

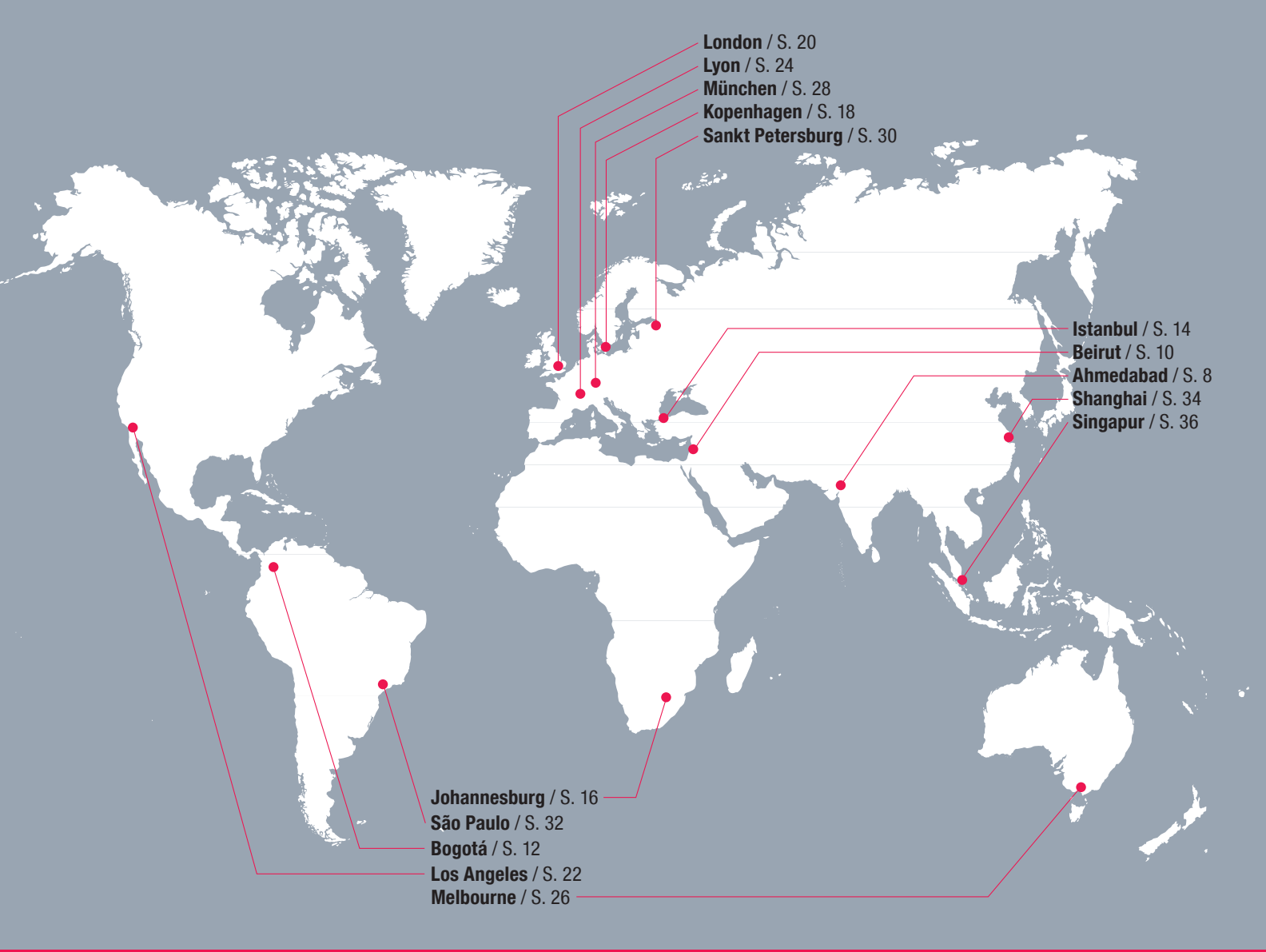


What Cities Want

Wie Städte die Mobilität der Zukunft planen.
Eine Studie von TU München und MAN

Engineering the Future – since 1758.
MAN Gruppe





INHALT

04 EXECUTIVE SUMMARY

What Cities Want –
die Mobilität der Zukunft

06 SYSTEMANALYSE

Der „generische Code“ der Mobilität
in Städten

08 STADTDOSSIERS

Ahmedabad, Indien
Beirut, Libanon
Bogotá, Kolumbien
Istanbul, Türkei
Johannesburg, Südafrika
Kopenhagen, Dänemark
London, Vereinigtes Königreich
Los Angeles, USA
Lyon, Frankreich
Melbourne, Australien
München, Deutschland
Sankt Petersburg, Russland
São Paulo, Brasilien
Shanghai, Volksrepublik China
Singapur, Singapur

38 WHAT CITIES WANT

Ergebnisse der Studie im Überblick

44 ERGEBNISSE UND AUSBLICK

Perspektiven für die Stadt- und
Verkehrsentwicklung



WHAT CITIES WANT – DIE MOBILITÄT DER ZUKUNFT

Seit dem Jahr 2009 lebt weltweit jeder zweite Mensch in einer Stadt, belegen Zahlen der Vereinten Nationen. Und dieser Trend setzt sich fort. Bis zum Jahr 2050 soll die Stadtbevölkerung um 85 Prozent auf 6,3 Milliarden wachsen. Damit leben dann mehr als zwei Drittel der Menschen in Städten. Der Hintergrund: Das zukünftige Bevölkerungswachstum nehmen vor allem die Städte auf.

Die Herausforderungen, die mit dieser Entwicklung einhergehen, zeigen sich vor allem beim Thema Infrastruktur. Denn Verkehrseinrichtungen, Energie- und Wasserversorgung sowie Entsorgung müssen mit diesem Wachstum Schritt halten. Doch oftmals entsteht der Eindruck, dass viele Städte Getriebene sind, die auf unkontrolliertes Wachstum nur reagieren, statt vorausschauend zu agieren.

In der Urbanisierung liegen jedoch auch Chancen für Städte. So ziehen attraktive Metropolen zum Beispiel national wie international bedeutende Wirtschaftsunternehmen an. Gelingt es einer Stadt, Unternehmen zur Ansiedlung ihrer Konzernzentralen zu bewegen, die internationale Produktionsprozesse koordinieren und integrieren, nimmt diese Stadt bei der Gestaltung der Globalisierung eine prominente Rolle ein. Für solche „Global Cities“ ist es eine andauernde Herausforderung, attraktiv für Unternehmen, deren Angestellte sowie potenzielle Mitarbeiter zu sein und zu bleiben. Indizes, die Städte nach ihrer Lebensqualität bewerten, spiegeln den globalen Wettkampf der Städte um die höchste Attraktivität wider. In diesem Wettkampf spielt die Gestaltung von Mobilität eine herausragende Rolle. Für

Staus, durch Fahrzeuge verursachte Luftverschmutzung und die massive Nutzung des öffentlichen Raums für den Verkehr müssen die Verantwortlichen Lösungen finden, soll ihre Stadt attraktiv bleiben.

Mobilität ist ein entscheidender Faktor für die Attraktivität von Städten

Mit Blick auf diese Herausforderungen für den Personenverkehr in Städten gehen MAN und die Technische Universität München (TUM) in der Studie „What Cities Want“ der Frage nach, wie Städte die Mobilität in Zukunft gestalten wollen und welchen Herausforderungen sie sich dazu stellen müssen. Dazu haben die Autoren der Studie zunächst die Treiber und Einflussfaktoren analysiert, die für die Gestaltung der Mobilität in Städten bedeutsam sind. Auf Basis der Systemanalyse nach Frederic

Vester wurden komplexe Wechselwirkungen herausgearbeitet. In einem Workshop mit rund 20 Vertretern aus verschiedenen Wirtschaftsbereichen – Finanzen, Immobilien, Automobil, Trendforschung, Logistik und Verkehr – wurden diese Ergebnisse vertieft. Dabei zeigte sich, dass jede Stadt zwar individuell und einzigartig ist, dass aber gleichzeitig alle Städte über denselben „generischen Code“ verfügen. Es wurden drei Regelkreise identifiziert, die für die Entwicklung der Städte von fundamentaler Bedeutung sind: „Wirtschaftliche Entwicklung und Urbanisierung“, „Umweltbelastung und Klimawandel“ sowie „Implementierung von Strategien“. Nur wenn es Städten gelingt, die Auswirkungen ihrer wirtschaftlichen Entwicklung gezielt zu steuern, die lokale Umweltbelastung gering zu halten und gleichzeitig nationale und internationale Klimaziele zu erfüllen, kann eine zukunftsfähige Mobilität entstehen, die die Attraktivität der Städte positiv beeinflusst.

Strategien der Städte für die Stadt- und Verkehrsplanung

Auf Basis dieses Systemmodells „Stadt“ wurde ein Fragebogen entwickelt, der nach den Strategien, Treibern und Hindernissen für die städtische Verkehrsplanung und Mobilitätsgestaltung fragt. Die 15 für die Befragung ausgewählten Städte Ahmedabad, Beirut, Bogotá, Johannesburg, Istanbul, Kopenhagen, London, Los Angeles, Lyon, Melbourne, München, Sankt Petersburg, São Paulo, Shanghai und Singapur stehen für ein breites Spektrum hinsichtlich Größe, jährlicher Wachstumsrate der Einwohnerzahl und der Einwohnerdichte, ihrer Anteile der unterschiedlichen Verkehrsträger am Verkehrsaufkommen sowie ihrer wirtschaftlichen Entwicklung. Welche Strategien eine Stadt für die Gestaltung ihrer zukünftigen Mobilität wählt, ist maßgeblich bedingt durch die bereits vorhandene Infrastruktur, die Qualität ihrer Verwaltung und ihrer derzeitigen wirtschaftlichen Lage.

Als fachlich qualifizierte Ansprechpartner wurden in den Städten die Leiter der Stadt- und Verkehrsplanung identifiziert. Die Studie „What Cities Want“ spiegelt damit die Strategien wider, die in den kommunalen Verkehrs- und Stadtplanungsreferaten entwickelt und mit politischer

Priorität umgesetzt werden. Bei der Verkehrsplanung verfolgen 14 der 15 Städte das Ziel, die Angebotsqualität des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) zu erhöhen, gefolgt von einem Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur und einer höheren Mobilität für alle Menschen in der Stadt. Dies soll nun erreicht werden, nachdem die meisten Städte bereits ihr Straßennetz ausgebaut, die Kapazität der Straßen erhöht und meist auch Fahrverbote eingeführt haben. Als Hauptaufgabe des ÖPNV wird es gesehen, Alternativen zum Pkw aufzuzeigen sowie allen Bürgern Mobilität zu ermöglichen. Gleichzeitig stecken aber besonders jene Städte und Regionen, die in manchen Bereichen eine geringe Bevölkerungsdichte aufweisen, in dem Dilemma, einen kosteneffizienten ÖPNV anbieten zu müssen. Deshalb verfolgt ein Großteil der Befragten das Ziel einer kompakten, am ÖPNV orientierten Siedlungsentwicklung. Außerdem wollen fast alle Befragten den Fußgänger- und Fahrradverkehr fördern.

Auf die erfolgreiche Umsetzung von geplanten Verkehrsprojekten haben das städtische Haushaltsbudget sowie die Politik und die wirtschaftliche Entwicklung den größten Einfluss. Gerade die finanzielle Situation der Städte erklärt den Erfolg von „Bus Rapid Transit“ (BRT) in den vergangenen Jahrzehnten. Solche Schnellbussysteme verfügen über eine eigene Infrastruktur, die den Bussen Vorrang im Straßenverkehr einräumt. Der Takt ist dabei ähnlich hoch wie bei schienengebundenen Systemen, sodass eine entsprechende Kapazität erreicht wird. Der Einfluss der Politik auf die Verkehrsplanung und Realisierung von Vorhaben lässt sich indes positiv wie negativ deuten: Eine starke, konsistente politische Führung kann die Mobilität einer Stadt wirksam gestalten. Häufige Wechsel in der verkehrspolitischen Strategie hemmen dagegen die Orientierung am Ziel einer zukunftsfähigen Entwicklung der Mobilität.

Bei der Wahl der Strategien zeigt sich, dass der konventionelle Stadtbus auch heute noch die Basis eines jeden städtischen Verkehrssystems ist. Schienengebundene Systeme hingegen haben neben der Reisezeit und der ÖPNV-Angebotsqualität den stärksten Einfluss auf das Mobilitätsverhalten, während das Umweltbewusstsein der Nutzer die Wahl des Verkehrsmittels kaum

beeinflusst. Dies erklärt auch in Teilen die Renaissance des Fahrradverkehrs: Bei einer geringen Durchschnittsgeschwindigkeit im motorisierten Verkehr sowie einem geringen Parkplatzangebot für Pkw ist das Fahrrad in der Stadt mit Blick auf die Tür-zu-Tür-Reisezeit häufig eine schnellere und kostengünstigere Alternative.

Vertrauensvolle Zusammenarbeit öffentlicher und privater Akteure

Die Ergebnisse der Befragung wurden in einem zweitägigen Workshop mit den Stadt- und Verkehrsplanern aus den 15 Städten diskutiert. Dabei zeigte sich, dass Mobilität eine wichtige Grundlage für lokalen Fortschritt ist, die mit den Herausforderungen einer global nachhaltigen Entwicklung in Einklang gebracht werden muss. Die proaktive Förderung zuverlässiger Verkehrssysteme, insbesondere im ÖPNV, aber auch in den kleinräumigen Netzen für den Fahrrad- und Fußgängerverkehr, ist eine Voraussetzung für Erreichbarkeit, Attraktivität und Lebensqualität der Städte. Die Städte müssen ihre Entwicklung auf diese Verkehrssysteme ausrichten, um Staus und Umweltbelastung zu vermeiden. Dazu ist eine abgestimmte, regionale Raumentwicklungs- und Verkehrspolitik nötig, die nach Möglichkeit alle entscheidenden Akteure einbezieht. Öffentliche und private Akteure brauchen einen angemessenen institutionellen Rahmen, um eine vertrauensvolle Zusammenarbeit bei der Umsetzung und gemeinsamen Finanzierung erfolgreicher Projekte zu entwickeln.

Darüber hinaus sind auch die Einstellung und das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung von wesentlicher Bedeutung. Nutzerfreundliche Informations- und Kommunikationssysteme sowie ein gezieltes Mobilitätsmanagement können dazu beitragen, die bestehende Kapazität des Verkehrssystems möglichst effizient zu nutzen. Technische Innovationen allein werden die Probleme der Mobilität in Städten jedoch nicht lösen. Mobilitätsmanagement und experimentelle Lösungsansätze können dazu beitragen, einen Perspektivenwechsel herbeizuführen. Denn für eine nachhaltige Entwicklung ist es unverzichtbar, Handlungsoptionen für zukünftige Veränderungsprozesse zu erhalten. //

DER „GENERISCHE CODE“ DER MOBILITÄT IN STÄDTEN

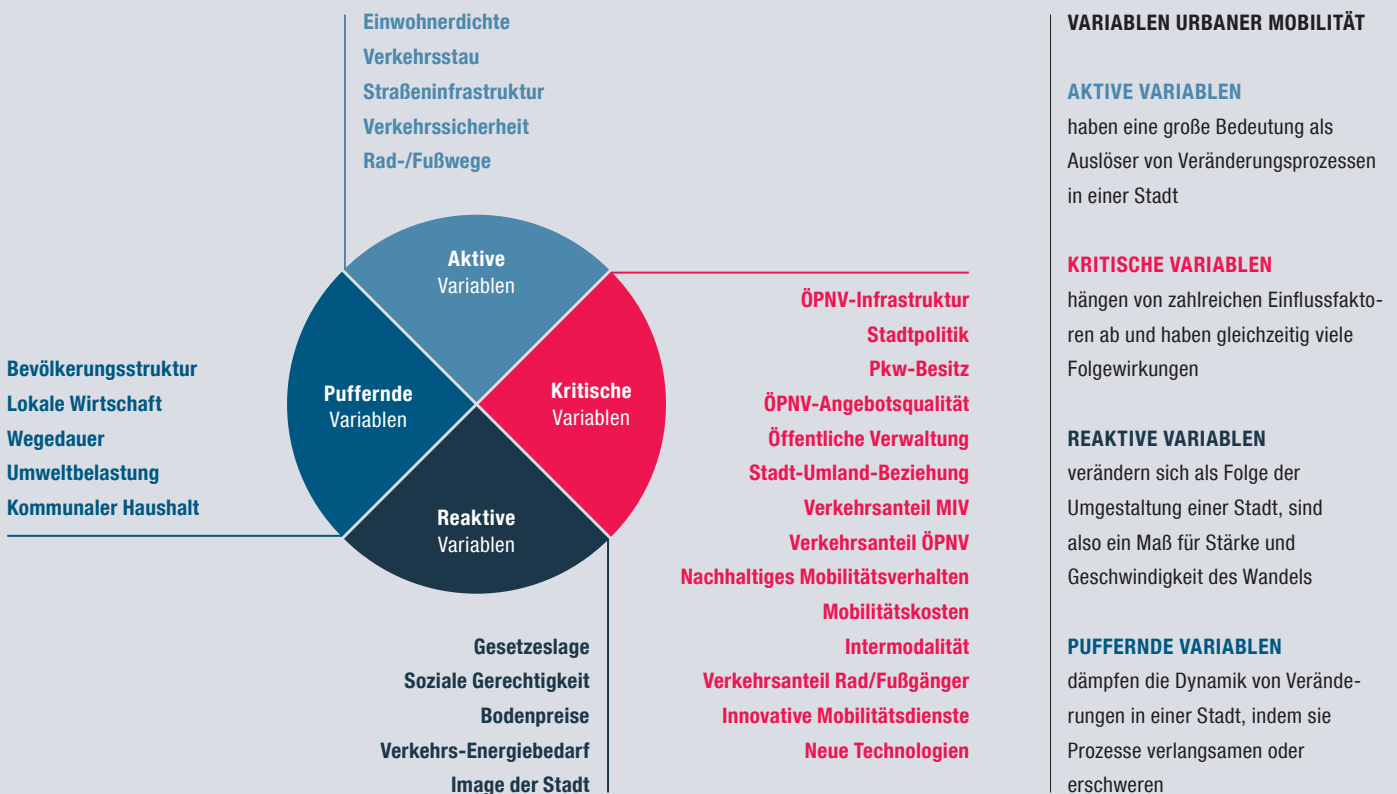
Jede Stadt auf dieser Welt ist einmalig. Daran besteht kein Zweifel. Jede Stadt hat ihre eigene Identität, ihren eigenen unverwechselbaren Charakter, einen individuellen Geist, Einwohner mit bestimmten Eigenarten und Gewohnheiten. Würde eines dieser Elemente fehlen oder durch ein anderes ausgetauscht, wäre die Stadt nicht mehr dieselbe.

Obwohl jede Stadt eine solche ureigene Identität besitzt, lassen sich zwischen verschiedenen Städten nicht nur Unterschiede ausmachen, sondern auch Gemeinsamkeiten. So werden vielerorts die gleichen Fragen diskutiert, wenn es um die Zukunft

der Städte geht. Etwa der Umgang mit zunehmender Urbanisierung, häufigeren Verkehrsstaus und stärkerer Umweltbelastung. Deshalb stellt sich die Frage, ob in verschiedenen Städten rund um den Globus möglicherweise ganz ähnliche Mechanismen und Abhängigkeiten wirken – trotz der vielen offensichtlichen Unterschiede zwischen diesen Metropolen. Zwar verfügt jede Stadt über spezifische Rahmenbedingungen und scheint in ihrer Entwicklung einer eigenen Logik zu folgen, doch finden wir möglicherweise dennoch überall die gleichen Prozesse, die diese Entwicklung beeinflussen.

Wie sich Städte erfolgreich ihren Herausforderungen stellen können

Städte sind komplexe, dynamische Systeme, die sich kontinuierlich weiterentwickeln, sich aber auch abrupt verändern, sich manchmal in Teilen komplett neu erfinden und gleichzeitig ein hohes Maß an Stabilität besitzen, genauso wie die Fähigkeit zur Selbstorganisation und zur Anpassung an sich wandelnde Rahmenbedingungen. Die Selbsterhaltungskraft und Überlebensfähigkeit einer Stadt ist dann am größten, wenn sich ihre Bürger nicht nur der individuellen Nutzenoptimierung widmen, sondern auch dem Gemeinwohl.



Wenn es darum geht, eine Stadt auf einen stabilen Entwicklungspfad zu bringen, kommt es auf das Verhalten der einzelnen Akteure genauso an wie auf eine übergreifend abgestimmte Governance.

Die Faktoren, die über die Mobilität der Einwohner einer Stadt bestimmen, bilden eine Grundlage für die Entwicklung der Stadt. Diese Tatsache lässt sich schon an der ägyptischen Hieroglyphe für „Stadt“ ablesen, die einem X gleicht. Das Symbol soll zeigen, dass eine Stadt dort entsteht, wo sich Wege kreuzen. Berührungspunkte von Verkehrswegen, Knotenpunkte und Verbindungsmöglichkeiten, letztlich die Lage und Erreichbarkeit eines Ortes, haben seit jeher die Entstehung und Entwicklung städtischer Strukturen geprägt. Heute sind es umgekehrt auch die Eigenschaften eines urbanen Zentrums wie seine Durchmischung und Dichte, die das Mobilitätsverhalten und das alltägliche Verkehrsgeschehen beeinflussen.

Zahlreiche Städte stehen heute vor den Herausforderungen, die das Bevölkerungswachstum und die zunehmende Urbanisierung mit sich bringen. Parallel zu ihrem Wachstum und ihrer wirtschaftlichen Entwicklung steigt die Belastung durch Verkehr. Der zunehmende Pkw-Verkehr beansprucht nicht nur immer größere Teile des öffentlichen Raums für Straßen, sondern erhöht auch den Energieverbrauch, hat einen erheblichen Anteil an der lokalen Umweltbelastung und begünstigt zudem den globalen Klimawandel. Es ist also von erheblicher Bedeutung, mit welchen Strategien und Maßnahmen Städte in aller Welt dieser Entwicklung begegnen und welche Ziele sie verfolgen.

Außerdem sind folgende Fragen wichtig: Welche zukunftsfähigen Entwicklungspfade lassen sich erkennen? Welche Akteure, welche Kräfte beeinflussen die Entwicklung? Welchen Einfluss haben Fragen der Mobilität in urbanen Zentren für eine nachhaltige Stadtentwicklung?

Komplexe Wechselwirkungen in Städten verstehen

Die erfolgreiche Entwicklung und Umsetzung zukunftsfähiger Strategien für die Mobilität in Städten ist nur möglich, wenn man die vielfältigen Wirkungszusammenhänge im System Stadt erkennt und beachtet. Deshalb unternimmt diese Studie den

Versuch, die Eigenschaften verschiedener Mobilitätsbausteine in Städten darzustellen und ihre komplexen Wechselwirkungen zu verstehen. Auf Grundlage der Systemanalyse nach Frederic Vester sind für die Studie in einem expertengestützten Workshop 29 Variablen identifiziert worden, die das Systembild der Mobilität in Städten umfassend charakterisieren. Indem man die direkten Wirkungsbeziehungen zwischen diesen Variablen in einer Matrix beurteilt, erkennt man die Rolle der jeweiligen Systemelemente, also die Position der Variablen im Gesamtsystem (siehe Abbildung links). Darauf aufbauend, lassen sich allgemeingültige Wirkungszusammenhänge beschreiben – ein „generischer Code“ der Mobilität in Städten.

Die verschiedenen Variablen der Mobilität in Städten

So erweisen sich zum Beispiel die städtebauliche Struktur, die Verkehrsinfrastruktur und die Verkehrsbelastung als aktive Steuerungsgrößen einer Stadt, also als Variablen, die eine wichtige Bedeutung als Auslöser von Veränderungsprozessen haben. Als kritische Variablen hingegen, die von zahlreichen Einflussfaktoren abhängen und gleichzeitig viele Folgewirkungen haben, stechen die Dynamik der Stadt-Umland-Beziehungen sowie die politische und administrative Kompetenz einer Stadt hervor. Auch die Motorisierungsrate, die Qualität des Angebots im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV), technologische Innovationen und das Niveau der Verkehrsverknüpfungen haben erheblichen Einfluss auf das Mobilitätsverhalten der Einwohner und die daraus resultierenden Anteile der einzelnen Verkehrsmittel. Kosten- und Sicherheitsaspekte sind ebenfalls von zentraler Bedeutung, sowohl als sozialer Faktor als auch als Auslöser technologischer Innovationen und politischer Entscheidungen. Die ökonomische Entwicklung sowie der soziale, wirtschaftliche und kulturelle Hintergrund der Stadtbevölkerung beeinflussen die Stabilität des Gesamtsystems in besonderem Maß.

Eine puffernde Wirkung weisen hingegen die Verfügbarkeit öffentlicher Mittel sowie die gesetzlichen Rahmenbedingungen auf. Sie sorgen also für eine Dämpfung der Entwicklungsdynamik einer Stadt. Die Zeit, die Menschen für Wege in einer Stadt auf-

wenden, spielt aus kybernetischer Sicht – also mit Blick auf die Steuerungs- und Regelungsvorgänge – eine sehr wichtige Rolle. Anhand der beschränkten Kapazitäten und Ressourcen werden nämlich die Grenzen des Wachstums deutlich. Die ökologischen und sozialen Effekte – in besonderem Maß der Energieverbrauch des Verkehrs – sind reaktive Variablen. Sie verändern sich im Zuge der Entwicklung einer Stadt. Eine reaktive Rolle haben auch Immobilien- und Grundstückspreise. Sie sind damit als Erfolgskriterien der Veränderung geeignet. Das Image einer Stadt ist ebenso ein Indikator für eine erfolgreiche Entwicklung – und gleichzeitig ein Auslöser einer verstärkten Aktivität der Politik.

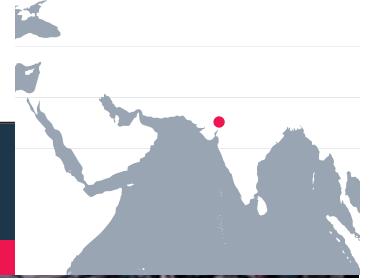
Vor dem Hintergrund der Erkenntnisse aus dem Systembild lassen sich folgende Fragen für die Untersuchung der Städte formulieren, die an der Studie „What Cities Want“ beteiligt sind:

- » Wie beeinflussen ökonomische Faktoren die Urbanisierung und das Mobilitätsverhalten?
- » Welche Rolle spielen Energieverbrauch, Klimawandel und Umweltbelastung für die lokale Verkehrspolitik?
- » Welchen konkreten Herausforderungen stehen die untersuchten Städte gegenüber?
- » Welche Strategien der Verkehrs- und Stadtentwicklung verfolgen die Städte?
- » Wie können die Akteure diese Ideen erfolgreich umsetzen?

Wirkungszusammenhänge und Perspektiven für die Zukunft

Im Folgenden werden 15 ausgewählte Städte dargestellt. Die Informationen beruhen im Wesentlichen auf der Präsentation der Städtevertreter im Workshop, auf Unterlagen der Städte sowie auf der Befragung der Städtevertreter im Vorfeld des Workshops. Anschließend wird in dieser Studie eine städteübergreifende Auswertung vorgenommen, um gemeinsame Herausforderungen, strategische Prioritäten und konkrete Handlungsfelder zu identifizieren. Im Ergebnis lassen sich daraus gemeinsame Wirkungszusammenhänge erkennen, allgemeingültige Schlussfolgerungen ziehen und Perspektiven für eine langfristige nachhaltige Entwicklung der Mobilität in Städten aufzeigen. //

AHMEDABAD (IND)



BEVÖLKERUNG: 5,6 Mio. Einwohner
BEVÖLKERUNGSWACHSTUM: 2,4 %
FLÄCHE: 475 km²
BEVÖLKERUNGSDICHTE: 11 728 Einw./km²

BIP: 11 774 €/Kopf
ARBEITSLOSIGKEIT: k. A.
PRIVATE PKW: 36/1 000 Einwohner
MOTORRÄDER: 218/1 000 Einwohner

TODESOPFER: 267/Jahr
VERLETZTE: k. A.
DIESEL: 0,72 €/Liter
ÖFF. VERKEHR: 0,144 €/Fahrt

Weil Bevölkerung und Wirtschaft rasant wachsen, muss Ahmedabad Verkehrs- und Stadtentwicklung vereinen



ANTEILE DER VERKEHRSMITTEL

Wie sich Einwohner und Besucher in der Stadt fortbewegen (Anzahl Wege)

- Motorisierter Individualverkehr 42 %
- Öffentlicher Verkehr 16 %
- Fahrradverkehr 14 %
- Fußgängerverkehr 22 %
- Sonstiges 6 %

VERKEHRSMITTELINFRASTRUKTUR

Stadtbusse	549 km
Bus Rapid Transit	85 km
Fernbusse	2 110 km
Motorrikschas	60 000
Nahverkehrszüge	377 km

Ahmedabad ist die fünftgrößte Metropole Indiens und die Stadt mit dem drittgrößten Wirtschaftswachstum weltweit. Die Stadt hat derzeit 5,6 Millionen Einwohner und verzeichnet Zuwachsraten von jährlich 2,4 Prozent. Bis zum Jahr 2030 soll die Bevölkerungszahl daher auf über acht Millionen Einwohner anwachsen.

