



**MENSCHEN IN BEWEGUNG:  
AUF DEM WEG ZU NACHHALTIGER MOBILITÄT  
IN EUROPÄISCHEN METROPOLREGIONEN**



---

MENSCHEN IN BEWEGUNG:  
AUF DEM WEG ZU NACHHALTIGER MOBILITÄT  
IN EUROPÄISCHEN METROPOLREGIONEN



**MENSCHEN IN BEWEGUNG:  
AUF DEM WEG ZU NACHHALTIGER MOBILITÄT  
IN EUROPÄISCHEN METROPOLREGIONEN**

Eine Veröffentlichung des Projekts Catch-MR  
(Cooperative Approaches to Transport Challenges  
in Metropolregions).  
[www.Catch-MR.eu](http://www.Catch-MR.eu)

**Herausgeber:**  
Gemeinsame Landesplanungsabteilung  
Berlin-Brandenburg (federführender Partner)  
[www.gl.berlin-brandenburg.de](http://www.gl.berlin-brandenburg.de)

Stadtentwicklung Wien  
Magistratsabteilung 18 – Stadtentwicklung und  
Stadtplanung  
[www.stadtentwicklung.wien.at](http://www.stadtentwicklung.wien.at)

**Bearbeitung:**  
Janez Nared, Nika Razpotnik Visković

**Redaktion:**  
Peter Austin, Janez Nared, Nika Razpotnik Visković,  
Martin Reents, Frank Segebade, Gregory Telepak

**Verfasser der einzelnen Kapitel:**  
Peter Austin, Liv-Maren Bjørnstad, David Bole,  
Mark Bost, Tor Bysveen, Corinna Elsing, Balázs Fejes,  
Matej Gabrovec, Matjaž Geršič, Antal Gertheis,  
Maruša Goluža, Daniel Hinkeldein, Katarina Kopčič,  
Tobias Kuttler, Janez Nared, Anna Neumann,  
Christian Michael Peer, Martin Reents, Hannes Schaffer,  
Christina Schlawe, Frank Segebade, Norbert Ströbinger,  
Gregory Telepak, Julika Weiß

**Fotos:**  
Martin Abegglen, Archive of the Centre for Budapest  
Transport, Archive of the City of Göteborg, Archive of  
the City of Oslo, Archive of the Metropolitan Research  
Institute – Hungary, Archive of the Municipality of  
Brezovica, Archive of the Municipality of Göteborg,  
Archive of the Province of Rom, Archive of the  
Provincial Government of Lower Austria, Archive of the  
Vienna City Administration, Werner Anderson, Fabio  
Ascenzi, Peter Austin, Lukas Beck, Liv-Maren Bjørnstad,  
Gunnar Bothner-By, Dieter Brüggmann, Bård Ek, András  
Ekés, EOS 1982, Bojan Erhartič, Erik Eskedal, Oliver  
Feist, Miha Fras, Matej Gabrovec, Antal Gertheis,  
Axel Hartmann, Hiromoto, IngolfBLN, Christopher  
Lancaster, Jorge Láscar, Mihály Majtényi, Andrew Nash,  
A. Obst, Jörg Räder, M. Schmieding, Marcin Szala,  
Gregory Telepak, Daniel W., Julika Weiß

**Gestaltung:**  
Schweiger Design  
[www.schweiger-design.de](http://www.schweiger-design.de)

**Übersetzung:**  
Euro Text Services – C. Plunger & R. Thaller OG  
[r.thaller@eurotext.at](mailto:r.thaller@eurotext.at), mit inhaltlichen Anpassungen  
des deutschen Textes durch die Herausgeber

**Lektorat:**  
Ernst Böck

**Druck:**  
Holzhausen Druck GmbH, Wien  
*Gedruckt auf ökologischem Druckpapier  
aus der Mustermappe von „ÖkoKauf“*

**Projekt- und Finanzmanagement:**  
INFRASTRUKTUR & UMWELT  
Prof. Böhm und Partner  
[www.iu-info.de](http://www.iu-info.de)

© Gemeinsame Landesplanungsabteilung  
Berlin-Brandenburg, Potsdam, 2013



*Diese Veröffentlichung beruht auf den Arbeiten des INTERREG-  
IV-C-Projekts Catch-MR, das vom Europäischen Fonds für  
regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert wurde. Der Inhalt  
dieser Veröffentlichung darf unter Nennung der Quelle und des  
Projekts Catch-MR ganz oder teilweise zitiert, nachgedruckt  
oder vervielfältigt werden.*

*Diese Veröffentlichung, in der die Ergebnisse des INTERREG-  
IV-C-Projekts Catch-MR beschrieben werden, gibt nicht  
notwendigerweise die offizielle Position der am Projekt  
beteiligten Verwaltungsstellen oder der Europäischen  
Kommission wieder.*

*Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische  
Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.*

---

## INHALT

<b>0</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	5
<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	11
1.1	▶ Das Projekt Catch-MR	11
1.2	▶ Eine europäische Herausforderung	12
1.3	▶ Catch-MR befasst sich mit der Zukunft des Personenverkehrs ...	13
1.4	▶ ... auf der Grundlage von Erfahrungen und bewährten Verfahren	14
1.5	▶ Eine Partnerschaft von großer Relevanz	15
1.6	▶ Kurzporträts der an Catch-MR beteiligten Regionen	16
	1.6.1 Die Stadt Oslo und die Provinz Akershus	16
	1.6.2 Die Region Göteborg	18
	1.6.3 Die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (federführender Partner)	20
	1.6.4 Die Stadtregion Wien-Niederösterreich	22
	1.6.5 Die Region Mittelungarn	24
	1.6.6 Die Stadtregion Ljubljana	26
	1.6.7 Die Provinz Rom	28
<b>2</b>	<b>RAUM- UND VERKEHRSPANUNG</b>	30
2.1	▶ Menschen und lokale Gegebenheiten: Suburbanisierung in den analysierten Metropolregionen	31
	2.1.1 Gemeinsamkeiten bei der Zersiedelung in den Metropolregionen von Catch-MR	33
	2.1.2 Ausprägungen von Flächennutzungs- und Verkehrsmustern in den Metropolregionen von Catch-MR	34
	2.1.3 Zersiedelung: Gemeinsame Erkenntnisse	37
2.2	▶ Regionale Vision und Governance: Kooperative Planung von Metropolregionen	38
	2.2.1 Informelle Kooperation in der Metropolregion: Stadt-Umland-Management Wien-Niederösterreich	38
	2.2.2 Regionalverband mit Organisationskern: Gemeindeverband der Region Göteborg	40
	2.2.3 Formelle Kooperation zwischen Regionen: Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg	43
2.3	▶ Gewonnene Erkenntnisse: Schlüsselfaktoren für eine nachhaltige Entwicklung der Flächennutzung und des Verkehrs	45
<b>3</b>	<b>FÖRDERUNG EINER STÄRKEREN NUTZUNG ÖFFENTLICHER VERKEHRSMITTEL</b>	48
3.1	▶ Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von Metropolregionen und Vermeidung von Staus	48
3.2	▶ Ergebnisse der Bestandsaufnahme	48
	3.2.1 Koordinierte Finanzierung des öffentlichen Verkehrs	48
	3.2.2 Erfolge bei der Intermodalität durch einen dichten Takt	51
	3.2.3 Park & Ride-Anlagen: Einige in den Städten, viele im Umland	52
	3.2.4 Straßenbenutzungsentgelte	53

---

3.3	► Analyse der Praxis:	
	Wie werden die Herausforderungen in unseren Regionen gemeistert?	54
	3.3.1 Finanzierung	54
	3.3.2 Intermodaler Verkehr	56
	3.3.3 Park & Ride	59
	3.3.4 Straßenbenutzungsentgelte	60
3.4	► Gewonnene Erkenntnisse:	
	Welche Lehren wurden aus dem Erfahrungsaustausch gezogen?	63
	3.4.1 Finanzierung des öffentlichen Verkehrs	63
	3.4.2 Intermodalität	65
	3.4.3 Park & Ride	66
	3.4.4 Straßenbenutzungsentgelte, Road Pricing und gebührengestützte Verkehrssteuerung	67
<b>4</b>	<b>ERNEUERBARE ENERGIEN IM VERKEHR</b>	69
4.1	► Einführung	69
4.2	► Ergebnisse der Bestandsaufnahme	70
	4.2.1 Governance- und Planungsaspekte	70
	4.2.2 Erzeugung erneuerbarer Energien	71
	4.2.3 Erneuerbare Energien im Individualverkehr	72
	4.2.4 Erneuerbare Energien im öffentlichen Verkehr	73
4.3	► Untersuchung der Vorgehensweisen	73
	4.3.1 Individualverkehr	74
	4.3.2 Öffentlicher Verkehr	80
4.4	► Die Vision regionaler Energiepartnerschaften	83
4.5	► Gewonnene Erkenntnisse	87
<b>5</b>	<b>VERBINDEN VON METROPOLE UND REGION</b>	89
5.1	► Zusammenarbeit in drei Bereichen	89
	5.1.1 Von der Verwaltung zu mehr Gestaltung	89
	5.1.2 Expandierende Regionen benötigen stärkere Verbindungen	90
5.2	► Ähnlichkeiten und Unterschiede bei der territorialen Governance in den beteiligten Metropolregionen	91
5.3	► Dimensionen der Zusammenarbeit	96
	5.3.1 Gemeinsame Entscheidungsfindung	96
	5.3.2 Gemeinsamer Verkehrsverbund	97
	5.3.3 Gemeinsame Planung	99
	5.3.4 Gemeinsame Finanzierung	99
5.4	► Gewonnene Erkenntnisse	99
<b>6</b>	<b>EMPFEHLUNGEN</b>	101
<b>7</b>	<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b>	111
<b>8</b>	<b>LITERATUR</b>	112

## 0 ZUSAMMENFASSUNG

Die europäische Verkehrspolitik steht an einem Scheideweg. Für die anstehende Neuordnung der Verkehrssysteme sind neuartige Lösungen erforderlich, damit die folgenden Hauptziele erreicht werden:

- Verringerung der Umweltbelastung (Reduzierung der Treibhausgasemissionen und der lokalen Luftverschmutzung),
- Beitragen zur Energieversorgungssicherheit (Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern),
- Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Regionen und
- Verbesserung der Lebensqualität für die europäischen Bürger.

Neue Lösungen sind insbesondere für die großen Städte Europas und ihr Umland gefordert, da sie auf gute interne Verkehrsbeziehungen angewiesen sind. Vor diesem Hintergrund haben sich im Projekt Catch-MR sieben europäische Metropolregionen zu einer einzigartigen Partnerschaft zusammengefunden, was das starke gemeinsame Interesse verdeutlicht. Wie Perlen auf einer Kette erstrecken sich Oslo, Göteborg, Berlin, Wien, Budapest, Ljubljana und Rom von Nordeuropa bis zur Adria. Diese Städte sind die Wachstumspole in einem dynamischen, aufstrebenden Korridor, der Nord-, Mittel- und Südeuropa entlang der ehemaligen Trennlinie zwischen Ost und West verbindet.

### ► Metropolregionen im Brennpunkt der Innovation

Die Schaffung effizienter, umweltfreundlicher Verkehrssysteme ist ein Kernthema der künftigen Entwicklung europäischer Metropolregionen. Als Verkehrsknotenpunkte sind sie in besonderem Maße von verkehrsbedingten Umweltfolgen betroffen –

Lärmbelastung, lokale Luftverschmutzung, Staus, Unfälle, Fragmentierung der Landschaft durch Infrastrukturen, Altlasten im Boden und Verlust von Grünflächen. Als Motoren der wirtschaftlichen Entwicklung in Europa sind sie jedoch auch in der Lage, neue Verkehrslösungen zu planen, zu finanzieren und umzusetzen. Diese Aspekte spiegeln sich in der Themenauswahl für die gemeinsame Arbeit im Projekt Catch-MR wider:

- Raum- und Verkehrsplanung zur Verkehrsvermeidung,
- Förderung der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel zur Steigerung des Anteils effizienterer Verkehrsträger,
- Einsatz erneuerbarer Energien im Verkehr zur stärkeren Nutzung energieeffizienterer und schadstoffarmer Technologien,
- regionale Kooperation und Koordination der Politik zur Erleichterung gemeinsamer Ansätze für die Metropole (Kernstadt) und ihr Umland.

Das EU-Weißbuch „Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem“ (2011) zeigt die Notwendigkeit eines Ausbaus der Mobilität auf. Die Partner von Catch-MR sind überzeugt, einen erheblichen Beitrag dazu und somit auch zur Erreichung der Ziele von Europa 2020 leisten zu können.

### ■ Erkenntnisse aus dem Erfahrungsaustausch

Als INTERREG-IV-C-Projekt stand in Catch-MR die Identifikation von bereits bewährter Praxis in den beteiligten Metropolregionen im Mittelpunkt. Dabei stellten die Partner viele Gemeinsamkeiten bei Themen und Ansätzen fest. Motivierend für sie war die Entschlossenheit der Politiker und ihrer regionalen Kooperationspartner, auf Basis von

Chancen, aber auch Sachzwängen, die sich aus den jeweils einzigartigen Rahmenbedingungen der Metropolregionen ergeben, neue Lösungen zu finden.

Die Erkenntnisse aus dem Projekt Catch-MR werden vor Ort dazu beitragen, dass sich die Verantwortlichen auch weiterhin für nachhaltigere und stärker wettbewerbsorientierte Lösungen einsetzen. Die Schlussfolgerungen und Empfehlungen des Projekts sollen darüber hinaus weitere europäische Metropolregionen bei der Entwicklung nachhaltiger Mobilitätslösungen unterstützen. Zudem können die Erkenntnisse aus dem Projekt dazu beitragen, dass Kooperationen in Metropolregionen von der nationalen und europäischen Ebene generell stärker unterstützt werden.

### ► Raum- und Verkehrsplanung

Mit zunehmendem Pkw-Besitz steigt die Mobilität der Menschen, und ihre Siedlungspräferenzen verändern sich. Es ist attraktiver denn je geworden, in weniger dicht besiedelten Gebieten im Umland der Städte zu wohnen. Das Ergebnis dieser Entwicklung sind disperse Siedlungsgebiete, die nur für den motorisierten Individualverkehr erschlossen sind – „Urban Sprawl“.

Es ist wichtig, zunächst die Triebkräfte der Zersiedelung zu verstehen, um wirksame Planungsstrategien entwickeln zu können. Auch wenn sich die sieben teilnehmenden Metropolregionen in mancher Hinsicht unterscheiden, wurden bei der Zersiedelung wesentliche Gemeinsamkeiten festgestellt:

- Die Lebensqualität hinsichtlich des verfügbaren Wohnraums und der guten Erreichbarkeit ist ein entscheidender Faktor für die Wahl des Wohnorts.
- Die Gesamtkosten der Mobilität sind im Umland im Allgemeinen höher als in der Kernstadt, werden aber durch die höheren Wohnkosten in zentraleren Lagen ausgeglichen.

### ■ Ausbau der Zusammenarbeit über Verwaltungsgrenzen hinweg

Solange die Infrastruktur für Autopendler weiterhin ausgebaut wird, wird sich die Zersiedelung voraussichtlich fortsetzen. Was können Planer tun, um die Zersiedelung oder zumindest ihre negativen Auswirkungen einzudämmen? Um Antworten auf diese Frage zu finden, wurden insbesondere die folgenden Ansätze untersucht:

- **Stadt-Umland-Management Wien-Niederösterreich:** Effiziente Kooperation (z. B. durch regionale Projekte), Unterstützung bei kontroversen Themen durch Vermittlungsverfahren und Überwindung psychologischer Barrieren aufgrund von bestehenden Verwaltungsgrenzen.
- **Gemeindeverband der Region Göteborg (Göteborgsregionens kommunalförbund – GR):** Schaffung eines gemeinsamen Verständnisses für die Notwendigkeit einer integrierten Raum- und Verkehrsplanung, gemeinsame Verantwortung für nachhaltige Strukturen und Wachstum in der Region.
- **Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg:** Gewährleistung eines zuverlässigen Rahmens für die Entwicklung von Regeln und Verfahren, die kalkulierbare Bedingungen für Investitionen unabhängig von Verwaltungsgrenzen schaffen.

### ■ Auf dem Weg zu einer besseren Integration von Raum- und Verkehrsplanung

Durch die Analyse praktischer Beispiele wurden entscheidende Erfolgsfaktoren ermittelt. Sie bestehen in der Erarbeitung eines regionalen Leitbilds für die Raumordnungs- und Verkehrspolitik, der Förderung der Zusammenarbeit durch regionale Governance, einer breiten Beteiligung zur Erzielung eines gemeinsamen Grundverständnisses und der Notwendigkeit von lokalen und maßgeschneiderten Lösungen. Die Kooperationsmodelle lassen sich zwar nicht immer eins zu eins von einer Region zur anderen übertragen, dienen aber als wichtige Anregungen.

Die Partner empfehlen die Integration von Raum- und Verkehrsplanung unter Einbeziehung aller relevanten Sektoren in der gesamten Metropolregion. Künftige Erschließungen sollten in der Nähe von Verkehrsknoten und entlang der Achsen des ÖPNV geplant werden, um den Betrieb eines polyzentrischen öffentlichen Verkehrsnetzes zu ermöglichen, das alle funktionalen Teile der Metropolregion bedient. Gleichzeitig ist eine hohe Siedlungsdichte eine wichtige Voraussetzung für nachhaltige Mobilität. Güter und Dienstleistungen sollten zu Fuß oder mit dem Fahrrad erreichbar sein, und ein angemessenes Angebot an Grün- und Freiflächen sollte einen Beitrag zu ansprechenden öffentlichen Räumen leisten. Städte müssen attraktive Lebens- und Arbeitsbedingungen sowie gute Mobilität bieten.

## ► Stärkere Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel

In der Vergangenheit wurde die Mobilität in Metropolregionen vor allem durch den Bau neuer Straßen gefördert, die dem Einzelnen die Möglichkeit bieten, jederzeit überall hinfahren zu können. In den meisten Vororten und in der Fläche ist der Pkw häufig attraktiver als öffentliche Verkehrsmittel. In Städten und ihrem Umfeld führt die frei wählbare Mobilität jedes Einzelnen jedoch in Summe zu einer hohen Verkehrsbelastung und negativen Umweltauswirkungen.

Ausgehend von den Erfahrungen der teilnehmenden Regionen wurden lokale und regionale Strategien zur Förderung der ÖPNV-Nutzung überprüft:

### ■ Abgestimmte Finanzierung und Trägerschaft

Der vermutlich ausschlaggebende Faktor für die Attraktivität und Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel ist eine entsprechende Finanzierung. Für ein gut funktionierendes öffentliches Verkehrssystem ist eine langfristig stabile Finanzierung von wesentlicher Bedeutung. Wie die Erfahrungen aus Berlin-Brandenburg und Oslo-Akershus zeigen, wird das System durch die Vereinfachung der Finanzierung und Verwaltungsstruktur effizienter, zum Beispiel durch die Trennung von Verkehrsbehörde und Betreiber(n) oder durch die Vereinfachung der Finanzierungssysteme und der Tarifstrukturen. Dies unterstützt auch die öffentlichen Träger bei strategischen Entscheidungen.

Die Politik zur Finanzierung des öffentlichen Verkehrs in Metropolregionen muss strategisch entwickelt werden. Es ist wesentlich, langfristige, realistische Ziele zu erarbeiten, die nicht von tagespolitischen Fragen beeinflusst werden. Dabei ist es wichtig, das Subsidiaritätsprinzip zu beachten, d. h. die Verwaltungsebene zu ermitteln, die für die Entscheidungen und die Verwaltungsarbeit im Zusammenhang mit der Finanzierung des öffentlichen Verkehrs am besten geeignet ist.

### ■ Förderung der Intermodalität

Intermodale Knoten sind ein wesentliches Merkmal eines gut funktionierenden öffentlichen Verkehrssystems in Metropolregionen. Im Idealfall bieten sie Zugang zu unterschiedlichen öffentlichen Verkehrsträgern, wie zum Beispiel Regionalzügen, S-Bahnen, U-Bahnen und Bussen, aber auch zu Taxis

und Fahrrädern. Schnelles, bequemes und sicheres Umsteigen ist die Hauptaufgabe intermodaler Knoten, doch zusätzliche Funktionen wie Geschäfte, Restaurants, Cafés und andere Dienstleistungen tragen zur Steigerung ihrer Attraktivität bei. Des Weiteren sollten intermodale Knoten mit IKT-Lösungen ausgestattet sein, wie zum Beispiel mit Fahrgastinformationssystemen, die in Echtzeit über intermodale Verbindungen informieren und die Fahrt mit dem ÖPNV über Regionen hinweg einfacher machen.

### ■ Bau und Betrieb von Park & Ride-Anlagen

Pendlerparkplätze (Park & Ride) sind als intermodale Knoten eine der vielen Möglichkeiten, den öffentlichen Verkehr attraktiver zu gestalten. Die Nutzung von Park & Ride-Anlagen bietet eine Alternative zur Fahrt der gesamten Strecke mit dem Pkw und sollte nicht als Alternative zur ÖPNV-Nutzung gesehen werden. Dies sollte sich in der Wahl der Standorte, der Kapazitäten und der Preisstrukturen widerspiegeln. Bei Entscheidungen über den Bau von Park & Ride-Anlagen sollte stets die Kosteneffizienz berücksichtigt werden. Zudem sollten Bike & Ride-Anlagen Priorität genießen.

### ■ Erschließung neuer Finanzierungsquellen – Straßenbenutzungsentgelte

Die Erhebung von Straßenbenutzungsentgelten kann unterschiedlichen Zielen dienen – der Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur oder der Verringerung des Verkehrsaufkommens. Je nach Ziel sind unterschiedliche Preisstrukturen erforderlich. Für die Umsetzung ist eine starke politische Unterstützung nötig, während langfristige Vereinbarungen von grundlegender Bedeutung für die Stabilität des Systems sind. Außerdem ist eine transparente Finanzverwaltung wichtig; die Einnahmen dürfen nur für Verkehrszwecke verwendet werden, und die Öffentlichkeit muss verbindliche Garantien erhalten.

Das Beispiel des Mautsystems in Oslo-Akershus zeigt, wie wichtig langfristige Visionen sind: Hier wurde die Maut 1990 eingeführt, um den Bau von Straßen zu finanzieren. Heute werden mit den Einnahmen auch Vorhaben zum Ausbau und Betrieb des ÖPNV unterstützt. In der Region Göteborg wird 2013 eine City-Maut eingeführt, und der K2020-Strategie zufolge soll sich die Nutzung des ÖPNV dort bis 2020 verdoppeln.

### ► Einsatz erneuerbarer Energien im Verkehr

Das europäische Verkehrssystem wird einen tiefgreifenden Wandel vollziehen müssen, um die Nachhaltigkeitsanforderungen entsprechend der bestehenden Kriterien zu erfüllen. Es steht vor ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Herausforderungen, die im Wesentlichen mit der Nutzung fossiler Energieträger und der Notwendigkeit einer beträchtlichen Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen zusammenhängen.

Fast alle beteiligten Regionen verfügen bereits über Energiestrategien oder Aktionspläne. Der Schwerpunkt lag bisher allerdings nicht auf dem Verkehr, auch wenn in allen Regionen der Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch steigt. Welche erneuerbaren Energieträger primär genutzt werden, ist je nach Region stark unterschiedlich (zum Beispiel vorwiegend Wasserkraft in Oslo-Akershus, Windkraft in Berlin-Brandenburg, feste Biomasse in Ljubljana) – eine Vielfalt, die in Zukunft wohl noch weiter zunehmen wird

### ■ Einführung alternativer Antriebssysteme

Alternative Antriebssysteme werden zurzeit noch in sehr geringem Umfang eingesetzt. Im Straßenverkehr finden sich die höchsten Nutzerzahlen bei Erdgas- und Hybridfahrzeugen. Mit Ausnahme von Oslo-Akershus werden Elektrofahrzeuge (EF) bisher noch nicht in größerem Maßstab genutzt. Im ÖPNV sieht die Situation jedoch schon anders aus – Elektro- oder Erdgasfahrzeuge sind dort relativ weit verbreitet. In Oslo-Akershus nutzt der gesamte schienengebundene öffentliche Verkehr Wasserkraft, und in Göteborg wird bereits mehr als 25 % des nicht elektrischen Energiebedarfs des ÖPNV aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt.

Der bloße Ersatz konventionell angetriebener Fahrzeuge durch Fahrzeuge, die neue, nichtfossile Kraftstoffe nutzen, reicht jedoch nicht aus, um die gewünschte Wende herbeizuführen. Die Frage, wo die Energie herkommt, muss dabei ebenso berücksichtigt werden wie das individuelle Mobilitätsverhalten und die sich wandelnden Bedürfnisse der Verkehrsteilnehmer.

### ■ Praktische Erfahrungen und Visionen

Aus Sicht der Partner eignen sich reine EF grundsätzlich für umweltfreundlichere Verkehrslösungen. Allerdings sind sie aufgrund ihrer (noch) eingeschränkten Reichweite nur bedingt nutzbar und aufgrund

ihrer hohen Anschaffungskosten derzeit nur für Haushalte mit hohem Einkommen erschwinglich. Oslo-Akershus und Berlin-Brandenburg unterstützen die Einführung von EF beispielsweise durch Modellvorhaben wie Mobilitätsplattformen. Neben Elektroautos gewinnen elektrisch unterstützte Fahrräder immer mehr an Bedeutung und vergrößern ihren Marktanteil stetig.

Die Erzeugung von Biokraftstoffen hängt vom Zugang zu den Rohstoffen ab, aber auch von der Akzeptanz der Bevölkerung, vor allem im Hinblick auf ethische Bedenken. Mehrere Partnerregionen investieren in die Biogaserzeugung. In Göteborg ist insbesondere geplant, öffentliche und auch private Fahrzeuge in großem Maßstab mit Biogas zu betreiben.

Im straßengebundenen ÖPNV liegt das Augenmerk eher auf effizienten Bussen und der Verringerung der lokalen Lärm- und Schadstoffbelastung. Busse mit alternativen Antriebssystemen, wie Hybrid-, Wasserstoff-, Elektro- und Erdgasantrieb, bieten hinsichtlich dieser Aspekte Vorteile und können gleichzeitig erneuerbare Energien nutzen. Beim elektrifizierten Schienenverkehr erfordert die Nutzung erneuerbarer Energien zwar keinerlei Investitionen, aber die dadurch entstehenden höheren Kosten können zu Akzeptanzproblemen führen.

Da das Potenzial für die Energiegewinnung aus erneuerbaren Quellen in den meisten Großstädten relativ beschränkt ist, während es in den umliegenden ländlichen Gebieten vergleichsweise groß ist, könnte das Konzept von „regionalen Energiepartnerschaften“ eine Möglichkeit sein, den Ausbau der erneuerbaren Energien in Metropolregionen zu fördern. Hierfür ist es jedoch notwendig, ausreichende Kapazitäten für das (Zwischen-)Speichern überschüssiger Energie aus fluktuierenden Quellen (zum Beispiel Wasserstoff aus der Windkraft in Berlin-Brandenburg) zu schaffen. Dies würde auch zu einer breiteren Akzeptanz in der Bevölkerung beitragen.

### ► Regionale Kooperation und Abstimmung der Politik

Gute Lebensbedingungen und aktive lokale Akteure sind die Kernelemente erfolgreicher Metropolregionen. Daher streben alle Partnerregionen eine bessere Zusammenarbeit an: zwischen der Metropole und ihrem funktionalen Raum (der Region), zwischen einzelnen Politikfeldern, vor allem zwischen der Raum- und Verkehrsplanung, sowie zwischen formellen und informellen Akteuren/

Stakeholdern. Es entstehen Governance-Modelle, bei denen Regierungsstellen miteinander verbunden werden, und die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Einheiten und Stellen wird verstärkt.

### ■ Beobachtungen in Partnerregionen

In einigen Fällen haben die Metropolregionen gemeinsame Stellen eingerichtet – zum Beispiel Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg, Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB) und Verkehrsverbund Ost-Region (VOR) in Wien und Niederösterreich. In anderen Fällen hat sich die Kooperation auf Drängen der nationalen Regierung entwickelt, zum Beispiel zur Abstimmung der Raum- und Verkehrsplanung in der Region Oslo-Akershus.

In mehreren Fällen begannen Verwaltungseinheiten, auf freiwilliger Basis zusammenzuarbeiten, und nutzen jetzt gemeinsame Managementmechanismen oder auch andere Formen der Regierungsführung, um gesamtregionale Lösungen zu entwickeln, zum Beispiel der Gemeindeverband der Region Göteborg und das Stadt-Umland-Management Wien-Niederösterreich. In der Stadtregion Ljubljana wurde eine Agentur für Regionalentwicklung geschaffen, die wirtschaftliche, soziale und kulturelle Aktivitäten in Zentralslowenien vor allem durch eine regionale Entwicklungsplanung und durch konkrete Projekte unterstützt.

Regionen mit einer weniger intensiven Zusammenarbeit sind im Projekt in der Minderheit, wobei aber auch in diesen Fällen vielversprechende Initiativen zu verzeichnen sind. In Budapest hat die Schaffung einer zentralen Verkehrsbehörde der abgestimmten Entwicklung der Verkehrssysteme über verschiedene Verkehrsträger hinweg eine neue Qualität verliehen. In der Provinz Rom werden die Raum- und Verkehrspläne zwar innerhalb der einzelnen Verwaltungsebenen gut koordiniert, aber zwischen den verschiedenen Regierungsebenen gibt es noch Defizite. Daher hat die Provinzregierung nun angeregt, eine einzige Mobilitätsbehörde zu schaffen, um die Verkehrsdienste für die Bevölkerung zu verbessern.

### ■ Zusammenarbeit macht einen Unterschied

Fasst man die Erkenntnisse der Projektpartner zusammen, stellt man fest, dass es im Wesentlichen vier Wege gibt, die Herausforderungen des Verkehrs in Metropolregionen zu meistern: eine gemeinsame Entscheidungsfindung, ein gemeinsamer Verkehrsverbund, eine gemeinsame Planung und eine gemeinsame Finanzierung.

In jedem Fall spiegeln sich der historische Hintergrund, die Traditionen und Kulturen in den teilnehmenden Metropolregionen in den verschiedenen Formen der Kooperation zwischen den Metropolen und ihrem Umland wider. Aufgrund der bestehenden Vielfalt in der Zusammenarbeit kommen die Projektpartner zu dem Schluss, dass es kein allgemeingültiges Modell für die Verbindung der Kernstädte mit ihren jeweiligen Regionen gibt. Sowohl die informelle Kooperation im Sinne einer freiwilligen, partizipativen Entscheidungsfindung als auch die formellere Zusammenarbeit durch Schaffung einer gemeinsamen Institution, der die Gestaltung der Politik für alle beteiligten Einheiten übertragen wird, können zielführend sein. In beiden Fällen hängt der Erfolg in hohem Maße von der Fähigkeit der verantwortlichen Stellen ab, sich darüber zu einigen, wie sektorale und territoriale Interessen sowie unterschiedliche Verwaltungsebenen in der Region koordiniert werden sollen.

Aufgabe einer solchen gemeinsamen Stelle sollte es in erster Linie sein, eine integrierte strategische Planung im Einklang mit den Vorgaben der beteiligten Akteure zu erstellen. Eine wesentliche Voraussetzung für zufriedenstellende Ergebnisse ist dabei die Koordination der Raum- und Verkehrsplanung.

Die Einbindung zahlreicher Akteursgruppen kann dazu beitragen, die langfristige Akzeptanz der Visionen und Strategien zu sichern. Zudem kann so auch ein breites Spektrum von Interessen und Kenntnisse berücksichtigt werden. Eine Schlüsselvoraussetzung ist die Einigung zu zentralen Punkten des gemeinsamen integrierten strategischen Plans, der gleichermaßen für Bauherren und Raum- und Verkehrsplanungsbehörden verbindlich sein sollte, sofern dies politisch möglich ist. Zudem sollte der Plan Instrumente für seine Umsetzung und auch Aussagen zur gemeinsamen Finanzierung umfassen.



# 1 EINLEITUNG

## ► 1.1 Das Projekt Catch-MR

Das INTERREG-IV-C-Projekt Catch-MR (Cooperative Approaches to Transport Challenges in Metropolregions) wurde 2008 – einem stürmischen Jahr für Europa – ausgearbeitet. Ein mehr als zehn Jahre langer Zeitraum ungebrochenen Wachstums, in den auch die Erweiterung der Europäischen Union (EU) im Jahr 2004 fiel, fand damals ein abruptes Ende. Ehrgeizige Ziele für die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit, die Verbesserung des sozialen Zusammenhalts und den Übergang zu einer emissionsarmen Wirtschaft wurden durch die Turbulenzen auf den Finanzmärkten in Frage gestellt. Viele Staaten gerieten zunehmend unter Druck, das Wirtschaftswachstum angesichts der abflauenden Konjunktur zu fördern. Die Notwendigkeit, eine effiziente und wirksame Wirtschaftsentwicklung durch intelligente Verkehrslösungen zu unterstützen, zeichnete sich immer klarer ab.

### ■ Effiziente Mobilität in Metropolregionen

Vor diesem Hintergrund haben sich sieben europäische Metropolregionen zu einer einzigartigen Partnerschaft zusammengefunden, die das starke gemeinsame Interesse verdeutlicht. Wie Perlen auf einer Kette erstrecken sich Oslo, Göteborg, Berlin, Wien, Budapest, Ljubljana und Rom von Nordeuropa bis zur Adria. Diese Städte sind die Wachstumspole in einem dynamischen, aufstrebenden Korridor, der Nord-, Mittel- und Südeuropa entlang der ehemaligen Trennlinie zwischen Ost und West verbindet. Die Partner bauen auf der potenziellen Stärke dieser Transitachse als dem Fundament für bedeutende Infrastrukturinvestitionen in den nächsten Jahren auf. Die größten Potenziale liegen in der Schaffung effizienter und wirkungsvoller Mobilitätslösungen innerhalb der einzelnen Metropolregionen, ohne die bessere Verbindungen zwischen den Metropolen nur von eingeschränktem Nutzen wären.

### ■ Unterschiedliche Ausgangspositionen, aber ein starkes gemeinsames Interesse

Das EU-Weißbuch „Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem“ (2011) zeigt die Notwendigkeit eines Ausbaus der Mobilität auf. Die Partner von Catch-MR sind überzeugt, einen erheblichen Beitrag dazu und somit auch zur Erreichung der Ziele von Europa 2020 leisten zu können. In der Partnerschaft sind einige der größten und kleinsten Hauptstädte Europas vertreten; die sieben Metropolregionen umfassen einige der wohlhabendsten Gebiete Europas, aber auch große Kommunen, die für eine bessere Zukunft kämpfen. Von diesem unterschiedlichen Hintergrund heben sich das gemeinsame Anliegen und der feste Wunsch ab, für jede Stadt und Region das Beste zu erreichen. Die Partner stellten viele Gemeinsamkeiten bei Themen und Ansätzen fest. Motivierend für sie war die Entschlossenheit der Politiker und ihrer regionalen Kooperationspartner, auf der Basis der Chancen, aber auch der Sachzwänge, die sich aus den einzigartigen Rahmenbedingungen der einzelnen Metropolregionen ergeben, neue Lösungen zu finden.

### ■ Auf dem Weg zu nachhaltigeren und wettbewerbsfähigeren Lösungen

Die Erkenntnisse der Partner des Projekts Catch-MR sollten die örtlichen Stellen in allen sieben Metropolregionen dazu veranlassen, sich auch weiterhin für nachhaltigere und wettbewerbsfähigere Lösungen einzusetzen. Die Schlussfolgerungen und Empfehlungen des Projekts sollen darüber hinaus weitere europäische Metropolregionen bei der Entwicklung nachhaltiger Mobilitätslösungen unterstützen. Zudem sollten die Ergebnisse des Projekts dazu beitragen, dass Kooperationen im Bereich der Entwicklung von Metropolregionen von nationaler und europäischer Ebene erheblich stärker unterstützt werden.

## ► 1.2 Eine europäische Herausforderung

Die europäische Verkehrspolitik steht am Scheideweg. Für die anstehende Neuordnung der Verkehrssysteme sind auch neuartige Lösungen erforderlich, damit die folgenden Hauptziele erreicht werden:

- Verringerung der Umweltbelastung (Reduzierung der Treibhausgasemissionen),
- Beitragen zur Energieversorgungssicherheit (Verringerung der Abhängigkeit von Erdöl und Erdölzerzeugnissen),
- Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Regionen und
- Verbesserung der Lebensqualität für die europäischen Bürger.

**Gleichzeitig ist der Verkehr von großer Bedeutung für Europa (Fahrplan ... 2011):**

„Der Verkehr ist Grundlage unserer Wirtschaft und Gesellschaft. Mobilität ist das Lebenselixier des Binnenmarkts und prägt die Lebensqualität der Bürger, die ihre Reisefreiheit genießen. Der Verkehr ermöglicht wirtschaftliches Wachstum und die Schaffung von Arbeitsplätzen. Angesichts der neuen Herausforderungen, vor denen wir stehen, muss er nachhaltig sein. Da Verkehr die ganze Welt umspannt, ist eine intensive internationale Zusammenarbeit Vorbedingung für wirksames Handeln.“

Dies gilt in besonderem Maße für europäische Großstädte und ihr Umland. Metropolen und Ballungsgebiete leben von und durch Mobilität, wobei drei bedeutende Verkehrsströme zu betrachten sind:

- der innerstädtische Verkehr,
- der regionale Verkehr zw. Stadt und Umland sowie
- der nationale und europäische Fernverkehr.

Die Schaffung effizienter, umweltfreundlicher Verkehrssysteme ist ein Schlüsselement für die künftige Entwicklung der europäischen Metropolregionen. Da die „Einschränkung von Mobilität ... keine Option“ ist (Fahrplan ... 2011), wurden ehrgeizige Ziele vorgegeben: die Treibhausgasemissionen des Verkehrssektors sollen bis 2050 um mindestens 60 % gegenüber 1990 gesenkt und die Nutzung „mit konventionellem Kraftstoff betriebener Pkw“ im Stadtverkehr soll bis 2030 halbiert werden.

Die Metropolregionen stehen bei der Bewältigung dieser Herausforderungen an vorderster Front. Als Verkehrsknoten sind sie von den Umweltauswirkungen des Verkehrs – Lärm, Luftverschmutzung (insbesondere Feinstaub und die daraus folgenden gesundheitlichen Probleme), Staus, Unfälle, Fragmentierung der Landschaft durch Infrastrukturen, Flächenversiegelung und Verlust von Grünflächen – besonders betroffen. Doch als Motoren der wirtschaftlichen Entwicklung Europas verfügen sie auch über die Mittel und Möglichkeiten, die nötige Umstrukturierung des Verkehrswesens zu planen, zu finanzieren und umzusetzen.



Intermodaler Verkehrsknoten:  
Praterstern in Wien.

Foto: Gregory Telepak, MA 18

► **1.3 Catch-MR befasst sich mit der Zukunft des Personenverkehrs ...**

Es liegt auf der Hand, dass die Verkehrspolitik neue Wege beschreiten muss. Konzepte, die sich ausschließlich auf den Ausbau der Infrastruktur und die Errichtung von neuen und breiteren Straßen konzentrieren, stoßen längst an ihre Grenzen. Eine reine Expansion funktioniert nicht mehr – weder in finanzieller noch in ökologischer Hinsicht. Neue Lösungen müssen gefunden werden, bei denen der Verkehr mit all seiner Komplexität ganzheitlich betrachtet wird und ökologische, ökonomische sowie soziale Erfordernisse gebührend berücksichtigt werden.

Aus diesem Grund haben sieben europäische Metropolregionen drei Jahre lang im Rahmen des Projekts Catch-MR zusammengearbeitet, um „kooperative Konzepte für die Herausforderungen des Verkehrs in Metropolregionen“ (Cooperative Approaches to Transport Challenges in Metropolregions – Catch-MR) zu untersuchen.

Mobilitätsbedarfs und zu kürzeren Wegen beitragen. Bei der zweiten Komponente wird eine „Verlagerung“ des Verkehrs zu umweltfreundlicheren Verkehrsarten oder die Aufrechterhaltung ihres (bereits hohen) Anteils angestrebt, um die Wegeffizienz zu verbessern. Insbesondere ein Umstieg vom Pkw zu folgenden Verkehrsarten ist höchst wünschenswert:

- nichtmotorisierte Fortbewegungsarten wie Gehen und Radfahren, welche die umweltfreundlichsten Optionen darstellen;
- öffentliche Verkehrsmittel wie Bus, Straßenbahn und Zug etc., bei denen zwar auch Emissionen entstehen, deren CO<sub>2</sub>-Ausstoß aber aufgrund des geringeren spezifischen Energieverbrauchs je Personenkilometer und der höheren Auslastung niedriger sind als beim Pkw.

Drittens liegt der Schwerpunkt der Komponente „Verbessern“ auf der Fahrzeug- und Kraftstoffeffizienz sowie der Optimierung der Verkehrsinfrastruktur.



Abbildung ●  
Das 3V-Konzept (nach dem A-S-I Approach aus Sustainable Urban ... 2012)

Ihr Ziel war es, integrierte Ansätze für eine tragfähige Verkehrspolitik in Metropolregionen zu ermitteln, die insbesondere den Beziehungen zwischen den Metropolen und ihrem Umland Rechnung tragen. Um das Projekt überschaubar zu gestalten, konzentrierte sich die Kooperation auf den Personenverkehr.

Im Projekt wurde das 3V-Konzept angewandt, das die Dimensionen Systemeffizienz (Vermeiden/Verringern), Wegeffizienz (Verlagern) und Fahrzeugeffizienz (Verbessern) abdeckt. Ziel des 3V-Konzepts ist es, die Nachhaltigkeit von Verkehrssystemen durch die Förderung alternativer Mobilitätslösungen zu steigern. Erstens bezieht sich das „Vermeiden“ auf die Notwendigkeit, die Effizienz des Verkehrswesens zu steigern. Eine integrierte Raum- und Verkehrsplanung kann zu einer Verringerung des

Dabei wird eine Anhebung der Energieeffizienz der einzelnen Verkehrsarten und der bei ihnen eingesetzten Fahrzeugtechnologien unter Berücksichtigung des Potenzials alternativer Energien angestrebt.

Im Rahmen des Projekts spiegelten sich diese Aspekte bei der Auswahl der Themen für die gemeinsame Arbeit wider:

- Raum- und Verkehrsplanung,
- Förderung einer stärkeren Nutzung öffentlicher VM,
- Einsatz erneuerbarer Energien im Verkehr,
- regionale Kooperation und Koordinierung der Politik.

Diese Themen wurden auch zur Gliederung dieses Leitfadens herangezogen.

► 1.4 ... auf der Grundlage von Erfahrungen und bewährten Verfahren

Ein kurzer Vergleich der Themen und Ziele von Catch-MR mit denjenigen des EU-Weißbuchs (Fahrplan ... 2011) lässt bereits erkennen, wie wertvoll dieser Ansatz für die europäische Debatte ist:

■ Raum- und Verkehrsplanung	
Catch-MR	EU-Weißbuch
Verringerung des Mobilitätsbedarfs innerhalb der Regionen durch eine bessere Koordinierung der Raumordnungs- und Verkehrspolitik	<p>In Städten lässt sich der Umstieg auf einen umweltfreundlicheren Verkehr wegen der geringeren Anforderungen an die Fahrzeugreichweite und der höheren Bevölkerungsdichte leichter bewerkstelligen (Absatz 30).</p> <p>Mit einer entsprechenden Nachfragesteuerung und Flächennutzungsplanung kann das Verkehrsaufkommen verringert werden. Die Förderung des Fußgänger- und Fahrradverkehrs sollte als integraler Bestandteil in die Konzeption der städtischen Mobilität und Infrastruktur einfließen (Absatz 31).</p>
■ Förderung einer stärkeren Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel	
Catch-MR	EU-Weißbuch
Stärkere Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel für motorisierte Fahrten	<p>Es stehen mehr Wahlmöglichkeiten beim öffentlichen Personenverkehr zur Verfügung, außerdem ist auch das Zufußgehen und Radfahren eine Option (Absatz 30).</p> <p>Ein höherer Anteil des öffentlichen Nahverkehrs wird es in Verbindung mit Mindestverpflichtungen ermöglichen, die Dichte und Häufigkeit der Verkehrsdienste zu erhöhen, was wiederum positive Rückwirkungen für den öffentlichen Nahverkehr zur Folge hat (Absatz 31).</p>
■ Einsatz erneuerbarer Energien im Verkehr	
Catch-MR	EU-Weißbuch
Verstärkte Nutzung von energieeffizienten und abgasarmen Verkehrsmitteln sowohl im Individualverkehr als auch im öffentlichen Verkehr	<p>Die schrittweise Verringerung der Zahl mit konventionellem Kraftstoff betriebener Fahrzeuge in Städten ist ein wesentlicher Beitrag zur maßgeblichen Verringerung der Ölabhängigkeit, der Treibhausgasemissionen, der lokalen Luftverschmutzung und Lärmbelästigung (Absatz 30).</p> <p>Die Nutzung kleinerer, leichter und stärker spezialisierter Personenkraftfahrzeuge muss gefördert werden. Große Flotten städtischer Busse, Taxis und Lieferfahrzeuge eignen sich besonders für die Einführung alternativer Antriebssysteme und Kraftstoffe (Absatz 32).</p>

Als INTERREG-IV-C-Projekt wurde in Catch-MR die Ermittlung bewährter Verfahren in den beteiligten Metropolregionen angestrebt. Somit betrafen die Kerninhalte des Projekts die unter den beteiligten

Regionen ausgetauschten Erfahrungen, die durch ergänzende regionale Studien abgerundet wurden. Jede Metropolregion leistete durch die Abhaltung eines Themenworkshops, der mithilfe von schriftlichen

Erhebungen vorbereitet wurde, ihren Beitrag zu diesem Austausch. An diesen Workshops nahmen auch Fachleute zu den spezifischen Themen aus den einzelnen Regionen teil. In regionalen Workshops und mittels Newsletter verbreiteten die Partner die Erkenntnisse aus der gemeinsamen Arbeit und sorgten damit dafür, dass lokale Stakeholder informiert und einbezogen wurden. Durch diese Aktivitäten und die anschließende Erarbeitung regionaler Grundsatzdokumente erleichterten die Partner aktiv den Transfer der Ergebnisse in die beteiligten Regionen.

Im Laufe des Projekts wurden die Partnerschaft und Zwischenergebnisse schließlich auch auf nationalen und internationalen Konferenzen vorgestellt.

### ► 1.5 Eine Partnerschaft von großer Relevanz

Am Projekt nahmen die folgenden Metropolregionen teil, von denen sechs auch Hauptstadtregionen sind (gereiht von Nord nach Süd):

- die Stadt Oslo und die Provinz Akershus (Norwegen);
- die Region Göteborg (Schweden);
- die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (federführender Partner, Deutschland);
- die Stadtregion Wien-Niederösterreich (Österreich);
- die Region Mittelungarn (Ungarn);
- die Stadtregion Ljubljana (Slowenien);
- die Provinz Rom (Italien).

Die Kooperation ermöglichte eine Beteiligung nicht nur der Städte, sondern auch ihres Umlands. Je nach den konstitutionellen Gegebenheiten war jede Metropolregion durch die für Raumplanung und Verkehr zuständigen Stellen vertreten, sodass insgesamt zwölf Einrichtungen aus den beteiligten Regionen am Projekt mitarbeiteten.

Das Projekt mit einem Budget von insgesamt 2 Millionen Euro lief von Januar 2010 bis Dezember 2012. In diesem Zeitraum tauschten sich die Partner auf folgenden Workshops aus:

- Raum- und Verkehrsplanung: „Neue planerische Lösungen erzielen“ (Göteborg) und „Suburbanisierung verstehen“ (Wien-Niederösterreich);
- Förderung einer stärkeren Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel: „Intermodalität, Park & Ride-Anlagen“ (Budapest) und „Straßenbenutzungsentgelte“ (Oslo-Akershus);
- Erneuerbare Energien im Verkehr: „Erschwingliche Technologien“ (Rom) und „Ausbau der Infrastruktur“ (Berlin-Brandenburg);
- Verknüpfung von regionaler und lokaler Verkehrspolitik: „Finanzierung, Governance und Umsetzung“ (Ljubljana).

Die Abschlusskonferenz fand im November 2012 in Rom statt.



Abbildung 12  
Geografische Lage  
der Partnerregionen

## 1.6 KURZPORTRÄTS DER AN CATCH-MR BETEILIGTEN REGIONEN

In diesem Abschnitt werden die beteiligten Metropolregionen mit einer Zusammenfassung der wesentlichen Merkmale kurz vorgestellt. Diese Beschreibungen sollen zu einem Verständnis der spezifischen Gegebenheiten der einzelnen Partnerregionen beitragen, die zur Notwendigkeit der Ausarbeitung maßgeschneiderter Strategien geführt haben.

### 1.6.1 Die Stadt Oslo und die Provinz Akershus

#### ► Die Region

Die Metropolregion Oslo umfasst die Stadt Oslo und die Provinz Akershus. Oslo – die einzige Großstadt Norwegens – besteht aus einem kompakten städtischen Kern, der von Wald, landwirtschaftlichen Flächen und der Küste umgeben ist. Gemessen an der Bevölkerungszahl ist Akershus die zweitgrößte Provinz Norwegens. Oslo und Akershus sind zwar politisch eigenständig, arbeiten aber in vielen bedeutenden Bereichen zusammen.

Zu den Stärken dieses Gebiets zählen unter anderem ein stabiler Finanzsektor und eine starke regionale Wirtschaft, gesunde Lebensbedingungen, eine hohe Lebensqualität und ein hoher technischer Entwicklungsstand. Die Schwächen ergeben sich aus der Randlage in Europa, einem hohen Preisniveau und einem Mangel an Risikokapital. Die Mobilität ist hoch, was man daran erkennen kann, dass mehr als zwei Drittel der

Erwerbstätigen ihren Arbeitsplatz außerhalb des Bezirks oder der Gemeinde ihres Wohnsitzes haben. 62 % der Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln entfallen auf Eisenbahn, Straßenbahn und U-Bahn, und ein Drittel des gesamten motorisierten Personenverkehrs wird vom ÖPNV abgedeckt. Das Busunternehmen hat sich das Ziel gesetzt, seine Flotte bis 2020 so umzustellen, dass es ohne fossile Kraftstoffe auskommt.

