

Reduzierung der durch Stadtverkehr verursachten Umweltbelastungen: Integrierte Planungsverfahren sind gefordert!

Jochen Richard

(Dipl.-Ing. Jochen Richard, Planungsbüro Richter-Richard, Südstraße 52, 52064 Aachen, Deutschland, info@pr.de)

1 ABSTRACT

Zu "STÄDTE FÜR ALLE: Lebenswert, gesund, prosperierend" gehört eine gesunde Umwelt. Hier erhalten Maßnahmen im Verkehrsbereich zunehmend Bedeutung, da der motorisierte Straßenverkehr der Hauptverursacher von Lärm ist und erheblich zur Belastung der Luft mit Schadstoffen beiträgt. Die EU hat hier in den letzten Jahren Maßstäbe mit der Umgebungslärmrichtlinie und der Luftqualitätsrichtlinie gesetzt. Hinzu kommt die Selbstverpflichtung der EU zur CO₂-Minderung.

Bisher ist zu beobachten, dass diese Umweltthemen nicht nur auf EU-Ebene sondern bis hinunter auf die kommunale Ebene isoliert und nicht integriert betrachtet werden, obwohl vielfache Zusammenhänge und Abhängigkeiten bestehen. Eine wirkungsvolle, effektive und letztlich auch nachhaltige Entlastung der Umwelt ist nur mit integrierten und vernetzten Konzepten zu erreichen.

Der Beitrag gibt unter Nutzung jüngster Forschungsergebnisse über die Wirkung unterschiedlicher Maßnahmen und ihre Einbindung in den kommunalen Planungskontext Hinweise, wie ein integrierter Planungsansatz gestaltet werden kann.

2 AUSGANGSLAGE

Der Stadtverkehr hat Einfluss vor allem auf drei aktuell diskutierte Umweltbelastungen:

- Lärm, Wirkungsebene: lokal,
- Schadstoffe, Wirkungsebene: regional,
- Treibhausgase, Wirkungsebene: global.

Das Europäische Parlament bestimmt mit seinen Richtlinien in immer stärkerem Maße den nationalen Rechtsrahmen. Dies betrifft zwei der drei genannten Belastungsarten: Lärminderung und Luftreinhaltung:

- Mit der "Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm", kurz Umgebungslärmrichtlinie, werden die zuständigen Behörden verpflichtet, Lärmkarten auszuarbeiten und bei auftretenden Lärmproblemen Lärmaktionspläne aufzustellen. Die Richtlinie legt fest, wie schädliche Auswirkungen – einschließlich Belastung durch Umgebungslärm – zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder zu mindern sind. Das Besondere an der Umgebungslärmrichtlinie ist, dass sie Termine für die Erstellung der Lärminderungspläne setzt (18. Juli 2008 bzw. 18. Juli 2013).
- Seit Januar 2010 gilt die "Richtlinie 2008/50/EG vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa", kurz Luftqualitätsrichtlinie. Das Besondere hier ist, dass neben Terminen zur Einhaltung teilweise auch neue bzw. verschärfte Grenzwerte festgelegt werden. Bei abzusehenden oder bereits eingetretenen Überschreitungen der Grenzwerte sind Luftreinhaltepläne zu erstellen.
- Zudem hat sich die Europäische Union 2008 im Rahmen des "Energie- und Klimapakets" dazu verpflichtet, die Treibhausgas-Emissionen (THG) bis zum Jahr 2020 um 20 % (Basisjahr 1990) zu reduzieren. Hier gibt es keine rechtsverbindliche EG-Richtlinie, aber eine politisch beschlossene Selbstverpflichtung.

Entsprechend diesen drei unterschiedlichen Historien werden die Minderungsverpflichtungen formal wie fachlich bisher weitgehend isoliert betrachtet.

3 SEKTORALE MASSNAHMEN ZUR UMWELTENTLASTUNG

3.1 Maßnahmen zur Lärminderung

Bei der Aufstellung eines Lärmaktionsplans geht es vorrangig darum, Lärm bereits am Emissionsort zu vermeiden bzw. zu mindern. Weiterhin wird die Möglichkeit der räumlichen Verlagerung der Emittenten in weniger konfliktbehaftete Gebiete betrachtet. Erst wenn diese Lärminderungspotenziale ausgeschöpft sind,

kommt eine Minderung am Immissionsort in Betracht. Diese Rangfolge hat eine umwelt- und stadtgerechte Lärminderung zum Ziel. Sie leitet sich aus dem Grundprinzip des Umweltschutzes ab, Umweltauswirkungen vorrangig an der Quelle und möglichst nicht am Einwirkungsort zu vermeiden:

- Zunächst ist zu prüfen, in welchem Umfang Emissionen vermieden werden können,
- nachfolgend sind die Potenziale auszuschöpfen, die die verbleibenden Emissionen vermindern,
- erst dann stellt sich die Frage nach einer Verlagerung der Emissionen.