Das städtische System des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) in Ahmedabad besteht aus konventionellen Buslinien und einem neu entwickelten Bus-Rapid-Transit-System (BRT). Insgesamt werden täglich mehr als eine Million Passagiere befördert. Außerdem gibt es rund 60 000 Autorikschas: zwei- oder dreirädrige Taxis, die seit einer Initiative der Behörden nur noch mit komprimiertem Erdgas (CNG) betrieben werden dürfen. Diese Maßnahme trägt entscheidend zur Verbesserung der Luftqualität in der Stadt bei. In der weiteren Metropolregion besteht das öffentliche Verkehrssystem aus Fernbussen von öffentlichen und privaten Betreibern sowie Nahverkehrszügen, die von Ahmedabad aus auf mehreren Linien die Region erschließen. Insgesamt werden mit diesen Verkehrsmitteln täglich rund 250 000 Passagiere befördert.

Dank dieser Verkehrsinfrastruktur und durch Investitionen in Verbesserungen für Fußgänger werden heute für 58 Prozent der Wege in der Stadt öffentliche oder nicht motorisierte Ver-

kehrsmittel genutzt. Ahmedabad will sein BRT-System erheblich erweitern. Auch die Planung eines neuen U-Bahn-Netzes soll demnächst abgeschlossen sein, im Anschluss will Ahmedabad direkt mit dessen Bau beginnen.

Um diese Großprojekte zu stemmen, nutzt die Stadt intelligente Finanzierungsmodelle. Sie schöpft zum Beispiel 14 Prozent des Wertzuwachses ab, wenn der Preis von Grundstücken in Entwicklungsgebieten durch den Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs steigt.

Langfristige Planung als Lösung für rasantes Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum

Ahmedabad verfügt über einen detaillierten Plan für die Stadtentwicklung und die Zukunft des Verkehrs. Dennoch entstehen zunehmend Siedlungen mit geringer Dichte im Umland, die eine Herausforderung für das Entwicklungskonzept und das Verkehrssystem werden könnten. Zudem verliert der nicht motorisierte Verkehr in der Bevölkerung an Beliebtheit.

Die Planungsbehörde nutzt einen zweigleisigen Ansatz für die Entwicklung der Stadt: Einerseits will sie eine nachhaltige Entwicklung von Stadterweiterungsflächen gewährleisten, andererseits das bestehende Stadtgebiet konsequent durch die Verbesserung des öffentlichen Verkehrs und die Entwicklung neuer Verkehrsangebote stärken. //



UM URBANE MOBILITÄT AUCH IN ZUKUNFT ZU SICHERN, MUSS VERKEHRSPANUNG DAS WOHL DER MENSCHEN IN DEN VORDERGRUND STELLEN.

Neela Munshi, Leitende Stadtplanerin, Ahmedabad Urban Development Authority



LEBENSQUALITÄT UND NACHHALTIGKEIT

Die Stadtväter und -mütter von Ahmedabad haben sich für die Zukunft der Metropole viel vorgenommen. Ihre obersten Ziele haben sie so formuliert: „ein Ahmedabad, das lebenswert ist, ökologisch nachhaltig und eine effiziente Stadt für all seine Bewohner; eine Stadt mit stabiler sozialer und physischer Infrastruktur sowie einer einzigartigen Identität; ein global attraktives Ziel für Investitionen.“

An dieser Vision einer zukunftsfähigen Stadt orientiert sich der allgemeine Entwicklungsplan der Region Ahmedabad, zu dem der „Integrierte Mobilitätsplan“ (IMP) für die Region und ihre Umgebung gehört. Das Gebiet, auf das sich der Mobilitätsplan bezieht, umfasst insgesamt rund 7100 Quadratkilometer. Das Leitbild für die Zukunft der Mobilität ist eine gut erreichbare, effiziente und grüne Stadt Ahmedabad.

Der Integrierte Mobilitätsplan setzt auf Nahversorgung und öffentlichen Nahverkehr

Das primäre Ziel des IMP steht im Einklang mit der nationalen Verkehrsstrategie Indiens aus dem Jahr 2006, die den öffentlichen Verkehr fördern und den Straßenverkehr durch effiziente und energiesparende Fahrzeuge verbessern will. Um Luftverschmutzung und Verkehrsstaus zu reduzieren, setzt der IMP nicht nur auf den öffentlichen Verkehr, sondern empfiehlt ebenso, die Nahmobilität zu fördern. Der Mobilitätsplan sieht auch vor, dass neue Siedlungen entlang großer Verkehrskorridore entwickelt werden, um sie effizienter an den öffentlichen Nahverkehr anbinden zu können. Teil des Plans sind außerdem Nahversorgungseinrichtungen,

↑ STÄRKEN/POTENZIALE

Langfristiges und effektives Planungssystem. Gut ausgebautes Verkehrsangebot für alle Verkehrsträger. Hohe Umwelt- und Aufenthaltsqualität.

↓ SCHWÄCHEN/BEDROHUNGEN

Rasanten Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum. Verkehrswachstum findet vor allem im motorisierten Verkehr statt.

kompakte Wohn- und Geschäftsbereiche sowie Park-and-Ride-Anlagen.

Der IMP hat zum Ziel, verschiedene Verkehrsmittel in der Region besser miteinander zu verknüpfen. Um den Übergang zwischen einzelnen Verkehrsmitteln zu erleichtern, will Ahmedabad neue Knotenpunkte und Umsteigemöglichkeiten einrichten, die eine große Anzahl an Passagieren abfertigen können.

Die Netzplanung im IMP berücksichtigt auch das Einrichten von Grünflächen neben den Verkehrsachsen und die Vernetzung von Erholungs- und Freizeitflächen mit Wohn- und Gewerbegebieten. Die Grundidee ist der Aufbau eines städtischen Systems, das Entwicklung und eine hohe Lebensqualität ermöglicht und gleichzeitig ökologische Nachhaltigkeit anstrebt.

Konkrete Projekte:

- » Erweiterung des BRT-Systems
- » Aufbau eines U-Bahn-Netzes

WIE SICH AHMEDABAD WANDELN WILL

- = Prioritäten Verkehrsplanung
- = Prioritäten Stadtentwicklung

Höchste Priorität

- Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur
- Verringerung der Reisezeit
- Erhöhung der Erreichbarkeit innerhalb der Stadt
- Verringerung der Luftschadstoffemissionen
- Verringerung der Klimagasemissionen
- Erhöhung der regionalen Erreichbarkeit
- Verringerung von Verkehrsstaus
- Erhöhung der Qualität des ÖPNV-Angebots
- Schutz und Erweiterung von Grün- und Freiflächen
- Nutzungsmischung zur Verkehrsreduzierung
- ÖPNV-orientierte Stadtentwicklung
- Begrenzung der Zersiedlung
- Kompakte Stadtentwicklung

Hohe Priorität

- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Erhöhung der Fußgängerfreundlichkeit
- Erhöhung der Mobilität für alle

Mittlere Priorität

- Erhöhung der Fahrradfreundlichkeit
- Verbesserung der Organisation des Verkehrs
- Erhöhung der Sicherheit
- Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Raums
- Dezentrale Konzentration

Niedrige Priorität

- Verringerung des Verkehrslärms

Niedrigste Priorität

Integration von Flächennutzung und Verkehrsplanung

Der Planungsprozess der Stadtentwicklungsbehörde Ahmedabad Urban Development Authority (AUDA) sieht einen dreistufigen Ansatz vor.

1. **Entwicklungsplan** (Region Ahmedabad): ein regionaler Plan mit dem Ziel, die Stadt und ihr Umland integriert zu betrachten. Es werden übergeordnete Verkehrs- und Entwicklungsachsen definiert.
2. **Stadtentwicklungsplan** (Ahmedabad und Stadt Gandhinagar): kombinierte Betrachtung der Entwicklung des Verkehrssystems mit Aufbau eines stadtweiten Ring- und Radialsystems für den motorisierten Verkehr und eines dichten Rasternetzwerks für die Nahmobilität im Rad- und Fußgängerverkehr.
3. **Knotenpunktpläne** (Stadtviertel): Einzelpläne für die Zentren von Stadtvierteln, um diese als Orte mit hoher Lebensqualität und gemischter Nutzung analog zur Innenstadt von Ahmedabad zu entwickeln.

BEIRUT (RL)



BEVÖLKERUNG: 450 000 Einwohner (2003)	BIP: k. A.	TODESOPFER: 22/Jahr
BEVÖLKERUNGSWACHSTUM: 8,3 %	ARBEITSLOSIGKEIT: 12 %	VERLETZTE: 743/Jahr
FLÄCHE: 21,4 km ²	PRIVATE PKW: 400/1 000 Einwohner	DIESEL: 0,97 €/Liter
BEVÖLKERUNGSDICHTE: 21 028 Einw./km ²	MOTORRÄDER: 20/1 000 Einwohner	ÖFF. VERKEHR: 1,67 €/Fahrt

Bevölkerungswachstum und Dominanz des Pkw-Verkehrs stellen die Stadt vor Herausforderungen



ANTEILE DER VERKEHRSMITTEL

Wie sich Einwohner und Besucher in der Stadt fortbewegen (Anzahl Wege)

- Motorisierter Individualverkehr 73 %
- Öffentlicher Verkehr 7 %
- Fahrradverkehr k.A.
- Fußgängerverkehr k.A.
- Sonstiges 20 %

VERKEHRSMITTELINFRASTRUKTUR

Stadtbusse ja, k. A. zur Länge
 Minibusse ja, k. A. zur Länge

Beirut, eine der ältesten Siedlungen der Welt, ist die Hauptstadt und größte Stadt der Republik Libanon. Die eigentliche Stadt zählt 450 000 Einwohner, der Großraum Beirut (Greater Beirut Area, GBA) umfasst knapp zwei Millionen Bewohner – mehr als die Hälfte der Bevölkerung des Landes. Mit einer Fläche von nur 21,4 Quadratkilometern hat die Stadt Beirut eine sehr hohe Bevölkerungsdichte. Trotzdem liegt der Anteil an Fahrten des motorisierten Individualverkehrs bei 73 Prozent und damit ähnlich hoch wie in den stark zersiedelten Städten Los Angeles und Melbourne.

Im Verhältnis zu Fläche und Einwohnerzahl weist Beirut ein enormes Aufkommen an Pkw auf, die täglich in die Stadt pendeln. Aufgrund des immensen erwarteten Bevölkerungswachstums von jährlich 8,3 Prozent und der damit einhergehenden Verkehrszunahme ist von einer deutlichen Verschärfung der Situation auszugehen.

Der öffentliche Verkehr mit Bussen besteht in Beirut nur aus wenigen Linien, die von der Staatsregierung oder von privaten Unternehmen betrieben werden. Das Angebot gilt als unregelmäßig, unkomfortabel und unzuverlässig. Eine größere Rolle spielen Taxis und Minibusse. Die Eisenbahn wurde im libanesischen Bürgerkrieg zerstört und seitdem nicht wieder aufgebaut. Aufgrund des hohen Kfz-Aufkommens auf den

Straßen und einer geringen Achtsamkeit gegenüber nicht motorisierten Verkehrsteilnehmern wird der Fußgängerverkehr als unattraktiv angesehen. Fahrradverkehr spielt fast keine Rolle.

Uneinheitliche Rahmenbedingungen erschweren die Verkehrsplanung

Ein wesentliches Problem Beiruts besteht in fehlenden und uneinheitlichen rechtlichen Rahmenbedingungen. Ebenso mangelt es an einer klaren Definition der Zuständigkeiten. So gibt es eine Vielzahl an Kompetenzüberschneidungen in Bezug auf den Verkehrssektor: Zuständigkeiten liegen sowohl bei der Stadt Beirut als auch dem Verwaltungsbezirk, dem libanesischen Innenministerium, dem Ministerium für öffentliche Arbeiten und Verkehr, dem Rat für Entwicklung und Wiederaufbau sowie der öffentlichen Verkehrsbehörde.

Obwohl der Stadtrat von Beirut die Befugnis hat, Entscheidungen zu treffen, obliegt dem Gouverneur von Beirut, der von der Staatsregierung ernannt wird, die ausführende Gewalt. Dies erschwert es dem Rat, seine Pläne umzusetzen. Die Planung und Steuerung des Verkehrs ist zusätzlich schwierig, weil Verkehrsbeziehungen weit über die Verwaltungsgrenzen der Stadt hinaus reichen. In den vergangenen Jahrzehnten wurden große Investitionen im Straßenbau getätigt, nicht aber im öffentlichen Nahverkehr. //



„ WIR WOLLEN DIE STADT DEN FUSSGÄNGERN ZURÜCKGEBEN. “
Rachid Achkar, Leiter des Verkehrskomitees, Beirut

ALTERNATIVEN ZUM AUTO SCHAFFEN

Die Vision für die Zukunft der Mobilität in Beirut besteht darin, ein ausgewogeneres Verkehrssystem zu etablieren und eine strategische Entscheidung für die Entwicklung des öffentlichen Personennahverkehrs zu treffen. Damit möchte die Stadt zwei Hauptziele erreichen: Sie will die Qualität des öffentlichen Raums verbessern und für ein Mobilitätsangebot sorgen, dass allen Bürgern Alternativen zum Pkw bietet.

Der Pkw-Verkehr soll besser geregelt, der öffentliche Verkehr gefördert werden

Um den Verkehr im Sinne der Zukunftsvision gestalten zu können, muss Beirut zunächst dafür sorgen, dass auf politischer und administrativer Ebene überhaupt die dazu notwendigen Entscheidungen getroffen werden können. Deshalb gehört zur Verkehrsstrategie der Stadt auch, dass politische System mit Blick auf die Verkehrsgestaltung zu dezentralisieren, wobei die libanesische Regierung diesen Prozess prüfen und überwachen soll.

Die Dominanz des motorisierten Verkehrs zu mindern, ist ein weiterer Bestandteil der Verkehrsstrategie. Dazu will Beirut zunächst die Infrastruktur des nicht motorisierten Verkehrs ausbauen und investiert deshalb zum Beispiel in den Bau attraktiver Gehwege und Fahrradspuren. Gleichzeitig will die Stadt den öffentlichen Verkehr durch entsprechende Investitionen fördern. Dabei bekommt sie Hilfe von der zentralen Regierung. Beirut und der libanesischen Regierung geht es vor allem darum, die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs zu erhöhen. Dazu gehört auch die Kontrolle und Regulierung des

↑ STÄRKEN/POTENZIALE

Die äußerst kompakte Struktur der Stadt bietet gute Voraussetzungen für nicht motorisierten Verkehr.

↓ SCHWÄCHEN/BEDROHUNGEN

Der Stadt fehlt aufgrund von Kompetenzüberschneidungen ein verkehrspolitischer Rahmen. Ein langfristiger Verkehrsentwicklungsplan ist nicht vorhanden, genauso wenig eine Finanzierung.

Parkplatzangebots, mit der die Stadt den Pkw-Verkehr steuern will.

Konkrete Projekte der Verkehrsentwicklung in Beirut:

- » Charles Helou, eine Station zur Verknüpfung der Verkehrsträger in der Stadt soll das zentrale Verkehrsdrehkreuz für den gesamten Großraum Beirut sein – mit Pkw-Parkmöglichkeiten für die Bewohner in der Umgebung sowie Anschluss zu Fern- und Überlandbussen und zu einer für die Zukunft geplanten Straßenbahn
- » Pilotprojekt für die Stadtgestaltung mit Fokus auf dem nicht motorisierten Verkehr
- » Erweiterung der Parkraumbewirtschaftung
- » Bessere Organisation des Taxiverkehrs
- » Investition in mehrere neue Parkhäuser

Pilotprojekt erarbeitet Standards für die zukünftige Stadt- und Verkehrsentwicklung

Beirut beginnt derzeit mit einem Pilotprojekt, das die sogenannten „sanften Verkehrsmittel“ – Fahrrad- und Fußgängerverkehr – in der Stadt fördern soll. Fachliche und finanzielle Hilfe kommt dabei von der französischen Region Île-de-France. Das Ziel des Pilotprojekts ist, technische Standards und Normen für die Stadt- und Verkehrsentwicklung auszuarbeiten, die später stadtweit implementiert werden sollen. Damit will die Stadt einerseits die Infrastruktur für nachhaltige Mobilität ausbauen, andererseits eine höhere Qualität des städtischen Raums erreichen.

Das Untersuchungsgebiet des Pilotprojekts ist die Damaskus-Straße in der Nähe der St.-Joseph-Universität. Sie soll zu einem attraktiven Stadtraum umgestaltet werden. Das Ergebnis soll als Modell für die Neugestaltung anderer Stadtgebiete fungieren.

WIE SICH BEIRUT WANDELN WILL

- = Prioritäten Verkehrsplanung
- = Prioritäten Stadtentwicklung

Höchste Priorität

- Verringerung von Verkehrsstaus
- Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur
- Erhöhung der ÖPNV-Angebotsqualität
- Verbesserung der Organisation des Verkehrs
- Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Raums
- Schutz und Erweiterung von Grün- und Freiflächen

Hohe Priorität

- Erhöhung der Mobilität für alle
- Erhöhung der Erreichbarkeit innerhalb der Stadt
- Erhöhung der regionalen Erreichbarkeit
- Verringerung der Reisezeit
- Verringerung der Luftschadstoffemissionen
- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Erhöhung der Fahrradfreundlichkeit
- Erhöhung der Fußgängerfreundlichkeit
- Erhöhung der Sicherheit
- Nutzungsmischung zur Verkehrsreduzierung

Mittlere Priorität

- Verringerung des Verkehrslärms
- Verringerung der Klimagasemissionen
- Kompakte Stadtentwicklung

Niedrige Priorität

- Dezentrale Konzentration
- ÖPNV-orientierte Stadtentwicklung
- Begrenzung der Zersiedlung

Niedrigste Priorität

BOGOTÁ (CO)



BEVÖLKERUNG: 7,9 Mio Einwohner	BIP: 8 210 €/Kopf	TODESOPFER: 544/Jahr
BEVÖLKERUNGSWACHSTUM: 0,9 %	ARBEITSLOSIGKEIT: 9,5 %	VERLETZTE: 2 667/Jahr
FLÄCHE: 1 776 km ²	PRIVATE PKW: 187/1 000 Einwohner	DIESEL: 3,88 €/Liter
BEVÖLKERUNGSDICHTE: 4 990 Einw./km ²	MOTORRÄDER: 37/1 000 Einwohner	ÖFF. VERKEHR: 0,66 €/Fahrt

Das Bus-Rapid-Transit-System der Stadt gilt als eines der besten der Welt, ist aber heute oft überlastet



ANTEILE DER VERKEHRSMITTEL

Wie sich Einwohner und Besucher in der Stadt fortbewegen (Anzahl Wege)

- Motorisierter Individualverkehr 17 %
- Öffentlicher Verkehr 44 %
- Fahrradverkehr 5 %
- Fußgängerverkehr 28 %
- Sonstiges 6 %

VERKEHRSMITTELINFRASTRUKTUR

Stadtbusse	661 Linien
Bus Rapid Transit (BRT)	87 km
Radwege	344 km

Kolumbiens Hauptstadt Bogotá ist mit 7,9 Millionen Einwohnern und einer Fläche von 1 776 Quadratkilometern die größte Stadt des Landes. Im Kernbereich der Stadt kommen 18 000 Einwohner auf einen Quadratkilometer Fläche, was Bogotá zu einer der am dichtesten besiedelten Städte der Welt macht.

Zwischen den Jahren 2003 und 2006 wuchs die Wirtschaft in Bogotá jährlich um rund zehn Prozent. Heute erwirtschaftet die Stadt fast ein Viertel des nationalen Bruttoinlandsprodukts. Während der vergangenen Jahrzehnte hat der Zuzug aus ländlichen Gebieten zum Wachstum Bogotás beigetragen, insbesondere in den Randgebieten. Weil viele Bürger mit geringem Einkommen in den dicht besiedelten Gebieten am Stadtrand leben, sich ihre Arbeitsplätze aber im Stadtzentrum befinden, müssen sie täglich über eine große Distanz pendeln.

In den 1990er-Jahren brach das öffentliche Verkehrssystem in Bogotá zusammen. Die Stadt entwickelte daraufhin eines der weltweit erfolgreichsten Bus-Rapid-Transit-Systeme (BRT) unter dem Namen TransMilenio. Heute besteht es aus elf Korridoren mit einer Länge von insgesamt 87 Kilometern. Das Schnellbus-System befördert 43 000 Passagiere pro Stunde. Das macht TransMilenio zu dem BRT-System mit der höchsten Kapazität weltweit.

Das BRT-System hat dazu beigetragen, dass der öffentliche Nahverkehr in Bogotá eine große Bedeutung hat. Trotzdem hat sich durch das Wirtschaftswachstum und die steigende Verbreitung von Pkw die Anzahl der Wege erhöht, die Menschen mit dem privaten Pkw zurücklegen. Obwohl Bogotá einige Verkehrsvermeidungsstrategien wie kennzeichenbezogene Fahrverbote zur Hauptverkehrszeit eingeführt hat, bleibt Stau eines der größten Probleme in der Stadt.

Die Einführung autofreier Sonntage, der Bau von Fahrradwegen und abgegrenzten Fahrradfahrestreifen sowie die Abschaffung von Parkplätzen haben dazu beigetragen, die Straßen fußgängerfreundlicher zu gestalten und den Anteil des Radverkehrs deutlich zu erhöhen.

BRT-Ausbau verläuft langsamer als geplant

Wegen des starken Wachstums der Stadt – bis 2050 werden 13 Millionen Einwohner erwartet – wird es schwieriger, hochwertige Verkehrsleistungen anzubieten. Obwohl das BRT-System sich als kostengünstig und attraktiv erwiesen hat, verzögert sich der Ausbau. Das System hat seine Kapazitätsgrenze überschritten. Der ursprüngliche Plan sah vor, dass TransMilenio bis zum Jahr 2032 eine Gesamtlänge von 288 Kilometern abdecken soll. Bis 2008 lief die Entwicklung nach Plan. Seither wurden jedoch nur acht der ursprünglich geplanten 15 Linien gebaut. //



BOGOTÁ BRAUCHT DRINGEND RECHTLICH VERBINDLICHE RAHMENBEDINGUNGEN, WELCHE DIE RICHTUNG DER VERKEHRSSTRATEGIE ABSICHERN.

Carlos Moncada, Verkehrsspezialist, staatliche Universität von Kolumbien

SCHNELLER ANS ZIEL

Bogotá strebt ein integriertes Verkehrssystem an, das die Bedürfnisse der Bevölkerung erfüllt und ein sozial und wirtschaftlich nachhaltiges Wachstum ermöglicht. In der Strategie „Menschliche Mobilität“, die sich auf die Jahre 2012 bis 2016 bezieht, stehen die Bürger im Mittelpunkt. Der Plan strebt danach, soziale, räumliche und kulturelle Ausgrenzung zu bekämpfen.

Moderne Infrastruktur, neue Verknüpfungspunkte, mehr Informationsaustausch

Der Masterplan für Mobilität besteht aus mehreren Strategien. So will die Stadt zum Beispiel den öffentlichen Verkehr integrieren, sowohl in Bezug auf die Infrastruktur und den Betrieb als auch auf die Tarife des Transportsystems. Teil des Plans ist die Einrichtung von Verkehrskorridoren für den Betrieb von Routen mit hoher Kapazität. Sie sollen durch Linien mit mittlerer und geringer Kapazität ergänzt werden. Darüber hinaus will Bogotá in der gesamten Stadt eine attraktive Infrastruktur für Fußgänger und Fahrradfahrer schaffen. Sogenannte intermodale Verknüpfungspunkte wie Park-and-Ride-Stationen sollen einen zusätzlichen Anreiz für die Bewohner zum Umstieg auf den öffentlichen Verkehr schaffen.

In einem Verkehrskontrollzentrum will Bogotá ein integriertes Informationssystem einrichten, das die Stadt und die Region umfasst. Ziel: Die Kommunikation und der Informationsaustausch zwischen den Nutzern verschiedener Verkehrsmittel sollen sich intensivieren. Mit diesen Maßnahmen soll sich die Erreichbarkeit verschiedener Punkte in der Stadt verbessern

↑ STÄRKEN/POTENZIALE

Erfolgreiches BRT-System. Kompakte Siedlungsstruktur, die die Nutzung von nicht motorisiertem Verkehr fördert.

↓ SCHWÄCHEN/BEDROHUNGEN

Fehlende Investitionen zum Ausbau des BRT-Systems. Bisher fehlende Integration des ÖPNV-Systems. Fehlende politische Strategie für die Zukunft des Verkehrssystems.

und die Reisezeit sinken. Außerdem will die Stadt Verkehrsstaus verringern und für größere Sicherheit der Verkehrsteilnehmer sorgen.

Konkrete Projekte:

- » Das integrierte öffentliche Verkehrssystem (SITP) hat zum Ziel, die verschiedenen öffentlichen Verkehrsanbieter in eine einzige Betriebs- und Tarifstruktur zu integrieren
- » Zwei Seilbahnlinien sind in Planung, um die Bevölkerung mit geringem Einkommen, die in schlecht erreichbaren Regionen lebt, mit dem TransMilenio-System zu verbinden
- » Verdoppelung der Länge des aktuellen Radwegenetzes auf 700 Kilometer in den nächsten 20 Jahren
- » Ein U-Bahn-System mit einer Länge von 29 Kilometern, 28 Stationen und einer Kapazität von 800 000 Passagieren pro Tag
- » Intelligente Verkehrssysteme (ITS), zu denen die Modernisierung der Lichtsignalanlagen und die permanente Information für Nutzer und Behörden gehören

WIE SICH BOGOTÁ WANDELN WILL

- = Prioritäten Verkehrsplanung
- = Prioritäten Stadtentwicklung

Höchste Priorität

- Verbesserung der Organisation des Verkehrs
- Erhöhung der Erreichbarkeit innerhalb der Stadt
- Erhöhung der Mobilität für alle
- Verringerung von Verkehrsstaus
- Verringerung der Reisezeit
- Erhöhung der ÖPNV-Angebotsqualität
- Kompakte Stadtentwicklung
- Erhöhung der Sicherheit
- Schutz und Erweiterung von Grün- und Freiflächen
- Dezentrale Konzentration

Hohe Priorität

- Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur
- Erhöhung der Fußgängerfreundlichkeit
- Erhöhung der Fahrradfreundlichkeit
- Erhöhung der regionalen Erreichbarkeit
- Verringerung der Klimagasemissionen
- Verringerung der Luftschadstoffemissionen
- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Begrenzung der Zersiedlung
- Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Raums

Mittlere Priorität

- Verringerung des Verkehrslärms
- Nutzungsmischung zur Verkehrsreduzierung

Niedrige Priorität

Niedrigste Priorität

- ÖPNV-orientierte Stadtentwicklung

Politik verhindert Ausbau des Schnellbus-Systems in Bogotá

Nach dem Zusammenbruch des Konzessionsmodells für Buslinien in den 1990er-Jahren restrukturierte Kolumbien landesweit den Betrieb des öffentlichen Verkehrs. In Bogotá setzte Bürgermeister Enrique Peñalosa die neue Strategie um. Er übernahm die Idee eines Schnellbus-Systems aus der brasilianischen Stadt Curitiba und verband damit das Ziel, bis zum Jahr 2032 rund 80 Prozent der Wege innerhalb Bogotás mit Busverbindungen abzudecken. Ein BRT-System erschien attraktiv wegen seiner niedrigen Kosten und der schnellen Realisierbarkeit. Um mit dem Bevölkerungswachstum Schritt zu halten, müsste die Stadt ihr BRT-System ausbauen. Dies geschah jedoch in den vergangenen Jahren aus politischen Gründen nicht: Die letzte Regierung steckte alle finanziellen Mittel in die Planung eines U-Bahnnetzes, die jetzige konzentriert sich auf Pläne zum Bau einer Straßenbahn. Daher ist die zukünftige Entwicklung des Schnellbus-Systems offen.

ISTANBUL (TR)



BEVÖLKERUNG: 13,3 Mio Einwohner
BEVÖLKERUNGSWACHSTUM: 2,0 %
FLÄCHE: 5512 km²
BEVÖLKERUNGSDICHTE: 2 405 Einw./km²

BIP: 9631 €/Kopf
ARBEITSLOSIGKEIT: 14,3 %
PRIVATE PKW: 145/1 000 Einwohner
MOTORRÄDER: 15/1 000 Einwohner

TODESOPFER: 223/Jahr
VERLETZTE: 16 958/Jahr
DIESEL: 1,77 €/Liter
ÖFF. VERKEHR: 0,81 €/Fahrt

Die Stadt am Bosphorus will ihren europäischen und ihren asiatischen Teil besser miteinander verbinden



ANTEILE DER VERKEHRSMITTEL

Wie sich Einwohner und Besucher in der Stadt fortbewegen (Anzahl Wege)

- Motorisierter Individualverkehr 16 %
- Öffentlicher Verkehr 35 %
- Fahrradverkehr 0 %
- Fußgängerverkehr 49 %
- Sonstiges 0 %

VERKEHRSMITTELINFRASTRUKTUR

Straßen	30 291 km
S-Bahnen	72 km
U-Bahnen	36 km
Stadt- und Straßenbahnen	38,8 km
Standseilbahnen	1,24 km
Drahtseilbahnen	0,72 km
Bus Rapid Transit	52 km
Stadtbusse	12 000 km
Schiffsverkehr	47 Linien

Mit 13,3 Millionen Einwohnern ist Istanbul das kulturelle und wirtschaftliche Zentrum der Türkei. Die Metropole erstreckt sich über 45 Kilometer von Norden nach Süden und über 165 Kilometer von Osten nach Westen. Die Stadt hat eine strategisch wichtige Position für den Verkehr zwischen dem Balkan, dem Kaukasus und dem Nahen Osten: Täglich reisen 1,1 Millionen Passagiere zwischen Europa und Asien durch Istanbul.