Seit 1991 werden Straßenbenutzungsgebühren zur Finanzierung von Verkehrsinvestitionen, zum Beispiel für den Ausbau des Straßennetzes und des öffentlichen Verkehrsnetzes, die Einführung neuer Technologien und die Errichtung von Terminals, erhoben. Diese Einnahmen werden seit 2008 auch zur Förderung öffentlicher Verkehrsdienste in der Region verwendet. Der Flughafen der Region, der nationale und internationale Flüge bietet, ist durch eine neue Hochgeschwindigkeitsbahn an das Stadtzentrum angebunden. Wie eine steigende Anzahl von europäischen Städten verfügt auch Oslo über ein Fahrradverleihsystem.

	Metropole	Region	Metropolregion
Fläche in km <sup>2</sup>	426	4 579	5 005
Einwohner (2012)	613 000	556 000	1 169 000
Einwohner/km <sup>2</sup> (2012)	1 439	121	234
Administrative Unterteilung	15 Bezirke	22 Gemeinden	–
BIP pro Kopf in Euro (2009)*	69 000	41 000	56 000
Pkw je 1 000 Einwohner (2006)	370	503	~ 420
ÖPNV-Nutzer pro Tag (2006)	597 000	183 000	780 000
Pendler zwischen Metropole und Umland (2007)	◀ 100 000 40 000 ▶		140 000

\* 1 Euro = 7,5 NOK.

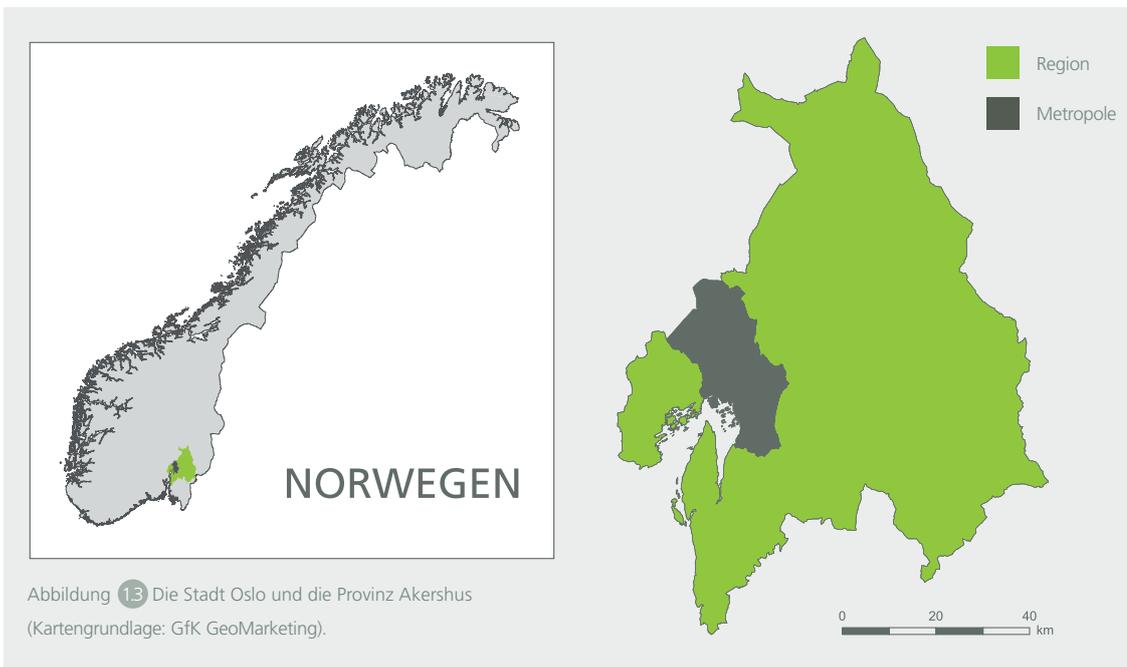


Abbildung 13 Die Stadt Oslo und die Provinz Akershus  
(Kartengrundlage: GfK GeoMarketing).

### ► Die Partner

Die **regionale Regierung von Akershus** ist eine direkt gewählte Gebietskörperschaft, die für Bildung und Verkehr, einschließlich der regionalen Straßen und der Vergabe von Aufträgen für öffentliche Verkehrsdienste, zuständig ist. Des Weiteren ist sie für Belange der Regionalentwicklung, Umweltpolitik, Kulturangebote und -erbe sowie Raumplanungsstrategien verantwortlich. Die Provinz umfasst 22 Gemeinden, in deren Kompetenz die rechtlich verbindliche, detaillierte Flächennutzungsplanung, aber auch die primäre Gesundheitsversorgung, Sozialdienste, Schulen und technische Dienste fallen.

Die Führung der **Stadt Oslo** wird ebenfalls direkt gewählt. Die Stadt trägt Verantwortung für alle Angelegenheiten, die in Norwegen ansonsten auf Provinzen und Gemeinden aufgeteilt sind. Folglich werden Beschlüsse über die Flächennutzung und den Verkehr von ein und demselben politischen Gremium gefasst. Der Großteil der Planungen und Dienste wird über zentrale Abteilungen für die gesamte Stadt organisiert, wobei allerdings die 15 Stadtbezirke für die primäre Gesundheitsversorgung, Sozialdienste und Kindergärten zuständig sind.

Oslo und Akershus haben eine formelle Kooperation zu folgenden Themen vereinbart:

- Wirtschaftsentwicklungsstrategie (seit 1996),
- Finanzierung und Verwaltung des Mautrings und der Investitionsprogramme (seit 1990),
- Vergabe von Aufträgen für öffentliche Verkehrsdienste (seit 2008),
- Raum- und Verkehrsplanung (seit 2009).

### ► Ansprechpartner

**Peter Austin**  
peter.austin@byr.oslo.kommune.no

**Helge Jensen**  
helge.jensen@bym.oslo.kommune.no

**Margaret Andrea Mortensen**  
margaret.andrea.mortensen  
@akershus-fk.no

## 1.6.2 Die Region Göteborg

### ► Die Region

Die im Westen Schwedens gelegene Region Göteborg gehört zu den wachstumsstärksten Gebieten in Nordeuropa und umfasst 13 Gemeinden, die im Hinblick auf die Wirtschaft, den Arbeitsmarkt und Infrastrukturinvestitionen eine integrierte Region darstellen. Sie ist eines der vier Gebiete in Västra Götaland, in denen sich die Gemeinden zu einem Verband zusammengeschlossen haben. Die strategische Lage der Region mit der Stadt Göteborg als Kern bedingt sowohl Chancen als auch Herausforderungen für eine langfristige nachhaltige Entwicklung.

Seit 2002 führt der Gemeindeverband der Region Göteborg (GR) auf der Grundlage des gemeinsamen Leitbilds der nachhaltigen Entwicklung einen konstruktiven Dialog zwischen Vorstand und Mitgliedskommunen. Bisher wurden vier regionale Konsultationsrunden mit der allgemeinen Zielsetzung einer unvoreingenommenen politischen Debatte zu gemeinsamen Anliegen durchgeführt. Diese Konsultationsrunden mündeten in die Festlegung regionaler Ziele und Strategien sowie in politische Vereinbarungen und Grundsatzdokumente zu den Themen Raumentwicklung und nachhaltiges Wachstum.

	Metropole	Region	Metropolregion
Fläche in km <sup>2</sup>	655	3 063	3 718
Einwohner (2010)	609 808	318 821	928 629
Einwohner/km <sup>2</sup> (2010)	931	104	250
Administrative Unterteilung	10 Bezirke	12 Gemeinden	–
BIP pro Kopf in Euro (2009)	43 259	35 569	20 995
Pkw je 1 000 Einwohner (2008)	356	494	403
ÖPNV-Nutzer pro Tag (2010)	495 000	101 000	~ 596 000
Pendler zwischen Metropole und Umland (2011)	◀ 65 600 17 600 ▶		~ 83 200

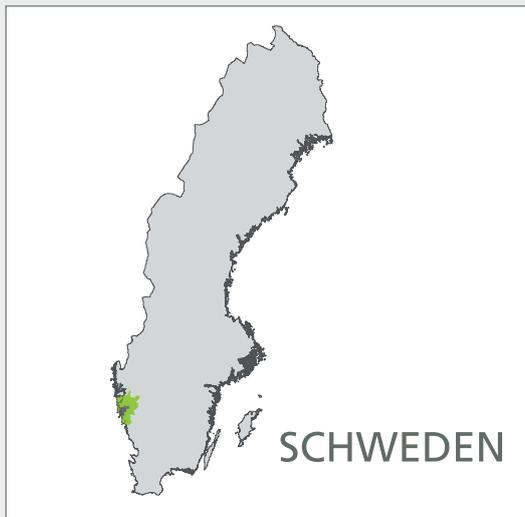
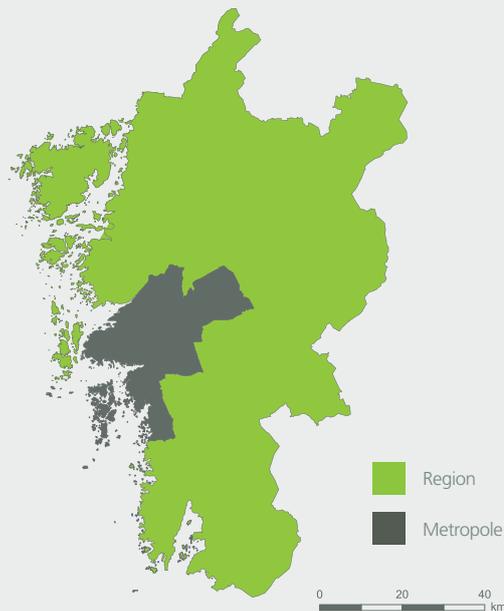


Abbildung 14 Die Region Göteborg  
(Kartengrundlage: GfK GeoMarketing).



#### ► Der Partner

Der **Gemeindeverband der Region Göteborg (GR)** ist ein Zusammenschluss von 13 Gemeinden im Westen Schwedens zur Gestaltung des politischen Konsenses und der gemeinsamen Arbeit. Seine Aufgabe ist es, die interkommunale Kooperation unter den Mitgliedsgemeinden zu verbessern und eine regionale Plattform für die Vernetzung und den Erfahrungsaustausch zu bieten.

Der GR leistet einen Beitrag zur langfristigen nachhaltigen Entwicklung, die drei grundlegende und voneinander abhängige Dimensionen – Soziales, Umwelt und Wirtschaft – umfasst. Zu den Schwerpunkten des GR gehören Themen wie Raumplanung, Umwelt, Verkehr, Arbeitsmarkt, Sozialleistungen und -dienste, Kompetenzentwicklung, Bildung und Forschung. Dem GR, der die Raumplanungsbehörde ist, wurde auch die Aufgabe übertragen, alle regionalen Infrastrukturinvestitionen in der Region zu koordinieren.

#### ► Ansprechpartner

**Per Kristersson**  
per.kristersson@grkom.se

**Georgia Larsson**  
georgia.larsson@vgregion.se

**Nils-Gunnar Ernstson**  
nils-gunnar.ernstson@grkom.se

### 1.6.3 Die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (federführender Partner)

#### ► Die Region

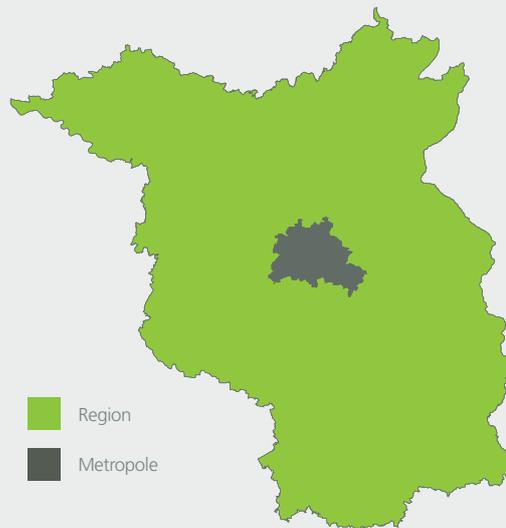
Die Bundesländer Berlin und Brandenburg bilden gemeinsam die deutsche Hauptstadtregion und liegen in der Mitte des erweiterten Europas. Die Hauptstadtregion ist von sehr unterschiedlichen Strukturen geprägt: die Stadt Berlin, die größte Metropole Deutschlands im Hinblick auf Größe und Einwohnerzahl mit ihrer hohen Bevölkerungsdichte, ist umgeben vom dünn besiedelten Flächenland Brandenburg.

Diese Struktur bietet viele Chancen, aber auch Herausforderungen. Eine wesentliche Voraussetzung für eine nachhaltige Entwicklung ist daher auch eine enge Zusammenarbeit zwischen Metropole und Region. Seit 2006 tritt die Region gemeinsam als Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg auf. Die Grundlage dafür bildet das „Leitbild für die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg“, das Stärken sowie Potenziale aufzeigt und gemeinsame Ziele für die Zukunft vorgibt.

	Metropole	Region	Metropolregion
Fläche in km <sup>2</sup>	892	29 482	30 374
Einwohner (2010)	3 460 700	2 503 300	5 964 000
Einwohner/km <sup>2</sup> (2010)	3 881	85	196
Administrative Unterteilung	12 Bezirke	14 Landkreise 4 kreisfreie Städte 415 Gemeinden	–
BIP pro Kopf in Euro (2009)	26 741	21 547	24 144
Pkw je 1 000 Einwohner (2010)	321	521	421
ÖPNV-Nutzer pro Tag (2010)	–	–	3 470 000
Pendler zwischen Metropole und Umland (2011)	◀ 183 000 73 000 ▶		256 000



Abbildung 15 Die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg  
(Kartengrundlage: GfK GeoMarketing).



### ► Der Partner

Die 1996 eingerichtete **Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg (GL)** ist für die Regionalentwicklung und Landesplanung in Berlin und Brandenburg zuständig. Sie ist sowohl Bestandteil der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt in Berlin als auch des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft in Brandenburg. Die GL ist bundesweit die einzige oberste Zweiländerbehörde in diesem Bereich.

Die Gemeinsame Landesplanung schafft wichtige Grundlagen für Wachstumsförderung und Infrastrukturentwicklung im Gesamtraum. Damit trägt sie dazu bei, die Wettbewerbsfähigkeit der Metropolregion im nationalen und internationalen Kontext zu stärken. Neben der formellen Raumplanung (auf Landesebene) liegt ein Schwerpunkt auf der informellen Planung zur Unterstützung der regionalen Entwicklung und zur Beschleunigung der Umsetzung der Regionalpolitik.

Die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg fungierte im Projekt Catch-MR als federführender Partner.

### ► Ansprechpartner

**Frank Segebade**  
frank.segebade@gl.berlin-brandenburg.de

**Corinna Elsing**  
corinna.elsing@gl.berlin-brandenburg.de

**Christina Schlawe**  
christina.schlawe@gl.berlin-brandenburg.de

## 1.6.4 Die Stadtregion Wien-Niederösterreich

### ► Die Region

Wien (Stadt und Bundesland) und Teile des Bundeslandes Niederösterreich bilden gemeinsam die Stadtregion Wien, die nahe der Grenze zur Slowakei und deren Hauptstadt Bratislava in Ostösterreich liegt. Im Jahr 1922 wurden Wien und Niederösterreich in zwei Bundesländer aufgespalten, wobei aber Wien weiterhin die niederösterreichische Landeshauptstadt blieb, bis Sankt Pölten 1986 diese Funktion übernahm.

Trotz dieser „politischen Trennung“ arbeiten Stadt und Umland sehr eng zusammen. Diese Kooperation intensiviert sich von Jahr zu Jahr. Seit mehr als

30 Jahren sind gemeinsame Planungsziele und Forschungsarbeiten zu planerischen Fragestellungen sowie die Koordinierung der Raum- und Verkehrsplanung institutionalisiert (zum Beispiel Planungsgemeinschaft Ost (PGO), Verkehrsverbund Ost-Region, Biosphärenpark Wienerwald).

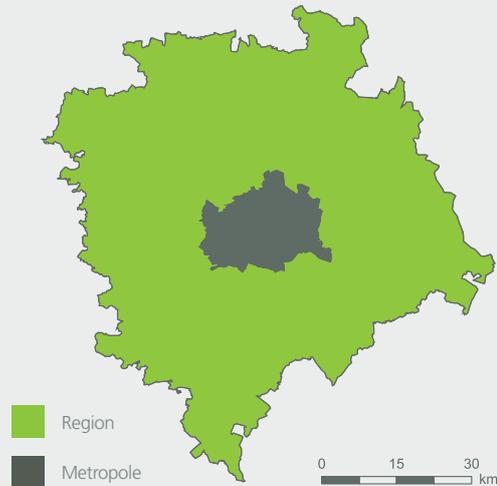
Eine große Herausforderung für die Region stellt die Gewährleistung einer nachhaltigen Entwicklung – insbesondere hinsichtlich der Raum- und Verkehrsplanung – dar, die aber sichergestellt werden muss, um der Bevölkerung gute Lebensbedingungen zu bieten.

	Metropole	Region	Metropolregion
Fläche in km <sup>2</sup>	415	5 390	5 805
Einwohner (2011)	1 714 100	788 400	2 502 500
Einwohner/km <sup>2</sup> (2011)	4 132	146	431
Administrative Unterteilung	23 Gemeindebezirke	201 Gemeinden	–
BIP pro Kopf in Euro (2009)	42 600	29 732	38 546
Pkw je 1 000 Einwohner (2010)	390	664	503
ÖPNV-Nutzer pro Tag (2010)*	–	–	2 488 500
Pendler zwischen Metropole und Umland (2011)	◀ 159 000 56 500 ▶		215 500

\* Innerhalb des vom VOR abgedeckten Gebiets, das über die Stadtregion Wien-Niederösterreich hinausgeht.



Abbildung 1.6 Die Stadtregion Wien-Niederösterreich  
(Kartengrundlage: GfK GeoMarketing).



\* An sich umfasst die Stadtregion auch einen Teil des Burgenlands, aber für Catch-MR wurde eine Beschränkung auf Wien und Teile Niederösterreichs gewählt, da sich diese beiden Länder als Partner am Projekt beteiligten.

## ► Die Partner

Die **Magistratsabteilung 18, Stadtentwicklung und Stadtplanung** (MA 18), der Stadt Wien erarbeitet Ziele für die Stadtentwicklung (einschließlich Verkehr) und die entsprechenden strategischen Unterlagen, welche den Weg zu diesen Zielen festlegen und die erreichten Fortschritte beurteilen. Die Berücksichtigung von regionalen Aspekten und der internationale Austausch bilden inhärente Bestandteile der Arbeit der Magistratsabteilung.

Die **Abteilung für Raumordnung und Regionalpolitik des Amtes der niederösterreichischen Landesregierung** ist auf Ebene des Landes sowie der Regionen für die regionale Entwicklung und Raumplanung zuständig. Die grundlegende Herausforderung besteht in der Erstellung und Koordinierung von sektoralen und regionalen Strategien im Einklang mit der auf Landesebene festgelegten Entwicklungsstrategie.

## ► Ansprechpartner

**Gregory Telepak**  
gregory.telepak@wien.gv.at

**Norbert Ströbinger**  
norbert.stroebinger@noel.gv.at

## 1.6.5 Die Region Mittelungarn

### ► Die Region

Mittelungarn – eine der sieben statistischen Regionen des Landes – besteht aus Budapest und dem rund um die Hauptstadt gelegenen Komitat Pest und stellt die am dichtesten besiedelte und am weitesten entwickelte Region Ungarns dar – ihr BIP pro Kopf liegt sogar über dem Durchschnitt der EU-27. Viele Einwohner der Region arbeiten in der Stadt, wodurch es an den Stadtgrenzen zu einem enormen Verkehrsaufkommen durch Tagespendler kommt.

Budapest hat 23 Bezirke mit einem besonderen dualen Selbstverwaltungssystem: zusätzlich zum Magistrat der Stadt Budapest verfügt jeder der 23 Bezirke über

eine eigene lokale Regierung mit einem gewählten Bürgermeister und einem Bezirksrat. Der Magistrat der Stadt Budapest und die Bezirksverwaltungen sind hinsichtlich ihrer grundlegenden Rechte einander gleichgestellt und stehen nicht in einer hierarchischen Beziehung zueinander.

Lokale Verwaltungsaufgaben werden in der Regel von den Bezirken wahrgenommen, während der Magistrat der Stadt Budapest für Angelegenheiten zuständig ist, die sich aus der nationalen Bedeutung der Stadt ergeben oder mehrere Bezirke oder die gesamte Stadt betreffen. Eine dieser Aufgaben ist die Bereitstellung von Verkehrsdiensten für die Stadt. Zu diesem Zweck hat der Magistrat das Budapester Verkehrszentrum (BKK) als neue Verkehrsbehörde eingerichtet.

	Metropole	Region	Metropolregion
Fläche in km <sup>2</sup>	525	6 391	6 916
Einwohner (2010)	1 721 556	1 229 880	2 951 436
Einwohner/km <sup>2</sup> (2010)	3 279	192	427
Administrative Unterteilung	23 Bezirksgemeinden	188 Gemeinden	–
BIP pro Kopf in Euro (2009)	20 714	7 746	15 325
Pkw je 1 000 Einwohner (2010)	333	340	336
ÖPNV-Nutzer pro Tag (2010)	3 717 808	572 602	4 290 410
Pendler zwischen Metropole und Umland (2011)	◀ 208 000 122 000 ▶		330 000



Abbildung 1.7 Die Region Mittelungarn  
(Kartengrundlage: GfK GeoMarketing).



### ► Die Partner

Der **Magistrat der Stadt Budapest**, der eine der größten Institutionen Ungarns ist, verfügt über eine hohe Kompetenz bei der Leitung und Durchführung von Großprojekten. Neben der prioritären Umsetzung der städtischen Infrastrukturprogramme beteiligt sich Budapest an mehreren von der EU unterstützten Projekten. Der Magistrat ist für die Stadtentwicklung, einschließlich Umwelt sowie Stadt- und Raumplanung, verantwortlich, während Fragen des Verkehrs in die Zuständigkeit des **Budapester Verkehrszentrums** (Budapesti Közlekedési Központ – BKK) fallen. Zur wirksamen Bearbeitung dieser beiden zentralen Bereiche besteht eine enge Zusammenarbeit zwischen Magistrat und BKK.

Im Rahmen des neuen Modells für die Stadtverwaltung wurde das **Budapester Verkehrszentrum** (Budapesti Közlekedési Központ – BKK) 2010 als umfassende Verkehrsbehörde – in erster Linie nach dem Vorbild von Transport for London – eingerichtet, um den öffentlichen Verkehr, den Fahrradverkehr, die Verwaltung der Straßeninfrastruktur, die Parkraumbewirtschaftung, Taxidienste und die Durchführung von EU-Projekten zum Thema Verkehr unter einem Dach zusammenzuführen. Die Aufgaben und Zuständigkeiten für das Verkehrsmanagement, die früher auf mehrere Stellen aufgeteilt waren, wurden im Laufe von 2011 und 2012 vom BKK übernommen.

### ► Ansprechpartner

**Veronika Szemere**  
szemerev@budapest.hu

**Péter Domokos**  
domokosp@budapest.hu

**László Sándor Kerényi**  
laszlo.kerenyi@bkk.hu

**Balázs Fejes**  
balazs.fejes@bkk.hu

## 1.6.6 Die Stadtregion Ljubljana

### ► Die Region

Die Stadtregion Ljubljana ist der wohlhabendste Teil Sloweniens. Mit ihrem hohen Entwicklungspotenzial und ihrer starken Wirtschaft entfällt auf sie ein Drittel des slowenischen BIP.

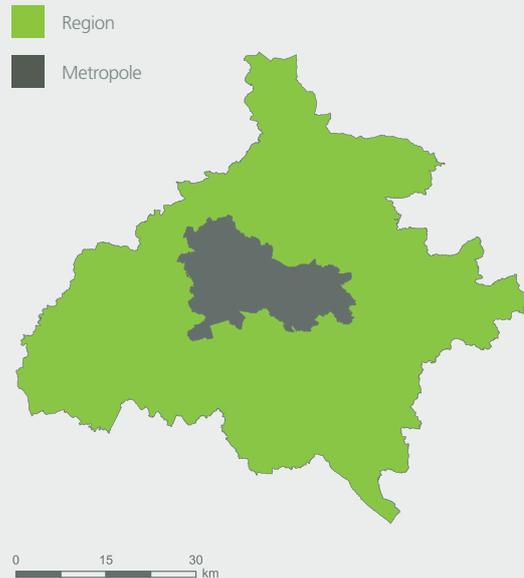
Geografisch hat die Stadt eine verkehrsgünstige, strategische Lage in Zentralslowenien – zwischen den Alpen und dem Mittelmeer, auf der Route von

Mitteleuropa zur Donauregion und Italien (Adriahäfen). Sowohl Slowenien als auch Ljubljana sind mit ihren öffentlichen Infrastruktureinrichtungen als Teil der transeuropäischen Verkehrskorridore V und X sowie der Energie- und Seeverkehrskorridore in die transeuropäischen Netze (TEN) eingebunden. Mit dem Beitritt Sloweniens zur EU und zum Schengen-Raum wurde die Position von Ljubljana und Slowenien im internationalen Verkehr und Transit weiter gestärkt.

	Metropole	Region	Metropolregion
Fläche in km <sup>2</sup>	275	2 280	2 555
Einwohner (2011)	280 140	253 073	533 213
Einwohner/km <sup>2</sup> (2011)	1 019	111	209
Administrative Unterteilung	–	25 Gemeinden	–
BIP pro Kopf in Euro (2009)	–	–	24 660
Pkw je 1 000 Einwohner (2010)	520	535	527
ÖPNV-Nutzer pro Tag (2008)	230 137	21 918	252 055
Pendler zwischen Metropole und Umland (2008)	◀ 107 600 21 100 ▶		128 700



Abbildung 18 Die Stadtregion Ljubljana  
(Kartengrundlage: GfK GeoMarketing).



### ► Die Partner

Das **Forschungszentrum der Slowenischen Akademie der Wissenschaften und Künste (ZRC SAZU)** zählt zu den führenden Forschungseinrichtungen in Slowenien. Sein Hauptvorteil liegt im interdisziplinären Aufbau sowie der Vielfalt an Forschern und Themen, die von den Sozial- und Geowissenschaften bis zur Raumplanung und den Geisteswissenschaften reichen. Das Anton-Melik-Institut für Geographie am ZRC SAZU verfügt über ein breites Spektrum an Erfahrungen in der Verkehrsplanung und koordinierte bereits mehrere Projekte von nationaler Bedeutung.

Die **Agentur für Regionalentwicklung der Stadtregion Ljubljana** bearbeitet wichtige Projekte im Bereich der Regionalentwicklung und stellt zudem die erforderlichen Informationen für ihre effektive Umsetzung im Alltagsleben zur Verfügung. Sie erstellt Programme zur Förderung der Entwicklung der gesamten Region, koordiniert die regionale Strukturpolitik und bereitet Projekte für eine Kofinanzierung durch die EU vor.

### ► Ansprechpartner

**Janez Nared**  
janez.nared@zrc-sazu.si

**Katja Butina**  
katja.butina@ljubljana.si

## 1.6.7 Die Provinz Rom

### ► Die Region

Die 5 380 km<sup>2</sup> große Provinz Rom ist die bevölkerungsreichste Provinz Italiens. Auf ihrem Gebiet liegen 121 Gemeinden, einschließlich der Stadt Rom. Die Metropolregion kann in drei konzentrische Kreise unterteilt werden:

- die Stadt Rom;
- das erweiterte Stadtgebiet außerhalb des Autobahnringes, einschließlich der 38 dynamischsten Gemeinden;

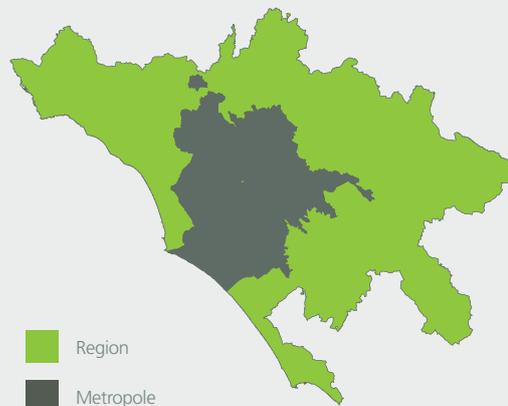
- die äußere Metropolregion – ein ländliches Gebiet, welches durch das Pendeln zum Arbeitsplatz sozioökonomische Verbindungen zum städtischen Kerngebiet, das den primären Arbeitsmarkt darstellt, aufweist.

Die Bevölkerungsdichte in den ersten beiden Kreisen liegt bei 1 195 Einwohnern/km<sup>2</sup>. Von 2002 bis 2009 wuchs die Bevölkerung in der Stadt Rom um 7 % und im Umland sogar um 19,6 %.

	Metropole	Region	Metropolregion
Fläche in km <sup>2</sup>	1 308	4 073	5 381
Einwohner (2011)	2 761 477	1 432 591	4 194 068
Einwohner/km <sup>2</sup> (2011)	2 112	352	779
Administrative Unterteilung	19 Bezirksgemeinden	120 Gemeinden	–
BIP pro Kopf in Euro (2010)	–	–	32 689
Pkw je 1 000 Einwohner (2010)	–	–	–
Pendler zwischen Metropole und Metropolregion (2008)	◀ 578 500 260 780 ▶		839 280



Abbildung 19 Die Provinz Rom  
(Kartengrundlage: GfK GeoMarketing).



0 20 40 km

### ► Die Partner

Im dezentralisierten Verwaltungssystem Italiens ist die **Provinz Rom** eine Behörde der „zweiten Ebene“, auf der Stufe zwischen den Gemeinden und der Region Lazio. Zu ihren Hauptaufgaben zählt die lokale Raum- und Flächennutzungsplanung, die Regelung des Verkehrswesens, die öffentliche Arbeitsverwaltung und Berufsbildung sowie die Umwelt. Das Büro für EU-Angelegenheiten, die Abteilung für Mobilitätspolitik und Straßensicherheit sowie die Umweltabteilung beteiligten sich gemeinsam am Projekt.

Der Schwerpunkt in der Arbeit der Provinz Rom liegt auf der ökologischen Nachhaltigkeitspolitik. Im Rahmen eines Aktionsplans mit dem Titel „Kyoto-Provinz“ wurden sieben Herausforderungen auf dem Weg zur Nachhaltigkeit aufgezeigt, zu denen auch der Ausbau alternativer Energien, die Raumplanung und eine nachhaltige Mobilität zählen. Im Jahr 2009 trat die Provinz Rom als lokale Koordinierungsstelle dem Konvent der Bürgermeister bei, um die Kommunalverwaltungen bei der Ausarbeitung von Aktionsplänen für nachhaltige Energie zu unterstützen. An dieser Initiative beteiligten sich 31 Gemeinden, von denen 15 bereits einen Aktionsplan verabschiedet haben.

Das **BIC Lazio** ist die Wirtschaftsförderungsagentur der Region Lazio, deren Hauptaufgabe die Unterstützung von Unternehmensgründungen, die Begleitung von neuen Firmen ab der Anlaufphase und die Bereitstellung von Räumlichkeiten in Gründerzentren innerhalb der

Region ist. Darüber hinaus verfügt das BIC Lazio über umfassende Erfahrungen mit EU-Programmen, was sein Know-how auf dem Gebiet der lokalen Entwicklung ergänzt.

### ► Ansprechpartner

**Manuela Manetti**  
m.manetti@provincia.roma.it

**Emanuela Bea**  
e.bea@provincia.roma.it

**Giovanni Pagliaro**  
ufficioeuropa@provincia.roma.it

**Manuela Giacobbi**  
m.giacobbi@biclazio.it

**Raffaella Labruna**  
r.labruna@biclazio.it

**Andrea Belloni**  
a.belloni@biclazio.it

## 2 RAUM- UND VERKEHRSPLANUNG

In Metropolregionen erreichen menschliche Aktivitäten die höchste Dichte und Vielfalt. Die entstehenden Siedlungsstrukturen prägen die Umwelt wie kaum ein anderer Faktor. Gleichzeitig wirken sich die natürlichen Gegebenheiten und die geschaffenen Siedlungsstrukturen wiederum auf Verhaltensmuster aus, indem sie den Rahmen für die Aktivitäten der Menschen bilden und daher einen starken Einfluss auf sie ausüben. Die Erkenntnis über die gegenseitige Abhängigkeit von Verhalten und Strukturen ist eine wichtige Voraussetzung für eine nachhaltige Gestaltung der Raum- und Verkehrsplanung.

Historisch betrachtet haben technologische Entwicklungen in den Bereichen Verkehr und Kommunikation die Raumerschließung radikal verändert. Beispiele dafür sind die Einführung von Eisen- und Straßenbahnen und später der Boom bei Pkw. Mit dieser neuen Mobilität veränderten sich auch die Siedlungspräferenzen der Menschen. Häufig bedeutete dies, dass sie in weniger dicht verbaute Gebiete umzogen. Im Ergebnis entstanden disperse Siedlungen, die durch Infrastrukturen für den motorisierten Verkehr erschlossen wurden – kurz gesagt kam es also zu einer Zersiedelung. Die negativen Auswirkungen der Verkehrszunahme verringerten allerdings die Attraktivität einiger Siedlungen. Disperse Erschließungsmuster bedingen größere Entfernungen zwischen den einzelnen Aktivitäten, sodass die Bevölkerung keine andere Wahl hat, als motorisierte Verkehrsmittel – in vielen Fällen Pkw – zu nutzen. Ohne ordnungspolitische Steuerung führt dieser Teufelskreis zu einer immer stärkeren Zersiedelung.

Als Einrichtungen, die im Interesse der Gesellschaft tätig sind, können sich öffentliche Stellen dafür entscheiden, das räumliche Wachstum zu regeln. Eine entsprechende Raumplanung stellt eine wirksame Möglichkeit dar, gegen den Teufelskreis aus

Zersiedelung und steigendem Verkehrsaufkommen vorzugehen und die Nachhaltigkeit zu verbessern.

Die Wirtschaftsentwicklung hängt auf vielfältige Weise mit der freien Mobilität von Personen und Gütern zusammen. Des Weiteren erwarten sich die Menschen einen guten Zugang zu den sozialen und kulturellen Vorteilen des modernen Lebens, was in den meisten Fällen ein hohes Maß an Mobilität erfordert. Eine Begrenzung der Mobilität könnte wirtschaftliche und gesellschaftliche Aktivitäten beschränken und somit als problematisch erachtet werden. Dies erklärt auch, weshalb die Europäische Kommission den Grundsatz „die Einschränkung von Mobilität ist keine Option“ in ihrem Weißbuch zum Verkehr (Fahrplan ... 2011) festgeschrieben hat.

Das Ziel muss daher die Reduktion des Verkehrs – insbesondere des nicht nachhaltigen Verkehrs – sein, ohne dabei die erforderliche Mobilität einzuschränken. Dies kann erreicht werden, indem man den Bedarf an (motorisierter) Mobilität vermeidet oder indem man alternative, nachhaltige Verkehrsarten anbietet. Nach Ansicht der Partner im Projekt Catch-MR sind dichte Erschließungsmuster eine Voraussetzung für nachhaltige Mobilität. Dieser Grundsatz wurde auch von den für die Stadtentwicklung zuständigen Ministern der EU-Mitgliedsstaaten im Zusammenhang mit der effizienten und nachhaltigen Nutzung von Ressourcen in der Leipzig-Charta (2007) formell aufgestellt. Die Raumplanung ist anerkanntermaßen ein Instrument, das zur Erreichung dieses Ziels einzusetzen ist. Deshalb stellt sie ein zentrales Thema in einem Verkehrsprojekt dar.

Während verkehrspolitische Instrumente den Herausforderungen des Verkehrs direkt begegnen, wirkt sich die Raumordnungspolitik auf die Rahmenbedingungen aus und beeinflusst den Verkehr

indirekt. Planer stehen daher oft vor einem Henne-Ei-Problem: Sollen sie die Nachhaltigkeit des Verkehrs zuerst durch raumplanerische Maßnahmen oder durch Verkehrsmaßnahmen steigern? Aus systemischer Sicht stellen die Raumordnung und der Verkehr Teilsysteme von Städten und Siedlungen auf regionaler Ebene dar. Nimmt man Einfluss auf ein Teilsystem, wirkt sich das auch auf das andere aus. Ansätze, die sich auf einen einzigen Bereich beschränken, führen möglicherweise nicht immer zu optimalen Folgen für den anderen Sektor. Wenn Verkehrsplaner beispielsweise die Infrastruktur optimieren, um ein gutes Leistungsniveau zu ermöglichen, und wenn Raumplaner sich ausschließlich auf eine Entwicklung um jeden Preis konzentrieren, könnten die Wechselwirkungen ihrer Arbeiten außer Acht gelassen werden. In einem modernen Ansatz sind ganzheitliches Denken und ein abgestimmtes Vorgehen von wesentlicher Bedeutung. So können in beiden Teilsystemen gleichzeitig effektive Maßnahmen umgesetzt werden, die die Nachhaltigkeit der gesamten Metropolregion steigern.

In diesem Projekt wird unter Raumplanung mehr verstanden als die Flächennutzungsplanung und die Bauordnung – sie umfasst auch die Erstellung strategischer Pläne für die Entwicklung großer Gebiete oder Regionen über lange Zeiträume oder auch die Förderung und Entwicklung von Großvorhaben an bestimmten Standorten. Da Funktionen in Metropolregionen für gewöhnlich nicht an Verwaltungsgrenzen enden, sollte ein kooperativer Ansatz für die Raumplanung entwickelt werden, in den alle betroffenen Akteure eingebunden werden. Die Partner des Projekts Catch-MR waren bestrebt, diese Fragen in den sieben beteiligten Metropolregionen zu untersuchen und allgemeine Empfehlungen zu erarbeiten, die von anderen Regionen berücksichtigt werden können.

Dieses Kapitel ist in drei Teile gegliedert: Auf einen kurzen allgemeinen Überblick über die Triebkräfte und das Ausmaß der Zersiedelung folgt eine Beschreibung der Ausprägungen der Suburbanisierung und damit auch z.T. der Zersiedelung in den sieben Metropolregionen des Projekts Catch-MR. Danach werden planerische Lösungen, die bei der Bewältigung der Zersiedelung hilfreich sein können, vorgestellt und durch erfolgreiche Beispiele veranschaulicht. Zu guter Letzt werden die Hauptkenntnisse zusammengefasst, wobei Schlüsselfaktoren für eine nachhaltige Entwicklung durch eine koordinierte Raum- und Verkehrsplanung aufgeführt werden.

### ► 2.1 Menschen und lokale Gegebenheiten: Suburbanisierung in den analysierten Metropolregionen

Marktakteure, Behörden und Einwohner bestimmen die Entwicklung von Siedlungsmustern. Die lokalen Gegebenheiten bilden den Hintergrund dafür und stellen einen wesentlichen Einflussfaktor dar. Um die Entwicklungsprozesse in den Metropolregionen und ihre Ergebnisse zu erfassen, muss man die Aktivitäten und Interessen der Menschen sowie die spezifischen Rahmenbedingungen verstehen. Verschiedene Perspektiven sind zu berücksichtigen, um sich dieser Faktoren bewusst zu werden und ein gemeinsames Verständnis dafür zu schaffen.

Diese Erkenntnisse über die Triebkräfte der Suburbanisierung und damit oft auch der Zersiedelung bilden einen wichtigen Schritt auf dem Weg zu wirkungsvollen Planungsstrategien. In die Debatte sollten Stakeholder und Entscheidungsträger eingebunden werden. Die folgenden Fragen geben Anregungen dafür, wie man von einer gemeinsamen Sicht des Problems zu einem gemeinsamen Verständnis für nötige Maßnahmen gelangt:



- Was können Planer in Metropolregionen aus dem jeweiligen Stand der Zersiedelung lernen?
- Welche Triebkräfte der Zersiedelung können wie durch planerische Maßnahmen beeinflusst werden?

Geringe Siedlungsdichte.  
Foto: Gregory Telepak

Bevor auf die einzelnen vom Projekt abgedeckten Metropolregionen näher eingegangen wird, wird nachstehend ein Überblick über das Phänomen der Zersiedelung gegeben. Dieser beruht auf den Erkenntnissen von Christiansen und Loftsgarden (2011) sowie Engebretsen und Christiansen (2011) und wird



Vizebürgermeisterin und Landeshauptmann-Stellvertreterin von Wien, Österreich

### Maria Vassilakou

Stadträtin für Stadtentwicklung, Verkehr, Klimaschutz, Energieplanung und BürgerInnenbeteiligung

„Die Entwicklung von Metropolregionen als funktionales System – unabhängig von Verwaltungsgrenzen – ist eine der größten Herausforderungen in der Stadtpolitik und Stadtplanung. In Wien sind wir sehr stark an der Fortsetzung unserer Zusammenarbeit mit Partnern und Partnerinnen aus der Region, insbesondere aus Niederösterreich, interessiert, um optimale Verkehrs- und Raumplanungslösungen zu entwickeln. Catch-MR bietet uns Zugang zu interessanten Beispielen und Erfahrungen aus anderen europäischen Metropolregionen.“

Foto: Lukas Beck

gemeinsam mit den Ansichten der Teilnehmer erörtert, die auf den Catch-MR-Workshops in Göteborg (Juni 2010) und Wien (Oktober 2010) zum Ausdruck gebracht wurden.

Die folgenden Dimensionen wurden zur Analyse in einer Studie über die Triebkräfte der Zersiedelung in Europa vorgegeben, die im Rahmen des Projekts Catch-MR finanziert wurde (Christiansen und Loftsgarden 2011):

- Wirtschaft,
- gesellschaftliche Faktoren/Gemeinwesen,
- Verkehr,
- politische und rechtliche Rahmenbedingungen.

Es gibt keine international anerkannte Definition des Begriffs Zersiedelung/Urban Sprawl. Ganz allgemein werden darunter der Prozess und das Ergebnis eines raschen Außenwachstums der Städte mit einer geringen Siedlungsdichte verstanden. Entwicklungen, die von der Industrialisierung im 19. Jahrhundert ausgelöst wurden, können zwar als Beispiele für die Zersiedelung betrachtet werden, doch die heutigen Herausforderungen haben ihren Ursprung in erster Linie im 20. Jahrhundert. Zu dieser Zeit wurde die Zersiedelung vor allem durch die Präferenzen der Bürger für Einfamilienhäuser mit Garten vorangetrieben, was durch den zunehmenden Wohlstand, die Verbreitung des Pkw und die erforderliche Infrastruktur ermöglicht wurde. Heute steht die Zersiedelung für gewöhnlich im Zusammenhang mit einer ungeplanten oder fehlgeplanten Stadtentwicklung, die von Flächennutzungen geringer Dichte innerhalb städtischer Ballungsräume und am Stadtrand gekennzeichnet ist. Nach allgemeiner Auffassung hat dieses Phänomen negative ökologische, soziale und wirtschaftliche Auswirkungen für Stadt und Land.

Viele europäische Städte dehnen sich durch Zersiedelung weiter ins Umland aus. Nah beieinander liegende Städte wachsen in manchen Fällen sogar dadurch zusammen, dass sich ihre Vororte ausbreiten, und verschmelzen zu einem einzigen Ballungsgebiet. Die Zersiedelung ist ein langfristiger Prozess sich wandelnder Flächennutzungsmuster, der häufig mit einem kompakten, dicht verbauten Kern beginnt und sich in großflächigen Gebieten mit geringer Dichte fortsetzt. Durch die Zersiedelung werden die Bürger beim Zugang zu Arbeit, Dienstleistungen, Kultur und ihren sozialen Netzen vom Pkw abhängig. Es gibt eindeutige Belege dafür, dass Erschließungsmuster, d. h. Standorte und Dichte von Wohn-, Dienstleistungs-

und Arbeitsplatzangebot, einen großen Einfluss darauf haben, welches Verkehrsmittel gewählt wird und wie häufig es benutzt werden muss. Die Einwohner von verdichteten Gebieten benutzen ihre Pkw erheblich seltener als die Einwohner von dünn besiedelten Gebieten. Ebenso fahren Menschen, die an zentralen Standorten arbeiten und einkaufen, bedeutend weniger mit dem Pkw als diejenigen, die in Gebieten außerhalb der Hauptzentren arbeiten und einkaufen (Engebretsen und Christiansen 2011).

Eine großflächige Zersiedelung führt zu einem hohen Verkehrsaufkommen, das negative Auswirkungen sowohl in sozialer als auch ökologischer Hinsicht, aber indirekt auch in wirtschaftlicher Hinsicht hat:

- Die Lebensqualität, einschließlich der Gesundheit, wird durch eine erhöhte Luftverschmutzung und Lärmbelästigung beeinträchtigt.
- Der steigende Energie- (zum Beispiel Kraftstoff) und Wasserverbrauch führt zu einer stärkeren, nicht nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen.
- Wenn Freiflächen für Verkehrsinfrastrukturen und Siedlungen genutzt werden, ist dies oft mit einem Rückgang der biologischen Vielfalt verbunden. In manchen Fällen wirkt sich der Flächen- und Bodenverbrauch – wenn auch nur indirekt – sogar auf Schutzgebiete aus.
- Siedlungen mit geringer Dichte verhindern effiziente Strukturen. Die Pro-Kopf-Kosten für die Bereitstellung von Verkehrsinfrastrukturen und -diensten sind höher, da sie nur für wenige Menschen einfach zugänglich sind. Dies kann so weit gehen, dass gewisse öffentliche Verkehrsverbindungen aufgrund der Subventionen, die benötigt werden, um die geringen Fahrgastzahlen auszugleichen, nicht mehr wirtschaftlich betrieben werden können. Folglich könnten die Einwohner zur weniger nachhaltigeren Nutzung von Pkw gezwungen sein.
- Zu den wesentlichen sozioökonomischen Auswirkungen der Zersiedelung gehört die Zunahme der Segregation, d. h. die steigende räumliche Entmischung der Gesellschaft nach sozioökonomischen Aspekten.

Den Folgen der Zersiedelung für die Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit wird auch auf europäischer Ebene Beachtung geschenkt. Da Städte für die Entwicklung Europas eine entscheidende Rolle spielen, herrscht Konsens über die zentralen Grundsätze der künftigen städtischen und territorialen Entwicklung in Europa, die unter anderem durch eine kompakte

Siedlungsstruktur mit begrenzter Zersiedelung der Landschaft gekennzeichnet sein sollte (Städte ... 2011, S. VI).

Gleichzeitig stellt die Zersiedelung ein Phänomen in einem offenen Immobilienmarkt dar und spiegelt somit die Wünsche der Bürger wider. Im Allgemeinen sollten individuelle Präferenzen nach Möglichkeit respektiert werden, aber die problematischen Konsequenzen der Zersiedelung erfordern besondere Aufmerksamkeit. In der Planung sollte versucht werden, den negativen Folgen entgegenzuwirken, damit sie nicht zu einer Belastung für Gesellschaft, Wirtschaft oder Umwelt werden. Eine besondere Herausforderung in den komplexen Metropolregionen ist dabei die Förderung einer lokal nachhaltigen Entwicklung in den einzelnen Teilen der Region bei gleichzeitiger Sicherstellung einer nachhaltigen Mobilität zwischen den verschiedenen Standorten in der gesamten Region.

### 2.1.1 Gemeinsamkeiten bei der Zersiedelung in den Metropolregionen von Catch-MR

Obwohl sich die sieben Metropolregionen in vielerlei Hinsicht unterscheiden, bestehen wesentliche Gemeinsamkeiten bei der Zersiedelung. Entwicklungen bei Verkehrs- und Flächennutzungsmustern sowie neueste Erkenntnisse über die Zersiedelung wurden ausgewertet. Dabei wurde festgestellt, dass folgende gemeinsame Aspekte für die Beschreibung der Zersiedelung und für Erklärungsansätze zu diesem Phänomen am wichtigsten sind:

- Die Lebensqualität in Bezug auf Haushaltsgröße (Wohnfläche und Anzahl der Personen je Haushalt) und Erreichbarkeit ist ein entscheidender Faktor für die Wahl des Wohnorts. Die Daten der Partner für die letzten zehn oder zwanzig Jahre deuten auf einen Trend hin, nach dem die Anzahl der Einpersonenhaushalte in den Kernstädten stark angestiegen ist, während der durchschnittliche Wohnraum im Umland rascher zugenommen hat. Dies geht auf Unterschiede bei den Anforderungen zurück. Studenten und kinderlose Doppelverdiener ziehen die einfachere Erreichbarkeit in Zentren vor, während Familien häufig ein Haus mit Garten favorisieren. Zudem kann die hohe Bevölkerungsdichte in Stadtzentren für Familien problematisch erscheinen und wird daher ebenfalls als Push-Faktor für eine Übersiedelung an den Stadtrand betrachtet.
- Die Gesamtkosten der Mobilität in den Regionen sind in der Regel höher als in den Kernstädten.

Dem stehen höhere Wohnkosten in zentraleren Lagen gegenüber. Diese Kostenkategorien und die wahrgenommenen Vorteile beeinflussen die Wahl des Wohnorts im Zentrum oder außerhalb der Stadt.

Während die Wohnkosten für die Haushalte ein wichtiges Anliegen zu sein scheinen, beobachten Planer in der Praxis keine besonders hohe Empfindlichkeit für Mobilitätskosten bei der Wahl des Wohnorts. Dieser Aspekt scheint häufig von anderen Faktoren, wie zum Beispiel den bereits genannten und nachstehend angeführten Triebkräften, aufgewogen zu werden. Durch Entwicklungen wie steigende Kraftstoffpreise oder Maßnahmen zur stärkeren Internalisierung der negativen externen Folgen des motorisierten Verkehrs kann es hier in Zukunft zu einer Veränderung kommen. Mittel- und langfristig könnte dies die Flächennutzungsmuster und damit auch die Entwicklung von Metropolregionen stark beeinflussen.