Nur, wenn diese drei Schritte keine ausreichende Lärminderung erreichen, kommen Maßnahmen zur Verringerung der Immissionen in Betracht. Diese Vorgehensweise ist notwendig, weil sonst mit einer alleinigen Ausrichtung der Lärminderung auf die Immissionsseite keine umfassende, sondern nur eine punktuelle Lärminderung (z. B. in der Wohnung, aber nicht im Wohnumfeld) erreicht werden kann.

Die Ausschöpfung der meisten Lärminderungspotenziale bedarf baulicher Maßnahmen. Bei der Maßnahmenwirkung ist zu unterscheiden zwischen

- Vermeidung von Emissionen und
- Verlagerung von Emissionen,

die nur innerhalb einer systematischen gesamtstädtischen Förderung lärmwirksam werden, sowie

- Verminderung von Emissionen und
- Verringerung von Immissionen,

die mit lokal wirksamen Maßnahmen zur Lärminderung beitragen. Entsprechende Maßnahmen sind vor allem in vier Feldern zu suchen:

- verkehrsrechtliche Maßnahmen,
- straßenbauliche Maßnahmen,
- städtebauliche Maßnahmen, sowie
- kompensatorische Maßnahmen im Umfeld eines belasteten Straßenraums.

Vor diesem Hintergrund sind insbesondere folgende Maßnahmen erfolgversprechend für die Lärminderung:

- Verstetigung des Verkehrsflusses,
- Einsatz lärmmindernder Fahrbahnbeläge,
- Verlagerung / Bündelung Pkw-Verkehre,
- Verlagerung / Bündelung Güterverkehre.

Verkehrsdaten	Wohn- und Sammelstraßen	Verkehrsstraßen, Geschäftsstraßen, Sammelstr. mit Schleichverkehr	Hauptverkehrsstraßen, Ortsdurchfahrten	Ortsumgehungen
DTV in Kfz/d	1500	5000	12000	16000
Spitzenbelastung in Kfz/h	100	300	720	1000
Lkw-Anteil in %	3	6	12	15
davon schwere Lkw	0	30	50	50
mittl. Geschwindigkeit in km/h	50	50	50	100

Einzelmaßnahmen		Minderung des Mittelungspegels in dB(A)			
1	Reduzierung Verkehrsmenge (von - auf Kfz/d)	2,0 1500 -> 1000	3,0 5000 -> 2500	2,0 12000 -> 7500	
2	Reduzierung Lkw-Anteil	1,0	1,0	1,0	1,0
3	Lärmarme Lkw	0,5	1,0	2,0	1,0
4	Temporeduzierung (von - auf km/h)	2,5 50 -> 30	2,5 50 -> 30	2,0 50 -> 30	2,0 100 -> 70
5	Lärmarmer Fahrbahnbelag	3,0	2,0	2,0	3,0

Maßnahmenkombination		Minderung des Mittelungspegels in dB(A)			
6	Verkehrsberuhigung (VB) (mit baulichen Maßnahmen) 1+2+4	5,5	6,5	5,0	3,0
7	Verkehrsberuhigung plus lärmarmer Fahrbahnbelag 1+2+4+5	8,5	8,5	7,0	6,0
8	VB + lärmarme Fahrbahn + lärmarme Lkw 1+2+3+4+5	9,0	9,5	9,0	7,0
9	VB + lärmarme Fahrbahn + Lkw-Verbot 1+2+3+4+5 (nachts)	10,0	10,5	10,0	8,0

Tabelle 1: Wirkung von Einzelmaßnahmen und Maßnahmenkombinationen

Flankierende Maßnahmen sind:

- Förderung des Umweltverbundes,
- Förderung eines stadtverträglichen Güterverkehrs,
- Verlangsamung des Kfz-Verkehrs.

Die Umsetzung einzelner Maßnahmen zur Lärminderung bringen in der Regel nicht den gewünschten Erfolg, nämlich unter die Werte von 65 dB(A) ganztags und 55 dB(A) nachts als Grenze zu nachgewiesenen gesundheitsschädlichen Auswirkungen durch Lärm zu kommen. In der Regel ist angesichts der hohen Qualität der Verkehrsinfrastruktur in Europa ein abgestimmtes Maßnahmenbündel erforderlich, um eine spürbare Lärminderung zu erreichen, ohne dass im Einzelfall damit immer sichergestellt werden kann, die gesundheitsschädlichen Werte auch unterschreiten zu können.

