

Konzepte für einen synergetischen Lärmschutz

Concepts for synergetic noise protection

Jochen Eckart, Jochen Richard

Kontakt

Prof. Dr. Jochen Eckart | Hochschule Karlsruhe | Moltkestraße 30 | 76133 Karlsruhe | E-Mail: jochen.eckart@h-ka.de

Dipl.-Ing. Jochen Richard | Planungsbüro Richter-Richard | Südstraße 52 | 52064 Aachen | E-Mail: aachen@pr.de

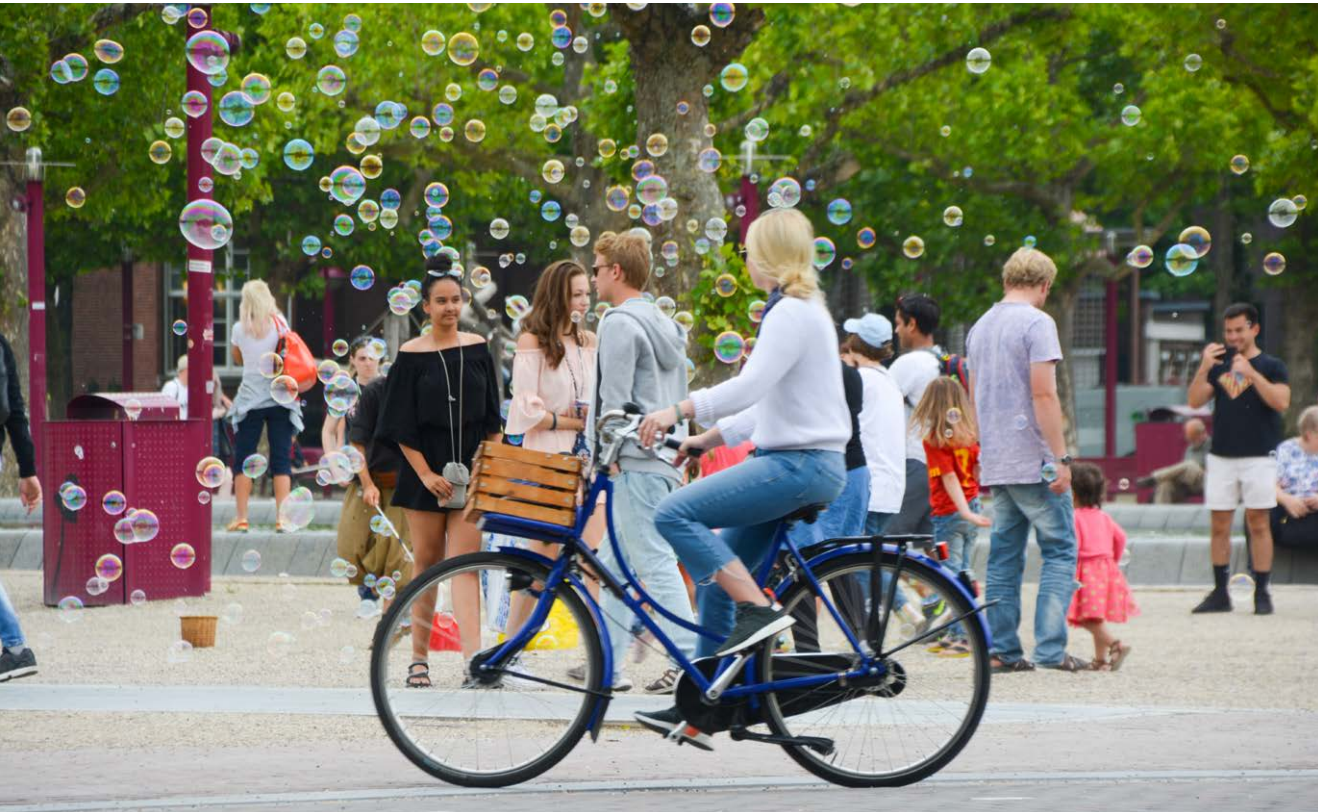
Zusammenfassung

Klimaschutz, Luftreinhaltung und der Schutz vor Lärm sind zentrale Handlungsfelder des verkehrlichen Umwelt- und Gesundheitsschutzes. Bisher werden diese Bereiche jedoch häufig separat betrachtet, obwohl zahlreiche Synergien erschlossen werden könnten. Das vom Umweltbundesamt (UBA) initiierte Forschungsvorhaben „Konzept für einen synergetischen Lärmschutz“ analysiert daher die Rahmenbedingungen der Minderungskonzepte im Bereich Klimaschutz, Luftreinhaltung und Lärmschutz. Zudem wird die Wirksamkeit von Minderungsmaßnahmen betrachtet, um Hemmnisse und Synergien einer integrierten Betrachtung zu erfassen. Im Ergebnis soll ein fundiertes Konzept entwickelt werden, das mögliche Synergien zwischen Klimaschutz, Luftreinhaltung und Schutz vor Lärm in der Umsetzung vor Ort aufzeigt. Das Vorhaben soll dazu beitragen, bundesweit in Kommunen sowohl die Lebensqualität als auch die Gesundheit der Bevölkerung zu verbessern.