- In den sieben Metropolregionen des Projekts Catch-MR sind die Grundstückspreise, eine bessere Erreichbarkeit und die Vorliebe fürs Auto die Haupttriebkräfte der Zersiedelung. Weder das Machtungleichgewicht zwischen Kernstadt und Umland noch eine unkoordinierte Entwicklung scheinen für dieses Phänomen bedeutende Faktoren zu sein. Allerdings gibt es in Metropolregionen ohne gemeinsames Leitbild oder ohne gemeinsame Raumplanung kaum Möglichkeiten, eine Zersiedelung zu verhindern.
- In allen Metropolregionen außer Oslo-Akershus ist die Expansion ins Umland viel stärker als das Wachstum in der Kernstadt. In Wien und Ljubljana wird dieser Prozess in einigen Teilen zusätzlich durch eine Verlagerung städtischer Funktionen in das Umland begünstigt. Dieses Phänomen kann aber auch anders bewertet werden: folgen die städtischen Funktionen nicht den Einwohnern, so kann dies zu einem noch höheren Mobilitätsbedarf und noch stärkeren Verkehrsströmen führen. In solchen Fällen sind die spezifischen Merkmale dieser Entwicklung zu untersuchen, um festzustellen, ob sie positive oder negative Konsequenzen nach sich zieht.
- Leider meinen Planer, dass sie bei der Verhinderung der Zersiedelung oder der Minderung ihrer negativen Auswirkungen bisher nicht sehr viel Erfolg hatten. Nur in Göteborg und Berlin scheint man mit den bestehenden Politiken und Governance-Strukturen relativ zufrieden zu sein.

Abbildung 21

Triebkräfte der Zersiedelung  
in Catch-MR.

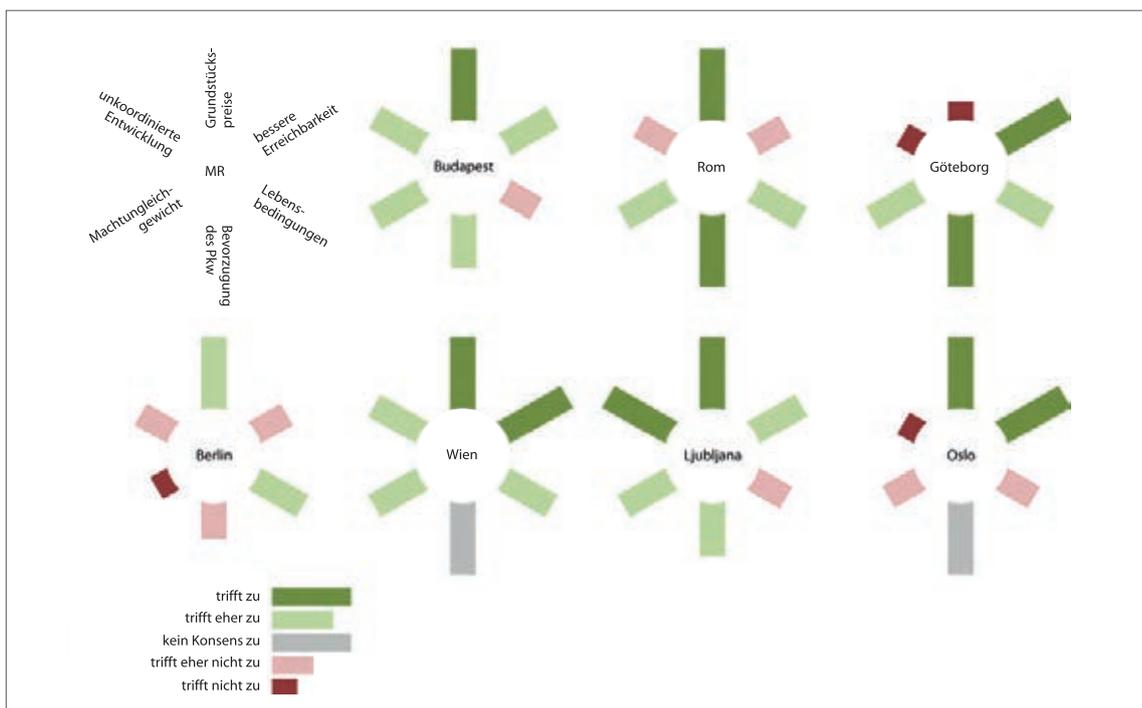


Abbildung 2.1 gibt einen Überblick über die von den Teilnehmern vorgenommene Bewertung der Triebkräfte für die Zersiedelung in ihrer eigenen Metropolregion.

Person im Jahr 2008). Die Veränderung in der Stadt Rom fiel mit einer Zunahme von 25 m<sup>2</sup>/Person im Jahr 1998 auf 28 m<sup>2</sup>/Person im Jahr 2008 viel geringer aus.

### 2.1.2 Ausprägungen von Flächennutzungs- und Verkehrsmustern in den Metropolregionen von Catch-MR

#### ■ Demografie, Soziales, Wirtschaft

Die Unterschiede zwischen den günstigsten und den höchsten Preisen für Bauland sind in den Metropolregionen sowohl innerhalb der Regionen als auch im Vergleich zwischen den Regionen sehr groß. Selbst bei Berücksichtigung der Währung und der Kaufkraftunterschiede reicht das Spektrum von weniger als 10 Euro/m<sup>2</sup> bis zu mehr als 2 000 Euro/m<sup>2</sup> (von Planern aus den einzelnen Regionen 2010 bereitgestellte Daten auf der Grundlage der neuesten verfügbaren lokalen Statistiken). Im Allgemeinen bildet Rom mit extrem hohen Grundstückspreisen einen Sonderfall, während die Veränderungsdynamik in Budapest und Ljubljana insbesondere zwischen Peripherie und Kernstadt zu einer sehr großen Preisspanne geführt hat.

Im Umland scheint der durchschnittliche Wohnraum pro Kopf (m<sup>2</sup>/Person) im Allgemeinen viel rascher gewachsen zu sein als in den Metropolen. Die Stadtregion Wien verzeichnete den höchsten Wert (41 m<sup>2</sup>/Person im Jahr 2008) und die Region Ljubljana den niedrigsten (24 m<sup>2</sup>/Person im Jahr 1998 mit einem Anstieg auf 31 m<sup>2</sup>/

Im selben Zeitraum sank die durchschnittliche Anzahl von Personen je Haushalt. Der niedrigste Wert wurde in der Stadt Berlin (1,8 im Jahr 2008) und der höchste in der Region Ljubljana (3,3 im Jahr 1991 und noch 3 im Jahr 2002) verzeichnet, wobei der Durchschnitt im Jahr 2008 bei 2,3 Personen je Haushalt lag. In den Bevölkerungsprognosen wird von einer Fortsetzung dieser Trends ausgegangen. Im Allgemeinen wird in den Regionen ein stärkeres Wachstum als in den Städten erwartet. Einige Stadtzentren werden voraussichtlich sogar schrumpfen: den Vorhersagen zufolge wird die Einwohnerzahl in den Städten Budapest und Ljubljana zurückgehen, während sie in Rom, Göteborg, Berlin und Wien leicht ansteigen wird. Für Oslo und Akershus wurde in den letzten Jahren ein starkes Wachstum in der gesamten Region verbucht, das in der absehbaren Zukunft weiter anhalten soll.

In Bezug auf den Anteil von Migranten und ihre Verteilung in den Metropolregionen berichteten Experten auf den im Rahmen des Projekts veranstalteten Workshops über interessante Gegebenheiten. Mit Ausnahme Roms war der Anteil der Migranten in der Stadt in allen Fällen höher als im Umland. Die hohe Anzahl von Migranten in der Region außerhalb Roms ist zum Teil auf die extrem hohen Grundstückspreise im Zentrum zurückzuführen.

Ort	Größe (Einheit)	Metropole	Region	MR
Wien	Fläche (km <sup>2</sup> )	415	5 390	5 805
	Einwohner (Anzahl)	1 860 000	778 585	2 638 585
Berlin	Fläche (km <sup>2</sup> )	892	29 480	30 372
	Einwohner (Anzahl)	3 431 675	2 522 493	5 954 168
Ljubljana	Fläche (km <sup>2</sup> )	275	2 272	2 547
	Einwohner (Anzahl)	278 314	248 322	526 636
Oslo	Fläche (km <sup>2</sup> )	454	4 918	5 372
	Einwohner (Anzahl)	560 584	518 567	1 079 151
Göteborg	Fläche (km <sup>2</sup> )	655	3 063	3 718
	Einwohner (Anzahl)	312 880	593 811	906 691
Rome	Fläche (km <sup>2</sup> )	1 285	4 067	5 352
	Einwohner (Anzahl)	2 724 000	1 385 700	4 109 700
Budapest	Fläche (km <sup>2</sup> )	525	6 390	6 915
	Einwohner (Anzahl)	1 720 000	1 195 000	2 915 000

Die Kreise veranschaulichen nur die Fläche (in km<sup>2</sup>) der Metropole (rot) und des Umlands (grün). Sie stehen in keinem Zusammenhang mit der Bevölkerung. Genaue Angaben zur Fläche und Einwohnerzahl finden sich links (Tabelle und Diagramm).

Erstellt von   
<http://www.mecca-consulting.at>

Einwohner der Metropolregionen (2008)

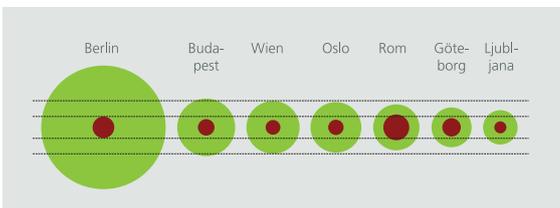
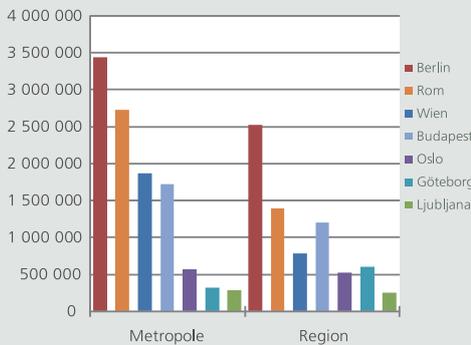


Abbildung 22 Fläche und Bevölkerung der im Projekt Catch-MR analysierten Metropolregionen.

Für Göteborg wurde ein Segregationsprozess beschrieben, bei dem ein hoher Anteil von Migranten in einem Bezirk zur Abwanderung der bisherigen Einwohner (normalerweise Schweden) in andere Teile der Metropolregion führt. Abgesehen vom Segregationseffekt kann dies auch als ein Push-Faktor für die Zersiedelung betrachtet werden, was die Komplexität und die potenziellen Auswirkungen von Veränderungen im sozialen Umfeld von Metropolregionen veranschaulicht.

## ■ Mobilität und Verkehr

Die meisten Partner des Projekts Catch-MR vertraten die Auffassung, dass die dispersen Siedlungsstrukturen außerhalb der Metropolen einen effizienten und konkurrenzfähigen öffentlichen Verkehr verhindern;

dies wurde von den Vertretern aus Rom und Göteborg besonders hervorgehoben. Gleichzeitig scheinen viele Bewohner dieser Gebiete den motorisierten Individualverkehr eindeutig zu bevorzugen. Die Abwanderung in Gebiete mit geringer Dichte in Kombination mit der Präferenz für die Benutzung des Pkw führt zu einem schwerwiegenden Dilemma: Einerseits ist der Betrieb öffentlicher Verkehrsmittel in Gebieten mit geringer Dichte aufgrund der hohen Pro-Kopf-Kosten ineffizient. Andererseits kann man Menschen, die lieber mit dem Pkw fahren, ohne sehr gute öffentliche Verkehrsdienste nicht zum Umstieg auf diese nachhaltigere Verkehrsart bewegen. Abgesehen von Budapest und Ljubljana hat sich der öffentliche Verkehr in den letzten Jahren in allen untersuchten Metropolregionen verbessert. Dennoch wird das öffentliche Verkehrssystem im jetzigen Zustand häufig noch bei weitem nicht als attraktive Alternative zum eigenen Pkw betrachtet. Die Fortsetzung dieser Entwicklung ist besorgniserregend. Zumal öffentliche Gelder mit großer Sorgfalt eingesetzt werden müssen, wird ein Ausbau der öffentlichen Verkehrsdienste um jeden Preis nicht möglich sein. Deshalb ist es notwendig, auch auf anderen Ebenen anzusetzen, wie zum Beispiel durch restriktive Maßnahmen für den motorisierten Individualverkehr (siehe auch Kapitel 3) und eine konsistentere Raumplanung.

Ein Teufelskreis, der die nachhaltige Entwicklung des Verkehrs im Allgemeinen bedroht, wurde von Experten aus Ljubljana drastisch geschildert: Die Vorortgebiete sind hier besonders stark auf den Individualverkehr ausgerichtet. Das Angebot des öffentlichen Verkehrs hat sich trotz des erheblichen Wachstums am Stadtrand praktisch nicht verändert oder sogar verschlechtert. Mangels angemessener öffentlicher Verkehrsdienste in Vorortsiedlungen sinkt ihre Nutzung. Da es bei fehlender Nachfrage schwierig ist, das ÖPNV-Angebot aufrechtzuerhalten, wird dieses eingeschränkt. Die Untersuchungen in der Region Ljubljana zeigen, dass

der öffentliche Verkehr nur in einigen Siedlungen wie Litija und Borovnica wettbewerbsfähig ist. In neueren Siedlungen, die in den letzten beiden Jahrzehnten angewachsen sind, gibt es praktisch keine Anbindung an den öffentlichen Verkehr. In der Stadt Ljubljana selbst ist der ÖPNV gut organisiert, leidet aber trotzdem unter einer rasanten Abnahme der Fahrgastzahlen. Er wird vorwiegend von den Teilen der Bevölkerung genutzt, die nicht Autofahren können oder dürfen, wie zum Beispiel Jugendliche oder Senioren. Letztendlich kann dadurch ein Image entstehen, das für manche Menschen negativ belegt ist, was wiederum zu einem weiteren Rückgang der Fahrgastzahlen – und folglich des Angebots – führen könnte. Dieses Beispiel kann als Warnung für alle Metropolregionen dienen und unterstützt die Notwendigkeit von Maßnahmen, die geeignet sind, einen solchen Teufelskreis zu durchbrechen oder besser noch zu verhindern.

#### ■ **Umweltauswirkungen**

Bis Ende des 20. Jahrhunderts wurden die negativen Umweltauswirkungen des Verkehrs häufig nicht als gravierendes Problem betrachtet. In den letzten Jahrzehnten wurde diesem Aspekt jedoch zunehmend Aufmerksamkeit geschenkt. Die ausgetauschten Fakten und Zahlen zur Umweltbelastung zeigen ein heterogenes Bild. In Göteborg und Oslo kam es beispielsweise zu keinem erheblichen Verlust an geschützten naturbelassenen Gebieten. Aus Berlin, Wien und Ljubljana wurde von einem gewissen Verbrauch von Agrar- und Waldflächen berichtet, der allerdings nur einen geringen Umfang erreichte. Im Gegensatz dazu fielen am Rand anderer Metropolregionen große landwirtschaftliche Flächen und Waldgebiete der

Zersiedelung zum Opfer. Beispiele dafür sind die Region Budapest, wo im Zeitraum 2000–2007 8 060 ha an Grünraum umgenutzt wurden, und das Umland von Berlin mit 5 910 ha.

#### **Experten aus Göteborg berichteten über das folgende praktische Beispiel von der Peripherie der Metropolregion (aus einem Projektfragebogen):**

„Ursprünglich als Sommer- und Wochenendhäuser geplante Gebäude sind in der Regel nicht an die Kanalisation angeschlossen, werden aber nun immer mehr das ganze Jahr hindurch genutzt, obwohl sie noch immer nicht an die technischen Netze angebunden sind. Das kann zur Verunreinigung des Bodens und des Grundwassers führen. Die Zersiedelung ist mit einer stärkeren Nutzung des Pkw verbunden, was Lärm und Luftverschmutzung verursacht und auch einen Ausbau des Straßennetzes erforderlich machte, wodurch Barrieren im Naturraum entstanden sind und Flächen verbraucht wurden.“

#### ■ **Institutioneller Rahmen und politische Maßnahmen**

Außer für Berlin und in gewissem Maße auch Göteborg räumten Teilnehmer aus allen Metropolregionen ein, dass es auf regionaler Ebene an effektiver Regelungsbefugnis zur Beeinflussung lokaler Gemeinden mangle. Eine Koordinierung der wirtschaftlichen Entwicklung über Verwaltungsgrenzen hinweg ist in den Metropolregionen abgesehen von Oslo und Göteborg ebenfalls eher schwach ausgeprägt. Bei der Erschließung von Wohngebieten und Gewerbearealen scheint in Budapest, Rom, Wien und Ljubljana der Grundsatz zu gelten, dass das billigste Angebot gewinnt. Das bedeutet, dass unter den Gemeinden erheblicher Wettbewerb um Betriebsansiedlungen und neue Einwohner herrscht. Die Gemeinde, welche die höchsten Subventionen, die niedrigsten Abgaben oder die besten Vorteile bietet, ist am attraktivsten. Dies setzt Gemeinden unter Druck, regulative Instrumente sehr freizügig anzuwenden. Langfristig kann dies auch zu einer Erosion der öffentlichen Mittel führen. Zur Vermeidung dieser Konkurrenzsituation ist eine Zusammenarbeit zwischen den Gemeinden von entscheidender Bedeutung. Teilnehmer aus Berlin und Ljubljana konnten über laufende Projekte berichten, die das Potenzial haben, die Zersiedelung in den Griff zu bekommen. Diese konkreten Vorhaben werden von Stadt und Umland gemeinsam durchgeführt.

Wiener U-Bahn.

Foto: Jorge Láscar (flickr)



Neben gemeinsamen Projekten können verschiedene Arten von gemeinsamen Planungseinrichtungen die Zusammenarbeit erleichtern. Alle Metropolregionen des Projekts Catch-MR verfügen über solche Stellen in der einen oder anderen Form. Allerdings werden sie nur in Göteborg, Berlin und zum Teil in Wien als erfolgreich in ihren Bemühungen erachtet, die Zersiedelung in der Zukunft aufzuhalten oder zumindest zu verringern. Angesichts dieser Situation vertrauten einige Teilnehmer eher darauf, dass Änderungen bei Steuern und Förderungen zur Eindämmung der Zersiedelung beitragen könnten. Dazu gehören auch Neuerungen bei der finanziellen Behandlung des motorisierten Individualverkehrs und des Pendelns, was ein vielversprechender Impuls sein könnte. Dies wäre ein bedeutender Kurswechsel in Richtung mehr Nachhaltigkeit. Gleichzeitig zeigt dies, dass die Potenziale, die eine ganzheitliche kooperative Planung bieten kann, in den meisten Metropolregionen nicht ausgeschöpft werden. Damit werden die Möglichkeiten eines bedeutenden Handlungsfelds nur unzureichend genutzt.

### 2.1.3 Zersiedelung: Gemeinsame Erkenntnisse

Die Struktur der Grundstückspreise, eine verbesserte Erreichbarkeit und die Bevorzugung des Pkw sind die wichtigsten begünstigenden Faktoren und Triebkräfte der Zersiedelung in den Metropolregionen. Diese Hauptgründe sind im Zusammenhang mit dem Wunsch jedes Einzelnen zu sehen, die eigene Lebensqualität zu optimieren und die persönlichen Präferenzen zu verwirklichen. Des Weiteren muss man zur Kenntnis nehmen, dass Kosten unterschiedlich wahrgenommen werden, je nachdem, wie sie anfallen. Davon ausgehend gelangt man zu dem Schluss, dass sich die Zersiedelung voraussichtlich fortsetzen wird, solange die Infrastruktur für das Pendeln mit dem Pkw weiterhin ausgebaut und verbessert wird. Im Allgemeinen zeigt die Analyse, dass unter den Triebkräften für die Zersiedelung in Metropolregionen die Pull-Faktoren etwas wichtiger sind als die Push-Faktoren.

In fachlicher Hinsicht sollten die folgenden strategischen Ansätze zur Bekämpfung der Zersiedelung berücksichtigt werden: Die Bereitstellung eines polyzentrischen (öffentlichen) Verkehrssystems, das die verschiedenen funktionalen Bereiche einer Metropolregion abdeckt, ist von Bedeutung. Die Verdichtung spezifischer Zentren in den Metropolregionen muss mit der Entwicklung und dem Schutz grüner Strukturen kombiniert werden, damit diese Standorte attraktive Wohngebiete bleiben. Durch verstärkte Investitionen in regionale öffentliche

Verkehrsinfrastrukturen und -dienste könnte der von der Zersiedelung verursachte Verkehr nachhaltiger gestaltet werden. Dieses Instrument sollte durch Maßnahmen zur Einschränkung des motorisierten Individualverkehrs in Zentren ergänzt werden. Gleichzeitig könnte der Aufbau des öffentlichen Verkehrssystems im Vergleich zu den am Pkw orientierten Strukturen zu nachhaltiger gestalteten Siedlungen in der Zukunft führen.

Die Frage, welche Triebkräfte der Zersiedelung auf welche Weise durch planerische Maßnahmen beeinflusst werden können, ist schwieriger zu beantworten. Der hier vorgelegte Ansatz gliedert sich in angebots- und nachfrageseitige Themen.

- Auf der **Angebotsseite** kann Planung die Triebkräfte der Zersiedelung direkt durch ein entsprechendes Flächenmanagement und durch die Bereitstellung von Infrastruktur und Verkehrsangeboten beeinflussen. Durch das Festsetzen von Voraussetzungen für weitere Erschließungen werden die Geschwindigkeit der Erschließung und die Reihenfolge der Bebauung von Standorten beeinflusst. Eine auf eine kompakte Siedlungsentwicklung ausgerichtete Planung, die Konzepte für einen nachhaltigen Verkehr umfasst, kann dazu beitragen, den Bedarf an lokalen Fahrten einzuschränken, der Zersiedelung vorzubeugen und die Nachhaltigkeit zu steigern. Der Autoverkehr und seine negativen Folgen können verringert werden. Bei einer unkoordinierten Planung kann es Akteuren möglich sein, Beschränkungen zu umgehen, oder es kann dazu kommen, dass die bereitgestellten Verkehrsinfrastrukturen nicht effizient genutzt werden. In einer Metropolregion bildet daher Koordinierung langfristig das Fundament für konsistente Pläne.
- Für viele Metropolregionen wird ein Dialog mit der nationalen Ebene notwendig sein. Rechtsvorschriften und Finanzausgleichssysteme haben häufig enorme Auswirkungen auf die Anreize zur Zusammenarbeit unter den Akteuren in Metropolregionen. Wird anstatt der Kooperation der Wettbewerb gefördert, kann es in der Folge zu dispersen Siedlungen und den damit einhergehenden Problemen in den Bereichen Verkehr, Soziales und Umwelt kommen.
- Die **Nachfrageseite** hängt großteils von den persönlichen Präferenzen der Bürger ab und lässt sich viel schwieriger beeinflussen. Dies gilt

insbesondere für öffentliche Stellen auf lokaler Ebene, aber auch für die regionale Verwaltung, da sie keine oder nur eingeschränkte Möglichkeiten haben, das relevanteste Instrument, nämlich die Fiskalpolitik, zu steuern. In dieser Hinsicht müssen die unterschiedlichen Regierungsebenen zusammenarbeiten. Eine Einbindung der nationalen Ebene ist von entscheidender Bedeutung.

Ein zweites Feld für öffentliche Aktivitäten bilden Aufklärungs- und Sensibilisierungsmaßnahmen. Es ist zwar sehr wichtig, das Bewusstsein der Öffentlichkeit zu schärfen, aber die Auswirkungen solcher Maßnahmen sind nur sehr schwer messbar oder einer bestimmten Initiative zuordenbar. Überdies zeitigen sie eventuell erst auf lange Sicht Wirkung. Ein breiteres Verständnis für das Mobilitätsverhalten und Flächennutzungsmuster könnte durch die Verbreitung gezielter Informationen oder die Einbindung in Planungsprozesse geschaffen werden. Insgesamt werden gute Strukturen für die Kooperation der öffentlichen Verwaltungsstellen wie auch für die Beteiligung von Akteuren und Bürgern benötigt. So können gemeinsame Ziele für die Entwicklung einer Metropolregion definiert werden und nachhaltige Mobilität entstehen. Dieses Ziel kann nur durch Zusammenarbeit erreicht werden, aber es gibt unterschiedliche Governance-Strukturen, die zur Kooperation führen.

## ► 2.2 Regionale Vision und Governance: Kooperative Planung von Metropolregionen

Ein Schwerpunktthema von Catch-MR war die Kooperation als Schlüsselvoraussetzung einer nachhaltigen Raum- und Verkehrsplanung und mögliche Strategien hierfür. Gewisse Merkmale einer Kooperation entscheiden über ihren Erfolg oder Misserfolg. Neben anderen Dingen sind diese Charakteristika auch ausschlaggebend dafür, ob es gelingt notwendige Akteure zur Mitarbeit zu bewegen. Sie entscheiden zudem darüber, ob es gelingt eine Basis zu schaffen, auf der die einbezogenen Akteure bei der Konsensfindung in verschiedenen Phasen der Politikgestaltung unterstützt werden (Aufstellung des Arbeitsprogramms, Beschlussfassung und Umsetzung; diese Aktivitäten können entweder die Erarbeitung und Umsetzung konkreter Projekte oder allgemeinere strategische Ziele betreffen). Die Hauptfragen waren:

- Wie kann die Koordinierung zwischen Raum- und Verkehrsplanung auf der Ebene der Metropolregionen verbessert werden, um die Ziele

einer nachhaltigen Entwicklung zu erreichen?

- Wie können unterschiedliche Formen der Governance in Metropolregionen (insbesondere kooperative Ansätze) zu einer besseren Abstimmung von Raum- und Verkehrsplanung beitragen?

Nachstehend werden drei verschiedene Formen der Kooperation näher erörtert. Neben einer Beschreibung werden ihre Stärken und Schwächen analysiert und strukturiert dargestellt. Bei der Evaluierung wird in allen Fällen der regionale und lokale Kontext des Modells berücksichtigt.

Die folgenden in den untersuchten Metropolregionen geschaffenen Rahmenbedingungen für die Zusammenarbeit wurden von den Projektpartnern als gute Modelle bewertet: eine informelle Kooperation in der Metropolregion, Kooperation von Gemeinden in einem Verbund und Kooperation zwischen Regionen. Eine umfassendere Darstellung der Governance erfolgt in Kapitel 5.

### 2.2.1 Informelle Kooperation in der Metropolregion: Stadt-Umland-Management Wien-Niederösterreich

In den sieben untersuchten Metropolregionen des Projekts Catch-MR finden sich unterschiedliche Ansätze für eine informelle Zusammenarbeit. Diese Initiativen bilden die primäre Grundlage für einen Dialog über die städtisch-regionale Entwicklung mit breiter Beteiligung. Als indirektes Instrument der Planung können Stakeholder kommunale Plattformen für eine Kooperation in den Kerngebieten von Metropolregionen auf freiwilliger Basis einrichten. Ein Beispiel dafür ist das Stadt-Umland-Management (SUM) Wien-Niederösterreich. Das 2006 institutionell verankerte SUM ist eine ziemlich junge gemeinsame Initiative der Länder Wien und Niederösterreich für eine länderübergreifende Zusammenarbeit entlang der Verwaltungsgrenzen.

Die Partner des Projekts Catch-MR stellten allgemein fest, dass derartige informelle Kooperationen in Metropolregionen oft ein erster Katalysator für die Kommunikation und den Meinungs austausch zu Problemen und Herausforderungen in der Region darstellen. Die Notwendigkeit gemeinsamer Lösungen ist ein wichtiger Grund für die Aufnahme einer solchen Zusammenarbeit. Angesichts des offenen und freiwilligen Rahmens sind die Stakeholder häufig stark interessiert daran, sich an diesem Prozess zu beteiligen. Ein weiterer überzeugender Aspekt besteht darin, dass bereits auf



Abbildung 2.3

Das Logo von SUM (Stadt-Umland-Management ... 2012).

### STADT-UMLAND-MANAGEMENT WIEN-NIEDERÖSTERREICH (SUM)

**Anzahl der beteiligten Partner:** Fast 70 Gemeinden in Niederösterreich und mehr als 10 Bezirke in Wien sowie mehrere weitere Partner, zum Beispiel die zwei Bundesländer. SUM konzentriert sich auf den Teil der Metropolregion Wien entlang der Verwaltungsgrenze zwischen den beiden Bundesländern.

#### Ziel:

- Verbesserung der Zusammenarbeit durch Informationsaustausch und Koordinierung,
- Management gemeinsamer Projekte,
- Erarbeitung kooperativer Lösungen bei grenzüberschreitenden Herausforderungen.

#### Besonderheiten:

- informeller und freiwilliger Rahmen,
- schlanke Verwaltungsstruktur (zwei Ansprechpartner),
- sektorübergreifende Koordinierung vielfältiger Themen,
- Servicestelle für politisch-administrative Systeme.

#### Ergebnisse:

Das SUM leistet einen Beitrag durch effizientes Aktivieren der Kooperation (zum Beispiel Regionalprojekte), unterstützt durch Vermittlung bei kontroversen Themen und beim Überwinden mentaler Grenzen (die durch Verwaltungsgrenzen beeinflusst sind). Die Schaffung eines gemeinsamen Verständnisses und Vertrauens unter den Akteuren in der Region stellt das wichtigste Ergebnis dar.

Erfolge verwiesen werden kann. Kreative Lösungen können ohne formelle Einschränkungen erarbeitet werden. Bei der informellen Zusammenarbeit in Metropolregionen informieren sich die Partner gegenseitig, und selbst kleine Gemeindeverwaltungen erhalten Zugang zu Fachwissen und bewährten Verfahren.

Es liegt jedoch auch auf der Hand, dass es einer derartigen Kooperation an realpolitischem Einfluss mangelt, insbesondere, wenn sich noch keine Bottom-up-Kultur entwickelt hat, welche Partizipationsprozesse bei der Anwendung von Planungsinstrumenten fördert. Wenn die Beteiligten an unterschiedliche planungsrechtliche Grundlagen gebunden sind (zum Beispiel Niederösterreich und Wien), so begünstigt dies nicht die Zusammenarbeit. Eine informelle Kooperation ist weder mit Planungsbefugnissen noch mit Rechtsverbindlichkeit ausgestattet. Für den Kooperationsprozess ist es auch sehr problematisch, wenn Vertreter großer Gemeinden nicht bereit sind, sich gemeinsamen Beschlüssen zu unterwerfen, da dies bedeuten könnte, dass sie einen Teil ihrer Macht abgeben müssten.

Die informelle Zusammenarbeit beruht auf gemeinsamen Interessen und dem Konsensprinzip. Eine Sensibilisierung für die Auswirkungen der Regionalentwicklung ist von grundlegender Bedeutung für das Erzielen eines Konsenses unter allen Beteiligten. Das wichtigste Element dabei ist die Vertrauensbildung. In diesem Zusammenhang

kann ein strukturierter Rahmen für Diskussionen bereits sehr hilfreich sein. Die Akteure müssen den Meinungsäußerungen der anderen zuhören und sie respektieren, selbst wenn sie einen anderen Standpunkt vertreten. Folglich ist diese Art der Zusammenarbeit sehr zeitaufwendig. Das entstehende gemeinsame Verständnis wird als Stärke der informellen Kooperation in Metropolregionen betrachtet. In manchen Fällen können Ergebnisse auch durch Gruppendruck erzielt werden.

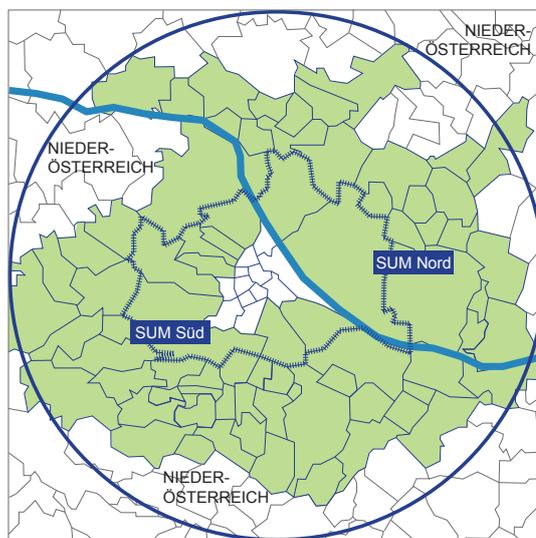


Abbildung 2.4

Tätigkeitsgebiet des SUM (Stadt-Umland-Management ... 2012).



**Karl Wilfing**

Landesrat für Bildung, Jugend und Raumordnung des Bundeslandes Niederösterreich, Österreich

„Die Zusammenarbeit zwischen dem Land Niederösterreich und der Stadt Wien hat schon vor vielen Jahren begonnen und sich seither immer weiter vertieft. Im Lauf des Projekts Catch-MR erhielten wir neue Impulse dafür, wie wir unsere eigenen Strategien und Kooperationsformen in der Stadtregion Wien noch weiterentwickeln können.“

Foto: Archiv des Amts der Niederösterreichischen Landesregierung

Das informelle und freiwillige Wesen der Zusammenarbeit stellt eine Stärke und gleichzeitig auch eine Schwäche dar. Dies wird bei Konflikten offensichtlich, wenn verlässliche Entscheidungen getroffen werden müssen. Der Kooperationsprozess wird durch den Wettbewerb zwischen den Gemeinden und andere destabilisierende Faktoren, wie zum Beispiel zu viele gegensätzliche Stimmen, eine schwierige Wirtschaftslage, geänderte Zuständigkeiten bei Politikern, bedroht. Je größer die Anzahl der Stakeholder (Kommunen und Bürgermeister) in der Region und je komplexer der rechtliche Rahmen sind, desto größer sind die Herausforderungen. Insbesondere dann wird es eine echte Herausforderung, alle beteiligten Akteure und zuständigen Behörden auf freiwilliger Basis zusammenzubringen. Bei einer informellen Kooperation gibt es naturgemäß keine internen Instrumente, mit denen man die Stakeholder zur Zusammenarbeit zwingen kann (zum Beispiel Finanzierungsmechanismen für die Entwicklung kooperativer Projekte). In einigen Fällen kann man je nach Umständen externe Instrumente nutzen.

Im Allgemeinen bildet die informelle Zusammenarbeit in Metropolregionen einen guten Rahmen für die Koordinierung von Initiativen, die von der lokalen Ebene ausgehen. Darüber hinaus kann sie zur Beilegung von Konflikten in einem unkomplizierten Umfeld beitragen oder sie sogar durch gute Kommunikation verhindern. Die Interessen der lokalen Stakeholder ermöglichen diese Form der Kooperation.

**2.2.2 Regionalverband mit Organisationskern: Gemeindeverband der Region Göteborg**

Zusammenschlüsse von Gemeinden und regionalen Verwaltungsstellen zur Kooperation in Metropolregionen sind ein weiterer Ansatz zur Lösung der Probleme der Zersiedelung in einem komplexen Umfeld.

Der Gemeindeverband der Region Göteborg (GR) wurde als bewährtes Modell für die formelle Zusammenarbeit unter Gemeinden ausgewählt. In der politischen Kultur Schwedens werden Probleme traditionellerweise auf sehr pragmatische Weise in einem Dialog zwischen politischen Akteuren oder zwischen Staat und Interessenvertretungen gelöst.

Der GR – einer von vier regionalen Gemeindeverbänden in Västra Götaland – umfasst 13 Mitgliedsgemeinden und ist die zentrale Planungsbehörde in der Region. Er stützt sich auf eine relativ lange Tradition der Regionalplanung in der Region Göteborg, die bis in die 1940er-Jahre zurückreicht, als der erste regionale Plan (Strukturplan für die Region) erstellt wurde. Die Region Göteborg hat diese lange Tradition der Regionalplanung durch eine Umstellung von detaillierten Regionalplänen, die jedes zweite Jahrzehnt ausgearbeitet werden, auf eine umfassende Planung, regionale Governance, Vereinbarungen sowie einen ganzheitlichen und partizipativen Ansatz

■ Informelle Kooperation in Metropolregionen	
► Stärken	► Schwächen
... in Bezug auf die Motivation der Akteure und Institutionen zur Zusammenarbeit:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationsaustausch</li> <li>- Bereitstellung von Fachwissen</li> <li>- gemeinsames Management von größeren Projekten</li> <li>- vervielfachte Kreativität</li> <li>- Selbstmotivierung aufgrund von Erfolgsgeschichten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fehlender verbindlicher Einfluss</li> <li>- mangelnde finanzielle Unterstützung für die Projektentwicklung</li> <li>- komplexer rechtlicher Rahmen</li> </ul>
... in Bezug auf die Erzielung eines Konsenses unter allen Beteiligten in den Politikfeldern der Regionalplanung:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Katalysator zur Lösung von Problemen</li> <li>- Schaffung von Vertrauen und eines gemeinsamen Verständnisses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zeitaufwendiger Prozess, viele Stimmen</li> <li>- Wettbewerb zwischen Gemeinden</li> <li>- heterogene Gruppe von Akteuren</li> </ul>

Tabelle 2.1: Zusammenfassung der Stärken und Schwächen der informellen Kooperation in Metropolregionen



Abbildung 25 Die Partner des GR  
(Göteborgsregionens kommunalförbund 2012).

### GEMEINDEVERBAND DER REGION GÖTEBORG (GR)

Anzahl der beteiligten Partner: 13 Gemeinden.

#### Ziel:

- Gestaltung des politischen Konsenses und der Zusammenarbeit;
- gemeinsame Strategiepapiere, regionale Projekte, Kurse und Tagungen für Politik und Verwaltung.

#### Besonderheiten:

- Arbeit in vielen verschiedenen Bereichen, zum Beispiel Regionalplanung, Umwelt, Verkehr, Arbeitsmarkt, Sozialleistungen und -dienste, Kompetenzentwicklung und Forschung;
- Zusammenarbeit auf Wunsch von Gemeinden in einer Region, um gemeinsam stärker zu werden;
- Herstellung von Verbindungen zwischen lokaler und nationaler Ebene.

#### Ergebnisse:

Die Gemeinden haben nun ein gemeinsames Verständnis für die Notwendigkeit einer integrierten Raum- und Verkehrsplanung. Sie haben auch die Vorteile erkannt, die sich daraus ergeben, dass sie gemeinsam an der Schaffung eines regionalen Leitbildes arbeiten und damit gemeinsam Verantwortung für eine nachhaltige Regionalstruktur und regionales Wachstum übernehmen.

Rund 8 000 Politiker und Beamte nehmen jedes Jahr an den Kursen und Tagungen des GR teil.

an die neuen Erfordernisse der Regionalentwicklung angepasst. Die formelle Zusammenarbeit unter den Gemeinden ist eines der zentralen Instrumente bei dieser bedeutenden Neuerung und bringt viele Vorteile für eine Metropolregion, wie man am Beispiel des GR erkennen kann.

Eines der wichtigsten Merkmale des GR besteht darin, dass er als gemeinsames Gremium für die Kooperation und Kommunikation fungiert. Es wird als motivierender Aspekt für alle Beteiligten betrachtet, dass ein Gremium für die Region spricht und dass nicht jede Gemeinde versucht, ihre individuellen Interessen möglichst lautstark zu vertreten. Die Gemeinden geben zwar einen Teil ihrer Macht an die regionale Gemeinschaft ab und unterwerfen sich so den mehrheitlichen Interessen aller vertretenen Stakeholder, aber die Position der Region als Ganzes im Wettbewerb mit anderen Gebieten (wie Stockholm oder Malmö) wird dadurch gestärkt. Auch wenn sich diese Form der Zusammenarbeit nur wenig von informellen Kooperationen zu unterscheiden scheint, wird es durch das gemeinsame Gremium viel einfacher, mit lokalen Mentalitäten umzugehen, die Zusammenarbeit zu fördern und einen Konsens zu erzielen. Es ist für alle motivierend, zu erkennen,

dass politische Differenzen, beispielsweise zwischen Metropole und Umland, einer regionalen Kooperation nicht entgegenstehen. Ebenso zeigt das Beispiel des GR, dass „Berufspolitiker“ offensichtlich über mehr Ressourcen verfügen, um sich an der regionalen Zusammenarbeit zu beteiligen, als „Teilzeitpolitiker“. Ein systemischer Vorteil in diesem Fall besteht darin, dass die nationale Ebene eine bedeutende Rolle bei der Ausarbeitung von Plänen und der Finanzierung von Projekten spielt. Eine starke Kooperation unter den Gemeinden und ein gemeinsames Forum sind bei der Herstellung guter Verbindungen zwischen lokaler und nationaler Ebene hilfreich. Dies unterstützt den Staat beim Treffen der richtigen Entscheidungen und bei der Formulierung von Strategien, die bei kleineren Einrichtungen Akzeptanz finden.

Eine formelle Kooperation in einer Metropolregion kann auch als „regionaler Coach“ fungieren, der Stakeholder in einen Bildungsprozess einbezieht. Politiker (und alle politischen Parteien) können frei entscheiden, ob sie sich daran beteiligen oder nicht. Die breit angelegten, intensiven Diskussionen sind öffentlich zugänglich, wobei insbesondere die Stakeholder einen Konsens erzielen müssen.

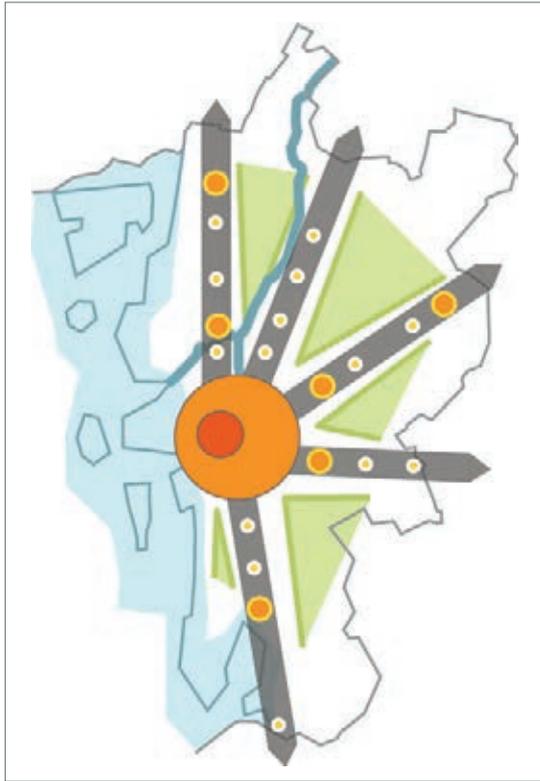


Abbildung 2.6 Schematische Darstellung der Region Göteborg (Göteborgsregionens kommunalförbund 2012).

Dies wird durch leicht verständliche Strukturen für Debatten und Planungen sowie ein klares Mandat für die Beschlussfassung ermöglicht. Der Vorteil dieses gewachsenen, kontinuierlichen Prozesses der Zusammenarbeit besteht in starken Verbindungen zwischen lokaler und regionaler Ebene. Die Stabilität der Kooperation spiegelt sich auch in transparenten Finanzierungsstrukturen wider, bei denen die Beiträge der Mitglieder für eine solide, vorhersehbare Finanzierung der Organisation sorgen. Die Höhe des Mitgliedsbeitrags hängt von der Einwohnerzahl der jeweiligen Gemeinde ab. Dieser letzte Punkt regte eine Diskussion unter den Partnern von Catch-MR an: die Einfachheit des aktuellen Systems wurde als Vorteil empfunden, wobei aber Experten meinten, dass die Beiträge auch von der Finanzkraft der Mitglieder oder vom durchschnittlichen Wohlstand der Einwohner einer Gemeinde abhängig gemacht werden könnten.

Trotz ihrer Stärken ist diese Kooperation unter den Gemeinden auch für externe Einflüsse anfällig. Unter den Mitgliedern ist ein tragfähiger Konsens erforderlich, auch wenn dieser nur den kleinsten gemeinsamen Nenner darstellt. Die Fähigkeit, eine solche Einigung zu erzielen, wird im Fall eines verstärkten Wettbewerbs zwischen den Stakeholdern geschwächt. Ein vom

Markt ausgeübter Druck kann sich auf bestehende Vereinbarungen störend auswirken, selbst wenn sie gemeinsam erarbeitet wurden. Es gibt keine Instrumente, mit denen Gemeinden gezwungen werden können, sich gegen ihren Willen einem Standpunkt anzuschließen. Diese Art der Zusammenarbeit beruht auf Freiwilligkeit. Der Rahmen für die Kooperation scheint in dieser Hinsicht von den gewöhnlichen Entscheidungsprozessen abgehoben zu sein, zumal es sich um eine ziemlich informelle Diskussion gemäß den gemeinsamen regionalen Beschlüssen handelt. Ein weiterer Streitpunkt betrifft den mangelnden Einfluss auf die Einnahmen einer formellen Zusammenarbeit in der Metropolregion, bei der separate Steuern fehlen.

Bei der Konsensfindung unter den betroffenen Akteuren aus der Region ist es entscheidend, welche Probleme in der Regionalplanung behandelt werden. Aufgrund des starken Engagements der Gemeinden bringen sie in erster Linie lokale Anliegen und ihre eigenen Ziele in die Arbeit ein. Durch diese Art der Kooperation können Probleme frühzeitig erkannt werden. Darüber hinaus sind die Beteiligten davon überzeugt, dass es besser ist, einen Konsens zu erzielen, selbst wenn dieser nicht perfekt ist. Die Einbindung der lokalen Gemeinden ist zeitaufwendig: Jede Gemeinde entwickelt zunächst eigene Ideen, die dann in Gesprächen am runden Tisch vorgestellt werden. Anschließend werden sie in einer Aufbereitungsphase zu einer gemeinsamen, eher allgemein gehaltenen Strategie zusammengeführt. Dies kann bis zu fünf Jahre dauern. Die Ausarbeitung eines neuen Regionalplans im Jahr 2001 wäre zeitsparender gewesen, doch dies wurde als ziemlich ineffektiv erachtet, da der GR in Bezug auf die Governance nur eine schwache Stellung hat (obwohl es sich um eine formelle Kooperation handelt). Statt eine bestimmte Vision für die Regionalentwicklung zu beschreiben, setzt die neue Strategie darauf, von gemeinsamen Erkenntnissen zum gemeinsamen Handeln zu kommen. Die Erfahrungen von Göteborg haben sich als wirkungsvolles Modell für die Schaffung eines gemeinsamen Verständnisses und



Expressbus in Göteborg  
Foto: Andrew Nash (flickr)

eines gegenseitigen Vertrauens unter den örtlichen Gemeinden im Bereich der Regionalentwicklung bewährt.

Das Beispiel des GR zeigt, dass es vorteilhaft ist, gemeinsam mit verschiedenen Ressorts in einer einzigen Organisation zu arbeiten und Probleme sektorübergreifend zu behandeln (zum Beispiel verschiedene Anreizsysteme). Diese sektorübergreifende Zuständigkeit ist ein praktisches Beispiel für die integrierte Planung. Ein Regionalverband wie der GR kann ein breites Spektrum von Themen abdecken und Instrumente für die Regionalplanung bereitstellen. Dies steigert die Flexibilität der Zusammenarbeit. Allerdings besteht bei dieser Form der Kooperation die Gefahr, dass man schwierigen Fragen ausweicht. Insbesondere komplexere Anliegen hängen von Einzelinitiativen und nicht von gemeinsamen Zielen in der Regionalplanung ab. Die Herausforderungen an der Schnittstelle zwischen der regionalen und nationalen Ebene lassen sich anhand von zwei Beispielen veranschaulichen: die Einwanderungspolitik und der Bau einer vierspurigen Autobahn in der Region.

Der rechtliche Rahmen auf der lokalen Ebene (Provinzverwaltung) gewährleistet, dass bei der Ausarbeitung von Rechtsvorschriften darauf geachtet wird, die Errichtung von Neubauten zu fördern und

Standards für die maximale Lärmbelastung, die Wasserversorgung sowie die Anforderungen von Anrainern in diesem Prozess zu berücksichtigen. Es ist allerdings schwieriger, die kombinierten Auswirkungen für die gesamte Region auf dieser Ebene abzuschätzen (zum Beispiel regionaler Energieverbrauch im Hinblick auf den Klimawandel). Der Anreiz zur Zusammenarbeit der Gemeinden in Metropolregionen kann mit Unterstützung durch relevante Stakeholder, wie allgemeiner Kommunalverbände und anderer Hauptakteure auf nationaler Ebene, deutlich gesteigert werden.

### 2.2.3 Formelle Kooperation zwischen Regionen: Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg

Unter den sieben im Projekt untersuchten Metropolregionen haben nur wenige formalisierte, öffentlich-rechtlich legitimierte Planungsbehörden auf regionaler Ebene eingerichtet. Ein Beispiel dafür ist die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg mit der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg (GL). Die Identifikation gemeinsamer Probleme und klarer (Entwicklungs-)Ziele, die in einem eindeutigen rechtlichen Rahmen beschrieben bzw. festgelegt werden, stellt eine gute und zuverlässige Basis für die Zusammenarbeit von Akteuren



Bürgermeister und Vorsitzender  
**Stefan Svensson**  
Gemeindevorstand von Partille, Schweden, Stellvertretender Vorstandsvorsitzender des Gemeindeverbands der Region Göteborg (GR)

„Unsere Strategie besteht darin, einen gut erreichbaren, verdichteten und vielfältigen regionalen Kern aufzubauen, der die Entwicklung einer zunehmend diversifizierten, stabilen Wirtschaft fördert. Dadurch wird der gesamte Westen Schwedens für künftige Herausforderungen gerüstet.“

Foto: Werner Anderson

■ Regionalverband mit Organisationskern	
► Stärken	► Schwächen
... in Bezug auf die Motivation der Akteure und Institutionen zur Zusammenarbeit:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ein Gremium spricht für die Region</li> <li>- Unterstützung der nationalen Ebene</li> <li>- lokale Probleme werden auf regionaler Ebene erörtert</li> <li>- klare Finanzierungsstrukturen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zeitaufwendiger Prozess</li> <li>- abhängig von den kulturellen Traditionen eines Landes</li> </ul>
... in Bezug auf die Erzielung eines Konsenses unter allen Beteiligten in den Politikfeldern der Regionalplanung:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- fungiert als „regionaler Coach“</li> <li>- klare Struktur für Diskussionen und Planungen</li> <li>- klares Mandat für die Fassung von Beschlüssen</li> <li>- gewachsener, kontinuierlicher Prozess</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wettbewerb zwischen Stakeholdern, Druck des Marktes</li> <li>- keine rechtlichen Instrumente zur Einflussnahme auf die Gemeinden</li> <li>- abgehoben vom gewöhnlichen Entscheidungsprozess</li> <li>- mangelnder Einfluss auf Einnahmen</li> <li>- Gefahr, dass man komplexeren Fragen ausweicht</li> </ul>

Tabelle 2.2: Stärken und Schwächen eines Regionalverbands mit Organisationskern



Sitz der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung  
Berlin-Brandenburg. Foto: Jörg Räder

### GEMEINSAME LANDESPLANUNGS- ABTEILUNG BERLIN-BRANDENBURG (GL)

Anzahl der beteiligten Partner: 2 Bundesländer.