Die Tabelle zeigt, dass einzelne Maßnahmen im Verkehrsbereich in der Regel nur 1-2 dB(A) Minderung leisten. Bei sinnvollen Maßnahmenkombinationen sieht die Wirkung jedoch ganz anders aus: 3-7 dB(A) sind hier realistisch, bis zu 10 dB(A) sind möglich.

3.2 Massnahmen zur Luftreinhaltung

Die von der deutschen Bundesanstalt für Straßenwesen bereitgestellte Datenbank "Maßnahmen zur Reinhaltung der Luft in Bezug auf Immissionen an Straßen" (MARLIS) enthält die Maßnahmen aus vorliegenden Luftreinhalteplänen mit einer groben Bewertung der Minderungswirkung für PM10 und NO2. Für alle 1.404 dokumentierten Maßnahmen (Stand: September 2006) sind Einschätzungen der Minderungswirkung auf PM10 und NO2 enthalten.

Sowohl für die PM10- als auch die NO2-Minderung führt die Auswertung der Datenbank zu einem ernüchternden Ergebnis: Die große Mehrheit der Maßnahmen hat nur einen geringen oder gar keinen Einfluss auf die Schadstoffbelastung. Nur rund ein Achtel aller Maßnahmen lässt eine hohe bzw. mittlere Wirkung erwarten. Die Minderungswirkungen sind für PM10 und NO2 zumeist sehr ähnlich.

Überwiegend erfolgt die Erfassung der Luftschadstoffbelastung über Messstellen. Dieser punktuellen Erfassung folgend, wurde in bisherigen Luftreinhalteplänen häufig versucht, die punktuell nachgewiesene Überschreitung von Grenzwerten mit punktuellen Maßnahmen zu begegnen (z. B. Lkw-Durchfahrverbote im Bereich der Messstelle). Ausreichend starke Wirkungen für eine nachhaltige Reduzierung der Schadstoffbelastung oder gar eine dauerhafte Unterschreitung der Grenzwerte bleiben bei diesem Vorgehen in den meisten Fällen aus. Das bedeutet, dass massivere Anstrengungen als bisher unternommen werden müssen, um die EU-Grenzwerte dauerhaft einzuhalten. Hierzu müssen die Handlungskonzepte über den in der bisherigen Planungspraxis üblichen Umfang hinausgehen.

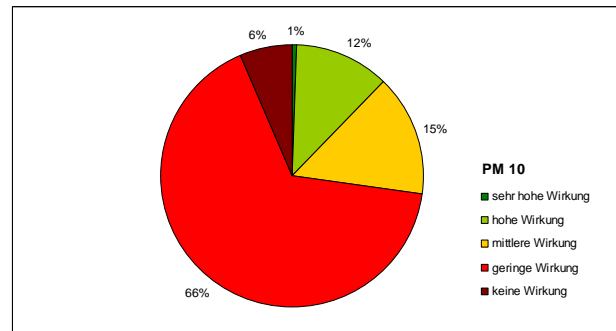


Abbildung 1: Wirksamkeit der Maßnahmen bezogen auf PM10 (Grundgesamtheit 1.404 Maßnahmen) (Quelle: PRR)

Es gibt nur wenige Maßnahmen, die aus sich heraus ein hohes Potenzial zur Minderung der Schadstoffbelastung besitzen. Eine konsequente Umsetzung dieser Handlungsansätze und deren Ergänzung durch flankierende (Push- oder Pull-)Maßnahmen können in erheblichem Maß zur Steigerung der Effizienz der einzelnen Maßnahmen beitragen. Die Strategie der Minderungskonzepte sollte deshalb ausgewogen aus den beiden Dimensionen

- Kombination von Kernmaßnahmen mit flankierenden Maßnahmen und
- darauf abgestimmte Push- und Pull-Wirkungen

bestehen.

Den entscheidenden Faktor für den erzielbaren Erfolg stellen in den zu entwickelnden Handlungspaketen die Kernmaßnahmen dar. Das sind die Maßnahmen, von denen nach derzeitigem Erkenntnisstand die höchste Entlastungswirkung erwartet werden können:

- straßenbauliche Maßnahmen, wie z. B. Ortsumfahrung mit Rückbau der Ortsdurchfahrt,
- Maßnahmen, die den Lkw-Verkehr beeinflussen, wie z. B. Lkw-Verbote,
- Maßnahmen, die den Verkehrsteilnehmer direkt finanziell belasten, wie z. B. City-Maut.

