

## Handlungsleitfaden Klimaanpassung im Verkehr

### Teilprojekt V2 – Anpassungsstrategien im städtischen Wirtschaftsverkehr

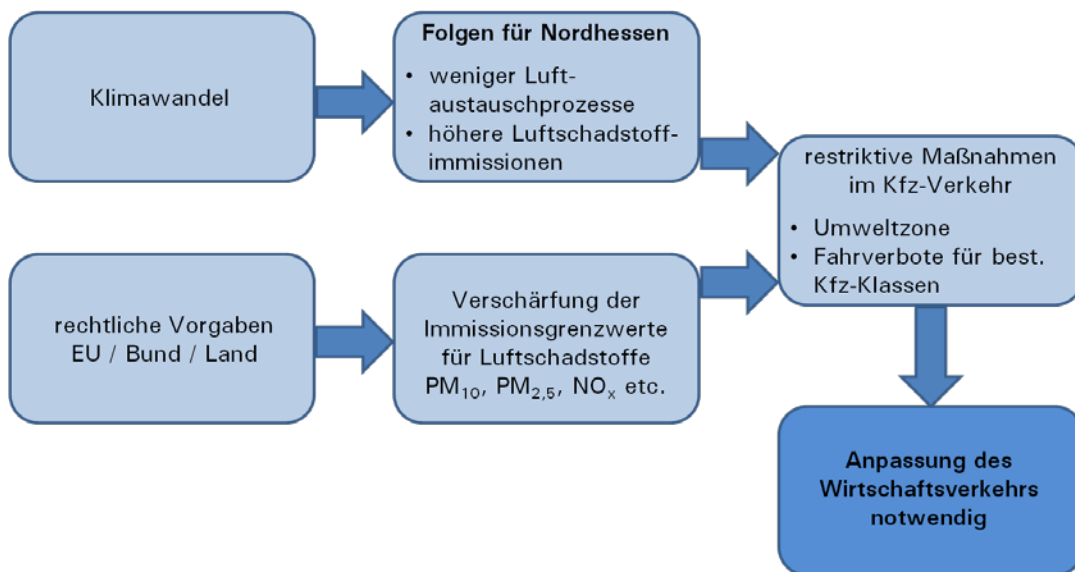
#### 1 Hintergrund

Seit der Industrialisierung im 18. Jahrhundert beeinflusst der Mensch die Zusammensetzung der Atmosphäre wesentlich. Die globalen atmosphärischen Konzentrationen der treibhauswirksamen Gase stiegen als Folge menschlicher Aktivitäten (Verbrauch fossiler Brennstoffe, Landnutzungsänderungen, Abholzung von Wäldern etc.) seitdem deutlich an. Der Klimawandel stellt eine doppelte Herausforderung dar. Zum einen können die schwerwiegenden Folgen der Klimaänderung nur durch eine frühzeitige und drastische Minderung der Emissionen von Treibhausgasen abgewendet werden (Klimaschutz). Zum anderen müssen sich die Menschen, da eine Veränderung des Klimas bereits im Gange ist und nicht kurz- oder mittelfristig gestoppt oder gar umgekehrt werden kann, dem geänderten Klima anpassen (Klimaanpassung).

Es ist aus wirtschaftlichen Gründen sinnvoll, möglichst frühzeitig Anpassungsmaßnahmen umzusetzen, da dadurch potenzielle Schäden und Gefahren für Ökosysteme, menschliche Gesundheit, Infrastrukturen etc. minimiert werden können. Jeder einzelne Bürger, die Wirtschaft und die öffentliche Hand werden durch die Folgen des Klimawandels konfrontiert und somit bei den Anpassungsmaßnahmen eine wichtige Rolle spielen. Die Anpassung bringt auch neue Marktchancen, einschließlich neuer Beschäftigungsmöglichkeiten und Absätze für innovative Produkte und Dienstleistungen. Eine besondere Rolle kommt den örtlichen Behörden zu, da viele Entscheidungen, die die Anpassung an den Klimawandel direkt oder indirekt beeinflussen, auf lokaler Ebene getroffen werden.