#### Ziel:

- Bereitstellung eines konsistenten Planungsrahmens;
- Einschränkung der Zersiedelung, Konzentration der Entwicklung in bestimmten Zentren und entlang ausgewiesener Achsen, Schutz von Grünraum und Verringerung des Bedarfs an (motorisiertem) Verkehr.

#### Besonderheiten:

- Landesbehörde mit Zuständigkeit für zwei Bundesländer im Bereich der Regionalentwicklung;
- formalisierter Planungsprozess;
- solide Personalausstattung, langfristig gesicherte Finanzierung und starke Unterstützung durch die Politik.

#### Ergebnisse:

In der gesamten Metropolregion wird für verlässliche (Investitions-)Bedingungen ungeachtet der Verwaltungsgrenzen gesorgt. Die GL schafft einen zuverlässigen Rahmen für die Entwicklung von Regelungen und Verfahren und ist in der Lage, neue Herausforderungen anzunehmen (zum Beispiel demografischer Wandel, Energiewende). Zu den Erfolgen zählt die Eindämmung der unkontrollierten Zersiedelung um die Metropole. Fehlentwicklungen (zum Beispiel große Einkaufszentren an ungeeigneten Standorten) wurden verhindert.

und Einrichtungen dar. Durch eine formelle Kooperation von Regionen kann ein wirkungsvolles Planungssystem, das eine strikte Kontrolle lokaler Maßnahmen erlaubt, erfolgreich eingeführt werden. Die Einhaltung der allgemeinen Zielsetzungen und Regeln wird erleichtert.

Die Tatsache, dass nur eine einzige Abteilung für die Raumplanung der gesamten Region zuständig ist, wurde von Experten der Projektpartner als Stärke hervorgehoben. So bleibt noch die Frage nach der Berücksichtigung lokaler Interessen. Der noch stark formalisierte Top-down-Prozess der Planung führt – insbesondere in kleineren Gemeinden – recht oft zu einer geringen Identifikation mit der Region. Obwohl die GL in der jüngsten Vergangenheit mit der Organisation informeller Prozesse (zum Beispiel Flughafen) begonnen hat, mag der Ansatz noch ziemlich mechanistisch und unflexibel erscheinen. Er sorgt aber auch dafür, dass nicht nachhaltige Entwicklungen wie eine unkontrollierte Suburbanisierung oder die Errichtung von großflächigem Einzelhandel ohne gute Erreichbarkeit für nachhaltige Verkehrsarten verhindert oder zumindest beschränkt werden.

Im Fall von Berlin-Brandenburg ist die regionale

Perspektive (d. h. die Raumplanung auf Landesebene) ein vorherrschender Faktor, der von der GL vorgegeben wird. Das Erzielen eines Konsenses bedeutet in diesem Zusammenhang, dass der regionale Plan (d. h. der Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B), 2009) das Ziel hat, Regelungen für die Gemeinden festzulegen, die eine nachhaltige Entwicklung der gesamten Hauptstadtregion sicherstellen. Der LEP B-B sorgt für eine konzentrierte Entwicklung in bestehenden Siedlungskernen, entlang von Achsen und an Standorten bestimmter Zentralitätsstufen. Damit werden Grünräume geschützt, die Zersiedelung in Grenzen gehalten und der Mobilitätsbedarf verringert. In kleineren, nicht zentralen Orten gibt es keine Einschränkungen für die Nutzung von Flächen innerhalb der bestehenden Siedlungsstrukturen, während Möglichkeiten für Neuerschließungen auf der grünen Wiese beschränkt sind (0,5 ha/1 000 Einwohner in 10 Jahren).

Der Top-down-Ansatz bildet einen leistungsfähigen Rahmen für die Zusammenarbeit und bietet den lokalen Akteuren aufgrund der klaren Regeln und einer Überwachung der Erreichung der hochrangigen Zielsetzungen einen eindeutigen Spielraum für

## ■ Formelle Kooperation zwischen Regionen

► Stärken	► Schwächen
... in Bezug auf die Motivation der Akteure und Institutionen zur Zusammenarbeit:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufzeigen gemeinsamer Probleme und klarer Ziele in einem expliziten rechtlichen Rahmen</li> <li>- verbindliches, starkes Planungswesen</li> <li>- mögliche Vergrößerung des Spielraums für lokale Stakeholder durch klare Regeln</li> <li>- Erreichung langfristiger Planungsziele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geringere Identifikation mit der Region in kleineren Siedlungen im Umland</li> <li>- mangelnde Kommunikation mit unteren Verwaltungsebenen</li> </ul>
... in Bezug auf die Erzielung eines Konsenses unter allen Beteiligten in den Politikfeldern der Regionalplanung:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nur eine einzige Raumplanungsbehörde</li> <li>- geringerer Einfluss des Marktes als bei der Planung auf lokaler Ebene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- automatischer, starrer und unflexibler Ansatz</li> <li>- höherer Kommunikationsbedarf</li> </ul>

Tabelle 2.3: Stärken und Schwächen einer formellen Kooperation zwischen Regionen

geeignete Aktivitäten. Die Überwachung erfolgt mittels Kontrollindikatoren und Kennzahlen. Dies schafft kalkulierbare Investitionsbedingungen. Um aktuellen Entwicklungen Rechnung zu tragen, soll der LEP B-B regelmäßig überarbeitet werden. Die Zusammenarbeit zwischen Raum- und Verkehrsplanung ist zum Teil einseitig, da die nationale oder europäische Verkehrsplanung einen vorgegebenen Parameter für die Raumplanung darstellt. Im Fall von Berlin-Brandenburg ist dies der Bundesverkehrswegeplan 2003, der für alle Bundesfernstraßen, -schiene und -wasserstraßen gilt.

Die Partner des Projekts Catch-MR bewerteten den beschriebenen stabilen formellen Rahmen und die entsprechende Rechtsgrundlage zwischen den unterschiedlichen Verwaltungsebenen im Allgemeinen als positiv. Das Beispiel zeigt, dass eine gut strukturierte Umsetzung von langfristigen Planungszielen erreicht werden kann, wenn strikte Planungsregeln und -vorschriften akzeptiert werden. Eine regionale Planung auf der Ebene von Bundesländern oder Provinzen wird voraussichtlich weniger stark von privaten Investitionsinteressen beeinflusst als die Planung auf lokaler Ebene. Langfristig kann dies zu einem besseren Ergebnis für die gesamte Region führen. Die Implementierung einer solchen formellen Zusammenarbeit in einer gemeinsamen regionalen

Planungsabteilung hat auch zur Folge, dass zur Erreichung der Ziele manchmal einige Meinungen im Interesse der allgemeinen nachhaltigen Entwicklung außer Acht gelassen werden müssen. Die Mehrheit der Teilnehmer merkte dennoch kritisch an, dass bei dieser Form der Regionalplanung die Einbindung der Bevölkerung ein vielfach unterschätzter Erfolgsfaktor sei. Die Teilnehmer waren sich darin einig, dass es eindeutig Bedarf für mehr informelle Diskussionen mit allen Akteuren und auf allen Ebenen oder – kurz gesagt – für mehr Kommunikation gebe.

### ► 2.3 Gewonnene Erkenntnisse: Schlüssel-faktoren für eine nachhaltige Entwicklung der Flächennutzung und des Verkehrs

Metropolregionen sind durch eine Vielzahl von vielfältigen Akteuren und Interessen gekennzeichnet. Um eine nachhaltige Entwicklung in den Dimensionen Wirtschaft, Soziales und Umwelt zu erreichen, ist koordiniertes und integriertes Handeln erforderlich. Dies kann durch die Kooperation verschiedener Regierungsstellen erleichtert werden. Die Einigung auf einen gemeinsamen Ansatz ist häufig schon innerhalb eines Verwaltungsgebiets schwierig. Die Herausforderung ist noch größer, wenn Einrichtungen und gewählte Gremien über Verwaltungsgrenzen hinweg zusammenarbeiten. Dies trifft in

Metropolregionen häufig zu. Viele von ihnen müssen mit einer schwachen institutionellen Verankerung und einem Mangel an formellen Planungsinstrumenten auf regionaler Ebene zurechtkommen. Darüber hinaus besteht ein enormes Konfliktpotenzial aufgrund der unterschiedlichen Interessen der von den einzelnen Verwaltungsstellen vertretenen Kreise. Nichtsdestotrotz muss die beste Lösung für die Metropolregion als Ganzes gefunden werden. Die wenigen verfügbaren rechtlichen Instrumente müssen durch andere, mehr kommunikationsorientierte Maßnahmen ergänzt werden, um unterschiedliche politische und fachliche Standpunkte miteinander in Einklang zu bringen.

Die regionale Entwicklung der Flächennutzung und des Verkehrs unterliegt vielfältigen Einflüssen. Die folgenden Schlüsselfaktoren wurden als entscheidend für die Erreichung einer nachhaltigen Entwicklung der Flächennutzung und des Verkehrs aufgezeigt:

#### ■ Regionale Vision für die Raumordnungs- und Verkehrspolitik

Metropolregionen sollten eine gemeinsame Vision für die Entwicklung festlegen, die nicht an Verwaltungsgrenzen haltmacht, sondern sich auf alle Teile der funktionalen Region erstreckt. Dieses Leitbild muss von den relevanten Stakeholdern und Behörden geteilt werden. Dies schafft Verständnis dafür, wie die Regionen und Kernstädte zusammengeführt und Maßnahmen in verschiedenen Sektoren kombiniert werden können. Darauf aufbauend können kohärente Ziele definiert werden. Entwicklungsstrategien müssen sowohl die Raum- als auch die Verkehrsplanung umfassen und so eine höhere, ganzheitliche Planungskultur widerspiegeln. Dabei müssen die Prioritäten und Entscheidungen in der Raum- und Verkehrsplanung abgestimmt werden und zu koordinierten Bemühungen bei der Umsetzung führen.

#### ■ Governance als Mittel der Zusammenarbeit

Governance bedeutet, dass die Akteure in der Region sich stärker einbringen und Hindernisse durch formelle Verwaltungsgrenzen und Regierungsebenen überwunden werden, ohne dass die Grundlage gewählter Regierungen ersetzt wird und ohne dass neue Ressourcen zugewiesen werden müssen. Bei einer „guten Governance“ ist die Wahrscheinlichkeit größer, dass die Erarbeitung einer gemeinsamen Raumordnungs- und Verkehrspolitik auch im Rahmen einer gemeinsamen Vision erfolgt. Durch einen breiten Dialog entsteht die notwendige Identifikation der Stakeholder mit dieser

Vision, wird von ihnen übernommen und ist damit auch Garant für eine Umsetzung. Bei der Governance geht es um das Management von Macht und Politik. In der Regionalentwicklung sollte mit der Governance angestrebt werden, die Metropolregion zu einen. Gleichgültig, ob die Governance mehr oder weniger informell oder formell ist, sollte sie nachhaltiges Handeln in der Metropolregion fördern. Auf jeden Fall muss die Verantwortung dafür ungeachtet der Ebene der Governance ernst genommen werden.

#### ■ Die Bevölkerung muss einbezogen werden

Individuen, aber auch verschiedene Gruppen von Personen beeinflussen die regionale Entwicklung der Flächennutzung und des Verkehrs durch ihre Entscheidungen und Handlungen. Was die Menschen glauben, sagen und tun, unterliegt zudem einem ständigen Wandel. Was die Planer für das Beste für die Bürger halten, stimmt häufig nicht mit den Wünschen der Menschen überein. Deshalb sollten alle – Bürger, Unternehmen, Interessengruppen, Politiker und die Verwaltung – ein Mitspracherecht bei der partizipativen Planung haben. Eine Metropolregion ist ein komplexer Raum. Für einen regionalen Konsens ist es unabdingbar, Möglichkeiten für die Kommunikation über regionale Anliegen und das regionale Leitbild mit den Bürgern zu finden. Dazu gehört die Förderung nachhaltiger Verhaltensweisen, zum Beispiel durch Sensibilisierungsmaßnahmen, Anreize oder Veränderung der Rahmenbedingungen.

#### ■ Örtliche Gegebenheiten

Ein weiterer Faktor, der die Grundlage für eine integrierte Raum- und Verkehrsplanung bildet, betrifft die örtlichen Gegebenheiten, z. B. landschaftliche Besonderheiten, die Zusammensetzung der lokalen Bevölkerung, das geschichtliche Erbe oder Merkmale der natürlichen Umwelt. Dies erklärt zum Teil, weshalb die einzelnen Regionen unterschiedliche Ansätze gewählt haben. Die spezifischen lokalen Bedingungen erfordern adaptierte planerische Lösungen. Der Handlungsspielraum der Politik und Verwaltung auf lokaler und regionaler Ebene unterliegt gewissen Beschränkungen. Wesentliche Regelungen, welche die Aktivitäten der Stakeholder in Metropolregionen leiten, werden zudem vom nationalen oder europäischen Recht bestimmt. Die Raum- und Verkehrsplanung fallen weitgehend in die Kompetenz der lokalen und regionalen Ebene. Somit ist dies eines der wichtigsten Handlungsfelder der Regierungsstellen in Metropolregionen für die

Gewährleistung einer nachhaltigen Entwicklung. Zusätzlich ist ein Dialog zwischen den Metropolregionen und der nationalen und europäischen Ebene nötig.

Damit die nachhaltige Entwicklung wettbewerbsfähiger Metropolregionen gelingt, ist es wichtig, Kooperationsformen zu etablieren, die alle unterschiedlichen Institutionen und Akteure einlädt, sich am Planungsprozess zu beteiligen. Sie setzen sich aus allen Gebieten und Sektoren der Metropole und des Umlands zusammen, aus den Bereichen Flächennutzung und Verkehr, aus Politik und Verwaltung, und auch die Bürger müssen hierbei mitgenommen werden. Das Schlüsselwort ist hierbei das „UND“, wobei die Zusammenarbeit der Motor ist. Ein breit gefasster Ansatz ist hierfür unerlässlich. Nur durch Einbeziehung unterschiedlicher Perspektiven kann das Ziel der Nachhaltigkeit erreicht werden, denn es bestehen starke Wechselwirkungen und gegenseitige Abhängigkeiten. Aus diesem Grund müssen noch mehr Verbindungen hergestellt werden.

Die allgemeine Diskussion zum Thema Governance muss ihren Weg in die Metropolregionen finden, wo die Situation jedes Einzelnen auf gewissen Gegebenheiten beruht. Die Partner des Projekts Catch-MR erörtern die Frage der Governance theoretisch und in Bezug auf eine Reihe von praktischen Erfahrungen und Erfolgen, was eine gute Grundlage schafft, auf der andere aufbauen können. Versuche, ein Kooperationsmodell ohne Anpassungen einfach von einer Region auf eine andere zu übertragen, werden höchstwahrscheinlich scheitern. Die Entscheidungsträger und Planungsfachleute können

von den unterschiedlichen Konzepten, die in diesem Kapitel vorgestellt wurden, lernen. Erkenntnisse über die Stärken und Schwächen der verschiedenen Ansätze für die kurz- und langfristige Raum- und Verkehrsplanung wurden vorgelegt. Die Bedingungen, unter denen die Herausforderungen erfolgreich bearbeitet und gemeistert wurden, müssen gut verstanden werden. Deshalb ist auch die Beschreibung der Lage bei der Zersiedelung in den beteiligten Metropolregionen in Betracht zu ziehen. Schließlich ist ein gemeinsames Verständnis für eine regionale Identität und einen regionalen Konsens nötig: erfolgreiche Lösungen können gefunden werden, wenn die Stakeholder motiviert sind und wenn ausreichend Zeit für die Diskussion und den Austausch von Meinungen vorhanden ist.

Eine bessere Koordinierung der Entwicklung von Flächennutzungsmustern gemeinsam mit der Entwicklung der Verkehrsinfrastrukturen und -dienste wird nicht sofort zu weniger Verkehr und einer nachhaltigen Flächennutzung führen. Gebaute Strukturen und die Organisation des öffentlichen Raums sowie privater Immobilien stellen meist konstante Faktoren dar, die für Jahrzehnte, manchmal gar Jahrhunderte, unverändert bleiben. Dies ist der beste Grund dafür, dass sich die Entwicklung auf eine gemeinsame Vision und einen guten Plan stützen sollte. Selbst wenn keine sofortige Wirkung erwartet werden kann, ist es jetzt an der Zeit, gemeinsam zu handeln, wenn die Metropolregionen ihre Nachhaltigkeit auf der Grundlage von Siedlungsstrukturen und Entwicklungsmustern steigern wollen.



Wien – historisch gewachsenes Dorf in der Stadt.

Foto: Wiener Stadtarchiv

## 3 FÖRDERUNG EINER STÄRKEREN NUTZUNG ÖFFENTLICHER VERKEHRSMITTEL

### ► 3.1 Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von Metropolregionen und Vermeidung von Staus

Mobilität ist für die Wirtschaft und eine hohe Lebensqualität unabdingbar – in einem umweltverträglichen Ausmaß. Komfortable und zuverlässige öffentliche Verkehrsverbindungen sollten daher bereitgestellt werden.

In den letzten 50 Jahren hat die Mobilität in Metropolregionen insbesondere durch den Ausbau des Straßennetzes für den Individualverkehr zugenommen, wodurch die Zugänglichkeit und die Entscheidungsfreiheit über Ort und Zeit von Fahrten für jeden Einzelnen gestiegen ist. Der Pkw ist in den meisten Vororten und Nachbargemeinden attraktiver geworden als der öffentliche Verkehr. In den Städten und ihrer Umgebung hat diese Freiheit des Einzelnen insbesondere in der Hauptverkehrszeit in Summe zu Staus und Chaos geführt. Heute befinden sich in den Städten zu viele Autos auf Straßen, die nicht für ein derart hohes Verkehrsaufkommen ausgelegt sind.

Die Einwohner der Städte fordern daher verstärkt Verkehrsmittel, die pünktlich in kurzen Intervallen fahren. Dieses Kapitel befasst sich mit den vier Hauptstrategien, die von den Partnern für eine Steigerung der Mobilität durch Nutzung des öffentlichen Verkehrs aufgezeigt wurden:

- Koordinierung der Finanzierung des öffentlichen Verkehrs in Metropolregionen
- Verbesserung der Intermodalität
- Errichtung und Betrieb von Park & Ride-Anlagen
- Einführung von Straßenbenutzungsentgelten.

### ► 3.2 Ergebnisse der Bestandsaufnahme

Der aktuelle Stand und wesentliche Erfahrungen aus den Metropolregionen werden hier gemäß den Antworten der Partner in der Bestandsaufnahme wiedergegeben.

Die Präsentation dieser Ergebnisse ist nach den vier oben angeführten Hauptthemen gegliedert.

#### 3.2.1 Koordinierte Finanzierung des öffentlichen Verkehrs

##### ■ Die Finanzierung des öffentlichen Verkehrs ist der entscheidende Faktor für eine erfolgreiche Steigerung seiner Attraktivität und Nutzung

Die Situation in den Metropolregionen scheint erheblich zu variieren – das kam sowohl in den präsentierten Unterlagen als auch in der Organisation des ÖPNV zum Ausdruck. Daher wird die Frage der Finanzierung des öffentlichen Verkehrs eingehender behandelt als die anderen Themen. Anhand von Statistiken von Eurostat (2010) erhält man folgendes Bild, das einige Informationen über die unterschiedlichen Kosten und Einkommen in den einzelnen Ländern und Städten des Projekts Catch-MR bietet.

Abbildung 3.1 zeigt große Unterschiede bei den Kosten und bei der Möglichkeit der Fahrgäste, diese zu zahlen, auf. Kosten und Einkommen bewegen sich in Berlin, Wien, Rom und Göteborg in einer ähnlichen Größenordnung, während die Kosten in Budapest und Ljubljana ungefähr halb so hoch sind und in Oslo etwa um 30 % über dem Niveau von Berlin liegen. Die geringsten Unterschiede zwischen den Partnerländern findet man im Bereich der Kosten für Tiefbauten, was darauf hindeutet, dass sie beim Ausbau der Verkehrsinfrastruktur zu einem großen Teil auf dieselben internationalen Unternehmen angewiesen sind.

Die Finanzierung des öffentlichen Verkehrs ist wahrscheinlich der entscheidende Faktor für die erfolgreiche Steigerung seiner Attraktivität und Nutzung. Es herrscht weitgehendes Einverständnis darüber, dass die

Metropolregionen eine stabile, langfristige Finanzierung für den öffentlichen Verkehr benötigen. Dies schafft die erforderliche Sicherheit für Investitionsprogramme und die Deckung der Betriebskosten und ermöglicht gleichzeitig strategische Entscheidungen und deren Umsetzung, zum Beispiel zur Steigerung der Qualität oder der Kosteneffizienz. Durch kurzfristige Ungewissheit wird die Planung für so große und komplexe Systeme wie das öffentliche Verkehrswesen in Metropolregionen stark erschwert und im Wesentlichen ineffektiv gemacht. Der öffentliche Verkehr bringt hohe Kosten und Einnahmen mit sich, wobei beträchtliche Unterschiede darin bestehen, wie die Regionen die finanziellen Aufgaben bewältigen. Städte, in denen die Einkommen und das allgemeine Produktionsniveau geringer sind, stehen ohne zusätzliche externe Unterstützung voraussichtlich vor größeren Herausforderungen beim Aufbringen der Mittel für bedeutende Verkehrseinrichtungen. Dies veranschaulicht die Bedeutung externer Zuschüsse für wirtschaftlich schwächere Regionen, wobei die EU bereits Finanzmittel für Investitionen in vielen derartigen Gebieten bereitgestellt hat.

In den meisten Regionen sind nationale Behörden für den Bahnverkehr – sowohl für die Errichtung und den Betrieb der Infrastruktur als auch für den Betrieb der Zugverbindungen – zuständig. Die formelle und finanzielle Verantwortung für den restlichen öffentlichen Verkehr wird für gewöhnlich an die regionale Ebene delegiert (Bundesländer, Regionen, Provinzen usw.),

aber in einigen Regionen liegt die Eigentümerschaft und Verantwortung bei den Gemeinden und Bezirken/Landkreisen. In einem kurzen Überblick werden die Haupteinnahmequellen des öffentlichen Verkehrs in den Metropolregionen zusammen mit allgemeineren Anmerkungen dargestellt.

■ **Alle beteiligten Metropolregionen suchen Möglichkeiten zur Steigerung der Einnahmen und zur Senkung der Kosten**

Betrachtet man die Baukosten für Wohngebäude, Nichtwohngebäude und Infrastrukturen, so sind die Unterschiede zwischen den Ländern bei Tiefbauarbeiten, zu denen auch Verkehrseinrichtungen gehören, am geringsten (siehe Abbildung 3.1). Dies liegt wahrscheinlich daran, dass Infrastrukturprojekte häufig einen großen Umfang haben und für internationale Unternehmen, die von Land zu Land ähnliche Kosten und Standards aufweisen, interessant sind. Im Vergleich dazu sind Wohnbauunternehmen meist auf regionaler oder nationaler Ebene tätig und richten sich nach den lokalen und regionalen Standards und Kosten – sowie nach der Kaufkraft der Haushalte. Die Metro 4 in Budapest wurde beispielsweise von mehreren internationalen Konsortien mit Unternehmen aus Frankreich, Deutschland, Österreich, Japan und Ungarn errichtet. Die dabei angefallenen Kosten waren für die lokalen Behörden in Budapest, bezogen auf die lokale Kaufkraft, wohl dreimal so hoch wie in Berlin.



Bürgermeister  
**István Tarlós**  
Magistrat der Stadt  
Budapest, Ungarn

„Wir haben uns mehrere Ziele für den Ausbau des öffentlichen Verkehrs in Budapest und im ganzen Ballungsraum gesetzt. Das wichtigste davon betrifft wirksame Maßnahmen zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der öffentlichen Verkehrsmittel. Wir freuen uns darauf, die von Catch-MR aufgezeigten Erkenntnisse und bewährten Verfahren so weit wie möglich umzusetzen.“

Foto: Mihály Majtényi

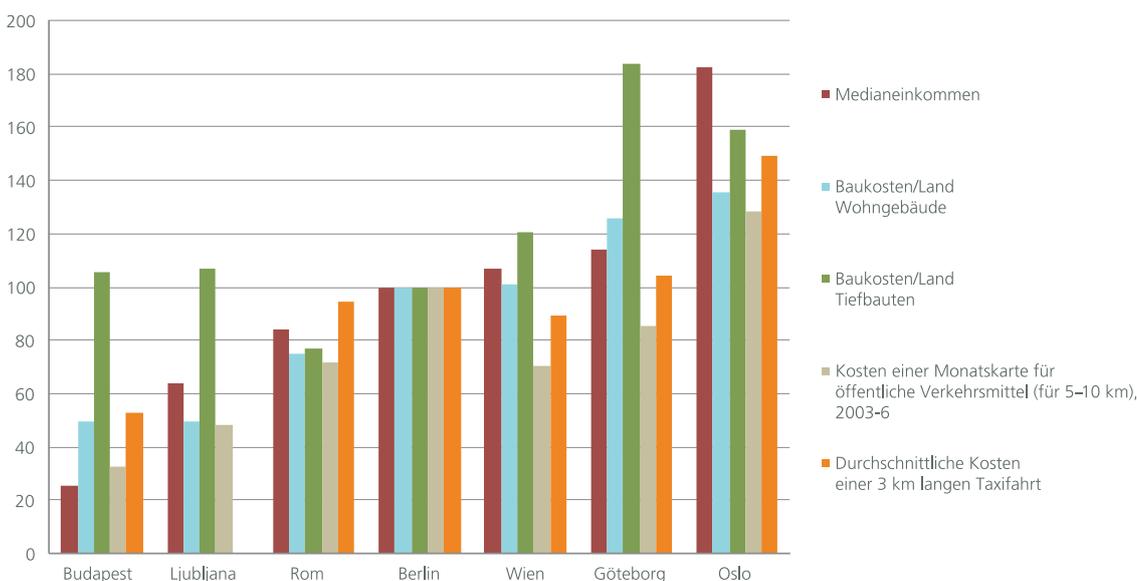
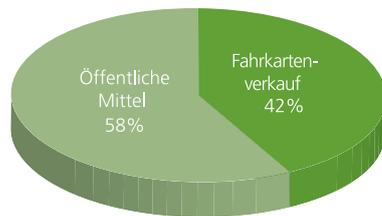


Abbildung 3.1 Indexierte verkehrsbezogene Kosten und Haushaltseinkommen in den Partnerländern und -städten; Berlin = 100 (Diaz Muriel 2008, Price ... 2012).

Für die Metropolregionen insgesamt stammen 40–70 % der Einnahmen zur Deckung der Betriebskosten aus dem Fahrkartenverkauf und 30–50 % aus dem öffentlichen Haushalt. Daneben gibt es noch andere Quellen wie sozialstaatliche Mittel (Berlin-Brandenburg) und Mauteinnahmen (Oslo). Auf den städtischen Verkehr entfallen 50–75 % und auf den Regional-/Vorortverkehr 15–35 % der Mittelzuweisungen für den Verkehr.

**Einnahmequellen (Berlin-Brandenburg)**



**Einnahmen nach Verkehrsanbieter (Budapest)**

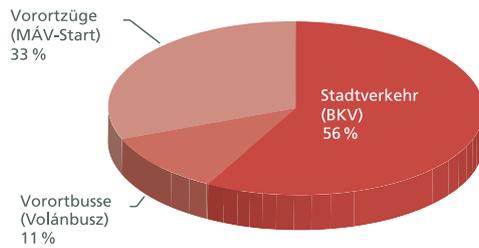


Abbildung 32 Aufschlüsselung der Gesamteinnahmen im öffentlichen Verkehr nach Haupteinnahmequellen für die Metropolregionen am Beispiel von Berlin-Brandenburg und Budapest (Oslo-Akershus Workshop, Verbundbericht 2011 des VBB, S. 31).

Anhand der von den Projektpartnern bereitgestellten Informationen wurden die jährlichen Gesamtkosten für den Betrieb der öffentlichen Verkehrsdienste in den Metropolregionen geschätzt. Aufgrund der unterschiedlichen Größe der Regionen wurden die Gesamtkosten durch die Einwohnerzahl dividiert, um

ungefähre Durchschnittskosten zu erhalten. Diese geschätzten Kosten des öffentlichen Verkehrs je 1 000 Einwohner in den einzelnen Metropolregionen werden in Tabelle 3.1 aufgeführt (2009):

Die Durchschnittskosten stehen natürlich in Zusammenhang mit dem Einkommensniveau, denn die Betriebskosten hängen vom lokalen Lohnniveau ab. Die Fahrkarten sind am billigsten in Metropolregionen mit einem niedrigen Einkommensniveau und am teuersten in Regionen mit einem hohen Einkommensniveau. Die Kosten steigen in allen Metropolregionen. Die Projektpartner zeigten ein breites Spektrum an Strategien sowohl für die Senkung der Kosten als auch die Steigerung der Einnahmen auf, von denen nicht alle langfristig nachhaltig sind:

**Kostensenkungen:**

- geringere Personalkosten (Berlin, Wien, Budapest)
- geringere Investitionen – kurzfristig (Budapest)
- verbesserte Koordinierung (Rom, Oslo)
- elektronischer Fahrscheinverkauf (Ljubljana, Oslo)
- Trennung von Infrastrukturverwaltung und Betrieb (Rom).

**Einnahmensteigerungen:**

- höhere Tarife (alle Metropolregionen)
- mehr Fahrgäste (Berlin, Rom-Lazio)
- Marketing und Einstellungen (Rom-Lazio)
- vereinfachtes Tarifsystem (Ljubljana, Oslo-Akershus)
- verstärkte Kontrolle (Budapest)

Die Herausforderungen in Metropolregionen sind komplex. Das Gesamtbild deutet auf eine chronisch unzureichende Mittelausstattung des öffentlichen Verkehrs in allen Metropolregionen hin, was in manchen Fällen noch durch ein geringes Einnahmenniveau verschlimmert wird. Gleichzeitig sind die Investitionskosten hoch, und die Betriebskosten nehmen zu.

► Metropolregion	► Kosten je 1 000 Einwohner in Euro
Ljubljana, Budapest und Wien	150 000–300 000
Berlin-Brandenburg	400 000
Oslo und Göteborg	600 000

\* Für die Provinz Rom lagen nicht ausreichend Daten vor.

Tabelle 3.1: Kosten des öffentlichen Verkehrs je 1 000 Einwohner in den Metropolregionen im Jahr 2009 (Inventory ... 2011).

Eine weitere Erkenntnis ist, dass jede Metropolregion bei der Entwicklung des öffentlichen Verkehrs ganz eindeutig durch ihre eigenen Erfahrungen und Debatten sowie ihre spezifische Geschichte geprägt wird, wodurch das Bild und das Verständnis der Herausforderungen und Chancen in jedem Fall einzigartig ist. Dies kann man als „Pfadabhängigkeit“ bezeichnen, zumal Entscheidungen, die in der Vergangenheit – manchmal schon vor vielen Jahrzehnten – getroffen wurden, noch immer einen starken Einfluss auf die aktuellen Lösungen für die Finanzierung des öffentlichen Verkehrs sowie auf die Möglichkeiten für eine Verbesserung der finanziellen Lage in der Zukunft haben.

Die Metropolregionen benötigen eine stabile, langfristige Finanzierung des öffentlichen Verkehrs. Dies schafft die erforderliche Sicherheit für Investitionsprogramme und die Deckung der Betriebskosten und ermöglicht gleichzeitig strategische Entscheidungen und deren Umsetzung, zum Beispiel zur Steigerung der Qualität oder der Kosteneffizienz. Der öffentliche Verkehr bringt hohe Kosten und Einnahmen mit sich, wobei beträchtliche Unterschiede darin bestehen, wie die Regionen die finanziellen Aufgaben bewältigen. Städte, in denen die Einkommen und das allgemeine Produktionsniveau geringer sind, stehen ohne zusätzliche externe Unterstützung voraussichtlich vor größeren Herausforderungen beim Aufbringen der Mittel für bedeutende Verkehrseinrichtungen. Für die Metropolregionen insgesamt stammen 40–70 % der Einnahmen zur Deckung der Betriebskosten aus dem Fahrkartenverkauf, 30–50 % aus dem öffentlichen Haushalt und der Rest aus sonstigen Quellen.

### 3.2.2 Erfolge bei der Intermodalität durch einen dichten Takt

Der öffentliche Verkehr kann nicht für alle Wege direkte Verbindungen anbieten. Seine Nutzung sollte aber attraktiver werden. Dies kann in Metropolregionen insbesondere durch den Ausbau und die Verstärkung von Umsteigeknoten erreicht werden. Rasches, bequemes und sicheres Umsteigen zwischen Linien und/oder Verkehrsarten können den ÖPNV gegenüber dem Individualverkehr, insbesondere dem Pkw, konkurrenzfähiger machen.

Beim intermodalen Personenverkehr wird mehr als ein Verkehrsträger genutzt. Bei einer Fahrt können mehrere öffentliche Verkehrsmittel kombiniert werden, zum Beispiel Bus mit Zug oder Bus mit Fähre. Eine Kombination aus privaten und öffentlichen Verkehrsmitteln, wie zum Beispiel Fahrrad und Zug oder Pkw und U-Bahn, ist eine weitere Option. Für das Ausschöpfen der Vorteile dieses kombinierten Verkehrs sind aufeinander abgestimmte Fahrpläne sowie kurze und einfache Verbindungen von großer Bedeutung.

Intermodale Knoten können aber viel mehr als bloße Umsteigestellen sein. Eine Reihe weiterer Dienstleistungen, wie Geschäfte und Gastronomie, können mit den Verkehrsfunktionen verbunden werden, sodass das Serviceniveau steigt. Die Palette verfügbarer Funktionen, die keinen Bezug zur Mobilität haben, nimmt häufig parallel zum Fahrgastaufkommen und der Anzahl potenzieller Kunden an den jeweiligen Knoten zu.



Bürgermeister  
**Metod Ropret**  
Gemeinde Brezovica,  
Slowenien

„Die Lösung für den bevorstehenden regionalen und städtischen Verkehrskollaps besteht in der Steigerung des umweltfreundlichen Verkehrs, wodurch die Mobilität nicht eingeschränkt wird und gleichzeitig mehr Freiflächen für Fußgänger und Radfahrer bereitgestellt werden.“

Foto: Archiv der Gemeinde Brezovica

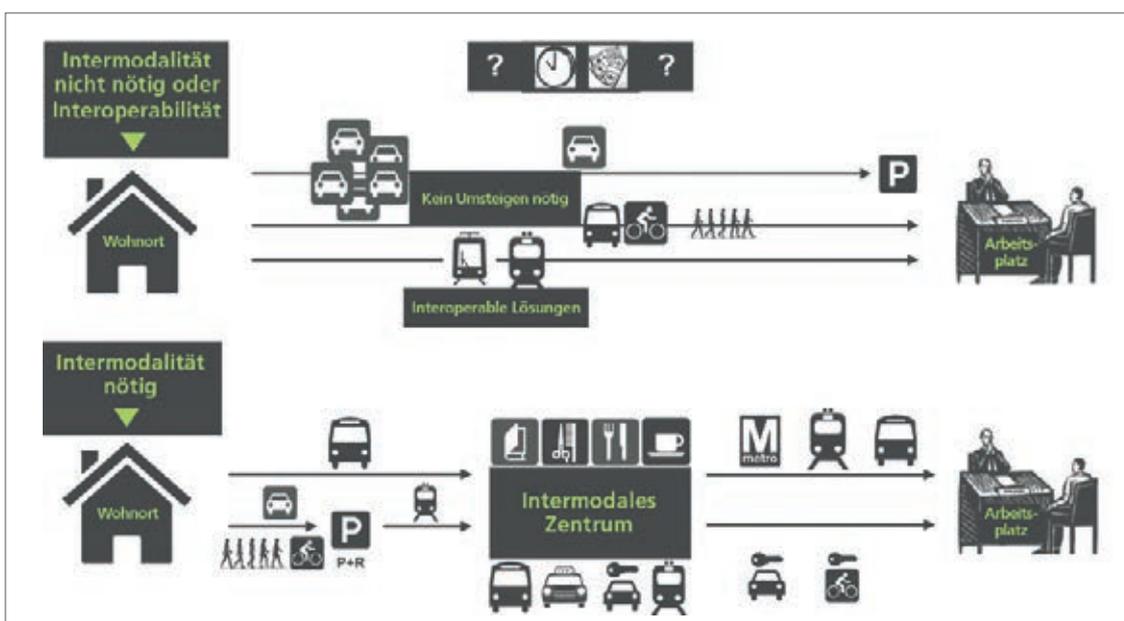


Abbildung 33  
Systematische Darstellung  
des Bedarfs an Intermodalität  
bei fehlenden direkten  
Verbindungen  
(Documentation ... 2010, 10).



Abbildung 3.2 Die Vision von Ruter für einen künftigen intermodalen Knoten in Skøyen, Oslo (Ruter AS 2012).

In seiner einfachsten Form bewältigt der ÖPNV effizient ein hohes Fahrgastaufkommen zwischen wenigen Punkten. Die persönlichen Wege sind allerdings vielfältig und weisen unterschiedliche Start- und Zielpunkte auf. Während Individualverkehrsmittel jedem Fahrten von Tür zu Tür ermöglichen, können dieselben Fahrtwünsche unmöglich mit direkten öffentlichen Verbindungen für alle erfüllt werden. In der Regel muss man bei einer hohen Anzahl von Fahrten von einem Verkehrsmittel zu anderen umsteigen. Deshalb ist ein komfortables Umsteigen für den ÖPNV ein entscheidender Wettbewerbsfaktor gegenüber dem Pkw im Stadtgebiet.

Die Erkenntnisse zeigen die wichtigsten Faktoren für einen guten intermodalen Knoten auf. Sowohl mobilitätsbezogene als auch andere Funktionen wurden von den meisten Partnern in diesem Zusammenhang genannt:

- Als wichtige Elemente der öffentlichen Verkehrsdienste an sich wurden u. a. ein dichter Takt, Direktverbindungen und aufeinander abgestimmte Fahrpläne genannt.

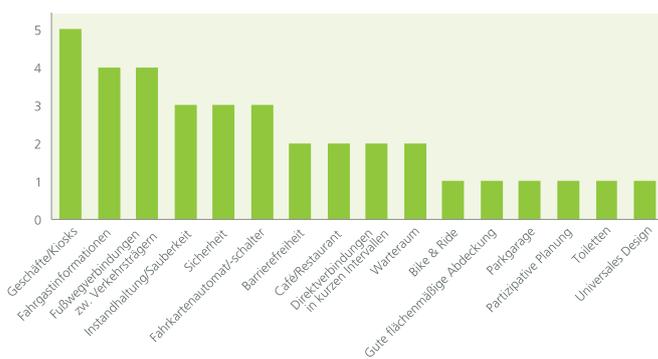


Abbildung 3.5 Schlüsselfaktoren für erfolgreiche intermodale Umsteigeknoten; Antworten der Partner des Projekts Catch-MR

- Gute Verbindungen zwischen den Verkehrsarten und Fahrgastinformationen, Fahrtkartenautomaten oder -schalter sowie kurze und komfortable Fußwege werden bevorzugt.
- Einkaufsmöglichkeiten und öffentliche/private Dienstleistungen sind laut den meisten Partnern die wichtigsten Angebote.
- Die allgemeinen Bedingungen am Knoten in Bezug auf Sicherheit, Instandhaltung und Sauberkeit sind ebenfalls von Bedeutung.

Staus im Straßenverkehr wurde ebenfalls als wichtiger Faktor aufgeführt, der einen Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel an intermodalen Knoten relativ gesehen attraktiver macht, doch dies kann nicht als Strategie empfohlen werden!

Laut den Partnern von Catch-MR sind die wichtigsten Faktoren für einen guten intermodalen Knoten gute Verkehrsdienste (dichter Takt, aufeinander abgestimmte Fahrpläne), gute Verbindungen zwischen den Verkehrsarten (kurze und komfortable Fußwege, Fahrgastinformationen), Einkaufsmöglichkeiten und Dienstleistungsangebote sowie der allgemeine Zustand des Knotens (Sicherheit, Instandhaltung, Sauberkeit).

### 3.2.3 Park & Ride-Anlagen: Einige in den Städten, viele im Umland

Es gibt verschiedene Ansätze dafür, wie und wo Park & Ride-Anlagen angeboten werden sollten, je nachdem, ob sich der Standort in der Stadt oder im Umland befindet. Das Feedback der Projektpartner zeigt, dass es in den meisten Kernstädten relativ wenige Park & Ride-Anlagen, dafür aber mit einer hohen durchschnittlichen Kapazität gibt, während sich im Umland viele kleine Anlagen befinden. Wenn man bedenkt, dass die Metropolen weniger Platz, höhere Grundstückspreise und eine höhere Verkehrsdichte haben als ihr Umland, dann sind diese Ergebnisse nicht verwunderlich.

Bei der gesamten Park & Ride-Kapazität liegt Wien-Niederösterreich mit mehr als 40 000 Stellplätzen mit Abstand an der Spitze, gefolgt von Rom-Provinz Rom (rund 20 000) und Berlin-Brandenburg (rund 15 000). In Niederösterreich können 4 % der Gesamtbevölkerung täglich einen Park & Ride-Stellplatz finden.

In den meisten Regionen der Projektpartner sind Fahrradständer normalerweise ein fester Bestandteil von Park & Ride-Anlagen.

Die Eigentumsverhältnisse bei den Park & Ride-Anlagen sind in fast allen Metropolregionen der Partner ziemlich ähnlich: sie gehören den Gemeinden und in einigen Fällen den Eisenbahnunternehmen/behörden. In Wien-Niederösterreich stehen einige Anlagen auch in Privateigentum, von denen manche in öffentlich-privaten Partnerschaften errichtet wurden. Die Park & Ride-Anlagen werden von den Eigentümern selbst, ihren öffentlichen Unternehmen und gelegentlich von privaten Auftragnehmern verwaltet.

Für die Gestaltung der Preise von Park & Ride-Anlagen gibt es unterschiedliche Modelle. In einigen Metropolregionen sind die meisten gratis zugänglich, während in anderen (Ljubljana, Wien-Niederösterreich) in Park & Ride-Anlagen in der Metropole eine Parkgebühr zu entrichten ist. Dies könnte daran liegen, dass diese beiden Städte im Durchschnitt über die bei weitem größten Park & Ride-Anlagen verfügen, die auch höhere Investitionen erfordern und höhere Instandhaltungskosten mit sich bringen, und dass hier vermutlich auch die Nachfrage stärker ist.

Die Tarife der Park & Ride-Anlagen sind für gewöhnlich an die Nutzung des ÖPNV gekoppelt, d. h. parkt man den Pkw hier und fährt dann mit öffentlichen Verkehrsmitteln weiter, erhält man eine Ermäßigung, wodurch eine stärkere Nutzung gefördert werden soll.

Den Daten der Projektpartner zufolge gibt es in den meisten Kernstädten relativ wenige Park & Ride-Anlagen mit einer hohen durchschnittlichen Kapazität, während sich im Umland viele Anlagen mit einer geringeren durchschnittlichen Kapazität befinden. Bei der gesamten Park & Ride-Kapazität liegt Wien-Niederösterreich mit mehr als 40 000 Stellplätzen mit Abstand an der Spitze. In den meisten Regionen sind Fahrradständer normalerweise ein fester Bestandteil von Park & Ride-Anlagen.

Die Eigentumsverhältnisse bei den Park & Ride-Anlagen sind ziemlich ähnlich (Gemeinden, Eisenbahnunternehmen/-behörden). Für die Preisgestaltung gibt es unterschiedliche Modelle: In einigen Metropolregionen sind die meisten gratis zugänglich, während in anderen an Park & Ride-Anlagen in der Metropole eine Parkgebühr zu entrichten ist. Die Tarife sind für gewöhnlich an die Nutzung des ÖPNV gekoppelt.

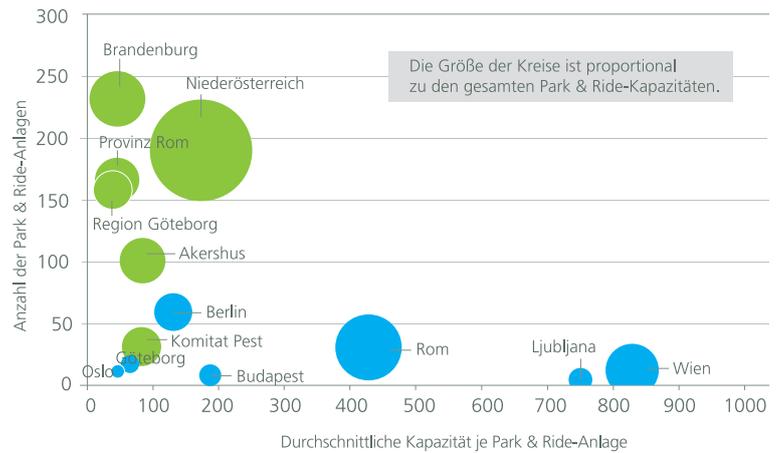


Abbildung 3.6 Verteilung und Größe von Park & Ride-Anlagen (blau: Metropolen, grün: Umland) auf der Grundlage der von den Projektpartnern bereitgestellten Daten.



Fahrradabstellplatz an einer von der EU finanzierten Park & Ride-Anlage. Foto: Antal Gertheis.

### 3.2.4 Straßenbenutzungsentgelte

In allen sieben Metropolregionen gibt es Straßenbenutzungsentgelte in unterschiedlicher Form. Diese Beispiele veranschaulichen die möglichen unterschiedlichen Ausgangspunkte von Ballungsgebieten für die Erörterung der Optionen für solche Gebühren in der Zukunft. Die Rückmeldungen ergaben folgendes Bild:

#### Entgelte für bestimmte Arten von Fahrzeugen:

- In Berlin-Brandenburg gilt das bundesweite Mautsystem für Lkw auf Autobahnen und für einige Bundesstraßen.

#### Entgelte für ein bedeutendes Infrastrukturnetz:

- In Ljubljana/Slowenien gibt es eine Autobahnmaut.
- Auch in Rom/Italien ist eine ähnliche Maut auf Autobahnen zu entrichten.
- In Österreich (Wien, Niederösterreich) besteht eine landesweite Maut auf Autobahnen und Stadtautobahnen.

### VEREINFACHUNG DER TARIFZONEN IN OSLO-AKERSHUS

Abgesehen von der Ermöglichung einer effizienten Leistungserbringung veranschaulicht die kürzliche Vereinfachung der Zonen- und Tarifstruktur in Oslo und Akershus, wie eine gemeinsame Organisation den Weg für

erhebliche Verbesserungen ebnen kann. Die Einführung der vereinfachten Tarifzonen machte das Verkehrssystem leichter verständlich und verringerte die Anzahl der Personen, die in der Nähe von Zonengrenzen wohnen oder arbeiten. Überdies wird dadurch die Integration unterschiedlicher Verkehrsdienste in den nächsten Jahren erleichtert (Nordstrøm 2012, Samstad 2012).

#### Entgelte für Fahrten in der Metropolregion:

- In Budapest ist eine Autobahnmaut zu zahlen. Zusätzlich laufen Vorbereitungen für eine City-Maut, zu der sich Budapest im Vertrag mit der EU über die Kofinanzierung des Projekts Metro 4 verpflichtet hat.
- Göteborg will die Planung für die Einführung einer City-Maut spätestens Ende 2012 abschließen.
- In Oslo besteht seit 20 Jahren ein Mautring auf allen Zufahrtsstraßen zur Stadt, aus dessen Einnahmen bedeutende Investitionsvorhaben finanziert werden.

In Oslo gibt es eine City-Maut, und sowohl Göteborg als auch Budapest planen solche Entgelte, wobei die Einführung in Göteborg 2013 erfolgen soll. In Ljubljana und Rom läuft eine Debatte zu diesem Thema, während es sehr unwahrscheinlich erscheint, dass in Berlin-Brandenburg und Wien Straßenbenutzungsentgelte eingeführt oder auch erörtert werden.

In allen sieben Metropolregionen gibt es Straßenbenutzungsentgelte in unterschiedlicher Form, wobei sich die Modelle aber unterscheiden: Entgelte für bestimmte Arten von Fahrzeugen (zum Beispiel Lkw), für ein bedeutendes Infrastrukturnetz (zum Beispiel Autobahnen) oder Fahrten in der Metropolregion (Mautring, City-Maut). Einige Metropolregionen haben bereits Straßenbenutzungsentgelte eingeführt, einige andere planen dies, während andere diese Möglichkeit nicht in Erwägung ziehen.

#### ► 3.3 Analyse der Praxis: Wie werden die Herausforderungen in unseren Regionen gemeistert?

Ausgewählte Beispiele aus den Partnerregionen werden nachstehend zusammengefasst, um zu veranschaulichen, wie entscheidende Herausforderungen gemeistert werden können, und um eine Grundlage für den Transfer von Konzepten und Innovationen zu schaffen.

##### 3.3.1 Finanzierung

Ein entscheidender Faktor für die Finanzierung ist die Art und Weise, wie der öffentliche Verkehr organisiert ist. In jeder Region hat er sich nach den lokalen, historischen und kulturellen Gegebenheiten entwickelt. Ein Vergleich der Erfahrungen in den Partnerregionen weist eindeutig darauf hin, dass eine gemeinsame Organisation des öffentlichen Verkehrs in der gesamten Metropolregion aus der Sicht der Finanzierung sehr vorteilhaft sein kann.

