

Verstärktes Einrichten von natürlichen Überflutungsflächen bzw. Rückgewinnung von Retentionsflächen

Klimatischer Einfluss: Starkregen

Handlungserfordernis:
mittel

Handlungsfeld:
Biologische Vielfalt

Anpassungsdauer:
lang

Umsetzende Akteure:
Kreise/Regionen,
Kommunen

Kosten:
100 Mio. – 1 Mrd. €/a

Potentielle Maßnahme

Die Abflussdynamik in natürlichen Überflutungs- und Retentionsflächen führt zu einer Reduktion von durch Starkregen entstehenden Überschwemmungen. Somit können Schäden vermieden und die Kanalisation entlastet werden. Die Maßnahme kann entweder durch die Freihaltung von Bebauung oder aber durch die Festlegung und Sicherung konkreter Überschwemmungsbereiche erfolgen. Weitere Maßnahmen sind Gewässer- und Auenrenaturierung und angepasste landwirtschaftliche Bewirtschaftung.¹



Beispiel: Erhalt der traditionellen Bewässerung Europas im Forchheimer Land³ (Für mehr Infos scannen Sie den QR-Code)

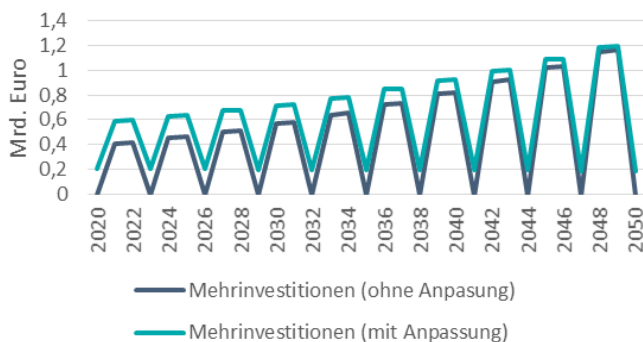


Mögliche Instrumente²

- Gesetzliche Nutzungsbeschränkungen in Überschwemmungsgebieten
- Erstellung eines Retentionskatasters für ausgewählte Gewässer
- Schaffung von verpflichtenden Plänen für die kommunale Wasserwirtschaft (auf Ebene der Bauleitplanung)
- Integration von Anpassungsmaßnahmen und Prinzipien in Entwicklungsprogramme bzw. -pläne des ländlichen Raums

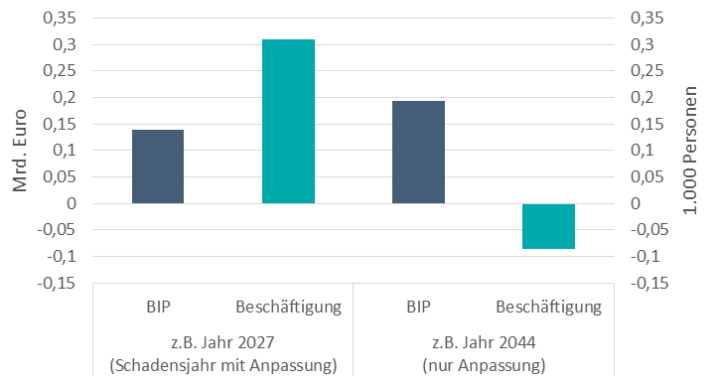
Modellgestützte Simulation der gesamtwirtschaftlichen Effekte

Bauinvestitionen



Für die Modellrechnung wird angenommen, dass die öffentliche Hand Bauinvestitionen für das Einrichten von Überflutungsflächen in Höhe von jährlich 200 Mio. Euro tätigt, was zu einer Steigerung des BIP führt. Zum anderen verringern sich die Defensivausgaben (z.B. Kosten für Reparatur von Infrastruktur) in Jahren mit Starkregen-Ereignis, da die Schäden, die durch Starkregen entstehen, durch die erfolgreiche Umsetzung der Anpassungsmaßnahme geringer ausfallen. Die Abbildung verdeutlicht: im Vergleich zu einem Szenario ohne Anpassung liegen die Bauinvestitionen zu Beginn des Betrachtungszeitraums etwa 200 Mio. Euro höher. Je mehr Überflutungsflächen eingerichtet werden, desto weniger Defensivausgaben müssen nach einem Starkregen-Ereignis getätigt werden.

BIP- und Beschäftigungseffekte durch Anpassung



Die ökonomischen Wirkungen der Anpassungsmaßnahme fallen durch die Reduktion der Defensivausgaben in den Jahren mit Schadensereignis jeweils unterschiedlich aus. Im Schadensjahr 2027 wirken die Impulse durch die zusätzlichen Bauinvestitionen nur abgeschwächt, da sich gleichzeitig die Defensivausgaben reduzieren. Im Jahr 2044 wirkt nur die Anpassungsmaßnahme. Der BIP-Effekt durch die Umsetzung der Anpassungsmaßnahme fällt im Jahr 2044 höher aus. In Bezug auf die Beschäftigungszahlen ist im betrachteten Schadensjahr 2027 ein positiver Effekt, also eine Beschäftigungssteigerung zu beobachten. Im Nicht-Schadensjahr 2044 hingegen sinkt die Beschäftigtenzahl. Dies kann durch Arbeitsmarkt-Dynamiken erklärt werden (z.B. Lohnsteigerungen).