Der private Pkw-Besitz ist mit 145 Pkw pro 1000 Einwohner derzeit noch vergleichsweise gering. Heute sind rund drei Millionen Fahrzeuge zugelassen – allerdings kommen täglich weitere 700 hinzu. Das ansteigende Pkw-Verkehrsaufkommen führt zu einer Überlastung der Straßen und häufigen Staus. Das öffentliche Verkehrssystem bietet insgesamt zwei S-Bahn-, vier U-Bahn-, zwei moderne Stadt- und zwei historische Straßenbahnlinien, weiterhin Stand- und Drahtseilbahnen, ein Busliniennetz und das 2007 gestartete Bus-Rapid-Transit-System (BRT) Metrobus. Letzteres befördert auf einer einzigen Strecke mit einer Länge von 52 Kilometern täglich rund 700 000 Fahrgäste.

Istanbul hat sein System des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) in den vergangenen Jahren stark ausgebaut und neue Streckenabschnitte eröffnet. Nicht nur der Netzausbau, auch Maßnahmen wie Park-and-Ride-

Anlagen, Fahrgastinformationssysteme und integrierte Ticketangebote mit Smartcards sollen den öffentlichen Verkehr attraktiver machen. Etwa die Hälfte aller Wege innerhalb der Stadt werden zu Fuß zurückgelegt, während 35 Prozent der Einwohner mit den öffentlichen Verkehrsmitteln und nur 16 Prozent mit dem privaten Pkw unterwegs sind.

Innerhalb der vergangenen Jahre hat sich die Anzahl der in der Stadt zurückgelegten Wege verdoppelt. Sie stieg von elf Millionen im Jahr 2004 auf 23 Millionen im Jahr 2011. Bis zum Jahr 2023 wird eine weitere Verdopplung erwartet.

Bis zum Jahr 2023 sind massive Investitionen in die Infrastruktur geplant

Um Stadt- und Verkehrsplanung besser zu integrieren, hat Istanbul einen Masterplan für den Verkehr entwickelt. Er wurde 2011 für den Zeitraum bis zum Jahr 2023 überarbeitet. Dann findet die Hundertjahrfeier der Republik statt. Bis dahin will die Stadt die meisten bisher geplanten Projekte realisieren. Gleichzeitig will Istanbul massiv in die Infrastruktur des Schienen- und des Straßenverkehrs investieren. Ein Schwerpunkt ist die bessere Verbindung zwischen der europäischen und der asiatischen Seite der Stadt. Zu den Maßnahmen gehört aber auch die Einführung von Fußgängerzonen, vor allem in historischen Stadtvierteln. //



ISTANBUL SOLL EINE DER LEBENSWERTESTEN UND UMWELTFREUNDLICHSTEN METROPOLEN DER WELT WERDEN.

Masuk Mete, stellvertretender Generaldirektor, Istanbul Electricity Tramway and Tunnel Enterprises

DER MENSCH IM MITTELPUNKT

Istanbul strebt danach, eines der bedeutendsten wirtschaftlichen Zentren der Welt zu werden und gleichzeitig lebenswert und umweltfreundlich zu sein. Das Hauptziel der Verkehrsentwicklung besteht darin, bis zum Jahr 2023 ein 640 Kilometer langes Schienennetz aufzubauen.

Kombination verschiedener Verkehrsmittel trägt zu schnelleren Verbindungen bei

Der Masterplan Istanbuls enthält mehrere übergeordnete Ziele. Zuerst soll die Erreichbarkeit in der Stadt verbessert werden. Zudem wollen die Stadt- und Verkehrsplaner neue Stadtzentren entwickeln. Auf diesem Weg sollen sich Bevölkerung und Arbeitsplätze gleichmäßiger als bisher verteilen, was das Wachstum des Verkehrsaufkommens dämpfen soll. Die bessere Integration verschiedener Verkehrsmittel soll dazu führen, dass die Bürger sie einfacher für ihre Wege kombinieren können. Gleichzeitig will die Stadt daran arbeiten, ein nachhaltiges Verkehrssystem zu schaffen. Im Zentrum der Betrachtung stehen dabei die Menschen. Konkret bedeutet das: Nicht Autos sollen schnell ihr Ziel erreichen können, sondern jeder einzelne Bürger. Dazu soll ein ÖPNV-System beitragen, das die geplante Stadtentwicklung unterstützt.

Hohe Priorität bei der Stadt- und Verkehrsentwicklung haben auch vermeintlich weiche Faktoren. So will die Stadt die Verkehrssicherheit erhöhen. Außerdem ist geplant, den Ausstoß an Klimagasemissionen zu reduzieren, für den der Verkehr verantwortlich ist. Und auch eine Verringerung der Schadstoffe in der Luft ist Teil des

↑ STÄRKEN/POTENZIALE
Ehrgeizige Ausbauziele für die Verkehrsinfrastruktur. Hoher Anteil an Fußgängerverkehr.

↓ SCHWÄCHEN/BEDROHUNGEN
Heterogenes ÖPNV-Netz mit noch auszubauender Systemverknüpfung. Investitionen in ÖPNV-Infrastruktur könnten durch Straßenausbau konterkariert werden.

Plans. All diese Maßnahmen sollen dazu beitragen, die Lebensqualität in der türkischen Metropole weiter zu steigern.

Konkrete Projekte:

- » ÖPNV:
 - » Ausbau des Schienennetzes auf eine Länge von 640 Kilometer bis zum Jahr 2023. Der Schienenverkehr soll dann einen Anteil von 31 Prozent erreichen
 - » Erneuerung der Busflotte mit 1700 neuen Bussen und einem Durchschnittsalter des Fuhrparks von 3,5 Jahren im Jahr 2013
 - » Marmaray-Eisenbahntunnel unter dem Bosphorus für den S-Bahn-Verkehr
- » Pkw-Verkehr:
 - » Eurasia-Tunnel: doppelstöckiger Straßentunnel unter dem Bosphorus
 - » Dritte Straßenbrücke über den Bosphorus
 - » Intelligent Transportation Systems (ITS)
- » Nicht-motorisierter Verkehr:
 - » Erhöhung der Anzahl von Fußgängerzonen in den historischen Stadtvierteln

Drei Großinvestitionen sollen die Verkehrsinfrastruktur in Istanbul verbessern

Der Marmaray-Tunnel: Der 13,3 Kilometer lange Eisenbahntunnel soll die beiden bisher getrennt voneinander betriebenen S-Bahn-Strecken auf der asiatischen und der europäischen Seite miteinander verbinden. Das Projekt soll im Laufe des Jahres 2013 fertiggestellt werden.

Der Eurasia-Tunnel: Dieses Projekt sieht den Bau einer 14,6 Kilometer langen Straßenverbindung zwischen dem europäischen und dem asiatischen Teil Istanbuls vor. Der Kern des Projekts ist ein 5,4 Kilometer langer zweistöckiger Tunnel unter dem Bosphorus, der ausschließlich privaten Pkw zur Verfügung stehen soll.

Die dritte Bosphorus-Brücke: Am Nordrand der Stadt, jenseits der beiden bereits existierenden Brücken, will Istanbul eine 1,3 Kilometer lange Hängebrücke bauen. Damit will die Stadt das bestehende Straßennetz von rund 25 000 Schwerverkehrsfahrzeugen entlasten.

WIE SICH ISTANBUL WANDELN WILL

- = Prioritäten Verkehrsplanung
- = Prioritäten Stadtentwicklung

Höchste Priorität

- Erhöhung der ÖPNV-Angebotsqualität
- Verbesserung der Organisation des Verkehrs
- Erhöhung der Verkehrssicherheit

Hohe Priorität

- Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur
- Verringerung der Reisezeit
- Erhöhung der Mobilität für alle
- Verringerung der Klimagasemissionen
- Verringerung der Luftschadstoffemissionen
- Erhöhung der Sicherheit
- Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Raums
- Schutz und Erweiterung von Grün- und Freiflächen

Mittlere Priorität

- Erhöhung der Fußgängerfreundlichkeit
- Verringerung von Verkehrsstaus
- Erhöhung der regionalen Erreichbarkeit
- Erhöhung der Erreichbarkeit innerhalb der Stadt
- Dezentrale Konzentration
- ÖPNV-orientierte Stadtentwicklung
- Begrenzung der Zersiedlung
- Kompakte Stadtentwicklung

Niedrige Priorität

- Verringerung des Verkehrslärms

Niedrigste Priorität

- Erhöhung der Fahrradfreundlichkeit

JOHANNESBURG (ZA)



BEVÖLKERUNG: 3,8 Mio Einwohner
 BEVÖLKERUNGSWACHSTUM: 1,3 %
 FLÄCHE: 1 645 km²
 BEVÖLKERUNGSDICHTE: 2 325 Einw./km²

BIP: 4 600 €/Kopf
 ARBEITSLOSIGKEIT: 37 %
 PRIVATE PKW: 410/1 000 Einwohner
 MOTORRÄDER: k. A.

TODESOPFER: 376/Jahr
 VERLETZTE: 101 372/Jahr
 DIESEL: 1,08 €/Liter
 ÖFF. VERKEHR: 0,37 €/Fahrt

Die südafrikanische Stadt will die Zahl der Minibusse reduzieren und ein modernes Nahverkehrsnetz aufbauen



ANTEILE DER VERKEHRSMITTEL

Wie sich Einwohner und Besucher in der Stadt fortbewegen (Anzahl Wege)

- Motorisierter Individualverkehr 42 %
- Öffentlicher Verkehr 44 %
- Fahrradverkehr 0 %
- Fußgängerverkehr 9 %
- Sonstiges 5 %

VERKEHRSMITTELINFRASTRUKTUR

Straßen	9 247 km
Nahverkehrszüge (Metrorail)	k.A.
Expresszüge (Gautrain)	80 km
Bus Rapid Transit (BRT)	25 km
Stadtbusse	k.A.
Minibusse	12 869 km

Die Stadt Johannesburg ist mit 3,8 Millionen Einwohnern die bevölkerungsreichste Stadt Südafrikas. Gleichzeitig ist sie die Hauptstadt der Provinz Gauteng, die wiederum die Metropolregion von Johannesburg mit insgesamt elf Millionen Einwohnern ausmacht.

In Johannesburg werden 16 Prozent des Bruttoinlandsprodukts von Südafrika erwirtschaftet. Weil die Wirtschaft wächst, zieht Johannesburg Fachkräfte aus anderen Teilen des Landes und dem Ausland an. Die offizielle Arbeitslosenquote der Stadt von 37 Prozent verschweigt jedoch den hohen Anteil an informeller Beschäftigung. Die meisten stadt- und verkehrsbezogenen Herausforderungen resultieren aus dem Erbe der Apartheid mit ihren erzwungenen Umsiedlungen. So mussten 1949 erstmals 80 000 Menschen in die südwestlichen Townships, bekannt als Soweto, umziehen. Das Gewerbe der Minibus-Taxis ist die Antwort auf die so entstandenden Mobilitätszwänge. Es ist bis heute kaum reguliert, der Sicherheitsstandard der Fahrzeuge ist schlecht. Die Minibus-Taxis sind nicht öffentlich subventioniert. Weil die Taxibesitzer Gebietsansprüche an profitablen Linien geltend machen, kommt es immer wieder zu Auseinandersetzungen mit Waffengewalt.

Johannesburg nutzte die Fußballweltmeisterschaft 2010 in Südafrika, um den öffentlichen

Verkehr auf- und auszubauen. Dazu nahm die Stadt Kredite für den Bau des Bus-Rapid-Transit-Systems (BRT) Rea Vaya und des modernen Pendlerzugs Gautrain auf. Das BRT-System ging im Jahr 2009 mit gesonderten Fahrspuren auf einer Länge von 25 Kilometern in Betrieb und verbindet Soweto mit dem Stadtzentrum. Das System besteht aus 143 Bussen. Sie sind im Besitz von mehr als 300 ehemaligen Minibus-Taxi-Besitzern, die gleichzeitig auch die Fahrer sind. Weitere Verkehrsmittel sind der gemeindeeigene Metrobus sowie Überland- und Stadtbusse, die von privaten Anbietern betrieben werden.

Heute legen die Johannesburger 44 Prozent ihrer Wege mit dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) zurück, fast drei Viertel davon mit Minibussen. Weitere 42 Prozent der Wege werden mit privaten Pkw unternommen, was zu häufigen Verkehrsstaus führt.

Ziel ist ein integriertes ÖPNV-System

Die Stadt bemüht sich darum, das zersplitterte ÖPNV-System zu koordinieren. Nach dem Start von Rea Vaya hat sich Johannesburg ein integriertes ÖPNV-System zum Ziel gesetzt. Es soll zum einen die Mobilitätsbedürfnisse aller Bürger erfüllen und zum anderen eine Grundlage für wirtschaftliches Wachstum bilden. Die Stadt will deshalb die Anzahl der Minibusse weiter deutlich verringern. //



UNSER ZIEL IST EIN INTEGRIERTES ÖFFENTLICHES VERKEHRSSYSTEM, DAS MOBILITÄTSBEDÜRFNISSE BEFRIEDIGT UND WACHSTUM ERMÖGLICHT.

Walter Mahlatsi, Mitglied des Verkehrskomitees, Stadt Johannesburg

FOLGEN DER APARTHEID ÜBERWINDEN

Johannesburgs Stadt- und Verkehrsplaner haben ihre Vision in der „Growth & Development Strategy 2040“ (GDS) verankert. Sie verfolgt das Ziel, eine Stadt der Zukunft zu gestalten, ein Johannesburg, das dynamisch, wirtschaftlich integrativ und multikulturell ist.

Mit Blick auf die Mobilität arbeitet Johannesburg zurzeit an einem neuen integrierten Verkehrsentwicklungsplan für die kommenden fünf Jahre. Dazu bündelt die Stadt Informationen sowohl über das vorhandene Verkehrsangebot als auch die bestehende Verkehrsnachfrage – die Bürger sind in diesen Prozess aktiv eingebunden.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit bei solchen Projekten gilt als Grundstein des demokratischen Südafrika. In Johannesburg gibt es 130 Bezirksausschüsse. Jeder Bezirk stellt einen Repräsentanten für Verkehr. Vierteljährlich werden Treffen von Organisationen der zivilen Gesellschaft einberufen, zu denen verschiedene Bevölkerungsgruppen eingeladen werden. Die Stadtregierung von Johannesburg bemüht sich so, allen Einwohnern eine Stimme zu verleihen.

Integration verschiedener Verkehrsmittel und hohe Erreichbarkeit

Der Verkehrsentwicklungsplan stellt mehrere Aspekte in den Mittelpunkt. Zunächst sollen Fußgänger, Radfahrer und öffentlicher Nahverkehr Priorität gegenüber anderen Verkehrsteilnehmern bekommen. Zudem will die Stadt verschiedene öffentliche Verkehrsmittel integrieren. Auch die Mobilitätskosten sind ein Thema: Johannesburg möchte ihre Folgen für

↑ STÄRKEN/POTENZIALE

Etablierung des BRT-Systems als Etappenziel bei der Förderung des ÖPNV. Stark ausgeprägte Beteiligungskultur.

↓ SCHWÄCHEN/BEDROHUNGEN

Konflikte mit der Minibus-Taxibranche. Mangelnder Zugang zu Mobilität für Teile der Bevölkerung. Mangelnde Verkehrssicherheit.

die Bevölkerung abfedern. Gleichzeitig soll das Verkehrssystem der Zukunft eine hohe Erreichbarkeit gewährleisten und die Reisezeiten in der Region verringern. Weitere Ziele sind eine umweltfreundliche ÖPNV-Flotte sowie das Vermindern von Verkehrsstaus.

Daraus ergeben sich auch Ziele für die Stadtentwicklung: Johannesburg will Grün- und Freiflächen schützen und erweitern sowie die Attraktivität des öffentlichen Raums erhöhen.

Konkrete Maßnahmen:

- » Erweiterung des BRT-Systems Rea Vaya
- » Einführung einer automatischen Fahrgelderhebung
- » Verbesserung der Haltestellenausstattung
- » Ganzheitliche Betrachtung von Straßen für alle Verkehrsteilnehmer
- » Bau einer Fahrradinfrastruktur und Förderung des Radfahrens

WIE SICH JOHANNESBURG WANDELN WILL

- = Prioritäten Verkehrsplanung
- = Prioritäten Stadtentwicklung

Höchste Priorität

- Erhöhung der ÖPNV-Angebotsqualität
- Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur
- Verringerung von Verkehrsstaus
- Verringerung der Reisezeit
- Erhöhung der regionalen Erreichbarkeit
- Erhöhung der Erreichbarkeit innerhalb der Stadt
- Erhöhung der Mobilität für alle
- Verbesserung der Organisation des Verkehrs
- Schutz und Erweiterung von Grün- und Freiflächen
- Nutzungsmischung zur Verkehrsreduzierung
- ÖPNV-orientierte Stadtentwicklung
- Kompakte Stadtentwicklung
- Erhöhung der Sicherheit
- Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Raums
- Dezentrale Konzentration

Hohe Priorität

- Verringerung der Luftschadstoffemissionen
- Verringerung der Klimagasemissionen
- Verringerung des Verkehrslärms
- Erhöhung der Fußgängerfreundlichkeit
- Erhöhung der Fahrradfreundlichkeit
- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Begrenzung der Zersiedlung

Mittlere Priorität

Niedrige Priorität

Niedrigste Priorität

Taxis, Fußball und Partnerschaften

Die Fußballweltmeisterschaft 2010 stärkte ÖPNV-Projekte in Johannesburg und half, das notwendige Geld für das geplante Bus-Rapid-Transit-Projekt Rea Vaya zu beschaffen. Dahinter steht ein 2009 gegründetes Public-Private-Partnership-Projekt, das die Minibusbesitzer aufforderte, Eigentümer des BRT-Systems zu werden. Nach drei Jahren Planung und Diskussion mit neun Taxigesellschaften wurde die BRT-Betreiberfirma PioTrans gegründet, die heute mehr als 300 ehemaligen Taxibetreibern gehört.

Die zukünftige Herausforderung für die Stadt Johannesburg besteht darin, weitere solche Firmen zu gründen, um das großflächig geplante Rea-Vaya-Netz in anderen Bereichen der Stadt zu erweitern. Dort sind ebenfalls Konflikte mit der Minibus-Taxibranche zu erwarten, die durch die Beteiligung der Minibusbetreiber zu lösen sein könnten.

KOPENHAGEN (DK)



BEVÖLKERUNG: 528 208 Einwohner (2010)	BIP: 43 640 €/Kopf	TODESOPFER: 5/Jahr
BEVÖLKERUNGSWACHSTUM: 1,3 %	ARBEITSLOSIGKEIT: 5,6 %	VERLETZTE: 225/Jahr
FLÄCHE: 89 km ²	PRIVATE PKW: 180/1 000 Einwohner	DIESEL: 1,49 €/Liter
BEVÖLKERUNGSDICHTE: 5 935 Einw./km ²	MOTORRÄDER: 141/1 000 Einwohner	ÖFF. VERKEHR: 3,23 €/Fahrt

Die dänische Hauptstadt will eine lebenswerte Stadt für alle Menschen sein



ANTEILE DER VERKEHRSMITTEL

Wie sich Einwohner und Besucher in der Stadt fortbewegen (Anzahl Wege)

- Motorisierter Individualverkehr 27 %
- Öffentlicher Verkehr 15 %
- Fahrradverkehr 30 %
- Fußgängerverkehr 25 %
- Sonstiges 3 %

VERKEHRSMITTELINFRASTRUKTUR

S-Bahnen	170 km
U-Bahnen	20,50 km
Stadtbusse	ja, k. A. zur Länge
Radwege	350 km

Kopenhagen ist die Hauptstadt und mit rund einer halben Million Einwohnern gleichzeitig die größte Stadt Dänemarks. Der Stadtkern hat eine hohe Bevölkerungsdichte von fast 6 000 Einwohnern pro Quadratkilometer. Die Metropolregion erstreckt sich entlang von fünf Hauptsiedlungsachsen und zählt knapp 1,2 Millionen Einwohner.

Nach einer Rezessionsperiode in den 1990er-Jahren hat die Stadt heute eine starke Wirtschaft und zählt mehr als 350 000 Arbeitsplätze sowie 63 000 Studenten. Der öffentliche Verkehr in Kopenhagen besteht aus einem S-Bahn-System (S-Tog), das mit einer Streckenlänge von 170 Kilometern die Vororte entlang der fünf Hauptachsen bedient. In der Stadt selbst basiert der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) zum größten Teil auf Bussen. Das mit zwei Strecken noch recht kleine U-Bahn-System ging erst 2003 in Betrieb.

Bedeutender für den täglichen Verkehr sind Fahrräder. Mehr als die Hälfte der Kopenhagener nutzt das Fahrrad für alle Wege, sogar bei extremen Wetterverhältnissen im Winter. Rund drei Viertel aller Radler haben ihr Fahrrad das ganze Jahr über in Gebrauch. Auf dem 350 Kilometer langen Radwegenetz werden pro Tag 1,2 Millionen Kilometer gefahren. So ist es zu erklären, dass insgesamt 30 Prozent aller in Kopenhagen zurückgelegten Wege auf das Verkehrsmittel Fahrrad entfallen. Betrachtet man Wege zur

Arbeit oder Ausbildung, beträgt der Anteil des Fahrrads sogar 36 Prozent. Bei Distanzen unter fünf Kilometern liegt der Fahrradanteil fast bei 60 Prozent.

Lösungen für eine wachsende Mobilität mit ehrgeizigen Umweltzielen verbinden

Kopenhagen wird attraktiver: Etwa 1 000 Menschen ziehen derzeit pro Monat in die Stadt. Das anhaltende Bevölkerungswachstum und die wachsende Verkehrsnachfrage stellen die Stadt vor Herausforderungen. So steigerte sich im vergangenen Jahrzehnt das Radverkehrsaufkommen um 13 Prozent, die Nachfrage im öffentlichen Verkehr um zehn Prozent. Auch der Autoverkehr legte zu. Kopenhagen hat das Ziel, die steigende Mobilitätsnachfrage so nachhaltig wie möglich zu befriedigen. Ebenso verfolgt die dänische Hauptstadt ehrgeizige Klimaschutzziele: Geplant ist eine Reduktion der CO₂-Emissionen um 20 Prozent bezogen auf den Zeitraum 2005 bis 2015. Bis 2025 will Kopenhagen CO₂-neutral sein. Dafür gelten im Verkehr die folgenden Leitlinien:

- » Eine kompakte Stadt mit kurzen Wegen bauen
- » Das bestmögliche Angebot für umweltfreundliche Verkehrsträger schaffen
- » Den Verkehrsfluss optimieren
- » Die Verkehrsmittelwahl durch Anreize beeinflussen
- » Platz für innovative Lösungen schaffen //



” DIE ZIELE DES KLIMAPLANS WERDEN IN KOPENHAGEN ERNST GENOMMEN. “
 Brian Hansen, Chef der Verkehrsplanung, Stadt Kopenhagen

RADVERKEHR SOLL WEITER ZUNEHMEN

Einige der wichtigsten Ziele, die sich die Stadt Kopenhagen für die Zukunft der Mobilität vorgenommen hat, beziehen sich auf den Fahrradverkehr. So soll der Anteil des Fahrrads am Berufs- und Ausbildungsverkehr von derzeit 36 Prozent auf 50 Prozent steigen. Parallel dazu will die Stadt die Sicherheit der Radfahrer erhöhen, sodass die Zahl der schwer verletzten Radfahrer um die Hälfte sinkt. Auch die gefühlte Sicherheit soll steigen. Mit 80 Prozent soll sich die große Mehrheit der Radfahrer auf der Straße sicher fühlen.

Nicht nur für den Weg zur Arbeit oder zur Universität sollen die Kopenhagener auf Autos verzichten, sondern auch in ihrer Freizeit. Um das zu gewährleisten, will die Stadt dafür sorgen, dass 90 Prozent der Bürger einen Park, einen See oder ein Schwimmbad in weniger als 15 Minuten zu Fuß erreichen und diese Orte doppelt so oft besuchen können wie heute.

Ein weiteres Ziel ist ein Kopenhagen mit sauberer Luft und wenig Straßenlärm, das der Gesundheit seiner Einwohner zuträglich ist. Zu den konkreten Maßnahmen, mit denen die Stadt das erreichen will, gehören die Verbesserung und die Attraktivitätssteigerung der Fahrradinfrastruktur sowie des öffentlichen Verkehrs. Des Weiteren diskutieren und implementieren die Stadtplaner Beschränkungen für den privaten Pkw-Verkehr.

Fahrradverkehr:

Kopenhagen will ein sogenanntes Plus-Netz für Fahrradfahrer einführen. Das umfasst neben der Verbesserung der existierenden Radwege-Infra-

↑ STÄRKEN/POTENZIALE
 Konsequente Radverkehrspolitik. Kompakte Stadtstruktur. Ehrgeizige Klimaziele.

↓ SCHWÄCHEN/BEDROHUNGEN
 Starkes Wachstum führt zu steigendem Pkw-Verkehr. Relativ geringe ÖPNV-Nutzung.

struktur mehrere Großprojekte, die für schnelle und sichere Wege sorgen sollen. Dazu gehören:

- » Hohe Qualität der Radrouten, kontinuierliche Wartung
- » Drei Spuren pro Richtung auf 80 Prozent des Radwege-Netzwerks
- » Große Baumaßnahmen wie Brücken und Tunnel
- » Grüne Welle für den Radverkehr
- » Fahrrad-„Superhighways“ und begrünte Routen für Pendler aus dem Umland

Öffentlicher Verkehr:

- » Ergänzung des U-Bahn-Systems durch den Bau einer Ringlinie bis zum Jahr 2018
- » Umwandlung der innerstädtischen Hauptstraße Nørrebrogade in eine Achse nur für Busse und Fahrräder

Individualverkehr:

- » Parkraumstrategie mit differenzierten Gebühren, je nach Nachfrage
- » Citymaut-System, das den Autoverkehr um 20 Prozent reduzieren würde (noch nicht be- willigt)

WIE SICH KOPENHAGEN WANDELN WILL

- = Prioritäten Verkehrsplanung
- = Prioritäten Stadtentwicklung

Höchste Priorität

- Verringerung der Klimagasemissionen
- Verringerung der Reisezeit
- Erhöhung der Fahrradfreundlichkeit
- ÖPNV-orientierte Stadtentwicklung
- Begrenzung der Zersiedlung

Hohe Priorität

- Erhöhung der ÖPNV-Angebotsqualität
- Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur
- Verringerung von Verkehrsstaus
- Erhöhung der regionalen Erreichbarkeit
- Erhöhung der Mobilität für alle
- Verringerung der Luftschadstoffemissionen
- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Erhöhung der Fußgängerfreundlichkeit
- Erhöhung der Sicherheit
- Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Raums
- Nutzungsmischung zur Verkehrsreduzierung
- Dezentrale Konzentration
- Kompakte Stadtentwicklung

Mittlere Priorität

- Erhöhung der Erreichbarkeit innerhalb der Stadt
- Schutz und Erweiterung von Grün- und Freiflächen

Niedrige Priorität

- Verringerung des Verkehrslärms
- Verbesserung der Organisation des Verkehrs

Niedrigste Priorität

Schnell, einfach und praktisch – der Fahrradverkehr in Kopenhagen

Im zurückliegenden Jahrzehnt nahm die Fahrradnutzung in Kopenhagen um 13 Prozent zu, sodass heute der Fahrradanteil bei Distanzen bis fünf Kilometer 58 Prozent erreicht. Auf die Frage, warum sie das Fahrrad benutzen, antworten 88 Prozent der Kopenhagener, dass es „schnell, einfach und praktisch“ sei. Auch die umweltbezogenen Vorteile sind eindeutig. Der Nutzen für die Gesundheit der Kopenhagener wird auf 230 Millionen Euro pro Jahr geschätzt. Zugleich werden 90 000 Tonnen CO₂ eingespart. Die Fahrradstrategie der Stadt Kopenhagen für die Zeit bis 2025 unter dem Namen „Gut, besser, am besten“ konzentriert sich auf schnelle, sichere, bequeme und direkte Wege. Um die ehrgeizigen Ziele für urbanes Leben und Umwelt in Kopenhagen zu erreichen, investiert die Stadt zwischen zehn und 15 Millionen Euro pro Jahr in Infrastruktur und zusätzliche Anreize, um noch mehr Bürger zum Fahrradfahren zu animieren.

LONDON (GB)



BEVÖLKERUNG: 8,2 Mio Einwohner	BIP: 43 920 €/Kopf	TODESOPFER: 126/Jahr
BEVÖLKERUNGSWACHSTUM: 0,3 %	ARBEITSLOSIGKEIT: 9 %	VERLETZTE: 28 763/Jahr
FLÄCHE: 1 570 km ²	PRIVATE PKW: 343/1 000 Einwohner	DIESEL: 1,64 €/Liter
BEVÖLKERUNGSDICHTE: 5 204 Einw./km ²	MOTORRÄDER: 16/1 000 Einwohner	ÖFF. VERKEHR: 3,30 €/Fahrt

Die Verkehrsinfrastruktur soll Londons Wirtschaft unterstützen



ANTEILE DER VERKEHRSMITTEL

Wie sich Einwohner und Besucher in der Stadt fortbewegen (Anzahl Wege)

- Motorisierter Individualverkehr 35 %
- Öffentlicher Verkehr 42 %
- Fahrradverkehr 2 %
- Fußgängerverkehr 21 %
- Sonstiges 0%

VERKEHRSMITTELINFRASTRUKTUR

S-Bahnen	86 km
U-Bahnen	402 km
Stadtbusse	673 Linien
Straßenbahnen	28 km

London, die Hauptstadt des Vereinigten Königreichs, hat 8,2 Millionen Einwohner. Jährlich besuchen 30 Millionen Menschen die Stadt. In London wird über ein Fünftel des britischen Bruttoinlandsprodukts erwirtschaftet. Während die Menschen im Zentrum die meisten Wege mit dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und nicht motorisierten Verkehrsmitteln zurücklegen, dominiert in den Außenbezirken das Auto.