#### ■ Ein stabiler, langfristiger Rahmen für die Finanzierung muss vorhanden sein.

Zwei Grundvoraussetzungen müssen erfüllt sein, damit das öffentliche Verkehrswesen in einer Metropolregion bewusst verwaltet und weiterentwickelt werden kann. Die erste besteht in einem transparenten Überblick über die Finanzierung mit gut zugänglichen Informationen



Eine von 29 automatischen Mautstationen in Oslo, an denen 2011 Nettoeinnahmen von 230 Mio. Euro erzielt wurden.

über Geldflüsse und Prioritäten. Dies ermöglicht sowohl eine öffentliche Kontrolle als auch strategische Weichenstellungen. Die zweite betrifft die langfristige Tragfähigkeit, zu der eine relativ sichere Mittelausstattung für die Finanzierung der Verkehrsdienste in der absehbaren Zukunft und auch ein tragfähiger Rechtsrahmen für die Entscheidungsfindung und den Betrieb gehören.

In Budapest unterlag der ÖPNV unvorhersehbaren Veränderungen bei der Mittelausstattung und einer langfristigen Unterfinanzierung, was der Ausarbeitung und Umsetzung langfristiger Strategien für eine Verbesserung der Leistungen im Wege steht. Die Gründung des Budapester Verkehrszentrums (BKK) könnte jedoch die Basis für eine stabilere Finanzierung – auch auf regionaler Ebene – auf längere Sicht bilden.

In Rom-Lazio ist ein Wechsel zu einer stärkeren regionalen Governance und einem koordinierten Verkehrsmanagement im Gange. Der nun umgesetzte Plan wurde in Zusammenarbeit mit der Universität „La Sapienza“ in Rom und mit finanzieller Unterstützung der Region Lazio 2005 erstellt und von allen Gemeinden, Personenverkehrsunternehmen, bedeutenden Fahrgastgruppen und Interessenvertretungen, Umweltschutzorganisationen und anderen Stakeholdern gebilligt. Nach Behandlung aller Stellungnahmen wurde er 2006 verabschiedet und in den Jahren 2008 und 2010 aktualisiert.

In diesen Jahren wurde eine große Anzahl der im Plan vorgeschlagenen Leistungsverbesserungen und Infrastrukturinvestitionen, einschließlich gemeinsamer Investitionen zusammen mit der nationalen Bahngesellschaft Rete Ferroviaria Italiana, in Rom und Lazio umgesetzt. Dies veranschaulicht sehr gut die Bedeutung eines langfristigen, strategischen Rahmens für die Bereitstellung von Mitteln für entscheidende Investitionen und Verbesserungen. Um dies weiter voranzutreiben, hat die Provinz Rom zusätzlich vorgeschlagen, auf Ebene der Metropolregion eine einzige Mobilitätsagentur für die Planung und Koordinierung von Maßnahmen und Leistungen in ihrem gesamten Gebiet einzurichten.

#### ■ Eine gemeinsame Organisation ermöglicht strategische Entscheidungen und Skaleneffekte

Die Erfahrungen von Berlin-Brandenburg und Oslo-Akershus weisen darauf hin, dass die ÖPNV-Eigentümer durch eine Vereinfachung der Finanzierung und Verwaltungsstruktur besser in der Lage sind, Chancen zu erkennen, strategische Entscheidungen zu treffen sowie durch Skaleneffekte die Effizienz zu steigern.

Gleichzeitig sollten sich die Verkehrsbehörden der potenziellen Risiken bewusst sein, die beim Betrieb des

#### REORGANISATION UND VEREINFACHUNG DER FINANZIERUNG IN BRANDENBURG, 2005

Berlin-Brandenburg beschlossen 2005 als erste Bundesländer Deutschlands eine Neuordnung der Finanzierung des ÖPNV auf Landkreisebene. Ziel war es, die schon früher erfolgte Aufgabenübertragung (Erbringung von Bus- und Straßenbahnverkehrsleistungen) durch eine vollständige finanzielle Verantwortung zu ergänzen. Ab 2005 wurden die Finanzierungsquellen kombiniert und die Mittel nicht mehr den Betreibern, sondern ausschließlich den Verkehrsbehörden (Landkreise und kreisfreie Städte) zugewiesen. Dies erforderte eine Entflechtung der öffentlichen Finanzierungsquellen und eine Bündelung der Mittel. Darüber hinaus wurde durch Einführung eines dynamischen Verteilungsschlüssels eine effizientere Verwendung der öffentlichen Mittel erzielt. Die jährlichen Zahlungen an 18 Verkehrsbehörden beruhen nun auf der

Fläche des jeweiligen Gebiets (30 %), den Fahrplankilometern (20 %), der Zahl der Fahrgäste (20 %) und dem finanziellen Eigenengagement der jeweiligen Verkehrsbehörde (20 %). Der Verteilungsschlüssel stellt somit auch die Kundenorientierung der Verkehrsbehörden sicher.

Im Einklang mit dem Subsidiaritätsprinzip liegen die Zuständigkeit für die Aufgabe und die Verantwortung für die finanziellen Ressourcen nun gemeinsam bei der Ebene, welche die erforderlichen Leistungen am besten erbringen kann. Des Weiteren erhöhte die Übertragung der Finanzen den Handlungsspielraum der lokalen Behörden, da sie zumindest über einen Teil der Mittel frei verfügen können. Überdies wurden die Verkehrsbehörden in die Lage versetzt, gemäß der europäischen Verordnung (EG) Nr. 1370/2007 vorzugehen. Öffentliche Dienstleistungsverträge werden nun regelmäßig nach einem wettbewerblichen Vergabeverfahren geschlossen.



Staatssekretär  
**Rainer Bretschneider**  
 Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft, Brandenburg, Deutschland

„Ein gut funktionierender ÖPNV-Verbund wie unser VBB ist der Kitt, der die Metropole und ihr Umland zusammenhält. Wir bemühen uns, den Anteil erneuerbarer Energien im öffentlichen Verkehr durch innovative, regionale Lösungen zu steigern.“

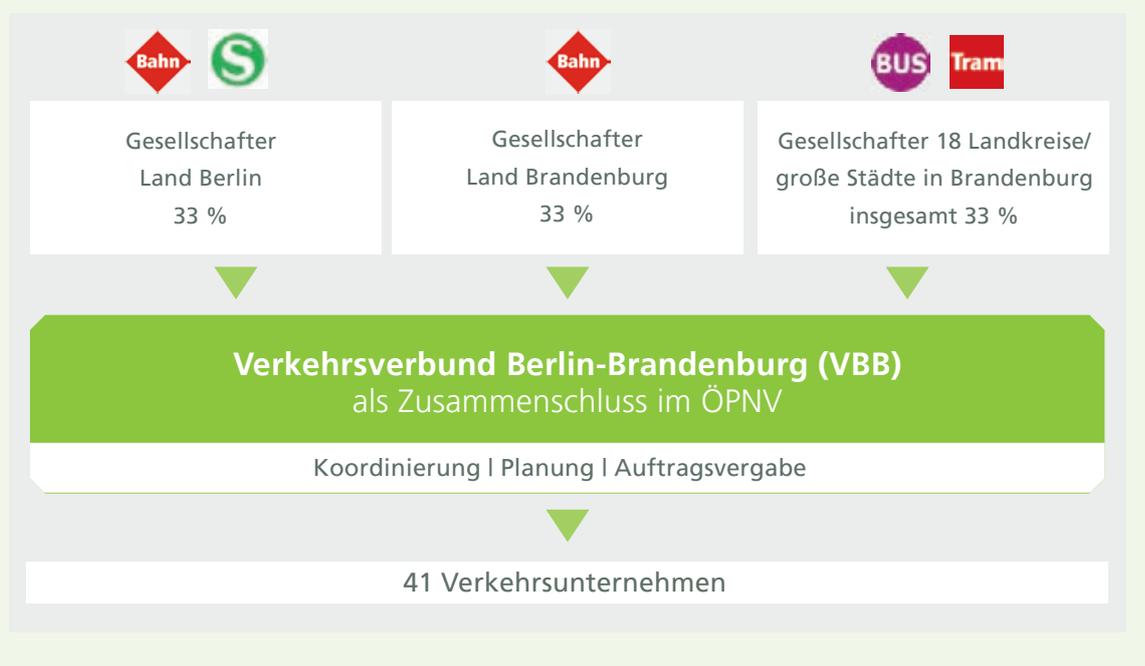
Foto: A. Obst,  
 M. Schmieding

### BERLIN-BRANDENBURG: INTEGRATION DES SCHIENENVERKEHRS IN DEN VERKEHRSVERBUND

Durch Festlegung klarer Führungsrollen für die Verfahren zur Koordinierung des öffentlichen Verkehrs wurde eine engere Einbindung des S-Bahn-Verkehrs und des Regionalzugverkehrs erreicht. Die Länder Berlin und Brandenburg einigten sich darauf, dass Berlin die Koordinierung des S-Bahn-Netzes und Brandenburg diejenige des Regionalzugverkehrs leitet, ohne dass die

Länder ihre rechtliche/formelle Zuständigkeit aufgeben. Auf der Grundlage ihrer Pläne für den ÖPNV koordinieren beide Bundesländer ihren Schienennahverkehr mithilfe des Verkehrsverbunds Berlin-Brandenburg (VBB). Bei Unstimmigkeiten im Rahmen dieser Vereinbarung müssen die beiden Bundesländer eine bilaterale Lösung zwischen den für den ÖPNV zuständigen Stellen, d. h. dem Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft in Brandenburg und der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt in Berlin, finden.

Abbildung 3.7 Aufbau des VBB.



öffentlichen Verkehrs als Monopol auftreten, da eine Kultur, in der alle Kosten unkritisch getragen werden, im schlimmsten Fall zu chronischer Ineffizienz führen kann.

#### 3.3.2 Intermodaler Verkehr

Im öffentlichen Verkehr ist Mobilität auf Strecken, die vom Anfang bis zum Ziel von einer einzigen Linie gut abgedeckt werden, einfach. Die meisten Städte verfügen über radiale Linien, über die man von den Vororten ins Zentrum gelangen kann. Für Fahrten durch die Stadt oder die Metropolregion muss man in vielen Fällen umsteigen. Gute Verbindungen ergänzt durch Informationen und Dienstleistungen sind hier Schlüsselfaktoren. Die unten beschriebenen Beispiele aus Göteborg, Wien, Rom und Potsdam konzentrieren sich auf die Entwicklung und Organisation intermodaler Knoten. Während des Projekts Catch-MR zeigte sich, wie

wichtig Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) als neue, spannende Möglichkeit für die Förderung der Intermodalität sind – sie bilden sozusagen einen virtuellen intermodalen Knoten. Das Beispiel dafür stammt ebenfalls aus Wien.

#### ■ Von der Strategie zu Leitlinien: das Beispiel Göteborgs

In der Region Göteborg vollzieht sich ein Wandel der Einstellung von der heutigen Autogesellschaft zu einer vom nachhaltigen Verkehr geprägten Gesellschaft. Die strategische Grundlage dafür bildet die strukturelle Darstellung der Region Göteborg. Eine erhebliche Verlagerung hin zum öffentlichen Verkehr ist nötig. Ziel der K2020-Strategie ist es, das jetzige Fahrgastaufkommen im ÖPNV bis 2025 zu verdoppeln. Der Ausbau von Umsteigeknoten ist ein wesentliches Element dieser Strategie,

## LEITLINIEN FÜR DEN IDEALEN UMSTEIGEKNOTEN

Die Region Göteborg beauftragte Gehl Architects mit der Erstellung von Leitlinien für den „idealen Umsteigeknoten“ aus der Sicht der Fahrgäste. Diese Leitlinien fassen die Merkmale eines guten intermodalen Knotens in neun Punkten zusammen:

- **1. Sichere intermodale Knoten.** Belebte, betriebsame Bereiche sind gut für die Sicherheit, und technische Lösungen sollten so gestaltet werden, dass sie für die Benutzer sicher sind.
- **2. Moderne und lebendige intermodale Knoten.** Eine Mischung verschiedener Funktionen, einschließlich Möglichkeiten für Aktivitäten und Ruhepausen, sollten Optionen für vielfältige Tätigkeiten bieten.
- **3. Konzentrierte intermodale Knoten.** Der Standort sollte an einem Angelpunkt eines gut funktionierenden Netzes oder auch an einem Kreuzungspunkt mit hoher Bevölkerungsdichte und einer Durchmischung von Flächennutzungen gewählt werden.

- **4. Zugängliche intermodale Knoten.** Sie sollten komfortable, für alle zugängliche Verbindungen und klare Fahrgastinformationen bieten.
- **5. Treffpunkte.** An zentralen, sichtbaren Stellen sollten Treffpunkte für Kontakte auf unterschiedlichen Ebenen und für einen eventuell längeren Aufenthalt eingerichtet werden.
- **6. Angenehme Atmosphäre.** Intermodale Knoten sollten ein gutes Mikroklima und eine angenehme Atmosphäre bieten und überschaubar sein.
- **7. Der intelligente intermodale Knoten.** Klare, gut sichtbare Fahrgastinformationen sollten über neue Technologien durch individuell abrufbare Informationen ergänzt werden.
- **8. Nachhaltige intermodale Knoten.** Nachhaltige Mobilität wie öffentlicher Verkehr, Gehen und Radfahren sollte unterstützt werden. Umweltfreundliche Materialien und energieeffiziente Lösungen verstärken die positiven Effekte.
- **9. Charismatische intermodale Knoten.** Ihre Gestaltung sollte auf alle Fahrgastgruppen abgestimmt sein und eine starke Identität ausstrahlen.

da die Direktverbindungen zum Stadtzentrum die Grenzen ihrer Kapazität erreicht haben. Änderungen sind daher erforderlich. Ein idealer intermodaler Knoten sollte möglichst viele Anforderungen erfüllen. Dafür sind eine gute Zusammenarbeit zwischen allen an der Planung und Verwaltung beteiligten Parteien sowie eine Abstimmung zwischen Stadtplanung und Verkehr notwendig. Dies wird durch ausgewählte bewährte Verfahren aus den Partnerregionen veranschaulicht.

### ■ Berlin-Brandenburg: das Beispiel des Hauptbahnhofs Potsdam

Am Hauptbahnhof Potsdam in Berlin-Brandenburg läuft ein breites Spektrum von unterschiedlichen Verkehrsarten zusammen: Regionalzüge, S-Bahn, regionale und lokale Busse, Straßenbahnen, Fahrräder (Bike & Ride und Fahrradverleih), Pkw (Park & Ride) und Taxis. Die Fußwege zwischen den einzelnen Verkehrsträgern sind kurz, barrierefrei und meist überdacht; die Fahrpläne sind aufeinander abgestimmt. Der Bahnhof, in den ein Einkaufszentrum integriert ist, ist den ganzen Tag hindurch sehr stark belebt, was auch zur Sicherheit beiträgt.

### ■ Wien-Niederösterreich: das Beispiel Praterstern

Am Praterstern in Wien kreuzen sich zwei U-Bahn-Linien und mehrere regionale Schnellbahnlinien sowie eine Reihe von Straßenbahn- und Buslinien. Der attraktive, glasüberdachte Bau umfasst überdachte Fahrradstellplätze und sogenannte „Kiss & Ride“-Plätze für Pkw, während nicht genügend Platz für Park & Ride vorhanden ist. Des Weiteren bietet der Bahnhof ein kleines Einkaufszentrum.

### ■ Der Bahnhof Rom Tiburtina

Der neue Bahnhof Rom Tiburtina stellt einen bedeutenden regionalen Verkehrsknoten dar. Er verbindet die Eisenbahn (Regional- sowie nationaler und internationaler Fernverkehr, einschließlich Hochgeschwindigkeitszüge), verschiedene Pendlerlinien innerhalb der Region oder Provinz sowie eine Linie zum Flughafen mit der U-Bahn und dem größten Busbahnhof der Provinz Rom (Stadt-, Provinz-, Regional- sowie nationaler und internationaler Fernverkehr). In einem bedeutenden neuen Zentrum über dem Verkehrsbereich befinden sich rund



Vizebürgermeister

**Johan Nyhus**

Stadt Göteborg, Schweden, Abteilung für Stadtplanung und Vorsitzender des Lenkungsausschusses für Regionalplanung des Gemeindeverbands der Region Göteborg (GR)

„Die Region Göteborg setzt sich dafür ein, regionales Wachstum durch laufende Unterstützung eines effizienten und attraktiven öffentlichen Verkehrssystems zu erzielen. Dies wird zu einer nachhaltigen regionalen Entwicklung beitragen.“

Foto: Archiv der Stadt Göteborg



Der Bahnhof Wien Praterstern mit Geschäften und Dienstleistungsangebot sowie einer Anbindung an zwei U-Bahn-Linien.

Foto: Daniel W., Wikimedia Commons

20 000 m<sup>2</sup> an modernen Büroflächen. In Zukunft könnte der Standort auch zur Modernisierung und Neusiedlung der Büros von staatlichen Stellen genutzt werden.

Das Investitionsvorhaben wird von den Bahngesellschaften (Rete Ferroviaria Italiana und Trenitalia), der Stadt Rom, der Provinz Rom und den regionalen Behörden gemeinsam finanziert und umgesetzt.

#### ■ A nach B – eine ITS-Lösung in Wien

ITS Vienna Region bietet PC- und Mobiltelefonnutzern einen einfach zugänglichen, virtuellen intermodalen Knoten. Unter „anachb.at“ sind ein digitaler, multimodaler, regionaler Routenplaner sowie Fahrtinformationen in Echtzeit abrufbar.

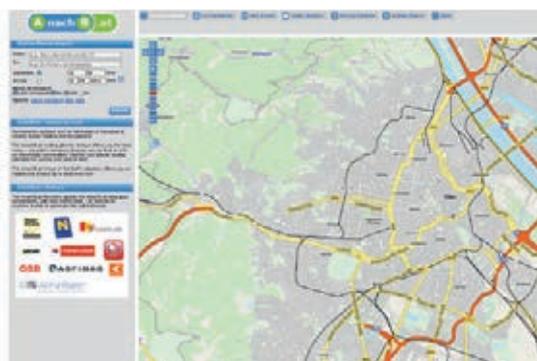


Abbildung 3.8 Der multimodale Routenplaner „anachb.at“ (Internet 2).

Der Bahnhof Rom Tiburtina: Die letzte Bauphase und Impressionen des Architekten – Geschäfts- und Büroflächen an einem Angelpunkt des nationalen und lokalen Bahnnetzes mit einfachem Zugang zur U-Bahn. Fotos: Peter Austin, Archiv der Provinz Rom

#### ■ Multimodale Routenempfehlungen für die gesamte Region

Den Nutzern werden Optionen für Routen mit allen Verkehrsträgern, einschließlich eines Wechsels zwischen Verkehrsträgern, vorgeschlagen. Echtzeit-Informationen erlauben die Wahl des optimalen Verkehrsmittels für eine Route. Das abgedeckte Gebiet erstreckt sich über viele Verwaltungsgrenzen hinweg auf die gesamte Metropolregion und geht sogar darüber hinaus. Des Weiteren kann man sich einen sofortigen Überblick über die aktuelle Verkehrslage verschaffen.

#### ■ Eine Verknüpfung von Datenbanken durch eine breit angelegte Kooperation

ITS Vienna Region wurde von den Verkehrsbehörden von drei österreichischen Bundesländern – Wien, Niederösterreich und Burgenland – initiiert. Dieser Service stützt sich auf einen detaillierten Graphen des Verkehrsnetzes und ein darauf aufbauendes Verkehrsmodell. Durch die Zusammenarbeit mit einem breiten Spektrum von Partnern (zum Beispiel Österreichische Bundesbahnen, ASFINAG, städtische Verkehrsbetriebe, Taxiunternehmen, Fahrradverleiher und Carsharing-Unternehmen, Partner aus Forschung und Wirtschaft, Polizei und Medien) werden

die Informationen aktualisiert und über das Internet und Mobiltelefonanwendungen für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

#### ■ Mögliche künftige Ausweitung

In der Zukunft könnte dieses Angebot über nationale Grenzen hinweg auf die Region CENTROPE ausgedehnt werden und in mehreren Sprachen bereitgestellt werden.

### 3.3.3 Park & Ride

#### ■ Die Entwicklung von Park & Ride in Oslo-Akershus

Nach einer 20-jährigen Entwicklung gibt es nun 6 000 Park & Ride-Plätze vorwiegend an kleinen Standorten an Bahnhöfen in Akershus. Ihre Nutzung ist meist gratis oder beinahe kostenlos. Bei den vor 2005 errichteten Anlagen waren die Investitionskosten mit rund 2 500 Euro je Stellplatz recht gering, da es möglich war, bestehende Freiflächen zu verwenden, für die es kaum alternative Nutzungen gab. Die Kosten für neuere Park & Ride-Anlagen sind mit rund 6 000 Euro je Stellplatz höher und können im Stadtgebiet auf 25 000 bis 40 000 Euro ansteigen. Züge halten normalerweise in Gemeinden, wodurch sich die Grundstücke und die Errichtung von Parkplätzen noch verteuern.

Es gibt keine allgemeine Politik dafür, was geschehen soll, wenn alle Park & Ride-Anlagen voll ausgelastet sind. Eine Kapazitätsausweitung wird sehr teuer, da die Standorte seit der Errichtung für eine Erschließung attraktiver geworden sind. Die Wahl günstiger Standorte und die Nutzung von Zubringerbussen zu



Fahrtzielanzeiger (Oslo).  
Foto: Hiromoto (flickr)

den Bahnhöfen ist keine echte Alternative, da dies zu zeitaufwendig ist. In der Regel wird in einem ersten Schritt eine Gebühr für Personen ohne Zeitkarten eingeführt. An einigen Standorten wurde ein generelles Tarifsystem als Lösung angenommen, die funktioniert und für genügend Kapazität sorgt.

In Sonsveien (60 km von Oslo) gibt es eine eigene Park & Ride-Station der Bahn, die nahe an der Autobahn, aber weit weg von Siedlungen gelegen ist. Auf eine Park & Ride-Anlage mit 145 Stellplätzen und einen Zubringerbus entfallen zwei Drittel aller Fahrgäste, welche die Station nutzen. Es ist allerdings fraglich, ob nur 500 Fahrgäste je Richtung und Tag eine zusätzliche Bahnhaltestelle rechtfertigen, insbesondere wenn man bedenkt, dass die Route des Zubringerbusses einfach bis in das nächste Stadtzentrum verlängert werden könnte. Die Investitionskosten für eine zusätzliche Haltestelle betragen immerhin 10 Millionen Euro.

#### PARK & RIDE-ANLAGEN IN BUDAPEST

Der ehemalige Budapester Verkehrsverbund BKSZ und Parking Kft. übernahmen eine führende Rolle bei der Organisation von Konsortien und der Erstellung von Projektpaketen. Erschließungen konzentrierten sich an den am stärksten frequentierten Bahnlinien der Metropolregion, wo der Bedarf aufgrund der Suburbanisierung der letzten Jahrzehnte hoch ist und die Zugverbindungen eine relativ gute Qualität aufweisen. In einer ersten Runde wurden dreizehn Bahnhöfe im zentralen Ballungsgebiet und sechs in den äußeren Bezirken von Budapest, von denen aus die Bahn große Distanzen zum Zentrum rasch zurücklegt, ausgewählt. Die fertig gestellten Park & Ride-Anlagen

bieten Platz für 1 404 Pkw und 650 Fahrräder. Drei davon verfügen auch über Bushaltestellen, und die Budapester Verkehrsbetriebe BKV haben einen neuen Zubringerbus, der auf die Zugfahrpläne abgestimmt ist, für einen dieser Bahnhöfe in Betrieb genommen. Alle Standorte sind videoüberwacht und kostenlos.

In der zweiten, von der EU geförderten Runde entstand eine Reihe von Park & Ride-Anlagen im zentralen Ballungsgebiet. Die Erfahrungen aus der ersten Runde wurden mit den neuen Partnern geteilt. In zwei Fällen wurden Anlagen, die in der ersten Runde errichtet wurden, erweitert. Einige Gemeinden setzten eigenständig oder mit lokalen Partner erfolgreich Projekte um.



Park & Ride in Strømmen, Akershus.

Foto: Liv Maren Bjørnstad



Von der EU geförderte Park & Ride-Anlage in Ungarn.

Foto: Antal Gertheis

Ein weiteres Beispiel ist Strømmen, wo 350 Park & Ride-Stellplätze sehr nahe beim Bahnhof angeboten werden, von dem Züge im 30-Minuten-Takt abfahren. Allerdings werden sie auch von den Mitarbeitern des nahe gelegenen Einkaufszentrums genutzt, die hier gratis parken können. Es gibt Pläne für die Errichtung von Wohnbauten in der direkten Nachbarschaft, was die Frage aufwirft, ob große Park & Ride-Anlagen in der Mitte von Siedlungen sinnvoll sind. Langfristig steigende Grundstückspreise könnten das Ende für Park & Ride in solchen Lagen bedeuten, indem sie für höherwertige Nutzungen verwendet werden.

#### ■ Von der EU geförderte Park & Ride-Projekte in Mittelungarn

Ungenügende Park & Ride-Kapazitäten werden seit langem als Problem im Budapester Verkehrswesen betrachtet. In den letzten Jahren wurden im Rahmen des von der EU kofinanzierten operationellen Programms für Mittelungarn Gelder bereitgestellt,

Oslo-Akershus verfügt über 20-jährige Erfahrungen in der Errichtung von Park & Ride-Anlagen. Da die einfachen, leicht zu erschließenden Standorte mittlerweile knapp geworden sind, rückte die Kosteneffizienz in den Vordergrund, sodass Kapazitätserweiterungen zu teuer wurden. Die Verstädterung und der daraus resultierende Anstieg der Grundstückspreise könnten zum Ende von Park & Ride in einigen Bereichen führen.

um hier Fortschritte zu machen:

19 Anlagen mit Stellplätzen für 1 404 Pkw und 650 Fahrräder wurden errichtet, von denen einige bereits nachträglich erweitert wurden. Einige weitere Anlagen wurden seither an neuen Standorten gebaut.

#### 3.3.4 Straßenbenutzungsentgelte

##### ■ Straßenbenutzungsentgelte können ein wichtiges neues Instrument sein.

Viele Städte haben Straßenbenutzungsentgelte in Erwägung gezogen, aber nur wenige haben sie auch umgesetzt. Dies kann auf verschiedenste Weise mit unterschiedlichen Kostenstrukturen, Technologien und Managementmodellen organisiert werden. Der Erfolg des Osloer Systems wird ebenso wie die Möglichkeiten und Grenzen von Straßenbenutzungsentgelten in den anderen Partnerregionen eingehender erörtert.

Im Fall von Oslo stellen die Straßenbenutzungsentgelte ein Finanzierungssystem dar, während sie in Göteborg auch darauf ausgerichtet sind, Staus und Emissionen zu verringern. Metropolregionen haben häufig die Erfahrung gemacht, dass nationale Stellen nicht ausreichend Mittel für den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur bereitstellen, der für das Wachstum und die Entwicklung der Stadtregion nötig wäre. Dies war sowohl in Oslo und Akershus als auch in Göteborg vor der Einführung der Straßenbenutzungsentgelte der Fall. In beiden Städten diskutierten die politischen Parteien viele Jahre lang über die Aussichten, eine verstärkte nationale Finanzierung für den Verkehr zu erhalten. Als die Mehrheit der Politiker auf lokaler/regionaler Ebene

schließlich erkannte, dass die Chancen, mehr Geld für ihr Verkehrswesen vom Staat zu bekommen, äußerst gering waren, trieben sie mit vereinten Kräften den Vorschlag für Straßenbenutzungsentgelte voran.

Im Gegensatz zur Finanzierung eines einzigen Bauwerks (zum Beispiel Brücke oder Tunnel) oder eines geschlossenen Infrastruktursystems (zum Beispiel Autobahnnetz) sind die Erfordernisse des Stadtverkehrs komplexer und machen ein umfassenderes Finanzierungssystem notwendig. Für gewöhnlich bedarf es Maßnahmen an Verbindungen und Strukturen in der gesamten Region, um Verbesserungen im Verkehrssystem zu erreichen. Strategische Verkehrsverbindungen können dabei der ganzen Region zugutekommen – einschließlich der Einwohner und der Unternehmen, welche die Verbindung selbst nicht häufig nutzen –,



Einfacher Träger mit elektronischen Geräten zur Erfassung aller Fahrzeuge, die den Osloer Mautring passieren.

Foto: Peter Austin

zum Beispiel ein zentraler Tunnel, ein großer Terminal oder eine U-Bahn-Verbindung. In diesen Fällen ist ein allgemeineres Gebührensystem eine legitime Alternative zu vielen kleineren Maut- oder Finanzierungssystemen für einzelne Projekte.

### **DAS OSLOER PAKET ERMÖGLICHTE BEDEUTENDE VERBESSERUNGEN IM VERKEHR UND VERRINGERTE STAU**

Nach jahrelangen Debatten wurde das Osloer Paket 1 im Jahr 1990 in erster Linie für den Straßenbau zusammengestellt. Mit dem Osloer Paket 2 wurde der beschleunigte Ausbau der Infrastruktur für den öffentlichen Verkehr geplant. Oslo-Akershus steht nun vor neuen Herausforderungen. In den nächsten 20 Jahren wird mit einem Bevölkerungswachstum von mehr als 30 % gerechnet, sodass es zu einem starken Anstieg der Arbeitsplätze sowie des Verkehrs kommen wird. Der von lokalen Politikern ausgearbeitete Vorschlag für ein drittes Osloer Paket wurde vom norwegischen Parlament angenommen.

Im Laufe von 20 Jahren haben Oslo und Akershus eine Kette vollautomatischer elektronischer Mautstationen errichtet. Die Mautgebühren variieren weder nach Uhrzeit noch gibt es Pauschalen für verschiedene Zeiträume, so dass man für jede Fahrt denselben Betrag – 3 Euro – bezahlt, was auch für Feiertage gilt. Die Maut wird beim Passieren des Mautrings in Richtung Zentrum erhoben, während auf der Rückfahrt keine Kosten anfallen. Mit diesem System werden jährlich rund 250 Millionen Euro eingenommen. Ergänzt durch in Verhandlungen vereinbarte nationale Finanzierungen bilden diese Mittel die Grundlage für Verkehrsinvestitionen und den Betrieb öffentlicher Verkehrsmittel zusätzlich zu den gewöhnlichen Verkehrsbudgets.

Über lokale politische Verhandlungen und eine abschließende Beschlussfassung im Parlament, dem Osloer Gemeinderat und der regionalen Regierung von Akershus wird eine fortlaufende Liste von Projekten vorgeschlagen und jährlich überprüft.

Die ursprünglichen Mautstationen mit Zahlstellen wurden in Oslo durch einfache Träger mit elektronischen Kameras ersetzt. In Oslo-Akershus gibt es westlich der Stadt einige zusätzliche Mautstellen, da diesen Straßen mehr Mittel zugewiesen werden als dem restlichen Straßennetz.

Die Ziele des Osloer Pakets lauten:

- Verbesserung der Mobilität für Personen und den gewerblichen Verkehr;
- Verringerung von Staus in der Stoßzeit durch Steigerung der Kapazitäten und alternative Verkehrsoptionen;
- Erleichterung der stärkeren Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel, des Fahrrad- und Fußgängerverkehrs;
- Verringerung der Lärmbelastung, Luftverschmutzung und der Treibhausgasemissionen;
- Senkung der Zahl der Todesopfer und Schwerverletzten im Verkehr;
- Sicherstellung der Zugänglichkeit für alle Gruppen von Verkehrsteilnehmern;
- Verbesserung der Umweltqualität in der Stadt und den Vororten.



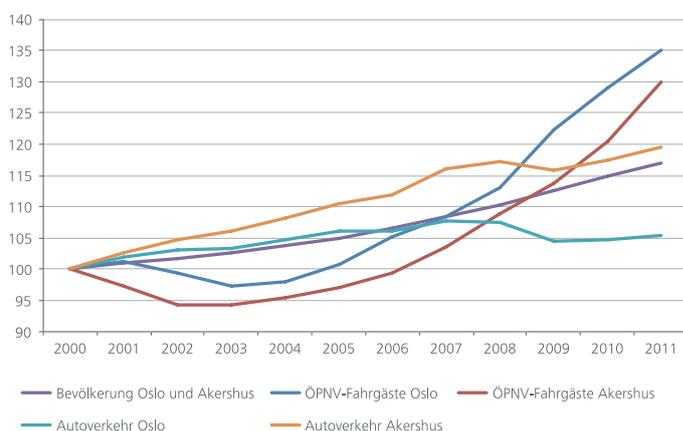
Der Osloer Rathausplatz 1962 und 2012 – vor und nach der Eröffnung des mithilfe des Mautrings finanzierten Tunnels..  
Fotos: Archiv der Stadt Oslo, Peter Austin

■ **Straßenbenutzungsentgelte in Oslo-Akershus steigern die Kapazitäten und stärken alternative Verkehrsträger**

In der aktuellen Phase des Osloer Pakets (2008–2027) wird rund die Hälfte der Mittel in Höhe von 8,5 Milliarden Euro für Investitionen in den öffentlichen Verkehr, einschließlich Ausbaurvorhaben und neuer Projekte, verwendet. Des Weiteren wurde die von der lokalen Ebene vorgeschlagene Nutzung von Mauteinnahmen für Zuschüsse zu den Betriebskosten des öffentlichen Verkehrs im neuen Paket gebilligt. Mindestens 25 % werden daher für die Vergabe von Aufträgen über öffentliche Verkehrsleistungen verwendet.

Der Zusammenhang zwischen einer Maut und der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel wurde für das Beispiel einer kürzlichen Verteuerung der Maut in Oslo-Akershus untersucht. Durch die Preissteigerung kam es zu einem geringfügigen Rückgang des Autoverkehrs, wobei aber nicht feststellbar ist, ob derselbe Faktor zu einem Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel führte (Nordstrøm 2012, Samstad 2012).

Abbildung 3.9 Wachstum des ÖPNV und Individualverkehrs in Oslo, 2000–2011; Index: Jahr 2000 = 100 (Ruter's Business Plan ... 2012).



Die messbare Wirkung eines Anstiegs des Fahrgastaufkommens (siehe Abbildung 3.9) ist vor allem auf das grundlegende Konzept des Osloer Pakets zurückzuführen: der Gleichzeitigkeit der Einschränkungen im Pkw-Verkehr und Reinvestition der lukrierten Mittel für Verbesserungen im öffentlichen Verkehr.

■ **Göteborg führt 2013 eine City-Maut ein.**

In Göteborg haben die Behörden beschlossen, die Einnahmen aus der City-Maut für Infrastrukturinvestitionen im Straßennetz und im öffentlichen Verkehr zu verwenden, aber keine Zuschüsse für den Betrieb des ÖPNV zu gewähren. Die Entgelte reichen in dieser Stadt von kostenlosen Fahrten bei Nacht (18.30–6.00 Uhr) über 1 Euro zu Mittag bis 2,30 Euro in den Hauptverkehrszeiten am Morgen und Nachmittag. Die Maut wird an Werktagen außer Samstag erhoben und entfällt im Juli.

■ **Offenes, legitimes Management ist der Schlüssel zum Erfolg.**

Es ist wichtig, die Finanzierung aus Straßenbenutzungsentgelten völlig transparent zu gestalten. Behörden und Öffentlichkeit müssen davon überzeugt sein, dass die Einnahmen in das regionale Verkehrswesen investiert oder zu dessen Unterstützung verwendet werden. Es darf kein Zweifel daran aufkommen, dass die Einnahmen dem Verkehr zugutekommen.

Die Stadt Oslo und die regionale Regierung von Akershus gründeten gemeinsam die Holding Fjellinjen AS für das Management der technischen und finanziellen Aspekte ihres Mautsystems. Das Hauptziel dieses Unternehmens besteht in der Maximierung der Nettoeinnahmen aus dem Mautring bei gleichzeitiger Minimierung der Betriebskosten. Das Unternehmen gehört zu 60 % der Stadt Oslo und zu 40 % der Provinz Akershus. Als Faustregel gilt daher, dass rund 60 % der Einnahmen für Vorhaben in Oslo verwendet werden und der Rest auf Akershus entfällt. Der Beitrag der norwegischen Regierung, der in den ersten Jahren der Mauterhebung 50 % des gesamten Investitionsprogramms erreichte, ging seit 1990 erheblich zurück. Dennoch ist die politische Verantwortung für die Prioritäten aufgrund des offenen und transparenten Managements klar erkennbar und stärkt die demokratische Legitimierung des Programms.

Die Straßenbenutzungsentgelte stellen in Oslo-Akershus eine bedeutende zusätzliche Einnahmequelle dar, die weiterreichende wirtschaftliche Vorteile bringt. Der Großteil der Mittel wird für die Umsetzung eines fortlaufenden strategischen Verkehrsinvestitionsprogramms sowie zur Aufstockung der Zuschüsse zu den Betriebskosten des öffentlichen Verkehrs in der Provinz Akershus verwendet.

Wirtschaftsexperten würden argumentieren, dass dies eine Möglichkeit sei, die externen Kosten des Autoverkehrs zu internalisieren, und einen wirtschaftlichen Nutzen durch Verkehrsverbesserungen schaffe. Die norwegischen Partner des Projekts Catch-MR betrachten Straßenbenutzungsentgelte letzten Endes vor allem als eine zusätzliche Quelle von Einnahmen.

Oslo-Akershus führte den Mautring 1990 ein, um Mittel für das Osloer Paket zur Finanzierung des Straßennetzausbaus aufzubringen. Mit den Paketen 2 und 3 verlagerte sich die Mittelverwendung hin zum Ausbau und später auch zum Betrieb des öffentlichen Verkehrs. Göteborg strebt auch eine Beeinflussung der Verkehrsmuster an und sieht unterschiedliche Entgelte je nach Tageszeit vor. Beide Systeme beruhen auf einer soliden politischen Einigung.

► **3.4 Gewonnene Erkenntnisse: Welche Lehren wurden aus dem Erfahrungsaustausch gezogen?**

**3.4.1 Finanzierung des öffentlichen Verkehrs**

■ **Allgemeine Empfehlungen: Gemeinsame Finanzierung und Verwaltung ermöglichen ein nachhaltigeres Verkehrssystem**

Aus den sehr vielfältigen Erfahrungen der Partner kann man folgende allgemeine Lehren ziehen.

■ **Vereinfachung der Management- und Finanzierungsstruktur**

Die ÖPNV-Eigentümer können ihre Verwaltungs- und Finanzierungsstruktur vereinfachen. Dadurch werden sie in die Lage versetzt, Chancen zu erkennen, strategische Entscheidungen zu treffen und eine Effizienzsteigerung durch Skaleneffekte zu erzielen. Die Ermöglichung einer effizienten Leistungserbrin-

gung durch eine Vereinfachung der Zonen und Tarife kann den Weg für erhebliche Verbesserungen ebnen.

■ **Optimierung der Ressourcen**

Es sollte darauf geachtet werden, dass keine Kultur entsteht, in der alle Kosten unkritisch getragen werden, da dies zu chronischer Ineffizienz führen kann. Eine klare Trennung zwischen Verkehrsbehörde und Betreiber ist empfehlenswert und kann sich zum Beispiel in einem offenen Ausschreibungs-, Auswahl- und Auftragsvergabeprozess niederschlagen. Ein geschärftes Kostenbewusstsein zur Steigerung der Kostenwirksamkeit und die Suche nach kostensparenden Lösungen auf allen Ebenen sind daher stark angeraten.

■ **Koordinierung zwischen verschiedenen Verwaltungsebenen ist entscheidend**

Verkehrsiniciativen aus lokalen Gebieten/Gemeinden sind hilfreich und tragen zur Legitimierung in Bezug auf deren spezifische Verkehrsprobleme und -lösungen bei. Dies könnte den Spielraum für die Gestaltung der Ausgaben sowohl für Betriebskosten als auch Investitionsmaßnahmen erhöhen. Die Abstimmung von gegebenenfalls vorhandenen ÖPNV-Plänen auf lokaler/kommunaler Ebene mit den nationalen oder regionalen Plänen ist von großer Bedeutung. In jedem Land sind das Regierungssystem und die Gliederung der Verwaltung anders gestaltet – von vier Ebenen in Deutschland bis zu nur zwei Ebenen in Slowenien. Aber eine Koordinierung ist in jedem Fall unabdingbar!

Fahrkartenautomat in Oslo.  
Foto: Gunnar Bothner-By



Die Behörden müssen versuchen, sich auf eine einheitliche Oberfläche (Software) für den Betrieb und auf ein Tarifsystem zu einigen und sich zu deren Umsetzung verpflichten. Dies sollte anpassungsfähigere und kosteneffizientere Verkehrsdienste ermöglichen und gleichzeitig für eine bessere Zuverlässigkeit sorgen.

Eine langfristig stabile Finanzierung ist für ein gut funktionierendes öffentliches Verkehrswesen von entscheidender Bedeutung. Eine Vereinfachung der Finanzierungs- und Managementstruktur – zum Beispiel Trennung der Behörde von dem oder den Betreibern, Vereinfachung der Tarifstruktur – steigert die Effizienz und hilft den Eigentümern beim Treffen strategischer Entscheidungen.

■ **Die Konzentration auf eine Strategie ist wichtig für Verbesserungen auf der Ebene der Metropolregion**

Die Finanzierungspolitik für den öffentlichen Verkehr in Metropolregionen muss langfristig und strategisch entwickelt werden. Es ist wichtig, langfristige, realistische Ziele zu erarbeiten, die vom Tagesgeschäft nicht stark beeinflusst werden. Das Subsidiaritätsprinzip ist ein wichtiger Punkt ebenso wie das Ermitteln der besten regionalen Ebene für die Entscheidungsfindung und administrative Arbeiten im Zusammenhang mit der Finanzierung des öffentlichen Verkehrs.

■ **Höhere wirtschaftliche Effizienz als vorrangiges Ziel**

Eine Verbesserung der Finanzierung kann allgemein im Kontext der Erträge/Einnahmen und Aufwendungen/Kosten erörtert werden. Die finanzielle Lage des öffentlichen Verkehrs kann durch eine Steigerung der Effizienz verbessert werden, wobei entweder dieselben Leistungen zu geringeren Kosten oder bessere Leistungen zu den selben Kosten erbracht werden. Dies ist eine schwerwiegende Herausforderung, da Ausgaben zur Verbesserung der Leistungen – zumindest kurzfristig – nicht zwangsläufig zu entsprechenden Einnahmewüchsen führen.

Ein dichterer Takt oder mehr Komfort in Bussen oder Straßenbahnen kann die Betriebskosten verdoppeln, wird aber nicht sofort zu einem Anstieg des Fahrkartenverkaufs führen, da die Mehrheit der Fahrgäste vielleicht schon Zeitkarten besitzt oder stabile Fahrgewohnheiten hat. Langfristig hingegen kann eine bessere Qualität die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs anheben, sodass auch die Einnahmen steigen sollten.

■ **Investitionsprogramme sollten auf der strategischen Ebene der Metropolregionen ausgearbeitet und finanziert werden**

In Metropolregionen, die unter den negativen Auswirkungen der Rezession leiden, können



Berlin Hauptbahnhof.  
Foto: IngolfBLN (flickr)

zusätzliche Finanzmittel für strategische Verkehrsinvestitionen die örtliche Wirtschaft sowohl kurzfristig durch große Bauvorhaben und längerfristig durch ein attraktiveres und besser erschlossenes Umfeld für Unternehmen ankurbeln. Dabei muss man darauf achten, dass man die Fehler einer schlechten Planung von Investitionen aus Zeiten, in denen noch mehr finanzielle Ressourcen zur Verfügung standen, nicht wiederholt. Investitionen sollten langfristig geplant werden, wodurch die Aussicht auf eine erhebliche Steigerung der Fahrkarteneinnahmen maximiert wird. Gleichzeitig sollten stets Anstrengungen unternommen werden, den Verkauf von Fahrkarten zu steigern, um in einer frühen Phase eines Investitionsprogramms mehr Mittel zu erwirtschaften. Schließlich sollten öffentlich-private Partnerschaften als Möglichkeit für eine flexiblere Gestaltung des Investitionsprozesses durch eine langfristige finanzielle Unterstützung und Risikostreuung geprüft werden. Die Vergabe von Aufträgen für Verkehrsdienste spielt eine bedeutende Rolle bei der Senkung der Kosten und der Förderung der Qualität.

Der Wettbewerb zwischen Anbietern kann angekurbelt werden, um sowohl die Kostenwirksamkeit als auch eine höhere Qualität der Verkehrsleistungen zu fördern. Offene Ausschreibungen für Busdienste zeigten schon positive Ergebnisse in vielen Regionen, während der Wettbewerb beim schienengebundenen Verkehr, insbesondere bei Vollbahnen, eventuell weiter ausgebaut werden kann. Wenn der Grundsatz der Auftragsvergabe über Ausschreibungen einmal etabliert ist, können Anreize und Vereinbarungen eingeführt werden, die auch eine Vergütung in Abhängigkeit von der Leistungsqualität, den Fahrgastzahlen und anderen politischen Zielsetzungen vorsehen. Dabei muss insbesondere beim Schienenverkehr die höhere Systemkomplexität und eine eingeschränkte Vereinbarkeit mit generalisierten Ausschreibungsforderungen berücksichtigt werden.

**■ Rund die Hälfte der Einnahmen für den öffentlichen Verkehr entfallen auf die oft diskutierten Erlöse aus dem Fahrkartenverkauf**

Eine Steigerung der Einnahmen aus dem Fahrkartenverkauf kann eine erhebliche politische Herausforderung darstellen, da die Fahrkartpreise einen für die öffentliche Meinung sehr

sensiblen Bereich darstellen. Da die bestehenden Benutzer öffentlicher Verkehrsmittel eventuell kaum eine Alternative dazu haben, könnte man die Fahrkartpreise einfach anheben, um mehr Einnahmen zu erzielen. Doch mit einer Befürwortung höherer Preise lassen sich kaum Wähler gewinnen, und überdies wären die ärmsten Bürger davon am schlimmsten betroffen. Es bestehen Möglichkeiten für die Zuweisung zusätzlicher Mittel zur Abgeltung der Kosten von vergünstigten Fahrkarten für wirtschaftlich benachteiligte Gruppen, wie Rentner und Studenten. Dies könnte einen wesentlichen Aspekt in der Finanzierung bilden, mit dem ausreichende Fahrkartenerlöse ohne negative Verteilungseffekte gewährleistet werden könnten.

Mit der Einführung elektronischer Fahrkarten und eines Vertriebs über das Internet wird der Fahrkartenverkauf voraussichtlich sowohl für Anbieter als auch Käufer einfacher und effizienter. Diese Neuerungen könnten längerfristig höhere Erlöse ermöglichen.

Erfahrungen aus Berlin-Brandenburg und Oslo zeigen die Vorteile von vereinfachten Finanzierungs- und Managementstrukturen auf. Eine vereinheitlichte Struktur kann den Weg für beträchtliche Verbesserungen, wie vereinfachte Tarifzonen, zum Vorteil der Fahrgäste ebnen.

### 3.4.2 Intermodalität

Intermodale Knoten stellen wesentliche Elemente eines gut funktionierenden öffentlichen Verkehrssystems in einer Metropolregion dar. Rasches, bequemes und sicheres Umsteigen ist das Hauptziel intermodaler Knoten. Weitere Verbesserungen beim Verkehr und der Flächennutzung sollten diese Knoten ergänzen, können sie aber nicht ersetzen.

Die Intermodalität sollte auch auf IKT-Lösungen ausgedehnt werden, die in Echtzeit über intermodale Anschlüsse informieren und so Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln in der ganzen Region erleichtern.

Schnelles, bequemes und sicheres Umsteigen ist die Hauptaufgabe intermodaler Knoten, damit öffentliche Verkehrsmittel konkurrenzfähiger werden. Zusätzliche Funktionen wie Geschäfte, Restaurants, Cafés und andere Dienstleistungen tragen zur weiteren Steigerung ihrer Attraktivität bei.



Vorstand

**Dávid Vitézy**

Budapester Verkehrszentrum  
BKK, Ungarn

„Wir haben uns verpflichtet, Maßnahmen zur Steigerung des Fahrradanteils am Verkehr auf 10 % – das Drei- bis Vierfache des heutigen Werts – zu setzen und Budapest zu einer fahradfreundlichen Stadt zu machen. Dazu gehören die Einführung des öffentlichen Budapester Bikesharing-Systems „bubi“ und die fahradgerechte Umgestaltung des Straßennetzes unserer Hauptstadt.“

Foto: Archiv des Budapester Verkehrszentrums

### 3.4.3 Park & Ride

Park & Ride ist eine Variante des intermodalen Verkehrs, die auf Ebene der Metropolregion, wo sie am zweckmäßigsten erscheint, vielfach eingesetzt wird. Es sollten regionale Park & Ride-Strategien unter Berücksichtigung von Standort- und Kostenaspekten ausgearbeitet werden.

- An zentral gelegenen Standorten bringen Park & Ride-Anlagen hohe Kosten mit sich, sodass diese Lösung nur für einen kleinen Anteil der Bürger in Betracht gezogen werden sollte. Hier sollten auch Parkgebühren – eventuell mit Ermäßigungen für die Benutzer öffentlicher Verkehrsmittel – vorgesehen werden.
- Park & Ride-Anlagen außerhalb des Stadtzentrums sind aufgrund der geringeren Grundstückspreise für gewöhnlich günstiger als in zentralen Lagen. Ihr Standort, ihre Kapazität und ihr Preisniveau sollte jedoch sorgfältig gewählt werden, damit sie im Vergleich zu Zubringerbussen zu den örtlichen Bahnhöfen nicht zu attraktiv werden. An nicht zentralen Standorten können ebenfalls Parkgebühren verlangt werden, welche die Errichtungs- und Verwaltungskosten widerspiegeln. Bei nicht zentral gelegenen Park & Ride-Anlagen sollte langfristig eine potenzielle Umnutzung ins Auge gefasst werden, wenn die Nachfrage nach Baugrund in der Nähe von Bahnhöfen steigt.
- Fahrradständer für Bike & Ride sollten insbesondere in zentraleren Gebieten in Park & Ride-Anlagen integriert sein, da sie viel nachhaltiger sind und gleichzeitig weniger Platz beanspruchen sowie erheblich geringere Investitionen erfordern.