Abstract

Climate protection, air pollution control and noise protection are central fields of action in transport-related environmental and health protection. So far, these areas have often been addressed separately, although numerous synergies could be tapped. In the research project "Concept for synergetic noise protection" initiated by the Federal Environment Agency (UBA), the requirements for mitigation concepts in the areas of climate protection, air pollution control and noise protection are therefore analyzed. In addition, the effectiveness of mitigation measures will be considered in order to identify the obstacles and synergies of an integrated approach. As a result, a concept will be developed that shows the synergies between climate protection, air pollution control and noise protection on local level. The project contributes to making municipalities nationwide healthier and increasing the quality of life.





Quelle: Jochen Richard

Anlass des Vorhabens

Ziel des Forschungsvorhabens „Konzept für einen synergetischen Lärmschutz“ ist, die Themenfelder Lärminderung, Luftreinhaltung und Klimaschutz zusammenzuführen und eine synergetische Betrachtungsweise zu ermöglichen. Dies bietet sich aus einer Vielzahl von Gründen an:

- Straßenverkehr ist eine wesentliche Quelle der Lärm- und Luftschadstoffbelastung sowie von Treibhausgasemissionen. Zudem gibt es erhebliche räumliche Überschneidungen bei den Belastungsschwerpunkten durch Lärm und Luftschadstoffe. Um diese vom Straßenverkehr ausgehenden Umweltbelastungen zu lösen, ist eine integrierte Betrachtung dieser Umweltbereiche (und ggf. darüber hinaus) erforderlich.
- Lärminderung, Luftreinhaltung und Klimaschutz dienen alle der Gesundheitsvorsorge und dem Erhalt einer lebenswerten Umwelt und damit denselben Zielen. Diese Bereiche sollten daher nicht in Konflikt zueinander stehen, sondern durch eine gemeinsame Betrachtung der Schutzgüter Konflikte lösen und kontraproduktive Wirkungen vermeiden.
- Aufgrund der beschränkten finanziellen und personellen Planungs- und Umsetzungskapazitäten der Kommunen ist ein effizienter Mitteleinsatz zu gewährleisten. Eine synergetische Prioritätensetzung für die Schutzgüter ermöglicht eine effektive Nutzung der finanziellen und personellen Ressourcen der Kommunen.

- Die akute Dringlichkeit von Lärminderung, Luftreinhaltung und Klimaschutz wechselt im Zeitverlauf abhängig von der kommunalpolitischen Diskussion sowie der lokalen Immissionsbelastung. Es sind verkehrliche Minderungsmaßnahmen zu entwickeln, die dauerhaft relevant sind, auch wenn ein Schutzgut vorübergehend nicht im Fokus der kommunalpolitischen Diskussion steht.
- In den letzten Jahren prägte das Thema der Luftreinhaltung in vielen Städten das Handeln. Mit der aktuell weitgehenden Einhaltung der Grenzwerte zur Luftreinhaltung gerät in den Kommunen das Thema gegenwärtig zunehmend aus dem Fokus. Mit den Global Air Quality Guidelines der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und den derzeitigen Vorschlägen zur Umsetzung in EU-Recht wird das Thema Luftschadstoffbelastung insbesondere durch Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) zumindest in Groß- und Mittelstädten voraussichtlich wieder an Bedeutung gewinnen.
- Der Lärmschutz ist ein ständiges Thema in vielen Kommunen, nicht zuletzt wegen der zumindest alle fünf Jahre notwendigen Fortschreibung der Lärmaktionspläne. Durch das „Portugal-Urteil“ des Europäischen Gerichtshofs vom 31.03.2022 (EuGH, [2022](#)) wurde die Pflicht für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen in allen Kommunen, die eine Lärmkartierung durchführen müssen, verdeutlicht.
- Entsprechend der Klimaschutzziele muss der Verkehrssektor in Deutschland bis zum Jahr 2045 klimaneutral werden.

Dies verdeutlicht, dass sich zur Bewältigung der vielfältigen, vom Kraftfahrzeugverkehr ausgelösten Umweltprobleme ein synergetischer Ansatz anbietet, bei dem die Umweltbereiche Lärmschutz, Luftreinhaltung und Klimaschutz inhaltlich abgestimmt betrachtet werden. Jedoch sind in der Planungspraxis Hilfestellungen für die Entwicklung und Umsetzung synergetischer Konzepte erforderlich. Um diesen kommunalen Bedarf an Hilfestellung zu erfüllen, sind empirische Grundlagen zu schaffen.