Notwendig ist daher eine übergreifende Strategieentwicklung, um den Herausforderungen des langfristigen Klimawandels zu begegnen. Zwar werden die Folgen von Wetterextremen und die Zunahme von Infektionskrankheiten als die bedeutendsten gesundheitlichen Risiken genannt, aber auch erhöhte Konzentrationen von Luftschadstoffen wie Feinstaub und Stickstoffoxide stellen eine nicht unerhebliche Gesundheitsgefahr dar. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund des Klimawandels die Zahl der Tage mit geringen Luftaustauschbewegungen ansteigen wird. Dies hat, bei gleichbleibenden Emissionen, erhöhte Konzentrationen von Luftschadstoffen zur Folge.

Höhere Konzentrationen von Luftschadstoffen können, sofern die jeweils gültigen gesetzlichen Grenzwerte nicht eingehalten werden, zu Verkehrsbeschränkungen führen. Ein hohes Maß an Luftschadstoffen wird durch den Wirtschaftsverkehr emittiert, da zumeist Dieselfahrzeuge als eine wesentliche lokale Schadstoffquelle eingesetzt werden. Die Immissionsgrenzwerte werden insbesondere in Innenstadtbereichen vieler Großstädte nicht eingehalten. Daraus können restriktive Maßnahmen im Kraftfahrzeugverkehr in Form von Umweltzonen und Fahrverboten für bestimmte Fahrzeugklassen resultieren. Gerade der städtische Wirtschaftsverkehr wird von den neuen Umweltstandards u. a. aufgrund des hohen Anteils an Dieselfahrzeugen besonders betroffen sein. Somit ergibt sich die Notwendigkeit der Entwicklung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen im städtischen Wirtschaftsverkehr, mit denen auch den durch den Klimawandel verstärkt auftretenden Verkehrsbeschränkungen begegnet werden kann (siehe Abb. 1).



**Abb. 1: Notwendigkeit der Anpassung des städtischen Wirtschaftsverkehrs an den Klimawandel**

In vielen deutschen Städten sind seit dem Jahr 2008 erste verkehrsbeschränkende Maßnahmen (Umweltzonen) in Kraft getreten. Da zahlreiche Sondergenehmigungen zum Befahren von Umweltzonen keine befriedigende Lösung der Problematik darstellen, wurden in einem KLIMZUG-Nordhessen-Teilprojekt zur Klimaanpassung im städtischen Wirtschaftsverkehr Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Versorgung der Bevölkerung mit Gütern und Dienstleistungen auch in Gebieten mit Verkehrsbeschränkungen im Hinblick auf ihre Umsetzungsfähigkeit untersucht. Diese Maßnahmen zur Sicherstellung der Versorgung der Bevölkerung, die auf den beiden Säulen Vermeidung von Verkehren in sensiblen Bereichen und Verlagerung auf emissionsärmere Fahrzeuge beruhen, führen zu Emissions- und damit auch zu Immissionsminderungen von Luftschadstoffen.

Die vorliegenden Handlungsempfehlungen sollen zum nachhaltigen Handeln in den nordhessischen Kommunen und Akteuren anregen. Ziel ist es dabei, die Weichen für die Zukunft frühzeitig zu stellen und die Lebens- und Umweltqualität unter Berücksichtigung des Klimawandels zu sichern. Die Handlungsempfehlungen sollen einen ersten Schritt auf dem Weg zur klimaangepassten Kommune darstellen und zum Nach- und Weiterdenken anregen.