Im Allgemeinen sollte Park & Ride nicht mit den öffentlichen Verkehrsmitteln, sondern mit der alleinigen Nutzung des Pkw konkurrieren. Die generelle Strategie sollte darauf ausgerichtet sein, ein gutes öffentliches Verkehrssystem ergänzt durch die Flexibilität des Pkw zu bieten und nicht ein gutes System für den Autoverkehr ergänzt durch ein bisschen öffentlichen Verkehr. Selbst bei großzügiger Bereitstellung von Park & Ride-Kapazitäten kann nur ein Bruchteil der Reisenden untergebracht werden, sodass der Ressourceneinsatz ineffizient sein könnte. Eine andere Option wäre es, kleine, dezentrale Park & Ride-Anlagen an einer großen Zahl von Haltestellen des öffentlichen Verkehrs in der Region zu errichten, was eine lokale, flexible Nutzung ermöglicht. Die Kosten könnten geringer sein, da die Grundstücke

hier günstiger sind. Eine effizientere Lösung als das Parken an Bahnhöfen oder U-Bahn-Stationen könnte dann darin bestehen, häufigere und bessere Busverbindungen mit beschränkten Parkmöglichkeiten an bedeutenden Bushaltestellen zu bieten.

Park & Ride-Anlagen können für Einwohner von dünner besiedelten Gebieten oft den Einstieg in die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel darstellen. Ein zu attraktives Park & Ride-System kann allerdings die Pkw-Nutzung fördern und sogar zu weiterer Zersiedelung führen. Die Menschen sollten dazu bewegt werden, ihre gesamte Mobilitätskette zu verändern und ihre Autos nur bei besonderem Bedarf zu verwenden. In expandierenden Regionen könnten steigende Grundstückspreise zu einer intensiveren Flächennutzung und damit zu einem besseren öffentlichen Verkehrssystem sowie schließlich zu einem geringeren Bedarf für Park & Ride führen.

Zu den Erfolgsfaktoren von Park & Ride-Anlagen gehören eine gute Erreichbarkeit mit dem Pkw, freie Parkplätze, Sicherheit und Sauberkeit, Direktverbindungen mit öffentlichen Verkehrsmitteln und ein attraktives Dienstleistungsangebot.

Den Fahrgästen sollten unter anderem Informationen über Fahrpläne, freie Kapazitäten und die nächstgelegene Park & Ride-Anlage bereitgestellt werden. Des Weiteren sollten die Park & Ride-Anlagen ein einheitliches Erscheinungsbild aufweisen.

Wenn Park & Ride-Leistungen zu billig sind, werden sie auch ohne echten Bedarf genutzt; sind sie zu teuer, könnten Autofahrer mit dem Pkw in die Stadt fahren. Die Preisgestaltung sollte ganzheitlich und systematisch erfolgen, sodass die Fahrkartenpreise für öffentliche Verkehrsmittel, Gebühren von Park & Ride-Anlagen und für das Parken in der Innenstadt sowie eventuelle Straßenbenutzungsentgelte aufeinander abgestimmt sind. Die Nutzung von Park & Ride-Anlagen sollte erheblich günstiger sein als eine Autofahrt in die Stadt, aber teurer als die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel für die gesamte Strecke (in Gebieten mit einem ausreichenden ÖPNV-Angebot).

Die Nutzung von Park & Ride-Anlagen sollte eine Alternative zur Fahrt der gesamten Strecke mit dem Pkw und nicht eine Alternative zur ÖPNV-Nutzung bieten. Dies sollte sich in der Wahl der Standorte, der Kapazitäten und der Preisstrukturen widerspiegeln. Bei Entscheidungen über den Bau von

Park & Ride-Anlagen sollte stets auf Kosteneffizienz Bedacht genommen werden. Zudem sollten Bike & Ride-Systeme Priorität genießen, da sie diesen Einschränkungen nicht unterliegen.

#### 3.4.4 Straßenbenutzungsentgelte, Road Pricing und gebührengestützte Verkehrssteuerung

Zur Begründung von Straßenbenutzungsentgelten kann deren Rolle als Finanzierungsmechanismus betont werden. Beim Road Pricing sollte sich der zu zahlende Betrag nach den verursachten Kosten des motorisierten Verkehrs richten, wobei die Gebühren in Spitzenzeiten für gewöhnlich am höchsten sind. Mit der gebührengestützten Verkehrssteuerung sollen Staus in zentralen Gebieten verringert werden, indem Fahrten dorthin verteuert werden und die höchsten Gebühren bei Tag zu entrichten sind. Obwohl bei all diesen Optionen ähnliche Technologien eingesetzt werden, unterscheiden sich die politischen Zielsetzungen und die Managementphilosophien.

In Oslo-Akershus dienen Straßenbenutzungsentgelte zur Beschaffung von Mitteln für Verkehrsverbesserungen. Die in Göteborg vorgeschlagene City-Maut ist eine Verkehrssteuerungsmaßnahme zur Senkung des Verkehrsaufkommens in der Stadt. Beide Systeme haben auch noch andere Wirkungen: beim Modell von Oslo-Akershus verringert sich der Verkehr, und beim Modell von Göteborg werden zusätzliche Einnahmen erwirtschaftet. Bevor Straßenbenutzungsentgelte eingeführt werden, sollte das Konzept dafür in einer Analyse unter Angabe der in der Region benötigten zusätzlichen Finanzierung vorgestellt werden. Dabei müssen Optionen für die Preisgestaltung, einschließlich einer festen Standardgebühr für den ganzen Tag, untersucht werden.

Wenn das Ziel sowohl in einer Finanzierung als auch einer Verringerung des motorisierten Verkehrs besteht, könnten abgestufte Entgelte, d. h. mit den höchsten Gebühren in Spitzenzeiten, in Erwägung gezogen werden.

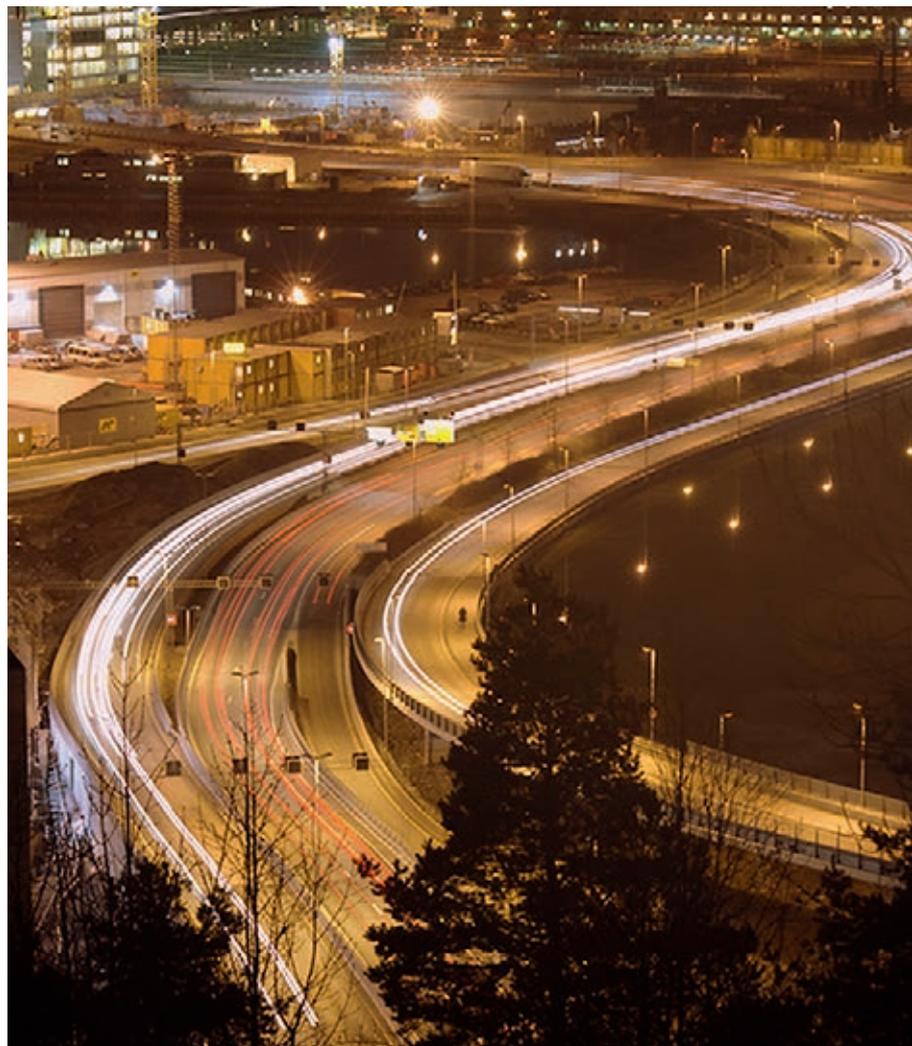
Transparente politische Beschlüsse sind entscheidend für die Sicherung einer langfristigen Unterstützung. Die Initiative für Straßenbenutzungsentgelte sollte im Einklang mit dem Subsidiaritätsprinzip von lokalen/regionalen Politikern ausgehen. In Oslo wurden die Entscheidungen von den gewählten lokalen Gremien getroffen und vom nationalen Parlament bestätigt.

Eine offene Debatte ist bei der Entscheidungsfindung wichtig. Die folgenden Punkte sind dabei zu beachten:

- Sowohl für die Infrastruktur als auch den Betrieb des öffentlichen Verkehrswesens sollten Finanzierungsoptionen erwogen werden.
- Das Konzept für Straßenbenutzungsentgelte/Road Pricing und auch Optionen für dessen Umsetzung müssen behandelt werden.

Eine transparente Finanzverwaltung ist unabdingbar. Die Einnahmen dürfen nur für Verkehrszwecke verwendet werden, und die Öffentlichkeit muss verbindliche Garantien erhalten. Von den wesentlichen Behörden der Stadt und/oder Region sollte eine Holdinggesellschaft gegründet werden, wobei die Beteiligungsverhältnisse und die Berichterstattung an gewählte Gremien in einer Vereinbarung zu regeln sind.

Oslo bei Nacht. Foto: Erik Eskedal





Vizebürgermeister

**Ola Elvestuen**

Verkehrs- und Umwelt-  
abteilung der Stadt Oslo,  
Norwegen

„Unsere regionale Zusammenarbeit mit Akershus beim Mautring, bei öffentlichen Verkehrsdiensten und beim regionalen Raum- und Verkehrsplan ist von wesentlicher Bedeutung dafür, dass Oslo nachhaltig wachsen kann. Durch den Erfahrungs- und Gedankenaustausch mit den anderen Catch-MR-Metropolen sind wir immer mehr vom Wert der Arbeit auf regionaler Ebene überzeugt. Ich hoffe, dass dadurch die Anerkennung der Metropolregionen in der EU und auf unserer nationalen Ebene gestärkt wird.“

Foto: Bård Ek

Zusätzliche externe Finanzmittel sind ein Schlüssel zum Erfolg. Deshalb sollte insbesondere für den öffentlichen Verkehr eine langfristige externe finanzielle Unterstützung in die Vereinbarung aufgenommen werden. In Oslo arbeiten die lokalen und nationalen Behörden bei der Finanzierung der Infrastruktur und der Betriebskosten zusammen. Bei anderen Metropolregionen kann die jeweilige nationale Regierung oder die EU als Partner besser geeignet sein.

Mit Straßenbenutzungsentgelten können unterschiedliche Ziele (Finanzierung, Verkehrsverringerung) verfolgt werden, was unterschiedliche Gebührenstrukturen erfordert. Für die Umsetzung ist eine deutliche politische Unterstützung erforderlich, während langfristig geltende Modalitäten die Stabilität des Systems stärken. Eine transparente Finanzverwaltung ist unabdingbar. Die Einnahmen sollten nur für Verkehrszwecke verwendet werden, und die Öffentlichkeit muss verbindliche Garantien erhalten.

#### ■ Empfehlungen für andere Metropolregionen

Angesichts des Erfolgs des Modells von Oslo-Akershus sollte auch in anderen Metropolregionen die Idee einer gemeinsamen Holding für den Betrieb und das Management eines möglichen Mautrings in Betracht gezogen werden. Die Stadt und die für das Umland zuständige Regionalbehörde oder, falls es keine Regionalbehörde gibt, die umliegenden Gemeinden sollten gemeinsam Eigentümer der Holding sein. Voraussichtlich wird es zu Diskussionen über die Höhe der Anteile der einzelnen Partner kommen, welche die Grundlage für die Aufteilung von Projektgeldern und Zuständigkeiten bilden sollten.



Verkehr in Oslo.

Foto: Marcin Szala

Der politische Prozess zur Errichtung eines Mautrings kann eine Herausforderung darstellen, die nicht unterschätzt werden sollte. Ein Mautring – oder eine City-Maut – wird häufig als eine zusätzliche Abgabe für Autofahrer betrachtet, die schon erhebliche Steuern auf Kraftstoff und Fahrzeuge zahlen. Auch wenn Wirtschaftsexperten erklären, dass damit auf sehr rationelle Weise „die Internalisierung der externen Kosten von Kraftfahrzeugen in den Städten“ oder die Umsetzung des „Verursacherprinzips“ sichergestellt werde, wird durch Straßenmaturen das Autofahren für jeden Fahrer, jedes Unternehmen und jeden Haushalt kostspieliger. Deshalb muss die Notwendigkeit eines Entgelts für die Straßenbenutzung klar dargelegt und vermittelt werden.

Wie weiter oben beschrieben, gibt es in vielen Metropolregionen bereits Autobahnmaturen oder andere Formen der Gebühren zur Verkehrssteuerung, sodass die Potenziale eines Systems von Straßenbenutzungsentgelten im Zusammenhang mit bereits bestehenden Abgaben zu betrachten sind. Politische Debatten darüber, ob die Autofahrer noch mehr belastet werden sollen, sind unvermeidlich. Voraussichtlich werden die einzelnen politischen Parteien unterschiedliche Ansichten zur Besteuerung im Allgemeinen haben, und einige werden den Standpunkt vertreten, dass nationale Stellen für den Bau neuer Straßen und den öffentlichen Verkehr zuständig sein sollten.

Ein Mautring muss langfristig ausgerichtet sein, d. h. er sollte vor der nächsten Wahl nicht Gegenstand von politischen Diskussionen sein. Dies erfordert einen breiten politischen Konsens. In Oslo-Akershus stimmten alle bis auf eine Partei einem 20-jährigen Vertrag über den Mautring zu, wodurch die grundsätzlichen politischen Fragen, die als Wahlkampfthemen aufgeworfen werden könnten, und jegliche Möglichkeit einer Volksabstimmung ausgeräumt wurden.

## 4 ERNEUERBARE ENERGIEN IM VERKEHR

### ► 4.1 Einführung

Mit Blick auf die Zukunft des Verkehrswesens in Europa wird deutlich, dass sich in diesem Sektor ein tiefgreifender Wandel vollziehen muss. Die Verkehrssysteme haben sich auf eine Weise entwickelt, die nach den aktuellen Kriterien nicht mehr nachhaltig ist, sodass sie vor ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Herausforderungen stehen.

Eine davon besteht in der zurzeit fast ausschließlichen Nutzung von fossilen Energieträgern im Verkehr. Die starke Abhängigkeit dieses Sektors von Erdölprodukten ist in mehrfacher Hinsicht problematisch. Der Verkehr in Europa hängt zu 96 % von Erdöl ab; 2010 beliefen sich die Erdölimporte in die EU auf 210 Milliarden Euro (Fahrplan ... 2011). Aufgrund der knapper werdenden fossilen Ressourcen wird die Versorgung aus diesen Energiequellen in der Zukunft kostspieliger und unzuverlässig werden, insbesondere wenn man die instabile politische Lage in einigen bedeutenden erdölexportierenden Ländern bedenkt. Eine Verringerung der Öleinfuhren könnte gravierende negative Auswirkungen auf die Mobilität der Bevölkerung und die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft haben. Ohne Umstieg zu anderen Energieformen bleibt diese hohe Abhängigkeit von fossilen Energieträgern auch künftig bestehen, wobei sich die damit verbundenen Probleme voraussichtlich noch verschärfen werden.

Aufgrund der starken Nutzung fossiler Kraftstoffe ist der Verkehr für einen bedeutenden Anteil der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich, und auch absolut gesehen steigen die verkehrsbedingten Emissionen noch immer. Bis 2050 könnte der Ausstoß an Treibhausgasen in Europa um ein Drittel über dem Wert von 1990 liegen. Bisherige und jüngste

Erfolge bei der Verringerung der umweltschädlichen Auswirkungen des Verkehrs werden zunehmend durch eine kontinuierliche Verkehrszunahme aufgewogen.

Die Mitgliedsstaaten der EU haben sich dazu verpflichtet, den Temperaturanstieg aufgrund des Klimawandels auf 2 °C im Vergleich zum vorindustriellen Temperaturniveau zu begrenzen. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die EU-Länder ihre gesamten Emissionen bis 2050 um bis zu 95 % senken. Als eine der bedeutenden Emissionsquellen muss der Verkehrssektor einen Beitrag zur Erreichung dieses Ziels leisten: Die verkehrsbedingten Emissionen müssen bis 2050 um 60 % gegenüber dem Stand von 1990 abnehmen. Folglich muss die EU ein zuverlässiges, effizientes und umweltfreundliches Energieversorgungssystem aufbauen, das auch im Verkehrssektor zunehmend genutzt wird. Obwohl in intensiven Debatten – vor allem von Seiten der Industrie – argumentiert wird, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen auch mithilfe von modernen, sparsameren Motoren gesenkt werden können, ist klar, dass die Ziele der EU nicht alleine durch diese Maßnahme erreicht werden können. Hierfür sind weitere Schritte, wie die effiziente Produktion und Verteilung erneuerbarer Energien sowie ihre Nutzung im Verkehr, nötig.

Dies betrifft:

- die Verkehrssysteme im Allgemeinen, die zwar laufend modernisiert werden und deren Energieeffizienz durch den technischen Fortschritt gestiegen ist, wo aber in Zukunft noch ein viel größeres Potenzial ausgeschöpft werden kann;
- das Produktions- und Verteilungsnetz, das aufgebaut werden muss, um den Verkehrssektor mit Energie aus verschiedensten erneuerbaren Quellen zu versorgen;

- die zuverlässige Versorgung mit erneuerbaren Energien: Bei Energieerzeugungssystemen, die vorwiegend von natürlichen Gegebenheiten (Wind, Sonne) abhängen, kommt es zwangsläufig zu Produktionsschwankungen. Daher muss eine zuverlässige und sichere Versorgung durch die Speicherung von Energie gewährleistet werden. Dieses Thema wird umso wichtiger, je mehr erneuerbare Energie erzeugt wird und je weniger die Grundlast durch konventionelle Energieträger abgedeckt wird.

Viele Herausforderungen für die Zukunft der Mobilität ergeben sich aus der starken Stellung des motorisierten Individualverkehrs in der EU. Obwohl es in ganz Europa öffentliche Verkehrssysteme mit großen Kapazitäten gibt, werden Pkw und andere Kraftfahrzeuge noch immer für die meisten Fahrten genutzt.

Die Herausforderung für die Mitgliedsstaaten der EU besteht darin, das Wirtschaftswachstum und die Mobilität aller Teile der Gesellschaft zu sichern, ohne den Druck auf Umweltsysteme weiter zu erhöhen. Neue Technologien und Konzepte müssen Lösungen für diese Herausforderungen bieten. Die dicht bevölkerten, großen Metropolregionen mit ihren spezifischen urbanen Bedingungen sind ein wichtiges Testgelände für Innovationen im Individualverkehr wie auch im öffentlichen Verkehr. Sie sind auch von Staus, Luftverschmutzung und Lärm besonders betroffen und tragen erheblich zu den verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen bei. Ein Umstieg auf nachhaltige Verkehrsarten ist hier aufgrund der höheren Bevölkerungs- und Arbeitsplatzdichte leichter durchführbar. Zusätzlich sind auch die Wegstrecken potenziell kürzer, sodass die Möglichkeiten für eine nichtmotorisierte Mobilität größer sind und ein guter Markt für öffentliche Verkehrsdienste besteht.

Obwohl die Metropolregionen in der EU im Allgemeinen über zuverlässige und belastbare ÖPNV-Systeme verfügen, ist der Kfz-Anteil auch in vielen Teilen von Ballungsräumen hoch. Jahrzehntlang waren Strategien zur Verlagerung des Verkehrs vom Pkw zu öffentlichen Verkehrsmitteln die wichtigste Maßnahme zur Verbesserung der Luft- und Lebensqualität in Städten. Obwohl der öffentliche Verkehr für gewöhnlich als umweltfreundlich betrachtet wird, wird er doch größtenteils mit Elektrizität betrieben, die aus Diesel oder anderen fossilen Energieträgern erzeugt wird. Folglich muss auch der öffentliche Verkehrssektor seine Energiebilanz und Emissionsstandards verbessern, um so zur Erreichung der Klimaschutzziele der EU beizutragen.

Alternative Antriebssysteme, die sich auf erneuerbare Energien stützen, und aufkommende neue Mobilitätskonzepte, die Formen des Individualverkehrs mit öffentlichen Verkehrsarten verknüpfen, werden in erster Linie als geeignete Lösungen für städtische Gebiete mit einer hohen Dichte diskutiert. Die Frage, ob diese Alternativen und Konzepte den Mobilitätsbedürfnissen der Stadtbevölkerung gerecht werden und so zu einem tiefgreifenden Wandel im Verkehr beitragen werden, wurde als zentrales Thema im Projekt Catch-MR erörtert.

#### ► 4.2 Ergebnisse der Bestandsaufnahme

Zur Vorbereitung auf das Thema der erneuerbaren Energien im Verkehr beantworteten alle Metropolregionen einen Fragebogen über die aktuelle und künftige Nutzung von alternativen Antriebssystemen und erneuerbaren Energiequellen sowie zu Aspekten der Governance und Planung. Die in den folgenden Unterkapiteln vorgelegten Daten stammen aus dieser Erhebung. Unter anderem wurden folgende Themen in der Bestandsaufnahme angesprochen:

##### 4.2.1 Governance- und Planungsaspekte

Viele Aspekte der Governance und Planung im Bereich Energie und Verkehr werden durch nationale oder europäische Politiken abgedeckt. In der Bestandsaufnahme wurden die Regionen zu ihren



Öffentliche Stromtankstelle in Budapest.

Foto: Antal Gertheis

eigenen Kompetenzen und Verantwortlichkeiten in diesen Politikbereichen auf regionaler Ebene befragt. Aus den Antworten geht hervor, dass alle Metropolregionen über Kompetenzen für erneuerbare Energien in ihrem eigenen Zuständigkeitsbereich verfügen. Darüber hinaus werden in beinahe allen Regionen bereits Energiestrategien oder -aktionspläne genutzt; in Ljubljana ist die Annahme eines solchen Plans gerade im Gange. Die meisten Regionen verfügen über verschiedene Kompetenzen und Möglichkeiten der Einflussnahme auf unterschiedliche sektorspezifische Aspekte der Energiestrategien und -infrastrukturen. Alle Metropolregionen haben sich Ziele für die Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen gesetzt, aber nur wenige verfügen über Vorgaben zu anderen Bereichen im Zusammenhang mit der Energie, wie zum Beispiel die Nutzung erneuerbarer Energien in öffentlichen oder privaten Gebäuden sowie durch Verbraucher oder staatliche Stellen. Die Anzahl zusätzlicher Ziele ist in Berlin-Brandenburg und Oslo-Akershus am größten. Zu den wichtigen Zielen zählen in fast allen Energiestrategien die Senkung des Energieverbrauchs und die Verbesserung der Energieeffizienz.

Um dieses und weitere Ziele zu erreichen, sehen die meisten Metropolregionen in ihren Aktionsplänen Sensibilisierungsmaßnahmen, Investitionen in die öffentliche Infrastruktur und Zuschüsse an private Stakeholder als Schlüsselemente vor. Ergänzend dazu haben viele Metropolregionen spezifische Förderprogramme oder Anreize eingeführt. Die meisten dieser Initiativen betreffen CO<sub>2</sub>-Emissionen, erneuerbare Energiequellen oder die Energieeffizienz. Auch Demonstrationsprojekte,

Zuschüsse, Investitionen in die städtische Infrastruktur sowie Informations- und Fördermaßnahmen wurden in einigen Partnerregionen umgesetzt. Beinahe alle Metropolregionen (außer Oslo und Budapest) planen die Einführung neuer oder die Verbesserung bestehender Technologien auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien.

#### 4.2.2 Erzeugung erneuerbarer Energien

Derzeit liegt der Anteil der erzeugten erneuerbaren Energie am gesamten Energieendverbrauch bei knapp über 10 % in der Region Berlin-Brandenburg. In drei Regionen wird ein Anteil von 5–10 % und in zwei Regionen von 1–5 % erreicht. Die Art der genutzten erneuerbaren Energiequellen unterscheidet sich erheblich von Region zu Region (zum Beispiel vorwiegend Wasserkraft in Rom, Windenergie in Berlin-Brandenburg und feste Biomasse in Ljubljana). Im Gegensatz zur derzeitigen Nutzung von vielfältigen erneuerbaren Energieträgern in den Metropolregionen sehen die meisten von ihnen die Photovoltaik und Biogas als erneuerbare Energien mit einem großen Wachstumspotenzial bis 2020. Drei der sieben Regionen haben quantitative Ziele für die Ausweitung der Produktion und Nutzung erneuerbarer Energien explizit festgelegt.

Erneuerbare Energien in Form von erneuerbarer Elektrizität und Biogas werden bereits in den meisten Regionen im Personenverkehr genutzt. Den Partnern zufolge besteht Potenzial für eine erhebliche Ausweitung der Nutzung erneuerbarer Energien im Verkehr bis 2020 (siehe Tabelle 4.1).

	Erneuerbare Elektrizität	Biogas	Flüssige Biokraftstoffe	Wasserstoff aus erneuerbarer Elektrizität	
Berlin-Brandenburg					
Budapest					
Göteborg					
Ljubljana					
Oslo-Akershus					
Rom					
Wien-Niederösterreich					

Priorität 1  
 Priorität 2  
 Priorität 3  
 Relevant (ohne Priorisierung)  
 Nicht relevant/ keine Angaben

Tabelle 4.1: Regionale erneuerbare Energiequellen für einen potenziellen Einsatz im Verkehrswesen.

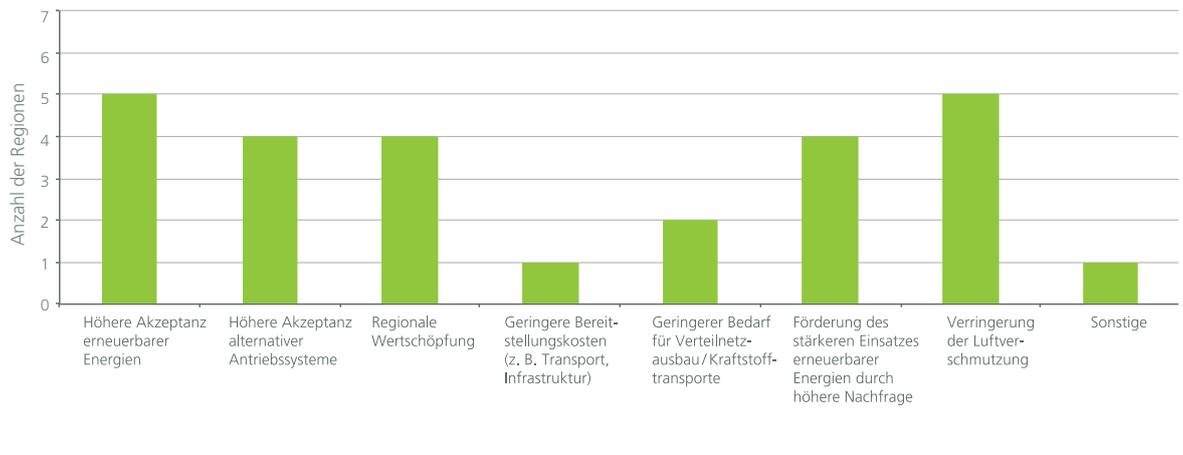


Abbildung 4.1 ● Potenzielle Vorteile der regionalen Erzeugung erneuerbarer Energien aus der Sicht der einzelnen Regionen.

Die Region Oslo-Akershus stellt einen einzigartigen Sonderfall dar. Hier wird der gesamte Energieverbrauch zu 60 % aus erneuerbaren Quellen gedeckt – zu 57 % aus Wasserkraft und zu 3 % aus Brennholz. Rund 5 % dieser Elektrizität stammt von einem Staukraftwerk in Akershus und der Rest aus Kraftwerken in den Berggebieten nördlich und westlich der Region. Nur geringe Mengen an Strom, die in kalten Wintern importiert werden, sind nicht kohlenstofffrei.

Längerfristig muss sich Norwegen dem Dilemma stellen, wie es die flexiblen und erneuerbaren

Energiequellen, die international gefragt sind, am besten nutzt, ohne die nationalen Vorteile aufs Spiel zu setzen. Durch einen Ausbau der Übertragungskapazität von Norwegen zum restlichen Europa wird sich das Land bei Elektrizitätsversorgung und -verbrauch an den europäischen Elektrizitätsmix aus erneuerbaren, kohlenwasserstoffbasierten und nuklearen Quellen angleichen. Weitere Informationen dazu finden sich in dem Bericht der Regierungskommission „NOU 2012:9, Energy study – value added, security and environment“ (2012) und beim Projekt EU CO2 (2011).

Der Einsatz von in der Region erzeugten erneuerbaren Energien wird von den meisten Partnern als vorteilhaft betrachtet, wobei sie eine voraussichtlich höhere Akzeptanz in Verbindung mit einer geringeren Luftverschmutzung und einer Wertschöpfung in der Region sowie eine stärkere Nachfrage nach erneuerbaren Energien als wesentliche Faktoren nannten (siehe Abbildung 4.1).

#### 4.2.3 Erneuerbare Energien im Individualverkehr

Die Ergebnisse zeigen, dass die Verbreitung alternativer Antriebssysteme in allen beteiligten Metropolregionen noch minimal bis gering ist. Die am häufigsten zum Einsatz kommenden alternativen Antriebstechnologien nutzen komprimiertes Erdgas (Compressed Natural Gas – CNG) und Hybridmotoren. Dieser Trend lässt sich auch bei der Gesamtzahl von Fahrzeugen mit alternativen Antriebssystemen beobachten: in Rom gibt es beispielsweise mehr als 13 700 CNG-Fahrzeuge und in Göteborg mehr als 12 000 Fahrzeuge mit Hybridmotoren (siehe Abbildung 4.2).

Die Gesamtzahl öffentlicher Tankstellen für Fahrzeuge mit alternativen Antriebssystemen reicht in den Partnerregionen von null bis mehr als 1 000. Entsprechend der Anzahl von Fahrzeugen handelt es sich dabei vorwiegend um Stromtankstellen (mehr als 1 000 in Oslo-Akershus) oder Erdgastankstellen (rund 60 in Berlin-Brandenburg). Die beträchtlich höhere Anzahl von Stromtankstellen dürfte darauf zurückzuführen sein, dass das Aufladen von Elektrofahrzeugen länger dauert als das Betanken von Fahrzeugen mit fossilen Kraftstoffen.

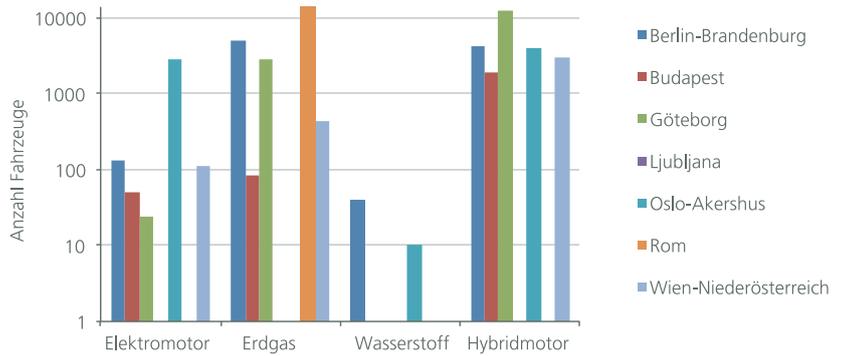
Eine Steigerung des Anteils von Fahrzeugen mit alternativen Antriebssystemen in den Metropolregionen auf mehr als 50 % wird nur langfristig (10–30 Jahre) als realisierbar erachtet. Dennoch setzen die Metropolregionen verschiedene Instrumente zur Förderung dieser Technologien ein. Dazu zählen Forschungs- und Demonstrationsprojekte, direkte oder indirekte Anreize (zum Beispiel kostenloses Parken), Vernetzungsmaßnahmen für bestimmte Technologien sowie Förderpläne und -politiken.

### 4.2.4 Erneuerbare Energien im öffentlichen Verkehr

Bei den im öffentlichen Verkehr genutzten alternativen Antriebssystemen handelt es sich vorwiegend um Elektromotoren (zum Beispiel alle schienengebundenen Verkehrsmittel in Oslo-Akershus fahren mit Wasserkraft, mehr als 1 000 Elektrofahrzeuge sind in Berlin-Brandenburg und Wien-Niederösterreich im Einsatz) oder CNG-Motoren (zum Beispiel 360 in Rom). In Göteborg und Oslo wird der Bedarf an nichtelektrischer Energie im öffentlichen Verkehr zu mehr als 25 % durch erneuerbare Energien gedeckt. In Göteborg werden auch alle elektrisch angetriebenen Züge und Straßenbahnen aus erneuerbaren Energiequellen versorgt. Andere Metropolregionen decken ebenfalls bereits 20–30 % des Elektrizitätsbedarfs im lokalen Verkehr aus erneuerbaren Energiequellen. In drei der sieben Partnerregionen wurden quantitative Ziele für die Nutzung erneuerbarer Energien im öffentlichen Verkehr festgelegt. Im Gegensatz zu den Einschätzungen für den motorisierten Individualverkehr nehmen einige Regionen an, dass es in diesem Bereich schon kurz- oder mittelfristig (in weniger als 10 Jahren) zu einem erheblichen Einsatz von Technologien auf der Basis von erneuerbaren Energien (mehr als 50 %) kommen wird (siehe Tabelle 4.2).

### ► 4.3 Untersuchung der Vorgehensweisen

In ganz Europa läuft zurzeit eine Diskussion über die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien im Verkehr. Der praktische Einsatz wird insbesondere in Metropolregionen erprobt. Einmal mehr erweisen



sich also die Metropolregionen als die wichtigsten Motoren der Innovation in diesem zukunftsweisenden Politikbereich.

Dafür gibt es vier Hauptgründe:

- Die Metropolregionen verfügen in Universitäten und Unternehmen über die erforderlichen Forschungs- und Entwicklungskompetenzen.
- Das hohe Verkehrsaufkommen gewährleistet die kritische Masse, die für die Durchführung von Modellversuchen unter realistischen Bedingungen benötigt wird.
- Es stehen finanzielle Ressourcen zur Verfügung, die eine Erprobung von noch nicht wirtschaftlich rentablen Innovationen ermöglichen.
- Der Multiplikatoreffekt von erfolgreichen Tests in Metropolregionen und insbesondere in Hauptstädten ist größer („Schaufenster“).

Die sieben Metropolregionen des Projekts Catch-MR stellten mehrere innovative, zukunftsorientierte Projekte für die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien im Individualverkehr und im öffentlichen Verkehr vor, die

Abbildung 4.2 Anzahl der Fahrzeuge mit alternativen Antriebssystemen in den Metropolregionen.

	Motorisierter Individualverkehr	Elektrifizierter ÖPNV	Nichtelektrifizierter ÖPNV
Berlin-Brandenburg	■	■	■
Budapest	□	□	■
Göteborg	■	■	■
Ljubljana	□	■	□
Oslo-Akershus	■	■	■
Rom	□	■	■
Wien-Niederösterreich	■	■	■



Tabelle 4.2: Potenzial für eine signifikante Verbreitung (mehr als 50 %) von Technologien auf der Basis von erneuerbaren Energien in den Regionen in einem kurzfristigen (1–5 Jahre), mittelfristigen (6–10 Jahre) oder langfristigen (10–30 Jahre) Zeitraum.

von den Partnern gemeinsam mit regionalen Fachleuten eingehend erörtert wurden. Im Folgenden werden einige der inspirierendsten Konzepte dargestellt und erläutert.

### 4.3.1 Individualverkehr

Der Schwerpunkt in der Debatte über die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien im Individualverkehr liegt derzeit auf der Verfügbarkeit und Eignung von Elektroautos. Obwohl diese Technologie von großer Relevanz ist, zeigte die Diskussion im Projekt Catch-MR auf, dass auch andere Ansätze zu berücksichtigen sind, wenn die beinahe völlige Abhängigkeit von fossilen Kraftstoffen im Individualverkehr überwunden werden soll. Es würde nicht reichen, mit fossilen Kraftstoffen betriebene Pkw einfach durch Pkw mit alternativen Antrieben zu ersetzen. Die Erfahrungen aus Catch-MR belegen, dass „grüne“ Antriebssysteme durch ein anderes Mobilitätsverhalten ergänzt werden müssen. Die Mobilitätsvision der Metropolregionen im 21. Jahrhundert sollte zumindest in den Gebieten mit hoher Bevölkerungsdichte ein Leben ohne Pkw sein.

#### ■ Mobilitätsanforderungen in Metropolregionen

Öffentliche Verkehrssysteme bilden das Fundament eines nachhaltigen und umweltfreundlichen Verkehrs in der Metropolregion. Den Partnern ist jedoch bewusst, dass der öffentliche Verkehr nicht alle Mobilitätsbedürfnisse abdecken kann, sodass ein erheblicher Teil der Bevölkerung nach wie vor auf

verschiedene Formen des Individualverkehrs angewiesen ist. Die Mobilitätsbedürfnisse sind in Metropolregionen heterogen. Obwohl diese Gebiete überwiegend eine hohe Bevölkerungsdichte aufweisen, die einen effizienten öffentlichen Verkehr ermöglicht, umfassen sie auch ländliche Bereiche mit einer geringeren Dichte, in denen es an angemessenen öffentlichen Verkehrsverbindungen mangelt.

Darüber hinaus ist insbesondere in den stadtnahen und ländlichen Teilen der Metropolregionen das Automobil für viele Menschen aus der wachsenden älteren Bevölkerungsgruppe die einzige Möglichkeit, ihre Mobilität sicherzustellen. Aber auch viele jüngere Menschen sind für den Weg zu ihrer Ausbildungsstätte oder ihrem Arbeitsplatz in der Kernstadt zumindest auf einem Teil der Strecke (zum Beispiel für die Fahrt zu einer Park & Ride-Anlage) vom Individualverkehr abhängig. Änderungen der Haushaltsstrukturen, zum Beispiel der wachsende Anteil von Einpersonenhaushalten und Alleinerziehern, sowie die Flexibilisierung der Arbeitszeiten sind außerdem Trends, die Verkehrsdienste nötig machen, die gut verfügbar und einfach zugänglich sind. Öffentliche Verkehrsbetriebe sind auch auf die sich wandelnden Mobilitätsmuster eingegangen, indem sie neue Mobilitätskonzepte im Einklang mit diesen geänderten Bedürfnissen und Gewohnheiten entwickeln. Dennoch ist das eigene Auto für viele nach wie vor die attraktivste Option zur Gewährleistung ihrer Unabhängigkeit bei der Mobilität. Somit stehen lokale und regionale Behörden vor der Frage, wie „saubere“ und erschwingliche Verkehrslösungen für diejenigen

Oslostrassen.

Foto: EOS 1982 (flickr)



gefunden werden können, die nicht bereit oder nicht in der Lage sind, öffentliche Verkehrsmittel zu nutzen. Ebenso müssen sie Lösungen für diejenigen anbieten, für die der Pkw neben öffentlichen Verkehrsmitteln und anderen nichtmotorisierten Fortbewegungsarten ein Element der persönlichen Mobilität darstellt.

Die Fachleute aus den Metropolregionen des Projekts Catch-MR zeigten alternative Technologien und neue Mobilitätskonzepte auf, die solche Lösungen unterstützen könnten, und wiesen auch auf Maßnahmen, die von den Regionen umgesetzt werden könnten, sowie auf die Grenzen hin, an die sie dabei stoßen könnten.

### ■ Alternative Antriebstechnologien

Derzeit werden verschiedene Technologien entwickelt und erprobt, bei denen Kraftstoffe verwendet werden, die den lokalen CO<sub>2</sub>-Ausstoß verringern. Die einzelnen bestehenden Technologien – auf der Basis von Strom, Wasserstoff oder Gas – sind vielversprechende

Optionen, aber keine davon wird als unumstrittene, alleinige Lösung für alle Herausforderungen im Bereich der Mobilität betrachtet. Voraussetzung ist, dass die von den Fahrzeugen verwendete Energie – sei es Strom, Wasserstoff oder Biogas – aus erneuerbaren Quellen stammen muss. Der Einsatz einer bestimmten Technologie hängt vielmehr von den ganz spezifischen lokalen und regionalen Gegebenheiten, zum Beispiel von der Verfügbarkeit eines bestimmten erneuerbaren Energieträgers in der Region oder den finanziellen Ressourcen – und vom nationalen Rechtsrahmen ab.

### ■ Elektroantriebskonzepte

Alle Arten von batteriebetriebenen Elektrofahrzeugen wurden für umweltfreundlichere Verkehrslösungen in der Zukunft als geeignet erachtet. Des Weiteren könnten Batterien als Speichermedium für die schwankende Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen wie Windturbinen an Bedeutung gewinnen. Derzeit behindern mehrere Hürden die Verwendung von batteriebetriebenen EF, wie zum Beispiel die beschränkte

## ERFAHRUNGEN AUS OSLO-AKERSHUS: ELEKTROAUTOS UND IHRE BEVORZUGUNG

In den letzten Jahren ist Norwegen bei der Verwendung von Elektrofahrzeugen zu einem der wichtigsten Länder geworden. Ihre Popularität ist zum Teil auf indirekte Subventionen und die norwegische Beteiligung an der Entwicklung von Elektroautos in den 1990er-Jahren zurückzuführen. Die meisten Elektrofahrzeuge werden in und um Oslo gefahren.

Die Metropolregion Oslo steht heute und in Zukunft vor mehreren Herausforderungen im Bereich des Verkehrs: eine große Anzahl von Einpendlern aus dem Umland belastet schon jetzt die regionale Verkehrsinfrastruktur sehr stark. Für die Zukunft wird eine weitere Zunahme der Bevölkerung im Raum Oslo vorhergesagt und mit einem Anstieg des Mobilitätsbedarfs um rund 60 % von 2010 bis 2060 gerechnet. Gleichzeitig hat man sich in der Region das Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen bis 2030 um 50 % gegenüber dem Niveau von 1990 zu verringern.

Es wurden Schritte gesetzt, um das Verkehrswesen nicht nur im öffentlichen Verkehr, sondern auch im Individualverkehr effizienter, sicherer, besser zugänglich und nachhaltiger zu gestalten. Diese ehrgeizigen Bemühungen werden im Rahmen der nationalen

Strategie Norwegens zur Förderung von EF unterstützt: mit Elektroautos kann man auf öffentlichen Parkplätzen gratis parken, Mautstraßen kostenlos benutzen und auf Bus- und Taxispuren fahren. Man muss für sie überhaupt keine Mehrwertsteuer entrichten, und andere Steuern und Abgaben sind stark herabgesetzt.

Auf der Grundlage dieser nationalen Politik baut die Region Oslo-Akershus die Infrastruktur an Stromtankstellen aus und bereitet die Einrichtung eines Schnellladenetzes vor. Darüber hinaus beteiligt sich Oslo zum Austausch von Erfahrungen über EF an EU-Forschungsprogrammen. In Zusammenarbeit mit der Stadt Göteborg wird eine „grüne Autobahn“ zwischen Oslo und Göteborg geschaffen werden.

Für Elektrofahrzeuge reservierter Parkplatz in Oslo. Foto: Peter Austin



Reichweite der Fahrzeuge und die schlechte Infrastruktur für das Laden der Batterien. Ein weiterer Faktor, der einer stärkeren Verbreitung entgegensteht, ist der hohe Kaufpreis für den Einzelnen, wodurch der Besitz und Betrieb dieser EF derzeit nur für einkommensstarke Haushalte erschwinglich ist.

Zur Förderung der Nutzung von batteriebetriebenen EF sind weitere Investitionen in die Forschung und Entwicklung von Batterien und Fahrzeugen sowie ein Abbau der wirtschaftlichen und praktischen Hindernisse nötig. Um einen zweckmäßigen Einsatz dieser Fahrzeuge in großem Maßstab zu erreichen, müssen flächendeckend Stromtankstellen bereitgestellt werden. Derartige Eingriffe im öffentlichen Raum sind heikel und erfordern ein gemeinsames Vorgehen aller Betroffenen – der Gemeinden, der Energieversorger, der Bürger und vieler anderer Akteure. Eine hohe Verbreitung von EF ist also keine Lösung, die man im Handumdrehen erreichen kann, sondern nur in einem langfristigen Prozess, für den man politisches Engagement braucht (dies war auch eine Schlussfolgerung in anderen EU-Projekten wie EVUE – Electric Vehicles in Urban Europe (2012)).

Bei verbesserten Batterietechnologien und einem Ausbau des Netzes von Stromtankstellen betrachten mehrere Metropolregionen EF insbesondere in den Stadtkernen mit ihrer hohen Dichte als Option für die Mobilität. Oslo-Akershus, Berlin-Brandenburg und andere führen derzeit Pilotprojekte mit batteriebetriebenen EF durch und haben politische Maßnahmen zur Förderung dieser Technologie umgesetzt. Die Politik von Norwegen und der Region Oslo-Akershus werden in einem Exkurs vorgestellt.

Neben batteriebetriebenen Elektroautos gewinnen elektrisch unterstützte Fahrräder an Bedeutung und vergrößern ihren Marktanteil. Die Nutzung von Elektrofahrrädern ist für verschiedene Altersgruppen innerhalb und außerhalb von Städten interessant; daher werden sie voraussichtlich zu einem wesentlichen Element im nachhaltigen Verkehr der Zukunft werden. Des Weiteren bieten sie auch eine vielversprechende Möglichkeit für die Verwendung von Strom aus erneuerbaren Quellen.

#### ■ Wasserstoff als Fahrzeugkraftstoff

Wasserstoff kann für Brennstoffzellen und auch für Verbrennungsmotoren genutzt und aus erneuerbaren Quellen wie Biomasse und Windkraft erzeugt werden.

Die Produktion und Speicherung von Wasserstoff ist technisch aufwendig und teuer, da er ein hohes Diffusionsvermögen aufweist und seine Energiedichte ziemlich gering ist. Somit liegt das Hauptpotenzial von Wasserstoff als Fahrzeugkraftstoff in der Nutzung von Stromüberschüssen aus erneuerbaren Energiequellen in Niedriglastzeiten.

Obwohl die Entwicklung von wasserstoffbetriebenen Fahrzeugen schon lange vor der jüngsten Debatte über EF begann, wird Wasserstoff noch nirgends in Europa als Kraftstoff stark genutzt. Die Kosten für seine Herstellung und Verteilung sowie für die Fahrzeuge und Tankstelleninfrastruktur sind noch hoch. Zudem hat hier auch die im Vergleich zu EF etwas ungünstigere Energieeffizienz nachteilige Auswirkungen. Dennoch können wasserstoffbetriebene Fahrzeuge Teil einer künftigen Lösung sein. In Deutschland laufen mehrere Projekte, in denen Wasserstoff als Fahrzeugkraftstoff erprobt und die Technologie zur Marktreife weiterentwickelt werden soll. Besonders bemerkenswert ist ein Pilotprojekt, das auf dem thematischen Workshop in Berlin vorgestellt wurde: ein regionaler Energieerzeuger errichtete vor kurzem ein Hybridkraftwerk in Brandenburg, das Windkraft in Wasserstoff umwandelt (siehe Exkurs), der an fünf Tankstellen in Berlin an Besitzer von Fahrzeugen mit Brennstoffzellen abgegeben wird.

#### ■ Die aktuelle und künftige Rolle von Biokraftstoffen

Einige der sieben Metropolregionen von Catch-MR betrachten Biogas als die Lösung mit dem größten potenziellen Beitrag zu regionalen Mobilitätsoptionen. Der Vorteil von Biokraftstoffen wie Bioethanol und Biodiesel liegt darin, dass sie mit der bestehenden Infrastruktur und den vorhandenen Fahrzeugen genutzt werden können. Des Weiteren kann Biogas Erdgas zugesetzt werden, wodurch die CO<sub>2</sub>-Emissionen von CNG-Fahrzeugen weiter gesenkt werden.

Die Erzeugung von Biokraftstoffen hängt von der Verfügbarkeit von Rohstoffen, aber auch von der Akzeptanz in der Öffentlichkeit ab. Ethische Bedenken über die Verwendung von Lebensmittelerzeugnissen für die Kraftstofferzeugung verringern die gesellschaftliche Akzeptanz ihres Einsatzes im Verkehr. Deshalb verfolgt die Region Berlin-Brandenburg keine Strategie zur breiten Nutzung von Biogas im Verkehr, obwohl bereits rund 5 000 Erdgasfahrzeuge

in der Region zugelassen sind und mehr als 50 Gastankstellen dem Erdgas Biogas beimengen.

Andere Metropolregionen im Projekt Catch-MR zählen Biogas zu den für ihre Region wichtigen erneuerbaren Energiequellen. Rom, Oslo-Akershus und Göteborg investieren in die Biogaserzeugung und planen, öffentliche und private Fahrzeuge in ihrer Region in großem Maßstab mit Biogas zu betanken. Auch wenn die Regionen unterschiedliche Strategien zur Erreichung ihrer spezifischen Ziele verfolgen, herrscht Einigkeit darüber, dass man die Herausforderungen im Individualverkehr voraussichtlich nur mit einer Kombination verschiedener Technologien meistern kann. Die jüngsten Fortschritte bei nachhaltigen Alternativen im Individualverkehr könnten sich auf die Entwicklung des öffentlichen Verkehrs auswirken. Diese Fahrzeuge könnten als Ersatz für öffentliche Verkehrsmittel sowie für das Radfahren oder Gehen betrachtet und genutzt werden, was zu einer noch stärkeren Überlastung des Straßennetzes führen würde. Folglich muss der gesamte motorisierte Verkehr – auch Fahrzeuge, die nicht mit fossilen Kraftstoffen betrieben werden – in städtischen Gebieten beobachtet werden.