Um dieser komplexen Aufgabenstellung gerecht zu werden, wird das hier vorgestellte Vorhaben von vier Instituten als Konsortium bearbeitet. Beteiligt sind das Planungsbüro Richter-Richard mit der IVU Umwelt GmbH, die Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH und die Steinbeis Transferzentren GmbH an der Hochschule Karlsruhe. Die Laufzeit des Vorhabens beträgt 41 Monate mit Start im April 2022. Der Artikel gibt einen Überblick über die ersten Ergebnisse.

Definition synergetischer Lärmschutz

Zunächst ist der Begriff „Synergetischer Lärmschutz“ zu definieren. Basierend auf den drei Ansätzen „Wortbedeutung“ (SRU, [2020](#); Degreif et al., [2022](#)), „Nennung der miteinander verknüpften Planungen“ (Hintzsche & Heinrichs, [2018](#)) und „Dimensionen der Verknüpfung“ (Schwedes & Rammert, [2020](#); Degreif et al., [2022](#)) wird folgende Definition für synergetischen Lärmschutz abgeleitet:

„Synergetischer Lärmschutz bezeichnet umfassende Konzepte für das zielgerichtete Zusammenspiel von Lärminderung mit Luftreinhaltung und Klimaschutz für nachhaltige gesunde und lebenswerte Kommunen. Die Konzepte und Instrumente für die verschiedenen Umweltgüter ergänzen und stärken sich untereinander, vermindern Konflikte und

koordinieren die Umsetzung und Abstimmung mit der Verkehrsplanung und der räumlichen Planung.“

Die Definition hebt hervor, dass der synergetische Lärmschutz sich als ein Element in ein größeres Ganzes der umweltbezogenen Planungsinstrumente einfügt. Er wirkt dabei zweckgerichtet für die übergeordneten Ziele nachhaltiger, gesunder und lebenswerter Kommunen mit anderen Instrumenten zusammen.

Wichtige Frage für die Definition ist, welche Disziplinen für eine Verknüpfung geeignet sind. Die Vielzahl möglicher Disziplinen für eine Verknüpfung führt zu einer hohen Komplexität. In der Definition werden als mit der Lärminderung verknüpft die Luftreinhaltung und der Klimaschutz explizit aufgeführt. Eine Kombination der drei Handlungskonzepte bietet sich an, da diese Synergien erschließen und Konflikte vermeiden. Sie beziehen sich dabei auf das gemeinsame Ziel einer lebenswerten Umwelt. Die Einbindung weiterer Umweltkonzepte ist möglich und im Einzelfall auch sinnvoll, aber aufgrund dadurch steigender Komplexität gut zu begründen. In der Definition wird zudem die Verknüpfung mit der Verkehrsplanung und räumlichen Planung genannt, wobei hier stärker die Unterstützung der Umsetzung im Vordergrund steht und weniger das Erzielen von Synergien für gemeinsame Ziele.

In der Definition werden verschiedene Mechanismen der Verknüpfung, die sich ergänzen und gegenseitig stärken, als Teil eines synergetischen Lärmschutzes aufgeführt. Diese reichen von der gegenseitigen Information, gemeinsamen Leitlinien, der formalen Abstimmung bis hin zu allseitigen fachlichen Bindungen für die beteiligten Akteure. In der Definition verbleibt ein Spielraum für die Entscheidung, wie eng die verschiedenen Konzepte beim synergetischen Lärmschutz abgestimmt sein sollten. Eine enge Verknüpfung der Lärminderung mit weiteren Konzepten sollte insbesondere dann angestrebt werden, wenn Synergien bei Daten, Maßnahmen und Verfahren möglich sind. Zudem bietet sich eine enge Verknüpfung insbesondere für Leitlinien, die Zieldefinition, Prinzipien, Grundsätze, gemeinsame Priorisierung und übergeordnete Strategien an. Darüber hinaus ist eine enge Verknüpfung der Konzepte bei gemeinsamen Problemschwerpunkten sinnvoll. Es bestehen jedoch auch Grenzen für den Umfang der Verknüpfung. So darf die enge Abstimmung nicht zu Blockaden des Planungsverfahrens oder der Umsetzung führen. Daher ermöglicht die Definition eine Abwägung, welcher Aufwand und Nutzen durch unterschiedlich enge Verknüpfungen möglich ist.

Herausforderungen für einen synergetischen Lärmschutz

Die bisherigen Erkenntnisse der Fachdiskussion zum synergetischen Lärmschutz wurden in einer Literaturanalyse erfasst. Im Ergebnis ist auffällig, dass eine deutliche Lücke zwischen der theoretisch empfohlenen Verknüpfung von Lärminderung, Luftreinhaltung und Klimaschutz und den in der Planungspraxis realisierten Verknüpfungen besteht. Die folgende Analyse verdeutlicht, wie die konzeptionellen, rechtlichen, verfahrenstechnischen, akteursbezogenen und finanziellen Rahmenbedingungen zu dieser Lücke zwischen Theorie und Praxis führen.