## 2 Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel im städtischen Wirtschaftsverkehr

Im städtischen Wirtschaftsverkehr gibt es nicht „die große“ Klimaanpassungsmaßnahme, mit der große Wirkungen im Hinblick auf Schadstoffemissionen und/ oder Lärm etc. erreicht werden können. Vielmehr können nur viele Maßnahmen zusammen den Wirtschaftsverkehr geeignet an den Klimawandel anpassen. Es wird auch deutlich, dass Klimaanpassungsmaßnahmen im städtischen Wirtschaftsverkehr zumeist auch Klimaschutzmaßnahmen sind und zu einer nachhaltigen Mobilität beitragen. Dabei geht es im städtischen Wirtschaftsverkehr vor allem um die verkehrsplanerischen Strategien der Verkehrsvermeidung und der verträglichen Abwicklung des notwendigen Verkehrs (Fahrzeugtechnik). Eine Vermeidung von innerstädtischem Wirtschaftsverkehr ist schwierig, da er häufig notwendig ist, um die Menschen ausreichend mit Waren und Dienstleistungen versorgen zu können. Es gibt viele Möglichkeiten im Bereich der Mobilität und speziell im Bereich des städtischen Wirtschaftsverkehrs sich an den Klimawandel anzupassen – nicht alle können im Folgenden aufgezeigt werden. Insofern erhebt dieser Handlungsleitfaden keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern möchte einen Überblick ermöglichen und Anstöße zum Weiterdenken geben.

## 2.1 City-Logistik als Möglichkeit der Klimaanpassung in verkehrssensiblen Zonen

City-Logistik wird als Maßnahmenpaket verstanden, das dazu dient, den städtischen Wirtschaftsverkehr möglichst ökologisch und ökonomisch sinnvoll zu gestalten. Dieses Ziel wird im Wesentlichen dadurch erreicht, dass gleichgerichtete Güterströme innerhalb eines Stadtgebiets gebündelt werden. Das Zusammenfassen von Warenströmen führt dabei zu einer Touren- sowie Sendungsverdichtung, was zu Einsparungen von Fahrten und Fahrleistung führt.



**Abb. 2: Lieferverkehr in der Innenstadt von Kassel (Foto: P. Krichel)**

Zur Umsetzung einer City-Logistik müssen bestimmte Voraussetzungen und Rahmenbedingungen durch die Kommunen in Verbindung mit den beteiligten Akteuren geschaffen werden wie z. B.:

- Definition der verkehrssensiblen Zone,
- Einbindung der betroffenen Akteure,
- Schaffung der Grundlagen für eine betriebswirtschaftliche Kooperation oder Einrichtung von preis- und/ oder ordnungspolitischen Maßnahmen für die verkehrssensible Zone,
- Einrichtung einer Kooperationsform.

Zwei wesentliche Erfolgsfaktoren hierbei sind eine intensive Einbindung der betroffenen Akteure (Einzelhandel) und die Einrichtung von preis- und/oder ordnungspolitischen Maßnahmen in der verkehrssensiblen Zone. Vergangene und aktuelle City-Logistik Projekte wie RegLog® in Regensburg zeigen, dass ohne diese Rahmenbedingungen eine City-Logistik langfristig nicht erfolgreich betrieben werden kann. Ein weiterer wichtiger Treiber der City-Logistik in Regensburg war die aktive Förderung durch BMW. Es wird auch in Nordhessen empfohlen, einen großen Wirtschaftskonzern als Förderer für das City-Logistik-Projekt wie z. B. Volkswagen, Daimler oder SMA zu gewinnen.

Das regionale Netzwerk MoWiN.net (Mobilitätswirtschaft Nordhessen) bietet sich als Netzwerk und Moderator bei der Einführung einer City-Logistik an. Gerade bei der Einbindung der betroffenen Akteure können die vorhandenen Strukturen und Kontakte für

Gesprächsrunden und Abstimmungen genutzt werden. Im Netzwerk MoWiN.net sind auch viele Speditionen vertreten, die in Nordhessen tätig sind. Aus ersten Gesprächen mit den Speditionen lässt sich schließen, dass viele Speditionen der Einführung einer City-Logistik bspw. in Kassel aufgeschlossen gegenüberstehen und diese auch unterstützen würden.