Sie werden durch flankierende Maßnahmen ergänzt, die als Hebel die Wirkung der Kernmaßnahme erhöhen. In diesem Zusammenhang können auch weniger wirksame Maßnahmen in der Summe ihrer Entlastungswirkung eine erhebliche, zur Unterschreitung der Grenz- bzw. Auslöswerte vielleicht sogar entscheidende Bedeutung erhalten. Geeignete flankierende Maßnahmen lassen sich in folgende Kategorien einteilen:

- Maßnahmen, die isoliert keine oder eine nur geringe Wirkung besitzen, für die Ausschöpfung des Wirkungspotenzials der Kernmaßnahme aber hilfreich sind (z. B. Verhinderung der Entwicklung von Einzelhandelsflächen an nicht integrierten Standorten als flankierende Maßnahme zur Einführung einer City-Maut).
- Maßnahmen, die isoliert bereits starke Wirkungen ermöglichen, als flankierende Maßnahme aber leichter zu realisieren sind, da sie zur Ausschöpfung des Wirkungspotenzials der Kernmaßnahme hilfreich sind (z. B. Verknappung des Parkraumangebots als flankierende Maßnahme zur intensiven Förderung des öffentlichen Nahverkehrs).
- Maßnahmen, die isoliert trotz hoher Wirkung nicht durchsetzbar, zur Ausschöpfung des Wirkungspotenzials der Kernmaßnahme aber unverzichtbar sind (z. B. innerstädtische Zone mit Lkw-Durchfahrverbot als flankierende Maßnahme zur City-Logistik).

Beispielhaft erscheinen nach derzeitigen Erkenntnissen folgende Maßnahmenpakete erfolgversprechend:

		Bezugsraum	Reduzierung des Pkw-Verkehrs [%]	Steigerung des ÖPNV [%]
PUSH	City-Maut	Mautzone	20	
	Parkraummanagement	Parkraumbewirtschaftungsgebiet	10	
	Verkehrsmanagement/ITS			
PULL	Förderung des ÖPNV - Netzauf- und -ausbau - Taktverdichtung - Neue Haltepunkte			
	Tarifliche Anreize im ÖPNV schaffen			13
	Einführung/Ausbau der Straßenbahn			
	Car-Sharing-Angebot ausbauen	Stadtgebiet	20	
	Förderung des Radverkehrs	k.a.	13 [*]	
	Betriebliches Mobilitätsmanagement	Mitarbeiterwege	13 [*]	
	Mobilitätsmanagement (Dialog-Marketing)	k.a.	15	17
	Park+Ride-Angebot ausbauen			

Erläuterungen

Bei den grau hinterlegten Feldern handelt es sich um unterstützende Maßnahmen

[*] = Durchschnittswert

Wert gilt für Maßnahmen innerhalb der Markierung

k.a. Über den Bezugsraum wurde keine Angabe gemacht. Es kann sich hierbei sowohl auf das gesamte Stadtgebiet als auch auf ein städtisches Teilgebiet bezogen worden sein.

Abbildung 2: Maßnahmenpaket Mobility Pricing

		Bezugsraum	Reduzierung des Lkw-Verkehrs (LNFZ und SNFZ) [%]
PUSH	LKW-Fahrverbot	k.a.	32 [*]
	Rückbau Ortsdurchfahrt	Rückbaugebiet	15 [*]
	Einrichtung einer Umweltzone	Umweltzone [***]	24 [*]
PULL	Einbindung der Paketlogistik in City-Logistik Gütertransport mit Cargo-Tram	k.a.	50
	LKW-Führungsnetz [**]	Untergeordnetes Netz	44
	Virtuelles GVZ		
	Auf- und Ausbau von Be- und Entladestationen		
	Verkehrsmanagement/ITS		

Erläuterungen

Bei den grau hinterlegten Feldern handelt es sich um unterstützende Maßnahmen

[*] = Durchschnittswert

[**] Die Reduzierung des Lkw-Verkehrs bezieht sich auf das untergeordnete Straßennetz. Auf dem Vorbehaltstrassen selbst steigt die Fahrleistung um 27 %.

[***] Die Angaben der Verkehrsreduzierung beziehen sich auf die Schadstoffklassen 2 und 3.

Wert gilt für Maßnahmen innerhalb der Markierung

k.a. Über den Bezugsraum wurde keine Angabe gemacht. Es kann sich hierbei sowohl auf das gesamte Stadtgebiet als auch auf ein städtisches Teilgebiet bezogen worden sein.