Darüber hinaus sollten sich Strategien nicht alleine auf alternative Technologien konzentrieren und dabei die Bedeutung von Meinungen, Überzeugungen und Verhaltensweisen der (potenziellen) Nutzer vernachlässigen. Die Relevanz der Nutzerperspektive wird in einer Studie der Provinz Rom (Summary ... 2011) beleuchtet. Die Ergebnisse zeigen, dass sich – im Fall der Region Rom – schon durch eine Änderung des Fahrverhaltens der Besitzer konventioneller Pkw und ihre Bereitschaft zu Maßnahmen, die für eine höhere Personenzahl je Auto sorgen (Fahrgemeinschaften etc.), erhebliche CO<sub>2</sub>-Einsparungen erzielen lassen.

Am Beispiel der Studie aus Rom kann man erkennen, dass auch Strategien unter Einbeziehung neuer Technologien auf die Einstellungen der Menschen zu den verschiedenen Verkehrsoptionen eingehen müssen. Emissionsarme Verkehrsmittel müssen möglichst einfach genutzt werden können, damit sie breite Akzeptanz finden. Damit man attraktive Mobilitätsoptionen bieten kann, sollten alternative Technologien in ganzheitliche Mobilitätskonzepte integriert werden, die den Mobilitätsbedürfnissen, dem Lebensstil und den Präferenzen der Benutzer entsprechen.

## ■ Neue Mobilitätskonzepte

Neue Mobilitätskonzepte, wie Carsharing mit EF in Kombination mit dem öffentlichen Verkehr, können geeignete Lösungen für Mobilitätsbedürfnisse in der Zukunft bieten. Dabei sollten die oben angesprochenen Beschränkungen alternativer Technologien berücksichtigt und gleichzeitig attraktive Mobilitätsoptionen im Einklang mit den Bedürfnissen der Nutzer geboten werden. Der Plan, integrierte Mobilitätslösungen zu entwickeln, beruht auf empirischen Erkenntnissen aus mehreren Studien und Projekten der letzten zehn Jahre, zum Beispiel aus dem EU-Projekt SEGMENT. Sie zeigten auf, dass eine Änderung des Mobilitätsverhaltens gerade einsetzt: bis zu 60 % der von SEGMENT erfassten Nahverkehrsnutzer beabsichtigen, weniger Auto zu fahren, oder tun dies bereits (Anable 2011, S. 12).

Dieses Umdenken und diese Verhaltensänderungen sind bei jüngeren Menschen besonders augenfällig. Am Beispiel von Deutschland erkennt man, dass in der Altersgruppe der 18- bis 24-Jährigen der Anteil des motorisierten Individualverkehrs zurückgegangen ist, während der Anteil des öffentlichen Verkehrs zugenommen hat (Abbildung 4.3). Überdies gibt es Belege dafür, dass das Auto als Statussymbol unter Jugendlichen an Bedeutung verloren hat. Stattdessen sind technische Geräte wie Smartphones wichtiger geworden, wodurch der relative Stellenwert des Pkw geringer geworden ist.

Im Ergebnis gibt es einen wachsenden Anteil von Verkehrsteilnehmern mit multimodalen Mobilitätsmustern. Diese Personen nutzen und kombinieren pragmatisch unterschiedliche Verkehrsarten, da sie die Vor- und Nachteile der einzelnen Verkehrsträger für bestimmte Zwecke und Ziele



Vorsitzende

**Anette M. Solli**

Verkehrsausschuss der Provinz Akershus, Norwegen

„Wir haben uns vorgenommen, dass unsere Pkw, Lkw und Busse bis 2030 emissionsfrei sind und wir gemeinsam mit der Stadt Oslo ein öffentliches Verkehrsnetz schaffen, das aufgrund seiner Qualität die erste Wahl der Bürger ist.“

Foto: Werner Anderson

Rapsfeld.

Foto: Martin Abegglen

### ERFAHRUNGEN AUS DER PROVINZ ROM: DIE STUDIE ÜBER DIE REGION ROM

Die Provinz Rom führte eine Studie (Summary ... 2011) durch, um die Potenziale von aktuellen und künftigen Verkehrstechnologien für die Region Rom zu bestimmen und die Erfolgsfaktoren sowie die Hindernisse für einen nachhaltigen Verkehr auf der Grundlage erneuerbarer Energien zu ermitteln. Der Schwerpunkt der Studie lag auf der aktuellen Lage des Verkehrswesens in der Region und Trends der künftigen Entwicklung. Auf der Basis dieser Analyse wurden die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs in der Provinz berechnet. Die Auswirkungen innovativer Fahrzeugtechnologien und anderer Strategien zur Verringerung der Umweltauswirkungen des Verkehrs und der Treibhausgasemissionen wurde dann für vier verschiedene Szenarien beurteilt – für eine starke und geringe Verbreitung neuer Technologien sowie die Nutzung von Energie aus erneuerbaren und konventionellen Quellen.

Die Studie ergab, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs selbst beim Szenario mit einer starken Verbreitung von emissionsarmen Fahrzeugen bis 2050 um rund 5 %

zunehmen werden. Folglich muss eine Reihe zusätzlicher Strategien umgesetzt werden, um den Anstieg beim CO<sub>2</sub> umzukehren. Diese Strategien zielen auf eine Änderung von Verhaltensweisen und Einstellungen ab. Eine Möglichkeit besteht in der Förderung von Fahrgemeinschaften, um die Anzahl der Fahrzeugkilometer zu verringern. Eine zweite Option ist es, die Bürger durch Qualitätsverbesserungen im öffentlichen Verkehr und eine geringere Attraktivität des Individualverkehrs zum Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel zu bewegen. Drittens tragen bestimmte Fahrgewohnheiten – zum Beispiel mit geringerer Geschwindigkeit (umweltbewusstes Fahren) – zur Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes bei.

Die Studie zur Situation in Rom zeigt deutlich, dass der Trend zu steigenden verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Technologien alleine nicht umgekehrt wird. Daher ist zusätzlich zu Investitionen in die erfolgversprechendsten Technologien, wie es im kürzlich veröffentlichten Weißbuch der Europäischen Kommission (Fahrplan ... 2011) empfohlen wird, eine Kombination aus technologischen und verhaltensbezogenen Ansätzen erforderlich, um die Umweltauswirkungen des Verkehrs zu minimieren.

abwägen. Somit wählen sie den öffentlichen Verkehr und Individualverkehr in den verschiedenen Formen und auch Kombinationen davon je nach Situation und Zweck ihrer Wege aus. Dieses multimodale Mobilitätsverhalten steht im Brennpunkt von innovativen Mobilitätskonzepten, in denen Mobilitätsdienste entwickelt werden, die Individualverkehrslösungen als Ergänzung zu den öffentlichen Verkehrsträgern anbieten.

Ein wesentlicher Teil dieser Dienste besteht in der Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien, die es den Nutzern ermöglichen, aus einer Reihe von Möglichkeiten die für sie persönlich am besten passende Mobilitätsoption auszuwählen. Mit mobilen Geräten wie Smartphones und Tablet-Computern mit drahtlosem Internetzugang können in Echtzeit Informationen abgerufen, Routen geplant und Dienste gebucht werden. Gleichzeitig wird eine rationelle Nutzung erneuerbarer Energien, eine Verringerung des gesamten Fahrzeugbestands und eine effizientere Verwendung des öffentlichen Raums in Städten angestrebt – was einen Beitrag zur nachhaltigen Stadtentwicklung leistet. In mehreren Metropolregionen wurden Carsharing-

Systeme, in denen EF bereitgestellt werden und die eine Grundlage für den Einsatz erneuerbarer Energien schaffen, eingeführt:

- Der Anbieter car2go betreibt seit November 2011 in Amsterdam eine ausschließlich aus EF bestehende Flotte von 300 Pkw. Mit einem Anstieg der Fahrzeuganzahl auf 1 000 bis Ende 2012 wird gerechnet.
- Das Carsharing-Modell 'Autolib' begann im Dezember 2011 mit rund 380 EF in der Metropolregion Paris und soll bis Ende 2012 auf 3 000 Autos anwachsen. Das geplante Netzwerk von Verleihstationen und Ladestellen soll sich auf die Stadt Paris und 45 Nachbargemeinden erstrecken.
- In den Städten Hamburg und Köln nahm der Carsharing-Anbieter cambio mehrere Elektroautos in seine konventionelle Flotte auf. Diese Fahrzeuge werden mit Strom betrieben, der zur Gänze aus erneuerbaren Quellen stammt.
- BeMobility ist ein Projekt, bei dem in Berlin ein integriertes Konzept mit mehreren EF – Pedelecs und batteriebetriebene Elektroautos – in Kombination mit dem öffentlichen Verkehr erprobt und in die Praxis umgesetzt wird.

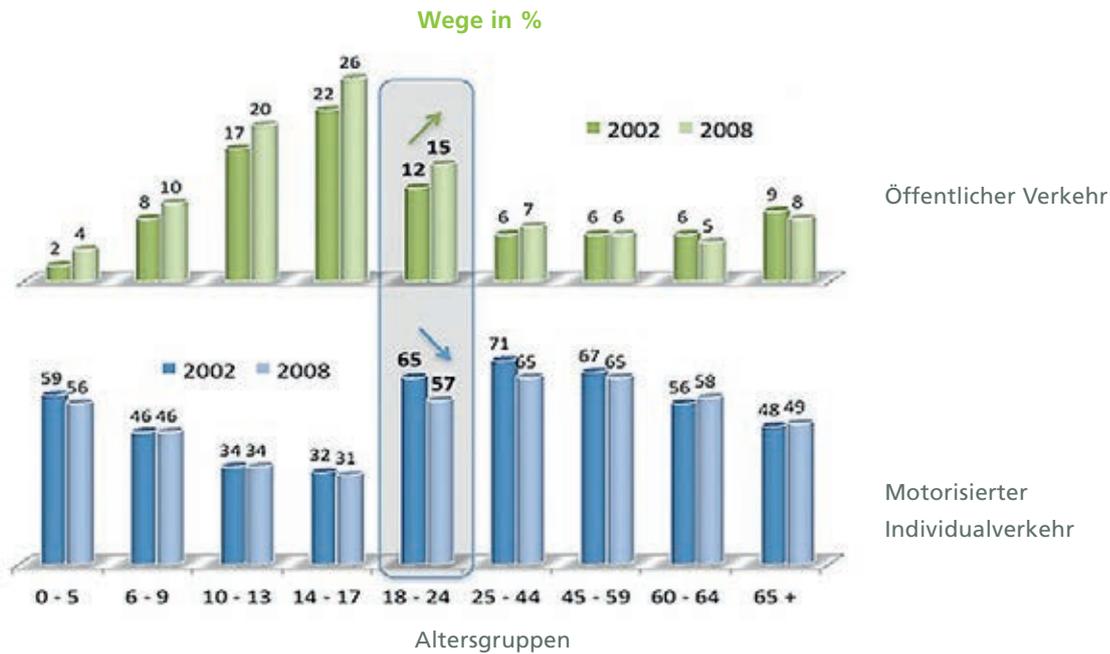


Abbildung 4.3 Ein Rückgang beim Anteil des motorisierten Individualverkehrs und ein Anstieg bei der ÖPNV-Nutzung in der Altersgruppe der 18- bis 24-Jährigen weist auf eine Verhaltensänderung bei Jugendlichen hin (Maertins 2012 gestützt auf Bratzel 2011 und MiD 2008).



Abbildung 4.4 Vision des Projekts BeMobility: barrierefreier Übergang zwischen Verkehrsarten (Connected mobility 2010).

**ERFAHRUNGEN AUS BERLIN-BRANDENBURG: BEMOBILITY**

Das Projekt BeMobility wird vom deutschen Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung im Rahmen des Programms „Elektromobilität in Modellregionen“ finanziert. Rund 40 EF werden als Teil eines öffentlichen Carsharing-Systems angeboten. Diese Flotte ist in das öffentliche Verkehrssystem von Berlin integriert. Die Fahrzeuge stehen an 15 Verleihstandorten im Stadtzentrum sowie

in Wohngebieten in Berlin bereit. Mehrere davon befinden sich in nächster Nähe von großen Knoten des städtischen und regionalen öffentlichen Verkehrsnetzes und an Fernbahnhöfen, um einen einfachen Übergang zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern zu gewährleisten.

Im Jahr 2011 wurde vorübergehend eine Mobilitätskarte eingeführt, mit der man alle diese Verkehrsarten (d. h. ÖPNV, Car- und Bikesharing) einfach „erfahren“ konnte. Mit einer Karte konnte man praktisch alle öffentlichen Verkehrsmittel unbegrenzt nutzen und erhielt ein Guthaben von 50 Euro für das Carsharing sowie kostenlos ein Verleihrad für 30 Minuten. Seit 2010 ist die sogenannte Plattform elektroMobilität in Betrieb. An BeMobility beteiligen sich Partner aus den Bereichen Verkehr, Energieerzeugung, Infrastruktur, Information und Kommunikation sowie Behörden. Die Plattform elektroMobilität ist die erste Anlaufstelle zu Themen im Zusammenhang mit Energie, Mobilität und Infrastruktur und dient als Ausstellungs- und Erprobungszentrum. Große Energieversorger, die am Projekt teilnehmen, haben eine Reihe von Ladestationen in ganz Berlin eingerichtet, die den Mitgliedern des Carsharing-Systems und der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen. Bei der Plattform elektroMobilität gibt es rund 20 Stationen, die auf verschiedenartigen Technologien beruhen.

### 4.3.2 Öffentlicher Verkehr

Bei der Nutzung erneuerbarer Energien im öffentlichen Verkehr kann man beim praktischen Betrieb sowie den Technologien und Herausforderungen zwischen schienengebundenen Verkehrsmitteln und Bussen unterscheiden. Da der Schienenverkehr oft schon elektrifiziert ist, betrifft der Kernpunkt hier die Herkunft des Stroms und die Versorgung mit Ökostrom. Busse hingegen können entweder mit Biokraftstoffen betrieben werden (auch hier stellt sich in erster Linie die Frage nach der Herkunft) oder es müssen die Flotten auf alternative Antriebssysteme umgestellt werden, damit erneuerbare Energien genutzt werden können. Daher bestehen die wichtigsten Herausforderungen in Bezug auf den Betrieb von Bussen mit erneuerbaren Energien im Kauf und Einsatz von Bussen mit alternativen Antriebssystemen. Für die Partnerregionen war vor allem die Umstellung der Busflotten von Bedeutung, sodass sich der Austausch über bewährte Verfahren auf diesen Aspekt konzentrierte.

Ein Thema, das sowohl schienengebundene Systeme als auch Busse betrifft, sind die höheren Kosten, die für erneuerbare Energien und die Anschaffung von Bussen

mit alternativen Antriebssystemen anfallen. Förderungen können bei der Umsetzung eines nachhaltigen Verkehrswesens hilfreich sein, müssen aber auch finanziert werden. Dies kann dadurch erreicht werden, dass man den konventionellen Verkehr durch eine Verteuerung weniger attraktiv macht (zum Beispiel durch eine City-Maut für Pkw und Parkraumbewirtschaftung im Stadtzentrum) und die Einnahmen daraus zur Subventionierung der erneuerbaren Energien im öffentlichen Verkehr verwendet. Erfahrungen aus Oslo und Göteborg zeigen, dass eine konsequente Überwachung und ein transparenter Einsatz der Einnahmen für einen nachhaltigeren Verkehr zu einer besseren öffentlichen Akzeptanz dieser Maßnahmen beitragen können.

#### ■ Erneuerbare Energien in öffentlichen Bussen

Bei den öffentlichen Bussen liegt der Schwerpunkt in den Partnerregionen eher nicht auf der Nutzung erneuerbarer Energien, sondern vielmehr auf dem Einsatz effizienter Busse und der Verringerung der Lärmbelastigung und der lokalen Luftverschmutzung. Busse mit alternativen Antriebssystemen, wie Hybrid-, Wasserstoff-, Elektro- und CNG-Antrieb, weisen Vorteile bei diesen Aspekten

#### ERFAHRUNGEN AUS DER PROVINZ ROM: BIOGAS AUS FESTEN SIEDLUNGSABFÄLLEN

Mit einer Fläche von mehr als 200 ha ist die Deponie Malagrotta die größte derartige Anlage in Italien und eine der größten in der EU. Ihr Betrieb wurde in der zweiten Hälfte der 1970er-Jahre aufgenommen. Seither wird hier Müll aus Rom, dem Vatikan und den nahe gelegenen internationalen Flughäfen Fiumicino und Ciampino im Umfang von insgesamt rund 1,5 Millionen Tonnen jährlich abgelagert. In einer Spezialanlage werden außerdem ungefähr 150 000 Tonnen Klärschlamm aus Kläranlagen für Haushaltsabwasser behandelt.

Seit Anfang der 1990er-Jahre wird der Nutzung von Biogas als alternative Energiequelle besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Um Biogas aus der Deponie als Ersatz für CNG verwenden zu können, ist ein Reinigungsverfahren erforderlich, bei dem auch der Feuchtigkeitsgehalt verringert wird, der bei einer Verwendung in Fahrzeugen besonders schädlich wäre. Mit dem Biogas aus der Deponie werden zum Teil Busse und Pkw betankt.

Impressionen von der Deponie Malagrotta bei einem Besuch im Jahr 2011. Fotos: Julika Weiß



auf und können, aber müssen nicht unbedingt auch erneuerbare Energien nutzen. In Göteborg wurden beispielsweise die CNG-Busse bei ihrer Einführung mit Erdgas betrieben – allerdings schon mit dem Ziel, später auf Biogas umzusteigen. Ein weiteres Beispiel einer mit CNG betriebenen Busflotte findet sich in Frankfurt an der Oder in der Metropolregion Berlin-Brandenburg.

Wesentliche Faktoren, welche die Einführung alternativer Antriebssysteme in den Metropolregionen begünstigten, waren Luftqualitätsstandards, Reduktionsziele (Treibhausgasemissionen) und insbesondere in den Stadtzentren eine Verringerung der Lärmbelästigung und Luftverschmutzung. Aber auch die lokale Verfügbarkeit einer erneuerbaren Energiequelle, zum Beispiel Biogas aus Abfall, kann, wie das Beispiel von Rom zeigt, den Anstoß dazu geben.

Wie bereits erwähnt, stellen die Investitionskosten für neue Busflotten mit alternativen Antriebssystemen eines der Haupthindernisse für die Nutzung von erneuerbaren Energien bei Bussen dar. Dies gilt insbesondere für Budapest, wo die gesamte Flotte alt ist (im Durchschnitt 16 Jahre) und in den nächsten Jahren erneuert werden muss. Im Gegensatz dazu werden in Oslo und Göteborg die Kosten nicht als bedeutend eingestuft. Abgesehen vom allgemeinen System für die Finanzierung des öffentlichen Verkehrs ist dies auch darauf zurückzuführen, dass die Beschaffung neuer Busse bisher über Pilotprojekte außerhalb der einschlägigen Haushaltslinien abgewickelt wurde, was die Finanzierung vereinfachte.

Die verschiedenen Technologien, mit denen man Wasserstoff, Elektrizität oder Gas zum Betrieb von Bussen verwenden kann, haben alle ihre spezifischen Vor- und Nachteile. Oberleitungsbusse können beispielsweise dort, wo sie schon im Einsatz sind, eine gute Lösung darstellen (zum Beispiel Budapest), während der Aufbau neuer Netze zu teuer ist. Batteriebetriebene Elektrobusse hingegen sind ziemlich schwer und für längere Strecken ungeeignet, da die Ladezeiten ein erhebliches Problem darstellen. Mithilfe der Schnellladetechnik könnten Elektrobusse in naher Zukunft die Anforderungen des Linienverkehrs besser erfüllen. Kleine Elektrobusse werden auch schon in speziellen Nischen erfolgreich eingesetzt, zum Beispiel im Zentrum von Rom oder in der Region Göteborg.

Bei den erneuerbaren Energien bilden die Energieerzeugung und die Verfügbarkeit die entscheidenden Faktoren für den Einsatz im öffentlichen Verkehr. Biogas, das beispielsweise aus Abfall oder Biomasse gewonnen wird, kann im Verkehr, aber auch für andere Anwendungen (Heizen, Kraft-Wärme-Kopplung) genutzt werden. In der Region Oslo-Akershus wird Biogas nicht für so viele unterschiedliche Zwecke eingesetzt, da es kein Verteilungsnetz für Erdgas gibt, zumal vorwiegend mit Strom aus Wasserkraftwerken geheizt wird. Die Konkurrenz um Biogas ist somit schwach, und mit Biogas betriebene CNG-Busse bilden ein bedeutendes Element der heutigen und künftigen Busflotte in Oslo-Akershus.

Des Weiteren werden in dieser Metropolregion gerade wasserstoffbetriebene Brennstoffzellenbusse eingeführt (siehe Exkurs).



Abbildung 4.5 Zubringerbusse als Teil des Mobilitätskonzepts in der Region Göteborg (Kristersson 2012).

#### ERFAHRUNGEN AUS DER REGION GÖTEBORG: ELEKTRISCHE ZUBRINGERBUSSE

Ende 2012 wurde in der Region Göteborg eine neue Bahnlinie in Betrieb genommen, deren Bahnhöfe in einem Vorortgebiet mit einer geringen Bevölkerungsdichte liegen. Die Fahrgäste wohnen in der näheren Umgebung, sodass eine Lösung für den Weg zum Bahnhof (die sogenannte „letzte Meile“) gefunden werden musste.

Die gewählte Option ist ein System von batteriebetriebenen, elektrischen Zubringerbussen, da diese sauberer und leiser sind. Diese kleinen Busse (22 Plätze) benötigen für ihre Strecken 20 Minuten und können zwei Fahrten je Stunde mit zehn Minuten Ladezeit dazwischen bewältigen. Der Ladevorgang ist dank einer kontaktlosen Induktionstechnologie komfortabel.

■ Erneuerbare Energien im schienengebundenen öffentlichen Verkehr

Im schienengebundenen Personenverkehr kann die Nutzung erneuerbarer Energien ohne hohe Investitionskosten ausgebaut werden: Da das Schienennetz bereits weitgehend elektrifiziert ist, ist eine Umstellung des rollenden Materials oder ein Umbau der Infrastruktur zur Verwendung von Strom aus erneuerbaren Quellen nicht erforderlich. Überdies können nationale, regionale und lokale Behörden in vielen Fällen ihre Stellung als Eigentümer von Verkehrsbetrieben und im öffentlichen

Beschaffungswesen nutzen, um den Einsatz erneuerbarer Energie im öffentlichen Verkehr voranzutreiben. Im Zusammenhang mit der Nutzung erneuerbarer Energien im schienengebundenen öffentlichen Verkehr ist der Hauptpunkt daher die Herkunft des Stroms. Auch wenn diese Verkehrsmittel am Einsatzort keine direkten Emissionen und somit keine negativen Auswirkungen auf die Luftqualität verursachen, können sie dennoch indirekt anderswo für Emissionen, die bei der Stromerzeugung entstehen, verantwortlich sein. Somit ist der schienengebundene öffentliche Verkehr nur dann sauber und klimafreundlich, wenn der Strom aus erneuerbaren Quellen stammt.

ERFAHRUNGEN AUS OSLO-AKERSHUS: DIE EINFÜHRUNG VERSCHIEDENER TECHNOLOGIEN

Laut dem Nationalen Verkehrsplan Norwegens (National ... 2009) soll der Mobilitätsbedarf im Raum Oslo bis 2060 um rund 60 % zunehmen. Ziel des regionalen Verkehrsunternehmens Ruter ist es, den gesamten Zuwachs beim motorisierten Mobilitätsbedarf mit öffentlichen Verkehrsmitteln abzudecken, was einer Verdoppelung der Fahrten bis 2030 entspricht. Gleichzeitig sollte die Nutzung fossiler Kraftstoffe im öffentlichen Verkehr bis 2020 auslaufen.

Ruter verfügt derzeit über 1 100 Busse, die vorwiegend mit fossilen Kraftstoffen betrieben werden. Um bis 2020 klimaneutral zu werden, plant Ruter den Bezug von zertifiziertem Strom aus erneuerbaren Quellen sowie

die Nutzung von verschiedenen Biokraftstoffen und Wasserstoff. Im Bereich der Biokraftstoffe sind schon jetzt Busse mit verschiedenen Technologien und Kraftstoffen im Einsatz: 36 mit komprimiertem Biogas (Compressed Biogas – CBG, aus Abwasser) betriebene Busse, 21 Bioethanolbusse (E95 aus Holz), 20 Biodieselbusse (B100) und 120 Biodieselbusse (B30). Daneben gibt es noch 18 Hybridbusse und 5 Wasserstoffbusse.

Bevor Wasserstoff als umweltfreundlicher Kraftstoff im öffentlichen Verkehr in der Region Oslo-Akershus eingesetzt werden kann, muss erst die erforderliche Infrastruktur und Wasserstoffherzeugung aufgebaut werden. Den Berechnungen von Ruter zufolge sind Wasserstoffbusse viel teurer als Busse mit anderen alternativen Antriebssystemen. Dennoch werden sie mithilfe von Zuschüssen eingeführt, um die verwendeten Technologien zu diversifizieren.



Abbildung 4.6 Jährliche gesellschaftliche Kosten verschiedener Bustechnologien (70 000 km; EEV = EEV-Abgasnorm für besonders umweltfreundliche Fahrzeuge; RME = Rapsölmethylester) (Jutulstad 2012).

Da der Einsatz erneuerbarer Energien kostspielig ist, muss die Akzeptanz eines solchen Ansatzes sichergestellt werden. Ein Beispiel aus Berlin veranschaulicht, dass dies insbesondere dann schwierig sein kann, wenn umweltfreundliche Energie von weit her kommt und der Vorwurf der „Grünfärberei“ laut wird. Kritiker argumentieren, dass als „Ökostrom“ vermarktete Elektrizitätserzeugnisse nicht automatisch zu einer Ausweitung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen führten, weil „Ökostrom“ kein klar festgelegter Begriff sei. Somit wird der Bezug erneuerbarer Energien oft nur zu einer Umverteilung des vorhandenen „Ökostroms“ führen und keine (oder nur eine minimale) Steigerung der Erzeugung von erneuerbaren Energien nach sich ziehen.

Eine regionale Produktion von erneuerbarer Energie könnte eine Alternative darstellen, die für viele akzeptabler ist. Da dem Umstieg vom Individualverkehr zum öffentlichen Verkehr in vielen Partnerregionen große Bedeutung beigemessen wird, werden höhere Preise aufgrund der Nutzung von Ökostrom als Hindernisse auf dem Weg zu diesem Ziel betrachtet. Somit hat die Nutzung von erneuerbaren Energien im Verkehr in den meisten Regionen keine hohe Priorität.

#### ► 4.4 Die Vision regionaler Energiepartnerschaften

Die Einführung und Verbreitung von Fahrzeugen und Verkehrssystemen, die sich auf alternative Antriebssysteme und die entsprechende Infrastruktur stützen, ist nur ein Aspekt bei der Anhebung des Anteils erneuerbarer Energien im Verkehrswesen. Eng mit derartigen Strategien verbunden ist die Frage, woher die erneuerbare Energie kommt.

Die Europäische Union und ihre Mitgliedsstaaten haben strategische Ziele für den Ausbau der erneuerbaren Energien festgelegt. Diese sind in den meisten Fällen jedoch sehr allgemein gehalten und gehen auf den Verkehr oder die Art und Weise, wie erneuerbare Energien im Verkehr genutzt werden sollten, nicht eigens ein. Natürlich kann der Anteil der erneuerbaren Energie am Verbrauch elektrischer Verkehrsmittel wie U-Bahn, Straßenbahn, Eisenbahn, Elektroautos und Elektrofahrräder bei einer allgemeinen Zunahme erneuerbarer Energien im Stromnetz steigen. Es gibt allerdings keinen Mechanismus, der sicherstellt, dass dies auch wirklich geschieht, denn die Betreiber von Verkehrssystemen können frei entscheiden, aus welcher Quelle und von welchem Anbieter sie den benötigten Strom beziehen. Daher ist es möglich, dass

die Wahl auf Strom aus fossilen Energieträgern oder auf Kernenergie fällt, weil dieser billiger ist, wodurch die Stromerzeugung aus solchen Quellen gestärkt würde. Der Bezug erneuerbarer Energien wird oft nur zu einer Umverteilung des vorhandenen „Ökostroms“ führen und keine (oder nur eine minimale) Steigerung der Erzeugung von erneuerbaren Energien nach sich ziehen. Des Weiteren kann die Einführung und Verbreitung von alternativen Verkehrssystemen zu einem vermehrten Stromverbrauch führen, wodurch der Anteil von Strom aus erneuerbaren Quellen am Energieendverbrauch insgesamt sinken könnte. Allerdings könnten Unternehmen auch in die Erzeugung erneuerbarer Energie investieren, wodurch sichergestellt würde, dass es in diesem Bereich wirklich zu einem Wachstum kommt. Da Elektrizität über das Stromnetz übertragen und international gehandelt wird, könnten diese Investitionen an beinahe beliebigen Orten getätigt werden, solange eine ausreichende Netzanbindung vorhanden ist.

In Projekten wie Desertec wird die Vision verfolgt, enorme Mengen an billigem Solarstrom in Nordafrika zu erzeugen und über ein Hochspannungsgleichstromübertragungsnetz (HGÜ-Netz) nach Europa zu bringen. Kritiker wenden jedoch ein, dass diese Region politisch ziemlich instabil sei, das erforderliche HGÜ-Netz teuer und schwierig zu realisieren sei und solche Projekte zu neuen, potenziell problematischen Abhängigkeiten in unserer Energieversorgung führen könnten. Abgesehen von der Übertragung von Strom über weite Entfernungen ist es auch möglich, Biomasse als Energieträger zu importieren, um endogene Beschränkungen zu überwinden. Solche Konzepte für die Einfuhr von Biomasse sind jedoch häufig nicht nachhaltig und stoßen auf mangelnde Akzeptanz. Daher sollten sich Unternehmen, politische Entscheidungsträger und die lokale Verwaltung nicht ausschließlich auf derartige internationale Konzepte oder nationalen Ziele stützen.

Da der Verkehr eine regionale Aufgabe ist, sollte auch sein Energiebedarf als eine Frage von regionalem Interesse behandelt werden. Ein großer Vorteil der erneuerbaren Energiequellen ist ja ihre Eignung für eine dezentrale Energieerzeugung. Eine regionale Energieproduktion könnte ihre Akzeptanz in der Bevölkerung positiv beeinflussen, da auf regionaler Ebene Arbeitsplätze geschaffen und eine Wertschöpfung erzielt wird. Beispiele dafür sind die vier Solarkraftwerke in Wien, die vom lokalen Energieversorgungsunternehmen betrieben werden, aber von den Einwohnern von Wien finanziert wurden. Die Bürger könnten sogar in die Planung von regenerativen Kraftwerken einbezogen und über gerecht



Staatssekretär

#### Ephraim Gothe

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Berlin, Deutschland

„Es ist unser Ziel, dass bis zum Jahr 2015 15.000 Elektroautos in Berlin fahren und mehr als 3.700 öffentliche und private Ladepunkte zur Verfügung stehen. Wir wollen bis zum Jahr 2020 den CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch den Verkehr um 40 % senken.“

Foto: Oliver Feist



**Antonietta Piscioneri**  
Regionaldirektion für Zivilschutz, Leiterin der Abteilung für Energie, Italien

„Die Region Lazio fördert die industrielle Verwertung von Forschungsergebnissen und Innovationen bei organischen und hybriden Technologien in der Photovoltaik, die im Bereich von Farbstoffsolarzellen angewandt werden, die mittels Druckverfahren auf großflächigen Fassaden zum Einsatz kommen können.“

Foto: privat

gestaltete Pachtmodelle direkt an deren Gewinn beteiligt werden, wie zum Beispiel in einer kleinen Gemeinde in Brandenburg, wo 2010 ein Windpark errichtet wurde. Im Pachtmodell ist vorgesehen, dass die Pacht nicht nur unter den wenigen Personen, auf deren Grundstücken die Windturbinen errichtet wurden, sondern unter allen Personen, die im Bereich des Windparks Land besitzen, im Verhältnis zum Anteil ihrer Grundstücke an der Gesamtfläche aufgeteilt wird. Da bei diesem Modell niemand benachteiligt wird und die Betroffenen Einfluss auf den Aufstellungsort der Windturbinen hatten, ist die Akzeptanz von Windparks recht hoch.

Einige Gemeinden haben bereits begonnen, erneuerbare Quellen wie Abfälle zur Erzeugung von Biokraftstoffen zumindest für bestimmte Fahrzeuge wie Busse zu

nutzen. In den meisten Fällen sind diese Quellen ziemlich beschränkt, sodass ihre Verwendung für die Biogasproduktion mit anderen Prozessen wie der Wärme- oder Stromerzeugung im Wettbewerb steht. Da das Potenzial für die Erzeugung erneuerbarer Energien in den meisten großen Städten recht beschränkt, aber in den benachbarten ländlichen Gebieten vergleichsweise groß ist, könnten „regionale Energiepartnerschaften“ ein Konzept für den Ausbau erneuerbarer Energien in Metropolregionen darstellen. Regionale Studien von zwei Partnern des Projekts Catch-MR zeigen auf, dass das Potenzial für die Erzeugung erneuerbarer Energien in den ländlichen Gebieten um die Metropolen in diesen beiden Fällen groß genug ist, um den Energiebedarf der gesamten Metropolregion zu decken. Das Beispiel aus Berlin-Brandenburg wird im nächsten Kasten beschrieben.

**ERFAHRUNGEN AUS BERLIN-BRANDENBURG: SOLANGE DER WIND WEHT**

In Brandenburg überstieg die Erzeugung erneuerbaren Stroms 2011 schon die Marke von 11 000 GWh, was mehr als 70 % des Strombedarfs der Region entsprach. Eine eingehende Analyse des Potenzials ergab, dass Brandenburg bis 2020 bereits rund 25 000 GWh Strom aus erneuerbaren Quellen produzieren könnte, was zur Deckung des Bedarfs der gesamten Metropolregion, d. h. also auch einschließlich Berlins, reichen würde. Im Vergleich dazu könnte Berlin bis 2020 nur etwa 14 % seines Strombedarfs aus den eigenen erneuerbaren Quellen decken (Abbildung 4.7).

Dabei gibt es jedoch einige praktische Beschränkungen. Die erneuerbaren Energiequellen Brandenburgs bestehen zu mehr als 70 % aus Windenergie und zu rund 15 % aus Sonnenenergie. Die Stromerzeugung aus diesen Quellen schwankt sehr stark. Daher führt ein steigender Anteil dieser Stromquellen zur Notwendigkeit von Puffer- und Speichersystemen, die den Strom in Zeiten hoher Stromproduktion speichern, um die Nachfrage in Zeiten geringer Produktion zu decken. Derzeit wird dieses Problem durch einen hohen Anteil fossil befeuerter Kraftwerke gelöst, die bei Bedarf Strom liefern. Da aber die Stromerzeugung aus fossilen Quellen aufgrund von Klimaschutzzielen tendenziell durch erneuerbare Quellen abgelöst werden soll, wird dieser Aspekt immer relevanter.

Erste Studien zeigen, dass Batterien in Elektroautos in den nächsten zehn Jahren nur einen kleinen Beitrag zur Lösung dieses Problems leisten können. Intelligente Netze, neue Speichersysteme und neue Marktmechanismen sind notwendig, sodass künftig auch die Nachfrageseite auf die ausgleichenden Schwankungen der Produktionsseite reagieren kann.

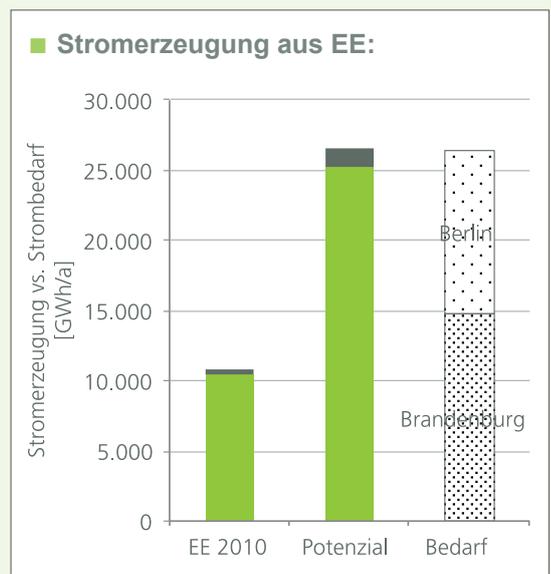


Abbildung 4.7 Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Berlin und Brandenburg im Jahr 2010 und Vergleich des Potenzials und der Nachfrage im Jahr 2020 (Erneuerbare Energien ... 2011).

### ERFAHRUNGEN AUS BERLIN-BRANDENBURG: WASSERSTOFF AUS WINDKRAFT – DAS HYBRIDKRAFTWERK

In Prenzlau im dünn besiedelten Norden Brandenburgs errichtete das Unternehmen ENERTRAG das erste Hybridkraftwerk. Ein 500-kW-Elektrolyseur nutzt den überschüssigen Strom von drei Windturbinen mit einer Leistung von je 2 MW für die Erzeugung von Wasserstoff, der in Tanks gespeichert wird. Dieser Wasserstoff kann von zwei Blockheizkraftwerken mit einer Leistung von je 350 kW, die mit einem variablen Gemisch von Wasserstoff und Biogas betrieben werden können, wieder in Elektrizität und Wärme umgewandelt werden.

Das Biogas stammt aus einer nahe gelegenen Biogasanlage, die Biomasse aus der lokalen Landwirtschaft verwertet. Die Elektrolyseure werden von ENERTRAG auf hohe Effizienz und rasche Reaktionen auf Schwankungen in der Stromversorgung hin optimiert. Dieses Konzept belegt, dass man aus fluktuierenden erneuerbaren Energiequellen wie Wind- oder Solarstrom ohne Nutzung fossiler Quellen Reserveenergie erzeugen kann. Der Wasserstoff könnte auch in die bestehende Infrastruktur für Erdgas eingespeist werden, sodass er weit weg vom Erzeugungsort genutzt werden und Energie ohne zusätzliche Einrichtungen gespeichert werden könnte.

Des Weiteren weist das Konzept eine zukunftssträchtige Verknüpfung zwischen dem Energiesektor und dem Verkehrssektor auf, da der Wasserstoff als Kraftstoff in speziellen Pkw oder Bussen genutzt werden kann.

Aus diesem Grund kooperiert ENERTRAG mit einer Tankstelle von TOTAL, wo ein Teil des erzeugten Wasserstoffs zum Betanken geeigneter Fahrzeuge verwendet wird. Der Kalkulation von ENERTRAG zufolge kann in diesem Konzept – ausgehend von Kosten in der Höhe von 8 Cent pro kWh für erneuerbaren Strom – Wasserstoff zu rund 5,30 Euro/kg hergestellt werden. Damit würde eine Fahrt von 100 km rund 3,30 Euro (ohne Gewinn und Steuern) kosten, was im Vergleich mit Kraftstoffkosten von 8 bis 10 Euro bei konventionellen Fahrzeugen ziemlich günstig ist. Das Hauptproblem besteht derzeit im Mangel an geeigneten Fahrzeugen und Tankstellen, aber die Industrie arbeitet auch an diesen Bereichen.

In Deutschland sollen bis 2020 rund 1 000 Tankstellen entstehen, was ungefähr dem Mindestniveau für eine landesweite Einführung von wasserstoffbetriebenen Fahrzeugen entspricht. Inzwischen plant ENERTRAG drei weitere Hybridkraftwerke in Brandenburg und eines in Schleswig-Holstein – das größte mit einem 20-MW-Elektrolyseur und 500 MW an Windkraft.

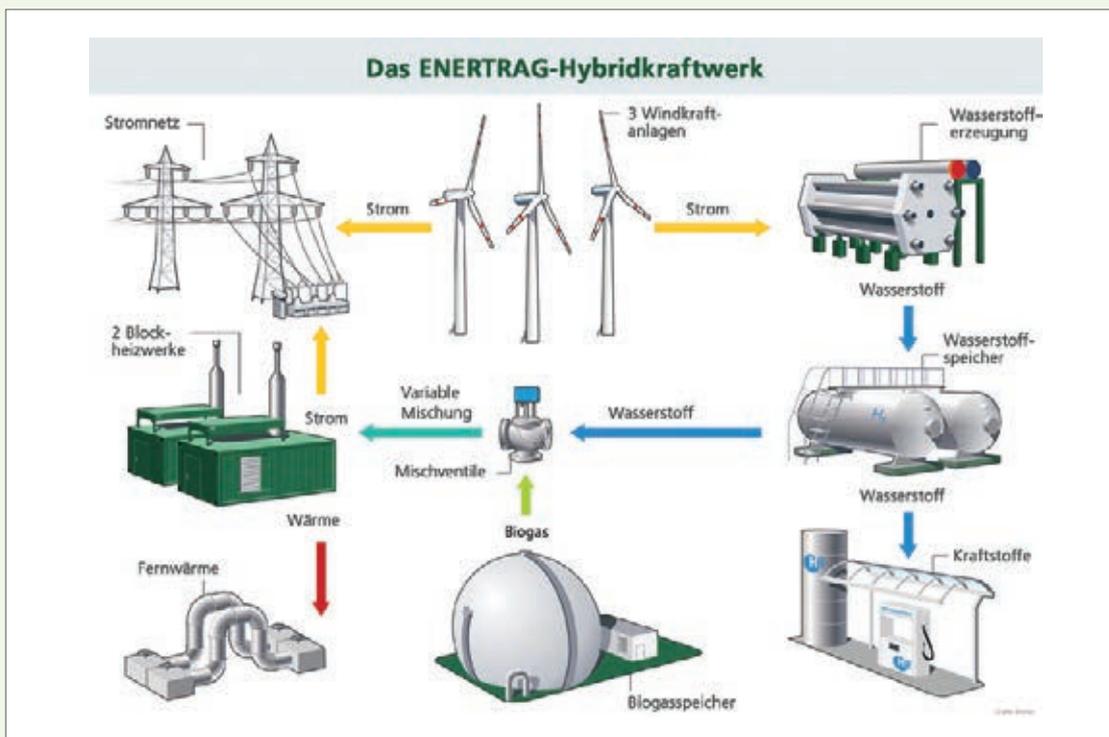


Abbildung 4.8 Das Hybridkraftwerk von ENERTRAG (ENERTRAG ... 2012).

In der Region Wien-Niederösterreich ist die Situation hinsichtlich des Potenzials erneuerbarer Energiequellen ziemlich ähnlich zu der in Berlin-Brandenburg. Im Gegensatz zu Berlin-Brandenburg verfügt die Region auch über große Wasserkraftkapazitäten. Zusammen mit dem Strom aus Windkraftwerken kann Niederösterreich damit seinen Strombedarf beinahe ganz aus erneuerbaren Quellen decken. Der hohe Anteil der Wasserkraft ermöglicht es, Schwankungen bei der Windkraftherzeugung auszugleichen. Durch Pumpspeicherkraftwerke – nicht nur in Niederösterreich, sondern auch in anderen Teilen Österreichs – kann sogar überschüssiger Strom aus Windkraftwerken gespeichert werden. Deshalb besteht hier anders als in Brandenburg

kein dringender Bedarf für neue Speicherkonzepte. Aufgrund des in Zukunft zunehmenden Anteils von EF arbeitet man aber auch in Österreich an „Smart Grid“-Projekten. Weitere spezifische Probleme betreffen die Zuständigkeit der Bundesebene für die Regelung der Wasserkraft, was bedeutet, dass die Region ihre unerschlossenen Wasserkraftressourcen nicht ohne nationale Genehmigung nutzen kann.

Die Beispiele zeigen, dass die Herausforderungen und die technologischen Konzepte bei solchen regionalen Energiepartnerschaften mit den allgemeinen Gegebenheiten und spezifischen Ressourcen in den Regionen eng zusammenhängen. Wenn wie in Brandenburg fluktuierende erneuerbare Ressourcen

### ERFAHRUNGEN AUS DER REGION GÖTEBORG: DIE BIOGAS-VISION VON GÖTEBORG ENERGI

GoBiGas (Gothenburg Biomass Gasification) ist ein ehrgeiziges Projekt, bei dem durch Biomassevergasung Gas aus erneuerbaren Quellen für den Individualverkehr in Göteborg und in der gesamten Region bereitgestellt werden soll.

Seit den 1980er-Jahren wird der Süden und Westen Schwedens über das Gasnetz mit Erdgas aus Dänemark versorgt. Die Existenz dieses Netzes war ein wesentlicher Faktor für den Beschluss Göteborgs, Biogas in großem Maßstab zu erzeugen. Das Projekt wird von Göteborg Energi, dem viertgrößten Energieunternehmen in

Schweden, in Zusammenarbeit mit E.On durchgeführt. Es wird von der schwedischen Energieagentur mit einem Betrag von 24 Millionen. Euro, der als staatliche Beihilfe von der Europäischen Kommission genehmigt wurde, kofinanziert.

Die Vergasungsanlage entsteht in zwei Ausbaustufen im Hafen von Göteborg. Die erste davon nahm um den Jahreswechsel 2012/13 als großmaßstäbliches Demonstrationsprojekt den Betrieb auf. Es ist geplant, dass die Anlage 2020 insgesamt 800 GWh jährlich erzeugt und so Kraftstoff für 75 000 Fahrzeuge bereitstellt. Das verflüssigte Methangas wird an Tankstellen geliefert, an denen entweder verflüssigtes oder komprimiertes Methan getankt werden kann. Die erste derartige Tankstelle in Schweden wurde im Oktober 2010 errichtet.



Abbildung 49 Zusammenspiel von Erdgas und Biogas (Forsgren 2011).

wie Wind- oder Sonnenenergie in der Stromerzeugung überwiegen, sind Puffer- und Speichermöglichkeiten erforderlich, um Unterschiede zwischen Produktion und Bedarf zu kompensieren. Mit dem sogenannten Hybridkraftwerk im Norden Brandenburgs wurde vor kurzem ein innovatives Konzept dafür vorgelegt, wie man die Stromerzeugung aus schwankenden erneuerbaren Quellen viel zuverlässiger und vorhersehbarer machen kann.

Ein weiteres Projekt zu erneuerbaren Energien in Verbindung mit dem Gasnetz ist GoBiGas in Göteborg (siehe Exkurs). Ein ähnliches Konzept in kleinerem Maßstab wird von der GASAG, dem örtlichen Gasversorgungsunternehmen in Berlin-Brandenburg, verfolgt.

#### ► 4.5 Gewonnene Erkenntnisse

Die Erfahrungen aus sieben Metropolregionen zeigen, dass bei der Nutzung erneuerbarer Energien im Verkehr viele realistische Optionen und Möglichkeiten bestehen. Dies gilt sowohl für den öffentlichen Verkehr und den Individualverkehr als auch für Verhaltensänderungen und technologische Neuerungen. Unterschiede gibt es insbesondere in zeitlicher Hinsicht. Während einige Lösungen unmittelbar oder kurzfristig umgesetzt werden können, ist bei anderen ein mittel- bis langfristiger Zeitraum nötig.

#### ■ Größtes Potenzial für stärkere Nutzung erneuerbarer Energien im öffentlichen Verkehr

Im Allgemeinen ist das Potenzial für eine stärkere Nutzung erneuerbarer Energien im öffentlichen Verkehrswesen am größten. Da der Energieverbrauch hoch ist, zum Teil keine technischen Änderungen erforderlich sind („Ökostrom“) und politischer Einfluss direkt ausgeübt werden kann, wären kurzfristig erhebliche Veränderungen möglich. Für alternative Antriebssysteme im Individualverkehr ist ein ähnliches Potenzial nur langfristig erkennbar. Der Einsatz erneuerbarer Energien im Verkehr wird jedoch nicht nur beim Bezug von Energie, sondern auch durch die Einführung von Fahrzeugen mit alternativen Antriebssystemen zusätzliche Kosten verursachen. Daher ist die Finanzierung ein entscheidender Faktor. Eine Lösung dafür ist die Erschließung neuer Geldquellen, zum Beispiel Einnahmen aus einer City-Maut oder einem Mautring. In Regionen, in denen der öffentliche Verkehr (zum Teil) mithilfe

solcher Instrumente finanziert wird, stehen mehr Mittel für eine stärkere Nutzung erneuerbarer Energien zur Verfügung.

#### ■ ÖPNV als Fundament

Der ÖPNV bleibt das Fundament eines effizienten Verkehrs in den Metropolregionen. Gleichwohl werden neue nachhaltige Lösungen für den Individualverkehr benötigt, die als Ergänzung zu den öffentlichen Verkehrsträgern betrachtet werden sollten.

#### ■ Mehr Augenmerk auf Verhaltensänderungen

Bei der Umsetzung alternativer Antriebssysteme und neuer Mobilitätslösungen muss man auf die Verhaltensweisen und Einstellungen der Bevölkerung Bedacht nehmen und eingehen. Durch neue Einstellungen und IKT-gestützte Lösungen sind bereits neue Mobilitätsmuster entstanden. Das multimodale Mobilitätsverhalten von heute ist auf die pragmatische Nutzung unterschiedlicher Verkehrsarten ausgerichtet. Neue Mobilitätskonzepte sollten einen multimodalen Lebensstil unterstützen und könnten so zu einer Verringerung des Autoverkehrs und der privaten Motorisierung beitragen.

#### ■ Marketing und Transparenz entscheiden über Akzeptanz

Marketing und Transparenz sind für die Akzeptanz von höheren Kosten, die sich aus dem Wechsel zu erneuerbaren Energien ergeben können, von wesentlicher Bedeutung. Dies ist nicht bloß eine Aufgabe der Verkehrs- und Energieunternehmen, sondern erfordert auch politische Führungsstärke.