Verfahrenstechnische Herausforderungen

Die Gefahr der Verlangsamung von Planungsprozessen durch synergetischen Lärmschutz wird diskutiert. So kann die Komplexität des synergetischen Lärmschutzes zur Verlängerung von Planungsprozessen führen. Ursache können das zeitlich geballte Auftreten von Planungen und die damit verbundenen hohen Arbeitsspitzen sein (Heinrichs et al., 2019). Zudem gibt es bei verknüpften Handlungskonzepten die Gefahr eines höheren Abstimmungs- und Arbeitsaufwandes und daraus resultierender langer Verfahrenswege. Umgekehrt wird jedoch auch die Chance gesehen, dass Synergien im Verfahrensablauf zu einer Beschleunigung beitragen und durch verknüpfte Handlungskonzepte die gemeinsame Verfahrenslast reduziert wird. Zu klären ist, welcher Nutzen erreichbar und welcher Einsatz an personellen, finanziellen und zeitlichen Ressourcen dafür erforderlich ist.

Akteursbezogene Herausforderungen

Starke Hemmnisse für den synergetischen Lärmschutz bestehen in der verwaltungsinternen Zusammenarbeit (Groer, 2015). Insbesondere die Verteilung der Zuständigkeit auf verschiedene Verwaltungseinheiten erschwert die verwaltungsinterne Abstimmung und Meinungsfindung. So widerspricht der synergetische Ansatz der grundlegenden Kultur der Verwaltung mit abgegrenzten fachlich zuständigen Ressorts. In der verwaltungsinternen Kommunikation sind daher bei verknüpften Konzepten die Entscheidungsbefugnisse zu klären. Dafür sollten in der Verwaltung Strukturen aufgebaut werden, die eine Kooperation zwischen den eingebundenen Ressorts verbessern und damit die Umsetzung eines synergetischen Lärmschutzes erleichtern (Heinrichs et al., 2019). Hilfreich ist eine umfassende, abgestimmte Strategie, die frühzeitige Beteiligung und die Schaffung von Schnittstellen für die verwaltungsinterne Kommunikation.

Beim synergetischen Lärmschutz ist zudem die formelle und informelle Partizipation der Bürgerinnen und Bürger zu berücksichtigen (Böhme et al., 2021). Dieser Mitwirkung kommt eine wichtige Funktion für die Schaffung von Akzeptanz, der Entwicklung von Motivation, der Gewährleistung von Transparenz sowie der Umsetzungsvorbereitung zu. Neben der Lärminderung sind für die verknüpften Umweltkonzepte informelle, über die gesetzlichen Vorgaben hinausgehende Mitwirkungsansätze zu berücksichtigen.

Herausforderungen Maßnahmenbildung

Einzelmaßnahmen führen meist nicht zu einer ausreichenden Verringerung der Lärmbelastung, der Luftschadstoffbelastung sowie der Treibhausgas-Emissionen. Nur Maßnahmenkombinationen in abgestimmten Maßnahmenbündeln können die angestrebten Wirkungen und die notwendigen Effekte erreichen. Als Planungsstrategie wird empfohlen (PRR et al., 2010), folgende Wirkungsstufen zu verwenden:

- Kernmaßnahmen (hohes Wirkungspotenzial),
- flankierende Maßnahmen (geringeres Wirkungspotenzial, Unterstützung der Kernmaßnahmen),
- unterstützende Maßnahmen (geringes Wirkungspotenzial, Unterstützung von Kern- und flankierenden Maßnahmen).

Dabei ist zu beachten, dass ohne den Einsatz von Kernmaßnahmen keine wirkungsvolle Umweltentlastung erreicht werden kann, die übrigen Maßnahmen aber durchaus

entscheidend sein können, um die angestrebten Ziele zu erreichen beziehungsweise Grenzwerte zu unterschreiten.

Bei der Entwicklung von Maßnahmenpaketen ist in der Planungspraxis vielfach unklar, wie mögliche Synergien identifiziert und Konflikte zwischen den drei Umweltgütern erkannt und gelöst werden können (Brüning, 2013; PRR et al., 2010). Maßnahmen mit Synergien für die Lärminderung, die Luftreinhaltung und den Klimaschutz sind insbesondere Maßnahmen zur Vermeidung von Fahrten sowie die Verlagerung auf die Verkehrsmittel des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr). Bei anderen Maßnahmen, wie der Verkehrslenkung, der Bündelung des Verkehrs oder der Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, kann es zu Konflikten zwischen den drei Umweltgütern kommen. In der Planungspraxis werden durch die fachliche Abwägung von Maßnahmen und deren Wirkungen Konflikte häufig vermieden. Eine systematische Nutzung der möglichen Synergien findet bisher jedoch häufig nicht statt. Es sind Bewertungsmethoden erforderlich, die aufzeigen, wie die Belastungen gemeinsam analysiert, beurteilt und priorisiert werden können. Die Analyse ist erforderlich, um Synergien zwischen den Schutzgütern besser zu nutzen beziehungsweise Konflikte zu vermeiden und damit den Mehrwert der synergetischen Betrachtung zu steigern.