Wichtigster Teil des öffentlichen Verkehrssystems ist die „Tube“, die älteste und mit 402 Kilometern zweitlängste U-Bahn der Welt. Hinzu kommen 86 Kilometer eines S-Bahn-Systems, das sich noch im Aufbau befindet, und ein Straßenbahnsystem mit bisher 28 Kilometer Streckenlänge. Neben der U-Bahn spielen Busse in London die wichtigste Rolle im ÖPNV. In den 1990er-Jahren begann der motorisierte Individualverkehr, an Bedeutung zu verlieren, während der ÖPNV wichtiger wurde. Seit 2001 hat sich der Anteil des ÖPNV am Gesamtverkehr um fast neun Prozentpunkte erhöht.

Nachdem die Einwohnerzahl Londons in den vergangenen Jahrzehnten gesunken ist, wird die Stadt nun wieder attraktiver und erwartet bis 2031 mit einem Plus von zwölf Prozent den größten Bevölkerungszuwachs seit den 1930er-Jahren. Die Hälfte des Bevölkerungswachstums wird im Osten Londons erwartet, während im

Zentrum die Anzahl der Arbeitsplätze steigen wird. Die Stadt steht deshalb vor der Herausforderung, die Mobilität zwischen den beiden Bereichen sicherzustellen. Bereits heute ist der ÖPNV überlastet, viele Straßen sind verstopft. Diese Probleme werden sich durch das Bevölkerungswachstum noch verschärfen. 2003 führte London als eine der ersten Städte weltweit eine Pkw-Maut für das Stadtzentrum, die Congestion Charge, ein. Auf den mit einem „C“ gekennzeichneten Straßen müssen Kfz von acht bis 17 Uhr umgerechnet rund 11,60 Euro entrichten.

Integrierter Plan für die Verkehrs- und Stadtentwicklung der kommenden 20 Jahre

London arbeitet darauf hin, die Mobilität für seine Bewohner und Besucher zu vereinfachen und den Anteil nicht motorisierter Verkehrsmittel und des ÖPNV weiter zu erhöhen. Der motorisierte Individualverkehr (MIV) soll dagegen zurückgehen. Nach eingehender Beratung wurde eine Vision der zukünftigen Stadtentwicklung im „London Plan“ festgelegt, der die Wirtschafts- und Raumentwicklungsstrategie für Greater London sowie die Verkehrsstrategie des Bürgermeisters für die kommenden 20 Jahre enthält.

Alle Strategien wurden parallel entwickelt und abgestimmt. Deshalb ist der „London Plan“ ein komplett integrierter Verkehrs- und Sozial-Rahmenplan für die Stadtentwicklung bis 2031. //



DIE SCHLÜSSELROLLE, DIE DER VERKEHR FÜR LONDONS WIRTSCHAFTSWACHSTUM UND DAMIT FÜR DEN AUFSCHWUNG GROSSBRITANNIENS SPIELT, IST ALLGEMEIN ANERKANNT.

Richard de Cani, Direktor Verkehrsstrategie und -planung, Transport for London

HERAUSFORDERNDES WACHSTUM

Der Londoner Bürgermeister will seine Stadt zur „besten Großstadt der Welt“ machen. Die Strategie, wie sich der Verkehr in der britischen Hauptstadt entwickeln soll, spielt dabei eine zentrale Rolle. So soll die Verkehrsinfrastruktur so angelegt sein, dass sie die wirtschaftliche Entwicklung der Stadt fördert und mit dem Bevölkerungswachstum Schritt hält. Auf diesem Weg möchte der Bürgermeister erreichen, dass die Londoner größere Mobilitätsmöglichkeiten erhalten, während ihre Lebensqualität steigt und sich die Sicherheit im Verkehr erhöht. Dabei will die Stadt die langfristigen Effekte der Olympischen Spiele nutzen, die 2012 in London stattgefunden haben. Nicht zuletzt plant sie den Ausstoß an Klimagasen zu reduzieren, der durch den Verkehr verursacht wird.

Erste Erfolge der Londoner Verkehrsstrategie sind bereits sichtbar

Im Zuge der Verkehrsstrategie hat London in den vergangenen Jahren sein ÖPNV-System erweitert sowie dessen Kapazität und Angebot erhöht. Außerdem ist es gelungen, das Radfahren attraktiver zu machen. Seit dem Jahr 2000 ist die Zahl der Fahrradfahrer um 117 Prozent gestiegen.

Konkrete Maßnahmen:

- » Sauberere Busse einführen: Neue Busse sollen aktuelle EURO-Abgasnormen erfüllen, alte Busse nachgerüstet werden
- » Hybridbus-Programm: 260 Fahrzeuge bereits in Betrieb, bis Ende 2013 ist die Anschaffung von 400 weiteren Hybridbussen geplant

↑ STÄRKEN/POTENZIALE

Hohe ÖPNV-Angebotsqualität und entsprechend starke Nachfrage. Integrierte Stadt- und Verkehrsentwicklungsstrategie. Ehrgeizige Klimaziele. Innovative Maßnahmen.

↓ SCHWÄCHEN/BEDROHUNGEN

Bisher äußerst geringer Fahrradverkehrsanteil. Überalterte Infrastruktur der U-Bahn und chronische Überlastung.

» Niedrigemissionszone: Gütertransportfahrzeuge mit besonders hohen Luftschadstoffemissionen sollen in diesen Bereichen nicht mehr fahren dürfen

» Ausweitung der Pkw-Maut: Londons Verkehrsplaner denken darüber nach, die City-Maut auf die gesamte Stadt auszudehnen

» Unterstützung der Elektromobilität: Bis 2015 sollen in London 25.000 Elektrofahrzeuge fahren, außerdem soll es für sie öffentliche Ladestationen geben

» Fahrradrevolution: London will Radfahren einfacher und attraktiver machen, zum Beispiel durch ein Netz von Fahrradschnellstraßen, ein Fahrradverleihsystem und gesicherte Fahrradstellplätze

» Effizienz: Damit das Verkehrssystem möglichst effizient genutzt werden kann, sollen die verschiedenen Verkehrsmittel besser miteinander verknüpft werden, zum Beispiel durch ein integriertes Tarifsystem

Eine stadtweite Maut könnte dazu beitragen, dass London seine Klimaziele erreicht

London hat das ambitionierte Ziel, seine CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2025 um 60 Prozent im Vergleich zu 1990 zu senken. Der Londoner Klimaaktionsplan nennt dazu verschiedene Maßnahmen wie effizientere Fahrzeuge und die Nutzung CO₂-armer Biokraftstoffe. Allerdings gehen aktuelle Schätzungen davon aus, dass mit diesen Maßnahmen allein die Emissionsziele für 2025 nicht erreicht werden. Weitere Verbesserungen der Fahrzeugeffizienz werden die Emissionen nicht ausreichend reduzieren können.

Aktuelle Prognosen zeigen, dass der Einsatz von Elektrofahrzeugen die Emissionen um acht Prozent senken könnte. Notwendig wären aber mehr als 50 Prozent E-Fahrzeuge im Straßenverkehr, damit die Stadt die selbst gesteckten Klimaziele erreicht. Eine stadtweite Maut im Zusammenspiel mit Anreizen, CO₂-arme Fahrzeuge anzuschaffen, könnte dieses Problem lösen.

WIE SICH LONDON WANDELN WILL

- = Prioritäten Verkehrsplanung
- = Prioritäten Stadtentwicklung

Höchste Priorität

- Erhöhung der Fußgängerfreundlichkeit
- Erhöhung der Fahrradfreundlichkeit
- Erhöhung der ÖPNV-Angebotsqualität
- Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur
- Erhöhung der Erreichbarkeit innerhalb der Stadt
- Erhöhung der Mobilität für alle
- Verringerung der Klimagasemissionen
- Verringerung der Luftschadstoffemissionen
- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Schutz und Erweiterung von Grün- und Freiflächen
- Nutzungsmischung zur Verkehrsreduzierung
- ÖPNV-orientierte Stadtentwicklung

Hohe Priorität

- Verringerung von Verkehrsstaus
- Verringerung der Reisezeit
- Erhöhung der regionalen Erreichbarkeit
- Verringerung des Verkehrslärms
- Verbesserung der Organisation des Verkehrs
- Erhöhung der Sicherheit
- Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Raums
- Begrenzung der Zersiedlung
- Kompakte Stadtentwicklung

Mittlere Priorität

- Dezentrale Konzentration

Niedrige Priorität

LOS ANGELES (USA)



BEVÖLKERUNG: 3,8 Mio Einwohner (2010)	BIP: 43915 €/Kopf	TODESOPFER: 166/Jahr
BEVÖLKERUNGSWACHSTUM: 1,2 %	ARBEITSLOSIGKEIT: 9,1 %	VERLETZTE: k. A.
FLÄCHE: 1217 km ²	PRIVATE PKW: 589/1000 Einwohner	DIESEL: 1,18 €/Liter
BEVÖLKERUNGSDICHTE: 3116 Einw./km ²	MOTORRÄDER: k. A.	ÖFF. VERKEHR: 3,11 €/Fahrt

Zersiedelung und Abhängigkeit vom Auto sollen von einer ÖPNV-orientierten Entwicklung abgelöst werden



ANTEILE DER VERKEHRSMITTEL

Wie sich Einwohner und Besucher in der Stadt fortbewegen (Anzahl Wege)

- Motorisierter Individualverkehr 78 %
- Öffentlicher Verkehr 11 %
- Fahrradverkehr 1 %
- Fußgängerverkehr 3 %
- Sonstiges 7 %

VERKEHRSMITTELINFRASTRUKTUR

City of Los Angeles:

Straßen 10500 km

Los Angeles County:

Autobahnen 850 km

Fahrgemeinschaftsspuren 750 km

Pendlerzüge 830 km

U- und Stadtbahnen 140 km

Bus Rapid Transit (BRT) 65 km

Stadtbusse 2306 km

Radwege 218 km

Die Stadt Los Angeles mit ihren knapp vier Millionen Einwohnern ist Teil des Los Angeles County und bildet zusammen mit anderen Städten die Greater Los Angeles Area, die sich über vier umliegende Countys erstreckt und in der fast 18 Millionen Menschen leben.

Diese städtische Großregion besitzt die zweitgrößte Wirtschaftskraft in den USA. Die Einwohnerdichte im gesamten Gebiet ist mit 200 Einwohnern pro Quadratkilometer gering. In einigen städtischen Gebieten und Vororten liegt die Dichte mit bis zu 3000 Einwohnern pro Quadratkilometer allerdings höher, zum Beispiel im Stadtkern von Los Angeles. In den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts wurden die dichter besiedelten Gebiete der Region durch Eisenbahnverbindungen miteinander verknüpft. Mit dem Aufstieg des Autos und dem Bau eines Highway-Systems in den 1950er-Jahren wurden die Freiflächen zwischen den größeren Städten zunehmend mit Siedlungen geringerer Dichte bebaut. Seitdem ist das Auto das Hauptverkehrsmittel in Los Angeles. Etwa 70 Prozent der Pendler fahren mit einem eigenen Auto, acht Prozent nutzen Fahrgemeinschaften und elf Prozent den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV).

Der ÖPNV von Los Angeles ist eng mit dem der umliegenden Kommunen verbunden und liegt größtenteils in der Verantwortung der

Los Angeles County Metropolitan Transportation Authority (LA Metro). Sie betreibt zwei U-Bahn-Linien, vier Stadtbahnlinien, zwei Bus-Rapid-Transit-Linien (BRT) und herkömmliche Stadtbushlinien sowie gemeinsam mit den umliegenden Countys die Nahverkehrszüge des Metrolink-Systems. In Los Angeles unterhält das Los Angeles Department of Transportation (LADOT) zusätzliche Stadtbushlinien.

Los Angeles will die Abhängigkeit vom Auto verringern und Staus reduzieren

Als wichtiges Wirtschaftszentrum ist Los Angeles attraktiv für viele Unternehmen und Menschen aus den USA und anderen Ländern. Trotz eines leichten Rückgangs in den vergangenen Jahrzehnten soll Los Angeles weiter wachsen: In den kommenden fünf Jahren wird die Einwohnerzahl um fast drei Millionen steigen, außerdem sollen eine Million neue Jobs entstehen. Die Folgen werden eine um 30 Prozent höhere Verkehrsnachfrage sein, eine Verdoppelung des Güterverkehrs sowie mehr Staus, was die Geschwindigkeit auf den Autobahnen auf bis zu 30 Kilometer pro Stunde drücken könnte.

Einer höheren Nutzung des ÖPNV wirkt dessen Image als Transportmittel für Arme entgegen: Mehr als 60 Prozent der Nutzer haben einen Migrationshintergrund, fast 80 Prozent verfügen über ein geringes Einkommen. //



WIR BAUEN EIN NACHHALTIGES VERKEHRSSYSTEM FÜR DIE STADT LOS ANGELES.

Cris B. Liban, Leiter der Umweltabteilung, Los Angeles County Metropolitan Transportation Authority

DIE INVESTITIONEN IN DEN ÖFFENTLICHEN VERKEHR, DIE WIR IN LOS ANGELES TÄTIGEN, SIND LANDESWEIT BEISPIELOS.

Jaime de la Vega, Leiter des Amtes für Verkehrsplanung, Stadt Los Angeles



LANGSAME ABKEHR VOM AUTO

Die Stadt Los Angeles versucht, die Abhängigkeit der Bevölkerung von Autos und damit die Autonutzung zu verringern. Ziel: Die Treibhausgasemissionen sollen bis zum Jahr 2030 um 35 Prozent im Vergleich zu 1990 sinken.

LA Metro trägt als das größte ÖPNV-Unternehmen in Los Angeles zu diesem Ziel bei, indem es nicht nur ein nachhaltiges Verkehrssystem betreibt, sondern sich auch bei dessen Bau von Nachhaltigkeitsgedanken leiten lässt: So werden Erneuerbare Energien bei der Schaffung neuer Verkehrsinfrastruktur eingesetzt.

Im Umfeld von Bahnhöfen sind kompaktere Siedlungen entstanden

Während der vergangenen Jahre hat sich die Bebauung im Umfeld mehrerer Bahnhöfe von LA Metro deutlich verdichtet. Der ÖPNV hat damit direkt zum Entstehen kompakterer Siedlungsstrukturen beigetragen, die die Abhängigkeit der Einwohner von Autos reduzieren. In der Folge ist die Nutzung des ÖPNV in Los Angeles merklich angestiegen. LA Metro hat diese Verschiebung mit einem Programm unterstützt, das die Entwicklung firmeneigener Grundstücke fördert.

Pendlerorientierte Programme:

- » Fahrgemeinschaftsprogramme, die sich an Unternehmen und deren Angestellte wenden
- » Ausbau von Fahrgemeinschaftsspuren auf Autobahnen

↑ STÄRKEN/POTENZIALE

Ambitioniertes Ausbauprogramm für den ÖPNV. Aktive Verkehrs- und Siedlungspolitik.

↓ SCHWÄCHEN/BEDROHUNGEN

Hohe Abhängigkeit von Autos in weiten Teilen der Region. Geringe Bevölkerungsdichte jenseits der urbanen Zentren.

Fahrradverkehr:

- » Der Masterplan Fahrradverkehr sieht rund 1300 Kilometer neue Radwege innerhalb der Stadt vor
- » Radwege sollen vor allem entlang der ÖPNV-Strecken entstehen
- » Zusätzliche Anreize für Pendler, Bike-and-Ride-Systeme zu nutzen

ÖPNV-Infrastruktur:

- » Ausbau des Schnellbahnsystems um zusätzliche 120 Kilometer
- » Investitionen in neue Fahrzeuge
- » Ausbau des BRT-Streckennetzes auf insgesamt 380 Kilometer

Sauberere Antriebsstoffe und Fahrzeuge:

- » Hybridbusse mit Gas- und Elektromotor
- » Park-and-Ride-Anlagen mit Ladestationen, um die Nutzung von Elektrofahrzeugen zu fördern
- » Zusätzliche Ladestationen für Elektrofahrzeuge im Stadtgebiet

WIE SICH LOS ANGELES WANDELN WILL

- = Prioritäten Verkehrsplanung
- = Prioritäten Stadtentwicklung

Höchste Priorität

- Erhöhung der Fußgängerfreundlichkeit
- Erhöhung der Fahrradfreundlichkeit
- Erhöhung der ÖPNV-Angebotsqualität
- Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur
- Erhöhung der regionalen Erreichbarkeit
- Erhöhung der Mobilität für alle
- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Nutzungsmischung zur Verkehrsreduzierung
- ÖPNV-orientierte Stadtentwicklung
- Kompakte Stadtentwicklung

Hohe Priorität

- Verringerung von Verkehrsstaus
- Verringerung der Reisezeit
- Erhöhung der Erreichbarkeit innerhalb der Stadt
- Verringerung der Luftschadstoffemissionen
- Verringerung der Klimagasemissionen
- Verbesserung der Organisation des Verkehrs
- Erhöhung der Sicherheit
- Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Raums
- Begrenzung der Zersiedlung

Mittlere Priorität

- Verringerung des Verkehrslärms

Niedrige Priorität

Niedrigste Priorität

- Schutz und Erweiterung von Grün- und Freiflächen

Wie die Lokalpolitik die nationale Verkehrsstrategie beeinflusst

Bürgermeister Antonio R. Villaraigosa tätigte während seiner Amtszeit von 2005 bis 2013 beispiellose Investitionen in den Ausbau des öffentlichen Verkehrs, finanziert durch eine Umsatzsteuer von einem halben Cent, bekannt als „Measure R“. Sie wurde im Jahr 2008 von den Wählern bestätigt und soll in den kommenden 30 Jahren insgesamt 30 Milliarden Euro für den ÖPNV einbringen.

2010 wandte sich Villaraigosa mit der sogenannten 30/10-Initiative an die Bundesregierung der USA. Mit dem Plan, Projekte in zehn statt in 30 Jahren umzusetzen, hoffte er einen Bundeskredit zu erhalten. Als sich die Regierung anfänglich skeptisch zeigte, suchte Villaraigosa den Schulterchluss mit 200 weiteren Bürgermeistern US-amerikanischer Städte. Aus der 30/10-Initiative wurde das Programm „America Fast Forward“, das im Jahr 2012 vom Kongress und von Präsident Obama verabschiedet wurde.

LYON (F)



BEVÖLKERUNG: 1,3 Mio Einwohner	BIP: 46 484 €/Kopf	TODESOPFER: 36/Jahr
BEVÖLKERUNGSWACHSTUM: 0,5 %	ARBEITSLOSIGKEIT: 8,7 %	VERLETZTE: 1 884/Jahr
FLÄCHE: 516 km ²	PRIVATE PKW: 494/1 000 Einwohner	DIESEL: 1,20 €/Liter
BEVÖLKERUNGSDICHTE: 2 460 Einw./km ²	MOTORRÄDER: k. A.	ÖFF. VERKEHR: 1,60 €/Fahrt

Echtzeitinformationen über Bus, Bahn, Pkw und Fahrrad sollen verkehrsbedingte CO₂-Emissionen verringern



ANTEILE DER VERKEHRSMITTEL

Wie sich Einwohner und Besucher in der Stadt fortbewegen (Anzahl Wege)

- Motorisierter Individualverkehr 47 %
- Öffentlicher Verkehr 15 %
- Fahrradverkehr 4 %
- Fußgängerverkehr 33 %
- Sonstiges 1 %

VERKEHRSMITTELINFRASTRUKTUR

Straßen	2 850 km
Radwege	447 km
Busse insgesamt	1 250 km
Trolleybusse	61,3 km
Nahverkehrszüge	—
U-Bahnen	30,4 km
Straßenbahnen	48,3 km
Regionalstadtbahnen	23 km
Zahnradbahnen	1,2 km

Grand Lyon heißt die Stadtregion rund um Lyon, also die Stadt selbst zusammen mit den Umlandgemeinden. Das Gebiet hat eine Einwohnerzahl von 1,3 Millionen. Grand Lyon ist zugleich eine Verwaltungseinheit: Hier werden viele Planungen verabschiedet, unter anderem auch zur Siedlungs- und Verkehrsentwicklung. Die Verkehrspolitik von Grand Lyon zielt dabei darauf ab, das Verkehrsaufkommen vom Pkw auf die zahlreichen anderen Verkehrsträger in Lyon und dessen Umland zu verlagern.

Die Hauptlast im öffentlichen Verkehr trägt das U-Bahn-Netz, das aus vier Linien besteht. Ergänzt wird es durch die Straßenbahn, die in Lyon im letzten Jahrzehnt eine starke Renaissance erlebt hat – wie in anderen französischen Städten. Hervorzuheben ist der „Rhône-Express“, die Regionalstadtbahn zum Flughafen, die von Eisenbahngleisen auf das städtische Tramnetz übergeht. Neben konventionellen Stadtbushlinien gibt es auch die sogenannten Hauptlinien („Lignes majeures“), die in einem hohen Takt und teilweise auf separaten Busspuren verkehren. Auf insgesamt neun Linien fahren Oberleitungsbusse.

Das Angebot des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) ergänzen viele Park-and-Ride-Stationen in den Außenbezirken der Stadt. Trotz der massiven Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur ist der Anteil der privaten Pkw in den

letzten zehn Jahren nur um vier Prozent gesunken. Die Hälfte aller Wege in Lyon wird weiter mit dem Auto zurückgelegt, der ÖPNV kommt auf einen Anteil von 15 Prozent.

Mangel an finanziellen Mitteln verschärft Infrastrukturgap

Die Verkehrsstrategie von Grand Lyon steht am Scheideweg: Es wird zunehmend schwierig, noch Finanzmittel für die Verbesserung der Infrastruktur aufzubringen. Gleichzeitig steigt wegen der Verkehrsstaus der Handlungsdruck. Mehr als die Hälfte der Pkw-Fahrten ist kürzer als drei Kilometer. Das ambitionierte Bike-Sharing-System „Vélo’v“, das Lyon 2005 eingeführt hat, sollte für diese Kurzstrecken eine Alternative sein. Es hat bis heute gut 50 000 registrierte Teilnehmer, der Anteil des Fahrradverkehrs am gesamten Verkehrsaufkommen liegt bei vier Prozent.

Die neue Strategie von Grand Lyon ist darauf ausgerichtet, das Verhalten der Verkehrsteilnehmer zu ändern, das hauptsächlich auf Gewohnheiten und unbewussten Entscheidungen beruht. Deshalb sollen Verkehrsteilnehmer mithilfe des sogenannten Intelligent Transport Systems (ITS) möglichst viele Informationen zu Verkehrsträgern auf Smartphones und anderen digitalen Geräten erhalten. Die Herausforderung für Lyon besteht nun darin, diese Daten verkehrsträgerübergreifend aufzubereiten. //



DIE ZEIT MASSIVER INFRASTRUKTURINVESTITIONEN IST VORBEI. NUN GEHT ES DARUM, DAS VERKEHRSSYSTEM MITTELS ITS ZU OPTIMIEREN.

Jean Coldefy, Straßenverkehrs- und ÖPNV-Programmkordinator, Grand Lyon



VERKNÜPFUNG ALLER VERKEHRSTRÄGER

Die Vision der Verkehrspolitik von Lyon geht im Wesentlichen auf den „Masterplan Urbane Mobilität“ von 1997 zurück. Dieser verfolgte in erster Linie das Ziel, das Ungleichgewicht zwischen den einzelnen Verkehrsträgern zu verringern. Auf diese Weise wollte Lyon bessere Rahmenbedingungen für eine lebenswerte und nachhaltige Stadt schaffen.

Erreichbarkeit sichern und den öffentlichen Raum zurückerobern

Die heutige Verkehrsentwicklungsstrategie, die auf dem Masterplan Urbane Mobilität beruht, lässt sich in drei übergeordnete Ziele unterteilen. Zum einen geht es den Verkehrsplanern der Region Grand Lyon darum, dass sowohl der Personen- als auch der Wirtschaftsverkehr so fließen, dass sämtliche Verkehrsteilnehmer ihren Bestimmungsort verlässlich erreichen. Zum anderen wollen die Verantwortlichen gleichzeitig die negativen ökologischen und sozioökonomischen Effekte des Verkehrs so weit wie möglich reduzieren. Und schließlich verfolgen sie das Ziel, den öffentlichen Raum zurückzuerobern, indem sie dafür sorgen, dass Bürger sich verstärkt für umweltfreundliche Verkehrsmittel entscheiden. Auf diese Weise soll die Stadt insgesamt attraktiver werden.

Grand Lyon hat jahrzehntelang massiv in den Ausbau seiner Verkehrsinfrastruktur investiert. Nun, auch vor dem Hintergrund fehlender Finanzmittel, konzentrieren sich Stadt und Region stärker darauf, das Verkehrssystem als solches zu verbessern. Unter anderem will die Verwaltung der Zersiedlung entgegenwirken, die Fahrrad-

↑ STÄRKEN/POTENZIALE

Vielfältiges Verkehrssystem. Hohe Verfügbarkeit von Verkehrsinformationen. Technologische Innovationen.

↓ SCHWÄCHEN/BEDROHUNGEN

Hoher Pkw-Anteil am Verkehr. Kein aktueller Verkehrsentwicklungsplan. Fehlende Restriktionen im Pkw-Verkehr.

sowie Fußgängerfreundlichkeit der Stadt erhöhen und Staus eindämmen.

Echtzeit-Verkehrsinformationen, Ausbau der U-Bahn und ein größeres Fahrradwege-Netz

Für die Zukunft haben die Verkehrsplaner der Stadtregion Grand Lyon eine ganze Reihe von Projekten auf der Agenda, die helfen sollen, ihr Ziel einer Stadt mit mehr Lebensqualität und einem effizienten Verkehrssystem zu erreichen:

» Die Stadt plant ein integriertes Echtzeit-Informations- und Navigationssystem und will die Daten via Internet für PC und mobile Geräte wie Smartphones zugänglich machen

» Ein Modell zur Verkehrsvorhersage für Verkehrskontrollzentren soll entwickelt werden, um Staus einzudämmen

» Die U-Bahn-Linie B soll erweitert werden.

» Weitere U-Bahn-Linien werden automatisiert

» Das Radwegenetz soll bis 2014 auf dann 520 Kilometer angewachsen sein und bis zum Jahr 2020 auf 920 Kilometer

Optimod'Lyon - mit Informationen Alternativen aufzeigen

Mit dem Projekt „Optimod'Lyon“ will die Stadt ihr Verkehrssystem optimieren, um es in Zukunft effizienter nutzen zu können. Die Kernidee des Projekts ist es, vorhandene Informationen über den Verkehr zusammenzutragen, zu verknüpfen und als Grundlage für Mobilitätsentscheidungen aufzubereiten. Verkehrsinformationen stehen derzeit separat im ÖPNV-System, im Bike-Sharing-Programm sowie im Straßenkontrollzentrum zur Verfügung. Indem Informationen aus allen drei Quellen zusammenfließen, soll der multimodale Verkehr attraktiver werden. Die Echtzeitinformationen werden den Verkehrsteilnehmern zu Hause am PC zur Verfügung stehen, unterwegs auf Smartphones und Tablets sowie auf den Anzeigetafeln der Verkehrssysteme. Von Optimod erwarten die Planer ein besonders gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis: Bei einem Bruchteil der Kosten für Infrastrukturinvestitionen soll die Verkehrsstruktur deutlich besser und umweltfreundlicher werden.

WIE SICH LYON WANDELN WILL

- = Prioritäten Verkehrsplanung
- = Prioritäten Stadtentwicklung

Höchste Priorität

- Verringerung von Verkehrsstaus
- Verbesserung der Organisation des Verkehrs
- Erhöhung der regionalen Erreichbarkeit
- Erhöhung der Erreichbarkeit innerhalb der Stadt
- Erhöhung der Mobilität für alle
- Begrenzung der Zersiedlung
- Kompakte Stadtentwicklung

Hohe Priorität

- Erhöhung der Fußgängerfreundlichkeit
- Erhöhung der Fahrradfreundlichkeit
- Erhöhung der ÖPNV-Angebotsqualität
- Verringerung der Luftschadstoffemissionen
- Verringerung der Klimagasemissionen
- Erhöhung der Sicherheit
- Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Raums
- Schutz und Erweiterung von Grün- und Freiflächen
- Nutzungsmischung zur Verkehrsreduzierung
- Dezentrale Konzentration

Mittlere Priorität

- Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur
- Verringerung der Reisezeit
- Erhöhung der Verkehrssicherheit

Niedrige Priorität

- Verringerung des Verkehrslärms

Niedrigste Priorität

- ÖPNV-orientierte Stadtentwicklung

MELBOURNE (AUS)



BEVÖLKERUNG: 4,1 Mio Einwohner
 BEVÖLKERUNGSWACHSTUM: 1,2 %
 FLÄCHE: 7 694 km²
 BEVÖLKERUNGSDICHTE: 530 Einw./km²

BIP: 33 574 €/Kopf
 ARBEITSLOSIGKEIT: 5,4 %
 PRIVATE PKW: 589/1 000 Einwohner
 MOTORRÄDER: k. A.

