

TEXTE

35/2010

Nachhaltiges regionales Flächenressourcenmana- gement am Beispiel von Brachflächen der Deutschen Bahn AG

Integration von Flächen in den Wirtschaftskreislauf

UMWELTFORSCHUNGSPLAN DES
BUNDESMINISTERIUMS FÜR UMWELT,
NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT

Förderkennzeichen 205 77 252
UBA-FB 001358

Nachhaltiges regionales Flächenressourcenmanagement am Beispiel von Brachflächen der Deutschen Bahn AG

Integration von Flächen in den Wirtschaftskreislauf

von

**Prof. Dr. Robert Holländer, Silke Weidner, Gabi Schock, Wolfgang
Pelzl, Thomas Lenk, Wolfgang Kühn, Enrico Thomas, Anja Kübler,
Michael Kuhn, Oliver Rottmann, Christian Winkler, Florian Woitek,
Grit Zacharias, Sabine Lautenschläger**

Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement der Universität Leipzig

Institut für Stadtentwicklung und Bauwirtschaft der Universität Leipzig

Institut für Finanzen der Universität Leipzig

Institut für Immobilienmanagement der Universität Leipzig

Stadtwerke Düsseldorf AG – Abteilung Flächenreaktivierung

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

UMWELTBUNDESAMT

Diese Publikation ist ausschließlich als Download unter
http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/mysql_medien.php?anfrage=Kennummer&Suchwort=3955
verfügbar. Hier finden Sie auch eine Kurzfassung.

Die in der Studie geäußerten Ansichten
und Meinungen müssen nicht mit denen des
Herausgebers übereinstimmen.

ISSN 1862-4804

Herausgeber: Umweltbundesamt
Postfach 14 06
06813 Dessau-Roßlau
Tel.: 0340/2103-0
Telefax: 0340/2103 2285
E-Mail: info@umweltbundesamt.de
Internet: <http://www.umweltbundesamt.de>

Redaktion: Fachgebiete II 2.6 Maßnahmen des Bodenschutzes, I 1.6 Umweltprüfungen und
Raumbezogene Umweltplanung, I 1.4 Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche
Umweltfragen und nachhaltiger Konsum, I 1.3 Rechtswissenschaftliche
Umweltfragen (Detlef Grimski, Getrude Penn-Bressel, Holger Berg,
Michael Marty)

Dessau-Roßlau, Juni 2010

Berichts-Kennblatt

1. Berichtsnummer 001358	2.	3.
4. Titel des Berichts Nachhaltiges regionales Flächenressourcenmanagement am Beispiel von Brachflächen der Deutschen Bahn AG – Integration von Flächen in den Wirtschaftskreislauf		
5. Autoren Robert Holländer, Silke Weidner, Gabi Schock, Wolfgang Pelzl, Thomas Lenk, Wolfgang Kühn, Enrico Thomas, Anja Kübler, Michael Kuhn, Oliver Rottmann, Christian Winkler, Florian Woitek, Grit Zacharias, Sabine Lautenschläger	8. Abschlussdatum August 2009	
	9. Veröffentlichungsdatum Juni 2010	
6. Durchführende Institutionen Universität Leipzig Fachbereiche: - Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement - Institut für Stadtentwicklung und Bauwirtschaft - Institut für Finanzen - Institut für Immobilienmanagement Ritterstr. 26; 04109 Leipzig Stadtwerke Düsseldorf AG – Abteilung Flächenreaktivierung; Höherweg 100; 40233 Düsseldorf	10. UFOPLAN-Nr. FKZ Nr. 205 77 252	
	11. Seitenanzahl Hauptbericht: 327 Anhang: 65	
	12. Literaturangaben: 265	
7. Fördernde Institutionen Umweltbundesamt; Postfach 14 06; 06813 Dessau-Roßlau Deutsche Bahn AG; Potsdamer Platz 2; 10785 Berlin	13. Tabellen und Diagramme: 109	
	14. Abbildungen: 81	
15. Zusätzliche Angaben: Abschlussbericht + Anhang		
16. Zusammenfassung Im Rahmen des Forschungsprojektes werden Siedlungsentwicklungen anhand von Brachflächen der Deutsche Bahn AG mit Flächenerschließungen auf der Grünen Wiese verglichen. Die Untersuchung erfolgte in den Modellregionen Leipzig-Halle und Karlsruhe. In beiden Regionen zeigt sich ein unterschiedliches Spektrum an ungenutzten Gebäude- und Freiflächen vor dem Hintergrund unterschiedlicher wirtschaftlicher Rahmenbedingungen. Grundlage der Untersuchung bildet die Charakterisierung der Regionen hinsichtlich der regionalen Wirtschafts-, Bevölkerungs- und Kommunalentwicklung. Es werden Siedlungsentwicklungen aus der wirtschaftlichen Perspektive der Akteure Flächeneigentümer, Investor und Kommune betrachtet. Ergänzend wird das Förderinstrumentarium hinsichtlich seiner Lenkungswirkung untersucht. Darüber hinaus werden summarische gesamtwirtschaftliche Effekte analysiert. Demgegenüber werden die Umweltauswirkungen der Siedlungsentwicklungen unter Berücksichtigung der Folgen für den Standort sowie den verkehrlichen Auswirkungen aufgezeigt. Abschließend werden die gesamtgesellschaftlichen Folgen von Siedlungsentwicklungen unter Anwendung des Verfahrens der Ökoeffizienz bewertet. Auf dieser Beurteilungsgrundlage werden Handlungsempfehlungen zur Stärkung der Brachflächenreaktivierung durch eine verminderte Flächenneuinanspruchnahme formuliert.		
17. Schlagwörter: Brachflächen, Flächenressourcenmanagement, Nachhaltige Entwicklung, Grüne Wiese, Gewerbeansiedlung, Boden-Wert-Bilanz, Flächen-Ökoeffizienz, Kosten der Siedlungsentwicklung, Umweltauswirkungen der Siedlungsentwicklung		
18. Preis	19.	20.

Report-Cover Sheet

1. Report No. 001358	2.	3.
4. Report Title Sustainable Regional Land Resources Management		
5. Authors Robert Holländer, Silke Weidner, Gabi Schock, Wolfgang Pelzl, Thomas Lenk, Wolfgang Kühn, Enrico Thomas, Anja Kübler, Michael Kuhn, Oliver Rottmann, Christian Winkler, Florian Woitek, Grit Zacharias, Sabine Lautenschläger		8. Report Date August 2009
		9. Publication Date June 2010
6. Performing Organisations Universität Leipzig Fachbereiche: - Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement - Institut für Stadtentwicklung und Bauwirtschaft - Institut für Finanzen - Institut für Immobilienmanagement Ritterstr. 26; 04109 Leipzig Stadtwerke Düsseldorf AG – Abteilung Flächenreaktivierung; Höherweg 100; 40233 Düsseldorf		10. UFOPLAN-Ref. Nr. FKZ Nr. 205 77 252
		11. No. of Pages Report: 327 Appendix: 65
		12. No. of Reference: 265
7. Funding Agency Umweltbundesamt; Postfach 14 06; 06813 Dessau-Roßlau Deutsche Bahn AG; Potsdamer Platz 2; 10785 Berlin		13. Tables and Charts: 109
		14. Figures: 81
15. Supplementary Notes: Final Report + Appendix		
16. Abstract The aim of the project is the comparison of settlement developments in consideration of brownfields owned by German Railways Group (DB AG) and greenfield developments. The research has been carried out in the model regions Leipzig-Halle and Karlsruhe. Facing different economic constraints, the range of unused property sites varies in both regions. The analysis is based on the characterisation of the regions in regard to the economic, municipal and population development. The settlement developments have been analysed taking into account the economic perspective of the stakeholders land owner, investor and municipal authority. Additionally, the funding instruments have been examined with regard to their steering effects. Furthermore, the summarised overall economic effects have been analysed. The environmental impacts of the settlement development have been demonstrated combining the effects to the location as well as the traffic impacts. Finally, the effects of settlement developments to all society have been evaluated applying the eco-efficiency method. Based on this evaluation, the project has been finished by the definition of recommendations for supporting brownfield redevelopment by reducing greenfield development.		
17. Keywords: brownfields, land resource management, sustainable development, greenfield, greenfield development, land use, land-eco-efficiency, costs of settlement development, environmental effects of settlement development		
18. Price	19.	20.

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	I
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	V
GLOSSAR	VI
1 EINLEITUNG	1
1.1 PROBLEMSTELLUNG	1
1.2 ZIELSTELLUNG	3
1.3 ABLAUF DES FORSCHUNGSPROJEKTS	3
2 SACHSTAND.....	7
2.1 AKTUELLE SITUATION DER FLÄCHENENTWICKLUNG.....	7
2.2 FOLGEN DER FLÄCHENINANSPRUCHNAHME.....	13
2.3 FOLGEN DER DEMOGRAPHISCHEN ENTWICKLUNG	15
3 RÄUMLICHE ANALYSE – ERARBEITUNG REALITÄTSNAHER NUTZUNGSVORSCHLÄGE.....	19
3.1 EINFÜHRUNG – EINE NACHHALTIGE STADTENTWICKLUNG	19
3.2 SONDERFALL „GROSSE FLÄCHENEIGENTÜMER“ AM BSP. DER DB AG	20
3.3 VORGEHENSWEISE	21
3.4 MAKROANALYSE – CHARAKTERISIERUNG DER MODELLREGIONEN	24
3.4.1 Definition von Lagetypen.....	24
3.4.2 Regionstyp mit bipolaren Entwicklungstendenzen – die Modellregion Leipzig-Halle	27
3.4.3 Regionstyp „prosperierende Region“ – die Modellregion Karlsruhe	36
3.5 AUSWAHL VON BRACHFLÄCHEN MIT HILFE DES SCORINGMODELLS	43
3.5.1 Vorauswahl	43
3.5.2 Überblick zum Scoringmodell.....	45
3.5.3 Bewertungskriterien	46
3.5.4 Gegenüberstellung von Scoring- und Cabernet-Modell	54
3.5.5 Ergebnisse der Brachflächenbewertung	57
3.6 MIKROANALYSE AUSGEWÄHLTER MODELLFLÄCHEN ZUR ABLEITUNG REALITÄTSNAHER NUTZUNGSVORSCHLÄGE	59
3.6.1 Modellregion Leipzig–Halle	61
3.6.2 Modellregion Karlsruhe	70
3.7 BESTIMMUNG DER MODELLANNAHMEN	76
4 ÖKONOMISCHE ANALYSE DER NUTZUNGSVORSCHLÄGE	80
4.1 EINFÜHRUNG – GESAMTÖKONOMISCHE EFFEKTE DER FLÄCHENENTWICKLUNG	80
4.2 METHODIK DER ÖKONOMISCHEN ANALYSE.....	81
4.2.1 Vorgehensweise.....	81
4.2.2 Datengrundlage.....	83
4.2.3 Investitionsrechnung	85
4.2.4 Residualwertanalyse/ Kommunalen Zwischenerwerb	91

4.2.5	Kosten der Äußeren Erschließung	100
4.2.6	Ermittlung der kommunalen Erträge	104
4.2.7	Randbemerkungen zum Flächeneigentümer DB AG	111
4.2.8	Ökonomische Akteursanalyse	113
4.2.9	Gesamtwirtschaftliche Analyse	115
4.3	ERGEBNIS DER ÖKONOMISCHEN ANALYSE	117
4.3.1	Karlsruhe [Brachfläche]	117
4.3.2	Standort Leipzig [Brachfläche]	123
4.3.3	Leipzig [„Grüne Wiese“]	128
4.3.4	Halle [Brachfläche]	130
4.3.5	Halle [„Grüne Wiese“]	135
4.3.6	Gernsbach [Brachfläche]	138
4.3.7	Wolfen [Brachfläche]	142
4.3.8	Wolfen [„Grüne Wiese“]	146
4.3.9	Freudenstadt [Brachfläche]	149
4.3.10	Freudenstadt [„Grüne Wiese“]	152
4.3.11	Colditz [Brachfläche]	155
4.3.12	Ettlingen [Brachfläche]	159
4.3.13	Ettlingen [„Grüne Wiese“]	162
4.4	GESAMTÖKONOMISCHE BEURTEILUNG DER NUTZUNGSVORSCHLÄGE	165
4.4.1	Ergebnisse der Investitionsrechnungen	166
4.4.2	Ergebnisse aus der Sicht des Eigentümers	168
4.4.3	Flächenentwicklung aus Sicht der Kommune	169
4.4.4	Gesamtwirtschaftliches Resümee	175
4.5	FÖRDERSPÉKTRUM ZUR FLÄCHENINANSPRUCHNAHME	177
4.5.1	Einführung	177
4.5.2	EU-Förderprogramme	179
4.5.3	Programme des Bundes	186
4.5.4	Förderprogramme der Länder	188
4.5.5	Die Fördermöglichkeiten für die Nutzungsvorschläge	193
4.5.6	Resümee	200
5	ÖKOLOGISCHE ANALYSE DER NUTZUNGSVORSCHLÄGE	204
5.1	EINFÜHRUNG – ÖKOLOGISCHE MERKMALE VON STADTBACHEN	204
5.2	VORGEHENSWEISE DER ANALYSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	205
5.2.1	Grundgedanke der Systematik	205
5.2.2	Bewertungsverfahren „Ökologische Standortwertigkeit“	207
5.2.3	Umweltauswirkungen des Verkehrs	222
5.2.4	Aggregation der Umwelteffekte	229
5.3	BEURTEILUNG DES UMWELTZUSTANDS DER MODELLFLÄCHEN	230
5.3.1	Ergebnisse für die Modellflächen	230
5.3.2	Zusammenfassung der Ergebnisse	262

5.4	UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VERKEHRS	266
5.4.1	BESTIMMUNG DER VERKEHRLICHEN BASISDATEN	266
5.4.2	Die Höhe der Verkehrsemissionen als Folge der Standortwahl.....	273
5.5	ERGEBNISSE DER ÖKOLOGISCHEN ANALYSE	275
6	FLÄCHEN-ÖKOEFFIZIENZ – GESAMTGESELLSCHAFTLICHE BEURTEILUNG VON FLÄCHENNUTZUNGEN.....	279
6.1	ÜBERBLICK	279
6.2	METHODIK	280
6.3	ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN DES VERFAHRENS	282
6.4	ERGEBNISSE DER UNTERSUCHTEN STANDORTVERGLEICHE	283
7	HANDLUNGSOPTIONEN ZUR STÄRKUNG DER BRACHFLÄCHENREAKTIVIERUNG	286
7.1	PLANUNGSRECHTLICHES INSTRUMENTARIUM	287
7.1.1	Formelle Instrumente	288
7.1.2	Informelle Instrumentarien und Ansätze	291
7.1.3	Erkenntnisse zur Brachflächenreaktivierung	294
7.2	FISKALISCHE UND ÖKONOMISCHE INSTRUMENTE	297
7.2.1	Grundsteuer	297
7.2.2	Grunderwerbsteuer	300
7.2.3	Versiegelungsabhängige Abwassergebühr versus Bodenversiegelungsabgabe	300
7.2.4	Gewerbesteuer.....	302
7.2.5	Handelbare Flächenausweisungsrechte	302
7.2.6	Ökologisierung des kommunalen Finanzausgleichs	303
7.2.7	Entfernungspauschale	305
7.2.8	Wohnungsbauförderung.....	307
8	ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE	310
8.1	DIE BRACHFLÄCHENREVITALISIERUNG AUS EINZELWIRTSCHAFTLICHER PERSPEKTIVE	313
8.1.1	Der Investor.....	313
8.1.2	Die Kommune	315
8.1.3	Der Brachflächeneigentümer	319
8.2	DIE BRACHFLÄCHENREVITALISIERUNG AUS GESELL- SCHAFTLICHER PERSPEKTIVE	322
8.2.1	Ergebnisse aus der Flächen-Ökoeffizienz Betrachtung	322
8.2.2	Gesamtwirtschaftliche Beurteilung der Reaktivierungsprojekte	322
8.2.3	Beurteilung der Umweltauswirkungen der Flächenentwicklungen	323
8.3	BEURTEILUNG DER BESTEHENDEN HANDLUNGsinSTRUMENTE ZUR BRACHFLÄCHENREVITALISIERUNG	324
8.3.1	Lösungsmöglichkeiten durch Anwendung bestehender informeller und formeller Instrumentarien	324

8.3.2	Beurteilung der bestehenden Förderinstrumente im Kontext der Flächenreaktivierung	325
ANHANG	IX
ANHANG 1	TABELLENVERZEICHNIS.....	X
ANHANG 2	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	XIII
ANHANG 3	QUELLENVERZEICHNIS	XV
ANHANG 4	MATERIALIEN DER RÄUMLICHEN ANALYSE	XXXIV
ANHANG 5	MATERIALIEN DER ÖKONOMISCHEN ANALYSE	LVIII

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
ARL	Akademie für Raumforschung und Landesplanung
BEG NRW	BahnflächenEntwicklungsGesellschaft NRW
BBR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BMFSFJ	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend
BPlan	Bebauungsplan
BWB	Boden-Wert-Bilanz
DB AG	Deutsche Bahn AG
DCF	Discounted Cash-Flow
EFH	Einfamilienhaus
FNp	Flächennutzungsplan
GV	Güterverkehr
GW	„Grüne Wiese“
HBEFA	Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs
IEK	Integriertes Entwicklungskonzept
IHK	Industrie- und Handelskammer
KSM	Kompetenzzentrum Sanierungsmanagement
LEP	Landesentwicklungsprogramm/-plan
LP	Landschaftsplan
LVZ	Leipziger Volkszeitung
MFH	Mehrfamilienhaus
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MP	Machbarkeitsprüfung
NP	Nutzungspotenzial
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
B-Plan	Bebauungsplan
ROB	Raumordnungsbericht
RP	Regionalplan
SHK	Strategisches Handlungskonzept
SLfUG	Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie
SNF	Schwere Nutzfahrzeuge
SP	Standortpotenzial
Staba	Statistisches Bundesamt
SW	Standortwertigkeit
UBA	Umweltbundesamt
UMinBW	Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg
VP	Verkaufspreis
ZFH	Zweifamilienhaus

GLOSSAR

Bahnbrachen

Stellen einen Sonderfall der Brachflächen dar. Es handelt sich um „nicht betriebsnotwendige Flächen“, die im Vergleich zu den sonstigen Infrastruktur- und Verkehrsbrachen einige Spezifika aufweisen (z.B. Fachplanungsvorbehalt, Vielzahl der beteiligten Akteure, Lärmbelastung, ein oftmals länglicher Grundstückszuschnitt, schienengebundene Infrastruktur).

Brache

In der Literatur sind derzeit verschiedene Kategorisierungen zu Arten von Brachen zu finden. Dabei kennzeichnet deren Einteilung zugleich den Hintergrund ihrer Entstehung (→ Militärbrachen, → Industrie- und Gewerbebrachen, → Infrastruktur- und Verkehrsbrachen, → Wohnbrachen, → Handelsbrachen, → Zukunftsbrachen u. a.).

Flächenkreislaufwirtschaft

Proaktiver Bewirtschaftungsansatz für eine gesamte Stadt oder Region, dessen Kernstück die Wiedernutzung brachgefallener Siedlungsflächen und des leerstehenden oder mindergenutzten Baubestands ist. Dabei wird nicht nur allein das brachgefallene Areal für sich als einzelner Standort betrachtet, sondern jedes Areal oder Grundstück im gesamtstädtischen Kontext. Der Gedanke einer zyklischen Nutzung von Fläche umfasst dabei alle Aktivitäten: von der Erfassung und Bereitstellung dieser für potenzielle Nachfrager oder Nutzer, der Steuerung ihrer Ausweisung, über die Bebauung und Nutzung, bis hin zum Brachfallen und der Reaktivierung der Flächen unter Teilnahme oder Einbeziehung sowohl hoheitlicher als auch privater Akteure.

Flächenmanagement

Flächenmanagement bezeichnet i.a. die Kombination von hierarchischen, hoheitlichen und formalen sowie konsensualen und informellen Instrumenten zur Realisierung einer ressourcenschonenden und bedarfsgerechten Bodennutzung verstanden. Flächenmanagement umfasst die Steuerung der Bodennutzung, Bodenordnung und Beeinflussung des Bodenmarktes durch Planungs-, Ordnungs- und Entwicklungsprozesse.¹

Flächenreaktivierung (→ auch Flächenrecycling)

Nutzungsbezogene Wiedereingliederung von Brachflächen in den Wirtschafts- oder Naturkreislauf mittels planerischer, umwelttechnischer und wirtschaftspolitischer Maßnahmen.

Flächenressourcen

Gesamter Flächenbestand, der innerhalb einer bestehenden Siedlungsstruktur nicht- oder nur mindergenutzt wird: Bauplätze/Baulücken (kurzfristig), Flächen mit Nachverdichtungspotenzial (mittelfristig), Umnutzungspotenzial (mittel- und langfristig) und Entwicklungspotenzial (langfristig).

¹ Vgl. BBR (2006g).

Flächenressourcenmanagement, kommunales

Strategie bzw. Instrument mit dem Ziel einer aktiven Innenentwicklung der bestehenden urbanen Siedlungsstruktur, indem der Bedarf nach unterschiedlichen Flächenarten/-nutzungen durch den Bestand innerörtlicher Flächenressourcen gedeckt wird. Vorrangiges Ziel bildet die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme neuer Siedlungsflächen an den Ortsrändern.

„Grüne Wiese“

→ Suburbane Lage: „Grüne Wiese“

Handelsbrachen

Infrastrukturell sowohl nach innen als auch außen gut erschlossene, bebaute und hoch versiegelte Areale, bei denen bei anhaltendem Trend (Rückgang des Einzelhandelsumsatzes an privaten Konsumausgaben zugunsten anderer Bereiche, schrumpfenden Bevölkerung, die zusätzliche Kaufkraftverluste nach sich zieht, jährliches Anwachsen der Verkaufsfläche im Einzelhandel) zukünftig ein erhöhter Leerstand zu erwarten ist.

Industrie- und Gewerbebrachen

Die Entstehung von Industrie- oder Gewerbebrachen ist vornehmlich auf die Veränderung der Wirtschaftsstruktur in einer Region zurückzuführen, typischerweise durch Rationalisierungsmaßnahmen oder durch die Verlagerung oder den Niedergang ganzer Wirtschaftszweige. In deren Folge haben sich die Eigentümer oder ehemalige Nutzer von der Liegenschaft zurückgezogen, da eine weitere wirtschaftliche Nutzung der Flächen nicht länger rentabel erschien.

Infrastruktur- und Verkehrsbrachen

Stellen infolge ihrer oftmals zentralen innerstädtischen Lage häufig zentrale Wirtschafts-, Beschäftigungs- und Identifikationsstandorte dar. Den größten Anteil bilden Brachflächen der Deutschen Bahn AG (→ Bahnbrachen). In Zukunft werden vermehrt Brachen aus aufgegebenen technischer (Versorgungsinfrastruktur wie Gasanlagen, Kraftwerke etc.) und sozialer Infrastruktur (Schulen, Kindergärten etc.) an Bedeutung gewinnen.

Lagetypen

Die Einteilung der Flächen in Lagetypen orientiert sich an den raumstrukturellen Gegebenheiten der BBR-Typologie unter Berücksichtigung der Verschiedenartigkeit der Regionen: → Lagetyp 1: Prosperierende große Stadt (ohne Citybereich), → Lagetyp 2: Weniger prosperierende große Stadt, → Lagetyp 3: Periphere Klein- und Mittelstadt, → Lagetyp 4: Mittelstadt im äußeren Zentralraum, → Suburbane Lage: „Grüne Wiese“.

Lagetyp 1: Prosperierende große Stadt

Oberzentren mit mehr als 200.000 Einwohnern im „Inneren Zentralraum“, mit positiven Grundtendenzen einer Wirtschafts- und/oder Bevölkerungsentwicklung und der Funktion als überörtlicher Versorgungspunkt für die kommunale und regionale Entwicklung.

Lagetyp 2: Weniger prosperierende große Stadt

Überwiegend Oberzentren im „Inneren Zentralraum“ mit mehr als 200.000 Einwohnern, mit einem deutlich geringeren Entwicklungsdruck und einer weniger positiven Entwicklungstendenz hinsichtlich der Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung.

Lagetyp 3: Periphere Klein- und Mittelstadt

Zentrale Orte mit Versorgungsauftrag, womit eine Nachfrage nach neuen oder weiteren Nutzungen verbunden sein kann. Differenzierung in Lagetyp 3a (Klein- und Mittelstädte mit 5.000 – 100.000 Einwohnern, die laut BBR-Typologie im „Zwischenraum mit Verdichtungsansätzen“ liegen und überwiegend im Umland einer größeren Stadt liegen und zum Teil erheblich von deren Nähe (Suburbanisierung) profitieren) und Lagetyp 3b (Klein- und Mittelstädte mit 5.000 – 100.000 Einwohner, die laut BBR-Typologie im „Zwischenraum geringer Dichte“ oder im „Peripherraum mit Verdichtungsansätzen“ liegen und aufgrund ihrer zentralörtlichen Funktion Versorgungsschwerpunkte für den überwiegend ländlich geprägten Raum sind und infolge dessen einen Beitrag zur Entwicklung dieses Raumes leisten).

Lagetyp 4: Mittelstadt im äußeren Zentralraum

Mittelstädte mit 20.000 – 100.000 Einwohnern (überwiegend Mittelzentren), die laut BBR-Typologie im „Äußeren Zentralraum“ und überwiegend in der Nähe einer größeren Stadt liegen, mit welcher zum Teil intensive Verflechtungsbeziehungen bestehen.

Militärbrachen/Konversionsflächen

Großflächige Areale (Kasernen, Militärflugplätze, Übungsgelände) in zumeist isolierter Lage (häufig in Streulagen oder Waldgebieten). Entstanden in den vergangenen Jahren vielerorts infolge der Reduzierung der Truppenstärken und der Schließung ganzer Militärstandorte. Die Areale zeichnen sich zumeist durch eine intakte und innere infrastrukturelle Erschließung aus. Ihre gegenüber der näheren Umgebung abgeschlossene Lage erschwert häufig eine Wiedereingliederung in den Flächenkreislauf.

Suburbane Lage: „Grüne Wiese“

Lagetyp, bei dem allein die Lage der zu betrachtenden Grundstücke ausschlaggebend ist. Die Liegenschaften befinden sich im Stadtgebiet (administrative Grenze einer Kommune) und am Stadtrand in einer nicht mehr integrierten Lage (Randlage/Peripherie), wobei die Verbindung zur Kernstadt städtebaulich unterbrochen ist (z. B. durch massiv gebaute Ein- und Zweifamilienhausgebiete oder Gewerbegebiete).

Wohnbrachen

Relativ neuer Brachflächentyp, der in den kommenden Jahren durch eine schrumpfende Bevölkerung und punktuell vermehrt auftretende Wanderungsverluste weiter an Bedeutung gewinnen wird. Folge dieser Brachen sind Mietausfälle, die die Eigenkapitalbasis der öffentlichen oder privaten Wohnungseigentümer oder Genossenschaften aufzehren. Hinzu kommt meist eine Unterauslastung von Infrastrukturen, deren Kosten auf immer weniger Nutzer umgelegt werden müssen. Am Ende fehlen die Gelder um den Wohnungsbestand und die Infrastrukturen zu modernisieren oder instand zu halten und das Wohnumfeld aufzuwerten.

Zukunftsbrachen

Flächen, die nach der politischen Wende in den Neuen Bundesländern in den Gewerbegebieten entstanden sind und die voraussichtlich auch in Zukunft infolge von Angebotsüberhang oder Nachfrageschwäche keine Nutzung finden werden.

1 Einleitung

1.1 PROBLEMSTELLUNG

Im Jahr 2002 formulierte die Bundesregierung erstmals mit der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie ein quantitatives Ziel zur Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme auf 30 ha pro Tag im Jahr 2020. Doch ungeachtet der vielseitigen Initiativen mit dem Ziel der Verminderung der Flächenneuanspruchnahme ist das Wachstum an Siedlungs- und Verkehrsfläche weiterhin auf einem beunruhigend hohen Niveau. Wenngleich das Wachstum der Gebäudefläche mittlerweile verlangsamt werden konnte, wächst die Verkehrsfläche weiterhin nahezu ungebremsst (vgl. Abbildung 3). Ein Erreichen der Zielvorgaben der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie erscheint vor diesem Hintergrund nur schwer zu realisieren. Es ist daher an der Zeit, die notwendigen Veränderungen vonseiten der beteiligten Akteure in Angriff zu nehmen.

Der Begriff "Brachfläche" ist in Deutschland nicht einheitlich definiert. In der Regel werden darunter Flächen verstanden, die ihre bisherige Nutzungsfunktion verloren haben und entweder gar nicht oder nur minderwertig, d. h. kleinteilig als Gewerbe- oder Lagerfläche und nicht entsprechend ihrer eigentlichen Potentiale für die Stadtentwicklung genutzt werden. Schätzungen zum Brachenbestand variieren je nach zugrunde liegenden Definitionen, Erhebungsmethoden und Datengrundlagen. Die Bundesregierung gibt in ihrer Antwort auf die Große Anfrage von Abgeordneten der Fraktion BÜNDNIS 90/ DIE GRÜNEN „Instrumente zur Reduzierung des Flächenverbrauchs“ folgenden Brachflächendatenbestand an (BT Drucksache 16/9720 vom 24. 06. 2008):

„Im Jahr 2004 wurden nach Schätzungen des Umweltbundesamtes 152.000 ha Gebäude- und Freiflächen nicht genutzt. Hinzu kommen schätzungsweise mindestens 38.000 ha ungenutzte Verkehrsflächen, ungenutzte Verkehrsbegleit- und Betriebsflächen und eine nicht näher quantifizierbare Menge an ungenutzten Erholungsflächen (Sportanlagen, Campingplätze u. a.). Im Jahr 2000 waren es insgesamt mindestens 180.000 ha, davon mindestens 138.000 ha ungenutzter Gebäude- und Freiflächen ...“

Brachfläche ist nicht gleich Brachfläche. Die Flächen unterscheiden sich in bspw. Grundstücksgröße und -zuschnitt, Lage, Standorttyp, ehemaliger Nutzungsform, Altlasten etc. Dementsprechend vielgestaltig in den Zielstellungen und unterschiedlich er-

folgreich in der Umsetzung sind einzelne Projekte bei der Reaktivierung des Flächentypus „Brachfläche“.

Vorhandene Brachflächenbestände konnten bisher trotz zahlreicher positiver Ansätze und Hilfestellungen weder vollständig noch überwiegend einer Reaktivierung zugeführt werden. Dieser unbefriedigende Umstand betrifft gegenwärtig zahlreiche Städte/Kommunen in den neuen Bundesländern, in zunehmendem Maße aber auch Kommunen in den alten Bundesländern. Langfristig wird diese Problemkonstellation aufgrund der prognostizierten Migrationsbewegungen und demographischen Entwicklungen sowie aufgrund des rückläufigen Bedarfs an Produktionsflächen in der überwiegenden Anzahl der deutschen Städte auftreten. Die skizzierte Problematik ist dabei kein deutsches Phänomen, sondern zeigt sich ebenfalls in vielen anderen Ländern Europas.

Die Ursachen sind mannigfaltig. Lohnt sich die Brachflächenaktivierung für Investoren oder Alteigentümer nicht, weil Teile der mit der Brachflächenreaktivierung verbundenen positiven Effekte nicht in Wert gesetzt werden können? Ist die Brachflächenaktivierung generell mit hohen gesellschaftlichen Kosten verbunden? Wie muss die Lenkungswirkung der derzeitigen rechtlichen, finanziellen und organisatorischen Instrumentarien beurteilt werden?

Die Entstehung wie auch die Hemmnisse zur Wiedereingliederung von Brachflächen in den Wirtschaftskreislauf sind eng mit den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen einer Stadt oder Region verknüpft. Wirtschaftlich prosperierende Regionen zeichnen sich vielerorts durch einen Mangel an entwicklungsfähigen Flächen aus. Hier bietet die Brachflächenreaktivierung eine Möglichkeit, den unzureichenden Vorrat an verfügbaren innerstädtischen Flächen zu erweitern. Hingegen besteht in weniger prosperierenden Regionen ein Überangebot an potenziell zu entwickelnden Brachflächen, wodurch es zur Flächenkonkurrenz der Brachflächen untereinander und mit möglichen Neuerschließungen auf der „Grünen Wiese“ kommt. Dies berücksichtigt das Projekt, indem es die Nutzung von Brach- und konkurrierenden „Grüne Wiese“-Flächen gegenüberstellt.

Um die Ziele der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie in Bezug auf eine Verringerung des Wachstums der Siedlungs- und Verkehrsfläche auf 30 ha pro Tag im Jahr 2020 zu erreichen, müssen die bestehenden Brachflächenbestände wieder in den Wirtschaftsprozess integriert werden. Die ökonomischen Rahmenbedingungen sind aus diesem

Grund so anzupassen, dass Brachflächenreaktivierung auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht für einen möglichen Investor einen Netto-Nutzen aufweist.

1.2 ZIELSTELLUNG

Vor diesem Hintergrund wurden im Rahmen des vorliegenden Forschungsprojektes „Nachhaltiges regionales Flächenressourcenmanagement am Beispiel von Brachflächen der Deutschen Bahn AG – Integration von Flächen in den Wirtschaftskreislauf“ die ökonomischen und die ökologischen Randbedingungen des Reaktivierungsprozesses von Brachflächen untersucht. Die Untersuchung wurde durchgeführt am Beispiel ausgewählter Brachflächen der DB AG, die einer der größten Flächeneigentümer in Deutschland ist. Ziele des Forschungsvorhabens waren die Betrachtung der Effekte von Flächennutzungsentscheidungen von Brachflächenreaktivierung gegenüber Investitionen auf der so genannten „Grünen Wiese“, die Darstellung von bestehenden Handlungsinstrumenten und -ansätzen in Reaktivierungsprozessen sowie die Beurteilung von Chancen und Hemmnissen für eine wirksame Verminderung der Flächenneuanspruchnahme durch eine Brachflächenreaktivierung. Der gewählte Forschungsansatz stellt das betriebswirtschaftliche Kalkül eines Investors als Anlass einer Flächenentwicklung an den Anfang der Untersuchung und nimmt dann vor dem Hintergrund der wirtschaftlichen Interessen des Flächeneigentümers die Folgen für den kommunalen Haushalt und die Umweltauswirkungen in den Blick. In diesem Spannungsfeld wird untersucht, wie eine gesamtgesellschaftlich vorteilhafte Lösung erreicht werden kann. Eine solche Lösung ist durch die Wahrung der wirtschaftlichen Interessen der beteiligten Akteure und/oder durch Umwelt- und Nachhaltigkeitsvorteile gekennzeichnet.

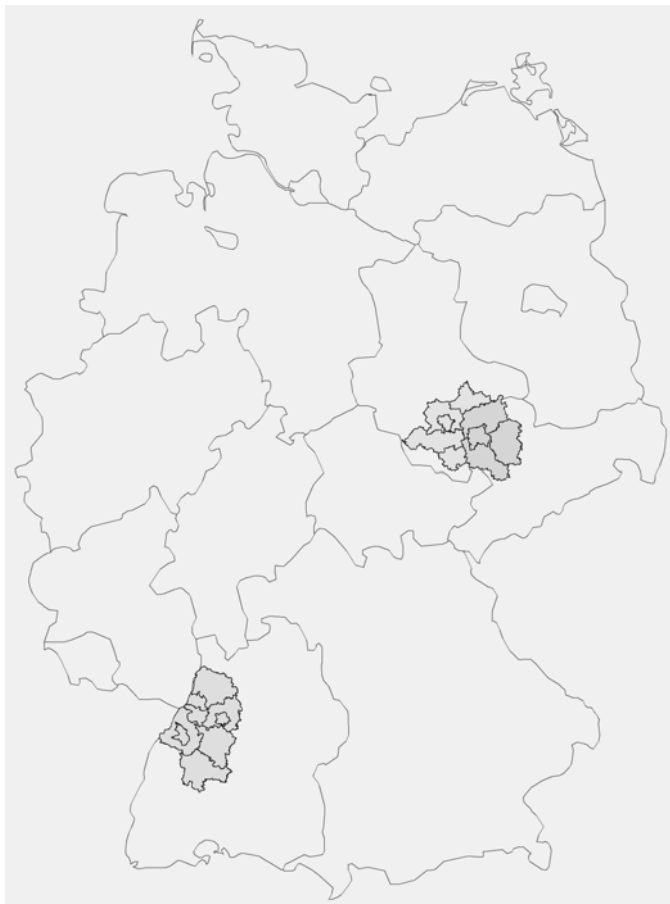
1.3 ABLAUF DES FORSCHUNGSPROJEKTS

Der Untersuchungsgegenstand des Forschungsprojektes „Nachhaltiges regionales Flächenressourcenmanagement am Beispiel von Brachflächen der Deutschen Bahn AG – Integration von Flächen in den Wirtschaftskreislauf“ umfasst eine repräsentative Auswahl an Brachflächen der DB AG sowie Vergleichsflächen auf der „Grünen Wiese“.

Die Untersuchungen wurden in den Modellregionen Karlsruhe, als eine wirtschaftsstarke, wachsende Region, und Leipzig-Halle, eine sowohl von Schrumpfung als auch von

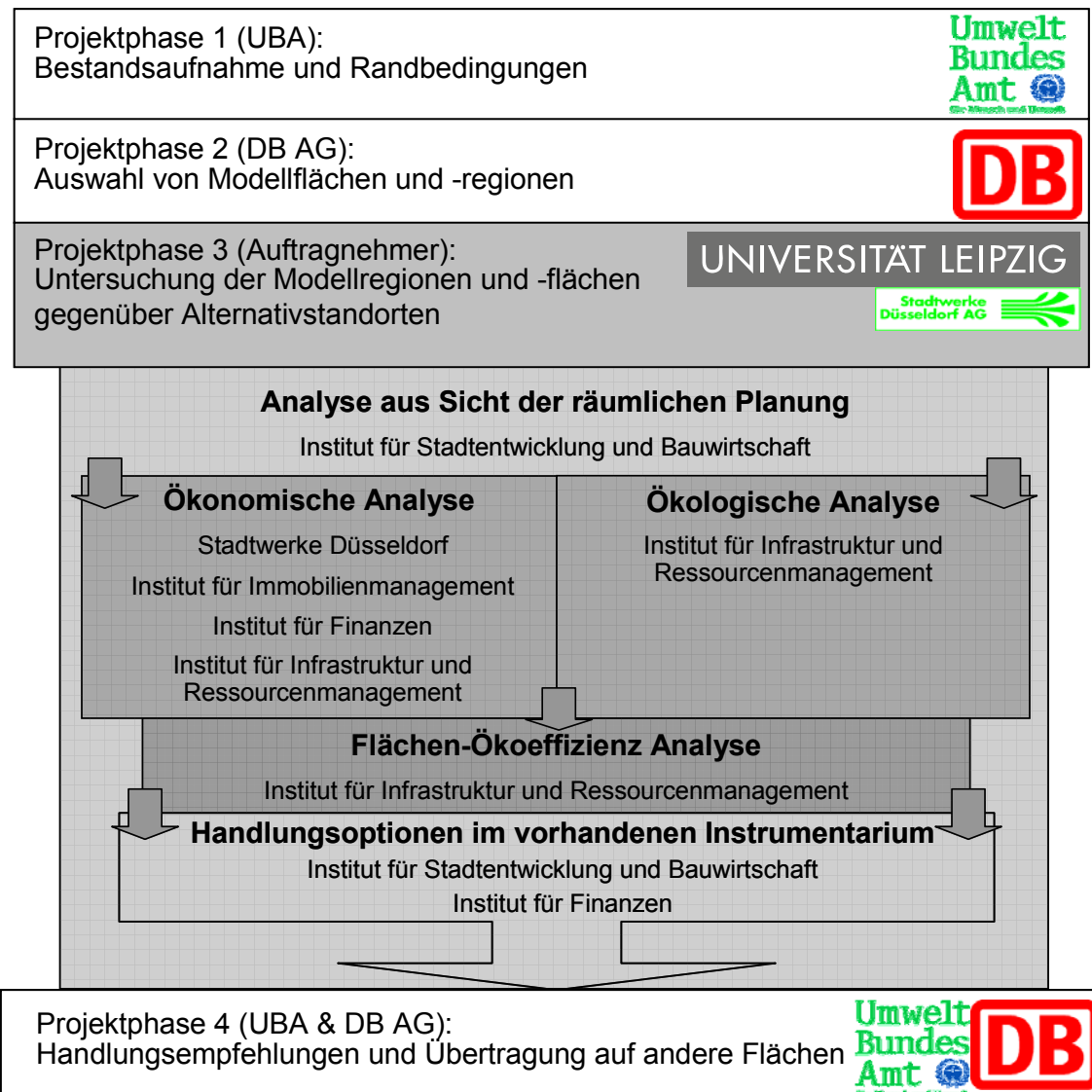
Wachstum bestimmte Region, durchgeführt. Die Modellregionen (vgl. Abbildung 1) bilden einen breiten Querschnitt der in Deutschland vorherrschenden unterschiedlichen ökonomischen, ökologischen und sozialen Rahmenbedingungen. Angestrebt wurde, Chancen und Hemmnisse von Reaktivierungsprozessen weitgehend repräsentativ zu analysieren und Handlungsempfehlungen zur Stärkung der Brachflächenrevitalisierung abzuleiten.

Abbildung 1: Untersuchungsregionen in Deutschland



Zur Bearbeitung der interdisziplinären Anforderungen des Forschungsvorhabens ist eine Arbeitsgemeinschaft gebildet worden, bestehend aus der Universität Leipzig (Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement, Institut für Stadtentwicklung und Bauwirtschaft, Institut für Finanzen sowie Institut für Immobilienmanagement) und der Stadtwerke Düsseldorf AG (Abteilung Flächenreaktivierung) (vgl. Abbildung 2). Die Projektleitung wurde von der Professur für Umwelttechnik in der Wasserwirtschaft und Umweltmanagement (Prof. Dr.-Ing. R. Holländer) übernommen.

Abbildung 2: Projektstruktur



Das Projekt ist gegliedert in die drei Teilprojekte: Analyse der räumlichen Planung, ökonomische Analyse und ökologische Analyse von Flächennutzungsentscheidungen. In Teilprojekt 1 (Kap. 3), bearbeitet durch das Institut für Stadtentwicklung und Bauwirtschaft der Universität Leipzig, werden die zwei Modellregionen Leipzig-Halle und Karlsruhe aus der Sicht der räumlichen Planung analysiert. Auf der Basis des bestehenden Brachflächenportfolios der DB AG werden acht innerstädtische Grundstücke für die weiterführenden Untersuchungen in unterschiedlichen Lagetypen ausgewählt. Anschließend werden für die Brachflächen in Abstimmung mit den Kommunen Flächennutzungsvorschläge entwickelt, anhand derer die weiterführenden ökonomischen und ökologischen Analysen erfolgen. Parallel dazu werden Alternativflächen auf der

„Grünen Wiese“ bestimmt. Ergänzend werden in Kapitel 7 Handlungsoptionen zur erfolgreichen Realisierung einer Brachflächenreaktivierung auf Grundlage des bestehenden planungsrechtlichen Instrumentariums aufgezeigt.

Teilprojekt 2 (Kap. 4), bearbeitet durch die Stadtwerke Düsseldorf AG sowie das Institut für Finanzen, das Institut für Immobilienmanagement und das Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement (Universität Leipzig), werden die ökonomischen Effekte einer Flächennutzung für die ausgewählten Modellflächen beurteilt. Dabei werden die Nutzungsvorschläge aus der Sicht des Investors, der Kommune und des Eigentümers sowie aus einer gesamtwirtschaftlichen Perspektive betrachtet. Abschließend wird das bestehende Förderungen/Subventions-Instrumentarium hinsichtlich seiner Lenkungswirkung auf die Brachflächenreaktivierung untersucht.

In Teilprojekt 3 (Kap. 5), bearbeitet durch das Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement der Universität Leipzig, werden die Umweltauswirkungen der erarbeiteten Flächennutzungen ermittelt. Den Abschluss der Modellrechnungen bildet die Beurteilung der Standortoptionen Brachfläche und „Grüne Wiese“ unter Einbeziehung der ökonomischen und der ökologischen Ergebnisse in Form der Flächen-Ökoeffizienz als gesamtgesellschaftliche Beurteilung der Brachflächenreaktivierung (Kap. 6).

2 Sachstand

Im nachfolgenden Kapitel wird zunächst die aktuelle Situation der Flächeninanspruchnahme in Deutschland und der vorhandenen Baulandpotenziale kurz umrissen (Kap. 2.1). Im Anschluss daran werden die Folgen der Flächeninanspruchnahme (Kap. 2.2) näher beschrieben. Zunehmend in die Betrachtung gerät auch der Einfluss der demographischen Entwicklung in Deutschland, welcher in Kap. 2.3 im Kontext der Siedlungsentwicklung nähere Betrachtung findet.

2.1 Aktuelle Situation der Flächenentwicklung

Ungeachtet der vielseitigen Initiativen mit dem Ziel der Verminderung der Flächenneuinanspruchnahme ist das Wachstum an Siedlungs- und Verkehrsfläche weiterhin auf einem nahezu konstant hohen Niveau. Das durchschnittliche Wachstum der Siedlungs- und Verkehrsfläche betrug lt. Statischem Bundesamt im Zeitraum von 1992 bis 2004 121 ha pro Tag. Eine zwischenzeitliche Verlangsamung der Flächenneuinanspruchnahme in den Jahren 2002 bis 2003 auf 93 ha pro Tag wurde in den darauf folgenden Jahren relativiert. Bereits im Jahr 2005 wuchs der Bedarf an Siedlungs- und Verkehrsfläche wieder auf 114 ha pro Tag.²

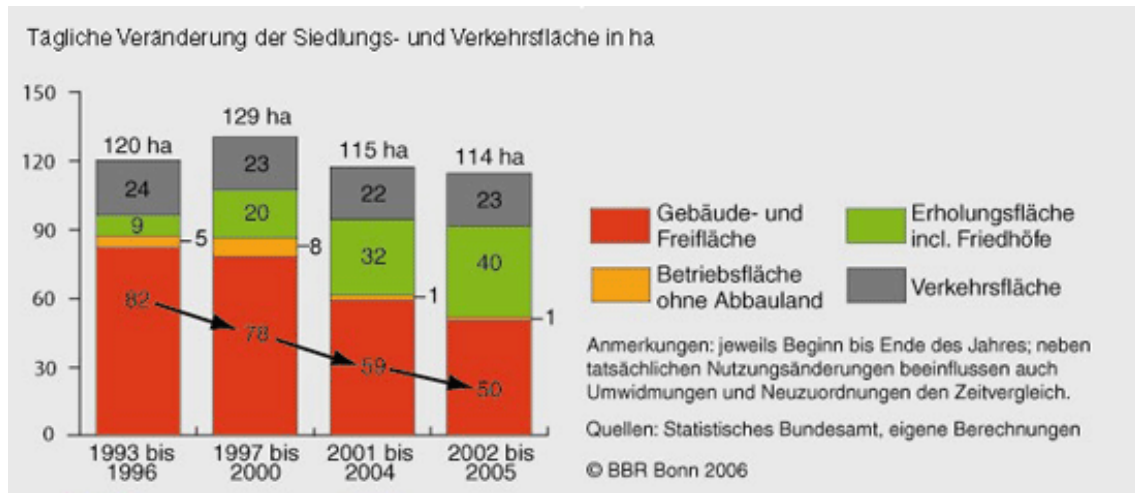
Dabei zeichnet sich eine Veränderung in der Zusammensetzung der Nutzungsarten ab (vgl. Abbildung 3). Sank der Anteil an Gebäude- und Freifläche kontinuierlich von 82 ha/d (1993 bis 1996) auf 50 ha/d (2002 bis 2005), nahm gleichzeitig – zum großen Teil bedingt durch einen statistischen Effekt³ – die Erholungsfläche von 9 ha/d auf 40 ha/d zu. Die Entwicklung der Verkehrsfläche blieb im Zeitraum von 1993 bis 2005 nahezu konstant. Infolge unterschiedlicher Begriffsbestimmungen für die Brachfläche und unterschiedlicher Erhebungsmethoden unterscheiden sich auch die in der Literatur vorzufindenden Angaben zum Brachflächenbestand. So betrug laut Dosch (2009) zufolge das wiedernutzbare Brachflächenpotenzial für Wohnen und Gewerbe bundesweit

² StaBa (2007: 30 ff.).

³ Vor allem in Sachsen Anhalt wurden ehemalige Truppenübungsplätze nicht – wie in anderen Bundesländern üblich – als „Wald“ deklariert sondern in die Erholungsflächen eingruppiert. Dadurch zählen sie statistisch zu den Siedlungs- und Verkehrsflächen obwohl sie meist nur sporadisch und extensiv genutzt werden.

im Jahr 2006 63.000 ha⁴. Hingegen bezifferte etwa das UBA im Jahr 2000 den Brachflächenbestand auf ca. 129.000 ha⁵ und verwies auf ein Wachstum von 9 ha pro Tag im Zeitraum von 1996 bis 2000⁶.

Abbildung 3: Veränderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland von 1993 bis 2005⁷.



Neben der Siedlungsentwicklung ist ein weiteres wichtiges Merkmal bei der Auseinandersetzung mit der Flächenentwicklung die differenzierte Betrachtung der Baulandpotenziale in den unterschiedlichen Teilräumen Deutschlands. Hierbei wird in Wohnbauland und Gewerbebauland unterschieden. Grundlage der Baulandstudie des BBR im Jahr 2006 waren 671 Gemeinden, die in einer Umfrage in Bezug auf ihre Wohn- und Gewerbebaulandsituation befragt wurden.

Für die Neubereitstellung von Wohnbauland wurden 2004/2005 in der Ländergruppe Osten zu ca. 70 % Brachflächen genutzt (und 28 % im Außenbereich). In der Ländergruppe Süden kehrt sich dieses Verhältnis um (26 % auf Brachflächen und 69 % im

⁴ Grundlage der Hochrechnung lieferte die BBR Baulandumfrage aus dem Jahr 2006, in der von 1.588 befragten Gemeinden 671 verwertbar u.a. bzgl. ihrer Reaktivierungspotenziale ausgewertet werden konnten; vgl. auch Tabelle 4.

⁵ Laut einem UFOPLAN-Vorhaben vom Umweltbundesamt (UBA) (Doetsch/ Rüpke (1998)) belief sich der Brachflächenbestand in Deutschland im Jahr 1997 auf:

- Konversionsflächen im Innenbereich: 50.000 ha
- Brachflächen im Bestand der Bahn AG 20.000 ha
- Brachflächen/Nutzflächen im Bestand der TLG 39.000 ha
- Vorgenutzte Gewerbebrachen 19.000 ha
- SUMME: 128.000 ha

⁶ UBA (2007: 13). Zitiert aus UBA-Texte 90/03 (S. 42, S. 56 bis 60), Datenbasis: Flächenstatistik des StaBa und bundesweite Hochrechnung von Daten aus Ländern, die differenzierte Daten zu Brachflächen erheben, durch UBA.

⁷ BBR (2007: 67).

Außenbereich), dies entspricht ziemlich genau dem bundesdeutschen Durchschnitt (27 % auf Brachflächen und 69 % im Außenbereich). Durch den Abriss von Gebäuden wurden in den Jahren 2004/2005 bundesweit ca. 32 % Baulandflächen frei – hierbei zeigt sich ebenfalls ein heterogenes Bild über die unterschiedlichen Ländergruppen (Osten: 53,4 %, Norden: 19,3 %, Westen: 25,8 % und Süden: 32,6 %).⁸

Tabelle 1: Wohnbaulandreserven 2006 und 2010 der 671 befragten Gemeinden, aufgeschlüsselt nach Ländergruppen und Prosperitätstypen⁹

	2006		2010	
	m ² /Einwohner	Wohneinheiten/ 1.000 EW	m ² /Einwohner	Wohnungen/ 1.000 EW
Ländergruppe				
Osten	5,0	30,9	3,7	30,0
Norden	3,1	6,8	5,6	8,2
Westen	4,5	11,8	3,2	7,3
Süden	8,5	20,1	4,8	11,0
Gemeinden nach Prosperitätstypen				
Stark schrumpfend	8,2	22,8	6,9	42,9
Schrumpfend	4,4	27,9	3,4	24,5
Stabil	8,3	13,5	5,0	9,6
Wachsend	3,8	10,7	3,3	6,9
Stark wachsend	17,1	43,4	6,6	6,6
Insgesamt	4,8	19,6	3,8	21,5

Die zur Verfügung stehenden Wohnbaulandreserven 2006 sind ländergruppenspezifisch sehr heterogen: im Osten 5,0 m²/EW, im Norden 3,1 m²/EW, im Westen 4,5 m²/EW und im Süden 8,5 m²/EW. Noch deutlicher zeigen sich die Unterschiede bei den Prosperitätstypen: stark schrumpfende Gemeinden haben 8,2 m²/EW Wohnbaulandreserven und stark wachsende Gemeinden 17,1 m²/EW. Perspektivisch gehen die Wohnbaulandreserven bis zum Jahr 2010 bis auf die Ländergruppe Norden zurück. Dies trifft im Besonderen auf die Ländergruppe Süden (von 8,5 m²/EW auf 4,8 m²/EW) und die stark wachsenden Gemeinden (von 17,1 m²/EW auf 6,6 m²/EW) zu (vgl. Tabelle 1).

⁸ BBR (2007: 92).

⁹ BBR (2007: 91 und 98).

Tabelle 2: Gewerbebaulandreserven 2006 der 671 befragten Gemeinden, aufgeschlüsselt nach Ländergruppen¹⁰

Gewerbebaulandreserven 2006		
Ländergruppe	m²/Einwohner	ha
Osten	7,2	4.795
Norden	4,4	2.437
Westen	2,5	2.700
Süden	3,4	1.815
Insgesamt	4,2	11.747

Erwartungsgemäß befinden sich die größten Reserven beim Gewerbebauland in der Ländergruppe Osten mit 7,2 m²/EW und damit weit über dem bundesdeutschen Durchschnitt von 4,2 m²/EW. Insgesamt standen 2006 ca. 11.750 ha Gewerbebaulandreserven in den befragten Gemeinden zur Verfügung (vgl. Tabelle 2).

Der überwiegende Teil der Gemeinden (ca. 74 %) sieht aktuell und mittelfristig keinen neuen Bedarf an Gewerbebauland. Allerdings zeigen sich auch hier länderspezifische Unterschiede: im Osten ca. 84 %, im Norden ca. 80 %, im Westen ca. 67 % und im Süden ca. 69 %.¹¹ Das vorhandene Gewerbebauland deckt den Bedarf durchschnittlich für 3,8 Jahre: in der Ländergruppe Osten 4,7 Jahre und im Süden 3,4 Jahre.¹²

Der vorwiegende Teil der Brachflächen entstammt vormals genutzten Industrie- und Gewerbeflächen (30,4 % bei Wohnbauland und 62,7 % bei Gewerbebauland) und Militärischer Konversionsflächen (28,2 % bei Wohnbauland und 20,3 % bei Gewerbebauland). Dagegen ist der Anteil der Bahn- und Postbrachen vergleichsweise gering (16,1 % des Wohnbaulandes und 12,6 % des Gewerbebaulandes). Der Ländergruppenvergleich zeigt eine differenziertere Verteilung, wonach im Süden tendenziell mehr Bahn-/Postbrachen existieren als im Osten (vgl. Tabelle 3 und Tabelle 4).

¹⁰ BBR (2007: 107).

¹¹ BBR (2007: 116).

¹² BBR (2007: 117).

Tabelle 3: Reaktivierungspotenziale für Wohnbauland 2006 der 671 befragten Gemeinden, aufgeschlüsselt nach Herkunft, Ländergruppen und Prosperitätstypen¹³

	m ² /Einwohner	Industrie/ Gewerbe [%]	Bahn/Post [%]	Militärische Konversion [%]	Sonstige [%]
Ländergruppe					
Osten	-	28,5	13,8	12,8	44,9
Norden	-	29,6	11,0	36,6	22,7
Westen	-	39,8	15,3	33,2	11,6
Süden	-	22,7	24,6	45,4	7,3
Stadt- und Gemeindetypen					
Metropolen	3,22	28,6	22,7	20,7	28,0
Großstädte	1,91	33,5	14,0	33,1	19,5
Mittelstädte	2,57	30,3	6,2	41,0	22,5
Kleinstädte/große Gemeinden	4,20	45,6	7,2	11,6	35,6
Prosperitätstypen					
stark schrumpfend	-	30,9	12,0	12,2	44,9
schrumpfend	-	33,7	15,9	13,6	36,8
stabil	-	36,7	3,6	44,7	15,1
wachsend	-	27,1	18,4	41,8	12,8
stark wachsend	-	32,8	9,1	47,0	11,1
Insgesamt	2,83	30,4	16,1	28,2	25,3

Beim Vergleich der Prosperitätstypen zeigt sich, dass die Reaktivierungspotenziale der schrumpfenden und stark schrumpfenden Gemeinden überwiegend aus ehemaligen Gewerbe-/Industrieflächen stammen, in wachsenden/stark wachsenden Gemeinden hingegen aus ehemaligen militärischen Konversionsflächen (vgl. Tabelle 3 und Tabelle 4).

¹³ BBR (2007: 122 f).

Tabelle 4: Reaktivierungspotenziale Gewerbebauland 2006 der 671 befragten Gemeinden, aufgeschlüsselt nach Herkunft, Ländergruppen, Städte- und Gemeindetypen und Prosperitätstypen¹⁴

	ha	Gewerbe/ Industrie [%]	Bahn/Post [%]	Militärische Konversion [%]	Sonstige [%]
Ländergruppe					
Osten	3.214	73,4	6,8	17,1	2,7
Norden	1.214	47,4	21,8	25,0	5,9
Westen	2.596	62,2	13,0	18,8	6,0
Süden	745	42,9	21,0	32,2	3,8
Stadt- und Gemeindetypen					
Metropolen	2.778	72,3	12,0	9,1	6,6
Großstädte	1.152	48,0	27,8	17,0	7,2
Mittelstädte	3.135	59,1	9,0	29,7	2,3
Kleinstädte/große Gemeinden	705	64,7	6,1	28,5	0,7
Prosperitätstypen					
Stark schrumpfend	1.792	71,5	6,5	18,1	3,9
Schrumpfend	2.902	73,3	9,1	15,7	1,9
Stabil	303	42,2	32,6	24,6	0,7
Wachsend	2.511	50,5	19,3	21,6	8,6
Stark wachsend	261	24,6	4,8	70,6	0,0
Insgesamt	7.769	62,7	12,6	20,3	4,4

Insgesamt lässt sich festhalten, dass es genügend Reaktivierungspotenziale in ganz Deutschland gibt. Dies betrifft überwiegend ehemalige Industrie- und Konversionsstandorte (ca. 58,5 % bei Wohnbauland und 83 % der Reaktivierungspotenziale bei Gewerbebauland). Der Anteil an Bahn- und Postbrachen ist im Gesamtvergleich stets geringer als die Gewerbe-/Konversionsflächen, mit einigen regionalen und kommunalen Unterschieden. In der Baulandumfrage 2006 wurde ein Reaktivierungspotenzial für Gewerbebauland in den befragten Kommunen von insgesamt 7.769 ha ermittelt (vgl. Tabelle 4).

¹⁴ BBR (2007: 125).

2.2 Folgen der Flächeninanspruchnahme

Suburbanisierung bedingt neben fiskalischen Auswirkungen ebenso ökologische und soziale Folgen für die Gemeinden. Als Folgen der Stadt-Umland-Wanderungen treten immer häufiger Segregationerscheinungen vor allem in den städtischen Ballungsgebieten auf¹⁵. Besonders problematisch erweist sich die dargelegte Situation im Hinblick auf eine schrumpfende Gesellschaft. Für Gesamtdeutschland geht das Statistische Bundesamt bis zum Jahr 2050 bei einer „mittleren Variante“ von einem Rückgang der Bevölkerung von derzeit 82,5 Mio. auf 75 Mio. Einwohner aus¹⁶. Nur wenige Städte und Gemeinden – überwiegend in den alten Bundesländern – können somit in Zukunft die stetige Flächenneuanspruchnahme mit steigenden Bevölkerungszahlen (durch Migration) rechtfertigen. Ein Ausdehnen der Siedlungs- und Verkehrsfläche im bisherigen Umfang unter Aspekten der Nachhaltigkeit lässt sich somit nicht mehr verantworten.

Die ökologischen Folgen des fortschreitenden Siedlungs- und Verkehrsflächenwachstums reichen von lokalen Umweltauswirkungen, wie beispielsweise dem Bodenabtrag oder der Versiegelung, über additive Prozesse, durch z. B. den Verlust von extensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Flächen infolge intensivierter Landwirtschaft auf den verbleibenden Flächen, bis hin zu synergetischen Belastungs- und Schädigungsformen, wie z. B. stadtklimatischer Phänomene in Form von Wärmeinseln oder baulichen Barrieren in Frischluftkorridoren oder der Verringerung des Genpools infolge zunehmender Zerschneidung der Landschaft. Insbesondere der letzte Punkt ist charakteristisch für die Folgen der Flächenneuanspruchnahme, da oftmals nicht der Verlust einzelner Flächen von entscheidender Bedeutung ist, sondern die kombinierte Wirkung aus dem Verlust einer Vielzahl von Flächen, die in ihrer Gesamtheit eine erhebliche Umweltbeeinträchtigung darstellen können.

Die Folgen dieser Prozesse sind der zunehmende Verlust an fruchtbaren Böden, die Zerschneidung und Verlärmung der Landschaft, Veränderungen von Meso- und Mikroklima, die Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes (vornehmlich Grundwasserneubildung und Hochwassergefährdung), der Verlust von Biodiversität und die Veränderung des Landschaftsbildes, um nur einige wichtige Beispiele zu nennen. Parallel dazu kön-

¹⁵ UBA (2004: 5).

¹⁶ Statistisches Bundesamt (2006d).

nen sich zunehmend anpassungsfähige Arten in den Siedlungsgebieten ansiedeln. Dahingegen bildet die Brachflächenrenaturierung nur einen unzureichenden adäquaten Ausgleich für den Verlust von naturbelassenen oder hochwertigen landwirtschaftlichen Flächen.¹⁷

Das UBA verweist zusätzlich auf die indirekten ökologischen Folgen einer Flächenneu-inanspruchnahme, womit das Wachstum von Verkehrsfläche verbunden ist, einschließlich der Überbauung, Versiegelung und Verdichtung infolge der zusätzlichen Verkehrserschließung. Infolge der ansteigenden Verkehrsmengen wird die Wohn- und Erholungsqualität vermindert, wodurch die Abwanderungstendenzen einkommensstarker Haushalte in Stadtrandlagen oder periphere Räume zusätzlich verstärkt werden.¹⁸

Die ökonomischen Folgen der Flächenneu-inanspruchnahme werden an der Ausweitung des Siedlungsgebietes und der damit verbundenen Erweiterung der technischen und sozialen Infrastrukturen deutlich. Sinkt infolge der Flächenneuausweisung die Siedlungsdichte im Einzugsbereich der Aufgabenträger für Infrastrukturen, steigen die Infrastrukturkosten. Hierbei können Betriebskostensteigerungen oder auch Anpassungskosten anfallen, darüber hinaus steigt die Pro-Kopf-Belastung durch die Fixkosten.¹⁹ Die Migration und der demographische Wandel werden diese Problemlage zusätzlich verschärfen. Daneben kann eine Ausweitung des Immobilienbestandes zu einer Übersättigung des Wohnungs- und Immobilienmarktes führen. Die Folgen sind negative Wertentwicklungen. Weitere Aspekte betreffen Subventionen und Fördermaßnahmen insbesondere im Bereich des Infrastruktureneubaus. Hinzu kommen indirekte Auswirkungen durch den Verlust von Einkommenssteuererträgen und der Unterauslastung der technischen oder sozialen Infrastruktur infolge des Einwohner-schwunds in Kernstädten. Die bestehenden Infrastrukturen sind weiterhin aufrechtzuerhalten oder müssen u. U. erweitert werden. Die damit verbundenen Kosten verteilen sich auf eine zunehmend schrumpfende Nutzergemeinschaft²⁰.

¹⁷ u. a. UBA (2003: 93), Bleher (2006: 13f).

¹⁸ UBA (2003: 93).

¹⁹ Eine umfassende Zusammenfassung des wissenschaftlichen Diskussionsstandes bieten Siedentop et al. (2006: 5-33). Aufzuführen wären darüber hinaus Braumann (1988), Doubek (2001), Einig/Siedentop (2006), Freudenberger/Koziol (2003), Herz/Marschke (2005), Koziol (2004), Rothenberger (2003), Rupp et al. (2002), Schiller/Siedentop (2005), Schulze & Nikolajewski (1994), Siedentop et al. (2006), Winkel (1990).

²⁰ u. a. Bleher (2006: 14ff), Siedentop (2004).

Die sozialen Folgen dieser Entwicklung zeichnen sich in der Entmischung der Bevölkerungsanteile zulasten der Kernstädte und zugunsten des Umlandes ab. Einkommensstarke Bevölkerungsgruppen, häufig junge Familien, gehen den Kernstädten verloren, während sozial schwächere Bevölkerungsteile zurückbleiben. Damit verbunden ist eine Verringerung der Bevölkerungszahl in vielen Kernstädten. Die demographische Entwicklung wird diese Tendenzen zusätzlich verstärken. Die zunehmende Abhängigkeit von motorisierten Transportmitteln infolge der wachsenden Anreisewege bindet zusätzlich die Finanzmittel der Einwohner.²¹

Weitere sekundäre Auswirkungen betreffen die Verminderung der Erholungsfunktion, den Verlust als Naturerfahrungsraum und den Verlust der Archivfunktion des Bodens, um nur einige zu benennen.

2.3 Folgen der demographischen Entwicklung

Die demographische Entwicklung in Deutschland (Alterung, Migration und Bevölkerungsrückgang) wird neben sozialen und ökonomischen Auswirkungen ebenfalls die Flächennutzung tangieren. In diesem Rahmen ist die Frage zu diskutieren, inwiefern sich eine Auswirkung auf die Flächeninanspruchnahme ergeben könnte respektive welche politischen Handlungsstrategien daraus resultieren sollten.

Der demographische Wandel wird sich in Deutschland in den einzelnen Bundesländern in unterschiedlichem Maße vollziehen. Bis zum Jahre 2020 wird es trotz einer geschätzten geringen Zunahme oder sogar Abnahme der Gesamtbevölkerung Gewinner und Verlierer geben. Ausgehend vom längeren Zeitkorridor bis zum Jahre 2050 wird allerdings davon ausgegangen, dass sich alle Bundesländer, wenn auch unterschiedlich ausgeprägt, einem Bevölkerungsrückgang stellen müssen (vgl. Tabelle 5).

²¹ Siedentop (2004).

Tabelle 5: Bevölkerungsentwicklung in Deutschland nach Bundesländern²²

	<i>Bevölkerungswachstum [%]</i>		<i>Anteil 65+</i>	<i>Anteil 65+</i>
	<i>2000–2020</i>	<i>2000–2050</i>	<i>2020 [%]</i>	<i>2050 [%]</i>
Baden-Württemberg	2,8	-3,4	20,7	28,5
Bayern	4,6	-3,3	21,1	29,2
Berlin	5,0	-2,7	20,3	30,6
Brandenburg	9,6	-8,4	23,9	33,6
Bremen	-9,2	-17,1	22,4	28,6
Hamburg	0,1	-6,4	19,9	30,2
Hessen	1,6	-7,2	21,3	30,0
Mecklenburg-Vorpommern	-2,5	-18,5	24,6	31,9
Niedersachsen	1,3	-7,5	22,2	28,9
Nordrhein-Westfalen	-2,0	-10,0	21,6	28,9
Rheinland-Pfalz	4,2	-5,0	21,7	29,3
Saarland	-7,7	-20,8	24,6	29,9
Sachsen	-0,6	-15,0	24,9	31,2
Sachsen-Anhalt	-7,0	-21,6	25,2	31,2
Schleswig-Holstein.	1,0	-10,7	23,1	30,4
Thüringen	-10,8	-26,8	26,3	31,9
Deutschland gesamt	0,7	-8,6	22,0	29,6

Mit Bezug auf die geschätzte Bevölkerungsentwicklung lassen sich im Allgemeinen Schlüsse auf die Entwicklung der Nachfrage nach Wohn- sowie Gewerbe- und Büroflächen ableiten.

Neben der Bevölkerungsentwicklung existieren weitere Indikatoren, welche sich auf die Nachfrage nach Wohnfläche auswirken, so bspw. die Entwicklung der Anzahl von Haushalten, die Haushaltsgröße (Personen pro Haushalt) sowie die Wohnfläche pro Kopf. Da Haushalte Wohnraum nachfragen, ist die Wohnraumentwicklung vordergründig von der Entwicklung der Haushalte abhängig. In den Jahren 1990 bis 2000 stieg die Anzahl der Haushalte um neun Prozent und damit stärker als die Einwohnerzahl

²² TAB (2007: 68)

(Anstieg um ca. drei Prozent).²³ Diese Entwicklung lässt sich hauptsächlich auf die Zunahme von Einpersonen-Haushalten zurückführen. Prognostiziert wird ein Anstieg der Haushalte bis 2020 auf ca. 39 bis 40 Millionen, danach wird entsprechend der Bevölkerungsentwicklung ebenfalls für die Zahl der Haushalte mit einem Rückgang gerechnet²⁴. Neben dem Anstieg der Haushaltszahl hat sich die Wohnflächenentwicklung noch deutlicher erhöht. Wesentliche Indikatoren für diese Entwicklung bilden neben Einkommenserhöhungen die Zahl der Haushalte, die Haushaltsgröße sowie Effekte der Altersstruktur.

Im Rahmen der Nachfrage nach Wohnfläche werden sich regionale und siedlungsspezifische Unterschiede ergeben. In den alten Bundesländern wird sich der geschätzte Wohnflächenzuwachs bis 2015 auf ca. 11,7 Prozent erhöhen, in den neuen Bundesländern wird dieser mit 12,5 bis 16,4 Prozent noch evidenter ausfallen²⁵. Die Entwicklung ist ferner von Wanderungsszenarien abhängig. Je höher die Abwanderung aus den neuen Bundesländern in die alten, desto höher liegt die Nachfrage nach Wohnfläche in den alten Bundesländern. In den neuen Bundesländern dagegen existiert ein Angebotsüberhang aufgrund leer stehender Wohnungen.

Die Nachfrage nach Büro- und Gewerbeflächen ist abhängig von der Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter (15 bis 65 Jahre), der Zahl der Erwerbstätigen, dem Anteil der Bürobeschäftigten an den Erwerbstätigen sowie von der Bürofläche pro Beschäftigten²⁶. Die demographische Entwicklung tangiert hierbei allerdings nur unmittelbar die Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter. Die anderen Faktoren werden in erster Linie durch Entwicklungen des Arbeitsmarktes sowie der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung (Technologie etc.) determiniert. Die Anzahl der Personen im erwerbsfähigen Alter beträgt derzeit ca. 55,5 Millionen Personen. Sie wird bis zum Jahr 2020 um etwa vier Prozent abnehmen, bis 2050 hingegen deutlich stärker um ca. 20 Prozent²⁷.

²³ TAB (2007: 71).

²⁴ Bucher/Schlömer (2003: 124); hier zitiert nach: TAB (2007: 72).

²⁵ IRS (2004: 47), hier zitiert nach: TAB (2007: 75).

²⁶ TAB (2007: 78).

²⁷ DB Research (2003: 20ff.), hier zitiert nach: TAB (2007: 79).

Derzeit beträgt die Erwerbspersonenquote, d. h. der Anteil der Personen, die von der Gesamtheit der Erwerbsfähigen auch tatsächlich erwerbstätig sind, 72,6 Prozent²⁸.

Wie genau sich die Nachfrage nach Büroflächen entwickeln wird, lässt sich kaum zuverlässig prognostizieren. Schätzungen ergaben bislang lediglich einen Korridor zwischen einem Zuwachs von 15 bis 20 Prozent und einer Abnahme um etwa 30 Prozent bis 2050, je nachdem wie sich – determiniert durch die wirtschaftliche Entwicklung – der Anteil an Bürobeschäftigten verändert sowie die Arbeitslosigkeit sinkt. Prognosen zufolge wird die Büroflächennachfrage allerdings schneller als die Wohnflächennachfrage zurückgehen, da bereits gegenwärtig erhebliche Leerstände auf den deutschen Büromärkten existieren. Mit Blick auf die Bauflächennachfrage für andere gewerbliche Zwecke liegen derzeit keine umfassenden Schätzungen vor, allerdings wird auch hier eher mit einem Rückgang gerechnet, da der demographisch bedingte Rückgang der erwerbsfähigen Bevölkerung Wirkung zeigen könnte.

²⁸ ebenda.

3 Räumliche Analyse – Erarbeitung realitätsnaher Nutzungsvorschläge

3.1 Einführung – eine nachhaltige Stadtentwicklung

Nachhaltige Stadtentwicklung zeigt sich im Zusammenwirken sozialer, wirtschaftlicher, ökologischer sowie kultureller und institutioneller Aspekte. Ein verantwortungsvoller Umgang mit den vorhandenen Ressourcen führt zu einem Ausgleich unterschiedlicher gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Nutzungsansprüche an den Raum. Insbesondere durch eine integrierte Stadtentwicklungspolitik sollen städtebauliche Aufgaben und Instrumente mit anderen raumrelevanten Fachaufgaben verknüpft werden. Vorrangige Ziele sind die Bewältigung des „Demographischen Wandels“, die stärkere Auslastung der Infrastrukturen, die Steigerung der Qualität des Arbeitskräfteangebotes sowie die Erhöhung der Attraktivität von Kommune und Region. Der Nachhaltigkeitsgrundsatz „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“ gilt gleichermaßen für wachsende wie schrumpfende Regionen. In der Literatur wird in diesem Zusammenhang oft von einer anzustrebenden Fokussierung auf die Innenentwicklung und Bestandsförderung gesprochen. Es ist also zu prüfen, ob Flächen im Bestand ausreichendes Entwicklungspotenzial bieten.²⁹

Die Wiedereingliederung von Brachflächen gibt Kommunen die Möglichkeiten zur Nachverdichtung, was eine Erhöhung der Funktionalität und eine bessere Nutzungsmischung ergeben kann und somit auch Potenziale für eine Attraktivitätssteigerung der Kommune beinhaltet.³⁰ Die Politik der Reurbanisierung³¹ wird oftmals mit Stichworten wie Dichteerhöhung, Umgang mit Baulücken, Um-, Zwischen- und Nachnutzung sowie Brachflächenreaktivierung belegt.³²

²⁹ Vgl. Bergmann (2006).

³⁰ Vgl. UBA (2005: 7).

³¹ Differenziertere Betrachtungen in Brühl et al. (2005: 39).

³² Vgl. Bergmann (2006).

3.2 Sonderfall „Große Flächeneigentümer“ am Bsp. der DB AG

Die besondere Charakteristik der Flächenbestände großer Bestandshalter wie die der DB AG bereitet häufig Schwierigkeiten bei der Wiedereingliederung der Flächen in den Wirtschaftskreislauf. Speziell die Suche nach einer geeigneten Nutzungsverwendung der Flächen erweist sich häufig problematisch. Meist handelt es sich um große Flächen mit unzureichenden Grundstückszuschnitten (bspw. groß, dafür aber lang und schmal) in städtebaulich bedeutsamen Lagen. Hier bilden sie aber oftmals Barrieren zwischen Stadtteilen. Damit erklärt sich ihre Bedeutung für die weitere Stadtentwicklung. In den von Schrumpfung betroffenen Regionen wird es zunehmend wichtiger, sich wieder auf zentrale Leitgedanken, wie beispielsweise „Stadt der kurzen Wege“, zu besinnen. Funktionen müssen näher zusammenrücken und miteinander vernetzt werden. Bahnareale liefern dafür ideale Voraussetzungen. Nicht nur, dass sie bereits eine gute äußere infrastrukturelle Erschließung aufweisen – ihre zentralen Lagen bieten ausreichend synergetisches Potenzial für und mit den umliegenden Innenstädten³³. Oftmals verlaufen aber gleichzeitig in unmittelbarer Nachbarschaft weiterhin in Betrieb verbleibende Bahnlinien, die eine nicht zu unterschätzende Lärmbelästigung für bestimmte Nutzungsformen (wie Wohnen) darstellen können. Aufstehende Gebäude, die mitunter dem Denkmalschutz unterliegen, oder Altlasten erschweren zusätzlich den Umgang mit diesen Flächen. Gleichzeitig erfolgt bei Nachnutzung der Flächen eine Aufwertung für das Umfeld, so dass von der Reaktivierung positive Signale für die Stadtentwicklung ausgehen. Infolge des langjährigen Brachliegens bilden sich oftmals Biotope heraus, die den Flächen zusätzliches Entwicklungspotenzial verleihen, wie beispielsweise eine Freiraumentwicklung oder stellen Kaltluftschneisen in der städtischen Luftzirkulation dar (vgl. Kap. 5.1). Für einen Investor ist diese Entwicklung einer Brachfläche allerdings oftmals sehr hinderlich, da u. U. erhebliche Ausgleichsanstrengungen mit der Flächenreaktivierung verbunden sind. Besonderheiten dieser Art ließen sich an dieser Stelle beliebig fortsetzen. So ist anhand der untersuchten Modellflächen zu erkennen, dass zwar geeignete Nutzungen für bestimmte Brachflächen ausgemacht werden können³⁴, eine erfolgreiche Entwicklung erfordert allerdings in erster Linie viel kreatives

³³ Weitere Ausführungen in Beckmann et al. (1999).

³⁴ Eine mögliche Klassifizierung ist zu finden bei Beckmann et al. (2004). An ihnen orientieren sich auch die vorherigen Ausführungen im gleichen Abschnitt.

Engagement aller beteiligten Akteure und eine auf das jeweilige Areal abgestimmte, situationsbezogene Vorgehensweise³⁵.

Lediglich aus Erfahrungen – auch der Modellstädte – abgeleitet, aber dennoch relevant für diesen komplexen Reaktivierungsprozess ist im speziellen Fall der Bahnbrachen die schwer handhabbare hohe Anzahl an Akteuren. Die Struktur des Bahnkonzerns bringt es – nicht nur bei der Machbarkeitsprüfung – mit sich, dass die Entwicklung einer Nutzungsidee und die Umsetzung dieser (Freistellung von Bahnbetriebszwecken, rechtliche Überplanung, Verkauf oder Akquisition) mitunter sehr aufwendig ist, infolge einer Vielzahl involvierter Akteure. Dadurch, dass im Prozess meist nicht nur ein Ansprechpartner relevant ist, sondern zahlreiche Unternehmensteile, Bahntöchter oder übergeordnete Institutionen beteiligt werden müssen (u. a. Eisenbahnbundesamt, DB AG, DB Services Imm, DB Station & Service, DB Netz), entsteht ein erheblicher administrativer Aufwand und die Entwicklung einer tragfähigen gemeinsamen Idee wird oft verzögert bzw. sogar verhindert. Diese Problematik der komplexen Vorgänge und Zuständigkeiten kann auch für Kommunen zutreffen (Fachressorts, Genehmigungsbehörden, Gremien). Positive Ansätze zur Vereinfachung dieser Prozesse und Überwindung dieser Hemmnisse zeigen sich bahnseitig z. B. in der Einrichtung sog. Bahnhofsagenturen (zur Gewährleistung partnerschaftlicher und zielgerichteter Kommunikation zwischen Bahn und politischen sowie Verwaltungsebenen) und kommunalseitig z. B. in der Bündelung und Konzentration von Aufgaben/Aktivitäten mit Bahnflächen an einer Stelle (Bereich „Sonderplanung“ Stadt Leipzig bspw.).

3.3 Vorgehensweise

Im Rahmen von Teilprojekt 1 „Räumliche Analyse“ werden nachfolgend realitätsnahe Nutzungsvorschläge für Brachflächen der DB AG entwickelt, die die Basis für die ökonomische (vgl. Kap. 4) und ökologische Analyse (vgl. Kap. 5) einer Brachflächennutzung bilden³⁶. Die Arbeit zu Teilprojekt 1 gliedert sich in folgende Schritte (vgl. Abbildung 5):

³⁵ Weitere „Spielregeln“ für den Umgang mit Bahnflächen sind u. a. in MSWKS (2000) zu finden.

³⁶ Im weiteren Verlauf der Arbeit wird aus Gründen der Lesbarkeit für die Vorstellung der Untersuchungsergebnisse die Zeitform Präsens verwendet. Es sei an dieser Stelle angemerkt, dass es sich bei den Ergebnissen um Prognosen handelt und nicht um Ergebnisbetrachtungen von bereits realisierten Projekten.

1. Makroanalyse – Charakterisierung der Modellregionen (Kap. 3.4)
 - a. Definition von Lagetypen (Kap. 3.4.1)
 - b. Beschreibung der unterschiedlichen Regionstypen (Kap. 3.4.2 und 3.4.3)
 - c. Auswahl der Modellstandorte (Scoringmodell) (Kap. 3.5)
2. Mikroanalyse – Identifikation realitätsnaher Nutzungsvorschläge
 - a. Untersuchung der Modellflächen (Kap. 3.6)
 - b. Festlegung der Modellannahmen (Kap. 3.7)

Die räumliche Untersuchung wird an zwei unterschiedlichen Regionstypen durchgeführt. Zum einen an der Region Leipzig-Halle, als einer sowohl von Schrumpfung als auch von Wachstum bestimmten Region, und zum anderen an der Region Karlsruhe, als einer wirtschaftsstarken, wachsenden Region (vgl. Abbildung 4). Ziel dieser Vorgehensweise ist es, die Übertragbarkeit der vorliegenden Untersuchungsergebnisse auf andere Regionen in Deutschland zu gewährleisten, um regionsübergreifende (und lagespezifische) Handlungsempfehlungen abzuleiten (vgl. Kap. 8). Die Ausgangssituation für eine mögliche Inwertsetzung von Brachflächen ist in beiden Untersuchungsräumen sehr unterschiedlich, so dass realitätsnahe Nachnutzungsvorschläge nur unter Einbeziehung der spezifischen Restriktionen und Handlungsoptionen der jeweiligen Region erarbeitet werden können.

Abbildung 4: Schematische Darstellung der Untersuchungsgegenstände

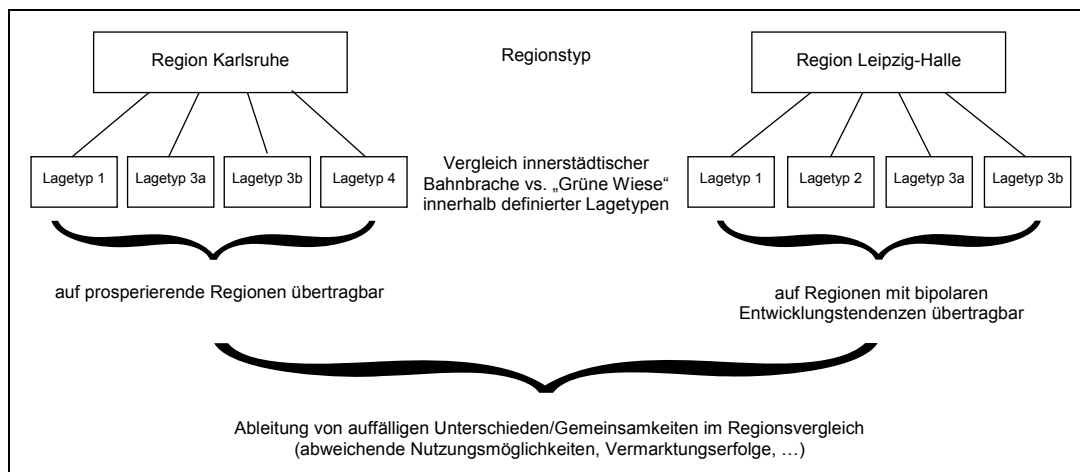
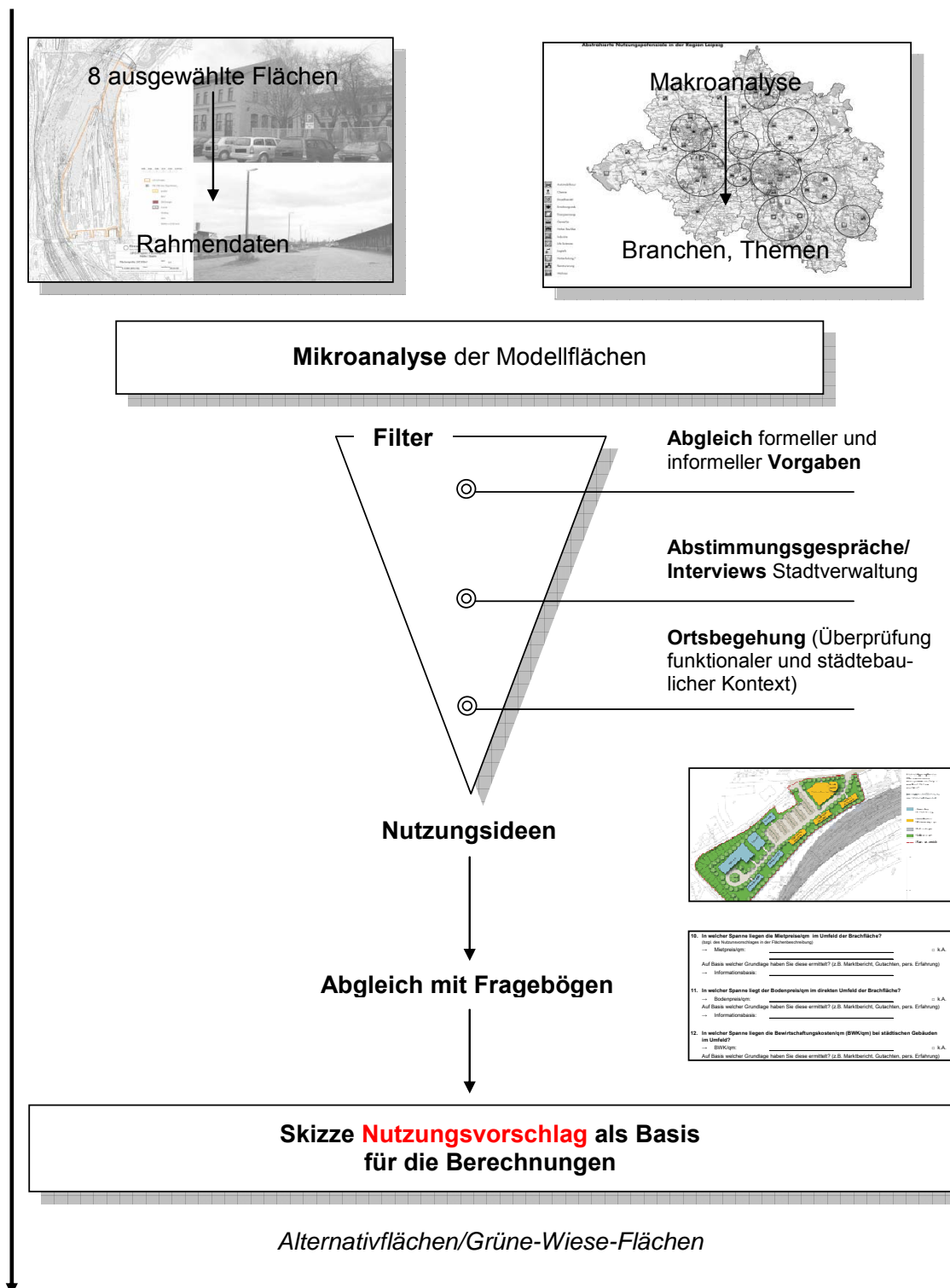


Abbildung 5: Vorgehensweise der Räumlichen Analyse



3.4 Makroanalyse – Charakterisierung der Modellregionen

Die ausgewählten Modellregionen Leipzig-Halle und Karlsruhe weisen sowohl prägnante Unterschiede als auch Gemeinsamkeiten auf, die durch folgende Erläuterungen deutlich werden. Daher können für die beiden Regionen keine identischen Lagetypen gebildet werden (vgl. Kap. 3.4.1), auch hinsichtlich eines Flächenressourcenmanagements bestehen erhebliche Unterschiede. Während in den neuen Bundesländern ein umfangreiches Angebot an verfügbaren Brachflächen bereitsteht, sind in der süddeutschen Region vergleichsweise wenige Brachflächen vorhanden. Funktional hingegen entwickeln sich beide Regionen gleichermaßen mehr und mehr zu bedeutenden Logistikstandorten.³⁷

3.4.1 Definition von Lagetypen

Für eine weitere Differenzierung innerhalb der gewählten Regionstypen werden unterschiedliche Lagetypen definiert, die sich an den raumstrukturellen Gegebenheiten laut der BBR-Typologie^{38 39} orientieren.

Die Einteilungen der Städte und Kommunen wird nach den ausgewählten Lagetypen „Prosperierende große Stadt (ohne Citybereich)“ (Lagetyt 1), „Weniger prosperierende große Stadt“ (Lagetyt 2), „Periphere Klein- und Mittelstadt“ (Lagetyt 3) sowie „Mittelstadt im äußeren Zentralraum“ (Lagetyt 4) vorgenommen. In prosperierenden Regionstypen entfällt der Lagetyt 2, da große Städte ab 200.000 EW ähnliche Eigenschaften hinsichtlich ihres Wachstums aufweisen. Aufgrund weiterer räumlicher und wirtschaftlicher Unterschiede zu Regionen mit bipolaren Entwicklungstendenzen wird in diesem Regionstyp dafür der Lagetyt 4 definiert.

Zu berücksichtigen ist hierbei, dass in beiden Untersuchungsregionen aufgrund der raumstrukturellen Rahmenbedingungen die Lagetypen 1 und 3 existieren, diese allerdings in Abhängigkeit der Modellregion deutliche Unterschiede in ihrer aktuellen und zukünftigen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Situation aufweisen.

³⁷ In einer Studie der Deutschen Gesellschaft für Immobilienfonds (Degi) wurden die Regionen Karlsruhe/Freiburg/Lörrach sowie Leipzig/Halle als aufsteigende Logistikstandorte ermittelt; Immobilienzeitung (2006: 2).

³⁸ Die BBR-Typologie untergliedert sich in „Innerer Zentralraum“, „Äußerer Zentralraum“, „Zwischenraum mit Verdichtungsansätzen“, „Zwischenraum geringer Dichte“, „Peripherium mit Verdichtungsansätzen“ und „Peripherium sehr geringer Dichte“. Vgl. BBR (2005: 19 – 22).

³⁹ Vgl. Abbildung 67 im Anhang.

Als Vergleichsstandort für die untersuchten Brachflächen werden Standorte des Lagetyps „Suburbane Lage“ herangezogen.

3.4.1.1 Lagetyp 1: „Prosperierende große Stadt (ohne Citybereich)“

Lagetyp 1 bezeichnet Städte, die laut BBR-Typologie im „Inneren Zentralraum“ liegen und mehr als 200.000 Einwohner aufweisen. Hierbei handelt es sich mehrheitlich um die durch die Raumordnung in Deutschland definierten Oberzentren, die als überörtliche Versorgungspunkte für die kommunale und regionale Entwicklung stehen. Wichtigstes Unterscheidungsmerkmal zu Lagetyp 2 ist die Tendenz der Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung. Ausschlaggebend für die „Prosperität“ einer Stadt sind positive Grundtendenzen in der Bevölkerungs- und/oder Wirtschaftsentwicklung in den betrachteten Zeiträumen, deren Größe sich jedoch nicht quantitativ definieren lässt. Bei den untersuchten Regionstypen ist die „Prosperität“ unterschiedlich stark ausgeprägt, gerade in Regionen mit bipolaren Entwicklungstendenzen ist neben Schrumpfung auch vergleichsweise abgeschwächtes Wachstum zu verzeichnen.

Im Lagetyp 1 werden Brachflächen im Citybereich nicht weiter untersucht, da derartige Grundstücke als „Selbstläufer“ zu bewerten sind, die i. d. R. eine ökonomische Entwicklung der Fläche ermöglichen.

3.4.1.2 Lagetyp 2: „Weniger prosperierende große Stadt“

Lagetyp 2 bezeichnet ebenfalls Städte (überwiegend Oberzentren), die laut BBR-Typologie im „Inneren Zentralraum“ liegen und mehr als 200.000 Einwohner aufweisen. Diese größeren Städte zeigen allerdings hinsichtlich der Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung eine weniger positive Entwicklungstendenz als Städte im Lagetyp 1. Im Vergleich zu Lagetyp 1 ist der Entwicklungsdruck deutlich höher.

Die zu untersuchenden Brachflächen liegen im Kernbereich einer Stadt und schließen den Citybereich mit ein, da in diesem Lagetyp davon ausgegangen wird, dass die Flächen sich nur mit überdurchschnittlichem Engagement von Grundstückeigentümern und Kommunen entwickeln lassen.

3.4.1.3 Lagetyp 3: „Periphere Klein- und Mittelstadt“

Die „peripheren Klein- und Mittelstädte“ zeigen in ihrer raumstrukturellen Lage ein sehr heterogenes Bild, so dass eine weitere Differenzierung vorgenommen wird. Ausschlaggebend für eine Beurteilung der Brachflächen ist die Deklaration einer Gemeinde

als Zentraler Ort (hier Mittel-, Grund- und Unterzentrum). Zentrale Orte haben einen Versorgungsauftrag zu erfüllen, womit eine Nachfrage nach neuen oder weiteren Nutzungen verbunden sein kann.

Im Lagetyp 3a sind alle Klein- und Mittelstädte mit 5.000 – 100.000 Einwohner vertreten, die laut BBR-Typologie im „Zwischenraum mit Verdichtungsansätzen“ liegen. Diese Gemeinden liegen überwiegend im Umland einer größeren Stadt und profitieren zum Teil erheblich von deren Nähe (Suburbanisierung).

Im Lagetyp 3b sind alle Klein- und Mittelstädte mit 5.000 – 100.000 Einwohner, die laut BBR-Typologie im „Zwischenraum geringer Dichte“ oder im „Peripheraum mit Verdichtungsansätzen“ liegen. Diese Gemeinden sind aufgrund ihrer zentralörtlichen Funktion Versorgungsschwerpunkte für den überwiegend ländlich geprägten Raum und leisten infolge dessen einen Beitrag zur Entwicklung dieses Raumes.

3.4.1.4 Lagetyp 4: „Mittelstadt im äußeren Zentralraum“

In prosperierenden Regionen wird ein weiterer Lagetyp definiert, der Mittelstädte mit 20.000 – 100.000 Einwohnern umfasst (überwiegend Mittelzentren), die laut BBR-Typologie im „Äußeren Zentralraum“ liegen. Diese Städte liegen überwiegend in der Nähe einer größeren Stadt, mit der zum Teil intensive Verflechtungsbeziehungen bestehen.

3.4.1.5 Lagetyp „Suburbane Lage“

Der Lagetyp „Suburbane Lage“ wird in diesem Kontext gleichbedeutend mit dem Begriff „Grüne Wiese“ gesetzt. Hierbei gibt es keine Unterscheidung nach Gemeindegrößen oder Entwicklungsszenarien, sondern allein die Lage der zu betrachtenden Grundstücke ist ausschlaggebend.

Liegenschaften in „suburbaner Lage“ befinden sich im Stadtgebiet (administrative Grenze einer Kommune), am Stadtrand in einer nicht mehr integrierten Lage (Randlage/Peripherie). Die Verbindung zur Kernstadt ist städtebaulich unterbrochen (z. B. durch Ein- und Zweifamilienhausgebiete oder Gewerbegebiete), so dass eine direkte Zugehörigkeit zur Kommune nur formal besteht. Dies trifft z. T. auch durch die Eingemeindungen vor allem in den neuen Bundesländern zu.

3.4.2 Regionstyp mit bipolaren Entwicklungstendenzen – die Modellregion Leipzig-Halle

Regionen mit bipolaren Entwicklungstendenzen zeichnen sich durch das Nebeneinander von Wachstum und Schrumpfung aus. Dies kann sich – regional betrachtet – sowohl in positiver Bevölkerungsentwicklung bei gleichzeitiger negativer Beschäftigungs-/Wirtschaftsentwicklung äußern als auch umgekehrt. Anhand der Untersuchungen in der Modellregion Leipzig-Halle sollen einige wesentliche Entwicklungstendenzen aufgezeigt werden.

Die Modellregion Leipzig-Halle ist gekennzeichnet durch die kreisfreien Städte Leipzig und Halle (Saale), die Landkreise Leipziger Land, Delitzsch, Muldentalkreis sowie die ehemaligen Landkreise Bitterfeld, Merseburg-Querfurt, Saalkreis und Weißenfels, die im Rahmen der Kreisgebietsreform in Sachsen-Anhalt im Jahr 2007 mit anderen Kreisen fusionierten.⁴⁰ Eine Besonderheit ist die Zugehörigkeit der Modellregion zu zwei Bundesländern (Sachsen und Sachsen-Anhalt).⁴¹ Eckdaten zur Modellregion Leipzig-Halle können Tabelle 6 entnommen werden.

Abbildung 6: Modellregion Leipzig-Halle



⁴⁰ So verschmolzen Merseburg-Querfurt und der Saalkreis zum Saalekreis, Bitterfeld wurde mit Köthen und Teilen von Anhalt-Zerbst zum Landkreis Anhalt-Bitterfeld zusammengefasst, und Weißenfels wurde in den bereits bestehenden Burgenlandkreis eingegliedert.

⁴¹ Die folgenden Ergebnisse basieren, falls nicht anderweitig gekennzeichnet, auf Datengrundlagen der Statistischen Landesämter Sachsen und Sachsen-Anhalt sowie eigenen Berechnungen.

Tabelle 6: Kreisdaten der Modellregion Leipzig-Halle (Gebietsstand 31.12.2006)⁴²

	Leipzig	Leipziger Land	Delitzsch	Muldental-kreis	Bitterfeld	Saalkreis	Halle (Saale)	Merseburg-Querfurt	Weißenfels
Einwohner 2005 [-]	500.352	149.049	128.345	132.590	101.189	77.201	235.959	132.634	74.913
Flächengröße 2005 [km ²]	298	752	852	894	510	606	135	826	372,5
Einwohnerdichte 2005 [EW/km ²]	1.681	198	146	148	201	127	1.748	160	201
Veränderung S+V-Flächen (1996 - 2004) [%]	23,0	7,0	10,6	9,5	5,4	25,5	9,9	11,5	6,4
Geburtenrate 2005 pro Tausend EW	8,0	6,7	7,3	7,1	6,2	6,6	8,5	7,4	6,6
Sterberate 2005 pro Tausend EW	11,1	11,5	10,2	10,7	11,7	8,8	10,9	11,3	13,1
Wanderungssaldo 2004 [-]	1.843	-617	-261	-458	-1.265	-272	-825	-733	-1.265
Arbeitslosenquote 2004 [%]	21,3	16,7	17,6	16,7	22,2	15,2	20,3	22,8	22,7
SV-pflichtig Beschäftigte 2004 [-]	191.170	35.545	35.941	33.143	26.801	19.518	92.826	41.800	18.464
Gewerbebeanmeldungen 2005 [-]	7.523	1.629	1.415	1.500	826	635	1.975	1.142	572
Gewerbeabmeldungen 2005 [-]	4.438	1.035	939	915	804	450	2.071	1.021	519
BIP zu Marktpreisen 2003 [Mill. €]	11.094	2.074	2.105	2.024	1.783	1.318	5.154	2.822	1.225
Anzahl Wachstums- und Leitbranchen [-]	3	keine	keine	keine	1	2	keine	1	keine

Die Modellregion Leipzig-Halle ist Teil des Norddeutschen Tieflandes und als Tieflandsbucht mit wenigen Erhebungen bis zu einer Höhe von 163 m über NN. gekennzeichnet. Zahlreiche Flüsse durchziehen die Modellregion, die bedeutendsten sind die Saale, die Mulde und die Weiße Elster. Das Landschaftsbild wurde in den vergangenen Jahrzehnten durch zahlreiche Braunkohletagebaue bestimmt⁴³. Im Zuge von Renaturierungsmaßnahmen wurden viele der ehemaligen Tagebaue geflutet, und es entstand eine in weiten Teilen zusammenhängende Seenlandschaft. Eine herausragende Stellung nimmt dabei der Geiseltalsee ein, ebenfalls ein ehemaliger Tagebau, der mit Abschluss der Flutung eine Ausdehnung von rund 2.600 ha aufweisen wird. Hiermit verbunden ist aktuell ein hoher Grad an Veränderung des natürlichen Landschaftsbildes.

Die Modellregion Leipzig-Halle gliedert sich in Verdichtungs- und Peripherräume. Das nähere Umfeld (ca. 15 - 20 km Radius) der beiden Oberzentren Leipzig und Halle (Saale) zeigt als zentrennaher Raum verstärkt Verdichtungsansätze, wohingegen die östlichen und westlichen Randlagen der Modellregion geringe Dichten aufweisen. Diese Verteilung ist insbesondere auf die Stadt-Umland-Wanderungen seit Anfang der 1990er Jahre zurückzuführen⁴⁴. Die Umverteilung der Bevölkerung verlief dabei verstärkt zu Lasten der Oberzentren Halle (Saale) und Leipzig sowie zu Gunsten des näheren Umlandes (Landkreis Leipziger Land, Delitzsch, Muldentalkreis und Saalkreis).

⁴² Datengrundlage: Statistisches Landesamt Sachsen (2006b) und Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (30.05.2006), eigene Berechnungen.

⁴³ Kowalke (2000: 63 ff.).

⁴⁴ Vgl. Abbildung 67 und Abbildung 68 im Anhang.

In den kommenden Jahren wird die Modellregion Leipzig-Halle auf der einen Seite von Stagnation bzw. divergierenden Trends hinsichtlich wachsender Bevölkerung aber sinkender Beschäftigung (Landkreise Leipziger Land, Delitzsch, Muldentalkreis und Saalkreis) geprägt sein. Auf der anderen Seite wird es geringe (u. a. Halle (Saale)) bis starke Schrumpfung in allen Bereichen geben (ehemalige Landkreise Merseburg-Querfurt und Weißenfels)⁴⁵.

Die überregionale verkehrliche Situation in der Modellregion Leipzig-Halle ist geprägt durch den Autobahnring um die beiden Großstädte Leipzig und Halle (Saale) (A 14, A 38 und A 143 sowie der A 9, die den Ring in der Mitte teilt) sowie den Interkontinentalflughafen Leipzig/Halle. Damit ist eine gute deutschland- und europaweite Anbindung der Modellregion gegeben. Die innerregionale Situation ist gekennzeichnet durch eine sehr gute bis gute Erreichbarkeit von Ober- und Mittelzentren (bis 20 min PKW-Fahrtzeit, vereinzelt bis 30 min). Dies zeigen auch die engen Pendlerverflechtungen insbesondere zwischen den Oberzentren und den Zentren in den angrenzenden Landkreisen.⁴⁶ Entlang dieser wichtigen Verkehrsachsen haben sich seit 1990 verstärkt Industrie- und Gewerbegebiete herausgebildet, die gerade zu Beginn der 1990er Jahre zu Lasten der Innenstädte der Oberzentren Kaufkraft abgezogen haben. Mittlerweile sind gerade die Gebiete im Norden von Leipzig entlang der A 14 und der A 9 zu wichtigen wirtschaftlichen Magneten gewachsen. Insbesondere große Unternehmen wie BMW, Porsche und DHL haben sich in diesen Gebieten der Modellregion Leipzig-Halle angesiedelt. Regional bedeutsam sind vor allem Standorte entlang der Bundesstraßen, die die beiden Oberzentren und die Ober- und Mittelzentren miteinander verbinden. Diese regionalen Entwicklungs- und Verbindungsachsen, gilt es, weiter zu stärken und auszubauen.

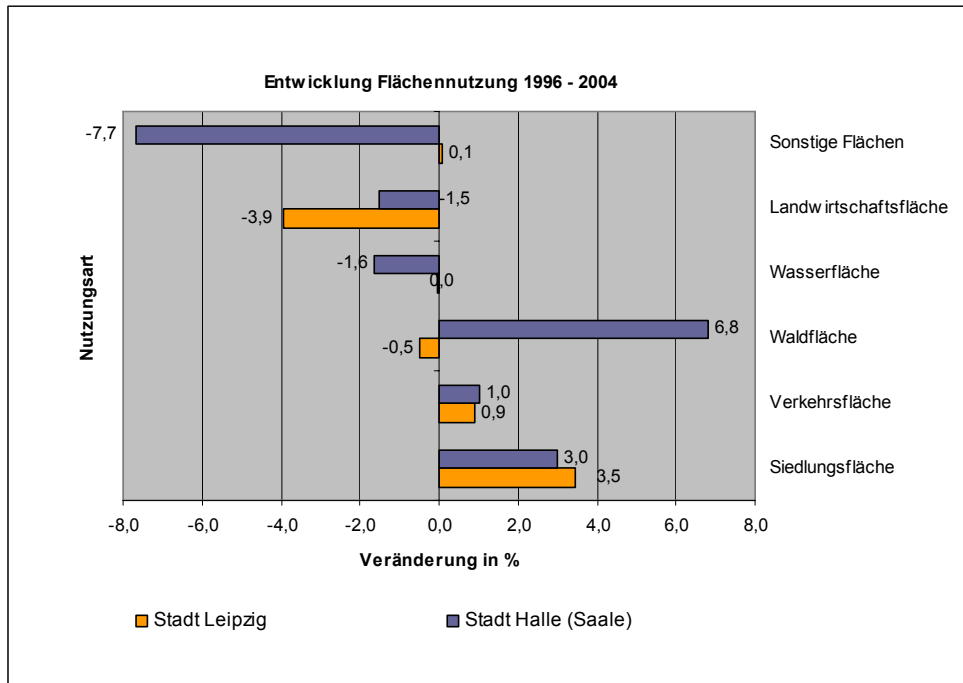
Die Entwicklung der Flächennutzungen in der Modellregion Leipzig-Halle ist sehr unterschiedlich (vgl. Abbildung 7). Die Siedlungs- und Verkehrsfläche stieg in der gesamten Modellregion im Zeitraum von 1996 – 2004 um 12,1 %, wobei die Verteilung sehr heterogen ist (Leipzig und Saalkreis +23,0 bzw. +25,5 %, Bitterfeld und Weißenfels +5,4 bzw. +6,4 %). Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche wird in der Modellregion Leipzig-Halle bis zum Jahr 2020 tendenziell sehr stark zunehmen (insbesondere

⁴⁵ Vgl. Abbildung 69 im Anhang.

⁴⁶ Vgl. Abbildung 70, Abbildung 71 und Abbildung 72 im Anhang.

in den Landkreisen Leipziger Land, Muldentalkreis, Delitzsch, Bitterfeld und Saalkreis). Lediglich die Stadt Leipzig wird eine sehr geringe Zunahme verzeichnen.⁴⁷

Abbildung 7: Entwicklung der Flächennutzung am Beispiel der Städte Leipzig und Halle (Saale) von 1996 – 2004⁴⁸



In der Modellregion Leipzig-Halle leben ca. 1,4 Millionen Menschen auf einer Fläche von ca. 4.870 km², was einer durchschnittlichen Bevölkerungsdichte von 298 EW/km² entspricht. Damit liegt diese über dem Bundesdurchschnitt von 231 EW/km². Aufgrund der unterschiedlichen Siedlungstypen der sieben Landkreise und der zwei kreisfreien Städte variiert die Bevölkerungsdichte zwischen 1.748 EW/km² in der Stadt Halle (Saale) und 127 EW/km² im ehemaligen Saalkreis. Auch wenn sich in einigen Landkreisen die Bevölkerungszahlen wieder zu stabilisieren beginnen, ist generell eine Abnahme der Einwohner zu verzeichnen. Als Stabilitätsinseln haben sich in den letzten Jahren die Landkreise Leipziger Land und der Muldentalkreis erwiesen, die ihre Einwohnerzahlen seit 1995 konstant halten bzw. leicht steigern konnten. Beide Landkreise profitieren von der Nähe zum Oberzentrum Leipzig und fungieren als Wohnstandorte für Pendler in die westsächsische Metropole (im Jahr 2004 lag der Anteil der Auspendler aus den Landkreisen gemessen an der Gesamtbevölkerung bei 16,5 bzw. 17,9 %). Die

⁴⁷ Vgl. Abbildung 73 im Anhang.

⁴⁸ Datengrundlage: Statistisches Landesamt Sachsen (2006b) und Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (30.05.2006), eigene Berechnungen.

Stadt Leipzig konnte allerdings mit Hilfe von Eingemeindungen seit dem Jahr 1998 und der Einführung einer Zweitwohnsitzsteuer 2006 die 500.000-Einwohnergrenze im Januar 2006 wieder überschreiten (1995 lebten nur 470.000 Menschen in Leipzig).⁴⁹ Starke Bevölkerungsverluste musste besonders der Landkreis Bitterfeld (Rückgang seit 2000 -8 %) hinnehmen. Die übrigen Landkreise verzeichneten Rückgänge zwischen einem und sechs Prozent gemessen an der Gesamtbevölkerung. Als Gründe für den Bevölkerungsrückgang gelten die natürliche Bevölkerungsentwicklung sowie die hohe Zahl der Abwanderungen. Zwar sind in den meisten Gebieten der Modellregion Leipzig-Halle die Geburtenzahlen in den letzten Jahren wieder gestiegen, die Zahl der Sterbefälle konnte dennoch nicht ausgleichen werden. Zusätzlich zu der negativen natürlichen Bevölkerungsentwicklung trägt die Abwanderung weiter zum Rückgang bei. Die meisten Landkreise schlossen 2003 ihre Bevölkerungsbilanz mit einem negativen Wanderungssaldo ab. Lediglich die Stadt Leipzig konnte einen positiven Wanderungssaldo verzeichnen. Eine fast ausgeglichene Bilanz hatte der Landkreis Leipziger Land, bei dem der negative Wanderungssaldo weniger als 200 betrug. Im Landkreis Bitterfeld übertraf die Zahl der Fortzüge die Zuzüge um rund 1.400, was einen Verlust der Gesamtbevölkerung von ca. 1,3 % im Jahr 2003 bedeutete. Neben dem Rückgang der absoluten Bevölkerungszahlen wird durch die oben genannten Gründe auch ein Wandel in der Altersstruktur der Modellregion deutlich. Die gestiegene Lebenserwartung der Bevölkerung sowie die im gesamtdeutschen Vergleich immer noch niedrige Geburtenrate bewirken eine Abnahme der Personen unter 15 Jahren zugunsten einer Zunahme der über 65-jährigen. Die Verschiebung der Altersstruktur macht sich auch beim Durchschnittsalter der Bevölkerung bemerkbar. Für den Muldentalkreis bedeutete dies einen Anstieg von durchschnittlich 38,9 Jahren im Jahr 1990 auf 43,3 Jahre im Jahr 2004.

Prognosen nehmen einen leichten Bevölkerungsrückgang für die Modellregion Leipzig-Halle an. Laut INKAR PRO wird das Gebiet im Jahr 2020 weiterhin von ca. 1,4 Millionen Menschen bewohnt sein, jedoch ergeben sich für die einzelnen Landkreise unterschiedliche Szenarien. Die größten Bevölkerungsverluste werden für den ehemaligen Landkreis Bitterfeld prognostiziert. Gewinner einer anhaltenden Stadt-Land-Wanderung werden neben den Oberzentren mit ihren ersten Reurbanisierungstendenzen die

⁴⁹

Stadt Leipzig (15.05.2006c), StudentInnenrat der Universität Leipzig (15.05.2006).

Landkreise Leipziger Land sowie der ehemalige Saalkreis sein, die von ihrer Nähe zu diesen Städten profitieren.⁵⁰

Das Beratungsunternehmen Prognos AG hat 2007 in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend den Familienatlas 2007 veröffentlicht. Darin werden alle kreisfreien Städte und Landkreise der Bundesrepublik auf ihre Familienfreundlichkeit untersucht und kategorisiert. Bewertet werden unterschiedliche Faktoren wie Wohnsituation/Wohnumfeld, Bildung/Ausbildung, die Vereinbarkeit von Familie und Beruf sowie Freizeit/Kulturangebote. Ergänzend dazu wurden demographische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen herangezogen. Alle Landkreise der Modellregion werden dabei in die Kategorie „engagierte Regionen“ eingeordnet. Charakterisierend für diese Kategorie ist der bewusste Einsatz familienbezogener Ressourcen, um die teils schwachen wirtschaftlichen und demographischen Rahmenbedingungen auszugleichen.⁵¹

Die wirtschaftliche Entwicklung in der Modellregion Leipzig-Halle ist überwiegend geprägt vom Wandel von einer Industrie- zu einer Dienstleistungsgesellschaft. Als charakterisierende Wirtschaftszweige in dieser Modellregion können zum einen der Bergbau/verarbeitendes Gewerbe in den Landkreisen Leipziger Land und Muldentalkreis, die chemische Industrie in den Landkreisen Merseburg-Querfurt und Bitterfeld sowie die Logistikbranche um die Städte Leipzig und Halle (Saale) genannt werden. Die Region rund um die Stadt Halle (Saale) kann als traditionelle Industrieregion bezeichnet werden. In den letzten Jahren haben sich verschiedene Unternehmen der Chemie- und Mineralölindustrie wieder dort angesiedelt, darunter die umsatzstärksten Unternehmen in Sachsen-Anhalt im Jahr 2004.⁵²

In den sächsischen Landkreisen der Modellregion Leipzig-Halle ist die Wirtschaftskraft stark auf das Oberzentrum Leipzig konzentriert. Die Wirtschaftsstruktur im Leipziger Umland ist durch kleine und mittlere Unternehmen geprägt. Ansiedlungen von internationalen Konzernen bzw. überregional bedeutenden Betrieben sind im Landkreis Leipziger Land und in den ehemaligen Landkreisen Merseburg-Querfurt und Bitterfeld zu verzeichnen (Air Liquide, Vattenfall Europe, Dow Chemical, SolarWorld, Q-Cells, Bay-

⁵⁰ BBR (2003b).

⁵¹ BMFSFJ et al. (2007: 22/23 und 28).

⁵² Nord/LB (2006: 7 – 13).

er). Das Oberzentrum Leipzig konnte sich außerdem gegen internationale Konkurrenz durchsetzen und ist nun Standort von Porsche, BMW und der Quelle AG. Das Paket- und Logistik-Unternehmen DHL hat am Flughafen Leipzig/Halle ein internationales Luftdrehkreuz in Betrieb genommen und wird den Wirtschaftsraum zusammen mit dem bereits bestehenden Güterverkehrszentrum Leipzig zu einem bedeutenden Logistikstandort weiterentwickeln (dazu zählen auch das Logistikzentrum des Onlinehändlers amazon.de und das Versandzentrum der Quelle AG). Neben den beiden genannten Branchen Chemie und Logistik befinden sich in der Region Leipzig-Halle neben den Universitäten Leipzig und Halle-Wittenberg diverse Forschungs- und Bildungseinrichtungen wie die BIO CITY Leipzig, die Max-Planck-Institute für evolutionäre Anthropologie (eva), für Mathematik in den Naturwissenschaften (mis), für Kognitions- und Neurowissenschaften (cbs), für ethnologische Forschung (eth), für Mikrostrukturphysik und die Max-Planck-Forschungsstelle für Enzymologie der Proteinfaltung oder die Fraunhofer-Institute für Zelltherapie und Immunologie (IZI), für Mittel- und Osteuropa (MOEZ) und Werkstoffmechanik (IWM).⁵³

Trotz großer Ansiedlungserfolge in den letzten Jahren lag die durchschnittliche Arbeitslosenquote in der Modellregion Leipzig-Halle 2004 bei 18,8 % und damit weit über dem bundesdeutschen Durchschnitt (10,3 %), aber auch knapp über dem Wert für die neuen Bundesländer (18,5 %). Eine anhaltende Verschärfung der Arbeitsmarktsituation ist seit Mitte der 1990er Jahre zu verzeichnen. Seitdem sind die Arbeitslosenquoten in allen Landkreisen gestiegen. Mit der Konjunkturbelebung der Jahre 2006 und 2007 konnte jedoch eine langsame Verringerung der Arbeitslosenquote verzeichnet werden. Im Zusammenhang mit der Entwicklung der Arbeitslosigkeit ist auch die Zahl der Erwerbstätigen in den letzten Jahren rückläufig. Geringe Zuwächse konnten nur die Stadt Leipzig sowie der ehemalige Saalkreis verzeichnen.⁵⁴

Laut Zukunftsatlas Branchen 2006 von Handelsblatt und Prognos AG zeigt die Modellregion Leipzig-Halle bei den 14 Leit- und Wachstumsbranchen⁵⁵ große Defizite und somit teilweise hohe Zukunftsrisiken. Sowohl die regionale Bedeutung der Branchen

⁵³ Max-Planck-Gesellschaft (2008); Fraunhofer Gesellschaft (2008).

⁵⁴ IHK Leipzig (2004: 23/24 und 92), IHK Halle (2005: 8 und 20).

⁵⁵ Die Leit- und Wachstumsbranchen lt. Prognos AG: Leitbranchen: Maschinenbau, Metallindustrie, Automobilbau, Chemische Industrie, Elektrotechnik, Medizin-/Mess-, Steuer-, Regeltechnik/Optik, Kunststoffindustrie, Papier-, Druck- und Verlagswesen. Wachstumsbranchen: Sonstiger Fahrzeugbau, Recycling, Logistik, IT, Forschung und Entwicklung, Unternehmensdienstleistungen.

(Spezialisierung) als auch deren gegenwärtiger Anteil der SV-Beschäftigten liegen unter dem Bundesdurchschnitt. Nur der ehemalige Landkreis Merseburg-Querfurt liegt aufgrund der angesiedelten Unternehmen der chemischen Industrie leicht über den Durchschnittswerten. Bei Betrachtung der Beschäftigung in den Branchen von 2000 bis 2004 ist jedoch eine positive Entwicklung im ehemaligen Landkreis Bitterfeld und der Stadt Leipzig zu erkennen⁵⁶. Im Clusterindex Logistik schneiden bis jetzt nur die Landkreise Bitterfeld und der Saalkreis überdurchschnittlich ab. Die neuen Ansiedlungen von DHL und amazon.de in Leipzig waren zu diesem Zeitpunkt im Zukunftsatlas noch nicht erfasst, so dass Leipzig auf diesem Gebiet stark aufholen wird. Im bundesdeutschen Vergleich gelingt es nur wenigen Landkreisen und Städten, sich in den genannten Branchen unter die TOP 25 einzureihen. Dazu zählen die Stadt Leipzig in den Bereichen IT, Forschung und Entwicklung sowie Unternehmensdienstleistungen, die Landkreise Bitterfeld und Merseburg-Querfurt in der chemischen Industrie und der Saalkreis in den Branchen Recycling und Logistik.⁵⁷

Eine erste Annäherung an mögliche Nutzungspotenziale erfolgt im Rahmen der Untersuchungen über die Festlegung von Wirtschaftsklustern in den betrachteten Bundesländern, welche nachfolgend kurz für die Region Leipzig-Halle vorgestellt werden (analoge Vorgehensweise für die Modellregion Karlsruhe, vgl. Kap. 3.4.3).

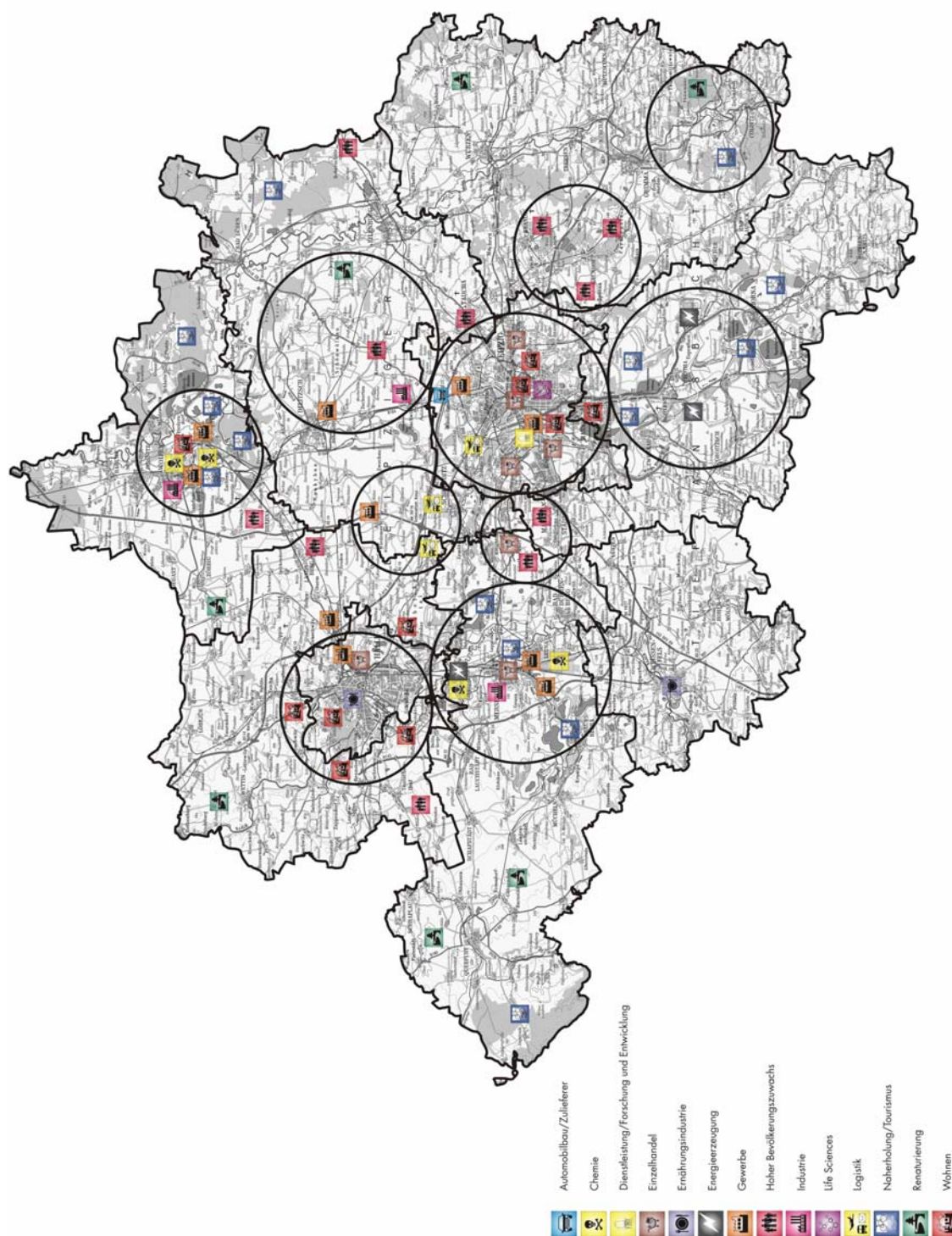
Auf regionaler Betrachtungsebene können mit Hilfe der Clusterpolitik der größeren und mittleren Städte und der überregionalen Bedeutung einzelner Industriezweige (z. B. Chemieindustrie in Leuna/Schkopau und Bitterfeld-Wolfen) Branchenschwerpunkte werden. Die Darstellung der zukünftigen demographischen Entwicklungen und der überregional bedeutsamen Tourismusmagnete ermöglicht eine Aussage zu potenziellen Wohn- und Erholungsstandorten (vgl. Abbildung 8).

Aufbauend auf diesen Merkmalen können so regionsspezifische Nutzungsarten identifiziert werden, die für eine Branchenreaktivierung in Frage kommen (z. B. Chemie, Energieversorgung). Die Versorgung mit Handel und Dienstleistungen sowie Wohnstandorten ist gerade im engeren Verflechtungsraum der beiden Städte Leipzig und Halle (Saale) ein wichtiger Aspekt. Dabei ist die Höhe des Bedarfs vor allem von der Intensität einer positiven Bevölkerungsentwicklung abhängig.

⁵⁶ Prognos AG (2006a).

⁵⁷ Prognos AG (2006b).

Abbildung 8: Abstrahierte Nutzungspotenziale der Modellregion Leipzig-Halle



3.4.3 Regionstyp „prosperierende Region“ – die Modellregion Karlsruhe

Die Modellregion Karlsruhe⁵⁸ liegt im Bundesland Baden-Württemberg direkt an der französischen Grenze und setzt sich aus den kreisfreien Städten Karlsruhe, Baden-Baden und Pforzheim sowie den Landkreisen Karlsruhe, Enzkreis, Calw, Freudenstadt und Rastatt zusammen (vgl. Abbildung 9).

Abbildung 9: Modellregion Karlsruhe



Die Modellregion Karlsruhe unterteilt sich überwiegend in Verdichtungsräume und vereinzelt in Peripherräume. Das nähere Umfeld der beiden Städte Karlsruhe und Pforzheim (Landkreise Karlsruhe, Rastatt und Enzkreis sowie die Stadt Baden-Baden) zeigen als zentrenaher Raum verstärkt Verdichtungsansätze, wohingegen der südwestliche Teil des Landkreises Calw und der Landkreis Freudenstadt sehr geringe Dichten aufweisen. Gewinner der aktuellen Stadt-Umland-Wanderungen ist der Enzkreis, gefolgt vom Landkreis Karlsruhe und der Stadt Baden-Baden.⁵⁹ Diese Entwicklung ist verstärkt auf den „kleinen“ Wirtschaftsaufschwung infolge der Wiedervereinigung als

⁵⁸ Die folgenden Ergebnisse basieren, falls nicht anderweitig gekennzeichnet, auf Datengrundlagen des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg sowie eigenen Berechnungen.

⁵⁹ Vgl. Abbildung 67 und Abbildung 68 im Anhang.

auch auf die Wohnungsknappheit in den Stadtgebieten zurückzuführen.⁶⁰ In den kommenden Jahren wird die Modellregion Karlsruhe auf der einen Seite von starkem bis geringem Wachstum (Landkreis Karlsruhe und Stadt Karlsruhe) bzw. Stagnation (Städte Baden-Baden und Pforzheim sowie die Landkreise Enzkreis, westlicher Teil von Rastatt und nördlicher Teil von Calw) geprägt sein. Die Landkreise Freudenstadt und Teile von Calw werden auf der anderen Seite aber geringe Schrumpfung sowohl bei der Bevölkerung als auch bei der Beschäftigung verzeichnen.⁶¹

Die allgemeine Charakterisierung der Modellregion Karlsruhe hinsichtlich Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung ist Tabelle 7 zu entnehmen.

Tabelle 7: Kreisdaten der Modellregion Karlsruhe (Gebietsstand 31.12.2006)⁶²

	Stadt Karlsruhe	Lk. Karlsruhe	Enzkreis	Pforzheim	Calw	Rastatt	Baden-Baden	Freudenstadt
Einwohner 2006 [-]	286.327	430.351	196.159	119.156	160.341	228.006	54.855	122.275
Flächengröße 2006 [km ²]	173	1.085	574	98	798	739	140	871
Einwohnerdichte 2006 [EW/km ²]	1.651	397	342	1.216	201	309	391	140
Veränderung S+V-Flächen (1997 - 2005) [%]	-0,6	3,9	10,0	6,6	7,9	5,5	2,8	7,1
Geburtenrate 2004 pro Tausend EW	9,1	8,6	8,6	8,8	8,6	8,0	7,2	9,8
Sterberate 2004 pro Tausend EW	9,7	8,4	7,8	10,1	8,5	8,9	12,1	9,2
Wanderungssaldo 2004 [-]	1.738	1.106	543	-39	-7	1.090	632	-210
Arbeitslosenquote 2004 [%]	9,6	6,4	5,7	10,6	6,2	6,2	8,5	6,6
SV-pflichtig Beschäftigte 2004 [-]	148.087	120.871	51.087	48.669	38.854	76.987	27.400	27.400
Gewerbebeanmeldungen 2002 [-]	2.760	3.795	1.644	1.064	1.239	1.763	691	831
Gewerbeabmeldungen 2002 [-]	2.441	3.510	1.496	1.102	1.116	1.604	525	759
BIP zu Marktpreisen 2003 [Mili. €]	12.712	10.596	3.975	3.792	2.988	6.588	1.996	2.925
Anzahl Wachstums- und Leitbranchen [-]	3	3	3	keine	keine	3	keine	1

Die überregionale verkehrliche Situation in der Modellregion Karlsruhe ist geprägt durch die A 5 im Westen und die A 8 im Norden der Modellregion, den Flughafen Karlsruhe/Baden-Baden sowie den zweitgrößten deutschen Binnenhafen (Rheinhäfen Karlsruhe). Damit sind eine gute Anbindung der Modellregion an andere deutsche (wie Stuttgart und Rhein-Main-Gebiet) und europäische Modellregionen (z. B. Dublin, Rotterdam, Barcelona) gegeben. Internationale Flughäfen wie Frankfurt (M.), Stuttgart oder Straßburg sind in ca. 1 h erreichbar. Die innerregionale Situation ist gekennzeichnet durch eine sehr gute bis gute Erreichbarkeit von Ober- und Mittelzentren (bis 20 min PKW-Fahrzeit, teilweise bis 10 min). Dies zeigen auch die engen Pendlerverflechtungen insbesondere zwischen den kreisfreien Städten Karlsruhe, Pforzheim so-

⁶⁰ Stadt Karlsruhe (1998: 7).

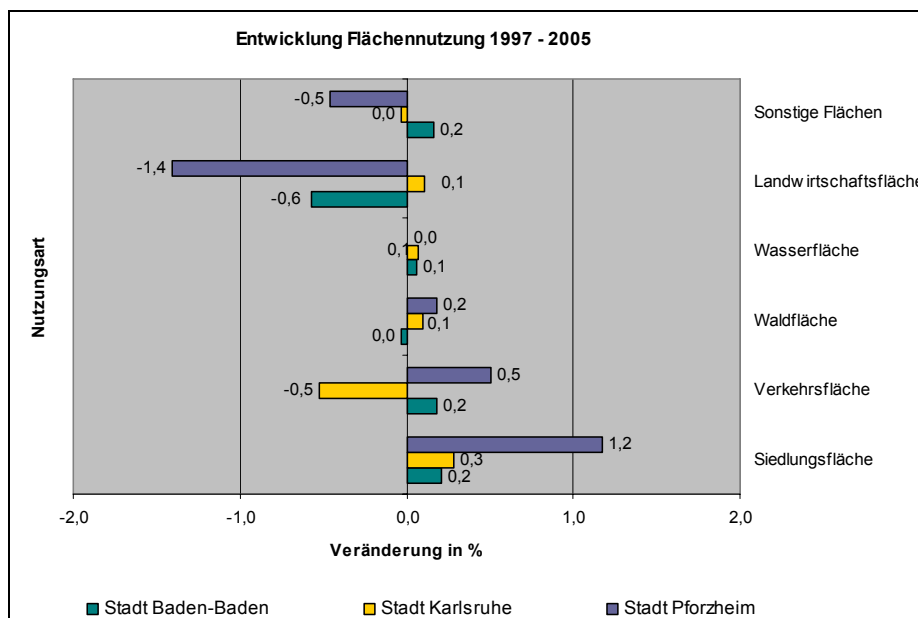
⁶¹ Vgl. Abbildung 69 im Anhang.

⁶² Datengrundlage Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2006b), eigene Berechnungen.

wie Baden-Baden und den Zentren in den angrenzenden Landkreisen.⁶³ Entlang dieser wichtigen Verkehrsachsen bilden sich seit jeher Industrie- und Gewerbegebiete heraus, die die Modellregion wirtschaftlich weiter stärken. Die Region verzeichnet einen überdurchschnittlich hohen Anteil an klein- und mittelständischen Unternehmen. Regional bedeutsam sind vor allem Standorte entlang der regionalen und landesplanerischen Entwicklungs- und Verbindungsachsen. Diese verbinden das Oberzentrum Karlsruhe mit den Mittel-, Unter- und Kleinzentren der Landkreise und sollen weiter gestärkt sowie ausgebaut werden.

Die Entwicklung der Flächennutzungen in der Modellregion Karlsruhe stellt sich wie folgt dar (vgl. Abbildung 10). Die Siedlungs- und Verkehrsfläche stieg in der gesamten Modellregion im Zeitraum von 1997 – 2005 um +5,4 %, wobei die Verteilung sehr heterogen ausgeprägt ist (Enzkreis und Calw +10,0 bzw. +7,9 %, Stadt Karlsruhe -0,6 %). Die Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche wird in der Modellregion Karlsruhe bis zum Jahr 2020 tendenziell gering zunehmen (insbesondere in den Städten Karlsruhe und Baden-Baden sowie den Landkreisen Karlsruhe, Rastatt und Enzkreis).⁶⁴

Abbildung 10: Entwicklung der Flächennutzung am Beispiel der Städte Baden-Baden, Karlsruhe und Pforzheim von 1997 – 2005⁶⁵



⁶³ Vgl. Abbildung 70, Abbildung 71 und Abbildung 72 im Anhang.

⁶⁴ Vgl. Abbildung 73 im Anhang.

⁶⁵ Datengrundlage: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: (2006b), eigene Berechnungen.

In der Modellregion Karlsruhe leben ca. 1,6 Millionen Menschen auf einer Fläche von 4.477 km². Die durchschnittliche Einwohnerdichte beträgt rund 355 EW/km², was deutlich über dem bundesdeutschen Durchschnitt von 203 EW/km² liegt. Am dichtesten besiedelt ist die Stadt Karlsruhe (1.638 EW/km²), am dünnsten dagegen der im Nordschwarzwald gelegene Landkreis Calw mit 203 EW/km².

Die Bevölkerungszahlen sind seit 1995 stabil bzw. leicht gestiegen. Den größten Bevölkerungszuwachs hatte der Landkreis Karlsruhe mit 5,5 % seit 1995. Die kreisfreie Stadt Pforzheim hatte mit 0,07 % den geringsten Zuwachs. Die Geburtenzahlen sind außer in der Stadt Karlsruhe seit Mitte der 1990er Jahre stark rückläufig. In den Landkreisen Calw und Rastatt sank die Anzahl der Geburten im Jahr 2004 (im Vergleich zu 1995) um 23 % bzw. 20 %. Gleichzeitig geht auch die Zahl der Sterbefälle zurück. Die insgesamt negative natürliche Bevölkerungsentwicklung wird jedoch durch die immer noch hohe Zuwanderung ausgeglichen. Der Wanderungssaldo ist in allen Landkreisen in den letzten zehn Jahren positiv, nur vereinzelt übertrafen die Fort- die Zuzüge.

Die Altersstruktur in der Modellregion Karlsruhe durchläuft gegenwärtig ebenfalls einen Wandel. Die Zahl der unter 15-jährigen ist konstant bzw. rückläufig. Demgegenüber steigt der Anteil der 65-jährigen stark an, von 1995 zu 2004 gab es in der Modellregion Karlsruhe eine Steigerung von 10 % (Stadt Karlsruhe) bis zu 32 % (Landkreis Karlsruhe). Aufgrund dieser anhaltenden Entwicklung ist zu erwarten, dass es langfristig zu einer Abnahme der Bevölkerung kommt, da der steigende Altersdurchschnitt zu einem Anstieg der Sterbefälle führen wird, der nicht mehr durch die Geburtenzahl ausgeglichen werden kann.

In Prognosen von INKAR PRO und den jeweiligen statistischen Landesämtern wird jedoch für die meisten Kreise und kreisfreien Städte eine positive oder nur leicht abnehmende Bevölkerungsentwicklung prognostiziert. Während INKAR PRO für die Modellregion Karlsruhe im Jahr 2020 einen Bevölkerungsstand von rund 1,5 Millionen Menschen schätzt⁶⁶, wird die Zahl der Einwohner laut Statistischem Landesamt sogar auf rund 1,7 Millionen ansteigen.