Rechtliche Herausforderungen

Bisherige Bemühungen, Lärminderungs- und Luftreinhaltepläne zusammenzuführen, stehen vor den Herausforderungen sehr unterschiedlicher rechtlicher Anforderungen und Zuständigkeiten (Hintzsche & Heinrichs, 2018; PRR et al., 2010). Mit der Lärminderungsplanung und Luftreinhalteplanung gibt es zwei eigenständige rechtlich vorgegebene Planwerke. Hinzu kommen Klimaschutzkonzepte als überwiegend informell erstellte Planwerke. Die rechtlichen Rahmenbedingungen sehen eine Verknüpfung der Lärminderung, der Luftreinhaltung und des Klimaschutzes nicht verpflichtend vor. Vielmehr bilden die rechtlichen Rahmenbedingungen wie auch die unterschiedlichen Zuständigkeiten, Grenzwerte oder Fristen Hemmnisse für eine enge Verknüpfung der Konzepte (Degreif et al., 2022; Heinrichs et al., 2019). Diese rechtlichen Rahmenbedingungen stehen jedoch einer lockeren Verknüpfung der Werke nicht im Wege. So kann die Lärminderungsplanung als ein dauerhafter Prozess in einer Kommune betrachtet werden, der eng mit der Luftreinhaltung und dem Klimaschutz abgestimmt wird. Dieser laufende Prozess wird dann in Form eines anlassbezogenen Luftreinhalteplans oder alle fünf Jahre als formeller Lärmaktionsplan dokumentiert. Dabei zeichnet sich die turnusmäßige Überprüfung der Lärminderungsplanung gegenüber der rein anlassbezogenen Planung für Luftreinhaltung aus.

Zudem wird diskutiert, ob ein synergetischer Lärmschutz durch die Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen auf Bundesebene und europäischer Ebene unterstützt werden kann (Hintzsche & Heinrichs, 2018; SRU, 2020). So könnte zum Beispiel darauf hingewirkt werden, dass die Fristen und Datenanforderungen für Lärmaktions- und Luftreinhaltepläne harmonisiert werden.

Die Umsetzung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen für Lärminderung, Luftreinhaltung und Klimaschutz nutzt konkrete Fach- und Rechtsgrundlagen wie zum Beispiel das Straßenverkehrsrecht (Scheidler, 2020; Hermann et al., 2019). Die straßenverkehrsrechtliche Anordnung bedarf eines konkreten Anordnungsgrundes. Synergien

für umzusetzende Maßnahmen für die drei Schutzgüter spielen bei der rechtlichen Bewertung keine Rolle. Jedoch gibt es die strategische Komponente, straßenverkehrsrechtliche Anordnungen aufgrund verschiedener Anordnungsbegründungen zu erleichtern.

Finanzielle Herausforderungen zur Durchführung des Verfahrens

In der Planungspraxis ist der erzielte finanzielle Nutzen durch Kostensynergien bei der Datenbereitstellung oder durch gemeinsamen Verfahrensablauf nicht hoch genug, um in einem größeren Umfang die Verknüpfung der Planwerke anzuregen. Umgekehrt entstehen jedoch auch durch den synergetischen Lärmschutz nicht so hohe Kosten, dass das Zusammenspiel verhindert wird (SRU, [2020](#); Heinrichs et al., [2019](#)). Die Kosten scheinen im Vergleich zu den rechtlichen und akteursbezogenen Rahmenbedingungen eine eher untergeordnete Bedeutung für eine Entscheidung über den synergetischen Lärmschutz zu spielen.

Datentechnische Herausforderungen

Lärmschutz, Luftreinhaltung und Klimaschutz erfordern im Grundsatz einen ähnlichen Datenbestand zur Modellierung (PRR et al., [2010](#)). Im Detail gibt es aber abweichende Anforderungen wie zum Beispiel unterschiedliche Anforderungen an das Geländemodell oder die abweichende Berücksichtigung der Verkehrsqualität. Um Synergien bei der Datenbereitstellung von Lärm und Luft trotz der abweichenden Anforderungen zu erzielen, sollte dies möglichst frühzeitig berücksichtigt werden. Die gemeinsame Nutzung der vorhandenen Daten für einen synergetischen Lärmschutz kann unter den bisherigen institutionellen Rahmenbedingungen erfolgen. Um die Synergien zu nutzen, ist in den Kommunen ein stringentes Datenmanagement erforderlich. Zu gewährleisten ist, dass die Eingangsdaten für die Modellierung der Lärm- und Luftschadstoffbelastung einen möglichst gleichen Stand haben und bei Bedarf gemeinsam fortgeschrieben werden.