TODESOPFER: 34/Jahr
 VERLETZTE: 4 820/Jahr
 DIESEL: 1,18 €/Liter
 ÖFF. VERKEHR: 3,11 €/Fahrt

Eine lebenswerte Weltstadt, deren Herausforderung mehr Nachhaltigkeit im Verkehr ist



ANTEILE DER VERKEHRSMITTEL

Wie sich Einwohner und Besucher in der Stadt fortbewegen (Anzahl Wege)

- Motorisierter Individualverkehr 75 %
- Öffentlicher Verkehr 9 %
- Fahrradverkehr 2 %
- Fußgängerverkehr 13 %
- Sonstiges 1 %

VERKEHRSMITTELINFRASTRUKTUR

S-Bahnen	830 km
Straßenbahnen	250 km
Bus Rapid Transit (BRT)	7 Linien
Stadtbusse	6 254 km

Melbourne ist die zweitgrößte Metropolregion Australiens. Laut verschiedenen Studien wie dem „Global Liveability Report“ ist die Stadt eine der zehn lebenswertesten der Welt. Die eigentliche Stadt Melbourne, Hauptstadt des Staates Victoria, hat nur knapp 100 000 Einwohner, während sich die Metropolregion Greater Melbourne über einen Radius von 30 Kilometern erstreckt und insgesamt vier Millionen Einwohner zählt.

Die Innenstadt ist sehr dicht besiedelt. Die Einwohner legen bis zu 70 Prozent der Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurück. Außerhalb ist die Bevölkerungsdichte bedeutend niedriger. Daher sind die Einwohner dieser Gebiete stärker vom privaten Pkw abhängig. Der Anteil des Individualverkehrs am Verkehr in die Stadt liegt bei 47 Prozent. Das Stadtzentrum zieht täglich 400 000 Pendler an, 21 Prozent der Arbeitsplätze Victorias befinden sich in Melbourne, 40 Prozent davon allein in der Innenstadt.

Melbourne verfügt über das größte Straßenbahnnetz der Welt, das sich auf den Kern der Metropolregion konzentriert. Für Wege aus den Randgebieten steht ein gut ausgebautes S-Bahn-System zur Verfügung. Im Stadtkern verkehren diese Züge auch unterirdisch.

Die Zahl der Arbeitsplätze ist in den letzten zwei Jahrzehnten um 150 000 gestiegen, im gleichen Zeitraum wuchs das Verkehrsaufkommen

um 25 Prozent. Bis 2030 wird ein weiteres Wachstum um 100 000 Arbeitsplätze erwartet. Auch die Zahl der täglichen Pendler nimmt zu: Von 780 000 im Jahr 2011 wird sie demzufolge auf geschätzte 1,2 Millionen in 2030 steigen.

In wenigen Jahren wird die Verkehrsinfrastruktur an ihre Grenzen stoßen

Trendprojektionen zeigen, dass somit bis zu 60 Prozent mehr Platz für die Verkehrsinfrastruktur nötig werden. Studien über die zukünftige Entwicklung von Hypotheken und Kraftstoffpreisen prognostizieren starke Erhöhungen, die vor allem Menschen in den Außenbereichen der Metropolregion am härtesten treffen würden. Seit 2003 steigt das Pkw-Verkehrsaufkommen nicht mehr. Die hohe Anzahl an Verkehrsstaus hat viele Einwohner Melbournes zum Umstieg auf den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) bewogen. Zudem verliert der Pkw an Attraktivität – insbesondere unter der jüngeren Bevölkerung. Gleichzeitig wird das Radfahren immer beliebter.

Melbournes Behörden besitzen ein umfangreiches Planungs- und Informationssystem, das sie für die Entwicklung ganzheitlicher Mobilitätsstrategien nutzen. Ziel ist es, dass alle Einwohner von den hohen Standards der Lebensqualität und Mobilität sowohl in der Innenstadt als auch in den Außenbezirken profitieren. //



WENN WIR VERKEHRSKNOTENPUNKTE NICHT ZU GUTEN STANDORTEN ENTWICKELN, VERSCHENKEN WIR VIELE CHANCEN.

Robert Moore, Manager Stadtgestaltung und Hafenviertel, Stadt Melbourne

ÖPNV-ORIENTIERTE STADTERNEUERUNG

Melbourne soll eine wirtschaftlich bedeutende Weltstadt sein und zugleich lebenswert und nachhaltig. Dazu haben die Verantwortlichen eine Verkehrsstrategie entwickelt, in der Flächennutzung und Verkehrsplanung gleichermaßen integriert sind. Der öffentliche Verkehr in Melbourne soll demnach immer und überall nutzbar sein. Insbesondere innerstädtische Straßen werden leistungsfähiger gemacht. Gleichzeitig soll Melbourne sich zu einer Fahrradstadt entwickeln, und „Straßen hoher Mobilität“ sollen für Fußgänger und den öffentlichen Verkehr erschlossen werden.

Diese Veränderungen sollen sich auch auf die Verkehrsmittelanteile auswirken. Melbourne hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2030 die Wege deutlich zu erhöhen, die per ÖPNV, Rad oder zu Fuß zurückgelegt werden. Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs soll im gleichen Zeitraum um ein Drittel sinken.

Integrierter Ansatz für die Stadt- und Verkehrsplanung

Um dem Wachstum Melbournes zu begegnen, setzen seine Stadt- und Verkehrsplaner zum großen Teil auf die Entwicklung von Stadterneuerungsgebieten in der Region. Zu den Hauptmaßnahmen gehört die Stadterneuerung von Melbournes Innenstadt: Vor allem alte Industrieareale werden saniert und parallel Standorte mit hoher Dichte und Nutzungsmischung entwickelt. Die Erschließung von Neubauvierteln wird auf den öffentlichen Personennahverkehr abgestimmt und entsteht entlang der Verkehrskorridore außerhalb des dicht besiedelten Zentrums.

↑ STÄRKEN/POTENZIALE

Umfangreiches Planungs- und Informationssystem. Klares Konzept für die Integration der Landnutzungs- und Verkehrsplanung.

↓ SCHWÄCHEN/BEDROHUNGEN

Geringe Bevölkerungsdichte in den Außenbezirken der Metropole. Trotz der wirtschaftlich starken Position der Stadt werden die Mittel für große Verkehrsprojekte knapp.

Die Verkehrsstrategie von Melbourne integriert alle Verkehrsmittel. Der Fokus liegt auf der Förderung des Fußgängerverkehrs und dem Zugang zum öffentlichen Verkehr. Die Entwicklung von „Straßen hoher Mobilität“ mit einem hohen Fahrtenangebot der Straßenbahn, Vorrang für den Busverkehr und einem optimalen Zugang zu den Stationen hat Priorität. Damit soll das ÖPNV-System noch attraktiver werden.

Konkrete Projekte:

- » Taktverdichtung im S-Bahn-Verkehr von derzeit 135 Zügen pro Tag auf 256 im Jahr 2030
- » Beseitigung von Engpässen und Erweiterung des Straßenbahnnetzes
- » Verbesserung der Aufenthaltsqualität an Haltestellen
- » Ausbau des Radwegenetzes und des Bike-Sharing-Systems

Verkehrreiche Straßen als temporäre Fußgängerzonen

Die australische Metropole Melbourne hat erfolgreich Straßen im Stadtkern wie zum Beispiel die Little Collins Street als temporäre Fußgängerzonen eingerichtet. Dabei werden Straßen zu bestimmten Tageszeiten für den Autoverkehr gesperrt, wenn besonders viele Fußgänger unterwegs sind. Außerhalb dieser Zeiten teilen sich Autos und Fußgänger die Straße.

Die Zahl der Straßen, die temporär für den Autoverkehr gesperrt werden, nimmt in der australischen Metropole stetig zu. Auch verlängert die Stadt die Dauer für diese Nutzung ständig. Die temporären Fußgängerzonen verbreiten sich langsam in der gesamten Innenstadt. Die Nachfrage der Bevölkerung nach diesen zeitweise verkehrsberuhigten Zonen steigt, zumal in diesen Bereiche zunehmend attraktive Events für Bürger und Besucher stattfinden.

WIE SICH MELBOURNE WANDELN WILL

- = Prioritäten Verkehrsplanung
- = Prioritäten Stadtentwicklung

Höchste Priorität

- Verringerung von Verkehrsstaus
- Erhöhung der Mobilität für alle
- Verbesserung der Organisation des Verkehrs
- ÖPNV-orientierte Stadtentwicklung
- Kompakte Stadtentwicklung

Hohe Priorität

- Erhöhung der Fußgängerfreundlichkeit
- Erhöhung der Fahrradfreundlichkeit
- Erhöhung der ÖPNV-Angebotsqualität
- Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur
- Verringerung der Reisezeit
- Erhöhung der regionalen Erreichbarkeit
- Erhöhung der Erreichbarkeit innerhalb der Stadt
- Verringerung der Klimagasemissionen
- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Erhöhung der Sicherheit
- Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Raums
- Schutz und Erweiterung von Grün- und Freiflächen
- Nutzungsmischung zur Verkehrsreduzierung
- Dezentrale Konzentration
- Begrenzung der Zersiedlung

Mittlere Priorität

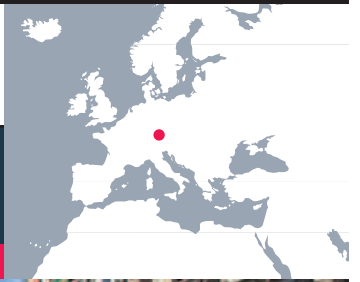
- Verringerung der Luftschadstoffemissionen

Niedrige Priorität

- Verringerung des Verkehrslärms

Niedrigste Priorität

MÜNCHEN (D)



BEVÖLKERUNG: 1,4 Mio Einwohner	BIP: 53 166 €/Kopf	TODESOPFER: 14/Jahr
BEVÖLKERUNGSWACHSTUM: 0,6%	ARBEITSLOSIGKEIT: 5,3 %	VERLETZTE: 5 613/Jahr
FLÄCHE: 310,71 km ²	PRIVATE PKW: 432/1 000 Einwohner	DIESEL: 1,23 €/Liter
BEVÖLKERUNGSDICHTE: 4 449 Einw./km ²	MOTORRÄDER: 38/1 000 Einwohner	ÖFF. VERKEHR: 2,40 €/Fahrt

Mobilität und Lebensqualität durch attraktive Alternativen zum Pkw



ANTEILE DER VERKEHRSMITTEL

Wie sich Einwohner und Besucher in der Stadt fortbewegen (Anzahl Wege)

- Motorisierter Individualverkehr 37 %
- Öffentlicher Verkehr 21 %
- Fahrradverkehr 14 %
- Fußgängerverkehr 28 %
- Sonstiges 0%

VERKEHRSMITTELINFRASTRUKTUR

S-Bahnen	442 km
Straßenbahnen	75 km
U-Bahnen	95 km
Stadtbusse	456 km

Die Landeshauptstadt des Freistaats Bayern ist mit 1,4 Millionen Einwohnern die drittgrößte und zugleich die am dichtesten besiedelte Stadt Deutschlands. Zusammen mit dem eng verflochtenen Umland kommt München auf 2,8 Millionen Einwohner. Anders als viele andere deutsche Regionen erwartet der Großraum auch für die Zukunft ein relativ starkes Wachstum. Ein Grund: Die Stadt ist wirtschaftlich attraktiv, weist heute knapp eine Million Arbeitsplätze und die höchste Kaufkraft aller deutschen Städte auf.

Der Pkw-Besitz ist in der Stadt München geringer als in deutschen Vergleichsregionen, im Umland jedoch höher. Sternförmig verbindet das Autobahnnetz die Region mit der Stadt. Die während der Massenmotorisierung üblichen Straßenausbauten sind in der Innenstadt weitgehend ausgeblieben. Das städtische Netz des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) ist hervorragend ausgebaut. Das U-Bahn-Netz deckt die Hauptachsen ab, die Straßenbahn nimmt mittlere Verkehrsaufkommen auf, das flächendeckende Busnetz sorgt für die Feinerschließung des Stadtgebiets. Dazu kommt noch das S-Bahn-System, das die Region umsteigefrei ans Stadtzentrum anbindet. Die Innenstadt ist zu einem großen Teil als Fußgängerzone angelegt. Die Nutzungsfrequenz des Pkw ist im nationalen Vergleich in der gesamten Region niedrig. Das Fahrrad hat zu-

gleich einen höheren Verkehrsanteil: Fast jeder Zweite fährt täglich oder mindestens einmal wöchentlich mit dem Fahrrad. Der ÖPNV wird für 21 Prozent aller Wege genutzt und erreicht im Berufsverkehr sogar über 40 Prozent.

ÖPNV-Angebot erhalten und Belastungen durch Kfz-Verkehr verringern

Aktuellen Prognosen zufolge werden Bevölkerung und Arbeitsplatzangebot in München weiter wachsen. Bei vergleichsweise geringem Pkw-Verkehrsanteil nimmt das Verkehrsaufkommen in absoluten Zahlen zu. Das Hauptstraßennetz ist zunehmend überlastet. Der Umstieg auf den ÖPNV gilt zwar als favorisierte Lösung, allerdings stößt dieser selbst immer häufiger an seine Kapazitätsgrenzen. Die U-Bahn, deren Netzausbau in den 1960er-Jahren begonnen wurde, ist schon heute während des Berufsverkehrs überlastet. Ähnlich die S-Bahn: Als eines der ersten Systeme dieser Art in Deutschland gestartet, wurde sie später nicht mehr an die steigende Nachfrage angepasst. So operiert der zentrale Netzabschnitt an der Kapazitätsgrenze und wartet seit Langem auf Entlastung.

Große Hoffnungen setzen Stadt- und Verkehrsplaner auf den Radverkehr. Allerdings kann die Stadt ihren selbst formulierten Anspruch, „Radlauptstadt“ zu sein, mit ihrem jetzigen Radwegenetz noch nicht erfüllen. //



**FÜR EINE ERFOLGREICHE VERKEHRSPLANUNG
BEDARF ES EINER BETEILIGUNG VON BÜRGERN
UND EXPERTEN VON ANFANG AN.**

Georg-Friedrich Koppen, Leiter der Stabsstelle Mobilität, Landeshauptstadt München



BÜRGERBETEILIGUNG STEHT IM FOKUS

Die Verkehrsentwicklungsplanung in München ist ein integraler Bestandteil der Stadtentwicklungskonzeption. Sie folgt der Leitlinie „Mobilität für alle erhalten und verbessern – stadtverträgliche Verkehrsbewältigung“.

Die drei Strategien des Verkehrsentwicklungsplans München

Die Verantwortlichen haben sich vorgenommen, das Verkehrsaufkommen durch eine kompakte und gemischt genutzte Siedlungsentwicklung generell zu verringern. Zum anderen wollen sie den Verkehr auf umweltfreundliche Verkehrsträger verlagern: Die Bürger sollen zu Fuß gehen, mit Rad, Bus und Bahn fahren. Schließlich soll der Pkw-Verkehr, wenn er schon nicht vermieden oder verlagert werden kann, möglichst verträglich gestaltet werden.

Der Verkehrsentwicklungsplan entstand mit umfangreicher Beteiligung der Bürger. Eine Zwischenevaluation zeigt bereits erste Erfolge: Die Verkehrsanteile haben sich deutlich vom Pkw-Verkehr hin zur Fahrrad- und ÖPNV-Nutzung verschoben. Der in den Altstadtbereich einführende Kfz-Verkehr hat sich in den vergangenen zehn Jahren um 40 Prozent verringert.

Verträglicher Straßenverkehr, Ausbau des ÖPNV, fahrradfreundliche Innenstadt

Das Leitprojekt der Verkehrsentwicklungsplanung ist eine Kombination aus dem Ausbau von Straßen- und Schieneninfrastruktur sowie dem Ausbau der Innenstadt zu einem barrierefreien, öffentlichen Raum, der attraktiv für Bewohner und Besucher Münchens ist.

↑ STÄRKEN/POTENZIALE

Hohe ÖPNV-Angebotsqualität. Parkraummanagement. Ausgeprägte Beteiligungskultur von Bürgern und Experten.

↓ SCHWÄCHEN/BEDROHUNGEN

Kapazitätsprobleme im ÖPNV. Probleme bei der Infrastrukturfinanzierung. Lücken im Radwegenetz.

Pkw-Verkehr:

- » Tunnel und Lärmschutzmaßnahmen für stark belastete Abschnitte des Hauptstraßennetzes
- » Umweltzone: Einfahrverbot für Fahrzeuge, die nicht neueste Emissionsnormen erfüllen
- » Parkraummanagement mit differenzierter Parkraumbewirtschaftung

ÖPNV:

- » Bau einer zweiten S-Bahn-Stammstrecke
- » Ertüchtigung der Infrastruktur zur Erhöhung des Fahrplantakts im Schienenverkehr
- » Ergänzung des Straßenbahnnetzes und Bau neuer Linien
- » Beschleunigung von Buslinien

Rad- und Fußgängerverkehr:

- » Fortführung der Imagekampagne „Radlhauptstadt München“
- » Schaffung von Bike-and-Ride-Stellplätzen
- » Fahrradfreundlicher Umbau von Straßenkreuzungen
- » Umgestaltung von Plätzen für mehr Aufenthaltsqualität

WIE SICH MÜNCHEN WANDELN WILL

- = Prioritäten Verkehrsplanung
- = Prioritäten Stadtentwicklung

Höchste Priorität

- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Verbesserung der Organisation des Verkehrs
- Verringerung des Verkehrslärms
- Verringerung der Luftschadstoffemissionen
- Verringerung der Klimagasemissionen
- Erhöhung der Mobilität für alle
- Erhöhung der Erreichbarkeit innerhalb der Stadt
- Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur
- Erhöhung der Fahrradfreundlichkeit
- Erhöhung der ÖPNV-Angebotsqualität
- Erhöhung der Fußgängerfreundlichkeit
- Schutz und Erweiterung von Grün- und Freiflächen
- Nutzungsmischung zur Verkehrsreduzierung
- ÖPNV-orientierte Stadtentwicklung
- Begrenzung der Zersiedlung
- Kompakte Stadtentwicklung
- Erhöhung der Sicherheit
- Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Raums
- Dezentrale Konzentration

Hohe Priorität

- Erhöhung der regionalen Erreichbarkeit
- Verringerung der Reisezeit

Mittlere Priorität

- Verringerung von Verkehrstaus

Niedrige Priorität

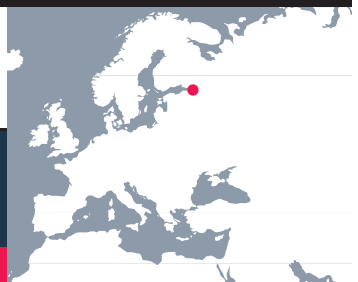
Niedrigste Priorität

Verkehrsgestaltung durch Parklizenzegebiete

Parkraummanagement gilt in München als eine der wichtigsten Stellschrauben für die Beeinflussung des Verkehrsaufkommens, insbesondere in den Kernbereichen der Stadt. Parkplätze sollen vermehrt den Bewohnern Münchens und nicht mehr Pendlern zur Verfügung stehen. Diese sollen stattdessen auf andere Verkehrsträger wie den ÖPNV umsteigen. Ein wesentlicher Baustein des Münchner Konzepts ist die flächendeckende Einrichtung von Parklizenzegebieten. Freies Parken ist dort generell nicht mehr möglich. Es werden die folgenden Lizenztypen unterschieden:

- » Bewohnerparken: Parkplatzabschnitte exklusiv für Bewohner mit entsprechendem Ausweis
- » Mischparken: Bewohnerparken und Parken gegen zeitgestaffelte Gebühren
- » Kurzparken: kostenpflichtiges Parken für alle und auf höchstens zwei Stunden begrenzt

SANKT PETERSBURG (RUS)



BEVÖLKERUNG: 4,9 Mio Einwohner
BEVÖLKERUNGSWACHSTUM: 0,6 %
FLÄCHE: 1 439 km²
BEVÖLKERUNGSDICHTE: 2 826 Einw./km²

BIP: 8 600 €/Kopf
ARBEITSLOSIGKEIT: 1,9 %
PRIVATE PKW: 310/1 000 Einwohner
MOTORRÄDER: k. A.

TODESOPFER: 469/Jahr
VERLETZTE: 8 764/Jahr
DIESEL: 0,70 €/Liter
ÖFF. VERKEHR: 0,60 €/Fahrt

Auf der Suche nach einem Ausgleich zwischen verschiedenen Mobilitätsbedürfnissen



ANTEILE DER VERKEHRSMITTEL

Wie sich Einwohner und Besucher in der Stadt fortbewegen (Anzahl Wege)

- Motorisierter Individualverkehr 30 %
- Öffentlicher Verkehr 70 %
- Fahrradverkehr k.A.
- Fußgängerverkehr k.A.
- Sonstiges k.A.

VERKEHRSMITTELINFRASTRUKTUR

Straßen	3 600 km
U-Bahnen	113 km
Straßenbahnen	228 km
S-Bahnen	100 km
Nahverkehrszüge	423 km
Trolleybusse	497 km
Stadtbusse	10 800 km
Überlandbusse	1 493 km
Minibusse (Marschrutkas)	k.A.

Mit einer Bevölkerung von nahezu fünf Millionen ist die Metropole Sankt Petersburg das zweitgrößte Wirtschafts- und Verkehrszentrum Russlands. Fast 20 Prozent des gesamten Außenhandels und Verkehrs der russischen Wirtschaft laufen über die Stadt an der Newa. Sie hat eine Fläche von 1 439 Quadratkilometern. Die durchschnittliche Siedlungsdichte beträgt 2 826 Einwohner pro Quadratkilometer. Von den 1960er bis zu den 1980er-Jahren ließen die Stadtplaner riesige Schlafstädte an der Peripherie entstehen. Diese prägen bis heute die Pendlerverflechtungen und Mobilitätsbedürfnisse der Stadt.

Seit Einführung der Straßenbahn in den 1920er-Jahren dominierte der öffentliche Verkehr in Sankt Petersburg, später kamen Busse und Trolleybusse sowie in den 1950er Jahren die U-Bahn hinzu. Heute besteht das Netz des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) aus fünf U-Bahn-Linien, die das Rückgrat des ganzen Systems bilden. Ergänzt wird es durch ein 228 Kilometer langes Straßenbahnsystem. Im Busverkehr gibt es einerseits 274 öffentliche Stadtbuslinien und andererseits das privat betriebene Minibus-Taxisystem der sogenannten Marschrutkas. Diese spielen eine große Rolle vor allem im Verkehr der Vororte sowie als Zubringer zum öffentlichen Schienenverkehr. Der weltweite Boom der Automobilindustrie hat Sankt Peters-

burg unter dem Einfluss des kommunistischen Regimes lange Zeit nicht wesentlich beeinflusst. Nach dem Ende der Sowjetunion 1990 nahm der Pkw-Besitz jedoch stetig zu. Heute kommen in Sankt Petersburg 310 Autos auf 1 000 Einwohner.

Stau ist deshalb derzeit zusammen mit der Luftverschmutzung eines der drängendsten Probleme im Zentrum der Stadt. Der ÖPNV ist indes der Hauptverkehrsträger geblieben und hat einen Anteil von 70 Prozent am motorisierten Verkehr. Mehr als 3,5 Millionen Menschen nutzen jeden Tag Bus und Bahn.

Trotz des wirtschaftlichen Wachstums das Verkehrssystem erhalten

In den 1990er-Jahren privatisierte die Regierung große Teile des ehemaligen Staatsbesitzes und liberalisierte den Boden- und Immobilienmarkt. Dadurch richtete sich der Fokus der Stadtplaner auf die Interessen privater Investoren. Auch die ÖPNV-Infrastruktur musste zunehmend dem Straßenbau weichen. Besaß Sankt Petersburg im Jahr 2000 noch das größte Straßenbahnsystem der Welt, wurden bis 2012 insgesamt 100 Kilometer der Strecken stillgelegt.

Die Priorität der Verkehrsplaner liegt heute auf einer integrierten Wirtschafts-, Stadt- und Verkehrsentwicklung. St. Petersburg war 2011 die erste russische Stadt mit einer langfristigen Verkehrsstrategie. //



WIR MÜSSEN EINE BALANCE FINDEN ZWISCHEN ALL DEN VERSCHIEDENEN INTERESSEN DER VERKEHRSTEILNEHMER.

Alexey Lvov, Stellvertretender Vorsitzender des Komitees für Verkehrsstrategie



MEHR EFFIZIENZ FÜRS SYSTEM

Die Verkehrsstrategie von Sankt Petersburg zielt auf ein ausgeglichenes Verkehrssystem ab, das den Bürgern qualitativ hochwertige öffentliche Räume in der Stadt und eine bessere Lebensqualität bietet. Dazu will Sankt Petersburg sein Verkehrssystem möglichst effizient betreiben und die negativen Folgen des Verkehrs für die Stadt und ihre Bürger minimieren. Es geht den Verantwortlichen darum, die verschiedenen Bedürfnisse der Verkehrsteilnehmer zu berücksichtigen, genauso wie die heutigen Bedürfnisse und die zukünftigen Generationen miteinander in Einklang zu bringen.

Bis 2025 soll die Kapazität des ÖPNV deutlich zunehmen

Erster Ansatzpunkt ist eine integrierte Planung. Die Straßennetzdichte soll von 3,8 Kilometern pro Quadratkilometer im Jahr 2011 auf 5,1 im Jahr 2025 steigen. Gleichzeitig will man kompakte und gemischt genutzte Gebiete entwickeln. Auch soll der Verkehrsanteil des ÖPNV bis 2025 auf 75 Prozent steigen, indem sich der Zugang zur Stadt für den nicht motorisierten Verkehr verbessert. Der ÖPNV wird modernisiert und seine Kapazität gesteigert.

Zusätzliche, besser ausgebaute Verkehrswege sollen das System effizienter machen, der Verkehrsfluss soll durch Verkehrsmanagement optimiert werden. Ziel der Stadt Sankt Petersburg ist es, die Unfallhäufigkeit bis 2025 auf 2,6 pro 1000 Fahrzeuge zu senken. Zusätzlich wird das Zentrum entlastet, indem die Stadtverwaltung den Durchgangsverkehr umleitet, Parkräume bewirtschaftet und Busspuren einrichtet.

↑ STÄRKEN/POTENZIALE

Sehr hoher ÖPNV-Anteil. Derzeit noch vergleichsweise geringe Motorisierung. Integrierte Verkehrsstrategie.

↓ SCHWÄCHEN/BEDROHUNGEN

Massive Straßenausbaupläne. Fehlende Maßnahmen zur Restriktion der Pkw-Nutzung. Wenig ambitionierte Radverkehrspolitik.

Pkw-Verkehr:

- » Bau von Autobahnen und stadtweite Erhöhung der Straßenkapazität (Beispielprojekt „Western Rapid Diameter“)
- » Verbesserung des Verkehrsablaufs. Ziel: 15 Prozent weniger Verzögerungen, acht bis 15 Prozent höhere Durchschnittsgeschwindigkeit

ÖPNV:

- » Ausbau des Systems in den Randbereichen von Sankt Petersburg
- » Bau neuer Stationen im U-Bahn-Netz
- » Bau einer neuen U-Bahn-Linie in Nordost-Südwest-Richtung
- » 4500 Kilometer zusätzliche Busstrecken bis zum Jahr 2015
- » Sechs separate Busspuren auf bestimmten Korridoren in der Stadt
- » Wassertaxis

Nicht-motorisierter Verkehr:

- » Bike-and-Ride-Stationen
- » Radwege entlang von drei innerstädtischen Hauptstraßen

Aufbau eines Verkehrsmodells für Sankt Petersburg

Sankt Petersburg hat ambitionierte Ausbaupläne sowohl für das Straßennetz als auch für den ÖPNV. Derzeit fehlt es aber noch an Instrumenten, um die Auswirkungen dieser Maßnahmen zuverlässig abzuschätzen und somit auch zukünftige Ausbauprojekte zu rechtfertigen.

Aus diesem Grund arbeitet die Verwaltung der russischen Metropole an einem Verkehrsmodell. Bisher hat man Grundlagendaten zusammengetragen und mit Verkehrszählungen begonnen. Ein spezielles Werkzeug für den Wirtschaftsverkehr ist in Arbeit, bisher wurden 580 Messstellen im Stadtgebiet eingerichtet. Experten haben ein Verfahren entwickelt, um die sozialen und wirtschaftlichen Effekte von möglichen zukünftigen Verkehrsausbaumaßnahmen abzuschätzen. Und mithilfe von Befragungen erforscht die Stadt das Verkehrsverhalten der Bevölkerung.