Gemäß Familienatlas der Prognos AG und des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend kann die Modellregion Karlsruhe überwiegend in die Katego-

⁶⁶

BBR (2003b).

rien „TOP-Regionen für Familien“ (Baden-Baden), „etablierte Regionen“ (Landkreise Calw und Rastatt) und „Potenzialregionen“ (Landkreise Karlsruhe, Enzkreis, Freudenstadt) eingestuft werden. Der Stadtkreis Baden-Baden zeichnet sich durch das Zusammentreffen überdurchschnittlicher Rahmenbedingungen und hohe Investitionen in familienpolitische Handlungsfelder aus. „Etablierte Regionen“ besitzen zwar attraktive Rahmenbedingungen, nutzen aber ihre familienpolitischen Ressourcen noch nicht voll aus. „Potenzialregionen“ sind eher ländlich geprägte Regionen mit traditionellen Familienmodellen, berücksichtigen aber wenig die Lebenswünsche junger Familien.⁶⁷

In der Modellregion Karlsruhe ist eine Vielzahl von Wirtschaftszweigen beheimatet. Die einzelnen Landkreise haben sich zu regionalen Wirtschaftsverbänden zusammengeschlossen, die die lokale Wirtschaft fördern sollen. Die unmittelbar um die Stadt Karlsruhe gelegenen Teile der Modellregion sind besonders durch Dienstleistungen und neue Technologien geprägt. Die Beschäftigung im Dienstleistungssektor (produktionsorientierte Dienstleistungen, Informations- und Kommunikationsdienstleistungen) liegt bei 61 % der Arbeitnehmer. Weiterhin gibt es hohe Beschäftigungsanteile in den Bereichen Elektrotechnik/Feinmechanik/Optik sowie Fahrzeug- und Maschinenbau. Die Unternehmensstruktur ist stark auf kleine und mittlere Unternehmen ausgelegt, es gibt nur wenige Großunternehmen wie z. B. die EnBW Energie Baden-Württemberg AG oder die Michelin Reifenwerke KGaA.⁶⁸

Die Arbeitslosigkeit in der Modellregion Karlsruhe ist im gesamtdeutschen Vergleich gering. Die durchschnittliche Arbeitslosenquote betrug Ende 2004 7,4 %. Fast alle Landkreise lagen Ende 2004 unter dem Bundesdurchschnitt von 10,3 %. Der Anteil der Arbeitslosen an den Erwerbsfähigen hat sich seit 1995 kaum verändert. Insgesamt betrachtet, ist die Arbeitsmarktlage in der Modellregion Karlsruhe stabil und wird sich auch in Zukunft nicht ausschlaggebend verändern. Die Zahl der Erwerbstätigen ist seit 1996 konstant geblieben bzw. kontinuierlich gestiegen. Nur die Stadt Pforzheim musste einen Rückgang von 3 % der Erwerbstätigen von 1996 bis 2003 verzeichnen.

Laut Zukunftsatlas Branchen 2006 von Handelsblatt und Prognos AG⁶⁹ hat die Modellregion Karlsruhe hohe Potenziale bei den 14 definierten Leit- und Wachstumsbran-

⁶⁷ BMFSFJ et al. (2007: 22/23 und 28).

⁶⁸ TechnologieRegion Karlsruhe (15.05.2006).

⁶⁹ Prognos AG (2006a).

chen⁷⁰. Die Stadt Karlsruhe sowie die Landkreise Karlsruhe, Enzkreis und Rastatt konnten sich mit jeweils drei Branchen, der Landkreis Freudenstadt mit einer Branche unter den Top 25 in Deutschland platzieren. Die einzelnen Landkreise konnten sich zumeist in den Bereichen des produzierenden Gewerbes unter den Top 25 platzieren. Dazu zählen Maschinenbau (Landkreis Freudenstadt, Enzkreis), Metallindustrie (Enzkreis) und Automobilbau (Landkreis Rastatt). Weitere bedeutsame Branchen sind die Elektrotechnik (Landkreis Karlsruhe und Rastatt), Medizintechnik/Mess-, Steuer-, Regeltechnik/Optik (Karlsruhe, Enzkreis), Kunststoffindustrie (Landkreis Karlsruhe) sowie Papier-, Druck- und Verlagswesen (Landkreis Rastatt). Die Stadt Karlsruhe konnte sich zudem in den Branchen IT und Unternehmensdienstleistungen etablieren, der Landkreis Karlsruhe bei Forschung und Entwicklung (z.B. Forschungszentrum Karlsruhe und die Exzellenzuniversität TU Karlsruhe sowie die Fraunhofer-Institute für System- und Innovationsforschung (ISI) und für Informations- und Datenverarbeitung).⁷¹

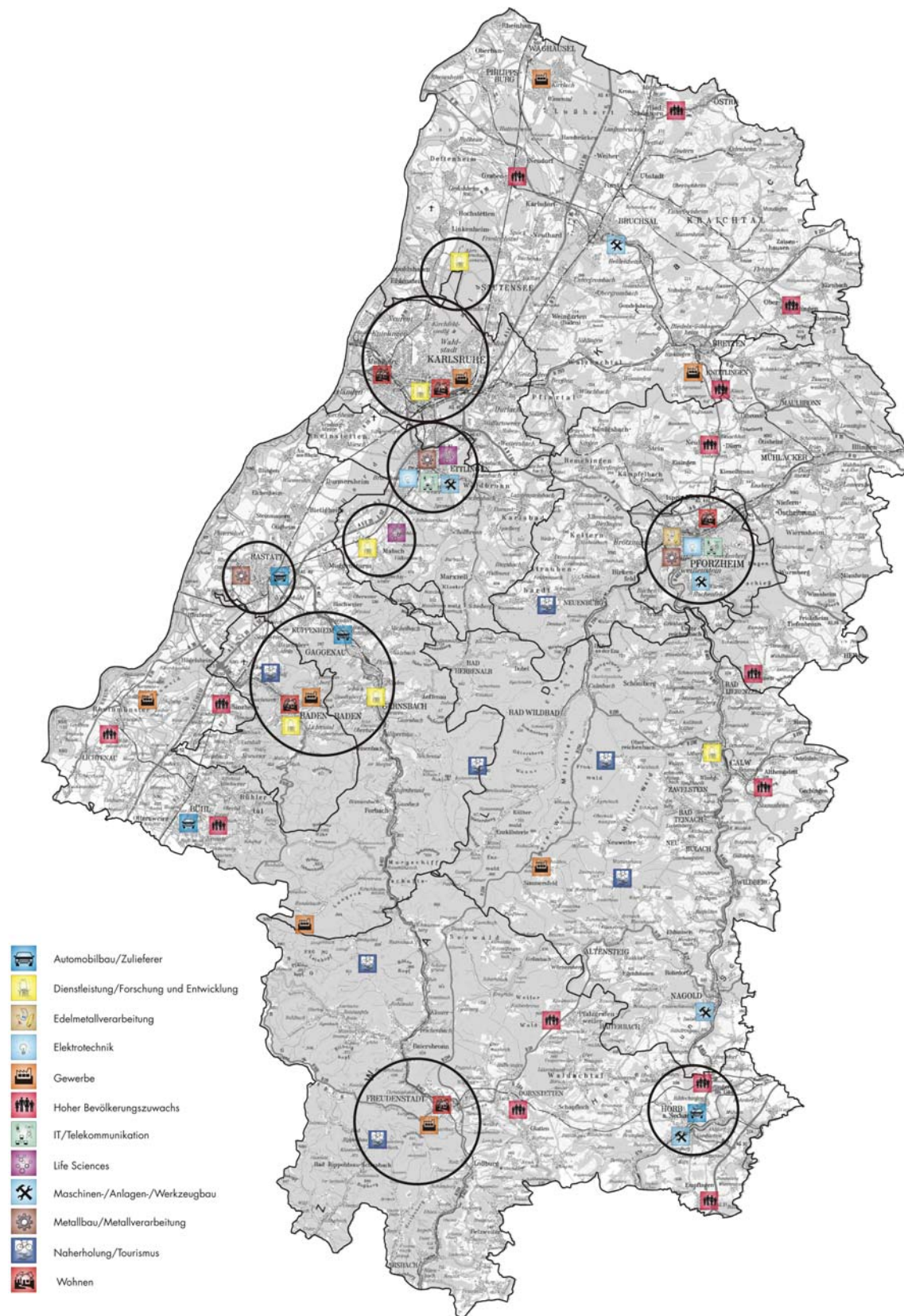
Im Ergebnis der oben beschriebenen Charakterisierung sowie der Durchführung einer vereinfachten Standort- und Marktanalyse können im Rahmen der Untersuchungen abstrahierte Nutzungspotenziale für die Modellregion identifiziert werden. Ein Fokus der Untersuchung liegt auf der räumlichen Verteilung von Branchen und Themen. Mit Hilfe dieser Zuordnungen können Schwerpunktgebiete/Nutzungscluster innerhalb der Region ermittelt werden. Es zeigt sich, dass mit dieser Methode einige Nutzungen für bestimmte Brachflächen ausgeschlossen werden können (vgl. Kap. 3.6.1.5).

Auch hier kann die Annäherung an mögliche Nutzungspotenziale über die Festlegung von Wirtschaftsklustern in der Region erfolgen. Mit Hilfe der Clusterpolitik der größeren und mittleren Städte und der überregionalen Bedeutung einzelner Industriezweige (z. B. Maschinenbau in Ettlingen und Pforzheim) können Branchenschwerpunkte identifiziert werden. Für die Festlegung potenzieller Wohn- und Erholungsstandorte wird eine erste Verteilung zukünftiger demographischer Entwicklungsschwerpunkte vorgenommen und überregional bedeutsame Tourismusmagnete bestimmt. Abbildung 11 zeigt diese abstrahierten Nutzungspotenziale nach Landkreisen und Städten verortet.

⁷⁰ Die Leit- und Wachstumsbranchen lt. Prognos: Leitbranchen: Maschinenbau, Metallindustrie, Automobilbau, Chemische Industrie, Elektrotechnik, Medizin-/Mess-, Steuer-, Regeltechnik/Optik, Kunststoffindustrie, Papier-, Druck- und Verlagswesen. Wachstumsbranchen: Sonstiger Fahrzeugbau, Recycling, Logistik, IT, Forschung und Entwicklung, Unternehmens-Dienstleistungen.

⁷¹ Fraunhofer Gesellschaft (2008).

Abbildung 11: Abstrahierte Nutzungspotenziale der Modellregion Karlsruhe



3.5 Auswahl von Brachflächen mit Hilfe des Scoringmodells

3.5.1 Vorauswahl

Geeignete Brachflächen sind in Abstimmung mit der DB AG und auf Grundlage der definierten Lagetypen aus dem Portfoliobestand der DB AG mit Hilfe des bahneigenen Informationssystems „flimas“ gefiltert worden (z. B. Flächengröße und -zuschnitt, Lage der Fläche). In die Analyse sind nur „voraussichtlich nicht betriebsnotwendige“ Bahnflächen einbezogen worden, da sie ein Entwicklungspotenzial für Umnutzungen, Nachnutzungen, Renaturierung oder Zwischennutzung aufweisen (vgl. Tabelle 8). Ein Mindestgrad an verkehrlicher Erschließung und Anbindung ist als ein maßgebendes Kriterium herangezogen worden. Hingegen sind Flächen mit „Insellage“ nicht berücksichtigt worden. Flächen, die bereits zwischengenutzt wurden, wurden in die Analyse einbezogen. Anhand dieser Vorauswahl werden Flächen ohne mittel- bis langfristige Vermarktungschancen ausgeschlossen.

Um dem nationalen Nachhaltigkeitsziel „Innen- vor Außenentwicklung“ Rechnung zu tragen, sind in einem weiteren Schritt anhand von Lageplänen die Brachflächen im Kernbereich der Kommunen (keine Stadtrandlage) für die weitere Untersuchung ausgewählt worden.

Die ausgewählten Bahnbrachflächen sind durch Vor-Ort-Begehungen näher untersucht worden. Mit Hilfe einer Checkliste erfolgt eine Grobcharakterisierung der Flächen hinsichtlich des Objektes (Zustand, Oberflächenversiegelung, Bebauung, sichtbare Altlasten etc.), der Umgebungsbebauung (Wohnen, Gewerbe, Freizeit, Grünflächen, soziale Infrastruktur etc.) und der Verkehrsanbindung. Gleichzeitig sind die besichtigten Flächen photographisch dokumentiert worden, um eine endgültige Aussage zu den Modellflächen treffen zu können. Die Untersuchungen offenbaren Unterschiede hinsichtlich Funktion, Auslastungsgrad und Anbindung. Während in der Modellregion Leipzig-Halle überwiegend „klassisch“ brachliegende Flächen existieren, werden in der Modellregion Karlsruhe ein Großteil der Flächen als Bahnlandwirtschaftsflächen (Kleingärten) oder für Baumärkte, Tankstellen, Schrotthändler oder Parkplätze (zwischen)genutzt.

Tabelle 8: Auswahlkriterien zur Festlegung der Modellflächen nach Lagetypen

Lagetyt	1 Prosperierende große Stadt (ohne Citybereich)	2 Weniger prosperierende große Stadt	3 Periphere Klein- und Mittelstadt		4 Mittelstadt im äußeren Zentralraum	Suburbane Lage (= „Grüne Wiese“)
<u>Raumstruktur nach BBR-Typologie</u>	Innerer Zentralraum	Innerer Zentralraum	3a Zwischenraum mit Verdichtungsansätzen	3b Zwischenraum geringer Dichte oder Peripherium mit Verdichtungsansätzen	Äußerer Zentralraum	-
<u>Lage (in Anlehnung an DB AG)</u>	im Stadtteil, integriert (zentrumstnah) Liegenschaft befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft zum Citybereich (Innenstadt) bzw. im Subzentrum einer größeren Stadt	integriert (zentral/zentrumsnah) Liegenschaft befindet sich im Kernbereich einer größeren Stadt	Integriert (zentral/zentrumsnah) Liegenschaft befindet sich in einer kleineren bzw. mittleren Stadt	integriert (zentral/zentrumsnah) Liegenschaft befindet sich in einer kleineren bzw. mittleren Stadt	integriert (zentral/zentrumsnah) Liegenschaft befindet sich in einer mittleren Stadt	nicht integriert (Randlage/Peripherie) Liegenschaft befindet sich noch im Stadtgebiet, am Stadtrand in einer nicht integrierten Lage; „Zwischenstadt“
<u>Bebauungsdichte (in Anlehnung an DB AG)</u>	sehr dichte bis dichte Bebauung (überwiegend MFH in Zeilen- und Blockrandbebauung, vereinzelt EFH-, ZFH-Standorte), verschiedene Nutzungsarten, geringer bis mittlerer Grünflächenanteil	sehr dichte bis dichte Bebauung (überwiegend MFH in Zeilen- und Blockrandbebauung, vereinzelt EFH-, ZFH-Standorte), verschiedene Nutzungsarten, geringer bis mittlerer Grünflächenanteil	dichte bis lockere, aber zusammenhängende Bebauung (MFH in Blockrand- und Zeilenbebauung, vereinzelt EFH-, ZFH-Siedlungen), mittlerer Grünflächenanteil, teilw. Gewerbestandorte in der Nähe	dichte bis lockere, aber zusammenhängende Bebauung (MFH in Blockrand- und Zeilenbebauung, vereinzelt EFH-, ZFH-Standorte), mittlerer Grünflächenanteil, teilw. Gewerbestandorte in der Nähe	dichte Bebauung (überwiegend MFH in Zeilen- und Blockrandbebauung, vereinzelt EFH-, ZFH-Standorte), verschiedene Nutzungsarten, geringer bis mittlerer Grünflächenanteil	lockere, aber zusammenhängende Bebauung (vorwiegend EFH-, ZFH-Standorte, vereinzelt Zeilenbebauung), vorwiegend Wohn- und Gewerbenutzung, mittlerer Grünflächenanteil
<u>Grundstücksgröße</u>	ab 5.000 m ²	ab 5.000 m ²	ab 5.000 m ²	ab 5.000 m ²	ab 5.000 m ²	ab 5.000 m ²
<u>Zuschnitt (nach DB AG)</u> ⁷²	Wert 100 - 60	Wert 100 - 60	Wert 100 - 80	Wert 100 - 80	Wert 100 - 60	Wert 100 - 60
<u>Bevölkerungszahl</u> ⁷³	ab 200.000 EW	Ab 200.000 EW	5.000 – 100.000 EW	5.000 – 100.000 EW	20.000 – 100.000 EW	-

⁷² Laut Portfolioanalyse der DB AG: 100 = wirkt nicht beschränkend auf Nutzbarkeit, 80 = wirkt geringfügig beschränkend auf Nutzbarkeit, 60 = wirkt beschränkend auf Nutzbarkeit.

⁷³ Eigene Definition Großstadt; Mittelstadt und Kleinstadt laut ARL 1995.

3.5.2 Überblick zum Scoringmodell

Die Klassifizierung der Bahnbrachen erfolgt anhand eines Scoringmodells unter Verwendung der erarbeiteten Checklisten, weiterer aufbereiteter Grundstückseigenschaften und der Markt- und Standortanalyse (vgl. Kap. 3.4.2f), um eine einheitliche Bewertung der Flächen zu ermöglichen (vgl. Tabelle 9). Die Bewertung erfolgt anhand einer Abstufung von 0 – 50, wobei 0 die schlechteste Bewertung ist und 50 das Optimum darstellt.

Tabelle 9: Scoringmodell

I. Markt- und Standortanalyse	Gewichtung in %		Bewertung					Punkte Unterkriterium	Unterpunkte gewichtet	Gesamtpunkte Kategorie	Gesamtpunkte gewichtet
	Kategorie	Unterkriterium	Schwäche		neutral = 25	Stärke					
	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50						
Verkehrsanbindung	20%										
ÖPNV		30%									
Schiene		20%									
MIV (BAB, Bundesstraße, Hauptstraße)		50%									
Umgebungsbebauung	20%										
Sanierungsgrad der Nachbarbebauung		40%									
Vielfältigkeit der Nutzungen		20%									
Nutzungsgrad der Nachbarbebauung		40%									
Umfeldqualität	10%										
Erholungsmöglichkeiten		50%									
Soziale Infrastruktur		50%									
Demografische Faktoren	20%										
Bevölkerungsentwicklung 1996-2003		25%									
Bevölkerungsprognose 2003-2020		40%									
Bildungswanderung (18-24 jährige)		35%									
Wirtschaftsdaten	30%										
Kaufkraft pro Einwohner		20%									
Bedeutung als Arbeitsort		30%									
Beschäftigtenentwicklung DL-Sektor 98-03		50%									

II. Grundstücksdaten	Gewichtung in %		Bewertung					Punkte Unterkriterium	Unterpunkte gewichtet	Gesamtpunkte Kategorie	Gesamtpunkte gewichtet
	Kategorie	Unterkriterium	Schwäche		neutral = 25	Stärke					
	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50						
Grundstück (quantitative Eigenschaften)	30%										
Grundstückszuschnitt		50%									
Grundstücksgröße		30%									
Grundstücksbeschaffenheit		20%									
Grundstücksbebauung	15%										
Baulicher Zustand der Gebäude		50%									
Nutzbarkeit der bestehenden Gebäude		50%									
Faktoren der Nutzbarkeit	30%										
Erweiterungsmöglichkeiten des Grundstücks		25%									
Erschließungszustand		25%									
Derzeitige Nutzung		25%									
Altlastenproblematik		25%									
Rechtliche Gegebenheiten	15%										
Belastungen des Grundstücks (Grundbuch)		40%									
Eigentümerstruktur		60%									
Lageeigenschaften	10%										
Erfüllung der Anforderungen des Lagetyps		100%									

Die in dieser Studie zugrunde liegenden Daten für die Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung sind dem „Wegweiser Demographie“ der Bertelsmann Stiftung entnom-

men⁷⁴, können aber gerade bei der Bewertung des kommunalen Brachflächenbestandes mit Hilfe des Scoringmodells durch kommuneneigene statistische Daten ersetzt werden. Die Gewichtung der Kategorien erfolgt teilweise in Anlehnung an die Portfolioanalyse der DB AG.

3.5.3 Bewertungskriterien

Für die Bewertung der Markt- und Standorteigenschaften werden überörtliche Kriterien wie Verkehrsanbindung, wirtschaftliche und demographische Entwicklung sowie innerörtliche Kriterien wie Umgebungsbebauung und Umfeldqualität herangezogen. Für eine Differenzierung der einzelnen Flächen (auch innerhalb einer Kommune) werden mit Hilfe der Vor-Ort-Erhebungen Aussagen zu Grundstückseigenschaften erarbeitet. Wichtige Kriterien sind hier Faktoren wie Grundstückszuschnitt, -größe und -beschaffenheit sowie Faktoren der Nutzbarkeit wie Erweiterungsmöglichkeiten des Grundstücks, Erschließungszustand, derzeitige Nutzung und Altlasten. Die Gewichtung der Kriterien erfolgt in Anlehnung an die Portfolioanalyse der DB AG mit Hilfe einer intuitiven Gewichtung⁷⁵. Eine korrelative Gewichtung⁷⁶ kann nicht durchgeführt werden, da nicht alle Kriterien anhand statistischer Daten quantifizierbar sind.

3.5.3.1 Verkehrsanbindung

Die Analyse der Leistungsfähigkeit der Verkehrsanbindung umfasst die Verkehrsträger ÖPNV, Schiene und MIV.

Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

41 - 50	Mind. 3 der 4 ÖPNV-Arten, in max. 5 Gehminuten erreichbar
31 - 40	Mind. 3 der 4 ÖPNV-Arten, in max. 10 Gehminuten erreichbar
21 - 30	2 der 4 ÖPNV-Arten vorhanden, in 10 Gehminuten erreichbar
11 - 20	1 bis 2 ÖPNV-Arten vorhanden, in mehr als 10 Gehminuten erreichbar
0 - 10	Keine ÖPNV Anbindung

(ÖPNV-Arten: Straßenbahn, Bus, S-Bahn, U-Bahn)

⁷⁴ Bertelsmann Stiftung (30.05.2006); vgl. auch Tabelle 92 im Anhang.

⁷⁵ Bei der intuitiven Gewichtung werden die Kriterien in einem Scoring-Team diskutiert, in eine Rangfolge gebracht und nach subjektiver Einschätzung festgelegt. Individuelle Meinungen werden dabei gemittelt.

⁷⁶ Die korrelative Gewichtung bietet ein objektives Gewichtungssystem mit Hilfe statistischer Gegenwarts- und Vergangenheitsdaten, bei denen durch eine Korrelationsanalyse Abhängigkeiten aufgezeigt werden. Der quadrierte Korrelationskoeffizient bestimmt dabei das Gewicht des Kriteriums.

Schiene

41 - 50	Schienenanschluss (Haltepunkt) in unmittelbarer Nachbarschaft, Güter- und Personentransport, zusätzlich ICE-/IC-Haltepunkt im Ort
31 - 40	Schienenanschluss vorhanden, Güter- oder Personentransport, möglicher IC-Haltepunkt
21 - 30	Haltepunkt RB, RE und/oder IR
11 - 20	Lage an Schienenstrang, aber kein Haltepunkt
0 - 10	Keine bzw. stillgelegte Bahngleise in der näheren Umgebung

Motorisierter Individualverkehr (MIV)

41 - 50	Lage direkt an BAB und/oder Bundesstraße, Zugang zum Grundstück möglich
31 - 40	Lage an Hauptstraße, Zufahrt BAB oder Bundesstraße in unmittelbarer Nachbarschaft (ca. 2 km Entfernung)
21 - 30	Lage an Hauptstraße, Bundesstraße in max. 5 km Entfernung
11 - 20	Lage an Nebenstraße, Bundesstraße in max. 10 km Entfernung
0 - 10	Zugang zum Grundstück nur über Nebenstraße, BAB oder Bundesstraße > 10 km Entfernung

3.5.3.2 Umgebungsbebauung

Die Analyse der Umgebungsbebauung umfasst den Sanierungsgrad der Nachbarbebauung und die Nutzungsformen einschließlich Leerstand.

Sanierungsgrad der Nachbarbebauung

41 - 50	Fast vollständige (> 90 %) Sanierung der Umgebung
31 - 40	Sanierung zu mind. 75 %, fortschreitende Sanierungstätigkeit erkennbar
21 - 30	Sanierung zu mind. 50 %, vereinzelte Baulücken
11 - 20	Anzahl Baulücken und Brachflächen > 70 %
0 - 10	Mehr als 90 % unsaniert, überdurchschnittlicher Anteil an Brachflächen und Baulücken

Vielfältigkeit der Nutzungen

41 - 50	Ausgewogener Mix aus Gewerbe- und Wohnnutzung
31 - 40	Überwiegend Gewerbe, vereinzelt Wohnnutzung
21 - 30	Überwiegend Wohnnutzung, vereinzelt Gewerbe
11 - 20	Vereinzelt Gewerbe- oder Wohnnutzung
0 - 10	Keine Gewerbe- und Wohnnutzung in der Umgebung

(Je nach Investitionsschwerpunkt können die Bewertungen für "gut" und "befriedigend" getauscht werden)

Nutzungsgrad/Leerstand

41 - 50	Auslastung über 75 %
31 - 40	Auslastung von 50 % bis 75 %
21 - 30	Auslastung ca. 50 %
11 - 20	Auslastung zwischen 50 % bis 25 %
0 - 10	Auslastung unter 25 %

3.5.3.3 Umfeldqualität

Für die Umfeldqualität werden Erholungs- und Freizeitmöglichkeiten sowie die soziale Infrastruktur herangezogen.

Erholungs-/Freizeitmöglichkeiten

41 - 50	Mehrere Erholungs- und Freizeitmöglichkeiten in fußläufiger Entfernung
31 - 40	Kleinteilige Parkanlagen, vereinzelt Sport- und Spielplätze, weitere Erholungs- und Freizeitmöglichkeiten mit ÖPNV in ca. 5 min erreichbar
21 - 30	Vereinzelt Grünanlage, Erholungs- und Freizeitmöglichkeiten in ca. 10 min mit ÖPNV erreichbar
11 - 20	Erholungs- und Freizeitmöglichkeiten in weiterer Entfernung (ca. 15 min mit ÖPNV)
0 - 10	Erholungs- und Freizeitmöglichkeiten nur mit Auto erreichbar

Soziale Infrastruktur

41 - 50	In fußläufiger Entfernung Schulen aller Bildungsstufen, Kitas, Ärztehaus, Kirche etc. erreichbar
31 - 40	Schule, Kitas, Ärzte mit ÖPNV in 5 - 10 min erreichbar
21 - 30	Schulen, Arztpraxen in 10 - 15 min mit ÖPNV erreichbar
11 - 20	Einrichtungen der sozialen Infrastruktur vereinzelt mit ÖPNV erreichbar (15 - 20 min)
0 - 10	Einrichtungen der sozialen Infrastruktur nur mit Auto erreichbar

3.5.3.4 Demographische Faktoren

Für die Darstellung demographischer Aspekte werden die Bevölkerungsentwicklung und -prognose sowie die Bildungswanderung genutzt.

Bevölkerungsentwicklung (hier 1996 bis 2003)

41 - 50	Wachstum über 5 %
31 - 40	Wachstum bis 5 %
21 - 30	Veränderung +/- 0 %
11 - 20	Rückgang bis 5 %
0 - 10	Rückgang über 5 %

Bevölkerungsprognose (hier 2003 bis 2020)

41 - 50	Wachstum über 5 %
31 - 40	Wachstum bis 5 %
21 - 30	Veränderung +/- 0 %
11 - 20	Rückgang bis 5 %
0 - 10	Rückgang über 5 %

Bildungswanderung⁷⁷ (pro 1.000 EW)

41 - 50	Wert über 50
31 - 40	Wert zwischen 0 und 50
21 - 30	Wert = 0, d.h. Zu- und Fortzüge gleichen sich aus
11 - 20	Wert zwischen 0 und 50
0 - 10	Wert unter – 50

Der Wanderungsgewinn bzw. -verlust der betrachteten Altersgruppe pro 1.000 Einwohner beträgt x-Einwohner in der Gruppe der 18- bis 24-Jährigen.

3.5.3.5 Wirtschaftsdaten

Die Wirtschaftsdaten umfassen die Kaufkraft, die Bedeutung als Arbeitsort und die Beschäftigtenentwicklung im Dienstleistungssektor.

Kaufkraft pro Einwohner 2003

41 - 50	Über 36.000 €/Haushalt
31 - 40	Bis 36.000 €/Haushalt
21 - 30	Bis 33.000 €/Haushalt
11 - 20	Bis 30.000 €/Haushalt
0 - 10	Unter 27.000 €/Haushalt

Das durchschnittliche Gesamtnettoeinkommen eines Haushaltes beträgt x Euro.
(Bundesdurchschnitt 33.500 €/HH, eigene Berechnung, Datenbasis Bertelsmann Stiftung)⁷⁸

⁷⁷ Wanderung zu Ausbildungszwecken findet typischerweise in der Gruppe der 18- bis 24-Jährigen statt. Ein positiver Wert dieses Indikators weist auf eine hohe Attraktivität der Kommune für Studierende und Auszubildende hin. Ein Wanderungsgewinn liegt vor, wenn die Differenz zw. Zu- und Fortzügen positiv ist.

⁷⁸ Bertelsmann-Stiftung (25.10.2006).

Bedeutung als Arbeitsort (Arbeitsplatzzentralität)

41 - 50	Wert über 1,5
31 - 40	Wert zwischen 1 und 1,5
21 - 30	Wert = 1
11 - 20	Wert zwischen 0,5 und 1
0 - 10	Wert unter 0,5

In der Kommune arbeiten mehr sozialversicherungspflichtig Beschäftigte als dort wohnen (Wert > 1) und umgekehrt (Wert < 1).

Eine höhere Bedeutung einer Kommune als Arbeitsort äußert sich in einem Wert > 1. Die Größe des Indikators weist auf eine besondere Bedeutung als Wirtschafts- und Arbeitsstandort sowie auf das Pendleraufkommen hin.

Beschäftigtenentwicklung DL-Sektor (hier 1998-2003)

41 - 50	Zuwachs von über 20 %
31 - 40	Veränderung zwischen 0 und 20 %
21 - 30	Keine Veränderung, Wert = 0
11 - 20	Veränderung zwischen 0 und - 20 %
0 - 10	Rückgang von über - 20 %

3.5.3.6 Grundstückeigenschaften

Für die Erfassung der Grundstückseigenschaften werden quantitative und qualitative Kennzahlen wie Grundstückszuschnitt, -größe und -beschaffenheit herangezogen.

Grundstückszuschnitt

41 - 50	Wirkt nicht beschränkend auf Nutzbarkeit
31 - 40	Wirkt geringfügig beschränkend auf Nutzbarkeit
21 - 30	Wirkt beschränkend auf Nutzbarkeit
11 - 20	Wirkt deutlich beschränkend auf Nutzbarkeit
0 - 10	Verhindert faktisch die Nutzbarkeit

(Zuschnittskriterien nach Kriterien der Portfolioanalyse der DB AG)

Grundstücksgröße

41 - 50	1.000 bis 8.000 m ²
31 - 40	8.000 bis 20.000 m ²
21 - 30	20.000 bis 100.000 m ²
11 - 20	100.000 bis 200.000 m ²
0 - 10	> 200.000 m ²

(Größenfestlegung nach Kriterien der Portfolioanalyse der DB AG)

Grundstücksbeschaffenheit

41 - 50	Ebenes Gelände
31 - 40	Größtenteils ebenes Gelände, kleinste Erhebungen (< 2 m)
21 - 30	Leicht abfallendes Gelände, größere Erhebungen zwischen 2 und 5 m
11 - 20	Stark abfallendes Gelände, Erhebungen auf dem Grundstück, Höhenunterschiede zwischen 5 und 8 m
0 - 10	Hanglage, sehr starke Höhenunterschiede auf dem Grundstück (> 8 m)

3.5.3.7 Grundstücksbebauung

Die Beurteilung der Grundstücksbebauung erfolgt nach dem baulichen Zustand der Gebäude sowie der Nutzbarkeit bestehender Gebäude.

Baulicher Zustand der Gebäude

41 - 50	Sehr guter Gebäudezustand, keine Ausbesserungsarbeiten notwendig, sofortige Nutzung möglich
31 - 40	Guter Gebäudezustand, kleinere Instandsetzungsarbeiten und Schönheitsreparaturen notwendig, Nutzung möglich
21 - 30	Mittlerer Gebäudezustand, umfangreiche Instandsetzungsarbeiten notwendig, eingeschränkte Nutzung möglich
11 - 20	Schlechter Gebäudezustand, Vielzahl von Instandsetzungsarbeiten notwendig, Abriss/Nutzung unter starken Einschränkungen möglich
0 - 10	Stark baufälliger Bauzustand, Komplettsanierung bzw. Abriss erforderlich, Nutzung keinesfalls möglich

Nutzbarkeit der bestehenden Gebäude

41 - 50	Alle bestehenden Gebäude sind für die Wiedernutzung geeignet bzw. keine Gebäude vorhanden
31 - 40	Bestehende Gebäude überwiegend für Wiedernutzung geeignet
21 - 30	Teilweise Wiedernutzung möglich bzw. geringer Beseitigungsaufwand
11 - 20	Keine Wiedernutzung möglich, mittlerer Beseitigungsaufwand
0 - 10	Bestehende Gebäude für Wiedernutzung nicht geeignet, hoher Beseitigungsaufwand

3.5.3.8 Faktoren der Nutzbarkeit

Als Faktoren der Nutzbarkeit werden Erweiterungsmöglichkeiten des Grundstücks (wichtig für die weitere Investition an einem Standort), Erschließungszustand, derzeitige Nutzung (beurteilt aus Sicht des Investors) und die Altlastenproblematik definiert.

Erweiterungsmöglichkeiten des Grundstückes

41 - 50	Erweiterung der Grundstücksfläche um mindestens 100 % möglich
31 - 40	Erweiterung der Grundstücksfläche um mindestens 75 % möglich
21 - 30	Erweiterung der Grundstücksfläche um mindestens 50 % möglich
11 - 20	Erweiterung der Grundstücksfläche um mindestens 25 % möglich
0 - 10	Keine Erweiterung des Grundstückes möglich

Erschließungszustand

41 - 50	Voll erschlossenes Grundstück (Strom, Wasser-/Abwasser, Gas- bzw. Fernwärme), Zufahrt zum Grundstück über mehrere Wege (öffentlich) möglich
31 - 40	der überwiegende Teil der o. g. Medien liegt an, Zufahrt von mind. einer Seite des Grundstücks (über öffentliche Wege) möglich
21 - 30	Technischer Erschließungszustand ist nicht feststellbar bzw. öffentliche Zufahrt über mindestens eine Seite
11 - 20	Mind. eines der Medien liegt an, beschränkte Zufahrt über z. T. private Wege möglich
0 - 10	Keines der Medien liegt an, Zufahrt nur über andere Grundstücke möglich

Derzeitige Nutzung (aus Sicht des Investors)

41 - 50	Nutzung > 50% als Gewerbe- und/oder Wohnstandort
31 - 40	Nutzung > 25 %, überwiegend Gewerbenutzung, vereinzelt Wohnen
21 - 30	Vereinzelt Nutzung vorhanden oder keine Nutzung vorhanden
11 - 20	Nutzung als Bahnlandwirtschaftsfläche (Kleingärten)
0 - 10	Nutzung als Naturschutzgebiet und oder Biotop

Altlastenproblematik

41 - 50	Keinerlei Altlasten auf dem Grundstück
31 - 40	Leichte Belastung des Bodens, Bodensanierung nicht zwingend notwendig
21 - 30	Unklarheit über Belastung des Bodens bzw. mittlere Verunreinigung ohne unmittelbare Gefahr für Mensch und Natur
11 - 20	Stärkere Verunreinigung des Bodens, Bodensanierung in naher Zukunft notwendig
0 - 10	Erhebliche Belastung des Grundstücks mit umwelt- und gesundheitsgefährdenden Stoffen, eine Bodensanierung ist dringend notwendig

3.5.3.9 Rechtliche Gegebenheiten

Unter den rechtlichen Gegebenheiten werden die Belastungen des Grundstückes sowie die Eigentümerstruktur zusammengefasst.

Belastungen des Grundstücks

41 - 50	Keinerlei Rechte Dritter am Grundstück vorhanden
31 - 40	Rechte Dritter vorhanden, aber keine Auswirkung auf die Nutzung des Grundstücks
21 - 30	Unklarheit über bestehende Rechte anderer am Grundstück bzw. nur leichte Einschränkung der Nutzung des Grundstücks
11 - 20	Mittlere Einschränkung der Nutzung durch Rechte Dritter
0 - 10	Diverse Eintragungen im Grundbuch vorhanden, die die Nutzbarkeit des Grundstücks erheblich einschränken

Eigentümerstruktur

41 - 50	Nur ein Eigentümer
31 - 40	Ein bis zwei Eigentümer
21 - 30	Drei Eigentümer bzw. ungeklärte Eigentumsverhältnisse
11 - 20	Drei bis vier Eigentümer
0 - 10	Ungeklärte Eigentumsverhältnisse bzw. eine Vielzahl (> 5) von Einzeleigentümern oder Erbengemeinschaften

3.5.3.10 Lageeigenschaften

Zur Beurteilung der Lageeigenschaften wird die Erfüllung der Anforderungen des Lagetyps subsumiert.

Erfüllung der Anforderungen des Lagetyps (vgl. Tabelle 8)

41 - 50	Alle Lageeigenschaften werden erfüllt
31 - 40	Eine (unwichtigere) Lageeigenschaft wird nicht erfüllt (z. B. Einwohnerzahl)
21 - 30	Mehrere Lageeigenschaften werden nicht erfüllt
11 - 20	Wichtige Lageeigenschaften (z. B. Integration der Fläche in die Stadt) werden nicht erfüllt
0 - 10	Keine der Lageeigenschaften wird erfüllt

3.5.4 Gegenüberstellung von Scoring- und Cabernet-Modell

Nach Festlegung der Kriterien erfolgt eine Bewertung aller gefilterten Flächen mit dem Scoringmodell⁷⁹. Die ermittelte Punktezahl wird in einer Vier-Feld-Matrix abgebildet, in der auf der X-Achse die Grundstückseigenschaften und auf der Y-Achse die Markt- und Standorteigenschaften abgetragen werden (Abbildung 12). Jedes der vier entstehenden Felder beschreibt einen charakteristischen Brachflächentyp.

Typ I besitzt sowohl sehr ungünstige Grundstücks- als auch Standort- und Lagemerkmale. Alle Flächen dieses Typs haben die schlechtesten Voraussetzungen für eine mittel- bis langfristige Reaktivierung und sollten möglicherweise als Ausgleichs- oder Naturfläche zur Verfügung gestellt werden.

Typ II hat sehr gute Grundstückseigenschaften, aber problematische Markt- und/oder Standorteigenschaften (z. B. mangelhafte infrastrukturelle Anbindung). Je nachdem welche Eigenschaften negativer ausfallen, ist mit einer mittel- bis langfristigen Vermarktung der Flächen zu rechnen. Sind die Markteigenschaften schwierig, sind die Flächen eher langfristig zu entwickeln. Im Falle ungünstiger Standorteigenschaften können durch finanzielle Anreize z. B. von Seiten der Kommune mittelfristig Investoren gefunden werden.

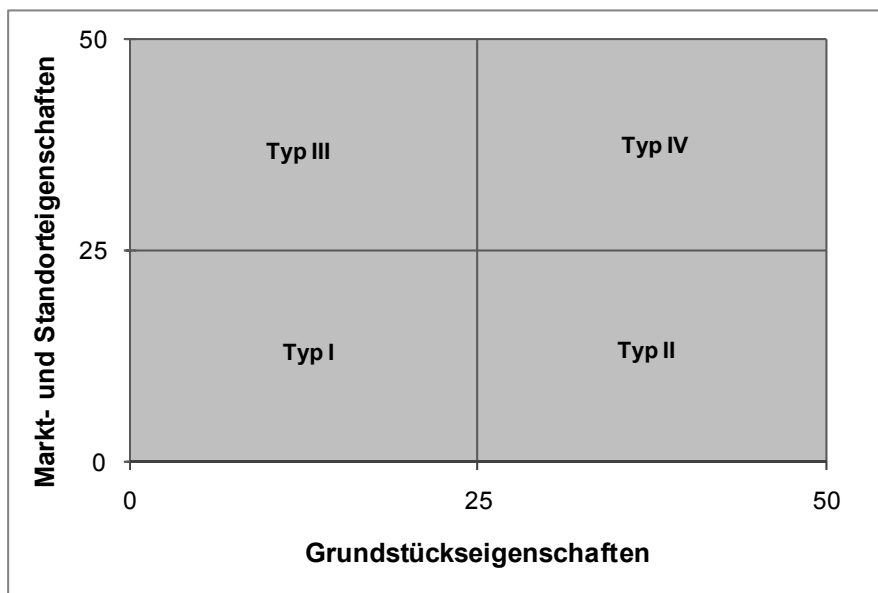
Typ III besitzt sehr gute Markt- und Standorteigenschaften (z. B. Innenstadtlage), hat jedoch sehr ungünstige Grundstückseigenschaften (z. B. ungünstiger Zuschnitt, hohe Altlastenbelastung). Die Reaktivierung einer solchen Fläche ist bei Einigung zwischen Grundstückeigentümer und Kommune unproblematisch, da infolge der positiven Markt- und Standorteigenschaften mittel- bis langfristig der Bedarf für derartige Grundstücke vorhanden ist.

Typ IV besitzt optimale Eigenschaften für eine Brachflächenreaktivierung. Diese Flächen werden kurz- bis mittelfristig einer neuen Nutzung zugeführt werden können, sobald eine konkrete Nachfrage besteht.

⁷⁹

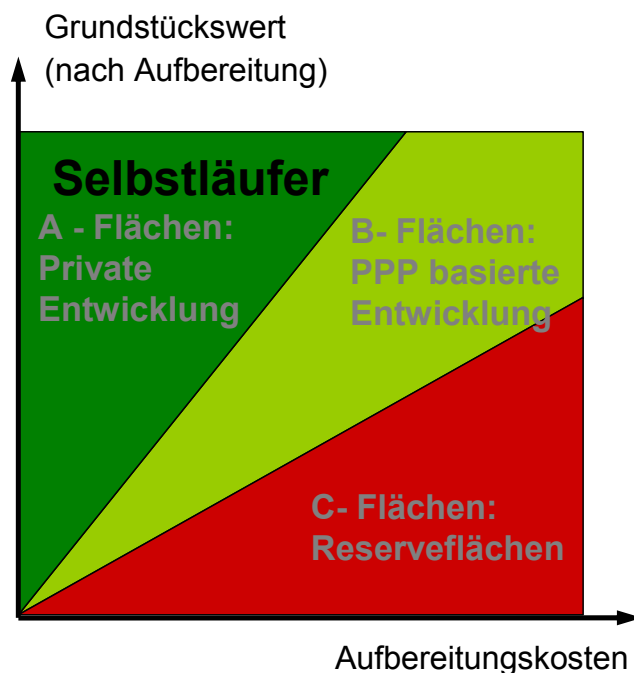
Vgl. Tabelle 93 bis Tabelle 100 im Anhang.

Abbildung 12: Vier-Feld-Matrix des Scoringmodells



Im Gegensatz dazu werden die Brachflächen nach CABERNET in drei Kategorien unterteilt (vgl. Abbildung 13):

Abbildung 13: ABC-Modell nach Cabernet



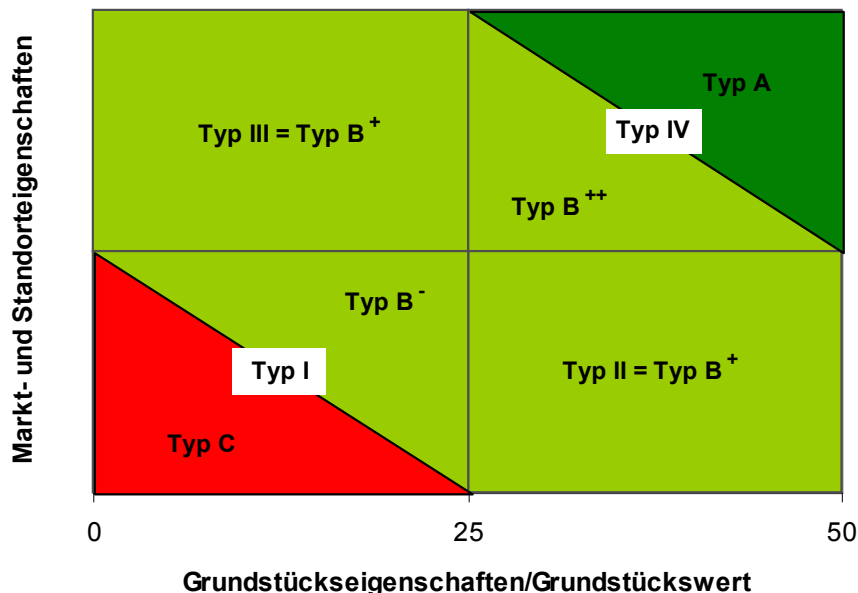
Typ A-Flächen sind die so genannten „Selbstläufer“. Diese Flächen haben ein sehr hohes Inwertsetzungspotenzial und sind damit sehr wettbewerbsfähig. Die vorhandenen Entwicklungspotenziale lassen sich somit kurzfristig nutzen.

Typ B-Flächen besitzen ein mittleres Inwertsetzungspotenzial, deren Rentabilität nicht 100%ig gesichert ist. Sie werden als bedingt wettbewerbsfähig eingestuft. Diese so genannten Entwicklungsflächen lassen sich mittel- bis langfristig im Konsens zwischen Kommune und Eigentümer/Investor (PPP-basiert) entwickeln.

Typ C-Flächen sind die so genannten Reserveflächen. Diese Flächen haben ein sehr niedriges Inwertsetzungspotenzial, wodurch eine wettbewerbsfähige Entwicklung auch auf lange Sicht wenig Erfolg versprechend ist.

Im Vergleich zum ABC-Modell kann mit Hilfe des erarbeiteten Scoringmodells eine differenziertere Bewertung der Typ B-Brachflächen erfolgen (vgl. Abbildung 14).

Abbildung 14: Vergleich Scoringmodell und ABC-Modell nach CABERNET



Es lassen sich folgende Aussagen treffen: ein Teil des Brachflächentyps I im entwickelten Scoringmodell entspricht dem Typ C im ABC-Modell (sehr schlechte Entwicklungschancen). Flächen mit dieser Bewertung besitzen die schlechteste Voraussetzung für eine Reaktivierung und sollten möglicherweise im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Problematik berücksichtigt werden. Die Brachflächentypen II und III sowie Teile von Typ I und IV des Scoringmodells sind Detaillierungen des Typs B im ABC-Modell. Flächen dieses Typs haben eine mittel- bis langfristige Entwicklungsperspektive. Im Rahmen einer kommunalen Reaktivierungsstrategie lassen sich diese Flächen somit näher spezifizieren, um eine geeignete Nachnutzung zu finden. Typ-A-Flächen lassen sich im Scoringmodell in der oberen rechten Ecke vom Brachflächentyp III finden. Diese Flä-

chen wurden im Rahmen dieses Projektes allerdings nicht weiter untersucht, da hier kurzfristige Reaktivierungsmöglichkeiten bestehen.

3.5.5 Ergebnisse der Brachflächenbewertung

Die Bewertung der Flächen erfolgt differenziert nach Regions- und Lagetypen. Für die ausgewählten innerstädtischen Bahnflächen (vgl. Abbildung 15 und Abbildung 16) werden anschließend Vergleichsstandorte auf der „Grünen Wiese“ entsprechend der fünf Lagetypen ausgewählt.

Die kommunale Ebene hat mit dieser Form der Brachflächenklassifizierung ein Werkzeug an der Hand, welches Hilfestellungen in der Strategiefindung für eine Brachflächenreaktivierung bieten kann.

Abbildung 15: Bewertungsmatrix der Bahnflächen (Modellregion Leipzig-Halle)

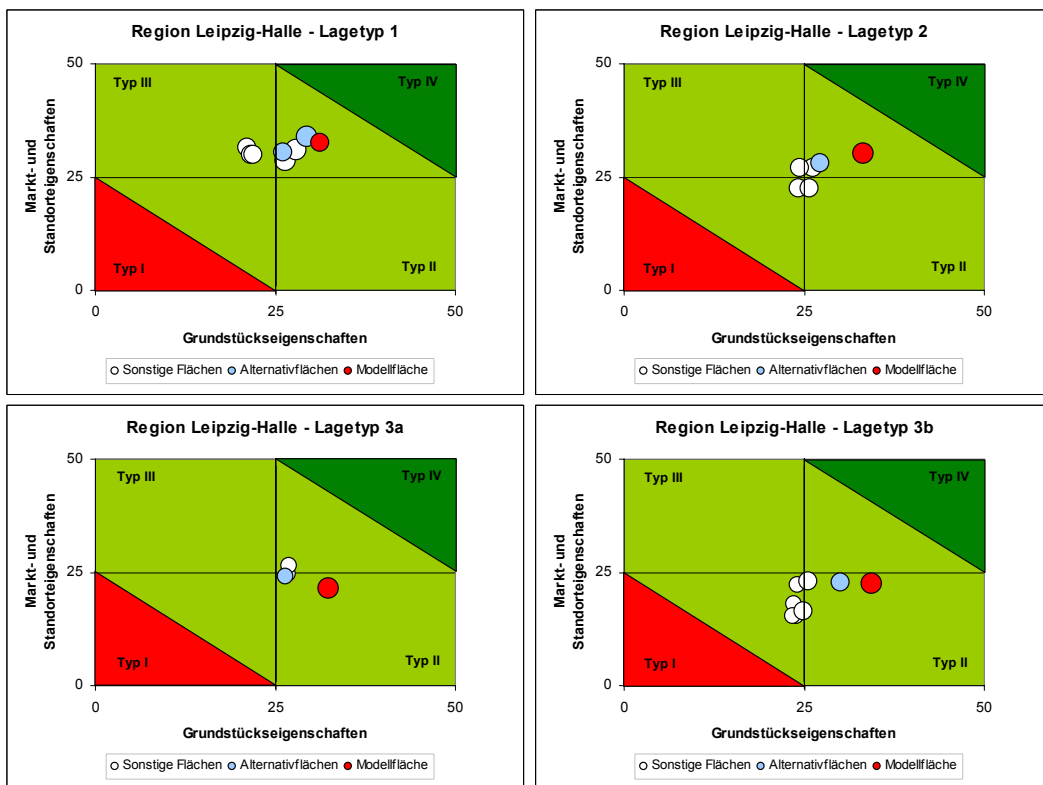
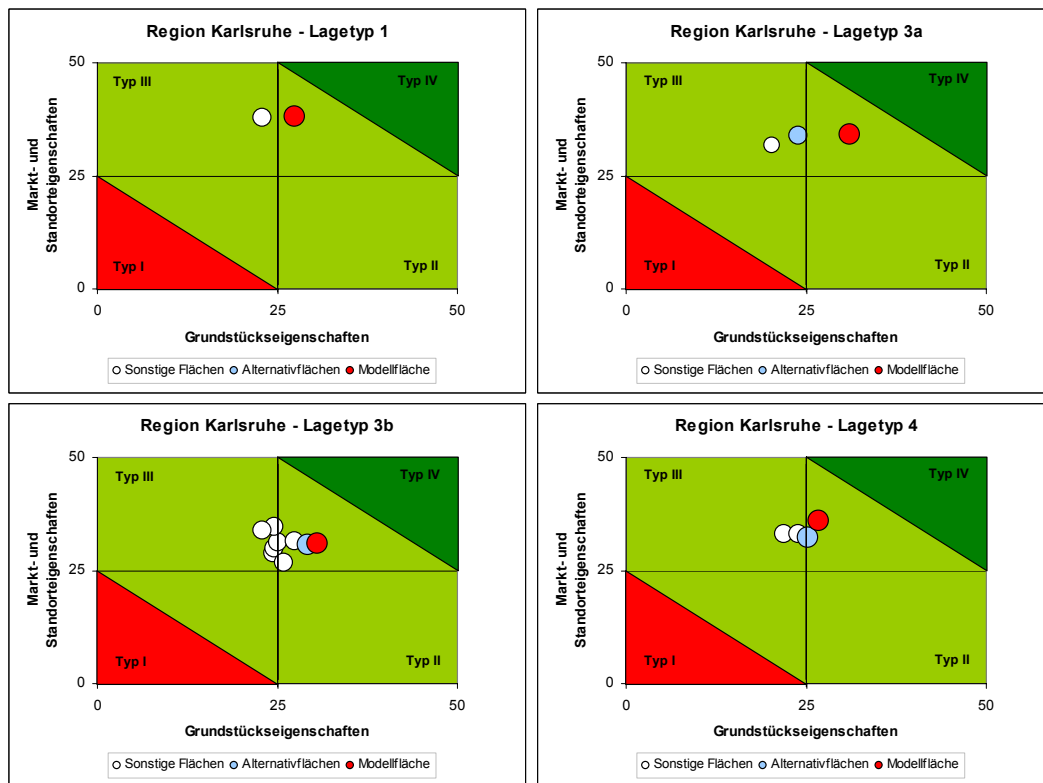


Abbildung 16: Bewertungsmatrix der Bahnflächen (Modellregion Karlsruhe)



Die Darstellung der Bewertungsmatrizen zeigt deutliche Unterschiede zwischen den Modellregionen Leipzig-Halle und Karlsruhe sowie zwischen den unterschiedlichen **Lagetypen**. Dieser Umstand ist maßgeblich auf die abweichenden wirtschaftlichen Entwicklungstendenzen in beiden Modellregionen zurückzuführen. Gerade die fehlende Wirtschaftskraft in den peripheren Lagen in den neuen Bundesländern (vgl. **Lagetyp 3a und 3b** in der Region Leipzig-Halle) erschwert die Entwicklung von Brachflächen deutlich. Ist die Nachfrage nach Flächen gering, bewirken auch hervorragende Grundstückseigenschaften keine maßgebliche Veränderung bei der Entwicklung der betroffenen Flächen. Dagegen haben die Flächen im **Lagetyp 3a und 3b** in der Region Karlsruhe aufgrund der guten Standort- und Markteigenschaften eine mittelfristige Entwicklungsperspektive, wenn die Flächeneigenschaften den Standortanforderungen des Investors entsprechen.

In **Lagetyp 1** besitzen die Flächen in beiden Regionen fast gleichwertige Eigenschaften und entsprechende Entwicklungsoptionen. Flächen im Typ III werden sich kurzfristig bei entsprechender Nachfrage durch Investoren entwickeln lassen, ohne nennenswerte Hilfestellung durch öffentliche Mittel. Aufgrund der sehr guten Markt- und Standorteigenschaften können Investitionen auf einer solchen Fläche als rentabel bezeichnet

werden (vgl. Bsp. Leipzig-Plagwitz und Karlsruhe Kap. 4.3.1 ff.). Auf diesen Flächen lassen sich am ehesten hochwertige Entwicklungen verwirklichen (z. B. Gewerbe, Wohnen, Einzelhandel). Flächen im Typ I können mögliche unattraktive Grundeigenschaften problemlos durch die exzellenten Standort- und Markteigenschaften ausgleichen, so dass für diese Flächen ebenfalls rentable Entwicklungen realistisch sind. Höhere Investitionsaufwendungen bei der Aufwertung des Grundstückes werden sich mittelfristig durch hochwertige Entwicklungsoptionen amortisieren.

Flächen im **Lagetyp 2** befinden sich im Schnittpunkt der Vier-Feld-Matrix (vgl. Abbildung 16). Die geringere wirtschaftliche Dynamik gegenüber Lagetyp 1 erschwert allerdings die Entwicklungsmöglichkeiten für Flächen selbst im Typ IV. Ohne finanzielle Beteiligung der öffentlichen Hand und des Grundstückseigentümers (vorbereitend) ist eine Entwicklung und Vermarktung dieser Flächen äußerst schwierig. Diese Flächen können möglicherweise als Impulsgeber für weitere Flächenentwicklungen genutzt werden, um Nachfrageschwächen auf dem „freien“ Markt auszugleichen und trotzdem attraktive Standorte für die Stadt zur Verfügung zu stellen.

Flächen im **Lagetyp 4** dagegen können auf ebenso gute Nachfrage wie Flächen im **Lagetyp 1** setzen. Die wirtschaftlich und demographisch hohe Dynamik in prosperierenden Regionen hält viele Entwicklungsoptionen bereit, die einem Investor gute Renditeerwartungen bieten.

3.6 Mikroanalyse ausgewählter Modellflächen zur Ableitung realitätsnaher Nutzungsvorschläge

Zur Ermittlung möglicher Nutzungsvarianten sind aus den verschiedenen Erkenntnissen der Recherche (Makroanalyse, Prüfung formeller und informeller Vorgaben), dem vermitteltem Wissen der Vertreter vor Ort (Vor-Ort-Gespräche) sowie dem stadträumlichen Verständnis der Bearbeiter (gekoppelt mit Ortsbegehungen) wichtige Erkenntnisse zum Grundstück selbst sowie zu dessen unmittelbarer Umgebung gewonnen, lokale Marktgegebenheiten analysiert und daraus jeweils ein Nutzungsvorschlag generiert worden. Entsprechend der oben dargestellten Einzelschritte sind – für jede Fläche separat – Entscheidungen zur Nachnutzung der Brachflächen getroffen worden. Die zugrunde liegenden Kriterien werden in Summe betrachtet und gewichtet – die Gewichtung variiert in Abhängigkeit von Modellregion und Lagetyp (vgl. Kap. 3.6.1 und

Kap. 3.6.1.5). Die Teilschritte orientieren sich an der klassischen Standortanalyse unter Einbeziehung von stadtplanerischen und immobilienwirtschaftlichen Aspekten. Die nachfolgenden Aspekte finden besondere Berücksichtigung bei der Entwicklung der Nutzungsvorschläge:

- Nutzungsmischung (so z. B. vor allem bei der großen, als eigenständiger Stadtbaustein funktionierenden, Fläche des Plagwitzer Bahnhof in Leipzig),
- Anpassung an Transformationsprozesse der Gesellschaft (vgl. Colditz),
- Stärkung umliegender zukunftsfähiger Potenziale (vgl. Halle),
- Stärkung langfristiger Entwicklungsperspektiven (vgl. Leipzig) und
- Bedeutung der Fläche als Motor für die Stadtentwicklung.

Die Berücksichtigung dieser Aspekte kann nicht durch die Anwendung quantitativer Methoden erfolgen, sondern basiert auf qualitativen Einschätzungen und Herleitungen.

In einem weiteren Schritt findet gemäß gängiger Lösungsfindung in der Stadtentwicklungsplanung bei jeder Fläche die Gegenüberstellung von Vorhandenem (Bestand und Prognose) und Möglichem (Nutzungsarten nach den übergeordneten Funktionen Wohnen, Arbeiten, Freizeit/Erholung, Versorgung mit ihren jeweils auf die Stadt, auf das Quartier sowie die konkrete Fläche ausgeprägte spezifizierten Form) statt.

Insofern wird in dieser ersten Nutzungsbestimmung unter Verwendung von Fakten und Erfahrungen nach dem Ausschlussprinzip im Hinblick auf Nachfrage, Nachhaltigkeit sowie Einpassung in den städtischen Kontext eine mögliche Variante herausgefiltert.

Zur Rückkopplung der Ergebnisse ist ein Fragebogen an Vertreter der Kommunen sowie an weitere Akteure versandt worden, um mögliche Anregungen und Bedenken frühzeitig in den Planungsprozess zu integrieren. Die Auswertung der Fragebögen bestätigt überwiegend die identifizierten Nutzungsformen als realitätsnahe Nutzungskonzepte. Hinweise oder Vorschläge für Alternativnutzungen werden den vorhandenen Untersuchungsergebnissen gegenübergestellt und wo erforderlich in die Erstellung der verifizierten Nutzungsvorschläge eingebunden.

Die Festlegung auf eine Nutzungsvariante soll den Modellcharakter des Projektes unterstreichen. Bei gleicher Verfahrensweise ist durchaus eine andere Verteilung der Nutzungen möglich, sobald ein Teilschritt der Nutzungsfindung abweichend gewichtet wird. Die skizzenhaften Darstellungen der Nutzungsvorschläge (Verteilung einzelner Gebäude auf dem Grundstück im Plan, vgl. Abbildung 74 ff.) sind als Hilfsmittel ge-

wählt worden, um für die sehr unterschiedlichen Flächengrößen (ca. 7.000 m² bis 250.000 m²) realistische Modellannahmen (vgl. Kap. 3.7) erarbeiten zu können. Die entwickelten modellhaften Nutzungen und deren Verteilung auf dem Grundstück können daher nur als Anhaltspunkte dienen und erheben keinerlei Anspruch auf Umsetzung.

Für den Vergleich der Projektergebnisse werden die Brachflächen mit Flächen des Lagetyps „Suburbane Lage“, so genannte „Grüne Wiese“, kontrastiert. Aus Gründen der Zweckmäßigkeit wird dabei pro Lagetyp ein Vergleichsstandort ausgewählt und analysiert.

3.6.1 Modellregion Leipzig–Halle

3.6.1.1 Lagetyp 1 – Stadt Leipzig, ehemaliger Güterbahnhof Plagwitz

Nach Informationen der Stadt Leipzig (Vor-Ort-Gespräch) hat sich die Stadt vor dem Hintergrund der Bewältigung der Transformationsprozesse im Stadtumbau auf zwei räumliche Schwerpunktbereiche festgelegt: den Leipziger Osten und den Leipziger Westen. Die Modellfläche, ehemaliger ‚Güterbahnhof Plagwitz‘ liegt im Leipziger Westen zwischen bzw. in der Fördergebietskulisse Leipziger Westen „URBAN Gebiet“ (vor allem nordöstlich) und der Plattenbausiedlung Grünau (westlich) sowie dem Lindenauer Hafen⁸⁰ und dem Gewerbepark Plagwitz. In diesem Kontext ist auch die langfristige Umnutzungsperspektive der mit ca. 19 ha sehr großen Modellfläche zu beleuchten. Die erforderlichen Rahmenbedingungen für die integrative Funktion des Stadtbausteins „Plagwitzer Bahnhof“ sind: die Plattenbausiedlung Grünau wird als Wohnstandort erhalten – wenn auch in reduzierter Form nach umfangreichen Rückbau. Die Ende 2006 ausgelaufene URBAN-Förderung soll durch den Einsatz von EFRE-Fördermitteln weitergeführt werden, Plagwitz entwickelt sich darüber hinaus mit Stadthausprojekten, Gewerbe etc. langsam aber durchaus positiv weiter. Der entsprechend dem Wasserkonzept der Stadt langfristig angedachte Durchstich des Karl-Heine-Kanals zum Lindenauer Hafen sollte als infrastrukturelle Anbindung ebenso in einer Nachnutzungskonzeption berücksichtigt werden wie die angemessene Erschließung des Gewerbeparks Plagwitz (bis zur A 38), des über Leipzig hinaus bekannten ehem. Spinnereigeländes (Kunst & Kultur) sowie die Anbindung des Wohnstandortes Grünau.

⁸⁰

Dieser ist im Rahmen der Olympiaplanungen in den Blickwinkel der Öffentlichkeit gerückt.

Durch die Entwicklung dieser großen Fläche – auch als Gelenk zwischen vorhandenen Funktionseinheiten – könnte der Stadtteil dauerhaft gestärkt werden. Der Westen Leipzigs stellt durch die über die letzten Jahre vielfältig umgesetzten „Klein-Maßnahmen“ eine gut vorbereitete Ausgangsbasis (Akteursvernetzung, Fördermitteleinsatz, PPP, rahmengebende Flächenvorbereitungen etc.) dar und könnte über ein derartiges Großprojekt nachhaltig gestärkt werden. Dadurch generiert sich wiederum eine Nachfrage für die Fläche selbst.

Durch die unterschiedlichen benachbarten Nutzungsarten sowie die Flächengröße muss dieses Areal in mehrere Bereiche eingeteilt werden. In Summe ergibt sich ein Nutzungsmix für diese Fläche (vgl. Abbildung 74 im Anhang), der sich an der Makroanalyse sowie den Gegebenheiten der Randzonen (Mikroanalyse, Vor-Ort-Begehung) orientiert. Die Modellfläche wird u. a. durch Bahn- und Verkehrsinfrastrukturanlagen gegliedert. Die lärmintensiven Nutzungen, wie der verbleibende Bahnverkehr sowie die als potenziell wichtige innerstädtische Erschließungsstraße angedachte Nord-Süd-Spange (Lückenschluss zwischen Karl-Heine-Straße und Ausfallstraßen Richtung A 38 sowie nach Grünau), werden im westlichen Teil des Areals gebündelt. Die sich östlich ansiedelnden sensiblen Nutzungen werden durch Lärmschutzmaßnahmen abgeschirmt; dies gilt vor allem für die Wohnnutzung: Richtung Kleinzschocher kann die in Leipzig erfolgreich umgesetzte Idee der Stadthäuser fortgeführt werden. Im Sinne einer Verlängerung des Grünzuges aus Süden (Kleingärten, Friedhof) könnte die Wohnnutzung attraktiv in Grün eingebettet werden. Der nördliche Teil der Fläche eignet sich langfristig auch als Schulterschluss an die bereits bestehenden und angedachten Gewerbenutzungen am ehemaligen Jahrtausendfeld (BIC, GaRaGe etc.) und dem Ausbau zu einem Forschungs- und Entwicklungsstandort für energiebezogene Themen. Ein kleineres Handelszentrum vermittelt zwischen den beiden Nutzungen in der verkehrsgünstigen Lage auf Höhe der Antonienstraße.

Für die Entscheidung zugunsten dieses Nutzungsvorschlags war ausschlaggebend, dass erste Ansätze in der Transformation des Stadtteils unter Gewährleistung einer Funktionsmischung und unter der Annahme eines langfristigen Anstiegs der Nachfrage fortgeführt und gestärkt werden sollte.

Abbildung 17: Impressionen der Modellfläche Leipzig



3.6.1.2 Lagetyp 2 – Stadt Halle (Saale), ehemaliger Güterbahnhof

Die Ausdehnung des Stadtkerns Halles wird bandartig im Westen von der Saale und im Osten von den Gleisanlagen der Bahn begrenzt. Die Modellfläche liegt am östlichen Rand der noch betriebsnotwendigen Bahnanlagen und hat somit eine „natürliche“ Barriere zur kompakten Kernstadt. Das Gelände öffnet sich nach Osten. An dieser Seite ist die nähere Umgebung durch großflächige, überwiegend ungenutzte Industrieareale (ehemaliges Gewerbegebiet Halle-Ost) mit einer Durchmischung gründerzeitlicher Wohnbebauung gekennzeichnet. Fehlende Grünzüge verstärken den Eindruck eines unattraktiven Quartiers. Eine direkte Verbindung zur kompakten Kernstadt erfolgt nur über die Delitzscher Str. im Süden der Fläche, wohingegen im Norden die Berliner Brücke (neu ausgebaut) zwar die Fläche tangiert, allerdings nur über die Freimfelder Str. erreichbar ist. Diese beiden stark befahrenen Straßen (Verbindung zur B 100 und damit zur A 14) beeinträchtigen durch den Verkehrslärm zusätzlich die Wohnqualität im Quartier. Ruheinseln sind nur punktuell in Form von Kleingärten vorzufinden. Dadurch ist ein Verlust an Bewohnern, kleinteiligem Einzelhandel, sozialen Versorgungseinrichtungen u. a. zu verzeichnen (Mikroanalyse, Vor-Ort-Begehung).

Vor diesem Hintergrund ist eine Entwicklung der sehr großen Fläche von ca. 25 ha zu sehen. Prägend für den Nutzungsvorschlag ist die bereits vorhandene Ansiedlung des DB Cargo Zentrums Halle, das als Ankermieter erhalten werden soll. Weiterhin plant die DB Railion im nördlichen Teil der Fläche die Errichtung einer Wartungshalle, wodurch die zu beplanende Fläche ca. 50 % kleiner wird (mögliche Grenze für die DB Railion ist die Reideburger Str.).

Bei einer integrativen Entwicklung der Fläche ist, aufgrund der Zentrumsnähe, die hohe Lagegunst für verschiedenartige Nutzungen (z. B. Wohnen, Gewerbe, Einzelhandel) zu beachten. Gleichzeitig sind vielschichtige Probleme mit den hohen Verkehrsbelastungen und schlechten Wohnumfeldbedingungen verbunden. Der Beleg hierfür sind die derzeit hohen Leerstände der im näheren Umfeld vorhandenen gründerzeitlichen Bebauung. Weiterhin kann vor dem Hintergrund steigender Leerstandszahlen in den

Gründerzeitgebieten und dem stetig steigendem Altersdurchschnitt sowie dem Modernisierungstau im genossenschaftlichen Wohnungsbau davon ausgegangen werden, dass diese Bausubstanz auf lange Sicht nicht mehr zu halten ist. Bei einer möglichen langfristigen Neuordnung des Gebietes von der Landsberger Str. in Richtung Osten als Gewerbestandort könnte die Modellfläche „ehemaliger Güterbahnhof“ als Schnittstelle zwischen Kernstadt und „Gewerbezone Halle-Ost“ einen fließenden Übergang durch neue Arbeitsformen (Büro, Praxis, Atelier) herstellen. Eine gewerbliche Nutzung entspricht auch dem Leitbild der Stadtverwaltung für den Hallenser Osten.

Die Stadt Halle (Saale)⁸¹ sieht die Möglichkeit, die betrachtete Modellfläche in Richtung Logistik- und Dienstleistungen zu entwickeln. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund des Ausbaus des Rangierbahnhofes mit Wartungshalle durch die DB Railion, der positiven Entwicklungen der Logistikbranche im Raum Leipzig-Halle (Makroanalyse) und der historischen Bezüge des Geländes (vgl. Abbildung 75 im Anhang). Sehr vorteilhaft für diese Art der Nachnutzung ist die Verfügbarkeit von Gleisanschlüssen, womit neben dem Transport auf der Straße auch der Transport auf der Schiene ermöglicht wird.

Besondere Relevanz für die Entscheidung zugunsten dieses Nutzungsvorschlags hatte das Zusammentreffen von bereits realisierter Nachfrage mit weiteren Potenzialen in Richtung einer ganz konkreten Nutzung: Die Schwerpunktbildung für Logistikthemen sowohl bahnseitig als auch aus der Privatwirtschaft. Diese Nutzung geht konform mit den Ansätzen des Leitbildes der Stadtverwaltung für den Hallenser Osten.⁸²

Abbildung 18: Impressionen der Modellfläche Halle



⁸¹ Vor-Ort-Gespräch mit dem Amt für Wirtschaftsförderung und dem Amt für Stadtplanung der Stadt Halle (Saale) am 08.08.2006.

⁸² Weidner et al. (2006).

3.6.1.3 Lagetyp 3a – Stadt Wolfen, ehemalige Güterabfertigung

Den massiven Transformationsprozessen im Raum Bitterfeld-Wolfen wurde durch eine neue Festlegung der Gebietsabgrenzung Rechnung getragen. Zum 01.07.2007 haben sich die Gemeinden Bitterfeld, Wolfen, Greppin, Holzweißig und Thalheim zur Gemeinde Bitterfeld-Wolfen zusammengeschlossen. Als Stabilisierungsinselfen wurden folgende Bereiche festgelegt: die Innenstadt Bitterfeld bis zur Goitzsche, das Stadtteilzentrum Wolfen-Nord und die Wolfener Altstadt.

Die Modellfläche „ehemalige Güterabfertigung Wolfen“ (ca. 11.700 m²) liegt am östlichen Rand der Wolfener Altstadt (bestehend aus altem Dorfkern mit gartenstadtähnlicher Bebauungsstruktur der 1910er bis 1930er Jahre und einem EFH-Gebiet) und bildet somit das „Tor zur (Alt)Stadt“. Vor diesem Hintergrund ist die langfristige Neuordnung der Bahnhofflächen in Ausrichtung zur Altstadt und entlang der östlichen Altstadtgrenze zu sehen. Die Sicherung und Stärkung der historischen Innenstadt sind wesentliche Rahmensetzungen der Kommune für die Entwicklung der Fläche.

Im Rahmen des Schnittstellenprogramms der Nahverkehrsgesellschaft Sachsen-Anhalt mbH (NASA GmbH) wurde der Bahnhof Wolfen als Priorität 1 eingestuft, so dass bei geklärten Eigentumsverhältnissen (die Stadt muss Eigentümer des Grundstückes sein) eine finanzielle Unterstützung gesichert ist. Darüber hinaus führt im Norden der Modellfläche der Fahrradwanderweg Sachsen-Anhalt als Brücke über die Fläche, der im Osten eine Verbindung zum Mulderadweg und im Westen ein Bestandteil des Europaradwegs R1 wird. Die derzeit noch fehlende direkte Verbindung von Öffentlichem Personennahverkehr (ÖPNV) und Schienengebundenem Personennahverkehr (SPNV) zum Fahrradwanderweg Sachsen-Anhalt könnte im nördlichen Teil der Modellfläche durch einen ausgebauten Fahrradweg in Nord-Süd-Richtung realisiert werden (Makroanalyse).

Mit einem konkreten Kaufangebot im April 2005 an die DB AG ergriff die Stadt die Initiative zur Umgestaltung des Bahnhofsgeländes mit allen anschließenden Brachflächen (nördlich und südlich des Empfangsgebäudes).⁸³ Bereits im Jahr 2001 wurde dafür eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben, die bei der Umgestaltung des Geländes als Grundlage dienen sollte. Ausschlaggebend dafür waren die Aussagen der DB AG, dass in Bitterfeld ein elektronisches Stellwerk errichtet werden soll und damit auch eine

⁸³ Vor-Ort-Gespräch mit dem Leiter des Städtischen Bauamtes vom 06.07.2006.

Sanierung des Bahnhofes Wolfen und der Gleise angestrebt wird. Dieser Ausbau verzögert sich allerdings immer wieder (ursprünglich für 2004 geplant, jetzt für 2009 – 2011)⁸⁴. Die in der Machbarkeitsstudie vorgesehene Neuordnung des Geländes zu einer Schnittstelle für ÖPNV und SPNV mit ausreichenden Parkmöglichkeiten, einer Geh-Radwegverbindung sowie der Neugestaltung des stillgelegten Empfangsgebäudes und des Bahnhofsvorplatzes wurde in den erarbeiteten Nutzungsvorschlag einbezogen. Alternative Nutzungen, insbesondere Gewerbe- und Handelsflächen, sind vor dem Hintergrund leer stehender Geschäftsgebäude gegenüber dem Empfangsgebäude und in der Ladenstraße entlang der B 184 nicht empfehlenswert. Im stillgelegten Empfangsgebäude soll ein Nutzungsmix mit einem engen Bezug zu touristischen Angeboten, insbesondere der Fahrradnutzung, stattfinden (z. B. im Erdgeschoss: Café, Fahrradverleih mit Sportgeschäft, Obergeschoss: Wellnesscenter mit Sauna, Massage und Cocktailbar). Der entwickelte Nutzungsvorschlag ist in Abbildung 76 im Anhang dargestellt.

Besondere Relevanz für die Entscheidung zugunsten dieses Vorschlags hatten die bereits fortgeschrittenen Analysen, Planungen und Aktivitäten der Stadtverwaltung zur Etablierung der angedachten Nutzung.

Abbildung 19: Impressionen der Modellfläche Wolfen



3.6.1.4 Lagetyp 3b – Stadt Colditz

Die Gesamtentwicklung in Colditz ist rückläufig. Zukünftig will sich die Stadt von einem ehemaligen Industriestandort zu einem Wohn-, Dienstleistungs- und Tourismusstandort weiterentwickeln.⁸⁵ Die bereits vorhandenen Gewerbestandorte sind für die nächsten 15 bis 20 Jahre ausreichend und auch Einkaufsmöglichkeiten sind in Colditz in über-

⁸⁴ Hier besteht seit Frühjahr 2005 die Kaufabsicht der Kommune für das Empfangsgebäude und die angrenzenden Liegenschaften. Die von der Kommune angeforderte Entbehrlichkeitsprüfung hat ergeben, dass Sicherungskästen und Leitungsmasten weiterhin bahnbetriebsnotwendig sind und Kosten für deren Umlegung/Umbau o. ä. anfallen, die von der Kommune (Käufer) mit getragen werden müssten. Diese Kosten zusammen mit dem Kaufpreis sind der Kommune zu hoch. Es scheint in der derzeitigen Situation keine Einigung möglich, so dass das Projekt nach wie vor ruht.

⁸⁵ Telefoninterview mit dem Bürgermeister der Stadt Colditz vom 05.07.2006.

durchschnittlichem Ausmaß vorhanden (insbesondere großflächiger Einzelhandel). Die Modellfläche (ca. 10.000 m²) liegt im nördlichen Teil der Stadt, abseits der historischen Altstadt. Somit weist die Fläche keinen direkten Bezug zum städtetouristisch attraktiven Teil der Stadt auf und wird demzufolge für große touristische Attraktionen nicht nutzbar sein. Aus Richtung Süden kommend, befindet sich die Fläche linksseitig, der Mulderadweg aber rechtsseitig der Mulde. Somit können auch keine Nutzungsvarianten mit Bezug zum Radtourismus vorgeschlagen werden. Die erhöhte Lage des Grundstückes ermöglicht einen wunderbaren Blick nach Osten auf bewaldetes Gebiet und teilweise auf die Mulde. Leider ist die Umgebung durch ein westlich der Modellfläche fast brachliegendes Industriegebiet weniger attraktiv (Vor-Ort-Begehung).

Die demographische Alterung ist insbesondere in Kleinstädten stark ausgeprägt. Sowohl mangelnde Arbeitsplätze (Abwanderung von Arbeitssuchenden) als auch eine sehr niedrige Geburtenrate verstärken diesen Trend auch in Colditz immer weiter. Daher können Potenziale einer zukünftigen Entwicklung am ehesten im Alten(pflege)bereich gesehen werden – insbesondere unter der Annahme, dass Colditz als Grundzentrum einen Versorgungsauftrag zu erfüllen hat, der sowohl im Altenpflege- als auch im Freizeit- und kulturellen Bereich liegt (laut Landesentwicklungsplan Sachsen, Z 2.3.12 und Begründung) (Makroanalyse)⁸⁶ und eine dementsprechende Nachfrage aus dem peripheren Umland generiert werden kann.

Das bereits bestehende Altenpflegeheim in Colditz ist vollständig ausgebucht, so dass bereits Anfragen abgelehnt werden müssen. Das Konzept des Betreuten Wohnens existiert in Colditz bisher nur in vereinzelten Ansätzen in drei Wohnungen eines benachbarten Neubaublocks. Das Betreuungskonzept soll allerdings nur im Umfeld des Altenpflegeheims ausgeweitet werden.

Aufgrund der Größe der Modellfläche (ca. 10.000 m²), der immer älter werdenden Bevölkerung von Colditz und Umgebung⁸⁷ und der landschaftlich sehr schönen Lage soll die Modellfläche zu einem Seniorenzentrum mit Betreutem Wohnen und Kurzzeitpflege umgebaut werden (vgl. Abbildung 77 im Anhang). Der Nutzungsvorschlag wird durch eine großzügige Park- und Grünanlage abgerundet. Unterstützend dazu wird ein Pavil-

⁸⁶ Land Sachsen (2003: 11 und 19/20).

⁸⁷ Es wird davon ausgegangen, dass Colditz in seiner Funktion als Unterzentrum aktuell und auch perspektivisch ältere Menschen aus dem umgebenden ländlichen Raum anzieht.

3.6.1.6 Lagetyp 2 – Halle (Saale), an der A 14 (Alternativfläche)

Abbildung 22: Impressionen der Vergleichsfläche Halle



Für den Lagetyp 2 wird eine Alternativfläche östlich von Halle (Saale) direkt an der A 14 ausgewählt, deren Nutzung landwirtschaftlich geprägt ist. Damit ist diese Fläche eine klassische „Grüne Wiese“-Fläche. Das Grundstück hat eine Größe von ca. 230 ha.

Quelle: Stadt Halle (Saale), Amt für Wirtschaftsförderung

3.6.1.7 Lagetyp 3a – Wolfen (Alternativfläche)

Abbildung 23: Impressionen der Vergleichsfläche Wolfen



Die Alternativfläche für den Lagetyp 3a liegt ca. 2,8 km in westlicher Richtung vom Bahnhof Wolfen entfernt, nördlich an der Straße nach Thalheim, unmittelbar hinter dem Ortsausgang der Stadt Wolfen. Auf dem ca. 32 ha großen Grundstück liegt ein Bebauungsplan für ein geplantes Gewerbegebiet, der nicht umgesetzt wurde. Zum Zeitpunkt der Untersuchung wurde das Grundstück landwirtschaftlich genutzt.

3.6.2 Modellregion Karlsruhe

3.6.2.1 Lagetyp 1 – Stadt Karlsruhe

Die Stadt Karlsruhe wird in ihrer flächenhaften Ausdehnung insbesondere im Westen durch den natürlichen Verlauf des Rheins beschränkt. Durch die überaus positiven Entwicklungen hinsichtlich Bevölkerung und Wirtschaft wurden bereits vorhandene Flächenpotenziale (von Stadt und DB AG) wiedergenutzt. Ein umfangreicher Grüngürtel durchzieht die gesamte Stadt. In allen Stadtteilen wurden für ein attraktives Umfeld großzügige Grünflächen mit Verbindungen zu den angrenzenden Wäldern (Hardtwald im Norden und Oberwald im Süden) angelegt. Dabei wurden auch Flächen der DB AG einbezogen. Der strahlenförmig, idealstadttypische Grundriss der Stadt befindet sich nördlich der Bahngleise und ist auch heute noch gut erkennbar. Bereits in den 1960er Jahren erfolgten aufgrund des gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Wandels Umbau und Stadterneuerung der Innenstadt insbesondere auch durch Konversion ehemaliger Industrieflächen und Schaffung neuer Grünanlagen. Die Stadt musste sich seit den 1980er Jahren den wirtschaftlichen Veränderungen stellen. Es erfolgte eine Neuorientierung weg von produzierendem Gewerbe hin zur Dienstleistungs- und Technologiestadt, um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können. Die Stadt Karlsruhe wird durch die Bahngleise in eine Nord- und eine Südstadt getrennt, wodurch der funktionale Zusammenhang zum Teil verloren geht.

Die betrachtete Modellfläche (ca. 13.400 m²) liegt südlich des Hauptbahnhofes. Die derzeitige Plangrundlage (FNP) weist die Fläche als Grünfläche aus. Südlich der Fautenbruchstr. aber soll das bestehende Gewerbe neu geordnet werden (Aufstellung Bebauungsplan). Die nördliche Fläche der Fautenbruchstr. (Modellfläche) ist in dieses Verfahren mit einbezogen und soll als wichtige Abstands- und Ausgleichsfläche überplant werden. Die Erstellung des Vorentwurfs erfolgt in Abstimmung mit der DB/aurelis und ist mittlerweile weit fortgeschritten.

Im Rahmen des Forschungsprojektes sollen trotzdem die Auswirkungen einer Gewerbenutzung auf der Fläche untersucht werden. Dazu werden die Planungen an die bestehende Nutzung südlich der Fautenbruchstr. angepasst (Vor-Ort-Begehung). Der Nutzungsmix für die Modellfläche orientiert sich an der gesamtstädtischen Ausrichtung zu Dienstleistung und Technologie und bezieht auch großflächigen Einzelhandel und Büronutzung mit ein. Der vorhandene Wasserturm wurde bereits an einen Investor

veräußert, so dass dieser sinnvoll in den Nutzungsvorschlag zu integrieren ist (Abbildung 78 im Anhang).

Abbildung 24: Impressionen der Modellfläche Karlsruhe



3.6.2.2 Lagetyp 3a – Stadt Gernsbach

Ca. 80 % der Gemarkungsfläche der Stadt Gernsbach ist Waldgebiet. Die Stadt liegt in einer Talsohle, wodurch die Ausdehnung in die Breite an ihre natürlichen Grenzen stößt. Diese Rahmenbedingungen veranlassten die Stadt Gernsbach, sich an wissenschaftlichen Projekten⁸⁸ mit Bezug zum Flächenressourcenmanagement zu beteiligen. Aufgrund der geringen Verfügbarkeit an innerstädtischen Gewerbeflächen und fehlenden Erweiterungspotenzialen wurde im zweiten Halbjahr 2006 ein Gewerbeentwicklungskonzept zur Ermittlung des Bedarfes an Gewerbeflächen erstellt. Im Fokus der Kommune standen vor allem gut erschlossene und ebene Flächen. Die Stadt kann hierbei bereits auf positive Erfahrungen mit innerstädtischen Brachflächen zurückgreifen, die auch in die Entwicklung von innerstädtischen Bahnflächen einfließen. Insbesondere über Erbpachtverträge konnten solche Flächen in der Vergangenheit einer erneuten Nutzung zugeführt werden.

Derzeit läuft eine neue Gewerbeerschließung nördlich des Bahnhofs, aber auch die ausgewählte Bahnfläche ist für die Stadt von Interesse, da innerstädtische Gewerbeflächen fehlen. Dabei sind von städtischer Seite verschiedene (Gewerbe-)Nutzungen denkbar. Als Randbedingungen müssen lediglich das Jugendhaus⁸⁹ und der Busparkplatz (AVG) erhalten bleiben. Vorteilhaft wäre die „Umsiedlung“ des Schrotthändlers auf dessen eigene Fläche auf der anderen Seite der Bahngleise. Gegenüber der Modellfläche befinden sich Einzelhandels- und Gewerbenutzungen (Aldi, Getränkemarkt, kleiner Baumarkt) sowie vereinzelte Wohnbebauung. Die derzeitigen Nutzungen erwe-

⁸⁸ Beteiligung an einem EDV-gestützten Informationssystem im Rahmen des Projektes „Raum + Information plus“; aus: Telefongespräch mit der Stadt Gernsbach vom 24.07.2006.

⁸⁹ Die Stadt hat mit der DB AG einen Mietvertrag für das Jugendhaus abgeschlossen.

cken einen verwahrlosten Eindruck, so dass eine zweckmäßige Neuordnung des Geländes unter den oben genannten Rahmenbedingungen vorgeschlagen wird.

Die Modellfläche (ca. 6.800 m²) ist im Flächennutzungsplan und Bebauungsplan als Gewerbestandort dargestellt und festgesetzt. Aufgrund der in der Nähe befindlichen Wohnbebauung wurde ein Ärztehaus mit Apotheke direkt neben dem Jugendhaus platziert. Die vorhandene Autowaschanlage bleibt erhalten und wird durch eine Kfz-Werkstatt ergänzt. Der Busparkplatz findet einen neuen Platz in der Mitte der Fläche. Die restliche Fläche wird durch Büros und sonstige Dienstleistungen genutzt (vgl. Abbildung 79 im Anhang).

Besondere Relevanz für die Entscheidung zugunsten dieses Nutzungsvorschlags hat die Überlagerung des vorhandenen Entwicklungsdrangs im Bereich Gewerbenutzung mit den begrenzten Möglichkeiten der räumlichen Ausdehnung der Stadt.

Abbildung 25: Impressionen der Modellfläche Gernsbach



3.6.2.3 Lagetyp 3b – Stadt Freudenstadt

Die Stadt Freudenstadt im Südwesten Baden-Württembergs wurde historisch als Planstadt der Renaissance erbaut. Als geschichtliches Zeugnis gilt der heute noch vorhandene mühlenbrettartig aufgebaute Innenstadtkern mit Marktplatz. Freudenstadt ist umgeben von einem ca. 2.500 ha großen Stadtwald. Die Modellfläche „Hauptbahnhof Freudenstadt“ liegt ca. 1 km vom Innenstadtkern entfernt, im Süden der Stadt. Ein 18-Loch-Golfplatz grenzt unmittelbar an das Grundstück an. Vom Hauptbahnhof aus können drei Bahnverbindungen genutzt werden, die eine sehr gute regionale Anbindung zulassen: die Murgtalbahn nach Karlsruhe, die Kinzigtalbahn nach Offenburg und die Gäubahn Richtung Stuttgart. Die Umgebung der Fläche ist durch überwiegende Wohnbebauung gekennzeichnet. Es handelt sich hierbei um ein locker bebautes Villengebiet, in dem hauptsächlich ältere Bürger wohnen.⁹⁰ Aufgrund dieser Rahmenbedingungen kommt für Nachnutzungen der Bahnfläche nur eingeschränktes, nicht stö-

⁹⁰ Vor-Ort-Begehung am 19.04.2006.

rendes Gewerbe – ähnlich einem Mischgebiet – in Frage. In einer Studie zur Versorgungssituation im Umfeld der Modellfläche (ca. 21.000 m²) wurde festgestellt, dass in der Südstadt die Nahversorgung im Radius von 600 m unzureichend ist (vgl. Abbildung 28), so dass Einrichtungen für den täglichen Bedarf auf der Fläche denkbar sind. Zu berücksichtigen ist außerdem, dass derzeit auf dem Gelände ein Bus- und Taxiunternehmen angesiedelt ist, das nach Möglichkeit in ein Gesamtkonzept integriert werden soll. Für eine Entwicklung mit Gewerbe spricht auch die natürliche Abschottung der Modellfläche zum Wohngebiet Glashüttenstr. durch eine Steilböschung. Bei Umsetzung des Nutzungsvorschlages muss die verkehrliche Anbindung für die Fläche überarbeitet werden, da sie derzeit noch unzureichend ist.

Abbildung 26: Nahversorgungssituation in Freudenstadt⁹¹



Aufgrund dieser oben genannten Rahmenbedingungen wird für die Modellfläche „Hauptbahnhof Freudenstadt“ ein Nutzungsmix aus Fachmarktzentrum, Ärztehaus mit Apotheke, Büros und Dienstleistungen sowie nicht störendes Gewerbe vorgeschlagen (vgl. Abbildung 80 im Anhang). Die bestehende Taxizentrale wird in dieses Konzept integriert. Insbesondere mit dem Fachmarktzentrum und dem Ärztehaus soll der unzureichenden Versorgung mit Einrichtungen des täglichen Bedarfs und Ansprüchen der älteren Bevölkerung im Stadtteil Rechnung getragen werden. Um den Freizeitcharakter des Golfplatzes aufzunehmen, können beispielsweise Wellness- und Fittnesseinrichtungen speziell für ältere Menschen integriert werden (z. B. Fitnessstudio 50 plus, Beautylounges).

⁹¹

Zur Verfügung gestellt von der Stadt Freudenstadt am 28.07.2006.

Abbildung 27: Impressionen der Modellfläche Freudenstadt



3.6.2.4 Lagetyp 4 – Stadt Ettlingen, ehemalige Güterabfertigung

Die Stadt Ettlingen liegt am Fuße des nördlichen Schwarzwaldes und am Eingang des Albtales der Rheinebene zugewandt und bildet den südlichen „Speckgürtel“ der kreisfreien Stadt Karlsruhe. Sie ist im Süden und Osten umgeben von einem großen Waldgebiet. Ettlingen besteht aus der eigentlichen Kernstadt sowie in den 1970er Jahren eingemeindeten Ortsteilen. Die Stadt besitzt einige stadtbildprägende Barockbauten wie die Schlossanlage, die Martinskirche und das Rathaus aus rotem Sandstein. 1975 begann die europaweit bekannte Ettlinger Stadtsanierung, die die „neue“ Stadt noch heute prägt.

Die Stadt verfügt über einen guten Branchenmix mittelständischer Unternehmen, hauptsächlich aus den Bereichen Pharma-, Software-, Genuss- und Nahrungsmittelproduktion und -entwicklung. Ettlingen ist Gründungsmitglied der seit 1987 bestehenden TechnologieRegion Karlsruhe. In der TechnologieRegion Karlsruhe arbeiten die Vertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft, Kultur und Politik/Verwaltung intensiv zusammen. Alle für die Region bedeutsamen Fragen der Regionalpolitik und des Regionalmarketings werden gemeinsam angegangen (Makroanalyse). Die Stadt Ettlingen ist für sich selbst bestrebt, im Rahmen einer vorausschauenden Entwicklungsplanung ausreichend Gewerbeflächen für Betriebserweiterungen und Neuansiedlungen auszuweisen und vorzuhalten.

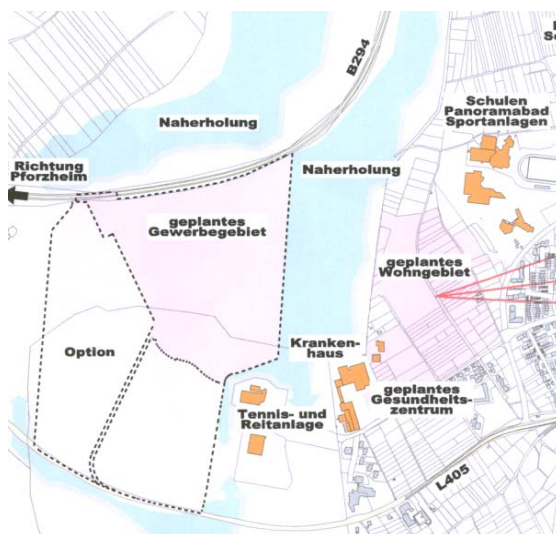
Die Modellfläche „Ehemalige Güterabfertigung Ettlingen“ (ca. 9.800 m²) liegt im Westen der Stadt als „Tor“ zum Gewerbegebiet Ettlingen-West, einige Kilometer von der Kernstadt entfernt. Die umliegende Bebauung der Fläche ist gekennzeichnet durch überwiegende Gewerbe- und Industrienutzung. Vereinzelt gibt es auch Wohnbebauung. Als Nutzungsvorschlag für die Modellfläche ist eine Gewerbe- und Büronutzung erarbeitet worden, die im Einklang mit den umliegenden Nutzungen steht (vgl. Abbildung 81). Auf der Modellfläche existieren derzeit keine planungsrechtlichen Restriktionen.

Abbildung 28: Impressionen der Modellfläche Ettlingen



3.6.2.5 Lagetyp 3b – Freudenstadt (Alternativfläche)

Abbildung 29: Impressionen der Vergleichsfläche Freudenstadt



Die für den Lagetyp 3b ausgewählte Vergleichsfläche liegt im Norden von Freudenstadt mitten in einem Waldgebiet. Auf dem ca. 30 ha großen Grundstück ist ein rechtskräftiger Bebauungsplan von Januar 2006 vorhanden. Das Grundstück ist unbebaut.

Quelle: Stadtverwaltung Freudenstadt

3.6.2.6 Lagetyp 4 – Ettlingen, Hertzstraße - Ost (Alternativfläche)

Abbildung 30: Impressionen der Vergleichsfläche Ettlingen



Als Vergleichsfläche für Lagetyp 4 wird in Ettlingen ein Grundstück mit einer Größe von ca. 2,8 ha im Industrie- und Gewerbegebiet "Hertzstraße - Ost" ausgewählt. Das Grundstück verfügt über einen Anschluss an die Strom-, Gasanschluss, Wasser- und Abwasserversorgung.

Quelle: Stadt Ettlingen

3.7 Bestimmung der Modellannahmen

Auf der Grundlage der erarbeiteten Nutzungsvorschläge werden nachfolgend Strukturdaten der Flächennutzungen abgeschätzt, die als Eingangsgrößen für die den weitergehenden Analysen zugrunde gelegt werden. Die notwendigen Flächenangaben für Gebäude-, Verkehrs- und Grünflächen werden mit Hilfe maßstäblicher Karten und CAD-Zeichnungen abgeleitet.⁹² Es handelt sich dabei um eine sehr stark vereinfachte Darstellung der Nutzungsverteilung nach Branchen, um eine ungefähre Abschätzung der Grund- und Geschossflächenzahlen zu ermöglichen.

Für die geplante Wohnnutzung in der Beispielstadt Leipzig (Stadthäuser) wurde mit einer Haushaltsgröße von einer Familie mit einem Kind ausgegangen. Ziel dieser Wohnform ist es, explizit junge Familien mit diesem Angebot zu Wohneigentumsbildung und damit zum Zuzug zu bewegen. Die Grundfläche je Haus von 100 m² ergibt sich aus dem Durchschnittswert bereits realisierter Stadthausprojekte in Leipzig.

Für die verschiedenen Nutzungsarten existieren unterschiedliche durchschnittliche Personenangaben je m² Geschossfläche (GF). Die FGSV⁹³ gibt folgende durchschnittliche Werte für die Beschäftigten- und Kunden-/Besucheranzahl an (vgl. Tabelle 10):

⁹² Vgl. Abbildung 74 bis Abbildung 81 im Anhang.

⁹³ FGSV (2006: 16).

Tabelle 10: Strukturdaten zur Berechnung der Modellannahmen für Beschäftigten- und Kundenaufkommen

Nutzungsart	Spezif. Geschossfläche [m ² GF pro Beschäftigtem]	Beschäftigte je 100 m ² GF	gew. Modellannahmen	Kunden-/ Besucher-aufkommen je 100 m ² GF ⁹⁴	gew. Modellannahme
Ärztehaus mit Apotheke	25 - 50	2,0 – 4,0	33	2,5 - 25 ⁹⁵	13,75
Betreutes Wohnen	0,45 - 0,80 Beschäftigte/Platz		0,625	1 - 2 ⁹⁶	1
Büro	20 - 40	2,5 - 4,0	28,5	0,25 - 1,0	1
Dienstleistung	10 - 50	2,0 - 5,0	28,5	0,25 - 1,0	1
Fachmarktzentrum	25 - 45	2,2 - 4,0	25	30 - 160 ⁹⁷	140
Fitness/ Wellness/ Sport	125	0,8	125	15 - 30 ⁹⁸	20
Gastronomie	40 - 80	1,3 - 2,5	50	-	50⁹⁹
Gewerbe	40 - 80	1,3 - 2,5	50	0,25 - 1,0	0,625
Kfz-Werkstatt und Auto-waschanlage	30 - 60	1,7 – 3,3	30	10 - 30	30
Kleinflächiger Einzelhandel	20 - 50	2,5 - 5,0	35	30 - 160 ¹⁰⁰	140
Logistik	50 - 200	0,85	117¹⁰¹	-	-
Jugendhaus	65 - 200	0,5 – 1,5	132,5	8 - 10 ¹⁰²	10

Die zugrunde liegenden Flächengrößen für die untersuchten Modellflächen sind zusammenfassend in den nachfolgenden Tabelle 11 und Tabelle 12 enthalten. Für die gewählten „Grüne Wiese“-Flächen wurden die gleichen Modellannahmen zugrunde gelegt, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zwischen Modellfläche und „Grüne Wiese“-Fläche zu erreichen.

⁹⁴ FGSV (2006: 48).

⁹⁵ Im Dienstleistungsbereich ist die Berechnung des Kundenaufkommens über die Anzahl der Beschäftigten empfehlenswert. Publikumsorientierte Dienstleistungen (u. a. Arztpraxen) erfordern 5 - 50 Kundenwege/Beschäftigten (1 Kunde entspricht 2 Wegen). In: FGSV (2006: 22).

⁹⁶ FGSV (2006: 29).

⁹⁷ FGSV (2006: 17).

⁹⁸ FGSV (2006: 30).



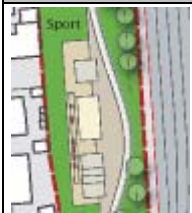

⁹⁹ Berechnung der Platzkapazitäten nach Standardwerten aus Neufert (1992: 401).

¹⁰⁰ FGSV (2006: 17).

¹⁰¹ Mittelwert aus Transport, Hallen/Lager und sonstiger Industriebetrieb.

¹⁰² FGSV (2006: 29).

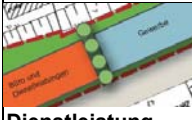





Tabelle 11: Strukturdaten der Modellflächen in der Region Leipzig-Halle¹⁰³

Nutzungsart	Gebäudegrundfläche/ Geschossfläche (GF)	Straßen/Wege (Schiene)	Parkplätze	Grünflächen	Gesamtgröße Grundstück
Stadt Leipzig					
 Wohnen	82 EFH á 100 m ² 4 DH á 200 m ²	ca. 20.600 m ²	Garage im Haus enthalten	ca. 61.150 m ²	ca. 90.750 m ²
Stadt Halle (Saale)					
 Logistik	ca. 28.680 m ² GF	ca. 30.000 m ² (ca. 15.950 m ²)	ca. 25.000 m ²	keine	ca. 100.000 m ²
Büro (Bestands- gebäude)	2.900 m ² GF				
Stadt Wolfen					
 Fit- ness/Wellness/ Sport	1.060 m ² GF	ca. 3.970 m ²	ca. 725 m ²	ca. 6.325 m ²	ca. 11.700 m ²
Gastronomie	300 m ² GF				
Stadt Colditz					
 Betreutes Wohn- en	5 Häuser á 300 m ² GF = 1.500 m ² GF	ca. 1.660 m ²	ca. 400 m ²	ca. 8.790 m ²	ca. 10.450 m ²
Haupthaus	700 m ² GF				

¹⁰³

Die Modellannahmen des Personenaufkommens je Modellfläche sind im Anhang zu finden.

Tabelle 12: Strukturdaten der Modellflächen in der Region Karlsruhe¹⁰⁴

Nutzungsart	Gebäudegrundfläche/ Geschossfläche (GF)	Straßen/Wege (Schiene)	Parkplätze	Grünflächen	Gesamtgröße Grundstück
Stadt Karlsruhe					
Büro	1.710 m² GF	ca. 850 m²	ca. 1.000 m²	ca. 7.170 m²	ca. 13.300 m²
 Dienstleistung	3.310 m² GF				
Gewerbe	5.130 m² GF				
Stadt Gernsbach					
Ärztehaus mit Apotheke	625 m² GF	ca. 1.580 m²	ca. 1.470 m²	ca. 2.650 m²	ca. 7.500 m²
Dienstleistung	1.755 m² GF				
 Kfz-Werkstatt und Autowaschanlage	376 m² GF				
 Jugendhaus	460 m² GF				
Stadt Freudenstadt					
Ärztehaus mit Apotheke	540 m² GF	ca. 3.555 m²	ca. 1.315 m²	ca. 11.790 m²	ca. 20.400 m²
Büro	1.080 m² GF				
Dienstleistung	1.080 m² GF				
 Fachmarktzentrum	1.800 m² GF				
 Gewerbe	2.980 m² GF				
Stadt Ettlingen					
 Büro	2.075 m² GF	ca. 170 m²	ca. 490 m²	ca. 5.200 m²	Ca. 9.870 m²
Dienstleistung	2.075 m² GF				
Gewerbe	1.935 m² GF				

¹⁰⁴

Die Modellannahmen des Personenaufkommens je Modellfläche sind im Anhang zu finden.

4 Ökonomische Analyse der Nutzungsvorschläge

Das folgende Kapitel wird eine differenzierte Analyse der ökonomischen Auswirkungen der Nutzungsvorschläge liefern. Hierzu sind neben der Finanzierung der Nutzungsvorschläge insgesamt, eine akteursbezogene Betrachtung des Umsetzungsprozesses sowie eine gesamtwirtschaftliche Betrachtung der Nutzungsvorschläge (differenziert nach Standort und Region) vorgenommen worden. Das Kapitel gliedert sich in einen einleitenden Teil zu den gesamtwirtschaftlichen Effekten der Flächenentwicklung (Kap. 4.1). Im Anschluss daran werden die Nutzungsvorschläge hinsichtlich ihrer ökonomischen Effekte untersucht. Hierzu werden in einem ersten Schritt die unterschiedlichen Verfahren für die Analyse der Kosten-Nutzen-Effekte vorgestellt (Kap. 4.2), um sie nachfolgend auf die Nutzungsvorschläge anzuwenden (Kap. 4.3). Eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse findet sich in Kap. 4.4. Den Abschluss bildet die Beurteilung des Förderinstrumentariums hinsichtlich seiner Lenkungswirkung auf die Brachflächenreaktivierung im Allgemeinen sowie auf die Flächennutzungen im Speziellen (Kap. 4.5).

4.1 Einführung – Gesamtwirtschaftliche Effekte der Flächenentwicklung

Die Entstehungsursachen von Brachflächen sind vielfältig. Wirtschaftlicher Strukturwandel oder politische Umbrüche können zu einem Marktaustritt von Unternehmen führen. Regionen mit wenig diversifizierter Wirtschaftsstruktur sind dafür besonders anfällig. Somit bedingen häufig wirtschaftliche Rahmenbedingungen die Entwicklung von nicht mehr betriebsnotwendigen Flächen und letztlich Brachflächen. Aber auch politische Entwicklungen wie die Reorganisation von ehemaligen Staatsbetrieben (Bsp. DB AG) können dazu führen, dass bisher genutzte Flächen als Brachen zurückgelassen werden.

Die ökonomische Problematik der Flächeninanspruchnahme ist reichhaltig. Ein verstärkter Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsflächen kann zu einer volkswirtschaftlichen Belastung werden, wenn Kommunen, besonders mit Blick auf demographische Gegebenheiten, höhere Mittel zur Erschließung und Bereitstellung von Infrastruktur aufzubringen haben. Bei schrumpfenden Gemeinden führt dies vermehrt zu Kostenre-

manenzen und belastet die fiskalisch erschöpften öffentlichen Haushalte in hohem Maße. Nicht zuletzt führt die Zersiedelung auch zu sozialer und ethnischer Segregation, da finanziell besser gestellte Personen vermehrt das Umland von Ballungszentren besiedeln. Aus demographischer Sicht führt dies folglich zu einer zunehmenden Heterogenisierung der Gesellschaft. Daher sind aus raumordnungspolitischer und sozialer, aber auch aus ökonomischer Perspektive Maßnahmen zu eruieren, die der zunehmenden Flächenneuanspruchnahme entgegenwirken können.

In der Diskussion um eine verstärkte Innenentwicklung zur Realisierung der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie ist darauf hinzuweisen, dass verschiedene Handlungsebenen über divergierende Interessen verfügen. Diese interdependente Struktur impliziert folglich eine schwierige, nur im Zusammenspiel zu lösende Aufgabe, denn der ökologische Wert des Bodens schlägt sich bis dato nicht in seinem Preis nieder und spielt für die Entscheidung über alternative Nutzungsmöglichkeiten eine untergeordnete Rolle.

4.2 Methodik der ökonomischen Analyse

4.2.1 Vorgehensweise

Grundlage der ökonomischen Kosten-Nutzen-Betrachtungen bilden die Nutzungsvorschläge, welche hinsichtlich ihrer ökonomischen Auswirkungen für die drei beteiligten Akteure *Eigentümer*, *Kommune* und *Investor* untersucht werden. Die ökonomische Analyse gliedert sich in die nachfolgenden methodischen Teilschritte. Anhand des Beispiels Karlsruhe wird die angewendete Vorgehensweise in Kap. 4.3.1 schrittweise erläutert.

1. Investitionsrechnung (Kap. 4.2.3)

Mit der Investitionsrechnung werden die Nutzungsvorschläge aus der Sicht eines potenziellen Investors betrachtet. Dieser erwirbt die Grundstücke in baureifem Zustand, entwickelt sie entsprechend der Nutzungsvorschläge und veräußert bzw. vermietet sie nachfolgend. Grundlage der Investitionsrechnung bildet eine Marktumfrage, deren Schwerpunkt die Befragung von relevanten Stakeholdern und Planungsbeteiligten zu Immobiliendaten und zu den erarbeiteten Nutzungsvarianten für die ausgewählten Modellflächen bildet, um die Akzeptanz der geplanten Maßnahmen bei den beteiligten Akteuren zu überprüfen.

2. Residualwertanalyse/ Kommunalen Zwischenerwerb (Kap. 4.2.4)

Mit der Residualwertanalyse werden die Kosten einer Flächenentwicklung aus der Sicht einer Kommune abgebildet. Die Kommune erwirbt ein Grundstück und entwickelt es bis zum baureifen Zustand einschließlich der infrastrukturellen Erschließung, um es nach erfolgter Wertsteigerung an einen Investor zu veräußern. Diese Vorgehensweise wird häufig zur Reaktivierung von Brachflächen angewendet, aber auch zur Entwicklung von Flächen auf der „Grünen Wiese“.

3. Kosten der infrastrukturellen Erschließung (Kap. 4.2.5)

Die Modellflächen werden hinsichtlich ihrer äußeren infrastrukturellen Anbindung analysiert und ggf. notwendige Erschließungsmaßnahmen beurteilt.

4. Kommunale Erträge (Kap. 4.2.6)

Die Entwicklung der Modellflächen führt in Abhängigkeit der unterschiedlichen Nutzungsvorschläge und der jeweiligen ökonomischen regionalen Rahmenbedingungen zu unterschiedlichen fiskalischen Effekten (Steuern & Zuweisungen) für die Kommune. Die zu erwartenden Mehreinnahmen infolge der Flächenentwicklung werden quantifiziert.

5. Sonderfall große Flächenhalter (Kap. 4.2.7)

Die speziellen Anforderungen der DB AG als ein Beispiel für einen großen Bestandshalter werden analysiert und in der Kalkulation berücksichtigt.

6. Ökonomische Akteursanalyse (Kap. 4.2.8)

Im Rahmen der Ökonomischen Akteursanalyse werden die zuvor dargestellten Kalkulationsschritte mittels Saldierung für die unmittelbar beteiligten Akteure zusammengefasst. Anhand der Untersuchungsergebnisse werden die Motivationen der einzelnen Akteure näher beleuchtet und in den Kontext der Flächennutzung gestellt. Es werden hierzu die Zahlungsbereitschaft der Akteure mit den „marktkonformen“ Bodenwerten verglichen, um Handlungsspielräume zum Zweck der Stärkung der Brachflächenreaktivierung zu identifizieren.

7. Gesamtwirtschaftliche Analyse (Kap. 4.2.9)

In der Gesamtwirtschaftlichen Analyse der Nutzungsvorschläge werden die Kosten und Erträge der drei Akteursgruppen *Eigentümer*, *Kommune* und *Investor* (entspricht jeweils dem Ergebnis der Ökonomischen Akteursanalyse) saldiert. Ziel der Analyse ist

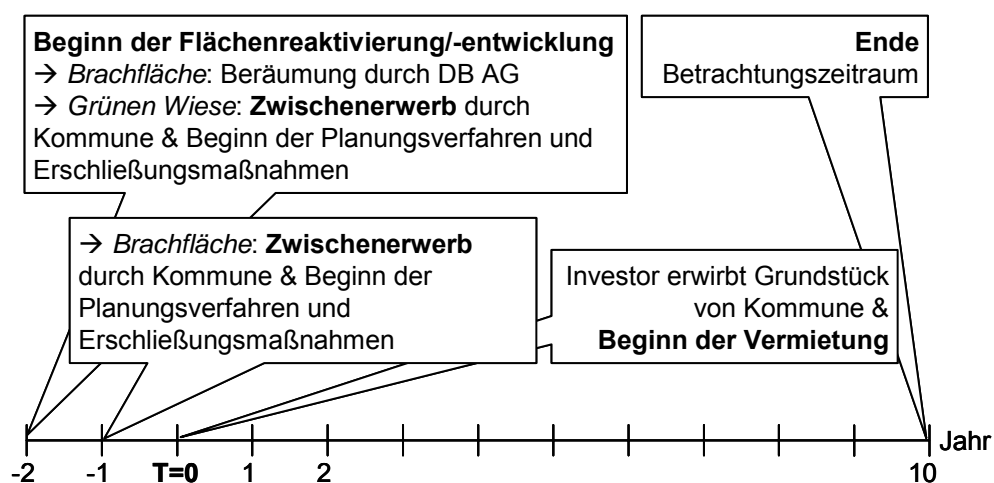
ein akteursneutraler, flächenbezogener Vergleich der Standorte Brachfläche und „Grüne Wiese“. Die Ergebnisse bilden zusammen mit den analysierten Umweltauswirkungen der Flächennutzungen (Kap. 5) die Grundlage für den gesamtgesellschaftlichen Standortvergleich in Form der Flächen-Ökoeffizienz (Kap. 6).

8. Förderungen & Subventionen (Kap. 4.5)

Den Abschluss der ökonomischen Betrachtungen bildet die Untersuchung des Förderinstrumentariums, wobei sowohl die vergangene Förderperiode (expost) als auch die aktuelle Situation (exante) auf europäischer, nationaler und Länderebene im allgemeinen und anhand der Nutzungsvorschläge für die Modellflächen untersucht werden.

Der ökonomischen Analyse wird ein 10jähriger Immobilienzyklus zugrunde gelegt (vgl. Abbildung 31). Die Bauphase der Immobilien wird hierbei nicht berücksichtigt, da sie bei einer näherungsweisen Betrachtung auf den Modellflächen und Alternativflächen gleich ist. Entsprechend dem aufgezeigten zeitlichen Horizont werden nun die ökonomischen Effekte der Flächenentwicklungen modelliert.

Abbildung 31: Schematischer Verlauf der Flächenreaktivierung/-entwicklung



4.2.2 Datengrundlage

Im Rahmen der Analyse sind eine große Anzahl verschiedenster Quellen zum Einsatz gekommen. So werden häufig pro Einflussfaktor schrittweise mehrere Quellen notwendig, um zu aussagekräftigen Ergebnissen zu gelangen. Grundsätzlich werden zuerst immer öffentlich zugängliche Marktberichte oder amtliche Statistiken der Gutachterausschüsse geprüft und in die Berechnung einbezogen. Die Problematik der Datenerhebung besteht insbesondere darin, dass mit abnehmender Größe der Kommune der

Umfang und die Breite der Haltung statistischer Marktdaten durch öffentliche wie auch private Institutionen i. d. R. stark abnehmen. In solchen Fällen werden fehlende Einflussfaktoren, soweit möglich, mit Schätzwerten unterlegt. Nachfolgende Tabelle 13 zeigt eine Übersicht zu den verwendeten Quellen:

Tabelle 13: Quellen der Inputdaten

Segment	Quelle 1	Quelle 2
Bodenpreise	Ergebnis Fragebogen	Checkliste Deutsche Bahn
Erschließungskosten	DB-Checkliste	Diverse Studien des Umweltbundesamtes, Erfahrungswerte der Stadtwerke Düsseldorf
Baukosten	BKI 2006 Baukostenindexrechner	
Kaufpreise für Bauland/ Brache/ „Grüne Wiese“	Grundstücksmarktberichte der Kommunen	aktuelle Marktangebote Immobilienportale ImmobilienScout24.de, Immonet.de, usw.
Mietpreise	Ergebnis Fragebogen, Auskünfte von regionalen Maklern	Aktuelle Angebote von ImmobilienScout 24, Immonet.de, usw.
Restwerte	Eigene Berechnung auf Grundlage der WertV ¹⁰⁵ und WertR in Abstimmung der Methodik mit dem UBA	
Leerstände	Auskünfte aus den Umfrageergebnissen der kommunalen Wirtschaftsförderungsgesellschaften	Auskünfte von regionalen Maklern
BGF / Mietflächen	Nutzungsvorschlag aus Teilprojekt 1	
Reaktivierungskosten	Gemäß Angaben aus Checkliste der DB AG	
Risiko	Eigene Schätzungen	

Für die Berechnung der quantitativen Ergebnisse aus Sicht der Kommune werden zusätzlich auf folgende Quellen verwendet (Tabelle 14):

¹⁰⁵ WertV = gesetzlich verankerte deutsche Wertermittlungsverordnung, WertR = die WertV ergänzende Wertermittlungsrichtlinien

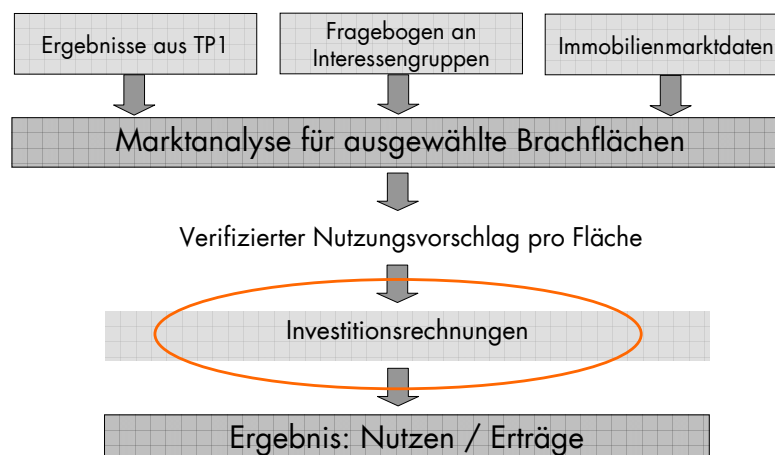
Tabelle 14: Quellen der kommunalen Nutzenfaktoren

Nutzenkennzahl	Quelle
Grunderwerbsteuer	Berechnung im Rahmen der Investitionsrechnung
Grund- und Gewerbesteuer (Realsteuern) und örtliche Steuern	Angaben der Haushaltsrechnungen, Kämmereien der jeweiligen Kommunen für die Jahre 2004 bis 2006 (2007) sowie der Stat. Landesämter (Baden-Württemberg, Sachsen-Anhalt und Sachsen)
USt-/EkSt-Effekt	Annahmen lt. Stat. Landesamt Baden-Württemberg, Stat. Landesamt Sachsen, Stat. Landesamt Sachsen-Anhalt sowie Stadt Ettlingen.
Zuweisungen im kommunalen Finanzausgleich	Finanzausgleichsgesetze (KommFAG) der jeweiligen Bundesländer Baden-Württemberg, Sachsen-Anhalt und Sachsen
Einwohnerdaten	Ämter für Statistik der Länder (Baden-Württemberg, Sachsen-Anhalt und Sachsen), des Bundes sowie der Städte Halle, Karlsruhe und Leipzig
Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte am Wohnort	Angaben der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg, 2007

4.2.3 Investitionsrechnung

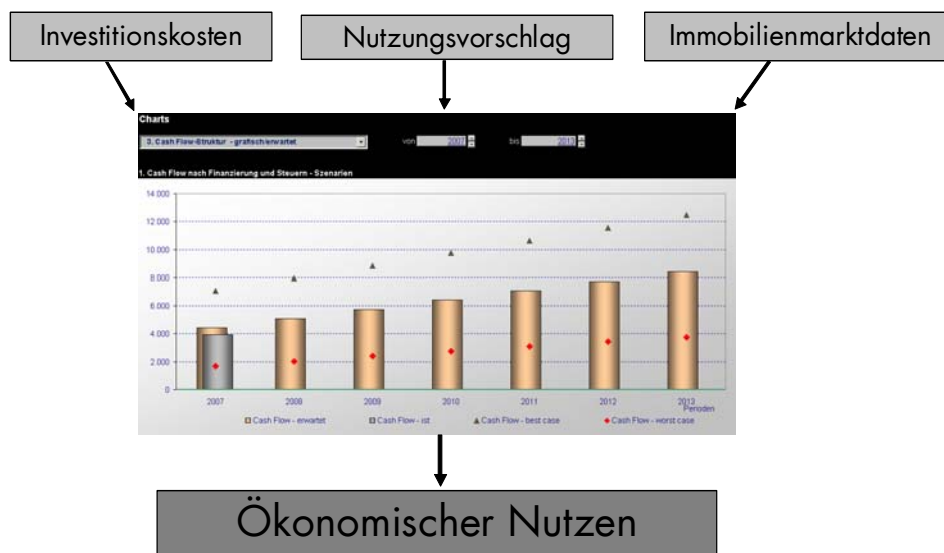
Für die Ermittlung des ökonomischen Nutzens von Investitionen auf Basis der anfallenden Investitionskosten und daraus erwarteten laufenden Erträgen sind in Theorie und Praxis mehrere Berechnungsmethoden bekannt. Grundsätzlich können diese Ermittlungsmethoden in die statische und die dynamische Investitionsrechenmethode unterteilt werden, wobei sich bei der hier vornehmlich angestrebten Zielgruppe der qualifizierten institutionellen Investoren die Methode der dynamischen Investitionsrechnung, insbesondere die international anerkannte Discounted Cash Flow-Methode (DCF) durchgesetzt hat.

Abbildung 32: Schematische Darstellung der Investitionsrechnung



Der entscheidende Unterschied zwischen statischer und dynamischer Rechenmethode ist die Antizipation von zukünftigen Chancen und Risiken der Investition bei der dynamischen Investitionsrechnung¹⁰⁶. Somit lassen sich vor allem mögliche Potenziale oder Schwachpunkte der Investition aufdecken und bei der Investitionsentscheidung berücksichtigen. Die Schematische Vorgehensweise in der Investitionsrechnung ist in Abbildung 32 dargestellt. Als Ausgangsbasis für die Berechnungen wird auf das am Institut für Immobilienmanagement¹⁰⁷ entwickelte dynamische Investitionsrechnungstool „res invest“ zurückgegriffen (Abbildung 33).

Abbildung 33: Schematische Vorgehensweise der Investitionsrechnung



4.2.3.1 Darstellung Investorenanlagestile und geforderter Mindestrenditen

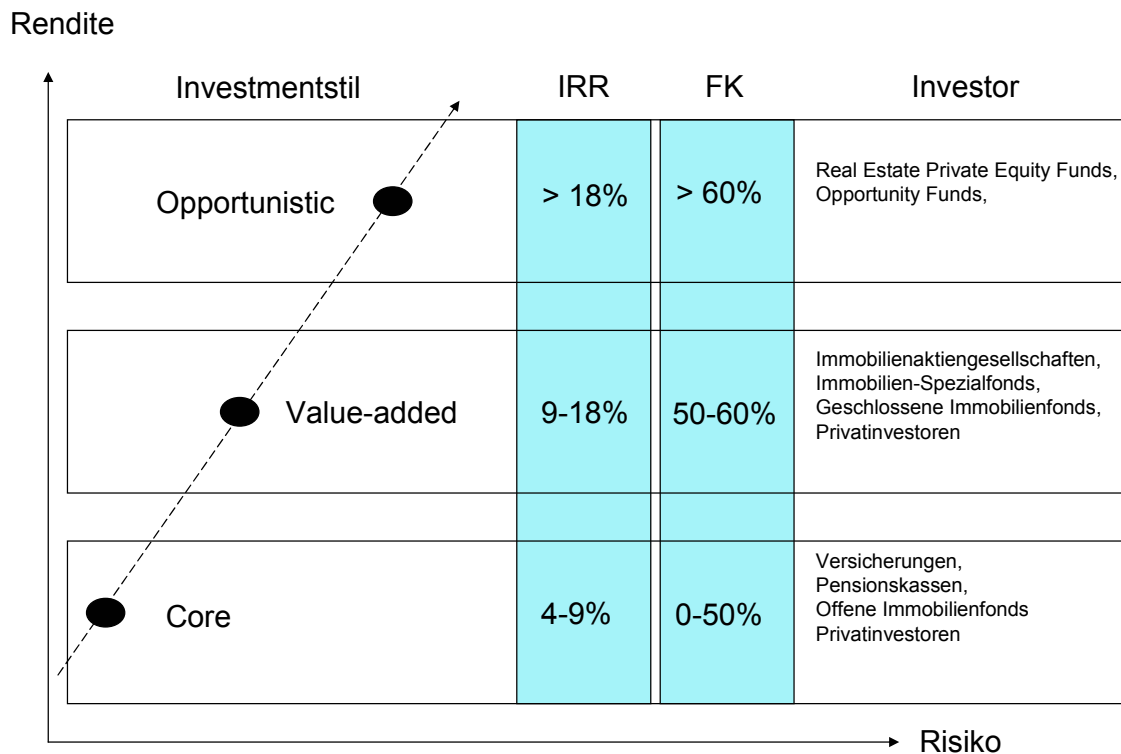
Die Realisierung von Brachflächenreaktivierungsprojekten bedingt die Erfüllung einer Vielzahl von juristischen, ökologischen, politischen und nicht zuletzt ökonomischen Kriterien. Eines der zentralen ökonomischen Kriterien ist das Erreichen einer von potenziellen Investoren geforderten Mindestrendite. Dies führt erst zur Komplettierung der für solche Projekte notwendigen Akteure und zur Bereitstellung des dringend erforderlichen Investitionskapitals. Die von den einzelnen Immobilienmarktinvestoren geforderte Mindestrendite kann für ein und dasselbe Projekt abweichen, orientiert sich aber grundsätzlich an dem einzugehenden Risiko der Investition. Je risikoreicher die Immobilieninvestition, umso höher ist die geforderte Mindestrendite. In der einschlägigen

¹⁰⁶ In der Regel über die nächsten 10 Jahre, da dies erfahrungsgemäß einem Immobilienzyklus in etwa entspricht.

¹⁰⁷ Vgl. Metzner (2001).

Fachliteratur wurden mehrere Studien zu dem Thema Anlagestil und Mindestrendite bei Immobilieninvestitionen ausgewertet. Die folgende Abbildung¹⁰⁸ fasst die Ergebnisse anschaulich zusammen.

Abbildung 34: Übersicht Investor und Mindestrendite



Grundsätzlich wird in drei wesentliche Investmentstile unterschieden, Core, Value-added und Opportunistic. Mit zunehmendem Risiko nimmt auch die Renditeforderung (IRR=interne Verzinsung der Investition) sowie der Fremdkapitalanteil (FK) zu, um die entsprechende Eigenkapitalverzinsung zu erreichen. Bei den risikoärmeren Stilen sind eher traditionelle Investoren (Versicherungen, Pensionskassen) anzutreffen. Mit zunehmendem Risiko treten vermehrt neue innovative Anlegerkonstrukte als Investoren auf. Für die Durchführung der Investitionsrechnungen wurde generell eine Mindestrendite von 6% unterstellt, welche einheitlich als Diskontierungsfaktor für die Ermittlung des Discounted Cashflow zu Grunde gelegt wurde¹⁰⁹. Dieser Wert liegt in der Mitte der Renditeerwartung des Core-Bereiches und spiegelt ein durchschnittliches Risiko für

¹⁰⁸ Auf Basis von Schulte et al. (2005: 30).

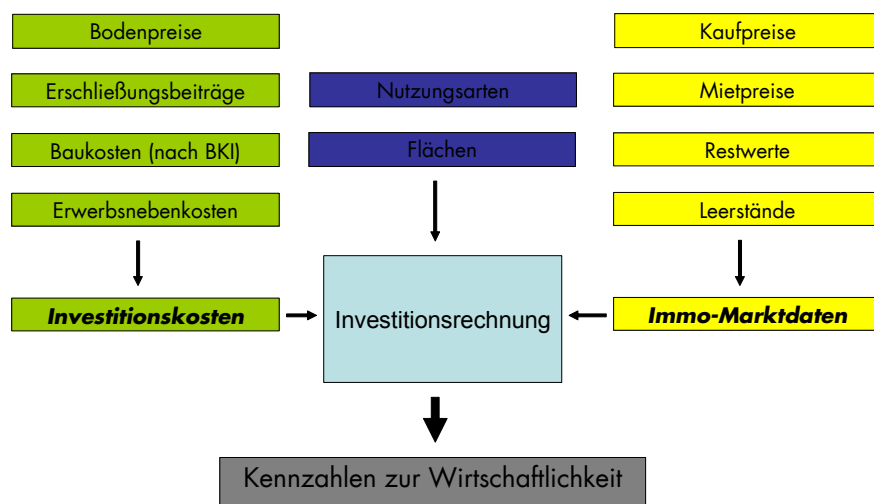
¹⁰⁹ Den Ergebnissen wurden 2% jährliche Inflationsrate zugrunde gelegt.

eher risikoaverse Anleger wider. Mit dieser Vorgehensweise wird der Kreis potenzieller Investoren sehr breit gehalten und nicht von vornherein eingeschränkt.

4.2.3.2 Betrachtung der Eingangsgrößen

Für die Investitionsrechnung von Immobilienobjekten ist eine große Anzahl von Eingangsgrößen zu berücksichtigen und in geeigneter Weise in die Berechnungsmethodik einzubringen. Bei einer Neubauinvestition¹¹⁰ spielen vor allem die Grundstücks-, Erschließungs- und Baukosten sowie die nutzungsrelevanten aktuellen und prognostizierten Immobilienmarktdaten die größte Rolle (vgl. Abbildung 35).

Abbildung 35: Inputsegmente der Investitionsrechnung



Die Besonderheit in diesem Projekt stellen die zu betrachtenden Grundstücksarten – Bahnbrachflächen und „Grüne Wiese“-Flächen – dar: Mit den Bahnbrachen sind häufig Reaktivierungskosten oder Reaktivierungsrisiken verknüpft. Für die „Grüne Wiese“ sind aufgrund der meist nicht vorhandenen Flächennutzungs- oder Bebauungspläne, die zu erwartenden Immobilienmarktdaten realistisch zu schätzen, was wiederum konkrete Annahmen zukünftiger Entwicklungsszenarien der unmittelbaren Umgebung voraussetzt. Der Detaillierungsgrad der Eingangsgrößen bestimmt dabei maßgeblich die Realitätsnähe der Berechnungsergebnisse. Aus diesem Grund fanden im Rahmen der Renditeberechnung pro betrachtete Fläche bis zu 99 Einzelfaktoren Verwendung. Tabelle 102 zeigt die einzelnen Segmente der Einflussgrößen.

In der nachfolgenden schematischen Übersicht (Tabelle 15) sind die verwendeten

¹¹⁰ wie in diesem Fall simuliert.

Einflussgrößen aus der Investitionsrechnung abgebildet.

Tabelle 15: Übersicht zur Investitionsrechnung

Investitionsrechnung	Investor
Kosten	
Bodenwert	✓
Baukosten incl. Baunebenkosten	✓
Grunderwerbsteuer	✓
Sonstiges (Notar & Gericht)	✓
Leerstand	✓
Sonstiges (Transaktionskst., Alterung etc.)	✓
Summe (↓)	✓
Erträge	
Verkehrserlös	✓
Bruttokaltmiete	✓
Summe (↓)	✓

4.2.3.3 Ergebniskennzahlen der Investitionsrechnung

Für die effiziente und zielführende Beurteilung von Immobilieninvestitionen eignen sich besonders quantitative Ergebniskennzahlen, welche direkt zwischen den einzelnen zu betrachtenden Investitionsalternativen vergleichbar sind.

Der Nutzen der ausgewiesenen Immobilieninvestitionen kann sowohl in absoluten (monetär in EUR) oder in relativen Werten (in Form von Renditekennzahlen) dargestellt werden. In der durchzuführenden Investitionsrechnung wären dies für den Investor:

monetär in EUR

- Bruttokaltmiete (abzgl. Leerstand)
- sonstige Einnahmen (Parkplätze, Werbeflächen, usw.)
- NOI - net operating income – Nettobetriebseinnahmen
- DCF-Value – Discounted Cash Flow-Wert (Investitionsbetrachtung auf 10 Jahre)
- Kapitalwert der Investition (auf 10 Jahre)
- Objektrestwerte (am Ende der 10-jährigen Betrachtungsperiode)

als statische und dynamische Renditekennzahlen in Prozent

- statische Bruttoanfangsrendite

- statische Nettoanfangsrendite (NOI-Anfangsrendite)
- Netto-IRR – Net Internal Rate of Return – dynamische Nettoeffektivverzinsung (interner Zinsfuß)

Für die Ermittlung der dynamischen Kennzahlen ist zwecks der Beurteilung zukünftiger Zahlungsströme auf den heutigen Betrachtungszeitpunkt eine Diskontierung der zukünftigen Zahlungsströme notwendig. Hierzu wurde für alle Investitionsrechnungen und alle Standorte ein einheitlicher Diskontierungszins (Mindestrenditeforderung des Investors) von 6 % p.a. festgelegt, welcher aus der Übersicht der Immobilieninvestoren und Investmentstile (Abbildung 34) abgeleitet wurde.

Da in der Praxis unter den Investoren die absoluten und relativen Kennzahlen unterschiedlich stark favorisiert werden, sind diese in den ausgewiesenen Berechnungsübersichten detailliert enthalten.

4.2.3.4 Risikobetrachtung zur Investitionsrechnung

Die bisher genannten Einflussfaktoren und quantitativ aufgezeigten Ergebnisse werden als realitätsnahe Annahmen getroffen. Es wird pro Standort abgeschätzt, wie sich der Büro- und Gewerbeimmobilienmarkt in den nächsten Jahren voraussichtlich entwickeln wird und wie die Tendenz bei Mieten und Flächennachfrage aussieht. Je nach aktueller Marktsituation wird beurteilt, ob die Neubauflächen komplett erstvermietet werden können oder sofort mit einer entsprechenden Leerstandsrate zu rechnen ist. Die Erschließungskosten werden bei optimalen Bedingungen angenommen. Aus den geschilderten Kriterien ergibt sich seitens der prognostizierten Investitionsrechnung ein gewisses Risikopotenzial, welches mit der Anwendung von Sensitivitätsszenarien (*Worst Case*) aufgezeigt werden soll.

Um realitätsnahe Szenarien zu erstellen und auf die regionalen Besonderheiten der Standorte (prosperierende Region vs. schrumpfende Region) eingehen zu können, wird in den beiden Modellregionen zwar generell auf die gleichen Parameter abgestellt, die Veränderungsintensität der Parameter aber wird unterschiedlich hoch angesetzt. Eine Differenzierung zwischen Brache und „Grüne Wiese“ innerhalb einer Kommune wird aufgrund der Annahme gleicher Immobilienmarktverhältnisse nicht vorgenommen. Die Stammdaten der Immobilien (z. B. Baulandgröße, Mietfläche, Anzahl Stellplätze) bleiben unverändert, um die spezifischen Einflüsse der Parameter exakt abbilden zu können. Folgende Parameter werden geändert:

- Erhöhter Leerstand differenziert nach Region und Marktsituation
 - Region Karlsruhe: Erhöhung der Leerstandsrate pro Nutzungsart um 10 %-Punkte
 - Region Leipzig/Halle: Erhöhung der Leerstandsrate pro Nutzungsart um 20 %-Punkte
- Verminderter Mietpreis infolge Neuvermietung im 5. Jahr differenziert nach Region und Marktsituation.
 - Region Karlsruhe: Verfall der Mietpreise ab dem 5. Jahr um 1 % der Jahresmiete einmalig
 - Region Leipzig/Halle: Verfall der Mietpreise ab dem 5. Jahr um 2 % der Jahresmiete einmalig
- Aufgrund der im *Worst Case* insgesamt geringeren erzielbaren Mieteinnahmen verringert sich der Restwert der Investitionsobjekte im 10. Jahr.
- 30 % höhere Erschließungskosten als erwartet.

Für den Standort Leipzig ergibt sich eine Sondersituation aufgrund des fehlenden Zwischenerwerbs und dem schrittweisen Verkauf der erstellten Wohneinheiten durch den Projektentwickler. Hier werden steigende Baukosten von 2 % p.a. unterstellt.

Risikoaverse Investoren werden die Ergebnisse des *Worst Case* als Grundlage für ihre Investitionsentscheidungen verwenden. Erst wenn diese Ergebnisse die Ziele des Investors erreichen oder übertreffen, ist eine Umsetzung der Investition wahrscheinlich.

4.2.4 Residualwertanalyse/ Kommunalen Zwischenerwerb

Im Rahmen des kommunalen Zwischenerwerbs erwirbt die Kommune die Grundstücke in einem zur Brachflächenreaktivierung anstehenden Bereich vollständig oder teilweise, entwickelt sie bis zur Baureife und veräußert sie abschließend an Bauwillige (kurz- und mittelfristige Bodenvorratspolitik). Der Zwischenerwerb kann aber auch (projektunabhängig) im Sinne einer allgemeinen (langfristigen) Bodenvorratspolitik betrieben werden.

4.2.4.1 Formen des Zwischenerwerbs

Der kommunale Zwischenerwerb lässt viel Spielraum für die Ausführungen und die Regelungen im Detail. Die unterschiedlichen Formen des Zwischenerwerbs lassen sich nach der Beteiligung der Eigentümer an der Wertschöpfung sowie der Verwendung weiterer Vorgehensweisen im Rahmen des Zwischenerwerbs differenzieren. Die Rege-

lungsmöglichkeiten betreffen dabei den Zeitpunkt für den Ankauf (frühzeitig oder erst kurz vor Beginn der Planung), die Form des Ankaufes (direkter Kauf, Optionskäufe oder Vollmachtsmodelle), die spätere Vergabe der Baugrundstücke oder den Verkaufspreis. Im Wesentlichen finden in der Praxis die folgenden Formen des Zwischenerwerbs Verwendung:

- Zwischenerwerb ohne Bindung und ohne Beteiligung der Eigentümer an der Wertschöpfung,
- Zwischenerwerb im Rahmen einer städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme,
- Zwischenerwerb mit Beteiligung der Eigentümer an der Wertschöpfung,
- Zwischenerwerb in Kombination mit anderen Wegen (städtebaulicher Vertrag, Umlegung).