Konzeptstudie Lärminderung-Luftreinhaltung der Stadt Köln

Im Jahr 2023 wurde für die Stadt Köln die „Konzeptstudie Lärminderung-Luftreinhaltung“ (PRR et al., [2023](#)) vorgelegt. Hier konnten wesentliche Erfahrungen gesammelt werden, die die Richtung für das hier vorgestellte Vorhaben zeigen und vertiefend weiterverfolgt werden sollen.

In der Stadt Köln gibt es zur Reduzierung der Luft- und Lärmbelastung jeweils nicht die eine Maßnahme, die die notwendige Minderung der Umweltbelastung erreicht, sondern es ist für das jeweilige Schutzgut die Kombination geeigneter Maßnahmen erforderlich. Am effektivsten sind die Maßnahmen, die direkt auf die Quelle der Lärm- und Luftbelastung einwirken. Die Maßnahmenbündel zeigen jedoch solange nur marginale Erfolge, wie die Hauptursache der Lärm- und Luftbelastung, der Kfz-Verkehr, nicht reduziert wird.

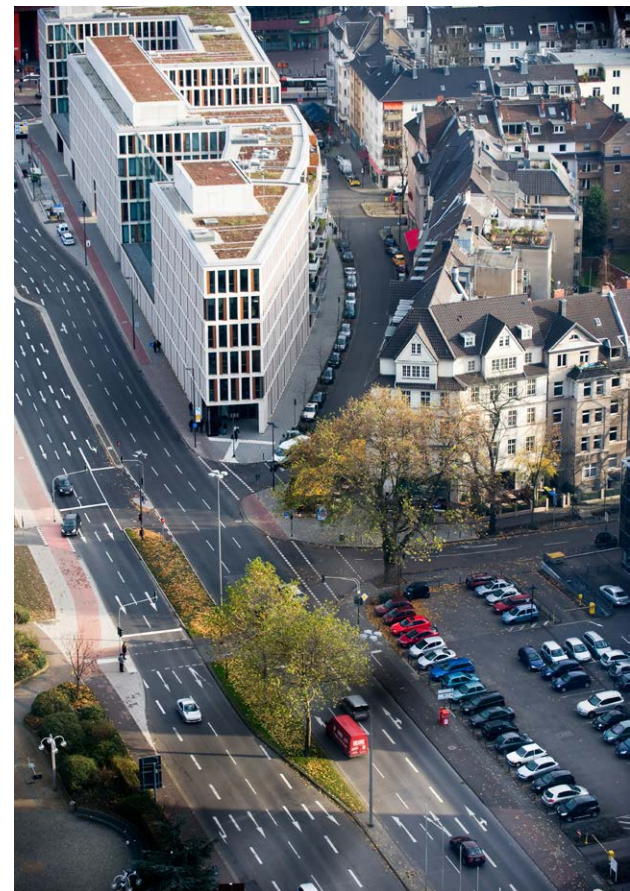
Um die Kraftfahrzeugbelastung auf einem Straßenabschnitt deutlich zu reduzieren, kommen in innerstädtischen Bereichen stadtteilbezogene Maßnahmen zur Verkehrsverlagerung durch Straßenneubau (Lückenschließung, „Ortsumfahrung“) oder eine Verkehrsbindung im Bestand nur selten in Betracht, da das Problem lediglich verlagert wird und Räume, die zusätzliche Umweltbelastungen verträglich aufnehmen können, im Grunde

nicht mehr vorhanden sind (Hintergrundbelastung). Voraussetzung für eine nachhaltige Reduzierung der Umweltbelastung sind deshalb gesamtstädtische, strategische Ansätze.

Neben Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr) ist es vor allem der Lkw-Verkehr, der die Lärm- und Schadstoffbelastung bestimmt und bei dem wesentliche Maßnahmen ansetzen müssen. Dies beginnt mit einem Lkw-Lenkungskonzept und reicht bis hin zur Organisation der letzten Meile. In zentralen Stadtbereichen besitzen Kfz mit mehr als 7,5 Tonnen Gewicht allerdings nur einen sehr geringen Anteil, weshalb ein gesamtstädtischer Ansatz zur Lenkung des Lkw-Verkehrs eine größere Wirkung zeigt als lokale Einzelregelungen.

Ein weiterer Ansatzpunkt mit komplexer Wirkung ist der zukünftige Umgang mit dem ruhenden Verkehr. Ein intelligentes Parkraummanagement setzt zur Steuerung der zukünftigen Entwicklung bei baurechtlichen Forderungen an (Stellplatzsatzung), geht über neue Angebotsformen (stadtteilbezogener Mobilitäts-Hub), bietet Kooperationen (z.B. mit Supermärkten) an und organisiert die Unterbringung des ruhenden Verkehrs im Straßenraum neu, um Flächen zu gewinnen.