Abbildung 3: Maßnahmenpaket Güterlogistik

		Bezugsraum	Reduzierung des Pkw-Verkehrs [%]	Steigerung des ÖPNV [%]	Erläuterungen
PUSH	Rückbau Hauptverkehrsstraßen/ Ortsdurchfahrt				Bei den grau hinterlegten Feldern handelt es sich um unterstützende Maßnahmen
	Ausbau von Ring- und/oder Ausfallstraßen	Rückbau- gebiet	15 [*]		
	Ortsumfahrung	k.a.	30 [*]		
	Parkraummanagement	Parkraum- bewirtschaftungs- gebiet	10		
	Tempo 30/40-Zone				
PULL	Förderung des ÖPNV - Netzauf- und -ausbau - Taktverdichtung - Neue Haltestellen				[*] = Durchschnittswert Wert gilt für Maßnahmen innerhalb der Markierung Über den Bezugsraum wurde keine Angabe gemacht. Es kann sich hierbei sowohl auf das gesamte Stadtgebiet als auch auf ein städtisches Teilgebiet bezogen worden sein.
	Tarifliche Anreize im ÖPNV			13	
	Einführung/Ausbau der Straßenbahn				
	Car Sharing ausbauen	Stadtgebiet	20		
	Förderung Fahrradverkehr	k.a.	13 [*]		
	Betriebliches Mobilitätsmanagement	Mitarbeiter- wege	13 [*]		
	Mobilitätsmanagement (Dialog-Marketing)	k.a.	15	17	
P+R-Angebot ausbauen					

Abbildung 4: Maßnahmenpaket Infrastruktur

3.3 Massnahmen zur Minderung der Treibhausgase (THG)

Der Verkehrssektor ist nicht nur in Deutschland ein maßgeblicher Verursacher der Treibhausgas-Emissionen (THG). Im Jahr 2004 besaß er bundesweit einen Endenergieverbrauchsanteil von etwa 30 % und einem sich daraus ableitenden Anteil von 20 % am Gesamt-CO₂-Ausstoß. Innerhalb des Gesamtverkehrssystems stellt der motorisierte Straßenverkehr die mit Abstand größte Emittentengruppe dar. Von den Straßenverkehrsemissionen wiederum werden bundesweit etwa zwei Drittel durch Pkw-Fahrten verursacht.

Problematisch stellt sich die Entwicklung der THG-Emissionen im Verkehrsbereich der letzten zwei Jahrzehnte, bedingt durch starke Zuwächse in der Personen- und Güterverkehrsleistung des Straßen- und Flugverkehrs, dar. Im gleichen Zeitraum haben sich die Gesamtemissionen aller übrigen Sektoren (Energiewirtschaft, Industrie, Haushalte) verringert. Der Verkehrsbereich wird deshalb zukünftig eine tragende Rolle im Klimaschutz einnehmen müssen, um die Klimaschutzziele zu erreichen und irreversible globale Schäden zu vermeiden.

Die Darstellung von geeigneten Minderungsmaßnahmen konzentriert sich auf die Bereiche, in denen die kommunale Verkehrsplanung über Handlungsspielräume verfügt. Bisher gibt es erst wenige Untersuchungen, die sich mit der Auswirkung einzelner verkehrsplanerische Maßnahmen auf die Treibhausgasemissionen beschäftigen. So ergeben sich bei der Wirkungsanalyse von Einzelmaßnahmen methodische Probleme, da sich die Maßnahmen in ihrer Wirkung ergänzen und verstärken, überlagern oder gar neutralisieren können. Zudem lassen sich die Wirkungen so genannter weicher Maßnahmen, wie z. B. Öffentlichkeitskampagnen, nur bedingt abschätzen.

In der folgenden Tabelle wird ein erster, noch kritisch zu betrachtender Versuch unternommen, den einzelnen Maßnahmen einen Wirkungszeitraum und mögliche Minderungspotenziale zuzuordnen.

Handlungsfeld	Kommunale Maßnahmen und Instrumente	Wirkungszeitraum	Globale Minderung
Bauleitplanung	dezentrale Nutzungsmischung von Wohnen, Einkaufen, Arbeit	lang	mittel
Wirtschaftsverkehr	umfassendes City Logistik-Angebot	lang	mittel/hoch
Fahrradverkehr	hochwertiges Radverkehrsnetz	mittel/lang	mittel
	funktionale und komfortable Infrastruktureinrichtungen für den Fahrradverkehr	kurz/mittel	mittel
	Optimierung Radverkehrswegweisung	kurz/mittel	mittel
ÖPNV	hochwertige ÖPNV-Erschließung	mittel/lang	mittel/hoch
	schnelle ÖPNV-Verfügbarkeit	mittel/lang	mittel/hoch
	hochwertiges Komfort- und Service-Angebots	mittel/lang	mittel/hoch
Wirtschaftsverkehr	Güterverlagerung auf Schiene- und Wasserstraße	lang	mittel/hoch
	Ausbau kombinierter Ladungsverkehr	lang	mittel
	betriebliches Mobilitätsmanagement	kurz/mittel	mittel
	Einführung City-Maut	lang	mittel
	zeitlich und räumlich beschränkte Kfz-Fahrverbote	mittel/lang	mittel/hoch
Verkehrssteuerung	Einsatz von Verkehrstelematik	kurz/mittel	mittel
Antriebstechnologie, Kraftstoffe	Umrüstung städtische Busflotte auf emissionsarme Fahrzeuge	mittel/lang	mittel
Elektromobilität	Elektrofahrzeuge im Wirtschaftsverkehr	mittel/lang	mittel/hoch