4.2.4.2 Grundsätzliches zum Verkaufspreis

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Verkaufspreis für die Baugrundstücke zu bestimmen. Die Kommunen sind in ihrer Entscheidung hierbei nicht gebunden. Grundsätzlich können Kommunen den Verkaufspreis für die Baugrundstücke nach freiem, sachgerechtem Ermessen kalkulieren. Eine Kalkulation des Verkaufspreises unter Berücksichtigung der Kosten (gleiches gilt im Übrigen für die Kalkulation des Ankaufes durch Rückrechnung aus dem Verkaufspreis) ist für die Gewährleistung der Wirtschaftlichkeit der Planung von Bedeutung. An- und Verkaufspreis müssen für eine wirtschaftliche Baulandentwicklung so aufeinander abgestimmt sein, dass die relevanten Kosten der Baulandentwicklung finanziert werden können.¹¹¹

4.2.4.2.1 Berücksichtigung von Kostenpauschalen

Kostenpauschalen werden zumeist umfassend eingesetzt, wenn es um eine allgemeine Wirtschaftlichkeitsprüfung der kommunalen Planungen hinsichtlich der Kostendeckung der Baulandbereitstellung geht und nicht um eine detaillierte Ermittlung des Verkaufspreises aus dem Ankaufspreis. Häufig finden sich Mischformen, bei denen sowohl Kostenpauschalen als auch tatsächlich entstandene Kosten in die Kalkulation eingestellt werden. Die Pauschalen werden für Kostenpositionen angewendet, die zum Zeit-

¹¹¹ Der Zwischenerwerb darf allerdings nicht dazu führen, dass die Kommune ein Grundstück unter dem Marktpreis verkauft und auch nicht über dem Marktpreis kauft, da sie andernfalls das Wettbewerbsrecht verletzen würde.

punkt der Kalkulation nicht genauer bestimmbar sind, wie beispielsweise die Finanzierungskosten, Kosten für die soziale Infrastruktur sowie Risikozuschläge.

Die Pauschalierung von Kosten im Rahmen der Kalkulation der An- oder Verkaufspreise kommunaler Grundstücke stößt nicht auf rechtliche Bedenken, die mit der Problematik der Kostenpauschalierung bei städtebaulichen Verträgen nach § 11 BauGB vergleichbar sind. Die Kommune muss die Gestaltung der An- und Verkaufspreise nicht durch die städtebauliche Kalkulation belegen, die den Anforderungen an die Gestaltung städtebaulicher Verträge entspricht. Die Kommune kann ebenso den Verkehrswert der Grundstücke (ohne kalkulatorische Ermittlung) als Grundlage von Vertragsverhandlungen heranziehen (z. B. auf der Basis der Bodenrichtwerte).

Die Offenlegung von Gewinnerzielungsabsichten sollte seitens der Kommune möglichst transparent erfolgen. Gewinnbezogene Pauschalen die mit 0 EURO angesetzt werden, sollten dennoch im Rahmen der Kalkulation eingestellt werden, um dem Eigentümer zu verdeutlichen, dass die Kommune mit der Baulandentwicklung keine Gewinne erzielt, sondern lediglich ihre Kosten oder einen Teil ihrer Kosten deckt. Das ist insbesondere im Rahmen der Ermittlung des Ankaufspreises durch Rückrechnung aus dem späteren Verkaufspreis von Bedeutung, wenn es darum geht, die Kooperationsbereitschaft der Alteigentümer zu stärken.

4.2.4.2.2 Berücksichtigung der tatsächlich entstandenen Kosten

Welche Kosten im Einzelfall bei der Ermittlung des Verkaufspreises berücksichtigt werden können, kann von Baugebiet zu Baugebiet unterschiedlich sein und hängt nicht zuletzt auch von der geplanten Nutzung ab. Die Kommune sollte sich jedoch vorab überlegen, welche Kostenpositionen (ggf. differenziert nach den Nutzungen) grundsätzlich bei der Ermittlung der Verkaufspreise berücksichtigt werden und welche nicht (Ansatz der Gleichbehandlung). Im Besonderen betrifft das die Verwendung von pauschalen Kostenfaktoren in der Verkaufswertberechnung. Eine gemeindeweit einheitliche Handhabung der Kostenberücksichtigung ist aber nicht in jedem Fall möglich. Dies zeigt sich am Beispiel der Erschließungsbeiträge: Hier kann es sinnvoll sein, diese in einem Fall in den Verkaufspreis einzubeziehen und demzufolge bei der Kalkulation zu berücksichtigen oder in einem anderen Fall eine getrennte Abrechnung der Erschließungsbeiträge vorzunehmen.

Eine erschließungsbeitragsfreie Veräußerung der Grundstücke ist verwaltungsvereinfachend, da keine Beitragsbescheide erstellt werden müssen. Wichtig ist jedoch, dass die Erschließungsbeiträge getrennt im Kaufvertrag ausgewiesen sind, da auch private Käufer sonst für den gesamten Kaufvertrag (auch auf die Erschließungskosten) Grunderwerbssteuer zahlen müssen. In diesem Zusammenhang ist auch darauf zu achten, dass die Erschließungsbeiträge zum Zeitpunkt des Grundstücksverkaufes noch nicht endgültig erstellt sind bzw. eine Ablösevereinbarung nicht in den Kaufvertrag integriert wird, da ansonsten eine Bescheidung durch die Kommune darüber erstellt werden müsste, dass die Erschließungsbeiträge noch nicht endgültig hergestellt sind, was wiederum einen erhöhten Verwaltungsaufwand zur Folge hätte.

Wenn in einem Baugebiet nicht nur kommunale, sondern auch private Baugrundstücke vorhanden sind, müssen für die privaten Grundstücke ohnehin Beitragsbescheide erstellt werden. Die Arbeitsvereinfachung durch eine erschließungsbeitragsfreie Veräußerung der kommunalen Grundstücke kommt in diesem Fall nicht umfassend zum Tragen. Häufig vereinbaren Kommunen in solchen Fällen mit den Eigentümern Ablösevereinbarungen über die Erschließungsbeiträge.

In der Regel fallen bereits Kosten an, bevor der Grunderwerb getätigt wird. Zu den Kosten für die Vorbereitung und Planung gehören vor allem die städtebaulichen Planungen (Rahmenpläne, städtebauliche Entwürfe, Bauleitplanungen), Gutachten, Verfahrensabwicklung, Vermarktung und Öffentlichkeitsarbeit. Die Höhe der Kosten hängt von der örtlichen Situation und den Vorgaben für das Plangebiet ab.

Die Grunderwerbskosten stellen je nach Umfang des Flächenerwerbs und Ankaufspreis einen großen Ausgabenposten dar. Diese Kosten fallen meist schon in der Anfangsphase der Planung an. Die Ausgaben für den Grunderwerb setzen sich aus dem eigentlichen Ankaufspreis (einschließlich eventueller Entschädigungen für Gebäude und Aufwuchs), Altlastensanierung, Abbruch- und Entsorgung und den Grunderwerbskosten (Grunderwerbssteuer, Notar- und Gerichtskosten) zusammen. Für die Höhe der Grunderwerbskosten spielt neben dem örtlichen Bodenpreisniveau vor allem der Zeitpunkt des Ankaufes eine wesentliche Rolle, da die Risiken am Anfang des Projekts noch nicht genau ermittelt werden können.

Weitere Kosten entstehen durch die Bodenordnung und Bodenaufbereitung (Freilegung und Altlastensanierung), die Erschließung (Straßen, Grünflächen, Spielplätze

etc.), Gemeindebedarfs- und Folgeeinrichtungen (u. a. Kindergärten, Schulen) sowie Ausgleichsmaßnahmen i. S. d. § 1a Abs.3 BauGB. Wie hoch diese Kosten sind, hängt von den spezifischen Bedingungen im Einzelfall ab. Im Hinblick auf diese Kosten (insb. Erschließungskosten) sollte die Kommune vorhandene Spielräume, beispielsweise beim Ausbaustandard nutzen, um die Kosten gering zu halten.

Die tatsächlichen Kosten der Brachflächenreaktivierung könnten durch eine umfassende Berücksichtigung dazu führen, dass der ermittelte Verkaufspreis über dem sonst üblichen Verkehrswert liegt. Dabei stellen die Zwischenfinanzierungskonzepte einen nicht unerheblichen Kostenfaktor der Flächenreaktivierung dar, die regelmäßig bereits zu Beginn der Planung anfallen. Die wichtigsten Einflussfaktoren auf die Höhe der Zwischenfinanzierungskosten sind die Dauer der Kreditaufnahme sowie die Höhe der Zinsen. Die Höhe der Zwischenfinanzierungskosten hängt aber auch davon ab, wann die einzelnen Ausgaben getätigt werden: je frühzeitiger bspw. der Grunderwerb erfolgt, desto höher sind die Zwischenfinanzierungskosten.

4.2.4.3 Grundsätzliches zur Finanzierung

Die Finanzierung des kommunalen Zwischenerwerbs kann sowohl innerhalb des Haushaltes ohne Regelungen oder mit einem revolvingenden Bodenfonds oder auch außerhalb des Haushaltes erfolgen. Außerhalb des Haushaltes sind vor allem kommunale Eigenbetriebe, Eigengesellschaften oder auch private Gesellschaften mit Beteiligung der Kommune (Public Private Partnerships) denkbar. Die Brachflächenreaktivierung wird hierbei durch entsprechende vertragliche Vereinbarungen zwischen Privaten und Kommune geregelt; kommunale Einflussmöglichkeiten sind in ausreichendem Umfang zu gewährleisten. Auf die Finanzierungsmöglichkeiten außerhalb des Haushaltes soll jedoch an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden.

4.2.4.4 Regelungen im Rahmen des Zwischenerwerbs

4.2.4.4.1 Kostenorientierende Gestaltung des Ankaufspreises

Bei der kostenorientierten Ermittlung der Ankaufspreise ist die Transparenz besonders wichtig, um den Eigentümern zu verdeutlichen, dass die Kommune keine Gewinne erzielt, sondern lediglich die ihr entstehenden Kosten der Baulandbereitstellung – zumindest zu einem wesentlichen Teil – refinanzieren will, um weiterhin Bauland bereitstellen zu können.

4.2.4.4.2 Alternative zum Flächenerwerb: Vollmachtsmodelle

Bei Vollmachtsmodellen kauft die Kommune die Grundstücke nicht, sondern sie veräußert sie in Vollmacht des Grundstückseigentümers zu einem festgelegten Preis. Der Vorteil ist eine finanzielle Entlastung der Kommune, die keinen Kaufpreis, Grunderwerbs- und Grunderwerbsnebenkosten oder Finanzierungskosten zahlt und dennoch einen Einfluss auf die Planung und auf die Auswahl der Grundstückseigentümer hat.

Für den ursprünglichen Grundstückseigentümer ergeben sich keine Nachteile aus dieser Vorgehensweise gegenüber einem direkten Verkauf an die Kommune. Er erhält den Kaufpreis nicht von der Kommune, sondern direkt vom Käufer.

4.2.4.4.3 Beteiligung der Alteigentümer an der Wertschöpfung

Durch die kommunale Bauleitplanung erfahren die betroffenen Grundstücke eine Wertsteigerung, die in Abhängigkeit von der Anfangsqualität vor der Planung, der Neuordnungsqualität nach der Planung und dem örtliche Preisniveau im Einzelfall sehr unterschiedlich ausfällt.

Durch diejenigen Kosten, die nicht über das Beitragsrecht (Erschließungsbeiträge nach BauGB und KAG, Kostenerstattung für Ausgleichsmaßnahmen nach § 135c BauGB) finanziert werden können, werden die Kommunen im Rahmen der reinen Angebotsplanung finanziell stark belastet. Viele Kommunen nutzen die Bodenwertsteigerung zur Finanzierung der Baulandbereitstellung durch den Weg des Zwischenerwerbs.

Beim klassischen Zwischenerwerb kauft die Kommune Grundstücke zum Verkehrswert vor Beginn der Entwicklung an, entwickelt und erschließt ggf. die Grundstücke und verkauft diese zum Wert nach der Entwicklung (ggf. mit Aufschlägen). Hierbei kann sie die gesamte planungs- und entwicklungsbedingte Wertsteigerung abschöpfen ohne den ursprünglichen Eigentümer zu beteiligen.

Die Kommune kann aber auch den Eigentümer an der Wertsteigerung beteiligen, beispielsweise durch Rückübertragung von Baugrundstücken, Geldausgleich, Überschussbeteiligung oder Gewinnbeteiligung/ Mehrerlösklausel, die zum Tragen kommt, sofern die Bodenwertsteigerung größer als die Kosten der Baulandentwicklung ist.

4.2.4.5 Steuerliche Aspekte des Zwischenerwerbs

4.2.4.5.1 Aus Sicht des Alteigentümers

Das Steuerrecht kann dazu führen, dass einige Grundeigentümer einen Verkauf ihrer Grundstücke aus steuerlichen Gründen ablehnen oder dass von der Kommune erwartet wird, dass steigende steuerliche Belastungen durch höhere Ankaufrispreise kompensiert werden. Vor allem die Gewerbesteuer, die Einkommensteuer und die „Spekulationssteuer“ (vgl. Private Veräußerungsgeschäfte i.S.d. §23 EStG¹¹²) können sich nachteilig auf den kommunalen Zwischenerwerb auswirken.

Wenn ein Eigentümer mehr als 3 Verkaufsfälle in einem Jahr hat, wird allgemein ein gewerblicher (steuerpflichtiger) Grundstückshandel angenommen. Auch im Rahmen eines Selbsthaltes von Grundstücken zur Eigenvermarktung kann sich die Gewerbesteuerpflicht negativ auswirken, wenn Grundstücke ggf. nicht mehr einzeln auf dem freien Markt veräußert werden, sondern komplett an Bauträger verkauft werden, um so nur einen Verkaufsfall zu erzeugen.

Veräußerungsgeschäfte bei Grundstücken und Rechten, die den Vorschriften des BGB über Grundstücke unterliegen, gelten als private Veräußerungsgeschäfte und können somit eine Steuerpflicht auslösen, wenn der Zeitraum zwischen Anschaffung und Veräußerung nicht mehr als 10 Jahre beträgt (§23 Abs.1 Nr. 1 EStG 1997). Die Verlängerung der „Spekulationsfrist“ von zwei auf 10 Jahre, die Grundstücksspekulationen verhindern soll, kann sich beim kommunalen Zwischenerwerb durch eine rückläufige Verkaufsbereitschaft der Eigentümer nachteilig auswirken und steht dem Ziel einer zügigen Brachflächenreaktivierung zuwider. Da die untersuchten Flächen in der Regel länger als 10 Jahre von der DB AG gehalten werden, entfällt für diese der Tatbestand eines Privaten Veräußerungsgeschäfts. Kommunen als solche sind nicht Steuerpflichtige i.S.d. §§ 1 und 1a EStG. Daher bezieht sich der Steuertatbestand ebenfalls nicht auf diese. Ein privates Veräußerungsgeschäft könnte lediglich dann vorliegen, wenn eine kommunale Gesellschaft den Zwischenerwerb für die Kommune abwickelt und die

¹¹² Ein Privates Veräußerungsgeschäft bei Grundstücken liegt demnach dann vor, wenn der Zeitraum zwischen Anschaffung und Veräußerung nicht mehr als zehn Jahre beträgt (§ 23 (1) EStG). Gewinne aus diesen Geschäften werden entsprechend als sonstige Einkünfte i.S.d. Einkommensteuergesetzes (§ 22 Nr. 2 EStG) bzw. Körperschaftsteuerrechts (bei Kapitalgesellschaften) behandelt.

10-Jahres-Frist nicht eingehalten wird. Dann würden entsprechend Steuern auf die erzielten Gewinne entfallen

4.2.4.5.2 Aus Sicht der Kommune

Kommunen sind grundsätzlich grunderwerbsteuerspflichtig; eine Befreiung für Kommunen von der Grunderwerbssteuer wird nur im Bereich des Straßenlandes gewährt. Die Grunderwerbsteuerepflicht entfällt auch bei einer amtlichen Umlegung. Außerhalb einer Umlegung muss die Kommune beim Erwerb von Flächen dagegen grundsätzlich Grunderwerbsteuer zahlen.

Die Grunderwerbsteuer knüpft an den Erwerb des Grundstücks oder an seine Verwertungsmöglichkeit an. Rechtsgrundlage ist das Grunderwerbsteuergesetz von 1997. Folgende Geschäfte sind beispielsweise grunderwerbsteuerepflichtig:

- Grundstückskaufverträge: Maßgebend ist hierbei nicht der tatsächliche Eigentumsübergang (Eintragung im Grundbuch), sondern bereits der Abschluss eines zivilrechtlich wirksamen, notariellen Kaufvertrages (wenn hierdurch die Möglichkeit besteht, die Übereignung des Grundstücks einzuklagen).
- Grundstückstausch: Der Grundstückstausch löst wechselseitig die Grunderwerbsteuerepflicht aus, da praktisch ein zweifacher Grundstückskauf unterstellt wird.

Die Grunderwerbsteuer erstreckt sich auch auf Miteigentumsanteile an Grundstücken und Erbbaurechte.

In der Praxis bestehen zurzeit aus Sicht der Kommunen (noch) keine steuerlichen Probleme im Zusammenhang mit dem kommunalen Zwischenerwerb, was eine mögliche Körperschaftssteuerepflicht betrifft. Bei der Baulandbereitstellung unterliegt die Kommune keiner Körperschaftsteuer, da sie hoheitlich handelt.

Wenn die Kommune die Ausweisung vom Bauland an die Bedingung eines umfangreichen Zwischenerwerbs knüpft und dies im Sinne des Allgemeinwohls tut, so ist ein hoheitliches Handeln als gegeben anzusehen.

4.2.4.6 Eingangsgrößen für die Kalkulation

Das hier zur Anwendung kommende Verfahren stellt ein vereinfachtes Verfahren dar, bei dem vornehmlich Kostenpauschalen in die Kalkulation eingestellt werden. Der Kal-

kulation werden die nachfolgenden Kostenfaktoren und Randbedingungen zugrunde gelegt¹¹³:

A + E Maßnahmen (Ausführungskosten und Pflege): Erfahrungswert: 5 EUR/m², mit Unterhalt ca. 10 EUR/m².

Erschließungskosten (ohne Grunderwerb): Grundlage für die Beurteilung des Sanierungsbedarfs bzw. der Neubaukosten bilden die von der DB AG zur Verfügung gestellten Daten. Die Analyse der Flächen auf der „Grünen Wiese“ erfolgt (soweit möglich) unter Verwendung von Sekundärdaten. Zur Analyse der Erschließungskosten für die *äußere infrastrukturelle Anbindung* der Flächen siehe Tabelle 104. Entsprechend den Annahmen im *Worst Case*-Szenario (Kap. 4.2.3.4) werden die Erschließungskosten variiert.¹¹⁴

Planungskosten (Städtebauliche Entwürfe (durch Dritte); Bauleitplanung (durch Dritte); Ingenieurhonorar für Beratung und Projektsteuerung): Erfahrungswert: 5 % bis 10 % des Verkaufspreises; Annahme für die Modellrechnungen: Grundstücke sind vom Eisenbahnbundesamt freigestellt, andernfalls sind Planungskosten und Risiko höher anzusetzen.

Soziale Infrastruktur: Nach Erfahrungswerten sind ca. 5 % der Bruttofläche für soziale Gemeinbedarfs- und Folgeeinrichtungen vorzuhalten. Für die Brachen wird der Wert auf 0 % gesetzt, da hier bestehende Infrastruktur im Umfeld der Fläche genutzt werden kann. Für die Standorte auf der „Grünen Wiese“ wird der Wert auf 5 % gesetzt.¹¹⁴

Flächenverlust (für Verkehrs- und Grünflächen; für Infrastruktureinrichtungen; Ausführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach §1a Abs.3 BauGB): Als Erfahrungswert gelten (bezogen auf die Bruttofläche) ca. 25 % für die technische Infrastruktur, u. a. Straßen, 15 % Ausgleichsflächen und gegebenenfalls ca. 10 % Abstandsfläche für Lärmschutz.

¹¹³ Die nachfolgenden Erfahrungswerte wurden auf der Grundlage langjähriger Projekterfahrungen der Stadtwerke Düsseldorf abgeleitet. Sie erheben keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit und sind im Einzelfall zu überprüfen.

¹¹⁴ Die Infrastrukturfolgekosten werden hierbei nicht weiter berücksichtigt, da im Rahmen der Kalkulation nur Kostenpauschalen verwendet werden. Die Quantifizierung von Folgekosten bedarf hingegen einer detaillierteren Beurteilungsgrundlage als im Rahmen des Vorhabens ermittelt werden konnte.

Nebenkosten des Grunderwerbs (Grunderwerbssteuer¹¹⁵; Notar und Grundbucheintragung; Vermessung): Erfahrungswert: 5 % des Verkaufspreises als unterste Grenze.

Zwischenfinanzierung (Wartezeit vom Ankauf bis zur Vermarktung der Grundstücke)

Verzinsung der Wartezeit bis zur Baureife: Planungszeiträume mindestens 1 Jahr bei den Brachflächen (unter der Voraussetzung, dass Investor und Kommune sich hinsichtlich der zukünftigen Nutzung einig sind) und mindestens 2 Jahre bei den Flächen auf der „Grünen Wiese“, wenn eine Gebietsentwicklungsplanung der Abstimmung mehrerer Kommunen bedarf. Der Zinssatz liegt normalerweise im Bereich von 4,5 % p.a., kann aber auch im Einzelfall deutlich hiervon abweichen.

Risiko in Abhängigkeit der Bauleitplanung: Risiko wird mit 0 % in die Rechnung eingestellt, unter den Voraussetzungen, dass die Kommune die Planungen selbst übernimmt und die Entwidmung der Fläche, veranlasst durch die DB AG, bereits stattgefunden hat. Werte bis zu 10 % sind möglich.

Gewinnerwartung: Die Gewinnerwartung der Kommune wird mit 0 % angesetzt. Eine Rendite von 3-5 % zur Deckung des Verwaltungsaufwandes ist nicht unüblich. Die kommunalen Erträge aus Steuern und Zuweisungen (vgl. Kap. 4.2.6) finden hierbei üblicherweise keine Berücksichtigung, sondern werden als separate Posten betrachtet, was auf die Prognoseunsicherheit der Kalkulationsverfahren zurückzuführen ist (siehe hierzu Kap. 4.2.6.3).

4.2.5 Kosten der Äußeren Erschließung

Die Modellflächen sind in unterschiedlichem Maße an die technische Infrastruktur zur Trinkwasser-, Regenwasser-, Schmutzwasser- und Verkehrserschließung angebunden¹¹⁶. Die Vielfältigkeit der Nutzungsvorschläge in Abhängigkeit von den lokalen Gegebenheiten ist mit einem erheblichen Informations- und Planungsbedarf verbunden,

¹¹⁵ In der Regel ist jede Veräußerung von Grundstücken, die nicht im Kontext der Deutschen Wiedervereinigung oder des familiären Rahmens stattfindet, grunderwerbsteuerpflichtig. Die Steuerpflicht gilt also auch für Kommunen. Steht die Steuerpflicht dem Grunde nach fest, ist es möglich, dass die Grunderwerbsteuer entweder vom Käufer oder Verkäufer getragen wird. Der Steuerschuldner wird entsprechend im Kaufvertrag festgelegt. Die Anzeigepflicht obliegt dem Notar bzw. Verkäufer. So ergeben sich beim kommunalen Zwischenerwerb zwei Abwälzungsmöglichkeiten – einmal beim Kauf durch die Kommune und einmal beim Verkauf – gezahlt werden muss die Grunderwerbsteuer aber in beiden Fällen.

¹¹⁶ Im vorliegenden Modell wurden nur die maßgeblichen Infrastrukturanlagen berücksichtigt. Die übrigen Infrastrukturanlagen (Gas und Strom, Fernwärme, Telekommunikation) wurden nicht im Modell abgebildet.

dem im Rahmen des Forschungsprojektes nur in Ansätzen nachgegangen werden kann. Für die weitergehende Untersuchung wird vereinfachend angenommen, dass Grundstücke, die an ein infrastrukturell erschlossenes Grundstück angrenzen, keinen Neubau einer infrastrukturellen Anbindung an die Fläche erfordern, sofern aufgrund der benachbarten Flächennutzungen eine hinreichende Dimensionierung der bestehenden Infrastrukturanlagen (d. h. freie Kapazitäten, ausreichende Leitungsquerschnitte entsprechend der geplanten Flächennutzung etc.) besteht (Beispiel: Erweiterung eines bestehenden Wohngebiets um zusätzliche Wohnhäuser). Die Quantifizierung der Kostenkennwerte für die innere Erschließung der Grundstücke erfolgt unter Zugrundelegung von Erschließungsbeiträgen aus der Sekundärliteratur (siehe Kap. 4.2.4)

Die maßgebliche gesetzliche Grundlage für die Höhe der Erschließungsbeiträge ist das Kommunalabgabengesetz, welches bundeslandspezifisch den Rahmen für die Verteilung der Lasten der Erschließungskosten zwischen dem Grundstückseigentümer (hier: Investor), der Kommune und der Nutzergemeinschaft regelt. So erfolgt zum Beispiel bei der Verkehrserschließung die Kostenverteilung zwischen Investor und Kommune in Abhängigkeit der funktionalen Einordnung der jeweiligen Verkehrsinfrastruktur. Vor diesem Hintergrund wird die Bewertung der äußeren Infrastrukturerschließung auf der Basis von verallgemeinerten Kostensätzen durchgeführt. Regionale Unterschiede oder lokale Besonderheiten (insb. Unterschiede in den Siedlungsstrukturtypen) werden infolge ihrer hohen Komplexität außer Acht gelassen.

Das Modell umfasst die Investitionskosten für den Bau der infrastrukturtechnischen Anlagen einschließlich der jährlichen Kapitalkosten für den Wertverlust über die Nutzungszeit sowie einem kalkulatorischen Zinssatz von einheitlich 5 %. Daneben werden die Betriebskosten für technischen Betrieb: Reinigung, Inspektion, Medientransport sowie sachbezogene Kosten bspw. Steuern und Versicherungskosten und die Instandhaltungskosten für Maßnahmen zur Vorbeugung oder Beseitigung baulicher Mängel in das Kostenmodell eingestellt. Die betriebstechnischen Nutzungsdauern der technischen Infrastrukturen werden mit AfA-Tabellen des Landes Brandenburg¹¹⁷ bestimmt. Das Kostenmodell (Tabelle 16) stellt ein vereinfachtes Modell von Siedentop et al. (2006) dar. Die Kostenkennwerte konnten durch die Stadtwerke Düsseldorf auf der

¹¹⁷ Das Land Brandenburg gilt als einer der Vorreiter bei der Einführung der Doppik. Weshalb an dieser Stelle hierauf Bezug genommen wird.

Basis langjähriger Projekterfahrungen im Bereich der Brachflächenreaktivierung bestätigt werden.

Tabelle 16: Kostenkennwerte Äußere Infrastrukturerschließung¹¹⁸

	Investitions- kosten [EUR/m]	Kapitalkosten [EUR/m und Jahr]	Betriebskosten [EUR/m und Jahr]	Instandhaltungs- kosten [EUR/m und Jahr]
Trinkwasser	104	5,7	1,4	0,6
Schmutzwasser	240	12,8	3,8	1,3
Regenwasser	300	15,4	3,1	0,8
Verkehrerschließung	1.300	85,3	4,3	4,3

Der Neubau der Infrastrukturanlagen erfolgt im zeitlichen Rahmen des Zwischenerwerbs durch die Kommune. Mit der abschließenden Veräußerung des Grundstücks durch die Kommune an den Investor werden nachfolgend die Investitionskosten für die infrastrukturelle Anbindung des Grundstücks vollständig auf den Investor oder anteilig zwischen Investor und öffentlicher Hand (hier: Kommune) umgelegt.

Bei der Trinkwasserver- und Schmutzwasserentsorgung werden die entstandenen Investitionskosten nach dem Grundsatz der Kostendeckung¹¹⁹ vollständig auf den Nutzer (hier: Investor) übertragen. Betriebs- und Instandhaltungskosten werden über den Wasserpreis¹²⁰ auf die Gesamtheit der Verbraucher des Versorgungsgebiets umgelegt. Individuelle Lösungen auf der Basis des Kommunalabgabengesetzes sind möglich.

Anders verhält es sich beim Regenwasser. Hier werden die Kosten zumeist anteilig zwischen Kommune und Investor verteilt. Hintergrund: An die Anlagen zur Regenwasserverbringung sind zumeist sowohl private als auch kommunale Flächen (z. B. öffentliches Straßennetz) angeschlossen. Unter der Annahme, dass die Anlagen zur Niederschlagsentwässerung hauptsächlich zur Ableitung der Modellfläche dienen, wird die Verteilung 80 zu 20 % gewählt.

Die Kostenverteilung für die Verkehrerschließung ist abhängig von ihrer jeweiligen funktionalen Nutzung (Bundes-, Landes-, Erschließungsstraße etc.). Nach Baugesetz-

¹¹⁸ Auf der Grundlage von Siedentop et al. (2006).

¹¹⁹ Vgl. Kommunalabgabengesetz.

¹²⁰ Im praktischen Sprachgebrauch schließt der Trinkwasserpreis als Oberbegriff die „Gebühr“ als öffentlich-rechtliche und das „Entgelt“ als privat-rechtliche Vergütung ein. Im Rechtssinne wäre das Entgelt als Oberbegriff für alle Formen von Zahlungen für den Wasserbezug anzusehen, doch hat sich die begriffliche Trennung von öffentlich-rechtlicher Gebühr und privat-rechtlichem Entgelt in Literatur und Rechtsprechung etabliert.

buch können bis zu 90 % der Kosten auf den privaten Eigentümer umgelegt werden, aber auch andere Modelle mit einer Umlage von bis zu 100 % sind mittlerweile üblich. Die Aufteilung der Kosten für Betrieb (Reinigung und Winterdienst) und Instandhaltung erfolgt entsprechend der funktionalen Einordnung des Netzabschnitts. Unter der Annahme, dass es sich um einen kommunalen Straßenabschnitt mit Erschließungsfunktion handelt, werden die Betriebskosten zu gleichen Teilen von Investor und Kommune getragen, die Instandhaltungskosten gehen in vollem Umfang zu Lasten der Kommune. Die Kostenträger der Infrastrukturerschließung sind in Tabelle 17 aufgeführt.

Tabelle 17: Kostenträger der Infrastrukturerschließung¹²¹

	Investitionskosten	Betriebskosten	Instandhaltungskosten
Trinkwasser	Investor (100 %)	Verbrauchergemeinschaft (100 %)	
Schmutzwasser	Investor (100 %)	Verbrauchergemeinschaft (100 %)	
Regenwasser	Investor (80 %), Kommune (20 %)		
Verkehrerschließung	Kommune (10 %) Investor (90 %)	Kommune (50 %) Investor (50 %)	Kommune (100 %)

Abschließend muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass das im Rahmen dieses Forschungsvorhabens gewählte Vorgehen zur Quantifizierung der Infrastrukturkosten (äußere Erschließung) einen stark vereinfachten, abstrahierten Charakter trägt. Für einzelne Vorhaben der Flächenreaktivierung sind stets die spezifischen Rahmenbedingungen der angestrebten Nutzung, des städtischen Umfeldes und die bereits vorhandene stadtechnische Erschließung zu berücksichtigen. Daraus ergeben sich für jeden konkreten Einzelfall flächen- und nutzungsspezifische Infrastrukturkosten, die auf Einzelprojektebene quantifiziert und in die Investitionsrechnungen integriert werden müssen. Auf Ebene des Versorgungsgebietes ist auf den Zusammenhang zwischen Siedlungsstruktur, Siedlungsentwicklung und Infrastrukturkostenentwicklung hinzuweisen. Hierzu sei auf entsprechende Literatur diesbezüglicher Forschungsprojekte verwiesen (u.a. Ecoplan; Siedentop et al. 2006). Danach ist aus stadtplanerischer Sicht eine kompakte Siedlungsstruktur grundsätzlich infrastrukturkostengünstiger erschließbar. Ausufernde Siedlungsgefüge sind demgegenüber mit erhöhten spezifischen Kosten verbunden. Dieser Sachverhalt ist auf raum-, regional- bzw. stadtplanerischer Ebene zu berücksichtigen.

¹²¹ Auf der Grundlage von Siedentop et al. (2006).

Bei der konkreten Realisierung verschiedener Vorhaben der Flächenreaktivierung auf einzelnen Standorten als auch auf Gesamtstadtgebietsebene sind die Belange der stadttechnischen Infrastruktur stadtspezifisch zu berücksichtigen, indem die Infrastrukturträger bei der Erstellung von Stadtentwicklungskonzepten und damit auch der Flächenreaktivierung bestehender innerstädtischer Flächenpotenziale einbezogen werden. Dadurch wird eine infrastruktureffiziente, den spezifischen Verhältnissen entsprechende Flächennutzungsplanung ermöglicht.

4.2.6 Ermittlung der kommunalen Erträge

4.2.6.1 Überblick

Die quantitative Analyse des mit den Nutzungsvorschlägen verbundenen Nutzens für die Kommunen wird im folgenden Kapitel dargestellt. Dabei finden relevante Risikofaktoren in der Kalkulation analog zur Investitionsrechnung (Kap. 4.2.3.4) Berücksichtigung.

Die Einnahmen der Kommune, die sich im Zuge der Umsetzung der vorgeschlagenen Nutzungsmöglichkeiten ergeben, lassen sich in drei Gruppen gliedern. Die Kommune kann durch die Nutzung induzierte Zuflüsse allgemein aus

- Realsteuern (Grundsteuer A, Grundsteuer B, Gewerbesteuer),
- Gemeindeanteil an Verbundsteuern (Umsatz- und Einkommensteuer) oder
- erhöhten Zuweisungen aus dem Kommunalen Finanzausgleich

generieren.

Die **Realsteuern**¹²² stellen dabei die Gruppe an Einnahmemöglichkeiten dar, die die Kommune durch ihr eigenes Hebesatzrecht selbst gestalten kann.

Die für Kommunen mit Abstand aufkommensreichste Steuer dieser Gruppe ist die **Gewerbesteuer**. Für das Jahr 2007 wurden über die Gewerbesteuer insgesamt rd. 38,5 Mrd. EUR eingenommen. Die Gewerbesteuer berechnet sich dabei aus der Steuermesszahl (5 %), die mit dem Gewerbeertrag multipliziert wird.¹²³ Der im Ergebnis entstehende Steuermessbetrag wird dann mit einem von der Gemeinde festzulegenden Hebesatz multipliziert. Hat eine Gesellschaft mehrere Niederlassungen, wird der

¹²² Aufkommen der Realsteuern nach BMF (2007): Datensammlung zur Steuerpolitik.

¹²³ Für Personengesellschaften und natürliche Personen sind dabei bis zu einem Gewerbeertrag von 24.500 EUR ein Freibetrag und bis zu 72.500 EUR ein ermäßigter Satz zu berücksichtigen.

Steuermessbetrag (anhand der Summen der Arbeitslöhne) auf die Kommunen zerlegt. Für die Zerlegung und Festsetzung des Steuerbetrages sind die Finanzämter zuständig.

Die **Gewerbsteuer** ist stark konjunkturreagibel, so dass ihr Aufkommen variieren kann. Im Vergleich zu den Jahren 2000-2003 kann allerdings in den vergangenen Jahren (seit 2004) von einer deutlichen Erholung/Stabilisierung der Einkünfte aus der Gewerbesteuer gesprochen werden.

Die **Grundsteuer A** für landwirtschaftliche- und forstwirtschaftliche Nutzflächen und die **Grundsteuer B** (sonstige) tragen mit einem Aufkommen von 0,3 bzw. 9,6 Mrd. EUR (2003) zur Finanzierung der Kommunen bei. Für 2007 werden Gesamteinnahmen der Kommunen aus den Grundsteuern in Höhe von 10,55 Mrd. EUR prognostiziert. Die Grundsteuer berechnet sich dabei aus einem vom Finanzamt festzulegenden Einheitswert/Ersatzwirtschaftswert und einer Steuermesszahl (Grundstücke in den alten Ländern zw. 0,26 % und 0,35 %; Grundstücke in den neuen Ländern mit gemindertem Einheitswert zw. 0,5 und 0,10 %; Betriebe der Land- und Forstwirtschaft einheitlich 0,6 %). Auf den entstehenden Steuermessbetrag wird der gemeindespezifische Hebesatz angewandt.

Die **Realsteuern** werden um die örtlichen Aufwand- und Verbrauchssteuern sowie steuerähnliche Einnahmen ergänzt. Im Vergleich können diese allerdings als gering angesehen werden. Sie werden daher summiert in die Modellrechnung mit einbezogen.

Der **Gemeindeanteil an der Einkommensteuer** nach Art. 106 Abs. 5 GG (15 % am Aufkommen der Lohnsteuer und der veranlagten Einkommensteuer und 12 % an der Zinsabschlagsteuer) berechnet sich anhand der Einkommensteuerleistungen der Gemeindebürger. Mit Hilfe der Einkommensteuerstatistik werden gemeindespezifische Schlüsselzahlen berechnet. Diese wird dann auf das Aufkommen der Einkommensteuer im jeweiligen Ausgleichsjahr angewendet. Aus der Multiplikation ergibt sich so der gemeindespezifische Anteil der Einkommensteuer. Für die Kommune ist dabei das Wohnsitzprinzip entscheidend, da nur Gemeindebürger zur Berechnung der Schlüsselzahlen herangezogen werden.

Der **Anteil der Gemeinden an der Umsatzsteuer** (2,2 % des Gesamtaufkommens) wird zu 85 % auf Kommunen der alten und zu 15 % auf die Kommunen der neuen

Bundesländer verteilt. Unter den Bundesländern wird das Aufkommen wiederum über die länderspezifischen Summen der Gemeindewerte aufgeteilt. Die für die Gemeindewerte maßgeblichen Schlüsselzahlen berechnen sich zu 70 % aus dem Anteil der Gemeinde am Gewerbesteueraufkommen des Landes und zu 30 % aus dem Anteil an der Anzahl der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten. Die Gesamteinnahmen des Staates aus Steuern vom Umsatz betrugen im Jahr 2007 169,64 Mrd. EUR.¹²⁴

Der Verteilungsschlüssel soll allerdings bundeseinheitlich neu festgesetzt werden. Maßgeblich soll dabei dann das Gewerbesteueraufkommen (brutto), die Anzahl der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten und die Jahressumme der sozialversicherungspflichtigen Entgelte sein. Die Gewichtung der einzelnen Elemente steht allerdings zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht fest.

Da für die Nutzungsvorschläge für Colditz und Leipzig bei deren Umsetzung eine Erhöhung der Einwohnerzahlen prognostiziert wird, muss in diesen Fällen zudem die Einbeziehung erhöhter **Zuweisungen aus dem kommunalen Finanzausgleich** erfolgen. Diese beziehen sich auf eine Erhöhung der gemeindespezifischen Bedarfsmesszahl, die sich aus der Multiplikation des Hauptansatzes (Einwohnerzahlen) und weiteren Vervielfältigern – Nebenansatz – (z. B. Schülerzahlen) mit dem Grundbetrag ergibt. Die Bedarfsmesszahl wird dann mit der gemeindespezifischen Steuermesszahl, die sich aus der Steuerkraft der Kommune ergibt, abgeglichen. Eine eventuelle Differenz wird bis zu 75 Prozent (Ausgleichsquote) über Schlüsselzuweisungen ausgeglichen. Auch die ergänzenden investiven Schlüsselzuweisungen sind steuerkraftbezogen.

4.2.6.2 Methodisches Vorgehen

Für die Analyse der Nutzungsvorschläge werden haushalterische Angaben der betroffenen Kommunen, Daten der Statistischen Landesämter, des Statistischen Bundesamtes, der Bundesagentur für Arbeit und den Statistischen Ämtern der Städte Halle, Karlsruhe und Leipzig verwendet. Die Daten werden, soweit vorhanden, für den Zeitraum 2004-2006 erhoben. Das Mittel der drei Jahre wird dann für die Berechnungen herangezogen, um eventuelle kurzfristige Schwankungen auszugleichen und Unsicherheiten wegen Einmaleffekten zu vermeiden. Das Risiko längerfristiger Schwan-

¹²⁴ BMF (2008).

kungen (z. B. Konjunkturereagibilität der Gewerbesteuer) besteht aber dennoch weiterhin.

Bei der Analyse der einzelnen Nutzungsvorschläge ist neben den Einnahmequellen auch nach den jeweiligen **Betroffenen** zu unterscheiden. Wie bereits dargestellt, haben zusätzliche Einwohner bzw. Beschäftigte einen weitaus größeren Einfluss auf eine positive Einnahmeentwicklung der Kommune, als etwa lediglich Besucher/Kunden in neu geschaffenen Einrichtungen.

Bei der Analyse werden daher die Gruppen **Bewohner, Beschäftigte und Kunden/Besucher** unterschieden. Diese haben wiederum unterschiedliche Auswirkungen auf die Einnahmearten. Für die Gruppen ergeben sich damit gewichtete Ansatzquoten (Tabelle 18).

Tabelle 18: Gegenüberstellung Ansatzquotienten und Einnahmeart

Einnahmeart	Bewohner	Beschäftigte	Kunden/ Besucher
Grundsteuer A	-	-	-
Grundsteuer B	1	0,6	-
Gewerbesteuer	1	0,6	-
Sonstige Steuern	1	0,6	0,1/0,05
GA USt ¹²⁵	0,6	0,6	-
GA EKSt	0,6	0,6	-
Allg. Zuweisungen	1/1,12 (Schülernebenansatz)	-	-
Invest. Zuweisungen	1	-	-

Diese Ansatzquoten werden zur Berechnung der Einnahmen aus den verschiedenen Einnahmequellen herangezogen. Im Einzelnen:

Grunderwerbsteuer

Die Grunderwerbsteuer ist eine Ländersteuer. Sie kann den Kommunen ganz oder teilweise überlassen werden. Die Grunderwerbsteuerverfahren in den einzelnen Bundesländern stellen sich wie folgt dar:

¹²⁵ Allgemeine und investive Zuweisungen aus dem Kommunalen Finanzausgleich sowie als Gemeindeanteile an den Einnahmen an Verbundsteuern (USt, EKSt) werden den Kommunen jeweils pro Kopf (z.T. veredelt) nach Einwohnern zugeteilt. Diese Zuflüsse werden also nur in den Fällen relevant, wo sich der Umsetzungsvorschlag auf die positiv auf die Bevölkerungsentwicklung auswirkt. Dies ist bei den Umsetzungsvorschlägen für Leipzig (Wohnbebauung) und Colditz (betreutes Wohnen) zu prognostizieren. Für die anderen Nutzungsvorschläge ist dies ebenfalls möglich, allerdings lassen sich diese Effekte nicht unmittelbar aus den Nutzungsvorschlägen ableiten, können aber mittelbar auch dort Folge sein.

Freistaat Sachsen – Behandlung als Ländersteuer und damit als Aufschlag auf die Finanzausgleichsmasse im Kommunalen Finanzausgleich. An dieser partizipieren die Kommunen mit 24,46 %

Sachsen-Anhalt – Aufschlag als Ländersteuer auf Finanzausgleichsmasse an der die Kommunen mit 22,3 % partizipieren.

Baden-Württemberg – Zuweisung in Höhe von 55,5 % der jeweiligen Einnahmen direkt an die Stadt- und Landkreise, wo diese eingenommen wurden.

Die Einnahmen aus der Grunderwerbssteuer haben sich in den vergangenen 15 Jahren nahezu verdreifacht. Ihr Aufkommen betrug zuletzt 6,92 Mrd. EUR (2007).¹²⁶

Grundsteuer A

Da keiner der Nutzungsvorschläge von einer direkten forst- oder landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen ausgeht, kann die Grundsteuer A unberücksichtigt bleiben. Hinzu kommt, dass sie dem Volumen des Aufkommens nach wenig ins Gewicht fallen werden.

Grundsteuer B

Die Grundsteuer B ist aufgrund der Größe der Grundstücke und der vorgesehenen Nutzung eine wichtige, mit der Umsetzung des Nutzungsvorschlags verbundene Einnahmemöglichkeit für die Kommune. Für die neuen Bundesländer kann im Wege der Addition der Pauschalen für wohngenutzte, nach 1991 erbaute Flächen zu den bereits bestehenden Grundsteuerverpflichtungen ein Näherungswert ermittelt werden.¹²⁷ Für die anderen Grundstücke wird das Mittel der Einnahmen aus der Grundsteuer B aus den Jahren 2004 bis 2006 ermittelt und mit den oben angesetzten Quoten auf die einzelnen Nutzungsvorschläge angewandt, da die Finanzämter erst nach der Umsetzung der Nutzungsvorschläge einen spezifischen Einheitswert festlegen.

Gewerbesteuer

Auch die Berechnung der Gewerbesteuer ist von Unsicherheiten geprägt. Aufgrund der Konjunkturreagibilität der Steuer ist dies bereits für bestehende Unternehmungen problematisch. Hinzu kommt die Zerlegungsmöglichkeit bei Filialunternehmen. Darüber hinaus lässt sich der jährliche Gewerbeertrag für die Einzelunternehmen der Nut-

¹²⁶ BMF (2008)

¹²⁷ Ersatzbemessungsgrundlage nach § 42 GrStG.

zungsvorschläge nicht vorausberechnen. Für eine näherungsweise Berechnung wird daher die Gewerbesteuer pro Kopf im Jahresmittel (2004-2006) errechnet und auf die Quoten angewandt. Für die oben genannten Unsicherheiten (s. o.) wird ein Abschlag von 50 % eingerechnet.

Sonstige Steuern

Auf das Jahresmittel 2004-2006 pro Kopf werden die entsprechenden Vervielfältigten angewandt.

GA USt

Für die Berechnung der Effekte auf die Einnahmen aus dem Gemeindeanteil aus der Umsatzsteuer werden die entsprechenden Quoten angesetzt. Dabei wird von einer Beschäftigungsquote der Bewohner von 60 % ausgegangen. Ebenfalls 60 % der Beschäftigten haben ihren Lebensmittelpunkt in der Gemeinde. Diese werden mit dem Pro-Kopf-Umlage-Wert (aus dem Mittel 2004-2006) der im Ort wohnhaften sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten multipliziert. Die Bewohner des Altenpflegeheims (Colditz) bleiben unberücksichtigt.

GA EKSt

Für die Berechnung der Effekte auf die Einnahmen aus dem Gemeindeanteil aus der Einkommensteuer werden die entsprechenden Quoten angesetzt. Dabei wird von einer Beschäftigungsquote der Bewohner von 60 % ausgegangen. Ebenfalls 60 % der Beschäftigten haben ihren Lebensmittelpunkt in der Gemeinde. Diese werden mit dem Pro-Kopf-Umlage-Wert (aus dem Mittel 2004-2006) der im Ort wohnhaften sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten multipliziert. Die Bewohner des Altenpflegeheims (Colditz) bleiben unberücksichtigt.

Für die näherungsweise zu erwartenden zusätzlichen Einnahmen aus den Gemeindeanteilen an den Verbundsteuern sind die sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten eine nutzbare Grundlage. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich der Gemeindeanteil an der Gesamtbeschäftigung im Bundesland nicht maßgeblich ändert, was aufgrund des Umfangs der Nutzungsvorschläge auch unwahrscheinlich ist. Im Zuge der Neuberechnungsbemühungen ergibt sich allerdings für die Verteilung des Umsatzsteueranteils eine gewisse Unsicherheit, da sich mit der Einbeziehung der jährlichen Lohnsummen Verschiebungen im Vergleich zum bestehenden System ergeben können.

Zuweisungen

Allgemeine und investive Schlüsselzuweisungen sollen den Gleichmäßigkeitsgrundsatz folgend einer divergenten Entwicklung der einzelnen Gemeinden vorbeugen bzw. entgegenwirken. Sie werden daher zum Ausgleich mangelnder eigener kommunaler Steuerkraft gewährt. Die Zuweisungen sind dabei einwohnerbezogen (Hauptansatz). Hinzu kommen ggf. Nebenansätze (Schülernebenansatz) oder Ausgleichspauschalen für Sonderlasten. Entsprechend dem Verhältnis von Steuermesszahl zu Bedarfsmesszahl wird eine Differenz mit 75 % ausgeglichen. Sollte sich also in den betroffenen Fällen Colditz (vgl. Kap. 4.3.11.2) und Leipzig (vgl. Kap. 4.3.2.2 sowie Kap. 0) ein geringerer Zuwachs aus Steuern ergeben, kann ggf. ein zusätzlicher Einnahmeeffekt aus den Zuweisungen aus dem kommunalen Finanzausgleich generiert werden. Für diesen Fall sind die Daten hier entsprechend pro Kopf angesetzt. Bei Kindern im Fall Leipzig wird von einer Besuchsquote höherer Schulen von 40 % im Schülernebenansatz ausgegangen.

4.2.6.3 Risikobetrachtung zur Ermittlung der kommunalen Erträge

Um die Darstellung der quantitativen Auswirkungen der Nutzungsvorschläge auf die Einnahmesituation der Kommune zu verdeutlichen, wird zudem ein *Worst Case*-Szenario berechnet. Dabei werden abweichend zu den im *Erwarteten*-Szenario angeführten Prämissen folgende Annahmen getroffen:

Keine Einnahmen aus der **Gewerbesteuer**

- Durch Verlegung des Firmensitzes und die folgende Zerlegung ist die für die Kommune ansetzbare Bemessungsgrundlage nahe oder gleich Null.
- Oder: der Gewerbeertrag des Unternehmens ist gleich Null.

Alle Bewohner sind „**Binnenwanderer**“

- Die Bewohner der neuen Einrichtungen waren bereits vorher Bewohner der Kommune. Damit erhält die Kommune keinen zusätzlichen Anspruch auf Zuweisungen. Die Kategorie „Bewohner“ hat damit zudem nur einen geringen (60 %), zusätzlich positiven Einfluss auf die Steuereinnahmen.

Es entsteht keine zusätzliche **sozialversicherungspflichtige Beschäftigung**

- Die Beschäftigten der Unternehmen waren bereits vorher in Unternehmen in der Kommune zu gleichem Gehalt beschäftigt.
- Oder: die Nutzer sind ausschließlich außerhalb der Kommune wohnhaft.

Einfluss demographische Entwicklung

- Es ist zu erwarten, dass insbesondere die neuen Bundesländer von einem zusätzlichen, negativen demographischen Effekt betroffen sein wird. Für die Nutzungsvorschläge Leipzig, Halle und Wolfen werden daher je 5 % im *Worst Case*-Szenario als „Demographieabschlag“ zum Abzug gebracht. Für Colditz muss dies entsprechend den Spezifika des Nutzungsvorschlages nicht gelten.

Die kommunalen Erträge entwickeln sich im direkten Zusammenhang mit der Wirtschaftsentwicklung (insb. Einnahmen aus der Ust, EKSt, und GwSt und im Bereich der Zuweisungen) und folgen im Zeitverlauf auch der Preisentwicklung. Auf den Ansatz einer zusätzlichen Diskontierung wird daher verzichtet.

4.2.7 Randbemerkungen zum Flächeneigentümer DB AG

Als eine besondere Randbedingung bei der Reaktivierung von Bahnflächen ist deren Ausgangssituation einzustufen, denn Bahnflächen sind für eine spezifische Nutzung gewidmet. Dieser Umstand ist mit gewissen Anforderungen an eine zügige Entwicklung der Flächen verbunden, weshalb im nachfolgenden Abschnitt auf diese Besonderheiten am Beispiel von Bahnflächen überblicksartig eingegangen werden soll.

4.2.7.1 Sonderfall „Widmung“ von Bahnflächen

Eine oftmals entscheidende Hürde im Hinblick auf eine zügige Entwicklung von Bahnbrachen ist die Ausgangssituation der Flächen: Sie sind dem Bahnverkehr gewidmet. Auch wenn eine frühzeitige Einbindung der Flächen in die gesamtstädtische Leitbild- und Strategieentwicklung (informell) der Kommune bereits erfolgen kann, bedarf es für verbindliche rechtliche Festsetzungen und einer folgenden Neunutzung der Flächen zunächst der Entlassung aus der Fachplanungshoheit des Eisenbahnbundesamtes durch ein Freistellungsverfahren nach § 23 Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG).

Grundlage für die Freistellung einer Fläche von Bahnbetriebszwecken ist die Durchführung einer bahninternen Machbarkeitsprüfung. Dabei wird in einem mehrstufigen Verfahren abgefragt, welche Bahngesellschaften einen Nutzungsanspruch an dem zu untersuchenden Grundstück besitzen. Oftmals werden entbehrlich erscheinende Bahnliegenschaften (z. B. kein Personen- und Güterverkehr) weiterhin für den Bahnbetrieb benötigt (z. B. für bahnbetriebsnotwendige Leitungen, Entwässerungsanlagen), so

dass diese nicht oder nur unter Auflagen (z. B. Verlegung oder dingliche Sicherung) freigestellt werden können. Aufgrund des hohen Prüfungsaufwandes wird eine Machbarkeitsprüfung allerdings i. d. R. erst bei konkreten Verwertungsabsichten eingeleitet. Es besteht allerdings kein Rechtsanspruch auf die Durchführung einer Machbarkeitsprüfung.¹²⁸

Sind alle Anlagen auf der betroffenen Liegenschaft nicht mehr betriebsnotwendig, wird vom Eisenbahninfrastrukturunternehmen, dem Eigentümer des Grundstücks oder der Kommune ein Antrag auf Freistellung von Bahnbetriebszwecken an die zuständige Planfeststellungsbehörde (Eisenbahnbundesamt) gestellt. Diese stellt *„die Freistellung von Bahnbetriebszwecken fest, wenn kein Verkehrsbedürfnis mehr besteht und langfristig eine Nutzung der Infrastruktur im Rahmen der Zweckbestimmung nicht mehr zu erwarten ist.“*¹²⁹ Zuvor müssen Stellungnahmen der zuständigen Träger von Landes- und Regionalplanung, der betroffenen Gemeinde(n), Eisenbahnverkehrsunternehmen und dem Eisenbahninfrastrukturunternehmen eingeholt werden (im Regelfall dürfen sechs Monate nicht überschritten werden). Danach erfolgt eine Freistellung von Bahnbetriebszwecken. Erst mit dieser Entscheidung erfolgt der Übergang von der privilegierten Fachplanungshoheit der Bahn zur gebietsbezogenen Planungshoheit der Kommune, so dass die Kommune bauleitplanerisch über das Grundstück verfügen und z. B. einen (vorhabenbezogenen) Bebauungsplan (B-Plan) beschließen kann.

Die Aufstellung eines B-Plans kann allerdings auch bereits für noch gewidmete Flächen begonnen werden. Somit besteht zu diesem Zeitpunkt zwar noch keine *„Planungssicherheit“*, durch fundierte Absprachen zwischen Kommune und Bahn kann der Prozess der Reaktivierung aber basierend auf Entwicklungsabsichten wesentlich vorangetrieben werden (vgl. FNP-Lösung Leipzig, Kapitel 7.1.1). Dieses frühzeitige Aktivwerden gestaltet sich beim vorhabenbezogenen Bebauungsplan ggf. etwas schwieriger, da der Investor oder Entwickler das Risiko (Vermarktungsrisiko etc.) nicht alleine tragen will oder kann.

¹²⁸ Dransfeld (2004: 578).

¹²⁹ Laut § 23 Abs. 1 AEG.

4.2.7.2 Rahmenvorgaben für die Kalkulation der Bahnflächen

Eine weitere Besonderheit von Reaktivierungsprojekten von Bahnflächen der DB AG ist, dass die DB AG die Sanierung von Altlasten i. d. R. selbstständig durchführt, wohingegen die Mehrzahl der „großen Bestandshalter“ diesen Aufwand anhand eines Abschlages auf den Kaufpreis des Grundstücks einkalkulieren.

Die hiermit verbundenen Reaktivierungskosten für Freilegung des Geländes, Abbruchkosten, Altlastensorgung, Entsorgung etc. werden dementsprechend im Rahmen der ökonomischen Analysen dem Eigentümer zugeordnet. Die Daten für die Modellflächen werden von der DB AG zur Verfügung gestellt¹³⁰ und in die Kalkulation eingestellt. Die einzelnen Positionen umfassen die Sanierungskosten, welche anhand der vorliegenden Altlastensituation der Flächen beurteilt werden, die Planungskosten einschließlich der Kosten für die Gutachten, die Abbruchkosten sowie die Entwicklungskosten.

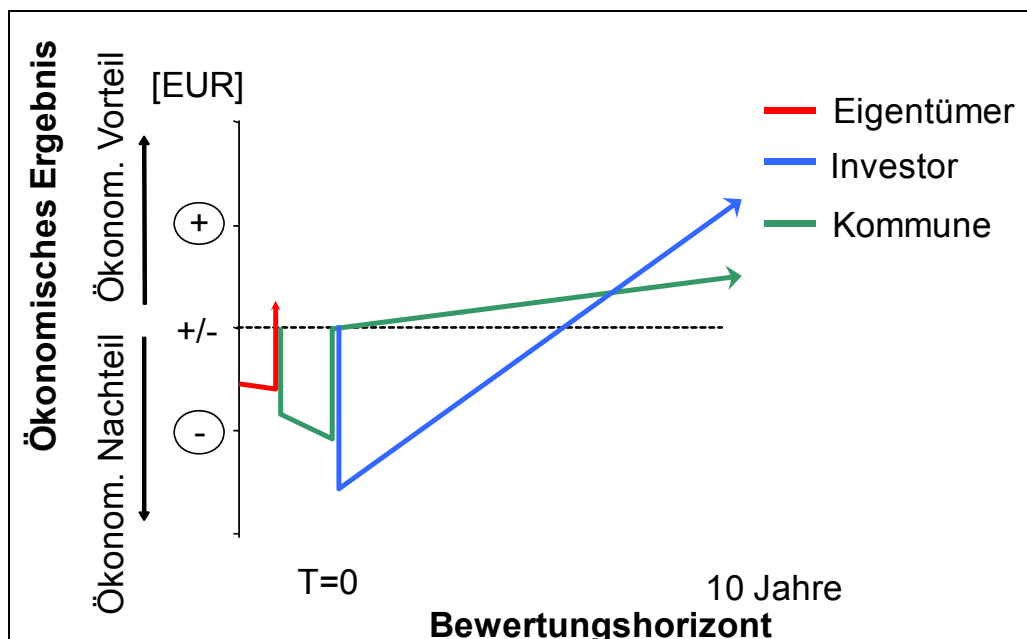
4.2.8 Ökonomische Akteursanalyse

Bei der *Ökonomischen Akteursanalyse* werden die unterschiedlichen Kosten, Aufwendungen und Erträge einer Flächenentwicklung für die unmittelbar beteiligten Akteure *Investor*, *Kommune* und *Eigentümer* für den Betrachtungszeitraum von zehn Jahren ermittelt (vgl. Abbildung 36).

Der Kalkulation wird das Verfahren der residualen Bodenwertermittlung zugrunde gelegt, welches ein gängiges und häufig angewendetes Verfahren im Rahmen von städtebaulichen Kalkulationen darstellt, um den wirtschaftlich tragfähigen Verkaufspreis/Ankaufspreis von Grundstücken zu ermitteln. Es wird neben der Wertermittlung von unbebauten Flächen (werdendes Bauland) auch für die Kalkulation der Brachflächenreaktivierung eingesetzt. Vor diesem Hintergrund wird es im Rahmen des Forschungsprojektes eingesetzt. Der residuale Bodenwert kann auch für die Ermittlung des Wertes von werdendem Bauland auf der „Grünen Wiese“ herangezogen werden und ist daher auch im Rahmen der bodenwirtschaftlichen Kalkulation auf kommunaler Ebene geeignet. Der Wert des werdenden Baulands wird in diesem Fall aus dem Wert für baureifes, erschließungsfreies Bauland errechnet.

¹³⁰ Quelle Datenblätter DB AG

Abbildung 36: Schematischer Verlauf der Cash Flows der Akteure



Ausgangspunkt der Kalkulation bildet ein renditeorientiertes Streben eines Investors, der das Grundstück zu einem *marktkonformen* Bodenwert erwirbt („Ankaufspreis Investor“). Ziel dieser Vorgehensweise ist es, die Interessenslage der Akteure entsprechend dem realen Marktgeschehen abzubilden. Es ist hierbei anzunehmen, dass der Investor keinen höheren als den marktüblichen Bodenwert realisieren wird, solange sich ihm keine vergleichbaren anderweitigen Flächenoptionen bieten; letztlich aber bleibt der Preis Verhandlungssache. Dem Ergebnis der Investitionsrechnung wird seitens des Investors eine Mindestrenditeerwartung in Höhe von 6 % p.a. zugrunde gelegt, unterhalb derer ein renditeorientierter Investor ein derartiges Vorhaben nicht realisieren wird (vgl. Kap. 4.2.2.1). Die hiermit verbundenen Erträge bilden folglich die Voraussetzung für die Durchführung des Vorhabens und werden aus diesem Grund nicht in das ökonomische Ergebnis des Investors einbezogen. Fällt die ermittelte Rendite höher als 6 % aus, steigt ebenfalls die Zahlungsbereitschaft des Investors (entspricht „Einstiegspreis Investor“ abzüglich „marktkonformer Bodenpreis“; vgl. Tabelle 46).

Das Verfahren der residualen Bodenwertermittlung zielt in diesem Projekt darauf ab, den Wert eines reaktivierten Grundstücks aus dem Wert eines fertig erschlossenen Grundstücks abzuleiten. Der Residualwert (das Residuum) errechnet sich aus dem Verkehrswert von bebautem Grund (reaktiviertes Grundstück) abzüglich der Kosten der Baulandbereitstellung, so dass der maximale Ankaufspreis (so genannter „Einstiegspreis Kommune“) für das Grundstück ermittelt werden kann. Der Einstiegspreis stellt

damit den maximalen Kaufpreis zum Erwerb der Fläche dar (entspricht der „maximalen Zahlungsbereitschaft“), den die Kommune realisieren kann, ohne anderweitige Mittel (wie z. B. Steuern aus kommunalen Erträgen, Fördermittel etc.) in Anspruch zu nehmen. Steigende Kosten bei der Baulandbereitstellung (z. B. durch eine erhöhte Gewinnerwartung der Kommune, zusätzliche Erschließungsmaßnahmen oder zeitliche Verzögerungen) haben einen verminderten Einstiegspreis der Kommune zur Folge. Demgegenüber bewirken sinkende Kosten eine Vergrößerung des finanziellen Verhandlungsspielraums zwischen den beteiligten Akteuren. Zahlt die Kommune den ermittelten maximalen Einstiegspreis an den Eigentümer, weist das Ergebnis in der tabellari-schen Übersicht zur ökonomischen Gesamtanalyse in der Kontrollzeile *„Zwischenergebnis Kommune“* „Null“ aus (vgl. Tabelle 19).

Das Ergebnis des Eigentümers aus dem Grundstücksverkauf ergibt sich schließlich aus dem Einstiegspreis der Kommune abzüglich der durch die DB AG veranschlagten Reaktivierungskosten (vgl. Kap. 4.2.7.2).

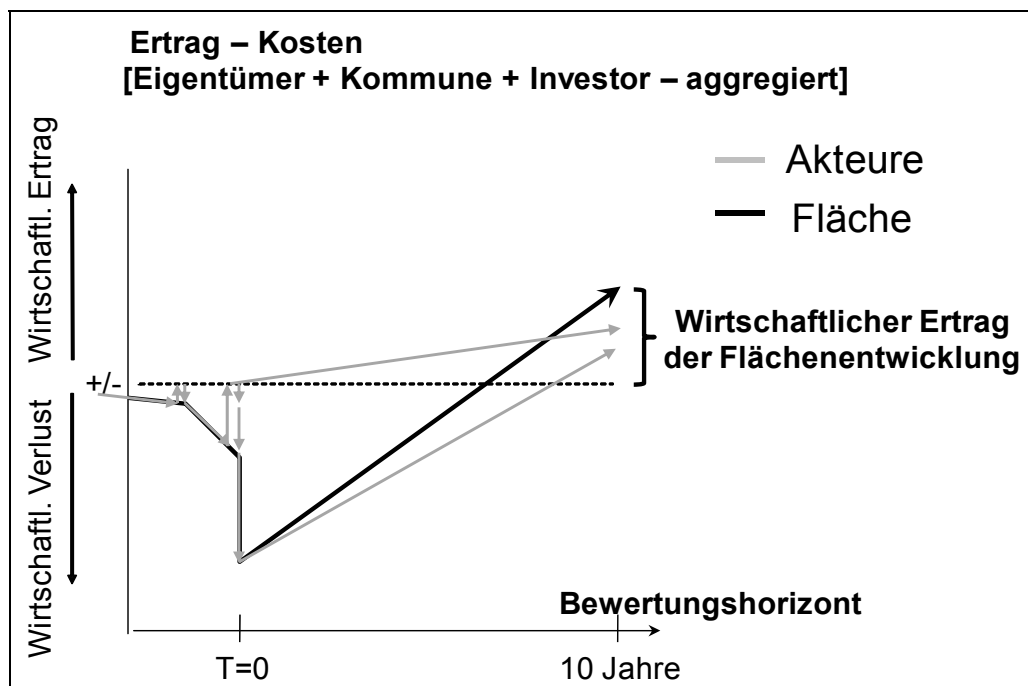
4.2.9 Gesamtwirtschaftliche Analyse

In der *gesamtwirtschaftlichen Analyse* der Nutzungsvorschläge werden die Kosten (Investitionskosten, Reaktivierungskosten, Planungskosten etc.) und die Erlöse (Verkehrserlöse, Mieten, Steuern und Zuweisungen etc.) der beteiligten Akteure zu einem Gesamtergebnis saldiert (vgl. Abbildung 37). Das Vorgehen ermöglicht eine akteurs-neutrale Sicht der Brachflächenreaktivierung, wonach einzelne Positionen aus der Kalkulation entfallen, wenn sie Erlöse für den einen und gleichzeitig Aufwendungen eines anderen Beteiligten darstellen (Beispiel Bodenpreis: Eigentümerwechsel Eigentümer → Kommune sowie Kommune → Investor). Das gesamtwirtschaftliche Ergebnis der Flächenentwicklung markiert die realisierte Wertschöpfung des Nutzungsvorschlages. Es stellt den finanziellen Handlungsspielraum für die Verteilung von Erträgen bzw. Risiken/Kosten eines Reaktivierungsprozesses zwischen den beteiligten Akteuren dar (Tabelle 19).

Tabelle 19: Übersicht Ökonomische Gesamtanalyse

Ökonomische Gesamtanalyse	Investor	Kommune	Eigentümer
Ergebnis DCF	✓		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	✓		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	✓	✓	
Kosten Baulandbereitstellung		✓	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		✓	✓
Zwischenergebnis Kommune (↓)		+/- 0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			✓
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		✓	
Ökonomische Einzelergebnis (↓)	✓	✓	✓
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (↓)	✓		
Wertschöpfung [pro Bruttogrundfläche]	✓		

Abbildung 37: Schematische Darstellung der Gesamtwirtschaftlichen Effekte



4.3 Ergebnis der ökonomischen Analyse

Im nachfolgenden Kapitel werden die Ergebnisse zu den ökonomischen Analysen der Nutzungsvorschläge vorgestellt.¹³¹ Die Erläuterung der Ergebnisse erfolgt in zwei Schritten. In einem ersten Schritt werden die Ergebnisse aus den Investitionsrechnungen zur Darstellung der Interessenslage des Investors erläutert. Im Anschluss daran werden die Ergebnisse der Ökonomischen Akteursanalyse einschließlich der gesamtwirtschaftlichen Ergebnisse vorgestellt (jeweils für die Szenarien „*Erwartet*“ und „*Worst Case*“). Am Beispiel der Modellfläche Karlsruhe wird die angewendete Vorgehensweise nachfolgend nochmals schrittweise erläutert (siehe Kap. 4.3.1).

4.3.1 Karlsruhe [Brachfläche]

4.3.1.1 Investitionsrechnung Karlsruhe [Brachfläche]

Am Standort Karlsruhe als Oberzentrum wurde eine ausreichende und fundierte Menge an Informationsgrundlagen für die aktuelle Situation auf dem regionalen Immobilienmarkt vorgefunden. Da die analysierte Brachfläche relativ zentral am Stadtkern liegt, konnten die Immobiliendaten des Zentrums mit einigen Anpassungen auf die Nutzungsarten angewendet werden.

Die Lage der Brachfläche ist besonders prädestiniert für die Nutzungsart Einzelhandel und wurde der Größe nach marktkonform im Nutzungsvorschlag konzipiert. Dies konnte anhand der entsprechenden Immobiliendaten bestätigt werden.

Die rein gewerbliche Nutzung ist durch die städteplanerischen Rahmenbedingungen und konkreten Vorstellungen der Stadt Karlsruhe vorgegeben. Aufgrund der prosperierenden und im Vergleich zu der Region Leipzig wirtschaftlich stabileren Umfeldbedingungen stellt der Einzelhandel die besonders renditestarke Investitionsmöglichkeit dar. Die Nutzungsarten Büro und Gewerbe sowie Dienstleistungen können vom Einzelhandel als Magnet profitieren, wodurch sich ggf. ein Steigerungspotenzial bei den Mieten ergeben kann. Darüber hinaus kann durch die Diversifikation im Nutzungsvorschlag eine einseitige und damit risikoreiche Investition vermieden werden.

¹³¹ Auf Nachfrage können die vollständigen Berechnungsergebnisse, welche im Bericht nur verkürzt dargestellt werden können, eingesehen werden.

Tabelle 20 zeigt die Ergebnisse für die Investitionsrechnung des Nutzungsvorschlags am Standort Karlsruhe (Brachfläche). Dargestellt sind die Ergebnisse aus den Szenarien *Erwartet* und *Worst Case*.

Der Bodenpreis wird mit 95 EUR/m² bestimmt, was in besagtem Umfeld für Gewerbestandorte eine marktübliche Größenordnung darstellt. Hieraus ergibt sich ein Ankaufspreis des Investors in Höhe von 0,76 Mio. EUR.

Die Position Baukosten inklusive Baunebenkosten setzt sich im Einzelnen zusammen aus den Baukosten für die geplanten Objekte Gewerbe, Einzelhandel und Büro sowie für Außenanlagen und Parkplätze. Ermittlungsgrundlage bilden die BKI-Tabellen.

Die Grunderwerbsteuer wird mit 3,5 % des Bodenpreises veranschlagt. Die Kosten für Notar und Gericht werden mit zusätzlichen 1,5 % des Bodenpreises in die Rechnung eingestellt. Insgesamt belaufen sich somit die Investitionskosten für den Investor auf -14,44 Mio. EUR.

Die Mieten für die Nutzungsarten Büro, Einzelhandel und Gewerbe sind dem unteren Ende der vorgefundenen Mietpreisspanne entnommen (Büro 9 EUR/m²/M., Einzelhandel 35 EUR/m²/M., Gewerbe 6 EUR/m²/M.) und sind bei entsprechendem Erfolg der Reaktivierung und bei mindestens gleich bleibenden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen noch steigerungsfähig. Hinzu kommen die Mieterlöse aus den Parkplätzen für Büro und Gewerbe in Höhe von 60 EUR/M. Die übrigen Parkplätze, die für den Einzelhandel vorgesehen sind, werden den Kunden kostenlos zur Verfügung gestellt, so dass sich hieraus keine weiteren Erträge ergeben. Unter Einbeziehung des Diskontierungszinses von 6 % p.a. kann somit für den Investor über den Zeitraum von zehn Jahren eine Bruttokaltmiete von insgesamt 8,82 Mio. EUR ermittelt werden. Hinzu kommt der Verkehrserlös aus dem Restwert des Objektes in Höhe von 8,86 Mio. EUR, so dass sich die Erträge des Investors im *Erwartet*-Szenario auf insgesamt 17,68 Mio. EUR belaufen. Demgegenüber verringern sich beim *Worst Case*-Szenario die ermittelten Erträge aus der Bruttokaltmiete infolge einer um 10 %-Punkte gesteigerten Leerstandsrate auf 7,90 Mio. EUR. Infolge der verminderten Mieterträge sinkt der Restwert des Objektes, so dass der Verkehrserlös nur noch 7,95 Mio. EUR beträgt. Somit beläuft sich die Summe der Erträge im *Worst Case*-Szenario auf insgesamt 15,84 Mio. EUR.

Die dynamische Rendite (Netto-IRR) bewegt sich mit 8,9 % p.a. (*Erwartet*) bzw. 7,3 % p.a. (*Worst Case*) in einem durch institutionelle Investoren¹³² aktuell favorisierten Erwartungsrahmen und stellt folglich eine attraktive Investitionsmöglichkeit dar. Wird eine Mindestverzinsung von 6 % unterstellt, steigt die Zahlungsbereitschaft des Investors für die Brachfläche im *erwarteten* Fall von marktüblichen 95 EUR/m² auf 481 EUR/m² (vgl. Tabelle 46). Unter der Voraussetzung der Stimmigkeit von Grundstücksangaben, städteplanerischen Rahmenbedingungen und Immobilienmarktinformationen, bildet der entwickelte Nutzungsvorschlag aus Sicht des Investors eine denkbare Realisierungsmöglichkeit.

Tabelle 20: Investitionsrechnung Karlsruhe [Brachfläche]

Investitionsrechnung	Investor
Kosten	[EUR]
Bodenwert	-758.100
Baukosten incl. Baunebenkosten	-13.645.725
Grunderwerbsteuer	-26.533
Sonstiges (Notar & Gericht)	-11.371
Summe	-14.441.729

Erträge	<i>Erwartet</i>	<i>Worst Case</i>
Verkehrserlös	8.857.326	7.945.656
Bruttokaltmiete	8.817.973	7.897.604
Summe DCF	17.675.299	15.843.259
Netto-IRR	8,9 % p.a.	7,3 % p.a.

Die wirtschaftlichen Aussichten vor allem in den prosperierenden Wirtschaftsgebieten wie Karlsruhe treiben den Einzelhandelsumsatz an und lassen aktuell beachtliche Mieten erzielen. Ob dieses Einzelhandelsmietniveau auf Dauer nachhaltig erzielbar ist, muss beobachtet werden. Hierbei wird ein gewisses Risiko bezüglich eines u. U. leichten Rückgangs der Spitzeneinzelhandelsmieten in schwächeren Wirtschaftsjahren gesehen, da in der Regel ein erheblicher Prozentsatz der Flächenmiete umsatzinduziert ist. Jedoch zeigen Simulationen der Investitionsrechnung mit einem um 10 %-Punkte erhöhten Leerstand, dass diese Immobilieninvestition auch in diesem Fall noch eine

¹³² Vgl. Übersicht Immobilieninvestoren / Investmentstile (Kap. 4.2.3.1)

interne Verzinsung (IRR) von rund 7 % aufweist, der für die Investorenzielgruppe (Core) weiterhin interessant ist.

4.3.1.2 Ökonomische Gesamtanalyse Karlsruhe [Brachfläche]

Nachfolgende Übersicht (Tabelle 21) zeigt die *ökonomische Gesamtanalyse* des Nutzungsvorschlages für den Standort Karlsruhe (Brachfläche).

Das ökonomische Ergebnis des Investors setzt sich im Einzelnen aus den im Rahmen des DCF-Verfahrens ermittelten Erträgen, den Investitionskosten sowie dem marktüblichen Bodenpreis zusammen (zu näheren Erläuterungen siehe Kap. 4.3.1.1). Der Kalkulation wird eine jährliche Inflationsrate von 2 % zugrunde gelegt, so dass sich das Ergebnis des Investors innerhalb des Betrachtungszeitraums von zehn Jahren im *Erwarteten*-Szenario auf insgesamt 2,56 Mio. EUR beläuft. Demgegenüber fällt das Ergebnis im *Worst Case*-Szenario unter Einbeziehung erhöhter Leerstandsrate mit 1,15 Mio. EUR entsprechend niedriger aus.

Das Ergebnis der Kommune setzt sich im Einzelnen aus dem realisierten Bodenpreis bei Verkauf an den Investor, den Kosten für die Bereitstellung des Baulandes (vgl. Kap. 4.2.9), dem Einstiegspreis der Kommune beim Ankauf der Fläche sowie den ermittelten kommunalen Erträgen aus Steuern und Zuweisungen¹³³ zusammen.

Die Kosten für die Baulandbereitstellung, welche im Rahmen des Zwischenerwerbs der Kommune entstehen (vgl. Kap. 4.2.4.6), setzen im Einzelnen aus den Erschließungskosten für Straßen, Wege sowie Ver- und Entsorgung, den Kosten für Ausführung und Pflege (so genannte *A & E Maßnahmen*) sowie den Planungskosten zusammen. Eine Anschlussmöglichkeit für die äußere infrastrukturelle Anbindung des Grundstücks ist über das bestehende, angrenzende Gewerbegebiet gegeben (vgl. Tabelle 104). Die Kosten für die innere infrastrukturelle Erschließung des Standorts werden mit 23 EUR/m² veranschlagt. Kosten für soziale Infrastruktur werden infolge des gewerblichen Nutzungskonzepts nicht in die Kalkulation eingestellt. Die Gewinnerwartung der Kommune wird mit Null veranschlagt. Insgesamt belaufen sich die Kosten für die Bereitstellung des Baulandes auf -0,51 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -0,62 Mio. EUR (*Worst Case*) (vgl. Tabelle 105). Der ermittelte Einstiegspreis der Kommune beträgt demnach 245 TEUR (*Erwartet*) bzw. 137 TEUR (*Worst Case*) (vgl. Tabelle 105).

¹³³ Summe der Zuwendungen ist im Fall Karlsruhe Null.

Tabelle 21: Ökonomische Gesamtanalyse Karlsruhe [Brachfläche]

Ökonomische Analyse	Investor	Kommune	Eigentümer
<i>Erwartet</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	17.675.299		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-13.683.629		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-758.100	758.100	
Kosten Baulandbereitstellung		-513.333	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		-244.767	244.767
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			-274.050
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		2.785.550	
Ergebnis* (↓)	2.652.653	2.785.550	-29.283
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	5.408.919		
Wertschöpfung [EUR/m²]	407		

<i>Worst Case</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	15.843.259	0	0
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-13.683.629		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-758.100	758.100	
Kosten Baulandbereitstellung		-620.667	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		-137.433	137.433
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			-274.050
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		255.780	
Ergebnis* (↓)	1.149.742	255.780	-136.617
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	1.268.905		
Wertschöpfung [EUR/m²]	95		

* inflationsbereinigt 2% p.a.

Für die Stadt Karlsruhe werden im Zuge der Realisierung des Nutzungsvorschlages erhebliche Einnahmewüchse entstehen (vgl. Kap. 4.2.6). Diese beruhen vornehmlich auf dem erwarteten Beschäftigtenzuwachs und den damit verbundenen höheren Anteilen an Verbundsteuern. Es werden zusätzliche Steuereinnahmen (jährlich) in Höhe von

rund 277 TEUR und einmalig rund 15 TEUR Grunderwerbsteuer prognostiziert (*Erwartet*). Auch im *Worst Case* ist von einer positiven Einnahmeentwicklung von zusätzlichen Steuereinnahmen i.H.v. rund 24 TEUR p.a. bei einem gleichen Ansatz für die Grunderwerbsteuer auszugehen. Bezogen auf 10 Jahre kann die Stadt damit rund 2,79 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. 256 TEUR (*Worst Case*) an zusätzlichen Einnahmen erwarten (vgl. Tabelle 109). Zahlt die Kommune den ermittelten Einstiegspreis an den Eigentümer („Zwischenergebnis Kommune“ ist gleich Null), so ergibt sich das Ergebnis der Kommune allein aus den kommunalen Einnahmen an Steuern und Zuweisungen und beträgt damit 2,79 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. 256 TEUR (*Worst Case*).

Das Ergebnis des Eigentümers setzt sich im Einzelnen aus dem realisierten Verkaufserlös und den Reaktivierungskosten zusammen, letztere fallen allerdings nur im Fall der Brachflächen an (vgl. Tabelle 19). Der Eigentümer kann im Fall von Karlsruhe durch den Verkauf des Grundstücks zum ermittelten Einstiegspreis der Kommune Einnahmen in Höhe von 245 TEUR (*Erwartet*), mindestens jedoch rund 137 TEUR (*Worst Case*) realisieren. Hiervon sind die entstandenen Reaktivierungskosten incl. Risiko in Höhe von -274 TEUR zu begleichen, so dass nach Abschluss des Verkaufs das Ergebnis -29 TEUR (*Erwartet*) bzw. -137 TEUR (*Worst Case*) beträgt. Wie ersichtlich wird, hat der Eigentümer trotz der angenommenen maximalen Zahlungsbereitschaft der Kommune mit dem Verkauf des Grundstücks einen Verlust zu verzeichnen, da die bestehenden Reaktivierungskosten höher ausfallen als der ermittelte Verkehrserlös. Ohne zusätzliche finanzielle Unterstützung, z.B. durch die Erhöhung des Einstiegspreises der Kommune, ist davon auszugehen, dass der Eigentümer im dargelegten Fall kein ökonomisches Interesse an der Realisierung des Projektes hat.

Durch Saldierung der Ergebnisse aller Akteure wird das gesamtwirtschaftliche Ergebnis des Nutzungsvorschlages ermittelt. Dieses beläuft sich für Karlsruhe im betrachteten Untersuchungszeitraum von zehn Jahren auf 5,41 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. 1,27 Mio. EUR (*Worst Case*). Die realisierte Wertschöpfung pro Fläche beträgt demzufolge 407 EUR/m² (*Erwartet*) bzw. 95 EUR/m² (*Worst Case*). Wie hieraus ersichtlich wird, ist das gesamtwirtschaftliche Ergebnis sowohl im *erwarteten* Fall als auch im *Worst Case*-Szenario positiv, so dass der Verlust des Eigentümers unter Einbeziehung der Erträge der übrigen Beteiligten (Investor und Kommune) kompensiert werden kann. Im Einzelnen zeigen die Prognosen, dass sowohl der Investor als auch die Kommune eine Kompensation des Eigentümerergebnisses unter Einsatz des eigenen Ergebnis-

ses ermöglichen kann. Denkbar ist eine Beteiligung des Eigentümers an der durch die kommunale Bauleitplanung bedingten Wertsteigerung des Grundstücks, beispielsweise in Form der Rückübertragung von Baugrundstücken, dem Geldausgleich, einer Überschussbeteiligung oder einer Gewinnbeteiligung/ Mehrerlösklausel, die zum Tragen kommt, sofern die Bodenwertsteigerung die Kosten der Baulandentwicklung übersteigt. Nähere Informationen zu den Formen einer derartigen vertraglichen Ausgestaltung sind Kap. 4.2.4.4 zu entnehmen.

4.3.2 Standort Leipzig [Brachfläche]

4.3.2.1 Investitionsrechnung Leipzig [Brachfläche]

Der Standort Leipzig als Oberzentrum und Lagetyp 1 bietet eine umfangreiche und fundierte Menge an Informationsgrundlagen zur Analyse der aktuellen Situation auf den regionalen nutzungsartspezifischen Immobilienteilmärkten. Als Datengrundlagen werden Angaben des Gutachterausschusses der Stadt Leipzig, diverse öffentliche Berichte von überregional tätigen Maklergesellschaften sowie persönliche Kontakte in der Branche verwendet.

Aufgrund der Flächendimension der analysierten Brachfläche in Leipzig-Plagwitz ist bei einer gleichzeitigen vollständigen Reaktivierung der Brachfläche mit erheblichen Auswirkungen auf den regionalen Immobilienmarkt zu rechnen. Die Intensität der Auswirkungen aufgrund der Flächenfreisetzung kann für die einzelnen Immobilienteilmärkte jedoch nicht im Detail abgeschätzt werden. Es ist unter diesen Gegebenheiten nach herrschender Meinung ein Anstieg sektoraler Leerstände zu prognostizieren.

Mit einer denkbaren Zerlegung der Brachfläche in nutzungsartspezifische Teilabschnitte kann auf die jeweilige Situation am Immobilienmarkt besser reagiert und das Risiko der Immobilienprojekte reduziert werden. Zudem hat es den Vorteil, dass die zeitlich versetzte Entwicklung der einzelnen Teilabschnitte den regionalen Immobilienmarkt wesentlich geringer beeinflusst. Vor diesem Hintergrund ist im Rahmen der Projektanalyse eine schrittweise Reaktivierung der gesamten Brachfläche festgelegt worden. Ziel der Reaktivierung soll es sein, die zwei Stadtteile Plagwitz und Grünau wieder miteinander zu verbinden und eine ökologisch verträgliche Verdichtung der westlichen Stadtfläche zu erreichen. Aufgrund der Brachflächengröße wäre dafür ein Mix aus verschiedenen, sich ergänzenden Nutzungsarten denkbar. Gemeinsam mit dem Auftraggeber

ist beschlossen worden, aus ökonomischer Sicht nur die Nutzungsart Wohnen einschlägig zu analysieren.

Für die ökonomische Betrachtung des Nutzungsvorschlages Wohnen wird im Gegensatz zu den anderen Standorten auf das Vorgehen mittels kommunalen Zwischenerwerbs verzichtet und die Variante „Direkterwerb“ der Brachfläche durch einen Projektentwickler als Investor favorisiert. Der Erstellung und dem Verkauf der geplanten Wohneinheiten wird ein sukzessiver Verlauf unterstellt, dies führt entgegen der übrigen Modellflächen zu abschnittswisen Cashflows. Die aktuell zu registrierenden Portfolio-Deals mit Neubau-Eigenheimen in Berlin (Bowfonds Asset Management) bekräftigen dieses Vorgehen. Um der Besonderheit des teilweise weiterführenden Bahnverkehrs gebührend Rechnung zu tragen, werden Lärmabstandsflächen in Höhe von 10 % der für die Wohnnutzung vorgesehenen Brachfläche einkalkuliert.

Die Investitionsrechnung für den Nutzungsvorschlag stellt sich wie folgt dar Tabelle 22.

Tabelle 22: Investitionsrechnung Leipzig [Brachfläche]

Investitionsrechnung	Erwartet	Worst Case
Kosten	[EUR]	[EUR]
Bodenwert ¹³⁴	-2.925.000	-2.587.500
Interner Erschließungsaufwand	-1.125.000	-1.462.500
Baukosten incl. Baunebenkosten	-15.165.000	-16.105.230
Grunderwerbsteuer	-102.375	-90.564
Sonstiges (Notar & Gericht)	-43.875	-38.814
Sonstiges (Transaktionskst., Alterung etc.)	-3.095.100	-3.337.869
Summe	-22.456.350	-23.622.477

Erträge	[EUR]	[EUR]
Verkehrserlös	23.850.000	23.850.000
Summe DCF	23.850.000	23.850.000
Netto-IRR	10,6 % p.a.	2 % p.a.

Die interne Verzinsung des Projektes (Netto-IRR) beträgt 10,6 % und entspricht damit den Vorstellungen eines entsprechenden Projektentwicklers im Value-added-Bereich.

¹³⁴ Infolge der phasenweisen Veräußerung der Grundstücke entsteht eine Differenz zwischen den Bodenpreisen „erwartet“ und „Worst Case“ entgegen den übrigen Modellflächen, bei denen die Veräußerung im Jahr „Null“ erfolgt.

Wird eine Mindestverzinsung von 6 % unterstellt, steigt die Zahlungsbereitschaft des Investors für die Brachfläche von 65 EUR/m² auf 77,50 EUR/m² (vgl. Tabelle 46). Diese Bodenpreise liegen etwas unterhalb der im angrenzenden Stadtteil Plagwitz vorherrschenden Baulandpreise. Die mittels der Residualwertmethode ermittelten Baulandpreise erscheinen realistisch und ergeben gemäß Tabelle 46 marktkonforme Renditen für den Projektentwickler/ Investor.

Im Worst Case-Szenario werden Preissteigerungen bei Erschließung und Bauausführung unterstellt, was zu einer Reduktion der IRR auf 2 % p.a. führt. Somit ist der Nutzungsvorschlag nicht mehr für die betrachteten Investorengruppen interessant. Um hier die unterstellte Mindestrendite von 6 % ebenfalls im *Worst Case* zu erzielen, muss der Bodenpreis auf 48,12 EUR/m² sinken, womit er unterhalb des marktüblichen Bodenpreises liegt (vgl. Tabelle 46).

Die Risiken des Vorhabens liegen vor allem in den Reaktivierungskosten, den weiterhin bestehenden Bahngleisen, dem zeitlichen Horizont des Gesamtprojektes und dem Image des Gebietes. Ausgehend von den aktuellen Baulandpreisen im angrenzenden Stadtteil Plagwitz als Basis für die Investitionsrechnung, resultiert daraus eine Rendite, die für die Zielgruppe des Value-added-orientierten Investors oder Projektentwicklers uninteressant ist.¹³⁵ Infolgedessen wird der Investor nur bei entsprechenden Abschlägen auf die Baulandpreise eine Investition eingehen.

Die Reaktivierungsphase der Brachfläche erstreckt sich aufgrund der schrittweisen Projektentwicklung und in Abhängigkeit der Planungs- und Genehmigungsverfahren der Stadt Leipzig auf einen Zeitraum von 10 Jahren. Darauf bezogene Immobilienmarktprognosen sind jedoch kaum verlässlich möglich. Deshalb sind die Investitionsrechnungen für die späteren Teilabschnitte an die jeweils vorherrschenden Immobilienmarktgegebenheiten anzupassen und erneut zu prüfen.

4.3.2.2 Ökonomische Gesamtanalyse Leipzig [Brachfläche]

Das Potenzial der Brachfläche als zukünftiger Immobilienstandort ist neben der rein ökonomischen Sicht auch aus kommunaler Sicht gegeben. Die bestehenden Infrastrukturen können genutzt und effizienter ausgelastet werden. Durch die bauliche Verdichtung und die damit einhergehende Schaffung von neuen Wohnräumen und Arbeitsplät-

¹³⁵ Vgl. Übersicht Immobilieninvestoren und Investmentstile (Kap. 4.2.3.1)

zen ist von einer Aufwertung des Leipziger Westens auszugehen. Nachfolgende Übersicht (Tabelle 23) zeigt die *ökonomische Gesamtanalyse* des Nutzungsvorschlages für den Standort Leipzig (Brachfläche).

Das Ergebnis des Investors beläuft sich unter Einbeziehung eines marktüblichen Bodenpreises und innerhalb des Betrachtungszeitraums von zehn Jahren auf 366 TEUR (*Erwartet*). Aufgrund der im *Worst Case*-Szenario geringeren Erträge und gleichzeitig gestiegenen Infrastrukturkosten fällt das Ergebnis bei einer 6%igen Renditeerwartung mit -275 TEUR negativ aus¹³⁶. Demzufolge ist das Projekt aus Sicht des Investors als unrentabel einzustufen.

Kommunale Erträge entstehen für den Fall Leipzig insbesondere infolge des mit dem Nutzungsvorschlag (Wohnen) *erwarteten* Einwohnerzuwachses. Dabei werden insgesamt zusätzliche jährliche Einnahmen in Höhe von rund 165 TEUR aus Steuern und 205,5 TEUR aus Zuweisungen erwartet. Mit entsprechenden Abschlägen aufgrund der Steuerkraftänderung ergibt sich ein Gesamteinnahmezuwachs von rund 195 TEUR zzgl. einer einmaligen Grunderwerbsteuer i.H.v. 26 TEUR. Auch im *Worst Case*-Szenario bleiben die Erträge mit jährlich zusätzlichen rund 20 TEUR und einmaligen Einnahmen aus der Grunderwerbsteuer i.H.v. 22 TEUR positiv. Im Ergebnis verbleiben auf 10 Jahre bezogen 1,98 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. 225 TEUR (*Worst Case*) als zusätzliche Einnahmen bei der Kommune (Tabelle 109).

Der Eigentümer kann durch den Verkauf des Grundstücks zu einem *marktkonformen* Bodenpreis einen Erlös von 2,93 Mio. EUR (*Erwartet*) mindestens jedoch 2,59 Mio. EUR (*Worst Case*) realisieren. Daneben werden durch den Eigentümer der Fläche (die DB AG) Reaktivierungskosten in Höhe von -0,96 Mio. EUR veranschlagt, so dass er insgesamt ein Ergebnis von 1,97 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. 1,63 Mio. EUR (*Worst Case*) erwirtschaftet. Aus Sicht des Eigentümers ist die Entwicklung des Nutzungsvorschlags demzufolge in jedem Fall erstrebenswert.

Beim gesamtwirtschaftlichen Ergebnis des Nutzungsvorschlages wird der Verteilungsspielraum zwischen den Beteiligten deutlich, denn das Ergebnis beläuft sich auf insgesamt 4,31 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. 1,58 Mio. EUR (*Worst Case*). Ein Scheitern des Projektes kann demzufolge durch Umverteilung verhindert werden. Voraussetzung ist

¹³⁶ Das negative Ergebnis ist Ausdruck einer Rendite von weniger als 6 % p.a..

eine gemeinsame Übereinkunft zwischen den Beteiligten, um den Verlust des Investors im *Worst Case*-Szenario zu kompensieren, beispielsweise indem der Bodenpreis reduziert wird. Da hierfür der Erlös des Eigentümers vermindert werden muss, bedarf es einer entsprechenden „Gesprächsbereitschaft“ seitens des Eigentümers. Die realisierte Wertschöpfung pro Fläche beläuft sich im Falle der Realisierung auf insgesamt 48 EUR/m² (*Erwartet*) bzw. 18 EUR/m² (*Worst Case*).

Tabelle 23: Ökonomische Gesamtanalyse Leipzig [Brachfläche]

Ökonomische Analyse	Investor	Kommune	Eigentümer
<i>Erwartet</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	23.850.000		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-19.531.350		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-2.925.000		2.925.000
Reaktivierungskosten incl. Risiko			-959.098
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		1.979.848	
Ergebnis* (↓)	366.502	1.979.848	1.965.903
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	4.312.253		
Wertschöpfung [EUR/m²]	48		

<i>Worst Case</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	23.850.000		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-21.034.977		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-2.587.500		2.587.500
Reaktivierungskosten incl. Risiko			-959.098
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		224.532	
Ergebnis* (↓)	-274.849	224.532	1.628.403
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	1.578.086		
Wertschöpfung [EUR/m²]	18		

* inflationsbereinigt 2% p.a.

4.3.3 Leipzig [„Grüne Wiese“]

4.3.3.1 Investitionsrechnung Leipzig [„Grüne Wiese“]

Bei der alternativ zu betrachtenden „Grünen Wiese“ handelt es sich um für Wohnbebauung geeignetes Land, dessen Baulandpreis nach dem Residualwertverfahren und Vergleichswertverfahren mit einem bereits vorhandenen Wohnbaufeld ermittelt wird. Dabei werden Kosten für die innere Erschließung des Baufeldes entsprechend beim Investor berücksichtigt, da ein Zwischenerwerb durch die Kommune aus Vergleichsgründen zur Brachfläche Leipzig hier nicht zur Anwendung gebracht wird. Aufgrund der räumlichen Nähe zur Brachfläche Leipzig kann von identischen technischen Baukosten ausgegangen werden. Die Kennzahlen der Investitionsrechnung zeigen, dass sich eine Investition für einen Value-added-orientierten Anleger nur unter den *erwarteten* Bedingungen lohnen wird (vgl. Tabelle 24).

Tabelle 24: Investitionsrechnung Leipzig [„Grüne Wiese“]

Investitionsrechnung	<i>Erwartet</i>	<i>Worst Case</i>
Kosten	[EUR]	[EUR]
Bodenwert	-1.796.850	-1.355.805
Innerer Erschließungsaufwand	-1.470.150	-1.911.195
Baukosten incl. Baunebenkosten	-15.202.800	-16.145.374
Grunderwerbsteuer	-62.889	-47.454
Sonstiges (Notar & Gericht)	-26.952	-20.337
Sonstiges (Transaktionskst., Alterung etc.)	-3.167.862	-3.430.748
Summe	-21.727.503	-22.910.913

Erträge	[EUR]	[EUR]
Verkehrserlös	22.950.000	22.950.000
Summe DCF	22.950.000	22.950.000
Netto-IRR	9,6 % p.a.	0,3 % p.a.

Die IRR liegt im *erwarteten* Szenario bei 9,6 % und ist als realisierbar einzustufen. Zwischen den Standorten Brachfläche und „Grüne Wiese“ ergibt sich bei den getroffenen Annahmen lediglich ein marginaler Renditevorteil für die Brachfläche. Dies resultiert aus dem für die „Grüne Wiese“ geringeren Baulandpreis trotz des an dieser Stelle ebenfalls geringeren erzielbaren Verkaufspreises. Da die Baukosten für „Grüne Wiese“

und Brachfläche gleich hoch beziffert werden und den größten Kostenblock ausmachen, sind die Abweichungen der erzielbaren Renditen entsprechend marginal.

Die IRR-*Worst Case* beträgt gerade einmal 0,3 % und ist damit vernachlässigbar. Es besteht in diesem Fall eher die realistische Gefahr eines effektiven Verlustes bei Realisierung des Projektes unter diesen Bedingungen.

4.3.3.2 Ökonomische Gesamtanalyse Leipzig [„Grüne Wiese“]

Nachfolgende Übersicht (Tabelle 25) zeigt die *ökonomische Gesamtanalyse* des Nutzungsvorschlages für den Standort Leipzig („Grüne Wiese“).

Das Ergebnis des Investors beträgt unter Einbeziehung eines marktüblichen Bodenpreises und innerhalb des Betrachtungszeitraums von zehn Jahren 277 TEUR (*Erwartet*), was einer um 8 EUR/m² erhöhten Zahlungsbereitschaft des Investors entspricht (vgl. Tabelle 46). Ähnlich der Brachfläche wird auch im Fall der „Grünen Wiese“ für den Investor im *Worst Case*-Szenario ein Verlust von -375 TEUR ermittelt. Aus seiner Sicht ist der untersuchte Nutzungsvorschlag nicht attraktiv, so dass das Nutzungskonzept entweder geändert werden muss (z. B. Erhöhung der Nutzungsdichte zur Steigerung der Wertschöpfung) oder das Projekt wird scheitern.

Es werden jährliche kommunale Erträge ebenfalls wie im Zuge der Brachflächenreaktivation in Höhe von rund. 195 TEUR (*Erwartet*) bzw. von rund 20 TEUR (*Worst Case*) ermittelt. Allerdings reduziert sich im Fall der „Grünen Wiese“ die erwartete Grunderwerbsteuer auf rund 16 TEUR (*Erwartet*) bzw. rund 12 TEUR (*Worst Case*), infolge verminderter Bodenpreise (Tabelle 109). Im Ergebnis verbleiben auf 10 Jahre bezogen 1,97 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. 214 TEUR (*Worst Case*) als zusätzliche Einnahmen bei der Kommune.

Ähnlich dem Fall der Brachfläche zeigt das gesamtwirtschaftliche Ergebnis des Nutzungsvorschlages mit 4,04 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. 1,19 Mio. EUR (*Worst Case*) jeweils ein positives Ergebnis. Die bestehende Finanzierungslücke des Investors kann unter Einbeziehung der gesamtwirtschaftlichen Erträge von Kommune oder Eigentümer kompensiert werden, beispielsweise indem der Eigentümer zu einem Abschlag auf den Bodenpreis bereit ist. Die ermittelte Wertschöpfung pro Fläche beläuft sich in diesem Falle auf 45 EUR/m² (*Erwartet*) bzw. 13 EUR/m² (*Worst Case*).

Tabelle 25: Ökonomische Gesamtanalyse Leipzig [„Grüne Wiese“]

Ökonomische Analyse	Investor	Kommune	Eigentümer
<i>Erwartet</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	22.950.000		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-19.930.653		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-1.796.850		1.796.850
Reaktivierungskosten incl. Risiko			0
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		1.969.976	
Ergebnis* (↓)	276.797	1.969.976	1.796.850
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	4.043.623		
Wertschöpfung [EUR/m²]	45		

<i>Worst Case</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	22.950.000		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-21.555.108		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-1.355.805		1.355.805
Reaktivierungskosten incl. Risiko			0
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		213.755	
Ergebnis* (↓)	-375.067	213.755	1.355.805
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	1.194.493		
Wertschöpfung [EUR/m²]	13		

* inflationsbereinigt 2% p.a.

Der Vergleich von Brachfläche und „Grüne Wiese“ zeigt demnach aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive deutliche Standortvorteile für die Brachfläche auf, trotz der höheren Investitionskosten und bestehender Reaktivierungskosten ist das gesamtwirtschaftliche Ergebnis der Brachfläche infolge der höheren innerstädtischen Verkehrserlöse rund 6 % (*Erwartet*) bzw. 24 % (*Worst Case*) höher als am Vergleichsstandort „Grüne Wiese“.

4.3.4 Halle [Brachfläche]

4.3.4.1 Investitionsrechnung Halle [Brachfläche]

Die Orientierungswerte zu relevanten Bodenpreisen konnten kostenlos aus dem Onlinportal des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt ent-

nommen werden. Dieses stellt eine im Vergleich zu anderen Bundesländern sehr innovative und effiziente Datenquelle zur Ermittlung von Grundstückspreisen dar.

Aufgrund des sukzessiven Imagewandels von Halle/Saale zum Logistikstandort, sind noch keine umfassenden Reports zu Logistikimmobilien in Halle verfügbar. Für Bau- und Mietpreise wird aufgrund dessen auf Erfahrungswerte vergleichbarer Standorte zurückgegriffen. Für die Baukosten werden Erfahrungswerte des etablierten Güterverteilzentrum (GVZ) Leipzig-Radefeld herangezogen. Entsprechende Mietpreise konnten mittels typischer Logistikangebote des Immobilienexperten Aengevelt Immobilien GmbH & Co.KG am Standort Halle abgeleitet werden.

Die verkehrsmäßig gute regionale und überregionale Lage der Brachfläche in Halle/Saale sowie die bereits bestehenden logistischen Infrastrukturen ist prädestiniert für eine mehrheitlich logistische Nutzung der Brachfläche. Zudem bestehen seitens der DB AG bereits diesbezügliche Pläne, wobei die bestehenden und teilweise aufwändig sanierten Büroflächen in das neue Logistikkonzept eingebunden werden sollten. Genaue Objektdaten zu den bereits auf der Brachfläche existierenden und teils sanierten Büroobjekten konnten seitens der DB AG nicht zur Verfügung gestellt werden. Deshalb wird in der Investitionsrechnung (Tabelle 26) von einem Neubau der Büroflächen ausgegangen, was im Vergleich zur Realität zu höheren kalkulierten Baukosten führte.

Die relativ schwachen Mietpreise für Logistikflächen in Halle führen zu positiven, aber für diese Nutzungsart dennoch vergleichsweise moderaten Renditen. Die Netto-IRR liegt bei 9,3 % p.a. (*Erwartet*) bzw. 5,9 % p.a. (*Worst Case*). Die ausgewiesene erwartete Verzinsung bewegt sich damit im Bereich der für diese Nutzungsart typischen Mindestrendite eines Value-added-orientierten Investors. Dies resultiert daraus, dass bei der Spezialimmobilie Logistik aus Bewertungssicht¹³⁷ eine erheblich geringere Restnutzungsdauer (aufgrund des technischen Verschleißes usw.) im Vergleich zu anderen Nutzungsarten (wie bspw. Wohnen oder Büro) anzusetzen ist. Der aus der kürzeren Nutzungsdauer resultierende verminderte Restwert nach der betrachteten Investitionsperiode von 10 Jahren beeinflusst die dynamische Rendite negativ.

¹³⁷

Vgl. WertV sowie WertR

Tabelle 26: Investitionsrechnung Halle [Brachfläche]

Investitionsrechnung	Investor
Kosten	[EUR]
Bodenwert	-2.371.500
Baukosten incl. Baunebenkosten	-14.147.400
Grunderwerbsteuer	-83.003
Sonstiges (Notar & Gericht)	-35.573
Summe	-16.637.476

Erträge	Erwartet	Worst Case
Verkehrserlös	9.322.900	7.458.320
Bruttokaltmiete	11.382.984	9.125.355
Summe DCF	20.705.884	16.583.674
Netto-IRR	9,3 % p.a.	5,9 % p.a.

Die geringe Diversifikation der Brachflächennutzung (92% Logistik, 8% Büro) birgt jedoch auch erhebliche Risiken in Bezug auf die erfolgreiche Umsetzung und Marktgängigkeit des Nutzungsvorschlages. Damit ist seitens des Investors auch eine geringere Zahlungsbereitschaft für das Bauland zu erwarten, um das erhöhte Risiko mit entsprechenden Renditeaussichten zu kompensieren. Um im *Worst Case* eine Mindestrendite von 6% p.a. zu erzielen, muss der Bodenpreis von 31 EUR/m² auf 30 EUR/m² sinken (vgl. Tabelle 46).

Bei Realisierung des Logistikkonzeptes ist zu empfehlen, einen solventen langfristig orientierten Nutzer für die Gesamtfläche zu akquirieren und bei der Bauausführung seine spezifischen Anforderungen zu berücksichtigen. Hierdurch kann der Verwaltungsaufwand minimiert und nachhaltige Mieten fixiert werden. Dies beinhaltet jedoch gleichzeitig ein erhöhtes Risiko infolge der geringen Mieter- und Nutzungsartdiversifikation. Die Vermietung der geplanten Büroflächen wird weniger problematisch beurteilt, da ein gewisser Bedarf durch die Logistiktutzung generiert wird und sich erwartungsgemäß durch die Nähe zum Bahnhof weitere Büromieter ansiedeln werden.

4.3.4.2 Ökonomische Gesamtanalyse Halle [Brachfläche]

Die Chancen des Nutzungsvorschlags beruhen darauf, dass die Stadt Halle durch die Brachflächenreaktivierung ihr Image als Logistikstandort weiter stärken kann, um von dem allgemeinen Logistikboom in der Region Leipzig/Halle auch zukünftig zu profitieren. Die derzeit moderaten Mietpreise für Logistikflächen werden weitere Logistikdienstleister anziehen und können bei der Verwendung von Indexklauseln (Anpassung der Miete an Lebenshaltungskostenindex) in Mietverträgen zu einem späteren Zeitpunkt zu steigenden Einnahmen führen. Nachfolgende Übersicht (Tabelle 27) zeigt die *ökonomische Gesamtanalyse* für den Standort Halle (Brachfläche).

Das ökonomische Ergebnis des Investors beträgt unter Einbeziehung eines marktüblichen Bodenpreises 3,34 Mio. EUR (*Erwartet*). Wie zuvor in Kap. 4.3.4.1 erläutert wird liegt die kalkulierte IRR des Investors im *Erwarteten*-Szenario über 6 % p.a., woraus sich ggf. eine erhöhte Zahlungsbereitschaft des Investors von 3,8 Mio. EUR ableitet (vgl. Tabelle 46). Demgegenüber besteht im Falle des *Worst Case*, infolge einer Rendite von exakt 6 % p.a., ein ausgeglichenes Ergebnis von 22 TEUR (*Worst Case*), welches keinen weiteren finanziellen Spielraum seitens des Investors ermöglicht.

Als Verkaufspreis der Fläche durch die Kommune an den Investor wird ein *marktkonformer* Bodenpreis von 2,37 Mio. EUR zugrunde gelegt.

Die gewachsenen bahntypischen Infrastrukturen der Brachfläche stellen einen guten Ausgangspunkt für die Umsetzung des geplanten Nutzungskonzepts dar. Ein vollständiger Neubau ist entsprechend der bestehenden Infrastrukturnutzungen am Standort nicht notwendig. Die Kosten für die innere infrastrukturelle Erschließung des Standorts werden aus diesem Grund nur in Höhe von 15 Euro/m² veranschlagt. Der Kommune entstehen durch die Baulandbereitstellung Kosten von insgesamt -3,7 Mio. Euro (*Erwartet*) bzw. -4,4 Mio. Euro (*Worst Case*). Bei der Gegenüberstellung der Kosten für die Baulandbereitstellung und den Erlösen aus dem Verkauf des Grundstücks an den Investor wird zudem deutlich, dass sich für die Kommune infolge der niedrigen Bodenpreise eine Finanzierungslücke von -1,4 Mio. Euro (*Erwartet*) bzw. -2,0 Mio. Euro (*Worst Case*) ergibt. Insofern ist der Reaktivierungsprozess aus der Sicht der Kommune wenig attraktiv (ohne Einbeziehung der Erträge aus Steuern oder Zuweisungen). Auch anhand der kommunalen Erträge in Höhe von rund 200 TEUR (*Worst Case*) bis zu 1,3 Mio. EUR (*Erwartet*) (Tabelle 109) kann diese Finanzierungslücke nicht geschlossen werden.

Tabelle 27: Ökonomische Gesamtanalyse Halle [Brachfläche]

Ökonomische Analyse	Investor	Kommune	Eigentümer
Erwartet	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	20.705.884		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-14.265.976		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-2.371.500	2.371.500	
Kosten Baulandbereitstellung		-3.728.070	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		1.356.570	-1.356.570
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			-2.337.227
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		1.298.824	
Ergebnis* (↓)	3.337.512	1.298.824	-3.693.797
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	942.540		
Wertschöpfung [EUR/m²]	7		

Worst Case	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	16.583.674	0	
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-14.265.976		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-2.371.500	2.371.500	
Kosten Baulandbereitstellung		-4.399.123	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		2.027.623	-2.027.623
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			-2.337.227
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		201.913	
Ergebnis* (↓)	21.759	201.913	-4.364.850
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	-4.141.178		
Wertschöpfung [EUR/m²]	-32		

* inflationsbereinigt 2% p.a.

Im Kalkulationsbeispiel werden die Kosten der Baulandbereitstellung abzüglich des realisierten Bodenpreises vonseiten der Kommune über den Einstiegspreis auf den Eigentümer umgelegt. Auswirkungen auf das gesamtwirtschaftliche Ergebnis ergeben sich aufgrund der akteursneutralen Kalkulation nicht. Vom Eigentümer werden zusätz-

lich Reaktivierungskosten in Höhe von -2,3 Mio. Euro veranschlagt. Zusammen mit den Aufwendungen für die Kompensation des kommunalen Verlustes von -1,4 Mio. Euro (*Erwartet*) bzw. -2,0 Mio. Euro (*Worst Case*) beträgt sein Ergebnis -3,7 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -4,4 Mio. EUR (*Worst Case*). Ein Scheitern des Projektes ist wahrscheinlich.

Mit der Saldierung der Ergebnisse aller drei Akteure beträgt das gesamtwirtschaftliche Ergebnis im betrachteten Untersuchungszeitraum 0,9 Mio. EUR (*Erwartet*). Die Finanzierungslücke aufseiten des Eigentümers könnte somit durch Zusammenarbeit von Kommune und Investor im Falle des *erwarteten* Szenarios ausgeglichen werden. Unterstellt man der Kommune ein gesteigertes Interesse an der Projektrealisierung aufgrund ihrer Signalwirkung für den Logistikstandort und der langfristigen Perspektive des Nutzungskonzeptes, so wird die Kommune u.U. zu einer finanziellen Beteiligung am Projekt bereit sein. Allerdings verdeutlicht die *Worst Case*-Betrachtung, dass der Nutzungsvorschlag mit einem gesamtwirtschaftlichen Ergebnis von -4,1 Mio. EUR mit erheblichen Risiken verbunden ist, die wohl ohne zusätzliche öffentliche Mittel insbesondere zur Kompensation der Reaktivierungskosten ein Scheitern des Vorhabens zur Folge haben werden.

4.3.5 Halle [„Grüne Wiese“]

4.3.5.1 Investitionsrechnung Halle [„Grüne Wiese“]

Die Überlegung hinsichtlich einer Ansiedlung einer Logistiknutzung auf der „Grünen Wiese“ in der Nähe der Autobahn ist aus verkehrlichen Gründen nachvollziehbar. Die Chance, den Anforderungen des Logistikunternehmens ideale Objektbedingungen zu schaffen, stellt den besonderen Reiz einer „Grüne Wiese“-Ansiedlung dar. Ökonomisch stellt sich dies am Beispiel Halle/Saale wie folgt dar (vgl. Tabelle 28).

Die IRR p.a. beträgt rund 9,0 % (*Erwartet*) bzw. 6,0 % (*Worst Case*). Beide Renditen erscheinen für den notwendigen Value-added orientierten Investor (Nutzungsart Logistik erhöhtes Risiko) noch interessant und sind mit den Ergebnissen am Standort Brachfläche vergleichbar.

Tabelle 28: Investitionsrechnung Halle [„Grüne Wiese“]

Investitionsrechnung	Investor
Kosten	[EUR]
Bodenwert	-2.333.250
Baukosten incl. Baunebenkosten	-14.147.400
Grunderwerbsteuer	-81.664
Sonstiges (Notar & Gericht)	-34.999
Summe	-16.597.313

Erträge	Erwartet	Worst Case
Verkehrserlös	9.079.765	7.263.812
Bruttokaltmiete	11.165.273	8.953.029
Summe DCF	20.245.038	16.216.841
Netto-IRR	9,0 % p.a.	6,0 % p.a.

4.3.5.2 Ökonomische Gesamtanalyse Halle [„Grüne Wiese“]

Nachfolgende Übersicht (Tabelle 29) zeigt die *ökonomische Gesamtanalyse* für den Standort Halle („Grüne Wiese“).

Das Ergebnis des Investors beläuft sich auf 3,0 Mio. EUR (*Erwartet*). Entsprechend der erhöhten IRR wird im *erwarteten* Szenario eine um 45 EUR/m² erhöhte Zahlungsbereitschaft unterstellt (vgl. Tabelle 46). Demgegenüber wird im Falle des *Worst Case*, infolge einer Rendite von knapp unter 6 % p.a. ein zusätzlicher Finanzierungsbedarf von 5 EUR/m² ermittelt, um einen marktkonformen Bodenpreis zu realisieren.

Dem Verkaufspreis der Fläche durch die Kommune an den Investor wird ein *marktkonformer* Bodenpreis von 2,33 Mio. EUR zugrunde gelegt.

Die Fläche bildet die Erweiterung eines bestehenden Industrieparks in der Nähe der Autobahn A9. Entsprechend der bestehenden benachbarten Infrastrukturnutzung wird davon ausgegangen, dass eine äußere infrastrukturelle Anbindung des Standorts vorhanden ist. Für die innere infrastrukturelle Anbindung werden Erschließungsbeiträge von 25 Euro/m² veranschlagt. Der Kommune entstehen somit durch die Baulandbereitstellung Kosten in Höhe von -5,65 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -6,86 Mio. EUR (*Worst*

Case). Ähnlich der Brachfläche ergibt sich hiermit eine Finanzierungslücke von -3,3 Mio. Euro (*Erwartet*) bzw. -4,5 Mio. Euro (*Worst Case*), welche rechnerisch auf den Eigentümer umgelegt wird (vgl. Tabelle 105).

Tabelle 29: Ökonomische Gesamtanalyse Halle [„Grüne Wiese“]

Ökonomische Analyse	Investor	Kommune	Eigentümer
<i>Erwartet</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	20.245.038		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-14.264.063		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-2.333.250	2.333.250	
Kosten Baulandbereitstellung		-5.651.954	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		3.318.704	-3.318.704
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			0
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		1.298.490	
Ergebnis* (↓)	2.992.405	1.298.490	-3.318.704
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	972.191		
Wertschöpfung [EUR/m²]	8		

<i>Worst Case</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	16.216.841	0	
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-14.264.063		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-2.333.250	2.333.250	
Kosten Baulandbereitstellung		-6.859.177	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		4.525.927	-4.525.927
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			0
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		201.578	
Ergebnis* (↓)	-312.119	201.578	-4.525.927
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	-4.636.469		
Wertschöpfung [EUR/m²]	-36		

* inflationsbereinigt 2% p.a.

Infolge der Realisierung des Nutzungsvorschlages auf der „Grünen Wiese“ werden mit rund 128 TEUR (*Erwartet*) bzw. rund 18 TEUR (*Worst Case*) jährliche kommunale Erträge in gleicher Höhe wie bei der Realisierung auf der Brachfläche prognostiziert. Die Grunderwerbsteuer verringert sich nur unwesentlich auf 20 TEUR. Im Betrachtungszeitraum werden kommunale Einnahmen von rund 200 TEUR (*Worst Case*) bzw. bis zu 1,3 Mio. EUR (*Erwartet*) prognostiziert (vgl. Tabelle 109).

Aufgrund der hohen Kosten im Zuge der Baulandbereitstellung und eines vergleichsweise niedrigen Bodenpreises kann der Eigentümer mit dem Verkauf der Fläche keinen Ertrag realisieren (im Falle eines kostenorientierenden Ankaufspreises der Kommune).

Unter Einbeziehung der Ergebnisse aller Akteure beträgt das gesamtwirtschaftliche Ergebnis im betrachteten Untersuchungszeitraum 1,0 Mio. EUR (*Erwartet*). Demzufolge kann das Ergebnis des Eigentümers im *erwarteten* Szenario ähnlich der Brachfläche kompensiert werden. Wie allerdings die *Worst Case*-Betrachtung zeigt, ist der Nutzungsvorschlag mit erheblichen Risiken verbunden, die zu einer Finanzierungslücke von bis zu -4,6 Mio. EUR (*Worst Case*) führen können. Auch ein gesteigerter Bodenpreis stellt in diesem Fall keine Lösung dar, da sich die Lasten zu Ungunsten des Investors verschieben werden, wodurch die IRR noch zusätzlich vermindert wird.

Der Vergleich zwischen den Standorten fällt eindeutig zugunsten der Brachfläche aus. Zeigen sich die Standorte Brachfläche und „Grüne Wiese“ im *erwarteten* Fall noch gleichauf, so ist das gesamtwirtschaftliche Ergebnis der „Grüne Wiese“ im *Worst Case* 0,5 Mio. EUR niedriger als das der Brachfläche.

4.3.6 Gernsbach [Brachfläche]

4.3.6.1 Investitionsrechnung Gernsbach [Brachfläche]

Aufgrund der Marktenge des Standortes und der sehr speziellen vorhandenen und entwickelten Nutzungsarten waren offizielle Immobilienmarktberichte kaum zu erhalten. Der Bodenpreis wurde mit dem Bauamt Gernsbach abgestimmt und plausibilisiert. Die Mietpreise orientieren sich an aktuellen vergleichbaren Immobilienangeboten unter Immoscout24.de sowie Rückfragen bei regionalen Maklern. Hieraus ergibt sich vor allem bei den Nutzungsarten Kfz-Werkstatt und Waschstraße sowie dem Jugendhaus eine erhöhte Unsicherheit bezüglich der Prognosesicherheit der Annahmen.

Für das Jugendhaus wird ein Mietpreis angesetzt, der unter den üblichen Marktpreisen für Wohn- und Verwaltungsgebäude liegt (3 EUR/m²/M.). Dies ist der Tatsache geschuldet, dass in der Regel ein gemeinnütziger Verein oder die Kommune selbst Betreiber eines Jugendhauses ist und in der Regel von diesen keine Marktpreise gezahlt werden. Die übrigen Nutzungsarten werden marktkonform in die Investitionsrechnung aufgenommen.

Die Investitionsrechnung (vgl. Tabelle 30) zeigt, dass die bereits vorhandenen und größtenteils übernommenen Nutzungen als rentabel und wirtschaftlich sinnvoll anzusehen sind. Die IRR beträgt 7 % p.a. (*Erwartet*) bzw. 5,4 % (*Worst Case*). Das *erwartete* Szenario spiegelt das leicht erhöhte Risiko der Investition wider, welches vor allem in der Spezialnutzung des Kfz-Gewerbes und des Jugendhauses beruht. Insgesamt ist die Rendite (*Erwartet*) als angemessen anzusehen. Das *Worst Case*-Szenario rentiert sich dagegen nicht in entsprechender Höhe.

Tabelle 30: Investitionsrechnung Gernsbach [Brachfläche]

Investitionsrechnung	Investor
Kosten	[EUR]
Bodenwert	-265.200
Baukosten incl. Baunebenkosten	-3.349.235
Grunderwerbsteuer	-9.283
Sonstiges (Notar & Gericht)	-3.979
Summe	-3.627.697

Erträge	<i>Erwartet</i>	<i>Worst Case</i>
Verkehrserlös	1.962.404	1.757.557
Bruttokaltmiete	1.933.348	1.730.893
Summe DCF	3.895.752	3.488.449
Netto-IRR	7 % p.a.	5,4 % p.a.

Die ökonomischen Chancen des überwiegend auf Basis der aktuell vorherrschenden Nutzung weiterentwickelten Nutzungsidee liegen in dem breiten und speziellen Nutzungsart- oder Mietermix, der Synergieeffekte untereinander hervorrufen kann und einen geringen Leerstand erwarten lässt. Die Risiken liegen in der Zahlungsbereitschaft des Mieters des Jugendhauses, des Kfz-Gewerbes sowie in der erzielbaren Miethöhe.

4.3.6.2 Ökonomische Gesamtanalyse Gernsbach [Brachfläche]

Die Gemeinde Gernsbach ist im Gegensatz zu den anderen analysierten Kommunen relativ klein, jedoch weist sie ein stabiles wirtschaftliches Umfeld auf, das für die Reaktivierung der Brachfläche vorteilhaft ist. Nachfolgende Übersicht (Tabelle 31) zeigt die *ökonomische Gesamtanalyse* für den Standort Gernsbach (Brachfläche).

Das Ergebnis des Investors beträgt 0,2 Mio. EUR (*Erwartet*). Aufgrund der erhöhten Rendite des Investors im *Erwarteten*-Szenario ist ggf. eine erhöhte Zahlungsbereitschaft von 0,2 Mio. EUR durchzusetzen. Demgegenüber besteht im Falle des *Worst Case*, infolge einer Rendite von weniger 6% p.a. ein zusätzlicher Finanzierungsbedarf von -0,1 Mio. EUR.

Der Verkaufspreis der Fläche zu einem *marktkonformen* Bodenpreis durch die Kommune an den Investor beträgt 0,27 Mio. EUR.

Die Anschlussmöglichkeiten an Wasserver-/entsorgung der Fläche sind über die angrenzenden Flächennutzungen gegeben. Der Kommune entstehen durch die Baulandbereitstellung Kosten von -0,16 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -0,18 Mio. EUR (*Worst Case*). Der ermittelte Einstiegspreis der Kommune liegt bei 106 TEUR (*Erwartet*) bzw. 82 TEUR (*Worst Case*) (vgl. Tabelle 105).

Für die Kommune entstehen im Zuge der Realisierung des Nutzungsvorschlages jährliche Einnahmen i.H.v. rund 69 TEUR (*Erwartet*) bzw. 8 TEUR (*Worst Case*), die insbesondere auf Einnahmen aus dem Gemeindeanteil an der Einkommensteuer zurückzuführen sind. Zzgl. einer Grunderwerbsteuer (in beiden Szenarien) von rund 5 TEUR belaufen sich die zusätzliche Einnahmen innerhalb von zehn Jahren auf 692 TEUR (*Erwartet*) bzw. 83 TEUR (*Worst Case*) (vgl. Tabelle 109).

Da mit der DB AG aus Datenschutzgründen nicht geklärt werden konnte, wem die auf der Brachfläche stehenden Gebäude gehören und wer im Zweifelsfall die Beseitigung der Kosten zu tragen hat, werden keine Abbruchkosten für die entsprechenden Gebäude einkalkuliert. Der Eigentümer kann durch den Verkauf des Grundstücks zum ermittelten Einstiegspreis der Kommune insgesamt Einnahmen in Höhe von 106 TEUR (*Erwartet*) mindestens jedoch rund 82 TEUR (*Worst Case*) realisieren. Hiervon sind die entstandenen Reaktivierungskosten incl. Risiko in Höhe von -27 TEUR zu begleichen, so dass nach Abschluss des Verkaufs ein Ergebnis von 79 TEUR (*Erwartet*) bzw. 55 TEUR (*Worst Case*) zu verbuchen ist.

Tabelle 31: Ökonomische Gesamtanalyse Gernsbach [Brachfläche]

Ökonomische Analyse	Investor	Kommune	Eigentümer
<i>Erwartet</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	3.895.752		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-3.362.497		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-265.200	265.200	
Kosten Baulandbereitstellung		-159.064	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		-106.136	106.136
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			-27.300
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		692.154	
Ergebnis* (↓)	219.900	692.154	78.836
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	990.890		
Wertschöpfung [EUR/m²]	146		

<i>Worst Case</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	3.488.449		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-3.362.497		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-265.200	265.200	
Kosten Baulandbereitstellung		-182.924	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		-82.276	82.276
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			-27.300
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		83.107	
Ergebnis* (↓)	-114.230	83.107	54.976
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	23.853		
Wertschöpfung [EUR/m²]	4		

* inflationsbereinigt 2% p.a.

Das gesamtwirtschaftliche Ergebnis des Nutzungsvorschlages beläuft sich im betrachteten Untersuchungszeitraum auf 1,0 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. 24 TEUR (*Worst Case*). Die realisierte Wertschöpfung pro Fläche beträgt demzufolge 146 EUR/m² (*Erwartet*) bzw. 4 EUR/m² (*Worst Case*). Unter Einbeziehung der übrigen positiven Ergebnisse

kann der Verlust des Investors im *Worst Case* kompensiert werden (z.B. durch die Erhöhung der Nutzungsdichte), so dass der Nutzungsvorschlag aus gesamtwirtschaftlicher Sicht auch ohne die Einbeziehung von Fördermitteln realisiert werden kann. Die hohe Diversität der geplanten Nutzungen stellt insofern ein robustes Nutzungskonzept dar, dass langfristig zu einer weitergehenden Stärkung der Wirtschaftsstruktur von Gernsbach beitragen wird, woraus sich positive Effekte auf die kommunalen Einnahmen ableiten lassen (um ggf. Abschläge beim Ankaufspreis zu kompensieren).

4.3.7 Wolfen [Brachfläche]

4.3.7.1 Investitionsrechnung Wolfen [Brachfläche]

Aufgrund der strukturell eher schwachen Region, in der sich Wolfen befindet, sind nur wenige verlässliche Immobilienmarktreports und Daten offiziell verfügbar. Wesentliche Inputdaten können aus den Grundstücksmarktberichten und dem umfangreichen Onlineangebot des Landesvermessungsamtes Sachsen-Anhalt entnommen und verifiziert werden. Einzelne Inputdaten müssen aufgrund fehlender Alternativen realistisch geschätzt werden und können erheblich von der aktuellen Vorortsituation abweichen.

Aufgrund der Tatsache, dass ein Großteil der Brachfläche als öffentlich zugängliche Spiel-, Sport- und Ruhefläche, ergänzt mit einem durchgängigen Radweg konzipiert wird, entstehen Investitionskosten, die nicht durch entsprechende Mieteinnahmen gedeckt werden können. Aufgrund der derzeitigen Situation des örtlichen Immobilienmarktes ist keine nennenswerte dynamische Rendite (IRR) mit der Reaktivierung erzielbar. Konkret sind dies 3 % p.a. (*Erwartet*) bzw. 0,9 % p.a. (*Worst Case*). Dies sind allerdings keine Renditen, für die ein rein renditeorientierter Investor ernsthaft Interesse an dieser Investition zeigen wird. Um die Mindestrendite von 6% zu erreichen, muss der Bodenpreis auf -18,82 EUR/m² (negativ, also Zuschuss zum Grundstückskauf) im Erwartungsszenario bzw. auf -48,26 EUR/m² im *Worst Case* sinken. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass das Grundstück an den Investor verschenkt werden muss und zusätzlich noch ein entsprechender Betrag als Zuschuss erforderlich wird.

Die einzige Alternative am Standort der Brachfläche besteht darin, dass die anteiligen Freizeitflächen komplett von der Kommune übernommen und entwickelt werden und lediglich die Gewerbeimmobilie mit Parkplätzen einem Investor angeboten wird. Hierdurch wird die gewerbliche Nutzungsdichte erhöht. Wird die Gewerbeimmobilie losgelöst von der übrigen Freizeitnutzung betrachtet, hat die Ansiedlung kleinteiligen Ge-

werbes in dem ursprünglichen Bahnhofsgebäude aufgrund der Nähe zum Stadtzentrum und der Funktion als „Tor zur Stadt Wolfen“ Chancen auf Erfolg. In Kombination mit ausreichend Parkmöglichkeiten und preiswerten Parkgebühren kann dieser Nutzungsvorschlag als realitätsnah betrachtet werden, da durch den direkten Anknüpfungspunkt zum ÖPNV zusätzliche Laufkundschaft generiert wird.

Tabelle 32: Investitionsrechnung Wolfen [Brachfläche]

Investitionsrechnung	Investor
Kosten	[EUR]
Bodenwert	-175.500
Baukosten incl. Baunebenkosten	-1.492.050
Grunderwerbsteuer	-6.143
Sonstiges (Notar & Gericht)	-2.632
Summe	-1.676.325

Erträge	Erwartet	Worst Case
Verkehrserlös	677.275	602.022
Bruttokaltmiete	676.098	534.367
Summe DCF	1.353.373	1.136.389
Netto-IRR	3 % p.a.	0,9 % p.a.

Auf eine weitere Besonderheit ist beim Vergleich der Brachfläche mit der „Grüne Wiese“-Fläche hinzuweisen. Aufgrund des Erhaltungszustandes des Bahnhofgebäudes auf der Brachfläche wird hier ökonomisch von einer Sanierung des Gebäudes und nicht wie generell im Projekt üblich von einem Neubau ausgegangen. Dies führt zwar zu Einsparungen von Abrisskosten auf der Brachfläche, jedoch wird der Zustand des Gebäudes nicht bautechnisch eruiert und deshalb werden die Sanierungskosten in gleicher Höhe wie Neubaukosten angesetzt. Gegebenenfalls können auf der Brachfläche bereits bestehende Erschließungen genutzt und so weitere Kosten gesenkt werden, was zu einem ökonomischen Vorteil der Brachfläche führt.

4.3.7.2 Ökonomische Gesamtanalyse Wolfen [Brachfläche]

Nachfolgende Übersicht (Tabelle 33) zeigt die *ökonomische Gesamtanalyse* für den Standort Wolfen (Brachfläche).

Tabelle 33: Ökonomische Gesamtanalyse Wolfen [Brachfläche]

Ökonomische Analyse	Investor	Kommune	Eigentümer
<i>Erwartet</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	1.353.373		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-1.500.825		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-175.500	175.500	
Kosten Baulandbereitstellung		-301.053	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		125.553	-125.553
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			-198.088
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		63.384	
Ergebnis* (↓)	-264.933	63.384	-323.641
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	-525.190		
Wertschöpfung [EUR/m²]	-45		

<i>Worst Case</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	1.136.389		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-1.500.825		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-175.500	175.500	
Kosten Baulandbereitstellung		-350.316	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		174.816	-174.816
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			-198.088
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		10.620	
Ergebnis* (↓)	-442.935	10.620	-372.904
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	-805.219		
Wertschöpfung [EUR/m²]	-69		

* inflationsbereinigt 2% p.a.

Mit der Umsetzung des geplanten Nutzungsvorschlags verzeichnet der Investor einen Verlust von -0,26 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -0,44 Mio. EUR (*Worst Case*) zu verzeichnen, so dass ein zusätzlicher Finanzierungsbedarf von mindestens -0,26 Mio. EUR (*Erwartet*) entsteht (vgl. Kap. 4.3.7.1). Wie bereits erläutert, führt die Erhöhung der

Nutzungsdichte zu einer Wertsteigerung mithin der Steigerung der Rendite des Investors. Die Kosten für die öffentlichen Flächen hat in diesem Fall die Kommune zu tragen. Auswirkungen auf das gesamtwirtschaftliche Ergebnis ergeben sich hieraus allerdings nicht, da Kosten und Einnahmen aus dem Grundstücksverkauf sich gegenseitig aufheben (akteursneutral).

Die Anschlussmöglichkeiten an Wasserver-/entsorgung der Fläche sind über das bestehende städtische Versorgungsnetz gegeben. Aufwendungen für die soziale Infrastruktur werden nicht zusätzlich veranschlagt, da bestehende Anlagen im Umfeld genutzt werden können. Der Kommune entstehen durch die Baulandbereitstellung Kosten von -0,3 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -0,35 Mio. EUR (*Worst Case*), so dass sich unter Einbeziehung des Verkaufserlöses 0,18 Mio. EUR eine Finanzierungslücke von mindestens -0,13 Mio. Euro (*Erwartet*) bzw. -0,17 Mio. Euro (*Worst Case*) ergibt (vgl. Tabelle 105), welche rechnerisch dem Eigentümer überantwortet wird.

Kommunale Erträge entstehen für den Fall Wolfen infolge des mit der Nutzung erwarteten Beschäftigungszuwachses, wenn auch die zusätzlichen kommunalen Einnahmen begrenzt sind. Im Ergebnis verbleiben auf 10 Jahre bezogen 63 TEUR (*Erwartet*) bzw. 11 TEUR (*Worst Case*) als zusätzliche Einnahmen bei der Kommune. (Tabelle 109)

Beim Ergebnis des Eigentümers stehen die Aufwendungen für die Kompensation des kommunalen Verlustes von -0,13 Mio. Euro (*Erwartet*) bzw. -0,17 Mio. Euro (*Worst Case*). Hinzu kommen die Reaktivierungskosten in Höhe von -0,2 Mio. EUR. Insgesamt beträgt damit das Ergebnis des Eigentümers -0,32 Mio. Euro (*Erwartet*) bzw. -0,37 Mio. Euro (*Worst Case*). Unter dieser Konstellation ist das Projekt aus Sicht des Eigentümers als ungeeignet einzustufen.

Das gesamtwirtschaftliche Ergebnis beträgt im betrachteten Untersuchungszeitraum -0,53 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -0,81 Mio. EUR (*Worst Case*). Einen Verhandlungsspielraum zur Umverteilung der Lasten gibt es folglich nicht. Zwar könnten durch eine Beteiligung der Kommune bei der Entwicklung der öffentlichen Flächen die Kosten des Investors reduziert und seine Rendite gesteigert werden, dies hätte allerdings einen größeren Finanzierungsbedarf aufseiten Kommune zur Folge hat. Insofern bleibt anzunehmen, dass der Nutzungsvorschlag ohne die Inanspruchnahme zusätzlicher Mittel (Finanzierung aus dem kommunalen Haushalt etc.) scheitern wird. Das Fallbeispiel von Wolfen verdeutlicht die grundsätzliche Finanzierungsproblematik von sozialer Infra-

struktur zur städtebaulichen Aufwertung umliegender Stadtquartiere, wenn ökonomische Aspekte und soziale Erfordernisse einander gegenüberstehen. Vor diesem Hintergrund bildet das analysierte Nutzungskonzept von Wolfen eine Sonderstellung im vorliegenden Forschungsvorhaben. Auch eine Kompensation des gesamtwirtschaftlichen Verlustes durch die Einbeziehung der aus der Flächennutzung resultierenden Steuereinnahmen wird auf Dauer den kommunalen Haushalt belasten.

4.3.8 Wolfen [„Grüne Wiese“]

4.3.8.1 Investitionsrechnung Wolfen [„Grüne Wiese“]

Die schwache wirtschaftliche Regionalstruktur in und um Wolfen führt ebenfalls zu niedrigen Bodenpreise, Mieten und Leerständen am Immobilienmarkt. Die vorgesehene gewerbliche Nutzung setzt eine gewisse Kaufkraft der Kunden voraus, die momentan als eher zurückhaltend beurteilt wird.

Die interne Rendite (IRR) auf der „Grünen Wiese“ in Wolfen liegt deshalb mit 1,9% p.a. (*Erwartet*) und 0% p.a. (*Worst Case*) klar hinter den Renditen der Brachfläche und ist als nicht attraktiv einzuschätzen.

Tabelle 34: Investitionsrechnung Wolfen [„Grüne Wiese“]

Investitionsrechnung	Investor
Kosten	[EUR]
Bodenwert	-91.260
Baukosten incl. Baunebenkosten	-1.482.050
Grunderwerbsteuer	-3.194
Sonstiges (Notar & Gericht)	-1.369
Summe	-1.577.873

Erträge	<i>Erwartet</i>	<i>Worst Case</i>
Verkehrserlös	588.848	523.420
Bruttokaltmiete	582.773	467.080
Summe DCF	1.171.621	990.500
Netto-IRR	1,9 % p.a.	0 % p.a.