WIE SICH SANKT PETERSBURG WANDELN WILL

- = Prioritäten Verkehrsplanung
- = Prioritäten Stadtentwicklung

Höchste Priorität

- Erhöhung der Fahrradfreundlichkeit
- Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur
- Verringerung von Verkehrsstaus
- Erhöhung der regionalen Erreichbarkeit
- Erhöhung der Erreichbarkeit innerhalb der Stadt
- Erhöhung der Mobilität für alle
- Verbesserung der Organisation des Verkehrs
- Dezentrale Konzentration

Hohe Priorität

- Verringerung der Reisezeit
- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Erhöhung der Sicherheit
- Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Raums
- Schutz und Erweiterung von Grün- und Freiflächen
- Nutzungsmischung zur Verkehrsreduzierung
- ÖPNV-orientierte Stadtentwicklung

Mittlere Priorität

- Verringerung des Verkehrslärms
- Erhöhung der Fußgängerfreundlichkeit

Niedrige Priorität

- Verringerung der Klimagasemissionen
- Verringerung der Luftschadstoffemissionen
- Erhöhung der ÖPNV-Angebotsqualität
- Begrenzung der Zersiedlung

Niedrigste Priorität

- Kompakte Stadtentwicklung

SÃO PAULO (BR)



BEVÖLKERUNG: 11,2 Mio Einwohner
 BEVÖLKERUNGSWACHSTUM: 3,7 %
 FLÄCHE: 1 523 km²
 BEVÖLKERUNGSDICHTE: 7 383 Einw./km²

BIP: 13 565 €/Kopf
 ARBEITSLOSIGKEIT: 10 %
 PRIVATE PKW: 445/1 000 Einwohner
 MOTORRÄDER: 7/1 000 Einwohner

TODESOPFER: 1 365/Jahr
 VERLETZTE: 32 134/Jahr
 DIESEL: 0,69 €/Liter
 ÖFF. VERKEHR: 1,15 €/Fahrt

Die brasilianische Stadt will den öffentlichen Verkehr verbessern, um Staus zu reduzieren



ANTEILE DER VERKEHRSMITTEL

Wie sich Einwohner und Besucher in der Stadt fortbewegen (Anzahl Wege)

- Motorisierter Individualverkehr 29 %
- Öffentlicher Verkehr 39 %
- Fahrradverkehr 1 %
- Fußgängerverkehr 29 %
- Sonstiges 2 %

VERKEHRSMITTELINFRASTRUKTUR

Straßen	17 000 km
U-Bahnen	81 km
S-Bahnen	261 km
Bus Rapid Transit	133 km
Trolleybusse	160 km
Stadtbusse	4 500 km

São Paulo ist nicht nur die größte Stadt Brasiliens, sondern auch ganz Südamerikas. Im Stadtgebiet leben elf Millionen Einwohner auf einer Fläche von 1 523 Quadratkilometern. Die Metropolregion São Paulo (SPMR) erstreckt sich über 8 000 Quadratkilometer und hat etwa 20 Millionen Einwohner. Damit zählt die SPMR zu den zehn größten Metropolregionen der Welt. Aufgrund ihrer Wirtschaftskraft – mit dem zweithöchsten Bruttoinlandsprodukt Brasiliens und einem der fünfhöchsten in Lateinamerika – ist die Stadt zudem das größte industrielle Zentrum des Landes.

Zwischen 1940 und 1980 verdoppelte sich die Einwohnerzahl nahezu von 4,7 auf 8,5 Millionen. Durch dieses schnelle Wachstum wurde die Verkehrsinfrastruktur ohne größere Planung gebaut, ungleichmäßige Zersiedelung prägte die Stadtentwicklung. Das Straßennetz kommt heute auf eine Gesamtlänge von 17 000 Kilometern. 29 Prozent aller Wege werden mit privaten Pkw zurückgelegt, 39 Prozent mit dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV). Noch vor sieben Jahren war das Verhältnis umgekehrt. Massive Investitionen in die ÖPNV-Infrastruktur haben zu der Verlagerung des Verkehrsaufkommens geführt.

Heute besteht das öffentliche Verkehrssystem aus einem 81 Kilometer langen U-Bahn-Netz, einem 261 Kilometer langen S-Bahn-ähnlichen

System und einem ausgedehnten Busnetz mit rund 30 000 Fahrzeugen und einer Streckenlänge von 4 500 Kilometern. Dazu kommt ein stetig wachsendes System von Schnellbussen mit eigenen Busspuren (Bus Rapid Transit, BRT) auf derzeit 133 Kilometer Länge. Das gesamte öffentliche Verkehrssystem befördert mehr als 16 Millionen Fahrgäste pro Tag.

Ausbau des ÖPNV mit umweltfreundlichen Fahrzeugen soll Luftqualität verbessern

Heute sind mehr als sieben Millionen Pkw in São Paulo angemeldet, und es kommen täglich 800 bis 1 000 dazu. Viele Straßen gelten als chronisch überlastet, die Stadt ist berüchtigt für ihre Staus. Der Verkehrssektor ist aufgrund seines hohen Energieverbrauchs unter anderem eine der Hauptquellen für die Emission von Klimagasen. Bei den Luftschadstoffemissionen entfallen sogar 90 Prozent auf den Verkehr. Das kommunale Verkehrssekretariat (SMT) nimmt beide Themen sehr ernst.

Besserung erhoffen sich die Verkehrsplaner vom Vehicular Pollution Control Plan (PCPV). Er sieht unter anderem ein Programm zur Inspektion und Wartung aller genutzten Fahrzeuge vor, außerdem ein Klimaschutzgesetz. Demnach soll die Anzahl der mit fossilen Brennstoffen betriebenen Busse im öffentlichen Verkehr um mindestens zehn Prozent pro Jahr sinken. //



DER VERKEHRSSSEKTOR IST EINE DER HAUPTQUELLEN FÜR LUFTVERSCHMUTZUNG. DAS KOMMUNALE VERKEHRSSSEKRETARIAT SMT SPIELT EINE WICHTIGE ROLLE DABEI, DIE SITUATION ZU ÄNDERN.

Marcio Schettino, Technischer Berater, kommunales Verkehrssekretariat, São Paulo



VORFAHRT FÜR ALTERNATIVE ANTRIEBE

Mit dem Vehicular Pollution Control Plan versucht die Stadtverwaltung São Paulos, Staus zu reduzieren und die Zukunft der Stadt nachhaltig zu verbessern. Ziel ist es, bis 2020 den Anteil des öffentlichen Verkehrs an motorisierten Fahrten auf 70 Prozent zu steigern. Der PCPV soll den Verkehr effizienter machen, ihn schneller fließen lassen und gleichzeitig Luftverschmutzung und Treibhausgasemissionen senken.

Dazu gliedert sich der Plan in fünf Säulen: den Ausbau und die Weiterentwicklung der Infrastruktur, Verkehrsbeschränkungen, die Förderung des öffentlichen Verkehrs, neue Technologien und die Überprüfung von Fahrzeugen.

Effiziente Antriebe, erneuerbare Energien, mehr Verkehr auf Bus und Bahn

Der PCPV verfolgt dabei mehrere strategische Ansätze: Zum einen soll die Energieeffizienz der Fahrzeugflotte steigen, indem Verkehrsteilnehmer verstärkt auf neue Fahrzeugtechnologien sowie erneuerbare Antriebsstoffe und Energiequellen setzen. Zum anderen versuchen die Verkehrsplaner, Fahrten vom privaten Pkw auf öffentliche Verkehrsträger zu verlagern. Diese Ziele wollen sie erreichen, indem sie das ÖPNV-Angebot ausbauen und Busse wie Bahnen insgesamt attraktiver machen. Die Reisezeit soll quer über alle Verkehrsträger sinken, die regionale Erreichbarkeit erhöht werden. Auch will man den Verkehrslärm eindämmen und die Verkehrssicherheit erhöhen. Zu Fuß zu gehen und Fahrrad zu fahren soll wieder zu einer Alternative zum Pkw werden.

↑ STÄRKEN/POTENZIALE

Hoher ÖPNV-Anteil. Technologischer Fortschritt bei der Flottenerneuerung.

↓ SCHWÄCHEN/BEDROHUNGEN

Überlastung des städtischen Straßennetzes. Fehlende Maßnahmen zur Beschränkung der Pkw-Nutzung.

Konkrete Projekte:

- » Rodoanel: Bau einer 122 Kilometer langen zweispurigen Ringstraße, um den Durchgangsverkehr von Lkw und Reisebussen zu reduzieren
- » Umsetzung eines 100 Quadratkilometer großen Lkw-Verkehr-Kontrollgebiets in der Innenstadt
- » Bau von 300 Kilometer Busspuren
- » Erweiterung des U-Bahn-Netzes um 284 Kilometer bis 2020
- » Bis zum Jahr 2018 Ersatz aller Dieselflotten durch Busse, die mit erneuerbarer Energie betrieben werden
- » Unterstützung effizienterer Fahrzeugtechnologien einschließlich Hybrid- und Elektroantrieb
- » Einführung von Elektro- und Hybridfahrzeugen in die Taxiflotte
- » Bau von 168 Kilometer Radwegen und Implementierung eines Fahrradverleihprogramms
- » Straßensicherheitsprogramm mit Fokus auf Fußgängersicherheit

Weniger CO₂-Emissionen durch Modernisierung der Busflotte

Der Vehicular Pollution Control Plan (PCPV) will die Luftqualität verbessern, Treibhausgasemissionen senken, verkehrsbedingten Lärm reduzieren und dafür entsprechende Kontrollmethoden entwickeln. Der Busfuhrpark besteht aktuell aus 15 063 Bussen mit einem Durchschnittsalter von 4,3 Jahren. Der Dieserverbrauch beträgt 390 Millionen Liter pro Jahr. Das SMT plant, diese Flotte gegen Busse einzutauschen, die verschiedene alternative Technologien nutzen. Bis 2011 wurden mehr als 1 300 Busse durch Fahrzeuge ersetzt, die mit Biodiesel (1 200), Ethanol (60) und Rohrzuckerdiesel (160) betrieben werden. Im Jahr 2012 stieg diese Zahl auf 2 500, zudem wurden neue Technologien wie Hybridantrieb und die Kombination von Kraftstoffen getestet. Die Reduktion der CO₂-Emissionen wird auf 10 735 Tonnen pro Monat im Jahr 2012 geschätzt. Ob diese Einsparungen erreicht wurden, stand zum Redaktionsschluss dieser Studie noch nicht fest.

WIE SICH SÃO PAULO WANDELN WILL

- = Prioritäten Verkehrsplanung
- = Prioritäten Stadtentwicklung

Höchste Priorität

- Erhöhung der Fußgängerfreundlichkeit
- Erhöhung der ÖPNV-Angebotsqualität
- Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur
- Verringerung der Reisezeit
- Verringerung der Klimagasemissionen

Hohe Priorität

- Erhöhung der Fahrradfreundlichkeit
- Verringerung von Verkehrsstaus
- Erhöhung der regionalen Erreichbarkeit
- Erhöhung der Mobilität für alle
- Verringerung der Luftschadstoffemissionen
- Verbesserung der Organisation des Verkehrs
- Erhöhung der Sicherheit
- Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Raums
- Schutz und Erweiterung von Grün- und Freiflächen
- Nutzungsmischung zur Verkehrsreduzierung
- Dezentrale Konzentration

Mittlere Priorität

- Erhöhung der Erreichbarkeit innerhalb der Stadt
- Verringerung des Verkehrslärms
- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- ÖPNV-orientierte Stadtentwicklung

Niedrige Priorität

- Begrenzung der Zersiedlung
- Kompakte Stadtentwicklung

Niedrigste Priorität

SHANGHAI (CN)



BEVÖLKERUNG: 23 Mio Einwohner	BIP: 9 364 €/Kopf	TODESOPFER: 905/Jahr
BEVÖLKERUNGSWACHSTUM: 0,8 %	ARBEITSLOSIGKEIT: 4,2 %	VERLETZTE: 1 687/Jahr
FLÄCHE: 6 340 km ²	PRIVATE PKW: 54/1 000 Einwohner	DIESEL: 0,90 €/Liter
BEVÖLKERUNGSDICHTE: 3 632 Einw./km ²	MOTORRÄDER: 45/1 000 Einwohner	ÖFF. VERKEHR: 0,25 €/Fahrt

Die chinesische Metropole braucht eine Verkehrsstrategie, die zu ihrem enormen Wachstum passt



ANTEILE DER VERKEHRSMITTEL

Wie sich Einwohner und Besucher in der Stadt fortbewegen (Anzahl Wege)

- Motorisierter Individualverkehr 20 %
- Öffentlicher Verkehr 25 %
- Fahrradverkehr 29 %
- Fußgängerverkehr 26 %
- Sonstiges 0%

VERKEHRSMITTELINFRASTRUKTUR

Straßen	16 687 km
U-Bahnen	420 km
Magnetschwebbahnen.....	30,5 km
Straßenbahnen	10 km
Stadtbusse	1 165 Linien
Fähren	42 Fahrzeuge

Mit einer Gesamtbevölkerung von 23 Millionen Einwohnern ist Shanghai die größte Metropole Chinas. Etwa vier Millionen Menschen leben innerhalb eines Gebiets von 100 Quadratkilometern. Weitere zwölf Millionen wohnen in dem angrenzenden, rund 660 Quadratkilometer großen Stadtgebiet, während sich die übrige Bevölkerung auf weiteren 5 000 Quadratkilometern mit einer deutlich geringeren Bevölkerungsdichte verteilt. Zwischen 2000 und 2010 stieg die Bevölkerungszahl um mehr als 40 Prozent. Das starke Wirtschaftswachstum wird von einer zunehmenden Motorisierung und massiven Investitionen in die Straßeninfrastruktur begleitet.

Obwohl Shanghai auch in das öffentliche Verkehrssystem investiert hat, waren die Ausgaben für die Straßeninfrastruktur in den letzten zehn Jahren etwa zwei- bis dreimal so hoch. Dennoch verfügt die Stadt heute über das längste U-Bahn-Netz der Welt – und das am schnellsten wachsende: Die erste Linie wurde 1995 eröffnet, und schon im Jahr 2012 hatte das Netz eine Länge von 420 Kilometern mit 273 Stationen. Die U-Bahn befördert mehr als sechs Millionen Passagiere täglich. Ergänzt wird das U-Bahn-Netz durch Busse, Oberleitungsbusse und Taxis.

Lange Zeit hat das Fahrrad eine wichtige Rolle für die Mobilität der Menschen gespielt. Auch heute noch gibt es Radwege in Shanghai, jedoch

wurden Fahrräder und Motorräder von den meisten großen Straßen verboten.

Wirtschaftswachstum im Einklang mit Ökologie und sozialer Gerechtigkeit?

Die Verkehrsnachfrage in Shanghai ist in den vergangenen Jahrzehnten rapide gestiegen. Die öffentlichen Verkehrssysteme sind überfüllt, die Straßen überlastet. Die schlechte Luftqualität in der Stadt beeinträchtigt die Gesundheit der Menschen. Nach rund 20 Jahren starken wirtschaftlichen Wachstums haben sich die Gewichte im Verkehr verschoben: 1995 betrug der Anteil der nicht motorisierten Verkehrsmittel etwa 73 Prozent, während der öffentliche Verkehr nur für 20 Prozent und das Auto für sieben Prozent aller Wege genutzt wurde. Bis 2009 ist der Anteil der Fußgänger und Radfahrer auf 55 Prozent gesunken, wobei die Hälfte der Radfahrer heute E-Bikes benutzt. Fahrten mit dem privaten Pkw sind auf 20 Prozent gestiegen. Trotz der großen Investitionen in U-Bahn-Linien ist der Anteil des öffentlichen Verkehrs gerade einmal um fünf Prozentpunkte gewachsen.

Während die Regierung versucht, mithilfe von Kfz-Zulassungsauctionen und Parkraumbewirtschaftung das Wachstum der privaten Fahrzeugflotte zu limitieren und Staus zu mindern, liegt der Fokus der Infrastrukturinvestitionen weiterhin auf dem Straßennetz. //



MEINE VISION FÜR SHANGHAI IST, DASS ES DIE HAUPTSTADT DES GRÜNEN STADTVERKEHRS WIRD.

Professor Pan Haixiao, Abteilung für Stadtplanung, Tongji-Universität

VERKEHR ALS POLITISCHES THEMA

Im Jahr 2002, nach fünf Jahren Diskussionen und Verhandlungen zwischen verschiedenen Ministerien und Interessenvertretern, hat die Regierung Shanghais schließlich eine erste Gesetzesvorlage für den städtischen Verkehr in China herausgegeben. Zum ersten Mal steht im Reich der Mitte die Stadtverkehrsstrategie damit als ein wichtiges politisches Thema überhaupt auf der Agenda eines Stadtrats.

Kfz-Verkehr wird systematisch eingedämmt, Vorfahrt für den ÖPNV

Die Richtlinien der Shanghaier Stadtverkehrsstrategie fokussieren sich im Wesentlichen auf vier Hauptthemen: Erstens haben sich die Stadtväter vorgenommen, den Besitz und die Nutzung motorisierter Fahrzeuge künftig deutlich stärker zu steuern. Kfz-Zulassungen werden nur noch sehr eingeschränkt vergeben, Parkplätze verteuert. Zweitens wollen die Verkehrsplaner den Ausbau der Straßen- und Schieneninfrastruktur vorantreiben, drittens Flächennutzung und Verkehr stärker aufeinander abstimmen und koordinieren. Viertens ist ein multimodales Stadtverkehrssystem in Planung, das – einmal eingeführt – dem öffentlichen Verkehr Vorfahrt gewähren wird. Die Emission von Luftschadstoffen soll deutlich eingedämmt werden. Um dieses Ziel zu erreichen, plant die Stadtverwaltung unter anderem, Shanghai für Fußgänger und Radfahrer wieder attraktiver zu machen. Darüber hinaus soll die Verkehrssicherheit steigen, dazu wollen die Verantwortlichen vor allem die Organisation des Verkehrs verbessern.

↑ STÄRKEN/POTENZIALE

Massiver Ausbau des ÖPNV. Strategische, langfristige Planung und schnelle Umsetzung von Infrastrukturmaßnahmen. Ambitionierte Verkehrsnachfragesteuerung.

↓ SCHWÄCHEN/BEDROHUNGEN

Hohe Verkehrs- und Umweltbelastungen. Qualitätsverlust für den Rad- und Fußgängerverkehr. Wenig konsequente Anwendung der ambitionierten Politik zur Verkehrsnachfragesteuerung.

Konkrete Maßnahmen im Rahmen von Shanghais Stadtverkehrsstrategie:

- » Kfz-Zulassungsauktionen und Parkraumbewirtschaftung, um den Besitz und die Nutzung motorisierter Fahrzeuge zu beschränken und Staus zu verhindern
- » Bau von Verkehrsinfrastruktur wie Stadtautobahnen, Schnellstraßen und Brücken
- » Stärkung der Kontrolle über Raumplanung und das Stadtverkehrssystem
- » Ausbau der U-Bahn, um Menschen zum Umstieg auf den öffentlichen Verkehr zu bewegen. Finanziert wird der Ausbau durch Einnahmen der lokalen Regierung aus Verpachtung und Kfz-Zulassungsauktionen
- » Parkmanagementstrategie mit differenzierten Tarifen. Im Stadtzentrum werden demnach höhere Preise für Parkplätze verlangt als in Außenbezirken und Vororten
- » Die Pflicht zum Bau von Radwegen wird fest ins Baurecht der Stadt integriert

WIE SICH SHANGHAI WANDELN WILL

- = Prioritäten Verkehrsplanung
- = Prioritäten Stadtentwicklung

Höchste Priorität

- Erhöhung der Fußgängerfreundlichkeit
- Erhöhung der Fahrradfreundlichkeit
- Erhöhung der ÖPNV-Angebotsqualität
- Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur
- Erhöhung der regionalen Erreichbarkeit
- Erhöhung der Mobilität für alle
- Verringerung der Luftschadstoffemissionen
- Verringerung der Klimagasemissionen
- Verbesserung der Organisation des Verkehrs
- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Raums
- Schutz und Erweiterung von Grün- und Freiflächen
- Begrenzung der Zersiedlung
- Kompakte Stadtentwicklung

Hohe Priorität

- Verringerung der Reisezeit
- Erhöhung der Erreichbarkeit innerhalb der Stadt
- Erhöhung der Sicherheit
- Nutzungsmischung zur Verkehrsreduzierung
- ÖPNV-orientierte Stadtentwicklung

Mittlere Priorität

- Dezentrale Konzentration

Niedrige Priorität

- Verringerung des Verkehrslärms

Niedrigste Priorität

Pkw-Kennzeichen nur per Auktion

Die Beschränkung des Besitzes und der Nutzung privater Pkw ist eine der wichtigsten Maßnahmen zur Verkehrssteuerung in Shanghai. Richtlinien zu Kfz-Zulassungsauktionen spielen dabei seit 1994 eine wichtige Rolle. Mit dem steigenden Wirtschaftswachstum nimmt allerdings auch die Kaufkraft der Menschen zu – und somit sind sie in der Lage, höhere Gebühren zu bezahlen. Die Nachfrage nach privaten Pkw ist deshalb ungebrochen. Derzeit werden etwa 8 000 Kfz-Kennzeichen monatlich versteigert. Seit 2010 ist ihr Preis rasant gestiegen und erreichte zeitweise bis zu 7 500 Euro. Die Regierung bietet inzwischen wieder mehr Kennzeichen an und versucht so, die Preise in einem angemessenen Rahmen zu halten. Dies entspricht jedoch nicht dem eigentlichen Ziel der Richtlinie. Zurzeit ist die Anzahl versteigert Kennzeichen doppelt so hoch wie ursprünglich beabsichtigt.

SINGAPUR (SGP)



BEVÖLKERUNG: 5,1 Mio Einwohner	BIP: 39 156 €/Kopf	TODESOPFER: 139/Jahr
BEVÖLKERUNGSWACHSTUM: 0,9 %	ARBEITSLOSIGKEIT: 2,2 %	VERLETZTE: 11 065/Jahr
FLÄCHE: 712 km ²	PRIVATE PKW: 100/1 000 Einwohner	DIESEL: 0,78 €/Liter
BEVÖLKERUNGSDICHTE: 7 126 Einw./km ²	MOTORRÄDER: k. A.	ÖFF. VERKEHR: 0,64 €/Fahrt

Die Stadt arbeitet an einem Verkehrssystem für eine wachsende Metropole mit begrenzter Fläche



ANTEILE DER VERKEHRSMITTEL

Wie sich Einwohner und Besucher in der Stadt fortbewegen (Anzahl Wege)

- Motorisierter Individualverkehr 29 %
- Öffentlicher Verkehr 44 %
- Fahrradverkehr 1 %
- Fußgängerverkehr 22 %
- Sonstiges 4 %

VERKEHRSMITTELINFRASTRUKTUR

Straßen	3 400 km
Autobahnen	161 km
U-Bahnen	149 km
Automatische Hochbahnen	29 km
Stadtbusse	342 Linien

Singapur ist ein Insel-Stadtstaat mit einer Fläche von 712 Quadratkilometern und etwas mehr als fünf Millionen Einwohnern. Im Vergleich zu anderen Städten ist die Bevölkerungsdichte hoch. Die Insel erstreckt sich über 43 Kilometer in Ost-West- und 23 Kilometer in Nord-Süd-Richtung. Sie besteht aus dicht besiedelten Wohngebieten und Geschäftszentren, die durch ein umfangreiches Straßen- und Schienennetz verbunden sind.

Die Land Transport Authority (LTA) ist dafür verantwortlich, die Infrastruktur für alle Verkehrsträger des Landverkehrs zu planen und zu bauen – also sowohl das Straßennetz als auch die Systeme des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV). Der öffentliche Verkehr wird von zwei privaten Unternehmen ohne staatliche Unterstützung betrieben, der Staat trägt allerdings die Investitionskosten für die Infrastruktur. Das Mass Rapid Transit (MRT) genannte U-Bahn-System ist das Rückgrat des öffentlichen Verkehrs. Es wird unterstützt durch ein Busliniennetz und mehrere automatische Hochbahnen, die vor allem die dichten, von der öffentlichen Hand errichteten Wohnviertel bedienen, in denen fast 80 Prozent der Singapurier leben. Auch Taxis spielen eine wichtige Rolle, weil sie erschwinglich sind und wenige Menschen einen Pkw besitzen.

Insgesamt legen die Einwohner 44 Prozent der Wege mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu-

rück, der motorisierte Individualverkehr hat einen Anteil von 29 Prozent. Fahrradfahren ist nicht sehr beliebt, jedoch ist sein Anteil am Verkehr in der letzten Zeit gestiegen. Pkw-Besitz und Nutzung werden stark limitiert: etwa durch eine Straßenmaut und durch Kfz-Zulassungsgebühren, die oft teurer sind als das Fahrzeug selbst.

Wachsende Verkehrsnachfrage und zu wenig Raum, um auszubauen

Durchschnittlich werden täglich über elf Millionen Wege mit motorisierten Fahrzeugen zurückgelegt. Bis 2020 wird eine Steigerung der Nachfrage im öffentlichen und privaten motorisierten Verkehr um 30 Prozent vom heutigen Niveau auf dann 14,3 Millionen Fahrten pro Tag erwartet. Bereits heute stößt das U-Bahn-System an seine Kapazitätsgrenzen. Der geplante umfangreiche Ausbau des Systems soll hier Abhilfe schaffen.

Angesichts der begrenzten Fläche Singapurs kann nur der öffentliche Verkehr die zukünftige Verkehrsnachfrage decken. Heutige Herausforderungen für die Mobilität in der Stadt sind neben dem dramatischen Wachstum von Bevölkerung und Verkehrsnachfrage vor allem der demografische Wandel der Gesellschaft und die steigenden Erwartungen der Öffentlichkeit – denn der Anteil der Wohlhabenden an der Gesamtbevölkerung nimmt zu. //



UNSER ZIEL IST EIN AN DEN MENSCHEN ORIENTIERTES VERKEHRSSYSTEM.

Choi Chik Cheong, Leiter des Wissensmanagements der Land Transport Authority Academy

BARRIEREFREIER ZUGANG FÜR ALLE

Die Vision der Land Transport Authority für Singapurs Zukunft ist ein an den Bedürfnissen der Menschen orientiertes, leistungsfähiges und gleichzeitig kosteneffizientes Verkehrssystem. Dabei will die Stadt die steigenden Erwartungen der Öffentlichkeit berücksichtigen. Der Verkehr wird als Teil der Lebensqualität gesehen. Außerdem will Singapur sicherstellen, dass Mobilität für jeden erschwinglich bleibt.

Ein Verkehrssystem, das die unterschiedlichsten Bedürfnisse erfüllt

Die LTA hat im Jahr 2008 ihren „Land Transport Master Plan“ veröffentlicht. Der Plan nennt mehrere Maßnahmen und Schlüsselstrategien für die Verkehrsentwicklung. Zum einen soll der ÖPNV zur ersten Wahl bei den Verkehrsmitteln avancieren. Dazu ist geplant, seine Kapazität zu erhöhen, die verschiedenen Verkehrsträger stärker zu integrieren sowie Komfort und Sicherheit zu steigern.

Zum Zweiten wollen die Verkehrsplaner die Nutzung von Pkw weiter einschränken: Sie sehen vor, durch Steuerungsmaßnahmen den Pkw-Besitz so weit auszubalancieren, dass eine möglichst hohe Verkehrsqualität auf den Straßen erreicht werden kann. Vor allem wollen die Stadtplaner Singapurs die vielen unterschiedlichen Bedürfnisse der Bürger erfüllen: Sie streben barrierefreie Zugänge zu allen Verkehrsmitteln an, wollen erschwingliche ÖPNV-Tarife für alle, gleichzeitig eine bessere Vernetzung der Verkehrsträger untereinander. Insgesamt folgen sie der Vision einer lebenswerten und zugleich ökologisch nachhaltigen Stadt.

LTA - Superbehörde integriert alle Verkehrsträger

1995 wurden die Kfz-Zulassungsbehörde, die Straßenbaubehörde, die Nahverkehrsgesellschaft sowie die Verkehrssparte des zuständigen Ministeriums in der Land Transport Authority (LTA) zusammengeführt. Die LTA plant und gestaltet heute das gesamte Landverkehrssystem einschließlich der Bus-, Bahn- und Straßeninfrastruktur. Dies macht ein voll integriertes Netzwerk möglich – sowohl was die Verbesserung von Erreichbarkeit und Konnektivität angeht als auch die betriebliche Organisation in einem Tarifverbund. Außerdem versucht die LTA, die Bedingungen für Pendler zu verbessern, indem ein Informationssystem namens PLANET alle Verkehrsträger verbindet: Damit können Verkehrsteilnehmer in Echtzeit auf Reiseinformationen, geografische Informationssysteme und Karten zugreifen. Ein Zahlungssystem ist ebenfalls integriert. Per Smartcard können Nutzer Fahrten und Parkgebühren bezahlen.

↑ STÄRKEN/POTENZIALE

Hohe ÖPNV-Angebotsqualität und Angebotsnutzung. Aktive Steuerung der Nachfrage im privaten Pkw-Verkehr.

↓ SCHWÄCHEN/BEDROHUNGEN

Begrenzte Siedlungsfläche bei weiterhin wachsender Einwohnerzahl und Verkehrsnachfrage. Teilweise Überlastung des ÖPNV-Systems.

Pkw-Verkehr:

- » Das Straßennetz soll trotz des Mangels an verfügbarem Bauland erweitert werden
- » Eine belastungsabhängige Citymaut und ein Parkraummanagement sollen die Nachfrage nach individueller, motorisierter Mobilität stärker steuern
- » Der Besitz von Pkw wird durch eine restriktive Zulassungspolitik künftig noch stärker eingeschränkt

ÖPNV:

- » 33 Milliarden Euro an Investitionen sind vorgesehen, um die Streckenlänge des U-Bahn-Netzes in den nächsten zehn Jahren zu verdoppeln
- » Zusätzlich wird Singapur 660 Millionen Euro für 800 zusätzliche Busse ausgeben, um die Kapazität des Busnetzes in den nächsten fünf Jahren zu erweitern
- » Programm zur Verbesserung der bereits existierenden Infrastruktur

WIE SICH SINGAPUR WANDELN WILL

- = Prioritäten Verkehrsplanung
- = Prioritäten Stadtentwicklung

Höchste Priorität

- Erhöhung der ÖPNV-Angebotsqualität
- Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur
- Verringerung von Verkehrsstaus
- Verringerung der Reisezeit
- Erhöhung der Mobilität für alle
- Verringerung der Luftschadstoffemissionen
- Verringerung der Klimagasemissionen
- Erhöhung der Sicherheit
- ÖPNV-orientierte Stadtentwicklung
- Kompakte Stadtentwicklung

Hohe Priorität

- Verbesserung der Organisation des Verkehrs
- Erhöhung der regionalen Erreichbarkeit
- Erhöhung der Erreichbarkeit innerhalb der Stadt
- Verringerung des Verkehrslärms
- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Raums
- Nutzungsmischung zur Verkehrsreduzierung
- Dezentrale Konzentration

Mittlere Priorität

- Erhöhung der Fußgängerfreundlichkeit
- Erhöhung der Fahrradfreundlichkeit
- Schutz und Erweiterung von Grün- und Freiflächen

Niedrige Priorität

Niedrigste Priorität

- Begrenzung der Zersiedlung

ERGEBNISSE DER STUDIE IM ÜBERBLICK

Nachdem diese Studie den spezifischen Charakter der untersuchten Städte in den vorangegangenen Stadtdossiers einzeln beleuchtet hat, soll nun eine Gesamtschau über alle Städte die Bandbreite der Ausprägung einzelner Aspekte zeigen. Für die Suche nach dem „generischen Code“ der Mobilität in Städten sowie seiner Bausteine und Wirkungsbeziehungen haben die Autoren der Studie ein möglichst breites Set

an Städten ausgewählt. Dadurch soll die Studie der Gefahr entgehen, die Hypothese gemeinsamer Wirkungsmechanismen allein auf Grundlage der Ähnlichkeit bestimmter Städte zu untermauern. Die untersuchten 15 Städte unterscheiden sich stark in ihrer grundlegenden Struktur.