Tabelle 2: Wirkungszeitraum und Minderungspotenziale der Maßnahmen

Zur kommunalen CO₂-Minderung im Verkehrsbereich sind zu den Kernmaßnahmen zu zählen:

- umfassendes City Logistik-Angebot,
- hochwertiges ÖPNV-Angebot,
- Güterverlagerung auf Schiene und Wasserstraße,
- zeitlich und räumlich beschränkte Kfz-Fahrverbote,
- Elektrofahrzeuge im Wirtschaftsverkehr.

Zu den flankierenden Maßnahmen gehören:

- dezentrale Nutzungsmischung von Wohnen, Einkaufen, Arbeit,
- umfassende Förderung des Fahrradverkehrs,
- Ausbau kombinierter Ladungsverkehr,
- betriebliches Mobilitätsmanagement,
- Einführung City-Maut,
- Einsatz von Verkehrstelematik,
- Umrüstung städtischer Busflotten auf emissionsarme Fahrzeuge.

Naturgemäß haben theoretisch die Maßnahmen die höchste Minderungswirkung, die eine Verlagerung aus Verkehrsmitteln mit Verbrennungsmotoren zu Verkehrsmitteln mit Muskelkraft bewirken, also Zu Fuß gehen und Fahrradfahren. In der Praxis zeigt sich jedoch, dass nur der kleinere Teil der Zuwächse im Fahrradverkehr von Pkw-Benutzern kommt, sondern überwiegend aus dem Fußgängerverkehr (und damit ohne Wirkung auf die THG-Bilanz) oder aus dem ÖPNV kommt (damit auch nur geringe oder gar keine Wirkung auf die THG-Bilanz). Auch bei der THG-Minderung wird deutlich, dass nur mit Push- und Pull-Maßnahmen (z. B. Einschränkung für die Pkw-Nutzung, verbessertes Angebot für die Fahrradbenutzung) die Bilanz nachhaltig verbessern können. Auch die THG-Minderung ist wegen der notwendigen Push- und Pull-Maßnahmen somit auf intelligente Maßnahmenkombinationen angewiesen.

4 INTEGRIERTE VORGEHENSWEISE

4.1 Abgestimmte Maßnahmenkonzepte

Die bisherigen Ausführungen machen deutlich, dass in allen drei Handlungsbereichen – Lärm, Luft, Treibhausgase – einzelne Maßnahmen keine ausreichende Minderungswirkung erzielen können. Selbst bei den bisher eingesetzten Maßnahmenkombinationen ist nicht sicher, dass sie das Ziel – Unterschreitung gesundheitsgefährdender Lärmwerte, Unterschreitung der Grenzwerte zur Luftreinhaltung, Reduzierung des CO₂-Ausstoßes – erreichen. Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass die unabgestimmte Umsetzung von Minderungsmaßnahmen aus diesen drei Handlungsbereichen keinen Sinn macht. Im besten Fall gehen nur Synergieeffekte verloren, im schlimmsten Fall sind die Maßnahmen kontraproduktiv.

Bisher ist die integrierte Bearbeitung von Luftreinhalt- und Lärmaktionsplänen zumindest in Deutschland noch die Ausnahme. Die Ursache liegt in der zeitlich versetzten Bearbeitung beider Pläne, unterschiedlichen Zuständigkeiten von Behörden, teilweise auch in unterschiedlichen fachlichen Zuständigkeiten innerhalb einer Behörde.

Jahr	Luft	Lärm	THG	Verkehr
2010	2. Stufe Luftreinhaltung			Verkehrszählung Bund
2012		Strategische Lärmkarten 2. Stufe, Fortschreibung Lärmkarten 1. Stufe (Daten nicht älter als 3 Jahre)		
2013		Lärmaktionsplan 2. Stufe, Fortschreibung 1. Stufe		
2015	3. Stufe Luftreinhaltung			Verkehrszählung Bund
2017/18		Fortschreibung Lärminderungsplanung 1. und 2. Stufe (Daten nicht älter als 3 Jahre)		
2020			20 % Minderung	Verkehrszählung Bund
2022/23		Fortschreibung Lärminderungsplanung 1. und 2. Stufe (Daten nicht älter als 3 Jahre)		
2025				Prognosehorizont Verkehrsplanung, Verkehrszählung Bund