Die Investition auf der „Grünen Wiese“ ist aufgrund des geringeren Bodenpreises in Summe günstiger, aber wegen der niedrigeren prognostizierten Mietpreise unter den

gegebenen Bedingungen unrentabel. Die Stadtrandlage der „Grünen Wiese“ ist ebenfalls aufgrund der notwendigen Laufkundschaft für kleinteiliges Gewerbe nachteilig. Die bereits aufgezeigten notwendigen Zuschüsse zur Rentabilitätssteigerung der Brachfläche sind auf der „Grünen Wiese“ noch stärker ausgeprägt, werden aber hier nicht weiter betrachtet, da aus ökonomischer Sicht der Fokus bei einer möglichen Projektentwicklung auf die Brachfläche zu legen ist.

4.3.8.2 Ökonomische Gesamtanalyse Wolfen [„Grüne Wiese“]

Nachfolgende Übersicht (Tabelle 35) zeigt die *ökonomische Gesamtanalyse* für den Standort Wolfen („Grüne Wiese“).

Mit der Umsetzung des Nutzungsvorschlags hat der Investor ebenso wie auch auf Brachflächen einen Verlust von -0,33 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -0,48 Mio. EUR (*Worst Case*) zu verzeichnen.

Der Verkaufspreis der Fläche zu einem *marktkonformen* Bodenpreis durch die Kommune an den Investor beträgt 0,09 Mio. EUR.

Die Anschlussmöglichkeiten an Wasserver-/entsorgung der Fläche sind über das bestehende Versorgungsnetz gegeben. Der Kommune entstehen durch die Baulandentwicklung Kosten in Höhe von -0,33 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -0,38 Mio. EUR (*Worst Case*) (vgl. Tabelle 105). Die sich ergebende Finanzierungslücke von min. -0,23 Mio. Euro (*Erwartet*) wird rechnerisch dem Eigentümer überantwortet.

Auch bei der Umsetzung des Nutzungsvorschlages auf der „Grünen Wiese“ entstehen der Stadt Bitterfeld-Wolfen zusätzliche Einnahmen. Aufgrund der geringeren Grunderwerbsteuer verringern sich die ohnehin geringen kommunalen Erträge auf rund 63 TEUR (*Erwartet*) bzw. 10 TEUR (*Worst Case*) in 10 Jahren (Tabelle 109).

Demzufolge beläuft sich das rechnerische Ergebnis des Eigentümers aus dem bestehenden Finanzierungsbedarf der Kommune auf -0,23 Mio. Euro (*Erwartet*) bzw. -0,29 Mio. Euro (*Worst Case*). Unter dieser Konstellation erweist sich der Nutzungsvorschlag aus Sicht des Eigentümers als ungeeignet.

Das gesamtwirtschaftliche Ergebnis im betrachteten Untersuchungszeitraum beträgt -0,51 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -0,76 Mio. EUR (*Worst Case*) und liegt damit geringfügig über dem der Brachfläche aufgrund fehlender Reaktivierungskosten. Vor dem Hintergrund der zentralörtlichen Lage ist die Brachfläche für den Nutzungsvorschlag den-

noch zu priorisieren, bietet der Standort aus der Perspektive der Kommune doch zusätzliche Vorteile insbesondere städtebaulicher und sozialer Art.

Tabelle 35: Ökonomische Gesamtanalyse Wolfen [„Grüne Wiese“]

Ökonomische Analyse	Investor	Kommune	Eigentümer
Erwartet	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	1.171.621		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-1.486.613		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-91.260	91.260	
Kosten Baulandbereitstellung		-326.008	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		234.748	-234.748
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			0
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		62.646	
Ergebnis* (↓)	-333.268	62.646	-234.748
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	-505.370		
Wertschöpfung [EUR/m²]	-43		

Worst Case	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	990.500		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-1.486.613		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-91.260	91.260	
Kosten Baulandbereitstellung		-379.139	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		287.879	-287.879
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			0
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		9.883	
Ergebnis* (↓)	-481.851	9.883	-287.879
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	-759.847		
Wertschöpfung [EUR/m²]	-65		

* inflationsbereinigt 2% p.a.

4.3.9 Freudenstadt [Brachfläche]

4.3.9.1 Investitionsrechnung Freudenstadt [Brachfläche]

Freudenstadt als Klein- bis Mittelstadt (Lagetyp 3b) ist kaum im Blickfeld großer institutioneller Immobilieninvestoren. Daher fehlen fundierte Marktreports und statistisch auswertbare Zeitreihen vom konkret analysierten Standort. Die Mietpreise für die Nutzungsart Einzelhandel können aus der IHK-Umfrage 2006 verifiziert und entnommen werden. Bodenpreise für die gewählten Flächen wurden mit dem Gutachterausschuss abgestimmt. Übrige Immobiliendaten basieren weitgehend auf Expertenbefragungen von Maklern und aktuellen Angeboten aus den repräsentativen Internetportalen (immobilienscout24, immonet, immowelt). Hieraus resultieren gewisse Unsicherheiten, da Angebote auf dem Immobilienmarkt nur annähernd den tatsächlichen Transaktions- und Mietpreisen entsprechen werden.

Tabelle 36: Investitionsrechnung Freudenstadt [Brachfläche]

Investitionsrechnung	Investor
Kosten	[EUR]
Bodenwert	-1.224.000
Baukosten incl. Baunebenkosten	-6.999.000
Grunderwerbsteuer	-42.840
Sonstiges (Notar & Gericht)	-18.360
Summe	-8.284.200

Erträge	Erwartet	Worst Case
Verkehrserlös	5.150.344	4.886.125
Bruttokaltmiete	5.072.370	4.546.321
Summe DCF	10.222.714	9.432.445
Netto-IRR	9 % p.a.	7,8 % p.a.

Die interne Verzinsung der Investition (IRR) beläuft sich auf 9 % p.a. (*Erwartet*) bzw. 7,8 % p.a. (*Worst Case*). Diese Kennzahlen sind sowohl im *Erwarteten*-Szenario wie auch im *Worst Case* aufgrund des diversifizierten Nutzungsmix (Büro, Einzelhandel, Gewerbe) für einen entsprechenden Investor interessant und gegenüber anderen Standorten konkurrenzfähig. Für die Brachfläche Freudenstadt ist vor allem die Nutzungsarten Einzelhandel und Spezial (Ärztelhaus mit Apotheke) besonders interessant,

da die Konkurrenzanalyse im Nahversorgungsbereich kaum Übersättigung mit identischen Angeboten aufzeigt (vgl. Kap. 3.6.2.3).

Die Vorteile der Reaktivierung der Brachfläche liegen in dem relativ ausgewogenen Mix der Nutzungsarten. Entscheidend für den Erfolg des Nutzungsvorschlags ist die Annahme des Fachmarktzentrums durch die Käufer im Einzugsgebiet, da die anderen Nutzungsarten durch entsprechendes Cross-Selling davon profitieren werden.

4.3.9.2 Ökonomische Gesamtanalyse Freudenstadt [Brachfläche]

Nachfolgende Übersicht (Tabelle 37) zeigt die *ökonomische Gesamtanalyse* für den Standort Freudenstadt (Brachfläche).

Das Ergebnis für den Investor beträgt 1,6 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. 0,9 Mio. EUR (*Worst Case*), woraus sich eine um 151 EUR/m² (*Erwartet*) bzw. 89 EUR/m² (*Worst Case*) erhöhte Zahlungsbereitschaft des Investors ableiten lässt.

Der Verkaufspreis der Fläche zu einem *marktkonformen* Bodenpreis durch die Kommune an den Investor beträgt 1,22 Mio. EUR.

Die Anschlussmöglichkeiten an Wasserver-/entsorgung der Fläche sind über das bestehende städtische Versorgungsnetz gegeben. Der Kommune entstehen durch die Baulandentwicklung Kosten in Höhe von -0,88 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -1,01 Mio. EUR (*Worst Case*). Der ermittelte Einstiegspreis der Kommune liegt demzufolge bei 0,34 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. 0,21 Mio. EUR (*Worst Case*) (Tabelle 106).

Für eine 10 Jahres-Prognose werden für Freudenstadt bei der Umsetzung des Nutzungsvorschlages kommunale Erträge von insgesamt rund 1,7 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. 300 TEUR (*Worst Case*) prognostiziert. Dabei wirken sich insbesondere positiv die steuerlichen Zuwächse bei den Verbundsteuern (EKSt und USt) aus (Tabelle 37).

Der Eigentümer kann durch den Verkauf des Grundstücks zum ermittelten Einstiegspreis der Kommune insgesamt Einnahmen in Höhe von 342 TEUR (*Erwartet*) mindestens jedoch rund 210 TEUR (*Worst Case*) realisieren. Hiervon sind die entstandenen Reaktivierungskosten incl. Risiko in Höhe von -221 TEUR zu begleichen, so dass nach Abschluss des Verkaufs ein Ergebnis von 122 TEUR (*Erwartet*) bzw. -11 TEUR (*Worst Case*) zu verbuchen ist. Es ist allerdings anzunehmen, dass dieses Ergebnis in Anbetracht der erläuterten vorteilhaften Lage der Fläche unterhalb der Erwartungen des Eigentümers liegen wird.

Tabelle 37: Ökonomische Gesamtanalyse Freudenstadt [Brachfläche]

Ökonomische Analyse	Investor	Kommune	Eigentümer
<i>Erwartet</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	10.222.714		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-7.060.200		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-1.224.000	1.224.000	
Kosten Baulandbereitstellung		-881.971	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		-342.029	342.029
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			-220.500
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		1.696.601	
Ergebnis* (↓)	1.590.257	1.696.601	121.529
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	3.408.386		
Wertschöpfung [EUR/m²]	167		

<i>Worst Case</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	9.432.445		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-7.060.200		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-1.224.000	1.224.000	
Kosten Baulandbereitstellung		-1.014.035	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		-209.965	209.965
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			-220.500
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		302.208	
Ergebnis* (↓)	941.961	302.208	-10.535
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	1.233.634		
Wertschöpfung [EUR/m²]	60		

* inflationsbereinigt 2% p.a.

Das gesamtwirtschaftliche Ergebnis des Nutzungsvorschlages beläuft sich im betrachteten Untersuchungszeitraum auf 3,4 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. 1,2 Mio. EUR (*Worst Case*). Die realisierte Wertschöpfung pro Fläche beträgt demzufolge 167 EUR/m² (*Erwartet*) bzw. 60 EUR/m² (*Worst Case*). Unter Einbeziehung der übrigen positiven Er-

gebnisse bietet sich folglich den Beteiligten die Möglichkeit, das Ergebnis des Eigentümers zu steigern. Was allerdings eine entsprechende „Gesprächsbereitschaft“ vonseiten aller Beteiligten voraussetzt. Denkbar erscheint die Zwischenerwerbsvariante „Vollmachtsmodell“, wonach die Kommune das Grundstück nicht kauft, sondern es in Vollmacht des Grundstückseigentümers zu einem festgelegten Preis veräußert. Der Vorteil dieser Verfahrensweise liegt in der finanziellen Entlastung der Kommune, die in diesem Fall keinen Kaufpreis verbunden mit Grunderwerbs- und Grunderwerbsnebenkosten oder Finanzierungskosten zu tragen hat, wodurch der Verkaufserlös des Eigentümers gesteigert und seine Verkaufserwartungen realisiert werden können. Dennoch hat die Kommune Einfluss auf die Planung und auf die Auswahl des Investors. Für den Eigentümer ergeben sich faktisch keine Nachteile, da er den Kaufpreis nicht von der Kommune, sondern direkt vom Käufer erhält. Näheres zu dieser Form des kommunalen Zwischenerwerbs in Kap. 4.2.4.4.

4.3.10 Freudenstadt [„Grüne Wiese“]

4.3.10.1 Investitionsrechnung Freudenstadt [„Grüne Wiese“]

Der Bodenpreis am Standort „Grüne Wiese“ liegt mit 65 EUR/m² niedriger als für die zentrumsnahe Brachfläche. Hieraus resultiert unter sonst vergleichbaren Bedingungen eine betragsmäßig geringere Gesamtinvestitionssumme (vgl. Tabelle 38).

Tabelle 38: Investitionsrechnung Freudenstadt [„Grüne Wiese“]

Investitionsrechnung	Investor
Kosten	[EUR]
Bodenwert	-795.600
Baukosten incl. Baunebenkosten	-6.999.000
Grunderwerbsteuer	-27.845
Sonstiges (Notar & Gericht)	-11.934
Summe	-7.834.379

Erträge	Erwartet	Worst Case
Verkehrserlös	4.349.878	4.126.622
Bruttokaltmiete	4.292.626	3.850.083
Summe DCF	8.642.504	7.976.705
Netto-IRR	7,4 % p.a.	6,2 % p.a.

Die hier vorzufindende Stadtrandlage führt gerade für die Nutzungsarten Büro und Einzelhandel zu entsprechenden Abschlägen auf die Mieten im Vergleich zur Brachfläche. Dies führt zu den IRR von 7,4 % p.a. (*Erwartet*) bzw. 6,2 % p.a. (*Worst Case*), welche damit geringer als auf der Brachfläche ausfallen. Aus rein ökonomischer Sicht ist damit die Reaktivierung der Brachfläche mit einer internen Verzinsung von 9% p.a. (*Erwartet*) interessanter für einen Investor. Der Vergleich der dynamischen Renditen (Netto-IRR) der Nutzungsvorschläge von Brachfläche und „Grüne Wiese“-Fläche in Freudenstadt zeigt somit starke Unterschiede zu Gunsten der Brachfläche auf. Dies resultiert daraus, dass Baukosten innerhalb einer eng abgegrenzten Region relativ konstant sind, die Grundstücks- und Mietpreise zwischen Rand- und Citylagen stark differieren können.

4.3.10.2 Ökonomische Gesamtanalyse Freudenstadt [„Grüne Wiese“]

Nachfolgende Übersicht (Tabelle 39) zeigt die *ökonomische Gesamtanalyse* für den Standort Freudenstadt („Grüne Wiese“).

Das Ergebnis für den Investor beträgt demnach 0,66 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. 0,12 Mio. EUR (*Worst Case*). Die kalkulierte IRR des Investors liegt in beiden Szenarien über 6 % (vgl. Kap. 4.3.10.1), woraus sich eine um 0,77 Mio. EUR (*Erwartet*) erhöhte Zahlungsbereitschaft des Investors ergibt. Der Verkaufspreis der Fläche zu einem *marktkonformen* Bodenpreis durch die Kommune beträgt 0,8 Mio. EUR.

Das Grundstück befindet sich in einem infrastrukturell nicht erschlossenen Waldgrundstück mit Anbindung an eine Bundesstraße. Die der Wasserver-/entsorgung besteht hingegen bisher nicht. Für die notwendigen Neubaumaßnahmen der Ver-/ Entsorgung werden Kosten in Höhe von -0,19 Mio. EUR veranschlagt (Tabelle 107), wovon die Kommune -0,02 Mio. EUR zu tragen hat. Die übrigen Kosten in Höhe von -0,18 Mio. EUR werden dem Investor überantwortet. Näheres hierzu in Kap. 4.2.5.

Insgesamt entstehen der Kommune somit durch die Baulandentwicklung Kosten in Höhe von -1,15 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -1,42 Mio. EUR (*Worst Case*). Entgegen der Brachfläche liegen damit die Kosten für die Baulandentwicklung unter den Erlösen aus dem Grundstücksverkauf, so dass sich eine Finanzierungslücke von mindestens -0,35 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -0,62 Mio. EUR (*Worst Case*) ergibt (vgl. Tabelle 106), die dem Eigentümer rechnerisch überantwortet wird.

Bei der Realisierung des Nutzungsvorschlages auf der „Grünen Wiese“ werden für Freudenstadt insbesondere Einbußen bei den Einnahmen aus der Grunderwerbsteuer

entstehen, welche entsprechend auf rund 15 TEUR sinken. In der 10-Jahres-Perspektive werden Einnahmen in Höhe von 1,69 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. 294 TEUR (*Worst Case*) prognostiziert. (vgl. Tabelle 108)

Tabelle 39: Ökonomische Gesamtanalyse Freudenstadt [„Grüne Wiese“]

Ökonomische Analyse	Investor	Kommune	Eigentümer
<i>Erwartet</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	8.642.504		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-7.038.779		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-795.600	795.600	
Kosten Baulandbereitstellung		-1.149.009	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		353.409	-353.409
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			0
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		1.688.278	
Ergebnis* (↓)	662.943	1.688.278	-353.409
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	1.997.812		
Wertschöpfung [EUR/m²]	98		

<i>Worst Case</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	7.976.705		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-7.038.779		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-795.600	795.600	
Kosten Baulandbereitstellung		-1.415.392	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		619.792	-619.792
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			0
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		293.886	
Ergebnis* (↓)	116.756	293.886	-619.792
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	-209.150		
Wertschöpfung [EUR/m²]	-10		

* inflationsbereinigt 2% p.a.

Das gesamtwirtschaftliche Ergebnis des Nutzungsvorschlages beläuft sich auf insgesamt 2,0 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -0,2 Mio. EUR (*Worst Case*). Beim Vergleich der unterschiedlichen Standorte wird die Eignung der Brachfläche deutlich, infolge niedriger Infrastrukturkosten und gleichzeitig höherer Mieteinnahmen übertrifft sie das gesamtwirtschaftliche Ergebnis am Standort „Grüne Wiese“ deutlich.

4.3.11 Colditz [Brachfläche]

4.3.11.1 Investitionsrechnung Colditz [Brachfläche]

Aufgrund der spezifischen Nutzungsart Pflegeimmobilie sind besondere Recherchen über Marktbedingungen zu betreutem Wohnen notwendig gewesen. Hierzu wurden Konkurrenzeinrichtungen in der Umgebung und die Kommune selbst befragt. Der Gutachterausschuss des Muldentalkreises lieferte die entsprechenden Immobilienmarktdaten, welche um Korrekturwerte in Bezug auf Anpassungen für betreutes Wohnen ergänzt wurden. Insgesamt wurde hier eine solide Datenbasis zusammengestellt.

Die Nutzungsart „Betreutes Wohnen“ stellt erhöhte Anforderungen an die Immobilien und deren infrastrukturelle und technische Ausstattung und verursacht infolgedessen erhöhte Investitionskosten. Wird bei der Erstellung der Immobilien auf neueste Erkenntnisse und Materialien abgestellt, ist von einer Nutzungsdauer wie bei normalem Wohnen auszugehen. Für die Realisierung der spezifischen Nutzungsart werden ergänzende Dienstleistungen rund um das betreute Wohnen zur Verfügung benötigt, wofür ebenfalls zusätzliche Flächen einzuplanen sind. Diese Zusatzflächen steigern den Investitionsaufwand und führen zu erhöhten Abschreibungen.

Der Nutzungsvorschlag ist gekennzeichnet durch erhöhte Investitionskosten aufgrund zusätzlicher Aufwendungen für altersgerechtes Wohnen und die besondere Gestaltung der Außenanlagen, was die Kosten der Außenanlagen maßgeblich beeinflusst (vgl. Tabelle 40). Die kürzere Lebensdauer der Spezialnutzung „Gastronomie“ im Rahmen des altersgerechten Wohnens und die größeren Verkehrsflächen innerhalb der erforderlichen Wohnbauten führt zu einem reduzierten Restwert der Objekte am Ende der betrachteten 10-jährigen Investitionsperiode. Dies ist ein entscheidender Grund für die relativ moderate interne Verzinsung der Investition (IRR) in Höhe von 6 % p.a. (*Erwartet*) bzw. 3,1 % p.a. (*Worst Case*). Im Erwartungsfall wird die Mindestrendite von 6 % erreicht, was für eine derart spezifische Nutzungsart relativ gering ist. Allerdings stellt

dies aufgrund der bestehenden Nachfrage und zunehmenden Alterung der Bevölkerung ein eher geringes Risiko dar und damit eine akzeptable Rendite.

Die Analyse des Marktes für betreutes Wohnen hat einen nachhaltigen Bedarf in dieser Nutzungsart für die Region Colditz ergeben. Deshalb ist von einer hohen Auslastung der Wohneinheiten und damit kein bis geringer Leerstand zu erwarten. Aufgrund der nachhaltigen Belegungszeiten für betreutes Wohnen kann von einer geringeren Fluktuation und dem kontinuierlichen Bedarf an begleitenden Dienstleistungen ausgegangen werden. Die Mietpreise für betreutes Wohnen werden in der Investitionsrechnung konservativ angesetzt und sind ggf. steigerungsfähig.

Tabelle 40: Investitionsrechnung Colditz [Brachfläche]

Investitionsrechnung	Investor
Kosten	[EUR]
Bodenwert	-169.290
Baukosten incl. Baunebenkosten	-2.312.100
Grunderwerbsteuer	-5.925
Sonstiges (Notar & Gericht)	-2.539
Summe	-2.489.854

Erträge	Erwartet	Worst Case
Verkehrserlös	1.399.238	1.119.390
Bruttokaltmiete	1.104.455	893.787
Summe DCF	2.503.693	2.013.177
Netto-IRR	6 % p.a.	3,1 % p.a.

Die Mieteinnahmen hängen jedoch aufgrund der sozialen Strukturen im Raum Colditz maßgeblich von der weiteren gesetzlichen Entwicklung der Pflegeversicherung und Zusatzversicherungen ab. Es ist nicht davon auszugehen, dass die Wohneinheiten komplett von Selbstzahlern bezogen werden.

Schlüsselfaktor für den Erfolg der Brachflächenreaktivierung stellt die Suche nach einem Betreiber des betreuten Wohnens und der Gemeinschafts- und Dienstleistungsflächen dar. Ein so genanntes Betreibermodell mit einem solventen Gesamtmietler ist für diese Nutzungsart langfristig als Vorteil anzusehen, bildet aber gleichzeitig die große Herausforderung in diesem Projekt.

4.3.11.2 Ökonomische Gesamtanalyse Colditz [Brachfläche]

Nachfolgende Übersicht (Tabelle 41) zeigt die *ökonomische Gesamtanalyse* für den Standort Colditz (Brachfläche).

Tabelle 41: Ökonomische Gesamtanalyse Colditz [Brachfläche]

Ökonomische Analyse	Investor	Kommune	Eigentümer
<i>Erwartet</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	2.503.693		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-2.320.564		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-169.290	169.290	
Kosten Baulandbereitstellung		-305.556	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		136.266	-136.266
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			-90.927
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		220.162	
Ergebnis* (↓)	11.352	220.162	-227.193
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	4.322		
Wertschöpfung [EUR/m²]	0		

<i>Worst Case</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	2.013.177		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-2.320.564		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-169.290	169.290	
Kosten Baulandbereitstellung		-360.556	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		191.266	-191.266
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			-90.927
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		55.156	
Ergebnis* (↓)	-391.042	55.156	-282.193
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	-618.078		
Wertschöpfung [EUR/m²]	-59		

* inflationsbereinigt 2% p.a.

Wie bereits in Kap. 4.3.5.1 erläutert wurde, beträgt die kalkulierte IRR des Investors im *Erwarteten*-Szenario über 6% p.a., womit gegenüber dem Investor eine um 2 EUR/m² erhöhte Zahlungsbereitschaft durchzusetzen ist (vgl. Tabelle 46). Demgegenüber besteht im Falle des *Worst Case*, infolge einer Rendite von weniger als 6% p.a. ein zusätzlicher Finanzierungsbedarf von -0,39 Mio. EUR (*Worst Case*). Dem Verkaufspreis der Fläche durch die Kommune an den Investor wird ein *marktkonformer* Bodenpreis von 169 TEUR zugrunde gelegt.

Die Anschlussmöglichkeiten an Wasserver-/entsorgung der Fläche sind über das bestehende angrenzende Wohngebiet gegeben. Der Kommune entstehen durch die Baulandbereitstellung Kosten von -0,31 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -0,36 Mio. EUR (*Worst Case*). Aufgrund des niedrigen Bodenpreises kann die Kommune die Kosten der Baulandbereitstellung nicht begleichen und es entsteht ein Finanzierungsbedarf von -136 TEuro (*Erwartet*) bzw. -191 TEuro (*Worst Case*) (vgl. Tabelle 106).

Aus dem vorgeschlagenen Nutzungskonzept entstehen für die Stadt Colditz insbesondere aus dem *erwarteten* Einwohnerzuwachs zusätzliche Einnahmepotenziale. Die kommunalen Erträge entstehen insbesondere infolge erhöhter Steuereinnahmen. Diese werden in der Prognose zudem höher angesetzt, als mögliche Zuwächse bei den Zuweisungen. So laufen sich die zusätzlichen Einnahmen auf 10 Jahre auf rund 220 TEUR (*Erwartet*) bzw. mindestens 55 TEUR (*Worst Case*). (vgl. Tabelle 108)

Beim Ergebnis des Eigentümers stehen neben den durch die DB AG veranschlagten Reaktivierungskosten in Höhe von -91 TEUR die Aufwendungen für die Kompensation des kommunalen Verlustes von -0,14 Mio. Euro (*Erwartet*) bzw. -0,19 Mio. Euro (*Worst Case*) zu Buche. Insgesamt ergibt sich somit ein Ergebnis von -0,23 Mio. Euro (*Erwartet*) bzw. -0,28 Mio. Euro (*Worst Case*).

Das gesamtwirtschaftliche Ergebnis beträgt gerade einmal 4 TEUR (*Erwartet*) bzw. -0,62 Mio. EUR (*Worst Case*). Dementsprechend bietet sich kein finanzieller Spielraum, um einen gesteigerten Ankaufspreis zugunsten des Eigentümers zu realisieren. Mit der Entwicklung von öffentlichen Flächen durch die Kommune und der hiermit verbundenen erhöhten gewerblichen Nutzungsdichte könnte das Ergebnis des Investors gesteigert werden, allerdings zu Lasten der Kommune. Langfristig betrachtet, bildet das Nutzungskonzept eine gesamtwirtschaftliche tragfähige Konzeption, da infolge der demographischen Entwicklung auch zukünftig eine hohe Nachfrage und Belegung der

Immobilien zu erwarten sind. Ergänzend ist anzuführen, dass dem Nutzungsvorschlag ein gesellschaftlicher Nutzen zu unterstellen ist, weshalb an dieser Stelle der Einsatz von zusätzlichen Mitteln aus dem Finanzhaushalt der Kommune oder Fördermittel herangezogen werden können, beispielsweise zur Kompensation der Reaktivierungskosten.

4.3.12 Ettlingen [Brachfläche]

4.3.12.1 Investitionsrechnung Ettlingen [Brachfläche]

Ettlingen als relativ kleine Kommune innerhalb der betrachteten Region Karlsruhe steht immobilienwirtschaftlich nicht vornehmlich im Fokus institutioneller Investoren. Hieraus resultieren wenige Publikationen zum Immobilienmarkt der Kommune Ettlingen, weshalb auf die Immobiliendaten der Internetportale Immobilienscout24.de und Immonet.de zurückgegriffen wird. Insgesamt ist die Datenlage auf dem Immobilienmarkt in Ettlingen als begrenzt aussagekräftig einzustufen.

Die Nutzungsarten Büro und Gewerbe passen aus immobilienökonomischer Sicht gut zur Lage der Brachfläche. Die erzielbaren Mieten für den Nutzungsvorschlag der Brachfläche sind vorsichtig angesetzt. Die Mietpreise in Zentrumsnähe werden stabiler und nachhaltiger eingeschätzt als auf der „Grünen Wiese“-Fläche. Aufgrund der fehlenden Gesamtsicht über den Büroimmobilienbestand in der Stadt Ettlingen, ist vor Ort zu verifizieren, ob die angestrebte Mietfläche von rund 3.500 m² Büro problemlos von Immobilienmarktnachfragern absorbiert werden kann. Aktuell werden nur kleinteiligere Mietflächen für Büro und Gewerbe in den genannten Immobilienportalen beworben.

Die Investitionsrechnung (Tabelle 42) zeigt, dass die geforderte Mindestrendite von 6 % p.a. weder im *erwarteten* Szenario (4,5 % p.a.) und dementsprechend auch nicht im *Worst Case* (3,1 % p.a.) erreicht wird. Zwar zeigt sich in der Kalkulation, dass die Brachfläche aus ökonomischer Sicht aufgrund der Zentrumsnähe und der besseren Lage für Büro und Gewerbe zu nachhaltigen Mieten tendiert und dadurch eine stabile Rendite erzielt. Die errechnete dynamische Rendite (IRR) ist jedoch aus Sicht eines privatwirtschaftlichen und renditeorientierten Investors nicht konkurrenzfähig. Demzufolge sind die Voraussetzungen für ein Engagement eines renditeorientierten Investors als schwierig zu beurteilen. Um die geforderte Mindestrendite von 6 % p.a. zu erreichen, müssen die Bodenpreise auf -63,90 EUR/m² (*Erwartet*) (negativer Wert, demzufolge alternatives Finanzierungsmodell notwendig) bzw. -198,20 EUR/m² (*Worst Case*)

sinken (vgl. Tabelle 46) oder die Nutzungsintensität der Fläche ist zu erhöhen. Aktuell ist davon auszugehen, dass die Erhöhung der Nutzungsintensität zu einem strukturellen Leerstand der zusätzlichen Flächen führen wird, da die entsprechende Nachfrage in Ettlingen nicht identifiziert werden konnte.

Tabelle 42: Investitionsrechnung Ettlingen [Brachfläche]

Investitionsrechnung	Investor
Kosten	[EUR]
Bodenwert	-532.980
Baukosten incl. Baunebenkosten	-8.764.990
Grunderwerbsteuer	-18.654
Sonstiges (Notar & Gericht)	-7.994
Summe	-9.324.618

Erträge	Erwartet	Worst Case
Verkehrserlös	4.358.841	3.922.957
Bruttokaltmiete	4.008.892	3.609.467
Summe DCF	8.367.733	7.532.424
Netto-IRR	4,5 % p.a.	3,1 % p.a.

4.3.12.2 Ökonomische Gesamtanalyse Ettlingen [Brachfläche]

Nachfolgende Übersicht (Tabelle 43) zeigt die *ökonomische Gesamtanalyse* für den Standort Ettlingen (Brachfläche).

Das Ergebnis für den Investor beträgt -0,78 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -1,47 Mio. EUR (*Worst Case*). Um die anvisierte Mindestrendite von 6 % p.a. zu realisieren, wird insgesamt ein zusätzlicher Finanzierungsbedarf von -63,90 EUR/m² (*Erwartet*) bzw. -198,20 EUR/m² (*Worst Case*) notwendig.

Der Verkaufspreis der Fläche zu einem *marktkonformen* Bodenpreis von der Kommune an den Investor beträgt 0,53 Mio. EUR.

Die Analyse der äußeren infrastrukturellen Anbindung des Grundstücks ergibt eine ausreichende infrastrukturelle Anbindung. Soziale Infrastruktur wird infolge des Nutzungskonzepts nicht ausgewiesen. Der Kommune entstehen durch die Baulandbereit-

stellung Kosten in Höhe von -0,23 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -0,27 Mio. EUR (*Worst Case*). Demzufolge kann ein Einstiegspreis zum Ankauf des Grundstücks von 0,3 Mio. EUR (*Erwartet*) realisiert werden (vgl. Tabelle 106).

Tabelle 43: Ökonomische Gesamtanalyse Ettlingen [Brachfläche]

Ökonomische Analyse	Investor	Kommune	Eigentümer
<i>Erwartet</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	8.367.733		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-8.791.638		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-532.980	532.980	
Kosten Baulandbereitstellung		-230.877	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		-302.103	302.103
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			-195.300
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		1.689.279	
Ergebnis* (↓)	-784.980	1.689.279	106.803
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	1.011.102		
Wertschöpfung [EUR/m²]	102		

<i>Worst Case</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	7.532.424		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-8.791.638		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-532.980	532.980	
Kosten Baulandbereitstellung		-265.509	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		-267.471	267.471
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			-195.300
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		142.590	
Ergebnis* (↓)	-1.470.224	142.590	72.171
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	-1.255.463		
Wertschöpfung [EUR/m²]	-127		

* inflationsbereinigt 2% p.a.

Wie im Fall Freudenstadt basieren die zu erwartenden kommunalen Erträge für Ettlingen aus dem Nutzungsvorschlag vor allem auf zusätzlichen Anteilen aus der EKSt. Durch das bestehende, hohe Lohnniveau und zusätzliche Erträge aus anderen Steuerarten kann die Kommune mit zusätzlichen Einnahmen (auf 10 Jahre) von rund 1,69 Mio. EUR (*Erwartet*) oder 143 TEUR (*Worst Case*) rechnen (vgl. Tabelle 108).

Die Kosten für die Reaktivierung der Brachfläche werden durch den Eigentümer (DB AG) in Höhe von -0,2 Mio. EUR veranschlagt. Hinzu kommt der Erlös aus dem Verkauf des Grundstücks an die Kommune, so dass er ein Ergebnis von 107 TEUR (*Erwartet*) bzw. 72 TEUR (*Worst Case*) vorzuweisen kann.

Das gesamtwirtschaftliche Ergebnis des Nutzungsvorschlages beläuft sich demnach auf 1,0 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -1,3 Mio. EUR (*Worst Case*). Die *Worst Case*-Betrachtung verdeutlicht das hohe Prognoserisiko einer derartigen städtebaulichen Kalkulation insbesondere für die betrachteten Nutzungsarten Büro und Gewerbe, wenn wie hier am Fallbeispiel Ettlingen die kommunalen Erträge praktisch vollständig wegfallen.

4.3.13 Ettlingen [„Grüne Wiese“]

4.3.13.1 Investitionsrechnung Ettlingen [„Grüne Wiese“]

Die Bodenpreise für die vorgeschlagene Nutzungsvariante liegen nach Einschätzung der örtlichen Wirtschaftsförderung und der DB AG im Umfeld der Brachfläche etwas geringer als auf der betrachteten „Grüne Wiese“-Fläche am Stadtrand. Dies führt auf der „Grüne Wiese“-Fläche zu einem höheren Bodenwert als bei der Brachfläche (Tabelle 44).

Die Renditekennzahlen (IRR) für die „Grüne Wiese“ sind 2,6% p.a. (*Erwartet*) bzw. 1,2% p.a. (*Worst Case*). Beide Szenarien weisen niedrigere Renditen aus als die geforderte Mindestrendite aus der Sicht eines Investors. Der für die Erreichung der Mindestrendite von 6% erforderliche Bodenwert liegt erheblich höher als bei der Brachfläche und wird deshalb nicht näher betrachtet (Tabelle 46). Die Ausweisung von Büroeinheiten auf der „Grünen Wiese“ bildet aus Marktsicht ein zusätzliches Risiko, da aufgrund der dezentralen Lage Büronutzungen kaum nachgefragt werden, außer sie stehen in direktem Zusammenhang mit der Anmietung von großteiligen Gewerbeflächen.

Tabelle 44: Investitionsrechnung Ettlingen [„Grüne Wiese“]

Investitionsrechnung	Investor
Kosten	[EUR]
Bodenwert	-651.420
Baukosten incl. Baunebenkosten	-8.764.990
Grunderwerbsteuer	-22.800
Sonstiges (Notar & Gericht)	-9.771
Summe	-9.448.981

Erträge -	Erwartet	Worst Case
Verkehrserlös	3.829.542	3.446.588
Bruttokaltmiete	3.519.594	3.168.003
Summe DCF	7.349.135	6.614.590
Netto-IRR	2,6 % p.a.	1,2 % p.a.

4.3.13.2 Ökonomische Gesamtanalyse Ettlingen [„Grüne Wiese“]

Nachfolgende Übersicht (Tabelle 45) zeigt die *ökonomische Gesamtanalyse* für den Standort Ettlingen („Grüne Wiese“).

Das Ergebnis für den Investor beträgt -1,72 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -2,33 Mio. EUR (*Worst Case*). Die kalkulierte IRR des Investors beträgt weniger als 6% in beiden Szenarien, so dass ein zusätzlicher Finanzierungsbedarf von mindestens rund 230 EUR/m² besteht, um die geforderte 6%ige Rendite zu realisieren. Der Verkaufspreis der Fläche zu einem *marktkonformen* Bodenpreis durch die Kommune an den Investor beträgt 0,65 Mio. EUR.

Die Analyse der äußeren infrastrukturellen Anbindung des Grundstücks ergibt eine ausreichende infrastrukturelle Anbindung. Soziale Infrastruktur wird infolge des Nutzungskonzepts nicht ausgewiesen. Der Kommune entstehen durch die Baulandbereitstellung Kosten in Höhe von -0,25 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -0,29 Mio. EUR (*Worst Case*). Demzufolge kann ein Einstiegspreis zum Ankauf des Grundstücks von 0,4 Mio. EUR realisiert werden (vgl. Tabelle 106).

Kommunale Erträge entstehen auf Steuerbasis in gleicher Höhe wie bei einer Realisierung auf der Brachfläche. Aufgrund der höheren Bodenpreise für die „Grüne Wiese“

fallen allerdings die Grunderwerbsteuer höher aus. In der Sicht auf eine Dekade bleibt der Unterschied allerdings marginal: 145 TEUR (*Worst Case*) (vgl. Tabelle 108).

Tabelle 45: Ökonomische Gesamtanalyse Ettlingen („Grüne Wiese“)

Ökonomische Analyse	Investor	Kommune	Eigentümer
<i>Erwartet</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	7.349.135		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-8.797.561		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-651.420	651.420	
Kosten Baulandbereitstellung		-250.016	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		-401.404	401.404
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			0
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		1.691.580	
Ergebnis* (↓)	-1.722.605	1.691.580	401.404
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	370.380		
Wertschöpfung [EUR/m²]	38		

<i>Worst Case</i>	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Summe DCF	6.614.590		
Summe Investitionskosten oh. Bodenwert	-8.797.561		
Ankaufspreis Investor (marktkonformer Bodenpreis)	-651.420	651.420	
Kosten Baulandbereitstellung		-287.354	
Einstiegspreis Kommune (bei max. Zahlungsbereitschaft)		-364.066	364.066
Zwischenergebnis Kommune (↓)		0	
Reaktivierungskosten incl. Risiko			0
Kommunale Erträge (Steuern & Zuweisungen)		144.891	
Ergebnis* (↓)	-2.325.188	144.891	364.066
Gesamtwirtschaftliches Ergebnis (→)	-1.816.232		
Wertschöpfung [EUR/m²]	-184		

* inflationsbereinigt 2% p.a.

Somit ergibt sich das Ergebnis des Eigentümers aus dem Grundstücksverkauf an die Kommune zu 0,4 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. 0,36 Mio. EUR (*Worst Case*).

Das gesamtwirtschaftliche Ergebnis des Nutzungsvorschlages beträgt 0,37 Mio. EUR (*Erwartet*) bzw. -1,8 Mio. EUR (*Worst Case*). Der Standortvergleich zwischen Brachfläche und „Grüne Wiese“ fällt unter rein ökonomischen Gesichtspunkten am Standort Ettlingen zugunsten der Brachfläche aus, wenngleich die *Worst Case*-Betrachtungen ähnlich niedrige Ergebnisse zeigen.

4.4 Gesamtökonomische Beurteilung der Nutzungsvorschläge

Für die neuen Bundesländer ist die Anpassung an die massiven Transformationsprozesse in der Nachwendezeit für die heutige Stadtentwicklung prägend. Diese versucht, in strukturschwachen Regionen so genannte Stabilisierunginseln zu errichten, welche vorrangig in der weiteren Entwicklung zu betrachten sind. Die vorhandenen Überkapazitäten an Einzelhandels- und Gewerbeflächen gehen dabei einher mit einem weiteren Bevölkerungsschwundes und einer Erhöhung des Durchschnittsalters. Diese Rahmenbedingungen gilt es, bei der Brachflächenreaktivierung zu berücksichtigen. Im Gegensatz dazu haben wachsende Gemeinden in den alten Bundesländern oftmals das Problem fehlender Erweiterungspotenziale, so dass gerade hier die Reaktivierung von Brachen enorm wichtig ist.

Vielerorts stellt die Marktsituation dabei das größte Hemmnis¹³⁸ einer Flächenreaktivierung dar. Wie in diesem Vorhaben auch bei der Modellregion Leipzig-Halle feststellbar, besteht aufgrund der ökonomischen Rahmenbedingungen (vgl. Kap. 3.4.2) derzeit kaum Nachfrage nach Flächen oder entsprechenden Nachnutzungen. Als unmittelbare Folge von Flächenüberangebot sind die marktüblichen Bodenpreise zu niedrig, um die Kosten der Brachflächenreaktivierung zu kompensieren. Zusätzliche öffentliche Mittel wären daher zur Realisierung der Projekte vonnöten (vgl. Nutzungsvorschlag Halle (Kap. 4.3.4), Colditz (Kap. 4.3.11), Wolfen (Kap. 4.3.7)). Als Folge der niedrigen Bodenpreise sinken die zu erzielenden Mietpreise, was sich negativ auf die Rendite des Investors auswirkt. Hinzu kommen erhöhte Leerstandsdaten infolge des Überangebotes, die zu niedrigeren Restwerten der Objekte führen (siehe hierzu entsprechende Anmerkungen für Szenarienbetrachtung in Kap. 4.2.3.4).

138

STAHL ET AL. benennen drei Ursachen als Hemmnisse im Entwicklungsprozess einer Fläche, die im Rahmen dieser Studie bestätigt werden konnten: defizitäre Standorteigenschaften, ungenügendes Handeln (geringer Entwicklungswille) sowie fehlende Nachfrage. Vgl. Stahl et al. (2003: 26).

Die untersuchten Brachflächen zeigten zahlreiche Hemmnisse hinsichtlich ihrer Standorteigenschaften verbunden mit Reaktivierungsrisiken bis hin zu Einschränkungen bei der Nutzungsform (z. B. Lärmbelastungen in Leipzig, vgl. Kap. 3.6.1.1). Weiterhin wirken sich intransparente Eigentümerverhältnisse und negative Umfeldbedingungen nachteilig auf die untersuchten Brachflächenentwicklung aus. Speziell die Defizite im Entwicklungsprozess der betrachteten Flächen führen infolge fehlender bzw. wechselnder Ansprechpartner zu zeitlichen Verzögerungen, wie bspw. in Wolfen (vgl. Kap. 3.6.1.3).

4.4.1 Ergebnisse der Investitionsrechnungen

Ein Querschnitt zu den Untersuchungsergebnissen des Investors wird in Tabelle 46 anhand des Einstiegspreises/Zahlungsbereitschaft im Vergleich zu den marktüblichen Bodenpreisen dargestellt. Die Zahlungsbereitschaft des Investors leitet sich aus der Rendite ab. Ist sie größer als 6 % p.a., führt dies zu einer erhöhten Zahlungsbereitschaft, demgegenüber fällt bei sinkenden Renditen ebenfalls die Zahlungsbereitschaft und kann unter Umständen negativ sein. Dies führt zu einem zusätzlichen Finanzierungsbedarf zur Realisierung des Projektes (vgl. Fallbeispiel Ettlingen Kap. 4.3.12.2).

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, erweisen sich die Mehrheit der Nutzungskonzepte in der Modellregion Karlsruhe als wirtschaftlich ($IRR > 6\%$ p.a.), so dass der Einstiegspreis über dem marktüblichen Bodenpreis liegt. Allerdings zeigt sich gleichfalls, dass das prosperierende Umfeld nicht gleichzeitig den Erfolg des Projektes bedingen muss, wie die Beispiele des *Worst Cases* von Gernsbach (Lagetyp 3a) oder Ettlingen (Lagetyp 4) zeigen, in denen die geforderte Mindestrendite nicht erzielt wird. Demgegenüber erweisen sich die Nutzungsvorschläge in der Modellregion Leipzig-Halle im *erwarteten* Szenario als wirtschaftlich tragfähig (mit Ausnahme von Wolfen), im *Worst Case*-Szenario hingegen nicht bzw. nur unter veränderten finanziellen Rahmenbedingungen (beispielsweise durch Zugeständnisse beim Ankauftspreis des Grundstücks).

In prosperierenden Regionen weisen die Bodenpreise zwischen Innenstadt und Randgebiet („Grüne Wiese“) erhebliche Unterschiede auf, so dass Investoren aus Kostengründen eher bestrebt sein werden, auf die „Grüne Wiese“ auszuweichen (vgl. Tabelle 46). Prosperierende Regionen erzielen in der Regel höhere Mietpreise und Renditen als schrumpfende Regionen (Region Karlsruhe vs. Region Leipzig/Halle). Dennoch:

Prosperierende Regionen sind nicht automatisch erfolgreiche Immobilienstandorte (siehe Ettlingen) (vgl. Tabelle 46).

In schrumpfenden Regionen ist es für alle beteiligten Partner einer Reaktivierung in der Regel wirtschaftlicher in innenstadtnahe Flächen zu investieren und nicht auf die „Grüne Wiese“ zu gehen, da im Stadtgebiet die Bodenpreise moderat sind. Zudem können in der Regel an dieser Stelle höhere Mietpreise erzielt werden.

Die Objektrendite in Zentren ist im Normalfall höher als in Randlagen. Randlagen weisen geringere Mietpreise pro Nutzungsart auf als Zentrumsanlagen. Hinzu kommt, dass Baulandpreise für „Grüne Wiese“-Flächen oft höher als in zentrumsnahen Lagen sind aufgrund nicht reduzierbarer Erschließungskosten in Randlagen (z.B. Leipzig und Freudenstadt). Die Zahlungsbereitschaft des Investors für Grund und Boden hängt maßgeblich von den immobilien- und volkswirtschaftlichen Marktbedingungen sowie der Prognose der zukünftigen Mietpreis- oder Verkaufspreisentwicklung des konkreten Projektes ab (vgl. Tabelle 46). Umso stärker die interne Verzinsung (IRR) des Projektes oder Objektes von der Mindestrenditeforderung des Investors abweicht, wird der Investor bei

- positiver Abweichung der IRR von der Mindestrendite für einen Aufschlag auf den Bodenpreis Gesprächsbereit sein,
- negativer Abweichung der IRR von der Mindestrendite in jedem Fall das Projekt nur mit entsprechenden Abschlägen auf den Bodenpreis akzeptieren.

Baupreise gehen bei zeitlicher Verzögerung mit der regionalen Konjunktur einher (prosperierende Region – höhere Baupreise (BKI-Index Karlsruhe 1,158), schrumpfende Region niedrigere Baupreise (BKI-Index Leipzig 0,926) – Stand: 2006. Regionale Unterschiede in der Höhe der Baupreise bestehen zwischen Zentrums- und Randlagen nicht.

In Abhängigkeit von Mieteranzahl, Mietermix und Mieterbonität des Projektes ist das nachhaltige Investitionsrisiko zu betrachten.

- Mit steigender Mieteranzahl, breitem Mietermix sowie hoher Mieterbonität fallen das nachhaltige Risiko des Investors und damit auch die geforderte Mindestrendite.

- Bei frühzeitiger Beachtung dieses Sachverhaltes durch Stadtplanung, Projektentwickler oder Investor kann auch bei ungünstigeren Umfeldbedingungen eine ökonomisch sinnvolle Projektrealisierung für alle Beteiligten erfolgen.

4.4.2 Ergebnisse aus der Sicht des Eigentümers

Bei drei der insgesamt acht betrachteten Nutzungskonzepte (Leipzig (Brachfläche und „Grüne Wiese“) sowie von Ettlingen (Brachfläche und „Grüne Wiese“) und Gernsbach (Brachfläche) (beide aus der Region Karlsruhe)) könnte der Brachflächeneigentümer einen Verkaufserlös realisieren, der ausreicht, um seine Kosten zu decken. In den übrigen fünf Fällen übersteigen die Kosten der Flächenreaktivierung den Bodenwert der Brachfläche nach erfolgter Nutzungsänderung. In diesen Fällen würde der Eigentümer seine Verkaufserwartungen nicht erzielen und den Verkauf seiner Flächen unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten ablehnen.

Wie das Beispiel Leipzig zeigt, kann „Wohnen“ eine für den Eigentümer erfolgsversprechende Nutzungsform darstellen, denn aufgrund der höheren Bodenpreise können die Reaktivierungskosten aller Beteiligten beglichen werden. Gleichwohl ist dieses Konzept nicht für alle Standorte geeignet, da eine hochwertige Wohnbebauung infolge der Umfeldbedingungen vieler Brachflächenstandorte (Lärmbelastung, gewerbliche Nutzungen, brachliegende Areale im Umfeld etc.) oder der wirtschaftlichen und planungsrechtlichen Rahmenbedingungen oftmals schwer umsetzbar ist.

Auch in den Fällen von Ettlingen und Gernsbach profitiert der Eigentümer von den verhältnismäßig hohen Bodenpreisen, wodurch die gesamten Kosten der Flächenreaktivierung kompensiert werden können und der Alteigentümer einen Verkaufserlös erzielen kann. Hinzu kommt, dass sich dem Investor infolge eines geringeren Flächenangebots in der Region weniger „Ausweichflächen“ bieten, so dass er eher zu Zugeständnissen beim Ankauftspreis bereit sein wird als beispielsweise in einer wie Region Leipzig-Halle, in welcher Flächenüberhang und infolgedessen ein niedriger marktüblicher Bodenpreis besteht.

Folglich kann die geplante Flächennutzung auch aus der Sicht des Eigentümers eine entscheidende Stellgröße im Entwicklungsprozess sein. Insofern erscheint es sinnvoll, dass der Eigentümer die Investorensuche und die Nutzungsfindung aktiv mit begleitet, um eine hochwertige bzw. angemessene Nutzung sicherzustellen, beispielsweise indem er potenziell interessierten Investoren Nutzungsszenarios für die Flächen aufge-

zeigt oder indem er notwendige Kommunikationsstrukturen bereitstellt, um mit interessierten Investoren in den Dialog zu treten.

Darüber hinaus bietet der Verkauf der Brachfläche dem Eigentümer den Vorteil, dass er mit der Veräußerung zu weiten Teilen aus der Haftungsverantwortung entlassen ist und ihm nicht länger Folgekosten für Grundsteuer oder Erschließungsgebühren (Strom, Wasser, Gas, Abfall, Abwasser...) etc. entstehen.

In den Fällen, in denen die Erwartungen des Eigentümers nicht mit dem ermittelten Einstiegspreis der Kommune übereinstimmen (insbesondere wenn das Ergebnis negativ ausfällt), wird der Eigentümer bestrebt sein, einen höheren Verkaufspreis zu veranschlagen oder gegebenenfalls eine Beteiligung an dem Projekt zu erlangen.

4.4.3 Flächenentwicklung aus Sicht der Kommune

Der Kommune kommt unter Zugrundelegung der Projektergebnisse eine strategische Rolle im Reaktivierungsprozess zu. Sie schafft zum einen das öffentliche Planungsrecht und zum anderen ist sie als Zwischenerwerberin an beiden Verkaufsvorgängen beteiligt und kann sowohl in Richtung des Investors als auch in Richtung des Eigentümers für den Nachteilsausgleich (WIN-WIN-WIN) sorgen, falls ein privater Beteiligter andernfalls Verluste machen wird. Dies führt unter Umständen dazu, dass die Kommune selbst in die Verlustzone gerät, weil sie das Grundstück zu teuer von der DB AG ankauft und/oder zu billig an den Investor weiterverkauft hat. Allerdings kann die Kommune noch am ehesten derartige Verluste hinnehmen, untersteht sie doch (zunächst einmal) weniger den privatwirtschaftlichen Zwängen. Die Kommune hat trotz evtl. auftretender wirtschaftlicher Nachteile anderweitige Vorteile von der Brachflächenentwicklung: künftige Steuereinnahmen und die ökologischen Verbesserungen zum Wohle der Allgemeinheit. Daher ist die Kommune als öffentliche Ebene der geeignete Ort, an dem ggf. die reinen wirtschaftlichen Verluste anfallen können, weil hier gesamtgesellschaftliche Vorteile für die Umwelt, das Sozialwesen u.a. gegenüberstehen. Dies darf jedoch nicht bedeuten, dass die Kommune überhöhte Preisvorstellungen der Eigentümer akzeptiert oder den Investor durch niedrige Grundstückskosten subventioniert. Solange der Nutzungsvorschlag gesamtwirtschaftlich positiv ist, sollte auch die Kommune keine Verluste machen müssen. Falls doch erforderlich, sind Fördergelder von Land, Bund, EU im Zweifel bei der Kommune besser aufgehoben als bei den privaten Akteuren (bessere Kontrollmöglichkeiten, weniger Mitnahmeeffekte). Deswegen sollten Förder-

gelder (zweckgebunden) auf die Kommune konzentriert werden, die mit diesem Geld ggf. eigene Verluste bei den Grundstücksgeschäften kompensieren kann.

Alle untersuchten Kommunen profitieren – unabhängig ob Brachfläche oder „Grüne Wiese“ – von den zusätzlichen Einnahmen aus Steuern und Zuweisungen infolge der realisierten Nutzungsvorschläge (vgl. Tabelle 109 und Tabelle 109). In ihrer Höhe unterscheiden sich die zu erwartenden Einnahmen erheblich je nach Flächentyp und Nutzungsvorschlag. So wirken sich Nutzungsvorschläge mit zu erwartendem Arbeitsplatzzuwachs (z.B. Halle, Freudenstadt) deutlich stärker positiv auf die Einnahmeentwicklung der Kommunen (vor allem aus ESt, USt) aus, als Nutzungsvorschläge, die ihren Schwerpunkt lediglich auf der Attraktion von Kunden bzw. Besuchern haben, mithin der Arbeitplatzeffekt (z.B. Wolfen) gering ausfällt. Zudem können jene Kommunen (Leipzig, Colditz), bei denen ein Einwohnerzuwachs im Zuge der Realisierung der Nutzungsvorschläge anvisiert ist, mit zusätzlichen Einnahmen aus Zuweisungen aus dem kommunalen Finanzausgleich rechnen. Insbesondere bei den kleineren der betrachteten Kommunen führen die Nutzungsvorschläge zu erheblichen Auswirkungen auf die Einnahmesituation der betrachteten Städte. Eine Ansiedlung auf der „Grünen Wiese“ führt auf steuerlicher Seite vor allem zu geringeren Einnahmen aus der Grunderwerbsteuer.

Zusätzlich zu den qualitativ prognostizierten Steuereinnahmen ist zu erwarten, dass sich das örtliche Realsteueraufkommen durch den einzelnen Nutzungsvorschlag noch zusätzlich erhöht. Die bebauungsinduzierte Erhöhung der Grundsteuer (durch die spezifische Bebauungsart) sowie eine besonders positive Entwicklung der Gewinne bei den angesiedelten Unternehmungen verbunden mit erhöhten Gewerbesteuereinnahmen lassen sich vorab nicht genau abschätzen. Eine ähnlich positive Entwicklung können auch die sonstigen örtlichen Aufwands- und Verbrauchssteuern (z.B. Hundesteuer, Vergnügungssteuer inkl. Kinosteuer, Getränkesteuer, Jagd- und Fischereisteuer, Schankerlaubnissteuer, Einwohnersteuer, Zweitwohnungssteuer) nehmen, sofern diese direkt an den Nutzungsvorschlägen (z.B. Wolfen, Gernsbach) ansetzen. Diese sind in ihrem Aufkommen nur schwer ex ante abschätzbar, können aber insbesondere bei Freizeit- bzw. Vergnügungsbezug der Nutzungsvorschläge durchaus positive Auswirkung auf die kommunale Einnahmesituation haben. In beiden Bereichen – Realsteuern und örtliche Konsum- und Verbrauchssteuern – obliegt der Kommune das Hebesatz-

bzw. Erhebungsrecht, so dass die Kommune eine gewisse Autonomie zur Generierung dieser Einnahmen zukommt.

Während anhand der Steuern/Zuweisungen quantitativ ein Nutzen für die Kommune nachgewiesen werden kann, soll die nachfolgende qualitative Betrachtung die komplexen Zusammenhänge und Wirkungen auf die Kommune darstellen und verdeutlichen, in welchen Bereichen das kommunale Gemeinwesen vom Nutzen der Umsetzung der Nutzungsvorschläge darüber hinaus partizipieren kann.

Die Vielfältigkeit der kommunalen Einflussfaktoren kann ex ante nur in Teilen durch eine quantitative Analyse dargestellt werden. Kommunen können ebenso wie ihre Gesellschaften auch mittelbar durch die Umsetzung der Nutzungsvorschläge betroffen sein. Die Erhöhung der allgemeinen Lebensqualität, die Abmilderung der lokalen demographischen Entwicklung oder die Verbesserung des Stadtbildes können solche Faktoren bilden. Diese Aspekte lassen sich ebenso wie die Gesamtentwicklung des kommunalen Umfeldes jedoch kaum monetär fassen. Darüber hinaus können gerade bei der Realisierung der Nutzungsvorschläge auf den Brachflächen zusätzliche Einnahmen aus Gebühren für die Kommune bzw. kommunale Gesellschaften entstehen. Diese können gerade bei Ver- und Entsorgungsleistungen, aber auch beim ÖPNV (z.B. Leipzig) zu positiven Deckungsbeiträgen für bestehende Strukturen und Dienstleistungen und damit insgesamt zu einer rentableren Bereitstellung öffentlicher Güter führen. Bei einer gewerblichen Nutzung der Flächen können die Kommunen zudem mögliche Einnahmen aus Konzessionen und Beteiligungen erwarten, sofern sie sich aktiv in die Ansiedlungsbemühungen einbringen.

Weitere monetäre Zuflüsse können aus der gewinnbringenden Veräußerung, Vermietung oder Verpachtung von anliegenden kommunalen Liegenschaften (Kommunen und komm. Gesellschaften) zur Ergänzung der Nutzungsvorschläge bzw. in anderen Bereichen (z.B. Wohnimmobilien für zuziehende Betriebsangehörige) im Stadtgebiet entstehen. Auch eine Wertsteigerung dieser Immobilien durch eine geschlossene Bebauung und die Erhöhung der sozialen und technischen Infrastruktur im Umfeld (durch Realisierung der Nutzungsvorschläge) kann prognostiziert werden. Hinzu treten diverse immaterielle Aspekte, die sich mittelbar ebenfalls positiv auf das kommunale Umfeld auswirken können. Die Erhöhung der Lebensqualität durch zusätzliche soziale und technische Infrastruktur im Umfeld der Brachflächen kann zu zusätzlichen Vermarktungschancen im Rahmen des Stadtmarketings führen und die Stadtentwicklungsstra-

tegien (insbesondere Brachen im unmittelbaren Stadtgebiet; vgl. Leipzig, Wolfen) unterstützen.

Dadurch kann zudem die Abwanderung in städtische Randlagen bzw. in andere Regionen vermindert werden bzw. sogar Zuzug stimuliert werden. Gerade bei den Nutzungsvorschlägen Leipzig und Colditz, aber auch Wolfen mag dies vor dem besonderen Hintergrund der demographischen Entwicklung in den neuen Bundesländern von zusätzlicher Relevanz sein (vgl. Kap. 2.3).

Die Ausführungen verdeutlichen, dass die positiven Effekte der Realisierung der Nutzungsvorschläge für das kommunale Umfeld zu erwartende monetäre Einnahmen aus Steuern und Zuweisungen noch überwiegen. Dabei muss zudem festgehalten werden, dass die stärkere Nutzung von Synergien bei bestehender kommunaler technischer wie sozialer Infrastruktur sowie die bessere Einbindung dieser in die Stadtplanung die Realisierung auf der Brachfläche gegenüber jener auf der „Grüne Wiese“-Fläche einen Vorzug genießt.

Neben den vielfältigen positiven Effekten in Bezug auf die kommunalen Erträge führt die Baulandbereitstellung (Planungsrecht, Infrastrukturerschließung etc.) zu teils erheblichen Kostenbelastungen für den kommunalen Haushalt. Die Kosten, die der Kommune durch die Baulandbereitstellung entstehen, können infolge der niedrigen Bodenpreise nicht durch den Verkaufserlös des Grundstücks an den Investor zu einem marktüblichen Bodenpreis beglichen werden. Die entstandene Finanzierungslücke zeigt sich an der ermittelten negativen Zahlungsbereitschaft (vgl. Tabelle 46). Demzufolge würden die Kommunen in der Region Leipzig-Halle durch die Entwicklung der Flächen innerhalb des Betrachtungszeitraums von zehn Jahren einen Verlust erwirtschaften. Die Ergebnisse für Brachfläche und „Grüne Wiese“ sind in ihrer Höhe vergleichbar. Auch unter Einbeziehung der Einnahmen aus den zusätzlichen Steuern und Zuweisungen, die die Kommunen durch den Nutzungsvorschlag realisieren, könnte den Kommunen auf lange Sicht eine Finanzierungslücke entstehen. Einzig im *Erwarteten*-Szenario von Colditz könnte die Kommune unter Einbeziehung der kommunalen Erträge aus der Flächennutzung die Kosten der Baulandbereitstellung über den Bodenpreis begleichen.

Auch mittels des Zwischenerwerbs könnten die Kommunen in einer Region wie Leipzig-Halle aufgrund der niedrigen marktüblichen Bodenpreise ihren Finanzierungsbedarf

nicht decken. Denn in keinem der *Worst Case*-Szenarien konnte der Investor eine Rendite erwirtschaften, um die finanzielle Lücke der Kommune anhand seines Ertrags zu schließen, was letztlich auch Ausdruck der schwierigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ist.

Bei den Modellflächen aus der Region Karlsruhe führen die höheren Bodenpreise hingegen dazu, dass die Kosten der Kommune aus der Baulandbereitstellung gedeckt sind und somit kein zusätzlicher Finanzierungsbedarf besteht. Dies zeigt sich an den positiven Einstiegspreisen der untersuchten Fälle (vgl. Tabelle 46). Darüber hinaus wird am Beispiel der „Grünen Wiese“ von Freudenstadt deutlich, dass die höheren Kosten für die infrastrukturelle Erschließung der Fläche und gleichzeitig ein vergleichsweise moderater Bodenpreis für die Kommune auch in diesem Fall zu einer finanziellen Belastung führen.

Als Folge der hohen Bodenpreise können alle Beteiligten von der Brachflächenreaktivation profitieren, die Kosten von Kommunen und Eigentümer werden gedeckt und der Investor kann eine entsprechende Rendite erwirtschaften. Demgegenüber führen die verhältnismäßig moderaten Bodenpreise auf der „Grünen Wiese“ für die Kommune zu ähnlichen Finanzierungsproblemen wie in der Region Leipzig-Halle, was aber im Ergebnis in einer prosperierenden Region wie Karlsruhe die Innenentwicklung bestärkt.

Tabelle 46: Übersicht Zahlungsbereitschaft von Investor und Kommune

Lagetyt	Standort	Flächenstatus	Fläche	Einstiegspreis Investor		marktkonformer Bodenpreis		Einstiegspreis Kommune [bei marktkonformen Bodenpreis, ohne Einbeziehung kommunaler Erträge]		Einstiegspreis Kommune [bei marktkonformen Bodenpreis & unter Einbeziehung kommunaler Erträge]	
			[qm]	[EUR/qm]	[EUR]	[EUR/qm]	[EUR]	[EUR/qm]	[EUR]	[EUR/qm]	[EUR]
Lagetyt 1	Karlsruhe	Brache - erwartet	7.980	480,91	3.837.662	95,00	758.100	30,67	244.767	379,74	3.030.316
	Karlsruhe	Brache - Worst Case	7.980	262,27	2.092.915	95,00	758.100	17,22	137.433	49,27	393.213
	Leipzig	Brache - erwartet	45.000	77,50	3.487.500	65,00	2.925.000	-	-	-	-
	Leipzig	Brache - Worst Case	45.000	48,12	2.165.400	57,50	2.587.500	-	-	-	-
	Leipzig	GW - erwartet	54.450	40,81	2.222.105	33,00	1.796.850	-	-	-	-
	Leipzig	GW - Worst Case	54.450	14,32	779.724	24,90	1.355.805	-	-	-	-
Lagetyt 2	Halle	Brache - erwartet	76.500	81,00	6.196.500	31,00	2.371.500	-17,73	-1.356.570	-0,75	-57.746
	Halle	Brache - Worst Case	76.500	30,00	2.295.000	31,00	2.371.500	-26,50	-2.027.623	-23,87	-1.825.710
	Halle	GW - erwartet	76.500	75,90	5.806.350	30,50	2.333.250	-43,38	-3.318.704	-26,41	-2.020.214
	Halle	GW - Worst Case	76.500	25,50	1.950.750	30,50	2.333.250	-59,16	-4.525.927	-56,53	-4.324.349
Lagetyt 3a	Gernsbach	Brache - erwartet	4.080	127,55	520.404	65,00	265.200	26,01	106.136	195,66	798.290
	Gernsbach	Brache - Worst Case	4.080	32,50	132.600	65,00	265.200	20,17	82.276	40,54	165.383
	Wolfen	Brache - erwartet	7.020	-18,82	-132.116	25,00	175.500	-17,88	-125.553	-8,86	-62.169
	Wolfen	Brache - Worst Case	7.020	-48,26	-338.785	25,00	175.500	-24,90	-174.816	-23,39	-164.196
	Wolfen	GW - erwartet	7.020	-42,11	-295.612	13,00	91.260	-33,44	-234.748	-24,52	-172.102
	Wolfen	GW - Worst Case	7.020	-66,69	-468.164	13,00	91.260	-41,01	-287.879	-39,60	-277.997
Lagetyt 3b	Freudenstadt	Brache - erwartet	12.240	250,83	3.070.159	100,00	1.224.000	27,94	342.029	166,55	2.038.629
	Freudenstadt	Brache - Worst Case	12.240	189,35	2.317.644	100,00	1.224.000	17,15	209.965	41,84	512.173
	Freudenstadt	GW - erwartet	12.240	127,86	1.565.006	65,00	795.600	-28,87	-353.409	109,06	1.334.869
	Freudenstadt	GW - Worst Case	12.240	76,07	931.097	65,00	795.600	-50,64	-619.792	-26,63	-325.906
	Colditz	Brache - erwartet	6.270	29,10	182.457	27,00	169.290	-21,73	-136.266	13,38	83.897
	Colditz	Brache - Worst Case	6.270	-45,40	-284.658	27,00	169.290	-30,50	-191.266	-21,71	-136.110
Lagetyt 4	Ettlingen	Brache - erwartet	5.922	-63,90	-378.416	90,00	532.980	51,01	302.103	336,27	1.991.382
	Ettlingen	Brache - Worst Case	5.922	-198,20	-1.173.740	90,00	532.980	45,17	267.471	69,24	410.061
	Ettlingen	GW - erwartet	5.922	-227,70	-1.348.439	110,00	651.420	67,78	401.404	353,43	2.092.984
	Ettlingen	GW - Worst Case	5.922	-345,90	-2.048.420	110,00	651.420	61,48	364.066	85,94	508.956

Legende:

	Zahlungsbereitschaft unterhalb des marktüblichen Bodenpreises
	Zusätzliche Finanzierung notwendig

4.4.4 Gesamtwirtschaftliches Resümee

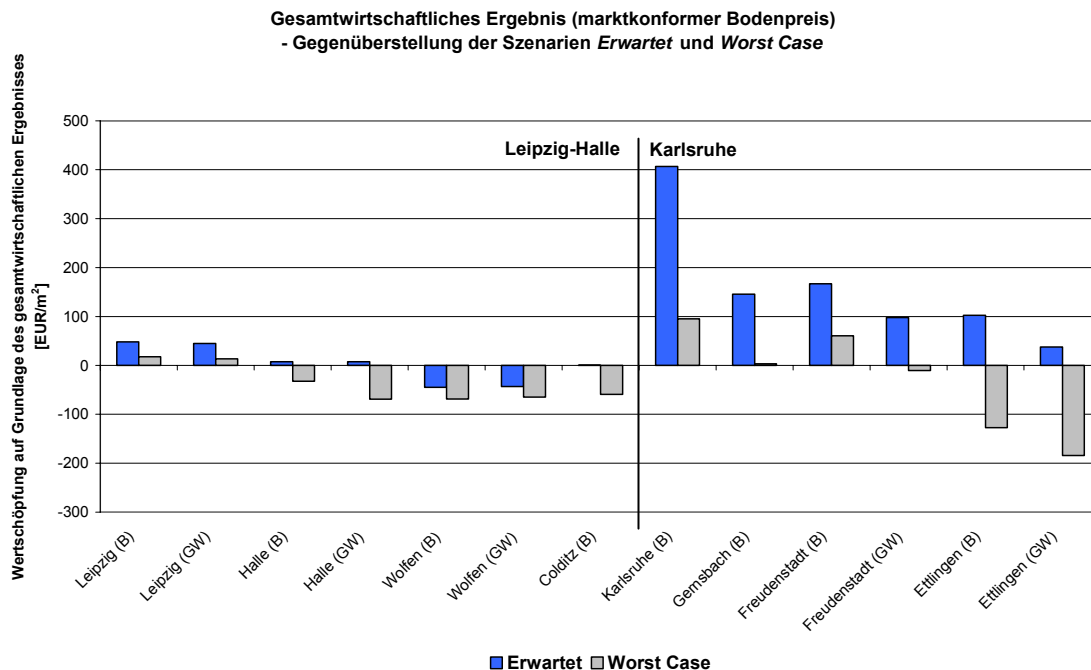
Abbildung 38 zeigt die gesamtwirtschaftlichen Ergebnisse der Nutzungsvorschläge bezogen auf die Bruttofläche der Grundstücke nach zehn Jahren (vgl. Kap. 4.2.9). Die ermittelten gesamtwirtschaftlichen Erträge setzen sich aus den folgenden Faktoren zusammen: der Investitionsrechnung, der Residualwertanalyse, den veranschlagten Reaktivierungskosten und der kommunalen Nutzenanalyse. Das Ergebnis markiert den Verhandlungsspielraum zwischen allen Beteiligten, um beispielsweise Eigentümer oder Kommune an der Wertsteigerung der Fläche zu beteiligen (näheres zu den möglichen Beteiligungsformen in Kap. 4.2.4.4). Die zum Teil erheblichen Differenzen zwischen den untersuchten Szenarien „*Erwartet*“ und „*Worst Case*“ sind auf die entsprechenden Risikobetrachtungen zurückzuführen (vgl. Kap. 4.2.3.4 und Kap. 4.2.6.3).

Wie den Ergebnissen zu entnehmen ist, weisen die Brachflächenstandorte nach den Modellrechnungen ein höheres oder annähernd dasselbe gesamtwirtschaftliche Ergebnis wie die Vergleichsstandorte auf der „Grünen Wiese“ auf. Das ökonomische Ergebnis der untersuchten Brachflächen wird entschieden durch die Reaktivierungskosten sowie innerörtlich höhere Bodenpreise beeinflusst. Für die „Grüne Wiese“-Standorte zeigt die Kalkulation, dass auf den untersuchten Flächen trotz bestehender verkehrlicher Anbindung ein geringeres gesamtwirtschaftliches Ergebnis erzielt wird als auf der Brachfläche. Einzig im Fall von Freudenstadt werden zusätzliche Aufwendungen für den Neubau von äußerer Infrastruktur als notwendig erachtet, die übrigen „Grüne Wiese“-Flächen sind bereits an das Infrastrukturnetz (Straßen, Ver- und Entsorgung, Elektrizität) angeschlossen. Unterschiede in der Höhe der kommunalen Erträge aus Steuern und Zuweisungen zwischen „Grüner Wiese“ und Brachfläche sind bis auf die Grunderwerbsteuer nicht zu verzeichnen.

Der Neubau von Straßen zur verkehrlichen Erschließung oder Anbindung von Grundstücken stellt in den überwiegenden Fällen von Infrastrukturmaßnahmen den maßgebenden Kostenblock dar, welcher zumindest anteilig durch die Kommunen mit zu finanzieren ist (vgl. Kap. 4.2.5). Als Folge dessen besteht für Kommunen mit einer bestehenden „guten“ Infrastruktursituation im Außenbereich und dem damit verbundenen Wegfall der Neubaukosten für Infrastruktur (insb. von Verkehrswegen) ein verminderter ökonomischer Anreiz zur Stärkung der Innenentwicklung. Welche finanziellen Folgen Erschließungsmaßnahmen auf der „Grünen Wiese“ haben, zeigt das Beispiel von Freudenstadt. Infolge der ermittelten Neubaukosten für Wasser-/ Abwasserinfrastruktur

turanlagen, fällt das gesamtwirtschaftliche Ergebnis für die „Grüne Wiese“ deutlich niedriger aus als das der Brachfläche trotz bestehender Reaktivierungskosten.

Abbildung 38: Wertschöpfung der Nutzungsvorschläge



In den *Worst Case*-Szenarien wird die Standorteignung der Brachfläche noch deutlicher. Die positiven Ergebnisse der gesamtwirtschaftlichen Untersuchung bestätigen auch die Eignung der geplanten Nutzungsvorschläge für die Modellbrachflächen. Die Nutzungsvorschläge sind speziell auf die Brachflächen und ihr jeweiliges Umfeld abgestimmt worden, so dass eine höhere Eignung der Brachflächen gegenüber den „Grüne Wiese“-Flächen zu erwarten war. Aus diesem Grund sind bei der Auswahl der Vergleichsstandorte explizit Standorte mit ähnlichen Charakteristika ausgewählt worden, um eine notwendige Vergleichbarkeit und Repräsentativität der Ergebnisse zu gewährleisten.

Die Modellrechnungen zeigen, dass die gesamtwirtschaftlichen Ergebnisse der B - Brachflächen höher oder annähernd gleich hoch ausfallen wie für einen Standort auf der „Grünen Wiese“. Dies dürfte bei vielen B- Flächen der Fall sein, spielte aber bislang keine Rolle, da solche Betrachtungen in der Praxis kaum angestellt werden. Bei Brachflächen, die in der Kategorie „A“ liegen, so genannte „Selbstläufer“, kann grundsätzlich sogar von einem höheren gesamtwirtschaftlichen Nutzen als für vergleichbare „Grüne Wiese“-Flächen ausgegangen werden.

4.5 FÖRDERESPEKTRUM zur Flächeninanspruchnahme

4.5.1 Einführung

Im folgenden Kapitel erfolgt eine Beschreibung relevanter Förderprogramme der EU, des Bundes sowie der Bundesländer. Die beabsichtigte Zielsetzung der Programme, deren Auswirkung auf die Flächennutzung sowie die Fragestellung, für welche Brachfläche welche Reaktivierungsstrategie möglich erscheint, stehen dabei im Mittelpunkt. Die Zielstellung umgrenzt weiter die Frage, ob und inwiefern sich durch Subventionen eine Lenkungswirkung für eine Reintegration von Brachflächen erreichen lässt.

Im ersten Teil des nachfolgenden Gliederungspunktes (Kap. 4.5.2ff.) werden die allgemeinen Fördermaßnahmen, die die Reaktivierung von Brachflächen tangieren, betrachtet; im zweiten Teil werden konkrete Finanzierungsinstrumenten diskutiert, die für die zu betrachteten Flächentypen in Frage kommen. Abschließend werden in Kap. 7.2 die ökonomischen anreizbasierten Mechanismen analysiert, welche aktuell und in der Vergangenheit zu einer verstärkten Zersiedelung geführt haben, und versucht, Modifikationen der aktuellen Gesetzgebung anzuregen, um der skizzierten Problematik entgegenzuwirken.

Interessenverbände lehnen häufig eine Flankierung raumplanerischer Lösungen durch marktkonforme Instrumente mehr oder weniger deutlich ab¹³⁹. Es handelt sich aus ihrer Sicht um dirigistische Maßnahmen, die beispielsweise zu einer Erhöhung der Bau- oder Wohnkosten führen. Demgegenüber argumentieren insbesondere Umweltverbände für einen Einsatz ökonomischer Instrumente als Anreizmedien, um auf diese Weise auf die Flächennutzung oder Siedlungsentwicklung einwirken zu können. Unabhängig der differenzierten Ansichten der Interessenverbände halten Experten vom Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU), vom Deutschen Institut für Urbanistik (Difu), vom Nachhaltigkeitsrat Baden-Württemberg (NBBW) oder von der Enquete-Kommission die Wirksamkeit singulärer losgelöster raumplanerischer Instrumente ohne eine Flankierung durch ökonomische Anreizsysteme für begrenzt. Die Flächen konsumierende und versiegelungsintensive Bodennutzung sollte verteuert und wirtschaftlich unattraktiv

¹³⁹ TAB (2004a: 34).

werden, um das Eigeninteresse der Akteure (Privatinvestoren oder Kommunen) an einem sparsamen Umgang mit Grund und Boden zu intensivieren¹⁴⁰.

Im Hinblick auf die Förderinstrumente wird allerdings deutlich, dass eine Trendumkehr einer vermehrten Flächeninanspruchnahme nicht durch Einzelmaßnahmen realisiert werden kann. Vielmehr ist ein Gesamtpaket notwendig, welches die Wiedereingliederung der Brachflächen in den Wirtschaftskreislauf nachhaltig fördert. Dazu sind Mechanismen zu identifizieren, die eine intensive Flächeninanspruchnahme fördern oder Anreize dazu setzen. Diese Mechanismen sind im Anschluss einer kritischen Beurteilung zu unterziehen. Mit dieser Fragestellung befasst sich der folgende Abschnitt.

Dieser Abschnitt wendet sich Förderungs- und Finanzierungsinstrumenten zu, welche eine Reintegration der Flächen in den Wirtschaftskreislauf unterstützen. In diesem Rahmen sollen eine Auswahl von Förderprogrammen der einzelnen Ebenen vorgestellt und kurz diskutiert werden. Neben den europäischen Förderprogrammen werden die Programme der Bundesrepublik Deutschland und ausgewählter, die Auswahlflächen betreffende, Programme der Bundesländer diskutiert. In diesem Rahmen ist auf Altlastensanierungsprogramme einzugehen sowie auf die Städtebauförderung, welche wiederum sowohl mittels Bundesprogrammen wie auch Bund-Länder-Programmen vollzogen werden. Die Städtebauförderung umgrenzt:

- Maßnahmen des Stadtumbaus,
- des städtebaulichen Denkmalschutzes,
- der städtebaulichen Neuentwicklung großer Neubaugebiete,
- städtebauliche Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen sowie
- Stadtteile mit besonderem Entwicklungsbedarf.

Grundsätzlich ist zu differenzieren, ob es sich im Rahmen der Förderung um einen reinen, nicht zurückzahlenden Zuschuss handelt oder um die Gewährung zinsverbilligter Kredite, Bankkredite oder öffentlicher Bürgschaften. Diese Differenzierung richtet sich nach dem intendierten Vorhaben. Im Rahmen der Erfassung der Förderprogramme beginnt die Betrachtung auf europäischer Ebene, im Anschluss liegt der Fokus auf den Bundesprogrammen inklusive der bundeseigenen Kreditanstalt für Wiederaufbau-

¹⁴⁰ Ebenda.

Programme (KfW-Programme), Danach werden die Landesprogramme der in der Untersuchung relevanten Bundesländer illustriert.

4.5.2 EU-Förderprogramme

4.5.2.1 EU-Kohäsionspolitik 2007-2013

Die Fortentwicklung der Finanzierungsmöglichkeiten im Rahmen der Strukturpolitik der Europäischen Union für die finanzielle Vorausschau 2007-2013 konnte in dieser Abhandlung noch keine vollständige Beachtung finden. Dennoch soll im Folgenden ein Überblick über Ziele, Instrumente und Finanzierung der EU-Kohäsionspolitik für den Zeitraum 2007 bis 2013 gegeben werden.

Ziele und Instrumente

Die Reform der Kohäsionspolitik hat nach langer und kontrovers geführter Debatte zu einer deutlichen Veränderung in der Zieldefinition für die Kohäsionspolitik der Union geführt. Von den neun Zielbereichen und Gemeinschaftsinitiativen aus der Vorperiode konzentrieren sich die Mittel auf drei Zielbereiche: Konvergenz, Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung sowie Europäische territoriale Zusammenarbeit. Vor dem Hintergrund der Lissabon-Strategie der EU kommt dabei dem Ziel der Regionalen Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung eine besondere Bedeutung zu. Diese wird zudem dadurch verstärkt, dass in diesem Bereich in Ergänzung zu den allgemeinen Richtlinien der Kommission auch nationale und regionale Rahmenpläne entwickelt werden sollen. Dem Subsidiaritätsprinzip folgend kann so auch strukturelle Besonderheiten der Mitgliedstaaten und diesem Zielbereich zugeordneten Regionen genüge getan werden.

Auch die Zahl der Instrumente zur Umsetzung dieser Ziele hat sich auf drei halbiert. Die bewährten Instrumente der Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), Europäischer Sozialfonds (ESF) und die Kohäsionsfonds bleiben damit erhalten. Während die Kohäsionsfonds lediglich für das Konvergenzziel zum Einsatz kommen, spielen die ESF zusätzlich im Bereich der Regionalen Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung eine Rolle. Sie sollen auf nationaler Ebene insbesondere die Umsetzung der Europäischen Beschäftigungsstrategie unterstützen. Die EFRE sind dabei zur Umsetzung aller drei Ziele angedacht.

Für die Kohäsionspolitik stehen im Zeitraum von 2006-2013 insgesamt 347,41 Mrd. Euro zur Verfügung. Davon entfallen 26,34 Mrd. Euro auf die Bundesrepublik Deutschland. Der weitaus größte Teil der Mittel (ca. 80 Prozent) fließt dabei in die Konvergenz-Regionen. Deutschland partizipiert daran mit 11,84 Mrd. Euro für die deutschen Konvergenz-Regionen und 4,22 Mrd. Euro für die Regionen, bei denen der statistische Effekt zum Tragen kommt (statistical phasing-out regions¹⁴¹). Für das Ziel der Regionalen Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung stehen zudem etwa 55 Mrd. Euro zur Verfügung, von denen 9,41 Mrd. Euro auf die Bundesrepublik entfallen. Weiterhin stehen der Bundesrepublik mit 851 Mio. Euro für die Europäische territoriale Zusammenarbeit etwa zehn Prozent des Gesamtetats für diesen Bereich zu.

Während die Mittel aus diesem Bereich deutschlandweit verteilt werden können, ergibt sich in den beiden anderen Zielbereichen eine unterschiedliche regionale Verteilung. Die neuen Bundesländer mit Ausnahme der Regionen Berlin, Halle, Leipzig und Brandenburg-Südwest bleiben demnach Konvergenz-Regionen. Halle, Leipzig, Brandenburg-Südwest und die Region Lüneburg werden zudem als Phasing-Out-Regionen bewertet. Die alten Bundesländer und Berlin werden mit Ausnahme der Region Lüneburg dem Ziel der Regionalen Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung zugeordnet.

Anknüpfungspunkte

Im Rahmen der Kohäsionspolitik für den Zeitraum 2007-2013 sollen verstärkt Aspekte der nachhaltigen Entwicklung Beachtung finden. Dabei sollen wirtschaftliche, soziale und umweltpolitische Ziele in Einklang gebracht werden¹⁴². Besondere Betonung finden vor diesem Hintergrund „Maßnahmen zur Sanierung der physischen Umwelt, der Wiedereerschließung von Industriebrachen“.¹⁴³

¹⁴¹ Die früheren Ziel-1-Fördergebiete und die Konvergenz-Regionen (ab 2007) unterliegen dem Kriterium, ein Pro-Kopf-Einkommen unter 75 Prozent des Unionsdurchschnitts zu haben. Durch die EU-Erweiterung 2004 und den weiteren Beitritt Bulgariens und Rumäniens 2007 sinkt der Unionsdurchschnitt des BIP jedoch stark ab. Als „Statistischer Effekt“ wird in diesem Zusammenhang das Herausfallen aus den Konvergenz-Kriterien in bestimmten Regionen bezeichnet, die eine relativ bessere wirtschaftliche Entwicklung aufweisen. Da diese Regionen aber im Vergleich zu anderen Regionen immer noch erheblichen Entwicklungsbedarf aufweisen und diese Regionen (in Deutschland Halle, Leipzig, Lüneburg, Brandenburg-Südwest) trotz ihrer positiven Entwicklung durch die EU-Beitrittspolitik nicht diskriminiert werden sollen, wurde für diese Regionen ein zeitlich befristetes phasing-out vereinbart. So soll ein zu unvermitteltes, von der eigentlichen wirtschaftlichen Entwicklung unabhängiges Herausfallen aus der verstärkten Förderung durch die EU-Kohäsionspolitik verhindert werden.

¹⁴² Entscheidung des Rates über strategische Kohäsionsleitlinien der Gemeinschaft (2006/702/EG) vom 6. Oktober 2006, L 291/12-14.

¹⁴³ Ebenda, L 291/30.

Ferner kann davon ausgegangen werden, dass die allgemeinen Vorgaben der Kohäsionspolitik durch die nationalen und regionalen strategischen Rahmenpläne weiter detailliert werden. Auch wenn diese Pläne zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht fertig gestellt und veröffentlicht sind, können hier bereits erste Ansatzpunkte identifiziert werden.

Grundsätzlich von Vorteil ist die Ausweitung der Förderregionen auf das gesamte Bundesgebiet im Rahmen des Ziels der Regionalen Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung. Auch wenn das Gesamtvolumen der Fördermittel rückläufig ist, können so nun auch Flächen und Regionen mit in der Förderung (vor allem in den alten Bundesländern) einbezogen werden, die bisher nicht in den Genuss europäischer Fördergelder gekommen sind.

Weiterhin besteht ein erhebliches Potenzial in der Formulierung der nationalen und strategischen Rahmenpläne selbst. Die Entwurfsfassung¹⁴⁴ nimmt dabei in beiden relevanten Zielbereichen (Konvergenz und Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung) die Senkung des Flächenverbrauches und den Umweltschutz einerseits und die Reaktivierung von Brachflächen andererseits in das nationale Zielsystem auf.

So werden Maßnahmen zur Stadt- und Infrastrukturentwicklung im Rahmen des Konvergenz-Zieles unter der (thematische Priorität 3) Entwicklung und Ausbau der Infrastruktur für nachhaltiges Wachstum eingeordnet. Weiterhin findet im Ziel Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung (ebenfalls thematische Priorität 3) der Abbau regionaler Disparitäten und Ausbau spezifischer regionaler Potenziale durch nachhaltige Regionalentwicklung seine Berücksichtigung. Konkret wird hier von der Nutzung der Potenziale von Brachflächen zur weiteren Reduzierung der Neuinanspruchnahme von Flächen“ gesprochen.¹⁴⁵

4.5.2.2 Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)

Der Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) stellt ein Hauptinstrument für die Kohäsionspolitik der Europäischen Union dar. Dies gilt grundsätzlich für sowohl für die Konvergenzregionen (Flächen in Sachsen-Anhalt und Sachsen), als auch für die Zielregionen der Stärkung der Regionalen Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung (Baden-Württemberg).

¹⁴⁴ BMWI (2006).

¹⁴⁵ Ebenda, S. 53-55.

Im Rahmen des EFRE erfolgt die Vergabe von Fördermitteln über Bundes- und Landesprogramme in Form einer Mischfinanzierung. Für die Förderperiode 2007-2013 mussten die Bundesländer erstmals verbindliche sog. operationelle Programme mit verbindlichen „Prioritätsachsen“ entwickeln und genehmigen lassen, um die Mittel auch abrufen zu können. Diese Programmstrategie soll vor allem eine stärkere Verbindlichkeit und Transparenz der Mittelverwendung sicherstellen.

Bildeten in der Vorperiode Infrastrukturmaßnahmen wie bspw. Maßnahmen der städtebaulichen Sanierung, Entwicklung und des Rückbaus von Gebäuden, welche in der wirtschaftlichen, soziokulturellen und ökologischen Entwicklung des betreffenden Gebietes notwendig sind, den Hauptschwerpunkt, kommen neben diesem Förderziel nun weitere Prioritätsachsen hinzu.

Für die Bundesländer bedeutet dies im Einzelnen:

Sachsen-Anhalt

Für 2007 bis 2013 stehen Sachsen-Anhalt aus dem EFRE insgesamt 1,93 Mrd. Euro (57 Prozent der gesamten Konversionsmittel für Sachsen-Anhalt) zur Verfügung. Diese Mittel verteilen sich auf insgesamt sechs Prioritätsachsen. Während die Prioritätsachse 3 (Förderung der wirtschaftsnahen Infrastruktur) – mit 258 Mio. Euro dotiert – mit der Förderung der Erschließung von Gewerbe- und Industriegebieten grundsätzlich sowohl auf „Grüne Wiese“- wie auf Brachflächen angewandt werden kann, so zielen die Prioritätsachsen 4 und 5 unmittelbar auf Stadt- bzw. Brachflächenentwicklung. Die Prioritätsachse 4 „Nachhaltige Stadtentwicklung“ ist mit insgesamt 263 Mio. Euro ausgestattet und schließt das Ziel der Städtebauförderung/ des Stadtumbaus (Sanierung, Entwicklung und Aufwertung von städtischen und ländlichen Bereichen) ein. Dieses ließe sich insbesondere auf den Nutzungsvorschlag für die Stadt Wolfen (Brachfläche) beziehen. Auch die Prioritätsachse 5 „Umweltschutz und Risikovorsorge“ – 200 Mio. Euro – kommt hierfür in Frage. Mit dem ausdrücklichen Fokus auf „die Wiederherrichtung von Brach- und Konversionsflächen“ können diese Mittel für beide Flächenreaktivierungen in Sachsen-Anhalt (Wolfen und Halle) eingesetzt werden.

Freistaat Sachsen

Für den Freistaat Sachsen stehen im Zeitraum 2007 bis 2013 mit insgesamt rund 3,1 Mrd. Euro die meisten EU-Fördermittel im Bundesländervergleich zur Verfügung. Diese Summe wird mit zusätzlichen 25 Prozent aus nationalen Budgets kofinanziert, so dass

sich ein Gesamtfördervolumen im Rahmen des operationellen Programms von 4,1 Mrd. Euro ergibt. Diese Mittel werden auf fünf Prioritätsachsen verteilt. Wie für den Fall Sachsen-Anhalts nehmen die Mittel für die Prioritätsachse 1 (Stärkung von Innovation, Wissenschaft und Forschung) dabei mit 1.439 Mio. Euro den größten Betrag ein.

Explizit wird bereits für die Durchführung des OP die Reaktivierung von Brachflächen prioritär behandelt: „Es wird empfohlen, überall dort, wo es möglich ist, innerstädtische Brachflächen für Neu- und/ oder Erweiterungsbauten zu nutzen und vorhandene Gebäude umzunutzen. Damit könnten die negativen Folgen einer weiteren Flächeninanspruchnahme vollständig vermieden oder weitgehend reduziert werden.“¹⁴⁶

18,5 Prozent bzw. 764 Mio. Euro der zur Verfügung stehenden Mittel werden für die Prioritätsachse 5 „Ausbau und Verbesserung der Infrastruktur für ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum“ aufgewendet. Neben den strategischen Ansatzpunkten erneuerbare Energien, Klima- und Hochwasserschutz stellen die „Nachhaltige Stadtentwicklung“ und explizit die „Revitalisierung von Industriebrachen und Konversionsflächen“ die Schwerpunkte dieser Prioritätsachse dar.¹⁴⁷

Im Rahmen der *Nachhaltigen Stadtentwicklung* „soll die Entwicklung und Umsetzung baulicher, infrastruktureller, energetischer und bildungsorientierter Strategien und Maßnahmen zur Bekämpfung städtebaulicher, demografischer, wirtschaftlicher, ökologischer, kultureller und sozialer Problemlagen in städtischen Gebieten im Rahmen eines integrierten Handlungskonzeptes gemäß Art. 8 der Verordnung 1080/2006“ gefördert werden. „Die Förderung verfolgt das Ziel, durch eine Verbesserung der städtebaulichen Strukturen vor allem demografiebedingte infrastrukturelle und bauliche Defizite abzubauen sowie Rahmenbedingungen für die Förderung der Innovation, Bildung, der gewerblichen Wirtschaft, der Existenzgründung, der energetischen Sicherung und CO₂-Minderung zu schaffen. Darüber hinaus dient das Vorhaben der Verbesserung der Wohnumfeld- und der Umweltsituation, die zur Erhöhung der Lebensqualität und zur Steigerung der Attraktivität des Stadtquartiers beiträgt.“¹⁴⁸ Diese Zielsetzung stellt in

¹⁴⁶ SN (2007): Operationelles Programm des Freistaates Sachsen für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) im Ziel „Konvergenz“ in der Förderperiode 2007 bis 2013 CCI-Nr.: 2007 DE 16 1 PO 004, vom 04.05.2007, S. 31.

¹⁴⁷ SN (2007): Operationelles Programm des Freistaates Sachsen für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) im Ziel „Konvergenz“ in der Förderperiode 2007 bis 2013 CCI-Nr.: 2007 DE 16 1 PO 004, vom 04.05.2007, S. 253ff.

¹⁴⁸ Ebenda, S. 556f.

ihrem Bezug zur demographischen Entwicklung sowie dem Zusammenspiel aus wirtschaftlicher Attraktivität und Steigerung der Lebensqualität einen deutlichen Bezug zu den Nutzungsvorschlägen für die Stadt Leipzig und die Stadt Colditz dar. Die Umsetzung des Programms zur Förderung einer Nachhaltigen Stadtentwicklung knüpft dabei unmittelbar an die früheren Gemeinschaftsinitiativen URBAN I und URBAN II an.¹⁴⁹

Im Zuge des strategischen Ansatzpunktes *Revitalisierung von Industriebrachen und Konversionsflächen* wird unter explizitem Verweis auf die wirtschaftsstrukturellen Umbrüche im Freistaat Sachsen in der Nachwendezeit die Sanierung und Wiederbelebung von Brachflächen gefördert. Dies schließt auch deren Renaturierung ein.

„Die Förderung, die von Kommunen beansprucht werden kann, erstreckt sich z. B. auf Vermessungen, städtebauliche Untersuchungen, Planungen sowie Wettbewerbe. Des Weiteren werden Abriss, Beräumung, Gebäudesicherung, Altlastenbeseitigung, Erschließung und Flächenrenaturierung gefördert. Investitionen in Grunderwerb sollen bis zur Höhe von bis zu 10 % der zuwendungsfähigen Gesamtkosten eines Einzelprojekts unterstützt werden.“¹⁵⁰ Aus dieser Positionierung auf die Kommune als Antragsteller wird deutlich, dass sich insbesondere bei der Wiederherrichtung der Brachflächenareale im Freistaat Sachsen (sofern auf die Förderung aus dem EFRE zurückgegriffen werden soll) ein kommunaler Zwischenerwerb anbietet.

Flächen in innerstädtischen Bereichen werden dabei deutlich bevorzugt behandelt: „Im Freistaat Sachsen existiert nach wie vor eine erhebliche Anzahl an Brachflächen in Stadtgebieten bzw. an Stadträndern, die zur Deckung von Flächenbedarf grundsätzlich vorrangig berücksichtigt werden sollten. Damit wird der Strategie des Freistaats Sachsen entsprochen, die Städte zu stärken. Die Förderung wird deshalb gezielt auf Gebiete ausgerichtet, die nach 1870 erschlossen und bebaut wurden. Damit soll die Inanspruchnahme des Umweltmediums Boden und anderer Ressourcen durch Neuerschließung im Außenbereich reduziert bzw. kompensiert werden. Konversionsflächen können auch in städtischen Randlagen Gegenstand der Förderung sein, wenn ihre

¹⁴⁹ URBAN I hatte einen Umfang von 110 Mio. Euro und bezog sich auf den Zeitraum von 1994 bis 1999. URBAN II, mit einem Förderumfang von 150 Mio. Euro, folgte im Jahr 2000 (bis 2006) URBAN II und förderte ebenfalls zwölf deutsche Städte, allerdings nur noch fünf aus den neuen Ländern, darunter die *Stadt Leipzig*. Den Förderungsgegenstand bilden Umwelt-, Vitalisierungs- und Verkehrsprojekte, so bspw. die *Vitalisierung von Brachflächen*. Des Weiteren werden Wirtschaft und Beschäftigung und der Sozial-, Jugend- und Bildungsbereich gefördert.

¹⁵⁰ Ebenda, S. 259.

Revitalisierung von besonderer Bedeutung für die Stadtentwicklung ist.“¹⁵¹ Dabei ist insbesondere auf die intendierte Verminderung der Flächenneuanspruchnahme (vor allem Außenbereich) verwiesen.

Die positive Wirkung auf Stadtbild und Lebensumfeld von Renaturierung wird zudem ausdrücklich bejaht, was vor allem den Nutzungsvorschlag für die Stadt Leipzig (nicht aber die „Grüne Wiese“-Fläche) stärkt. „Die Wiedernutzung oder Renaturierung der sanierten Flächen übt positive Effekte auf die Verringerung von stadträumlichen und sozioökonomischen Defiziten bzw. Problemen aus und trägt zur Stärkung des Standortes bei. Aus den Maßnahmen ergeben sich positive Auswirkungen auf die Nachhaltigkeit, wie z. B. eine Reduzierung des Flächenverbrauchs, die Beseitigung von Umweltgefahren sowie die Reduzierung des Ressourcenverbrauchs durch Inanspruchnahme vorhandener Infrastrukturen bzw. Vermeidung des Baus neuer Infrastrukturen.“¹⁵²

Die Förderung wird von den regional zuständigen Regierungspräsidien bewilligt und steht in beiden Fällen für Kommunen zur Verfügung, auch wenn die Förderrichtlinien im Einzelnen noch nicht veröffentlicht sind.

Da sich beide Modellflächen im Regierungsbezirk Leipzig und damit in einer Phasing-out-Region befinden, können die im Einzelfall gebilligten Mittel geringer ausfallen, als dies für die Regierungsbezirke Dresden und Chemnitz der Fall wäre. Die grundsätzlichen Schwerpunkte der Förderung bleiben aber erhalten.

Baden-Württemberg

Durch seine vergleichsweise gute infrastrukturelle wie wirtschaftliche Position kommen dem Land Baden-Württemberg weitaus weniger Mittel der EU-Strukturpolitik zu. Für den Zeitraum 2007-2013 insgesamt 143,4 Mio. Euro. Allerdings stellt dies für das Land eine 30prozentige Steigerung gegenüber den Mittel im Zuge der Förderperiode 1999 bis 2006 dar. Die Förderung gliedert sich hier in insgesamt drei Schwerpunkte von denen zwei eine Förderung der in Baden-Württemberg befindlichen Flächen begründen könnte: Schwerpunkt 2 „Nachhaltige Stadt- und Kommunalentwicklung“, die sich insbesondere auf vier Oberzentren und zehn Kommunen bzw. Kommunalverbünde be-

¹⁵¹ Ebenda.

¹⁵² SN (2007): Operationelles Programm des Freistaates Sachsen für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) im Ziel „Konvergenz“ in der Förderperiode 2007 bis 2013 CCI-Nr.: 2007 DE 16 1 PO 004, vom 04.05.2007, S. 260.

ziehen sollen. Eine nachhaltige, innovative und bedarfsorientierte Stadt- und Kommunalentwicklung soll gefördert werden, allerdings ein eigenes definiertes Querschnittsziel „nachhaltige Entwicklung“ bezieht ausdrücklich Brachflächenrecycling ein.¹⁵³ Neben dem Schwerpunkt 2¹⁵⁴ kommen ggf. auch Mittel aus dem Schwerpunkt 3 „Ressourcenschutz und Risikovermeidung“ in Frage.¹⁵⁵ Dabei sei betont, dass insbesondere das Ziel 2 die Förderung der Neuerschließung von Gewerbeflächen ausschließt. Hierbei wird demnach auch die Brachflächenreaktivierung der Flächenneuinanspruchnahme vorgezogen.

4.5.3 Programme des Bundes

Die Programme des Bundes stehen im Kontext der angestrebten, allgemeinen Verminderung des Flächenverbrauches im Rahmen der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie und in der ebenfalls angestrebten Sanierung von Brachflächen im Zuge der Modernisierung von ehemaligen Industrieregionen. Auch in der aktuellen Legislaturperiode ist dies im Koalitionsvertrag verankert. Die Senkung des täglichen Flächenverbrauches geht dabei mit der Forderung nach neuen Anreizmechanismen und Konzepten des Flächenressourcenmanagements einher¹⁵⁶. Zudem soll das Bau- und Planungsrecht für die Innenentwicklung von Städten vereinfacht werden, um der Neuinanspruchnahme von Flächen entgegenzuwirken¹⁵⁷.

Die Bundesprogramme werden dabei in der Regel in landesbezogene Regelungen integriert und ggf. durch europäische bzw. Landesmittel ergänzt.

4.5.3.1 Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“

Den Gegenstand dieses Förderinstrumentariums bildet Erschließung und die Wiederherrichtung von brachliegenden Industrie- und Gewerbegebieten, inklusive der Beseitigung von Altlasten, sofern diese für eine wirtschaftliche Nutzung erforderlich und öko-

¹⁵³ BW (2007): Operationelles Programm für das Ziel „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung“ Teil EFRE in Baden-Württemberg 2007-2013 CCI-Code: 2007DE162PO008, S. 109f.

¹⁵⁴ Ebenda, S. 121ff.

¹⁵⁵ Ebenda, S. 131ff.

¹⁵⁶ Bundesregierung (2005: 56).

¹⁵⁷ Ebenda, S. 51.

nomisch vertretbar sind. Ferner fördert das Programm die Entwicklung und Umsetzung von integrierten regionalen Entwicklungskonzepten (Regionalmanagement). Näheres regeln landesindividuelle Regelungen.

4.5.3.2 KfW-Infrastrukturprogramm

Den Kern des KfW-Infrastrukturprogramms bildet die langfristige Finanzierung von kommunalen Infrastrukturmaßnahmen, so bspw. Maßnahmen zur Stadterneuerung und Baulanderschließung („Stadt- und Dorfentwicklung, auch touristische Infrastruktur“). Im Einzelnen beinhalten die KfW-Infrastrukturprogramme die Bereiche „KfW-Kommunalkredit“, „KfW-Kommunalkredit – Energetische Gebäudesanierung“, „Sozial Investieren“, „Sozial Investieren – Energetische Gebäudesanierung“ sowie „Kommunal Investieren“¹⁵⁸. Den Zuwendungsempfängern Gemeinden, gemeinnützige Institutionen sowie privatwirtschaftlichen Unternehmen wird hierbei ein zinsgünstiges Darlehen gewährt. Maßnahmen zur Brachflächensanierung sind hierbei nicht explizit genannt, können aber durchaus in Maßnahmen Stadt- und Dorfentwicklung bzw. ggf. der Ver- und Entsorgung, sowie je nach Nutzungsvorschlag der kommunalen Verkehrsinfrastruktur zugeordnet werden. Beim „KfW-Kommunalkredit“ wird von einer maximalen Kreditsumme in Höhe von 50 Prozent, beim Programm „Kommunal Investieren“ von einer Gesamthöhe der Maßnahme von max. 10 Mio. Euro ausgegangen, die dann aber wiederum mit bis zu 100 Prozent durch den Kredit gedeckt werden kann.

4.5.3.3 KfW-Umweltprogramm

Das KfW-Umweltprogramm fördert die Beseitigung von bestehenden Boden- und Gewässerverunreinigungen und beinhaltet ferner Maßnahmen zum Schutz des Bodens. Zuwendungsempfänger sind Unternehmen sowie Betreibermodelle (PPP-Modelle). Gefördert wird mit Hilfe eines zinsgünstigen Kredits, der bis zu 75 Prozent der förderfähigen Investitionskosten abdeckt. Das Programm ist dabei mit weiteren öffentlichen Förderprogrammen kombinierbar.

¹⁵⁸ KfW (2007).

4.5.4 Förderprogramme der Länder

In diesem Abschnitt werden Förderprogramme der für den Untersuchungsraum bzw. die ausgewählten Flächen relevanten Bundesländer Sachsen, Sachsen-Anhalt und Baden-Württemberg vorgestellt.

4.5.4.1 Freistaat Sachsen

Für den Freistaat Sachsen werden im Einzelnen vier, für die Umsetzung der Nutzungsvorschläge besonders relevante Programme vorgestellt. Die darin enthaltenen Fördermittel setzten sich dabei häufig aus einer Mischfinanzierung aus europäischen, Bundes-, Landes- und ggf. privaten Mitteln zusammen.

Wie oben bereits beschrieben, können in der Förderperiode 2007 bis 2013 aus den EFRE-Mitteln (Prioritätsachse 5) Förderungen zur Reaktivierung von Industriebrachen und Konversionsflächen beansprucht werden. Zuweisungsempfänger sind Kommunen. Die Förderung erstreckt sich bspw. auf Vermessungen, städtebauliche Untersuchungen, Planungen sowie Wettbewerbe. Weiterhin sind Abrisse, Beräumungen, Gebäudesicherungen oder -sanierungen, Altlastenbeseitigungen sowie Renaturierungen und konkrete Nachnutzungen förderfähig. Die Förderung wird in Sachsen gezielt auf Innenstädte und innenstadtnahe Gebiete ausgerichtet. Durch dieses Vorhaben sollen die städtischen Standortfaktoren positiv beeinflusst und im Einklang mit der nationalen Förderpolitik die Attraktivität der Städte insgesamt gestärkt werden. Investitionen im Grunderwerb sollen bis zur Höhe von bis zu zehn Prozent der zuwendungsfähigen Gesamtkosten eines Einzelprojektes unterstützt werden.¹⁵⁹

Darüber hinaus bestehen im Freistaat Sachsen folgende Förderprogramme:

Förderung der Regionalentwicklung

Gefördert wird hier die innovative und qualitative, gestaltende Raum- und Regionalentwicklung insbesondere vor dem Hintergrund interkommunaler Zusammenarbeit und der Umsetzung der Erfordernisse des Landesentwicklungsplanes für den Freistaat Sachsen und der Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland.

¹⁵⁹ Vgl. SMWA (2007: 201).

Zuwendungsfähige Maßnahmenbereiche sind dabei insbesondere die Entwicklung von Strategie- und Handlungskonzeptionen sowie deren Umsetzung, Modellvorhaben der Raumordnung und Bund-Land-Projekte mit fachübergreifenden Ansätzen, die den interkommunalen bzw. überregionalen Kooperations-, Handlungs- und Entwicklungsprozess besonders beispielhaft fördern. Darüber hinaus Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und Abbruchmaßnahmen von brachgefallenen Objekten.

Antragsberechtigt sind Landkreise, kreisfreie Städte, Gemeinden und Gemeindeverbände als Träger der Maßnahmen. Darüber hinaus können auch kommunale Zweck- und Verwaltungsverbände Anträge auf Förderung stellen, wobei bei allen Antragstellern die Einbindung in eine kommunale Kooperationsgemeinschaft Bedingung ist.

Bewilligte Maßnahmen werden in Form eines Zuschusses von regelmäßig bis zu 60 Prozent der Projektsumme, in begründeten Ausnahmefällen bis zu 90 Prozent gefördert. Die Koordinierung übernehmen die Regierungspräsidien.

Demografie

Im Zuge dieses Förderprogramms sollen Maßnahmen gefördert werden, die zur Bewältigung der Folgen des demographischen Wandels im Freistaat Sachsen beitragen. Neben anderen Programmschwerpunkten kommen hier vor allem die „Erarbeitung konzeptioneller Grundlagen zur Optimierung von Infrastrukturnetzen und der Siedlungsstruktur in Folge des Rückzugs privater oder öffentlicher Infrastrukturanbieter“ sowie die „Erarbeitung konzeptioneller Grundlagen für den Aufbau generationenübergreifender oder multifunktionaler Nutzungs- und Organisationsformen im öffentlichen Bereich“ in Frage.

Antragsberechtigt sind dabei Kommunale Gebietskörperschaften, kommunale und regionale Zweck- und Verwaltungsverbände, Körperschaften des öffentlichen Rechts, staatlich anerkannte Religionsgemeinschaften, gemeinnützige Vereine und Verbände, gemeinnützige Gesellschaften mit beschränkter Haftung. Die Höhe der Förderung für entsprechende Projekte, die in Form eines Zuschusses gewährt wird, liegt zwischen 70 und bis zu 90 Prozent. Träger des Programms ist die Sächsische Aufbaubank.

Städtische Entwicklung und Revitalisierung von Brachflächen

Explizit nimmt das Programm zur Städtischen Entwicklung Bezug auf die Beseitigung und Revitalisierung von Brachflächen: „Im Rahmen der städtischen Entwicklung sollen benachteiligte Stadtgebiete auf der Grundlage eines integrierten Handlungskonzepts

und durch Bündelung geeigneter Maßnahmen in ihrer Entwicklung nachhaltig gefördert werden und damit in der Entwicklung der Gesamtstadt vorangebracht werden. Zudem soll durch die Beseitigung von Brachflächen, indem sie für eine neue Nutzung vorbereitet werden, eine nachhaltige innerstädtische Entwicklung unterstützt und die Inanspruchnahme des Bodens und anderer Ressourcen reduziert werden.“¹⁶⁰ Antragsberechtigt sind Städte und Gemeinden, die einen Förderungszuschuss von bis zu 75 Prozent erhalten. Programmträger sind die Regierungspräsidien.

Wirtschaftsnahe Infrastruktur im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" – GA-Infra

Zweck des Programms ist die Förderung des Ausbaues der wirtschaftsnahen Infrastruktur, soweit es für die Entwicklung der gewerblichen Wirtschaft erforderlich ist. Im hier relevanten Bereich werden dabei Investitionsvorhaben zur Erschließung von Industrie- und Gewerbegelenken gefördert, sofern dies der Entwicklung der regionalen Wirtschaftsstruktur zuträglich ist. Einen weiteren Schwerpunkt stellt allerdings auch die Wiederherrichtung von brachliegenden Industrie- und Gewerbegelenken dar.

Antragsberechtigt sind Gemeinden, Landkreise, Gemeindeverbände, natürliche und juristische Personen, die nicht auf Gewinnerzielung ausgerichtet sind, wobei eine Förderung von 50 bis zu 90 Prozent gewährt wird, die bei den Regierungspräsidien zu beantragen ist.

4.5.4.2 Sachsen-Anhalt

Förderung von Maßnahmen zur Abfallwirtschaft, Altlastensanierung und zum Bodenschutz

Den Förderungsgegenstand bilden die Entsorgung von Siedlungsabfällen, Sanierung von Altlasten, Entsiegelung von Flächen und Rückbau von Anlagen im ländlichen und innerstädtischen Bereich zum Schutz der Böden. Insbesondere die Förderung der Bodenentsiegelung und ggf. der Beseitigung von Altlasten können im hier vorgestellten Zusammenhang relevant sein.

Antragsberechtigt sind dabei Kommunale Gebietskörperschaften, sowie Zusammenschlüsse von Gebietskörperschaften. Weiterhin Betriebe, eingetragene Vereine, Ge-

¹⁶⁰ SMWA (2008).

sellschaften, Privatpersonen und Stiftungen als Träger der Maßnahmen der Abfallwirtschaft, Altlastensanierung und des Bodenschutzes sowie Privatpersonen für Projekte des Bodenschutzes antragsberechtigt. Dabei wird die wirtschaftlichste und ökologisch verträglichste Lösung gefördert. Die Förderung erfolgt als Projektförderung im Wege der Anteilfinanzierung durch zweckgebundene Zuschüsse oder Zinszuschüsse zu Darlehen. Die Förderung beträgt dabei zwischen 45 und bis zu 95 Prozent (bis zu 85 Prozent bei Vorhaben des Bodenschutzes) und richtet sich auch nach der Belastbarkeit der Maßnahmen durchführenden Institution. Träger ist das Landesverwaltungsamt.

Förderung der regionalen ländlichen Entwicklung

Hier werden Maßnahmen zur integrierten ländlichen Entwicklung gefördert. Dabei sollen die ländlichen Räume als Lebens-, Arbeits-, Erholungs- und Naturräume gesichert und weiterentwickelt werden. Gegenstand der Förderung sind dabei im Abschnitt A, Teil B „Infrastrukturmaßnahmen, insbesondere zur Erschließung landwirtschaftlicher oder touristischer Entwicklungspotenziale“, Maßnahmen der Dorferneuerung sowie die Dorfentwicklung und die Förderung des ländlichen Tourismus. Die Antragsstellung ist nur im Rahmen integrierter ländlicher Entwicklungskonzepte möglich.

Zuwendungen im Rahmen des Stadtumbaus-Ost

Neben anderen Neuordnungs- und Baumaßnahmen werden im Rahmen dieses Programms auch „die Wiedernutzung infolge von Abriss/ Rückbau freigelegten Flächen sowie bereits bestehenden Brachflächen“ gefördert. Die Zuwendung erfolgt als Projektförderung im Wege der Fehlbedarfsfinanzierung in Form von nicht rückzahlbaren Zuschüssen zu den zuwendungsfähigen Ausgaben und auf Basis einer Wirtschaftlichkeitsberechnung. Antragsteller sind die Kommunen, wobei diese auch im Wege eines Stadt-/ Gemeinderatsbeschlusses ein entsprechendes Entwicklungsgebiet abgrenzen müssen. Sie leiten die Mittel ggf. an mit der Umsetzung betraute juristische bzw. natürliche Personen weiter. Die Anlieger werden an den Kosten des Stadtumbaus insofern beteiligt, als dass sie entsprechend der Wertsteigerung ggf. zur Entrichtung von Erschließungsbeiträgen herangezogen werden. Die Höhe der Förderung kann bis zu 50 Prozent betragen und ist beim Landesverwaltungsamt zu beantragen.

Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur

Gefördert werden hier Investitionszuschüsse für Vorhaben zur Verbesserung der wirtschaftsnahen und touristischen Infrastruktur. Zuwendungsempfänger sind dabei die

Gemeinden und Gemeindeverbände als Träger von Maßnahmen zur Verbesserung der wirtschaftsnahen und touristischen Infrastruktur. Die Fördersätze richten sich nach dem aktuellen Rahmenplan in Verbindung mit den dazugehörigen Landesregelungen. Die Gesamtfördersätze lt. 36. Rahmenplan in Verbindung mit den Landesregelungen betragen für Maßnahmen zur Verbesserung der gewerblichen Infrastruktur in der Regel 70 Prozent (bis zu 90 Prozent) und für touristische Infrastrukturvorhaben in der Regel 60 Prozent der förderfähigen Kosten. Anträge richten sich an das Landesverwaltungsamt und die Investitionsbank Sachsen-Anhalt.

4.5.4.3 Baden-Württemberg

Förderprogramm BWPLUS

Im Rahmen dieses Förderprogramms wurden im Jahre 1998 vom Land Baden-Württemberg ehemalige Förderprogramme in eine Projektträgerschaft (BWPLUS – Baden-Württemberg Programm Lebensgrundlage Umwelt und ihre Sicherung) überführt. Den Fördergegenstand bilden anwendungsorientierte Projekte, die eine für Baden-Württemberg besondere Relevanz beinhalten. Die Prüfung erfolgt durch einen wissenschaftlichen Projektrat. BWPLUS-Förderschwerpunkte sind unter anderem Nachhaltigkeitsstrategien, ökologische und gesundheitliche Beeinträchtigungen durch anthropogene Umweltbelastungen, Altlasten, Abfall, Umwelttechnik, regionale Klimaschutzstrategien oder Strategien zur Verminderung von Umweltbelastungen. Das angestrebte Projekt sollte im Regelfall den Zeitraum von drei Jahren nicht überschreiten. Die Zuwendungen richten sich in erster Linie allerdings an wissenschaftliche Forschungseinrichtungen. Gegenwärtig wird das Förderprogramm BWPlus überarbeitet.¹⁶¹

Städtebauprogramme

Städte und Gemeinden können ab 2007 Mittel aus den Städtebauprogrammen „Landessanierungsprogramm“, „Allgemeines Bund-Länder-Programm“, „Bund-Länder-Programm Stadtumbau West“ sowie „Bund-Länder-Programm Soziale Stadt“ Fördermittel beziehen. Relevante Förderschwerpunkte liegen dabei in den Bereichen

- Neustrukturierung,

¹⁶¹ http://www.bwplus.fzk.de/inhalt_foerder.html

- Umnutzung und Aufbereitung von Brachflächen (z.B. Industrie- und Gewerbebrachen, bisher militärisch genutzte Gebäude und Liegenschaften),
- Bahnbrachen (für andere Nutzungen, insbesondere Wohnungsbau , Gewerbe und hochwertige Dienstleistungen),
- Revitalisierung der Innenstädte und Ortszentren, sowie
- ganzheitliche ökonomische Erneuerung mit den vordringlichen Handlungsfeldern Energieeffizienz im Altbaubestand, Verbesserung des Stadtklimas, Reduzierung von Lärm und Abgasen, Aktivierung der Naturkreisläufe in den festgelegten Gebieten.

Antragsberechtigt sind jeweils Städte und Gemeinden im Land Baden-Württemberg. Die Förderung wird im Wege eines Zuschusses zur Anteilsfinanzierung der Projekte gewährt.

4.5.5 Die Fördermöglichkeiten für die Nutzungsvorschläge

Während im vorangegangenen Kapitel einzelne – vor allem brachflächenbezogene Förderprogramme – vorgestellt worden sind, sollen im folgenden Abschnitt die einzelnen Nutzungsvorschläge hinsichtlich ihrer Fördermöglichkeiten betrachtet werden. Diese Betrachtung ist dabei einerseits vor dem Hintergrund der finanziellen Tragfähigkeit und andererseits vor dem Hintergrund der Unterscheidung der Nutzung zwischen „Grüner Wiese“- und Brachfläche relevant. Zu beachten ist zudem, dass sich ggf. weitere Fördermöglichkeiten ergeben. Nachfolgend soll der Schwerpunkt der Betrachtung auf für die Nutzungsvorschläge besonders relevante Förderprogramme gelegt werden.

4.5.5.1 Standort Leipzig (Sachsen)

Für den Nutzungsvorschlag der Stadt Leipzig kommen insbesondere die Landesförderprogramme der *Städtischen Entwicklung und Revitalisierung von Brachflächen* sowie der *Wirtschaftsnahen Infrastruktur im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur"* in Frage.

Städtischen Entwicklung und Revitalisierung von Brachflächen

Antragsteller ist die Stadt Leipzig. Die Nutzung auf der Brachfläche ist mit einem Zuschuss von bis zu 75 Prozent förderfähig, wobei ein integriertes Handlungskonzept Voraussetzung ist. Der Förderzweck der Beseitigung von Brachflächen zur nachhalti-

gen innerstädtischen Entwicklung und zur Verminderung der Inanspruchnahme des Bodens ist entsprechend erfüllt.

Wirtschaftsnahe Infrastruktur im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" – GA-Infra

Der gewerbliche Teil des Nutzungsvorschlages kann zudem im Bezug auf beide Flächen („Grüne Wiese“- und Brachfläche) in den Genuss einer Förderung aus der Gemeinschaftsinitiative „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ kommen. Beantragt durch die Stadt Leipzig können Investitionsvorhaben zur Erschließung von Industrie- und Gewerbegeländen und im Fall der Brachfläche zur Wiederherrichtung von brachliegenden Industrie- und Gewerbegeländen gefördert werden. Sofern keine Gewinnerzielungsabsicht besteht, kommen auch andere juristische Personen als Antragsteller in Frage. Die Förderung kann dabei von 50 bis zu 90 Prozent betragen. Allerdings ist der Förderungszweck der Ausbau der wirtschaftsnahen Infrastruktur, soweit es für die Entwicklung der gewerblichen Wirtschaft erforderlich ist. Es ist demnach fraglich, ob für die Neuerschließung der Höchstfördersatz in Frage kommt. Zu betonen ist zudem, dass der nicht-gewerbliche Teil des Nutzungsvorschlages im Rahmen des Programms nicht förderfähig ist.

Der kommunale Anteil der Finanzierung kann zudem durch ein zinsgünstiges Darlehen aus den KfW-Programmen „KfW-Kommunalkredit“ oder „Kommunal Investieren“ gespeist werden.

Zudem ist zu prüfen, inwieweit das Nutzungskonzept für die innerstädtische Brachfläche als integratives Konzept die Kriterien für das Förderprogramm *Demographie* erfüllt.

4.5.5.2 Standort Halle/Saale (Sachsen-Anhalt)

Förderung von Maßnahmen zur Abfallwirtschaft, Altlastensanierung und zum Bodenschutz

Zur Förderung im Rahmen des Programms kommen Maßnahmen auf der Brachfläche zur Entsiegelung von Flächen und Rückbau von Anlagen im ländlichen und innerstädtischen Bereich zum Schutz der Böden in Frage.

Antragsberechtigt sind dabei die Stadt Halle sowie im Bereich des Bodenschutzes Unternehmen und Privatpersonen. Dabei wird die wirtschaftlichste und ökologisch verträglichste Lösung gefördert. Die Förderung erfolgt als Projektförderung im Wege der An-

teilverfinanzierung durch zweckgebundene Zuschüsse oder Zinszuschüsse zu Darlehen. Die Förderung beträgt dabei zwischen 45 und bis zu 95 Prozent (bis zu 85 Prozent bei Vorhaben des Bodenschutzes) und richtet sich auch nach der Belastbarkeit der maßnahmedurchführenden Institution. Hervorzuheben ist, dass hier lediglich die Entsiegelung und bodenschutzbezogene Maßnahmen gefördert werden. Erschließungsmaßnahmen sind von dieser Förderung nicht erfasst.

Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur

Gefördert werden hier Investitionszuschüsse für Vorhaben zur Verbesserung der wirtschaftsnahen und touristischen Infrastruktur. Zuwendungsempfänger ist hier die Stadt Halle. Die Fördersätze betragen für Maßnahmen zur Verbesserung der gewerblichen Infrastruktur in der Regel 70 Prozent (bis zu 90 Prozent) der förderfähigen Kosten. Hier können die notwendigen (Re-)Erschließungsmaßnahmen finanziert werden.

Sofern die Stadt Halle als Antragsteller auftritt, ist zudem zu prüfen, ob die KfW-Programme „KfW-Kommunalkredit“ oder „Kommunal Investieren“ in Frage kommen.

Das Worst Case-Szenario zeigt ein negatives gesamtwirtschaftliches Ergebnis, entsprechend muss hier die zusätzliche Einbeziehung des Förderspektrums erwogen werden. Entsprechend der Förderregularien muss im Wege des kommunalen Zwischenerwerbs die Kommune als Antragsteller und Verwalter der entsprechenden Förderung aus den Programmen *Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur* bzw. *Förderung von Maßnahmen zur Abfallwirtschaft, Altlastensanierung und zum Bodenschutz* auftreten. Ggf. kann dies um die KfW-Programme „KfW-Kommunalkredit“ oder „Kommunal Investieren“ ergänzt werden. Hinsichtlich der Investitionen auf dem Gelände selbst, kann zudem seitens des Investors auf zusätzliche Investitionszuschüsse zurückgegriffen werden, die dann aber ansiedlungsspezifisch ausgestaltet werden müssen. Im Zuge der vertraglichen Vereinbarungen zum kommunalen Zwischenerwerb können dann entstehende zusätzliche Einnahmen aus der Förderung – im Zuge einer Lastenübernahme durch den Förderungsempfänger (hier die Kommune) – so verteilt werden, dass sich neben einem gesamtwirtschaftlich positivem Ergebnis auch für die Akteure im Einzelnen ein Mitwirkungsanreiz ergibt.

4.5.5.3 Standort Wolfen (Sachsen-Anhalt)

Förderung von Maßnahmen zur Abfallwirtschaft, Altlastensanierung und zum Bodenschutz

Zur Förderung im Rahmen des Programms kommen Maßnahmen auf der Brachfläche zur Entsiegelung von Flächen und Rückbau von Anlagen im ländlichen und innerstädtischen Bereich zum Schutz der Böden in Frage.

Antragsberechtigt sind dabei die Stadt Bitterfeld-Wolfen sowie im Bereich des Bodenschutzes Unternehmen und Privatpersonen. Dabei wird die wirtschaftlichste und ökologisch verträglichste Lösung gefördert. Die Förderung erfolgt als Projektförderung im Wege der Anteilfinanzierung durch zweckgebundene Zuschüsse oder Zinszuschüsse zu Darlehen. Die Förderung beträgt dabei zwischen 45 und bis zu 95 Prozent (bis zu 85 Prozent bei Vorhaben des Bodenschutzes) und richtet sich auch nach der Belastbarkeit der maßnahmedurchführenden Institution. Hervorzuheben ist, dass hier lediglich die Entsiegelung und bodenschutzbezogene Maßnahmen gefördert werden.

Förderung der regionalen ländlichen Entwicklung

Hier werden Maßnahmen zur integrierten ländlichen Entwicklung gefördert. Dabei sollen die ländlichen Räume als Lebens-, Arbeits-, Erholungs- und Naturräume gesichert und weiterentwickelt werden. Gegenstand der Förderung sind dabei im Abschnitt A, Teil B „Infrastrukturmaßnahmen, insbesondere zur Erschließung landwirtschaftlicher oder touristischer Entwicklungspotenziale“, Maßnahmen der Dorferneuerung sowie die Dorfentwicklung und die Förderung des ländlichen Tourismus. Die Antragsstellung ist nur im Rahmen integrierter ländlicher Entwicklungskonzepte möglich.

Sofern der Nutzungsvorschlag für Wolfen entsprechend eingeordnet werden kann, sind eine Förderung zum einen vor dem Hintergrund der Dorferneuerung und die Dorfentwicklung und zum anderen die Förderung des ländlichen Tourismus zu erwägen. Die entsprechenden KfW-Darlehensprogramme können eventuell zur Kofinanzierung herangezogen werden.

Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur

Gefördert werden hier Investitionszuschüsse für Vorhaben zur Verbesserung der wirtschaftsnahen und touristischen Infrastruktur. Zuwendungsempfänger ist die Stadt Bitterfeld-Wolfen. Die Gesamtfördersätze werden für den Teil der gewerblichen Infra-

struktur in der Regel 70 Prozent (bis zu 90 Prozent) und für die touristische Infrastruktur in der Regel 60 Prozent der förderfähigen Kosten betragen.

Gerade im Wege der Umsetzung des Nutzungsvorschlages auf der Brachfläche hat hier die Kommune ein besonderes Interesse der Reaktivierung. Entsprechend liegen hier – trotz des negativen gesamtwirtschaftlichen Ergebnisses – die Inanspruchnahme der beschriebenen Förderprogramme durch die Kommune nahe. Diese sollte entsprechend als Antragsteller und Verwalter der Fördermittel auftreten und im Wege der vertraglichen Vereinbarung mit dem Eigentümer eine entsprechende Lastenübernahme/ Ertragsteilung abstimmen. Insbesondere die touristische und städteplanerischer Aufwertung des Areals und damit der Stärkung des kommunalen Zentrums muss hierbei mit einbezogen werden. Die besondere Strukturierung des Nutzungsvorschlages lässt damit einen positiven Förderungsbescheid für die Kommune bezogen auf die beschriebenen Förderprogramme durchaus realistisch erscheinen.

4.5.5.4 Standort Colditz (Sachsen)

Städtischen Entwicklung und Revitalisierung von Brachflächen

Antragsteller ist die Stadt Colditz. Die Nutzung auf der Brachfläche ist mit einem Zuschuss von bis zu 75 Prozent förderfähig, wobei ein integriertes Handlungskonzept Voraussetzung ist. Der Förderzweck der Beseitigung von Brachflächen zur nachhaltigen Entwicklung unterstützt und zur Verminderung der Inanspruchnahme des Bodens ist entsprechend erfüllt. Allerdings ist zu prüfen, inwieweit bei der vorliegenden Brachfläche das Kriterium „innerstädtisch“ erfüllt ist. Die Förderrichtlinien lassen in Ausnahmefällen aber auch die Förderung in Randlagen zu.

Demografie

Der Ansatz des Nutzungsvorschlages ist besonders vor dem Hintergrund des demographischen Wandels interessant und kann ggf. ein innovatives Entwicklungskonzept für den ländlichen Raum darstellen. Daher kann die Maßnahme auch im Kontext der Bewältigung der Folgen des demographischen Wandels im Freistaat Sachsen für eine Förderung in Frage kommen. Neben anderen Programmschwerpunkten kommen hier vor allem die „Erarbeitung konzeptioneller Grundlagen zur Optimierung von Infrastrukturnetzen und der Siedlungsstruktur in Folge des Rückzugs privater oder öffentlicher Infrastrukturanbieter“ in Frage.

Der Kreis der möglichen Antragsteller ist dabei recht weit umgriffen, so dass sowohl die Stadt Colditz, als auch kommunale und regionale Zweck- und Verwaltungsverbände, Körperschaften des öffentlichen Rechts, staatlich anerkannte Religionsgemeinschaften, gemeinnützige Vereine und Verbände, gemeinnützige Gesellschaften mit beschränkter Haftung als Fördermittelempfänger in Frage kämen. Die Höhe kann zwischen 70 und bis zu 90 Prozent liegen.

Der verbleibende kommunale Anteil der Finanzierung kann zudem durch ein zinsgünstiges Darlehen aus den KfW-Programmen „KfW-Kommunalkredit“ oder „Kommunal Investieren“ erbracht werden.

Im Bezug auf das Programm *Städtischen Entwicklung und Revitalisierung von Brachflächen* und den *Programmen der KfW-Bankengruppe* kann die Stadt Colditz im Falle eines negativen Gesamtwirtschaftlichen Ergebnisses im Worst Case als Antragsteller der Förderung auftreten. Der Investor kann zudem bei der Umsetzung des Nutzungsvorschlages auf das Programm *Demographie* zurückgreifen. Im Wege einer vertraglichen Ertragsteilungsregelung können dann sowohl Investor als auch Kommune die zusätzlichen Erträge aus der Förderung teilweise übertragen, damit die Förderung im Ergebnis zu einem für alle Akteure positiven Ergebnis führt. Besonders da der Umsetzungsvorschlag im Realcase allerdings gesamtwirtschaftlich positiv bewertet wird, ist darauf zu achten, dass sich hier keine nennenswerten Mitnahmeeffekte der Fördermittelempfänger ergeben.

4.5.5.5 Standort Karlsruhe (Baden-Württemberg)

Finanzielle Anreize zur Aufbereitung, Neustrukturierung und Reaktivierung der Brachfläche bieten insbesondere die Städtebauprogramme. Dazu gehören das Landessanierungs- und -entwicklungsprogramm, das allgemeine Bund-Länder-Sanierungs- und Entwicklungsprogramm, das Bund-Länder-Programm „Stadtumbau West“ und das Bund-Länder-Programm „Soziale Stadt“.

Städtebauprogramme

Die Stadt Karlsruhe kann Mittel aus den Städtebauprogrammen „Landessanierungsprogramm“, „Allgemeines Bund-Länder-Programm“ sowie „Bund-Länder-Programm Stadtumbau West“ Fördermittel beziehen. Hier kommen insbesondere die „Umnutzung und Aufbereitung von Brachflächen (z.B. Industrie- und Gewerbebrachen, bisher militärisch genutzte Gebäude und Liegenschaften)“ sowie die „Bahnbrachen (für andere

Nutzungen, insbesondere Wohnungsbau, Gewerbe und hochwertige Dienstleistungen)“ in Frage.

Antragsberechtigt ist die Stadt Karlsruhe. Die Förderung wird im Wege eines Zuschusses zur Anteilsfinanzierung der Projekte gewährt.

Das Programm „Stadtumbau West“ finanziert die bedarfsgerechte Umnutzung von Flächen, ihre Anpassung an neue Erfordernisse der Entwicklung von Bevölkerung, Wirtschaft und Umwelt sowie den Rückbau und – wie hier gegeben – die Stärkung innerstädtischer Flächen. Die beiden Entwicklungs- und Sanierungsprogramme fördern schwerpunktmäßig die Reaktivierung von Brachflächen und die Wiederbelebung von innenstadtnahen Flächen.

Das Programm BWPLUS kann als Förderinstrument hinsichtlich der Entwicklung eines Flächenmanagements zur Eindämmung der Zersiedlung und Flächengewinnung aus Brach- oder weitgehend ungenutzten Flächen dienen.

4.5.5.6 Standort Gernsbach (Baden-Württemberg)

Die Weiterentwicklung dieser Fläche mit Hilfe von Anreizinstrumenten können hier ebenfalls die schon oben genannten Städtebauprogramme gewährleisten. Gerade hier könnte das Ziel der Eindämmung zusätzlichen Flächenverbrauches durch eine geförderte Nutzungsergänzung erwirkt werden, da dieses Grundstück infrastrukturell durch Schiene und Straße erschlossen ist und auch teilweise schon gewerblich genutzt wird.

Da das Land Baden-Württemberg zudem in seinem operationellen Programm die Förderung der Neuerschließung von Gewerbegebieten aus europäischen Mitteln ausschließt, kann die Reaktivierung der Brachfläche zudem einen Standortvorteil für die Stadt Gernsbach darstellen.

Eine Flächenmanagementförderung gegen den Zuwachs an neuen Gewerbeflächen macht auch hier eine Förderung nach BWPLUS denkbar.

4.5.5.7 Standort Freudenstadt (Baden-Württemberg)

Aufgrund der Größe und des guten Erschließungszustandes des Grundstückes ist eine Beantragung der BWPLUS-Förderung, ausgerichtet auf Flächenmanagement denkbar.

Die Stadt Freudenstadt kann Mittel aus den Städtebauprogrammen „Landessanierungsprogramm“, „Allgemeines Bund-Länder-Programm“, „Bund-Länder-Programm

Stadtumbau West“ sowie „Bund-Länder-Programm Soziale Stadt“ Fördermittel beziehen. Hier kommen insbesondere die „Umnutzung und Aufbereitung von Brachflächen (z.B. Industrie- und Gewerbebrachen, bisher militärisch genutzte Gebäude und Liegenschaften)“ sowie die „Bahnbrachen (für andere Nutzungen, insbesondere Wohnungsbau, Gewerbe und hochwertige Dienstleistungen)“ in Frage.

Antragsberechtigt ist die Stadt Freudenstadt. Die Förderung wird im Wege eines Zuschusses zur Anteilsfinanzierung der Projekte gewährt.

4.5.5.8 Standort Ettlingen (Baden Württemberg)

Auch hier sei auf die Städtebauprogramme des Landes unter den Aspekten der Brachflächenreaktivierung als auch der Wiederbelebung zentrumsnaher Flächen verwiesen. Das gut erschlossene Gelände bietet ebenfalls die Möglichkeiten der Umnutzung, Aufbereitung und Reaktivierung und fällt somit in die Förderschwerpunkte der vom Wirtschaftsministerium initiierten Programme.

Eine Förderung über BWPLUS zur Erforschung eines Konzeptes zur Mobilisierung dieser Brachfläche ist ebenso anzustreben.

Die Flächen in Baden-Württemberg sollten zudem in die Formulierung der Regionalen Strategischen Rahmenpläne im Zuge des Ziels der Regionalen Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung im Rahmen der Europäischen Kohäsionspolitik ab 2007 einbezogen werden. Dies betrifft die Regionen Stuttgart, Karlsruhe, Tübingen und Freiburg.

4.5.6 Resümee

Im Allgemeinen werden von den einzelnen politischen Ebenen zahlreiche Förderprogramme der Altlastensanierung oder Städtebauförderung bereitgestellt, aus denen kommunale und private Investoren der Flächenreaktivierung Mittel beantragen können. Das Ziel dieser, zumeist der EU-Kohäsionspolitik folgenden Programme beinhaltet die Generierung von Konvergenz, regionaler Wettbewerbsfähigkeit, Beschäftigung sowie Umweltschutz. Regionale Rahmenpläne und operationelle Programme folgen dabei dem Postulat des Subsidiaritätsprinzips, um damit den speziellen Anforderungen der jeweiligen Regionen sowie der landesspezifischen Erfordernisse Rechnung zu tragen.

Die Finanzierungsinstrumente der einzelnen Ebenen setzen für Kommunen und private Akteure Anreize, Brachflächen in den Wirtschaftskreislauf zu reintegrieren. Beide Ak-

teursgruppen haben die Möglichkeit, eine Unterstützung für die Wiedernutzung ihrer brachen Flächen durch umfangreiche Fördergelder oder verbilligte Kredite zu beziehen. Aus einzelwirtschaftlicher Sicht sind die Vorteile der Instrumente evident, sollte sich der Nutzen für die Reintegration als größer erweisen als die Kosten. Gesamtwirtschaftlich bleibt die Frage offen, inwiefern sich private Interessen einer wirtschaftlich tragfähigen Entwicklung von Brachen mit dem öffentlichen Interesse der Stadt- oder ländlichen Entwicklung decken. Neben Finanzierungsinstrumenten werden folglich geeignete Strategien von technischer, ökonomischer und nicht zuletzt ökologischer Natur benötigt, eine gesamtgesellschaftliche erfolgreiche Integration in ein nachhaltiges Flächenrecycling voranzutreiben.