Der Klimawandel führt nicht nur in Kassel, sondern auch in vielen anderen Städten und Kurorten Nordhessens zu einer starken Erwärmung mit der Folge eines geringeren Luftaustausches. Neben den negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sind besonders in Kurorten negative Folgen in Tourismus und Wirtschaft zu erwarten. Ein Luftkurort, der seinen Status nur bei besonderer Luftqualität erhalten kann, ist durch diese Klimafolgen sogar doppelt betroffen: Neben den negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sind bei einer Aberkennung des Luftkurort-Status große negative Folgen in Tourismus und Wirtschaft zu erwarten. Aus diesem Grund können gerade für (Luft-)Kurorte Maßnahmen wie die Einführung einer City-Logistik interessant sein, um auch in Zukunft den Anforderungen nach besonderer Luftqualität gerecht zu werden.

Akteur	Konkrete Maßnahme
Speditionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bereitschaft zur betriebswirtschaftlichen Kooperation mit anderen Speditionen zur Bündelung der Warenströme (vertragliche Regelungen über Tarife etc.)</li> <li>Übernahme der City-Logistik-Fahrten durch eine beteiligte Spedition</li> </ul>
Kommunen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definition von verkehrssensiblen Zonen</li> <li>Umsetzung von preis- und/ oder ordnungspolitischen Maßnahmen (z.B. Einfahrverbot für bestimmte Fahrzeuggruppen oder Ausweitung des Lieferzeitraums in der Fußgängerzone für den City-Logistiker)</li> <li>ggf. finanzielle Unterstützung der City-Logistik</li> </ul>
Einzelhandel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unterstützung und Teilnahme an der City-Logistik</li> <li>Flexibilisierung der Anlieferzeiten (Ausweitung Lieferzeiten für City-Logistiker)</li> </ul>
MoWiN.net	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moderator der Einführung der City-Logistik</li> <li>Einbindung und Koordination der betroffenen Akteure (Netzwerkkontakte)</li> <li>Gewinnung von Förderern aus der Wirtschaft zur Unterstützung des Projektes</li> </ul>
Unternehmen mit Bezug zu City-Logistik bzw. Nachhaltigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>ideelle und ggf. finanzielle Unterstützung der City-Logistik</li> </ul>
GVZ oder andere Umschlagorte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bereitstellung von Flächen zum Umschlag von Waren für die City-Logistik</li> </ul>

**Tab. 2.1: Maßnahmenkatalog für die Klimaanpassungsmaßnahme „City-Logistik“**

## 2.2 Förderung von Fahrradkurieren als Möglichkeit der Klimaanpassung

Fahradkuriere bieten die Möglichkeit, innerstädtischen Wirtschaftsverkehr emissionsfrei abzuwickeln. Fahrradkuriere sind in der Regel Nischenanbieter und überwiegend als selbstständige Unternehmer oder als Mitarbeiter in kleinen Unternehmen organisiert. Die Rahmenbedingungen für den Einsatz von Fahrradkurieren werden sich zukünftig weiter verbessern: Die



zunehmenden Auswirkungen des Klimawandels und die Umsetzung präventiver Maßnahmen erzeugen ein gestiegenes Umweltbewusstsein und ein Umdenken in der Gesellschaft. Hinzu kommen steigende Energiepreise, die die Nutzung von motorisierten Lieferfahrzeugen teurer und damit unattraktiver machen. Weiterhin kann sich zukünftig durch die verstärkte Nutzung von Pedelecs bzw. E-Bikes die Erschließung eines größeren räumlichen Radius ergeben. Dieser Umstand wurde bei den Wirkungsberechnungen nicht berücksichtigt, weshalb sich in Zukunft größere Potenziale für Fahrradkuriere ergeben werden.



**Abb. 3: Fahrradkurier von „Velokurier Kassel“ im Einsatz (Foto: P. Krichel)**

Um eine nachhaltige Steigerung des Güterverkehrsanteils von Fahrradkurieren in Nordhessen zu erreichen, sollten unterstützende Maßnahmen durchgeführt werden wie z. B.