Zu beachten ist in diesem Zusammenhang, dass sich die für diese Studie verwendeten Daten stets auf eine fest definier-

te Untersuchungseinheit beziehen. Diese wird in den jeweiligen Stadtdossiers erläutert und ist zum Beispiel im Fall von Los Angeles die Stadt im engeren Sinn und nicht die weitaus größere Metropolregion.

Bevölkerungswachstum führt zu höherem Verkehrsaufkommen

Bezüglich der Einwohnerzahl reicht das Spektrum der untersuchten Städte von Me-

Abb. 1: Einwohnerzahl

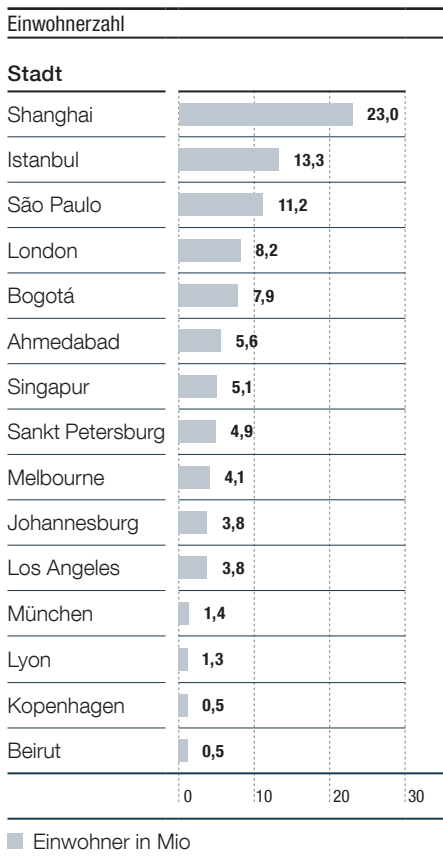


Abb. 2: Bevölkerungswachstum

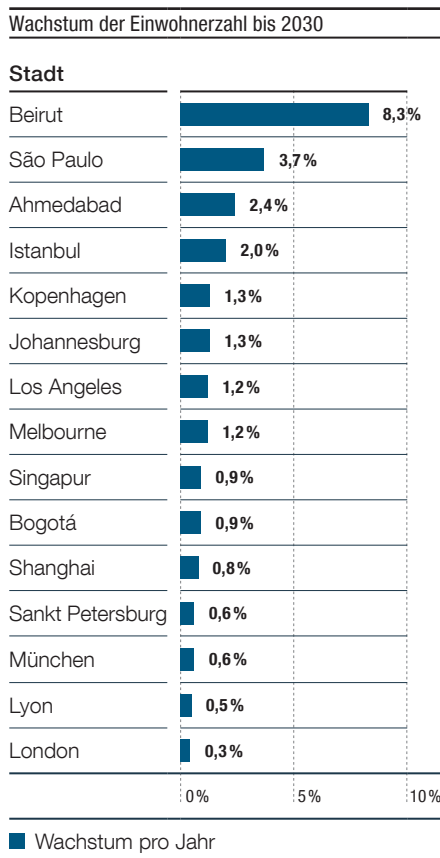
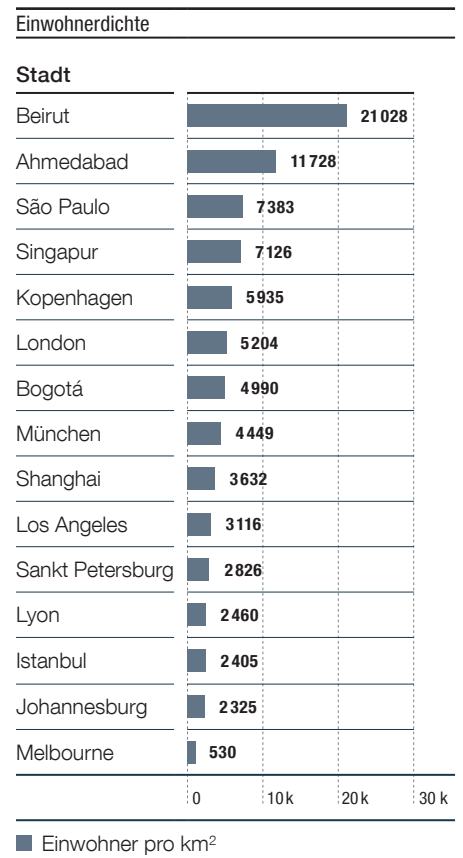


Abb. 3: Einwohnerdichte



gacitys mit mehr als zehn Millionen Einwohnern – Shanghai, Istanbul und São Paulo – bis zu den vergleichsweise kleinen Städten Kopenhagen und Beirut mit einer Bevölkerung von jeweils rund einer halben Millionen Einwohnern (Abb. 1). Zwar ist Beirut die kleinste in dieser Studie betrachtete Stadt, sie weist aber die bei Weitem höchste Bevölkerungsdichte auf: Mit 21000 Menschen kommen in Beirut knapp fünfmal so viele Einwohner auf einen Quadratkilometer wie in der am dichtesten besiedelten deutschen Stadt München (Abb. 3). Zudem wächst die Hauptstadt des Libanon im Städtevergleich derzeit mit Abstand am schnellsten – mehr als doppelt so schnell wie das zweitplatzierte São Paulo (Abb. 2).

Wachstum der Bevölkerung hat für alle Städte eine große Bedeutung

Die Übersicht zeigt auch, dass starkes Wachstum nicht auf Entwicklungs- und Schwellenländer begrenzt ist. So liegt die dänische Hauptstadt Kopenhagen an fünfter Stelle der Städte mit der höchsten prognostizierten jährlichen Wachstumsrate bis 2030 und damit zum Beispiel deutlich vor Chinas größter Metropole Shanghai. Das Bevölkerungswachstum besitzt für die untersuchten Städte eine herausragende Bedeutung. Es wird als eine der wesentlichsten Einflussgrößen der Verkehrsplanung angesehen (Abb. 7).

Die Qualität des Verkehrsangebots beeinflusst das Mobilitätsverhalten

Dass zwischen der Siedlungsstruktur einer Stadt und der Mobilität ihrer Einwohner enge Wechselwirkungen bestehen, ist im Überblick der untersuchten Städte deutlich zu erkennen. So finden sich vier der sechs Städte mit der geringsten Einwohnerdichte (Abb. 3) gleichzeitig unter den sechs Städten mit der höchsten Motorisierungsrate (Abb. 4) und dem höchsten Pkw-Anteil am Gesamtverkehr (Abb. 6). Je stärker zersiedelt also eine Stadt ist, desto eher bedienen sich ihre Einwohner eines Pkw, um von einem Ort zum anderen zu kommen.

Umgekehrt ist der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) oft dort besonders stark, wo die Einwohnerdichte hoch ist. Zu erkennen ist auch ein Zusammenhang zwischen einem ausgedehnten städtischen Schienennetz (Abb. 5) und einer hohen ÖPNV-Nutzung. Als wichtige Einflussgrö-

Abb. 4: Pkw-Besitz

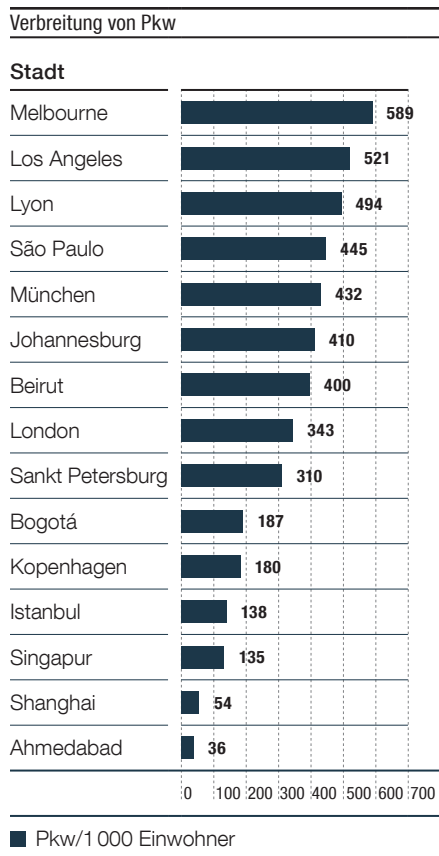


Abb. 5: Schienennetz

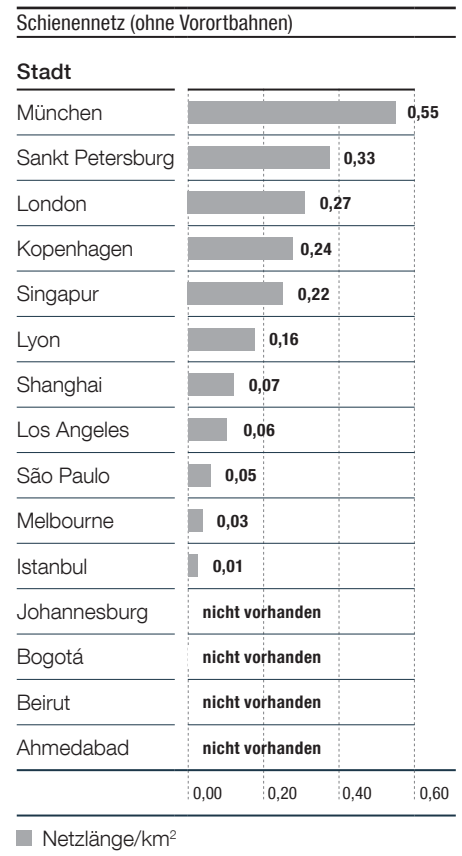


Abb. 6: Modal Split

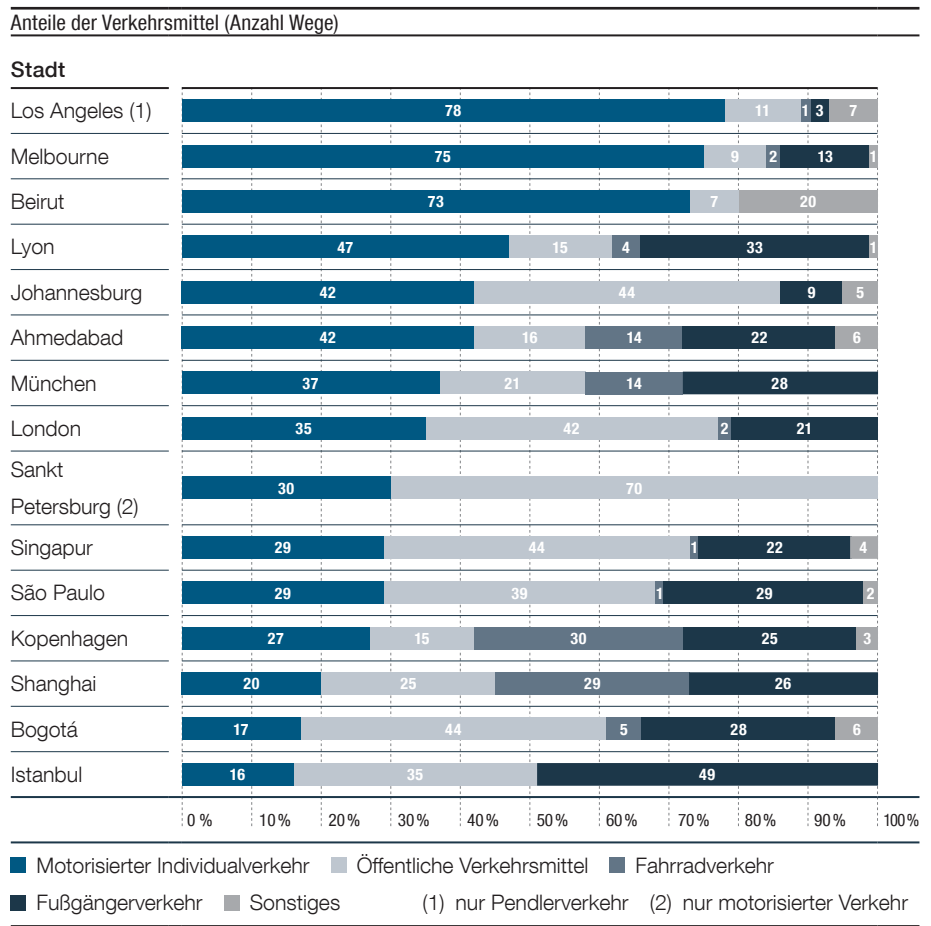


Abb. 7: Einflussfaktoren auf die Verkehrsplanung

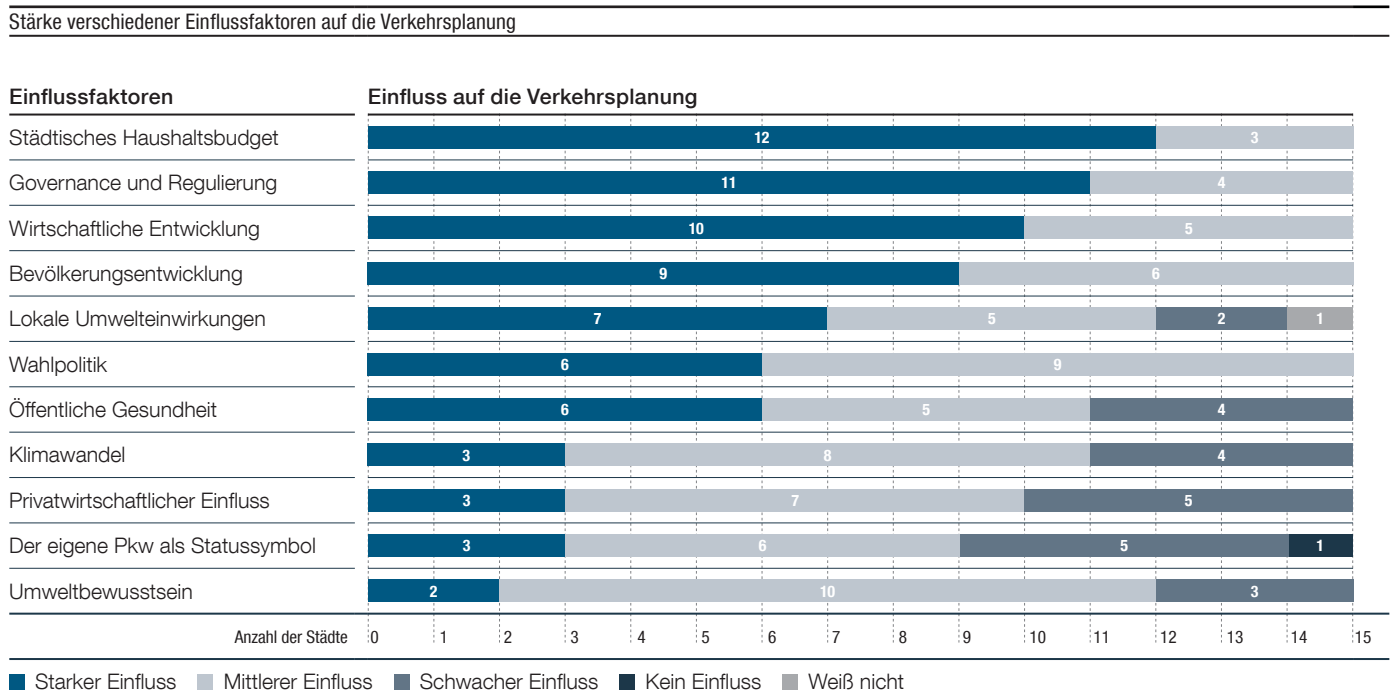
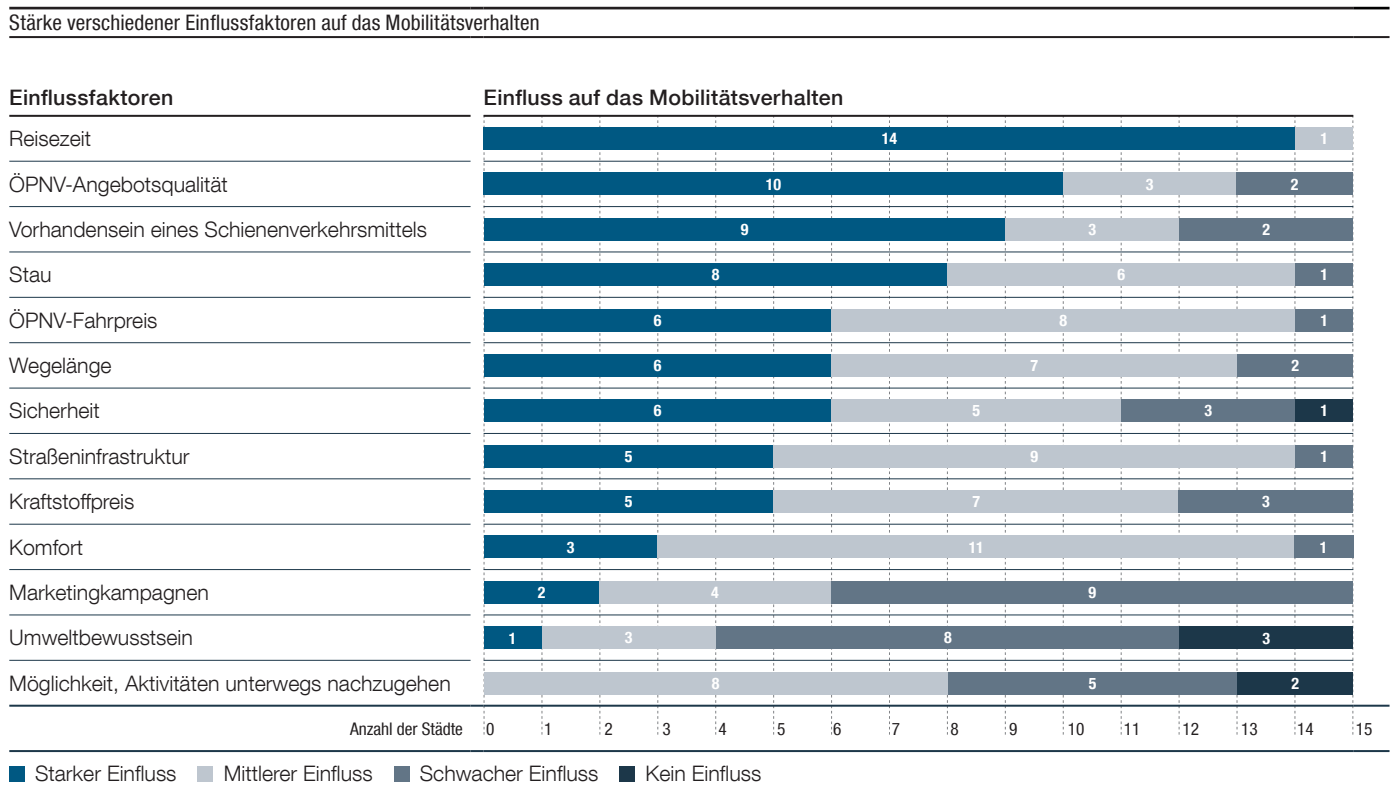


Abb. 8: Einflussfaktoren auf das Mobilitätsverhalten



ßen auf das individuelle Mobilitätsverhalten der Bürger sehen die meisten Verkehrsexperten der untersuchten Städte die Qualität des ÖPNV-Angebots, zudem das Vorhandensein eines schienengebundenen Systems und die damit eng verbundene kurze Fahrtzeit (Abb. 8).

Viele Städte wollen den ÖPNV ausbauen und verbessern

Vor diesem Hintergrund ist es nicht verwunderlich, dass die Verbesserung der ÖPNV-Angebotsqualität und Investitionen in die ÖPNV-Infrastruktur städteübergreifend die höchste Priorität unter allen verkehrsplanerischen Zielen genießen. Da fast alle in dieser Studie untersuchten Städte bereits über konventionelle Bussysteme verfügen, liegt der Fokus der Strategien auf Schienenverkehrsprojekten wie U-Bahnen, Stadt- und Straßenbahnen (Abb. 12).

Weil allerdings gleichzeitig das Budget aus den städtischen Haushalten, das für den Verkehr bereitgestellt wird, als der wichtigste Einflussfaktor für die kommunale Verkehrsplanung gilt, wird klar,

mit welcher Herausforderung sich viele Städte konfrontiert sehen: einen attraktiven ÖPNV trotz begrenzter Finanzmittel zur Verfügung zu stellen (Abb. 7 und Abb. 8). Aus diesem Grund setzen immer mehr Städte auf Bus-Rapid-Transit-Projekte (BRT) (Abb. 12), die auf kosteneffiziente Art und in verhältnismäßig kurzer Realisierungszeit eine deutliche Steigerung der ÖPNV-Qualität versprechen. Bereits acht der untersuchten Städte haben ein derartiges System erfolgreich eingeführt, während zwei es konkret planen und vier über ein Schnellbus-System nachdenken.

Die lokale Wirtschaft braucht mehr als eine gute Erreichbarkeit mit dem Pkw

Ein weiterer interessanter Schluss aus der Studie kann gezogen werden, indem man den starken Einfluss der Entwicklung der lokalen Wirtschaft auf die Verkehrsplanung (Abb. 7) der hohen Priorität des ÖPNV bei den Zielen der Verkehrs- und Stadtentwicklung gegenüberstellt (Abb. 7, Abb. 9, Abb. 10). Betrachtet man zusätzlich die konkret geplanten Maßnahmen, sind An-

gebotsverbesserungen und Kapazitätsausbau des öffentlichen Verkehrs für das ökonomische Wohlergehen einer Stadt wichtiger als die Erhöhung der Verkehrsqualität im privaten Pkw-Verkehr (Abb. 11). Dem geht allerdings voraus, dass die meisten Städte bereits in der Vergangenheit ihre Straßeninfrastruktur massiv ausgebaut haben. So wird heute das Thema Stau zwar als ein bestimmender Einflussfaktor auf das Mobilitätsverhalten der Bürger angesehen. Nur wenige Städte planen jedoch den weiteren Ausbau ihrer Straßeninfrastruktur.

Städte wollen mehr Platz für Fußgänger und Fahrradfahrer schaffen

Doch nicht nur der ÖPNV nimmt in der zukünftigen Verkehrsentwicklung eine besondere Rolle ein, auch die Förderung der Nahmobilität, also des Fußgänger- und Fahrradverkehrs, steht weit oben auf der verkehrspolitischen Agenda der untersuchten Städte. Dieses Ziel wollen die Verkehrsplaner erreichen, indem sie die Fuß- und Radwegeinfrastruktur ausbauen.

Abb. 9: Ziele der Verkehrsentwicklung

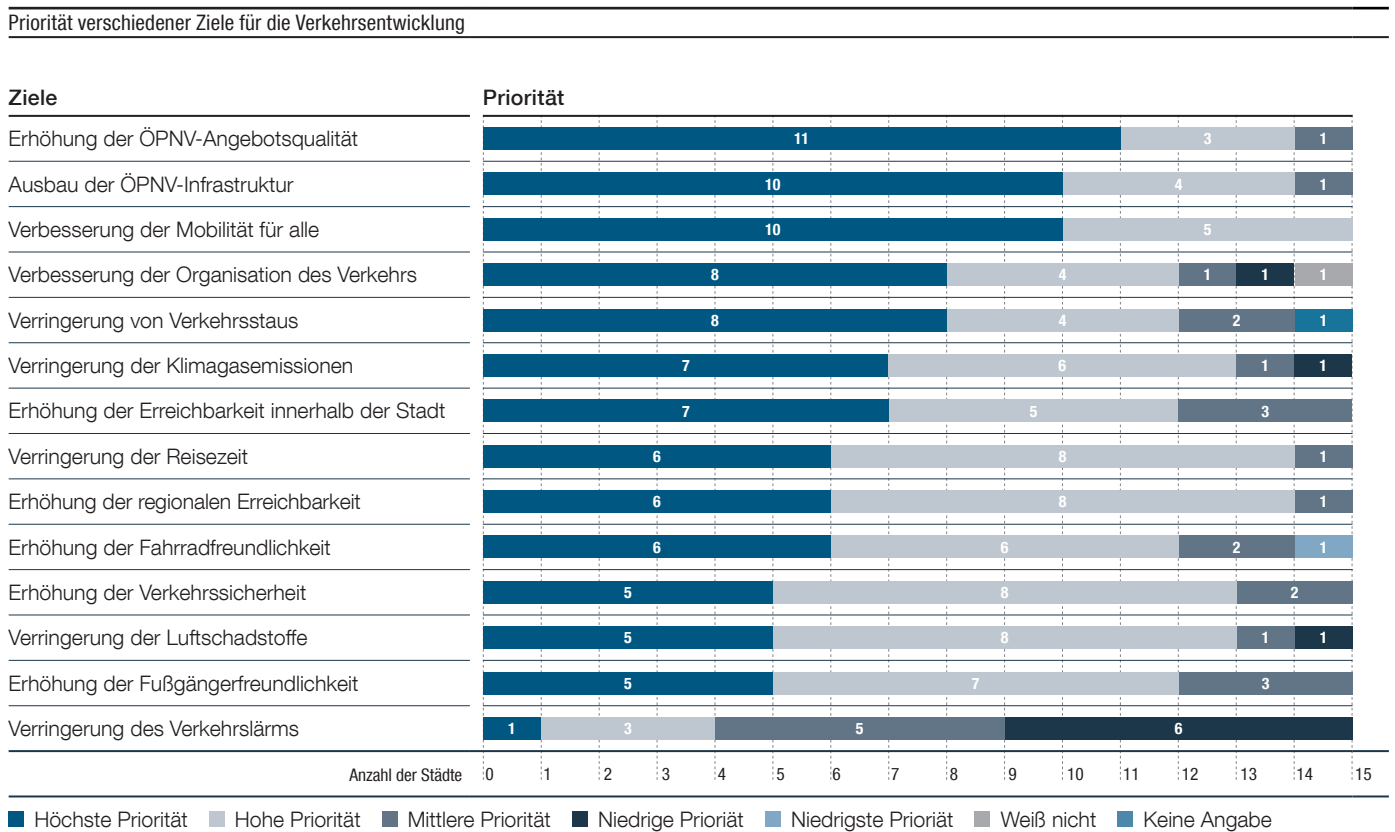


Abb. 10: Ziele der Stadtentwicklung

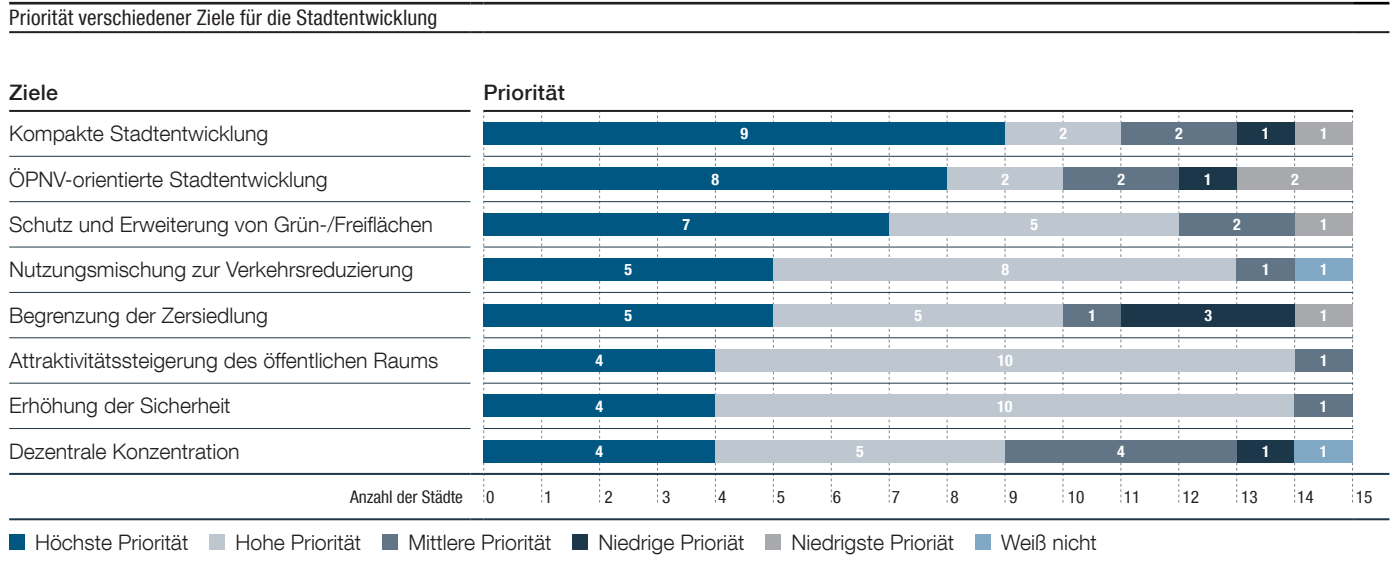
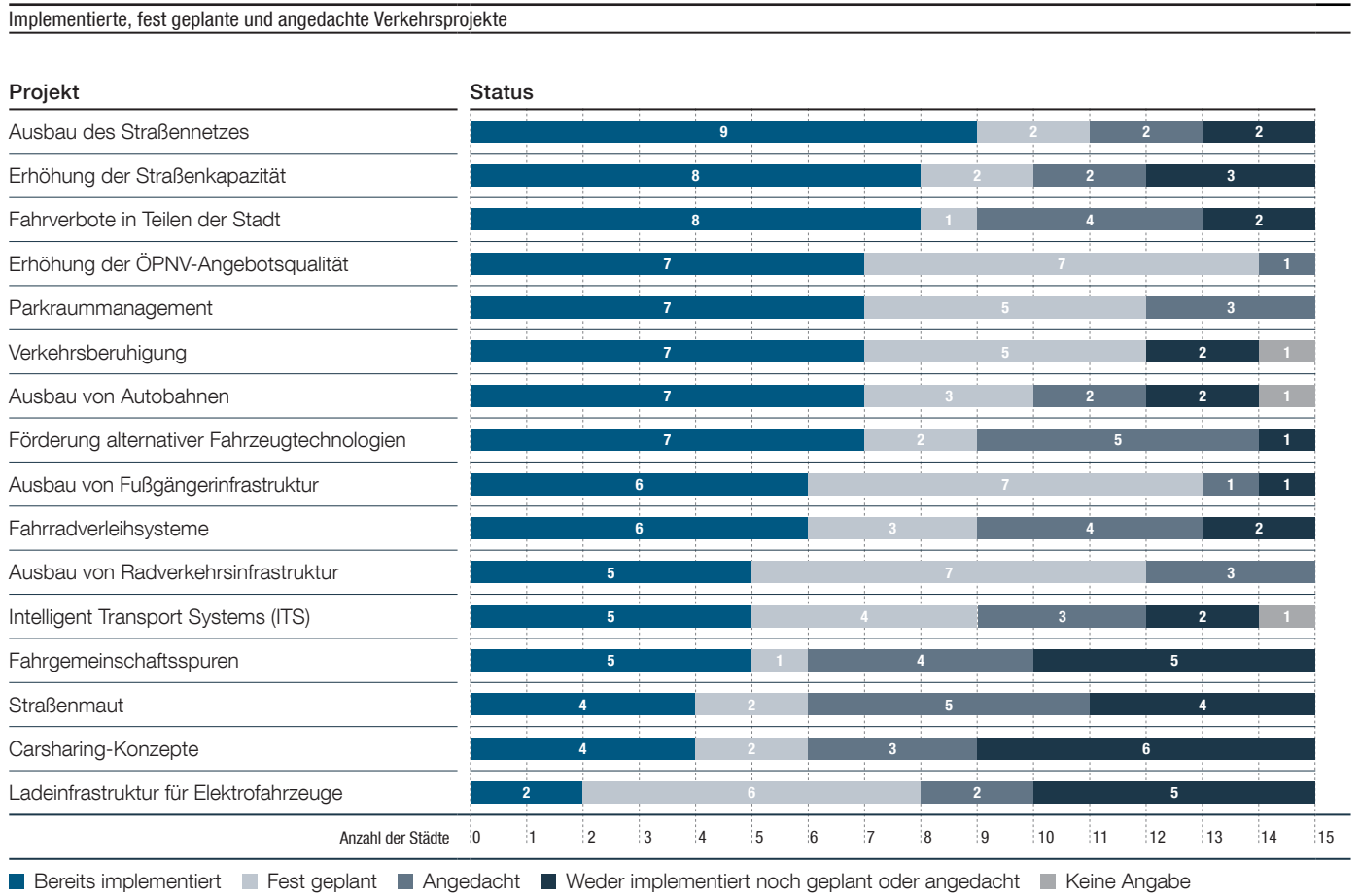


Abb. 11: Bisherige und zukünftige Verkehrsprojekte



Außerdem setzen die Städte auf eine Stadtentwicklungspolitik, die auf kompakte und gemischt genutzte Siedlungsstrukturen sowie auf Grün- und Freiflächen abzielt (Abb. 10, Abb. 11).