Im Rahmen der im Forschungsprojekt analysierten Bahnflächen existieren diverse Möglichkeiten, eine Reaktivierung bzw. Renaturierung durch den Einsatz von Fördermitteln zu flankieren. Unter dem Aspekt eines nachhaltigen Flächenressourcenmanagements werden im Forschungsprojekt verschiedene Umsetzungskonzepte eruiert. Für die jeweils vier im Raum Leipzig/Halle sowie Karlsruhe liegenden Bahnflächen können dafür aus den einzelnen Förderprogrammen für private und kommunale Investoren Investitionszuschüsse von bis zu mehr als drei Viertel der Kosten bezogen werden. Dabei sind die programmspezifischen Kostendefinitionen zu berücksichtigen. So bestehen insbesondere für Baden-Württemberg erhebliche Anreize für Projekte im Bezug auf die Städtebauförderung. Investitionen der Neuerschließung von Gewerbeflächen werden hingegen nicht gefördert. Damit wird der Chance Rechnung getragen, brache Bahnflächen in die städtebauliche Struktur zu integrieren und diese zu erweitern, um die Attraktivität der Kommune als Wohn- und Wirtschaftsstandort zu erhöhen.

Zudem ist zu unterscheiden, inwiefern sich der Förderungszweck auf die Entlastung bzw. Renaturierung der Brachfläche oder die Förderung von Neuinvestitionen bezieht. Insbesondere erstere Programme stellen zumindest im Bereich der Förderung einen deutlichen Vorteil der Brachflächen vor den „Grüne Wiese“-Flächen dar. Die Förderung von Investitionen zur Stärkung der regionalen Wirtschaftsstruktur (insbesondere für die Nutzungsvorschläge in Sachsen und Sachsen-Anhalt) kommen prinzipiell sowohl für die Brach- als auch für die „Grüne Wiese“-Flächen in Frage. Allerdings geben die meisten Programme Spannen für die Höhe der Fördersätze vor. Vor dem Hintergrund nachhaltiger und integrierter Ansätze ist es daher wahrscheinlich, dass die Höchstfördersätze eher für Projekte im Rahmen der Reaktivierung von Brachfläche, als für Neu-

erschließungen Anwendung finden. Ein eventueller Kostennachteil der Realisierung eines Nutzungsvorschlages auf der Brachfläche im Vergleich zur „Grüne Wiese“-Fläche kann also durchaus durch entsprechend bestehende Förderprogramme aufgefangen werden. Allerdings bedarf es dazu der entsprechenden Entscheidung der Antragsbehörde. Nicht zuletzt ist zu erwägen, bei bestehenden Brachflächenpotenzialen Neuerschließungen gänzlich auszuschließen bzw. die Fördersätze zu differenzieren.

Im Gegensatz zu den Förderprogrammen im Land Baden-Württemberg, die Neuerschließungen von Gewerbeflächen zumindest nicht begünstigen, kann allerdings für Sachsen und Sachsen-Anhalt ein gewisser Zielkonflikt konstatiert werden, da die gleichwertige Förderung von Gewerbeansiedlungen insbesondere bei der Wirtschaftsförderung im engeren Sinne die zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen nicht begrenzt. Auch wenn diese nicht intendiert sein mag, kann dieses Faktum durchaus dazu beitragen, dass Förderprogramme die sich explizit an die Revitalisierung von Brach- und Konversionsflächen richten, konterkariert werden.

Darüber hinaus ist zu konstatieren, dass insbesondere in den Konvergenz-Regionen der EU-Förderung weitaus mehr Mittel zur Verfügung stehen, als dies für den Fall Baden-Württemberg festzustellen ist. Insbesondere im Vergleich zur Förderperiode bis 2006 muss positiv bewertet werden, dass die Zielrichtung mehr auf die Prinzipien der Regionalisierung sowie des wissensbasierten Wirtschaftswachstums abstellt. Dies führt mittelbar dazu, dass sich die Förderschwerpunkte stärker von Infrastruktur zu bildungs- und sozialpolitischen Leitlinien gewandelt haben. Neu ist dabei vor allem der gezielte Fokus auf die Entwicklung der Städte und des ländlichen Raumes. Insbesondere vor diesem Hintergrund kann die Brachflächenreaktivierung auf neue Fördermöglichkeiten zurückgreifen. Auch die Neuausrichtung auf die Herausforderungen des demographischen Wandels (bspw. in Sachsen) trägt dazu bei, dass die Neuerschließung weniger stark gefördert wird, als die Revitalisierung bzw. Renaturierung.

Die Analyse der Förderprogramme zeigt zudem deutlich, dass ein Konzept des kommunalen Zwischenerwerbs vor dem Hintergrund der Ausrichtung zahlreicher Förder- und Darlehensinstrumente auf kommunale Gebietskörperschaften konsequent und insbesondere bei der Entwicklung von Brachflächen sachgerecht ist. Im Bezug auf die konkrete Ausgestaltung des kommunalen Zwischenerwerbs muss bei einem negativen gesamtwirtschaftlichen Ergebnis (vgl. Kap. 4.3) berücksichtigt werden, dass die Fördermittel insgesamt zu einem positiven Ergebnis beitragen können. Im Wege der ver-

traglichen Ausgestaltung muss allerdings beachtet werden, dass es unter Beachtung des beantragenden Akteurs zu einer bestimmten Lasten-/Ertragsteilung kommen muss, um ein positives Ergebnis für alle Akteure gewährleisten zu können. Insbesondere in jenen Fällen, die ganz oder im Realcase ein positives gesamtwirtschaftliches Ergebnis erwarten lassen, ist zudem darauf zu achten, dass die bestehenden Fördermöglichkeiten nicht zur Mitnahme ausgenutzt werden. Diese sind so zu beanspruchen, dass sie bei einem negativen gesamtwirtschaftlichen Ergebnis im Real Case (insbesondere Wolfen) bzw. im Worst Case (Colditz, Ettlingen, Freudenstadt, Halle) zu einer Realisierung beitragen. Mithin ist darauf zu achten, dass die Förderung bevorzugt vor allem hinsichtlich einer Reaktivierung, nicht aber einer Neuinanspruchnahme („Grüne Wiese“) verwendet wird.

5 Ökologische Analyse der Nutzungsvorschläge

Im nachfolgenden Kapitel werden die Nutzungsvorschläge hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen bewertet. Das Kapitel ist gegliedert in eine einführende Darstellung zu innerstädtischen Brachflächen (Kap. 5.1). Im zweiten Teil des Kapitels (Kap. 5.2) wird die methodische Vorgehensweise zur Analyse der Umweltauswirkungen der Nutzungsvorschläge vorgestellt. Nachfolgend werden im dritten Teil des Kapitels die Umweltauswirkungen anhand der untersuchten Modellflächen beurteilt (Kap. 5.3 bis Kap. 5.5). Zusammen mit den Ergebnissen aus der gesamtwirtschaftlichen Analyse (Kap. 4.3) bilden diese Daten die Beurteilungsgrundlage für die gesamtgesellschaftliche Bewertung der Flächennutzungen (Verfahren der „Flächen-Ökoeffizienz“) in Kap. 6.

5.1 Einführung – Ökologische Merkmale von Stadtbrachen

Bei Brachflächen handelt es sich häufig um Standorte, die infolge ihrer vormaligen Nutzung eine intensive Veränderung ihrer ursprünglichen Gestalt erfahren haben. Oftmals finden sich Merkmale wie ein hoher Versiegelungs- und Verdichtungsgrad, eine dichte Überbauung, die Veränderung oder gar Abtragung des natürlichen Mutterbodens sowie die Veränderung der Oberflächengestalt, z. B. durch Abtragung von bildwirksamen Kuppen, großflächigen Schienenareale, Hochbauten. Die Folgen sind entsprechend den unterschiedlichen Merkmalen vielfältig, zentral ist eine Veränderung der natürlichen Bodenfunktionen wie Verlust von Speicher- und Pufferfunktionen, Verlust der Nahrungsgrundlage sowie die Veränderung des Lebensraumes der Tier- und Pflanzenwelt. Andere Folgen stehen mit den Überbauungen in Zusammenhang, so wirken sich beispielsweise überbaute Fläche in den Sommermonaten als Wärmeinseln aus. In der Folge kommt es zu einem Aufheizen der ohnehin erwärmten Umgebung. Gleichzeitig speichern die Flächen Wärme, so dass es bei Nacht zu einer verminderten Abkühlung kommt. Auswirkungen können sich auch für die Lebensqualität im Stadtquartier ergeben, wenn die Erscheinung der Fläche zu einer Beeinträchtigung des umgebenden Stadtbildes führt. Entsprechend den unterschiedlichen Brachentypen kann die Ausprägung oder Intensität einzelner Merkmale variieren, so dass beispielsweise speziell Verkehrsbrachen der DB AG durch schienengebundene Verkehrsanlagen,

großflächige Schotterareale und hohe Verdichtungsgrade charakterisiert sind. Auch Hochbauten finden sich auf diesen Flächen, wenn es sich beispielsweise um vormals genutzt Bahnhöfe, Verladestationen oder Lagerkomplexe gehandelt hat.

Neben dem offensichtlichen Bild solcher Brachfläche bietet sich bei genauerer Analyse oft ein zweites Bild. Infolge ihrer jahrelangen Nichtnutzung und der Veränderung der natürlichen Funktionen der Standorte findet die Tier- und Pflanzenwelt auf den Standorten einen neuen Rückzugsraum mitten im städtischen Umfeld. Daneben führen die oftmals kargen Lebensbedingungen auf den Standorten (z.B. nährstoffarme Böden, Trockenheit, große Temperaturunterschiede) dazu, dass sich auch standortuntypische Arten vereinzelt auch Arten der Roten Liste auf den Flächen ansiedeln. Haben sich auf den Flächen Bäume oder Buschwerk angesiedelt, so können die Flächen im Gegensatz zur oben genannten Wirkung auch wichtige Ausgleichspotenziale für das Stadtklima bieten.

Hat eine solche Entwicklung stattgefunden, kann dies für den Eigentümer zu erheblichen Problemen bei der Reaktivierung oder dem Verkauf der Flächen zum Zweck der Wiedereingliederung in den Wirtschaftskreislauf führen. Soll die Fläche dennoch entwickelt werden, so kann in Abstimmungen mit den Umweltämtern beispielsweise eine Umsiedlung der Tiere auf eine andere Fläche in Frage kommen. Unabhängig von dem Erfolg der Maßnahme sind damit eine zeitliche Verzögerung sowie erhebliche Kosten für die Reaktivierungsbeteiligten teilweise in beachtlicher Höhe verbunden, mit der Folge, dass der Reaktivierungsprozess beeinträchtigt oder u. U. vollständig aufgegeben wird und schlussendlich eine Fläche auf der „Grünen Wiese“ entwickelt wird. Um ein derartiges Scheitern des Reaktivierungsprozesses zu verhindern, sind Politik, Fachämter, Flächeneigentümer aber auch Investoren zu einer gemeinsamen Vorgehensweise angehalten, um beispielsweise durch die Bildung von Flächenpools ggf. notwendige Ausgleichsmaßnahmen zeitnah umzusetzen.

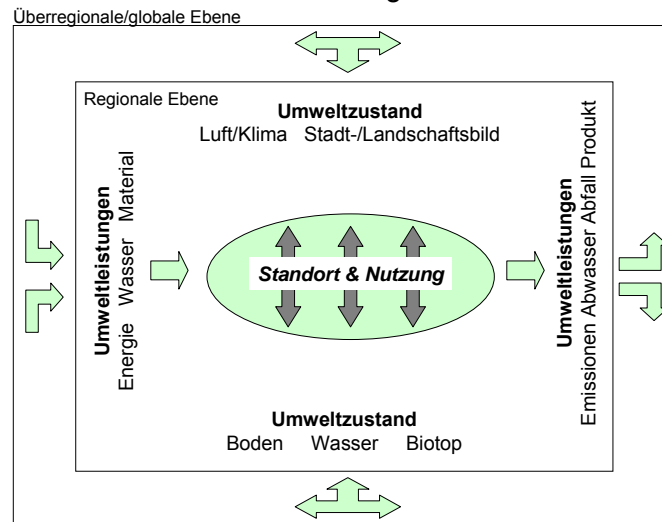
5.2 Vorgehensweise der Analyse der Umweltauswirkungen

5.2.1 Grundgedanke der Systematik

Eine Flächennutzung führt zu Umweltauswirkungen infolge einer baulichen Veränderung des Umweltzustandes eines Standorts (z.B. Boden, Wasser, Luft etc.) und der

laufenden Nutzung in Form der betrieblichen Stoff- und Energieströme. Abbildung 39 zeigt schematisch das Zusammenwirken der unterschiedlichen Umweltauswirkungen einer Standortnutzung.

Abbildung 39: Schematische Umweltauswirkungen einer Standortnutzung



Eigene Darstellung

Die baulichen Veränderungen des Standortes werden in der ökologischen Standortwertigkeit ausgedrückt. Sie beschreibt die Umweltauswirkungen an einem Standort für die Ressourcen Boden, Wasser, Luft, Biotopqualität sowie Stadt- und Landschaftsbild. Zur näheren Erläuterung des Verfahrens siehe Kap. 5.2.2.

Bei Umweltauswirkungen, die aus der laufenden Nutzung resultieren, sind in erster Linie Emissionen aus dem Betrieb von Anlagen und den Auswirkungen durch zusätzlich ausgelöstes Verkehrsaufkommen zu berücksichtigen. Das Ziel des Verfahrens ist eine komparative Bewertung unterschiedlicher Standorte, daher können Wirkungen, die weitgehend identisch sind, in guter Näherung außer Betracht bleiben, z. B. betrieblicher Ressourcenverbrauch. Somit sind nur die unterschiedlichen Emissionssituationen der Nutzungen zu berücksichtigen, ebenso wie die unterschiedlichen Auswirkungen auf den Personen- und Güterverkehr. Die Emissionen vom Betrieb der Anlagen werden in grober Näherung ähnliche Effekte zur Folge haben, unabhängig davon, ob ein Betrieb ein Grundstück A oder das Grundstück B in einer Kommune bevorzugt. Wenn dies vorausgesetzt werden kann, ergibt sich daraus lediglich die Berücksichtigung der unterschiedlichen verkehrlichen Auswirkungen auf die Umwelt bei dem Vergleich von zwei Standorten für eine Nutzung. Bei dem Vergleich von zwei Nutzungen für einen Standort ist darüber hinaus zu prüfen, welchen Einfluss die unterschiedlichen

Emissionssituationen haben. Zu weiterführenden Informationen bzgl. der Ermittlung der unterschiedlichen Umweltauswirkungen der Nutzungen für einen Standortvergleich siehe Kap. 5.2.3.

Die Analyse der Umweltauswirkungen der Nutzungsvorschläge ist daher gegliedert in die folgenden drei Schritte:

1. Beurteilungen der Folgen für den Umweltzustand (Kap. 5.2.2)

Die Analyse der Umweltauswirkungen für die biotischen und abiotischen Standortfaktoren wird anhand der ökologischen Standortwertigkeit durchgeführt, auf der Grundlage der im Rahmen eines F+E Vorhabens des Umweltbundesamtes entwickelten Boden-Wert-Bilanz¹⁶².

2. Beurteilung der verkehrlichen Umweltauswirkungen (Kap. 5.2.3)

Die Bestimmung der verkehrlichen Umweltauswirkungen erfolgt auf Basis der vom Wuppertal Institut im Rahmen eines F+E Vorhabens des Umweltbundesamtes entwickelten Methodik zur Abschätzung der Umweltauswirkungen von Verkehrsströmen¹⁶³. Schwerpunkt der Untersuchung bildet die Verkehrsnachfrage einschließlich der Bewertung des Verkehrsaufkommens und der Verkehrsströme für die geplanten Flächennutzungen der Modellflächen. Auf der Grundlage der verkehrlichen Basisdaten werden nachfolgend die verkehrlichen Umweltauswirkungen der Flächennutzungen analysiert.

3. Aggregierte Umwelteffekte (Kap. 5.2.4)

Die zuvor erarbeiteten Teilergebnisse werden durch ein aggregiertes Bewertungsverfahren zusammengeführt, welches im Rahmen des vorliegenden Projektes entwickelt wird. Es werden die Auswirkungen auf ökologische Schutzgüter (Boden, Wasser, Luft, ...) durch Flächenaufbereitung und nachfolgende Nutzung sowie Umweltbelastungen durch nutzungsbedingt zusätzlich erzeugte regionale Verkehrsströme berücksichtigt.

5.2.2 Bewertungsverfahren „Ökologische Standortwertigkeit“

Im nachfolgenden Kapitel wird das Bewertungsverfahren „Ökologische Standortwertigkeit“ vorgestellt. Die ökologische Standortwertigkeit (SW) beschreibt die Umweltaus-

¹⁶² Doetsch/ Rüpke (1998).

¹⁶³ Wuppertal Institut (1999).

wirkungen einer Flächennutzung (Boden, Wasser, Luft, Biotopqualität, Stadt- und Landschaftsbild) für einen Standort und stellt damit die Leistungsfähigkeit des Standorts in den Gesamtkontext des ökologischen Wirkungsgefüges einer urbanen Situation. Die Beschreibung des Verfahrens erfolgt unter Zugrundelegung der Systematik der im Auftrag des UBA entwickelten Boden-Wert-Bilanz (BWB)¹⁶⁴.

5.2.2.1 Einführung

Das Bewertungsverfahren ökologische Standortwertigkeit stellt ein qualitatives, nicht-monetäres Verfahren zur Bewertung des Umweltzustandes eines Standortes dar. Es ist aus der Systematik der im Auftrag des UBA entwickelten Boden-Wert-Bilanz (BWB)¹⁶⁵ weiterentwickelt worden. Die Grundlagen für die BWB sind im Rahmen des Forschungsprojekts *„Revitalisierung von Altstandorten versus Inanspruchnahme von Naturflächen – Gegenüberstellung der Flächenalternativen zur gewerblichen Nutzung durch qualitative, quantitative und monetäre Bewertung der gesellschaftlichen Potenziale und Effekte“*¹⁶⁶ erarbeitet worden. Das Verfahren der BWB stellte „eine erste ganzheitliche monetäre Bewertung der Revitalisierung von Altstandorten im Vergleich zum Verbrauch von Naturflächen“ dar. Dieses Verfahren wurde im Rahmen der Praxiserprobung auf seine Tauglichkeit geprüft.

Das Verfahren der „Ökologischen Standortwertigkeit“ wird auf der Grundlage der ökologischen Bewertungskriterien der BWB (Tabelle 47) abgeleitet. Die übrigen Kriterien der BWB (Nutzungspotenzial und Standortpotenzial) finden dabei keine weitere Anwendung, da Standort- und Nutzungspotenzial der Flächen direkt über eine marktnahe Simulation (siehe ökonomische Analyse Kap. 4) in der Untersuchung berücksichtigt wird. Dieses Vorgehen entspricht besser der realen Entscheidungssituation der kommunalen Entscheidungsträger und vermeidet die Notwendigkeit einer weiteren Modellannahme. Anlass für eine flächennutzungsbezogene kommunale Entscheidungssituation wird immer ein Entwicklungskonzept oder ein konkretes Entwicklungsprojekt sein. Insofern ist es sinnvoll und praxisnah, die damit verbundenen Kenngrößen wie im hier beim entwickelten Verfahren geschehen, direkt in den Entscheidungsprozess einzubeziehen. Um gleichzeitig die Praktikabilität des Verfahrens zu erhöhen, werden zusätz-

¹⁶⁴ Doetsch/ Rüpke (1998).

¹⁶⁵ ebenda.

¹⁶⁶ ebenda.

lich Änderungen am ökologischen Teil der BWB vorgenommen. Infolge der geänderten Systematik wird nachfolgend das Bewertungssystem bestehend aus Maßsystem und Skalierung, Kriterien sowie Gewichtungsfaktoren der Kriterien beschrieben. Änderungen gegenüber dem bestehenden Verfahren der BWB werden an den jeweiligen Stellen deutlich herausgestellt.

Tabelle 47: Beurteilungskriterien des Verfahrens „Ökologische Standortwertigkeit“

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • <i>Boden</i>: Bodenqualität, Bodenstruktur, Topographie • <i>(Grund-)Wasser</i>: Grundwasserqualität, Grundwasserneubildung • <i>Luft</i>: Luftaustausch, Frisch- und Kaltluftentstehung • Biotopqualität • Stadt- und Landschaftsbild |
|--|

5.2.2.2 Maßsystem und Skalierung

Die Bewertung der Kriterien erfolgt in qualitativer Form mit einer fünfstufigen Skala im Bereich von „0“ bis „vier“.¹⁶⁷ Die Höhe des Wertes repräsentiert die Natürlichkeit des Umweltgutes. Umso höher ein Kriterium eingestuft wird, umso natürlicher ist sein Zustand.

Die Summe aller Kriterien ergibt die ökologische Standortwertigkeit eines Standorts (SW). Der Vergleich verschiedener Flächennutzungsoptionen wird durch das „ ΔSW “ beschrieben, d. h. durch die Differenz der ökologischen Standortwertigkeiten „vor“ und „nach“ der Änderung der Flächennutzung (SW_2 minus SW_1). Ein positives Ergebnis stellt eine Aufwertung der Fläche infolge der veränderten Nutzung dar. Hingegen bedeutet ein negatives Ergebnis eine Verschlechterung des Umweltzustands des Standorts als Folge der Nutzungsänderung. In der vorliegenden Untersuchung werden die Flächennutzungsoptionen „*Aktuelle Nutzungsform*“ (SW_1) und „*Nutzungsvorschlag*“ (SW_2) beurteilt.

¹⁶⁷ Nach der BWB erfolgt die Skalierung in den Bereichen von „-2“ bis „+2“ in einem ebenfalls fünf-stufigen Bewertungssystem. Die Kriterien Topographie und Luftaustausch weisen davon abweichend eine drei-stufige Skalierung auf. Im vorliegenden Forschungsvorhaben werden keine Primärdaten der untersuchten Standorte (wie bspw. Bodenproben) erhoben. Aus diesem Grund kann das bestehende detaillierte Bewertungssystem der BWB in einigen Verfahrensbestandteilen speziell im Detaillierungsgrad nur in einem reduzierten Ansatz (hier: fünf-stufiges Maßsystem) angewendet werden.

$$\Delta UZ_i = \Delta SW_i = SW_2 - SW_1 \quad (\text{Formel 1})$$

ΔUZ_i Veränderung des Umweltzustands eines Standorts i

ΔSW_i Veränderung der ökologischen Standortwertigkeit am Standort i

SW_1 Umweltzustand im Ausgangszustand

SW_2 Umweltzustand nach erfolgter Nutzungsänderung

Beispiel: Eine Fläche mit natürlicher Bodenstruktur und geringem Versiegelungsgrad wird mit einem hohen SW_1 eingestuft. Die Ansiedlung von produzierendem Gewerbe (hoher Versiegelungsgrad, Verdichtung des Bodens etc.) vermindert den SW_2 . Die Differenz aus SW_2 und SW_1 ist negativ. Die Veränderung der Nutzungsform hat zu einer Verminderung der ökologischen Standortwertigkeit und demzufolge zu einer Verschlechterung des Umweltzustands des Standorts geführt.

Die Einteilung der Skala erfolgt unter Zugrundlegung einer linearen Skalierung mit einer Skalenweite von 25 %¹⁶⁸. Im vorliegenden Vorhaben werden vornehmlich Sekundärdaten zur Untersuchung herangezogen, weshalb eine grobgliedrigere Abstufung als in der BWB gewählt wird, um nicht eine Genauigkeit bei den ermittelten Ergebnissen vorzutäuschen, die aus der Datengrundlage nicht gegeben ist. Der natürliche Zustand wird überhöht mit „+4“ bewertet. Sofern die Qualität eines Beurteilungskriteriums nicht mittels prozentualer Faktoren bemessen werden kann, wird das Kriterium zusätzlich mit qualitativen Faktoren unterlegt. Eine allgemeine Beschreibung der Skalierungsbereiche findet sich in Tabelle 48.

¹⁶⁸ Die Anwendung eines gleichförmigen Maßsystems für alle Kriterien der ökologischen Standortwertigkeit weicht von der Systematik der BWB ab. Hiernach werden einzelne Kriterien mittels eines überhöhten Rasters bewertet (z. B. Wertigkeit als Kaltluftentstehungsgebiet wird abweichend in einem Raster von >20 % und <20 % bewertet). Im vorliegenden Forschungsprojekt kommt ein reduzierter systematischer Ansatz mit einer einheitlichen fünf-stufigen Skala zur Anwendung.

Tabelle 48: Allgemeine Beschreibung der Kriteriensteckbriefe

Wert	Beschreibung
+4	- Schutzgut befindet sich in natürlichem, unverändertem Zustand
+3	- Anteil am veränderten Schutzgut: >0 – 25 % ODER - Geringe Beeinträchtigung oder Veränderung des Schutzgutes
+2	- Anteil am veränderten Schutzgut: >25 – 50 % ODER - Erhebliche Beeinträchtigung oder Veränderung des Schutzgutes
+1	- Anteil am veränderten Schutzgut: >50 – 75 % ODER - Starke Beeinträchtigung oder Veränderung des Schutzgutes ODER - Altlastenverdachtsfläche vorhanden
0	- Anteil am veränderten Schutzgut: >75 – 100 % ODER - Hohe Belastung des Schutzgutes erfordert mindestens Gefahrenabwehrmaßnahmen ¹⁶⁹

5.2.2.3 Bewertungskriterien

Nachfolgend werden die Bewertungskriterien einschließlich Skalierung näher erläutert.

5.2.2.3.1 Bodenstruktur

Die Bodenstruktur stellt die Funktionsfähigkeit des Bodenhaushalts dar und bildet damit die wichtigste Eigenschaft des Bodens. Sie wird maßgeblich durch das Bodengefüge als Funktion von Korngrößenverteilung und Lagerungsdichte beeinflusst. Damit verbunden sind Verdichtungsfähigkeit sowie Durchlässigkeit des Bodens, welche die natürlichen Austauschvorgänge zwischen Boden und Atmosphäre ermöglichen. Mit zunehmenden Verfestigungsgrad sinken die Wasser- und Luftdurchlässigkeit des Bodens und in Folge dessen seine Funktionsfähigkeit.¹⁷⁰ Die wesentlichen strukturellen Einflüsseingrößen für den Erhalt der natürlichen Funktionsfähigkeit des Bodens bilden die Indikatoren Versiegelungsgrad der Fläche, Flächenanteil anthropogener Aufschüttungen und Ablagerungen und Verdichtungsgrad der Fläche. Die Bewertungsskala ist in Tabelle 49 abgebildet.

¹⁶⁹ Sanierungsmaßnahmen mit einer ausstehenden Evaluierung zum Sanierungserfolg der Maßnahme, werden nach dem Grundsatz der Vorsorge als „nicht saniert“ bewertet.

¹⁷⁰ Doetsch/ Rüpke (1998: 5-13/14).

Tabelle 49: Bodenstruktur (Quelle: Doetsch/ Rüpke (1998) verändert)¹⁷¹

Wert	Beschreibung
+4	- Böden mit einer unbeeinträchtigten Bodenstruktur (ohne anthropogene Nutzung)
+3	- Kulturbetonte Böden (z. B. landwirtschaftliche Nutzung) ODER - geringer Verdichtungsgrad der Fläche: < 25 %
+2	- Versiegelungsgrad oder Flächenanteil (anthropogener) Aufschüttungen und Ablagerungen: < 25 % ODER - Verdichtungsgrad der Fläche: 25-50 %
+1	- Versiegelungsgrad oder Flächenanteil (anthropogener) Aufschüttungen und Ablagerungen: 25-75 % ODER - Verdichtungsgrad der Fläche: 50-75 %
0	- Überwiegend versiegelte Böden oder Flächenanteil (anthropogener) Aufschüttungen und Ablagerungen: > 75%

5.2.2.3.2 Bodenqualität

Die Bodenqualität beurteilt die natürliche Ausstattung des Bodens mit Nährelementen infolge der Verwitterung des Ausgangsmaterials, den Einträgen aus der Atmosphäre oder dem umgebenden Erdreich. Als Nährstoffgrundlage beeinflusst sie maßgeblich die Vegetation auf dem Standort. Einflussgrößen stellen u. a. die Kationen-Austauschkapazität, der Anteil an organischen Substanzen oder der Säuregrad des Bodens dar. Infolge von anthropogenen Stoffeinträgen kommt es häufig zu einer Minderung der Bodenqualität (Bodenverunreinigungen), diese führen zu einem Verlust der natürlichen Bodeneigenschaften. Für die Beurteilung der qualitativen Beschaffenheit eines Bodens muss maßgeblich seine Natürlichkeit dienen.¹⁷² Die Bewertungsskala ist in Tabelle 50 abgebildet.

¹⁷¹ Doetsch/ Rüpke (1998: 5-16) verändert. Folgende Änderungen gegenüber der ursprünglichen Systematik:

- Einheitliche Skalierungsbereiche (Änderungen: 20 zu 25 % und 70 zu 75 %)
- Das einschränkende Merkmal „Aufschüttung von bodenfremden Material“ wird geändert in „anthropogene Aufschüttung oder Ablagerung“, um eine generelle Veränderung der natürlichen Bodenstruktur als negativ zu bewerten.

¹⁷² Doetsch/ Rüpke (1998: 5-17 bis 5-19).

Tabelle 50: Bodenqualität (Quelle: Doetsch/ Rüpke (1998))¹⁷³

Wert	Beschreibung
+4	- Keine geogene/anthropogene Hintergrundbelastung (kein emittierendes Gewerbe)
+3	- Belastung, die auch höherwertige (als gewerbliche) Nutzung zulässt
+2	- Belastung liegt unterhalb der Vorsorgeschwelle für gewerbliche Nutzung
+1	- Belastung, die eine gewerbliche Nutzung nur bei definierter Sicherung zulässt
0	- Hohe Belastung, die mind. Gefahrenabwehrmaßnahmen notwendig macht

5.2.2.3.3 Topographie

Der Boden fungiert als Informationsträger der geologischen Entwicklungen eines Standorts in Form seiner natürlichen Reliefenergie/Topographie. Deutlich wird diese Funktion an landschaftsprägenden Kuppen, Höhenzügen oder Hängen, welche eine hohe Reliefenergie aufweisen. Die Veränderung der natürlichen Topographie kann grundsätzlich nicht wiederhergestellt werden. Sie bildet damit ein maßgebendes Kriterium für die Natürlichkeit eines Standorts.¹⁷⁴ Die Beurteilung der Natürlichkeit des Standorts wird durch den Anteil der Fläche mit unveränderter Reliefenergie/Topographie des Standorts beschrieben. Die Bewertungsskala ist in Tabelle 51 abgebildet.

Tabelle 51: Topographie (Quelle: Doetsch/ Rüpke (1998), verändert)¹⁷⁵

Wert	Beschreibung
+4	- Böden ohne Veränderung des natürlichen Reliefs
+3	- Anteil veränderter Böden < 25 %
+2	- Anteil veränderter Böden 25 - 50 % ODER - Böden ohne natürliche Reliefenergie
+1	- Anteil veränderter Böden 50 - 75 %
0	- Anteil veränderter Böden > 75 %

¹⁷³ Doetsch/ Rüpke (1998: 5-19).

¹⁷⁴ Doetsch/ Rüpke (1998: 5-16/17).

¹⁷⁵ Doetsch/ Rüpke (1998: 5-17) verändert. Folgende Änderungen gegenüber der ursprünglichen Systematik:

- Änderung der drei-stufigen Skala in eine fünf-stufige Skala.
- Einführung der 25 % Skalierung.

5.2.2.3.4 Grundwasserneubildungsrate

Die Grundwasserneubildungsrate stellt die Wassermenge dar, die das Grundwasser in einem bestimmten Zeitraum auf einer festgelegten Fläche mengenmäßig ergänzt. Einflussgrößen für die natürliche Grundwasserneubildungsrate sind Niederschlagsmenge, Verdunstungsrate, Bewuchs und hydrogeologische Verhältnisse des Bodens. Der oberflächliche Abfluss des Niederschlages und seine Ableitung über Entwässerungssysteme führt zu einer Verminderung der Grundwasserneubildungsrate, in dessen Folge kann der Grundwasserspiegel sinken mit negativen Auswirkungen auf Flora und Fauna (verminderte Wasseraufnahme) und bauliche Anlage (Setzungserscheinungen und Rissbildung). Die Versiegelung von Flächen vermindert die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens, wodurch es bei Starkregenereignissen zu hohen Abflussmengen bis hin zur Überlastungen der Kanalsysteme und Erhöhung von Hochwasserrisiken kommen kann.¹⁷⁶ Als Indikator für die Beurteilung der Grundwasserneubildungsrate wird deshalb der Versiegelungsgrad der Fläche verwendet. Die Bewertungsskala ist in Tabelle 52 abgebildet.

Tabelle 52: Grundwasserneubildungsrate (Quelle: Doetsch/ Rüpke (1998), verändert)¹⁷⁷

Wert	Beschreibung
+4	- Keine Versiegelung/natürliche Grundwasserneubildungsrate
+3	- Versiegelungsgrad: < 25 %
+2	- Versiegelungsgrad: 25 - 50 %
+1	- Versiegelungsgrad: 50 - 75 %
0	- Versiegelungsgrad: > 75 %

5.2.2.3.5 Grundwasserqualität

Die natürliche Grundwasserqualität wird durch die Reinigungsleistung der Bodenpassage und der geochemischen Eigenschaften des Untergrunds beeinflusst. Anthropogene Einflüsse wie betriebliche Emissionen und Altlasten etc. beeinträchtigen nicht nur den Boden, sondern führen auch direkt zu einer Verschlechterung der Grundwasserqualität mit negativen Folgen für die Funktionen des Grundwassers im Naturhaushalt.

¹⁷⁶ Doetsch/ Rüpke (1998: 5-20 bis 5-22).

¹⁷⁷ Doetsch/ Rüpke (1998: 5-23) verändert. Folgende Änderungen gegenüber der ursprünglichen Systematik:

- Änderung der drei-stufigen Skala in eine fünf-stufige Bewertungsskala.
- Einführung der 25 % Skalierung.

Stellvertretend wird hier die Trinkwassernutzung des Grundwassers als die maßgebliche Bewertungsgrundlage für die Beurteilung der Grundwasserqualität herangezogen. Die Bewertungsskala ist Tabelle 53 zu entnehmen.¹⁷⁸

Tabelle 53: Grundwasserqualität (Quelle: Doetsch/ Rüpke (1998))¹⁷⁹

Wert	Beschreibung
+4	- Grundwasser ohne Belastung, dessen Qualität mind. den Anforderungen der TVO entspricht
+3	- Grundwasser, mit geringem Aufwand zu Trinkwasser aufzubereiten
+2	- Grundwasser mit Belastungen, das nur mit komplexeren Methoden zu Trinkwasser aufbereitet werden kann; (Möglichkeiten einer Grundwasserbelastung nicht definitiv ausgeschlossen (GI-Ausweisung))
+1	- Belastung mit Dekontaminationsbedarf, unabhängig von der Nutzbarkeit
0	- Extreme Belastung, die unmittelbare Sicherungsmaßnahmen erfordert

5.2.2.3.6 Luftaustausch

Die klimatische Ausgleichsfunktion eines Standorts für die städtische Luftqualität (Luft-hygiene) wird mittels des Kriteriums Luftaustausch beurteilt. Luftverunreinigungen durch beispielsweise Hausbrand sowie verkehrliche und betriebliche Emissionen aber auch Kaltluftstaus führen nachweislich zu einer Beeinträchtigung der städtischen Luftqualität. Die natürliche Luftdurchmischung bewirkt dagegen diffus und konvektiv eine Verminderung der Immission, d.h. durch die Verdünnung der Schadstofffrachten und durch einen Ausgleich zwischen Luftzonen mit unterschiedlichen Temperaturen oder Drücken. Der Aspekt der Frisch- und Kaltluftzufuhr gewinnt insbesondere in hochverdichteten Ballungsräumen an Bedeutung, wenn innerstädtische Ausgleichsflächen wie Parks oder Grünanlagen nur begrenzt zur Verfügung stehen¹⁸⁰. Einflussgrößen für den Luftaustausch sind Standortnutzung und -beschaffenheit, Windstärke und -richtung sowie Relief. Negativ auf die Luftströmung wirken sich großflächige Bebauungen und Bebauungen quer zur Strömungsrichtung aus. Das maßgebende Kriterium ist dabei die Hauptwindrichtung.¹⁸¹ Die Bewertungsskala ist Tabelle 54 zu entnehmen.

¹⁷⁸ Doetsch/ Rüpke (1998: 5-24/25).

¹⁷⁹ Doetsch/ Rüpke (1998: 5-25).

¹⁸⁰ u.a. Arlt et al. (2005: 46 ff).

¹⁸¹ Doetsch/ Rüpke (1998: 5-29/30).

Tabelle 54: Luftaustausch (Quelle: Doetsch/ Rüpke (1998), verändert) ¹⁸²

Wert	Beschreibung
+4	- Fläche in luftaustauschgünstiger Lage UND - Ohne Beeinträchtigung des Luftaustauschs
+3	- Fläche in luftaustauschgünstiger Lage UND - Geringe Beeinträchtigung des Luftaustauschs (z. B. schienengebundene Verkehrsanlagen)
+2	- Fläche ohne Bedeutung für den Luftaustausch
+1	- Fläche in luftaustauschgünstiger Lage UND - Erhebliche Beeinträchtigung des Luftaustauschs durch z. B. vereinzelte Hochbauten
0	- Fläche in luftaustauschgünstiger Lage UND - Barrierewirkung durch Bebauung oder Aufschüttung quer zur Ventilationsachse

5.2.2.3.7 Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet

Die Frischluftentstehung ist mit der Kaltluftentstehung nicht gleichzusetzen. Gleichwohl werden beide maßgeblich durch die Flächennutzung beeinflusst. Die Kaltluftentstehung ist vordergründig in warmen Monaten von Bedeutung, um den innerstädtischen Luftaustausch fortwährend zu gewährleisten. Maßgeblichen Einfluss auf die Kaltluft- und Frischluftentstehung an einem Standort hat die Vegetation durch Wasserverdunstung und Photosynthese.¹⁸³ Die ökologische Ausgleichsfunktion von innerstädtischen Grünflächen konnte bisher nur für Flächen ab einer Größe von 1 ha nachgewiesen werden¹⁸⁴.

Feuchte Standorte sind für die Frischluftentstehung von großer Bedeutung. Aufgrund des höheren Wasseranteils speichern sie die Wärme und kühlen infolgedessen in den Wintermonaten langsamer aus. Gleichzeitig erwärmen sie sich im Frühjahr und Sommer langsamer und bilden damit Kaltluftzonen. Die für die Verdunstung benötigte

¹⁸² Doetsch/ Rüpke (1998: 5-30) verändert. Folgende Änderungen gegenüber der ursprünglichen Systematik:

- Änderung der drei-stufigen Skala in eine fünf-stufige Skala, um eine differenzierte Analyse der Ausgleichsfunktion (Luftaustausch) zu ermöglichen.

¹⁸³ Doetsch/ Rüpke (1998: 5-31/32).

¹⁸⁴ FINKE (1994) verweist auf temperaturvermindernde Ausgleichsfunktionen erst ab einer Flächengröße von mindestens 1 ha für ein angrenzendes Siedlungsgebiet.

Wärmeenergie trägt zu dieser Wirkung bei. Waldflächen bilden tagsüber wichtige Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete und wirken nachts als Ausgleichszonen (im Sommer kühlend und im Winter wärmend). Acker- und Wiesenflächen kommt diese Funktion nachts zu. Versiegelte Flächen (insb. Beton- oder Asphaltflächen) besitzen dagegen eine höhere Wärmespeicherung und -abstrahlung, was vornehmlich im Sommer zur Ausbildung von Warmluftzonen führt.¹⁸⁵

Maßgebendes Kriterium für die Beurteilung der Wertigkeit von Frisch- und Kaltluftentstehung an einem Standort bildet damit die Bebauung bzw. der Versiegelungsgrad, womit indirekt ein geringes Vegetationsvolumen verbunden wird. Ein hohes Vegetationsvolumen wirkt temperaturentlastend. Kleinere, unversiegelte Flächen (<1 ha) werden in Anbetracht ihrer fehlenden stadtklimatischen Ausgleichsfunktion mit neutral („+2“) bewertet. Die Bewertungsskala ist Tabelle 55 zu entnehmen.

Tabelle 55: Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet (Quelle: Doetsch/ Rüpke (1998), verändert)¹⁸⁶

Wert	Beschreibung
+4	- Unbebaute, nicht versiegelte Fläche
+3	- Anteil bebauter oder versiegelter Fläche < 25 %
+2	- Anteil bebauter oder versiegelter Fläche > 25 %
+1	- Anteil bebauter oder versiegelter Fläche > 25 % UND - Fläche von mind. 1 ha
0	- Anteil bebauter oder versiegelter Fläche > 25 % UND - Fläche von mind. 10 ha

5.2.2.3.8 Biotopqualität

Die anhaltende Flächeninanspruchnahme von naturnahen oder halbnatürlichen Landschaften führt zu einer zunehmenden Beeinträchtigung der Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten. Damit erfolgt eine zunehmende Zerschneidung und Verinselung der Lebensräume. Folgen dieser Entwicklung sind die Isolierung von Arten, die Zunahme

¹⁸⁵ Doetsch/ Rüpke (1998: 5-31/32).

¹⁸⁶ Doetsch/ Rüpke (1998: 5-32) verändert. Folgende Änderungen gegenüber der ursprünglichen Systematik:

- Änderung der drei-stufigen Skala in eine fünf-stufige Skala, um eine differenzierte Betrachtung für die stadtkologische Ausgleichsfunktion der Flächen zu ermöglichen.
- Änderung der Bemessungsgröße „20 %“ Flächenanteil in „25 %“ (entsprechend der übrigen Kriterien).

nicht standorttypischer Arten, Unterbrechung von natürlichen Wanderwegen und die Abnahme von Biodiversität. Das maßgebende Kriterium für die Biotopqualität bildet die natürliche Vegetation eines Standorts, so genannte Primärbiotope, die sich ohne menschliche Einflüsse auf einem Standort einstellen würden. Eine hohe Naturnähe wird vereinfachend einer hohen Biotopqualität gleichgesetzt. Als weiteres wertgebendes Merkmal der Biotopqualität wird der Grad ihrer Natürlichkeit verwendet. Schützenswerte Biotope standortuntypischer Arten würden bei diesem Maßstab nicht mit der höchsten Stufe bewertet.^{187 188} Die Bewertungsskala ist Tabelle 56 zu entnehmen.

Tabelle 56: Biotopqualität (Quelle: Doetsch/ Rüpke (1998))¹⁸⁹

	Natürlich >50 %	Naturnah >50 %	Naturfern >50 %	Naturfremd >50 %	Künstlich >50 %
Natürlich 0- 50 %	+4	+4	+3	+2	+1
Naturnah 0- 50 %	+4	+3	+2	+2	+1
Naturfern 0- 50 %	+3	+3	+2	+1	+1
Natur- fremd 0- 50 %	+2	+2	+1	+1	0
Künstlich 0- 50 %	+1	+1	0	0	0
Natürlich:	- vom Menschen nicht oder wenig beeinflusste, über längere Zeiträume stabile Gesellschaften (z. B. Moore, Sümpfe, Röhrichte, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte, offene Binnendünen)				
Naturnah:	- extensive bis aufgegebene Bewirtschaftung, keine externe Energiezufuhr (z. B. Streuobstwiesen, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, naturnahe und unverbaute Bach- und Flussabschnitte, Zwergstrauch- und Wacholderheiden)				
Naturfern:	- verminderte Bewirtschaftungsintensität ohne Umlagerung des Substrats, aber mit Energiezufuhr und Austrag (z. B. intensiv bewirtschaftete Mähwiesen und Weiden, Laubholzforste nicht standorttypischer Arten, Schlagfluren)				
Natur- fremd:	- hohe Bewirtschaftungsintensität, teilweise mit periodischen Umlagerungen des Substrats (z. B. Ackerflächen, Zierrasen, intensiv bewirtschaftete Obstplantagen)				
Künstlich:	- extrem hohe Nutzungsintensität durch den Menschen (z. B. versiegelte, überbaute Flächen)				

¹⁸⁷ Doetsch/ Rüpke (1998: 5-37 bis 5-41).

¹⁸⁸ Zu weiterführenden Informationen bzgl. der Besonderheiten von Brachflächenstandorten als Lebensraum für Flora und Fauna siehe Wittig et al. (1989) und Kunick (1983) in Rebele/Dettmar (1996: 59) sowie Kowarik (1993: 12) in: Keil (2002: 23).

¹⁸⁹ Doetsch/ Rüpke (1998: 5-42).

5.2.2.3.9 Stadt- und Landschaftsbild

Das Stadt- und Landschaftsbild beurteilt die bildprägende Wirkung einer Standortnutzung als Bestandteil seiner Umgebung. Die ästhetische Wirkung der Bildqualität liegt dabei im „Auge im Betrachters“ und ist abhängig vom Zeitgeist. Als Merkmale können Eigenart, Vielfalt und Schönheit des Standortbildes herangezogen werden. Weitere Beurteilungskriterien bilden Prägnanz und Fernwirkung.¹⁹⁰ Die Bewertungsskala ist Tabelle 57 zu entnehmen.

Tabelle 57: Stadt- und Landschaftsbild (Quelle: Doetsch/ Rüpke (1998))¹⁹¹

Wert	Beschreibung
+4	- Standort mit stadtbild- oder landschaftsbildprägender Bedeutung UND - Unverwechselbarkeit entsteht durch charakteristische topographische oder städtebauliche Situation
+3	- Standort mit bedeutsamen bildwirksamen Einzelstrukturen
+2	- Standort mit weder positiver noch negativer Bedeutung
+1	- Standort stellt Beeinträchtigung oder Störung der visuellen Qualität dar
0	- Standort stellt einen Missstand für das Erscheinungsbild dar mit negativer Ausstrahlung auf das Umfeld

5.2.2.4 Kriteriengewichtung

Zur Bestimmung der Wichtungsfaktoren wird ein fachlich begründeter pragmatischer Ansatz gewählt. Die Gewichtungshöhe eines Kriteriums dokumentiert den quantitativen Stellenwert des Kriteriums im Bewertungsverfahren. Die vorliegenden Kriterien repräsentieren dabei unterschiedliche ökologische Belange einer Standortnutzung, die die Lebensraumfunktion sowohl eines Standort als auch seiner Umgebung abbilden. Wie auch bei der Produkt- oder Verfahrensökoeffizienz ist es möglich, andere Wichtungsfaktoren zur Berücksichtigung unterschiedlicher lokaler oder nationaler Präferenzen zu verwenden. Entscheidend hierbei ist, dass innerhalb des Verfahrens die Konsistenz der Bewertung sichergestellt wird.

Unter dem Ansatz einer gleich hohen Gewichtung der neun Kriterien läge der durchschnittliche Gewichtungsfaktor bei 11 %. Demzufolge würden alle Kriterien im gleichen Maße die ökologische Standortwertigkeit beeinflussen. Dieser Gewichtung steht die

¹⁹⁰ Doetsch/ Rüpke (1998: 5-67 bis 5-72).

¹⁹¹ Doetsch/ Rüpke (1998: 5-73).

zentrale Bedeutung des Bodens einerseits als maßgebender Bestandteil des ökologischen Wirkungsgefüges und andererseits als Lebensraum entgegen. Aus diesem Grund wird eine unterschiedliche Gewichtung der Kriterien vorgenommen. Für die Höhe der Kriterien wird nachfolgend ein Bewertungsmaß von 5 % gewählt, um den Einfluss der Gewichtungshöhe auf das Gesamtergebnis transparent beurteilen zu können. Die Gewichtungshöhen orientieren sich an der Gewichtung nach BWB. Eine Übersicht zu den Gewichtungshöhen der Kriterien nach BWB und dem vorliegenden Ansatz ist Tabelle 58 zu entnehmen.

Dem Boden bestehend aus „Bodenstruktur“, „Bodenqualität“ und „Topographie“ wird die größte Bedeutung der ökologischen Standortfunktionen zugeordnet. Aufgrund des hohen Stellenwertes wird in der Summe eine Gewichtung gewählt, die dem fünffachen des Durchschnittswerts entspricht (55 %). „Bodenstruktur“ und „Bodenqualität“ tragen deutlich höher als der Grad der Unverändertheit des Untergrundes („Topographie“) zum Umweltzustand des Standorts bei. „Topographie“ ist dementsprechend unterdurchschnittlich hoch zu bewerten (5 %). Die Bedeutung der Kriterien „Bodenstruktur“ und „Bodenqualität“ ist überdurchschnittlich hoch gegenüber den übrigen Kriterien zu bewerten. Die „Bodenqualität“ bildet die maßgebliche Voraussetzung für die ökologischen Funktionen eines Standorts. Hingegen stellt die „Bodenstruktur“ die Veränderung des Oberbodens dar, weshalb der „Bodenqualität“ mit 30 % eine höhere Bedeutung zugeordnet wird. Dies entspricht rund dem 2,5fachen der Durchschnittsgewichtung. Demzufolge werden der „Bodenstruktur“ 20 % zugeordnet.

Das Vorhandensein von Wasser bildet eine elementare Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit des Standorts. Zur Beurteilung des Kriteriums „Grundwasserneubildung“ wird mit dem Versiegelungsgrad der Fläche ein Kriterium aus dem Bereich Boden verwendet, welches bereits in Form der „Bodenstruktur“ in den Bewertungsansatz einbezogen wurde. Aus diesem Grund wird die „Grundwasserneubildung“ unterdurchschnittlich hoch angesetzt (5 %). Die Güte der „Grundwasserqualität“ wird häufig durch Faktoren beeinflusst, die nicht direkt mit der Standortnutzung in Verbindung stehen, sondern deren Ursachen in der großräumigen Flächennutzung begründet liegen (z.B. Nitrateintrag infolge landwirtschaftlicher Nutzung), weshalb das Kriterium „Grundwasserqualität“ ebenfalls mit 5 % bewertet wird.

Standorte mit hoher Vegetationsdichte bilden wichtige Bestandteile zur Aufrechterhaltung der städtischen Luftqualität. Eine lufthygienische Ausgleichsfunktion konnte für die

großflächige Standorte ($>1\text{ha}$)¹⁹² nachgewiesen werden. Daneben bieten großflächige Areale, wenn sie entlang der Luftventilationsbahnen verlaufen, die Möglichkeit zur Unterstützung der innerstädtischen Luftdurchmischung und Verbesserung der Immissionssituation in den Innenstädten. Die Bedeutung beider ökologischer Funktionen ist in erster Linie im gesamtstädtischen Kontext zu sehen, weshalb „Kalt-/ Frischluftentstehungsgebiet“ und „Luftaustausch“ jeweils mit 5 % angesetzt werden.¹⁹³

Der Umweltzustand einer Fläche findet in der „Biotopqualität“ als Beurteilungsmaßstab für die Natürlichkeit oder Schutzbedürftigkeit der Tier- und Pflanzenwelt des Standorts seine Entsprechung. Es stellt damit die Lebensraumfunktion des Standorts unmittelbar dar und wird aus diesem Grund mit einem Kriteriengewicht von 15 % berücksichtigt.

Das „Stadt-/ Landschaftsbild“ zeigt die Bedeutsamkeit und Einzigartigkeit einer Standortnutzung für die Silhouette der (umgebenden) Stadt oder Landschaft. Das Kriterium stellt einen kausalen visuellen Zusammenhang der Standortnutzung mit dem umgebenden Milieu/ Landschaftsbild her und wird aus diesem Grund mit einem leicht unterdurchschnittlichen Kriteriengewicht von 10 % angesetzt.

Tabelle 58: Gegenüberstellung der vorliegenden Kriteriengewichtung mit BWB

Kriterium	Kriteriengewicht, nach BWB ¹⁹⁴ [%]	Kriteriengewicht, vorliegendes Verfahren [%]
Bodenstruktur	22,0	20
Bodenqualität	30,5	30
Topographie	3,5	5
Grundwasserneubildung	7,5	5
Grundwasserqualität	3,5	5
Luftaustausch	1	5
Frisch-/Kaltluft	1,5	5
Biotopqualität	15,5	15
Stadt- und Landschaftsbild	15,5	10

Eine grafische Gegenüberstellung der Gewichtungen einschließlich einer Sensitivitätsanalyse enthält Abbildung 40. Der Vergleich der vorliegenden Kriteriengewichtung mit

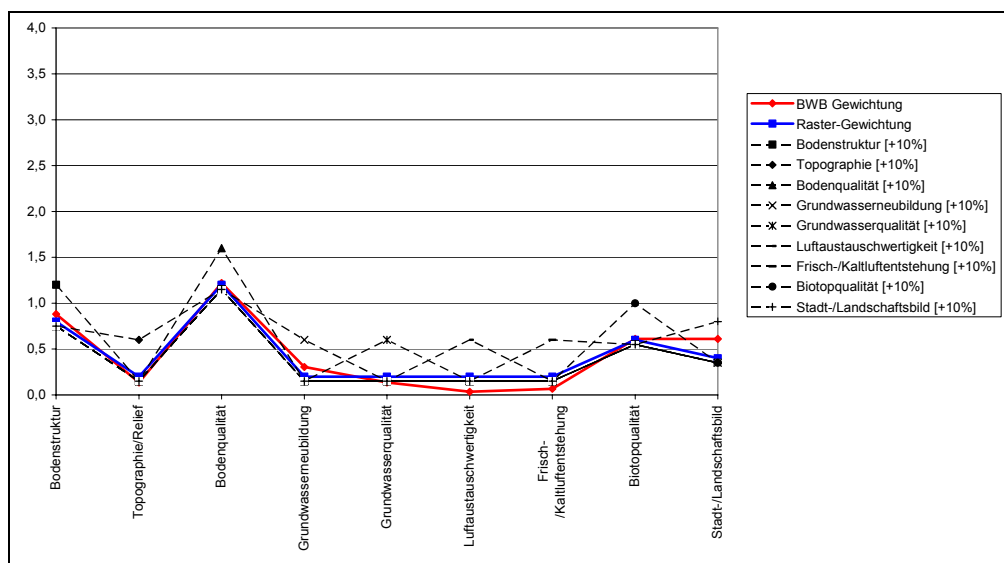
¹⁹² Vgl. FINKE (1994).

¹⁹³ Vor diesem Hintergrund wird die Gewichtung der Komponente Luft signifikant höher eingestuft als nach der BWB.

¹⁹⁴ Eigene Berechnung. Umrechnung der Kriteriengewichte auf 100 Prozent.

dem ursprünglichen Verfahren nach BWB zeigt, dass die überdurchschnittliche Gewichtung des Bodens gewahrt wird. Änderungen ergeben sich infolge der höheren Gewichtung der Luftkriterien, die für die Stadtentwicklung und das Stadtklima unmittelbar und objektiv eine höhere Bedeutung haben und des im Gegenzug verminderten Gewichts des stärker subjektiv geprägten „Stadt- und Landschaftsbildes“.¹⁹⁵

Abbildung 40: Sensitivitätsanalyse der Kriteriengewichtung



5.2.3 Umweltauswirkungen des Verkehrs

Im Folgenden wird die Methodik zur Ermittlung der verkehrlichen Umweltauswirkungen vorgestellt.

5.2.3.1 Methodik zur Bestimmung der verkehrlichen Basisdaten

5.2.3.1.1 Verkehrsangebotsmodellierung

Als Verkehrsangebot wird in der Verkehrsplanung die gesamte Verkehrsinfrastruktur mit ihren Eigenschaften bezeichnet. Durch Verkehrsangebotsmodelle kann diese Infrastruktur, d. h. die Verkehrsnetze der verschiedenen Verkehrsarten, in unterschiedlichen Differenzierungsgraden abgebildet werden. Dieses modellierte Angebot ist die Grundlage für verkehrsplanerische Berechnungen. Die rechentechnische Verkehrsangebotsmodellierung wurde mit Hilfe des Programmsystems VISUM der PTV AG durchgeführt. Hierin erfolgt zum einen die Abbildung des Verkehrsangebotes, zum anderen die

¹⁹⁵ Die vollständige Sensitivitätsanalyse kann auf Nachfrage eingesehen werden.

Verkehrsumlegung und die Routenwahl. Des Weiteren werden hieraus die für die Verkehrsnachfrageberechnung notwendigen Aufwandskenngrößen extrahiert.

5.2.3.1.2 Verkehrsnachfragemodellierung

Die Verkehrsnachfragemodellierung baut auf der Verkehrsangebotsmodellierung auf. Sie basiert auf den fünf grundlegenden Bestandteilen

- Verkehrsbezirkseinteilung,
- Verkehrserzeugung,
- Verkehrsaufteilung,
- Verkehrsverteilung und
- Verkehrsumlegung.

Im Rahmen des vorliegenden Forschungsprojektes findet zur Verkehrsnachfragemodellierung ein Trip-End-Modell Anwendung, wobei die Verkehrsaufteilung vor der Verkehrsverteilung erfolgt. Die Methodik der Verkehrsnachfrageberechnung erfordert die Zuordnung der Quellen und Ziele des fließenden Verkehrs zu bestimmten regionalen Einheiten, den Verkehrsbezirken, wodurch die Modellierung von notwendigen räumlich orientierten Daten ermöglicht wird.¹⁹⁶ Nachfolgend sollen die einzelnen Schritte erläutert werden.

Verkehrsbezirkseinteilung

Die Verkehrsbezirkseinteilung erfolgt vorrangig nach verkehrlichen und nicht administrativen Gesichtspunkten und ist eine notwendige Vorarbeit der Verkehrsnachfrageberechnung. Zur eindeutigen Berechnung und Darstellung der Verkehrsaufkommen und -ströme wird in diesem Forschungsprojekt jede Modellfläche genau in einen Verkehrsbezirk eingeteilt. Die Einteilung des weiteren Untersuchungsgebietes erfolgt anschließend in der notwendigen Abbildgenauigkeit.

¹⁹⁶ Schnabel et al. (1997).

Verkehrserzeugung

Die Verkehrserzeugung stellt den ersten Schritt der Verkehrsnachfrageberechnung dar. Hierbei erfolgt die Bestimmung der Quellverkehrsaufkommen der Modellflächen.¹⁹⁷

Formal lautet der Ansatz:

$$Q_i = \sum_g ER_g \cdot SG_g \quad . \quad \text{(Formel 2)}$$

Q_i Quellverkehrsaufkommen des Verkehrsbezirkes i

ER_g Erzeugungsrate der aktivitätenhomogenen Gruppe g

SG_g Strukturgröße; Anzahl der Personen der aktivitätenhomogenen Gruppe g

Zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens infolge der Neunutzung der Modellflächen erfolgt die Berechnung des Quellverkehrs dieser Flächen mit dem Ansatz in Formel (1). Hierbei sind für alle aktivitätenhomogenen Personengruppen die Erzeugungsrate und die Anzahl der entsprechenden Personen zu ermitteln. Die Erzeugungsrate entspricht hierbei dem spezifischen Verkehrsaufkommen, das das Verkehrsverhalten der Personengruppen widerspiegelt. Beispielsweise besitzt die Personengruppe „Einkäufer“ bei der Berechnung des Quellverkehrsaufkommens eines Einkaufszentrums den Wert Eins, da alle einkaufenden Personen nach Beendigung des Einkaufs die Einkaufsstätte wieder verlassen. Andere Erzeugungsraten und Strukturgrößen werden aus vergleichbaren Flächennutzungen erhoben oder sinnvoll abgeschätzt.

Verkehrsaufteilung

Bei dem verwendeten Berechnungsansatz handelt es sich, wie bereits erwähnt, um ein Trip-End-Modell, was bedeutet, dass das berechnete Gesamtquellverkehrsaufkommen zuerst auf die Verkehrsmittel aufgeteilt wird. Diese Aufteilung erfolgt hier mit Hilfe von Kennwerten für den Modal-Split. Dieser Wert hängt im Besonderen von der Stadtgröße, dem Verkehrsangebot und dem Fahrtzweck ab und muss für jede Modellfläche resp. für jede Modellstadt gesondert bestimmt werden. Hierfür werden üblicherweise repräsentative Verkehrsbefragungen und spezielle Verkehrserhebungen (z. B. „System repräsentativer Verkehrsbefragungen“ und Socialdata) herangezogen.

¹⁹⁷ Bei der Verkehrserzeugung werden bei einer vollständigen Verkehrsnachfragemodellierung i. d. R. neben dem Quell-, auch das Ziel- und das Gesamtverkehrsaufkommen bestimmt. Im Rahmen dieses Forschungsprojektes erfolgt lediglich eine Abschätzung der Auswirkungen des „Modellflächenverkehrs“ aber keine vollständige Verkehrsnachfrageberechnung der kommunalen Gebiete, weshalb hier die Berechnung des Quellverkehrs ausreicht.

Verkehrsverteilung

Das Ziel der Verkehrsverteilung ist die Aufspaltung und Zuordnung des Quellverkehrsaufkommens Q_i des Quellverkehrsbezirkes i auf die möglichen Zielverkehrsbezirke j . In Formel (2) ist der Modellansatz zur Berechnung der Verkehrsverteilung dargestellt.

$$v_{ijk} = Q_i \cdot \frac{BW_{ijk} \cdot Z_j^P}{\sum_j BW_{ijk} \cdot Z_j^P} \cdot A_k \quad (\text{Formel 3})$$

v_{ijk} Anzahl Ortsveränderungen von der Quelle i zum Ziel j mit dem Verkehrsmittel k

Q_i Quellverkehrsaufkommen des Verkehrsbezirkes i

BW_{ijk} Bewertungswahrscheinlichkeit für die Realisierung einer Ortsveränderung in der Relation von i nach j mit dem Verkehrsmittel k

Z_j^P Zielpotenzial des Zielverkehrsbezirkes j

A_k Anteil des Verkehrsmittels k an der Gesamtzahl der Ortsveränderungen

Es handelt sich bei dem oben abgebildeten Ansatz um ein universales quellseitig fixiertes Logit-Modell, mit dem die Verkehrsströme vom Quellverkehrsbezirkes i zu den möglichen Zielverkehrsbezirken j mit dem Verkehrsmittel k berechnet werden. Als Zielpotenzial der Zielverkehrsbezirke dienen in Abhängigkeit der Fahrtzwecke die Einwohnerzahl oder, wenn zweckmäßig, die Anzahl an Arbeitsplätzen.

Eine besondere Bedeutung kommt der Bewertung der Aufwandsgrößen zu. Als Aufwandsgröße findet die Reisezeit vom Quellverkehrsbezirk i zum Zielverkehrsbezirk j Anwendung. Die Bewertung dieser Reisezeit erfolgt durch eine exponentielle Bewertungsfunktion (vgl. Formel (3)).

$$BW_{ijk} = e^{-\beta \cdot A_{ijk}} \quad (\text{Formel 4})$$

β Parameter

A_{ijk} Aufwandsgröße für die Realisierung einer Ortsveränderung in der Relation von i nach j mit dem Verkehrsmittel k

Die Bestimmung des Parameters β ($0 \leq \beta \leq 1$) erfolgt in Abhängigkeit von den empirisch erhobenen durchschnittlichen Reisezeiten pro Ortsveränderung mit dem Verkehrsmittel k , mittels quadratischer Schätzung des Newton-Verfahrens im Programm-

system Excel. Die Verkehrsströme vom Quellverkehrsbezirk i zu den Zielverkehrsbezirken j mit dem Verkehrsmittel k ergeben sich in Abhängigkeit der Größe der Zielpotenziale der Zielverkehrsbezirke und der Bewertungswahrscheinlichkeiten. Das Ergebnis stellt eine Verkehrsstrommatrix, in der alle Verkehrsströme enthalten sind, dar.

Verkehrsumlegung

Die Verkehrsumlegung ordnet die Verkehrsströme der Verkehrsstrommatrix den sich im Verkehrsnetz anbietenden Wegen zu. Sie bildet die Verkehrswegewahl der Verkehrsteilnehmer (Nachfrage) im Verkehrsnetzmodell (Angebot) nach. Die Umlegung erfolgt in dem vorliegenden Forschungsprojekt mittels des Programmsystems VISUM. Hierin werden die beiden zentralen Teilaufgaben der Verkehrsumlegung – die Routensuche und die Routenwahl – durchgeführt.

Die Verkehrsströme der Verkehrsstrommatrix stellen Ortsveränderungen von Personen oder Gütern dar. Die Bewertung erfolgt jedoch auf der Basis von zurückgelegten Kfz-Kilometern, weshalb eine Umrechnung (und Umlegung) der Verkehrsströme in Kfz-Fahrten erfolgen muss. Hierfür dient Formel (4):

$$F_{ijk} = \frac{v_{ijk}}{BG} \quad (\text{Formel 5})$$

F_{ijk} Anzahl Fahrten von der Quelle i zum Ziel j mit dem Verkehrsmittel k

BG_k Besetzungsgrad des Verkehrsmittels k

Mittels des Besetzungsgrades werden die Anzahl der durchgeführten Kfz-Fahrten, die die Basis für die weiteren Bewertungen darstellen, berechnet.

5.2.3.2 Bestimmung der Verkehrsemissionen

Die Bestimmung der verkehrsbedingten Umweltauswirkungen erfolgt in Anlehnung an die vom Wuppertal Institut entwickelte Methodik zur Bilanzierung von Umweltauswirkungen von Verkehrsströmen und Verkehrsaufkommen¹⁹⁸. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt anhand der folgenden Untersuchungskriterien:

- CO-Emissionen,
- CO₂-Emissionen,

¹⁹⁸ Wuppertal Institut (1999).

- NO_x-Emissionen,
- Ruß-Emissionen und
- HC-Emissionen.

Die Datenbasis für die Bewertungskriterien bilden die ermittelten Kfz-Kilometer einschließlich der Modal-Split-Werte. Die Bestimmung der Verkehrsemissionen erfolgt unter Verwendung des Online-Tools HBEFA 2.1¹⁹⁹ (Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs). Das Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs wird im Auftrag der Umweltämter von Deutschland, Schweiz und Österreich erstellt. Es enthält Emissionsfaktoren in Form von gewichteten Mittelwerten in Abhängigkeit von der Fahrzeugkategorie. Im vorliegenden Fall werden für den MIV der PKW und für den GV die schweren Nutzfahrzeuge (SNF) als Fahrzeugkategorie herangezogen. In Tabelle 59 sind die Emissionsfaktoren für MIV (PKW) und GV (SNF) dargestellt. Auf die Differenzierung nach Verkehrssituationen (Kaltstart, Stau etc.) wird verzichtet.

Tabelle 59: Emissionsfaktoren nach HBEFA 2.1

Land	Fahrzeugkategorie	Schadstoff	Emissionsfaktor	Einheit
D	PKW/PW	CO	2,048	[g/FzKm]
D	PKW/PW	CO ₂	181,583	[g/FzKm]
D	PKW/PW	HC	0,146	[g/FzKm]
D	PKW/PW	NO _x	0,298	[g/FzKm]
D	PKW/PW	Part	0,011	[g/FzKm]
D	SNF	CO	1,303	[g/FzKm]
D	SNF	CO ₂	685,63	[g/FzKm]
D	SNF	HC	0,36	[g/FzKm]
D	SNF	NO _x	7,03	[g/FzKm]
D	SNF	Part	0,161	[g/FzKm]

Die Emissionsfaktoren (Tabelle 59) werden nachfolgend mit den entsprechend der Flächennutzung ermittelten Fahrzeugkilometern für PKW und GV multipliziert und dem Vergleichsstandort gegenübergestellt (Kap. 5.4).

¹⁹⁹ Version: Februar 2004.

5.2.3.3 Maßsystem und Skalierung

Das Ziel der komparativen Bewertung ermöglicht eine pragmatische Anwendung des Verfahrens. Es ist ausreichend, die verkehrlichen Umweltauswirkungen in Relation zu anderen Standorten oder anderen Flächennutzungen zu beurteilen und nicht absolut. Daher ist es ausreichend die Verkehrsbelastungen näherungsweise über den CO₂-Ausstoß als Indikatorparameter zu erfassen. Die Differenz der verkehrlichen Umweltauswirkungen zweier Standortoptionen kann dann wie folgt dargestellt werden.

$$\Delta UL_{j-i} = \Delta UL_{CO_2,j-i} = UL_{CO_2,j} - UL_{CO_2,i} \quad (\text{Formel 6})$$

ΔUL_{j-i} Maßzahl der Umweltauswirkungen durch die Nutzung

$\Delta UL_{CO_2,j-i}$ Verkehrliche Umweltauswirkungen durch Nutzung am Standort j im Verhältnis zum Standort i

UL_{CO_2} Menge der prognostizierten verkehrsinduzierten CO₂-Emissionsmengen.

Für die Aggregation der Teilergebnisse bedarf es der Vereinheitlichung der bisher erzielten Analyseergebnisse. Hierfür werden die quantitativen Ergebnisse der verkehrlichen Analyse in eine qualitative Ergebnisform transferiert und in das zuvor eingeführte Wichtungssystem überführt. Die Grundlage des Verfahrens bildet eine Abstufung in vier Schritten, die bereits beim Verfahren der ökologischen Standortwertigkeit eingeführt wurde. Den vier Schritten wird jeweils eine relative Erhöhung der CO₂-Emissionen aus dem Straßenverkehr von 25 % zugeordnet (Tabelle 60).

Tabelle 60: Qualitative Skalierung der Differenz der verkehrlichen Umweltbelastung zwischen den Standortalternativen

Wert	Verhältnis Emissionsmenge
+4	> 100%
+3	< 100%
+2	< 75%
+1	< 50%
0	< 25%

Die Umweltauswirkungen des Verkehrs führen zu einer direkten Beeinträchtigung aller Umweltmedien Boden, Wasser und Luft bzw. Klima. Maßgebliche Folgen entstehen für die Luft bzw. das Klima. Folgen für die Biotopqualität oder Stadt-/Landschaftsbild entstehen nur indirekt, beispielsweise als Folge der Erweiterung verkehrlicher Infrastrukturanlagen. Der Durchschnitt der Gewichtung für die Kriterien Boden, Wasser und Luft

beträgt rund 11 %. Aus diesem Grund wird für die Höhe des Gewichtungsfaktors 10 % gewählt.

5.2.4 Aggregation der Umwelteffekte

Das Ziel des Verfahrens ist eine komparative Bewertung unterschiedlicher Standorte, daher können Wirkungen, die weitgehend identisch sind, in guter Näherung außer Betracht bleiben, z. B. betrieblicher Ressourcenverbrauch. Somit sind nur Folgen für den Umweltzustand der Flächen und die unterschiedlichen Emissionssituationen der Nutzungen zu berücksichtigen, ebenso wie die unterschiedlichen Auswirkungen auf den Personen- und Güterverkehr. Die Emissionen vom Betrieb der Anlagen werden in grober Näherung ähnliche Effekte zur Folge haben, unabhängig davon, ob ein Betrieb ein Grundstück A oder das Grundstück B in einer Kommune bevorzugt. Wenn dies vorausgesetzt werden kann, ergibt sich daraus lediglich die Berücksichtigung der unterschiedlichen verkehrlichen Auswirkungen auf die Umwelt bei dem Vergleich von zwei Standorten für eine Nutzung. Im vorliegenden Verfahren werden daher die verkehrlichen Umweltauswirkungen beim Standortvergleich berücksichtigt und dem ungünstigeren Standort zugeschlagen (vgl. Kap. 5.2.3.3). Wenn unterschiedliche Nutzungen auf einem Standort miteinander verglichen werden sollen, müsste auch noch geprüft werden, welchen Einfluss die Gesamtheit der Umweltauswirkungen (z.B. Ressourcenverbrauch, Emissionen) auf die Ökobilanz dieses Standorts hat.

Für den Standortvergleich der Umweltauswirkungen einer Flächennutzung werden die zuvor erarbeiteten Teilschritte bestehend aus der Analyse der ökologischen Standortwertigkeit (Kap 5.2.2) und der Analyse der verkehrlichen Umweltauswirkungen (Kap. 5.2.3) zugrunde gelegt. Demzufolge werden die Umweltauswirkungen einer Standortnutzung wie folgt ermittelt:

$$\Delta Q_{eco,i} = \Delta UZ_i - \Delta UL_{j-i} = \Delta SW_i - 0,1 \times \Delta UL_{CO2,j-i} \quad (\text{Formel 7})$$

$Q_{eco,i}$ Umweltauswirkungen einer Standortnutzung i

ΔUZ_i Veränderung des Umweltzustands eines Standorts i

ΔUL_{j-i} Gewichtete Maßzahl der Umweltauswirkungen durch die verkehrliche Nutzung

5.3 Beurteilung des Umweltzustands der Modellflächen

Im nachfolgenden Kapitel sind die Ergebnisse zur ökologischen Standortwertigkeit für die Modellflächen dargestellt. Zu jeder Modellfläche werden sowohl für den aktuellen Zustand als auch für die Umsetzung des Nutzungsvorschlags die Bewertungsergebnisse in tabellarischer Form aufbereitet. Weiterhin werden die Analyseergebnisse in nicht aggregierter Form als Netzdiagramm für den „*aktueller Zustand*“ und nach erfolgreicher Realisierung des „*Nutzungsvorschlag*“ veranschaulicht.

5.3.1 Ergebnisse für die Modellflächen

5.3.1.1 Karlsruhe [Brachfläche]

Die aktuelle Flächennutzung als Kleingärten beinhaltet in vielerlei Hinsicht einen positiven Effekt für die Stadtökologie und im speziellen für die ökologischen Standortwertigkeit. Insbesondere der geringe Versiegelungsgrad wirkt sich positiv auf den SW aus. Die Fläche liegt am Fuße einer Böschung, womit die Veränderung der natürlichen Bodenstruktur verbunden war. Der Boden wurde z. T. bis zu 3 m aufgefüllt. Altlastenverdachtsflächen sind auf der Fläche nicht vorhanden. Der hohe Grünflächenanteil und die erhebliche Größe des Standorts bieten ein großes Potenzial zur Frischluftentstehung. In den Gärten bieten eine Vielzahl an Bäumen und Sträuchern Lebensraum für Vögel und Insekten²⁰⁰ etc. Die Gartenanlagen bilden zusammen mit dem historischen Wasserturm nördlich des Grundstücks eine bildbedeutsame Kombination, die zu einer Aufwertung des Standorts führt, welcher ansonsten durch die Bahnböschung und den bestehenden Gewerbestandort westlich der Fläche geprägt wird.

Die Entwicklung der Fläche als Gewerbestandort führt vornehmlich zu einer Veränderung des Versiegelungsgrads bei gleichzeitiger Reduzierung des Grünflächenanteils. Die Qualität des Lebensraums für Flora und Fauna wird verringert. Die Erweiterung des bestehenden Gewerbestandorts führt zu einer Reduzierung der visuellen Qualität. Die detaillierten Analysen der Beurteilungskriterien sind Tabelle 61 und Tabelle 62 zu entnehmen.

Im Ergebnis führt der Nutzungsvorschlag zu einer Qualitätsreduktion in der Höhe der abiotischen Standortfaktoren. Die Kriterien Bodenstruktur, Topographie, Bodenqualität

²⁰⁰ Ohne nähere Spezifizierung.

und Grundwasserqualität sind von der Flächenentwicklung nicht betroffen, die übrigen Kriterien erfahren eine Verminderung des Kriterienwerts (Abbildung 41).

Abbildung 41: Karlsruhe [Brachfläche] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]

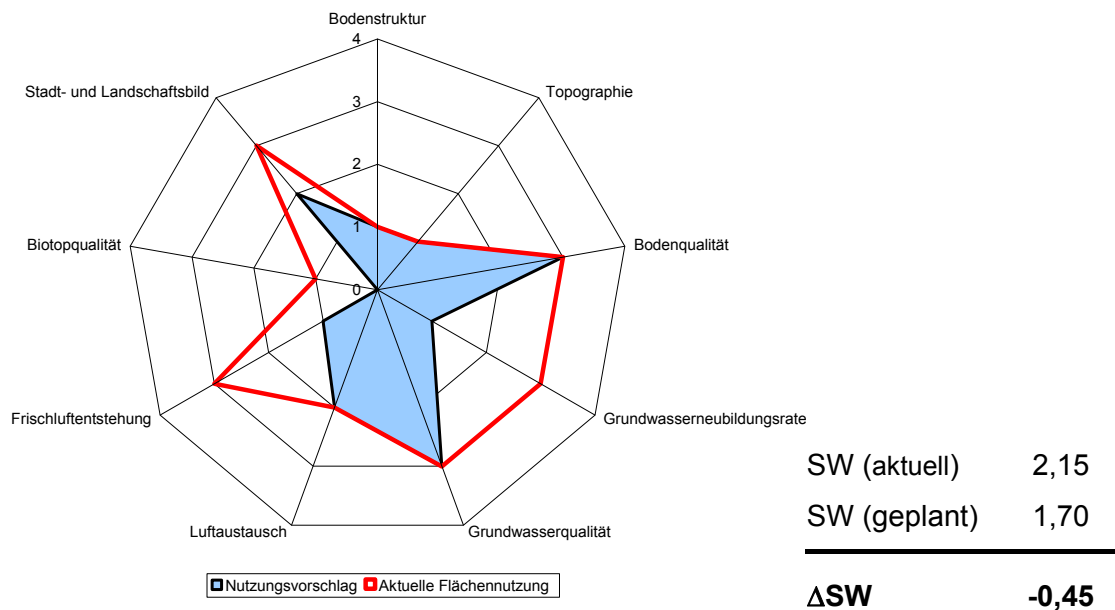


Tabelle 61: SW – Karlsruhe [Brachfläche]: Aktuelle Nutzung

Karlsruhe [Brachfläche] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungsgrad: 10 % (DB-Checkliste) - Auffüllung bis 3m Mächtigkeit (DB-Checkliste), Annahme: über 50% verdichtet	1	0,20
Topographie/ Relief	- Fläche liegt an einer Böschung. Natürliches Relief wurde verändert (laut DB Checkliste wurde Erdreich bis zu einer Mächtigkeit von 3 m aufgefüllt, keine Angabe zum Umfang der Veränderung)	1	0,05
Bodenqualität	- Bodentypen: südlich der Fläche stauender Auen-Gley (Grundwasser kann relativ nah an der Oberfläche anstehen). (LP Karte 2.4) - Keine Altlastenverdachtsflächen (DB SHK-Liste) - Altlastenstandort laut Landschaftsplan Karte 4.2, Orientierung an der DB SHK	3	0,90
Grundwasser- neubildung	- Versiegelungsgrad: 10 % (DB Checkliste) - Grundwasserflurabstände 3-5 m, Grundwasserneubildungsrate südwestlich von der Brachfläche 8-10 l/s km² und nordöstlich 10-12 l/s km²	3	0,15
Grundwasser- qualität	- Fläche mit HK 0 eingeschätzt (DB-Checkliste Karlsruhe) (keine Gefährdung)	3	0,15
Luftaustausch	- Fläche ohne Bedeutung für den Luftaustausch (LP Karte 3.5)	2	0,10
Frisch-/ Kalt- luftentstehung	- Versiegelungsgrad: 10 % (DB Checkliste) - Fläche: 1,34 ha	3	0,15
Biotopqualität	- Auffüllungen des Bodens bis 3 m Mächtigkeit (DB-Checkliste) - Naturräumliche Ziele: Naturnahe Waldbestände, offene und gegliederte Flurbereiche mit natürlichen Landschaftselementen (LP	1	0,15

Karlsruhe [Brachfläche] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
	Karte 6.1) - Verminderte Bewirtschaftungsintensität der Fläche, Gartenanlagen (naturfremd), brachliegende Gärten (naturfern) (ohne Detaillierung der Flächenanteile) - Trennwirkung durch Bahngleise (Lebensraum für Vögel, Insekten etc.) - Versiegelte Fläche 10 % (künstlich)		
Stadt-/ Landschaftsbild	- Die Gärten auf der Anlage dienen der Aufwertung des umliegenden Gewerbegebiets; in unmittelbarer Nachbarschaft zur Fläche bildet ein historischer Wasserturm eine bildbedeutsame Einzelstruktur (nördlich der Fläche)	3	0,30
SW (aktuell)		2,15	

Tabelle 62: SW – Karlsruhe [Brachfläche]: Nutzungsvorschlag

Karlsruhe [Brachfläche] - Nutzungsvorschlag		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungsgrad: 52 % (eigene Berechnung)	1	0,20
Topographie/ Relief	- Keine Änderung	1	0,05
Bodenqualität	- Keine Änderung	3	0,90
Grundwasser- neubildung	- Versiegelungsgrad: 52 % (eigene Berechnung)	1	0,05
Grundwasser- qualität	- Keine Änderung	3	0,15
Luftaustausch	- Keine Änderung	2	0,10
Frisch-/ Kalt- luftentstehung	- Versiegelungsgrad: 52 % (eigene Berechnung) - Fläche 1,34 ha	1	0,05
Biotopqualität	- Versiegelte Fläche 52 % (künstlich) - Grünanlage 48%, wahrscheinlich Zierrasen (naturfremd)	0	0,00
Stadt-/ Land- schaftsbild	- Das Nutzungskonzept beinhaltet die Erweiterung des bereits bestehenden Gewerbegebiets → Demzufolge ist von einer Verringerung der visuellen Qualität auszugehen.	2	0,20
SW (Nutzungsvorschlag)		1,70	
ΔSW		-0,45	

5.3.1.2 Leipzig [Brachfläche]

Im aktuellen Zustand ist die Modellfläche hoch versiegelt. Es befinden sich mehrere Altlastenverdachtsflächen auf dem Standort. Eine Altlast wurde bereits saniert. Die Fläche bildet durch ihre geringe Bebauungsdichte und -höhe eine wichtige Ventilationsbahn zum Austausch der Luftmassen. In unmittelbarer Nachbarschaft sind Flächen mit hoher klimatischer Entlastungsfunktion ausgewiesen. Es wurden Trockenbiotope auf der Fläche nachgewiesen (u. a. die Rote Liste-Art der Zauneidechse) und infolge

der geringen Nutzungsintensität der Fläche ist ruderales Vegetation vorzufinden. Die Schienen wurden teilweise bereits zurückgebaut. Das Erscheinungsbild mit ungenutzten Gebäuden stellt eine negative Beeinflussung der umgebenden Bebauung dar.

Der Nutzungsvorschlag als Einfamilienhaussiedlung beinhaltet durch die Anbindung an Gärten und die Erhöhung des Grünflächenanteils eine erhebliche Reduktion des Versiegelungsgrads. Damit einhergehen die Verbesserung der Grundwasserneubildungsrate sowie die Stärkung als Frischluftentstehungsgebiet. Gleichzeitig wird die Ventilationsfunktion der Fläche durch die Bebauung vermindert, wenngleich die relativ niedrige Bebauungshöhe der Einfamilienhäuser eine geringe Beeinträchtigung darstellt. Bei der Umsetzung des Nutzungsvorschlags ist von einem vollständigen Rückbau der Schieneninfrastruktur abzugehen, um die vorhandenen Biotope nicht zu zerstören. Die Reaktivierung der Fläche wird zu einer visuellen Aufwertung des Umfeldes führen. Die detaillierten Analysen der Kriterien sind Tabelle 63 und Tabelle 64 zu entnehmen.

Im Ergebnis (Abbildung 42) erfährt die Fläche durch den Nutzungsvorschlag eine Aufwertung hinsichtlich ihrer ökologischen Standortwertigkeit durch die Sanierung der Altlast bzw. Ausräumung der Altlastenverdachtsflächen. Die Biotopqualität kann erhalten bleiben, unter der Voraussetzung, dass dem Trockenbiotop ausreichend Rückzugsraum und –zeit eingeräumt wird (bspw. durch eine phasenweise Bebauung des Grundstücks). Die Ventilationsfunktion der Fläche wird reduziert, das Stadtbild aufgewertet.

Abbildung 42: Leipzig [Brachfläche] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]

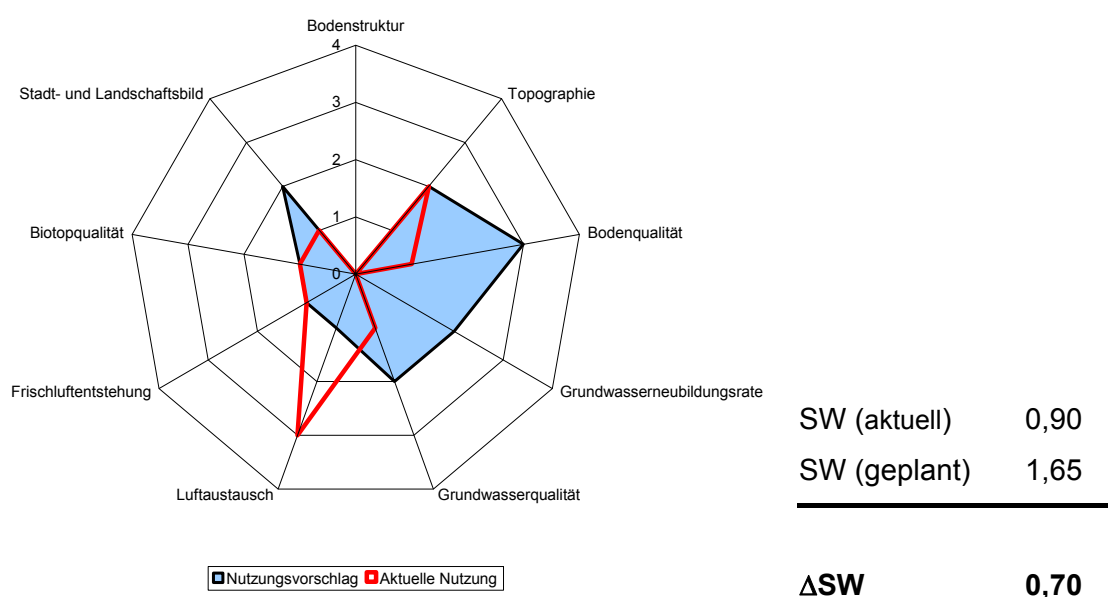


Tabelle 63: SW – Leipzig [Brachfläche]: Aktuelle Nutzung

Leipzig [Brachfläche] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungsgrad >80% (eigene Berechnung) - Annahme: >80% verdichtet	0	0,00
Topographie/ Relief	- Boden ohne natürliche Reliefenergie	2	0,10
Bodenqualität	- Mehrere Altlastverdachtsflächen vorhanden, insgesamt 19 (DB SHK-Liste) - Ein Ölkeller hinter dem Wasserturm wurde bereits saniert. Der Sanierungserfolg wird im laufenden Grundwassermonitoring überprüft. Weitere Sanierungen sind nicht vorgesehen (DB SHK-Liste)	1	0,30
Grundwasser- neubildung	- Versiegelungsgrad >80 %, kaum Grundwasserneubildung - Fläche ist zur Grundwasserneubildung ausgewiesen (Integriertes Entwicklungskonzept (IEK))	0	0,00
Grundwasser- qualität	- Sanierungsverfahren abgeschlossen, ohne Nachweis (DB SHK-Liste)	1	0,05
Luftaustausch	- Fläche liegt auf einer Hauptventilationsbahn (IEK), geringe Beeinträchtigung des Luftaustauschs durch Schieneninfrastruktur und Gebäude/Schuppen	3	0,15
Frisch-/ Kalt- luftentstehung	- Versiegelungsgrad >80 %; - Fläche >1 ha - Südwestlich der Fläche sind Flächen mit hoher lokalklimatischer Entlastungsfunktion vorhanden (Dauerkleingärten; IEK) - Westlich der Fläche befindet sich eine Fläche zur Verminderung des Aufheizeffektes in Überwärmungsgebieten (IEK) - Fläche zu Erhaltung/Entwicklung von Trockenbiotopen Ruderalfluren, Gehölzen entlang von Gleisen	1	0,05
Biotopqualität	- Grünfläche, ungepflegter Rasen, Wildwuchs >10 % (naturfremd) - Versiegelte Fläche <90 % (künstlich) - Grünverbindung im östlichen Teil der Fläche mit Anschluss in nördlichen und südlichen Bereich von Leipzig - westlich der Fläche ist eine Fläche mit Erholungsfunktion bezeichnet - Entwicklung von Trockenbiotopen, Ruderalvegetation - Vorkommen von geschützten Arten ist nachgewiesen; Bahnschwellen verbleiben im Boden im Bereich des Biotops - Hoher Versiegelungsgrad der Fläche, allerdings durch langjährige Nicht-Nutzung Entwicklung von vereinzelt Arten → positiv	1	0,15
Stadt-/ Land- schaftsbild	- Aufgrund der zentralen Lage des Standorts zwischen den Stadtteilen Grünau und Kleinzschocher wird der Fläche eine Bedeutung für das Stadtgefüge unterstellt - In der derzeitigen Form der Flächennutzung besitzt diese Fläche keine Bedeutung für das Stadtgefüge, eher eine Trennwirkung - Die Fläche stellt eine Beeinträchtigung der visuellen Qualität dar	1	0,10
SW (aktuell)		0,90	

Tabelle 64: SW – Leipzig [Brachfläche]: Nutzungsvorschlag

Leipzig [Brachfläche] - Nutzungsvorschlag		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungsgrad >30% (eigene Berechnung) - Bodenverdichtung >80% bleibt bestehen	0	0,00
Topographie/ Relief	- Keine Änderung	2	0,10
Bodenqualität	- Für den Nutzungsvorschlag (Einfamilienhäuser) ist eine Sanierung notwendig, die auch höherwertige Nutzung zulässt	3	0,90
Grundwasser- neubildung	- Versiegelungsgrad >30% - Fläche ist zur Grundwasserneubildung ausgewiesen	2	0,10
Grundwasser- qualität	- Eine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität ist aufgrund der geplanten Nutzungen nicht anzunehmen. - Kurzfristig gesehen, wird das GW trotz der Sanierungsmaßnahme sicherlich noch belastet sein	2	0,10
Luftaustausch	- Zusätzliche Bebauung wird den Luftaustausch benachteiligen	1	0,05
Frisch-/ Kalt- luftentstehung	- Reduktion des Siedlungs- und Verkehrsflächenanteils einschließ- lich der Erhöhung des Grünanteils wird die Frischluftentstehung verbessern - Fläche >1 ha	1	0,05
Biotopqualität	- Grünfläche, Zierrasen u. ähnliches >60 % (naturfremd). - Versiegelte Fläche >30 % (künstlich) - Unter der Voraussetzung, dass insbesondere im Westen der Flä- che (in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Gärten und den Grün- flächen) eine unberührte Zone erhalten bleibt, wird davon ausge- gangen, dass das vorhandene Trockenrasenbiotop erhalten bleibt, erfolgt keine Änderung der Biotopqualität.	1	0,15
Stadt-/ Land- schaftsbild	- Reaktivierung des Standorts ist mit der Aufwertung des Standorts verbunden mit Impuls für umliegende Stadtquartiere.	2	0,20
SW (Nutzungsvorschlag)		1,65	
ΔSW		0,75	

5.3.1.3 Leipzig [„Grüne Wiese“]

Die Fläche wird bisher landwirtschaftlich genutzt. Sie ist unversiegelt. Altlasten oder Altlastverdachtsflächen sind nicht bekannt. In der Umgebung der Fläche ist ein Kaltluft-sammelgebiet im Landschaftsplan ausgewiesen. Eine Bedeutung für den Luftaus-tausch besteht bisher nicht. Eine visuelle Bedeutung wird der Fläche, die unmittelbar an ein bestehendes Wohngebiet angrenzt, nicht zugeordnet.

Der Nutzungsvorschlag führt zu einer Erhöhung des Versiegelungs- und Verdichtungs-grads des Bodens. Damit einhergehen eine Reduzierung der Bodenstruktur und Grundwasserneubildungsrate. Eine Veränderung der Boden- und Grundwasserqualität wird in Anbetracht der Nutzung nicht angenommen. Das geänderte Stadtbild wird keine

signifikante Auswirkung auf die visuelle Qualität des Standorts haben. Die detaillierten Analysen der Beurteilungskriterien sind Tabelle 65 und Tabelle 66 zu entnehmen.

Die Umsetzung des Nutzungsvorschlags wird die hohe ökologische Standortwertigkeit der Fläche erheblich reduzieren (Abbildung 43), was vordergründig auf die Erhöhung des Versiegelungsgrads und der Verdichtung des Bodens zurückzuführen ist. Zusätzlich wird die Biotopqualität und die klimatische Ausgleichsfunktion des Standorts vermindert.

Abbildung 43: Leipzig [„Grüne Wiese“] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]

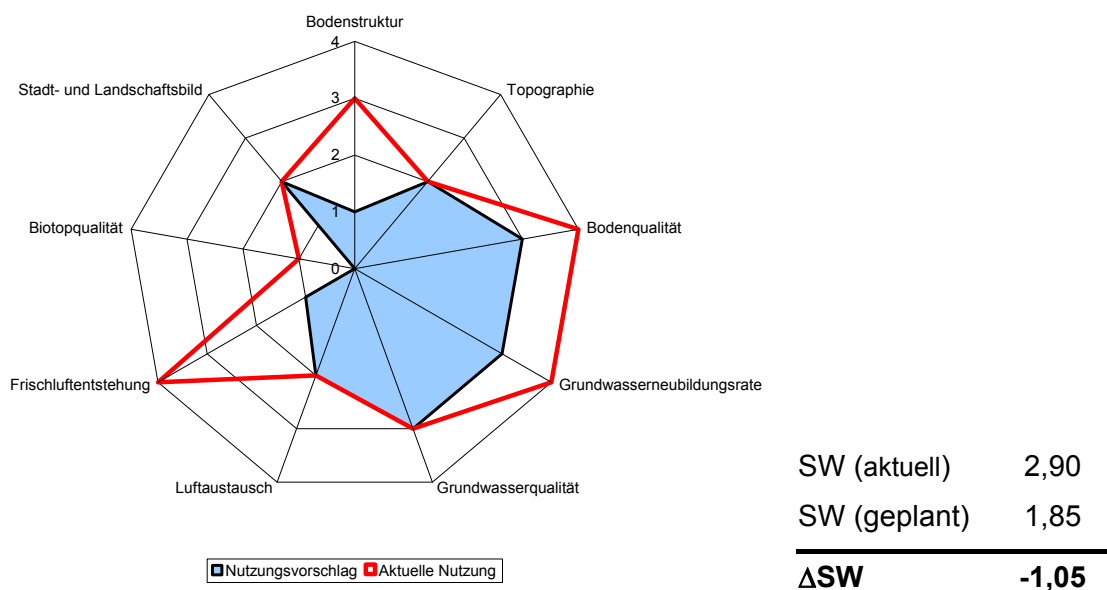


Tabelle 65: SW – Leipzig [„Grüne Wiese“]: Aktuelle Nutzung

Leipzig [„Grüne Wiese“] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Kulturbetonter Boden, Versiegelungsgrad 0 %	3	0,60
Topographie/ Relief	- Boden ohne natürliche Reliefenergie	2	0,10
Bodenqualität	- keine geogene/anthropogene Hintergrundbelastung (kein emittierendes Gewerbe). Ackerfläche, angrenzend an die Miltitzer Straße	4	1,20
Grundwasser- neubildung	- Keine Versiegelung, Grundwasserneubildung durch Kulturwirtschaft in geringem Maße beeinträchtigt - Fläche für die Grundwasserneubildung ausgewiesen (IEK)	4	0,20
Grundwasser- qualität	- Keine Daten zur Grundwasserqualität vorhanden - Annahme: Grundwasser ist mit geringem Aufwand zu Trinkwasser aufzubereiten	3	0,15
Luftaustausch	- Fläche ohne Bedeutung für den Luftaustausch	2	0,10

Leipzig [„Grüne Wiese“] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Frisch-/ Kaltluftentstehung	- Versiegelungsgrad 0 %. - Fläche >1 ha. - Fläche von Kaltluftsammlgebieten umgeben (IEK)	4	0,20
Biotopqualität	- Landwirtschaft 100 % (naturfremd). - Im westlichen Teil (von Südwest nach Nordwest verlaufend) kommen Trockengebietsböden vor (IEK)	1	0,15
Stadt-/ Landschaftsbild	- Standort mit weder positiver noch negativer Bedeutung	2	0,20
SW (aktuell)		2,90	

Tabelle 66: SW – Leipzig [„Grüne Wiese“]: Nutzungsvorschlag

Leipzig [„Grüne Wiese“] - Nutzungsvorschlag		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungsgrad >30 %	1	0,20
Topographie/ Relief	- Keine Änderung	2	0,10
Bodenqualität	- Vorsorgeprinzip	3	0,90
Grundwasserneubildung	- Versiegelungsgrad >30 %	3	0,15
Grundwasserqualität	- Eine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität ist aufgrund der geplanten Nutzungen (Einfamilienhäuser) nicht anzunehmen	3	0,15
Luftaustausch	- Keine Änderung	2	0,10
Frisch-/ Kaltluftentstehung	- Versiegelungsgrad >30 % - Fläche >1 ha	1	0,05
Biotopqualität	- Grünfläche, Zierrasen und ähnliches >60% (naturfremd). - Versiegelte Fläche >30 % (künstlich)	0	0,00
Stadt-/ Landschaftsbild	- Keine Änderung	2	0,20
SW (Nutzungsvorschlag)		1,85	
ΔSW		-1,05	

5.3.1.4 Halle [Brachfläche]

Die aktuelle Flächennutzung ist durch einen sehr hohen Versiegelungsgrad und eine lockere Bebauungsdichte gekennzeichnet. Auf der Fläche sind mehrere Altlastenverdachtsflächen vorzufinden. In Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad liegt die Grundwasserneubildungsrate bei nahezu Null. Im Landschaftsplan ist der Standort als Teil der Hauptventilationsbahn in Halle gekennzeichnet. In Abhängigkeit der hohen Versiegelung wird die Biotopqualität mit Null bewertet. Das Stadtbild wird durch das aktuelle Erscheinungsbild nicht signifikant beeinträchtigt, da der Standort einerseits als Güter-

bahnhof genutzt wird und andererseits räumlich durch die bestehende Verkehrsinfrastruktur von den umliegenden Siedlungsgebieten getrennt ist.

Der Nutzungsvorschlag als Logistik- und Gewerbestandort beinhaltet die Erhöhung der Bebauungsdichte, wenngleich der Versiegelungsgrad nicht verändert wird. Die Ventilationsfunktion des Standorts wird durch die vorgesehene Bebauung nicht signifikant beeinträchtigt. Unter der Annahme, dass die vorhandenen Altlastenverdachtsflächen im Zuge des Neubaus oder der Sanierung beräumt werden, wird das Kriterium Bodenqualität höher eingestuft als zum Zeitpunkt der aktuellen Nutzung. Infolge der Fortführung der vormaligen Flächennutzung als Logistikstandort wird das Stadtbild sich nicht signifikant verändern. Die detaillierten Analysen der Beurteilungskriterien sind Tabelle 67 und Tabelle 68 zu entnehmen.

Die Umsetzung des Nutzungsvorschlags wird zu keiner maßgeblichen Veränderung des SW führen (Abbildung 44). Der schlechte Umweltzustand der Fläche bleibt weiterhin bestehen. Die Bodenqualität würde infolge der Beräumung der Altlastenverdachtsflächen aufgewertet.

Abbildung 44: Halle [Brachfläche] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]

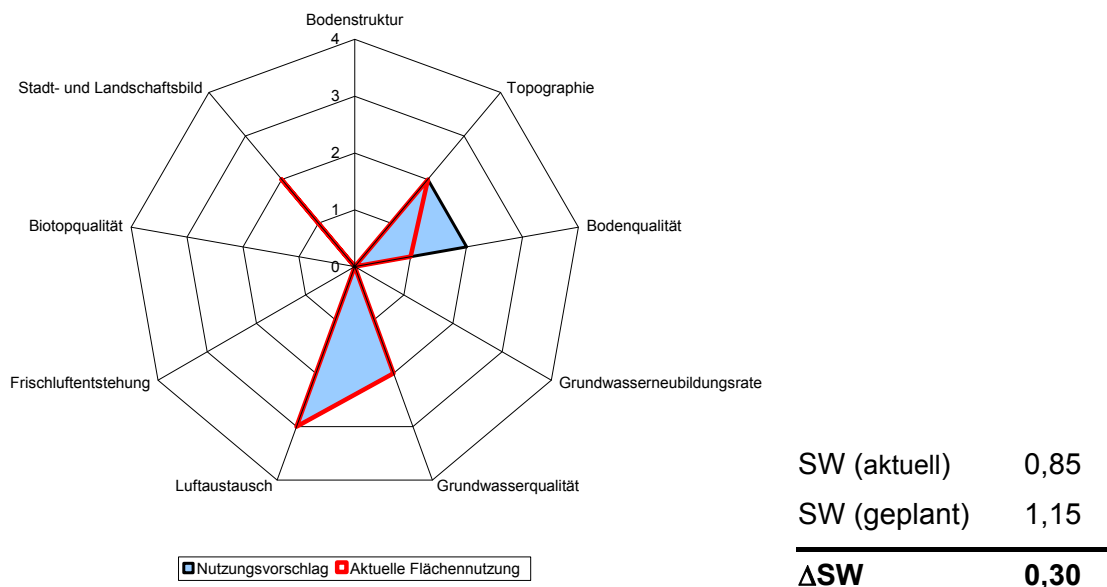


Tabelle 67: SW – Halle [Brachfläche]: Aktuelle Nutzung

Halle [Brachfläche] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	<ul style="list-style-type: none"> - Versiegelungsgrad: >90 % (DB Checkliste) - Bodennaher Untergrund: Geschiebemergel (LP 2) - Annahme: über 75 % verdichtet 	0	0,00

Halle [Brachfläche] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Topographie/ Relief	- Boden ohne natürliche Reliefenergie	2	0,10
Bodenqualität	- 13 Altverdachtsflächen vorhanden, HK 0, HK 1.1, HK 1.2 (DB SHK-Liste)	1	0,30
Grundwasser- neubildung	- Versiegelungsgrad >90 %, kaum/keine Grundwasserneubildung (LP Karte 12a) - Flurabstand des oberen Grundwasserleiters 10 m und mehr (LP Karte 14) - Im nördlichen Teil der Fläche: Gestein ohne Grundwasserführung; im südlichen Teil: Anteil bindiger Bildungen <20 %, Verschmutzungsempfindlichkeit des oberen GW-Leiters gering (LP Karte 14)	0	0,00
Grundwasser- qualität	- 13 Altverdachtsflächen vorhanden, HK 0, HK 1.1, HK 1.2 (DB SHK-Liste) - Verschmutzungsempfindlichkeit des oberen GW-Leiters gering (LP 14)	2	0,10
Luftaustausch	- Fläche als Hauptventilationsbahn von Bedeutung, geringe Bebauungsdichte und flach → daher geringe Beeinträchtigung (LP. Nr. 15)	3	0,15
Frisch-/ Kalt- luftentstehung	- Versiegelungsgrad >90 % - Fläche >10ha	0	0,00
Biotopqualität	- Grünfläche annähernd 0 % - Versiegelte Fläche >90 % (künstlich)	0	0,00
Stadt-/ Land- schaftsbild	- Landschaftsbild bzw. landschaftsbildliche Qualität gering bis sehr gering (LP Karte 16) - Das derzeitige Erscheinungsbild des Standorts ist vergleichbar mit dem restlichen Güterbahnhof.	2	0,20
SW (aktuell)		0,85	

Tabelle 68: SW – Halle [Brachfläche]: Nutzungsvorschlag

Halle [Brachfläche] - Nutzungsvorschlag		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungsgrad: >90 % (eigene Berechnung) - Annahme: über 75 % verdichtet	0	0,00
Topographie/ Relief	- Keine Änderung	2	0,10
Bodenqualität	- Annahme: Im Zuge der Bauarbeiten werden die Altlastverdachtsflächen beräumt.	2	0,60
Grundwasser- neubildung	- Versiegelungsgrad >90 %	0	0,00
Grundwasser- qualität	- Annahme: Im Zuge der Bauarbeiten werden die Altlastverdachtsflächen beräumt	2	0,10
Luftaustausch	- Keine signifikante Änderung	3	0,15
Frisch-/ Kalt- luftentstehung	- Keine Änderung	0	0,00
Biotopqualität	- Keine Änderung	0	0,00

Stadt-/ Land- schaftsbild	- Keine signifikante Änderung	2	0,20
SW (Nutzungsvorschlag)		1,15	
ΔSW		0,30	

5.3.1.5 Halle [„Grüne Wiese“]

Das Grundstück wird bisher als landwirtschaftliche Anbaufläche genutzt. Die Fläche ist unversiegelt und unbebaut. Die Bodenstruktur wird folglich nur in geringem Maße beeinträchtigt. Dasselbe gilt für Bodenqualität und Grundwasserqualität. Der Fläche wird eine hohe Wertigkeit als Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet zugewiesen. Infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (naturfremd) wird die Biotopqualität als gering eingestuft. Der Landschaftsplan weist für den Standort eine geringe bis sehr geringe landschaftsästhetische Bedeutung aus.

Der Nutzungsvorschlag beinhaltet eine nahezu vollständige Versiegelung der Fläche. Infolgedessen erfahren die Kriterien Bodenstruktur, Grundwasserneubildung und Kalt-/ Frischluftentstehungsgebiet eine vollständige Entwertung. Boden- und Grundwasserqualität werden nahezu nicht beeinträchtigt, unter der Annahme entsprechender Vorsorgemaßnahmen. Die Biotopqualität des Standorts wird sich zusätzlich verschlechtern. Die detaillierten Analysen der Beurteilungskriterien sind Tabelle 69 und Tabelle 70 zu entnehmen.

Im Ergebnis erfährt der Standort eine erhebliche Reduktion seiner zuvor hohen ökologischen Standortwertigkeit (Abbildung 45).

Abbildung 45: Halle [„Grüne Wiese“] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]

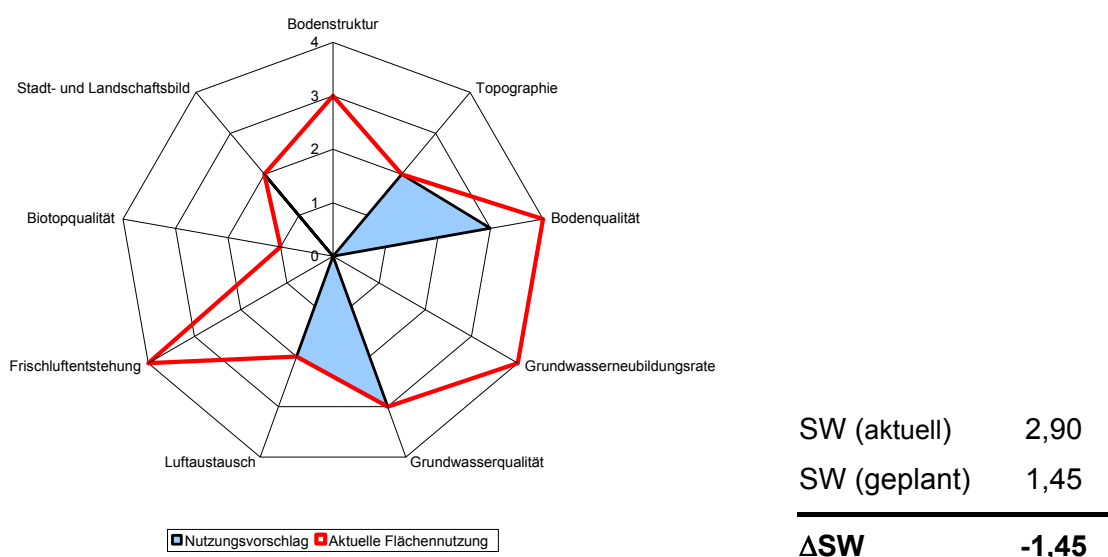


Tabelle 69: SW – Halle [„Grüne Wiese“]: Aktuelle Nutzung

Halle [„Grüne Wiese“] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Geschiebemergel und Glaziale Kiese und Sande (LP 2) - Kulturbetonter Boden (Luftbild), teilweise Brachliegend (LP 21) Versiegelungsgrad 0 %	3	0,60
Topographie/ Relief	- Boden ohne natürliche Reliefenergie	2	0,10
Bodenqualität	- keine geogene/anthropogene Hintergrundbelastung (kein emittierendes Gewerbe). Landwirtschaft mit angrenzender Autobahn A14 - Mittlere Bodengüte: sehr gut nach RBS: 81 bis 100 → Boden ist prädestiniert für die landwirtschaftliche Nutzung (LP Karte 12)	4	1,20
Grundwasser- neubildung	- Keine Versiegelung; Grundwasserneubildung durch Kulturwirtschaft in geringem Maße beeinträchtigt - Grundwasserflurabstände 5 m (LP Karte. 14), GW-Neubildungsrate: 101-125 mm/a im nördlichen Teil und 151-175 mm/a im südlichen Teil (LP Karte 12a) - Im nördl. Teil der Fläche: Anteil bindiger Bildungen < 20 %, im südl. Teil wechselhaft lagernde Gesteine, Verschmutzungsempfindlichkeit d. oberen GW-Leiters gering (LP Karte 14)	4	0,20
Grundwasser- qualität	- Flurabstand des obersten Grundwasserleiters liegt bei >2 bis 5 m (LP Karte 14) - Gesteinsart des Grundwasserleiters setzt sich auf der gesamten Fläche aus Lockergestein zusammen. Im Norden ist der Anteil bindiger Bildungen > 80 %; im Süden aus Lockergestein mit geringmächtiger bindiger Bedeckung (LP Karte 14) - Landwirtschaftliche Fläche; eine hohe Bodengüte (LP Karte 12) bedarf keiner starken Düngung	3	0,15
Luftaustausch	- Fläche ohne Bedeutung für den Luftaustausch (LP Nr. 15)	2	0,10
Frisch-/ Kalt- luftentstehung	- Versiegelungsgrad 0 % - Fläche: >10 ha	4	0,20
Biotopqualität	- Potenzielle natürliche Vegetation: Eichen-Hainbuchen-Wald auf dem gesamten Gebiet und im Norden Holunder-Ulmen-Auwald (LP 3), biotisches Lebensraumpotenzial mittel im Norden und hoch im Süden der Fläche - Landwirtschaft 100 % (naturfremd)	1	0,15
Stadt-/ Land- schaftsbild	- Landschaftsästhetischer Wert gering bis sehr gering. (LP Nr. 16)	2	0,20
SW (aktuell)		2,90	

Tabelle 70: SW – Halle [„Grüne Wiese“]: Nutzungsvorschlag

Halle [„Grüne Wiese“] - Nutzungsvorschlag		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungsgrad >90 %	0	0,00
Topographie/ Relief	- Keine Änderung	2	0,10
Bodenqualität	- Vorsorgeprinzip	3	0,90

Halle [„Grüne Wiese“] - Nutzungsvorschlag		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Grundwasserneubildung	- Versiegelungsgrad >90 %	0	0,00
Grundwasserqualität	- Erhebliche Immissionsbelastung in Anbetracht der geplanten Nutzung als Logistikstandort	3	0,15
Luftaustausch	- Keine Änderung	2	0,10
Frisch-/ Kaltluftentstehung	- Versiegelungsgrad >90 % - Fläche >10ha	0	0,00
Biotopqualität	- Grünfläche annähernd 0 % - Versiegelte Fläche >90 % (künstlich)	0	0,00
Stadt-/ Landschaftsbild	- Keine Änderung	2	0,20
SW (Nutzungsvorschlag)		1,45	
ΔSW		-1,45	

5.3.1.6 Gernsbach [Brachfläche]

Die Fläche ist aktuell nahezu vollständig versiegelt und es besteht Altlastenverdacht mit mindestens geringer Gefährdungsstufe. Eine Bedeutung des Standorts für das Schutzgut Luft besteht zurzeit nicht. Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades konnten sich keine wertvollen Biotope auf der Fläche ansiedeln. Die aktuelle Nutzung u. a. als Tanklager und Standort eines Schrotthändlers führt zu einer Reduzierung der visuellen Qualität des Grundstücks.

Der Nutzungsvorschlag einer Gewerbeimmobilie beinhaltet die Reduzierung des Versiegelungsgrades, womit eine verbesserte Grundwasserneubildung verbunden ist. Die Verdichtung des Bodengefüges infolge der aktuellen Nutzung bleibt bestehen. Unter der Annahme, dass die Altlastenverdachtsfläche beräumt bzw. saniert wird, wird das Kriterium Bodenqualität aufgewertet. Die avisierte Änderung der Flächennutzung führt zu keiner Veränderung der stadtklimatischen Funktionen des Standorts. Die Biotopqualität des Standorts wird ebenfalls nicht signifikant verändert. Das Erscheinungsbild des Standorts wird tendenziell durch die Neubauten aufgewertet. Die detaillierten Analysen der Beurteilungskriterien sind Tabelle 71 und Tabelle 72 zu entnehmen.

Im Ergebnis erfährt der Standort durch die Nutzungsänderung eine erhebliche Aufwertung des SW (Abbildung 46), was vordergründig auf die Reduktion des Versiegelungsgrades und die damit verbundene Anpflanzung von Sträuchern und Zierrasen etc. sowie in der u. U. durchgeführten Sanierung der Altlastenverdachtsfläche zurückzuführen ist. Die ökologische Standortwertigkeit steigt somit in geringem Maße.

Abbildung 46: Gernsbach [Brachfläche] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]

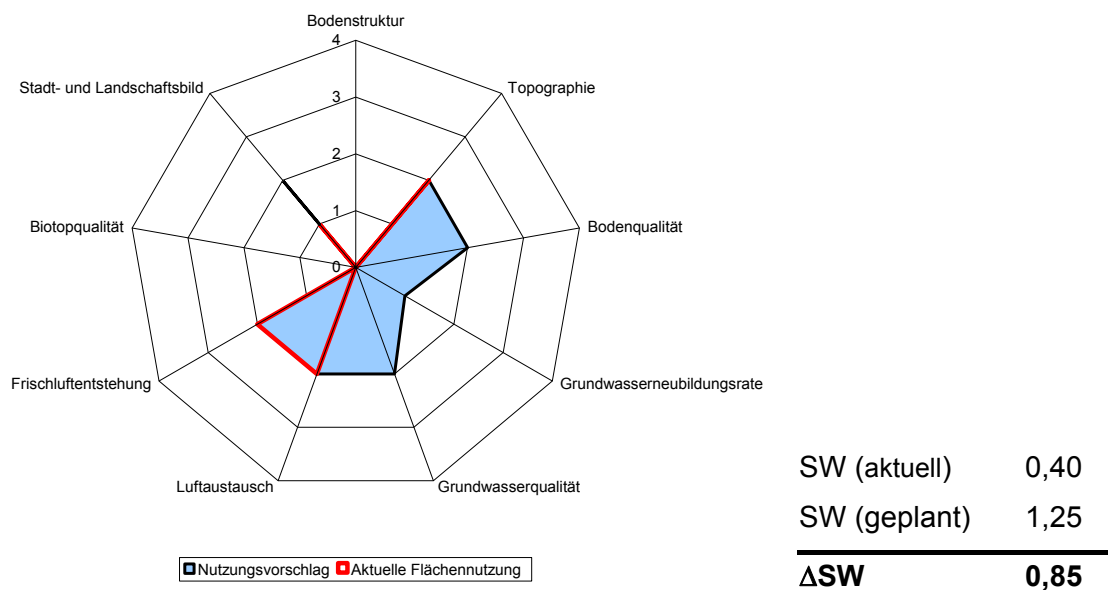


Tabelle 71: SW – Gernsbach [Brachfläche]: Aktuelle Nutzung

Gernsbach [Brachfläche] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungsgrad: 80 % (eigene Berechnung) - Auffüllung bis 1,2 m Mächtigkeit (DB-Checkliste). Annahme: über 50 % verdichtet	0	0,00
Topographie/Relief	- Boden ohne natürliche Reliefenergie	2	0,10
Bodenqualität	- von 1951 bis 1971 als Tankstelle sowie Umschlag- und Abfüllstelle für gefährliche Stoffe genutzt → Anorganische Stoffe, Schwermetalle, Benzin, PCB's) - Momentan gewerbliche Nutzung - Altlastenverdachtsfläche mit Gefährdungspotenzial HK2 vorhanden (SHK)	0	0,00
Grundwasserneubildung	- Keine Angaben zur Grundwasserneubildungsrate im LP - Versiegelungsgrad: 80 % (eigene Erhebung)	0	0,00
Grundwasserqualität	- Altlastenverdachtsfläche mit Gefährdungspotenzial HK2 vorhanden (SHK)	0	0,00
Luftaustausch	- Landschaftsplan weist zu diesem Kriterium keine Information aus. Annahme: Keine Bedeutung für den Luftaustausch	2	0,10
Frisch-/ Kaltluftentstehung	- Versiegelungsgrad: 80 % (eigene Berechnung unter Einbeziehung der DB Checkliste) - Fläche: 0,75 ha	2	0,10
Biotopqualität	- Künstlich, extrem hohe Nutzungsintensität - Stark versiegelt, Tanklager, Schrotthändler etc. - Grünfläche ohne nähere Detaillierung (20 %) → naturfremd - Bebauung (80 %) → künstlich	0	0,00

Gernsbach [Brachfläche] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Stadt-/ Landschaftsbild	- Erscheinungsbild der Fläche wird als störend eingestuft	1	0,10
SW (aktuell)		0,40	

Tabelle 72: SW – Gernsbach [Brachfläche]: Nutzungsvorschlag

Gernsbach [Brachfläche] - Nutzungsvorschlag		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungsgrad: 65 % (eigene Berechnung) - Die Veränderung des natürlichen Bodengefüges infolge der Verdichtung aufgrund der aktuellen Nutzung bleibt bestehen	0	0,00
Topographie/ Relief	- Keine Änderung	2	0,10
Bodenqualität	- Die Realisierung des Nutzungsvorschlags (Gewerbe und Handel) bedingt eine Sanierung, bei der mindestens eine gewerbliche Nutzung realisiert werden kann.	2	0,60
Grundwasserneubildung	- Versiegelungsgrad: 65 % (eigene Berechnung)	1	0,05
Grundwasserqualität	- Sanierung der Altlastenverdachtsfläche	2	0,10
Luftaustausch	- Keine Änderung	2	0,10
Frisch-/ Kaltluftentstehung	- Versiegelungsgrad: 65% (eigene Berechnung). - Fläche: 0,75 ha	2	0,10
Biotopqualität	- Der Versiegelungsgrad nimmt stark ab. Die geplanten Grünflächen werden wahrscheinlich mit Zierrasen o. ä. realisiert werden. - Zierrasen etc. (35 %) → naturfern - Bebauung (65 %) → künstlich	0	0,00
Stadt-/ Landschaftsbild	- Die Umsetzung des Nutzungsvorschlags ist mit der visuellen Aufwertung der Fläche verbunden.	2	0,20
SW (Nutzungsvorschlag)		1,25	
ΔSW		0,85	

5.3.1.7 Wolfen [Brachfläche]

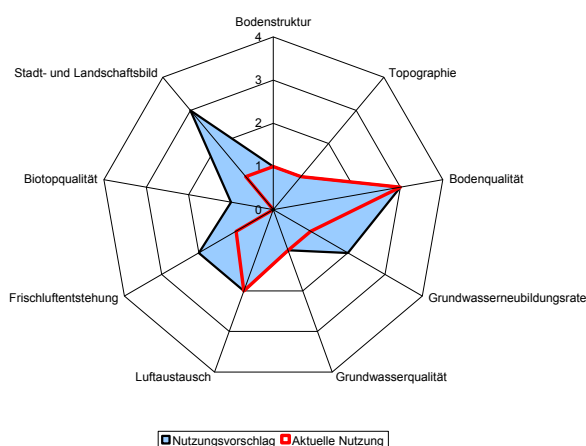
Im aktuellen Zustand ist die Fläche hoch versiegelt und brachliegende Gebäude prägen das Bild. Die vorhandenen Altlastenverdachtsflächen bedürfen keiner Sanierung. Im Landschaftsplan ist die Fläche als stark gefährdet gegenüber „in das Grundwasser eindringenden Schadstoffen“ ausgewiesen. Eine Eignung der Fläche hinsichtlich klimatischer Funktionen besteht nicht. Allerdings befindet sich in unmittelbarer Umgebung der Fläche getrennt durch die Bahnanlagen der „Wolfener Busch“, welcher sowohl für den Luftaustausch als auch als Lebensraum für Flora und Fauna bedeutsam ist. Die

vorhandene Bahnlinie bildet eine Barriere aus städtebaulicher und ökologischer Sicht. Die Erscheinung der Fläche stellt eine visuelle Beeinträchtigung für das Umfeld dar.

Die Entwicklung der Fläche als Sport- und Erholungsstandort beinhaltet neben der Erhöhung des Grünflächenanteils durch die Anpflanzung von Bäumen etc. die Reduzierung der Versiegelung. Die Verdichtung des Bodengefüges infolge der aktuellen Nutzung bleibt bestehen. Der hohe Anteil an Verkehrsfläche wirkt sich allerdings negativ aus.²⁰¹ Die Grundwasserneubildung wird erhöht, wenngleich die Gefährdung durch den Bahnbetrieb weiterhin bestehen bleibt. Die klimatisch bedeutsame Stellung der Fläche wird ebenfalls gestärkt. Die erhebliche Erweiterung des Baumbestandes führt neben der Erweiterung des Lebensraumes für Vögel etc. zu einer visuellen Aufwertung der Fläche und des Umfeldes, insbesondere in Verbindung mit der Sanierung des vorhandenen Bahnhofgebäudes²⁰². Die detaillierten Analysen der Beurteilungskriterien sind Tabelle 73 und Tabelle 74 zu entnehmen.

Die Entwicklung der Flächen führt zu einer Steigerung der ökologischen Standortwertigkeit (Abbildung 47). Positiv wirkt sich vor allem die Erhöhung des Baum- und Buschbestandes aus, wodurch die klimatische Bedeutung des räumlich angrenzenden „Wolfener Buschs“ zusätzlich verstärkt werden kann. Die Erhöhung des Grünflächenbestands wirkt sich auch positiv auf die angrenzenden Flächenbestände aus. Die Trennwirkung der Bahngleise bleibt weiterhin bestehen.

Abbildung 47: Wolfen [Brachfläche] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]



SW (aktuell) 1,50

SW (geplant) 1,95

ΔSW 0,45

²⁰¹ Verkehrsfläche wird mit 100 % Versiegelungsgrad gewertet. Eine Detaillierung hinsichtlich des Einsatzes spezieller Formsteine zur Versickerung des Niederschlags erfolgt nicht.

²⁰² Das Gebäude ist nicht Bestandteil der Modellfläche.

Tabelle 73: SW – Wolfen [Brachfläche]: Aktuelle Nutzung

Wolfen [Brachfläche] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	<ul style="list-style-type: none"> - Versiegelungsgrad: 63 % (eigene Berechnung auf Basis DB-Checkliste Wolfen) - Der geringe Versiegelungsgrad ist auf die Verwendung von Pflastersteinen als Straßenbeleg zurückzuführen. - anthropogen beeinträchtigte Böden (hoher Versiegelungsgrad, überformt) (LP Karte 9) 	1	0,20
Topographie/ Relief	<ul style="list-style-type: none"> - Standort befindet sich am Fuße einer niedrigen Böschung. Es ist anzunehmen, dass das natürliche Bodengefüge verändert wurde. Nähere Informationen hierzu gibt es nicht. 	1	0,05
Bodenqualität	<ul style="list-style-type: none"> - Gefährdungsabschätzung ergab HK1.0 und HK1.2 → keine Sanierungsmaßnahmen erforderlich (DB Checkliste Wolfen) - Sanierung nicht notwendig 	3	0,90
Grundwasser- neubildung	<ul style="list-style-type: none"> - Versiegelungsgrad 63 % (eigene Berechnung) - Grundwasserflurabstände <2-5 m, Hydroisohypse in 72 m ü. NN entlang der Westseite bzw. in annähernd Nord-Süd-Richtung durch die Fläche 	1	0,05
Grundwasser- qualität	<ul style="list-style-type: none"> - Gefährdungsabschätzung ergab HK1.0 und HK1.2 → geringe bis keine Gefährdung (DB Checkliste Wolfen) - Fläche ist als "stark gefährdet" ausgewiesen (Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt) (K10a) 	1	0,05
Luftaustausch	<ul style="list-style-type: none"> - vorhandene Bebauung ist spärlich und stellt somit nur eine geringe Beeinträchtigung des Luftaustausch dar - keine besondere Eignung der Fläche für den Luftaustausch - Die benachbarte Fläche "Wolfener Busch" ist als klimatisch bedeutend eingestuft. Eine Erhöhung des Baumbestandes würde diese Funktion unterstützen. 	2	0,10
Frisch-/ Kalt- luftentstehung	<ul style="list-style-type: none"> - Versiegelungsgrad: 63 % (eigene Berechnung) - Fläche: 1,17 ha - Benachbarte Fläche östlich vom Bahnhofsgelände ist als ein wichtiges Kaltluftentstehungsgebiet gekennzeichnet. 	1	0,05
Biotopqualität	<ul style="list-style-type: none"> - Biotoptyp: Bahnanlagen und städtische Bebauung (LP Karte 2) - östlich der Bahnlinie GLB „Wolfener Busch“ mit Wertstufe sehr hoch (LP Karte 3), Biotoptyp "WHA Hartholzauenwälder" (LP Karte 4) - vorhandene städtebauliche und ökologische Barriere der Bahnlinie ohne Biotopverbund zum GLB „Wolfener Busch“ (Karte 16) - Versiegelte Fläche 63 % (künstlich) 	0	0,00
Stadt-/ Land- schaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> - mittlere Wertigkeit im Siedlungsgefüge im Zusammenhang des Stadtquartiers (LP Karte 12) - Wanderwege in unmittelbarer Umgebung (LP Karte 17) - derzeitige Erscheinung der Fläche führt zu einer verminderten Wertigkeit im Siedlungsgefüge, insb. da es das "Tor zur (Alt)Stadt" bildet. 	1	0,10
SW (aktuell)		1,50	

Tabelle 74: SW – Wolfen [Brachfläche]: Nutzungsvorschlag

Wolfen [Brachfläche] - Nutzungsvorschlag		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungsgrad: 49 % (eigene Berechnung) - Die Veränderung des natürlichen Bodengefüges infolge der Verdichtung aufgrund der aktuellen Nutzung bleibt bestehen.	1	0,00
Topographie/ Relief	- Keine Änderung	1	0,05
Bodenqualität	- eine Veränderung des Bodensubstrats ist nicht geplant, insofern bleibt die Bodenqualität erhalten	3	0,90
Grundwasser- neubildung	- Versiegelungsgrad: 49 % (eigene Berechnung) - Grundwasserflurabstände <2-5 m, Hydroisohypse in 72 m ü. NN entlang der Westseite bzw. in annähernd Nord-Süd-Richtung durch die Fläche	2	0,10
Grundwasser- qualität	- potenzielle Beeinträchtigung durch bestehenden Bahnverkehr bleibt bestehen	1	0,05
Luftaustausch	- Keine Änderung	2	0,10
Frisch-/Kalt- luftentstehung	- Versiegelungsgrad: 49 % (eigene Berechnung). - Fläche 1,34 ha - Die umfangreiche Anpflanzung von Bäumen wird als positiv bewertet.	2	0,10
Biotopqualität	- Trennwirkung durch Bahngleise bleibt bestehen (Lebensraum für Vögel, Insekten etc.) - Grünfläche 51 %, Bäume und Zierrasen o. ä.; in Anbetracht des geplanten erheblichen Baumbestandes wird die Grünfläche als naturnah bewertet. - Versiegelte Fläche 49 % (künstlich)	1	0,15
Stadt-/ Land- schaftsbild	- Die Neustrukturierung des Geländes sowie die Wiedernutzung des Empfangsgebäudes verleihen der Fläche bildwirksame Einzelstrukturen vor dem Hintergrund des "Tors zur Altstadt"	3	0,30
SW (Nutzungsvorschlag)		1,95	
ΔSW			0,45

5.3.1.8 Wolfen [„Grüne Wiese“]

Die Fläche wird bisher landwirtschaftlich genutzt. Sie ist unbebaut und der Boden ist unversiegelt. Die Versickerungsrate des Niederschlags wird als annähernd natürlich bewertet. Die Fläche ist unbedeutend für den Luftaustausch. Gleichzeitig bildet sie ein wichtiges Kaltluftentstehungsgebiet. Dem Standort wird keine visuelle Qualität zugeordnet.

Die Umsetzung des Nutzungsvorschlags führt zu einer Erhöhung des Versiegelungsgrades und demzufolge zu einer verringerten Versickerungsrate. Die hohe Funktionalität des Standorts als Kalt-/Frischlufentstehungsgebiet wird durch die Nutzungsänderung erheblich reduziert, allerdings wird der Effekt durch die geplante Begrünung und

Anpflanzung von Bäumen relativiert. Unter der Annahme, dass die Bewirtschaftung der Bäume „naturfern“ erfolgt, wird die mit der Nutzungsänderung verbundene Erhöhung des Versiegelungsgrads ausgeglichen, so dass die Biotopqualität des Standorts nicht verändert wird. Das Stadtbild wird nicht signifikant verändert. Die detaillierten Analysen der Beurteilungskriterien sind Tabelle 75 und Tabelle 76 zu entnehmen.

Die Umsetzung des Nutzungsvorschlags bewirkt eine Reduzierung der ökologischen Standortwertigkeit der Fläche (Abbildung 48), welche vordergründig auf die Erhöhung des Versiegelungsgrads und damit verbunden auf die Kriterien Bodenstruktur, Grundwasserneubildungsrate und Frischluftentstehung zurückzuführen ist. Die Anpflanzung von Bäumen wird dies nur zum Teil ausgleichen können.

Abbildung 48: Wolfen [„Grüne Wiese“] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]

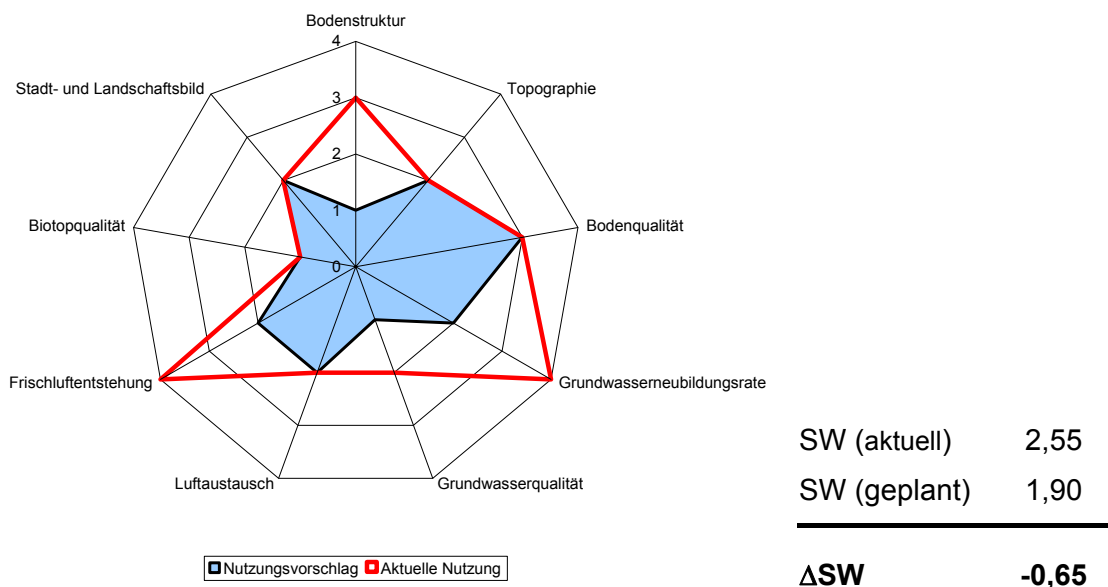


Tabelle 75: SW – Wolfen [„Grüne Wiese“]: Aktuelle Nutzung

Wolfen [„Grüne Wiese“] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Kulturbetonter Boden (landwirtschaftliche Nutzung)	3	0,60
Topographie/ Relief	- Boden ohne natürliche Reliefenergie	2	0,10
Bodenqualität	- Kein emittierendes Gewerbe auf der Fläche oder in direkter Umgebung - Landwirtschaftliche Nutzung. - Parabraunerde und Fahlerde aus Sandlöß über Sand, teilweise über Moränenlehm (LP Karte 8)	3	0,90

Wolfen [„Grüne Wiese“] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Grundwasser- neubildung	- Versiegelungsgrad: 0 % - Leichte Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch die Landwirtschaft; annähernd natürliche Grundwasserneubildung - Grundwasserflurabstände > 10 m im westlichen Teil der Fläche und >5-10 m im östlichen Teil der Fläche. - Hydroisohypse in 79 m ü. NN entlang der Südostseite in Nord-Ost Richtung verlaufend	4	0,20
Grundwasser- qualität	- Grundwasser auf der Westseite und Westsüdseite gegen flächenhaft eindringende Schadstoffe relativ geschützt. Im Nordosten nicht vor eindringenden Schadstoffen geschützt (LP Karte 10a).	2	0,10
Luftaustausch	- Fläche ohne Bedeutung für den Luftaustausch (LP Karte 11)	2	0,10
Frisch-/ Kalt- luftentstehung	- Unbebaute, nicht versiegelte Fläche - Wichtiges Kaltluftentstehungsgebiet; Abfluss der Luft Richtung Osten (LP Karte 11)	4	0,20
Biotopqualität	- Ackerfläche 100 % (naturfremd)	1	0,15
Stadt-/ Land- schaftsbild	- Standort ohne visuelle Bedeutung	2	0,20
SW (aktuell)		2,55	

Tabelle 76: SW – Wolfen [„Grüne Wiese“]: Nutzungsvorschlag

Wolfen [„Grüne Wiese“] - Nutzungsvorschlag		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungsgrad: 49 % (eigene Berechnung)	1	0,20
Topographie/ Relief	- Keine Änderung	2	0,10
Bodenqualität	- Bei Einhaltung entsprechender Vorsorgemaßnahmen ist keine Änderung zu erwarten.	3	0,90
Grundwasser- neubildung	- Versiegelungsgrad 49 % (eigene Berechnung)	2	0,10
Grundwasser- qualität	- Keine Änderung	1	0,05
Luftaustausch	- Keine Änderung	2	0,10
Frisch-/ Kalt- luftentstehung	- Versiegelungsgrad: 49 % (eigene Berechnung) - Fläche 1,34 ha - Die umfangreiche Anpflanzung von Bäumen wird als positiv bewertet.	2	0,10
Biotopqualität	- Grünfläche 51 %, Bäume und Zierrasen o. ä.; in Anbetracht des geplanten erheblichen Baumbestandes wird die Grünfläche als naturfern bewertet. - Versiegelte Fläche 49 % (künstlich)	1	0,15
Stadt-/ Land- schaftsbild	- Keine Änderung	2	0,20
SW (Nutzungsvorschlag)		1,90	
ΔSW		-0,65	

5.3.1.9 Freudenstadt [Brachfläche]

Die Fläche ist im aktuellen Zustand hoch versiegelt mit z. T. ungenutzter Bausubstanz. Sie liegt am Fuße einer Böschung. Die DB Checkliste weist eine Veränderung der Bodenstruktur durch Auffüllung aus. Es gibt mehrere Altlastenverdachtsflächen ohne Gefährdungsstufe auf dem Grundstück. Im Landschaftsplan wird der Fläche keine Bedeutung für die Luftqualität zugewiesen. Die Biotopqualität wird durch den vorhandenen Baumbestand aufgewertet. Das aktuelle Erscheinungsbild wird als negativ für das Umfeld bewertet.