Um ihre Wirkung effektiv entfalten zu können, benötigen die gesamtstädtisch wirksamen, strategisch angelegten Konzepte Unterstützung durch lokal wirksame Maßnahmen aus den Bereichen Straßenverkehrstechnik, Straßenverkehrsrecht und Infrastrukturplanung. Bei dem bisher üblichen Bottom-up-Vorgehen besteht die Hoffnung, dass sich viele lokale Maßnahmen zu einem sinnvollen, gesamtstädtischen Ganzen zusammenfügen. Zukünftig muss der Top-down-Ansatz größere Bedeutung gewinnen, indem die Anforderungen aus dem gesamtstädtisch-strategischen Ansatz auf lokale Maßnahmen heruntergebrochen werden.



Quelle: Anna/stock.adobe.com

Der formellen und informellen verwaltungsinternen Kommunikation in der Stadt Köln kommt aufgrund der Verteilung der Verantwortlichkeit für die Aufstellung und Umsetzung der Lärminderungs- und Luftreinhalteplanung auf verschiedene Fachämter eine hohe Bedeutung zu. Von den Akteuren wurde betont, dass eine gute verwaltungsinterne Kommunikation essenziell für die integrierte Bearbeitung von Konzepten zur Lärminderung, Luftreinhaltung und Verkehrsplanung ist. Dieser Austausch sollte möglichst bestehende Verwaltungsstrukturen nutzen, es ist aber nicht auszuschließen, dass zur Überwindung von Eigeninteressen der Fachämter neue Strukturen, wie zum Beispiel Arbeitsgruppen oder Verwaltungsrunden, für einen effizienteren Austausch einzurichten sind. Ein Ansatz, um die verwaltungsinterne Kommunikation zu verbessern, wird von den Befragten in der Anlage eines zentralen Datenpools auf Stadtebene gesehen.

Als Fazit der Ergebnisse der Konzeptstudie Lärminderung-Luftreinhaltung Köln lässt sich festhalten, dass

- „Low hanging Fruits“ weitgehend ausgeschöpft sind; es gibt nur noch selten „einfache“, aber hochwirkungsvolle Maßnahmen,
- Maßnahmenkombinationen daher zwingend erforderlich sind, und sich für eine wirkungsvolle Umweltentlastung aus hocheffektiven Kernmaßnahmen und flankierenden Maßnahmen zusammensetzen müssen,
- gesamtstädtische strategische Ansätze im Systemzusammenhang zunehmend an Bedeutung gewinnen („Verkehrswende“) und für den Erfolg unerlässlich sind,
- strategische Konzepte sich zu nachhaltigen, integrierten Planungsansätzen ergänzen müssen,
- Nutzung, Verteilung und Gestaltung des öffentlichen Straßenraums neu zu verhandeln sind – Straßenum- und -rückbaumaßnahmen kein Selbstzweck, sondern Teil der Lösung sind,
- anpassungsfähige, robuste Zwischenlösungen für die Verkehrsinfrastruktur auf dem Weg zur Nachhaltigkeit sowohl planungstechnisch als auch zur Schaffung einer breiten Akzeptanz erforderlich sind,
- nachhaltige Mobilitätsplanung Teil einer nachhaltigen Stadtentwicklungspolitik sein muss, da Mobilitätsbedarf immer die Folge von Nutzungsentscheidungen ist,
- von der Lärminderung über die Luftreinhaltung bis zur Reduzierung der Klimagase aufgrund der unterschiedlichen Ansatzpunkte lokal gehandelt und global gedacht werden muss.

Ausblick

Bisher wurden viele Umweltschutzkonzepte an einfachen Ursache-Wirkungs-Beziehungen ausgerichtet und erfolgreich umgesetzt. Beispiele aus der Vergangenheit hierfür sind der umweltschonende Ersatz von Treibgasen als Reaktion auf die Zerstörung der Ozonschicht, die Pflicht zum Einbau von Katalysatoren als Reaktion auf hohe Ruß- und PM₁₀-Belastungen der Luft oder die Dieselfahrverbote bis EURO V als Reaktion auf die über den zulässigen Grenzwerten liegenden NO₂-Belastungen der Luft. Vieles deutet darauf hin, dass diese eindimensionale Vorgehensweise zukünftig nicht mehr ausreichen wird.

Zukünftige Umweltentlastungskonzepte werden wesentlich stärker darauf achten müssen, den vielfältigen Problemstellungen mit einer Mehrdimensionalität im Rahmen eines „mehrfach integrierten Planungsansatzes“ gerecht zu werden. Mitzudenkende Dimensionen sind hierbei:

- Räume: lokal – regional – global,
- Zeitrahmen: kurzfristig – mittelfristig – langfristig,
- sozialer Rahmen: Gesundheitsschutz – bezahlbare Mieten – soziale Durchmischung – Sicherung Nahversorgung,
- Rechtsrahmen: EU – Bund – Land – Mittelbehörde – Kommune,
- Finanzrahmen: Investitionskosten – Unterhaltungskosten – Lebenszyklus,
- Umweltrecht: Verschärfung von Grenzwerten (Luft) – Umwelthandlungszielen (Lärm) – 1,5°-Ziel (Klima).