Gleichzeitig soll der Kfz-Verkehr in den für diese Studie untersuchten Städten reduziert und verträglicher als in der Vergangenheit gestaltet werden. So haben acht von 15 Städten bereits Fahrverbote für Pkw und Lkw in Teilen ihrer Stadt erlassen, um das Verkehrsaufkommen zu senken und die Emissionen zu reduzieren. Parkraummanagement und Verkehrsberuhigung wurden bereits in der Hälfte der untersuchten Städte umgesetzt. Fünf Städte haben solche Maßnahmen für die Zukunft fest eingeplant. Auch Road-Pricing-Konzepte werden international zunehmend diskutiert. Lediglich vier der 15 betrachteten Städte schließen Straßenbenutzungsgebühren zum heutigen Zeitpunkt aus (Abb. 11).

Fehlt den untersuchten Städten die richtige Marketingstrategie?

Die städteübergreifende Analyse dieser Studie zeigt auch, dass gewisse Aspekte der Stadt- und Verkehrsentwicklung im internationalen Vergleich mehrheitlich als deutlich weniger entscheidend für das Mo-

bilitätsverhalten der Bevölkerung eingeschätzt werden, als die Diskussion in Deutschland und Europa vermuten lässt. So ist zwar der Kraftstoffpreis für ein Drittel der Städte ein starker Einflussfaktor der zukünftigen Entwicklung. Dennoch spiegelt dieses Bild nicht die hohe Aufmerksamkeit wider, die diesem Thema in Europa geschenkt wird.

Außerdem bewerten die untersuchten Städte das individuelle Umweltbewusstsein der Verkehrsteilnehmer als kaum relevant für das tatsächliche Mobilitätsverhalten, weil für die ÖPNV-Nutzer Reisezeit und Qualität des ÖPNV an oberster Stelle stehen. Es stellt sich daher die Frage, ob Mobilitätsanbieter, die oftmals mit ebenjenen Argumenten werben, nicht möglicherweise die falsche Marketingstrategie wählen. Dies könnte als eine Erklärung dafür dienen, warum Marketingkampagnen für eine intensivere Nutzung des ÖPNV von den befragten Städten generell als ein vergleichsweise schwaches Instrument angesehen werden.

Sicherheit ist für Bürger nur dann ein Thema, wenn sie sich unsicher fühlen

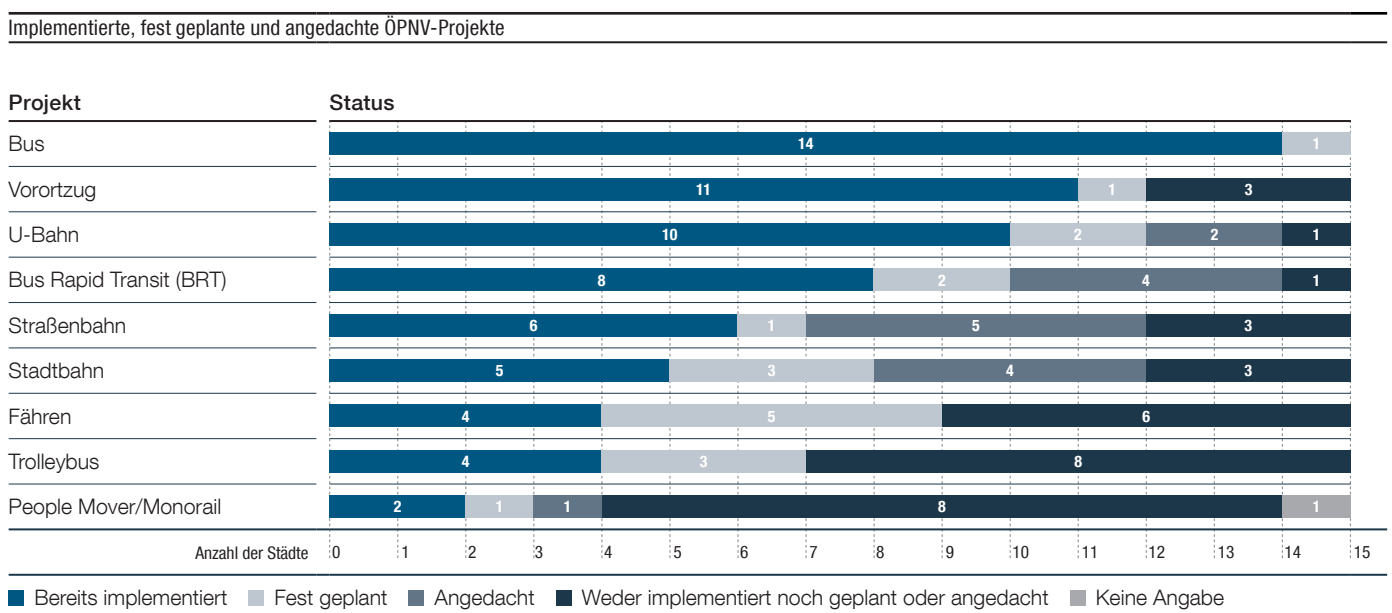
Bei der Interpretation der Frage, welchen Einfluss der Aspekt der Sicherheit auf das

Mobilitätsverhalten der Bevölkerung hat, zeigt sich ein diametrales Bild. Während sechs Städte diesem Faktor großes Gewicht beimessen, gehen vier Städte von einer lediglich schwachen oder von gar keiner Bedeutung für das individuelle Verhalten der Bürger aus. Dabei ist die individuelle Perspektive einer Stadt und ihrer Bewohner zu bedenken: So ist die Sicherheit für Verkehrsteilnehmer vornehmlich dann ein Thema, wenn sie nicht gegeben ist.

Städte bewerten Einfluss des Klimawandels nur niedrig

Ähnlich wie beim Thema Sicherheit verhält es sich in den untersuchten Städten mit der Bewertung der Umweltbelastung und des Klimawandels als Einflussfaktor für die Verkehrsplanung (Abb. 7) und damit bei der Zielsetzung für die zukünftige Verkehrsentwicklung (Abb. 9). Erklärungsmuster für die unerwartet niedrige Positionierung dieses Themenbereichs in den Städten werden mithilfe des systemanalytischen Ansatzes dieser Studie erarbeitet. Die entsprechenden Ergebnisse werden im folgenden Kapitel dargestellt. //

Abb. 12: Bisherige und zukünftige ÖPNV-Projekte



PERSPEKTIVEN FÜR DIE STADT- UND VERKEHRSENTWICKLUNG

Die Studie „What Cities Want“ fragt nach den weltweiten Herausforderungen und lokalen Strategien zur Mobilität in ausgewählten Städten. Gleichzeitig geht die Studie der Hypothese nach, dass Gemeinsamkeiten zwischen den einzelnen Städten und allgemeingültige Wirkungszusammenhänge erkennbar werden. Es ist gezeigt worden, wie unterschiedliche Städte in aller Welt auf die drängendsten Fragen der Verkehrs- und Stadtentwicklung vor dem Hintergrund globaler und lokaler Herausforderungen für Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt reagieren. Im Zusammenspiel der Erkenntnisse aus den 15 Stadtdossiers, den Ergebnissen der stadtübergreifenden Auswertung und der Systemanalyse zur urbanen Mobilität zeigen sich wiederkehrende Muster und Gemeinsamkeiten.

Aus einem solchen „generischen Code“ lassen sich in Bezug auf die Herausforderungen der Städte drei fundamentale Ursache-Wirkungs-Ketten identifizieren, die für die Entwicklung zukunftsfähiger Strategien für die Mobilität in Städten von großer Bedeutung sind. Die beiden globalen Megatrends Urbanisierung und Klimawandel entfalten jeweils eine eigene Dynamik, stehen aber zugleich eng miteinander in Verbindung beziehungsweise sogar im Widerspruch zueinander.

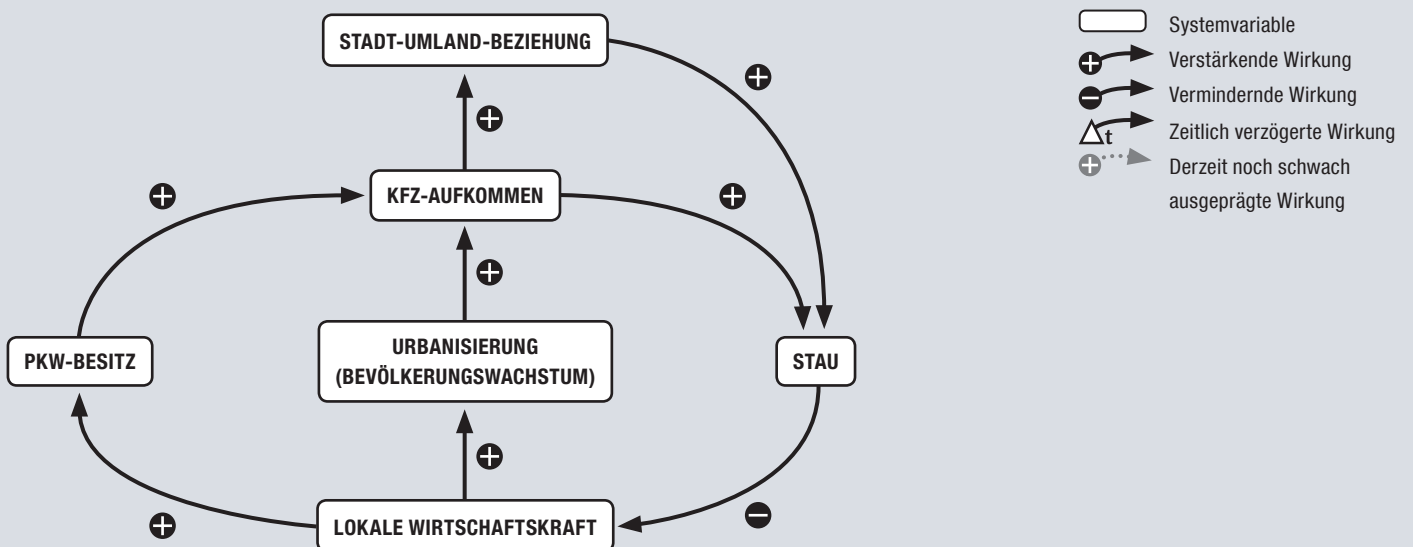
Wirtschaftliche Entwicklung führt zu verschärften Verkehrsproblemen

Im Regelkreis „Wirtschaftliche Entwicklung und Urbanisierung“ (Abb. 1) ist ausgehend von der Funktion der Stadt als Standort von Unternehmen und Arbeitsplätzen ein anhaltender Bevölkerungszuwachs zu

beobachten. Außerdem sorgt die Teilhabe der Bürger an der lokalen Wertschöpfung für individuellen Wohlstand, der den Kauf von Pkw ermöglicht und damit zu einer steigenden Motorisierungsrate führt. Daran ist in einer ersten Phase – ohne Intervention von außen – auch ein höheres Kfz-Aufkommen auf den Straßen gekoppelt.

Die starke Zunahme der Verkehrsbelastung beeinträchtigt die Wohn- und Aufenthaltsqualität in der Stadt in der Folge massiv, sodass es zu einer Suburbanisierung und zu immer weiträumigeren Verflechtungen in der Stadt und ihrer Umgebung kommt. Dadurch nimmt der Verkehr noch weiter zu, und die Straßeninfrastruktur stößt an ihre Kapazitätsgrenze. Infolgedessen treten erhebliche Verkehrsstaus auf, die sich negativ auf die lokale Wirtschaft einer Stadt auswirken.

Abbildung 1: Regelkreis „Wirtschaftliche Entwicklung und Urbanisierung“



Zusammenhang zwischen Bruttoinlandsprodukt und Pkw-Verkehr

Betrachtet man diese Erkenntnisse vor dem Hintergrund der Ergebnisse der Städte-Untersuchung, dann zeigt sich, dass sowohl die wirtschaftliche Entwicklung (Systemvariable „Lokale Wirtschaftskraft“) als auch das Kfz-Aufkommen wesentliche Treiber des Regelkreises sein können. In Bezug auf die wirtschaftliche Entwicklung erkennt man den klassischen Zusammenhang zwischen Bruttoinlandsprodukt und Pkw-Verkehrsanteil, wie er in vielen aufstrebenden Ökonomien und so auch in den Städten Beirut, Bogotá, Istanbul, Johannesburg, São Paulo, Shanghai und Sankt Petersburg zu beobachten ist. Nur entsprechenden Gegenmaßnahmen ist es zu verdanken, dass dieser vermeintliche Automatismus in Städten wie Kopenhagen, Lyon, Melbourne, München und Singapur nicht wirkt.

Globaler Klimawandel und lokale Umweltbelastung

Ausgehend von diesen Wirkungszusammenhängen skizziert der folgende Regelkreis „Umweltbelastung und Klimawandel“ (Abb. 2) die Rückkopplungen zwischen globalen Klimagasemissionen, lokaler Umweltbelastung und der Motivation der Städte, Strategien für nachhaltige Mobilität umzusetzen. Zunächst führt ein starker Kfz-Verkehr zu einem hohen

Verbrauch fossiler Energie, wodurch klimaschädliche CO₂-Emissionen, Lärm und lokale Umweltbelastungen entstehen. Die systemische Untersuchung zeigt, wie sich diese Phänomene auf die Politik auswirken, und liefert somit ein Erklärungsmuster für die differenzierte Bewertung von Klima- und Umweltfragen im Rahmen der Städtebefragung.

Klimawandel ist eine der großen Herausforderungen für die Städte

Weil Verkehrslärm und Luftverschmutzung in den Städten unmittelbar als eine Beeinträchtigung der Lebensqualität wahrgenommen werden, erkennt die städtische Politik die Notwendigkeit, Strategien zur Problemlösung zu entwickeln. Anders verhält es sich beim Thema Klimawandel. Dieser wird zwar insbesondere von den CO₂-Emissionen, an denen der Verkehrssektor zu etwa einem Drittel beteiligt ist, verursacht, allerdings in einem langfristigen Prozess. Die Folgen für die lokale Lebensqualität werden in der Mehrzahl der Städte heute noch nicht als gravierend wahrgenommen. Das gilt trotz der Tatsache, dass zum Beispiel Singapur bereits über den Umgang mit dem prognostizierten Anstieg des Meeresspiegels nachdenkt und Melbourne die zunehmende Wahrscheinlichkeit von Buschfeuern kalkuliert. Mehrheitlich wird der Klimawandel über Gesetze der nationalen Ebene zu einem Thema

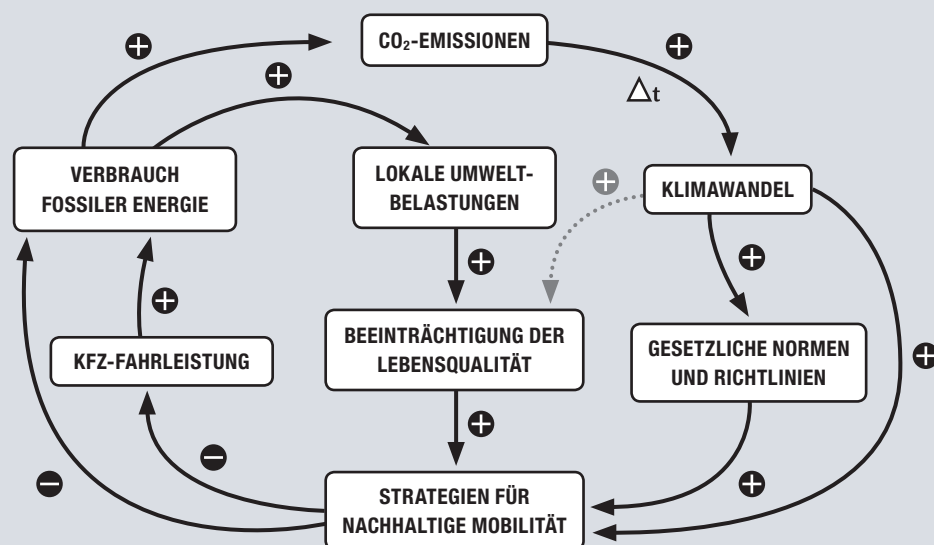
in den Städten, zum Beispiel über nationale Klimaschutzziele. Die Städte werden auf diesem Weg aufgefordert, Strategien zu erarbeiten und angemessene Maßnahmen umzusetzen.

Die dritte Wirkungsbeziehung, die von der Variable Klimawandel ausgeht, zielt direkt auf die Mobilitätsstrategien der Städte. So verpflichten sich manche Städte selbst, über die staatlichen Vorgaben hinaus eigene Ziele hinsichtlich der CO₂-Reduktion zur erreichen. Besonders ehrgeizig tut das die dänische Hauptstadt Kopenhagen, die an ihrem Ziel festhält, bis zum Jahr 2025 CO₂-neutral zu sein, obwohl nicht alle Maßnahmen von der nationalen Regierung unterstützt werden. Die Städte Melbourne und München planen, den CO₂-Ausstoß in Zukunft gegenüber dem heutigen Niveau trotz – oder gerade wegen – der wirtschaftlich prosperierenden Entwicklung deutlich zu vermindern. Diese Beispiele verdeutlichen, dass Städte Verantwortung für das globale Thema Klimawandel übernehmen, selbst aktiv und zum Treiber von Entwicklungen werden.

Vielfältige Strategien für eine nachhaltige Mobilität in Städten

Die im Rahmen der Studie beobachteten Strategien, die Mobilität in Städten nachhaltiger zu gestalten, sind vielfältig und auf die jeweiligen Rahmenbedingungen in den jeweiligen Städten zugeschnitten. Ins-

Abbildung 2: Regelkreis „Umweltbelastung und Klimawandel“



gesamt lassen sich die folgenden Ansätze unterscheiden:

- » Strategien zur Integration der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung (besonders deutlich in Ahmedabad, Los Angeles, Melbourne, München und Singapur)
- » Förderung des ÖPNV (in allen untersuchten Städten)
- » Förderung des Fahrrad- und Fußgängerverkehrs (thematischer Schwerpunkt in Ahmedabad, Kopenhagen, London, Melbourne, München)
- » Technologische Ansätze (Lyon im Bereich Intelligent Transportation Systems, São Paulo mit Fokus auf Fahrzeugeffizienz) sowie restriktive und monetäre Maßnahmen (unter anderem Straßenmaut in London, Singapur und Kopenhagen, Umweltzone in München und Pkw-Zulassungsbeschränkungen in Shanghai)

Ausführlich wird auf die konkreten Maßnahmen der Städte in den jeweiligen Stadtdossiers eingegangen.

Erfolgreiche Umsetzung der Strategien für Stadt und Verkehr

Die oben skizzierten Regelkreise zeigen auf, welche Motivation Städte haben, auf nachhaltige Mobilitätssysteme zu setzen, und wo sie ansetzen, um Veränderungen herbeizuführen. Viele Städte formulieren ehrgeizige Ziele für die nachhaltige Entwicklung der Mobilität. Eine wesentliche Frage bleibt dabei aber zunächst ungeklärt:

Wie schaffen sie es, erfolgversprechende Strategien im Verkehr auch umzusetzen? Welche Hindernisse gibt es und welche Faktoren treiben die Realisierung an?

Funktionsfähige Verwaltung ist Grundlage der Strategieumsetzung

Der Regelkreis „Implementierung von Strategien“ (Abb. 3) skizziert eine erfolgreiche Prozessgestaltung. Vor allem sorgt eine funktionsfähige Verwaltung dafür, dass aus den politischen Absichten einer Stadt entsprechende Strategien abgeleitet werden. So zeigt die Städteuntersuchung am Beispiel Ahmedabads, dass vor allem die gut organisierte Planungsbehörde mit ihrer langfristigen Entwicklungsperspektive dafür verantwortlich ist, wie sehr sich die Stadt von anderen Städten Indiens unterscheidet. Darin besteht die Grundlage für die erfolgreiche Umsetzung der Verkehrsstrategie.

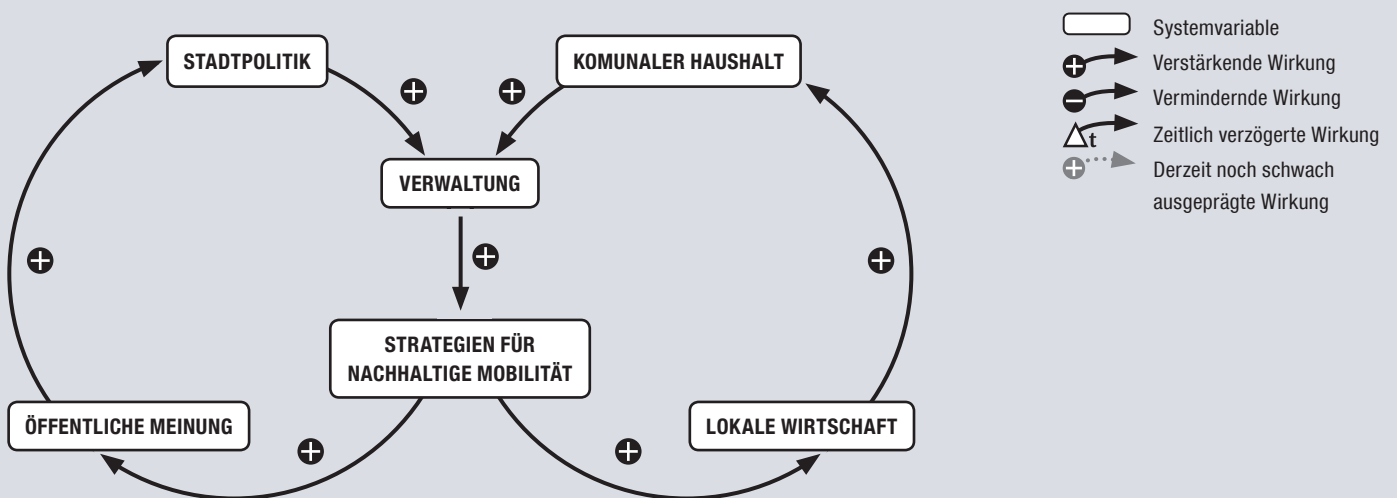
Diese konzeptionelle, planerische Ebene muss vor zu starken Einflüssen wechselnder politischer Mehrheiten und Interessen geschützt werden, damit eine langfristige Strategie für die Stadt- und Verkehrsentwicklung in einer Stadt verankert werden kann. Der gegenteilige Fall wird an der Stadt Bogotá deutlich, wo sich die Prioritäten in der Verkehrsplanung oft mit neu gewählten Volksvertretern verschieben. Nicht zuletzt muss die Verwaltung grundsätzlich legitimiert und in

der Lage sein, die geplanten Maßnahmen umzusetzen. Der Fall Beirut zeigt, dass daran sowohl die besten Konzepte als auch bereits finanzierte Vorhaben für eine Verbesserung des Verkehrssystems scheitern können.

Konsens mit der Wirtschaft, Partizipation der Bürger

Neben politischer Unterstützung und fachlicher Kompetenz muss die Verwaltung auch langfristig über die notwendigen Finanzen verfügen. Weil die städtischen Haushalte zu einem großen Teil aus den lokalen Steuereinnahmen gespeist werden, muss im Regelkreis darauf geachtet werden, dass die verkehrsplanerische Strategie nicht gegen die örtliche Wirtschaft entwickelt wird, sondern im Konsens mit ihr. So wird eine Bereitschaft der Privatwirtschaft erzeugt, sich für die Stadt einzusetzen. Gleichzeitig ist die Partizipation der Bürger einer Stadt unerlässlich, um einen Prozess mit der notwendigen politischen Unterstützung abzusichern. Letztlich kommt es auf jeden einzelnen Akteur an, den aus der individuellen Sicht heraus möglichen Beitrag zu einer ökonomisch, ökologisch und sozial zukunftsfähigen Stadt- und Verkehrsentwicklung zu leisten. Erfolgreich umgesetzte Strategien für eine nachhaltige Mobilität werden die Attraktivität der Städte und das Vertrauen in die Selbsterhaltungskräfte des Systems Stadt stärken. //

Abbildung 3: Regelkreis „Implementierung von Strategien“



IMPRESSUM

Auftraggeber der Studie und Herausgeber

MAN SE
Corporate Communications
Public Affairs
Ungererstraße 69
80805 München
www.man.eu
publicaffairs@man.eu

Projektleitung und Ansprechpartner

Dr. Kirsten Broecheler
Public Affairs
Tel. +49. 89. 36098-209
Fax +49. 89. 36098-382
kirsten.broecheler@man.eu

Redaktion und Gestaltung

Burda Creative Group GmbH, München

Bildnachweise

TITEL Roemers/laif; S. 3 shutterstock;
S. 8, 10, 14, 16, 22, 24, 26, 36 getty-
images; S. 12 mauritius images content/
Alamy; S. 18 Mikkel Ostergaard/Visum;
S. 20 corbis; S. 28 MAN; S. 30 corbis;
S. 32 Paulo Fridman; S. 34 Photoshot;
Illustrationen Bernd Schifferdecker

Fachliche Bearbeitung

Prof. Dr.-Ing. Gebhard Wulfhorst
Dipl.-Ing. Roland Priester
M.Sc. Montserrat Miramontes
Technische Universität München
Fachgebiet für Siedlungsstruktur und
Verkehrsplanung
Arcisstraße 21
80333 München
Tel. +49. 89. 289-22510
Fax +49. 89. 289-23840
www.sv.bgu.tum.de



Technische Universität München

Druck

Pinsker Druck und Medien GmbH,
Mainburg

Copyright

© 2013 bei MAN SE sowie
Burda Creative Group GmbH