Der Nutzungsvorschlag beinhaltet die Reduzierung des Versiegelungsgrades. Damit verbunden ist die Erhöhung der Grundwasserneubildungsrate. In Anbetracht der vorhandenen Verdichtung des Erdreichs erfolgt keine Aufwertung nach dem Kriterium Bodenstruktur. Durch die Ausräumung der Altlastenverdachtsflächen werden die Kriterien Boden- und Grundwasserqualität leicht aufgewertet. Unter Einbeziehung des Baumbestandes und durch die Erhöhung des Grünflächenanteils wird sich die Biotopqualität des Standorts leicht verbessern, was allerdings keine quantitativen Auswirkungen auf das Ergebnis hat. Mit der Umsetzung des Nutzungsvorschlags wird eine Aufwertung der visuellen Qualität der Fläche verbunden. Die detaillierten Analysen der Beurteilungskriterien sind Tabelle 77 und Tabelle 78 zu entnehmen.

Im Ergebnis führt die Umsetzung des Nutzungsvorschlags zu einer Aufwertung der ökologischen Standortwertigkeit der Fläche (Abbildung 49), was in erster Linie auf die Steigerung der Bodenqualität zurückzuführen ist.

Abbildung 49: Freudenstadt [Brachfläche] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]

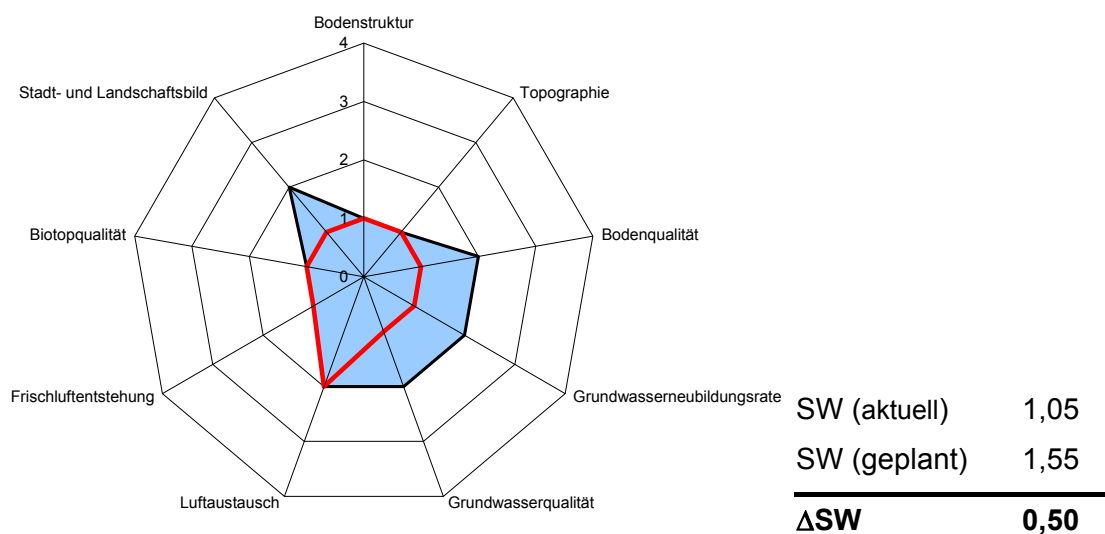


Tabelle 77: SW – Freudenstadt [Brachfläche]: Aktuelle Nutzung

Freudenstadt [Brachfläche] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungsgrad: 70 % (eigene Erhebung) - Auffüllung bis 2 m Mächtigkeit (DB-Checkliste). Annahme: über 50 % verdichtet	1	0,20
Topographie/ Relief	- 100 – 120 m ü. HN, Bahngelände ist eben. Die Fläche ist durch ebenes (0°) bis flachhängiges (1° bis 3°) Relief umgeben (Landschaftsplan 15)	1	0,05
Bodenqualität	- Altverdachtsflächen vorhanden (DB SHK-Liste S.1); Einstufung HK 0, HK 1.1 und HK 1.2	1	0,30
Grundwasser- neubildung	- Versiegelungsgrad liegt bei 70 % - Grundwasserneubildungsrate: ca. 13 l/s km ² (vgl. Landschaftspl. Erläuterungsbericht S.16 Nr. 4.3)	1	0,05
Grundwasser- qualität	- Grundwasserneubildungsflächen über Buntsandstein, Rotliegendem und Talfüllungen - Altverdachtsflächen vorhanden (DB SHK-Liste S.1); Einstufung HK 0, HK 1.1 und HK 1.2	1	0,05
Luftaustausch	- Fläche ohne Bedeutung für den Luftaustausch (LP VVG 2010)	2	0,10
Frisch-/ Kalt- luftentstehung	- Versiegelungsgrad 70 % - Fläche: 2,1 ha	1	0,05
Biotopqualität	- Grünfläche 30 %, Baumbestand, Sträucher etc. (naturfern) - Versiegelte Fläche 70 % (künstlich)	1	0,15
Stadt-/ Land- schaftsbild	- Das derzeitige Erscheinungsbild des Bahnhofsgeländes stellt eine Störung der visuellen Qualität dar.	1	0,10
SW (aktuell)		1,05	

Tabelle 78: SW – Freudenstadt [Brachfläche]: Nutzungsvorschlag

Freudenstadt [Brachfläche] - Nutzungsvorschlag		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungsgrad: 42 % (eigene Berechnung) - In Anbetracht des vorhandenen Verdichtungsgrads von annähernd 70 % aufgrund der vormaligen Nutzung	1	0,20
Topographie/ Relief	- Keine Änderung	1	0,05
Bodenqualität	- Die Realisierung des Nutzungsvorschlags (Gewerbe und Handel) bedingt eine Sanierung, die eine gewerbliche Nutzung zulässt.	2	0,60
Grundwasser- neubildung	- Versiegelungsgrad 42 %	2	0,10
Grundwasser- qualität	- Ausräumung des Altlastenverdachts	2	0,10
Luftaustausch	- Keine Änderung	2	0,10
Frisch-/ Kalt- luftentstehung	- Versiegelungsgrad 42 % - Fläche: 2,1 ha	1	0,05

Freudenstadt [Brachfläche] - Nutzungsvorschlag		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Biotopqualität	- Grünfläche 58 %, Einbeziehung des aktuellen Baumbestandes, die übrige Grünfläche wird künstlich erzeugt (Zierrasen und ähnliches) → (naturfremd) - Versiegelte Fläche 42 % (künstlich)	0	0,15
Stadt-/ Landschaftsbild	- Die Umsetzung des Nutzungsvorschlags ist mit der visuellen Aufwertung der Fläche verbunden.	2	0,20
SW (Nutzungsvorschlag)		1,55	
ΔSW		0,50	

5.3.1.10 Freudenstadt [„Grüne Wiese“]

Der Standort wird derzeit als Forst genutzt. Die Böden sind unversiegelt und unbebaut. Lässt man den Einfluss der Forstwirtschaft außer Acht, sind Boden und Grundwasser in einem annähernd natürlichen Zustand. Eine Bedeutung für den Luftaustausch besteht nicht. Der Standort ist als Immissionsschutzwald im Landschaftsplan ausgewiesen. Die hohe ökologische Standortwertigkeit der Fläche, welche ein Teil des Naturparks Schwarzwald Nord/Mitte ist, ergibt sich darüber hinaus aus der Biotopqualität. Dem Standort wird eine erhebliche visuelle Bedeutung zugeordnet.

Die Umsetzung des Nutzungsvorschlags aus Gewerbe und Einzelhandel beinhaltet einen erhöhten Versiegelungsgrad, womit Änderungen für Bodenstruktur und Grundwasserneubildungsrate verbunden sind. Boden- und Grundwasserqualität verändern sich im Rahmen der gewerblichen Nutzung. Eine nähere Detaillierung ist nicht möglich. Aufgrund der Bebauung der Fläche vermindern sich die Wertigkeit als Frischluftentstehungsgebiet und Biotopqualität erheblich. Die Modellfläche wird zukünftig Teil eines neuen Gewerbegebiets sein, infolgedessen wird der Nutzungsvorschlag ohne Bedeutung für das Stadtbild des Standorts eingestuft. Die detaillierten Analysen der Beurteilungskriterien sind Tabelle 79 und Tabelle 80 zu entnehmen.

Die Umsetzung des Nutzungsvorschlags führt zu einer erheblichen Reduzierung der ökologischen Standortwertigkeit (Abbildung 50), von der nahezu alle Kriterien betroffen sind.

Abbildung 50: Freudenstadt [„Grüne Wiese“] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]

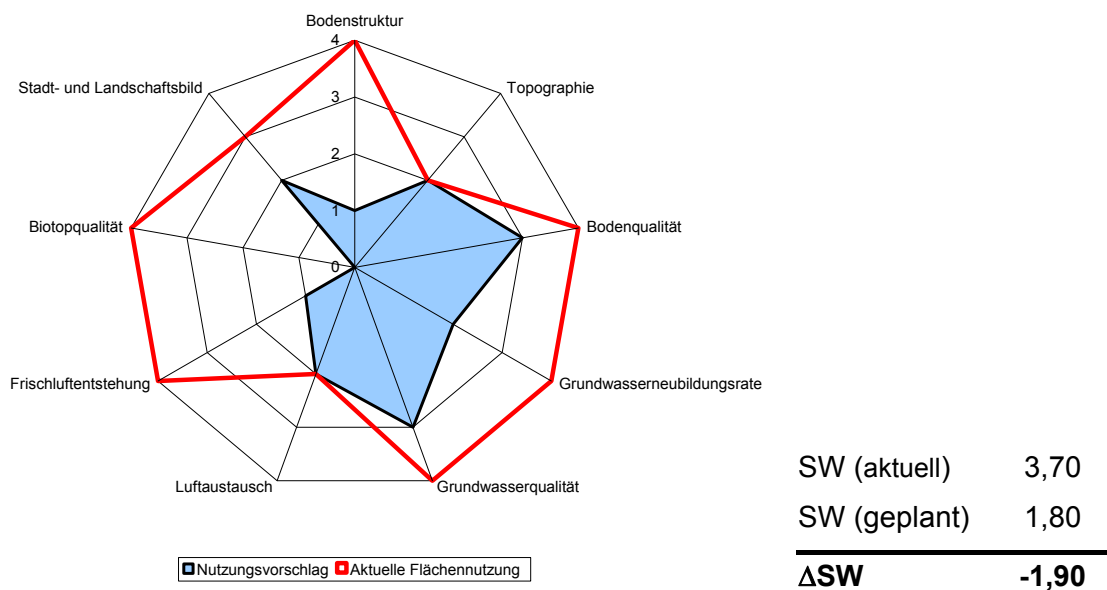


Tabelle 79: SW – Freudenstadt [„Grüne Wiese“]: Aktuelle Nutzung

Freudenstadt [„Grüne Wiese“] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Böden mit einer unbeeinträchtigten Bodenstruktur, keine Versiegelung	4	0,80
Topographie/Relief	- Boden ohne natürliche Reliefenergie	2	0,10
Bodenqualität	- keine geogene/anthropogene Hintergrundbelastung (kein emittierendes Gewerbe). Forstwirtschaft mit angrenzender Bundesstraße 294 (LP VVG 2010)	4	1,20
Grundwasserneubildung	- Keine Versiegelung, natürliche Grundwasserneubildung - Grundwasserneubildungsrate: bis über 20 l/s km ² (vgl. LP. Erläuterungsbericht S.16 Nr. 4.3)	4	0,20
Grundwasserqualität	- Fläche in einem Wasserschutzgebiet- Zone 3 → keine Belastung anzunehmen (LP VVG 2010)	4	0,20
Luftaustausch	- Fläche ohne Bedeutung für den Luftaustausch (LP VVG 2010)	2	0,10
Frisch-/ Kaltluftentstehung	- Grünflächenanteil 100 %; Immissionsschutzwald (LP "Klima")	4	0,20
Biotopqualität	- Forst 100 %	4	0,60
Stadt-/ Landschaftsbild	- Standort mit 100 % Forst. → bildwirksame Struktur	3	0,30
SW (aktuell)		3,70	

Tabelle 80: SW – Freudenstadt [„Grüne Wiese“]: Nutzungsvorschlag

Freudenstadt [„Grüne Wiese“] - Nutzungsvorschlag		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungs-/Verdichtungsgrad: 42 %	1	0,20

Freudenstadt [„Grüne Wiese“] - Nutzungsvorschlag		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Topographie/ Relief	- Keine Änderung	2	0,10
Bodenqualität	- Belastung die auch höherwertige (als gewerbliche) Nutzung zulässt	3	0,90
Grundwasser- neubildung	- Versiegelungsgrad: 42 % - Grundwasserneubildungsrate wird entsprechend abnehmen	2	0,10
Grundwasser- qualität	- Vorsorgeprinzip	3	0,15
Luftaustausch	- Keine Änderung	2	0,10
Frisch-/ Kalt- luftentstehung	- Grünflächenanteil 58 %; Fläche: 2,1 ha - Fläche ist als "Immissionsschutzwald" ausgewiesen	1	0,05
Biotopqualität	- Grünfläche 58 %, Zierrasen (naturfremd) - Versiegelte Fläche 42 % (künstlich)	0	0,00
Stadt-/ Land- schaftsbild	- Die Flächennutzung ist Teil eines geplanten Gewerbegebietes → keine negative/ positive Auswirkung gegenüber dem Gewerbe-standort	2	0,20
SW (Nutzungsvorschlag)		1,80	
ΔSW		-1,90	

5.3.1.11 Colditz [Brachfläche]

Die Fläche ist im aktuellen Zustand mit rund 85 % fast vollständig versiegelt. Für die Fläche sind Altlastenverdachtsflächen mit geringer Gefährdung ausgewiesen. Eine Bedeutung hinsichtlich des Schutzgutes Luft besteht nicht. Brachliegende Gebäude beeinträchtigen die Bildwirksamkeit des Standorts. Der Standort bietet das Potenzial als Erholungsstandort aufgrund seiner exponierten Lage am Stadtrand mit Blick ins Umland auf der Kuppe eines Hügels, zu dessen Fuße der Fluss Mulde verläuft.

Die Umsetzung des Nutzungsvorschlags auf der Fläche stärkt die Erholungsfunktion des Standorts. Die Verdichtung des Bodengefüges infolge der aktuellen Nutzung bleibt bestehen. Unter der Annahme, dass die bestehenden Altlastenverdachtsflächen beseitigt werden, wird die ökologische Standortwertigkeit erhöht. Die Erhöhung des Grünflächenanteils in Verbindung mit der Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern erhöht die Standortwertigkeit bzgl. der Kalt-/ Frischluftentstehung und der Biotopqualität. Dennoch ist das Potenzial gegenüber den unmittelbar an die Fläche angrenzenden Forstgebieten als gering zu bewerten. Bildwirksame Einzelstrukturen werden nicht geschaffen, wenngleich die negative Ausstrahlung der ursprünglichen Bebauung ausgeräumt wird (siehe die detaillierten Analysen in Tabelle 81 und Tabelle 82).

Der Standort erfährt durch den Nutzungsvorschlag eine erhebliche Aufwertung der ökologischen Standortwertigkeit infolge der Reduzierung des Versiegelungsgrads und der Beräumung der Altlastenverdachtsflächen (Abbildung 51). Die Biotopqualität als Indikator für die Natürlichkeit eines Lebensraums wird nicht signifikant verändert.

Abbildung 51: Colditz [Brachfläche] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]

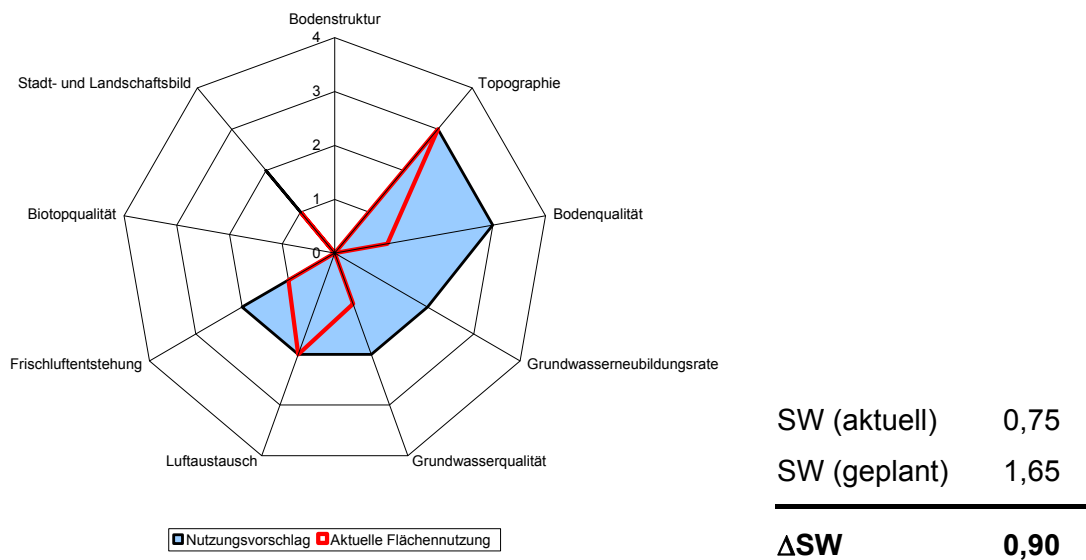


Tabelle 81: SW – Colditz [Brachfläche]: Aktuelle Nutzung

Colditz [Brachfläche] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungsgrad (aktuelle Nutzung): 85 % (eigene Erhebung)	0	0,00
Topographie/ Relief	- Modellfläche befindet sich auf einer leichten Anhöhe, mit der Blickrichtung gen Osten auf ein bewaldetes Gebiet und z. T. auf die Mulde	3	0,15
Bodenqualität	- Bodentypen: Braunerde und Parabraunerde - Altverdachtsflächen vorhanden. (DB SHK-Liste S.1) - Güterschuppen: HK 1.2, Ascheabladestelle: HK 0, Gabelstapler- raum: VK G	1	0,30
Grundwasser- neubildung	- Versiegelungsgrad (aktuelle Nutzung): 85 % (eigene Erhebung)	0	0,00
Grundwasser- qualität	- Altverdachtsflächen vorhanden. (DB SHK-Liste S.1) - Güterschuppen: HK 1.2, Ascheabladestelle: HK 0, Gabelstapler- raum: VK G	1	0,05
Luftaustausch	- Landschaftsplan enthält keine Informationen zum Kriterium Luft- austauschwertigkeit. Annahme: Fläche ohne Bedeutung für den Luftaustausch	2	0,10
Frisch-/ Kalt- luftentstehung	- Versiegelungsgrad (aktuelle Nutzung): 85 % (eigene Erhebung) - Fläche: 1,045 ha	1	0,05

Colditz [Brachfläche] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Biotopqualität	- Extrem hohe Nutzungsintensität, stark versiegelt und künstlich - Östlich der Fläche Verbreitungsgebiete von Vögeln der Roten-Liste Sachsen (Landschaftsplan Karte Nr. 9.2), westlich der Fläche Biokorridor mit regionaler Bedeutung (Karte Nr.9.5)	0	0,00
Stadt-/ Landschaftsbild	- Das derzeitige Erscheinungsbild des Bahnhofhauptgebäudes in Verbindung mit übrigen Bahnanlagen wird als störend für das Stadt- und Landschaftsbild eingestuft.	1	0,10
SW (aktuell)		0,75	

Tabelle 82: SW – Colditz [Brachfläche]: Nutzungsvorschlag

Colditz [Brachfläche] - Nutzungsvorschlag		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungsgrad (Nutzungsvorschlag): 30 % (eigene Berechnung) - Die Veränderung des natürlichen Bodengefüges infolge der Verdichtung bleibt bestehen.	0	0,00
Topographie/Relief	- Keine Änderung	3	0,15
Bodenqualität	- Die Realisierung des Nutzungsvorschlags (Gewerbe und Seniorenheim) bedingt eine Sanierung, bei der eine höherwertigere (als gewerbliche) Nutzung zulässig ist.	3	0,90
Grundwasserneubildung	- Versiegelungsgrad (Nutzungsvorschlag): 30 % (eigene Berechnung)	2	0,10
Grundwasserqualität	- Aufbereitung der Altlastenverdachtsfläche	2	0,10
Luftaustausch	- Keine Änderung	2	0,10
Frisch-/ Kaltluftentstehung	- Versiegelungsgrad (Nutzungsvorschlag): 30 % (eigene Berechnung); erhebliche Erweiterung des Grünflächenanteils - Fläche: 1,045 ha	2	0,10
Biotopqualität	- Der Versiegelungsgrad nimmt stark ab. Die geplanten Grünflächen werden wahrscheinlich mit Zierrasen o. ä. realisiert werden. (Zierrasen → naturfremd (70%), Bebauung → künstlich (30 %))	0	0,00
Stadt-/ Landschaftsbild	- Die Umsetzung des Nutzungsvorschlags ist mit der visuellen Aufwertung der Fläche verbunden.	2	0,20
SW (Nutzungsvorschlag)		1,65	
ΔSW		0,90	

5.3.1.12 Ettlingen [Brachfläche]

Die Fläche ist fast vollständig versiegelt. Laut DB SHK befinden sich zwei Altlastenverdachtsflächen auf dem Grundstück. Eine Versickerung des Niederschlags kann praktisch nicht erfolgen. Die Fläche ist laut Landschaftsplan als ein luftaustauschgünstiger Standort ausgewiesen. Die bestehende offene Bebauung beeinträchtigt die Ventilationswirkung nur in geringem Maße. Gleichzeitig haben sich aufgrund der hohen Versie-

gelungsrate in Verbindung mit der intensiven Nutzung als Schrottplatz keine wertvollen Biotope auf der Fläche angesiedelt. Das aktuelle Erscheinungsbild des Standorts wird als Missstand im Stadtbild gewertet.

Die Entwicklung der Fläche als Gewerbe- und Dienstleistungsstandort führt zur Aufwertung des Standorts. Hierzu tragen der reduzierte Versiegelungsgrad und der im Gegenzug erhöhte Grünflächenanteil bei. In Verbindung mit der Anpflanzung von Bäumen, die eine Sichtbarriere zu den Bahngleisen bilden, wird der Standort in seiner visuellen Wirkung aufgewertet. Es wird allerdings davon ausgegangen, dass die Maßnahme keine raumbedeutsame Wirkung entfaltet. Die Verdichtung des Bodengefüges infolge der aktuellen Nutzung bleibt bestehen. Unter der Annahme der Beseitigung oder Ausräumung der Altlastenverdachtsflächen wird der Standort in seiner naturräumlichen Funktionalität zusätzlich gestärkt. Negativ wirkt sich die geplante Bebauung auf den Luftaustausch aus, da die Ventilationsfunktion beeinträchtigt wird. Die detaillierten Analysen der Beurteilungskriterien sind Tabelle 83 und Tabelle 84 zu entnehmen.

Die Entwicklung des Standorts bewirkt eine Erhöhung des SW, die auf die Qualitätssteigerung des Bodens und eine reduzierte Versiegelung zurückzuführen ist. Gleichzeitig wird die am Standort bestehende positive Funktion für das Stadtklima durch die vorgesehene Bebauung reduziert. Ließe man die positive Wirkung der beräumten Altlastenverdachtsfläche außer Acht, hätte eine Nutzungsänderung kaum Auswirkungen auf den SW (Abbildung 52).

Abbildung 52: Ettlingen [Brachfläche] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]

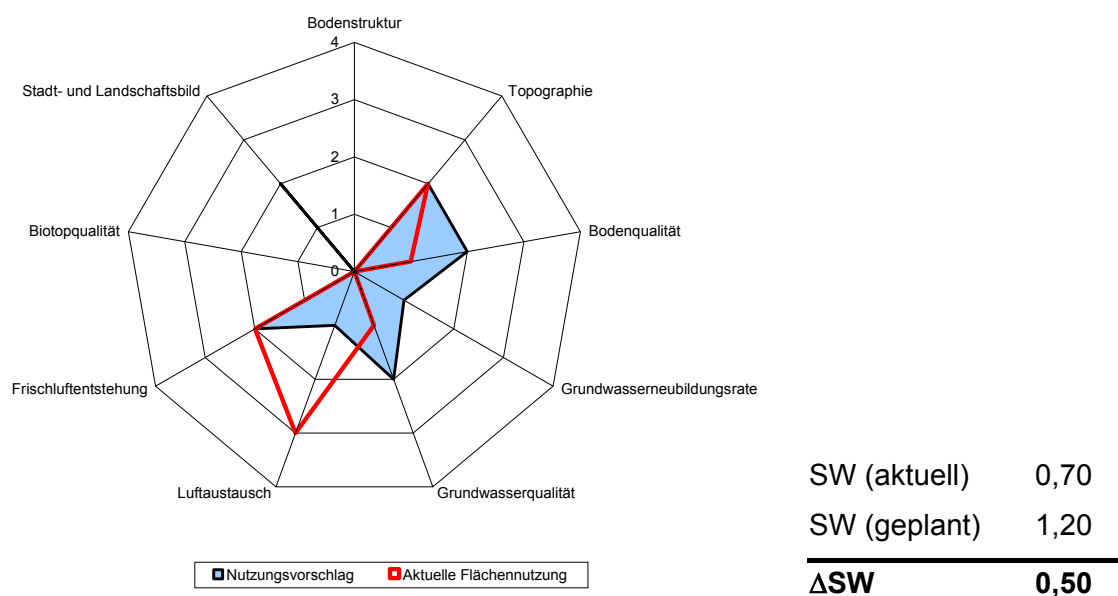


Tabelle 83: SW – Ettlingen [Brachfläche]: Aktuelle Nutzung

Ettlingen [Brachfläche] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungsgrad: >80 % (eigene Erhebung) - laut Landschaftsplan sind Teile des Grundstücks als Verdichtungsempfindlicher Boden ausgewiesen (LP. Karte 2.3) - Auffüllung bis 3 m Mächtigkeit (DB-Checkliste) → Annahme über 50 % verdichtet	0	0,00
Topographie/ Relief	- Boden ohne natürliche Reliefenergie	2	0,10
Bodenqualität	- Bodentypen: Auengley und Braunerde-Gley (wasserstauend) - Altverdachtsflächen vorhanden (DB SHK-Liste) - Fläche mit HK 0 und HK 1.2 eingeschätzt (DB-Checkliste Karlsruhe) → geringe bis keine Gefährdung	1	0,30
Grundwasser- neubildung	- Versiegelungsgrad: >80 % (eigene Erhebung) - Wasserschutzgebietzone 3 (Karte 3.2): Bereich zur Sicherung von Wasservorkommen (Karte 1.1) - Grundwasserflurabstände 5-8 m, Grundwasserneubildungsrate südlich der Fläche 8-10 L/s km ²	0	0,00
Grundwasser- qualität	- Altverdachtsflächen vorhanden (DB SHK-Liste) - Fläche mit HK 0 und HK 1.2 eingeschätzt (DB-Checkliste Karlsruhe) → geringe bis keine Gefährdung	1	0,05
Luftaustausch	- Fläche in luftaustauschgünstiger Lage (LP Karte 3.5) und geringe Beeinträchtigung des Luftaustauschs durch bestehende Bebauung	3	0,15
Frisch-/ Kalt- luftentstehung	- Versiegelungsgrad (aktuelle Nutzung): >80 % (eigene Erhebung) - Fläche: 0,99 ha	2	0,10
Biotopqualität	- Naturräumliche Ziele: Vorbergzone und Kraichgauhügel (Karte 6.1) - Pflanzengesellschaften: Stemmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder kalkarmer Böden (Karte 2.8) - Extrem hohe Nutzungsintensität (stark versiegelt → künstlich)	0	0,00
Stadt-/ Land- schaftsbild	- Das derzeitige Erscheinungsbild des Bahnhofshauptgebäudes in Verbindung mit den übrigen Bahnanlagen erzeugt einen Missstand im Stadt- und Landschaftsbild.	0	0,00
SW (aktuell)		0,70	

Tabelle 84: SW – Ettlingen [Brachfläche]: Nutzungsvorschlag

Ettlingen [Brachfläche] - Nutzungsvorschlag		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungsgrad: 66 % (eigene Berechnung) - Die Veränderung des natürlichen Bodengefüges infolge der Verdichtung aufgrund der aktuellen Nutzung bleibt bestehen.	0	0,00
Topographie/ Relief	- Keine Änderung	2	0,10
Bodenqualität	- Die Realisierung des Nutzungsvorschlags (Gewerbe) bedingt eine Sanierung, bei der eine gewerbliche Nutzung zulässig ist.	2	0,60
Grundwasser- neubildung	- Versiegelungsgrad: 66 % (eigene Berechnung)	1	0,05

Ettlingen [Brachfläche] - Nutzungsvorschlag		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Grundwasser- qualität	- Aufbereitung der Altlastenverdachtsfläche	2	0,10
Luftaustausch	- Beeinträchtigung des Luftaustausches durch die geplanten Hochbauten	1	0,05
Frisch-/ Kalt- luftentstehung	- Versiegelungsgrad (aktuelle Nutzung): 66 % (eigene Berechnung) - Fläche: 0,99 ha	2	0,10
Biotopqualität	- Die Umsetzung des Nutzungsvorschlags führt zur Reduktion der versiegelten Flächen und zur Erhöhung des Grünflächenanteils wahrscheinlich mit Zierrasen o. ä. (Zierrasen etc. → naturfremd (33%), Bebauung → künstlich (66 %))	0	0,00
Stadt-/ Land- schaftsbild	- Der Standort wird durch die Umsetzung des Nutzungsvorschlags visuell aufgewertet.	2	0,20
SW (Nutzungsvorschlag)		1,20	
ΔSW		0,50	

5.3.1.13 Ettlingen [„Grüne Wiese“]

Der Standort wird bis dato landwirtschaftlich genutzt. Eine weitergehende Veränderung des Bodens erfolgt bisher nicht. Die Fläche ist unbebaut. Der Versiegelungsgrad ist Null. Es wird von einer annähernd natürlichen Versickerungsrate ausgegangen. Der Bereich ist zur Sicherung der Wasservorkommen laut Landschaftsplan ausgewiesen. Die Fläche befindet sich in luftaustauschgünstiger Lage, in deren unmittelbarer Umgebung das Klimatop Kinzig-Murg-Rinne vorzufinden ist. Östlich der Fläche befindet sich ein Landschaftsbereich mit mittlerer Naturschutzfunktion. Eine visuelle Bedeutung der Flächennutzung besteht zum aktuellen Zeitpunkt nicht.

Die Flächennutzung als Gewerbe- und Logistikstandort beinhaltet die Versiegelung eines Großteils der Fläche. Analog dem Brachflächenstandort beträgt der Versiegelungsgrad 66 %. Damit verbunden sind die Reduktion der Grundwasserneubildungsrate und die Reduzierung der Bodenstruktur. In Verbindung mit dem Auftreten von gewerblichen Emissionen wird eine Reduzierung der Grundwasserqualität angenommen. Die Hochbauten bedingen die Beeinträchtigung des Luftaustauschs. Die geplante Begrünung durch die Pflanzung von Bäumen entlang der Bahntrasse bietet Lebensraum für Vögel, wenngleich in Summe ein naturferner Standort nicht geschaffen wird. Mit der Veränderung der Flächennutzung ist ebenfalls die Veränderung des Landschaftsbilds verbunden. Die benachbarten Flächen sind ebenfalls Gewerbestandorte, demzufolge wird von einer bildbedeutsamen Wirkung der veränderten Flächennutzung nicht aus-

gegangen. Die visuelle Bedeutung des Standorts bleibt folglich von der Veränderung unberührt. Siehe Tabelle 85 und Tabelle 86.

Im Ergebnis führt die Nutzungsveränderung zu einer erheblichen Verminderung der ökologischen Standortwertigkeit der Fläche, wovon alle Kriterien bis auf Topographie, Bodenqualität sowie Stadt-/ Landschaftsbild betroffen sind. Die grafische Darstellung der Kriterienbewertung in ungewichteter Form ist Abbildung 53 zu entnehmen.

Abbildung 53: Ettlingen [„Grüne Wiese“] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]

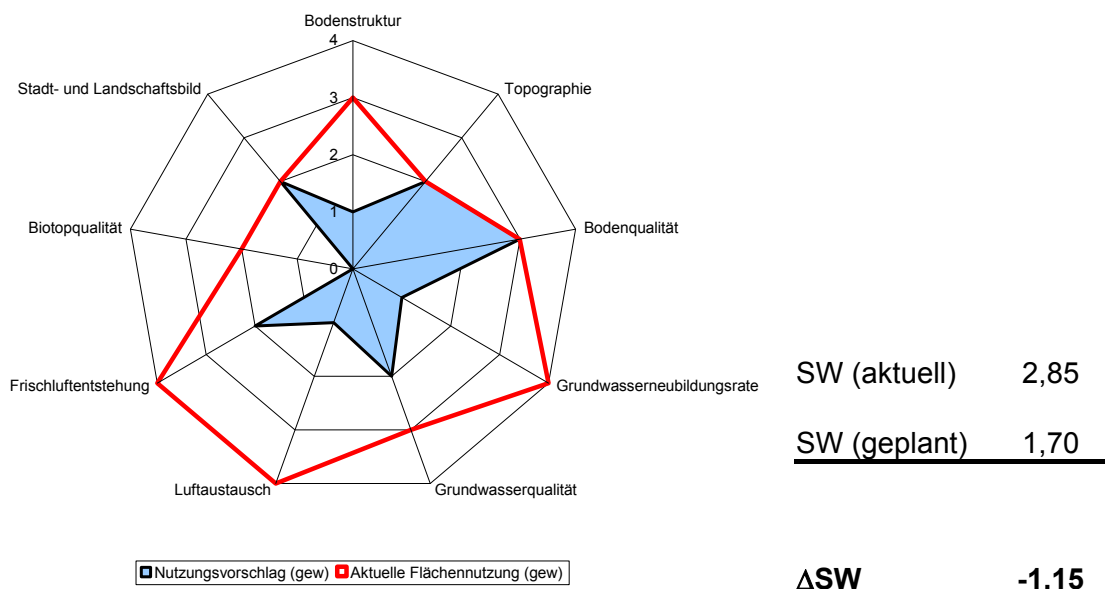


Tabelle 85: SW – Ettlingen [„Grüne Wiese“]: Aktuelle Nutzung

Ettlingen [„Grüne Wiese“] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Verdichtungsempfindlicher Boden (LP. Karte 2.3) - Kulturbetonter Boden (Luftbild) - Landwirtschaftliche Nutzung	3	0,60
Topographie/ Relief	- Boden ohne natürliche Reliefenergie	2	0,10
Bodenqualität	- Bodentyp: Kalkhaltiger Auengley (LP. Karte 2.4) → hohe Kationenaustauschkapazität - Gewerbliches, u. U. emittierendes Gewerbe auf der benachbarten Fläche	3	0,90
Grundwasserneubildung	- Keine Versiegelung, geringe Beeinträchtigung der natürlichen Grundwasserneubildung durch Kulturwirtschaft - Grundwasserflurabstände 1-2 m, Wasserschutzgebietzone 3, Grundwasserneubildungsrate für die Fläche im Landschaftsplan nicht ausgewiesen (südöstlich der Fläche 8-10 L/s km² → GW-Neubildungsrate relativ gering) (Karte 3.2) - Bereich zur Sicherung von Wasservorkommen (Karte 1.1)	4	0,20
Grundwasser-	- In näherer Umgebung landwirtschaftliche Flächen vorhanden; Auf-	3	0,15

Ettlingen [„Grüne Wiese“] - Aktuelle Nutzung		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
qualität	bereitung des Trinkwassers kann mit geringem Aufwand erfolgen (Annahme). - Bereich zur Sicherung von Wasservorkommen (Karte 1.1)		
Luftaustausch	- Fläche unbebaut und in luftaustauschgünstiger Lage (LP Karte 3.5)	4	0,20
Frisch-/ Kalt- luftentstehung	- Unbebaute und nicht versiegelte Fläche - östlich der Fläche Klimatop der Kinzig-Murg-Rinne (Karte 3.4)	4	0,20
Biotopqualität	- Östlich der Fläche ist ein Landschaftsbereich mit mittlerer Naturschutzfunktion vorhanden (Karte 3.9) - Pflanzengesellschaften: Stemmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder (Karte 2.8) - Nicht standorttypische Arten (Naturfern)	2	0,30
Stadt-/ Landschaftsbild	- Standort ohne visuelle Bedeutung	2	0,20
SW (aktuell)		2,85	

Tabelle 86: SW – Ettlingen [„Grüne Wiese“]: Nutzungsvorschlag

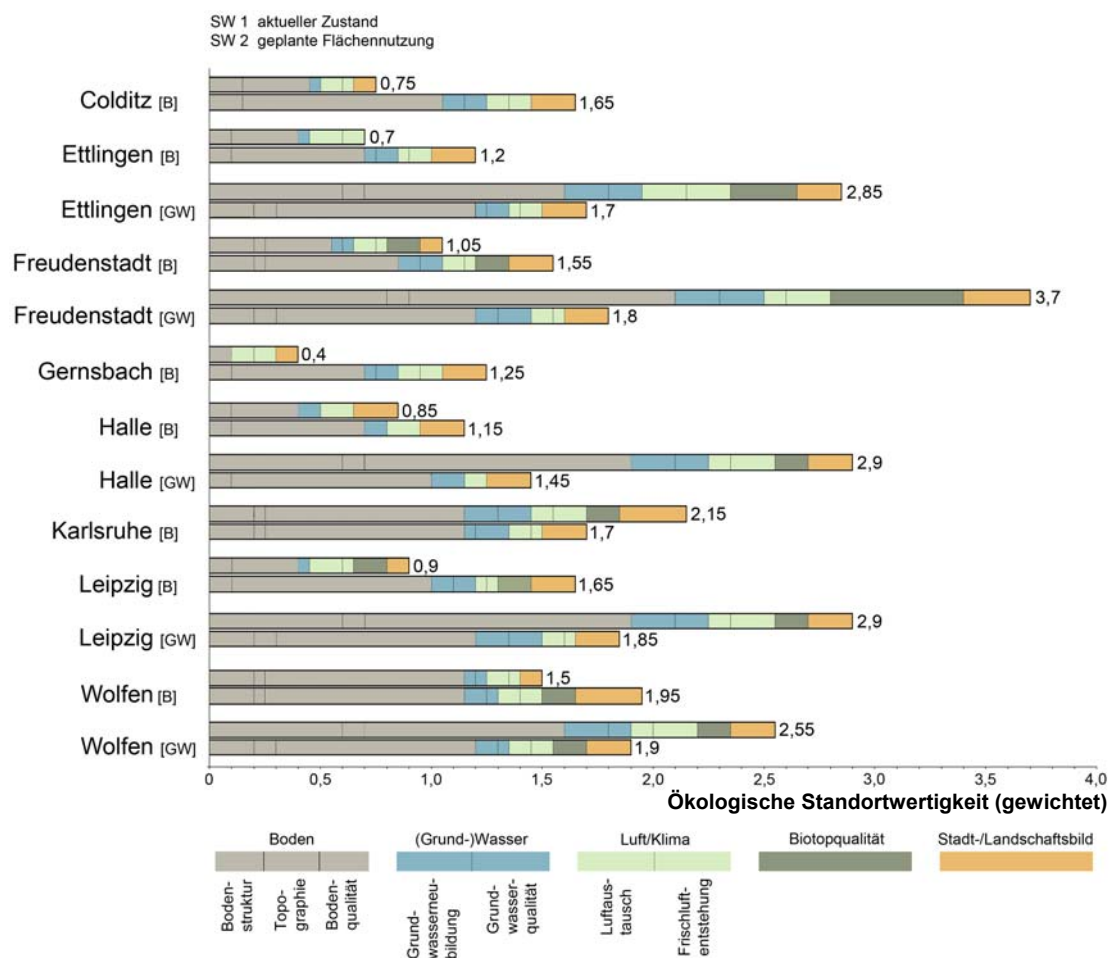
Ettlingen [„Grüne Wiese“] - Nutzungsvorschlag		SW (abs.)	SW (gew.)
Kriterium	Beschreibung		
Bodenstruktur	- Versiegelungsgrad: 66 % (eigene Berechnung)	1	0,20
Topographie/ Relief	- Keine Änderung	2	0,10
Bodenqualität	- Keine Änderung	3	0,90
Grundwasserneubildung	- Versiegelungsgrad: 66 % (eigene Berechnung)	1	0,05
Grundwasserqualität	- Unter Einbeziehung der gewerblichen Nutzung wird angenommen, dass die Trinkwasserqualität reduziert wird	2	0,10
Luftaustausch	- Beeinträchtigung des Luftaustauschs durch die geplanten Hochbauten	1	0,05
Frisch-/ Kalt- luftentstehung	- Versiegelungsgrad (aktuelle Nutzung): 66 % (eigene Berechnung) - Fläche: 0,99 ha	2	0,10
Biotopqualität	- Die Umsetzung des Nutzungsvorschlags führt zur Reduktion der versiegelten Flächen und zur Erhöhung des Grünflächenanteils wahrscheinlich mit Zierrasen o. ä. (Zierrasen etc. → naturfremd (33 %), Bebauung → künstlich (66 %))	0	0,00
Stadt-/ Landschaftsbild	- Die Umsetzung des Nutzungsvorschlags wird den visuellen Charakter des Standorts nicht signifikant verändern, da sich die Fläche in unmittelbarer Nachbarschaft zu weiteren Gewerbestandorten befindet.	2	0,20
SW (Nutzungsvorschlag)		1,70	
ΔSW		-1,15	

5.3.2 Zusammenfassung der Ergebnisse

5.3.2.1 Folgen für den Umweltzustand der Brachflächen

In Abbildung 54 sind die Ergebnisse aus der Analyse der „Ökologischen Standortwertigkeit“ dargestellt. Zu sehen sind die Bewertungsergebnisse für jeden untersuchten Standort zum Zeitpunkt der *aktuellen* und der *geplanten* Nutzung.

Abbildung 54: Folgen der geplanten Nutzungsänderung für den Umweltzustand der Modellflächen („Ökologische Standortwertigkeit; Übersicht der gewichteten Kriterien“)



Die untersuchten Brachflächen der DB AG zeichnen sich im aktuellen Zustand durch einen hohen Versiegelungsgrad (>75 %) aus. Die Modellfläche Karlsruhe bildet hier eine Ausnahme, da es sich bei der Fläche um derzeit genutzte Kleingärten handelt. Infolge der vormaligen Flächennutzungen der Modellbrachflächen als Bahnstandorte mit den zugehörigen technischen Infrastrukturen sind die Standorte durch eine hohe Verdichtung der Böden gekennzeichnet. Auf den Brachflächen ist ein breites Spektrum

an z.T. brachliegenden oder auffälligen Hoch- und Tiefbauten (Bahnhofsstation, Verladestation, Straßen, Parkplätze usw.) vorzufinden. Andere Flächen werden noch genutzt (Büros in Halle) bzw. befinden sich in Zwischennutzung (Bsp. Gernsbach) oder werden wie am Beispiel von Karlsruhe als Kleingartenanlage genutzt. Mit Blick auf die Gesamtheit der analysierten Bahnbrachflächen bilden die Modellflächen einen repräsentativen Querschnitt ab.

An einer Vielzahl der untersuchten Standorte finden sich Altlastenverdachtsflächen, teilweise sind seinerzeit Altlastensanierungsmaßnahmen durchgeführt worden (Bsp. Leipzig). Die Grundwasserneubildungsrate ist bei dem hohen Versiegelungsgrad der Flächen unbedeutend. Einige der Flächen zeigen sich als bedeutsam für stadtklimatische Ausgleichsfunktionen (Bsp. Leipzig), wobei in erster Linie die Ventilationsfunktion der Fläche durch die angeschlossenen Bahntrassen hervorzuheben ist. Die Flächen weisen bis auf den Standort in Karlsruhe einen geringen Grünflächenanteil auf. Die „aktuellen“ Flächennutzungen werden mit Ausnahme von Karlsruhe mit einer negativen Ausstrahlung für das Stadtbild bewertet. Die ökologische Standortwertigkeit der Brachflächen zum „aktuellen“ Zeitpunkt liegt im Bereich von $<1,05$. Die ökologische Standortwertigkeit der Flächen in Wolfen (SW von 1,50) und in Karlsruhe (SW von 2,15) werden demgegenüber deutlich höher eingestuft (siehe Abbildung 54).

Die Umsetzung der Nutzungsvorschläge führt auf den Brachflächen zu einer Verringerung des Versiegelungsgrades, mit Ausnahme der Standorte Halle (Fortbestehen der logistischen Nutzung) und Karlsruhe (Neubau Gewerbegebiet). Demgegenüber bleibt der vorhandene Grad der Bodenverdichtung auch nach der Nutzungsänderung für alle Standorte bestehen, so dass die Umsetzung der Nutzungsvorschläge keine signifikante Veränderung oder Aufwertung der „Bodenstruktur“ bewirkt. Bestehende Altlastenverdachtsflächen werden im Zuge der Brachflächenreaktivierung ggf. saniert, was zu einer Aufwertung von Boden- und Grundwasserqualität führt. Die Veränderung der Grundwasserneubildungsrate steht in direktem Zusammenhang mit dem Versiegelungsgrad, Änderungen ergeben sich entsprechend der Nutzungsvorschläge. Die Bebauung der Flächen beeinträchtigt bestehende Ventilationswirkung der Standorte. Wolfen bildet hier eine Ausnahme aufgrund eines Nutzungskonzepts mit parkähnlichen Elementen. Das städtische Umfeld erfährt infolge der veränderten Flächennutzungen an allen Standorten eine visuelle Aufwertung. Die ökologische Standortwertigkeit der

Brachflächen beträgt nach Umsetzung der Nutzungsvorschläge im Bereich von 1,15 bis 1,95 (vgl. Abbildung 54).

5.3.2.2 Folgen für den Umweltzustand der „Grüne Wiese“-Flächen

Die „Grüne Wiese“-Standorte befinden sich mit Ausnahme von Freudenstadt in Randlagen oder in direkter Nachbarschaft zu einem bestehenden Gewerbebestandort (Bsp. Halle). Der Alternativstandort in Freudenstadt befindet sich in einem Waldgrundstück, welches als Gewerbegebiet ausgewiesen ist. Die Standorte werden im aktuellen Zustand mit Ausnahme von Freudenstadt landwirtschaftlich genutzt, weshalb im Vergleich zu den Brachflächen höhere Bodenwerte zuzuordnen sind. Wegen des niedrigen Versiegelungsgrades sind die Grundwasserneubildungsrate für alle Standorte hoch eingestuft. Infolge ihrer Randlage weisen die Flächen keine besondere Bedeutung als Ventilationsstandort für das Stadtklima auf. Jedoch bilden sie wichtige Kaltluftentstehungsgebiete, dies betrifft in erster Linie die großflächigen Areale von Halle und Leipzig. Die „Grüne Wiese“-Fläche von Freudenstadt ist Teil eines Immissionsschutzwalds. Die ehemals landwirtschaftlich genutzten Standorte werden mit einem leicht erhöhten Biotopwert eingestuft. Die visuelle Wirkung der Standorte wird überwiegend als neutral bewertet. Die ökologische Standortwertigkeit der „Grüne Wiese“-Flächen für die „aktuelle“ Nutzungsform liegt im Bereich von 2,9 bis 2,55; mit Ausnahme von Freudenstadt mit einer ökologischen Standortwertigkeit von 3,70 (siehe Abbildung 54).

Als Folge der Nutzungsvorschläge steigt an den „Grüne Wiese“-Standorten der Versiegelungs- und Verdichtungsgrad des Bodens, wodurch die Grundwasserneubildungsrate der Standorte eingeschränkt wird. Auswirkungen auf die Güte des Grundwassers ergeben sich infolge der Nutzungsvorschläge nicht. Ebenfalls werden die Folgen für die Funktion der Flächen als Luftaustauschgebiet als wenig signifikant bewertet. Hingegen wird die Funktion als Frischluftentstehungsgebiet in Abhängigkeit der Nutzungsform teilweise erheblich geschwächt. Die Biotopqualität der zuvor landwirtschaftlich genutzten Standorte kann bei umfassenden Begrünungsmaßnahmen näherungsweise erhalten werden. Anders verhält es sich im Falle von Freudenstadt, für welche eine erhebliche Verminderung der ökologischen Standortwertigkeit prognostiziert wird. Die visuelle Wirkung der Nutzungsvorschläge wird überwiegend als neutral eingestuft. Infolge dieser Veränderungen beträgt die ökologische Standortwertigkeit für die „Grüne Wiese“-Flächen nach der Umsetzung der Nutzungsvorschläge im Bereich von 1,45 bis 1,90 (vgl. Abbildung 54).

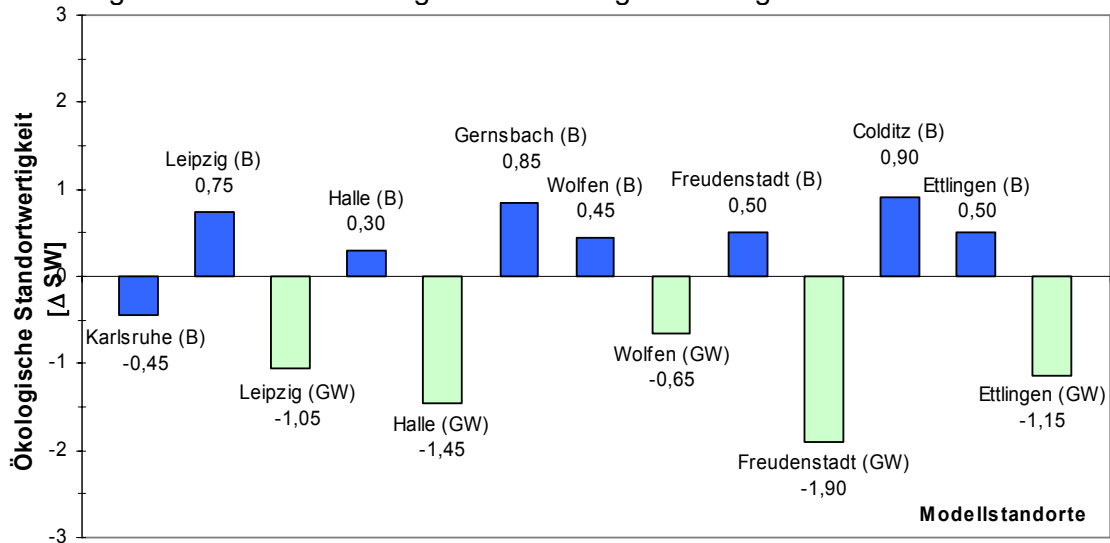
5.3.2.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Im „*aktuellen Zustand*“ weisen Brachflächen und „Grüne Wiese“-Standorte deutliche Unterschiede im Hinblick auf ihre ökologische Standortwertigkeit auf. Sechs von acht der untersuchten Brachflächenstandorte zeigen in der Untersuchung eine niedrige ökologische Standortwertigkeit im „*aktuellen Zustand*“ (\emptyset SW: 1,04). Einzig die Brachflächen Karlsruhe und Wolfen zeigen eine erhöhte Standortwertigkeit (SW: 2,15 & 1,50). Bei den „Grüne Wiese“-Standorten handelt es sich in vier der fünf Fälle um vormals landwirtschaftlich genutzte Areale und im Falle von Freudenstadt um ein Waldgrundstück. Die Standorte werden im „*aktuellen Zustand*“ mit einer hohen Standortwertigkeit beurteilt (\emptyset SW: 2,98). Mit der Umsetzung der „*Nutzungsvorschläge*“ ändert sich dieses Bild. Die Brachflächenstandorte erfahren infolge der Flächenreaktivierung eine Aufwertung ihres Umweltzustandes (\emptyset SW: 1,51), hingegen wird der Umweltzustand der „Grüne Wiese“-Standorte in erheblichem Maße vermindert (\emptyset SW: 1,74).

Wie die Untersuchung zeigt, führt die Neuinanspruchnahme von „Grüne Wiese“-Flächen zu einer Verschlechterung der ökologischen Standortwertigkeit aller untersuchten Standorte. Besonders problematisch erweist sich dies für naturnahe Standorte, wie das Beispiel von Freudenstadt zeigt. Demgegenüber ist eine Reaktivierung von Brachflächen differenzierter zu bewerten und abhängig vom jeweiligen aktuellen Zustand der Flächen. Ein Standort kann demnach bereits als Brache wichtige Ausgleichsfunktionen für die Stadtökologie (Frischluftentstehung, Luftaustausch, Lebensraum und Rückzugsgebiet etc.) bereithalten. Die analysierten Nutzungskonzepte bewirken für sieben von acht betrachteten Brachflächen (mit Ausnahme von Karlsruhe) eine Aufwertung der ökologischen Standortwertigkeit.

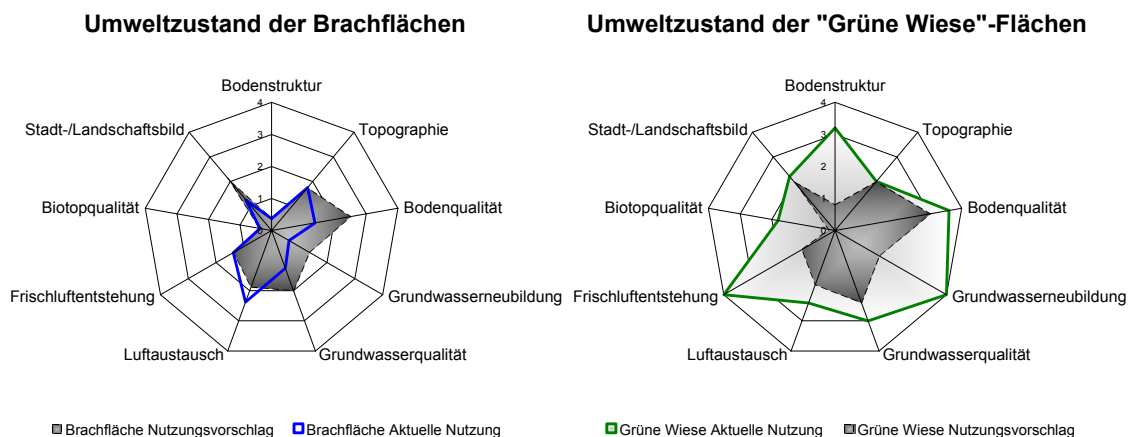
In Abbildung 55 sind die Ergebnisse für die Folgen des Umweltzustands der Flächen infolge der baulichen Veränderung der Standorte dargestellt. Zusätzlich sind in Abbildung 56 die Ergebnisse der ungewichteten Kriterien im Mittel der untersuchten Modellflächen abgebildet.

Abbildung 55: Umweltauswirkungen der Nutzungsvorschläge



[B – Brachfläche; GW – „Grüne Wiese“]

Abbildung 56: Gemittelte Ergebnisse zur ökologischen Standortwertigkeit



5.4 UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VERKEHRS

5.4.1 BESTIMMUNG DER VERKEHRLICHEN BASISDATEN

In diesem Kapitel werden die Eingangsdaten für die Verkehrsnachfrageberechnung, fallspezifische Besonderheiten und die Berechnungsergebnisse erläutert. Aus Gründen der Übersichtlichkeit und wegen der bereits vorangegangenen Methodikbeschreibung wird nicht im Detail auf einzelne Berechnungsschritte eingegangen. Die Verkehrsangebotsmodellierung, bei der das Verkehrsnetz im Programmsystem VISUM durch Strecken- und Knotenpunktelemente abgebildet wird, soll an dieser Stelle ebenfalls nicht im Detail beschrieben werden. Im Zuge dieser Modellierung wurden die Hauptstraßennet-

ze aller acht Städte digitalisiert, um die berechnungsrelevanten Aufwandskenngrößen – Reisezeit und Reiseweite – zu ermitteln.

5.4.1.1 Datengrundlagen

Für die Berechnung der verkehrlichen Basisdaten sind verschiedene Eingangsgrößen für jede zu untersuchende Modellfläche notwendig. Für die Abschätzung der verkehrlichen Umweltauswirkungen wird für die Flächennutzung in Leipzig, Halle, Karlsruhe, Ettlingen, Freudenstadt und Gernsbach²⁰³ neben dem motorisierten Individualverkehr (MIV) auch der Güterverkehr (GV) betrachtet. Da sich die Datenbasis zwischen der Berechnung des MIV und des GV wesentlich unterscheidet, erfolgt nachfolgend eine getrennte Betrachtung dieser Verkehrsarten.

5.4.1.1.1 Motorisierter Individualverkehr

Bei der vorliegenden Untersuchung wird zunächst die Einteilung aller Untersuchungsgebiete, d. h. aller Städte, in Verkehrsbezirke vorgenommen. Jedem Verkehrsbezirk wird für die Berechnung der Verkehrsverteilung die entsprechende Einwohnerzahl als Zielpotenzial zugewiesen. Die Einwohnerzahlen sind von den Stadtverwaltungen zur Verfügung gestellt worden.

In Tabelle 87 sind die berechnungsrelevanten Verkehrsverhaltensdaten für alle Berechnungsfälle zusammengestellt. Die Anzahl der mobilen Personen pro Tag (Quellverkehr) entspricht der Gesamtzahl aller an einem Tag zur Modellfläche verkehrenden Personen. Die Flächen weisen zum Teil sehr unterschiedliche Nutzungen und infolgedessen ein breites Spektrum verkehrender Personengruppen auf. Den Personengruppen sind in Abhängigkeit ihrer Aktivität unterschiedliche durchschnittliche spezifische Verkehrsaufkommen (Erzeugungsrate; ER) zugeordnet.²⁰⁴

Eine weitere bedeutende Kenngröße stellt der Anteil des MIV am Modal-Split²⁰⁵ dar. Wie in Tabelle 87 erkennbar, unterscheiden sich diese Werte im Besonderen zwischen den Bahnbrachen und den Alternativflächen. Für die Berechnung der Bahnflächen

²⁰³ Die Flächennutzungen in Wolfen und Colditz erzeugen keinen Güterverkehr.

²⁰⁴ Aus Gründen der Vergleichbarkeit und Vereinfachung der Modellannahmen werden in Colditz die Personengruppen „Bewohner von Altenpflegeheim“ mit (ER = 0,4) und „Kurzzeitpflegepatient“ mit (ER = 0,2) aufgrund ihrer gesundheitlichen Situation gesondert bewertet.

²⁰⁵ Modal-Split-Werte dienen der Berechnung der Verkehrsaufteilung.

werden die Modal-Split-Werte der Städte – so vorhanden – herangezogen. Diesen Daten liegen die folgenden Quellen zugrunde:

- Leipzig: System repräsentativer Verkehrserhebungen (SrV), 2003
- Halle: Stadt Halle, 2005
- Wolfen: Wettbewerb Zukunftsfähige Kommune 2002/2003²⁰⁶
- Colditz: keine Daten vorhanden; übernommen von Umland Karlsruhe
- Karlsruhe: socialdata, 2002
- Gernsbach: socialdata, 2002 (Daten Umland Karlsruhe)
- Freudenstadt: socialdata, 2002 (Daten Umland Karlsruhe)
- Ettlingen: socialdata, 2002 (Daten Umland Karlsruhe)

Eine Besonderheit ergibt sich in diesem Zusammenhang für Wolfen. Aufgrund der besonderen Flächennutzung, als Ausgangspunkt für den Fahrradwanderweg Sachsen-Anhalt und den Mulderadweg, ist hier mit einem hohen Fernverkehrsanteil zu rechnen. Dieser Verkehr wird im Rahmen der Verkehrsnachfrageberechnung abgespalten und gesondert behandelt. Für diesen Fernverkehr wird ein MIV-Anteil von 66 % geschätzt. Für die restlichen Nutzungen der Fläche (Nahverkehr) erfolgt die Verwendung des MIV-Anteils von 41 %.

Tabelle 87: Verkehrsverhaltensdaten je Modellfläche

Brachfläche	Anzahl mobiler Personen [Personen/d]	MIV-Anteil am Modal-Split [%]	Kfz-Besetzungsgrad [Personen/Kfz]
Leipzig	122	44	1,1
Halle	231	45	1,1
Wolfen	560	41 bzw. 66	1,3 bzw. 2,0
Colditz	43	60	1,1
Karlsruhe	370	44	1,1
Gernsbach	205	60	1,1
Freudenstadt	240	60	1,1
Ettlingen	220	60	1,1
Grüne Wiese			
Leipzig	122	80	1,4
Halle	231	90	1,2
Wolfen	560	70 bzw. 100	1,4 bzw. 2,0
Freudenstadt	240	95	1,2
Ettlingen	220	60	1,1

²⁰⁶ Deutsche Umwelthilfe (28.11.2006)

Die untersuchten „Grüne Wiese“-Flächen befinden sich außerhalb bzw. in Randlage der Städte mit Ausnahme der Modellfläche in Ettlingen. Ein ÖPNV-Anschluss ist für keine dieser Flächen vorhanden. Es ist davon auszugehen, dass der MIV-Anteil der Alternativflächen gegenüber den Bahnflächen (deutlich) höher ist, aufgrund der großen Reiseweite und des fehlenden ÖPNV-Angebotes. Die fallspezifischen Schätzungen sind in Tabelle 87 eingetragen.

Für die Berechnung der Ausgangsdaten zur Abschätzung der verkehrlichen Umweltwirkungen ist die Bestimmung der Anzahl an Kfz-Fahrten (vgl. Kap. 0) notwendig. Hierfür erfolgt unter Verwendung des Kfz-Besetzungsgrades die Umrechnung der zuvor ermittelten MIV-Verkehrsströme (Personenanzahl) in die Anzahl der verkehrenden Kraftfahrzeuge. Auch hier unterscheiden sich die Kennwerte im Besonderen zwischen den Brachflächen und den Alternativflächen (vgl. Tabelle 88).

Der Kfz-Besetzungsgrad ist abhängig vom Fahrtzweck. Beispielsweise weist der Freizeitverkehr i. d. R. einen höheren Besetzungsgrad als der Berufsverkehr auf.²⁰⁷ Für die vorliegende Verkehrsnachfrageberechnung wird ein Gesamtbesetzungsgrad über alle Fahrtzwecke je Flächennutzung verwendet.²⁰⁸ Dieser wird, mit Ausnahme von Wolfen, auf den Wert 1,1 geschätzt. Der Wert ergibt sich aus dem hohen Anteil des Berufsverkehrs an der Gesamtheit aller Fahrten je Fläche. Die Flächennutzung in Wolfen stellt auch hier eine Ausnahme dar. Für den Kfz-Besetzungsgrad des Fernverkehrs (Freizeitverkehr) wird der Wert 2,0 geschätzt. Der Wert für die restlichen Flächennutzungen beträgt 1,3. Dies begründet sich mit der Flächennutzung der Sport- und Spielstätten (Freizeitaktivität), wobei davon auszugehen ist, dass gerade Kinder von ihren Eltern mit dem Kfz befördert werden und dadurch ein höherer Kfz-Besetzungsgrad vorliegt.

5.4.1.1.2 Güterverkehr

Das Güterverkehrsaufkommen ist wesentlich schwieriger als das MIV-Verkehrsaufkommen zu bestimmen. Es ist neben der Anzahl der Beschäftigten und der genutzten Fläche ebenfalls von der Art der gewerblichen Nutzung, der Branche und anderen Faktoren abhängig²⁰⁹. Die Berechnung des Güterverkehrs erfolgt grundsätz-

²⁰⁷ vgl. Bosserhoff (2000: 30).

²⁰⁸ Angaben zu den fahrzweckspezifischen Kfz-Besetzungsgraden bzw. aggregierten Werten liegen nicht vor.

²⁰⁹ vgl. Bosserhoff (2000: 41).

lich für alle Modellflächen gleich. Zunächst werden für alle Flächennutzungen die Fahrtenanzahlen, die durch die Neunutzung der Flächen erzeugt werden, bestimmt. Grundlage dieser Berechnungen ist die branchenspezifische Anzahl der Beschäftigten je Fläche. Hierbei wird mit folgenden spezifischen „Erzeugungsraten“ gerechnet²¹⁰:

- Handel: 0,3 LKW/Beschäftigtem
- Forschung und Entwicklung: 1,0 LKW/Beschäftigtem
- Büro, Dienstleistung: 0,1 LKW/Beschäftigtem
- Logistik, Spedition: 5 LKW/Beschäftigtem
- Gewerbe: 1,0 LKW/Beschäftigtem

Die hieraus resultierenden LKW-Fahrten werden, aufgrund fehlender spezifischerer Informationen, vollständig als überregionaler Verkehr behandelt. Das bedeutet, dass alle Fahrten auf einer Route zur nächstgelegenen Autobahnanschlussstelle bzw. Bundesstraße umgelegt werden. Die so bestimmten Kfz-Kilometer stellen die bewertungsrelevante Eingangsgröße für die Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen dar.²¹¹

Von besonderem verkehrlichen Interesse ist das Logistikzentrum in Halle. Da die DB-Fläche unmittelbar an Bahnanlagen angeschlossen ist, teilt sich der Transport des gesamten Güterverkehrs auf die Verkehrsmittel LKW und Eisenbahn auf. Der Modal-Split-Anteil des Eisenbahnverkehrs ist sehr stark von der Art der zu transportierenden Güter (Affinität gegenüber dem Verkehrsmittel Eisenbahn) und der Art des Logistikzentrums (z. B. City-Logistikzentrum) abhängig. Eine derartige Detaillierung der Nutzungsformen wird im Rahmen des Projekts nicht durchgeführt. Um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, wird nachfolgend mit allgemeinen Daten gerechnet. Hierbei gilt für den Güterverkehr, dass 70 % des Güterverkehrs auf den Nahverkehr und die restlichen 30 % auf den Fernverkehr entfallen. Der Eisenbahnverkehr erfolgt nahezu ausschließlich im Fernverkehr, wobei die Grundannahme gilt, dass der Anteil der Eisenbahn an der gesamten Fernverkehrsleistung 30 % beträgt.²¹²

²¹⁰ vgl. Bosserhoff (2000: 41 ff.).

²¹¹ Dieser Ansatz entspricht grundsätzlich dem (vereinfachten) Vorgehen der Methodik des Wuppertaler Instituts zur vergleichenden Umweltbilanz (vgl. Wuppertaler Institut (1999: 49).

²¹² vgl. Bosserhoff (2000: 41 ff.).

5.4.1.2 Ergebnisse

Im folgenden Unterkapitel werden die Ergebnisse der Verkehrsnachfrageberechnung kurz vorgestellt und erläutert. Die für die Bewertung der verkehrlichen Umweltauswirkungen relevanten Werte sind die durch die Flächenneunutzung verursachten Kfz-Kilometer.

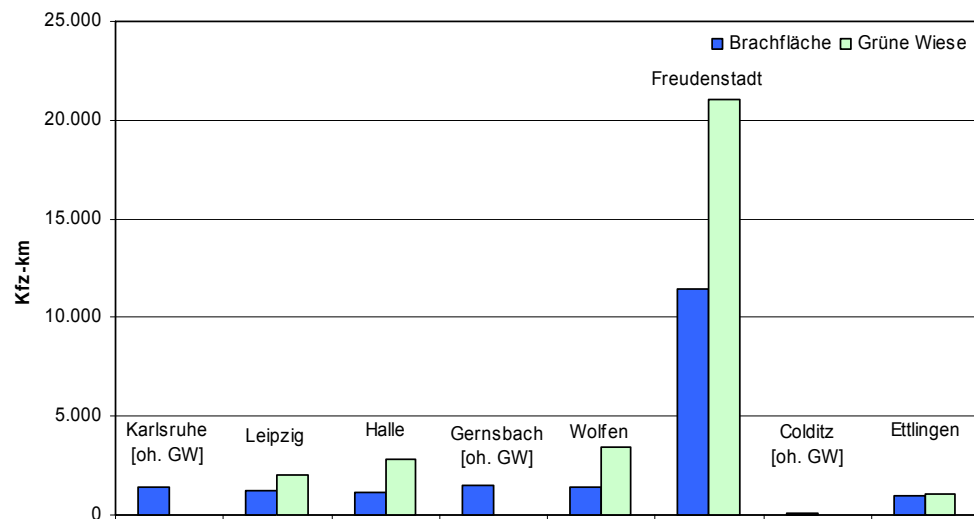
In Tabelle 88 sind die Verkehrsaufkommen und die Fahrleistungen des „Modellflächenverkehrs“ für den MIV und den LKW-Güterverkehr abgebildet. Bei den Berechnungen wird davon ausgegangen, dass das Quellverkehrsaufkommen und das Zielverkehrsaufkommen gleich sind. Bei der Berechnung der Fahrleistungen konnten aufgrund fehlender Datengrundlagen keine Wegekopplungen betrachtet werden. Aus diesem Grund werden zur Vereinfachung Fahrtenpaare unterstellt, was bedeutet, dass jede berechnete Wegekette aus einer „Hinfahrt“ von einer Quelle i zum Ziel j und einer „Rückfahrt“ vom Ziel j zur Quelle i besteht.

Bei der Berechnung der Fahrleistungen des MIV für die Fläche in Wolfen erfolgt eine Abspaltung des Fernverkehrs. Zur Abschätzung der durch den Güterverkehr verursachten Fahrleistungen wurde das Verkehrsaufkommen des Güterverkehrs ebenfalls vollständig dem Fernverkehr zugeordnet. Da auch hierfür im Rahmen der Prognose nur Abschätzungen bezüglich der Reiseweiten und den damit verbunden Fahrleistungen möglich sind, werden für diese Verkehre nur die Fahrleistungen bis zu den Kordonverkehrsbezirken am Rand des Untersuchungsgebietes berechnet. Die bewertungsrelevanten Kfz-km sind grafisch in den nachfolgenden Abbildung 57 und Abbildung 58 dargestellt.

In Abbildung 57 sind die Fahrleistungen des MIV abgebildet. Hierbei ist zu erkennen, dass die Fahrleistungen bezüglich der Brachflächen sich zum Teil zwischen den Städten stark unterscheiden. Der Grund hierfür sind zum einen die mit den Nutzungsvorschlägen verbundenen unterschiedlichen Verkehrsaufkommen, zum anderen die verschiedenen Reiseweiten in Abhängigkeit der Größe des Untersuchungsgebietes. Die deutlichen Fahrleistungsunterschiede zwischen der Brachfläche und den „Grüne Wiese“-Flächen begründet sich durch die Randlage der Alternativflächen, weshalb höhere Reiseweiten zurückgelegt werden müssen. Lediglich in Ettlingen liegen beide Flächen innerhalb der Stadt unweit voneinander entfernt. Es resultieren in diesem Fall kaum

Reiseweitenveränderungen, der Modal-Split-Anteil des MIV wird aufgrund der städtischen Lage nicht verändert.

Abbildung 57: Fahrleistung des motorisierten Individualverkehrs



Die Fahrleistungen des LKW-Güterverkehrs sind abhängig vom Verkehrsaufkommen (Abbildung 58). Wie die Simulation zeigt, ist die Fahrleistung des Güterverkehrszentrums in Halle auf der innerstädtischen Brachfläche deutlich höher als die der übrigen Flächennutzungen (Annahme: Warentransport per LKW). Infolge des nahen Autobahnanschlusses an den Alternativstandort Halle sind die Fahrleistungen deutlich kleiner im Vergleich zum innerstädtischen Standort. Kein relevanter Güterverkehr resultiert aus den Flächennutzungen in Leipzig, Wolfen und Colditz.

Abbildung 58: Fahrleistung des LKW-Güterverkehrs

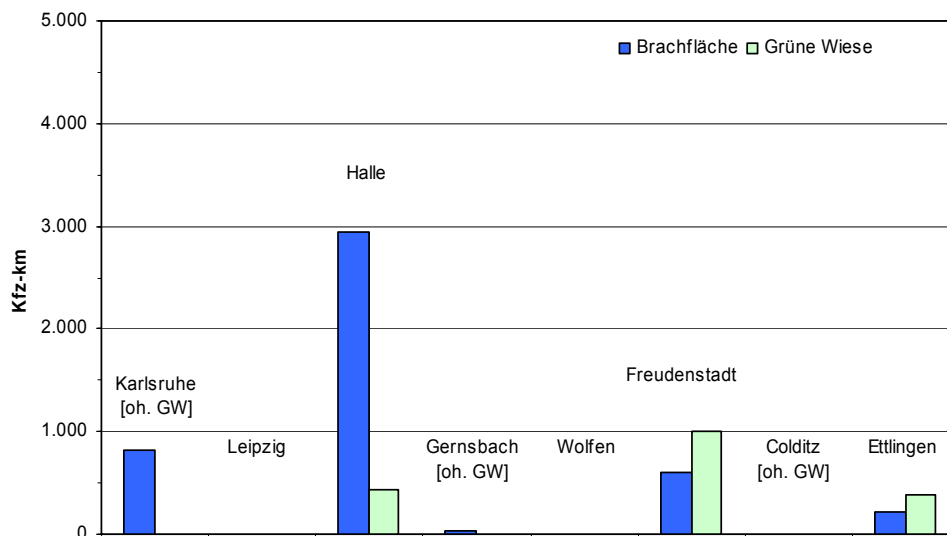


Tabelle 88: Kfz-Verkehrsaufkommen und Fahrleistungen pro Tag und Fläche

Brachfläche	Verkehrsaufkommen				Fahrleistung	
	Quellverkehr		Zielverkehr		MIV [Kfz-km]	GV [Kfz-km]
	MIV [Kfz/d]	GV [Kfz/d]	MIV [Kfz/d]	GV [Kfz/d]		
Karlsruhe	151	125	151	125	1450	814
Leipzig	105	0	105	0	1276	0
Halle	134	285	134	285	1108	2943
Gernsbach	289	7	289	7	1531	29
Wolfen	210	0	210	0	1445	0
Freudenstadt	2044	80	2044	80	11416	595
Colditz	12	0	12	0	86	0
Ettlingen	128	49	128	49	960	221
Grüne Wiese						
Leipzig [GW]	105	0	105	0	2030	0
Halle [GW]	141	285	141	285	2801	433
Wolfen [GW]	295	0	295	0	3468	0
Freudenstadt [GW]	2044	55	2044	55	21016	1009
Ettlingen [GW]	132	67	132	67	1054	390

5.4.2 Die Höhe der Verkehrsemissionen als Folge der Standortwahl

Auf der Grundlage der verkehrlichen Basisdaten über die Fahrleistungen von MIV und GV (Kap. 5.4) und unter Einbeziehung der Emissionsfaktoren (Kap. 5.2.3.2) werden nachfolgend die Emissionen für die Verkehrsträger ermittelt. Abbildung 59 zeigt die jährlich anfallenden CO₂-Emissionsmengen für die Nutzungsvorschläge.

Die Höhe der Verkehrsemissionen wird in erster Linie durch die gewählte Flächennutzung, die Reiseweiten und die Lagegunst der Standorte beeinflusst. Die Gegenüberstellung der unterschiedlichen analysierten Flächennutzungen zeigt erhebliche Unterschiede in der Höhe der Verkehrsemissionen zwischen den Standorten Brachfläche und „Grüne Wiese“-Fläche. In vier von fünf der Flächennutzungen werden für den Brachflächenstandort geringere Emissionswerte ermittelt als für den Vergleichsstandort. Demnach hat eine Standortentscheidung für die Brachfläche rund 20% weniger CO₂-Emissionen zur Folge als dieselbe Flächennutzung auf der „Grünen Wiese“. Die Ausnahme zu diesem Befund bildet das Logistikzentrum in Halle.²¹³

Flächennutzungen, deren Angebot oder Nachfrage vornehmlich innerstädtische Verkehrsleistung induziert, erscheinen grundsätzlich in besonderem Maße für eine zent-

²¹³ Die Ermittlung erfolgte unter Einbeziehung der Logistiknutzung von Halle. Ohne die Berücksichtigung der logistischen Flächennutzung beträgt der mittlere Unterschied zwischen Brachfläche und Grüne Wiese 45 %.

rumснаhe Ansiedlung geeignet zu sein. Die verkehrlichen Auswirkungen (Tabelle 89) führen dazu, dass hierfür innerstädtische Standorte günstiger zu nutzen sind als weniger zentral gelegene Alternativstandorte („Grüne Wiese“). Für eine innerstädtische Ansiedlung erscheinen Einzelhandelsstandorte (Bsp. Freudenstadt), Bürostandorte (Bsp. Ettlingen) und Freizeit/Erholung (Bsp. Wolfen) sowie Wohnen (Bsp. Leipzig) besonders geeignet. Im Gegensatz hierzu können Flächennutzungen mit beispielsweise logistischem Schwerpunkt, deren Dienstleistungen oder Produkte zu einem erheblichen Anteil an überregionale Verkehrsleistungen gebunden sind, sowohl für innerstädtische, schienenengebundene Standorte als auch für Stadtrandlagen geeignet sein (Bsp. Halle).

Abbildung 59: Umweltauswirkungen des Verkehrs infolge der Nutzungsvorschläge

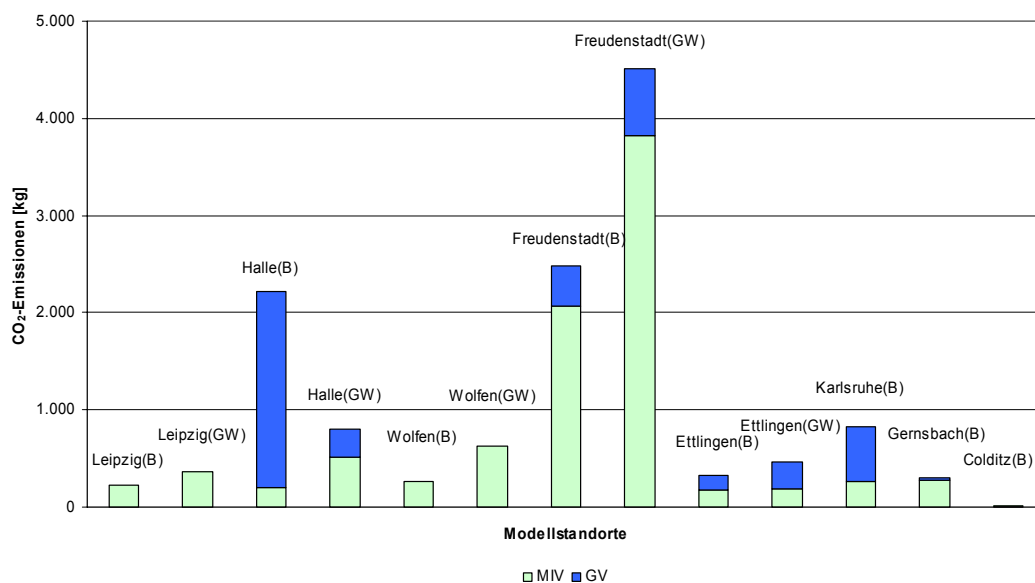


Tabelle 89: Ermittelte jährliche Verkehrsemissionen infolge der Standortnutzungen

Modellflächen	Fahrleistung		Emissionen (MIV & GV)				
	MIV	GV	CO	CO ₂	HC	Nox	Part
	[Kfz-km]	[Kfz-km]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
Leipzig(B)	1275,7	0,0	2,61	232	0,19	0,38	0,01
Leipzig(GW)	2030,0	0,0	4,16	369	0,30	0,60	0,02
Halle(B)	1108	2943	6,10	2.219	1,22	21,02	0,49
Halle(GW)	2801,3	433,2	6,30	806	0,56	3,88	0,10
Wolfen(B)	1445	0	2,96	262	0,21	0,43	0,02
Wolfen(GW)	3468,2	0,0	7,10	630	0,51	1,03	0,04
Freudenstadt(B)	11416	595	24,15	2.481	1,88	7,58	0,22
Freudenstadt(GW)	21016,0	1009,0	44,36	4.508	3,43	13,36	0,39
Ettlingen(B)	960	221	2,25	326	0,22	1,84	0,05
Ettlingen(GW)	1053,8	390,0	2,67	459	0,29	3,06	0,07
Karlsruhe(B)	1450	814	4,03	821	0,50	6,15	0,15
Gernsbach(B)	1531	29	3,17	298	0,23	0,66	0,02
Colditz(B)	86	0	0,18	16	0,01	0,03	0,00

5.5 ERGEBNISSE DER ÖKOLOGISCHEN ANALYSE

Auf der Grundlage der zuvor erarbeiteten Teilergebnisse aus ökologischer Standortwertigkeit (Kap. 5.3) und den Umweltauswirkungen des Verkehrs (Kap. 5.4) werden nun die aggregierten Umweltauswirkungen der Flächennutzungen beurteilt. Zusammen mit den Ergebnissen der gesamtwirtschaftlichen Analyse (Kap. 4.3) bilden sie die Datengrundlage für eine gesamtgesellschaftliche Beurteilung von Flächenentwicklungen in Form der Flächen-Ökoeffizienz (Kap. 6).

Die vorliegenden Analyseergebnisse (vgl. Tabelle 90 & Abbildung 60) zu den Umweltauswirkungen der Nutzungsvorschläge belegen für den Standortvergleich von Brachfläche und „Grüne Wiese“-Fläche eine höhere ökologische Eignung der Brachflächenstandorte. Abbildung 60 zeigt die Umwelteffekte einer Flächenentwicklung jeweils für den Vergleich von Brachfläche und „Grüne Wiese“. Aufgrund des fehlenden Vergleichsstandorts für die Standorte Karlsruhe, Gernsbach und Colditz²¹⁴, werden in diesen Kommunen die verkehrlichen Umweltauswirkungen nicht in den aggregierten Umweltauswirkungen berücksichtigt²¹⁵.

Die Umsetzung der Nutzungsvorschläge hatte für alle untersuchten Brachflächen (mit Ausnahme von Karlsruhe und Halle) positive Umwelteffekte am Standort zur Folge. Demgegenüber erweisen sich die „Grüne Wiese“-Standorte unter Bezug der Umweltauswirkungen als vergleichsweise ungeeignet für die geplanten Nutzungsvorschläge. An allen Vergleichsstandorten sind infolge der Nutzungsänderungen höhere nachteilige Umwelteffekte zu verzeichnen als an den Brachflächestandorten.

Am Standort Karlsruhe werden die derzeit bestehenden Kleingärten von einem Gewerbestandort mit Parkflächen abgelöst. Infolgedessen wird die bestehende hohe ökologische Standortwertigkeit im aktuellen Zustand der Fläche durch den geplanten Nutzungsvorschlag erheblich beeinträchtigt. Die vorhandenen ökologischen Ausgleichsfunktionen für die Stadtumwelt (Frischlufte, Lebensraum für Flora und Fauna etc.) gehen verloren. Dieser Umstand wird im negativen Ergebnis deutlich.

²¹⁴ Je Lagetyp wurde nur ein Vergleichsstandort untersucht.

²¹⁵ Anmerkung: Prinzipiell ist der Vergleich der verkehrlichen Umweltauswirkungen nicht nur von unterschiedlichen Standorten innerhalb einer betrachteten Kommune denkbar, sondern auch über die Grenzen der Kommune hinaus. Voraussetzung ist allerdings dieselbe Standortnutzung, was in den Untersuchungsfällen nicht gegeben war.

Der Vergleich der unterschiedlichen Standorteignungen für eine Wohnbebauung am Beispiel der Ein-Familien-Häuser in Leipzig verdeutlicht die höhere ökologische Eignung von innerstädtischen Standorten zum Zweck von Wohnbebauung gegenüber den Stadtrandlagen. Der Umweltzustand der Brachfläche wird infolge des Nutzungskonzeptes verbessert, weil die Bodenfunktionen reaktiviert und der Standort visuell aufgewertet werden. Demgegenüber wird die ökologische Standortwertigkeit am Leipziger Standort „Grüne Wiese“ vermindert, weil die Bodenversiegelung und -verdichtung ansteigen. Auch beim Vergleich der verkehrlichen Umweltauswirkungen zeigt sich eine höhere Eignung des innerstädtischen Standortes gegenüber der Stadtrandlage. Die ermittelten Reiseweiten der Anwohner sind aufgrund der zentrumsnahen Lage kürzer, außerdem besteht ein dichteres ÖPNV-Netz. Im Ergebnis führt dies zu geringen verkehrlichen Umweltauswirkungen am Standort innerstädtische Brachfläche.

Das logistische Nutzungskonzept am Standort Halle führt sowohl für die Brachfläche als auch für die „Grüne Wiese“ zu nachteiligen Umweltauswirkungen. Dennoch ist auch hier die Brachfläche als Standort aufgrund insgesamt geringerer Umweltauswirkungen zu bevorzugen. Im Detail zeigt die Untersuchung der Brachfläche, dass der Standort infolge der veränderten Nutzung eine Steigerung seiner ökologischen Standortwertigkeit erfährt (Ausräumung von Altlastenverdachtsflächen, Verbesserung der Grundwasserneubildungsrate etc.). Hingegen wird der Umweltzustand der „Grüne Wiese“ infolge der Überbauung in erheblichem Maße reduziert. Bei der Beurteilung der verkehrlichen Umweltauswirkungen zeigt sich hingegen ein gegenteiliges Bild. Hier werden für den Logistikstandort auf der „Grünen Wiese“ infolge seiner günstigeren Verkehrsanbindung an eine Bundesautobahn insgesamt weniger verkehrliche Emissionen ermittelt.

Am Standort Gernsbach führt das geplante Nutzungskonzept als Gewerbestandort zu einer Aufwertung des Umweltzustandes der Fläche u. a. infolge der Verbesserung im Kriterium Boden und der visuellen Aufwertung des Standortes. Ähnlich wie in Karlsruhe wird auch hier kein Vergleichsstandort auf der „Grüne Wiese“ untersucht, so dass es keinen Vergleichswert für die Verkehrsemissionen der Standortnutzung gibt und die verkehrlichen Umweltauswirkungen deshalb außer Betracht bleiben.

Am Fallbeispiel Wolfen werden die Auswirkungen eines Standortkonzeptes untersucht, bei welchem vornehmlich Freizeit- und Erholungsfunktionen in einer parkähnlichen Anlage im Vordergrund stehen. Mit der Brachfläche Wolfen wird hierfür ein Standort ausgewählt, welcher aufgrund seiner räumlichen Nähe zu einem Naturschutzgebiet

dafür prädestiniert ist (auch wenn die vorhandene Eisenbahnlinie eine direkte Verbindung verhindert). Dies zeigt sich an einer hohen ökologischen Standortwertigkeit im aktuellen Zustand der Fläche. Der Nutzungsvorschlag greift das bestehende Potenzial der Fläche in seinem Nutzungskonzept auf. Vorteilhaft erweist sich in diesem Zusammenhang der bestehende historische Altbau, welcher in das Nutzungskonzept einbezogen werden kann, so dass eine weitergehende Versiegelung des Standorts vermieden wird. Hingegen wird der Umweltzustand am Standort „Grüne Wiese“ durch die zusätzliche Überbauung vermindert. Auch bei den verkehrlichen Umweltauswirkungen erweist sich der innerstädtische Brachflächenstandort mit direkter Anbindung zum Bahnhof als vorteilhaft, da hierdurch große Reiseweiten der Nutzer vermieden werden und demzufolge die Verkehrsbilanz besser als auf der „Grünen Wiese“ ausfällt. Diese Ausführungen machen deutlich, dass die Brachfläche unter Zugrundelegung der Umweltauswirkungen gegenüber dem Vergleichsstandort der geeignetere Standort für die anvisierte Flächennutzung darstellt.

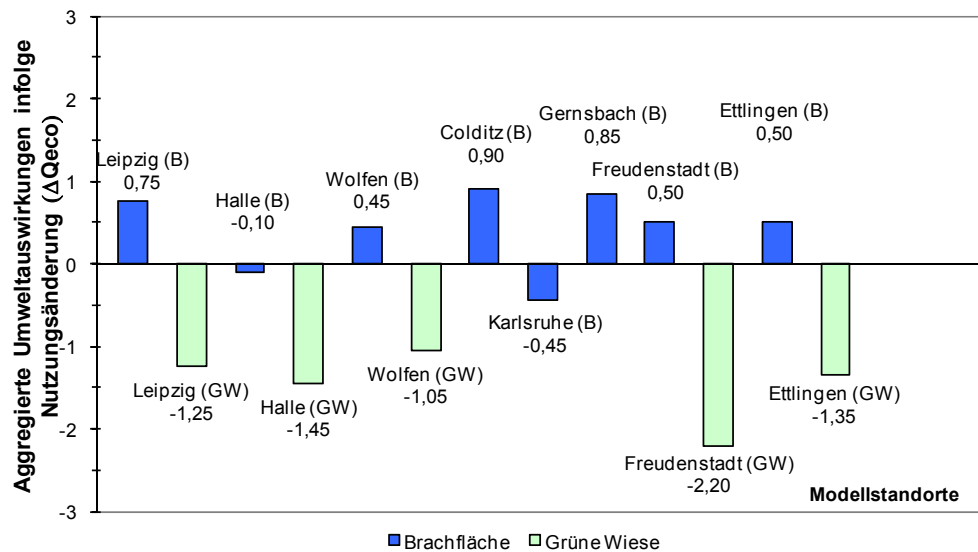
Auch bei der Brachfläche Freudenstadt handelt es sich ähnlich wie bei den anderen untersuchten Flächen um einen Standort mit bestehenden Hochbauten, hohem Versiegelungs- und Verdichtungsgrad sowie benachbarten Schienenanlagen. Mit der Realisierung des Nutzungsvorschlages wird in geringem Maße eine Verbesserung des Umweltzustands erreicht, aufgrund der Ausräumung bestehender Altlastenverdachtsflächen sowie der visuellen Aufwertung des Standortes. Dagegen führt die Realisierung auf der „Grünen Wiese“, einem Waldgrundstück mit bestehender Immissionsschutzfunktion, dort zu einer erheblichen Verminderung der ökologischen Standortwertigkeit. Bei der Beurteilung der verkehrlichen Umweltauswirkungen erweist sich ebenfalls die zentrumsnähere Brachfläche gegenüber der „Grünen Wiese“ als geeigneter, da infolge kürzerer Reiseweiten weniger Verkehr induziert wird. Insgesamt ist der innerstädtische Brachflächenstandort für das geplante Nutzungskonzept der geeignetere Standort.

Am Standort Colditz wird durch das geplante Nutzungskonzept der Umweltzustand durch die Aufwertung der Bodeneigenschaften verbessert. Ähnlich wie bei Karlsruhe und Gernsbach wird auch hier kein Vergleichsstandort untersucht, so dass keine verkehrlichen Umweltauswirkungen berücksichtigt werden.

Die Brachfläche am Standort Ettlingen erfährt durch die geplante Nutzungsänderung als Büro und Gewerbestandort eine geringfügige Verbesserung ihres Umweltzustandes u.a. durch eine verringerte Bodenversiegelung, visuelle Aufwertung. Demgegenüber

führt die Überbauung auf der „Grünen Wiese“ zu einer Verschlechterung des Umweltzustands am Standort. Auch in Bezug auf die verkehrlichen Umweltauswirkungen zeigt sich der Brachflächenstandort infolge seiner besseren Lageeigenschaften als der geeignetere Standort. Insgesamt wird auch hier die höhere Eignung der Brachfläche gegenüber der „Grünen Wiese“ deutlich.

Abbildung 60: Umweltauswirkungen der betrachteten Standortoptionen



[B – Brachfläche; GW – „Grüne Wiese“]

Tabelle 90: Umweltauswirkungen im Standortvergleich

Modellflächen	CO ₂ -Emissionen		ΔUL		ΔSW	ΔQ _{eco}
	[kg/a]	[%]	[abs.]	[gew.]		
Leipzig (B)	232				0,75	0,75
Leipzig (GW)	369	+59%	2	0,2	-1,05	-1,25
Halle (B)	2219	+175%	4	0,4	0,30	-0,10
Halle (GW)	806				-1,45	-1,45
Wolfen (B)	262				0,45	0,45
Wolfen (GW)	630	+140%	4	0,4	-0,65	-1,05
Freudenstadt (B)	2481				0,50	0,50
Freudenstadt (GW)	4508	+82%	3	0,3	-1,90	-2,20
Ettlingen (B)	326				0,50	0,50
Ettlingen (GW)	459	+41%	2	0,2	-1,15	-1,35
Karlsruhe (B)	821		0	0	-0,45	-0,45
Gernsbach (B)	298		0	0	0,85	0,85
Colditz (B)	16		0	0	0,90	0,90

CO₂ Verkehrsemissionen als Folge der Nutzungsvorschläge pro Jahr

ΔUL Veränderung der verkehrlichen Umweltauswirkungen

ΔSW Veränderung des Umweltzustands der Standorte

ΔQ_{eco} Umweltauswirkungen einer Standortnutzung

Präferierter Standort

Ohne Vergleichsstandort auf der „Grüne Wiese“

6 Flächen-Ökoeffizienz – Gesamtgesellschaftliche Beurteilung von Flächennutzungen

6.1 Überblick

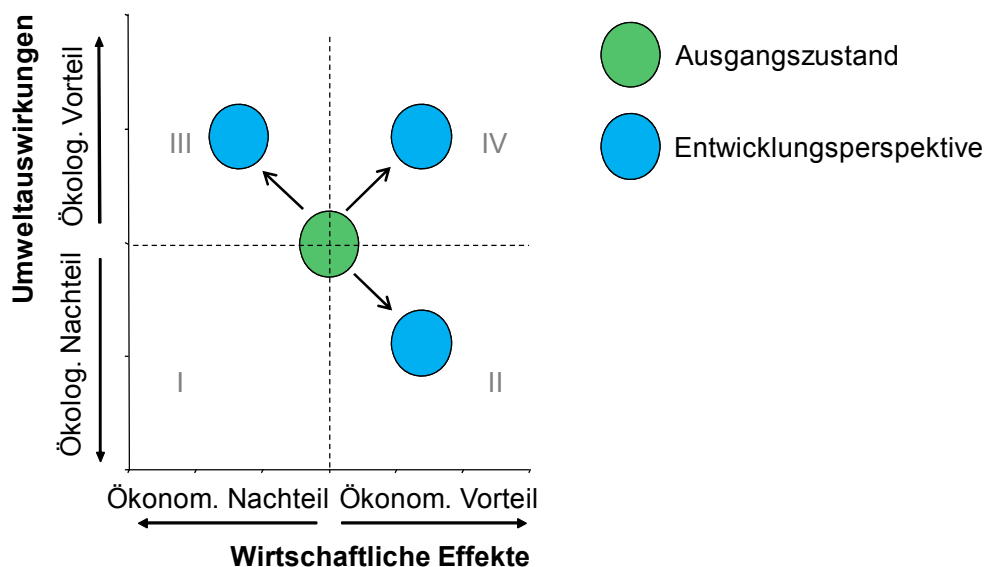
Die Flächen-Ökoeffizienz ist ein komparatives Beurteilungsmaß für die Bewertung von Flächennutzungsentscheidungen. Die Ergebnisse liefern Aussagen über die *Ökoeffizienz* von Flächennutzungsoptionen und ermöglichen Entscheidungsträgern die Beurteilung von Standorteignungen auf der Grundlage von ökologischen und ökonomischen Analyseergebnissen. Das Verfahren ermöglicht die Portfolioanalyse von bestehenden Standortoptionen sowie die Priorisierung von Flächenbeständen. Ein Vergleich von mehreren Standorten mit demselben Flächenentwicklungsziel zeigt die jeweilige Standorteignung auf. Ebenso können die Folgen von unterschiedlichen Nutzungskonzepten für einzelne Fläche dargestellt und die Ökoeffizienz von unterschiedlichen Nutzungsvorschlägen ermittelt werden. Entgegen einer Vielzahl anderer Bewertungsverfahren für Landnutzungen ermöglicht die Flächen-Ökoeffizienz die Darstellung und systematisierte Einordnung von ökologischen und ökonomischen Zielkonflikten bei Flächenentwicklungen, und insbesondere bei Flächenreaktivierungen. Durch die Möglichkeit der grafischen Darstellung werden Abwägung und Entscheidungsfindung erleichtert. Damit werden die bestehenden Politikinstrumente um einen neuen praxistauglichen und zugleich praktikablen Verfahrensansatz erweitert. Das Verfahren wurde im Rahmen des vorliegenden Forschungsprojektes erarbeitet und wird nachfolgend vorgestellt.

Die Flächen-Ökoeffizienz leitet sich ab von der 1991 vom Business Council for Sustainable Development eingeführte Definition der Ökoeffizienz für Produkte oder Verfahren. Definiert wird diese Ökoeffizienz als Relation des wirtschaftlichen Werts eines Produktes oder Verfahrens zu dessen Auswirkungen auf die Umwelt. In Deutschland ist die Anwendung und Weiterentwicklung von Ökoeffizienz-Analysen maßgeblich auf die BASF-Gruppe zurückzuführen, welche das Verfahren seit vielen Jahren erfolgreich im Rahmen von Investitionsentscheidungen anwendet, um Produkt- oder Verfahrensalternativen mit gleichem Kundennutzen hinsichtlich ihrer ökologischen und ökonomischen Auswirkungen miteinander zu vergleichen.

6.2 Methodik

Das Verfahren der Flächen-Ökoeffizienz bildet die Auswirkungen einer Flächenentwicklung anhand der wirtschaftlichen und Umwelteffekte ab. Es basiert auf einem relativen Vergleich, der eine Veränderung bezogen auf einen Ausgangspunkt oder gegenüber einem Referenzwert darstellt. Die Flächennutzungsoption mit der höchsten Ökoeffizienz, d. h. mit der höchsten wirtschaftlichen Wertschöpfung im Verhältnis zu den geringsten Umweltauswirkungen der Flächenentwicklung, repräsentiert die aus gesamtgesellschaftlicher Sicht geeignete Flächensituation und ist aus deren Sicht zu bevorzugen. Das beste Verhältnis von Umweltauswirkungen und wirtschaftlichem Ertrag ist theoretisch durch Extremwerte in Zähler und Nenner gekennzeichnet, in praktischen Fällen sind die Freiheitsgrade jedoch begrenzt und Extremwerte nicht beliebig zu kombinieren: das beste Verhältnis kann auch durch gute Umweltauswirkungen und sehr gute Wirtschaftlichkeit oder umgekehrt durch sehr gute Umweltwirkungen und gute Wirtschaftlichkeit des Projektes erreicht werden. Prinzipiell ermöglicht der vorgestellte Verfahrensansatz auch die Integration von sozialen oder städtebaulichen Aspekten, was allerdings im Rahmen des Projektes noch nicht umgesetzt wurde.

Abbildung 61: Schematische Darstellung der Flächen-Ökoeffizienz

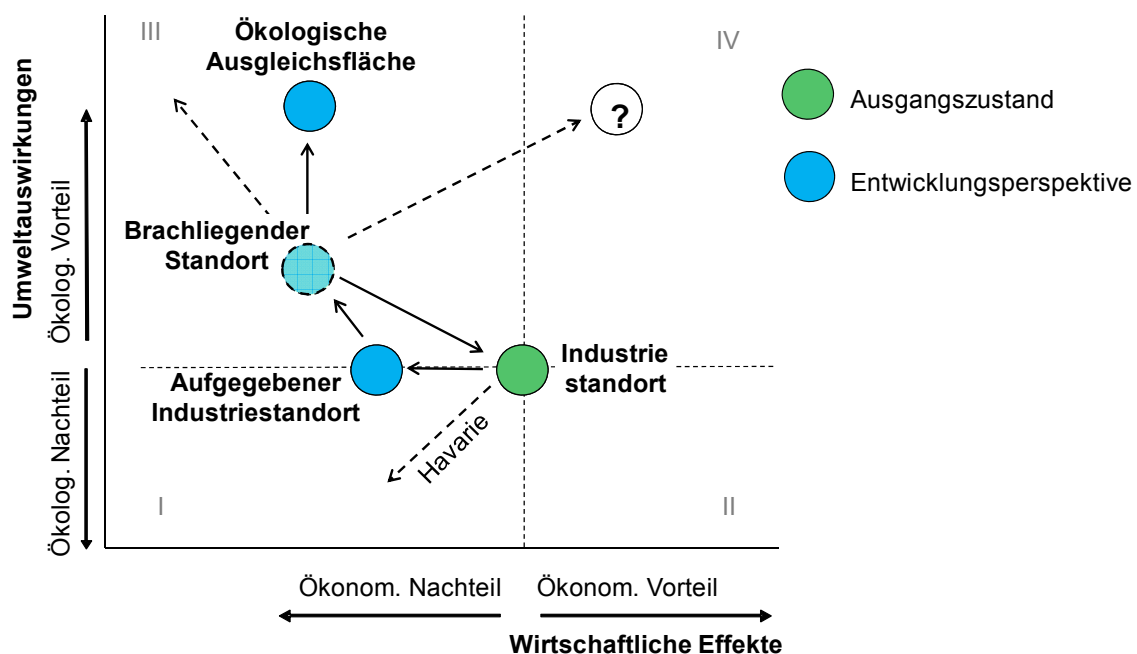


Der pragmatische Ansatz der Ökoeffizienz ermöglicht eine simple Darstellung der Entwicklungsperspektiven von Flächen. Hierzu werden die wirtschaftlichen Effekte einer Flächenentwicklung auf der X-Achse und die Umweltauswirkungen auf der Y-Achse in einem Koordinatensystem abgetragen. Das entstehende Koordinatensystem aus vier

Quadranten beschreibt die Ökoeffizienz der Flächennutzung. Der Ausgangszustand der Flächenentwicklung wird durch den Koordinatenursprung markiert. Das Optimum aus gesamtgesellschaftlicher Sicht bildet der obere rechte Quadrant des Koordinatensystems, welcher durch zugleich positive ökologische und ökonomische Effekte charakterisiert wird (vgl. Abbildung 61).

Mittels der vier Quadranten des Flächen-Ökoeffizienz-Schemas lassen sich nun Aussagen zu den gesellschaftlichen Entwicklungsperspektiven einer Flächenentwicklung ableiten. Flächenentwicklungen mit positiven Umwelt- und wirtschaftlichen Effekten sind demnach anzustreben (vierter Quadrant). Dementgegen sind Flächenentwicklungen, die zu einem gesamtwirtschaftlichen Verlust und nachteiligen Umwelteffekten führen, zu vermeiden (erster Quadrant). Flächenentwicklungen, die sich durch positive Umwelteffekte auszeichnen, deren Realisierung allerdings infolge eines gesamtwirtschaftlichen Verlusts scheitern (z.B. bei Ausgleichsmaßnahmen oder Reaktivierungsaufwendungen), könnten unter Verwendung von öffentlichen Mitteln zu einem ausgeglichenen gesamtwirtschaftlichen Ergebnis geführt werden (dritter Quadrant). Beispiele für derartige Flächennutzungen sind Grünanlagen, Parks und Ausgleichsflächen.

Abbildung 62: Die Ökoeffizienz der Flächenkreislaufwirtschaft



Unter Berücksichtigung des Konzepts der Flächenkreislaufwirtschaft zeigt Abbildung 61 die Entwicklungsperspektiven einer Fläche anhand des Beispiels Industriestandort. Entsprechend der jeweiligen Flächensituation verschiebt sich die Position im Koordina-

tensystem. Erfährt der Standort nach der Reaktivierung dieselbe Flächennutzung, so schließt sich der Flächenkreislauf. Ziel der Flächenreaktivierung muss es daher sein, eine verbesserte gesamtgesellschaftliche Flächensituation nach einer erfolgten Reaktivierung zu ermöglichen. Hierzu bedarf es allerdings der Ermittlung des Ausgangsstands unter Anwendung des hier vorgestellten Verfahrens.

6.3 Anwendungsmöglichkeiten des Verfahrens

Das Verfahren der Flächen-Ökoeffizienz ermöglicht im Rahmen der Portfolioanalyse die Priorisierung von Flächenbeständen durch den Vergleich von mehreren Standorten, speziell auf eine Anwendung im Rahmen städtebaulicher Entwicklungskonzepte (zu priorisierende Gewerbestandorte, Standorte für Freizeit und Erholung, als ökologischer Ausgleichsraum, etc.) sei hingewiesen. Unter Bezugnahme der Mittelwerte aus finanziellem Indikator und Umweltauswirkungen kann die Position einer Fläche in einer Darstellung entsprechend Abbildung 62 visualisiert werden. Auf dieser Grundlage können nun Flächenbestände ausgewählt werden, die sich aufgrund ihrer ökonomischen oder ökologischen Eigenschaften beispielsweise als Gewerbestandort oder für eine Erholungsfunktion etc. eignen.

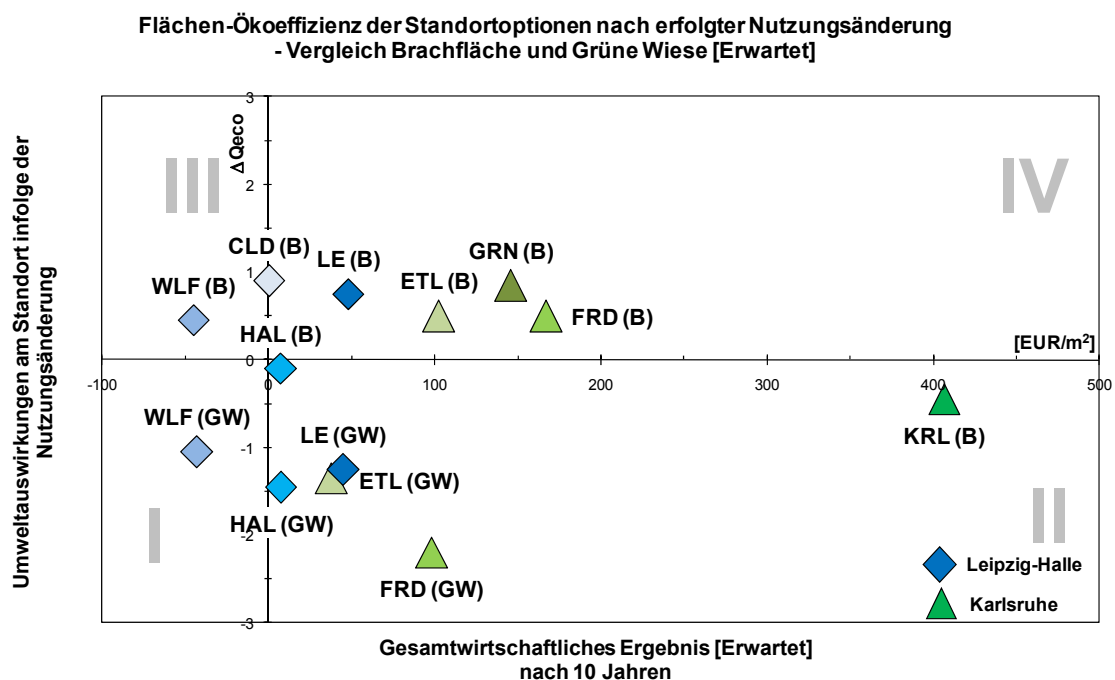
Des Weiteren ermöglicht das Verfahren durch die Einbeziehung einer Umwelt- und einer gesamtwirtschaftlichen Perspektive den Ausgleich einzelwirtschaftlicher Interessenslagen. Häufig scheitern Reaktivierungsprojekten infolge der wirtschaftlichen Interessenslage einzelner Akteure, beispielsweise wenn die Höhe der Reaktivierungskosten eine Entwicklung der Fläche verhindert oder ein rein gesellschaftlicher Nutzen eine wirtschaftliche Flächennutzung verhindert (Bsp.: ökologische Ausgleichsflächen). Als Verteilungsmechanismus wurde im Rahmen des Berichts bereits das Instrument des Zwischenerwerbs vorgestellt, auf welches an dieser Stelle nochmals verwiesen wird (siehe Kap. 4.2.4). Der eigentliche Schritt des Zwischenerwerbs ist unabhängig von der Flächen-Ökoeffizienz. Allerdings erleichtert die vorhergehende Bestimmung der Flächen-Ökoeffizienz für eine Fläche oder für eine Konzeptlösung zur Entwicklung mehrerer Flächen unter Einschluss von Ausgleichsflächen die fallbezogene kommunale Entscheidung, in welcher Form das Instrument des Zwischenerwerbs am geeignetsten einzusetzen ist.

6.4 Ergebnisse der untersuchten Standortvergleiche

Im vorliegenden Projekt werden die Folgen einer Flächenentwicklung anhand der zwei Standortoptionen Brachfläche und „Grüne Wiese“-Fläche einander gegenübergestellt. Als Datengrundlage werden hierfür die bereits erarbeiteten gesamtwirtschaftlichen Ergebnisse der Nutzungsvorschläge (Kap. 4.3) sowie die Umweltauswirkungen der Flächenentwicklungen (Kap 5.5) herangezogen.

Nachfolgende Abbildung 63 zeigt die Ergebnisse zum gesamtgesellschaftlichen Standortvergleich für Brachfläche und „Grüne Wiese“. Die Grafik zeigt die Veränderung der Flächen gegenüber dem Ausgangszustand im Koordinatenursprung für die Szenarien „Erwartet“ (Abbildung 63) und „Worst Case“ (Abbildung 64). Die gesamtwirtschaftlichen Ergebnisse werden im Verhältnis zur Bruttogrundfläche des Grundstücks dargestellt. Die tabellarische Ergebnisübersicht findet sich in Tabelle 91.

Abbildung 63: Flächen-Ökoeffizienz der Nutzungsvorschläge [Erwartet]



[CLD – Colditz; ETL – Ettlingen; FRD – Freudenstadt; GRN – Gernsbach; HAL – Halle; KRL – Karlsruhe; LE – Leipzig; WLF – Wolfen; B – Brachfläche; GW – „Grüne Wiese“]

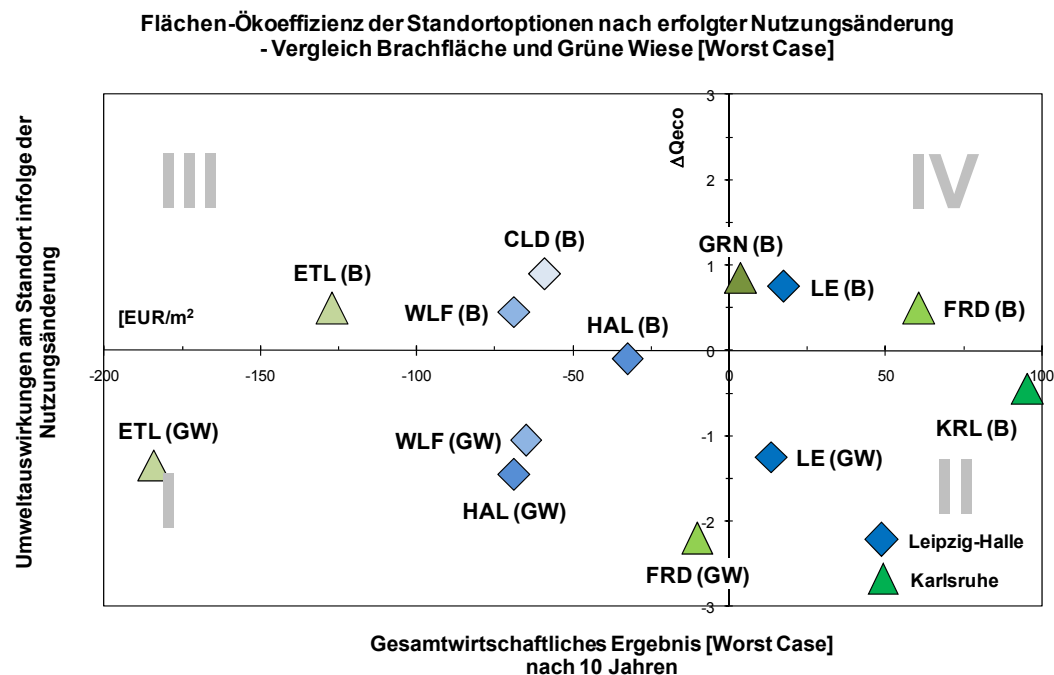
Der dargestellte Standortvergleich zeigt eine höhere Öko-Effizienz aller Brachflächenstandorte gegenüber den Vergleichsstandorten auf der „Grünen Wiese“. In allen im Rahmen des Projektes untersuchten Fällen werden für die Brachflächen geringere Umweltauswirkungen bilanziert als für die „Grüne Wiese“. In drei der fünf untersuchten

Standortvergleiche (Freudenstadt, Ettlingen und Leipzig) sind die gesamtwirtschaftlichen Ergebnisse (*Erwartet*-Szenario) für die Brachfläche höher als für die „Grüne Wiese“. An den übrigen Standorten (Halle und Wolfen) werden annähernd gleich hohe gesamtwirtschaftliche Ergebnisse für Brachfläche und „Grüne Wiese“ ermittelt. Da die Umweltauswirkungen der Brachflächen allerdings geringer beurteilt werden als die der „Grüne Wiese“-Standorte, zeigen sich auch hier die Brachflächenstandorte als die öko-effizienteren Alternativen. Das Ergebnis wird auch im betrachteten *Worst Case*-Szenario bestätigt, wobei der Unterschied zwischen Brachfläche und „Grüner Wiese“ noch sehr viel stärker ausgeprägt ist.

Bei der Gegenüberstellung der Modellregionen weisen die Nutzungsvorschläge der prosperierenden Region Karlsruhe das ökoeffizientere Ergebnis auf (vgl. Abbildung 63). Im Vergleich hierzu erweisen sich die Nutzungsvorschläge in der Modellregion Leipzig-Halle als weniger ökoeffizient, bedingt durch das insgesamt geringere gesamtwirtschaftliche Ergebnis infolge des niedrigeren Mietspiegels/ Bodenpreise.

Legt man die Ergebnisse aus dem Worst Case-Szenario einer Schlussfolgerung zugrunde, so erweisen sich die geplanten Nutzungsvorschläge Wohnen am Brachflächenstandort Leipzig und Einzelhandel am Brachflächenstandort Freudenstadt als aus gesamtgesellschaftlicher Perspektive zu priorisierende Flächenentwicklungen, d.h. mit Position im oberen rechten Quadranten (in beiden Szenarien). Hingegen zeigen sich deren Vergleichsstandorte auf der „Grüne Wiese“ als verhältnismäßig ungeeignet. Bei den Modellflächen ohne Vergleichsstandort verzeichnet nur Gernsbach (Gewerbe) ein positives Ergebnis in Bezug auf die wirtschaftlichen Effekte und die Umweltauswirkungen (in beiden Szenarien).

Abbildung 64: Flächen-Ökoeffizienz der Nutzungsvorschläge [Worst Case]



[CLD – Colditz; ETL – Ettlingen; FRD – Freudenstadt; GRN – Gernsbach; HAL – Halle; KRL – Karlsruhe; LE – Leipzig; WLF – Wolfen; B – Brachfläche; GW – „Grüne Wiese“]

Tabelle 91: Übersicht der Ergebnisse der Untersuchung „Flächen-Ökoeffizienz“

Lagetyt	Standort	Umweltauswirkungen am Standort ΔQ_{eco}	Gesamtwirtschaftliches Ergebnis [EUR/m ²]	
			Erwartet	Worst Case
Lagetyt 1	Karlsruhe (B)	-0,45	407	95
	Leipzig (B)	0,75	48	18
	Leipzig (GW)	-1,25	45	13
Lagetyt 2	Halle (B)	-0,1	7	-32
	Halle (GW)	-1,45	8	-69
Lagetyt 3a	Gernsbach (B)	0,85	146	4
	Wolfen (B)	0,45	-45	-69
	Wolfen (GW)	-1,05	-43	-65
Lagetyt 3b	Freudenstadt (B)	0,5	167	60
	Freudenstadt (GW)	-2,2	98	-10
	Colditz (B)	0,90	0	-59
Lagetyt 4	Ettlingen (B)	0,5	102	-127
	Ettlingen (GW)	-1,35	38	-184

7 Handlungsoptionen zur Stärkung der Brachflächenreaktivierung

Wie in den vorangegangenen Kapiteln ersichtlich geworden ist, sind die Prozesse der Brachflächenreaktivierung sehr komplex. Die Merkmale, die die innerstädtischen Standorte dieser Flächen einerseits positiv charakterisieren, bedeuten für einen Reaktivierungsprozess andererseits oftmals Schwierigkeiten oder Hemmnisse. Die bestehenden Funktionen und Baustrukturen, die Nutzungsmischung, die hohe Regelungsdichte sowie der „laufende Betrieb“ im Bestand erfordern eine weitaus intensivere Vorplanung und ein komplexeres Aufgabenverständnis, als dies für Flächenreaktivierungen auf der „Grünen Wiese“ notwendig ist.

Daraus leitet sich auch ab, dass es weder die eine noch die optimale Prozessgestaltung gibt. Dies macht bereits die Analyse der Modellflächen und ihrer Rahmenbedingungen deutlich. Bei der Untersuchung der Modellflächen wird in verschiedenen Arbeitsschritten versucht, vorhandene Potenziale auszuschöpfen sowie Hindernisse mit Hilfe des zur Verfügung stehenden Instrumentariums zu beseitigen. Notwendig war hierbei vor allem die intelligente Anwendung sowie Kopplung der bestehenden Instrumentarien.

Einleitend lässt sich festhalten, dass sowohl (planungs-)rechtliche als auch fiskalische Instrumente in den letzten Jahren mehr und mehr auf die **Maxime „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“** (§ 13a BauGB beschleunigt die Entwicklung im Innenbereich) ausgerichtet wurden. Eine Fokussierung auf das **Planen und Bauen im Bestand** sowie die **Anpassung** bereits bestehender Siedlungsstrukturen und Funktionen wurde und wird mehr und mehr aus empfehlenden Leitlinien auf verbindliche Instrumentarien herunter gebrochen. Trotzdem scheint es notwendig, diese positiven Entwicklungen noch weiter zu stärken, indem global wie bundespolitisch postulierte aber bis dato nicht rechtlich verankerte Grundsätze und Ziele festgesetzt werden. Als Beispiel anzuführen, ist hier die kommunale Zurückhaltung bei der Umsetzung des **30-ha-Ziels** im Rahmen der **nationalen Nachhaltigkeitsstrategie**. Diese ist sicherlich zum Großteil darauf zurückzuführen, dass die Zielsetzung bis dato nicht bindend und gesetzlich festgelegt ist. Eine rechtliche Verankerung würde mit dazu beitragen, dass innerstädtische Brachflächen (schneller) wieder in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt würden.

Zur Reaktivierung von innerstädtischen Brachflächen kann bereits auf verschiedene bestehende Instrumentarien zurückgegriffen werden. Um Handlungsansätze zu unterbreiten, wird im Folgenden zunächst das planungsrechtliche Instrumentarium zur Brachflächenreaktivierung (vgl. Kap. 7.1.1) aufgezeigt sowie anschließend aktuelle Rahmenbedingungen und Erkenntnisse diskutiert, die aus der Literatur entnommen, im Prozess der Modellprojekte im Rahmen dieses Verbundvorhabens identifiziert (Analysen und Expertengespräche) sowie aus der Praxis bekannt sind (vgl. Kap. 7.1.2 sowie Kap. 7.1.3). Abschließend werden ökonomische und fiskalische Hemmnisse sowie Anreize diskutiert (Kap. 7.2), denn über das planungsrechtliche Instrumentarium, das meist „nur“ den formalen Akt zur Ermöglichung der Umsetzung von Vorhaben darstellt, sind für die Reintegration der Brachflächen in den Wirtschaftskreislauf vor allem auch Lenkungswirkungen von Steuern und Subventionen sowie der Einsatz von Förderungs- und Finanzierungsinstrumenten relevant. Organisatorische Ansätze wie Kooperation, Managementmodelle, Clusterung und Klassifizierungen werden in den jeweiligen Kapiteln mit beleuchtet.

7.1 Planungsrechtliches Instrumentarium

Die (strategische) Steuerung der Entwicklung und Nutzung von Brachflächen erfolgt mit Hilfe des vorhandenen planungsrechtlichen Instrumentariums (*formell*) sowie – vorbereitend, begleitend – über weitere *informelle* Handlungsoptionen. Das im BauGB definierte Ziel „Innen- vor Außenentwicklung“ (§ 1a Abs. 2 BauGB) stellt dabei den übergeordneten Rahmen dar.

Für die regionalen und überregionalen Regelungen gelten das Raumordnungsgesetz des Bundes (ROG) sowie die jeweiligen Landesplanungsgesetze²¹⁶. Auf kommunaler Ebene stellt das Baugesetzbuch (BauGB, zuletzt geändert 2007) das zentrale Instrument dar und wird durch die Gemeindeordnungen sowie weitere Fachgesetze ergänzt. Ausgewählte planungsrechtliche Ansätze werden in den folgenden Kapiteln im Einzelnen benannt und mit Bezug zur Fragestellung der Studie erläutert.

²¹⁶ Für die Modellregionen Landesplanungsgesetz Baden-Württemberg, Landesplanungsgesetz Sachsen-Anhalt und Landesplanungsgesetz Sachsen.

7.1.1 Formelle Instrumente

Die Übersicht in Abbildung 65 macht deutlich, dass auf allen Planungsebenen zahlreiche formelle Ansatzmöglichkeiten bestehen. Die Relevanz dieser rechtlichen Instrumente für die Brachflächenreaktivierung ist dabei unterschiedlich, aber die grundlegenden Möglichkeiten – vor allem auf kommunaler (Umsetzungs-)Ebene – sind gegeben, es muss jedoch einzelfallbezogen passgenau angewandt und kombiniert werden. Dass dies in der Praxis auch nachvollzogen wird, zeigt sich vielerorts gerade bei Kommunen mit großem Handlungsdruck.

Bei der Anwendung und Ausschöpfung dieser formellen Instrumente haben die begleitend einzusetzenden informellen Kommunikations-, Informations- und Partizipationsinstrumente zunehmend große Bedeutung. Sie dienen der Beschleunigung des Prozesses ebenso wie zur Akzeptanzschaffung und Aktivierung potenzieller Akteure und Nutzer (vgl. Kap. 7.1.2).

Wie Abbildung 65 zeigt, stehen auf Ebene des Bundes raumordnerische Belange im Vordergrund. Bezogen auf die Brachflächenthematik können hier vor allem großräumige Vernetzungs- und Standortziele formuliert werden sowie ein Abgleich im Sinne der interkommunalen Kooperation sowie der Stärkung bzw. Schwächung von Standorten im Wettbewerb untereinander erfolgen. Auf Landesebene können die überregionalen Zusammenhänge funktional (auch Grün-, Freiraum z. B. bei Renaturierung) und arbeitsteilig beleuchtet und die übergeordneten Ziele und Grundsätze vertieft oder angepasst werden. Die übergeordneten Aussagen bleiben hier sehr zurückhaltend, wenngleich bei der Neuaufstellung des Landesentwicklungsplans (LEP) Sachsen-Anhalt die Flächenreaktivierung bspw. einen erhöhten Stellenwert erlangen soll. Vertieft werden diese Bezüge wiederum in den Regionalplänen – hier sieht der Entwurf des Regionalplans Westsachsen zumindest die Benennung des 30-ha-Ziels vor.

Abbildung 65: Systemrahmen in der Bundesraumordnung

Raum/ Planungsebene	Art	Träger	Rechtsnatur	Rechtsgrundlage	Materielle Inhalte
Bund	Bundesraumordnungsprogramm/-bericht (ROB)	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)	Übereinkunft	Bau- und Raumordnungsgesetz (ROG)	Grundsätze der Raumordnung
Land	Landesentwicklungsprogramm/-plan (LEP)	Landesregierung mit Planungsbeirat	Regierungsprogramm	Bau- und Raumordnungsgesetz (ROG), Landesplanungsgesetz (LPIG)	Ziele, Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung
Region/ Regierungsbezirk	Regionalplan/ Regionaler Raumordnungsplan	Regionale Planungsgemeinschaft/ -verband	Satzung	Bau- und Raumordnungsgesetz (ROG), Landesplanungsgesetz (LPIG)	
Gemeinde	- Flächennutzungspläne - Bebauungspläne			Baugesetzbuch	- Darstellung der Art der Bodennutzung - Festsetzung für die städtebauliche Ordnung
Insgesamt	FNP	Gemeinde	Verw. Progr.	BauGB	
Teilflächen	B-Plan	Gemeinde/Investor	Satzung	BauGB	

Auf städtischer Ebene wird der Planungs- und Entwicklungsprozess maßgeblich durch die Planungshoheit der Kommunen bestimmt. Dies hat Auswirkungen auf die räumlich übergeordneten Ebenen, indem ein „Kirchturmdenken“ häufig regionalen und überregionalen Entwicklungserfordernissen entgegensteht.

Die **Bauleitplanung** mit ihren beiden klassischen Elementen **Flächennutzungsplan** (§ 5 BauGB) und **Bebauungsplan** (§ 9 BauGB) bietet zahlreiche Möglichkeiten städtebauliche Planungen vorzunehmen. Auf der Ebene der Flächennutzungsplanung besteht vornehmlich die Problematik, dass keine Darstellungen auf Bahnflächen vorgenommen werden können, solange diese nicht entwidmet sind (vgl. Machbarkeitsprüfung Kap. 7.1.3). Demgegenüber wählt die Stadt Leipzig²¹⁷ aktuell im Rahmen der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes (FNP) eine weitergehende Darstellungsart für Flächen von Bahnanlagen nach Nr. 5.2.1 PlanzV aus, um frühzeitig zukünftige Entwicklungstendenzen aufzuzeigen (Verfahrensbeschleunigung). Die nachrichtliche Übernahme der Flächen Bahnanlagen in der Planzeichnung unter „Flächen für den Überörtlichen Verkehr und die örtlichen Hauptverkehrszüge“ wird an entsprechenden Standorten ergänzt durch die Kennzeichnung „Entwicklungspotenziale auf Bahnflä-

²¹⁷ Mit dieser Vorgehensweise stellt die Stadt Leipzig (laut unserem Kenntnisstand) eine Vorreiterrolle in Deutschland dar.

chen“. Die Planzeichenverordnung (PlanZV) ermöglicht solche Kennzeichnungen und gem. eines speziell dazu angefertigten Rechtsgutachtens²¹⁸ ist diese Vorgehensweise auch zulässig. Diese Herangehensweise trifft auch für Teile der Modellfläche Leipzig-Plagwitz (vgl. Kapitel 3.6.1.1) zu.

Zwischennutzungen sind vor allem in strukturschwachen Regionen ein besonders wichtiges Instrument zur Entwicklung der Brachflächenbestände. Die Regelungen werden hier je nach spezifischer Situation und Zielstellung formell oder informell in den Kommunen vorgenommen. Im *Bebauungsplan (B-Plan)* **festgesetzte Zwischennutzungen** müssen ein Enddatum oder einen bestimmten Zeitraum ab Inkrafttreten des B-Plans enthalten (§ 9 Abs. 2 Satz 1 BauGB). Andernfalls ist der B-Plan mangelhaft und damit nichtig. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die vorgeschlagene Nutzung städtebaulich erforderlich ist (§ 1 Abs. 3 BauGB) und sich aus dem Flächennutzungsplan ableiten lässt (§ 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB). Existiert kein Bebauungsplan und liegt die Fläche im unbeplanten Innenbereich, greift § 34 BauGB. Danach hat sich die Nutzung „in die Eigenart der näheren Umgebung“ einzufügen. Für Zwischennutzungen bedeutet dies, dass ein Mindestmaß an Einpassung an das Umfeld gewahrt sein muss und sich die vorhandene Situation nicht verschlechtern darf. Weiterhin sind die geltenden Länderverordnungen für die Veränderung eines Grundstückes zu berücksichtigen (z. B. Bauordnungen).²¹⁹

Auch das **Besondere Städtebaurecht**, das in den letzten Jahren mehr und mehr auf die Transformation in/von Quartieren abzielte, ermöglicht zahlreiche Maßnahmen zur Brachflächenreaktivierung (inkl. Fördermitteleinsatz vgl. auch Kap. 4.5). Traditionell bieten insbesondere **Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen** (§§ 136 ff. BauGB) und aktuell zunehmend **Stadtumbaumaßnahmen** (§§ 171 a-f BauGB; hier gibt es allerdings für Bahnflächen noch kaum Erfahrungen) Ansätze für die Stärkung der Innenentwicklung, das Planen und Bauen im Bestand sowie dementsprechend dem Flächenrecycling.

Nachbesserungsbedarf im vorhandenen Instrumentarium besteht also insbesondere hinsichtlich seiner Lenkungswirkung, um einer weiteren Flächenzersiedlung entgegenzuwirken. Im Rahmen der Debatten um Reurbanisierung und nachhaltige Stadtentwick-

²¹⁸ 2007 erstellt von Prof. Schmidt-Eichstädt TU Berlin.

²¹⁹ Larissa et al. (2003).

lung sind in den letzten Jahren auch bereits Anpassungen des BauGB vorgenommen worden.²²⁰ Erwähnt sei hier § 13a BauGB „**Bebauungspläne der Innenentwicklung**“ zur Beschleunigung von Verfahren im Innenbereich. Diese Novellierung fördert zwar die Innenentwicklung, baut aber keine Hindernisse gegen die anhaltende Außenentwicklung auf. Insofern sind hier im Kontext der Nachhaltigkeit noch Verbesserungen im Instrumentarium zu fordern. In Zukunft werden demnach weitere eher restriktive Ansätze hinsichtlich der Außenflächen zur Diskussion stehen.

7.1.2 Informelle Instrumentarien und Ansätze

Das Gewicht zum Anstoß profitabler Projekte liegt – zumindest in den frühzeitigen Planungsphasen, die von den Modellprojekten zum Großteil abgebildet werden – zunächst im informellen Bereich. Der im Kontext von ökonomischen und stadtstrukturellen Transformationsprozessen viel zitierte „Instrumentenkoffer“ („weiche“ Instrumente), der überwiegend in den neuen Bundesländern aus Stadtumbauerfahrungen entstanden ist, bietet sich z. T. auch für den Umgang mit wieder zu integrierenden Brachflächen an. Themen wie Kommunikationsstrukturen, Akteurskonstellationen, Diskussionskultur und Allianzenbildung (auch durch standort- oder projektbezogene Kompetenzbündelung im Zuge der Zusammenstellung eines querschnittsorientierten Projektteams), Beteiligungsverfahren/-ansätze und Festlegung von ressortübergreifenden Zuständigkeiten, auch entsprechend vorhandener Förderprogramme/-möglichkeiten, wurden zunächst überwiegend im Kontext wohnungswirtschaftlicher Fragen erprobt und optimiert – eine Anwendung für die hier aufgezeigten Problem- und Handlungsfelder ist jedoch sehr gut vorstellbar. Für Brachflächenreaktivierung relevante Ansätze aus planerischer Perspektive werden im Folgenden aufgeführt.

Brachflächenkataster sind auf unterschiedlichen Maßstabsebenen anwendbar (Land, Region etc.) und ermöglichen potenziellen Investoren eine kurzfristige Datenverfügbarkeit. Durch Kataster und Monitoring auf kommunaler Ebene kann bspw. dokumentiert werden, welche innerörtlichen Flächenreserven (quantitativ und qualitativ) bestehen. Nur wenn Klarheit z. B. über den gewerblichen Flächenbedarf besteht und die Flächenangebote der Kommunen transparent sind, lässt sich auch insgesamt ein regiona-

²²⁰ Mit Instrumenten für eine stadregionale Flächenkreislaufwirtschaft setzte sich auch das ExWoSt-Projekt Fläche im Kreis intensiv auseinander. Dosch et al. (2006: 41-45).

les Gewerbeflächenmanagement erfolgreich umsetzen.²²¹ Aus einer konsequent geführten Flächenpotenzialerfassung in einem Brachflächenkataster lassen sich in einem nächsten Schritt u. a. Modelle für öffentliche Grundstücksfonds ableiten.

Nicht nur in der Bestandsdarstellung, sondern vor allem auch in der Leitbildentwicklung und Strategiediskussion sollten sich die Akteure bei der Reaktivierung von großen Flächenarealen von den (kommunalen) Verwaltungsgrenzen lösen. Vielmehr sind **regionale Managementstrukturen** (wie z. B. Regionenmarketing Leipzig) zur Dämpfung der kommunalen Konkurrenzsituation (vgl. u. a. zahlreiche REFINA-Projekte)²²² sehr wichtig – hier liegt die Ausrichtung **im Bereich Flächenreaktivierungsmanagement**. Eine derart abgestufte Vorgehensweise wie sie im Rahmen von gesamtstädtischen Planungen (INSEKs, SEKO) bereits in vielen Städten erfolgreich stattfindet, müsste um die regionale Komponente erweitert werden (Bsp. Region Leipzig: regelmäßige gemeinsame Dienstberatungen der Planungsämter der Städte Leipzig und Halle zu regionalen Themen).

Auch auf kommunaler Ebene ist u. a. erneut die Stadt Leipzig neue Wege gegangen. Sie installierte in den 1990er Jahren im Stadtplanungsamt eine eigene Abteilung „Sonderplanung“, die sich ortsteilübergreifend ausschließlich mit der Entwicklung von Bahnflächen befasste. So wurde Wissen gebündelt und nicht nach räumlichen Gesichtspunkten (wie meist üblich in der Ressortstrukturierung von zahlreichen Stadtverwaltungen) sondern nach fachlichen Schwerpunkten generiert und eingesetzt. Die eigenständige Abteilung wurde zwar aufgelöst, das aufgebaute Know-how befindet sich aber nach wie vor im Stadtplanungsamt.

Sowohl aus städtischer Sicht (städtebauliche Qualität, Wohl der Allgemeinheit) als auch aus Sicht des Flächeneigentümers ist es wichtig, an Standorten, die keinem Entwicklungsdruck unterliegen, **Interimsqualität** zu schaffen. Wie im Bereich „im B-Plan festgesetzte Zwischennutzungen“ bereits thematisiert, wird hier auch im informellen Handlungsbereich auf Zwischennutzungen verwiesen. Ziel solcher **Zwischennutzungen** ist es, mit Hilfe geeigneter temporärer Funktionen und Aktionen ein Aufwerten der brachliegenden Fläche (und damit auch des Umfeldes) zu ermöglichen. Dabei muss

²²¹ Vgl. BBR-Forschungsprojekt „Wettbewerbsfähigkeit des regionalen Gewerbeflächenpotenzials in Ostdeutschland“. Ggf. zukünftig umgekehrt auch im Sinne der Vorbereitung einer „Rückbauleitplanung“.

²²² Vgl. <http://www.refina-info.de/de/projekte/index.phtml>.

sichergestellt werden, dass ggf. nachfolgende Nutzungen hiervon nicht beeinträchtigt werden. So grenzt sich die Reaktivierung als Strategie in schrumpfenden Gebieten von solchen in prosperierenden Regionen insofern ab, dass die temporären Ansätze einer sofortigen Nachnutzung gegenüber stehen. Interimslösungen bzw. Teilrealisierungen können schrittweise zu Initialzündungen führen. Bei beiden Handlungsoptionen müssen Kommune und Flächeneigentümer eng zusammenarbeiten.

Derartige **informelle Ansätze** (d. h. hier ohne B-Plan-Regelung) finden häufig auf kleineren Flächen Anwendung. Auch hierbei war die Stadt Leipzig bereits vor einigen Jahren Vorreiter in Deutschland (weitere Städte vornehmlich aus den neuen Bundesländern folgten: Halle, Chemnitz etc.) und entwickelte das Instrument der **Gestattungsvereinbarung** zwischen Eigentümer und Stadtverwaltung. Dabei handelt es sich um einen öffentlich-rechtlichen Vertrag, der die befristete Nutzung privater Grundstücke durch die öffentliche Hand regelt. Das Angebot richtet sich vor allem an Eigentümer, die aufgrund der hiesigen Situation auf dem Wohnungsmarkt, keine Möglichkeit oder Anlass sehen, ihre z. T. ruinöse Bausubstanz zu sanieren oder die brachliegenden Grundstücke neu zu bebauen und auf dem Markt zu platzieren. Die Brachflächen werden dabei für mindestens fünf Jahre der öffentlichen Hand zur Verfügung gestellt (existierende Baurechte bleiben bestehen). Auf den Grundstücken entstehen dann öffentliche bzw. halböffentliche Grünflächen, Sportflächen, Stellplätze o. ä. Der Eigentümer des Grundstückes muss zwar für das Anlegen und die Unterhaltung der Zwischennutzung aufkommen, jedoch sollen diese Aufwendungen durch die eventuelle Beanspruchung von öffentlichen Mitteln und dem Erlass der Grundsteuer kompensiert werden.²²³ Die Stadt Leipzig hat im Zeitraum von 2001 bis 2003 ca. 40 Gestattungsvereinbarungen abgeschlossen.²²⁴

Je nach Art, Größe, Zustand und Lage der zu reaktivierenden Brachfläche bestehen unterschiedliche Herausforderungen, in jedem Fall sind komplexe inhaltliche sowie fachliche, organisatorische und zeitliche Aufgaben zu lösen. Dementsprechend müssen in jedem Fall verschiedene Vorgehensweisen und Instrumente Anwendung finden. Das konzeptionelle Herangehen ist dabei sehr stark vom Standort und der jeweiligen Situation (soziale, ökonomische und ökologische Rahmenbedingungen) abhängig, so

²²³ Stadt Leipzig (2001) und Stadt Leipzig (2005c).