Unter diesen Rahmenbedingungen ist die Konzentration auf geeignete Maßnahmen aus einzelnen Disziplinen nicht mehr ausreichend. Wie die bisher eindimensional auf Lärm-minderung, Luftreinhaltung und Klimaschutz ausgerichteten Planungen durch einen synergetischen Lärmschutz an die neuen Herausforderungen angepasst werden können, wird in den nächsten Arbeitsschritten des Forschungsvorhabens vertieft.

Literatur

- [1] Böhme, C., Franke, T., Preuß, T. (2021). Kooperative Planungsprozesse zur Stärkung gesundheitlicher Belange – modellhafte Erprobung und Entwicklung von Ansätzen zur nachhaltigen Umsetzung. Teilbericht zur Dokumentenrecherche/ -analyse (Arbeitspaket 1). Umwelt und Gesundheit 6. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/kooperative-planungsprozesse-zur-staerkung>
- [2] Brüning, H. (2013). Klimaschutz und Lärminderung: Größere Umsetzungschancen durch integrative Planung. In Service- und Kompetenzzentrum Kommunaler Klimaschutz beim Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) (Hrsg.): Klimaschutz & Mobilität. Beispiele aus der kommunalen Praxis und Forschung – so lässt sich was bewegen (S. 88–97). <https://repository.difu.de/handle/difu/211075>
- [3] Degreif S., Minnich L., Wursthorn H., et al. (2022). Koordination und Integration von Umweltfachplanungen und ihr Verhältnis zur Stadtplanung. Abschlussbericht. UBA-Texte 15. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/koordination-integration-von-umweltfachplanungen>
- [4] EuGH – Europäischer Gerichtshof (2022). Vertragsverletzung eines Mitgliedstaats – Umwelt – Richtlinie 2002/49/EG – Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm – Ballungsräume, Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken – Art. 7 Abs. 2 – Strategische Lärmkarten – Art. 8 Abs. 2 – Aktionspläne – Art. 10 Abs. 2 – Anhang VI – Informationen aus den strategischen Lärmkarten – Zusammenfassungen der Aktionspläne – Versäumnis der fristgerechten Übermittlung an die Europäische Kommission. Entscheidung vom 31.03.2022 - C-687/20. <https://dejure.org/2022,6701>
- [5] Groer, S. (2015). Klimaschutzaktivitäten deutscher Städte im Verkehrssektor. Eine vergleichende Fallstudie zu lokalen Einflussfaktoren und Motivationen. Schriftenreihe des Instituts für Verkehr, Fachgebiet Verkehrsplanung und Verkehrstechnik V32. <https://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/4940/>
- [6] Heinrichs, E.; Janßen, A.; Leben, J.; Rath, S.; Krüger, M. und Wurster, H. (2019). Umgebungslärmrichtlinie – Vernetzung der Planungsebenen bei der Lärmaktionsplanung. UBA-Texte 112. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umgebungslaermrichtlinie-vernetzung-von>
- [7] Hermann, A., Klinski, S., Heyen, D. und Kasten, P. (2019). Rechtliche Hemmnisse und Innovationen für eine nachhaltige Mobilität – untersucht an Beispielen des Straßenverkehrs und des öffentlichen Personennahverkehrs in Räumen schwacher Nachfrage. UBA-Texte 94. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/rechtliche-hemmnisse-innovationen-fuer-eine>
- [8] Hintzsche, M. und Heinrichs, E. (2018). Traffic Noise and Noise Action Planning in Germany. In 2018 Joint Conference-Acoustics (pp. 1-5). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ACOUSTICS.2018.8502319>
- [9] PRR – Planungsbüro Richter-Richard, LAiRM Consult und M.O.S.S. Computer Grafik Systeme. (2010). Wirksamkeit und Effizienz kommunaler Maßnahmen zur Einhaltung der EU-Luftqualitäts- und EU-Umgebungslärmrichtlinie, FoPS-Vorhaben 73.0334.

- [10] PRR – Planungsbüro Richter-Richard, Hochschule Karlsruhe, IVU Umwelt GmbH, Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH. Stadt Köln –Konzeptstudie Lärminderung-Luftreinhaltung, unveröffentlicht, Aachen 2023
- [11] SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen. (2020). Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa. Umweltgutachten 2020. https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Entschlossene_Umweltpolitik.html
- [12] Scheidler, A. (2020) Rechtsschutz bei der Lärminderungsplanung. *Immissionsschutz*, 3, 116–123. <https://doi.org/10.37307/j.1868-7776.2020.03.04>
- [13] Schwedes, O., und Rammert, A. (2020). Was ist Integrierte Verkehrsplanung? Hintergründe und Perspektiven einer am Menschen orientierten Planung. IVP-Discussion Paper, Heft 2. <https://www.tu.berlin/ivp/forschung/discussionpaper/dp-15-was-ist-integrierte-verkehrsplanung>