- ein Aufbau von Kooperationen z. B. mit KEP-Diensten sowie
- die Durchführung von Marketing- und Imagekampagnen.

Zur Steigerung des Bekanntheitsgrads von Fahrradkurieren können diese in den nächsten Jahren in bekannte Veranstaltungen der Stadt Kassel bzw. der Region Nordhessen integriert werden (z. B. die Documenta 13 im Jahr 2012 oder das Stadtjubiläum 1100 Jahre Kassel im Jahr 2013). Die Kommunen sollten aus Sicht der Verfasser eine Vorbildfunktion einnehmen und daher z. B. ihren Schriftverkehr über Fahrradkuriere abwickeln. Ziel dieser Kampagnen ist es, den umweltfreundlichen Transport mit Fahrradkurieren einer breiten Öffentlichkeit bekannt zu machen. Die beiden oben genannten Veranstaltungen bieten sich hierfür an, da dort viele Zielpersonen erreicht werden können.

Auch Kooperationen mit KEP-Diensten ermöglichen Fahrradkurierbetrieben, ihr Leistungsangebot auf größere Sendungen und weitere Distanzen auszudehnen. Der Fahrradkurier kann damit für Kunden als alleiniger Ansprechpartner für den Versand sämtlicher Waren auftreten, indem er die Sendungen, die nicht für den Transport mit Fahrrädern geeignet sind, aussortiert und an den KEP-Dienst weiterleitet. Fahrradkuriere können durch die Übernahme von Briefdiensten Leerfahrten und freie Zeiten zwischen Kurieraufträgen effizient ausnutzen.

Mit Marketing- und Imagekampagnen können Kundenpotenziale erschlossen werden, indem die oftmals unerwartet großen Einsatzmöglichkeiten (maximale Entfernung, Größe, Gewicht, wetterunabhängig, besondere Dienstleistungen) kommuniziert und Barrieren aufgrund des schlechten Ansehens abgebaut werden. Für eine weitere Verlagerung von Warenströmen auf Fahrradkuriere wird es auch nötig sein, die Unternehmensstruktur der Kurierdienste zu professionalisieren.

Zur Förderung von Fahrradkurieren kann es auch sinnvoll sein, diese in Förderprogramme zur Elektromobilität einzubinden. Durch den Einsatz von Pedelecs ggf. kombiniert mit größeren Lastenanhängern können sowohl die Reichweite als auch das Transportvolumen und -gewicht der Fahrradkuriere gesteigert werden. Damit kann die Effizienz der Klimaanpassung weiter erhöht werden.

Akteur	Konkrete Maßnahme
Fahradkuriere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau von Kooperationen z. B. mit KEP-Diensten</li> <li>• Durchführung von Marketing- und Imagekampagnen</li> <li>• Professionalisierung der Unternehmensstruktur (IT-Unterstützung bei Dienst- und Tourenplanung etc.)</li> <li>• Einsatz von Pedelecs zur Erhöhung von Reichweite und Transportgewicht</li> </ul>
Kommunen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Förderung des Radverkehrs</li> </ul>
Kommunen bzw. kommunale Gesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung einer umweltgerechten Mobilität durch eine verstärkte Beauftragung von Fahrradkurieren</li> <li>• Integration der Fahrradkuriere bei kommunalen Aktionen und Veranstaltungen (als Kooperationspartner)</li> </ul>
KEP-Dienste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau von Kooperationen mit Fahrradkurieren für die Feinverteilung und -abholung</li> </ul>
Forschungsinstitutionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbindung der Fahrradkuriere in Förderprogramme zur Elektromobilität (z. B. Pedelecs mit Lastenanhängern)</li> </ul>

**Tab. 2.2: Maßnahmenkatalog für die Klimaanpassungsmaßnahme „Förderung von Fahrradkurieren“**