²²⁴ Bundestransferstelle Stadtumbau Ost (2007).

dass im folgenden Kapitel 7.1.3 der Betrachtungsfokus auf häufig auftretende Situationen einschließlich des daraus resultierenden Handlungsinstrumentariums im Rahmen des Reaktivierungsprozesses gelegt wird. Es werden Beispiele – vor allem aus der Modellflächenbetrachtung – zugrunde gelegt und erläutert. Grundlegend dabei ist, dass abweichende Ausgangslagen (und damit Anforderungen) ebenso wie unterschiedliche Arbeitsprozesse im Zuge der Modellflächenbetrachtung besonders in der Unterscheidung der neuen und der alten Bundesländer deutlich wurden.

7.1.3 Erkenntnisse zur Brachflächenreaktivierung

Häufig werden schleppende Entwicklungen von Brachflächen auf eine **Diskrepanz zwischen den Interessen** des Flächeneigentümers und der Kommune hinsichtlich der Verwertung oder Nachnutzung zurückgeführt. Die Vorstellungen zu Folge- oder Nachnutzungen weichen häufig zwischen den beteiligten Akteuren voneinander ab, da je nach Art, Dichte usw. auch unterschiedliche Renditen erzielt werden können. Dies trifft vor allem in schrumpfenden Regionen zu, wo die finanziellen Verwertungsabsichten des Eigentümers sich nicht mit den schwierigen Marktbedingungen decken. Die Schere zwischen derzeit tatsächlichen Verwertungsmöglichkeiten und (eigentümerseitig) erwarteten Entwicklungen (inkl. Kalkulation von Aufbereitungs- und Reaktivierungskosten) verzögert viele Entwicklungen oder führt in deren Folge dazu, dass die Kommunen ihr (begrenztes) Engagement auf andere Flächen konzentrieren und dort im Rahmen ihres verfügbaren Instrumentariums (vgl. Kap. 7.1) vorrangig aktiv werden.

Im Wettbewerb um Gewerbesteuererinnahmen und Einwohnerzahlen als Bemessungsgröße für Zuweisungen, Ausgleichszahlungen, Förderungen etc. herrscht allgemein ein starker **Wettbewerb der Kommunen** untereinander. Verstärkt wird das Problem durch die **Konkurrenzsituation** der durch Vorratspolitik der Kommunen entstandenen Flächenausweisungen auf der „**Grünen Wiese**“, welche verbreitet zur Verfügung stehen. Die Rücknahme des Baurechts kann in bestimmten Fällen zu Entschädigungszahlungen gegenüber dem Grundstückseigentümer führen, da die Rücknahme eine Minderung des Bodenwertes verursachen kann.

Eigentümerseitig wird oft der Hinweis gegeben, dass sich die **Reaktionsgeschwindigkeit in der Planung** verändern muss. Dieser Hinweis auf die Langsamkeit bei Planungs- und Genehmigungsbehörden sowie der Stadtpolitik ist an mancher Stelle sicherlich begründet. Aber auch hier ist dies stark von den konkreten Akteurskonstellati-

onen abhängig. Das Instrumentarium sowie implizierte Prozessstrukturen ermöglichen i. d. R. einen zügigen Planungsablauf. Neben dem frühzeitigen Aufstellungsbeschluss gibt es eine weitere Möglichkeit der Verfahrensbeschleunigung (im Konsens zwischen Kommune und Eigentümer), indem auf Brachflächen ein Baurecht auf Zeit nach § 9 Abs. 2 BauGB geschaffen wird. Hierbei muss allerdings der Vorrang der privilegierten Fachplanung²²⁵ nach § 38 BauGB gewahrt sein. Es ist zu berücksichtigen, dass die Folgenutzung nach Ablauf des befristeten Baurechtes festgelegt werden soll. Rechtlich gibt es die Option, dafür die endgültig vorgesehene Nutzung festzusetzen.²²⁶ Es existieren zahlreiche Beispiele, bei denen bei allgemeinem Konsens selbst umfängliche Vorhaben sehr schnell z. B. ein Bebauungsplanverfahren bis zur Genehmigungsreife des Projektes durchlaufen (siehe z. B. BMW-Werk Leipzig in nur wenigen Wochen). Notwendig für die Verfahrensbeschleunigung aber auch die Akzeptanz sind auf beiden Seiten Ziel führende **Dialogstrukturen** (vgl. Bahnhofsagenturen als Ansatz der Bahn zur Förderung der Kommunikation und Kooperation). Oft werden diese im Entwicklungsprozess unterschätzt.

Das umfänglich vorhandene (rechtliche) Instrumentarium (vgl. Kap. 7.1) kann nur zum Einsatz kommen, wenn Ziele, Inhalte, Wege und Ergebnisse des Gesamtprozesses in strukturierten und nachvollziehbaren Kommunikationsstrukturen entwickelt wurden. Lange Planungszeiten entstehen also häufig durch mangelhaften Dialog, nicht durch vorgegebene Verfahrenswege per se (TÖB z. B. durch frühzeitige Kommunikation auf formale Beteiligung inhaltlich vorbereiten etc.). Neuerungen im BauGB zielen aber auch bereits auf vereinfachte und damit schnellere Verfahren ab. Um diesen Entwicklungsprozess zur Zufriedenheit aller abzuschließen, ist es wichtig, innerhalb des Planungsprozesses **Verfahrenskontinuität** zu erlangen. Bereits gestörte Kommunikationsstrukturen zwischen den vielfältigen Akteuren sollten möglichst frühzeitig mittels **Konfliktmanagement** und **Mediationsprozessen** geheilt werden.

Über die reinen Dialogstrukturen hinaus müssen auch die **Kooperationsstrukturen** zwischen den Beteiligten ausgebaut werden. Im Sinne eines PPP-Ansatzes könnte der Übergang zwischen Eigentümer und Nachnutzer, Investor und Kommune etc. fließen-

²²⁵ Im Fall der Bahnflächen wird dem Rechnung getragen, indem im Bebauungsplan festgelegt wird, dass Nutzungen auf Bahnflächen erst nach Freistellung des Grundstückes zulässig sind.

²²⁶ Rheinbach (2006: 35).

der und damit erfolgreicher gestaltet werden. Über verschiedene (Förder-)Ansätze kann die Kommune private Investitionen durch öffentliches Handeln vorbereiten, indem sie z. B. Entwicklungskosten in Kauf nimmt, um Folgenutzungen und damit bspw. Gebietsstabilisierungen mit gesamtstädtisch positiven Ausstrahlungen zu generieren.²²⁷ Die Kommunen selbst haben jedoch z. T. sehr angespannte Haushalte, sie können also kaum Investitionen tätigen. In strukturschwachen Räumen können darüber hinaus häufig nicht einmal die **erforderlichen Eigenmittel** für die Nutzung von europäischen, Bundes- oder Landesfördermitteln zur Reaktivierung/Umbau aufgebracht werden. Die Diskussion um alternative Formen zur Deckung des Eigenmittelanteils über Private findet aktuell statt und erste Ansätze wurden bereits entwickelt (werden juristisch noch geprüft²²⁸). Die Kommunen können aber auch über „**Sachleistungen**“ zur Flächenvorbereitung beitragen, z. B. in dem Personal-Kräfte für vorbereitende Arbeiten auf den Flächen eingesetzt werden und damit Kosten und in Folge (Ver-)Kaufspreise reduziert werden.

Integrierte Brachflächen mit einer gewissen Größenordnung – wie dies z. B. bei ehemaligen Bahnflächen der Fall ist – bergen die Chance in sich, dass sie bzgl. der naturschutzrechtlichen **Eingriffs-Ausgleichs-Problematik** als Flächenpotenziale im Zusammenhang mit einer Nachnutzung herangezogen werden können. Die Neu-/ Reentwicklung dieser Bestandsflächen erfordert kaum oder wenig bis gar keinen Ausgleich, wohingegen andere notwendige Umnutzungen, Verdichtungen etc. häufig den Ausgleich direkt vor Ort nicht (sinnvoll) erbringen können. In einem **Flächenpool**/portfolio könnten im Hinblick auf gesamtstädtische Leitbilder und Quartiersentwicklungen zwischen Eigentümer und Kommune strategisch hergeleitete „Gesamtpakete“ vereinbart werden. Der „übertragene“ Ausgleich auf integrierte ehemalige Brachflächen könnte anstelle dessen erfolgen und dabei stadttökologisch zielführend sein oder zur innerstädtischen Standort- und Adressbildung beitragen.

In diesem Kontext ist auch die weitere Besonderheit von Brachflächen großer Portfolien zu sehen. Der bahnseitig bereits begonnene Ansatz des Verkaufs von Paketlösun-

²²⁷ Erfahrungswerte der Stadt Leipzig beziffern diese Relation bspw. mit 1 € öffentlicher Investition zu 85 € privater Folgeinvestition.

²²⁸ Battis (2006).

gen²²⁹ (im Jahr 2000) und das Bilden von eigenen *Flächenpools* (ähnlich dem BahnflächenPool NRW des Landes), ist hilfreich, um mit Bund, Ländern und Gemeinden über Gesamtstrategien zu diskutieren und entscheiden zu können. So würden Verwertungsziele (finanziell, zeitlich etc.) nicht mehr singulär an einer Brache erreicht werden müssen, sondern könnten im Zusammenhang betrachtet werden. Manche Flächen könnten im Sinne des Portfolio-/Fondsdenkens prioritär entwickelt, andere liegengelassen oder im Sinne der Renaturierung als Ausgleichsflächen herangezogen werden (Brachflächentyp IV dazu als „Beigabe“ aber auch eine Fläche von Typ I, vgl. Kap. 0 und Kap. 3.5.5). Voraussetzung hierfür ist ein städtisches Gesamtkonzept in dem u. a. eine Bewertung der Fläche hinsichtlich der Nutzungsqualität durchgeführt wird. Dies ist auf kommunaler Seite von sehr großem Interesse.

Handlungsoptionen zur Stärkung der Brachflächenreaktivierung liegen auch in der Verteuerung der Nutzung nicht integrierter Flächen. Bei steigenden Preisen im Bereich der Energieversorgung und beim Kraftstoff sowie der Infrastrukturkosten bspw. wird mittel- und langfristig die Nachfrage nach integrierten Standorten zumindest im Wohnbereich zunehmen. Bei diesen Ansätzen ist zu beachten, dass zwar die finanziellen Anreize oder Zwänge bei allen Beteiligten im Vordergrund stehen, sie aber nicht alleinig für Entwicklungen oder deren Umkehr verantwortlich sind. Bedeutsam sind auch Akzeptanz- und Imagebildung für ehemalige Brachflächen.

7.2 Fiskalische und ökonomische Instrumente

7.2.1 Grundsteuer

Vordergründig ist eine Reform der Grundsteuer, mit dem Ziel, die bodenpolitische Lenkungswirkung zu stärken, notwendig. Die Grundsteuer wird als Realsteuer mit dem Charakter einer Substanzsteuer auf landwirtschaftliche, gewerbliche und Wohngrundstücke erhoben. Der Grundbesitz, folglich Betriebe der Land- und Forstwirtschaft, Grundstücke und Betriebsgrundstücke, bildet den Steuergegenstand. Steuerschuldner ist der wirtschaftliche Eigentümer des Steuergegenstandes. Die Grundsteuer ist eine Art Sondervermögenssteuer auf den Grundbesitz. Sie wird von den Gemeinden und

²²⁹ Die Bahn hat bereits im Jahr 2000 mehrere Flächen in Nordrhein-Westfalen im Paket an einen neuen Eigentümer veräußert.

Städten erhoben (Gemeindesteuer). Die Steuer teilt sich in die beiden Steuerarten *Grundsteuer A* und *Grundsteuer B*, wobei A auf Grundstücke der Land- und Forstwirtschaft und B für bebaute oder bebaubare Grundstücke und Gebäude erhoben wird. Der übergroße Teil des Grundsteueraufkommens entfällt auf die Grundsteuer B (2003: rund 97 Prozent).²³⁰

Die Grundsteuer ist aus wissenschaftlicher Sicht reformbedürftig²³¹. Derzeit orientiert sich die Grundsteuer ausschließlich am Wert der Gebäude und der Zahl der Geschossflächen. Keine Berücksichtigung findet, wie stark das Grundstück bebaut ist. Dies ist allerdings ein entscheidender Punkt für die natürliche Funktion des Bodens als Grundwasseraufnahmemedium sowie für die angesiedelte Biodiversität. Aus umweltpolitischer Sicht wird deutlich, dass die geltende Grundsteuer nach den veralteten Einheitswerten, die deutlich unter den aktuellen Verkehrswerten liegen, keine Anreize zur Minderung der Flächeninanspruchnahme setzt. Eine Anpassung der Bemessungsgrundlage an aktuelle Verkehrswerte bei Beibehaltung ihrer Grundstruktur ist daher geboten. Durch Bewertungsregeln für bebaute Grundstücke wird die Bebauung von Einfamilienhäusern gegenüber Mehrfamilienhäusern begünstigt, was wiederum in stärkerem Maße Flächen beansprucht. Die Steuer begünstigt Flächen verzehrende Siedlungsformen, da bei Ein- und Zweifamilienhäusern Grundstücksflächen bis zur Größe von 1.500 m² nicht in die Bewertung einbezogen werden²³². Ferner fallen bei dieser Häuserform auch niedrigere Steuermesszahlen²³³ an. Mithin muss eine weitere Ökologisierung der Grundsteuer angeregt werden – diese kann sich insbesondere auf eine stärkere Differenzierung hinsichtlich der Bewertung von Versiegelungsintensitäten sowie Änderung der Bewertungsregelungen hin zu einer Förderung von Mehrgeschossigkeit (im Rahmen der Bebauungspläne) bzw. geringerer Gebäudegrundfläche beziehen. Aus diesem Grund wäre die Grunderwerbsteuer in Richtung einer Flächennutzungssteuer respektive Neuversiegelungssteuer oder -abgabe neu zu justieren. Die Flächennutzungssteuer induziert Impulse, baulich genutzte Grundstücksflächen möglichst gering

²³⁰ BMF (2005: 67).

²³¹ Thöne (2006: 4).

²³² Vgl. TAB (2007: 196).

²³³ Die Grundsteuer wird in zwei Schritten ermittelt: Zuerst wird durch Multiplikation von Einheitswert und Steuermesszahl der Steuermessbetrag ermittelt. Die Grundsteuerschuld errechnet sich danach durch Multiplikation des Steuermessbetrages mit dem jeweiligen Hebesatz der Kommune.

zu halten und die baurechtlich zulässige Nutzung bereits versiegelter Flächen auszuweichen; sie führt in gewissem Maße zu einem konzentrierenden Effekt hinsichtlich der Siedlungsstruktur und wirkt der Zersiedelung entgegen²³⁴.

Fiskalisch impliziert die Grundsteuer zwar eine solide Einnahmequelle für Kommunen; inwiefern sich diese allerdings im Zuge der demografischen Entwicklung – sowie des daraus resultierenden geringeren Flächenbedarfs weiterentwickelt (der aber nicht zwingend zu Flächeneinsparungen führen muss), bleibt offen. Darüber hinaus ergibt sich aus der bisherigen Konzeption der Grundsteuer keinerlei Anreiz – insbesondere für kleinere Kommunen in städtischer Randlage – zurückhaltend in ihrer Flächenausweisungspolitik vorzugehen. Der Wettbewerb wird im Zuge der demographischen Entwicklung (insbesondere in den neuen Bundesländern) und der geringeren Migrationsrate in die städtischen Randlagen noch zunehmen. Jenseits der stetig neuen und ökologisch nicht sachgerechten Neuausweisung von Bauflächen sollten daher neue Konzepte der interkommunalen Kooperation und ggf. eines Grundsteuerverbandes zwischen mehreren Kommunen erwogen werden.

Darüber hinaus wird (auch im Kontext der Diskussion um die aktuelle Unternehmenssteuerreform 2006-2008) die (Wieder-)Einführung einer Grundsteuer C – 1961/1962 als Baulandsteuer konzipiert eingeführt und dann wieder abgeschafft – debattiert. In ihrer ursprünglichen Version sollte sie durch stärkere Belastung von baureifen Grundstücken das Angebot von Bauland erhöhen. Eine bloße Wiederholung dieses Instrumentariums und eine stärkere Belastung der Immobilienwirtschaft wird derzeit abgelehnt²³⁵ und auch von den kommunalen Spitzenverbänden kritisch bewertet. Hier wird insbesondere bezweifelt, dass die stärkere Heranziehung von innerstädtischen Gewerbeimmobilien tatsächlich zur Stabilisierung der Kommunalfinzen beitragen kann²³⁶. Wirtschaftlich bleibt allerdings die Grundüberlegung, der stärkeren Heranziehung von insbesondere brachliegenden, bereits erschlossenen Grundstücken in innerstädtischen Lagen systematisch relevant. Auch wenn regionale und flächenspezifische Kriterien zusätzlicher Berücksichtigung bedürfen, bleibt die Einführung einer Grundsteuer C

²³⁴ Fuest/Thöne (2003: 10).

²³⁵ Löhr (2008: 123).

²³⁶ Daher sei diese zwingend im Zuge der Unternehmensteuerreform und der Reform der Gewerbesteuer zu berücksichtigen. (Vgl. bspw. DST (2006)).

(z.B. im Kontext der Reform der Gewerbesteuer oder Abschaffung der Grundsteuer A) eine Reformoption.

7.2.2 Grunderwerbsteuer

Die Grunderwerbsteuer ist eine Verkehrssteuer, die erhoben wird, wenn die rechtliche oder wirtschaftliche Verfügungsmacht an einem inländischen Grundstück übergeht. Die Steuer stellt eine Ländersteuer dar, deren Einnahmen allerdings in verschiedenen Bundesländern völlig oder zum Teil an die kommunale Ebene weitergegeben werden.

Die Bemessungsgrundlage liegt im Wert der Gegenleistung. Die Bemessungsgrundlage hat weder direkten Bezug zur Fläche noch zur Umweltbeeinträchtigung durch die Flächennutzung. Daher wirkt sich ihre Gestaltung auch nicht positiv auf eine ökologische Flächennutzung aus. Wie bereits gezeigt (4.4.2) ist die Grunderwerbssteuer damit der einzige steuerliche Faktor, der sich positiv auf die Reaktivierungsbemühungen auswirkt. Steuersystematisch könnte dies auch Ansatzpunkt für eine weitere Ökologisierung insbesondere des kommunalen und landesspezifischen Steuersystems sein. Darüber hinaus ist festzustellen, dass im System des kommunalen Zwischenerwerbs ein Steuererlass oder -nachlass für die Kommunen im Bezug auf die Grunderwerbsteuer die Schwelle zur Nutzung dieses Instruments (vgl. Kap. 4.2.4) weiter senken könnte.

7.2.3 Versiegelungsabhängige Abwassergebühr versus Bodenversiegelungsabgabe

Um einen Anreiz zu setzen, den Versiegelungsgrad städtebaulich genutzter Flächen zu reduzieren, wird von Expertenseite eine versiegelungsabhängige Abwassergebühr sowie die so genannte Bodenversiegelungsabgabe diskutiert. Als Abgaben werden alle öffentlichen Einnahmen der Gebietskörperschaften sowie bestimmter Parafisci bezeichnet. Eine Gebühr impliziert eine Abgabe, für die eine spezielle Gegenleistung einer Behörde oder öffentlichen Institution erbracht wird. Die Gebühr belastet den Einzelnen, der die öffentliche Leistung tatsächlich in Anspruch nimmt.

Die Abwassergebühr setzt an der versiegelten Fläche an und versieht das Regenwasser, das über versiegelte Flächen in das Kanalsystem fließt, mit einem Preis. Daraus ergibt sich ein gewisser Anreiz, unnötige Versiegelungen zu unterlassen.

Die Bodenversiegelungsabgabe setzt ebenfalls den Anreiz, Neuversiegelungen zu verringern respektive bereits genutzte Flächen zu entsiegeln. Es geht hierbei um eine einmalige Abgabe für Neuversiegelungen. Weiterhin existieren Vorschläge für eine geteilte Abgabe, bei welcher Neuversiegelungen mit einer einmal zu zahlenden Abgabe belegt und Altversiegelungen einer jährlich zu erhebenden Abgabe unterworfen werden könnten²³⁷. Der Unterschied zur versiegelungsabhängigen Abwassergebühr liegt darin, dass für deren Höhe nicht nur das Volumen des Frischwasserbezugs ausschlaggebend ist, sondern auch die Quadratmeterzahl der versiegelten und in die öffentliche Kanalisation entwässernden Fläche (so genannte Niederschlagswassergebühr)²³⁸.

Die versiegelungsabhängige Abwassergebühr belastet unmittelbar den Verursacher und ist in dieser Hinsicht umweltökonomisch vertretbar („Verursacherprinzip“). Die Kosten werden erhöht und tangieren damit die Anreizintensität der Grundstückseigentümer.

Die Abwassergesetzgebung fällt in die Kompetenz der Länder. In Nordrhein-Westfalen (NRW) ist sie zum Beispiel erfolgreich flächendeckend implementiert worden. Hingegen trat die Neuversiegelungsabgabe in NRW nur wenige Monate gesetzlich in Kraft und wurde letztlich aufgegeben.

In Sachsen besteht zudem seit dem 1. Januar 2006 für Abwasserzweckverbände die Pflicht (SächsKAG i.V.m. SächsWG) der Einführung einer Niederschlagswassergebühr, sofern Schmutz- und Niederschlagswasser getrennt eingeleitet werden können. Dem Grundsatz des Wasserhaushaltsgesetzes entsprechend, dass Niederschlagswasser möglichst vor Ort versickert und nicht der allgemeinen Schmutzwasserentsorgung zugeführt werden soll, wird hier das Volumen des eingeleiteten Niederschlagswassers als Bemessungsgrundlage herangezogen. Bezugsgröße ist dabei die (teil)versiegelte Fläche (i. d. R. überdachte Grundfläche von Gebäuden und Anlagen, undurchlässige Bodenbeläge), sofern Niederschlagswasser von dieser direkt eingeleitet wird. Ziel ist die stärkere Orientierung am „Verursacherprinzip“, d. h. dass insbesondere Gewerbetreibende mit großen Versiegelungsflächen stärker, das Privatgrundstück mit eigener Verrieselung hingegen weniger belastet wird.

²³⁷ TAB (2004a: 45).

²³⁸ Ebenda.

Problematisch sind vor allem die schwer kalkulierbaren Ausweichreaktionen der Betroffenen. Neben der Minimierung der Versiegelungsfläche dürften auch die Anschaffung von Verrieselungsanlagen und die Versickerung auf dem Privatgrundstück zunehmen. Zum Teil kann dies bei den Zweckverbänden zu erheblichen Einleitungsverlusten führen, die ebenso erhebliche Einnahmeverluste und zudem Gefahren für die Netzinfrastruktur bergen.

Insbesondere vor diesem wirtschaftlichem Hintergrund und der Tatsache, dass eine Niederschlagswassergebühr bei konsequenter Anwendung vor allem Gewerbebetriebe um ein vielfaches stärker belastet, erschweren eine Aussage über die Zukunft der Regelung in Sachsen und deren Vorbildcharakter.

7.2.4 Gewerbesteuer

Auch bei der Gewerbesteuer wird ein Reformbedarf unterstellt. Es existieren Vorschläge, die Gewerbesteuer überörtlich zu erheben und dann regional zu verteilen, um die Flächenausweisungskonkurrenz der Kommunen abzubauen. Kommunen unterliegen dem Konkurrenzdruck, Unternehmen verstärkt anzusiedeln, um die Einnahmen aus der Gewerbesteuer zu erhöhen. Mit Blick auf die demographische Entwicklung wird sich die interkommunale Konkurrenz weiter erhöhen und den Gemeinden Folgekosten bei der Infrastrukturversorgung auferlegen. Auch führt die isolierte, dem Konkurrenzdruck geschuldete Flächeninanspruchnahme dazu, dass zahlreiche ausgewiesene Gewerbegebiete ungenutzt bleiben. Hinzu kommt, dass sich die Gewerbesteuer ausschließlich am Gewerbeertrag bemisst. Entsprechend ist sie hinsichtlich der Intensität der Flächeninanspruchnahme nicht reagibel. Eine Möglichkeit der kommunalspezifischen Variation desselben wäre allerdings, den Gewerbeertrag zur Flächen(neu)inanspruchnahme ins Verhältnis zu setzen und darauf bezogen, die kommunalspezifischen Hebesätze der Gewerbesteuer zu variieren. Dies könnte so gestaltet werden, dass sich dies für die Kommune einnahmeneutral ist, sich für die Unternehmen aber ein Anreiz ergibt, möglichst flächeneffizient zu produzieren.

7.2.5 Handelbare Flächenausweisungsrechte

Der Vorschlag, analog zum Emissionsrechtehandel auch handelbare Flächenausweisungsrechte für die Ausweisung von Siedlungsflächen zu implementieren, setzt voraus, dass eine Kontingentierung stattfindet. Kommunen erhalten in bestimmten Umfang Zertifikate für die Neuausweisung von Siedlungsflächen zugewiesen. Wird in der

Kommune mehr als der Besitz des Kontingents benötigt, ist die Neuausweisung zu reduzieren oder sind fehlende Kontingente von anderen Kommunen, die weniger neu ausgewiesene Siedlungsfläche ausweisen, hinzuzukaufen.

Die Lenkungswirkung für eine Flächenausweisung liegt darin, dass Kommunen vor Inanspruchnahme/Erwerb der Kontingente für Neuausweisungen ihren Flächenbestand zu prüfen haben, ob durch Flächenreaktivierung, Baulückenschließung oder Nachverdichtung günstigere Lösungen möglich sind.

Im Rahmen dieses Instrumentariums ist allerdings ein hoher bürokratischer Aufwand zu erwarten. Eine Einigung auf normativ gesetzte Obergrenzen einer noch ausweisbaren Baulandfläche und eine regionale Verteilung der Kontingente setzt längere politische Entscheidungsprozesse voraus. Ferner sehen Kritiker hierbei einen Eingriff in die verfassungsmäßig garantierte kommunale Selbstverwaltungsautonomie, was jedoch mit dem Hinweis der Bindung der kommunalen Planung an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung entkräftet werden kann. Ebenso sind noch bestehende methodische Probleme nicht gelöst, so bspw. ein adäquater Modus der Erstverteilung, die Befristung von Zertifikaten oder die Abgrenzung regionaler Teilmärkte. Hier wird ein vor dem Abschluss stehende Forschungsvorhaben im Auftrag des Umweltbundesamtes neue Erkenntnisse zur möglichen Einführung eines derartigen Instrumentes bringen.

7.2.6 Ökologisierung des kommunalen Finanzausgleichs

Die derzeitige Gemeindefinanzierung korreliert positiv zwischen Flächeninanspruchnahme und originären Einnahmen der Gemeinden durch die Gewerbesteuer sowie den kommunalen Anteil an der Einkommensteuer. Im Rahmen des kommunalen Finanzausgleichs (kFA) beziehen Kommunen von den Ländern zumeist Mittel aufgrund pauschalierter Bedarfsindikatoren für laufende Aufwendungen. Ökologische Leistungen, wie bspw. der Erhalt von Freiflächen, werden nicht gesondert abgegolten.

Zur Diskussion über eine Reduzierung von Neuausweisungen von Flächen steht in diesem Rahmen der Vorschlag der Ökologisierung des kommunalen Finanzausgleichs. Damit sollen einerseits Einkommensverluste der Kommunen durch den Verzicht auf Ausweisung von Wohn- und Gewerbebauland kompensiert und ferner Maßnahmen der Gemeinden zur ökologischen Aufwertung der Siedlungsfläche honoriert werden. So könnten neben der Förderung sozialer und infrastruktureller Leistungen ebenfalls ökologische Leistungen, wie bspw. der Erhalt von Erholungsfläche oder Retentionsräumen

hochwassergefährdeter Gebiete belohnt werden²³⁹. Da Kommunen den Anreiz besitzen, statt der ertragslosen Haltung der Freiflächen eine Ausweitung des Baulandes voranzutreiben, sollte folglich als finanzielles Korrektiv die Vorhaltung von Freiflächen durch zweckgebundene Zuweisungen attraktiver gemacht werden²⁴⁰. Mit Blick auf zentralörtliche Aufgaben ist darauf hinzuweisen, dass bspw. Oberzentren ein höheres Maß an (überörtlichen) Leistungen zu erbringen haben als (umliegende) Gemeinden. Sollten die hierfür benötigten Mittel allerdings durch Suburbanisierung abfließen, könnte diese Fehlentwicklung mit Hilfe einer ökologischen Komponente im kommunalen Finanzausgleich korrigiert werden.

Die Ökologisierungskomponente im kFA kann prinzipiell über eine Modifizierung des Hauptansatzes, über die Einführung eines zusätzlichen Nebenansatzes oder über Zweckzuweisungen erfolgen. Eine Modifizierung des (einwohnerbezogenen) Hauptansatzes erscheint allerdings schwierig. Es bedarf hierbei eines Nachweises, dass den Kommunen im Rahmen ökologischer Aufgaben gleiche (reale) Finanzbedarfe entstehen, die durch den Einwohnermaßstab noch nicht abgedeckt sind²⁴¹. Ob die Vorhaltung von Freiflächen allerdings mit signifikant höheren Kosten für die Gemeinde verbunden ist, scheint zweifelhaft. Eine Modifikation des Hauptansatzes wird damit nicht vorausgesetzt. Kosten für die Bereithaltung von Freiflächen fallen allenfalls örtlich unterschiedlich aus, so dass eine Abgeltung bestenfalls durch einen Nebenansatz realisiert werden könnte, welcher einen finanziellen Sonderbedarf impliziert. Dennoch stellt sich das Einbetten dieser finanziellen Komponente der örtlich differenzierten Bereitstellungskosten in den kFA über einen Nebenansatz als schwierig dar. Es entstehen der Kommune ggf. zwar Opportunitätskosten beim Verzicht auf Neuausweisungen von Flächen durch entgangene Steuereinnahmen, es steht allerdings kein konkreter Ausgabenbedarf gegenüber²⁴². Aufgrund der Ausgabenorientierung des kFA ist ein Ausgleich indirekter Opportunitätskosten in diesem System kaum möglich. Außerdem führt der Ausgleich zwischen Finanzkraft und Finanzbedarf dazu, dass Gemeinden, die auf Einnahmen verzichten, im Vergleich zu jenen, die *ceteris paribus* Einnahmen aus Flä-

²³⁹ TAB (2004a: 44).

²⁴⁰ Ebenda.

²⁴¹ Vgl. TAB (2007: 217).

²⁴² Vgl. ebenda.

chenausweisungen erwirtschaften, höhere Schlüsselzuweisungen erhalten²⁴³. Auch würde das Prinzip der Zweckbindung für den Fall der Opportunitätskosten unterlaufen, da bei Verzicht auf Flächenausweisung keine evident höheren direkten Kosten entstünden, somit die Zweckzuweisungen als frei verfügbare Mittel zu behandeln wären.

Kritisiert werden ebenfalls der hierbei anfallende Verwaltungsaufwand sowie die Aushöhlung der kommunalen Selbstverwaltungsautonomie. Die Möglichkeiten einer Ökologisierung des kFA sind daher als restriktiv anzusehen, da der (Opportunitäts-) Kostenaspekt die Bedarfsorientierung des kFA konterkariert.

Die Darstellung in Kapitel 4.2.6 (auch 7.2.1, 7.2.2, 7.2.4) hat zudem anschaulich präsentiert, dass gerade das kommunale System des Finanzausgleichs hinsichtlich seiner ökologischen Implikationen nur wenig sensitiv ist. Lediglich bei der Grunderwerbssteuer, die zudem nur in einigen Ländern (voll) den Kommunen zufließt, kann eine gewisse ökologische Sensitivität unterstellt werden. Die Nichteinbeziehung ökologischer Parameter – insbesondere der Flächeninanspruchnahme – in die Ansatzstaffeln der kFA kann daher vor dem Hintergrund der in allen Koalitionsverträgen postulierten politischen Bemühungen zur Begrenzung der Flächenneuinanspruchnahme nur schwer nachvollzogen werden.

7.2.7 Entfernungspauschale

Die Entfernungspauschale eröffnet Berufspendlern die Möglichkeit, Fahrten vom Wohnort zur Arbeitsstelle und zurück von der Einkommensteuer abzusetzen. Sie fördert damit nicht nur die Mobilität, sondern auch das Auseinanderfallen von Wohn- und Arbeitsort und intensiviert folglich den Verkehr und den Anreiz zum Wohnen auf der „Grünen Wiese“. Neben zusätzlichen Lärmbelastungen und gesundheitsschädlichen Emissionen (bodennahes Ozon) weist der Verkehr mit einem Anteil von ca. 20 Prozent an den deutschen Kohlendioxidemissionen einen deutlichen Anteil am Klimawandel aus.²⁴⁴

Die Entfernungspauschale induziert sowohl eine Zunahme der Flächeninanspruchnahme als auch eine zusätzliche Verkehrsbelastung. Sie ist daher aus der Perspektive der Nachhaltigkeit nicht zukunftsfähig. Aus sozialpolitischer Sicht muss allerdings be-

²⁴³ Vgl. ebenda.

²⁴⁴ BUND (2003).

rücksichtigt werden, dass ein Zusammenlegen von Arbeits- und Wohnort zumindest in der kurzen Frist eingeschränkt ist (und auch im Zuge neuer Zumutbarkeitsregelungen zusätzliche Mobilitätserfordernisse bei der Arbeitsplatzsuche/-wahl unterstellt werden). Kurzfristige Anpassungsreaktionen sind daher nicht zu erwarten und ebenfalls wenig sinnvoll. Aus diesem Grund werden seit geraumer Zeit Maßnahmen diskutiert, die Entfernungspauschale in eine Pendlerzulage umzuwandeln, die unabhängig vom Einkommen direkt gezahlt würde, betraglich aber unterhalb der Entfernungspauschale läge. Dennoch soll diese ab dem ersten Kilometer gewährt werden, um Anreize für das Zurücklegen weiterer Entfernungen entgegenzuwirken²⁴⁵. Vorteile ergäben sich unter anderem durch die Minderung umweltschädlichen Verhaltens, einer finanzpolitischen Entlastung sowie einer Vermeidung sozialer Schieflagen, da Geringverdiener in größerem Maße profitieren.

Dennoch wurde die Entfernungspauschale von der Bundesregierung geändert und auf Fernpendler ab dem 21. Kilometer beschränkt. Die bisherige Entfernungspauschale wurde abgeschafft. Die Ausgestaltung der neuen Pendlerpauschale erscheint indes unter ökologischen wie auch sozialen Gesichtspunkten fragwürdig, da besonders Nutzer öffentlicher Verkehrsmittel schlechter gestellt werden. So können Pendler, die den öffentlichen Personennahverkehr nutzen, die Kosten für ein Monatsticket ab 2007 nicht mehr steuerlich absetzen. Allerdings bleiben aufgrund der Neuregelung Aufwendungen sowohl für Pkw - als auch für Bahnfahrten ab dem 21. Kilometer wie vorher mit 30 Cent pro Kilometer steuerlich absetzbar. Liegen die Aufwendungen für Werbungskosten (auch Kosten für den Arbeitsweg) auf niedrigem Niveau werden diese zur Verwaltungsvereinfachung insgesamt mit dem Arbeitnehmer-Pauschbetrag von 920 Euro abgegolten.

Zur Klage gegen die Kürzung der Entfernungspauschale hat der Bundesfinanzhof in seinem Urteil vom 23. August 2007 die Verfassungsmäßigkeit der veränderten Praxis bezweifelt.²⁴⁶ Er hat deshalb am den Sachverhalt zur verfassungsrechtlichen Prüfung am 23. Januar 2008 an das Bundesverfassungsgericht weitergeleitet.²⁴⁷ Mit Urteil vom

²⁴⁵ Ebenda.

²⁴⁶ BUNDESFINANZHOF Beschluss vom 23.8.2007, VI B 42/07. 1. Leitsatz: Es ist ernstlich zweifelhaft, ob das ab 2007 geltende Abzugsverbot des § 9 Abs. 2 EStG betreffend Aufwendungen für Wege zwischen Wohnung und Arbeitsstätte verfassungsgemäß ist.

²⁴⁷ Das Verfahren ist nach wie vor unter den Aktenzeichen BVerfG VI R 17/07 und VI R 27/07 anhängig.

9. Dezember 2009 hat das Bundesverfassungsgericht die Neuregelung der Entfernungspauschale wegen des Verstoßes der Regelung gegen den Allgemeinen Gleichheitssatz aus Art. 3 Abs. 1 GG für verfassungswidrig erklärt²⁴⁸.

Die Verfassungswidrigkeit der Neuregelungen in ihrer bisherigen Form und die sozial- und arbeitsmarktpolitischen Erwägungen dürfen allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, dass weder aus der Flächen- noch aus der Verkehrsperspektive nachhaltig ist. Entsprechend ist zu prüfen, inwieweit eine Absenkung insgesamt den Anreiz zur Erhöhung des Arbeitsweges begrenzen kann bzw. wie durch einen kompletten Wegfall der Entfernungspauschale – den das Verfassungsgericht in seinem Urteil nicht ausgeschlossen hat – Friktionen für Bezieher geringer Einkommen im Bezug auf eine eventuelle Gefährdung ihres soziokulturellen Existenzminimums einkommensteuerrechtlich begegnet werden kann. Im Ergebnis bleibt die Diskussion um eine Reform der Entfernungspauschale sowohl aus fiskal- als auch aus umweltpolitischer Zielsetzung aktuell.

7.2.8 Wohnungsbauförderung

7.2.8.1 Wohnungsbauprämie ‚Bausparen‘

Die Förderung von selbst genutztem Wohneigentum hat in Deutschland eine lange Tradition.²⁴⁹ Neben sozialen und wirtschaftlichen Aspekten hat die Förderung des Wohnungsbaus aber auch eine Komponente, die mittelbar über den Wohnungserwerb und unmittelbar über den Wohnungs- und Hausbau Flächeninanspruchnahme unterstützt.

Die Bundesregierung hat auch diese Subvention zumindest rhetorisch bereits zur Disposition gestellt.²⁵⁰ Bei einer Neufassung dieser Prämie könnten die Renovierung und Erwerb von bestehendem Gebäudebestand stärker, der Neubau von Gebäuden zur Wohnnutzung insbesondere in Gebieten mit Wohnraumüberschuss (hier insbesondere Leipzig) weniger oder gar nicht mehr unterstützt werden. Systematisch – hinsichtlich der sozialen und wirtschaftspolitischen Implikationen der Förderung – hat eine Bevor-

²⁴⁸ BVerfG, 2 BvL 1/07, Urteil vom 9.12.2008.

²⁴⁹ Seit 1952.

²⁵⁰ So liege im Bundesministerium der Finanzen ein entsprechender Referentenentwurf vor. Entsprechend der gleichlautenden Berichterstattung der Frankfurter Rundschau und der Berliner Zeitung vom 10.08.2006 bereite das BMF einen dahingehenden Gesetzentwurf vor. Die Initiative wurde allerdings – ggf. aufgrund erheblicher Proteste seitens der CDU-/ CSU-Fraktion im Deutschen Bundestag – zurückgestellt.

zung der Renovierung bzw. Reaktivierung von bestehendem Wohnraum bzw. Flächen die gleiche Wirkung. Entsprechend stünde einer stärkeren Fokussierung auf diese Flächentypen nichts im Wege – insbesondere dort, wo bereits Wohnraum im Überschuss vorhanden ist, bzw. auch städtebaulich erheblicher Renovierungsbedarf unterstellt werden kann (z.B. Wolfen, Leipzig, aber auch Colditz). Lediglich dort, wo keine renovierungs- bzw. reaktivierungsfähigen Flächen zur Verfügung stehen, sollte auf Neuausweisungen zurückgegriffen werden. Um insbesondere politische Vorbehalte hinsichtlich dieser Neuformulierung der Förderung von selbstgenutztem Wohneigentum zu begegnen, sollte zudem erwogen werden, die Prämienvergabe dahingehend zu differenzieren, dass nicht nur die Höhe der Einzahlung, sondern auch etwa der Zweck der Ausgabe (hier: die Investition in die Renovierung/ Reaktivierung) stärker unterstützt wird.

7.2.8.2 Eigenheimzulage

Die steuerliche Wohnungsbauförderung sollte ebenfalls das Ziel einer sparsamen Flächeninanspruchnahme postulieren. Dennoch wird in Deutschland die Frage der Wohneigentumsförderung kontrovers diskutiert, besonders im Hinblick auf die Bedeutung der Wohneigentumsbildung für die Altersvorsorge. Ebenfalls existieren Vorschläge, die Förderung auf Schwerpunkte zu fokussieren, so bspw. durch eine Konzentration auf Familien mit mehreren Kindern oder Unterstützung in Hochpreisregionen sowie auf den Erwerb im Bestand und den Neubau auf innerstädtischen Brachflächen. Dennoch wurde die Eigenheimzulage von der neuen Bundesregierung mit dem Gesetz zur Abschaffung der Eigenheimzulage vom 22. Dezember 2005 aufgegeben. Die bisherige pauschale Förderung ist den differenzierten Wohnungsmärkten in Deutschland nicht mehr gerecht geworden. Des Weiteren wurden in hohem Maße Mitnahmeeffekte unterstellt. Die Eigenheimzulage erhöhte das ungenutzte Wohnflächenpotenzial und damit die Flächenbebauung sowie den Individualverkehr.

Eine gegenläufige Entwicklung lässt sich im Bereich des sog. „Wohn-Riesters“ bzw. einer sog. „Eigenheimrente“ beobachten. Im Zuge einer Neuregelung ist es seit April 2008 möglich, die Erträge aus einem Vertrag der staatlich geförderten, privaten „Riester-Rente“ ganz oder teilweise für den Erwerb einer selbstgenutzten Wohnimmobilie aufzuwenden. Neben den – der Eigenheimzulage entsprechenden – negativen Effekten, ist dies auch vor dem Hintergrund der Systematik des Rentensystems wenig überzeugend. Schließlich trägt eine solche Regelung bei der staatlich geförderten Alters-

vorsorge zur Steigerung des Erbvolumens bei, was keinem Ziel des Systems der Rentenversicherung entspricht. Die Regelung, die lediglich mit sog. reverse mortgages in das System der deutschen Rentenversicherung sachgerecht eingebunden werden könnte, wird daher auch vom Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung deutlich kritisiert.²⁵¹

²⁵¹ „Gut beraten wären die Koalitionsparteien darüber hinaus, wenn sie den geplanten Einbezug des Haus- oder Wohnungskaufs in die Förderung der Riester-Rente doch noch als Irrweg erkennen würden, der definitiv nicht zum Prinzip der nachgelagerten Besteuerung und dem im Jahre 2001 eingeleiteten Teilumstieg zur Kapitaldeckung in der Altersvorsorge passt.“ Vgl. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2007): Jahresgutachten 2007/2008 „Das Erreichte nicht verspielen“, S. 17).

8 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse

Im Rahmen der vorliegenden Studie werden die ökonomischen und die ökologischen Randbedingungen des Reaktivierungsprozesses von Brachflächen am Beispiel ausgewählter Flächen der DB AG, als einem der größten Flächeneigentümer in Deutschland, untersucht. Das Ziel des Forschungsprojektes bildet die Beurteilung und sofern notwendig die Erarbeitung von Handlungsempfehlungen, um eine wirksame Verminderung der Flächenneuinanspruchnahme durch eine verstärkte Brachflächenreaktivierung zum Wohl der Allgemeinheit zu erreichen. Hierfür werden Folgebetrachtungen von Flächennutzungsentscheidungen für Brachflächen und „Grüne Wiese“, eine Beurteilung von Chancen und Hemmnissen sowie die Darstellung von bestehenden Handlungsinstrumenten und -ansätzen in Reaktivierungsprozessen durchgeführt. Diese Vorgehensweise stellt ein Novum in der Flächendiskussion dar, da hiermit ein rein betriebswirtschaftliches Denken (als Anlass einer Flächenentwicklung) zusammen mit den Folgen für den kommunalen Haushalt und den Umweltauswirkungen betrachtet wird.

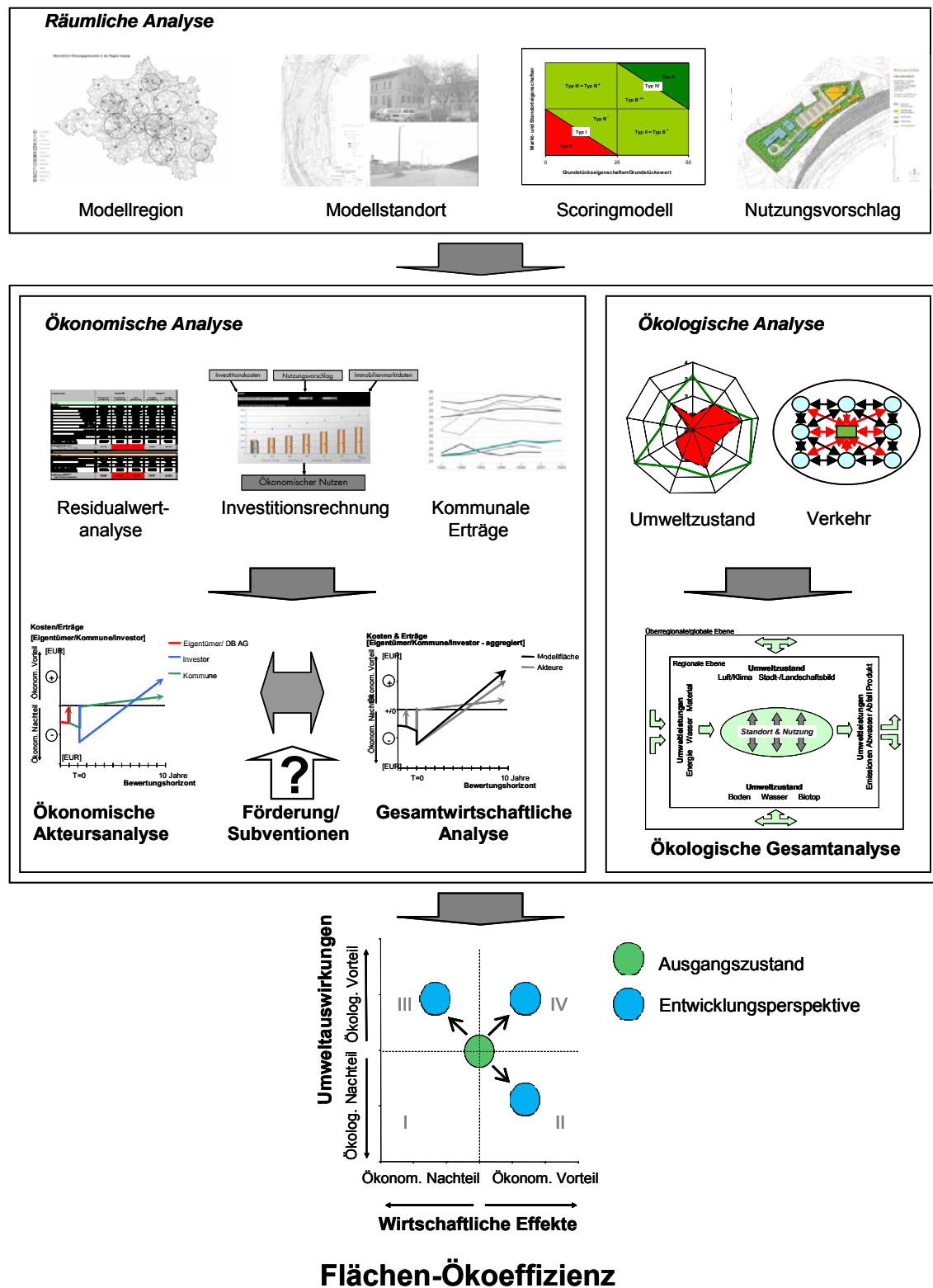
Die Arbeitsgemeinschaft setzt sich den Auftraggebern Umweltbundesamt und DB AG sowie seitens der Auftragnehmer aus der Universität Leipzig (Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement, Institut für Stadtentwicklung und Bauwirtschaft, Institut für Finanzen und Institut für Immobilienmanagement) und der Stadtwerke Düsseldorf AG zusammen, unter der Projektleitung der Professur für Umwelttechnik in der Wasserwirtschaft und Umweltmanagement (Prof. Dr.-Ing. R. Holländer).

Die Untersuchungen wurden in den Modellregionen Karlsruhe, als eine wirtschaftsstarke, wachsende Region, und Leipzig-Halle, eine sowohl von Schrumpfung als auch von Wachstum bestimmte Region, durchgeführt. Die Modellregionen bilden einen breiten Querschnitt der in Deutschland vorherrschenden unterschiedlichen ökonomischen, ökologischen und sozialen Rahmenbedingungen. Angestrebt wurde, Chancen und Hemmnisse von Reaktivierungsprozessen weitgehend repräsentativ zu analysieren und Handlungsempfehlungen zur Stärkung der Brachflächenrevitalisierung abzuleiten. Die Untersuchungen erfolgten anhand von acht Modellkommunen jeweils vier pro Modellregion, für welche jeweils ein tragfähiges, realitätsnahes Nutzungskonzept entwickelt worden ist (Kap. 3.6).

Aufgrund des interdisziplinären Forscherteams ist es bei der gewählten Vorgehensweise möglich, den Standortvergleich von Brachfläche und „Grüner Wiese“ aus der Perspektive folgender Akteure abzubilden: des Investors (Kap. 8.1.1), der Kommune (Kap. 8.1.2), des Brachflächeneigentümers (Kap. 8.1.3) und aus gesamtgesellschaftlicher Perspektive mittels Flächen-Ökoeffizienz-Verfahren (Kap. 8.1.3). Ergänzend wird das Förderinstrumentarium (Kap. 8.3) auf seine Lenkungswirkungen in Bezug auf die Brachflächenreaktivierung untersucht. Abschließend werden die Hemmnisse im Reaktivierungsprozess zusammen mit den Handlungsoptionen im Planungsinstrumentarium (Kap. 8.3.1) zur Wiedereingliederung von Brachflächen aufgezeigt.

Im Rahmen des Projektes wurden zwei neue Verfahren zur Beurteilung der komplexen Themenfelder der Brachflächenreaktivierung entwickelt. Hierbei handelt es sich zum einen, um ein Verfahren zur Beurteilung von Standorteigenschaften („Scoringmodell“) auf der Grundlage des Cabernet-Modells von Brachflächen (Kap. 3.5) und zum anderen um ein Verfahren zur Bewertung der Ökoeffizienz von Standortentscheidungen (Kap. 6). Ergänzend werden derzeit gesonderte Anleitungen zur Nutzung des Scoring-Verfahrens und des Ökoeffizienz- Verfahrens erarbeitet, die auf der Homepage des Instituts für Infrastruktur und Ressourcenmanagement der Universität Leipzig verfügbar sein werden. Nachfolgend werden die Ergebnisse in einer Zusammenschau kurz dargestellt.

Abbildung 66: Überblick zur Vorgehensweise im Forschungsvorhaben



8.1 DIE BRACHFLÄCHENREVITALISIERUNG AUS EINZELWIRTSCHAFTLICHER PERSPEKTIVE

Auf der Grundlage der ökonomischen Akteursanalyse werden im nachfolgenden Abschnitt Handlungsempfehlungen für die Akteure Investor (Kap. 8.1.1), Brachflächeneigentümer (Kap. 8.1.3) und Kommune (Kap. 8.1.2) ausgesprochen, zur Realisierung von wirtschaftlich tragfähigen Reaktivierungsprojekten.

8.1.1 Der Investor

Für den Investor bietet die Brachflächenreaktivierung eine aus betriebswirtschaftlicher Sicht gute Alternative zum Standort „Grüne Wiese“. Infolge der höheren Mieteinnahmen und höheren Verwertungserlöse wird für die überwiegende Anzahl der untersuchten Nutzungskonzepte eine Rendite von mindestens 6%p.a. prognostiziert. Für die Mehrzahl der untersuchten Standortvergleiche liegt die ermittelte Rendite der Brachfläche höher als für die „Grüne Wiese“. Demnach erweist sich die Brachfläche gegenüber der „Grünen Wiese“ aus der Perspektive des Investors als der wirtschaftlichere Standort.

Erzielt ein Nutzungskonzept nicht die erforderliche Mindestrendite, wird der Investor bestrebt sein, den Grundstückspreis zu senken oder einen anderen, wirtschaftlicheren Standort für sein Projekt zu finden. Regionen mit einem Überangebot an „Konkurrenzflächen“ bieten ihm hier eine Vielzahl an entwicklungsfähigen Standorten, wodurch er tendenziell bestrebt sein wird, den Grundstückspreis stark zu senken. So fallen in der Region Leipzig-Halle infolge des Überangebots an Konkurrenzflächen die Bodenpreise niedrig aus. Schrumpfende Regionen zeichnen sich durch moderate Bodenpreise in den Innenstädten aus, wodurch sich hier innenstadtnahe Flächen für den Investor als wirtschaftlicher erweisen werden. Demgegenüber erweisen sich aufgrund fehlender Brach- und Freiflächen die Bodenpreise in der Region Karlsruhe als überdurchschnittlich hoch und stabil (vgl. hierzu die Ausführungen in Kap. 2.1).

Die hohen Baulandpreise bewirken in prosperierenden Gebieten, dass der Investor aus Kostengründen bestrebt ist, in verhältnismäßig günstigere Randlagen wie die „Grüne Wiese“ auszuweichen.

Nutzungskonzepte mit einer gemischten gewerblichen und öffentlichen Nutzung eröffnen die Möglichkeit (Beispiel Wolfen: Kombination von Freizeit, Erholung und Gewerbe

siehe Kap. 4.3.7), den öffentlichen Teil der Fläche durch die Kommune und den gewerblichen Teil durch den Investor zu entwickeln. Durch die finanzielle Beteiligung der Kommune können die Reaktivierungskosten des Investors reduziert werden. Voraussetzung ist allerdings ein gesamtwirtschaftlich tragfähiges Nutzungskonzept, das es der Kommune ermöglicht, die zusätzlichen finanziellen Belastungen durch die Beteiligung an den Kosten des Investors zu tragen. Des Weiteren könnte die Kommune die Nutzungsintensität (GFZ) erhöhen, wodurch die Rendite des Investors zusätzlich gesteigert werden könnte. Diese Verfahrensweise bietet sich vornehmlich bei integrierten Standortkonzepten an, um ein für den Investor wirtschaftlich tragfähiges Nutzungskonzept trotz ggf. bestehender defizitärer Standorteigenschaften zu gewährleisten.

Handlungsempfehlungen für Investoren

In den Analysen zu den Modellstandorten wurde deutlich, dass die Brachfläche im Vergleich zur Grünen Wiese einen wirtschaftlich tragfähigen Standort darstellen kann unabhängig von den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Region. Wie die ökonomischen Betrachtungen zeigen, erzielen von allen untersuchten Modellflächen die innenstadtnahen Standorte eine höhere Rendite als die „Grüne Wiese“. Folgende Handlungsempfehlungen lassen sich zur Gewährleistung von wirtschaftlich tragfähigen Reaktivierungsprojekten aussprechen:

- Bei der Investitionsentscheidung sind **innenstadtnahe Brachflächen gegenüber der Grünen Wiese zu bevorzugen**. Sie erweisen sich als wirtschaftlicher infolge u.a. höherer Mieteinnahmen, geringerer Infrastrukturaufwendungen. Speziell in weniger prosperierenden Regionen, wie der Modellregion Leipzig-Halle ist die Brachfläche aufgrund ihrer vergleichsweise moderaten Bodenpreise als Investitionsstandort in besonderem Maße geeignet.
- Bei **integrierten Standortkonzepten**, bei denen die **Wirtschaftlichkeit** des Projektes aus der Perspektive des Investors gefährdet ist, könnten die gewerblichen und die öffentlichen Teilflächen (z.B. Gaststätte und Spielplatz) separat durch Investor und Kommune entwickelt werden. Durch die finanzielle Beteiligung der Kommune werden die Reaktivierungskosten des Investors vermindert. Dies sichert seine Rendite.

8.1.2 Die Kommune

Der Kommune kommt eine strategische Rolle im Reaktivierungsprozess zu. Sie schafft zum einen das öffentliche Planungsrecht und zum anderen ist sie im Rahmen des Projektes als Zwischenerwerberin an beiden Verkaufsvorgängen beteiligt und kann sowohl in Richtung des Investors als auch in Richtung des Eigentümers für den Interessenausgleich (WIN-WIN-WIN) sorgen, falls ein privater Beteiligter andernfalls Verluste machen würde. Der Gefahr, dass die Kommune selbst in die Verlustzone gerät, weil sie das Grundstück zu teuer vom Alteigentümer ankauft und/oder zu billig an den Investor weiterverkauft hat, kann sie durch entsprechende vertragliche Regelungen begegnen (vgl. Handlungsempfehlungen)

Der Kommune bieten sich trotz evtl. auftretender wirtschaftlicher Nachteile anderweitige Vorteile von der Brachflächenentwicklung: künftige Steuereinnahmen, geringere Infrastruktur(folge)kosten sowie ökologische Verbesserungen zum Wohle der Allgemeinheit. Daher ist die Kommune als öffentliche Ebene der geeignete Ort, an dem ggf. die reinen gesamtwirtschaftlichen Verluste anfallen können, sofern ihnen gesellschaftliche Vorteile gegenüberstehen. Dies darf jedoch nicht bedeuten, dass die Kommune überhöhte Preisvorstellungen der Eigentümer akzeptiert oder den Investor durch niedrige Grundstückskosten subventioniert. Solange der Nutzungsvorschlag gesamtwirtschaftlich positiv ist, sollte auch die Kommune keine finanziellen Verluste machen müssen und niemanden subventionieren. Falls dennoch erforderlich, sind Fördergelder von Land, Bund, EU im Zweifel bei der Kommune besser aufgehoben als bei den privaten Akteuren (bessere Kontrollmöglichkeiten, weniger Mitnahmeeffekte etc.).

Mit der Umsetzung der geplanten Nutzungsvorschläge hätten die Kommunen zusätzliche kommunale Einnahmen aus Steuern und Zuwendungen zu erwarten. Dieser Befund ist zunächst unabhängig von der realisierten Fläche (Brachfläche oder „Grüne Wiese“). Die Höhe der kalkulierten kommunalen Einnahmen wird maßgeblich von den jeweiligen Nutzungsvorschlägen beeinflusst. Insbesondere bei den kleineren betrachteten Kommunen würde der fiskalische Spielraum somit deutlich erweitert werden.

Flächennutzungen, die zu einem erwarteten Arbeitsplatzzuwachs führen (vgl. Kap. 4.3.4.2), wirken sich deutlich positiver auf die Einnahmeentwicklung der Kommunen (vor allem aus den Gemeindeanteilen aus den Verbundsteuern) aus, als Nutzungsvorschläge, die ihren Schwerpunkt lediglich auf der Anziehung von Kunden oder

Besuchern haben (vgl. Kap. 4.3.7.2), mithin nur ein geringer Arbeitsplatzeffekt zu erwarten ist. Hingegen können die Kommunen durch Flächennutzungen, die einen Einwohnerzuwachs generieren, mit zusätzlichen Einnahmen aus Zuweisungen aus dem kommunalen Finanzausgleich rechnen (vgl. Kap. 4.3.2.2 und 4.3.11.2).

Allerdings kann nicht verallgemeinert werden, ob Flächennutzungen, die zu Arbeitsplatzzuwachs führen oder solchen, die Einwohnerzuwachs generieren, zu höheren Einnahmen für die Kommune führen. Dies ist von der jeweiligen Situation in der Kommune und ihrem wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Umfeld abhängig.

Die zusätzlichen kommunalen Erträge fallen für Brachfläche und „Grüne Wiese“ annähernd gleich hoch aus. Lediglich in Bezug auf die Grunderwerbsteuer werden in Randlagen aufgrund der geringeren Bodenwerte geringere Einnahmen prognostiziert. Dieser Befund verdeutlicht, dass Besteuerung und kommunaler Finanzausgleich sowohl im Bereich der örtlichen/ Realsteuern als auch der Verbundsteuern und Zuweisungen die Revitalisierung von Brachflächen nicht befördern.

Die Residualwertanalysen haben darüber hinaus verdeutlicht, dass die Kommunen in einer Region wie Leipzig-Halle, die ihnen im Zuge der kommunalen Baulandentwicklung entstehenden Kosten, aufgrund der verhältnismäßig niedrigen Bodenpreise häufig nicht decken können. Es eröffnet sich in der Mehrzahl der untersuchten Fälle für die Kommunen eine Finanzierungslücke. Auch unter Einbeziehung der Einnahmen aus den zusätzlichen Steuern und Zuweisungen, die die Kommunen durch den geplanten Nutzungsvorschlag realisieren, könnte die Finanzierungslücke nicht innerhalb des betrachteten Zeitraums von zehn Jahren geschlossen werden. Die Höhe der Finanzierungslücke ist dabei für Brachflächen und „Grüne Wiese“-Flächen vergleichbar. Um die Finanzierung der Projekte dennoch zu sichern, müsste der Bodenpreis des Grundstücks über den marktüblichen Wert steigen. Allerdings hätte dies womöglich ein Scheitern des Projektes zur Folge, da sich dem Investor in der Region Leipzig-Halle eine Vielzahl vergleichbarer Standorte mit ähnlich niedrigen Bodenwerten bieten.

Hingegen können die Kommunen in der Region Karlsruhe ihre Kosten aufgrund der höheren Bodenpreise am Standort Brachfläche begleichen, so dass sich keine Finanzierungslücke wie etwa in weniger prosperierenden Regionen ergibt. Demgegenüber kann die Entwicklung von neuen Bauflächen verbunden mit höheren Kosten für die infrastrukturelle Erschließung der Fläche und ein vergleichsweise niedriger Bodenpreis

auf der „Grünen Wiese“ zu einer Finanzierungslücke für die Kommunen führen (vgl. Freudenstadt „Grüne Wiese“; Kap.4.3.10). Aufgrund der hohen innerstädtischen Bodenpreise ist es für eine Kommune in einer Region wie Karlsruhe wirtschaftlicher, die innerstädtische Brachfläche anstelle der „Grünen Wiese“ zu entwickeln. Dies bestärkt im Ergebnis die Innenentwicklung der Städte (wie im Fall von Gernsbach gezeigt; wo ein hoher Bodenpreis infolge mangelnder Baulandgebiete zu verzeichnen ist, vgl. Kap. 4.3.6). Vor diesem Hintergrund überrascht es nicht, dass die Brachflächenreaktivierung in prosperierenden Regionen wie Karlsruhe deutlich besser erfolgt als in weniger prosperierenden Regionen wie Leipzig-Halle.

Handlungsempfehlungen für Kommunen

Aus stadtplanerischer Sicht ist grundsätzlich eine **kompakte Siedlungsstruktur** infrastrukturkostengünstiger im Vergleich zu einer dezentralen, offenen Struktur mit geringer Bevölkerungs-/Nutzungsdichte (siehe hierzu Infrastrukturerschließung am Fallbeispiel Freudenstadt „Grüne Wiese“ Kap. 4.3.10). Insofern bedarf es einer Stärkung der Reaktivierungsbemühungen vonseiten der Kommune, um eine nachhaltige und ökoeffiziente Siedlungsentwicklung sicherzustellen und eine „Stadt der kurzen Wege“ zu wahren. Folgende Handlungsempfehlungen kristallisieren sich auf Basis der Studie heraus:

- Die Kommunen sollten die bereits bestehenden **(planerischen und rechtlichen) Instrumente** (insbesondere nach den jüngsten Novellierungen des BauGB) wie bspw. weitergehende Darstellungen im FNP bei städtebaulich relevanten und großen privaten Grundstücksflächen, Zwischennutzungen im BPlan bei derzeit schwer vermarktbaren Flächen, Nutzung des § 13 BauGB für innerstädtische Brachflächen (weitere Erläuterungen und Best Practise-Beispiele hierzu in Kap. 7.1.1) ausschöpfen. Ergänzend und vorbereitend ist ein verstärkter Rückgriff auf **informelle Instrumentenansätze** wie Masterpläne für eine gesamtstädtische Strategie und Moderationsprozesse (vgl. hierzu Kap. 7.1.2) zielführend. Insbesondere die **kostenlose Bereitstellung von Immobiliendaten** vorhandener Brachflächenbestände beschleunigt die Reaktivierungsbemühungen von Investoren (beispielsweise in Form von Brachflächenkatastern oder Internetportalen zu Markt- und Liegenschaftsdaten, wie sie bereits durch das Land Sachsen-Anhalt zur Verfügung gestellt werden, vgl. Kap. 4.3.4.1).

- Die Kommunen sollten auf eine Ausweisung von neuen Baulandgebieten im Außenbereich verzichten, um den **Flächenüberhang zu begrenzen**. Flächenkonkurrenz beeinträchtigt den Wiedereingliederungsprozess von Brachflächen infolge verminderter Bodenpreise. Im Falle von Flächenüberhang sollten die Kommunen die Instrumente „**Zwischennutzung**“ und „**Renaturierung**“ von Flächen zur Reduzierung des Brachflächenbestandes anwenden (vgl. Kap. 7.1.2).
- Die Kommune sollte als Vermittler zwischen Investor und Eigentümer agieren, mit dem Ziel, eine für alle Beteiligten vorteilhafte Erlössituation („Win-Win-Win“) zu ermöglichen. Für den Ausgleich der finanziellen Interessen der Beteiligten eignen sich die flexiblen Instrumente des **Kommunalen Zwischenerwerbs** (vgl. Kap. 4.3). Hierdurch können bestehende Reaktivierungs- oder Projektrisiken ebenso wie die erzielte Wertschöpfung des Projektes zwischen den beteiligten Akteuren verteilt werden. Dies betrifft die folgenden Varianten des Zwischenerwerbs (weiterführende Informationen hierzu in Kap. 4.2.4):
 - **Kostenorientierende Gestaltung des Ankaufspreises:**
Eine Ermittlung der Ankaufspreise anhand der Planungs-, ... Kosten der Kommune soll dem Eigentümer verdeutlichen, dass die Kommune keine Gewinne mit der Baulandbereitstellung erzielen will, sondern lediglich die ihr entstehenden Kosten – zumindest zu einem wesentlichen Teil – refinanzieren will, um auch weiterhin Bauland bereitstellen zu können.
 - **Alternative zum Flächenerwerb: Vollmachtsmodelle:**
Bei Vollmachtsmodellen kauft die Kommune die Grundstücke nicht, sondern sie veräußert sie in Vollmacht des Grundstückseigentümers zu einem festgelegten Preis. Der Vorteil ist eine finanzielle Entlastung der Kommune, die keinen Kaufpreis, Grunderwerbs- und Grunderwerbsnebenkosten oder Finanzierungskosten zahlt und dennoch einen Einfluss auf die Planung und auf die Auswahl der Grundstückseigentümer hat. Für den ursprünglichen Grundstückseigentümer ergeben sich keine wesentlichen Nachteile aus dieser Vorgehensweise, da er den Kaufpreis nicht von der Kommune, sondern direkt vom Käufer erhält.
 - **Beteiligung der Alteigentümer an der Wertschöpfung:**
Die Kommune kann den Eigentümer an der durch die kommunale Bauleitplanung verbundenen Wertsteigerung beteiligen, beispielsweise durch Rückübertragung von Baugrundstücken, Geldausgleich, Überschussbeteiligung oder Gewinnbeteiligung/ Mehrerlösklausel, die zum Tragen kommt, sofern die Bodenwertsteigerung größer als die Kosten der Baulandentwicklung ist.

- Zur Umsetzung eines systematischen und transparenten Flächenmanagements bedarf es in den Kommunen nachvollziehbarer **Entscheidungskriterien und geeigneter Instrumente**. Hierfür wurden im Rahmen des Forschungsprojektes zwei Entscheidungsinstrumente entwickelt, die den Kommunen (und auch den Eigentümern) eine fundierte Argumentationsgrundlage für die **Beurteilung und Steuerung von Brachflächenpools** liefern. Im Einzelnen handelt es sich hierbei um
 - das **Scoringmodell** (Kap. 3.5). Das Instrument sollte zur Beurteilung von Brachflächenpools eingesetzt werden, um die Entwicklungspotenziale einzelner Standorte hinsichtlich Vermarktung etc. zu überprüfen (Vorauswahl). Als Beurteilungsgrundlage dienen die Eigenschaften der Fläche und das Standortumfeld.
 - das **Verfahren der Flächen-Ökoeffizienz** (Kap. 6) zur gesellschaftlichen Beurteilung von Flächennutzungsoptionen. Das Verfahren sollte als Entscheidungsinstrument eingesetzt werden, um bei bestehenden Nutzungsvorstellungen für Brachflächen deren Eignung im Vergleich zum übrigen Brachflächenpool oder zu anderen Flächen (Grüne Wiese) zu beurteilen. Es bietet die Möglichkeit Entwicklungsperspektiven von Bestandsflächen in den Kontext einer gesamtstädtischen Leitbild- und Strategieentwicklung zu stellen (z.B. bei der Auswahl von prioritär zu entwickelnden Flächen, Ausgleichsflächen, Flächen zur Zwischennutzung etc.). Vorteil des Verfahrens ist ein pragmatischer Ansatz, der es Entscheidungsträgern ermöglicht, eine Beurteilung von unterschiedlichen Flächennutzungsoptionen unter ökoeffizienten Gesichtspunkten, d.h. unter Einbeziehung von ökonomischen und ökologischen Kriterien, durchzuführen.

8.1.3 Der Brachflächeneigentümer

Bei drei der insgesamt acht betrachteten Nutzungskonzepte könnte der Brachflächeneigentümer einen Verkaufserlös realisieren, der ausreicht, um seine Kosten zu decken. In den übrigen fünf Fällen übersteigen die Kosten der Flächenreaktivierung den Bodenwert der Brachfläche nach erfolgter Nutzungsänderung. Insofern erscheint es sinnvoll, dass der Eigentümer die Investorensuche und Nutzungsfindung aktiv begleitet, um seinerseits eine hochwertige Flächennutzung sicherzustellen. Dies erfordert allerdings

auch ein gewisses Augenmaß bei den Verwertungsabsichten auf Seiten des Eigentümers, denn überzogene Verkaufsvorstellungen verhindern oftmals eine Wiederinwertsetzung der Brachflächen.

Das Ergebnis des Eigentümers wird maßgeblich durch die Höhe des marktüblichen Bodenpreises beeinflusst. Hier zeigt sich ein prosperierendes Umfeld wie am Beispiel der Region Karlsruhe als vorteilhaft. Hinzu kommt, dass sich dem Investor infolge eines geringeren Flächenangebots in der Region Karlsruhe weniger „Ausweichflächen“ bieten, so dass er eher zu höheren Ankaufspreisen bereit sein wird als beispielsweise in der Region Leipzig-Halle, wo ein Übermaß an gleichwertig zu entwickelnden Flächen besteht (Konkurrenzsituation).

Handlungsempfehlungen für Brachflächeneigentümer

Folgende Handlungsempfehlungen lassen sich auf der Grundlage der Projekterkenntnisse für private und sonstige Grundstückseigentümer ableiten:

- Große Bestandshalter (wie z.B. die DB AG) sollten **Brachflächenpools** bilden, um die Brachflächenreaktivierung in einen gesamtstädtischen Anpassungs- und Veränderungsprozess einzugliedern. Hierdurch eröffnet sich die Möglichkeit, bestimmte Flächen prioritär einer baulichen Nutzung zuzuführen und andere als Ausgleichsflächen einzusetzen (z.B. bei unzureichenden Grundstückszuschnitten oder einem gesamtwirtschaftlichen Verlust bei Projektrealisierung). Auch beim Eigentümer kann die Anwendung des entwickelten Scoringmodells oder der Ökoeffizienz-Analyse eine Prioritätensetzung bzw. Nutzungsclusterung unterstützen.
- Die Brachflächeneigentümer sollten sich den **realistischen Verwertungsmöglichkeiten** ihrer Flächen stellen und einen offenen Dialog mit interessierten Investoren pflegen, um frühzeitig Diskrepanzen zwischen den Interessen und Vorstellungen des Eigentümers und des Investors (gegebenenfalls der Kommune) offenzulegen und ggf. auszuräumen. Positive Ansätze hierfür bieten die Bahnhofsagenturen (vgl. Kap. 7.1.3).

- Die Eigentümer von Brachflächen können zu einer **Beschleunigung des Reaktivierungsprozesses** beitragen, indem sie gegenüber der Grünen Wiese gleichwertige bzw. bessere Projektrandbedingungen (z. B. Vorbereitung von Rückbau- und Sanierungsmaßnahmen) schaffen. Vor diesem Hintergrund ist auch zu prüfen, eine durchzuführende Machbarkeitsprüfung bereits im Vorfeld einer Flächenentwicklung einzuleiten, um eine notwendige Beschleunigung des Freistellungsverfahrens von Bahnbetriebszwecken (Entwidmung) zu erzielen.
- Die **Risiken des Reaktivierungsprozesses** sollten zwischen Verkäufer und Käufer **interessensgerecht** durch entsprechende Klauseln in den Kaufverträgen verteilt werden, dies trägt zur Klärung der rechtlichen und monetären Haftung der Vertragsparteien bei (siehe hierzu auch die Varianten des Zwischenerwerbs).
- Eine Projektentwicklung bedingt auf allen Seiten **transparente Kommunikationsstrukturen mit klaren Zuständigkeiten**. Vor diesem Hintergrund erfordert eine diversifizierte Konzern-/ Firmenstruktur (wie die der DB AG) die Benennung eines federführenden Ansprechpartners. Alternativ dazu, kann die koordinierende Funktion einem darauf spezialisierten Planungsbüro übertragen werden.
- Eigentümer sollten eine neue Offenheit gegenüber den bestehenden **kommunalen Gestaltungsmöglichkeiten** zeigen, wie z.B. der
 - Schaffung eines **Baurechtes auf Zeit** nach §9Abs.2 BauGB im Konsens zwischen Kommune und Eigentümer mit Festlegung der Folgenutzung nach Ablauf des befristeten **Baurechtes**.
 - **Nutzung des Instrumentes der Gestattungsvereinbarung** (als öffentlich-rechtlicher Vertrag) zwischen Eigentümer und Gemeinde zur befristeten Nutzung privater Grundstücke, um eine schwierige Marktsituation zu überbrücken. Finanzielle Aufwendungen des Eigentümers können durch Beanspruchung von öffentlichen Mitteln und dem Erlass der Grundsteuer kompensiert werden.

8.2 DIE BRACHFLÄCHENREVITALISIERUNG AUS GESELLSCHAFTLICHER PERSPEKTIVE

8.2.1 Ergebnisse aus der Flächen-Ökoeffizienz Betrachtung

Unter Zugrundelegung der Modellanalysen ist zu konstatieren, dass sich alle betrachteten Brachflächen gegenüber den „Grüne Wiese“-Flächen als ökoeffizienter erwiesen haben (vgl. Kap. 6.4). Das heißt eine Standortansiedlung auf Brachflächen hat für alle untersuchten Nutzungsvorschläge zu geringeren Umweltauswirkungen als auf der „Grünen Wiese“ geführt. Zusätzlich sind in drei von fünf Fällen die gesamtwirtschaftlichen Ergebnisse für die Brachflächenstandorte besser als auf den Vergleichsstandorten. In den übrigen zwei der fünf untersuchten Standortvergleiche werden annähernd gleich hohe gesamtwirtschaftliche Ergebnisse für Brachflächen und „Grüne Wiese“ ermittelt.

Die Ergebnisse zur Flächen-Ökoeffizienz der Nutzungsvorschläge setzen sich im Einzelnen aus den Teilergebnissen

- der gesamtwirtschaftlichen Ergebnisse (Kap. 8.2.2) und
- den Umweltauswirkungen der Flächenentwicklung (Kap. 8.2.3)

zusammen und sollen nachfolgend kurz erläutert werden.

8.2.2 Gesamtwirtschaftliche Beurteilung der Reaktivierungsprojekte

Unter Einbeziehung aller Kosten und Erträge des Reaktivierungsprozesses der beteiligten Akteure *Investor*, *Kommune* und *Eigentümer* ist das gesamtwirtschaftliche Ergebnis der betrachteten Brachflächen besser oder zumindest gleich gut wie das der „Grüne Wiese“-Flächen (im Rahmen der Modellannahmen/-rechnungen innerhalb des Untersuchungszeitraums von zehn Jahren) (vgl. Kap. 4.4).

Die Modellrechnungen zeigen, dass die gesamtwirtschaftlichen Ergebnisse der B - Brachflächen höher oder annähernd gleich hoch ausfallen wie für einen Standort auf der „Grünen Wiese“. Dies dürfte bei vielen B- Flächen der Fall sein, spielte aber bislang keine Rolle, da solche Betrachtungen in der Praxis kaum angestellt werden. Bei Brachflächen, die in der Kategorie „A“ liegen, so genannte „Selbstläufer“, kann grundsätzlich sogar von einem höheren gesamtwirtschaftlichen Nutzen als für vergleichbare „Grüne Wiese“-Flächen ausgegangen werden.

8.2.3 Beurteilung der Umweltauswirkungen der Flächenentwicklungen

Für die getroffenen Nutzungsvorschläge werden für alle untersuchten Brachflächen geringere Umweltauswirkungen ermittelt als an den „Grüne Wiese“-Flächen. Wie die Ergebnisse zeigen (vgl. Kap. 5.5), erfahren die Brachflächenstandorte infolge der Umsetzung der Nutzungsvorschläge eine Verbesserung ihres Umweltzustandes nach erfolgter Flächenreaktivierung (verminderte Versiegelung, sanierte Altlasten/-verdachtsflächen, visuelle Aufwertung der Standorte etc.). Demgegenüber führt die Überbauung der „Grüne Wiese“-Standorte nach erfolgter Nutzungsänderung zu einer Verschlechterung des Umweltzustands aller untersuchten Modellflächen (vgl. Fallbeispiel „Grüne Wiese“ von Freudenstadt vgl. Kap. 5.3.1.10).

Die Analysen für Brachflächenstandorte zeigen jedoch auch, dass mit dem Flächenrecycling die Umwelt auch nachteilig beeinflusst werden kann, denn oft übernehmen Brachflächen auch Ausgleichsfunktionen für die Stadtökologie (Frischluftentstehung, Luftaustausch, Lebensraum und Rückzugsgebiet für Flora und Fauna), die mit der Nutzungsänderung entfallen (vgl. Kap. 5.3.1.1).

Die Analysen der Umweltauswirkungen zusätzlich erzeugter Verkehrsströme zeigen, dass in vier von fünf Fällen für die Brachfläche geringere Emissionswerte als am Vergleichsstandort auf der „Grünen Wiese“ prognostiziert werden. Demnach hat eine Standortentscheidung für die Brachfläche durchschnittlich 20 % weniger CO₂-Emissionen zur Folge als dieselbe Flächennutzung auf der „Grünen Wiese“ (vgl. Kap. 5.4). Einzige Ausnahme bildet die Logistikenutzung, für welche innerstädtisch höhere Emissionswerte als am Standort „Grüne Wiese“ mit Autobahnanschluss bilanziert werden.

Unter Anwendung der Untersuchungsergebnisse erscheinen Flächennutzungen, deren Angebot und Nachfrage vornehmlich innerstädtische Verkehrsleistung induzieren, in besonderem Maße für eine zentrumsnahe Ansiedlung geeignet zu sein (Bsp.: Einzelhandelsstandorte, Bürostandorte, Freizeit/Erholung sowie Wohnen). Im Gegensatz hierzu sind Flächennutzungen mit beispielsweise logistischem Schwerpunkt, deren Dienstleistungen oder Produkte zu einem erheblichen Anteil an überregionale Verkehrsleistungen gebunden sind, sowohl für innerstädtische, schienengebundene Standorte als auch für Stadtrandlagen geeignet.

8.3 BEURTEILUNG DER BESTEHENDEN HANDLUNGSTRUMENTE ZUR BRACHFLÄCHENREVITALISIERUNG

Im nachfolgenden Abschnitt werden die Lösungsmöglichkeiten des informellen und formellen (Kap. 8.3.1) sowie fiskalischen (Kap. 8.3.1) Instrumentariums zur Stärkung der Brachflächenreaktivierung näher betrachtet und sofern notwendig Handlungsempfehlungen ausgesprochen.

8.3.1 Lösungsmöglichkeiten durch Anwendung bestehender informeller und formeller Instrumentarien

Die Untersuchung des planungsrechtlichen Instrumentariums zeigt, dass keine gravierenden Defizite im formellen Instrumentarium selbst bestehen, sondern vielmehr in der Anwendung und Umsetzung desselben (vgl. Kap. 7.1). Gerade in den letzten Jahren sind durch mehrere Novellierungen des Baugesetzbuches ausreichend inhaltliche Regelungen – z.B. zur Stärkung der Innenentwicklung, zur Festlegung von Stadtumbaumaßnahmen und von Zwischennutzungen – getroffen worden, die das Ziel der Flächenkreislaufwirtschaft und der Reurbanisierung unterstützen.

Unterstützend zu den formellen Instrumenten etablieren sich immer mehr informelle (nichtgesetzlich verankerte) Instrumente. Hier werden insbesondere durch die Kommunen Masterpläne, Leitbilder und Integrierte Stadtentwicklungskonzepte (INSEKs/-SEKOs) erarbeitet, um gesamtstädtische Entwicklungsstrategien aufzuzeigen.

Bietet sich für Brachflächen auch auf lange Sicht keine wirtschaftliche Entwicklungsperspektive, so könnten die Standorte zwischengenutzt werden, bspw. als Kleingärten (vgl. Kap. 3.6.2.1). Diese Form der Zwischennutzung zeigte sich im Rahmen der Studie bei einer Vielzahl von Brachflächen in der Region Karlsruhe. Demgegenüber bietet im Falle von Flächenüberhang und einer fehlenden Nachfrage (wie in der Region Leipzig-Halle) die Renaturierung der Standorte eine weitere Entwicklungsperspektive. Dies birgt zum einen die Chance zur Attraktivitätssteigerung der umliegenden Flächen und damit der Gemeinden. Zum anderen werden hierdurch wichtige ökologische Ausgleichsfunktionen (Frischluftentstehung etc.) im Siedlungskörper wiederhergestellt oder gestärkt.

Impulsgeber für Flächenentwicklungen muss entweder der Flächeneigentümer oder die Kommune sein. Auch sollte bürgerschaftliches und privates Engagement mit einbezo-

gen werden. Oftmals hat die Gründung eines Vereins zur Erhaltung eines „historischen Erbes“ den entscheidenden Entwicklungsschub bewirkt. Wichtige Bedingung für ein solches Engagement ist allerdings ein hoher Bedeutungsgewinn durch die Wiederbelebung eines Standortes. Zur Lösung von Interessenkonflikten zwischen Kommune und Flächeneigentümer und Verein (Bsp. Kommune will Grünfläche, Eigentümer einen Gewerbepark) bedarf es des Dialogs und der Kompromissbereitschaft auf allen Seiten (vgl. hierzu Kap. 3.6.1.3). Dazu trägt auch eine umfassende Bewertung des (Brach-) Flächenbestandes bei (Stichwort: Scoringmodell, vgl. Kap. 3.5.2). Gerade das Wissen um die Standorteignung/-eigenschaften birgt eine wichtige Entscheidungsgrundlage, um zeitintensive Abstimmungsprozesse zu vermeiden und eine zügige Reaktivierung voranzutreiben.

So bieten sich je nach Ausgangslage und Zielstellung einer Flächenreaktivierung unterschiedliche formelle oder informelle Instrumente in besonderem Maße für die Brachflächenreaktivierung an. Die Sondersituation von Bahnbrachen ist dabei stets zu berücksichtigen.

8.3.2 Beurteilung der bestehenden Förderinstrumente im Kontext der Flächenreaktivierung

Im Allgemeinen werden von den einzelnen politischen Ebenen (Europäische Union, Bund und Ländern) zahlreiche Förderprogramme aufrechterhalten. Diese umfassen ein breites Förderspektrum von der Altlastensanierung und dem Bodenschutz über Städtebauförderung und Stadtentwicklung bis hin zur Flächenreaktivierung und Förderung der regionalen Wirtschaftsstruktur. Insbesondere die auf Altlastensanierung/Bodenschutz, Städtebauförderung und Stadtentwicklung ausgerichteten Finanzierungsinstrumente setzen für Kommunen und private Akteure Anreize, Brachflächen in den Wirtschaftskreislauf zu reintegrieren oder zu renaturieren. Prinzipiell haben beide Akteursgruppen die Möglichkeit, eine Unterstützung für die Wiedernutzung ihrer brachliegenden Flächen durch Fördergelder oder verbilligte Kredite zu beziehen.

Für alle Nutzungsvorschläge, die acht betrachteten Bahnflächen, können aus Förderprogrammen des Bundes und der Länder (inkl. europäischen Finanzmitteln) sowohl für private als auch für kommunale Investoren Investitionszuschüsse von bis zu drei Vierteln der Kosten bezogen werden. Dabei sind die programmspezifischen Kostendefinitionen zu berücksichtigen. So bestehen insbesondere für Baden-Württemberg erhebli-

che Anreize für Projekte im Rahmen der Städtebauförderung. Investitionen in die Neuerschließung von Gewerbeflächen werden hingegen nicht gefördert. Damit wird dem stadtplanerischen Ziel Rechnung getragen, dass brachliegende Bahnflächen in die städtebauliche Struktur zu integrieren und um diese zu erweitern sind, um die Attraktivität der Kommune als Wohn- und Wirtschaftsstandort zu erhöhen.

Zudem ist zu beachten, ob sich der Förderungszweck auf die Entlastung oder Renaturierung der Brachfläche oder auf die Förderung von Neuinvestitionen oder Neuerschließungen bezieht. Insbesondere erstere Programme bevorzugen die Brachflächen gegenüber den „Grüne Wiese“-Flächen. Die Förderung von Investitionen zur Stärkung der regionalen Wirtschaftsstruktur (insbesondere für die Nutzungsvorschläge in Sachsen und Sachsen-Anhalt) kommt prinzipiell sowohl für die Brachflächen als auch für die „Grüne Wiese“-Flächen in Frage.

Die Untersuchungen haben gezeigt (vgl. Kap. 4.5), dass das Land Baden-Württemberg bereits die Neuerschließung von Gewerbeflächen gegenüber der Brachflächenreaktierung nicht mehr begünstigt. Demgegenüber konnte für die Länder Sachsen und Sachsen-Anhalt ein Zielkonflikt zwischen Wirtschaftsförderung und Flächenreaktivierung konstatiert werden. Da hier eine zusätzliche Inanspruchnahme von Freiflächen zur Gewerbeansiedlung trotz bestehender Brachflächen nicht sanktioniert werden. Dies kann dazu beitragen, Förderprogramme, die sich explizit an die Revitalisierung von Brach- und Konversionsflächen richten, zu konterkarieren. Empfehlung: Bei bestehenden Brachflächenpotenzialen ist die Förderung von Neuerschließungen gänzlich auszuschließen oder zumindest sollten die Fördersätze deutlicher differenziert werden.

Handlungsempfehlungen für Bund und Länder

Die bestehenden Förderinstrumente auf Ebene des Bundes und der Länder sind hinsichtlich ihrer derzeitigen Anreizwirkungen in Bezug auf eine sparsame Flächennutzung zu hinterfragen, weil eine wirksame Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme bisher nicht erzielt werden konnte. Vor diesem Hintergrund sind das bestehende Förderinstrumentarium sowie die fiskalischen Handlungsinstrumente (siehe hierzu Kap. 7.2) anzupassen, um die Brachflächenreaktivierung durch eine differenziertere Ausgestaltung der Anreizinstrumente zu stärken.

- **Ausschluss einer Förderung von Neuerschließungen** bei gleichzeitiger Stärkung der Förderinstrumente für die Brachflächenreaktivierung. **Stärkere Differenzierung** zwischen Reaktivierung von Standorten einerseits und der Neuerschließung von Siedlungs- und Verkehrsflächen andererseits. Umfassende Anwendung und Erweiterung der bereits bestehenden positiven Ansätze im Förderinstrumentarium im Bezug auf die Stadtentwicklung. Beispiel Baden-Württemberg: Hier bestehen bereits erhebliche Anreize für Projekte zur Städtebauförderungen, bei gleichzeitigem Ausschluss der Förderung von Investitionen zur Neuerschließung von Gewerbeflächen (vgl. Kap. 4.5.4).
- **Fördergelder** zur Stärkung der Brachflächenreaktivierung sollten (zweckgebunden) **auf die Kommunen konzentriert** werden. Hier bestehen zum einen bessere Kontrollmöglichkeiten und die Gefahr von Mitnahmeeffekten ist geringer. Gleichzeitig eröffnet sich hiermit den Kommunen die Möglichkeit, ggf. eigene Verluste bei den Grundstücksgeschäften zu kompensieren.

ANHANG

Anhang 1 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Wohnbaulandreserven 2006 und 2010 der 671 befragten Gemeinden, aufgeschlüsselt nach Ländergruppen und Prosperitätstypen	9
Tabelle 2:	Gewerbebaulandreserven 2006 der 671 befragten Gemeinden, aufgeschlüsselt nach Ländergruppen	10
Tabelle 3:	Reaktivierungspotenziale für Wohnbauland 2006 der 671 befragten Gemeinden, aufgeschlüsselt nach Herkunft, Ländergruppen und Prosperitätstypen	11
Tabelle 4:	Reaktivierungspotenziale Gewerbebauland 2006 der 671 befragten Gemeinden, aufgeschlüsselt nach Herkunft, Ländergruppen, Städte- und Gemeindetypen und Prosperitätstypen	12
Tabelle 5:	Bevölkerungsentwicklung in Deutschland nach Bundesländern	16
Tabelle 6:	Kreisdaten der Modellregion Leipzig-Halle (Gebietsstand 31.12.2006)	28
Tabelle 7:	Kreisdaten der Modellregion Karlsruhe (Gebietsstand 31.12.2006)	37
Tabelle 8:	Auswahlkriterien zur Festlegung der Modellflächen nach Lagetypen	44
Tabelle 9:	Scoringmodell	45
Tabelle 10:	Strukturdaten zur Berechnung der Modellannahmen für Beschäftigten- und Kundenaufkommen	77
Tabelle 11:	Strukturdaten der Modellflächen in der Region Leipzig-Halle	78
Tabelle 12:	Strukturdaten der Modellflächen in der Region Karlsruhe	79
Tabelle 13:	Quellen der Inputdaten	84
Tabelle 14:	Quellen der kommunalen Nutzenfaktoren	85
Tabelle 15:	Übersicht zur Investitionsrechnung	89
Tabelle 16:	Kostenkennwerte Äußere Infrastrukturerschließung	102
Tabelle 17:	Kostenträger der Infrastrukturerschließung	103
Tabelle 18:	Gegenüberstellung Ansatzquotienten und Einnahmeart	107
Tabelle 19:	Übersicht Ökonomische Gesamtanalyse	116
Tabelle 20:	Investitionsrechnung Karlsruhe [Brachfläche]	119
Tabelle 21:	Ökonomische Gesamtanalyse Karlsruhe [Brachfläche]	121
Tabelle 22:	Investitionsrechnung Leipzig [Brachfläche]	124
Tabelle 23:	Ökonomische Gesamtanalyse Leipzig [Brachfläche]	127
Tabelle 24:	Investitionsrechnung Leipzig [„Grüne Wiese“]	128
Tabelle 25:	Ökonomische Gesamtanalyse Leipzig [„Grüne Wiese“]	130
Tabelle 26:	Investitionsrechnung Halle [Brachfläche]	132
Tabelle 27:	Ökonomische Gesamtanalyse Halle [Brachfläche]	134
Tabelle 28:	Investitionsrechnung Halle [„Grüne Wiese“]	136
Tabelle 29:	Ökonomische Gesamtanalyse Halle [„Grüne Wiese“]	137
Tabelle 30:	Investitionsrechnung Gernsbach [Brachfläche]	139
Tabelle 31:	Ökonomische Gesamtanalyse Gernsbach [Brachfläche]	141
Tabelle 32:	Investitionsrechnung Wolfen [Brachfläche]	143
Tabelle 33:	Ökonomische Gesamtanalyse Wolfen [Brachfläche]	144
Tabelle 34:	Investitionsrechnung Wolfen [„Grüne Wiese“]	146
Tabelle 35:	Ökonomische Gesamtanalyse Wolfen [„Grüne Wiese“]	148

Tabelle 36:	Investitionsrechnung Freudenstadt [Brachfläche]	149
Tabelle 37:	Ökonomische Gesamtanalyse Freudenstadt [Brachfläche]	151
Tabelle 38:	Investitionsrechnung Freudenstadt [„Grüne Wiese“]	152
Tabelle 39:	Ökonomische Gesamtanalyse Freudenstadt [„Grüne Wiese“]	154
Tabelle 40:	Investitionsrechnung Colditz [Brachfläche]	156
Tabelle 41:	Ökonomische Gesamtanalyse Colditz [Brachfläche]	157
Tabelle 42:	Investitionsrechnung Ettlingen [Brachfläche]	160
Tabelle 43:	Ökonomische Gesamtanalyse Ettlingen [Brachfläche]	161
Tabelle 44:	Investitionsrechnung Ettlingen [„Grüne Wiese“]	163
Tabelle 45:	Ökonomische Gesamtanalyse Ettlingen [„Grüne Wiese“]	164
Tabelle 46:	Übersicht Zahlungsbereitschaft von Investor und Kommune	174
Tabelle 47:	Beurteilungskriterien des Verfahrens „Ökologische Standortwertigkeit“	209
Tabelle 48:	Allgemeine Beschreibung der Kriteriensteckbriefe	211
Tabelle 49:	Bodenstruktur (Quelle: Doetsch/ Rüpke (1998) verändert)	212
Tabelle 50:	Bodenqualität (Quelle: Doetsch/ Rüpke (1998))	213
Tabelle 51:	Topographie (Quelle: Doetsch/ Rüpke (1998), verändert)	213
Tabelle 52:	Grundwasserneubildungsrate (Quelle: Doetsch/ Rüpke (1998), verändert)	214
Tabelle 53:	Grundwasserqualität (Quelle: Doetsch/ Rüpke (1998))	215
Tabelle 54:	Luftaustausch (Quelle: Doetsch/ Rüpke (1998), verändert)	216
Tabelle 55:	Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet (Quelle: Doetsch/ Rüpke (1998), verändert)	217
Tabelle 56:	Biotopqualität (Quelle: Doetsch/ Rüpke (1998))	218
Tabelle 57:	Stadt- und Landschaftsbild (Quelle: Doetsch/ Rüpke (1998))	219
Tabelle 58:	Gegenüberstellung der vorliegenden Kriteriengewichtung mit BWB	221
Tabelle 59:	Emissionsfaktoren nach HBEFA 2.1	227
Tabelle 60:	Qualitative Skalierung der Differenz der verkehrlichen Umweltbelastung zwischen den Standortalternativen	228
Tabelle 61:	SW – Karlsruhe [Brachfläche]: Aktuelle Nutzung	231
Tabelle 62:	SW – Karlsruhe [Brachfläche]: Nutzungsvorschlag	232
Tabelle 63:	SW – Leipzig [Brachfläche]: Aktuelle Nutzung	234
Tabelle 64:	SW – Leipzig [Brachfläche]: Nutzungsvorschlag	235
Tabelle 65:	SW – Leipzig [„Grüne Wiese“]: Aktuelle Nutzung	236
Tabelle 66:	SW – Leipzig [„Grüne Wiese“]: Nutzungsvorschlag	237
Tabelle 67:	SW – Halle [Brachfläche]: Aktuelle Nutzung	238
Tabelle 68:	SW – Halle [Brachfläche]: Nutzungsvorschlag	239
Tabelle 69:	SW – Halle [„Grüne Wiese“]: Aktuelle Nutzung	241
Tabelle 70:	SW – Halle [„Grüne Wiese“]: Nutzungsvorschlag	241
Tabelle 71:	SW – Gernsbach [Brachfläche]: Aktuelle Nutzung	243
Tabelle 72:	SW – Gernsbach [Brachfläche]: Nutzungsvorschlag	244
Tabelle 73:	SW – Wolfen [Brachfläche]: Aktuelle Nutzung	246
Tabelle 74:	SW – Wolfen [Brachfläche]: Nutzungsvorschlag	247
Tabelle 75:	SW – Wolfen [„Grüne Wiese“]: Aktuelle Nutzung	248
Tabelle 76:	SW – Wolfen [„Grüne Wiese“]: Nutzungsvorschlag	249
Tabelle 77:	SW – Freudenstadt [Brachfläche]: Aktuelle Nutzung	251
Tabelle 78:	SW – Freudenstadt [Brachfläche]: Nutzungsvorschlag	251
Tabelle 79:	SW – Freudenstadt [„Grüne Wiese“]: Aktuelle Nutzung	253
Tabelle 80:	SW – Freudenstadt [„Grüne Wiese“]: Nutzungsvorschlag	253

Tabelle 81:	SW – Colditz [Brachfläche]: Aktuelle Nutzung	255
Tabelle 82:	SW – Colditz [Brachfläche]: Nutzungsvorschlag	256
Tabelle 83:	SW – Ettlingen [Brachfläche]: Aktuelle Nutzung	258
Tabelle 84:	SW – Ettlingen [Brachfläche]: Nutzungsvorschlag	258
Tabelle 85:	SW – Ettlingen [„Grüne Wiese“]: Aktuelle Nutzung	260
Tabelle 86:	SW – Ettlingen [„Grüne Wiese“]: Nutzungsvorschlag	261
Tabelle 87:	Verkehrsverhaltensdaten je Modellfläche	268
Tabelle 88:	Kfz-Verkehrsaufkommen und Fahrleistungen pro Tag und Fläche	273
Tabelle 89:	Ermittelte jährliche Verkehrsemissionen infolge der Standortnutzungen	274
Tabelle 90:	Umweltauswirkungen im Standortvergleich	278
Tabelle 91:	Übersicht der Ergebnisse der Untersuchung „Flächen-Ökoeffizienz“	285
Tabelle 92:	Bewertungskriterien der Bertelsmann Stiftung für die Modellflächen	XLI
Tabelle 93:	Scoringmodell der Modellfläche Leipzig	XLI
Tabelle 94:	Scoringmodell der Modellfläche Halle (Saale)	XLII
Tabelle 95:	Scoringmodell der Modellfläche Wolfen	XLIII
Tabelle 96:	Scoringmodell der Modellfläche Colditz	XLIV
Tabelle 97:	Scoringmodell der Modellfläche Karlsruhe	XLV
Tabelle 98:	Scoringmodell der Modellfläche Gernsbach	XLVI
Tabelle 99:	Scoringmodell der Modellfläche Freudenstadt	XLVII
Tabelle 100:	Scoringmodell der Modellfläche Ettlingen	XLVIII
Tabelle 101:	Modellannahmen des Personenaufkommens je Modellfläche	LVII
Tabelle 102:	Investitionsrechnung: Objektgebundene Inputfaktoren	LVIII
Tabelle 103:	Übersicht der maßgeblichen Kosten einer Brachflächenreaktivierung	LX
Tabelle 104:	Übersicht zur infrastrukturellen Anbindung/Ausstattung der Flächen	LXI
Tabelle 105:	Übersicht Kommunalen Zwischenerwerb (Lagetyp 1, 2, 3a)	LXII
Tabelle 106:	Übersicht Kommunalen Zwischenerwerb (Lagetyp 3b, 4)	LXIII
Tabelle 107:	Kosten äußere Erschließung Freudenstadt [„Grüne Wiese“]	LXIV
Tabelle 108:	Übersicht Kommunale Erträge der Nutzungsvorschläge (Lagetyp 3b, 4)	LXIV
Tabelle 109:	Übersicht Kommunale Erträge der Nutzungsvorschläge (Lagetyp 1, 2, 3a)	LXV

Anhang 2 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Untersuchungsregionen in Deutschland	4
Abbildung 2:	Projektstruktur	5
Abbildung 3:	Veränderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland von 1993 bis 2005.	8
Abbildung 4:	Schematische Darstellung der Untersuchungsgegenstände	22
Abbildung 5:	Vorgehensweise der Räumlichen Analyse	23
Abbildung 6:	Modellregion Leipzig-Halle	27
Abbildung 7:	Entwicklung der Flächennutzung am Beispiel der Städte Leipzig und Halle (Saale) von 1996 – 2004	30
Abbildung 8:	Abstrahierte Nutzungspotenziale der Modellregion Leipzig-Halle	35
Abbildung 9:	Modellregion Karlsruhe	36
Abbildung 10:	Entwicklung der Flächennutzung am Beispiel der Städte Baden- Baden, Karlsruhe und Pforzheim von 1997 – 2005.	38
Abbildung 11:	Abstrahierte Nutzungspotenziale der Modellregion Karlsruhe	42
Abbildung 12:	Vier-Feld-Matrix des Scoringmodells	55
Abbildung 13:	ABC-Modell nach Cabernet	55
Abbildung 14:	Vergleich Scoringmodell und ABC-Modell nach CABERNET	56
Abbildung 15:	Bewertungsmatrix der Bahnflächen (Modellregion Leipzig-Halle)	57
Abbildung 16:	Bewertungsmatrix der Bahnflächen (Modellregion Karlsruhe)	58
Abbildung 17:	Impressionen der Modellfläche Leipzig	62
Abbildung 18:	Impressionen der Modellfläche Halle	64
Abbildung 19:	Impressionen der Modellfläche Wolfen	66
Abbildung 20:	Impressionen der Modellfläche Colditz	68
Abbildung 21:	Impressionen der Vergleichsfläche Leipzig	68
Abbildung 22:	Impressionen der Vergleichsfläche Halle	69
Abbildung 23:	Impressionen der Vergleichsfläche Wolfen	69
Abbildung 24:	Impressionen der Modellfläche Karlsruhe	71
Abbildung 25:	Impressionen der Modellfläche Gernsbach	72
Abbildung 26:	Nahversorgungssituation in Freudenstadt	73
Abbildung 27:	Impressionen der Modellfläche Freudenstadt	74
Abbildung 28:	Impressionen der Modellfläche Ettlingen	75
Abbildung 29:	Impressionen der Vergleichsfläche Freudenstadt	75
Abbildung 30:	Impressionen der Vergleichsfläche Ettlingen	75
Abbildung 31:	Schematischer Verlauf der Flächenreaktivierung/-entwicklung	83
Abbildung 32:	Schematische Darstellung der Investitionsrechnung	85
Abbildung 33:	Schematische Vorgehensweise der Investitionsrechnung	86
Abbildung 34:	Übersicht Investor und Mindestrendite	87
Abbildung 35:	Inputsegmente der Investitionsrechnung	88
Abbildung 36:	Schematischer Verlauf der Cash Flows der Akteure	114
Abbildung 37:	Schematische Darstellung der Gesamtwirtschaftlichen Effekte	116
Abbildung 38:	Wertschöpfung der Nutzungsvorschläge	176
Abbildung 39:	Schematische Umweltauswirkungen einer Standortnutzung	206
Abbildung 40:	Sensitivitätsanalyse der Kriteriengewichtung	222
Abbildung 41:	Karlsruhe [Brachfläche] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]	231
Abbildung 42:	Leipzig [Brachfläche] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]	233
Abbildung 43:	Leipzig [„Grüne Wiese“] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]	236
Abbildung 44:	Halle [Brachfläche] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]	238

Abbildung 45:	Halle [„Grüne Wiese“] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]	240
Abbildung 46:	Gernsbach [Brachfläche] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]	243
Abbildung 47:	Wolfen [Brachfläche] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]	245
Abbildung 48:	Wolfen [„Grüne Wiese“] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]	248
Abbildung 49:	Freudenstadt [Brachfläche] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]	250
Abbildung 50:	Freudenstadt [„Grüne Wiese“] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]	253
Abbildung 51:	Colditz [Brachfläche] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]	255
Abbildung 52:	Ettlingen [Brachfläche] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]	257
Abbildung 53:	Ettlingen [„Grüne Wiese“] - SW [Aktuell und Nutzungsvorschlag]	260
Abbildung 54:	Folgen der geplanten Nutzungsänderung für den Umweltzustand der Modellflächen („Ökologische Standortwertigkeit; Übersicht der gewichteten Kriterien“)	262
Abbildung 55:	Umweltauswirkungen der Nutzungsvorschläge	266
Abbildung 56:	Gemittelte Ergebnisse zur ökologischen Standortwertigkeit	266
Abbildung 57:	Fahrleistung des motorisierten Individualverkehrs	272
Abbildung 58:	Fahrleistung des LKW-Güterverkehrs	272
Abbildung 59:	Umweltauswirkungen des Verkehrs infolge der Nutzungsvorschläge	274
Abbildung 60:	Umweltauswirkungen der betrachteten Standortoptionen	278
Abbildung 61:	Schematische Darstellung der Flächen-Ökoeffizienz	280
Abbildung 62:	Die Ökoeffizienz der Flächenkreislaufwirtschaft	281
Abbildung 63:	Flächen-Ökoeffizienz der Nutzungsvorschläge [<i>Erwartet</i>]	283
Abbildung 64:	Flächen-Ökoeffizienz der Nutzungsvorschläge [<i>Worst Case</i>]	285
Abbildung 65:	Systemrahmen in der Bundesraumordnung	289
Abbildung 66:	Überblick zur Vorgehensweise im Forschungsvorhaben	312
Abbildung 67:	Raumstrukturtypologien laut BBR	XXXIV
Abbildung 68:	Stadt-Umland-Wanderung 1997 – 2001	XXXV
Abbildung 69:	Trends der Raumentwicklung	XXXVI
Abbildung 70:	Zentrenreichbarkeit	XXXVII
Abbildung 71:	Erreichbarkeit Mittelzentren	XXXVIII
Abbildung 72:	Pendlerverflechtungen	XXXIX
Abbildung 73:	Prognose Siedlungs- und Verkehrsfläche	XL
Abbildung 74:	Nutzungsvorschlag Leipzig	XLIX
Abbildung 75:	Nutzungsvorschlag Halle (Saale)	L
Abbildung 76:	Nutzungsvorschlag Wolfen	LI
Abbildung 77:	Nutzungsvorschlag Colditz	LII
Abbildung 78:	Nutzungsvorschlag Karlsruhe	LIII
Abbildung 79:	Nutzungsvorschlag Gernsbach	LIV
Abbildung 80:	Nutzungsvorschlag Freudenstadt	LV
Abbildung 81:	Nutzungsvorschlag Ettlingen	LVI

Anhang 3 Quellenverzeichnis

- Adamowitsch, Tanja; Wilhelm, Georg (25./26.01.2006): Hat der Einzelhandel in der Innenstadt noch eine Zukunft? Vortrag anlässlich der Konferenz: Erfolgreiche Innenstädte, Handeln - Koordinieren - Integrieren. Veranstaltung vom 25./26.01.2006. Berlin.
- Aengevelt Immobilien GmbH & Co. KG (Hg.) (2005): City Report Region Leipzig. Leipzig. (City Report, XIV).
- Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) (Hg.) (1995): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover.
- Amt für Verkehrsplanung Stadt Leipzig (Hg.) (2003): Kennziffern der Mobilität für die Stadt Leipzig. Mobilität in Städten - System repräsentativer Verkehrsbefragungen (SrV) 2003. Leipzig.
- Arlt, Günter; Hennersdorf, Jörg; Lehmann, Iris; Thinh, Nguyen Xuan (2005): Auswirkungen städtischer Nutzungsstrukturen auf Grünflächen und Grünvolumen. Dresden: Leibniz-Inst. für Ökologische Raumentwicklung e.V. (IÖR-Schriften, 47).
- Atisreal Consult GmbH (Hg.) (2006): Market Leipzig - citynews - Atisreal Quarterly News 3rd Quarter 2006. Leipzig. (citynews). Online verfügbar unter http://www.atisreal.de/citynews/docs/CN_LE_3Q06.pdf, zuletzt geprüft am 12.12.2006.
- Atisreal Consult GmbH (Hg.) (2006): Research - Office Market Report - Germany 2006. o.O. (Market Report). Online verfügbar unter <http://www.atisreal.de/ueberregional/docs/OMR-Report-2006.pdf>, zuletzt geprüft am 09.10.2006.
- Azzam, Rafiq (Hg.) (2001): Kompetenzzentrum für interdisziplinäres Flächenrecycling. Institut für Geotechnik der Technischen Universität Bergakademie Freiberg. Freiberg: IFGT.
- Battis, Ulrich (2006): Rechtsgutachten zur Neugestaltung des Einsatzes privater Mittel im Rahmen der Förderung von Maßnahmen der städtebaulichen Erneuerung. Im Freistaat Sachsen im Auftrag des Oberbürgermeisters der Stadt Leipzig. unveröffentlicht.
- Beck, Torsten et. al. (2003): Forschungsbericht FZKA-BWPLUS - Nachhaltiges Bauflächenmanagement Stuttgart (NBS). Stuttgart (Bauflächenmanagement, 1).
- Beckmann, Klaus J.; Perian, Thomas; Wulfhorst, Gebhard (1999): Städtebauliche Chancen und Risiken bei der Entwicklung von Bahnflächen. Berichte Stadt Region Land des Instituts für Stadtbauwesen RWTH Aachen. Aachen.
- Beckmann, Klaus J.; Tintemann, Inken (2003): Best Practices „Neue Urbanität auf alten Bahnflächen“: Projektaufruf „Vom Reißbrett aufs Gleisbett“. Forschungsvorhaben im Rahmen des Forschungsprogramms Experimenteller Wohnung- und Städtebau. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hg.). Bonn (Werkstatt: Praxis, 5/2003).
- Beckmann, Klaus J.; Tintemann, Inken (2004): Umnutzung von Bahnbrachen - Schlussfolgerungen aus innovativen Projektbeispielen. Revitalisierung von Bahnbrachen, Informationen zur Raumentwicklung. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hg.). S. 551-556. Bonn (Umnutzung, 9/10.2004).
- Bednarek, Cornelia (2006): Bahnbrachen - Chancen und Risiken - Präsentation im Rahmen des Projektmeetings vom 22.06.2006. Mitarbeiterin - DB Services Immobilien GmbH. Veranstaltung vom 2006. Leipzig.
- Bergmann, Eckhard (2004): Flächenrecycling im Rahmen der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. Online verfügbar unter http://www.bbr.bund.de/cln_006/nn_21836/DE/Forschungsprogramme/AufbauOst/Standortentwicklung/StadtumbauRegionen/Downloads_Konzept/Block1/Bergmann.templateId=raw.property=publicationFile.pdf Bergmann.pdf, zuletzt geprüft am 03.11.2006.

- Bergmann, Eckhard (2006): Flächenrecycling im Rahmen der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. S. 21 - 25. Herausgegeben von Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. (Mehrwert für Mensch und Stadt: Flächenrecycling in Stadtumbauregionen).
- Bertelsmann-Stiftung (Hg.) (o.J.): Wegweiser Demographischer Wandel. Online verfügbar unter <http://www.wegweiserdemographie.de/demowandel/suche/jsp/>, zuletzt geprüft am 30.05.2006.
- Bertelsmann-Stiftung (2006): Demographiebericht. Ein Baustein des Wegweisers Demographischer Wandel. Bertelsmann-Stiftung (Gütersloh). Online verfügbar unter www.aktion2050.de/wegweiser.
- Bewertung von Spezialimmobilien.
- Bleher, Daniel (2006): Interkommunale Kooperation zur Reduktion der Flächeninanspruchnahme. Screening und Bewertung beispielhafter Zusammenarbeit. Herausgegeben von Öko-Institut e.V. Online verfügbar unter <http://www.oeko.de/oekodoc/294/2006-013-de.pdf>, zuletzt geprüft am 03.09.2007.
- Borchert, Christoph (1983): Geographische Landeskunde von Baden-Württemberg. Stuttgart: Kohlhammer.
- Bosserhoff, Dietmar (2000): Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. S. 30. Wiesbaden: o.V.
- Bradtke, Markus; Löwer, H.-Jürgen (1999): Brachflächenreaktivierung durch kulturelle Nutzung. Dortmund. Universität Dortmund.
- Braumann, Christoph (1988): Siedlungsstruktur und Infrastrukturaufwand. Auswirkungen unterschiedlicher Siedlungsstrukturen auf den Aufwand für die kommunale Infrastruktur, gezeigt an ausgewählten Salzburger Gemeinden. Unter Mitarbeit von Alois Fröschl und Christine Stadler. Salzburg: Salzburger Inst. für Raumforschung (Schriftenreihe des Salzburger Institutes für Raumforschung, 9).
- Braumann, Christoph (1988): Siedlungsstruktur und Infrastrukturaufwand. Auswirkungen unterschiedlicher Siedlungsstrukturen auf den Aufwand für die kommunale Infrastruktur, gezeigt an ausgewählten Salzburger Gemeinden. Unter Mitarbeit von Alois Fröschl und Christine Stadler. Salzburg: Salzburger Inst. für Raumforschung (Schriftenreihe des Salzburger Institutes für Raumforschung, 9).
- Brüggemann, Jürgen (2006): RESCUE - Das europäische best practice Handbuch. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hg.). Mehrwert für Mensch und Stadt: Flächenrecycling in Stadtumbauregionen. S. 171 - 175.
- Brühl, Hasso et al. (2005): Wohnen in der Innenstadt - eine Renaissance? Difu-Beiträge zur Stadtforschung 41. Berlin: Difu Selbstverlag.
- BUND (2005): BUND-Subventionsdossier. Vorschläge zum Abbau umweltschädlicher Subventionen. Berlin.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2003a): Bahnflächen: Projektauftrag „Vom Reißbrett aufs Gleisbett“. Forschungsvorhaben im Rahmen des Forschungsprogramms Experimenteller Wohnung- und Städtebau (5/2003). Bonn: Selbstverlag.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2003b): INKAR PRO Raumordnungsprognose Bevölkerung. CD-ROM. Bonn.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2004): Bauland- und Immobilienmärkte 2004. Fünfter zusammenfassender Bericht. Bonn (Berichte, 19).
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2004): <http://www.bbr.bund.de/raumordnung/siedlung/brachflaeche.htm>; abgerufen am 27.05.2004.

- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2005): Raumordnungsbericht 2005. Bonn: Selbstverlag (Berichte, 21). http://www.bbr.bund.de/nn_21986/DE/ForschenBeraten/Fachpolitiken/VerkehrMobilitaet/StadtRegionalverkehr/stadtundregionalverkehr__node.html?__nnn=true, zuletzt geprüft am 04.09.2007.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2006a): Flächenrecycling in suburbanen Räumen: Akteursorientierte Handlungsstrategien und Arbeitshilfen. Online verfügbar unter http://www.bbr.bund.de/cln_006/nn_21836/DE/Forschungsprogramme/Aufbau-Ost/Standortentwicklung/AkteursorientierteHandlungsstrategien/Downloads/ImageKomplett,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/ImageKomplett.pdf, zuletzt geprüft am 15.10.2006.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2006b): Aktivierungsstrategien zur Inwertsetzung städtebaulicher Brachenpotenziale (Brachflächenrecycling). Ergebnisse. Online verfügbar unter http://www.bbr.bund.de/cln_007/nn_21944/DE/Forschungsprogramme/AllgemeineRessortforschung/BereichStaedtebau/AktivierungsstrategienBrachflaechenrecycling/03__Ergebnisse.html, zuletzt geprüft am 04.09.2007.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2006c): Flächenkreislaufwirtschaft. Online verfügbar unter <http://www.flaeche-im-kreis.de/konzept/flaechenkreislauf>, zuletzt geprüft am 22.10.06.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2006d): Nachhaltige Stadtentwicklung: Strategien, Indikatoren. Handlungsfeld Boden. Online verfügbar unter http://www.bbr.bund.de/cln_007/nn_36558/DE/ForschenBeraten/Stadtentwicklung/StadtentwicklungDeutschland/NachhaltigeStadtentwicklung/StrategienIndikatoren/05_Handlungsfeld_Boden.html, zuletzt geprüft am 04.09.2007.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2006e): Demographie und Verkehr. Online verfügbar unter http://www.bbr.bund.de/cln_007/nn_21986/DE/ForschenBeraten/Fachpolitiken/VerkehrMobilitaetEnergie/DemographieVerkehr/demographieverkehr__node.html__nnn=true, zuletzt geprüft am 30.10.2006.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2006f): Rahmenbedingungen für die Rücknahme von Infrastruktur. Gutachten im Rahmen des ExWoSt-Forschungsfelds „Stadtquartiere im Umbruch“ (Arbeitspaket C). S. 2. Online verfügbar unter http://www.bbr.bund.de/nn_21272/DE/Veroeffentlichungen/BBR-Online/Downloads/DL__Rahmenbedingungen,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/DL_Rahmenbedingungen.pdf, zuletzt geprüft am 30.10.2006.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2006g): Flächenkreislaufwirtschaft. Online verfügbar unter http://www.bbr.bund.de/nn_28154/DE/ForschenBeraten/Fachpolitiken/FlaecheUmwelt/Flaechenmanagement/FI_C3_A4chenkreislaufwirtschaft/FI_C3_A4chenkreislaufwirtschaft.html, zuletzt geprüft am 03.11.2006.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2006h): Flächenmanagement, Flächenkreislaufwirtschaft. Online verfügbar unter http://www.bbr.bund.de/cln_005/nn_28154/DE/ForschenBeraten/Fachpolitiken/FlaecheUmwelt/Flaechenmanagement/flaechenmanagement_node.html__nnn=true, abgerufen 03.11.2006, zuletzt geprüft am 03.11.2006.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2006i): Vom Flächenmanagement zur Flächenkreislaufwirtschaft. Online verfügbar unter http://www.bbr.bund.de/cln_005/nn_28154/DE/ForschenBeraten/Fachpolitiken/FlaecheUmwelt/Flaechenmanagement/FI_C3_A4chenmanagement_20im_20Detail/FI_C3_A4chenmanagement_20im_20Detail.html, abgerufen 06.11.2006, zuletzt geprüft am 06.11.2006.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2006j): Zentrale Aktivitäten und Instrumente der Flächenkreislaufwirtschaft. Konferenz „Perspektive Flächenkreislaufwirtschaft“. 17.11.06 BMVBS Berlin.

- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2006k): Gewerbeflächenmonitoring. Ein Ansatz zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Gewerbeflächenpotenzials in Ostdeutschland. Ein Projekt des Forschungsprogramms Aufbau Ost des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR). Stand 19.07.2007. Bonn: Selbstverlag (Forschungen / Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, 119).
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2006l): Stadt- und Regionalverkehr. Online verfügbar unter http://www.bbr.bund.de/nn_21986/DE/ForschenBeraeten/Fachpolitiken/VerkehrMobilitaet/StadtRegionalverkehr/stadtundregionalverkehr_node.html?_nnn=true, zuletzt geprüft am 04.09.2006
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2007): Wohnungs- und Immobilienmärkte in Deutschland 2006, Bonn 2007.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hg.) (2005): Flächen- und Maßnahmenpools in Deutschland. BMWi 09.11.2006 Pressemitteilung vom 31.05.2006. Online verfügbar unter <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Presse/pressemitteilungen,did=138290.html>, zuletzt geprüft am 09.11.2006.
- Bundesamt für Raumentwicklung (Hg.) (2000): Ecoplan: Siedlungsentwicklung und Infrastrukturkosten. Schlussbericht. Staatssekretariat für Wirtschaft. Online verfügbar unter <http://www.are.admin.ch/imperia/md/content/are/are2/publikationen/deutsch/29.pdf>, zuletzt geprüft am 03.09.2007.
- Bundesministerium der Finanzen (Hg.) (2005): Steuern von A bis Z. Berlin.
- Bundesministerium für Familie, Senioren Frauen und Jugend (BMFSFJ); Prognos AG (Hg.) (2005): Potenziale erschließen. Familienatlas 2005. Berlin.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Hg.) (o.J.): Veröffentlichung zur Situation ziviler Altlasten. Online verfügbar unter <http://www.bmu.de/altlasten/doc/2494.php>, zuletzt geprüft am 30.11.2006.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) & Umweltbundesamt (UBA) (Hg.) (1997): Leitfaden betriebliche Umweltkennzahlen. Bonn. Berlin.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (2006): Handel. Online verfügbar unter <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Wirtschaft/branchenfokus,did=31080.html>, zuletzt geprüft am 09.11.2006.
- Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (Hg.) (2006): Nationale strategischer Rahmenplan für die Bundesrepublik Deutschland. Entwurf (Stand: 14.07.2006).
- Bundesregierung (Hg.) (2002): Perspektiven für Deutschland: Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. Online verfügbar unter http://www.nachhaltigkeitsrat.de/service/download/pdf/Nachhaltigkeitsstrategie_komplett.pdf, zuletzt geprüft am 16.10.2006.
- Bundesregierung (Hg.) (2004): Perspektiven für Deutschland, Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. Fortschrittsbericht 2004. Online verfügbar unter www.bundesregierung.de/nsc_true/Content/DE/_Anlagen/fortschrittsbericht-2004,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/fortschrittsbericht-2004, zuletzt geprüft am 05.10.2006.
- Bundesregierung (Hg.) (2005): Koalitionsvertrag vom 11.11.2005.
- Bundesregierung (Hg.) (2006b): Wegweiser Nachhaltigkeit 2005: Bilanz und Perspektiven. Kabinettsbeschluss vom 10. August 2005. Presse- und Informationsamt der Bundesregierung. Online verfügbar unter http://www.nachhaltigkeitsrat.de/service/download/wegweiser_nachhaltigkeit/Wegweiser_Nachhaltigkeit_2005.pdf, zuletzt geprüft am 06.11.2006.

- Bundestransferstelle Stadtumbau Ost (Hg.) (2007): Stadtumbau-Glossar. Online verfügbar unter <http://www.stadtumbau-ost.info/index.php?request=/service/glossar/detail.php?wort1=Gestattungsvereinbarung>, zuletzt geprüft am 13.09.2007.
- Büro für Landschaftsplanung Miess + Miess; Gartenbauamt der Stadt Karlsruhe (Hg.) (2004): Landschaftsplan Karlsruhe 2010. Karlsruhe.
- Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) (Hg.) (2004a): Instrumente zur Steuerung der Flächennutzung (Hintergrundpapier, 10).
- Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) (Hg.) (2004b): Flächeninanspruchnahme – weniger und intelligenter? Berlin. (TAB-Brief, 27). Online verfügbar unter <http://www.tab.fzk.de/de/tabbrief.htm>, zuletzt geprüft am 14.08.2007.
- Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) (Hg.) (2007): Reduzierung der Flächeninanspruchnahme - Ziele, Maßnahmen, Wirkungen. Berlin: Selbstverlag (TAB-Arbeitsbericht, 98).
- Cabernet (Hg.) (o.J.): Brachflächen. Land Quality Management Group. University of Nottingham. Online verfügbar unter <http://www.cabernet.org.uk>, zuletzt geprüft am 20.08.2007.
- Consultinggesellschaft für Umwelt und Infrastruktur; Unabhängiges Büro für Landschaftsplanung & Angewandte Ökosystemstudien Halle (Saale) (Hg.) (1993/1994): Landschaftsrahmenplan Halle. Halle (Saale).
- Dannemann, Horst; Heine, Karsten; Schmidt, Guido; Seidel, Silke (2003): Kostenstrukturen im Flächenrecycling. Berlin (Ingenieurtechnischer Verband Altlasten e.V. Arbeitshilfe, C5-2).
- Deutsche Bahn AG Sanierungsmanagement (1997): Strategisches Handlungskonzept (SHK). Halle, Güterbahnhof. Aktenzeichen: o. Az. Deutsche Bahn AG (Frankfurt/Main), 20.05.1997.
- Deutsche Bahn AG Sanierungsmanagement (1999a): Strategisches Handlungskonzept (SHK). Freudenstadt. Aktenzeichen: 60127 79Ei SHK Freudenstadt. Deutsche Bahn AG (Frankfurt/Main), 18.07.1999.
- Deutsche Bahn AG Sanierungsmanagement (1999b): Strategisches Handlungskonzept (SHK). Colditz, Bahnhof/Bahnhofstraße. Aktenzeichen: o. Az. Deutsche Bahn AG (Frankfurt/Main), 20.07.1999.
- Deutsche Bahn AG Sanierungsmanagement (1999c): Strategisches Handlungskonzept (SHK). Wolfen, Bahnhof/Eisenbahnstraße. Aktenzeichen: o. Az. Deutsche Bahn AG (Frankfurt/Main), 12.09.1999.
- Deutsche Bahn AG Sanierungsmanagement (2001a): Strategisches Handlungskonzept (SHK). Karlsruhe, Fautenbruchstraße. Aktenzeichen: 60127 54Ei SHK Karlsruhe Fautenbruchstraße. Deutsche Bahn AG (Frankfurt/Main), 18.06.2001.
- Deutsche Bahn AG Sanierungsmanagement (2001b): Strategisches Handlungskonzept (SHK). Ettlingen, ehemalige GA. Aktenzeichen: 60127 54Ei SHK Ettlingen ehem. GA. Deutsche Bahn AG (Frankfurt/Main), 27.06.2001.
- Deutsche Bahn AG Sanierungsmanagement (2001c): Strategisches Handlungskonzept (SHK). Gernsbach, Rastatt. Aktenzeichen: 60704 69Ei SHK Rastatt Gernsbach. Deutsche Bahn AG (Frankfurt/Main), 15.08.2001.
- Deutsche Bahn AG Sanierungsmanagement (2004): Strategisches Handlungskonzept (SHK). Leipzig-Plagwitz, Güterbahnhof. Aktenzeichen: o. Az. Deutsche Bahn AG (Frankfurt/Main), 12.05.2004.
- Deutsche Bahn Services Immobilien GmbH (2005): DB Checkliste ehem. Gbf. Leipzig Plagwitz. Aktenzeichen: o. Az. Deutsche Bahn AG (Frankfurt/Main).
- Deutsche Bahn Services Immobilien GmbH (2006a): DB Checkliste Ettlingen ehem. Güterbahnhof. Aktenzeichen: o. Az. Deutsche Bahn AG (Frankfurt/Main).

- Deutsche Bahn Services Immobilien GmbH (2006b): DB Checkliste Freudenstadt, König-Wilhelm-/ Herzog-Eberhard-Straße. Aktenzeichen: o. Az. Deutsche Bahn AG (Frankfurt/Main).
- Deutsche Bahn Services Immobilien GmbH (2006c): DB Checkliste Gernsbach Schwarzwaldstraße. Aktenzeichen: o. Az. Deutsche Bahn AG (Frankfurt/Main).
- Deutsche Bahn Services Immobilien GmbH (2006d): DB Checkliste Karlsruhe Fautenbruchstraße. Aktenzeichen: o. Az. Deutsche Bahn AG (Frankfurt/Main).
- Deutsche Bahn Services Immobilien GmbH (2006e): DB Checkliste Colditz Bahnhof/Bahnhofstr. Aktenzeichen: o. Az. Deutsche Bahn AG (Frankfurt/Main), 16.10.2006.
- Deutsche Bahn Services Immobilien GmbH (2006f): DB Checkliste Halle, ehem. Güterbahnhof. Aktenzeichen: o. Az. Deutsche Bahn AG (Frankfurt/Main), 16.10.2006.
- Deutsche Bahn Services Immobilien GmbH (2006g): DB Checkliste Wolfen Bahnhofstraße. Aktenzeichen: o. Az. Deutsche Bahn AG (Frankfurt/Main).
- Deutsche Immobilien Verwaltung GmbH (DIV) (Hg.) (o.J.): Grundsteuer. Online verfügbar unter <http://www.div-leipzig.de/html/grundsteuer.html>, zuletzt geprüft am 29.03.07.
- Deutsche Industriebank AG (IKB) (Hg.) (2003): Flächenrecycling. Neue Chancen für alte Standorte. Düsseldorf: o.V.
- Deutsche Umwelthilfe (Hg.) (o.J.): Wettbewerb Zukunftsfähige Kommune 2002/2003. Städte und Gemeinden zwischen 15.001 und 100.000 Einwohnern. Online verfügbar unter http://www.duh.de/uploads/media/Kommunen_15001_01.pdf, zuletzt geprüft am 28.11.2006.
- Deutscher Bundestag (Hg.) (1998): Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung "The concept of sustainability". Abschlußbericht der Enquete-Kommission. Schutz des Menschen und der Umwelt - Ziele und Rahmenbedingungen einer Nachhaltig Zukunftsverträglichen Entwicklung des 13. Deutschen Bundestages. Bonn: Dt. Bundestag Referat Öffentlichkeitsarbeit (Zur Sache, 98,4).
- Deutscher Bundestag (2006a): Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage der Abgeordneten Cornelia Pieper, Rainer Brüderle, Angelika Brunkhorst, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP – Drucksache 15/3555 –, Folgen der Abwanderung für die neuen Bundesländer, Drucksache 15/4478, 10.12.2004. Online verfügbar unter <http://dip.bundestag.de/btd/15/044/1504478.pdf>, zuletzt geprüft am 06.11.2006.
- Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) (Hg.) (2006): Fläche im Kreis. Flächenkreislauf. Online verfügbar unter <http://www.flaeche-im-kreis.de/konzept/flaechenkreislauf/>, zuletzt geprüft am 04.09.2007.
- Dickertmann, Dietrich; Baltes, Peter T. (2001): Abrüstungsmaßnahmen eröffnen die Aussicht auf eine Friedensdividende. Der Gemeinderat spezial, Sonderausgabe "Konversion als Chance", S. 9 - 11.
- Dieterich, Harald; Dransfeld, Egbert (2000): Wohnen auf Brachen. LBS. Dokumentation des LBS Stadtwappenwettbewerbs. Berlin.
- DIP - Deutsche Immobilien Partner (Hg.) (2006): Markt & Fakten 2006 - aktueller Halbjahresbericht der Deutschen Immobilien-Partner. Halbjahresbericht 01/2006. Online verfügbar unter , <http://www.dip-immobilien.de/downloads/DIPHJBericht2006A4.pdf>, zuletzt geprüft am 06.10.2006.
- Doetsch, Peter, Rüpke, Anke (1998): Revitalisierung von Altstandorten versus Inanspruchnahme von Naturflächen: Gegenüberstellung der Flächenalternativen zur gewerblichen Nutzung durch qualitative, quantitative und monetäre Bewertung der gesellschaftlichen Potentiale und Effekte ; Forschungsbericht 203 40 119 im Auftrag des Umweltbundesamtes. Berlin: UBA Selbstverlag (UBA-Texte, 15/98)

- Dosch, Fabian (2006): Perspektive Flächenkreislaufwirtschaft: Trends und Initiativen auf Bundesebene, in: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hg.). Mehrwert für Mensch und Stadt: Flächenrecycling in Stadtumbauregionen. S. 32 - 37.
- Dosch, Fabian; Jakubowski, Peter; Preuß, Thomas (Hg.) (2006): Perspektive Flächenkreislaufwirtschaft: Kreislaufwirtschaft in der städtischen/stadtregionalen Flächennutzung - Fläche im Kreis. Ein ExWoSt-Forschungsfeld. Ein Projekt des Forschungsprogramms "Experimenteller Wohnungs- und Städtebau" (ExWoSt) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR). Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik (ExWoSt, Band 1).
- Dosch, Fabian; Jakubowski, Peter; Preuß, Thomas (Hg.) (2007): Perspektive Flächenkreislaufwirtschaft: Kreislaufwirtschaft in der städtischen/stadtregionalen Flächennutzung - Fläche im Kreis. Ein ExWoSt-Forschungsfeld. Ein Projekt des Forschungsprogramms "Experimenteller Wohnungs- und Städtebau" (ExWoSt,) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR). Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik (ExWoSt, Band 2).
- Dosch, Fabian (2009): Mit Flächenbewertung zu einer Flächenkreislaufwirtschaft. 3. Refina Statusseminar. 23.03.2009. Online verfügbar unter <http://www.refina-info.de/termine/2009-03-23-dosch.pdf>, abgerufen am: 24.06.2009.
- Doubek, Claudia (2001): Kosten der Zersiedlung. Empirische Befunde aus Österreich. SRL-FMV-Workshop "Versiegelt Österreich?" 15.03.2001.
- Dransfeld, Egbert: Flächenmanagement und Wertermittlung zur Reaktivierung von Bahnbrachen. In: Informationen zur Raumentwicklung, Nr. 9/10.2004, S. 577- 592. Online verfügbar unter http://www.bbr.bund.de/nn_23470/DE/Veroeffentlichungen/lzR/2004/Downloads/9__10Dransfeld,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/9__10Dransfeld.pdf, zuletzt geprüft am 17.09.2007.
- Dransfeld, Egbert; Osterhage, Frank (2003): Einwohnerveränderungen und Gemeindefinanzen (Forum Baulandmanagement NRW).
- Dransfeld, Egbert; Pfeiffer, Petra (2002): Baulandbereitstellung: Der Zwischenerwerb als Weg des Baulandmanagements. Dortmund (Forum Baulandmanagement NRW).
- Dziomba, Maike (2004): Großprojekte auf innerstädtischen Brachflächen. Technische Universität Hamburg-Harburg.
- Dziomba, Maike (2005): Standortfaktoren und Büromärkte. Technische Universität Hamburg-Harburg.
- EHI Retail Network (2004): EHI-Shopping-Center-Report. Sammelordner, Eurohandelsinstitut GmbH. Köln.
- Einig, Klaus; Siedentop, Stefan (2006): Infrastrukturkostenrechnung in der Regionalplanung. Ein Leitfaden zur Abschätzung der Folgekosten alternativer Bevölkerungs- und Siedlungsszenarien für soziale und technische Infrastrukturen ; ein Projekt des Forschungsprogramms "Aufbau Ost" des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR). Bonn: Selbstverl. des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (Werkstatt, 43).
- Eißner, Christel; Heydenreich, Susanne (2004): Baulücke? Zwischennutzen! Stiftung Mitarbeit. Bonn (für Selbsthilfe- und Bürgerinitiativen, 32).
- Ernst, Nico (2005): Dell schafft 300 Arbeitsplätze in Halle. Neue Niederlassung in Sachsen-Anhalt. Klauf & Ihlenfeld Verlag GmbH (Berlin). Online verfügbar unter <http://www.golem.de/0505/37859.html>, zuletzt geprüft am 20.08.2007.

- Europäische Kommission (Hg.): Die Europäischen Strukturfonds in Deutschland (2000 - 2006). Baden-Württemberg. Online verfügbar unter http://ec.europa.eu/regional_policy/atlas/germany/factsheets/pdf/fact_de1_de.pdf.
- Eyink, Hagen; Siegel, Gina (2006): Verminderung der Flächenneuanspruchnahme. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hg.). Mehrwert für Mensch und Stadt: Flächenrecycling in Stadtumbauregionen. S. 10 -16.
- Ferber, Uwe (1997): Brachflächen-Revitalisierung: Internationale Erfahrungen und mögliche Lösungsansätze. Broschüre. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung - Referat Öffentlichkeitsarbeit (Hg.). Dresden: o.V. (Materialien zur Altlastenbehandlung, 2/1997).
- Ferber, Uwe; Rogge Peter; Guber Christoph (2004): Studie: Reduzierung des Flächenverbrauchs - Kommunales Flächenmanagement in sächsischen Verdichtungsregionen -. Leipzig.
- Finanzministerium des Landes Baden-Württemberg (Hg.) (2006): Die Gemeinden und ihre Finanzen. Stuttgart.
- Finke, Lothar (1994): Landschaftsökologie; Das geographische Seminar. Dortmund.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (Hg.) (2006): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Köln.
- Forschungszentrum Karlsruhe GmbH (Helmholtz-Gemeinschaft) (Hg.) (2007). Online verfügbar unter http://www.bwplus.fzk.de/inhalt_impressum.html.
- Fraunhofer Gesellschaft (2008). Online verfügbar unter: <http://www.fraunhofer.de/institute/index.jsp>; zuletzt geprüft am 26.05.2008.
- Freese, Andreas (2005): Bewertung von Bahnhöfen. Bewertung von Spezialimmobilien: Risiken, Benchmarks und Methoden. Wiesbaden: Gabler. (Bewertung von Spezialimmobilien, S. 649-670).
- Freistaat Sachsen (Hg.) (2003): Landesentwicklungsplan Sachsen 2003. Dresden.
- Freudenberger, Dieter; Koziol, Matthias (2003): Arbeitshilfe - Anpassung der technischen Infrastruktur beim Stadtumbau. Frankfurt/Oder (ISW- Schriftenreihe; Fachbeiträge zu Stadtentwicklung und Wohnen im Land Brandenburg, 2).
- Fuest, Clemens; Thöne Michael (2003): Substitution der Gewerbesteuer: Eine Kombination aus Zuschlägen zur Einkommen- und Körperschaftsteuer und reformierter Grundsteuer. Referat anlässlich des Symposiums Kommunale Steuer- und Finanzreform zur Feier des 75jährigen Gründungsjubiläums des Finanzwissenschaftlichen Forschungsinstitutes an der Universität zu Köln am 6. Dezember 2002. Überarbeitete Fassung, Januar 2003. Köln.
- Gabler (Hg.) (2000): Gabler Wirtschafts-Lexikon. 15. Aufl. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH.
- Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (Hg.) (1972): Geologische Schulkarte von Baden-Württemberg.
- Gerkens, Karsten (2001): Behutsame Stadterneuerung. Sanierungstipps 5 Baulücken. Herausgegeben von Stadt Leipzig. Dezernat für Stadtentwicklung und Bau. Online verfügbar unter http://www.leipzig.de/imperia/md/content/64_stadterneuerung/sanierungstipps_5_bauluecken.pdf, zuletzt geprüft am 17.09.2007.
- GMA (Hg.) (1999): GMA- Einzelhandelsuntersuchung im Auftrag der Stadt Gießen. Die Universitätsstadt Giessen als Einzelhandelsstandort - Struktur und Entwicklungschancen des Giessener Einzelhandels. Köln.