Tabelle 3: Zeitplan der einzelnen Stufen zur Umweltentlastung

Vergleicht man die Minderungswirkung von Einzelmaßnahmen auf die Schadstoff- und Lärmbelastung, kommen nach dem derzeitigen Wissensstand vor allem folgende Maßnahmen in Frage:

- Ortsumfahrungen mit Straßenrückbau
- Lkw-Verbote (bei entsprechender Reduzierung der Lkw-Anteile) und Lkw-Nachtfahrverbote,
- Förderung des ÖPNV (bei entsprechender Verschiebung des Modal Split).

Die verbleibenden Maßnahmen

- Geschwindigkeitsreduzierung,
- Lkw-Umweltzone,
- Lkw-Abwrackprämie,
- City-Logistik,
- Erhöhung Anteil schadstoffarme Lkw und

- lärmärmerer Straßenbelag

sollten ihrer Wirkungsweise entsprechend als flankierende Maßnahmen in Luftreinhalte- bzw. Lärmaktionspläne aufgenommen werden.

Gleicht man diese Maßnahmen wiederum mit den Maßnahmen zur THG-Minderung ab, wird deutlich, dass fast alle identifizierten Kernmaßnahmen den drei Zielen der Umweltentlastung dienen – ein offensichtlicher Beweis, dass nur ein integriertes und abgestimmtes Vorgehen effizient und erfolgreich die städtische Umwelt schützen kann.

4.2 Abgestimmtes Handeln

Berücksichtigt man Minderungsmaßnahmen in einem kommunalen Planungsmanagement von Beginn an in der Verkehrs- und Infrastrukturplanung, so kann vieles in ohnehin geplante Maßnahmen eingebunden werden. Ein solches Vorgehen führt dazu, notwendige Maßnahmen zur Umweltentlastung

- völlig zu vermeiden, weil von Beginn an umweltschonend geplant wurde,
- kostenneutral im Zuge einer optimierten Baumaßnahme auszuführen oder
- mit nur geringen Mehrkosten vorzunehmen.

Die Kombination aus Luftqualitäts- und Lärmaktionsplänen stellt, wie oben ausgeführt, eine nahezu zwingende Voraussetzung dar, ein wirtschaftlich (Datenbereitstellung, Umsetzung) und fachlich (Nutzung von Synergieeffekten) integriertes städtisches Umweltentlastungskonzept zu erstellen. Für die Umsetzung der Aktionspläne ist dies aber nicht ausreichend. Die Handlungskonzepte zur Umweltentlastung sind in andere Planwerke auf zwei Ebenen zu integrieren:

- **Inhaltliche Abstimmung:** Luftreinhaltung, Klimaschutzkonzept, Stadtentwicklung und Bauleitpläne, Verkehrsentwicklungsplanung, Nahverkehrsplan und andere verkehrsmittelspezifische Konzepte, Gefahrgutnetz, Unfallhäufungspunkte. Die Verknüpfung mit anderen Fach- und Gesamtplanungen, insbesondere mit der Verkehrsentwicklungsplanung, geht weit über eine formale 1:1-Umsetzung der EG-Richtlinien hinaus, bildet aber einen wesentlichen Erfolgsfaktor. Instrumentell ist die Verkehrsentwicklungsplanung das Umsetzungsinstrument der Umweltpläne, da hier eine integrierte Betrachtung aller Verkehrsarten unter Berücksichtigung städtebaulicher Belange erfolgt. Nur integrierte Verkehrsentwicklungskonzepte für Stadtteile oder ganze Stadtgebiete bilden ein zielführendes Instrument zur Senkung der verkehrsbedingten Umweltbelastungen. Zudem wirken Luft- und Lärminderungsmaßnahmen positiv auf die Verkehrssicherheit und städtebauliche Belange, was für die politische Argumentation und die Kosteneffizienz von hoher Bedeutung ist.
- **Verfahrensmäßige Abstimmung:** Einbindung in Förderkulissen, Straßenunterhaltung, Straßenneubau, Sanierung Abwasserkanäle, Konjunkturprogramme. Für die Umsetzung der Maßnahmen verfügen die Gemeinden nur über geringe eigene Haushaltsmittel, wenn überhaupt. Hier muss die Umweltplanung Verbündete mit entsprechenden Geldmitteln finden. Ohne eine solche Verknüpfung gibt es nur geringe Umsetzungschancen. In einer jüngst vom Deutschen Institut für Urbanistik (difu) veröffentlichten Studie sind Zahlen zum Investitionsbedarf in Deutschland bis 2020 zu finden: Städtebau 10,1 Mrd. EUR, ÖPNV 38,4 Mrd. EUR, Abwasser 58,2 Mrd. EUR, Straßen 161,6 Mrd. EUR. Das sind insgesamt 268,3 Mrd. EUR. Nimmt man konservativ an, dass 10 % dieser Investitionssumme durch Verknüpfung mit anderen Planungs- und Investitionsinstrumenten direkt oder indirekt einer umweltschonenden Verkehrsplanung zur Verfügung stehen, wären dies 2,44 Mrd. pro Jahr – und das sind nur die kommunalen Investition-