Erweiterte Bewertung der Maßnahme

Reduzierung Ressourcenverbrauch	0		Der Erhalt und die Renaturierung von natürlichen Überflutungsflächen hat einen starken positiven Einfluss auf die Biodiversität. ⁴	
Biodiversität	++		Natürliche Überflutungsflächen können pro Hektar pro Jahr zwischen 2 t und 5 t CO ₂ -Äquivalente speichern, was einem Nutzen von 380 bis 900 €/ha entspricht. ⁵	
Reduzierung Treibhausgasausstoß	+		Natürliche Überflutungsflächen senken das Überflutungsrisiko für alle Unterlieger und nahegelegene Oberlieger. Damit können je nach Umfang der bereitgestellten Flächen und des Starkregenereignisses erhebliche Schäden vermieden werden.	
Regulation des Wasserhaushalts	++		Auf Auenflächen werden im Überflutungsfall erhebliche Mengen an Nährstoffen und weiteren Schadstoffen zurückgehalten und abgebaut oder festgelegt. Damit wird die Wasserqualität der Fließgewässer erheblich verbessert. Es entsteht ein gesellschaftlicher Nutzen von mindestens 550 € pro Hektar Auenfläche pro Jahr. ⁶	
Reduzierung der Schadstoffbelastung	++		Die Renaturierung von Auen wird als deutliche Verbesserung des Landschaftsbildes wahrgenommen. Über 90% der Bevölkerung befürworten eine Verbesserung der Naturnähe des Gewässerumfeldes und der Uferbereiche. ⁷	
Veränderung Mikroklima	0		60% der Bevölkerung erholen sich mindestens einmal im Monat durch den Besuch einer Gewässerlandschaft. Dabei geben über 90% an, dort Entspannung, Stressabbau und körperliche Ausgeglichenheit gefunden zu haben. Hieraus ergeben sich deutlich positive Gesundheitseffekte.	
Verteilungswirkung	0		Investitionen in die Anlage oder Renaturierung natürlicher Auen und Überflutungsflächen verursachen keine reinen Defensivkosten, sondern entfalten erhebliche ökologische und soziokulturelle Zusatznutzen, die die Kosten in der Regel bei weitem übersteigen.	
Landschaftsbild	++			
Erholungsnutzen der Landschaft	++			
Gesamtbilanz Wohlfahrtseffekte	++			
Legende	-	0	+	Die Bewertungen können neutral („0“), negativ („-“), stark negativ („- -“), positiv („+“) oder stark positiv („+ +“) sein.
	--		++	

Bildquelle Vorderseite: Pixabay: <https://pixabay.com/de/photos/wasser-bezirk-aue-fluss-flut-4539490/> (30.10.2019), Pixabay Lizenz.

¹ Bundesregierung (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel – vom Bundeskabinett am 17. Dezember 2008 beschlossen.

Brasseur, G.P., Jacob, D., Schuck-Zöller, S. (2017): Klimawandel in Deutschland.

² Blobel, D., Tröltzsch, J., Peter, M., Bertschmann, D., Lückge, H. (2015): Vorschlag für einen Policy Mix für den Aktionsplan Anpassung an den Klimawandel.

³ Umweltbundesamt Tatenbank: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/tatenbank/erhalt-der-traditionellen-bewaesserung-europas-im-0> (29.05.19).

⁴ BfN (2015): Gewässer und Auen - Nutzen für die Gesellschaft

⁵ Berechnet nach Craft et al. (2017) <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoleng.2017.06.034>; und UBA (2019): Methodenkonvention 3.0 zur Ermittlung von Umweltkosten.

⁶ Dehnhardt & Meyerhoff [Hrsg.] (2002): Nachhaltige Entwicklung der Stromlandschaft Elbe.

⁷ BMUB & BfN (2014): Naturbewusstseinsstudie.

Dieses Steckblatt ist im Rahmen des Forschungsprojektes „Vertiefte ökonomische Analyse einzelner Politikinstrumente und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel“ (FKZ 3716 48 1000) im Auftrag des UBA entstanden und stellt einen forschungsbasierten Überblick zu möglichen Maßnahmen und ihren Bewertungen dar. Durchgeführt wurde das Projekt von der GWS und dem IÖW. Weitere Informationen finden Sie im Abschlussbericht des Projektes auf der Internetseite des Umweltbundesamtes: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/kompass/kompass-projekte#textpart-3>.