- Görg, Horst (2002): Landschaftsverbrauch und Flächenrecycling - Eine Einführung. Burkhardt et. al. (Hg.). Brachflächenrecycling - Nutzung zentraler Lebens- und Arbeitsräume durch qualifizierten Rückbau und Altlastensanierung. Karlsruhe: o.V. (Band 5).
- Graf Solms (o.J.): Pressemitteilung bezüglich des Gewerbeimmobilienmarktes Leipzig. Graf Solms - Investvermittlung. Online verfügbar unter <http://www.grafsolmsinvest.de/start.html>, zuletzt geprüft am 07.10.2006.
- Grimski, Detlef; Altenbockum, Michael (2005): Werkzeuge für ökologische Nachhaltigkeit im Flächenrecycling aus deutscher Sicht. Preuß, Thomas et al. (Hg.). Nachhaltige Wiedernutzung und Revitalisierung von Brachflächen. S. 115 - 117. Berlin (Difu-Materialien).
- Grundsteuergesetz 1973 (2005). GrStG BGBl I, vom Zuletzt geändert durch Art. 6 G v. 1. 9.2005 I 2676.
- Herz, Raimund; Marschke, Lars (2005): Folgen der Schrumpfung für die technische Infrastruktur. In: Jahreszeitschrift 2004 des VSVI - Verein der Straßen- und Verkehrsingenieure, S. 30 - 34.
- Heyer, Rolf (2006): Randbedingungen zur Wiedernutzung von Brachflächen. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hg.). Mehrwert für Mensch und Stadt: Flächenrecycling in Stadtumbauregionen. S. 129 - 132.
- Hinsemann, Larissa; Preising Tobias (2004): Zwischennutzung als ein zentrales Thema der ostdeutschen Stadtentwicklung. Stadtentwicklung und Projekte in Ostdeutschland. Seminararbeit an der Universität Hannover. Online verfügbar unter <http://www.laum.uni-hannover.de/ifps/documents/zwischenutzung.pdf>, zuletzt geprüft am 17.09.2007.
- Holtel, Ulrike (2004): Forum Bahnflächen NRW - Kooperationen der nordrhein-westfälischen Städte und Gemeinden mit der Deutschen Bahn AG. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.). S. 603- 613. Bonn: Selbstverlag (Informationen zur Raumentwicklung, 9/10.2004).
- Holtel, Ulrike (2006): Baurecht auf Bahnflächen - bedingte Nutzungen und Freistellung. Anwendungsmöglichkeiten des § 9 (2) BauGB in der Planungspraxis. Rheinbach: Forum Bahnflächen NRW.
- Huebner, Danuta (2006): "Where do we stand? Preparing the mainstreaming of URBAN into EU Cohesion Policy. European Congress of URBAN Networks and Cities "Acquis URBAN": From Vision to Action. Speech/06/214. Deutscher Verband für Wohnungswesen, Städtebau und Raumordnung e.V (Berlin). Online verfügbar unter www.deutscher-verband.org/seiten/urban-netzwerk/downloads/2006-03-30_Huebner.pdf, zuletzt geprüft am 20.08.2007.
- ICSS (Hg.) (2005): Die Zukunft liegt auf Brachen. Reaktivierung urbaner Flächenreserven - Nutzungspotenziale und Praxisempfehlungen. Unter Mitarbeit von S. Rücker und Kälberer A. Umweltbundesamt (Berlin). Dessau.
- Industrie und Handelskammer (IHK) Baden-Württemberg (Hg.) (2006): Gewerblicher Immobilienmarkt Einzelhandel 2006: MB der IHK in Baden-Württemberg. IHK Bodensee-Oberschwaben - Geschäftsbereich Standortpolitik & Unternehmensförderung. Online verfügbar unter http://www.konstanz.ihk.de/produktmarken/starthilfe/anlagen/Marktbericht_BW.pdf, zuletzt geprüft am 11.10.2006.
- Industrie- und Handelskammer Halle-Dessau (IHK) (Hg.) (2005): Regionalstatistik 2005. Zahlen und Fakten. Halle (Saale). Online verfügbar unter <http://www.halle.ihk.de/webKreator/upload/dokumente/2081.pdf>, zuletzt geprüft am 20.08.2007.
- Industrie- und Handelskammer zu Leipzig (IHK Leipzig) (Hg.) (2004): Strukturdaten 2004. Online verfügbar unter http://www.leipzig.ihk.de/servlet/link_file?link_id=11963&publ_id=265&ref_knoten_id=5556&ref_detail=publikation&ref_sprache=deu, zuletzt geprüft am 15.05.2006.

- IW Consult GmbH (Hg.) (2006): Großstadtvergleich: Deutsche Großstädte im Vergleich, Studie der IW Consult GmbH im Auftrag der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft und der Wirtschaftswoche. Online verfügbar unter http://www.insm.de/Downloads/PDF_Dateien/Studie_Staedteranking_2006.pdf, zuletzt geprüft am 09.10.2006.
- Jacobs, Tobias; Klupp, Matthias (2002): Perspektiven der Wohnungsmärkte. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hg.). Bonn: BBR Selbstverlag. (Informationen zur Raumentwicklung, Heft 3.2002).
- Juliane Jörissen, Reinhard Coenen (2004): Instrumente zur Steuerung der Flächennutzung. Auswertung einer Befragung der interessierten und betroffenen Akteure. Berlin (Hintergrundpapiere, 10).
- Juliane Jörissen, Reinhard Coenen (2005): Reduzierung der Flächeninanspruchnahme. Ziele, Maßnahmen, Wirkungen. Herausgegeben von Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag. Berlin. (Arbeitsberichte, 98). Online verfügbar unter <http://www.tab.fzk.de/de/arbeitsberichte.htm>, zuletzt geprüft am 14.08.2007.
- Kadereit, Peter. Leiter Operatives Portfoliomanagement (2005): Ziele und Inhalte des Immobilien-Portfoliomanagement der DB AG - Vortrag im 490. Kurs des Instituts für Städtebau Berlin. Veranstaltung vom 2005. Berlin.
- Keil, Andreas (2002): Industriebrachen - Innerstädtische Freiräume für die Bevölkerung. Mikrogeographische Studie zur Ermittlung der Nutzungs und Wahrnehmung der neuen Industrienatur in der Emscherregion. Dortmund: Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur (Duisburger geographische Arbeiten, 24).
- Kiepe, Folkert; Laitenberger, Petra (2004): Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hg.). Revitalisierung von Bahnbrachen. Ehemalige Bahnflächen - Strategisches Flächenmanagement aus Sicht des Deutschen Städtetages. Bonn: o.V. (Informationen zur Raumentwicklung, 9/10.2004. S.625-630).
- Kommunalentwicklung Baden-Württemberg GmbH (Hg.) (1997): Landschaftsplan Freudenstadt. Stuttgart.
- Kowalke, Hartmut (Hg.) (2000): Sachsen. Gotha: Justus Perthes Verlag.
- Koziol, Matthias (2004): Folgen des demographischen Wandels für die kommunale Infrastruktur. In: DfK- Deutsche Zeitschrift für Kommunalwissenschaften, Jg. 43, Nr. 1.
- Krause, Thorsten: Die Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Sachsen. Herausgegeben von Statistisches Landesamt Sachsen. Online verfügbar unter http://www.statistik.sachsen.de/22/1_05krause.pdf, zuletzt geprüft am 13.07.2006.
- Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) (Hg.) (2007): Die (Infrastruktur-)Programme im Einzelnen. Online verfügbar unter http://www.kfw-foerderbank.de/DE_Home/Infrastruktur/DieProgram81/index.jsp, zuletzt geprüft am 20.08.2007.
- Kruse, Sylvia (2003): Potentiale temporärer Nutzungen städtischer Brachflächen für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung - Eine Untersuchung anhand ausgewählter Fallbeispiele in Berlin. Diplomarbeit. Lüneburg. Online verfügbar unter <http://www.ideenaufwurf.org/pdf/DiplarbeitSylviaKruse.pdf>, zuletzt geprüft am 21.08.2006.
- Krutzsch, Anke: Auskunft zum Plagwitzer Bahnhof. E-Mail. Stadt Leipzig Amt für Umweltschutz, 16.09.2006.
- Land Baden-Württemberg (Hg.) (o.J.): FAG Baden-Württemberg. Gesetz über den kommunalen Finanzausgleich für das Land Baden-Württemberg.
- Land Sachsen (Hg.) (2005a): SMF - Mittelfluss im kommunalen Finanzausgleich 2005.
- Land Sachsen (Hg.) (2005b): SMF - Die Gemeinden und ihre Finanzen 2005. Dresden.

- Land Sachsen (Hg.) (2006): SMF - Mittelfluss im kommunalen Finanzausgleich 2006. Online verfügbar unter www.smf.sachsen.de.
- Land Sachsen (Hg.) (2007a): SMF - Mittelfluss im kommunalen Finanzausgleich 2007. Online verfügbar unter www.smf.sachsen.de, zuletzt geprüft am 27.09.2007.
- Land Sachsen (Hg.) (2007b): SMF - Mittelfluss im kommunalen Finanzausgleich 2008. Online verfügbar unter www.smf.sachsen.de, zuletzt geprüft am 27.09.2007.
- Land Sachsen (Hg.) (o.J.): FAG Sachsen. Gesetz über den kommunalen Finanzausgleich für den Freistaat Sachsen.
- Land Sachsen-Anhalt (Hg.) (2006): Förderprogramme Sachsen-Anhalt auf einen Blick. Online verfügbar unter <http://www.sachsenanhalt.de/LPSA/index.php?&cmd=list&typ=1&openall=true&&f63=Y&f43=Y&f44=Y&f134=Y&f45=Y&x=1&id=pgutqjua7f7s>, zuletzt geprüft am 20.08.2006.
- Land Sachsen-Anhalt (Hg.) (o.J.): Bodenschutz. Online verfügbar unter <http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/index.php?id=7742>, zuletzt geprüft am 10.09.2007.
- Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (Hg.) (2006a): BRW in Sachsen-Anhalt. Geoinformationsverwaltung des Landes Sachsen-Anhalt. Online verfügbar unter <http://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/geoservice/geodienste/brwdigital/brwdigitalmain.htm?powerProxyRequestURL=/brwsah/brwsah>, zuletzt geprüft am 25.09.2006.
- Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (Hg.) (2006b): Zusammenfassende Informationen aus dem Grundstücksmarktbericht für den Bereich des Landes Sachsen-Anhalt. Oberer GAA für Grundstückswerte. Online verfügbar unter http://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/leistungen/wertermittlung/marktbericht/files/gmblsa2006_auszug.pdf, zuletzt geprüft am 29.11.2006.
- Landesregierung Nordrhein-Westfalen (Hg.) (2000): Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft, Landschaftsgesetz. Vom 21.07.2000. Online verfügbar unter http://www.umwelt-online.de/regelwerk/natursch/laender/nrw/lg_ges.htm, zuletzt geprüft am 15.05.2006.
- Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (Hg.) (1974): Die potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg.
- Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (Hg.) (1980): Topographische Übersichtskarte des Landes Baden-Württemberg.
- Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (Hg.) (2000): Flächennutzungs- und Landschaftsplan. Verwaltungsgemeinschaft Gernsbach-Loffenau-Weisenbach. Karlsruhe.
- Landesvermessungsamt Baden-Württemberg; Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (Hg.) (2003): Top50. Amtliche Topographische Karten. Stuttgart, Frankfurt a. M.
- Landesvermessungsamt Sachsen; Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (Hg.) (2004): Top50. Amtliche Topographische Karten. Dresden, Frankfurt a. M.
- Landkreis Muldental (Hg.) (2005): BRW für den MTL im Jahr 2005. GAA für die Ermittlung von Grundstückswerten im MTL. Berichtszeitraum 2003/2004. Grimma.
- Landschaftsarchitekturbüro Dipl.-Ing. E. Böttcher (Hg.) (1999/2000): Landschaftsplan Colditz. Grimma.
- Landschaftsplanung Dr. Reichhoff (Hg.) (2006): Landschaftsplan Wolfen. Dessau.
- L-Bank (Hg.) (2007). Staatsbank für Baden-Württemberg (Karlsruhe). Online verfügbar unter http://www.l-bank.de/cms/content/geschaeftsfelder/infrastruktur/zuschuesse/altlasten/altlasten_wie.xml?stuf=0&pfad=&nav_id=816, zuletzt aktualisiert am 20.08.2007.

- Leibniz-Institut für Länderkunde (IfL) (Hg.) (2004): Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland. Unternehmen und Märkte. München: Spektrum Akademischer Verlag (8).
- Leipziger Wohnungs- und Baugesellschaft mbH (LWB) (Hg.) (2005): Analyse des Leipziger Wohnungs- und Grundstücksmarktes 2005. Online verfügbar unter <http://www.lwb.de/uploads/f38fdc4fb8281fbdf0019a45f6d6ce69.pdf>, zuletzt geprüft am 25.09.2006.
- Lennertz, Thomas; Hamerla, Hans-Joachim: Bahnbrachen zur Stadt machen. Ministerium für Städtebau, Wohnen, Kultur und Sport NRW. Düsseldorf.
- MacCourt, Doug (2004): Mehrfacher Nutzen durch die Integration der Nachhaltigkeitsaspekte bei der Revitalisierung von Brachflächen. Preuß, Thomas et al. (Hg.). Nachhaltige Wiedernutzung und Revitalisierung von Brachflächen. S. 63 – 66. Berlin (Difu-Materialien).
- Mäding, Heinrich (2006): Standpunkt: Entfernungspauschale. Herausgegeben von Deutsches Institut für Urbanistik (Difu). Online verfügbar unter http://www.difu.de/publikationen/difu-berichte/4_00/artikel1.shtml.
- Max-Planck-Gesellschaft (2008). Online verfügbar unter <http://www.mpg.de/instituteProjekteEinrichtungen/institutsauswahl/index.html>, zuletzt geprüft am 26.05.2008.
- Mayer, Horst O. (2004): Interview und schriftliche Befragung: Entwicklung, Durchführung und Auswertung. 2. verbesserte Auflage. München.
- Metzner (2001): Immobiliencontrolling. Dissertation. Leipzig. Universität Leipzig. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt Baden-Württemberg (Hg.) (1971): Leistungsfähigkeit des Waldes.
- Ministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport Landes Nordrhein-Westfalen (MSWKS) (Hg.) (2000). Düsseldorf.
- Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg (UMinBW) (Hg.) (2000): Umweltplan Baden-Württemberg. Online verfügbar unter <http://www.umweltplan.baden-wuerttemberg.de/>, zuletzt geprüft am 10.09.2007.
- Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg (UMinBW) (Hg.) (o.J.): Umweltpolitik in Baden-Württemberg. Online verfügbar unter <http://www.umweltplan.baden-wuerttemberg.de>, zuletzt geprüft am 10.09.2007.
- Mitteldeutsche Zeitung: "Großprojekt Güterzentrum in Halle geplant". Online verfügbar unter <http://www.mz-web.de/servlet/ContentServer?pagename=1018881578312>, zuletzt geprüft am 22.09.2006.
- Mühr, Bernhard (2003): Die Temperaturen in Baden-Württemberg. Online verfügbar unter <http://www.klimadiagramme.de/ttnn.html>, zuletzt geprüft am 20.08.2007.
- Neufert, Ernst (1992): Bauentwurfslehre. Grundlagen, Normen, Vorschriften über Anlage, Bau, Gestaltung, Raumbedarf, Raumbeziehungen, Maße für Gebäude, Räume, Einrichtungen, Geräte mit dem Menschen als Maß und Ziel ; Handbuch für den Baufachmann, Bauherrn, Lehrenden und Lernenden. 33., vollständig neu erarb. u. neu gestalt. Aufl. Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg.
- Nord/LB (Hg.) (2006): Die 100 größten Unternehmen in Sachsen- Anhalt.
- Penn-Bressel, Gertrude (2004): Umweltbundesamt (UBA) (Hg.). Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr: Strategiepapier des UBA. Berlin: UBA Selbstverlag (Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung).
- Preuß, Thomas (2005): Zusammenfassung. Preuß, Thomas et al. (Hg.). Nachhaltige Wiedernutzung und Revitalisierung von Brachflächen. S. 179 - 191. Berlin (Difu-Materialien).
- Preuß, Thomas; Braun, Jürgen; Schrenk, Volker; Weber, Karolin (Hg.) (2006): Brachflächenrecycling: Herausforderungen, Lösungen, Nutzen! Dokumentation der deutsch-

- amerikanischen Abschlusskonferenz »Brownfield Redevelopment: Challenges, Solutions, Benefits! Berlin.
- Prognos AG (Hg.) (2006a): Zukunftsatlas 2006. Online verfügbar unter <http://www.handelsblatt.com/rd/popup/zukunftsatlas-handelsblatt.html>, zuletzt geprüft am 15.02.2006.
- Prognos AG (Hg.) (2006b): Zukunftsatlas 2006 - Auf einen Blick. Online verfügbar unter <http://www.prognos.com/zukunftsatlas>, zuletzt geprüft am 15.02.2006.
- Projektgruppe „Verminderung der Flächeninanspruchnahme“ (Hg.) (2004): Nationale Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung. Schwerpunktthema Verminderung der Flächeninanspruchnahme.
- Rat für Nachhaltige Entwicklung (Hg.) (2004): Mehr Wert für die Fläche: Das „Ziel-30-ha“ für die Nachhaltigkeit in Stadt und Land. Berlin (Texte, 11).
- Rebele, Franz; Dettmar, Jörg (1996): Industriebrachen: Ökologie und Management. Stuttgart.
- Regierungspräsidium Karlsruhe (Hg.) (1999): Landschaften und Böden im Regierungsbezirk Karlsruhe. Ludwigsburg: Ungeheuer und Ulmer KG.
- Regionale Planungsgemeinschaft Halle (Hg.) (2004): Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle - Entwurf, Halle (Saale). Online verfügbar unter Forschungsprojekt FTP-Server: UBA/Modellflächen/ Daten/Pläne/REP, zuletzt geprüft am 15.09.2006.
- Renner, Mechthild (2004): Revitalisierung von Bahnbrachen. S. 539 - 550. Unter Mitarbeit von Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR). Herausgegeben von Mechthild Renner. Bonn. (Informationen zur Raumentwicklung, 9/10.2004).
- Richter-Richard, Hilde; Sommer, Andreas (2001): Machbarkeitsstudie Schnittstelle Bahnhof Wolfen. Aachen.
- Rietdorf, Werner; Liebmann, Heike; Haller, Christoph (2001): Schrumpfende Städte - Verlassene Großsiedlungen? Stadtstrukturelle Bedeutung und Probleme von Großwohnsiedlungen. Netzwerk Stadt und Landschaft NSL, ETH Zürich (Hg.). S. 9.
- Rothenberger, Dieter (2003): Report zur Entwicklung des Versorgungssektors Wasser. IMV - Integrierte Mikrosysteme der Versorgung. Dynamik, Nachhaltigkeit der Gestaltung von Transformationsprozessen in netzgebundener Versorgung. CH - Kastanienbaum.
- Rupp, Marco; Schäfer, Hans; Seewer, Ueli; Karsky, Catherine (2002): Siedlungsentwicklung und Infrastrukturkosten. Arbeitsbericht vom 3. April 2002. Bern.
- Ryll, Christine (03.11.2005): Bundeswehrliegenschaften. Abverkauf: Bundeswehr trennt sich von ihren Grundstücken. In: Immobilien Zeitung, Ausgabe 23, 03.11.2005, S. 28.
- Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (SLfUG) (Hg.) (2002): Potentielle natürliche Vegetation Sachsens.
- Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (SLfUG) (Hg.) (2003): Der Braunkohlebergbau im Südraum Leipzig. Freiberg (11).
- Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie SLfUG (Hg.) (2004): Kommunales Flächenmanagement in sächsischen Verdichtungsregionen. Dresden.
- Sächsisches Staatsministerium des Inneren (SMI) (Hg.) (2003): Landesentwicklungsbericht 2002.
- Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit (SMWA) (Hg.) (2006): Förderfibel - Überblick über sämtliche Fördermöglichkeiten im Freistaat Sachsen. Online verfügbar unter <http://www.foerderfibel.sachsen.de>.
- Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit (SMWA) (Hg.) (2007): Operationelles Programm des Freistaates Sachsen für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung

- (EFRE) in der Förderperiode 2007 bis 2013. Online verfügbar unter <http://www.smwa.sachsen.de/set/431/EFRE-OP%20-%20Fassung%2004-05-2007.pdf>, zuletzt geprüft am 20.08.2007.
- Sahrbacher, Bernd. Leiter der Niederlassung Karlsruhe. DB Service Immobilien GmbH (2005): Kooperation zwischen Bahn und Kommune an Praxisbeispielen aus Baden-Württemberg - Vortrag im 490. Kurs des Institutes für Städtebau Berlin. Veranstaltung vom 2005. Berlin.
- Schiller, Georg; Siedentop, Stefan (2005): Infrastrukturfolgekosten der Siedlungsentwicklung unter Schrumpfbedingungen. IÖR - Leibniz Institut für ökologische Raumentwicklung. In: DISP, Jg. 160, S. 83–93, zuerst veröffentlicht: ja.
- Schmalholz, Michael (2005): Steuerung der Flächeninanspruchnahme: Defizite des Umwelt- und Planungsrechts sowie alternative Ansätze zur Reduzierung des Flächenverbrauchs durch Siedlung und Verkehr. Norderstedt.
- Schnabel, Werner.; Lohse, Dieter (1997): Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung. Berlin, Wien, Zürich: Beuth (2).
- Schulze, Dieter; Nikolajewski, André (1994): Ratgeber für die kommunale Abwasserentsorgung. Mercedes- oder Vernunftlösung? 1. Aufl. Unter Mitarbeit von Dipl.-Ing. André Nikolajewski. Berlin: Verlag für Bauwesen.
- Schulte, Karl-Werner; Bone-Winkel, Stephan; Thomas, Matthias (2005): Handbuch Immobilieninvestition. 2. Aufl. Immobilien Manager Verlag.
- Schulte (Herausgeber), Bone-Winkel (Herausgeber), Thomas
- Seeger Kartographie Dresden GmbH (Hg.) (1999): Nordraum Leipzig - Realnutzung. Regionaler Planungsverband Westsachsen. Dresden.
- Siedentop, S. (2004): Wir haben ein Problem - ökologische, ökonomische und soziale Risiken des Flächenverbrauchs. Vortrag zum Thema Flächenverbrauch- Ein Problem für Schleswig-Holstein? Veranstaltung vom 2004. Neumünster.
- Siedentop, Stefan; Koziol, Matthias; Gutsche, Jens-Martin; Schiller, Georg; Walther, Jörg; Einig, Klaus (2006): Siedlungsentwicklung und Infrastrukturfolgekosten. Bilanzierung und Strategieentwicklung. Endbericht. Abschlussbericht Projekt Nr. 10.08.06.1.11. Herausgegeben von Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR). (BBR-Online-Publikation, 3/2006). Online verfügbar unter http://deposit.d-nb.de/ep/netpub/9x/39/10/98510399x/_data_stat/gg231017ge.pdf, zuletzt geprüft am 03.09.2007.
- Simsch, Klaus; Brüggemann, Jürgen; Lietmann Christoph (2000): Handlungsempfehlungen für ein effektives Flächenrecycling. Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Forschungsbericht 297 77827. Berlin.
- Socialdata Institut für Verkehrs- und Infrastrukturforshung GmbH (Hg.) (o.J.): Verkehrs- und Infrastrukturdaten. Online verfügbar unter www.socialdata.de, zuletzt geprüft am 13.09.2007.
- Stadt Bitterfeld-Wolfen (Hg.) (2006): Allgemeine Informationen zur geplanten Stadt Bitterfeld-Wolfen. Online verfügbar unter <http://www.bitterfeld-wolfen.de>, zuletzt geprüft am 01.12.2006.
- Stadt Ettlingen (Hg.) (o.J.): Finanzplanung für den Planungszeitraum 2006 bis 2010.
- Stadt Freudenstadt (Hg.) (2004): BRW-Karte - Stand 31.12.2004, GAA Freudenstadt. Online verfügbar unter http://www.freudenstadt.info/media/custom/606_418_1.PDF?La=1&object=med|606.418.1, zuletzt geprüft am 19.10.2006.
- Stadt Freudenstadt (Hg.) (2007): Haushalt kompakt 2007. Broschüre. Online verfügbar unter www.freudenstadt.de, zuletzt geprüft am 20.09.2007.

- Stadt Karlsruhe (Hg.) (1998): Motive der Stadt-Umland-Wanderung in der Region Karlsruhe 1997. Karlsruhe. (Beiträge zur Stadtentwicklung, Heft 6/1998).
- Stadt Karlsruhe (Hg.) (2003): Finanzplanung für die Haushaltsjahre 2004 bis 2008. Online verfügbar unter www.karlsruhe.de.
- Stadt Karlsruhe (Hg.) (2004): Haushaltsplan für die Jahre 2005 und 2006. Online verfügbar unter www.karlsruhe.de.
- Stadt Karlsruhe (Hg.) (2006): Grundstücksmarktbericht 2005, GAA für die Ermittlung von Grundstückswerten und sonstige Wertermittlungen in Karlsruhe. Online verfügbar unter http://www.karlsruhe.de/bauen/wohnen/gutachterausschuss/HF_sections/content/MB2005_01.pdf, zuletzt geprüft am 05.09.2006.
- Stadt Leipzig (Hg.) (2000): FNP der Stadt Leipzig - Legende, Stadtplanungsamt - Dezernat für Stadtentwicklung und Bau. Leipzig.
- Stadt Leipzig (Hg.) (2001): Förderrichtlinie der Stadt Leipzig über die Gewährung von Zuwendungen im Rahmen der Gemeinschaftsinitiative der Europäischen Union Urban II. Online verfügbar unter www.urban-leipzig.de/download/beihilfen_sozial2.pdf, zuletzt geprüft am 24.09.2007.
- Stadt Leipzig (Hg.) (2003): Bahnflächen als Potentiale der Stadtentwicklung. Leipzig (Beiträge zur Stadtentwicklung, 39).
- Stadt Leipzig (Hg.) (2004 a): Haushaltsplan für das Haushaltsjahr 2004. Online verfügbar unter www.leipzig.de.
- Stadt Leipzig (Hg.) (2004b): Haushaltssatzung zum Haushaltsplan 2004. Online verfügbar unter www.leipzig.de.
- Stadt Leipzig (Hg.) (2004c): Kleinräumiges Monitoring der Stadtentwicklung in Leipzig. Einzelhandelsentwicklung. Leipzig.
- Stadt Leipzig (Hg.) (2005a): Stadterneuerung. Neue Freiräume im Leipziger Osten. Online verfügbar unter http://www.leipzig.de/imperia/md/content/64_stadterneuerung/neue_freiraeume_leipziger_osten.pdf, zuletzt geprüft am 17.09.2007.
- Stadt Leipzig (Hg.) (2005b): Betriebskosten in Leipzig, Dezernat Jugend, Soziales, Gesundheit und Schule - Sozialamt, Abrechnungsjahr 2003/2004. Online verfügbar unter http://www.leipzig.de/imperia/md/content/50_sozialamt/betriebskosten.pdf, zuletzt geprüft am 10.10.2006.
- Stadt Leipzig (Hg.) (2005c): Konzeptioneller Stadtteilplan für den Leipziger Westen - KSP West. Dezernat für Stadtentwicklung und Bau. Leipzig (Beiträge zur Stadtentwicklung, 44).
- Stadt Leipzig (Hg.) (2005d): Haushaltsplan für das Haushaltsjahr 2005. Online verfügbar unter www.leipzig.de.
- Stadt Leipzig (Hg.) (2005e): Haushaltssatzung zum Haushaltsplan 2005. Online verfügbar unter www.leipzig.de.
- Stadt Leipzig (Hg.) (2006a): Der Grundstücksmarkt in der Stadt Leipzig, GAA für die Ermittlung von Grundstückswerten in der Stadt Leipzig. Stand 2005.
- Stadt Leipzig (Hg.) (2006b): Monitoring des Stadtumbaus in Leipzig: Wohnungsmarktbarometer 2006. Dezernat für Stadtentwicklung und Bau. Online verfügbar unter http://www.leipzig.de/imperia/md/content/61_stadtplanungsamt/wohnungsmarktbarometer_2006.pdf, zuletzt geprüft am 15.12.2006.
- Stadt Leipzig (Hg.) (2006c): BRW-Karte 31.12.2005, in elektronischer Form, GAA für die Ermittlung von Grundstückswerten in der Stadt Leipzig.

- Stadt Leipzig (Hg.) (2006d): Mietspiegel, Dezernat Jugend, Soziales, Gesundheit und Schule - Sozialamt, für das Jahr 2005. Online verfügbar unter http://www.leipzig.de/imperia/md/content/50_sozialamt/mietspiegel.pdf, zuletzt geprüft am 10.10.2006.
- Stadt Leipzig (Hg.) (2006e): Haushaltsplan für das Haushaltsjahr 2006. Online verfügbar unter www.leipzig.de.
- Stadt Leipzig (Hg.) (2006f): Haushaltssatzung zum Haushaltsplan 2006. Online verfügbar unter www.leipzig.de.
- Stadt Leipzig (Hg.) (2007a): Haushaltsplan für das Haushaltsjahr 2007. Online verfügbar unter <http://www.leipzig.de/de/buerger/service/dienste/finanzen/>, zuletzt geprüft am 20.09.2007.
- Stadt Leipzig (Hg.) (2007b): Haushaltssatzung zum Haushaltsplan 2007. Online verfügbar unter www.leipzig.de.
- Stadt Leipzig (Hg.) (o.J.): Leipzig: im Herzen von Europa. Online verfügbar unter <http://www.leipzig.de/de/business/wistandort/>, zuletzt geprüft am 15.05.2006b.
- Stadt Leipzig (Hg.) (o.J.): News. Online verfügbar unter <http://www.leipzig.de/de/buerger/news/06742.shtml>, zuletzt geprüft am 15.05.2006a.
- Stadt Leipzig (o.J.): Amazon.de baut Logistik-Standort. In: Leipziger Volkszeitung (LVZ), o.J. Online verfügbar unter <http://www.leipzig.de/de/business/news/06987.shtml>, zuletzt geprüft am 15.05.2006c.
- Stadtumbau Ost (Hg.) (2006): Stadtumbau-Glossar. Gestattungsvereinbarung. IRS-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung. Im Auftrag des BMVBS vertreten durch das BBR. Alle Rechte vorbehalten. Online verfügbar unter <http://www.stadtumbau-ost.info/index.php?request=/service/glossar/detail.php?wort1=Gestattungsvereinbarung>, zuletzt geprüft am 17.09.2006.
- Stahl, Volker; Olschewski, Torsten; Wirth, Siegfried (2003): Leitfaden zur Revitalisierung und Entwicklung von Industriebrachen. Forschungsbericht. Chemnitz (Fachbuchreihe, 4).
- Statistisches Bundesamt Deutschland (Hg.) (2006a): Die Bundesländer, Strukturen und Entwicklungen 2005.
- Statistisches Bundesamt Deutschland (Hg.) (2006b): Leben in Deutschland. Haushalte, Familien und Gesundheit - Ergebnisse des Mikrozensus 2005. Online verfügbar unter http://www.destatis.de/presse/deutsch/pk/2006/mikrozensus_2005i.pdf#search=%22Statistik%20Zunahme%20der%20Einpersonenhaushalte%20in%20Deutschland%22, zuletzt geprüft am 09.10.2006.
- Statistisches Bundesamt Deutschland (Hg.) (2006c): Mikrozensus. Online verfügbar unter http://www.destatis.de/themen/d/thm_mikrozen.php, zuletzt geprüft am 10.10.2006.
- Statistisches Bundesamt Deutschland (Hg.) (2006d): Pressemitteilung vom 6. Juni 2003: Im Jahr 2050 wird jeder Dritte in Deutschland 60 Jahre oder älter sein. Online verfügbar unter <http://www.destatis.de/presse/deutsch/pm2003/p2300022.htm>, zuletzt geprüft am 18.10.2006.
- Statistisches Bundesamt Deutschland (Hg.) (2006e): Siedlungs- und Verkehrsfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung 2005. Erläuterungen und Eckzahlen. Online verfügbar unter <http://www.destatis.de/download/d/ugr/suv2005.pdf>, zuletzt geprüft am 25.11.2006.
- Statistisches Bundesamt Deutschland (Hg.) (2006f): Leben und Arbeiten in Deutschland. Ergebnisse des Mikrozensus 2004. Online verfügbar unter http://www.destatis.de/presse/deutsch/pk/2005/MZ_Broschuere.pdf, zuletzt geprüft am 30.10.2006.
- Statistisches Bundesamt Deutschland (Hg.) (2006g): Pressemitteilung vom 31. Juli 2006: Einzelhandelsumsatz im Juni 2006 real niedriger als im Juni 2005. Online verfügbar unter

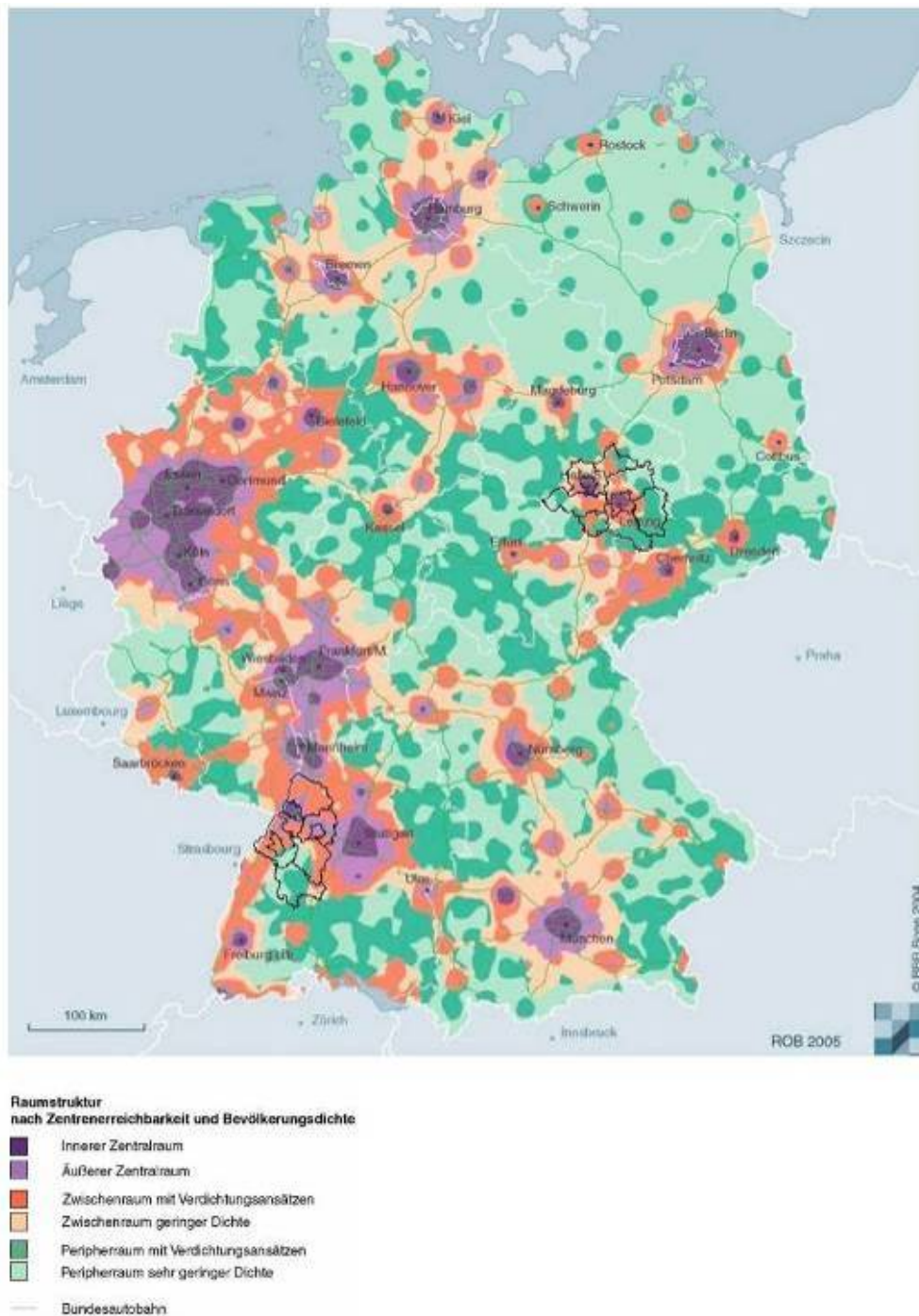
- <http://www.destatis.de/presse/deutsch/pm2006/p3110171.htm>, zuletzt geprüft am 09.11.2006.
- Statistisches Bundesamt Deutschland (Hg.) (2006h): Siedlungs- und Verkehrsfläche. Pressemitteilung vom 23.11.2006. Pressestelle des Statistischen Bundesamtes. Berlin. Online verfügbar unter <http://www.destatis.de/presse/deutsch/pm2006/p4920112.htm>, zuletzt geprüft am 25.11.2006.
- Statistisches Bundesamt Deutschland (Hg.) (2007): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, Indikatorenbericht. Berlin.
- Statistisches Landesamt Baden Württemberg (Hg.) (2006a): Flächenerhebung in Baden Württemberg 2005. Online verfügbar unter http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/Veroeffentl/Statistische_Berichte/3337_05001.pdf, zuletzt geprüft am 26.09.2007.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (Hg.) (o.J.): Struktur- und Regionaldatenbank. Online verfügbar unter <http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/SRDB/home.asp?H=BevoelkGebiet>, zuletzt geprüft am 30.05.2006.
- Statistisches Landesamt Sachsen (Hg.) (2005): Statistik in Sachsen 1/2005. Online verfügbar unter www.statistik.sachsen.de/22/1_05krause.pdf, zuletzt geprüft am 13.07.2006.
- Statistisches Landesamt Sachsen (Hg.) (2006a): Bevölkerung des Freistaates Sachsen. Kamenz.
- Statistisches Landesamt Sachsen (Hg.) (2006b): Kreisstatistik. Online verfügbar unter http://www.statistik.sachsen.de/23/03__info.asp, zuletzt geprüft am 30.05.2006.
- Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (Hg.) (2001): Das Lohnsteuerpflichtige Einkommen und seine Besteuerung. Statistische Berichte. L IV 3j/01.
- Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (Hg.) (2005): Statistische Angaben für die Stadt Halle. Halle (Saale).
- Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (Hg.) (2006): Regionalisierte Bevölkerungsprognose 2002 bis 2020. Online verfügbar unter www.statistik.sachsen-anhalt.de/wahlen/prognose.
- Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (Hg.) (o.J.): 2.0/Daten & Fakten. Interaktive Datenbank. Online verfügbar unter http://www.stala.sachsen-anhalt.de/Internet/Home/Daten_und_Fakten/online_recherche.html, zuletzt geprüft am 30.05.2006.
- Strubelt, Wendelin; Gatzweiler, Hans-Peter; Kaltenbrunner, Robert (2004): Revitalisierung von Bahnbrachen. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.). Bonn: BBR Selbstverlag (9/10.2004).
- StudentInnenrat der Universität Leipzig (StuRa) (Hg.): StuRa Nachrichten. Online verfügbar unter <http://www.stura.uni-leipzig.de/referate.php?refid=6&artid=897>, zuletzt geprüft am 15.05.2006.
- Taeger, Uwe (2005): Den Naturverbrauch steuern - Steuern und Abgaben auf den Flächenverbrauch. BfN/FÖS-Seminar Ökologische Finanzreform und Naturschutz. BfN/FÖS-Seminar auf der Insel Vilm. 31. Januar bis 2. Februar 2005. Veranstaltung vom 2005. Vilm. Online verfügbar unter http://www.foes.de/de/downloads/tagungvilm2005/Taeger_Naturverbrauch.pdf?PHPSESSID=5146b8baa79eb244bbe468a24a5d4d0e, zuletzt geprüft am 20.08.2007.
- Taeger, Uwe (2006): Handlungsinstrumente zum Flächensparen aus der Sicht des Bundes. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.). Mehrwert für Mensch und Stadt: Flächenrecycling in Stadtumbauregionen. S. 27.
- Technologieregion Karlsruhe GdbR (Hg.): Dienstleistungen. Online verfügbar unter <http://www.trk.de/WirtschaftsRegion/dienstleistungen>, zuletzt geprüft am 15.05.2006.

- Thöne, Michael (2006): Eine neue Grundsteuer - Nur Anhängsel der Gemeindesteuerreform? In: Finanzwissenschaftliche Diskussionsbeiträge, Nr. 06-3, zuerst veröffentlicht: http://opus.zbw-kiel.de/volltexte/2006/5145/pdf/FiFo_FD_06-3.pdf, zuletzt geprüft am 20.08.2007.
- Tietze, Wolf; Havlik, Dieter (1990): Geographie Deutschlands. Bundesrepublik Deutschland. Staat, Natur, Wirtschaft. Berlin: Bornträger.
- TLG IMMOBILIEN GmbH (Hg.) (2006): Immobilienmarkt Ostdeutschland 2006 - Marktdaten der kreisfreien Städte und Berlin. Online verfügbar unter <http://www.tlg.de/static/download/Immo-markt%202006neu.pdf>, zuletzt geprüft am 19.10.2006.
- Tomerius, Stephan; Preuß, Thomas; Krengel, Jaqueline. Deutsches Institut für Urbanistik (Hg.) (2001): Flächenrecycling als kommunale Aufgabe: Potentiale, Hemmnisse und Lösungsansätze in den deutschen Städten. Berlin.
- Umweltbundesamt (UBA) (Hg.) (2001): Ökonomische Aspekte der Altlasten-Sanierung, Leitfaden über Finanzierungsmöglichkeiten und -hilfen in der Altlastenbearbeitung und im Brachflächenmanagement. Berlin: UBA Selbstverlag.
- Umweltbundesamt (UBA) (Hg.) (2003a): Noch kein Trend bei der Flächeninanspruchnahme in Sicht. Presse-Information Nr. 26/2003. Berlin, 2003a.
- Umweltbundesamt (UBA) (Hg.) (2003b): Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr. Berlin: UBA Selbstverlag (UBA -Texte, 90/03).
- Umweltbundesamt (UBA) (Hg.) (2004): Hintergrundpapier: Flächenverbrauch, ein Umweltproblem mit wirtschaftlichen Folgen. Berlin: UBA Selbstverlag.
- Umweltbundesamt (UBA) (Hg.) (2006): Boden. Online verfügbar unter <http://www.umweltbundesamt.de/dux/bo-inf.htm>, zuletzt geprüft am 10.10.2006.
- Umweltbundesamt (UBA) (Hg.) (2007): Umweltdaten Deutschland. Nachhaltig wirtschaften - Natürliche Ressourcen und Umwelt schonen. S. 32. Berlin: UBA Selbstverlag.
- Umweltbundesamt (UBA) (2008): Schutz der biologischen Vielfalt und Schonung von Ressourcen – Warum wir mit Flächen sorgsam und intelligent umgehen müssen. S 23. Dessau.
- Umweltbundesamt (UBA) (Hg.) (o.J.): Bundesweite Übersicht zur Altlastenstatistik. Online verfügbar unter http://www.umweltbundesamt.de/altlast/web1/deutsch/1_3.htm, zuletzt geprüft am 30.11.2006.
- Universität Karlsruhe (Hg.) (o. J.): Klimadiagramme. Online verfügbar unter <http://imkhp8.physik.uni-karlsruhe.de/~lacunosa/Regen/regen>, zuletzt geprüft am 19.10.2006.
- Universität Leipzig (2006): Forschungsprojekt zur Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme in Mitteldeutschland. Pressemitteilung bezüglich des Forschungsprojektes. Pressemitteilung vom 19.06.2006. Leipzig. Online verfügbar unter http://db.uni-leipzig.de/aktuell/index.php?modus=pmanzeige&pm_id=2444, zuletzt geprüft am 13.10.2006.
- Verwaltungsgemeinschaft Bitterfeld Wolfen (Hg.) (2007): Statistische Kurzinformationen. Wolfen.
- Vogt, Walter (2006): Hinweise zu Wechselwirkungen zwischen veränderten Zeitordnungen und Verkehr von Gebietstypen. Ausg. 2006. Köln: FGSV (FGSV, 147).
- Weidner, Silke (2005): Stadtentwicklung unter Schrumpfbedingungen – Leitfaden zur Erfassung dieses veränderten Entwicklungsmodus von Stadt und zum Umgang damit in der Stadtentwicklungsplanung. Leipzig: o.V.
- Weidner, Silke; Korzer, Tanja (2006): Entwicklung eines raumstrukturellen Leitbildes für die Stadt Halle (Saale). Herausgegeben von Prof. Dipl.-Ing. Johannes Ringel. Norderstedt: Books on Demand GmbH. Forschungsbericht, Bd. 9.

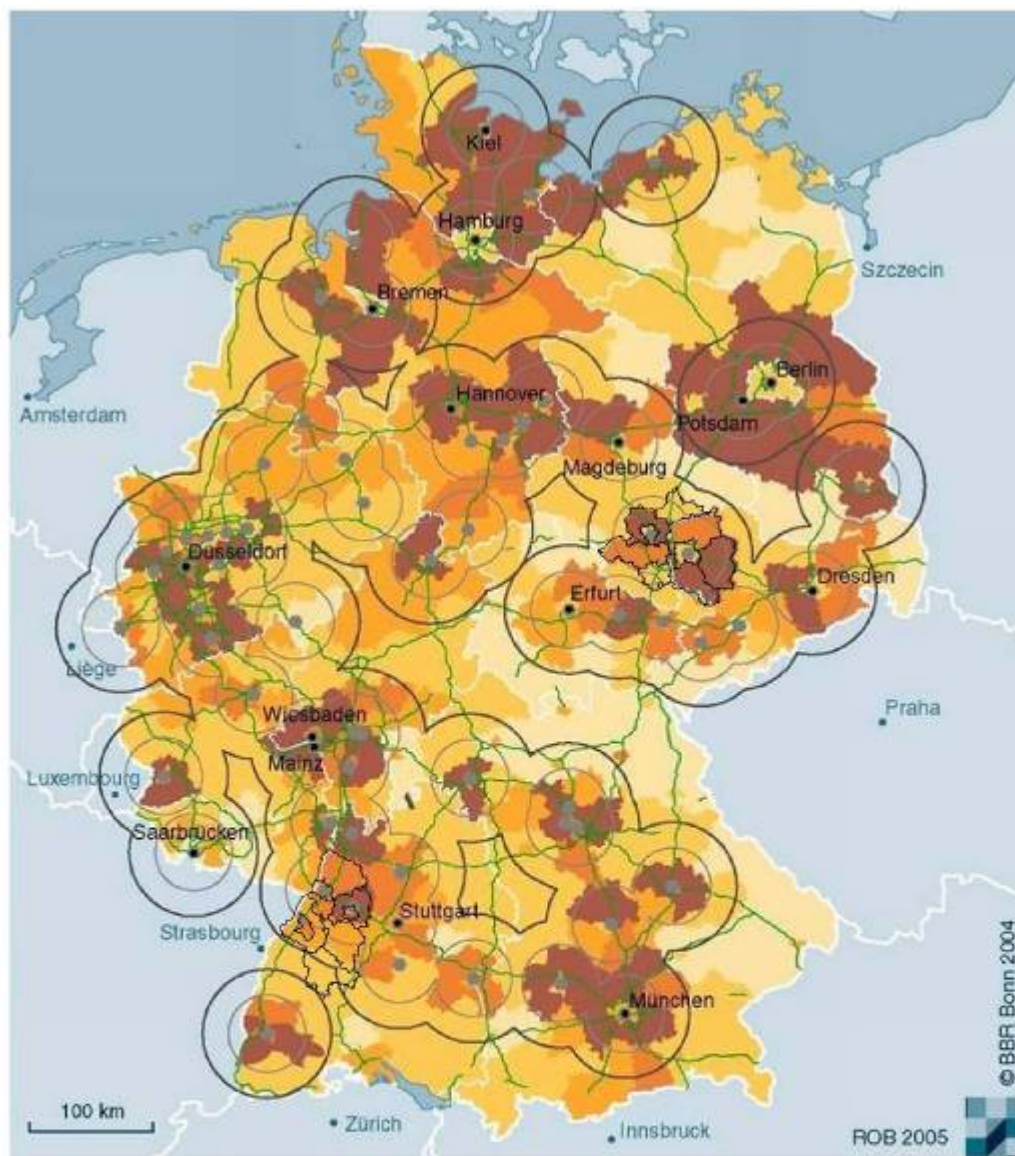
- Weigel, Oliver (2003): Projektmanagement - strategische Ansätze beim Flächenrecycling in der deutschen Stadtentwicklungspraxis. Tomberius et. al. (Hg.): Flächenrecycling - Projektmanagement und Marketingstrategien, Deutsches Institut für Urbanistik. Berlin, S. 63-82.
- Weise, Peter (1999): Ökonomische Anreizinstrumente zur Vorhaltung ökologischer Flächenleistung. Herausgegeben von Jens Libbe. Deutsches Institut für Urbanistik (Difu). Berlin. (Neue Instrumente zur Steuerung des Flächenverbrauches, Seminardokumentation „Forum Stadtökologie“, 10).
- Werner, Wilko; Kerl, Uwe; Gruner, Gert. (2003): Fachinstrumente Flächenrecycling, Kostenermittlung für Flächenaufbereitung - KONUS. Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Forschungsbericht FKZ 200 77 252. Berlin.
- Winkel, Rainer (1990): Infrastruktur in der Stadt- und Regionalplanung. Eine Untersuchung der Einflussfaktoren und Rahmenbedingungen. Frankfurt/Main: Campus-Verl. (Campus. Forschung, 627).
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hg.) (2000): Recycling von Brachflächen in Baden-Württemberg.
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hg.) (2006): Strukturpolitik und Landesplanung - Städtebauliche Erneuerungen. Online verfügbar unter <http://wmbaden-wuerttemberg.de/sixcms/detail.php/63567>.
- Wuppertal Institut für Klima, Umwelt Energie GmbH (Hg.) (1999): Vergleichende Umweltbilanz - Umweltwirkungen von ausgewählten Einzelhandelsstandorten in Leipzig.
- Zabojnik, Angela (2000): Brachflächen Revitalisierung als Chance und Herausforderung. Ein Erfahrungsbericht. Grüner Ring Leipzig (Hg.). Broschüre. 2000 Exemplare. Leipzig.
- Ziegler, Christiane (2005): Ökologische und freiraumplanerische Aspekte bei der Entwicklung von Brachflächen. In: AiF, zuerst veröffentlicht: http://www.aif-net.de/media/rv_vole_05_ziegler_hennings.pdf, zuletzt geprüft am 23.08.2007.

Anhang 4 Materialien der Räumlichen Analyse

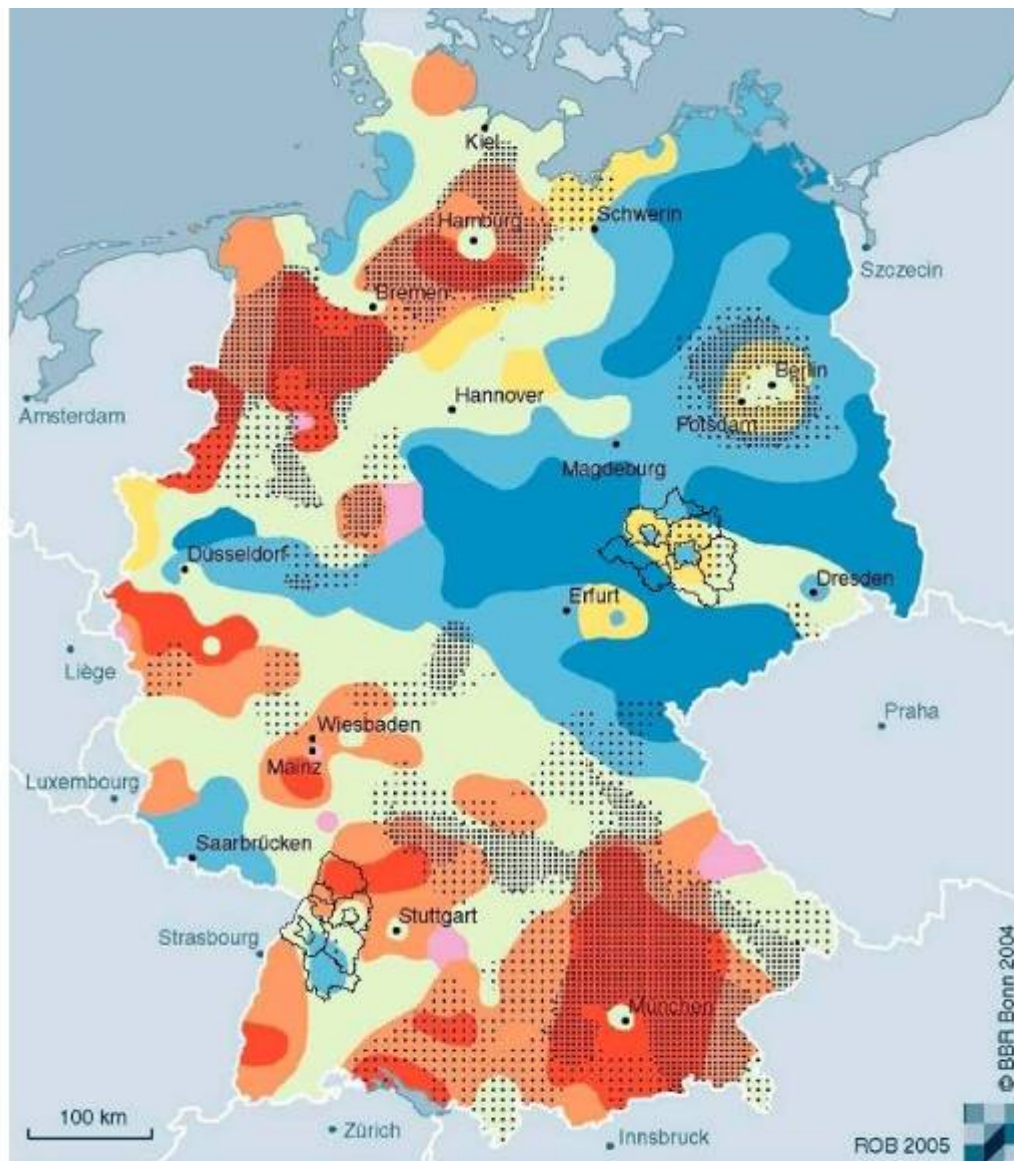
Abbildung 67: Raumstrukturtypologien laut BBR²⁵²



²⁵² Kartengrundlage aus BBR (2005: 20); eigene Darstellungen.

Abbildung 68: Stadt-Umland-Wanderung 1997 – 2001²⁵³

²⁵³ Kartengrundlage aus BBR (2005: 193); eigene Darstellungen.

Abbildung 69: Trends der Raumentwicklung²⁵⁴

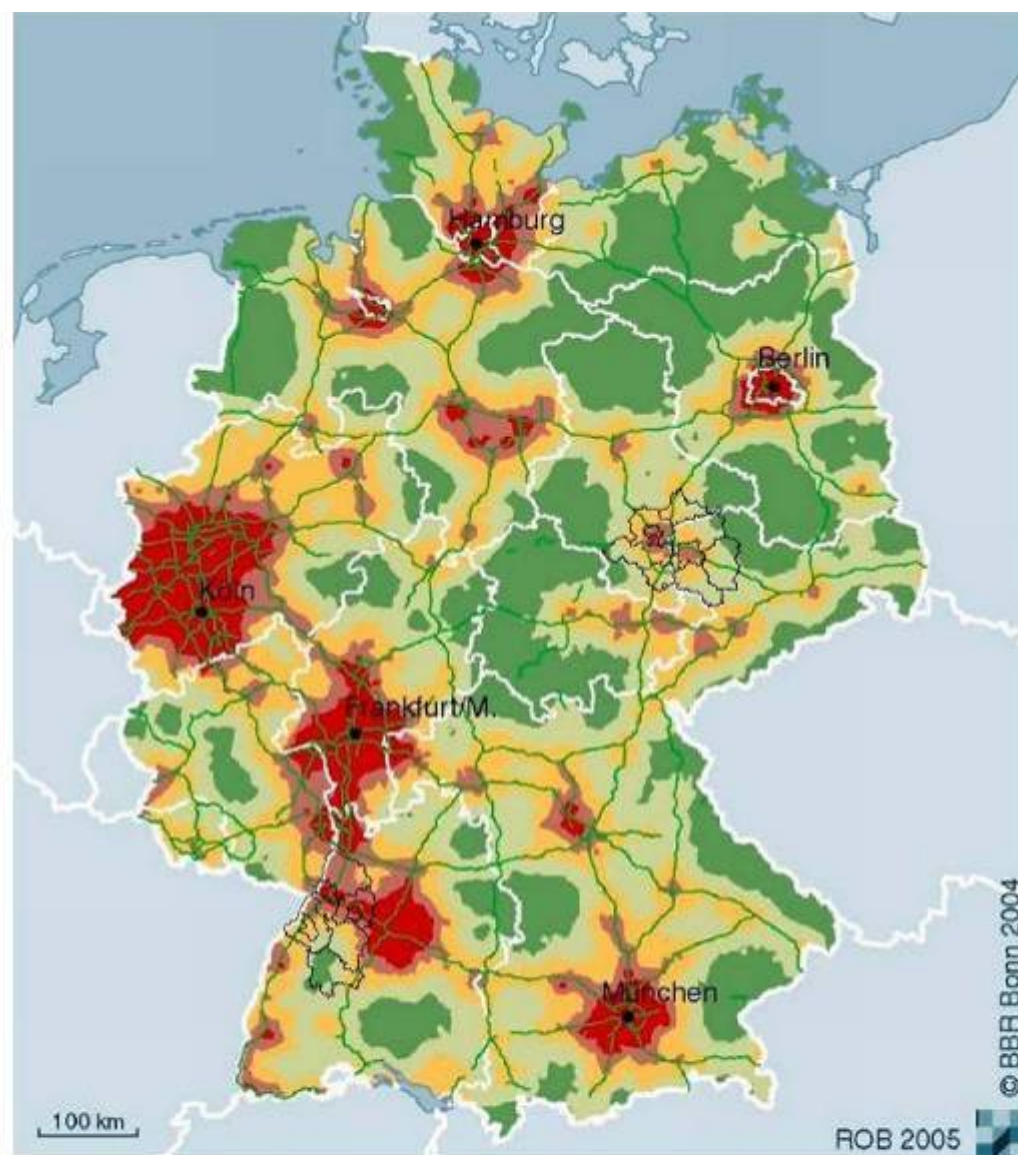
Räume in denen die Entwicklung der Bevölkerung und der Beschäftigung geprägt ist durch

- starke Schrumpfung
- geringe Schrumpfung
- divergierende Trends (schrumpfende Bevölkerung, wachsende Beschäftigung)
- Stagnation
- divergierende Trends (wachsende Bevölkerung, schrumpfende Beschäftigung)
- geringes Wachstum
- starkes Wachstum

Siedlungsflächen- und Verkehrswachstum

- stark
- sehr stark

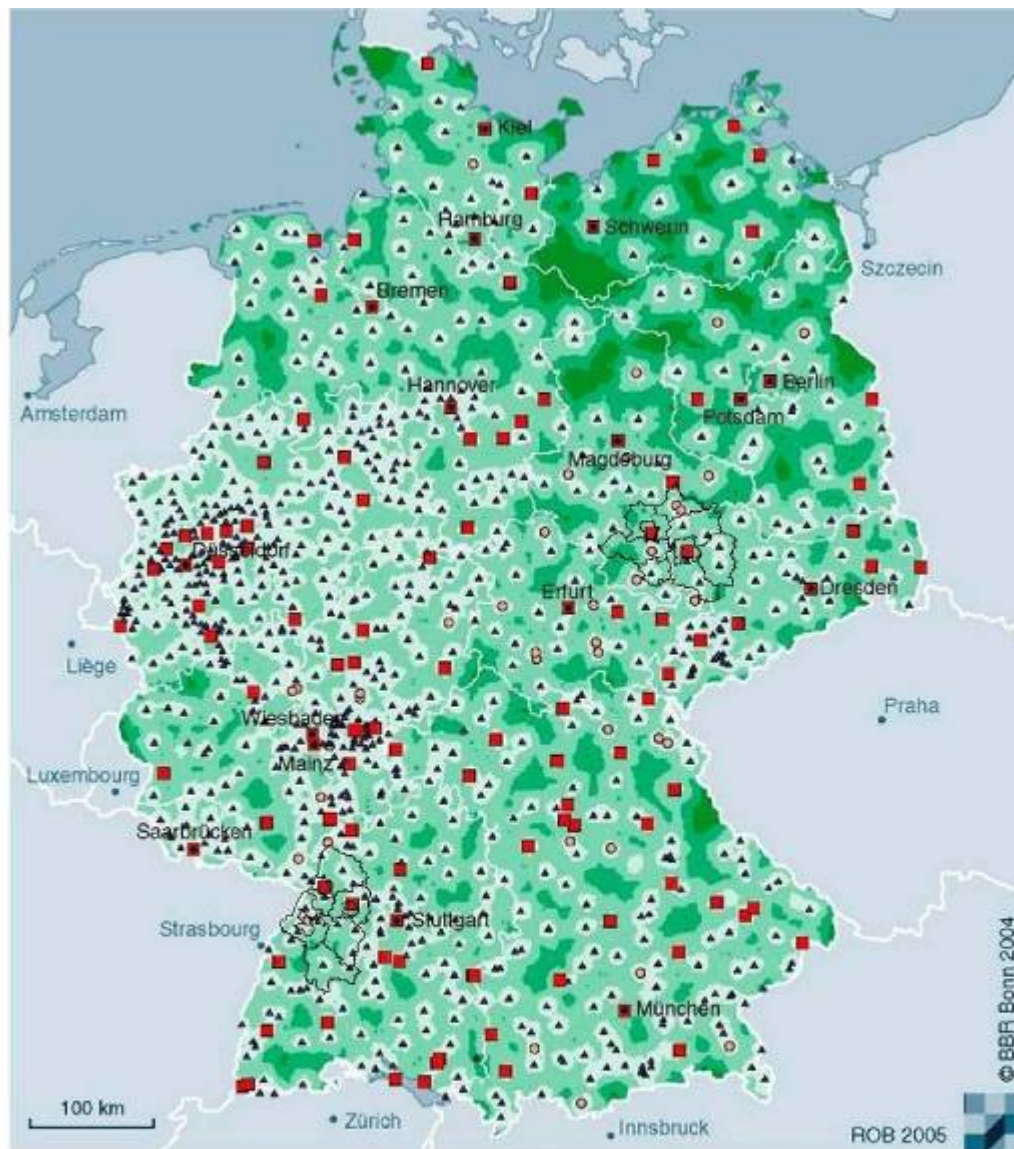
²⁵⁴ Kartengrundlage aus BBR (2005: 85); eigene Darstellungen.

Abbildung 70: Zentrenerreichbarkeit²⁵⁵

Pkw-Erreichbarkeit von Oberzentren und Functional Urban Areas,
gewichtet nach Reisezeitaufwand und Bedeutung der Ziele

- zentraler Raum
- erweiterter zentraler Raum
- zentrennaher Raum
- peripherer Raum
- sehr peripherer Raum
- Bundesautobahn

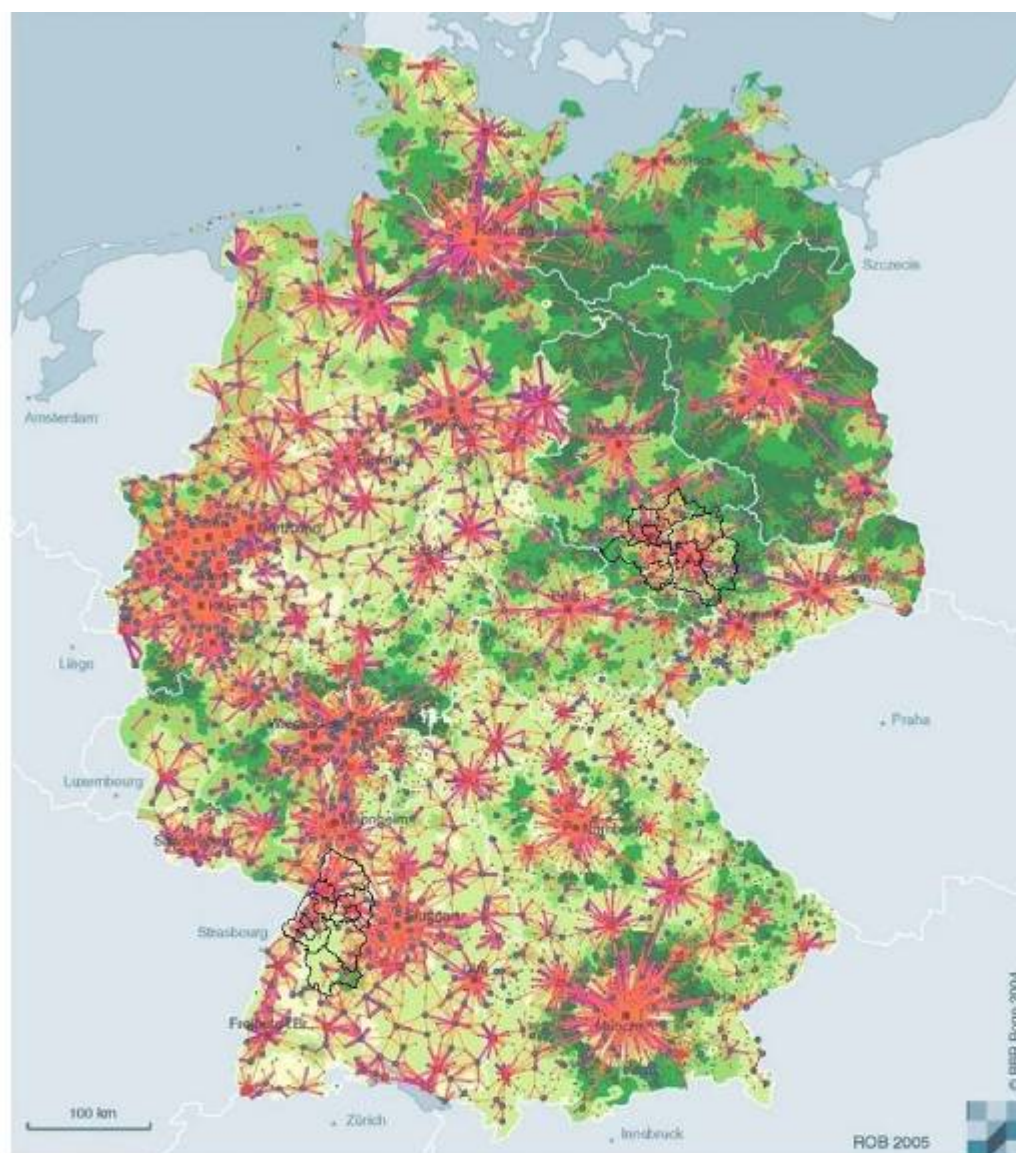
²⁵⁵ Kartengrundlage aus BBR (2005: 17); eigene Darstellungen.

Abbildung 71: Erreichbarkeit Mittelzentren²⁵⁶

Pkw-Fahrzeit zum nächsten Ober- oder Mittelzentrum 2004 in Minuten



²⁵⁶ Kartengrundlage aus BBR (2005: 127); eigene Darstellungen.

Abbildung 72: Pendlerverflechtungen²⁵⁷

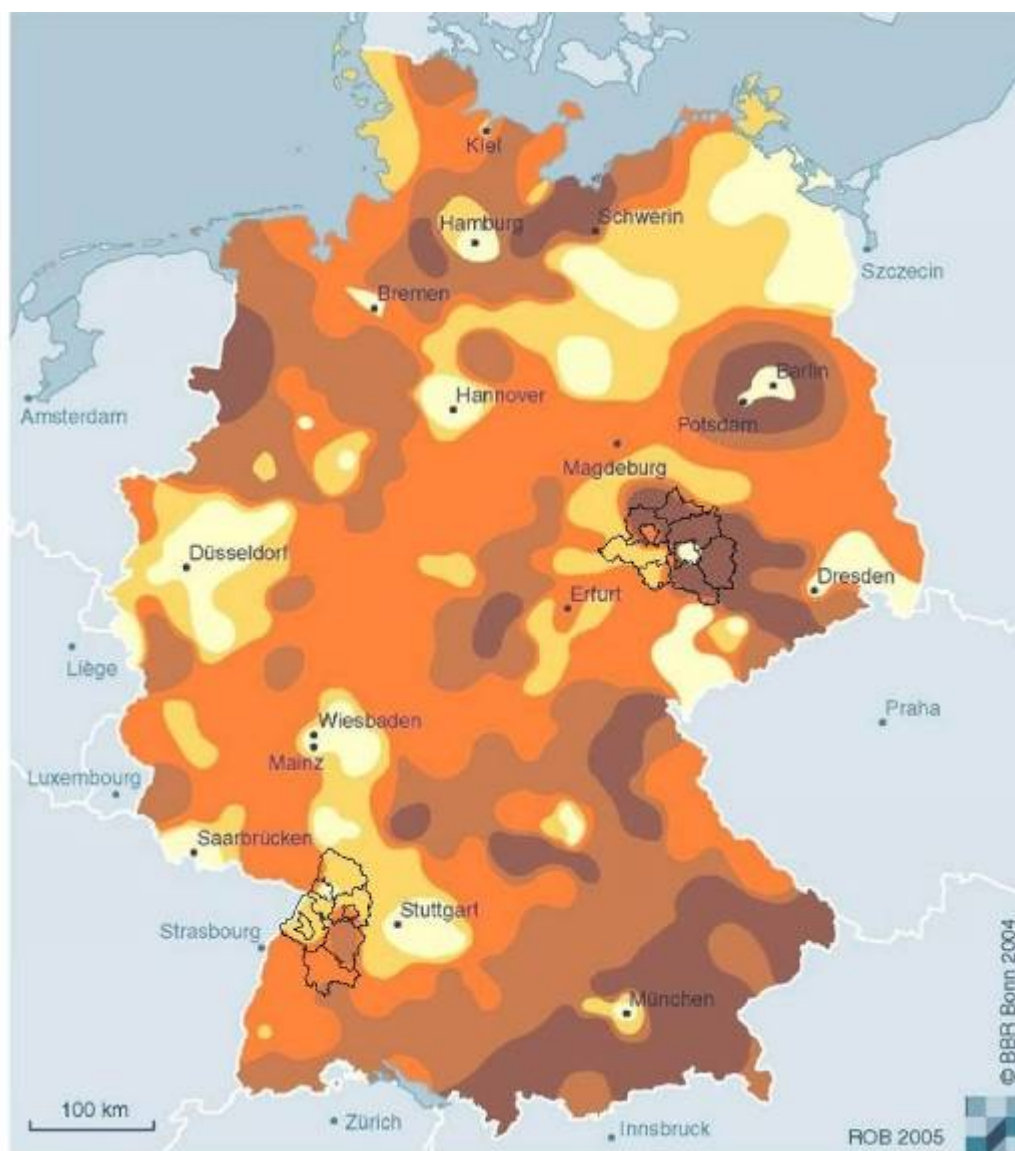
Pendlerverflechtungen zwischen Gemeinden nach der Anzahl der Pendler 2003

- 200 bis unter 500
- 500 bis unter 1 000
- 1 000 bis unter 2 000
- 2 000 und mehr
- Oberzentrum
- Mittelzentrum
- sonstige Gemeinde

Anteil der Pendler mit mehr als 50 km Pendeldistanz an allen SV-Beschäftigten 2003 in %

- bis unter 5
- 5 bis unter 10
- 10 bis unter 15
- 15 bis unter 20
- 20 und mehr

²⁵⁷ Kartengrundlage aus BBR (2005: 81); eigene Darstellungen.

Abbildung 73: Prognose Siedlungs- und Verkehrsfläche²⁵⁸

Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche
zwischen 2000 und 2020

- sehr gering
- gering
- durchschnittlich
- stark
- sehr stark

²⁵⁸ Kartengrundlage aus BBR (2005: 57); eigene Darstellungen.

Tabelle 92: Bewertungskriterien der Bertelsmann Stiftung für die Modellflächen

Stadt/Gemeinde	in %		pro 1.000 EW	-	in %	in €
	Bevölkerungs- Entwicklung 1996 - 2003	Bevölkerungs- Prognose 2003 - 2020				
Region Leipzig-Halle						
Leipzig	-2,4	1,8	53,1	1,3	10,2	26.176
Halle	-13,2	-16,7	39,8	1,2	1,3	26.375
Wolfen	-31,5	-47,1	-136,8	0,6	-39,6*	24.919
Colditz	-13,7	-24,4	-65,0	0,7	-2,8*	26.410
Region Karlsruhe						
Karlsruhe	1,9	2,2	111,5	1,6	54,6	34.367
Gernsbach	-0,5	-0,2	-3,6	0,7	12,4*	41.369
Freudenstadt	1,5	-0,6	12,2	1,2	-4,2*	37.996
Ettlingen	1,0	-0,9	1,9	1,7	23,4*	42.380

* Daten der jeweiligen Landkreise Bitterfeld, Muldentalkreis, Rastatt, Freudenstadt und Karlsruhe

Tabelle 93: Scoringmodell der Modellfläche Leipzig

I. Markt- und Standortanalyse	Gewichtung in %		Bewertung					Punkte Unterkriterium	Unterpunkte gewichtet	Gesamtpunkte Kategorie	Gesamtpunkte gewichtet
	Kategorie	Unterkriterium									
			Schwäche		neutral = 25	Stärke					
			0-10	11-20	21-30	31-40	41-50				
Verkehrsanbindung	20%										
ÖPNV		30%					50	50	15		
Schiene		20%					45	45	9		
MIV (BAB, Bundesstraße, Hauptstraße)		50%				35		35	17,5	41,5	8,3
Umgebungsbebauung	20%										
Sanierungsgrad der Nachbarbebauung		40%		20				20	8		
Vielfältigkeit der Nutzungen		20%				31		31	6,2		
Nutzungsgrad der Nachbarbebauung		40%			25			25	10	24,2	4,8
Umfeldqualität	10%										
Erholungsmöglichkeiten		50%				40		40	20		
Soziale Infrastruktur		50%				40		40	20	40,0	4,0
Demographische Faktoren	20%										
Bevölkerungsentwicklung 1996-2003		25%		15				15	3,75		
Bevölkerungsprognose 2003-2020		40%				35		35	14		
Bildungswanderung (18-24 jährige)		35%					42	42	14,7	32,5	6,5
Wirtschaftsdaten	30%										
Kaufkraft pro Einwohner		20%	9					9	1,8		
Bedeutung als Arbeitsort		30%				35		35	10,5		
Beschäftigtenentwicklung DL-Sektor 98-03		50%				35		35	17,5	29,8	8,9
Gesamtsumme											32,6

II. Grundstücksdaten	Gewichtung in %		Bewertung					Punkte Unterkriterium	Unterpunkte gewichtet	Gesamtpunkte Kategorie	Gesamtpunkte gewichtet
	Kategorie	Unterkriterium	Schwäche		neutral = 25	Stärke					
			0-10	11-20		21-30	31-40				
Grundstück (quantitative Eigenschaften)	30%										
Grundstückszuschnitt		50%				35		35	17,5		
Grundstücksgröße		30%		12				12	3,6		
Grundstücksbeschaffenheit		20%				40		40	8	29,1	8,7
Grundstücksbebauung	15%										
Baulicher Zustand der Gebäude		50%				31		31	15,5		
Nutzbarkeit der bestehenden Gebäude		50%				31		31	15,5	31,0	4,7
Faktoren der Nutzbarkeit	30%										
Erweiterungsmöglichkeiten des Grundstücks		25%		15				15	3,75		
Erschließungszustand		25%				40		40	10		
Derzeitige Nutzung		25%			30			30	7,5		
Altlastenproblematik		25%			30			30	7,5	28,8	8,6
Rechtliche Gegebenheiten	15%										
Belastungen des Grundstücks (Grundbuch)		40%			25			25	10		
Eigentümerstruktur		60%			30			30	18	28,0	4,2
Lageeigenschaften	10%										
Erfüllung der Anforderungen des Lagetyps		100%					50	50	50	50,0	5,0
Gesamtsumme											31,2

Tabelle 94: Scoringmodell der Modellfläche Halle (Saale)

I. Markt- und Standortanalyse	Gewichtung in %		Bewertung					Punkte Unterkriterium	Unterpunkte gewichtet	Gesamtpunkte Kategorie	Gesamtpunkte gewichtet
	Kategorie	Unterkriterium	Schwäche		neutral = 25	Stärke					
			0-10	11-20	21-30	31-40	41-50				
Verkehrsanbindung	0,20										
ÖPNV		30%					50	50	15,0		
Schiene		20%					45	45	9,0		
MIV (BAB, Bundesstraße, Hauptstraße)		50%					40	40	20,0	44,0	8,8
Umgebungsbebauung	0,20										
Sanierungsgrad der Nachbarbebauung		40%			25			25	10,0		
Vielfältigkeit der Nutzungen		20%				35		35	7,0		
Nutzungsgrad der Nachbarbebauung		40%			30			30	12,0	29,0	5,8
Umfeldqualität	0,10										
Erholungsmöglichkeiten		0,50					40,00	40,00	20,0		
Soziale Infrastruktur		50%					37	37	18,5	38,5	3,9
Demographische Faktoren	0,20										
Bevölkerungsentwicklung 1996-2003		25%	5					5	1,3		
Bevölkerungsprognose 2003-2020		40%	5					5	2,0		
Bildungswanderung (18-24 jährige)		35%				38		38	13,3	16,6	3,3
Wirtschaftsdaten	0,30										
Kaufkraft pro Einwohner		20%	9					9	1,8		
Bedeutung als Arbeitsort		30%				35		35	10,5		
Beschäftigtenentwicklung DL-Sektor 98-03		50%				32		32	16,0	28,3	8,5

Gesamtsumme 30,3

II. Grundstücksdaten	Gewichtung in %		Bewertung					Punkte Unterkriterium	Unterpunkte gewichtet	Gesamtpunkte Kategorie	Gesamtpunkte gewichtet
	Kategorie	Unterkriterium	Schwäche		25 neutral =	Stärke					
Grundstück (quantitative Eigenschaften)	0,30										
Grundstückszuschnitt		50%			30			30	15,0		
Grundstücksgröße		30%	5					5	1,5		
Grundstücksbeschaffenheit		20%					50	50	10,0	26,5	8,0
Grundstücksbebauung	0,15										
Baulicher Zustand der Gebäude		50%					35	35	17,5		
Nutzbarkeit der bestehenden Gebäude		50%					35	35	17,5	35,0	5,3
Faktoren der Nutzbarkeit	0,30										
Erweiterungsmöglichkeiten des Grundstücks		25%	5					5	1,3		
Erschließungszustand		25%					45	45	11,3		
Derzeitige Nutzung		25%				40		40	10,0		
Altlastenproblematik		25%				31		31	7,8	30,3	9,1
Rechtliche Gegebenheiten	0,15										
Belastungen des Grundstücks (Grundbuch)		40%			25			25	10,0		
Eigentümerstruktur		60%					50	50	30,0	40,0	6,0
Lageeigenschaften	0,10										
Erfüllung der Anforderungen des Lagetyps		100%					50	50	50,0	50,0	5,0

Gesamtsumme 33,3

Tabelle 95: Scoringmodell der Modellfläche Wolfen

I. Markt- und Standortanalyse	Gewichtung in %		Bewertung					Punkte Unterkriterium	Unterpunkte gewichtet	Gesamtpunkte Kategorie	Gesamtpunkte gewichtet
	Kategorie	Unterkriterium	Schwäche		neutral = 25	Stärke					
			0-10	11-20		21-30	31-40				
Verkehrsanbindung	0,20										
ÖPNV		30%			30			30	9,0		
Schiene		20%				40		40	8,0		
MIV (BAB, Bundesstraße, Hauptstraße)		50%				40		40	20,0	37,0	7,4
Umgebungsbebauung	0,20										
Sanierungsgrad der Nachbarbebauung		40%					41	41	16,4		
Vielfältigkeit der Nutzungen		20%			30			30	6,0		
Nutzungsgrad der Nachbarbebauung		40%					41	41	16,4	38,8	7,8
Umfeldqualität	0,10										
Erholungsmöglichkeiten		50%					45	45	22,5		
Soziale Infrastruktur		50%					50	50	25,0	47,5	4,8
Demographische Faktoren	0,20										
Bevölkerungsentwicklung 1996-2003		25%	1					1	0,3		
Bevölkerungsprognose 2003-2020		40%	1					1	0,4		
Bildungswanderung (18-24 jährige)		35%	2					2	0,7	1,4	0,3
Wirtschaftsdaten	0,30										
Kaufkraft pro Einwohner		20%	3					3	0,6		
Bedeutung als Arbeitsort		30%	9					9	2,7		
Beschäftigtenentwicklung DL-Sektor 98-03		50%	2					2	1,0	4,3	1,3

Gesamtsumme 21,5

II. Grundstücksdaten	Gewichtung in %		Bewertung					Punkte Unterkriterium	Unterpunkte gewicht	Gesamtpunkte Kategorie	Gesamtpunkte gewicht
	Kategorie	Unterkriterium	Schwäche		neutral = 25	Stärke					
Grundstück (quantitative Eigenschaften)	0,30										
Grundstückszuschnitt		50%				35		35	17,5		
Grundstücksgröße		30%				35		35	10,5		
Grundstücksbeschaffenheit		20%					45	45	9,0	37,0	11,1
Grundstücksbebauung	0,15										
Baulicher Zustand der Gebäude		50%			25			25	12,5		
Nutzbarkeit der bestehenden Gebäude		50%			25			25	12,5	25,0	3,8
Faktoren der Nutzbarkeit	0,30										
Erweiterungsmöglichkeiten des Grundstücks		25%		15				15	3,8		
Erschließungszustand		25%				31		31	7,8		
Derzeitige Nutzung		25%			30			30	7,5		
Altlastenproblematik		25%			25			25	6,3	25,3	7,6
Rechtliche Gegebenheiten	0,15										
Belastungen des Grundstücks (Grundbuch)		40%			25			25	10,0		
Eigentümerstruktur		60%					45	45	27,0	37,0	5,6
Lageeigenschaften	0,10										
Erfüllung der Anforderungen des Lagetyps		100%					45	45	45,0	45,0	4,5

Gesamtsumme 32,5

Tabelle 96: Scoringmodell der Modellfläche Colditz

I. Markt- und Standortanalyse	Gewichtung in %		Bewertung					Punkte Unterkriterium	Unterpunkte gewichtet	Gesamtpunkte Kategorie	Gesamtpunkte gewichtet
	Kategorie	Unterkriterium	Schwäche		neutral = 25	Stärke					
			0-10	11-20		21-30	31-40				
<u>Verkehrsanbindung</u>	20%										
ÖPNV		30%		20				20	6,0		
Schiene		20%	10					10	2,0		
MIV (BAB, Bundesstraße, Hauptstraße)		50%					40	40	20,0	28,0	5,6
<u>Umgebungsbebauung</u>	20%										
Sanierungsgrad der Nachbarbebauung		40%					45	45	18,0		
Vielfältigkeit der Nutzungen		20%					32	32	6,4		
Nutzungsgrad der Nachbarbebauung		40%					45	45	18,0	42,4	8,5
<u>Umfeldqualität</u>	10%										
Erholungsmöglichkeiten		50%					35	35	17,5		
Soziale Infrastruktur		50%					37	37	18,5	36,0	3,6
<u>Demographische Faktoren</u>	20%										
Bevölkerungsentwicklung 1996-2003		25%	1					1	0,3		
Bevölkerungsprognose 2003-2020		40%	1					1	0,4		
Bildungswanderung (18-24 jährige)		35%	1					1	0,4	1,0	0,2
<u>Wirtschaftsdaten</u>	30%										
Kaufkraft pro Einwohner		20%	9					9	1,8		
Bedeutung als Arbeitsort		30%		15				15	4,5		
Beschäftigtenentwicklung DL-Sektor 98-03		50%		18				18	9,0	15,3	4,6

Gesamtsumme 22,5

II. Grundstücksdaten	Gewichtung in %		Bewertung					Punkte Unterkriterium	Unterpunkte gewicht	Gesamtpunkte Kategorie	Gesamtpunkte gewicht
	Kategorie	Unterkriterium	Schwäche		neutral = 25	Stärke					
Grundstück (quantitative Eigenschaften)	30%										
Grundstückszuschnitt		50%				37		37	18,5		
Grundstücksgröße		30%				35		35	10,5		
Grundstücksbeschaffenheit		20%					45	45	9,0	38,0	11,4
Grundstücksbebauung	15%										
Baulicher Zustand der Gebäude		50%			30			30	15,0		
Nutzbarkeit der bestehenden Gebäude		50%			30			30	15,0	30,0	4,5
Faktoren der Nutzbarkeit	30%										
Erweiterungsmöglichkeiten des Grundstücks		25%		20				20	5,0		
Erschließungszustand		25%				31		31	7,8		
Derzeitige Nutzung		25%			30			30	7,5		
Altlastenproblematik		25%			25			25	6,3	26,5	8,0
Rechtliche Gegebenheiten	15%										
Belastungen des Grundstücks (Grundbuch)		40%			25			25	10,0		
Eigentümerstruktur		60%					50	50	30,0	40,0	6,0
Lageeigenschaften	10%										
Erfüllung der Anforderungen des Lagetyps		100%					45	45	45,0	45,0	4,5

Gesamtsumme 34,4

Tabelle 97: Scoringmodell der Modellfläche Karlsruhe

I. Markt- und Standortanalyse	Gewichtung in %		Bewertung					Punkte Unterkriterium	Unterpunkte gewichtet	Gesamtpunkte Kategorie	Gesamtpunkte gewichtet
	Kategorie	Unterkriterium	Schwäche		neutral = 25	Stärke					
			0-10	11-20		21-30	31-40				
<u>Verkehrsanbindung</u>	20%										
ÖPNV		30%					35	35	10,5		
Schiene		20%						45	9,0		
MIV (BAB, Bundesstraße, Hauptstraße)		50%					31	31	15,5	35,0	7,0
<u>Umgebungsbebauung</u>	20%										
Sanierungsgrad der Nachbarbebauung		40%					35	35	14,0		
Vielfältigkeit der Nutzungen		20%					35	35	7,0		
Nutzungsgrad der Nachbarbebauung		40%					40	40	16,0	37,0	7,4
<u>Umfeldqualität</u>	10%										
Erholungsmöglichkeiten		50%					35	35	17,5		
Soziale Infrastruktur		50%					31	31	15,5	33,0	3,3
<u>Demographische Faktoren</u>	20%										
Bevölkerungsentwicklung 1996-2003		25%					32	32	8,0		
Bevölkerungsprognose 2003-2020		40%					32	32	12,8		
Bildungswanderung (18-24 jährige)		35%						50	17,5	38,3	7,7
<u>Wirtschaftsdaten</u>	30%										
Kaufkraft pro Einwohner		20%					32	32	6,4		
Bedeutung als Arbeitsort		30%						36	10,8		
Beschäftigtenentwicklung DL-Sektor 98-03		50%						50	25,0	42,2	12,7

Gesamtsumme 38,0

II. Grundstücksdaten	Gewichtung in %		Bewertung					Punkte Unterkriterium	Unterpunkte gewicht	Gesamtpunkte Kategorie	Gesamtpunkte gewicht
	Kategorie	Unterkriterium	Schwäche		neutral = 25	Stärke					
Grundstück (quantitative Eigenschaften)	30%										
Grundstückszuschnitt		50%				31		31	15,5		
Grundstücksgröße		30%				35		35	10,5		
Grundstücksbeschaffenheit		20%				35		35	7,0	33,0	9,9
Grundstücksbebauung	15%										
Baulicher Zustand der Gebäude		50%			25			25	12,5		
Nutzbarkeit der bestehenden Gebäude		50%			25			25	12,5	25,0	3,8
Faktoren der Nutzbarkeit	30%										
Erweiterungsmöglichkeiten des Grundstücks		25%		15				15	3,8		
Erschließungszustand		25%				31		31	7,8		
Derzeitige Nutzung		25%		15				15	3,8		
Altlastenproblematik		25%			25			25	6,3	21,5	6,5
Rechtliche Gegebenheiten	15%										
Belastungen des Grundstücks (Grundbuch)		40%			25			25	10,0		
Eigentümerstruktur		60%			25			25	15,0	25,0	3,8
Lageeigenschaften	10%										
Erfüllung der Anforderungen des Lagetyps		100%				35		35	35,0	35,0	3,5

Gesamtsumme 27,4

Tabelle 98: Scoringmodell der Modellfläche Gernsbach

I. Markt- und Standortanalyse	Gewichtung in %		Bewertung					Punkte Unterkriterium	Unterpunkte gewichtet	Gesamtpunkte Kategorie	Gesamtpunkte gewichtet
	Kategorie	Unterkriterium	Schwäche		neutral = 25	Stärke					
Verkehrsanbindung	20%										
ÖPNV		30%			30			30	9,0		
Schiene		20%			30			30	6,0		
MIV (BAB, Bundesstraße, Hauptstraße)		50%					40	40	20,0	35,0	7,0
Umgebungsbebauung	20%										
Sanierungsgrad der Nachbarbebauung		40%					48	48	19,2		
Vielfältigkeit der Nutzungen		20%					41	41	8,2		
Nutzungsgrad der Nachbarbebauung		40%					46	46	18,4	45,8	9,2
Umfeldqualität	10%										
Erholungsmöglichkeiten		50%					45	45	22,5		
Soziale Infrastruktur		50%					45	45	22,5	45,0	4,5
Demographische Faktoren	20%										
Bevölkerungsentwicklung 1996-2003		25%		18				18	4,5		
Bevölkerungsprognose 2003-2020		40%		19				19	7,6		
Bildungswanderung (18-24 jährige)		35%			21			21	7,4	19,5	3,9
Wirtschaftsdaten	30%										
Kaufkraft pro Einwohner		20%					45	45	9,0		
Bedeutung als Arbeitsort		30%		19				19	5,7		
Beschäftigtenentwicklung DL-Sektor 98-03		50%					35	35	17,5	32,2	9,7

Gesamtsumme 34,2

II. Grundstücksdaten	Gewichtung in %		Bewertung					Punkte Unterkriterium	Unterpunkte gewichtet	Gesamtpunkte Kategorie	Gesamtpunkte gewichtet
	Kategorie	Unterkriterium	Schwäche		neutral = 25	Stärke					
Grundstück (quantitative Eigenschaften)	30%										
Grundstückszuschnitt		50%				31		31	15,5		
Grundstücksgröße		30%					42	42	12,6		
Grundstücksbeschaffenheit		20%				40		40	8,0	36,1	10,8
Grundstücksbebauung	15%										
Baulicher Zustand der Gebäude		50%			25			25	12,5		
Nutzbarkeit der bestehenden Gebäude		50%			25			25	12,5	25,0	3,8
Faktoren der Nutzbarkeit	30%										
Erweiterungsmöglichkeiten des Grundstücks		25%	0					0	0,0		
Erschließungszustand		25%					48	48	12,0		
Derzeitige Nutzung		25%				40		40	10,0		
Altlastenproblematik		25%			21			21	5,3	27,3	8,2
Rechtliche Gegebenheiten	15%										
Belastungen des Grundstücks (Grundbuch)		40%			25			25	10,0		
Eigentümerstruktur		60%			25			25	15,0	25,0	3,8
Lageeigenschaften	10%										
Erfüllung der Anforderungen des Lagetyps		100%					45	45	45,0	45,0	4,5

Gesamtsumme 31,0

Tabelle 99: Scoringmodell der Modellfläche Freudenstadt

I. Markt- und Standortanalyse	Gewichtung in %		Bewertung					Punkte Unterkriterium	Unterpunkte gewichtet	Gesamtpunkte Kategorie	Gesamtpunkte gewichtet
	Kategorie	Unterkriterium	Schwäche		neutral = 25	Stärke					
			0-10	11-20		21-30	31-40				
Verkehrsanbindung	20%										
ÖPNV		30%			30			30	9		
Schiene		20%			30			30	6		
MIV (BAB, Bundesstraße, Hauptstraße)		50%					31	31	15,5	30,5	6,1
Umgebungsbebauung	20%										
Sanierungsgrad der Nachbarbebauung		40%					45	45	18		
Vielfältigkeit der Nutzungen		20%			25			25	5		
Nutzungsgrad der Nachbarbebauung		40%					41	41	16,4	39,4	7,88
Umfeldqualität	10%										
Erholungsmöglichkeiten		50%					31	31	15,5		
Soziale Infrastruktur		50%					31	31	15,5	31	3,1
Demographische Faktoren	20%										
Bevölkerungsentwicklung 1996-2003		25%					35	35	8,75		
Bevölkerungsprognose 2003-2020		40%		18				18	7,2		
Bildungswanderung (18-24 jährige)		35%					35	35	12,25	28,2	5,64
Wirtschaftsdaten	30%										
Kaufkraft pro Einwohner		20%					41	41	8,2		
Bedeutung als Arbeitsort		30%					35	35	10,5		
Beschäftigtenentwicklung DL-Sektor 98-03		50%		18				18	9	27,7	8,31

Gesamtsumme 31,0

II. Grundstücksdaten	Gewichtung in %		Bewertung					Punkte Unterkriterium	Unterpunkte gewicht	Gesamtpunkte Kategorie	Gesamtpunkte gewicht
	Kategorie	Unterkriterium	Schwäche		neutral = 25	Stärke					
Grundstück (quantitative Eigenschaften)	30%										
Grundstückszuschnitt		50%				40		40	20		
Grundstücksgröße		30%			29			29	8,7		
Grundstücksbeschaffenheit		20%					45	45	9	37,7	11,31
Grundstücksbebauung	15%										
Baulicher Zustand der Gebäude		50%			30			30	15		
Nutzbarkeit der bestehenden Gebäude		50%			25			25	12,5	27,5	4,125
Faktoren der Nutzbarkeit	30%										
Erweiterungsmöglichkeiten des Grundstücks		25%	1					1	0,25		
Erschließungszustand		25%					45	45	11,25		
Derzeitige Nutzung		25%				35		35	8,75		
Altlastenproblematik		25%			25			25	6,25	26,5	7,95
Rechtliche Gegebenheiten	15%										
Belastungen des Grundstücks (Grundbuch)		40%			25			25	10		
Eigentümerstruktur		60%			25			25	15	25	3,75
Lageeigenschaften	10%										
Erfüllung der Anforderungen des Lagetyps		100%				35		35	35	35	3,5

Gesamtsumme 30,6

Tabelle 100: Scoringmodell der Modellfläche Ettlingen

I. Markt- und Standortanalyse	Gewichtung in %		Bewertung					Punkte Unterkriterium	Unterpunkte gewichtet	Gesamtpunkte Kategorie	Gesamtpunkte gewichtet
	Kategorie	Unterkriterium	Schwäche		neutral = 25	Stärke					
			0-10	11-20		21-30	31-40				
<u>Verkehrsanbindung</u>	20%										
ÖPNV		30%					35		35	10,5	
Schiene		20%			25				25	5,0	
MIV (BAB, Bundesstraße, Hauptstraße)		50%					35		35	17,5	33,0
<u>Umgebungsbebauung</u>	20%										
Sanierungsgrad der Nachbarbebauung		40%						41	41	16,4	
Vielfältigkeit der Nutzungen		20%					35		35	7,0	
Nutzungsgrad der Nachbarbebauung		40%						41	41	16,4	39,8
<u>Umfeldqualität</u>	10%										
Erholungsmöglichkeiten		50%			25				25	12,5	
Soziale Infrastruktur		50%			25				25	12,5	25,0
<u>Demographische Faktoren</u>	20%										
Bevölkerungsentwicklung 1996-2003		25%					31		31	7,8	
Bevölkerungsprognose 2003-2020		40%		18					18	7,2	
Bildungswanderung (18-24 jährige)		35%					31		31	10,9	25,8
<u>Wirtschaftsdaten</u>	30%										
Kaufkraft pro Einwohner		20%						50	50	10,0	
Bedeutung als Arbeitsort		30%						48	48	14,4	
Beschäftigtenentwicklung DL-Sektor 98-03		50%						43	43	21,5	45,9
Gesamtsumme											36,0

II. Grundstücksdaten	Gewichtung in %		Bewertung					Punkte Unterkriterium	Unterpunkte gewichtet	Gesamtpunkte Kategorie	Gesamtpunkte gewichtet
	Kategorie	Unterkriterium	Schwäche		neutral = 25	Stärke					
			0-10	11-20		31-40	41-50				
Grundstück (quantitative Eigenschaften)	30%										
Grundstückszuschnitt		50%			30			30	15,0		
Grundstücksgröße		30%					38	38	11,4		
Grundstücksbeschaffenheit		20%					40	40	8,0	34,4	10,3
Grundstücksbebauung	15%										
Baulicher Zustand der Gebäude		50%			30			30	15,0		
Nutzbarkeit der bestehenden Gebäude		50%			25			25	12,5	27,5	4,1
Faktoren der Nutzbarkeit	30%										
Erweiterungsmöglichkeiten des Grundstücks		25%	1					1	0,3		
Erschließungszustand		25%					31	31	7,8		
Derzeitige Nutzung		25%			30			30	7,5		
Altlastenproblematik		25%			25			25	6,3	21,8	6,5
Rechtliche Gegebenheiten	15%										
Belastungen des Grundstücks (Grundbuch)		40%			25			25	10,0		
Eigentümerstruktur		60%			25			25	15,0	25,0	3,8
Lageeigenschaften	10%										
Erfüllung der Anforderungen des Lagetyps		100%		20				20	20,0	20,0	2,0
Gesamtsumme											26,7

Abbildung 74: Nutzungsvorschlag Leipzig

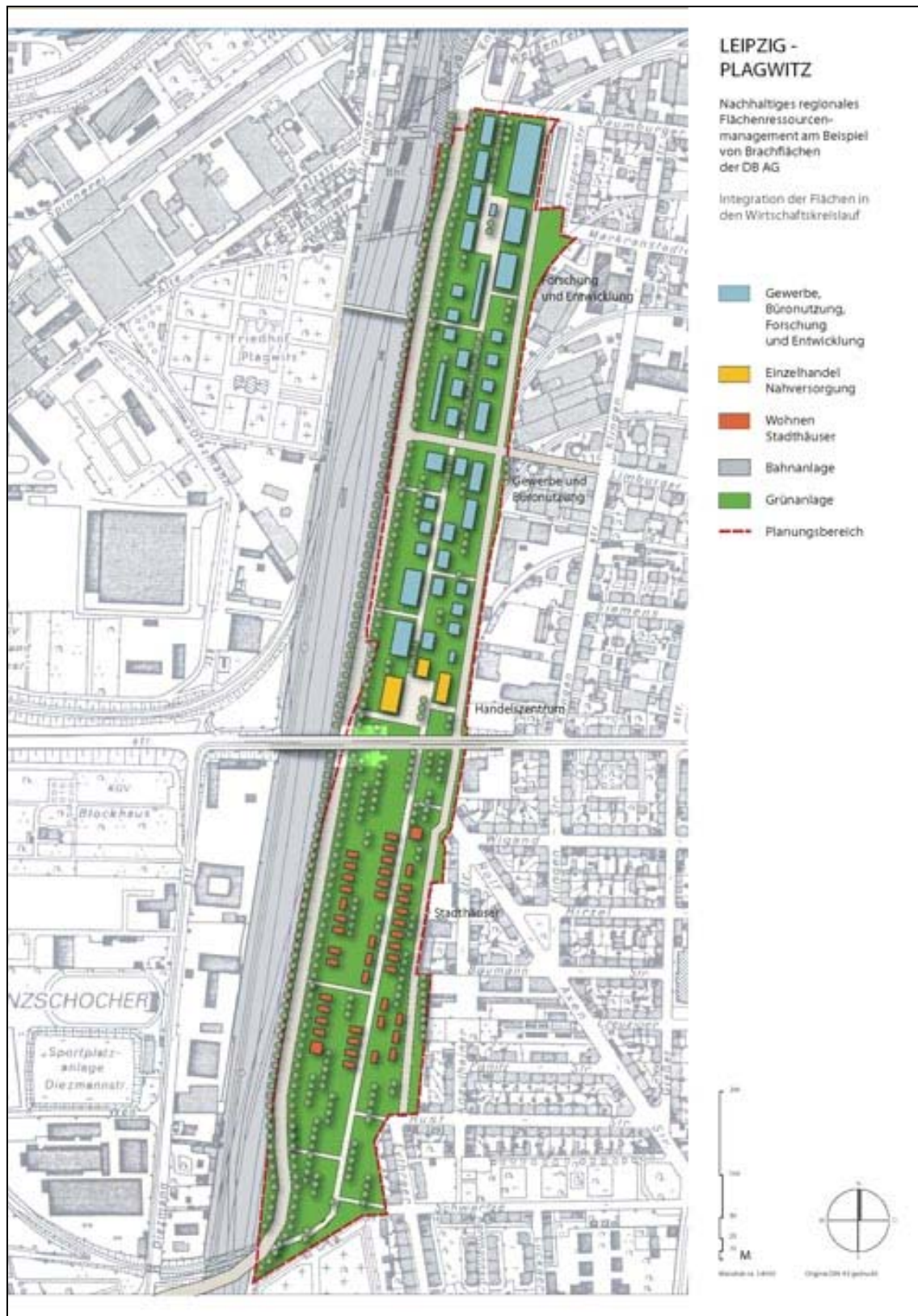


Abbildung 75: Nutzungsvorschlag Halle (Saale)

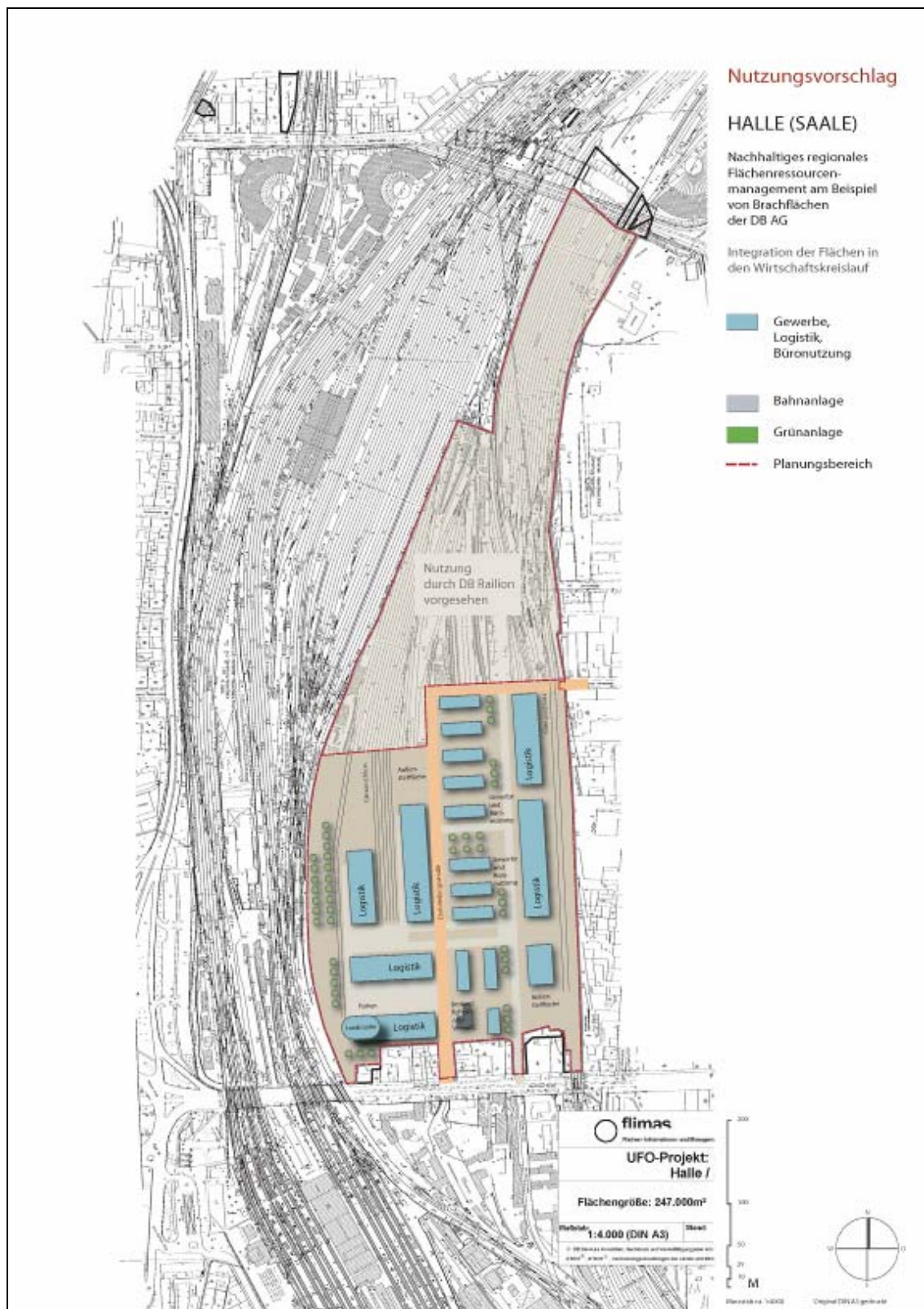


Abbildung 76: Nutzungsvorschlag Wolfen



Abbildung 77: Nutzungsvorschlag Colditz



Abbildung 78: Nutzungsvorschlag Karlsruhe

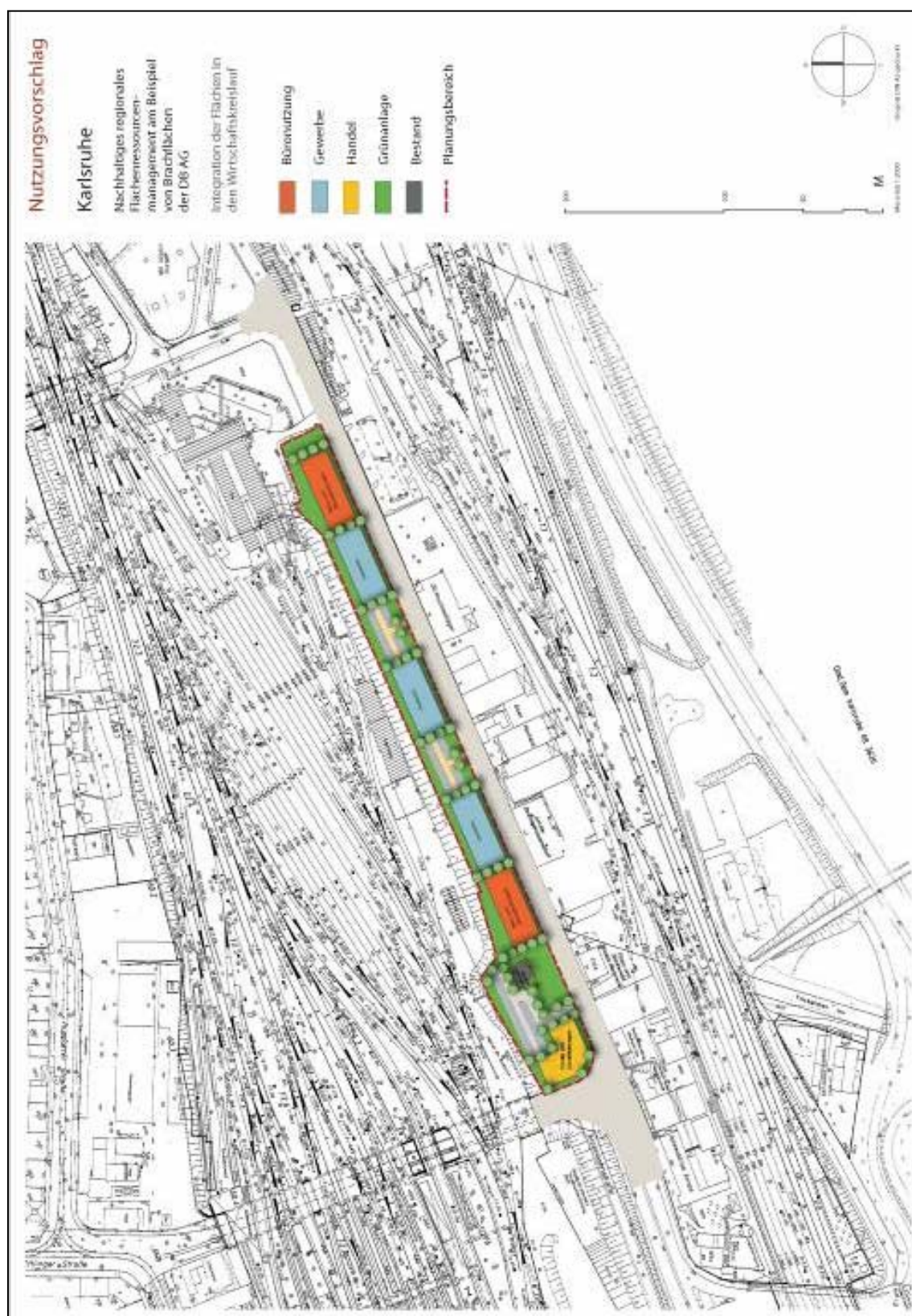


Abbildung 79: Nutzungsvorschlag Gernsbach



Abbildung 80: Nutzungsvorschlag Freudenstadt



Abbildung 81: Nutzungsvorschlag Ettlingen

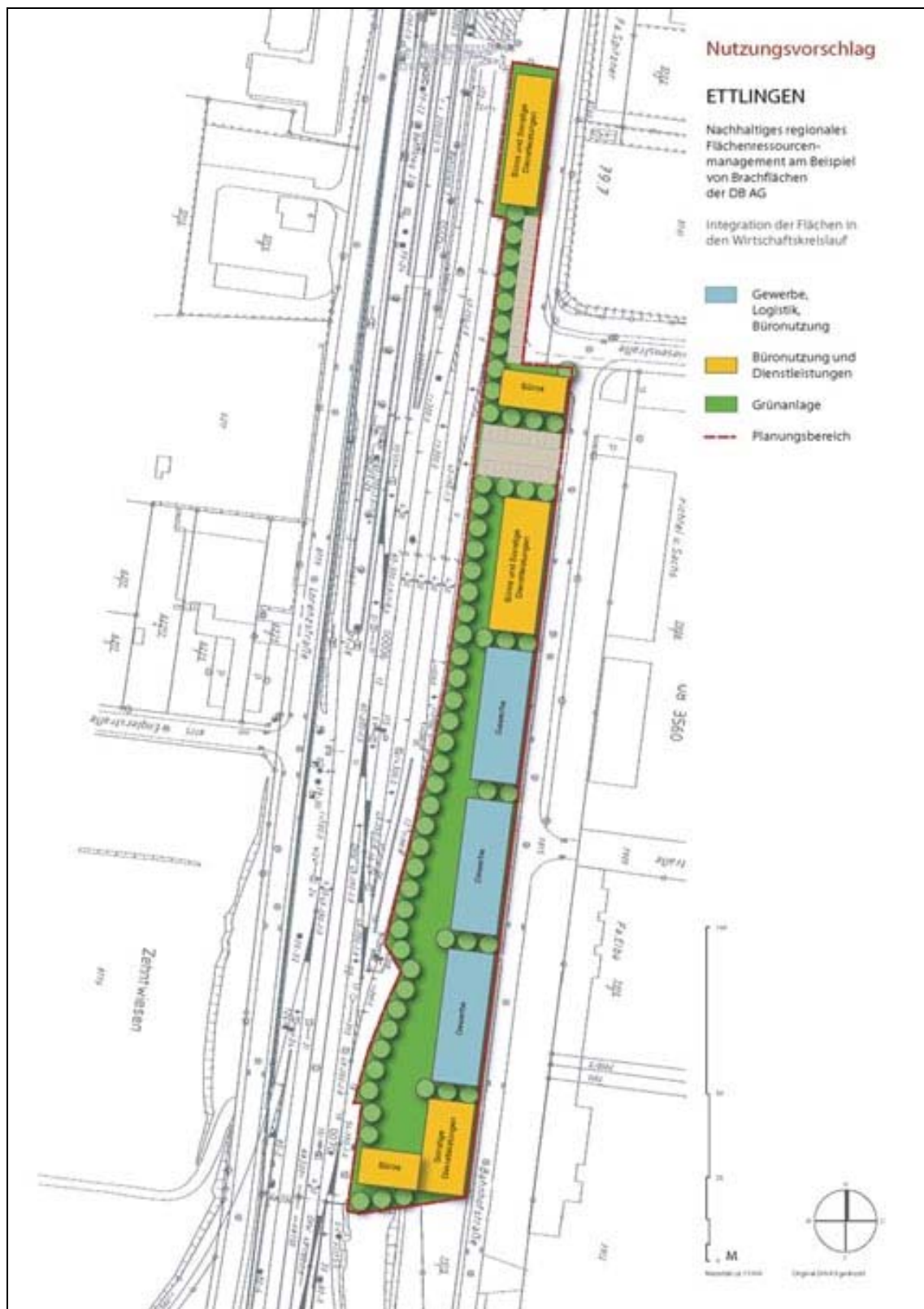


Tabelle 101: Modellannahmen des Personenaufkommens je Modellfläche

Nutzungsart	Gebäudegrundfläche/ Geschossfläche (GF)	Bewohner	Beschäftigte	Kunden/ Besucher	Gesamtgröße Grundstück
Stadt Leipzig					
Wohnen	82 EFH á 100 m² 4 DH á 200 m²	258	-	-	ca. 90.750 m²
Stadt Halle (Saale)					
Logistik	ca. 28.680 m² GF	-	244	-	ca. 100.000 m²
Büro (Bestands- gebäude)	2.900 m² GF		84		
Stadt Wolfen					
Fitness/Wellness /Sport	1.060 m² GF	-	9	230	ca. 11.700 m²
Gastronomie	300 m² GF		6	50	
Stadt Colditz					
Betreutes Wohnen	5 Häuser á 300 m² GF = 1.500 m² GF	30	30	15	ca. 10.450 m²
Haupthaus	700 m² GF	5			
Pavillon	100 m²	-	-	130 - 150	
Stadt Karlsruhe					
Büro	1.710 m² GF	-	120	45	ca. 13.300 m²
Dienstleistung	3.310 m² GF		60	23	
Gewerbe	5.130 m² GF		95	35	
Stadt Gernsbach					
Ärztehaus mit Apotheke	625 m² GF	-	19	261	ca. 7.500 m²
Dienstleistung	1.755 m² GF		61	23	
Kfz-Werkstatt und Autowasch-anlage	376 m² GF		8	110	
Jugendhaus	460 m² GF		3	46	
Stadt Freudenstadt					
Ärztehaus mit Apotheke	540 m² GF	-	16	220	ca. 20.400 m²
Büro	1.080 m² GF		36	764	
Dienstleistung	1.080 m² GF		38	14	
Fachmarkt- zentrum	1.800 m² GF		68	2.520	
Gewerbe	2.980 m² GF		56	14	
Stadt Ettlingen					
Büro	2.075 m² GF	-	133	50	Ca. 9.870 m²
Dienstleistung	2.075 m² GF				
Gewerbe	1.935 m² GF		26	14	

Anhang 5 Materialien der Ökonomischen Analyse

Tabelle 102: Investitionsrechnung: Objektgebundene Inputfaktoren

Kategorie	Segment	Ausprägung Stufe 1	Ausprägung Stufe 2
Investitionskosten	Bodenpreise	Ackerland	
		Bauerwartungsland baureifes Land	
		bebautes Land	Wohnen Gewerbe
	Erschließungskosten	Erschließungsbeitrag	
	Baukosten (BKl)	Wohnen	Bauwerk Technische Anlagen Baunebenkosten Außenanlagen Stellplätze Wege / Straßen
		Büro	Bauwerk Technische Anlagen Baunebenkosten Außenanlagen Stellplätze Wege / Straßen
		Einzelhandel	Bauwerk Technische Anlagen Baunebenkosten Außenanlagen Stellplätze Wege / Straßen
		Gewerbe	Bauwerk Technische Anlagen Baunebenkosten Außenanlagen Stellplätze Wege / Straßen
		Logistik	Bauwerk Technische Anlagen Baunebenkosten Außenanlagen Stellplätze Wege / Straßen
		Sondernutzung	Bauwerk Technische Anlagen Baunebenkosten Außenanlagen Stellplätze Wege / Straßen
	Erwerbsnebenkosten	Grunderwerbsteuer Notar-/Gerichtskosten Mehrwertsteuer (nur Wohnen)	
Marktdaten	Kaufpreise	Wohnen	EFH Doppelhaus
		Büro Einzelhandel Gewerbe Logistik Sondernutzung Stellplätze	

	Mietpreise	Wohnen Büro Einzelhandel Gewerbe Logistik Sondernutzung Stellplätze	
	Restwerte	Liegenschaftszins	Wohnen Büro Einzelhandel Gewerbe Logistik Sondernutzung
		Restnutzungsdauer	Wohnen Büro Einzelhandel Gewerbe Logistik Sondernutzung
	Leerstände	Wohnen Büro Einzelhandel Gewerbe Logistik Sondernutzung Stellplätze	
Flächen	Grundstück	Grundstücksfläche	
	BGF	Wohnen Büro Einzelhandel Gewerbe Logistik Sondernutzung	
	Mietfläche	Wohnen Büro Einzelhandel Gewerbe Logistik Sondernutzung Stellplätze	
	übrige Flächen	Gebäudegrundflächen Außenanlagen öffentliche Grünflächen Straßen / Wege	
Prognosen	Risiko	Ertrag Kosten	

Tabelle 103: Übersicht der maßgeblichen Kosten einer Brachflächenreaktivierung

Vorbereitung und Planung	<ul style="list-style-type: none"> • Voruntersuchungen, Nutzungsabschätzungen etc. • Vermessung • Wertermittlung • Erstellen von Entwicklungskonzepten, Rahmenplanungen • Städtebauliche Planung (einschließlich Wettbewerbe) • Fachgutachten • Bauleitplanung • Verfahrenskosten • Öffentlichkeitsarbeit, Beratung • Marketing, Vermarktung
Grunderwerb	<ul style="list-style-type: none"> • Ankauf der (Brutto-) Flächen • Entschädigung (z. B. Gebäude, Aufwuchs) • Grunderwerbsnebenkosten (Grunderwerbssteuer, Notar- und Gerichtskosten)
Bodenordnung, Bodenaufbereitung	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenordnung • Freilegung des Geländes • Altlastenuntersuchung • Abbruch- und Entsorgungskosten
Erschließungsanlagen einschließlich Grünflächen	<ul style="list-style-type: none"> • Straßen, Wege, Plätze • Grünanlagen, Wasserläufe, -flächen • Spielplätze • Parkplätze, Parkhäuser, Tiefgaragen • Ver- und Entsorgungsanlagen • Anlagen gegen Umwelteinwirkungen
Ausgleichsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgleichsmaßnahmen i. S. d. § 1a Abs.3 BauGB • Grunderwerb zusätzlich benötigter Flächen
Gemeindebedarfs- und Folgeeinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> • Kindergärten, Schulen • Sportanlagen • Sonstige Gemeindebedarfsanlagen und -einrichtungen
Zwischenfinanzierung	<ul style="list-style-type: none"> • Kreditzinsen vom Ankauf bis zur Wiederveräußerung der Grundstücke • Vor- und Zwischenfinanzierung anderer Träger

Tabelle 104: Übersicht zur infrastrukturellen Anbindung/Ausstattung der Flächen

Modellfläche	Beschreibung
Leipzig [Brachfläche]	<ul style="list-style-type: none"> - DB Checkliste: bahntypische Infrastruktur für Nachnutzung nicht geeignet, Anbindung an Verkehrsnetz vorhanden (Fläche ist von mehreren Seiten an Straßennetz angeschlossen; Straßenbahnanbindung vorhanden) - Modellfläche befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft zum Wohngebiet "Kleinzschocher". Von der Anschlussfähigkeit an das bestehende Ver-/Entsorgungsnetz ist auszugehen.
Leipzig [„Grüne Wiese“]	<ul style="list-style-type: none"> - Modellfläche bildet die Erweiterung eines bestehenden Wohngebiets aus Einfamilienhäusern. Von der Anschlussfähigkeit an das bestehende Ver-/Entsorgungsnetz ist auszugehen.
Karlsruhe [Brachfläche]	<ul style="list-style-type: none"> - DB-Checkliste: vollständig erschlossen
Halle [Brachfläche]	<ul style="list-style-type: none"> - Modellfläche ist ein ehemaliger Güterbahnhof. Der Nutzungsvorschlag beinhaltet die Fortführung der ursprünglichen Flächennutzung. - DB Checkliste: bahntypische Infrastruktur und Anbindung an Verkehrsnetz (Anbindung an B6, Entfernung zur BAB ca. 5 km, Bus- und Straßenbahnanbindung) vorhanden.
Halle [„Grüne Wiese“]	<ul style="list-style-type: none"> - Modellfläche liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zu dem "Gewerbegebiet Landkreis Dölbau" (südlich der Fläche) und dem "Industriepark Halle-Queis" (östlich der Fläche). - In Anbetracht der bestehenden gewerblichen Flächennutzungen im Umfeld der Fläche wird eine zusätzliche äußere infrastrukturelle Anbindung als nicht erforderlich erachtet.
Wolfen [Brachfläche]	<ul style="list-style-type: none"> - DB-Checkliste: Infrastruktur ist für Nachnutzung nicht geeignet, Verkehrsanbindung vorhanden (regionaler Busbahnhof in unmittelbarer Nähe, Bahnhof, Entfernung zur BAB 9 ca. 6 km) - Äußere Anbindung durch die Anbindung an Bahnhof (östlich der Fläche) und Wohngebiet (westlich der Fläche) gesichert.
Wolfen [„Grüne Wiese“]	<ul style="list-style-type: none"> - Fläche wird landwirtschaftlich genutzt und ist zurzeit nicht erschlossen. - Gewerbegebiet in unmittelbarer Nachbarschaft zum Grundstück. Von der Anschlussfähigkeit an das bestehende Ver-/Entsorgungsnetz ist auszugehen.
Gernsbach [Brachfläche]	<ul style="list-style-type: none"> - DB-Checkliste: vollständig erschlossen
Colditz [Brachfläche]	<ul style="list-style-type: none"> - DB Checkliste: bahntypische Infrastruktur für Nachnutzung nicht geeignet, Anbindung an Verkehrsnetz vorhanden (Zufahrt über Nebenstraße als direkter Abzweig zur B 107; Bahnhof und Busanbindung in unmittelbarer Umgebung) - Anbindung an Infrastrukturnetz über benachbartes Wohngebiet möglich.
Freudenstadt [Brachfläche]	<ul style="list-style-type: none"> - DB-Checkliste: vollständig erschlossen
Freudenstadt [„Grüne Wiese“]	<ul style="list-style-type: none"> - Fläche wird forstwirtschaftlich genutzt und liegt an der B 294. Eine äußere Anbindung an das Infrastrukturnetz besteht derzeit nicht. - Zur Anbindung an das Trink-/ Abwassernetz wird eine Erweiterung des bestehenden Anschlusses südlich der Fläche gewählt. Die Entfernung zum geplanten Gewerbegebiet beträgt (Luftlinie) ca. 300 m.
Ettlingen [Brachfläche]	<ul style="list-style-type: none"> - DB-Checkliste: vollständig erschlossen
Ettlingen [„Grüne Wiese“]	<ul style="list-style-type: none"> - Homepage Ettlingen: Das Gewerbegebiet ist vollständig erschlossen.

Tabelle 105: Übersicht Kommunalen Zwischenerwerb (Lagetyp 1, 2, 3a)

Zwischenerwerb	Lagetyp 1	Lagetyp 2		Lagetyp 3a		
	Karlsruhe [Brachfläche]	Halle [Brachfläche]	Halle [Grüne Wiese]	Gernsbach [Brachfläche]	Wolfen [Brachfläche]	Wolfen [Grüne Wiese]
Erwartet						
Randbedingungen:	[Faktor]	[Faktor]	[Faktor]	[Faktor]	[Faktor]	[Faktor]
Erschließungskosten	23 EUR/m ²	15 EUR/m ²	25 EUR/m ²	10 EUR/m ²	12 EUR/m ²	12 EUR/m ²
A & E Maßnahmen	10 EUR/m ²	10 EUR/m ²	10 EUR/m ²	10 EUR/m ²	10 EUR/m ²	10 EUR/m ²
Gewinnerwartung	0% VP	0% VP	0% VP	0% VP	0% VP	0% VP
Planungskosten	5% VP	5% VP	7% VP	5% VP	5% VP	7% VP
Nebenkosten	5% VP	5% VP	5% VP	5% VP	5% VP	5% VP
Soziale Infrastruktur	0% Fläche	0% Fläche	0% Fläche	0% Fläche	0% Fläche	5% Fläche
Flächenverlust	40% Fläche	40% Fläche	40% Fläche	40% Fläche	40% Fläche	40% Fläche
Wartezeit bis zur Baureife	1 Jahr à 4,5% p.a.	1 Jahr à 4,5% p.a.	2 Jahr à 4,5% p.a.	1 Jahr à 4,5% p.a.	1 Jahr à 4,5% p.a.	2 Jahr à 4,5% p.a.
Kosten Baulandbereitstellung [EUR] (↓)	-513.333	-3.728.070	-5.651.954	-159.064	-301.053	-326.008
Ankaufspreis Investor [EUR] (marktkonformer Bodenpreis)	758.100	2.371.500	2.333.250	265.200	175.500	91.260
Einstiegspreis [EUR] (↓) [≡ max.Zahlungsbereitschaft]	244.767	-1.356.570	-3.318.704	106.136	-125.553	-234.748
Worst Case						
Geänderte Randbedingungen:	[Faktor]	[Faktor]	[Faktor]	[Faktor]	[Faktor]	[Faktor]
Erschließungskosten	+30%	+30%	+30%	+30%	+30%	+30%
Kosten Baulandbereitstellung [EUR] (↓)	-620.667	-4.399.123	-6.859.177	-182.924	-350.316	-379.139
Ankaufspreis Investor [EUR] (marktkonformer Bodenpreis)	758.100	2.371.500	2.333.250	265.200	175.500	91.260
Einstiegspreis [EUR] (↓) [≡ max.Zahlungsbereitschaft]	137.433	-2.027.623	-4.525.927	82.276	-174.816	-287.879

Tabelle 106: Übersicht Kommunalen Zwischenerwerb (Lagetyt 3b, 4)

Zwischenerwerb	Lagetyt 3b			Lagetyt 4	
	Freudenstadt [Brachfläche]	Freudenstadt [Grüne Wiese]	Colditz [Brachfläche]	Ettlingen [Brachfläche]	Ettlingen [Grüne Wiese]
Erwartet					
Randbedingungen:	[Faktor]	[Faktor]	[Faktor]	[Faktor]	[Faktor]
Erschließungskosten	25 EUR/m ²	25 EUR/m ²	15 EUR/m ²	10 EUR/m ²	10 EUR/m ²
A & E Maßnahmen	10 EUR/m ²	10 EUR/m ²	10 EUR/m ²	10 EUR/m ²	10 EUR/m ²
Gewinnerwartung	0% VP	0% VP	0% VP	0% VP	0% VP
Planungskosten	5% VP	7% VP	5% VP	5% VP	7% VP
Nebenkosten	5% VP	5% VP	5% VP	5% VP	5% VP
Soziale Infrastruktur	0% Fläche	0% Fläche	0% Fläche	0% Fläche	0% Fläche
Flächenverlust	40% Fläche	40% Fläche	40% Fläche	40% Fläche	40% Fläche
Wartezeit bis zur Baureife	1 Jahr à 4,5% p.a.	2 Jahr à 4,5% p.a.	1 Jahr à 4,5% p.a.	1 Jahr à 4,5% p.a.	2 Jahr à 4,5% p.a.
Kosten Baulandbereitstellung [EUR] (↓)	-881.971	-1.149.009	-305.556	-230.877	-250.016
Ankaufspreis Investor [EUR] (marktkonformer Bodenpreis)	1.224.000	795.600	169.290	532.980	651.420
Einstiegspreis [EUR] (↓) [≡ max.Zahlungsbereitschaft]	342.029	-353.409	-136.266	302.103	401.404
Worst Case					
Geänderte Randbedingungen:	[Faktor]	[Faktor]	[Faktor]	[Faktor]	[Faktor]
Erschließungskosten	+30%	+30%	+30%	+30%	+30%
Kosten Baulandbereitstellung [EUR] (↓)	-1.014.035	-1.415.392	-360.556	-265.509	-287.354
Ankaufspreis Investor [EUR] (marktkonformer Bodenpreis)	1.224.000	795.600	169.290	532.980	651.420
Einstiegspreis [EUR] (↓) [≡ max.Zahlungsbereitschaft]	209.965	-619.792	-191.266	267.471	364.066

Tabelle 107: Kosten äußere Erschließung Freudenstadt („Grüne Wiese“)

Kosten äußere Erschließung		Investor	Kommune	Investor	Kommune
	Länge [m]	Investitionskosten [EUR]		Betriebs- und Instandhaltungskosten [EUR/a]	
Trinkwasser	300	31.200	0	0	0
Schmutzwasser	300	72.000	0	0	0
Regenwasser	300	72.000	18.000	0	231
Verkehrerschließung	0	0	0	0	0
Ergebnis (↓)		175.200	18.000	0	231

Tabelle 108: Übersicht Kommunale Erträge der Nutzungsvorschläge (Lagetyt 3b, 4)

Kommunale Erträge	Lagetyt 3b			Lagetyt 4	
	Freudenstadt (B)	Freudenstadt (GW)	Colditz (B)	Ettlingen (B)	Ettlingen (GW)
Erträge (Erwartet)	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Grundsteuer A	0	0	0	0	0
Grundsteuer B	16.863	16.863	5.615	12.402	12.402
Gewerbesteuer	15.044	15.044	8.397	28.063	28.063
sonstige Steuern + Abgaben	10.980	10.980	1.553	822	822
Gem. Anteil Ust.	13.626	13.626	1.669	17.975	17.975
Gem. Anteil EKSt.	110.769	110.769	4.634	108.631	108.631
SUMME Steuern (p.a.) (↓)	167.282	167.282	21.868	167.893	167.893
allg. Zuweisungen	0	0	9.934	0	0
investive Zuweisungen	0	0	0	0	0
sonstiges Zuweisungen	0	0	0	0	0
SUMME Zuweisungen (p.a.) (↓)	0	0	9.934	0	0
ZwischenSUMME (p.a.) (↓)	167.282	167.282	21.868	167.893	167.893
Grundenwerbesteuer (einmalig)	23.776	15.454	1.481	10.353	12.654
SUMME (↓)	1.696.601	1.688.278	220.162	1.689.279	1.691.580
Erträge (Worst Case)	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Grundsteuer A	0	0	0	0	0
Grundsteuer B	16.863	16.863	4.132	12.402	12.402
Gewerbesteuer	0	0	0	0	0
sonstige Steuern + Abgaben	10.980	10.980	1.236	822	822
Gem. Anteil Ust.	0	0	0	0	0
Gem. Anteil EKSt.	0	0	0	0	0
SUMME Steuern (p.a.) (↓)	27.843	27.843	5.367	13.224	13.224
SUMME Zuweisungen (p.a.) (↓)	0	0	0	0	0
Grundenwerbesteuer (einmalig)	23.776	15.454	1.481	10.353	12.654
SUMME (↓)	302.208	293.886	55.156	142.590	144.891

* 0,5vH p.a. Demographie für Leipzig, Halle und Wolfen

Tabelle 109: Übersicht Kommunale Erträge der Nutzungsvorschläge (Lagetyt 1, 2, 3a)

Kommunale Erträge	Lagetyt 1			Lagetyt 2		Lagetyt 3a		
	Karlsruhe (B)	Leipzig (B)	Leipzig (GW)	Halle (B)	Halle (GW)	Gernsbach (B)	Wolfen (B)	Wolfen (GW)
Erträge (Erwartet)	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Grundsteuer A	0	0	0	0	0	0	0	0
Grundsteuer B	21.780	33.673	33.673	17.734	17.734	6.698	757	757
Gewerbsteuer	57.173	48.849	48.849	13.378	13.378	6.270	449	449
sonstige Steuern + Abgaben	2.325	1.747	1.747	1.336	1.336	1.098	199	199
Gem.Anteil Ust.	34.347	27.328	27.328	20.269	20.269	3.073	1.029	1.029
Gem.Anteil EKSt.	161.458	53.596	53.596	75.091	75.091	51.562	3.750	3.750
SUMME Steuern (p.a.) (↓)	277.082	165.193	165.193	127.807	127.807	68.700	6.185	6.185
allg.Zuweisungen	0	171.327	171.327	0	0	0	0	0
investive Zuweisungen	0	26.219	26.219	0	0	0	0	0
sonstiges Zuweisungen	0	7.957	7.957	0	0	0	0	0
SUMME Zuweisungen (p.a.) (↓)	0	205.503	205.503	0	0	0	0	0
<i>ZwischenSUMME (p.a.) (↓)</i>	<i>277.082</i>	<i>195.425</i>	<i>195.425</i>	<i>127.807</i>	<i>127.807</i>	<i>68.700</i>	<i>6.185</i>	<i>6.185</i>
Grunderwerbsteuer (einmalig)	14.726	25.594	15.722	20.751	20.416	5.152	1.536	799
SUMME (↓)	2.785.550	1.979.848	1.969.976	1.298.824	1.298.490	692.154	63.384	62.646
Erträge (Worst Case)	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[EUR]
Grundsteuer A	0	0	0	0	0	0	0	0
Grundsteuer B	21.780	20.204	20.204	17.734	17.734	6.698	757,3041	757
Gewerbsteuer	0	0	0	0	0	0	0	0
sonstige Steuern + Abgaben	2.325	1.048	1.048	1.336	1.336	1.098	198,9305	199
Gem.Anteil Ust.	0	0	0	0	0	0	0	0
Gem.Anteil EKSt.	0	0	0	0	0	0	0	0
SUMME Steuern (p.a.) (↓)	24.105	20.189	20.189	18.116	18.116	7.796	908	908
SUMME Zuweisungen (p.a.) (↓)	0	0	0	0	0	0	0	0
Grunderwerbsteuer (einmalig)	14.726	22.641	11.864	20.751	20.416	5.152	1.536	799
SUMME (↓)	255.780	224.532	213.755	201.913	201.578	83.107	10.620	9.883

* 0,5vH p.a. Demographie für Leipzig, Halle und Wolfen