Dazu ist aber auch ein abgestimmtes Handeln innerhalb der Kommunalverwaltung und mit den Trägern öffentlicher Belange (insbesondere Straßenverkehrsbehörde und fremde Straßenbaulastträger) erforderlich, was im Grunde neue Verwaltungsstrukturen erfordert, zumindest aber andere, nämlich vertikale und horizontale "Dienstwege". Dies betrifft folgende Phasen:

- **Datenbereitstellung:** Die Verknüpfung zwischen Stadt-, Verkehrs- und Umweltplanungsinstrumenten ermöglicht erhebliche Kosteneinsparungen bei der Datenbereitstellung.
- **Konzeptbildung:** Im Vergleich zu unabgestimmten, sektoralen Planungen bietet eine verknüpfte Bearbeitung fachliche Synergien. Die Planungsqualität wird erhöht und die Kosteneffizienz

gesteigert. Die verknüpften Planungen qualifizieren sich im Rahmen des Abstimmungsprozesses untereinander. Die Verknüpfung ermöglicht eine umfassende Analyse und Bewältigung von Konflikten im Schnittfeld der Stadt-, Verkehrs- und Umweltplanung, da sie zur argumentativen Unterstützung von Maßnahmen anderer Planungen dienen kann. Durch eine abgestimmte Prioritätensetzung für die Maßnahmen kann der (finanziell) begrenzte kommunale Handlungsrahmen effektiv genutzt werden. Durch die Verknüpfung werden zudem kontraproduktive Maßnahmen der Stadt-, Umwelt- und Verkehrsplanungen vermieden und Doppelarbeiten und unnötige Überschneidungen verschiedener Planungen (Mehrfacherhebungen, Konkurrenzplanungen usw.) vermieden.

- **Planungsprozess:** Die Verfahrenslast, z. B. bei der Öffentlichkeitsbeteiligung oder in verwaltungsinternen Arbeitsrunden, kann durch eine verknüpfte Bearbeitung reduziert und Kosteneinsparungen erzielt werden. Abgestimmte Planungen lassen sich zudem in der Information und Beteiligung der Öffentlichkeit besser darstellen als eine Vielzahl unkoordinierter Einzelkonzepte. Durch die Verknüpfung der Fachplanungen können tragfähige verwaltungsinterne Kommunikationsstrukturen aufgebaut werden.
- **Umsetzung:** Die Umsetzung der meisten Minderungsmaßnahmen fällt in den Aufgabenbereich anderer Fachbereiche. Die Realisierung kann daher insbesondere durch eine bessere Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen den Fachbereichen erst ermöglicht bzw. beschleunigt werden. Die Verknüpfung mit anderen Fach- und Gesamtplanungen bietet zudem Vorteile bei der Maßnahmenfinanzierung.

Diese Vorteile müssen den angestrebten Verknüpfungspartner frühzeitig kommuniziert werden, damit ihnen die Win-Win-Situation deutlich wird und umgekehrt die von den Kooperationspartnern befürchteten Nachteile (Zeit- und Personalaufwand, Kompetenzverlust, zeitliche und verfahrenstechnische Abhängigkeiten usw.) rechtzeitig entkräftet und so sektorale Widerstände und Egoismen überwunden werden.

5 QUELLEN

- RICHARD, J. et al: Verkehrsentwicklungsplanung Hamm - Bewertung der CO₂-Wirkungen – unveröffentlichter Zwischenbericht. Aachen, 2010.
- RICHARD, J. et al: FoPS-Vorhabens 73.0334 "Wirksamkeit und Effizienz kommunaler Maßnahmen zur Einhaltung der EG-Luftqualitäts- und -Umgebungslärmrichtlinie", unveröffentlichter Entwurf Abschlussbericht. Aachen, 2010.
- RICHARD, J. et al: FoPS-Vorhaben 70.0704 "Lärminderungsplanung und kommunale Verkehrsentwicklungsplanung". Aachen, 2006.
- RICHARD, J. et al: Kombinierte Luftreinhalte- und Lärminderungsplanung Fontanestadt Neuruppin. Aachen, 2005.