#### ■ Vielfalt an technologischen Lösungen und Strategien

Im Projekt zeigte sich, dass sich die Präferenzen und Voraussetzungen für bestimmte technologische Lösungen in den Metropolregionen unterscheiden. Hinsichtlich des Zeitrahmens und der Verkehrsträger – ÖPNV oder motorisierter Individualverkehr – gibt es auch innerhalb der Regionen unterschiedliche Lösungen. Deshalb sind vielfältige Ansätze erforderlich. Die Debatte über mögliche Mobilitätslösungen beschränkt sich häufig auf technologische Aspekte. Den Bedürfnissen und Einstellungen der Nutzer ist viel mehr Beachtung zu schenken.

### ■ Konzentration auf regional erzeugte erneuerbare Energien

Alle Metropolregionen verfügen in ihrem Zuständigkeitsbereich über Kompetenzen für erneuerbare Energien und setzen bereits Energiestrategien oder -aktionspläne ein oder sind gerade dabei, solche Pläne zu verabschieden. Eine bessere Akzeptanz, eine stärkere Verringerung der Luftverschmutzung, eine höhere regionale Wertschöpfung und eine größere Nachfrage nach erneuerbaren Energien wurden von den meisten Regionen als wichtige Vorteile betrachtet. Die Herkunft der erneuerbaren Energien bleibt aber ein wichtiger Aspekt. Insbesondere bei leitungsgebundener Energie, wie Strom, aber häufig auch Gas, wird die Herkunft nur durch Zertifikate garantiert. Dies führt zu Debatten über eine „Grünfärberei“, insbesondere wenn Strom aus anderen Ländern importiert wird. Eine regionale Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen kann somit – insbesondere bei Ökostrom – auch die Glaubwürdigkeit verbessern und neue Chancen für eine regionale Wertschöpfung eröffnen.

### ■ Metropole und Region: Potenzial für regionale Energiepartnerschaften

Hinsichtlich der Aufbringung von erneuerbarer Energie scheint ein geringes Potenzial für erneuerbare Energien in den Kernstädten und ein großes Potenzial in ihrer ländlichen Umgebung charakteristisch für die Metropolregionen zu sein. Mit regionalen Energiepartnerschaften könnte diese unterschiedliche Verteilung überwunden sowie der Ausbau der erneuerbaren Energieerzeugung und ihre Akzeptanz in der Bevölkerung sichergestellt werden. Die Beispiele aus den Regionen der Projektpartner zeigen, dass es viele Möglichkeiten für eine Verbindung zwischen erneuerbaren Energien und dem Verkehr auf regionaler Ebene gibt. Ein intensiver Dialog zwischen Energie- und Verkehrssektor und integrierte Konzepte sind hier notwendig. Da diese Herausforderungen alle recht neu sind, ist eine internationale Vernetzung zum Austausch innovativer Ideen besonders wichtig bei der Suche nach erfolgreichen Lösungen.

### ■ Metropolregionen: Ideale Testgelände für Innovationen

Die Ergebnisse des Projekts Catch-MR zum Thema der erneuerbaren Energien im Verkehr zeigen, dass Pilotvorhaben und innovative Projekte aufgrund der spezifischen Rahmenbedingungen in Metropolregionen gute Chancen auf Erfolg haben. In den Metropolen und ihrem Umland sind die Voraussetzungen vielversprechend: eine hohe Dichte an Forschungs- und Entwicklungskapazitäten, komplexe Gegebenheiten im Verkehr, die das Erzielen realistischer Ergebnisse erlauben, ein häufig leichter Zugang zu Fördermitteln für innovative Projekte und eine Funktion als nationale Schaukästen, insbesondere wenn es sich wie bei Catch-MR häufig um Hauptstadtregionen handelt.

## 5 VERBINDEN VON METROPOLE UND REGION

### ► 5.1 Zusammenarbeit in drei Bereichen

In einem modernen Planungsansatz werden gute Lebensbedingungen und aktive lokale Akteure als ein wünschenswertes, gemeinsames Ziel der Entwicklung von Metropolregionen anerkannt. Daher streben Regionalplaner oft verschiedene Arten der Kooperation an. Im Projekt konzentrierte sich die Diskussion auf verschiedene Bereiche der Zusammenarbeit: erstens zwischen der Metropole und ihrem funktionalen Raum (Region), dann zwischen verschiedenen Fachgebieten, insbesondere der Raum- und Verkehrsplanung, und schließlich zwischen formellen und informellen Akteuren/Stakeholdern.

#### 5.1.1 Von der Verwaltung zu mehr Gestaltung

Die Zusammenarbeit zwischen Verwaltungs-/Gebietseinheiten und ihren einzelnen Gremien kann als Governance definiert werden. Der Begriff der Governance ist heute ein zentraler Schwerpunkt politikwissenschaftlicher Debatten zum Übergang vom Konzept des Regierens zur Governance.

Das Regieren bezieht sich auf formelle, gewählte Träger von Entscheidungsbefugnissen, die weiter in hierarchisch strukturierte Behörden mit festgelegten Routinen und bürokratischen Verfahren organisiert sind. Die Governance hingegen steht in Zusammenhang mit sich überschneidenden Prozessen und Beziehungen zwischen Leitungsgremien, an denen auch externe Akteure beteiligt sein können. Ziel der Governance ist es nicht, das Konzept des Regierens zu ändern, sondern neue, zusätzliche Wege der „Integration aus Zersplitterung“ sowie neue Formen der „Kohärenz aus Inkonsistenz“ zu schaffen (Davoudi et al., 2008). Oder es bestehen, wie von Jacquier (2010) beschrieben, „parallele Hierarchien“ von formalisierten – in der Regel gewählten – und Governance-Strukturen nebeneinander. Erkennt man parallele Hierarchien an und fördert sie auf

diese Weise, können bei Bedarf flexiblere und innovativere Ansätze entwickelt werden.

Heute ist Governance einer der wichtigsten Schlüssel zum Erfolg des europäischen Integrationsprozesses. Dem Weißbuch zur Multi-Level-Governance zufolge wird Europa stark sein, werden seine Institutionen auf einer legitimen Grundlage beruhen, wird seine Politik erfolgreich sein und werden sich die Bürger einbezogen und angesprochen fühlen usw., wenn das Governance-Modell Europas gewährleistet, dass die verschiedenen Befugnisebenen zusammenarbeiten (Weißbuch ... 2009). Deshalb ist eine engere, mehrdimensionale Zusammenarbeit zwischen den großstädtischen, regionalen und lokalen Behörden sowie den verschiedenen Sektoren und Interessengruppen von großer Bedeutung.

Die Governance in Metropolregionen stützt sich auf eine Reihe funktional spezialisierter Vereinigungen und Institutionen sowie schließlich auf multifunktionale Organisationen und Einrichtungen mit mehrfachen

Ljubljana.

Foto: Christopher Lancaster





Bürgermeister  
**Zoran Janković**  
Präsident des Rats der  
Stadtregion Ljubljana,  
Ljubljana, Slowenien.

„Wenn wir wollen, dass Ljubljana eine moderne europäische Hauptstadt im Einklang mit der Natur wird, dann müssen wir danach trachten, dass sie noch grüner und ökologischer wird. Nachhaltige Verkehrslösungen, die im Projekt Catch-MR vorgestellt werden, sind auf jeden Fall ein Schritt in die richtige Richtung.“

Foto: Miha Fras

Aufgaben. Das Ausmaß der Institutionalisierung und die Rolle von nichtstaatlichen Akteuren im Rahmen der institutionellen Ausgestaltung hängen stark von den „Voraussetzungen“ der Metropolentwicklung ab (räumliche Strukturen, Konstellation der Akteure, strategische Ausrichtung etc.). In den meisten Metropolregionen spielt die regionale Ebene bei der Planung eine geringe Rolle im Vergleich zur nationalen Regierung und den lokalen Kommunen. Die Notwendigkeit eines Dialogs innerhalb eines gesamten funktionalen Raums und eine Einigung auf einen langfristigen Rahmen für die umweltfreundliche Regionalentwicklung auf den Gebieten Wohnen und Industrie, einschließlich Dienstleistungszentren und Verkehr, liegt jedoch auf der Hand.

### 5.1.2 Expandierende Regionen benötigen stärkere Verbindungen

Der technologische und strukturelle Wandel hat die räumlichen Beziehungen zwischen Städten und den sie umgebenden ländlichen Gebieten erheblich verändert. Dies ist in modernen Metropolregionen, die ihr funktionales Hinterland durch bessere Verkehrs- und Kommunikationsmöglichkeiten ausweiten, besonders gut sichtbar. Diese Expansion spiegelt sich nicht nur in der Größe der Einflussphäre, sondern auch in der Anzahl und Stärke der Verbindungen wider. In vielen Fällen ist es in Metropolregionen zu einem Anstieg der Einwohnerzahlen (unter den Partnern bildet Berlin-Brandenburg mit einem Bevölkerungsrückgang die einzige Ausnahme) und zu einer

Intensivierung wirtschaftlicher Aktivitäten gekommen. Dieses Wachstum stellt die Raum- und Verkehrsplanung vor zusätzliche Herausforderungen.

Die Suburbanisierung, insbesondere zusammen mit der Zersiedelung, stellt eine bedeutende Herausforderung dar. Sie führt nicht nur zu einem enormen Flächenverbrauch, sondern auch zu zahlreichen Problemen in Verbindung mit dem motorisierten Personen- und Güterverkehr. Die Lage wird noch dadurch verschärft, dass der Wandel in den Metropolregionen keine Änderung bei ihrer Verwaltungsstruktur – weder bei den Grenzen noch bei den Funktionen – nach sich zog. Dadurch wird eine koordinierte Raum- und Verkehrsplanung in Metropolregionen erschwert, da sie in die Zuständigkeit unterschiedlicher Verwaltungsstellen fällt. In einer Reihe von Fällen führte dies zu einer mangelnden Abstimmung zwischen den einzelnen Verwaltungsgebieten und den einzelnen Fachbereichen.

Diese Unstimmigkeiten haben die Metropolregionen dazu veranlasst, neue Wege für eine gemeinsame Gestaltung der Politik und Steuerung zu suchen, um den Verkehrsdruck zu verringern. Die in den einzelnen Metropolregionen getroffenen Maßnahmen sind in ganz Europa vielfältig ausgefallen, wobei die Unterschiede weitgehend auf besondere lokale und nationale Gegebenheiten zurückgehen.

In einigen Fällen haben die Metropolregionen gemeinsame Stellen eingerichtet – zum Beispiel die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg, den Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB) und den Verkehrsbund Ost-Region (VOR) in Wien und Niederösterreich. In anderen Fällen hat sich die Kooperation auf Drängen der nationalen Regierung entwickelt, zum Beispiel zur Abstimmung der Raum- und Verkehrsplanung in der Region Oslo-Akershus. In mehreren Fällen begannen Verwaltungseinheiten, auf freiwilliger Basis zusammenzuarbeiten und nutzen jetzt Partizipationsprozesse und gemeinsame Managementmechanismen, um angemessenere, allgemein akzeptable Lösungen zu entwickeln, zum Beispiel der Gemeindeverband der Region Göteborg (GR) und das Stadt-Umland-Management in Wien-Niederösterreich. Die Regionen, in denen kein Versuch zum Aufbau von Verbindungen unternommen wurde, sind in der Minderheit. Die vielfältigen Formen der Kooperation in den europäischen Metropolregionen können anhand von Aspekten, wie zum Beispiel Rechtsstellung, räumliche Reichweite, beteiligte Akteure, Zuständigkeiten und thematische Ausrichtung, systematisch dargestellt werden (siehe Hamedinger und Peer 2011). Es ist jedoch schwierig,



Die Berliner S-Bahn –  
ein Partner des VBB.  
Foto: Dieter Brüggemann

	Informelle Kooperation (z. B. Regional- konferenz, Netzwerke)	Formelle, interkommunale Kooperation	Metropolverbund mit Organisations- kern (Behörden mit mehrfachen Aufgaben)	Gemeinsame Regionalplanung
<b>Rechtsstellung, Legitimierung</b>	Keine Rechtsgrundlage, Delegierte	Öffentliches Recht oder Privatrecht, Delegierte	Öffentliches Recht oder Privatrecht, gewählte Gremien	Öffentliches Recht, Delegierte
<b>Räumliche Reichweite</b>	Eng gefasster funktionaler städtischer Raum in der Metropolregion	Bestimmte Gebiete in der Metropolregion oder ganze Metropolregion	Metropolregion	Über die Grenzen der Metropolregion hinaus
<b>Beteiligte Akteure</b>	Vertreter von lokalen und – nur zum Teil – regionalen politisch- administrativen Systemen	Vertreter von lokalen politisch- administrativen Systemen	Vertreter von lokalen/ regionalen politisch- administrativen Systemen, Interessen- vertretungen, einige Wirtschaftszweige und der dritte Sektor	Vorwiegend Institutionen der Regionalplanung, örtliche politische Akteure
<b>Kompetenzen</b>	Organisation von Kommunikations- prozessen, Informationsaus- tausch, Bericht- erstattung	Bestimmte öffentliche Aufgaben (zum Beispiel Bereitstellung von Infrastruktur, Planung)	Koordinierung, Organisation von Kommunikations- und Informations- prozessen, Entscheidungs- findung, Erfüllung bestimmter öffentlicher Aufgaben	Entscheidung über Regionalplanung, Koordinierung
<b>Thematische Ausrichtung</b>	Zum Teil sektor- übergreifend, „weiche“ Politikbereiche	Viele Einzelthemen	Sektorüber- greifend, vielfältige Politikbereiche	Planung als Schwerpunkt

Tabelle 5.1: Systemat. Zusammenfassung der Hauptunterschiede zwischen den einzelnen Kooperationsformen (Hamedinger und Peer 2011, S. 18–19).

verschiedene Formen der Kooperation theoretisch herauszuarbeiten, da diese tendenziell den praktischen Strukturen nicht genau entsprechen.

### ► 5.2 Ähnlichkeiten und Unterschiede bei der territorialen Governance in den beteiligten Metropolregionen

Die Metropolregionen spielen heute eine Führungsrolle bei der wirtschaftlichen Entwicklung in ihren Ländern und in ganz Europa. Damit sie wettbewerbsfähiger werden, müssen die Metropolen und die sie umgebenden Regionen zusammenarbeiten und über ein erfolgreiches Gebietsmanagement verfügen. Dies wird durch die in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Erfahrungen

der Partner veranschaulicht, wo durch eine regionale Zusammenarbeit und Politikabstimmung neue und nachhaltigere Verkehrslösungen entwickelt werden konnten. Der Schwerpunkt in diesem Kapitel liegt daher auf der Governance und den Chancen, die durch sie für die künftige Planung und den Verkehr eröffnet werden.

Die Situation der Governance auf der Ebene der Metropolregionen wird im Folgenden für die einzelnen Partner vorgestellt, wobei wesentliche Ähnlichkeiten und Unterschiede hervorgehoben werden. Diese vergleichende Darstellung beruht auf Informationen, die von den Partnern selbst und aus Diskussionen aus den während des Projekts abgehaltenen Workshops stammen. Ergänzend wird der Aufbau der Verwaltung in Kästen beschrieben.

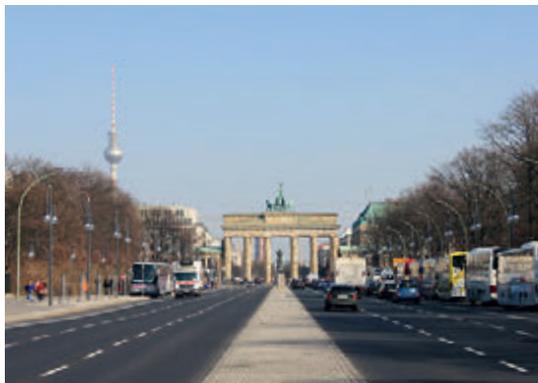
1) Im Fall von Berlin-Brandenburg besteht eine Wechselwirkung zwischen der Landesentwicklungsplanung und der Verkehrsplanung (obgleich für die Umsetzung der Verkehrsplanung in den jeweiligen Ländern eigene Abteilungen zuständig sind). Die Einrichtung einer länderübergreifenden Gemeinsamen Landesplanungsabteilung ermöglicht einvernehmlich entschiedene, gemeinsame Aktivitäten und stellt somit ein Beispiel für eine gute Regierungsführung dar. Die gemeinsamen Maßnahmen betreffen nicht nur die Raum- und Verkehrsplanung sondern, auch die allgemeine Planung für die gesamte Region.

2) Die für die Raum- und Verkehrsplanung zuständigen Abteilungen der Stadt Budapest kommunizierten früher nur selten – und dann vorwiegend schriftlich – miteinander; mit der Gründung des Budapester Verkehrszentrums (BKK) kam es zu einer regelmäßigeren Zusammenarbeit. Die Verwaltung hat einen zweistufigen Aufbau, und zwischen diesen beiden Ebenen (die Stadt

und die 23 Bezirksbehörden) gibt es viele Reibungsflächen, insbesondere in Bezug auf das Eigentum an öffentlichen Versorgungsunternehmen und auf Finanzmittel, die überwiegend in städtischer Hand sind. Des Weiteren finden nur wenige, gelegentliche Besprechungen zwischen Bürgermeistern und Ministern statt (anlassbezogen), sodass ein Mangel an echter institutioneller Zusammenarbeit und Integration sowie ein Verbesserungsbedarf bestehen.

3) In der Stadt Göteborg und ihrem Umland gibt es ein Planungssystem, das auf Multi-Level-Governance beruht. Am mächtigsten ist hier die lokale Ebene, die über Befugnisse zur Raum- und Verkehrsplanung verfügt, in Verbindung mit den regionalen Behörden, während die nationale Ebene hauptsächlich in der langfristigen Verkehrsplanung tätig ist. Ziemlich ungewöhnlich dabei ist, dass die Zusammenarbeit zwischen den oben genannten Ebenen nicht gesetzlich vorgegeben oder geregelt ist, sondern darauf beruht, dass sie sich der Bedeutung und Notwendigkeit einer interkommunalen Zusammenarbeit sehr bewusst sind.

## HAUPTSTADTREGION BERLIN-BRANDENBURG



Berlin. Foto: Matej Gabrovec

Das bundesstaatliche System in Deutschland, das auch die Zuständigkeiten und Aufgaben im Bereich Verkehr(sentwicklung) erfasst, ist dreistufig. Es besteht aus:

- der Bundesebene, die insbesondere für die Gestaltung des Rechtsrahmens und die Schaffung der Grundlagen für verkehrspolitische Entscheidungen verantwortlich ist. Der Bundesverkehrswegeplan (2003), der in Absprache mit den Bundesländern erstellt wurde, ist das Hauptinstrument für die Steuerung von Investitionen in die Schienen- und Straßeninfrastruktur;

- den Bundesländern, die den vorgegebenen Rahmen konkretisieren und Funktionen in der Gesetzgebung, Politikgestaltung und Verwaltung wahrnehmen. Diese Aufgaben umfassen auch die Bereitstellung öffentlicher Verkehrsmittel und können zum Teil an die kommunale Ebene delegiert werden;
- der lokalen Ebene (Landkreise und Gemeinden), welche die von den Ländern festgelegte Verkehrspolitik umsetzt.

Die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg besteht aus den beiden Bundesländern Berlin und Brandenburg und ist somit für die entsprechenden Aufgaben zuständig. Bemerkenswert ist dabei, dass Berlin gleichzeitig Bundesland und Gemeinde mit all den dazugehörigen Aufgaben und Zuständigkeiten ist.

Beide Bundesländer arbeiten eng zusammen, um das bestmögliche Verkehrssystem für die Hauptstadtregion sicherzustellen. Neben verschiedenartigen Kooperationsformen wird die Erreichung dieses Ziels durch zwei Hauptinstrumente unterstützt: eine gemeinsame Raumplanungsbehörde, die eine Harmonisierung aller umfassenden Planungsthemen gewährleistet, und der Aufbau eines integrierten Verkehrssystems, einschließlich eines gemeinsam organisierten und finanzierten öffentlichen Verkehrsverbands, mithilfe von Nahverkehrsplänen.

## REGION MITTELUNGARN



Budapest. Foto: András Ekés

Im Fall der Region Mittelungarn ist die nationale Ebene für die Gesetzgebung, die Festlegung der nationalen Verkehrspolitik, die Verwaltung der Mittel für den Straßenverkehrssektor, den Ausbau der nationalen und regionalen Infrastruktur (Autobahn-, Straßen- und Schienennetz), Aufgaben im Bereich der Erteilung von Zulassungen für den Straßen-, Schienen-, Wasser- und Luftverkehr, die Ausarbeitung von technischen Vorschriften und Leitlinien für Straßen, den nationalen, regionalen und lokalen öffentlichen Verkehr sowie für

das von der EU kofinanzierte Operationelle Programm Verkehr zuständig. Der Flächennutzungsplan für den Ballungsraum Budapest ist auch in einem nationalen Gesetz geregelt.

Auf regionaler Ebene ist die staatliche Trägergesellschaft Pro Régió verantwortlich für die Verwaltung des von der EU kofinanzierten Operationellen Programms Mittelungarn (dessen Bedeutung abnimmt, da es ausläuft). Das Komitat Pest ist für die Raumplanung im eigenen Gebiet (rund um Budapest) zuständig. Die lokale Ebene ist durch die Stadt Budapest und die 23 Bezirke innerhalb von Budapest sowie 188 Gemeinden im Komitat Pest vertreten, welche Aufgaben im Bereich der lokalen Flächennutzungsplanung, der örtlichen Infrastruktur, des öffentlichen Nahverkehrs und der Parkraumbewirtschaftung wahrnehmen.

Die Stadt Budapest hat die meisten ihrer Aufgaben im Zusammenhang mit dem Verkehr an das Budapester Verkehrszentrum (BKK), das im Eigentum der Stadt steht, delegiert. Das BKK organisiert auf vertraglicher Grundlage auch den öffentlichen Verkehr in einigen Nachbargemeinden.

## REGION GÖTEBORG



Göteborg. Foto: Archiv der Stadt Göteborg

Auf nationaler Ebene nahm die Schwedische Verkehrsbehörde am 1. April 2010 ihre Arbeit auf. Diese neue staatliche Einrichtung ist für die langfristige Planung des Straßen-, Schienen-, Wasser- und Luftverkehrs verantwortlich. Des Weiteren ist sie für den Bau, den Betrieb und die Instandhaltung öffentlicher Straßen und Schienenwege zuständig.

Die regionale Ebene ist durch Västra Götaland vertreten, die unter anderem Aufgaben der Regionalentwicklung und Infrastrukturkoordinierung wahrnimmt. Sie arbeitet an der Verbesserung der Verkehrssysteme, der Infrastrukturen, der IT-Netze und des öffentlichen Verkehrs in Västra Götaland.

Gemeinsam mit den lokalen Behörden ist die Provinz Västra Götaland Eigentümer der Gesellschaft Västtrafik AB, die für den öffentlichen Bus-, Straßenbahn-, Zug- und Fährverkehr zuständig ist. Die Gemeinden sind rechtlich oder vertraglich verantwortlich für Planungs- und Bauangelegenheiten auf lokaler Ebene und verfügen über die alleinige Planungsbefugnis. Sie haben freiwillig beschlossen, einen Teil davon an den Gemeindeverband der Region Göteborg abzutreten, welcher die regionale Planungsbehörde und somit die zweite Einrichtung auf regionaler Ebene ist. Der GR wurde von den Gemeinden mit der Koordinierung aller regionalen Infrastrukturen, welche die gesamte Region oder mehr als zwei Gemeinden betreffen, betraut.

### STADT OSLO-PROVINZ AKERSHUS



Oslo. Foto: Bojan Erhartič

In Oslo-Akershus gibt es direkt gewählte Gremien auf folgenden Ebenen:

- a) in der Kernstadt Oslo, die auf kommunaler Ebene Befugnisse für die Flächennutzungsplanung und auf Provinzebene für die wirtschaftliche Entwicklung und Verkehrsdienste in der Stadt hat;
- b) in der Provinz Akershus, die Leitlinien für die Raumplanung festlegen kann und für die wirtschaftliche Regionalentwicklung und den öffentlichen Verkehr in der Provinz zuständig ist;
- c) in den 22 Gemeinden in Akershus, die für die Flächennutzungsplanung sowie technische Dienste verantwortlich sind.

Die Regierung hat ein Regionalbüro für Oslo und Akershus eingerichtet, das Kompetenzen für die Steuerung der Kommunalfinanzierung und für die Umwelt hat. Ferner soll es sicherstellen, dass die nationale Politik ihren Niederschlag in regionalen und lokalen Entwicklungsmaßnahmen findet. Gegebenenfalls fungiert es auch als Schlichtungsstelle im Bereich der Planung.

### PROVINZ ROM



Rom. Foto: Bojan Erhartič

In Italien legt das Verkehrsministerium im Allgemeinen Plan für Verkehr und Logistik (Piano Generale ... 2001) die wesentlichen Leitlinien für den Verkehr fest und ist daher für grundlegende Regelungen und Planungen im Verkehrswesen verantwortlich.

Das Management der Verkehrssysteme auf regionaler Ebene obliegt der Region Lazio und ihren Einrichtungen: der Verkehrsabteilung, der regionalen Mobilitätsagentur

AREMOL, der Straßenbetriebsgesellschaft ASTRAL und dem öffentlichen Verkehrsunternehmen COTRAL. Die Regionalplanung sollte mit den nationalen Leitlinien konsistent sein und für die Planung auf Provinz- und Gemeindeebene richtungweisend sein. Auf Provinzebene ist die Provinz Rom mit den Abteilungen für Mobilitätspolitik und Raumplanung verantwortlich für die Stadt- und Mobilitätsplanung aller 120 Gemeinden in der Provinz außer Rom.

Die Provinz Rom verabschiedete 2010 einen für die gesamte Provinz geltenden Raumplan mit dem Titel „Piano Territoriale Provinciale Generale“ und 2006 den Personenverkehrsplan „Piano di Bacino dei Passeggeri“, der alle zwei Jahre überarbeitet wird. Die Flächennutzung, die Verkehrsplanung und die Verwaltung der städtischen Dienste in der Stadt Rom fallen in die Zuständigkeit der Stadt Rom (und ihrer Abteilungen für Verkehr und Stadtplanung).

4) In Oslo-Akershus ist die Governance der Metropolregion folgendermaßen organisiert: Auf der Grundlage der gemeinsamen Verwaltung der Einnahmen aus dem Mautring wird in einer langfristigen Vereinbarung mit der nationalen Regierung und dem Parlament die Teilung der Kosten für das regionale Investitionsprogramm geregelt. In den letzten 20 Jahren gab es gute nationale Leitlinien für die Raum- und Verkehrsplanung. Oslo und Akershus sind gemeinsam Eigentümer des für öffentliche Verkehrsdienste verantwortlichen Unternehmens. Vor kurzem wurde ein gemeinsames Planungssekretariat eingerichtet, das einen Raum- und Verkehrsplan für die gesamte Region erstellen soll.

5) Der italienische Partner – die Provinz Rom – verfügt in gewissem Umfang auf jeder einzelnen territorialen Ebene über eine gut integrierte und abgestimmte Zusammenarbeit zwischen der Raumplanung und der Verkehrsplanung, aber zwischen den verschiedenen Verwaltungsebenen mangelt es sowohl in der Metropole als auch in der Region an Koordinierung.

6) Die Stadt Wien und ihr Umland haben beide nach der österreichischen Verfassung das Recht auf volle Selbstverwaltung. Somit ist die Planung dieser Region einerseits auf die Gemeinden und andererseits auf die Bundesländer Wien und Niederösterreich aufgeteilt. Hier sind neue, verbesserte Ansätze für die Regelung von Planungsmaßnahmen und eine bessere Koordinierung, Interaktion und Zusammenarbeit unter allen beteiligten Stellen erforderlich.

7) In der Stadtregion Ljubljana und auch in ganz Slowenien sind die Raum- und Verkehrsplanung in das kommunale Planungswesen integriert. Der Staat (d. h. das für den Verkehr zuständige Ministerium) ist für das gesamte öffentliche Personenverkehrswesen verantwortlich, während die Stadt Ljubljana und ihr Verkehrsunternehmen für die städtischen Busse zuständig sind. Die Agentur für Regionalentwicklung der Stadtregion Ljubljana unterstützt wirtschaftliche, soziale und kulturelle Aktivitäten in den zentralslowenischen Gemeinden, während der Rat

## STADTREGION WIEN



Wien. Foto: Wiener Stadtarchiv

Die Stadtregion Wien erstreckt sich auf drei Bundesländer: die Stadt Wien sowie Teile von Niederösterreich und Burgenland. An Catch-MR beteiligten sich Wien und Niederösterreich.

Österreich ist föderalistisch organisiert, und so bestehen auf Landesebene legislative und exekutive Befugnisse in verschiedenen Bereichen. Zu den für dieses Projekt wichtigsten Kompetenzen der Bundesländer zählen das Raumordnungsrecht, der Wohnbau, der Umweltschutz, Gemeinde- und Landesstraßen sowie lokale Verkehrsnetze.

Gleichzeitig sind die Bundesländer beauftragt, Bundesgesetze umzusetzen. Viele entscheidende Politikbereiche werden auf Bundesebene geregelt, wie zum Beispiel die Besteuerung (in der Hauptsache), der Finanzausgleich/die Mittelverteilung oder finanzielle Anreizsysteme. Es gibt zwar kein Bundesplanungsgesetz, aber viele Entscheidungen auf Bundesebene haben einen räumlichen Bezug, zum Beispiel in den Bereichen Forst- und Verkehrsrecht oder Schieneninfrastruktur.

Die Gemeinden in Österreich haben ein verfassungsmäßig garantiertes Recht auf Selbstverwaltung, worunter die ausführende Flächennutzungsplanung fällt. Während die Stadt Wien gleichzeitig ein Bundesland und eine Gemeinde ist, richten sich die Erschließungen in den anderen Teilen der Metropolregion nach den allgemeinen Plänen und dem Raumordnungsrecht der Bundesländer sowie den konkreten Flächenwidmungsplänen der Gemeinden. Im Bereich des öffentlichen Verkehrs werden neben dem vom Bund getragenen Grundangebot lokale und regionale Verkehrsdienste von den Ländern und auch den Gemeinden bereitgestellt.

## STADTREGION LJUBLJANA



Ljubljana. Foto: Bojan Erhartič

In Slowenien liegen die Kompetenzen für den Verkehr beim Ministerium für Infrastruktur und Raumplanung, das Aufgaben in den Bereichen Schienenverkehr, Luftverkehr, See- und Binnenschifffahrt sowie Straßenverkehr, aber auch auf dem Gebiet der

Verkehrsinfrastruktur und der Seilbahnanlagen wahrnimmt. Dem Ministerium unterstellt ist die slowenische Straßenbehörde DRSC, die fachlich-technische und organisatorische Angelegenheiten sowie Entwicklungs- und Verwaltungsaufgaben im Zusammenhang mit dem Bau, der Instandhaltung und dem Schutz von nationalen und regionalen Straßen und einigen Schnellstraßen bearbeitet. Des Weiteren erfüllt diese Behörde Funktionen in Bezug auf die Personen- und Güterbeförderung im Straßenverkehr.

Die einzige regionale Stelle ist die Agentur für Regionalentwicklung der Stadtregion Ljubljana, die wirtschaftliche, soziale und kulturelle Aktivitäten in den zentralslowenischen Gemeinden durch die Planung der Regionalentwicklung und verschiedene Projekte unterstützt. Auf lokaler Ebene verfügen die 26 Gemeinden über Kompetenzen für lokale Straßen, Raumplanung und den öffentlichen Nahverkehr.

der Stadtregion Ljubljana als Entscheidungsgremium für die Stadtregion Ljubljana verantwortlich ist. Die Koordinierung regionaler Interessen bei der Förderung und Entwicklung der Regionalpolitik obliegt einem beratenden Gremium – dem Regionalentwicklungsrat der Stadtregion Ljubljana.

### ► 5.3 Dimensionen der Zusammenarbeit

Bei der Ermittlung bewährter Verfahren für die Zusammenarbeit wurden mehrere Hauptbereiche der Kooperation in den beteiligten Metropolregionen berücksichtigt. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der gemeinsamen Entscheidungsfindung, einem gemeinsamen Verkehrsverbund, einer gemeinsamen Planung und einer gemeinsamen Finanzierung.

#### 5.3.1 Gemeinsame Entscheidungsfindung

Beim formellen gemeinsamen Management, bei dem die Zusammenarbeit völlig freiwillig ohne spezifische Rechtsvorschriften erfolgt, ist der Gemeindeverband der Region Göteborg (GR) ein gutes Vorbild. Wie bereits oben beschrieben, handelt es sich dabei um einen Zusammenschluss von dreizehn Gemeinden in Westschweden, dessen Aufgabe es ist, die Kooperation unter den Mitgliedsgemeinden zu verbessern und eine regionale Plattform für die Vernetzung sowie den Gedanken- und Erfahrungsaustausch innerhalb der Region bereitzustellen. Der Schwerpunkt liegt dabei

auf der Regionalplanung, der Umwelt, dem Verkehr, dem Arbeitsmarkt, Sozialleistungen und -diensten, Kompetenzentwicklung, Bildung und Forschung. Der GR wird zum Teil über jährliche Mitgliedsbeiträge der Gemeinden (25 %) und zum Teil durch Einnahmen aus Konferenzen und Kursen, Untersuchungen und anderen von den Mitgliedern gemeinsam genutzten Leistungen finanziert. Der Jahresumsatz beträgt rund 18 Millionen Euro. Der Dialog unter den Gemeinden erleichtert das Fassen regionaler Beschlüsse, gemeinsame Projekte tragen zur nachhaltigen Entwicklung für alle Beteiligten bei, neue Netze entstehen, neue Ideen werden entwickelt und, was am wichtigsten ist, die Regionalplanung wird für das gesamte Kooperationsgebiet harmonisiert.

Schon sehr frühzeitig führte die Erkenntnis, dass Herausforderungen im Verkehr und in der Raumplanung nicht an der Grenze eines einzelnen Bundeslandes haltmachen, auch in drei österreichischen Bundesländern (Wien, Niederösterreich und Burgenland) zu einer gemeinsamen Planung. Im Jahr 1978 wurde die Planungsgemeinschaft Ost zur Koordinierung der Raumplanung in diesem Gebiet eingerichtet. Zunächst arbeitete sie als Koordinierungsstelle für die drei Landesregierungen, aber heute ist sie ein strategisches Gremium für die gemeinsame Planung in allen drei Ländern.

Im Jahr 2006 kam es zur Gründung des Stadt-Umland-Managements (SUM) Wien-Niederösterreich

auf Initiative der Länder Wien und Niederösterreich. Diese Organisation führt Vertreter aus der Verwaltung und der Politik von Wien und den umliegenden niederösterreichischen Gemeinden zusammen. Das SUM verfügt über zwei Stadt-Umland-Manager und wird von beiden Ländern finanziert. Es befasst sich mit Siedlungsfragen, der Planungspolitik, der Landschaftsplanung und der Mobilität. Zu seinen Hauptaufgaben zählen die Kooperation und Vermittlung (Erarbeitung gemeinsamer Lösungen für grenzüberschreitende Herausforderungen), die Bereitstellung von Informationen (Meinungsaustausch und Partizipationsprozesse) sowie die Vernetzung (Stärken des gegenseitigen Vertrauens). Daher kann man das SUM betrachten als:

- ein Forum für die Zusammenarbeit zwischen Wien und den niederösterreichischen Umlandgemeinden;
- ein Instrument der grenzüberschreitenden Koordinierung, bei dem die Komplexität durch Rechtsinstrumente oder institutionelle Hierarchien nicht noch weiter steigt;
- eine Dienstleistungsstelle für die politisch-administrativen Systeme der Metropolregion;
- ein Hilfsmittel zur gemeinsamen Verständigung durch wechselseitige Information und Vertrauensbildung.

Das SUM initiiert und leitet Projekte, die über die Landes- und Gemeindegrenzen hinausgehen, arbeitet mit Planungsabteilungen und -organisationen zusammen, beteiligt sich an Koordinierungsplattformen und organisiert diese, dient als eine Informationsplattform, vermittelt zu kontroversen grenzüberschreitenden Aufgabenstellungen und entwickelt zusammen mit den regionalen Stakeholdern Lösungen für grenzüberschreitende Herausforderungen. Die jährlichen Kosten in Höhe von rund 200 000 Euro werden von den beiden Ländern gemeinsam getragen.

Für gemeinsame Planungsstellen ist die Region Berlin-Brandenburg ein sehr wichtiges Beispiel. Die beiden Bundesländer begannen unmittelbar nach der Wiedervereinigung Deutschlands, anstehende Aufgaben gemeinsam zu lösen. Um Kommunikationsprobleme und potenzielle Fragen im Zusammenhang mit der Zuständigkeit des einen oder anderen Landes zu vermeiden, wurde 1996 die bereits erwähnte Gemeinsame Landesplanungsabteilung (GL) Berlin-Brandenburg eingerichtet. Ihr wurden die gesamten Befugnisse beider Bundesländer im Bereich

der Raumordnung und Landesplanung übertragen. Die GL ist heute die einzige Zweiländerbehörde Deutschlands. Das oberste Ziel der GL ist die Gewährleistung einer konsistenten Planung für das gesamte Gebiet der Metropolregion. Somit arbeitet sie an der Eindämmung der Zersiedelung, der Konzentration auf Entwicklungskerne, der konzentrierten Entwicklung entlang von Siedlungsachsen, dem Schutz des Grünraums und der Begrenzung des Mobilitätsbedarfs. Die GL untersteht gleichermaßen der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt in Berlin und dem Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft in Brandenburg, welche im jeweiligen Bundesland für die Landesentwicklung zuständig sind.

Derzeit sind 80 Mitarbeiter in der GL beschäftigt, von denen 15 aus Berlin und 65 aus Brandenburg kommen, wobei die Personalkosten vom jeweiligen Land getragen werden. Die daneben anfallenden Sachkosten in Höhe von rund 1,6 Millionen Euro jährlich werden zu gleichen Teilen von den beiden Bundesländern finanziert.

Im Gegensatz zu den oben beschriebenen Beispielen wurde die Agentur für Regionalentwicklung der Stadtregion Ljubljana von der Stadt auf der Grundlage von staatlichen Rechtsvorschriften gegründet. Sie stellt die einzige Einrichtung von regionaler Bedeutung im Raum Ljubljana dar und erfüllt die Funktion einer Regionalentwicklungsstelle im Einvernehmen mit anderen örtlichen Gemeinden für die gesamte Metropolregion. Die Agentur erarbeitet Entwicklungsprogramme mit besonderem Augenmerk auf die möglichst rasche Entwicklung der gesamten Region, koordiniert die regionale Strukturpolitik und erstellt Projektvorschläge zur Einreichung für eine Finanzierung durch die EU. Zu ihren Haupttätigkeiten zählen die Verkehrsplanung mit einem Schwerpunkt auf der Entwicklung eines Park & Ride-Plans sowie der öffentliche Verkehr im Allgemeinen. Obwohl die Agentur für die Ausarbeitung des Regionalentwicklungsplans, den sie zuerst mit allen beteiligten Gemeinden abstimmen muss, verantwortlich ist, spielt sie in diesem Bereich eine relativ geringe Rolle, da der Großteil der planerischen Aufgaben aufgrund der fehlenden regionalen Verwaltungsebene primär in die Zuständigkeit der Gemeinden oder der nationalen Ebene fallen.

### 5.3.2 Gemeinsamer Verkehrsverbund

Öffentliche Verkehrsdienste von guter Qualität sind von entscheidender Bedeutung für die Gewährleistung der



### Amalia Colaceci

Landrätin für Mobilitätspolitik und Verkehr der Provinz Rom, Italien

„Die Arbeit mit den Partnern im Projekt Catch-MR hat uns in unserer Überzeugung bestärkt, dass wir vorrangig auf ein neues Governance-Modell hinarbeiten müssen – nämlich auf der Ebene der Metropolregion (die nun im Zuge der Überprüfung der Staatsausgaben glücklicherweise geschaffen wurde) –, um ein besser integriertes, nachhaltigeres und effizienteres öffentliches Verkehrssystem zu erzielen.“

Foto: Fabio Ascenzi

Mobilität zwischen Metropole und Region. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde sowohl in Berlin-Brandenburg als auch in Wien ein Verkehrsverbund geschaffen. Dabei handelt es sich in beiden Fällen um ein Unternehmen der öffentlichen Hand. Der Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB) gehört zu jeweils einem Drittel den Ländern Berlin und Brandenburg sowie den achtzehn Landkreisen. Beim österreichischen Beispiel halten die Länder Wien und Niederösterreich jeweils einen Anteil von 44 % und das Land Burgenland einen Anteil von 12 % am Verkehrsverbund Ost-Region. Die gesamten Einnahmen des öffentlichen Verkehrs fließen dem Verkehrsverbund zu. Rund die Hälfte davon stammt aus dem Fahrkartenverkauf, und die andere Hälfte entfällt auf Zuschüsse des Bundes, der Länder, der Landkreise und der Gemeinden sowie andere Quellen.

Die Verkehrsverbünde planen, koordinieren und organisieren das gesamte öffentliche Verkehrssystem im Verbundraum, vergeben Konzessionen und verteilen die Einnahmen an die Verkehrsunternehmen. Der wichtigste Aspekt für die Fahrgäste in Berlin und Wien war dabei die Einführung einer einheitlichen Tarifstruktur, wodurch die Kunden nun alle Verkehrsmittel mit einer einzigen Fahrkarte nutzen können und nicht mehr wie früher mehrere Fahrkarten benötigen. Der Erfolg der Verkehrsverbünde spiegelt sich in einem Anstieg der Fahrgastzahlen wider. Im Netz des VBB kam es zu einer Zunahme von 1,06 Milliarden im Jahr 2000 auf 1,27 Milliarden im Jahr 2010. Im selben Zeitraum stieg dieser Wert im VOR-Netz von 783 Millionen auf 908 Millionen.

Seit 2012 ist die Provinz Västtra Götaland für den öffentlichen Verkehr in der Region Göteborg zuständig. Strategische Entscheidungen werden von den Politikern der Provinzialregierung getroffen, die vom Sekretariat für den öffentlichen Verkehr unterstützt wird. Das



Straßenbahn in Berlin  
Foto: András Ekés

Leistungsprogramm für den öffentlichen Verkehr wird vom Sekretariat, Vertretern der lokalen Verwaltung, Politikern, Västtrafik und anderen Stakeholdern gemeinsam entwickelt. Västtrafik, das öffentliche Verkehrsunternehmen im Westen Schwedens, ist für öffentliche Verkehrsdienste, einschließlich Busse, Straßenbahnen, Fähren und Züge, in der Provinz Västtra Götaland zuständig. Im Mai 2011 unterzeichneten 49 Gemeinden und die Provinz Västtra Götaland eine Vereinbarung, durch die die Provinz zum alleinigen Eigentümer von Västtrafik wurde.

In Slowenien wird landesweit ein Projekt zur Integration des öffentlichen Verkehrs durchgeführt, das vom Ministerium für Infrastruktur und Raumplanung koordiniert wird. Das Positive daran ist, dass die Einführung einheitlicher Tarife in ganz Slowenien für 2014 geplant ist, was bei der geringen Gesamteinwohnerzahl (2 Millionen) sinnvoll ist. Da in diesem Projekt ein Top-down-Ansatz verfolgt wird, wurden die Kommunen bisher noch nicht in beträchtlichem Maße eingebunden. Mittlerweile sind aber Verhandlungen auf lokaler Ebene in der Stadtregion Ljubljana bereits angelaufen. In Absprache mit einigen Gemeinden im Umland von Ljubljana hat das städtische Verkehrsunternehmen LPP begonnen, die städtischen Buslinien von Ljubljana zu anderen Orten in der Region zu verlängern. Diese Strecken werden von der Stadt Ljubljana und den örtlichen Kommunen in der Region finanziert, um den Bürgern einen dichteren Fahrplan und einen einheitlichen Tarif für Fahrten nach und in Ljubljana zu bieten.

Im Fall von Budapest ist der Magistrat der Stadt Budapest die für den Nahverkehr zuständige Behörde, und das städtische Unternehmen BKK (Budapester Verkehrszentrum) ist für Aufgaben und Aktivitäten in Bereichen wie öffentlicher Verkehr, Straßenverwaltung und -instandhaltung, Parken, Taxis und Verkehrsinformationen verantwortlich. Durch die sektorübergreifende Integration aller Verkehrsträger sorgt das BKK für ein ganzheitliches Mobilitätsmanagement. Ziel des BKK ist es, eine zentrale Budgetierung für alle Einnahmen und Ausgaben im Zusammenhang mit dem städtischen Verkehr zu schaffen.

In der Anfangsphase wird das BKK ausschließlich vom Magistrat der Stadt Budapest finanziert. In einer späteren Phase wird ein einziges „Mobilitätskonto“ eingerichtet, auf dem alle Einnahmen im Zusammenhang mit dem Verkehr (zum Beispiel städtische und staatliche Zuschüsse, Parkgebühren, Straßenbenutzungsentgelte, Erlöse aus dem Fahrkartenverkauf) zusammengeführt und für verkehrsbezogene Aufwendungen (zum Beispiel Betrieb

öffentlicher Verkehrsmittel, Instandhaltung der Straßen) verwendet werden.

### 5.3.3 Gemeinsame Planung

Beispiele für eine gemeinsame Planung mit einem klaren, abgestimmten gemeinsamen Leitbild sind das Landesentwicklungsprogramm (2007) und der Landesentwicklungsplan (2009) für Berlin-Brandenburg sowie die koordinierte Raum- und Verkehrsplanung im Fall von Oslo-Akershus. Der Hauptgedanke hinter dem Landesentwicklungsprogramm aus dem Jahr 2009 war eine Abkehr von der gleichmäßigen Verteilung von Aktivitäten auf alle Gebiete und der Ausbau der Stärken einzelner Gebiete. Daher konzentriert sich die Entwicklung nun auf leicht erreichbare, wirtschaftlich aktive Zentren, sodass polyzentrische Siedlungssysteme mit effektiven Verkehrsverbindungen entstehen. Diese Ausgangspunkte werden durch den neuen Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg weiter aufgewertet. Darin sind klare, verbindliche Regelungen, die sich auf Indikatoren stützen, enthalten, anhand derer die Gemeinden ihre Entwicklungspotenziale ausschöpfen können. Somit sind Wachstumszonen nur in Gebieten mit guter Verkehrsanbindung und spezifischen Zentrumsfunktionen zulässig. Erschließungen außerhalb dieser Gebiete sind beschränkt. Dieser Plan führte zu einer Verringerung des Mobilitätsbedarfs. Die Bearbeiter dieses Plans sind sich dessen bewusst, dass es zur Gewährleistung der größtmöglichen Akzeptanz eines solchen Plans von großer Bedeutung ist, die verschiedenen Stakeholder schon möglichst frühzeitig in den Entscheidungsprozess einzubinden.

Ein ähnlicher Ansatz wurde auch in Oslo-Akershus angewandt, wo die Zusammenarbeit zur Erstellung eines abgestimmten Raum- und Verkehrsplans von der Regierung zwingend vorgeschrieben ist. Dementsprechend wurde eine Studie, in der die wichtigsten Wachstumsbereiche und die Triebkräfte der Zersiedelung aufgezeigt wurden, ausgearbeitet und für die Entwicklung der Regionalen Raumplanungs- und Verkehrsstrategie für Oslo und Akershus (Planstrategie ... 2011) genutzt. Diese Strategie, deren Annahme für 2012 geplant ist, soll eine effektive und kompaktere Flächennutzung fördern, wodurch der Grünraum geschützt und das Verkehrsnetz optimiert würde.

Ein weiteres Beispiel für ein von der Regierung verlangtes Dokument ist das Regionalentwicklungsprogramm der Stadtregion Ljubljana (Regionalni razvojni program ... 2007). Obwohl es in Slowenien keine regionale

Verwaltungsebene gibt, wurde das Programm auf regionaler Ebene ausgearbeitet, was eine Koordinierung unter allen beteiligten Gemeinden erforderte. Dadurch stellt es ein gutes Beispiel im Bereich der Governance dar. Das einzige Problem besteht in der geringen Mittelausstattung, was sich in der Folge in Schwächen bei der Umsetzung niederschlägt. Außerdem werden aufgrund einer möglichen Finanzierung aus den Strukturfonds der EU viele Projekte mit rein lokalem Bezug in dieses regionale Programm aufgenommen.

### 5.3.4 Gemeinsame Finanzierung

Der Mautring in Oslo wurde 1990 aufgrund einer politischen Vereinbarung zwischen Oslo, Akershus und der nationalen Regierung eingeführt, in der sich die Regierung bereit erklärte, zusätzliche Mittel in Höhe der Mauteinnahmen bereitzustellen. In den ersten beiden Perioden (Osloer Pakete 1 und 2) wurde die Maut zur Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur verwendet. Seit 2008 (Osloer Paket 3) wird auch ein Teil der Betriebskosten des öffentlichen Verkehrs aus den Einnahmen des Mautrings gedeckt.

Im Zeitraum 2008–2012 wurden bisher rund 50 % der Mauterlöse dem öffentlichen Verkehr in Oslo und Akershus zugewiesen. Zur Zeit der Abfassung dieses Berichts wurde gerade eine neue Einigung über eine Anhebung dieses Werts auf 60 % der Einnahmen des Mautrings erzielt, die nach Billigung durch die Eigentümer umgesetzt werden soll. Ein detaillierter 20-jähriger Investitionsplan wurde vorgelegt. Der Schlüssel zum Erfolg liegt in der von den Politikern in Oslo und Akershus geschlossenen parteienübergreifenden Vereinbarung mit klar festgelegten Zielen und einer strikten Zweckbindung der Mittel.

## ► 5.4 Gewonnene Erkenntnisse

### ■ Konzentration auf funktionale Räume

Die historischen Hintergründe, Traditionen und Kulturen der beteiligten Metropolregionen spiegeln sich auch in verschiedenster Weise in der Kooperation zwischen Metropole und Umland wider. Da das Hinterland immer größer wird und immer stärker an die Metropolen angebunden ist, ist eine langfristige Planung auf der Ebene von funktionalen Räumen wie der Metropolregion und nicht bloß auf der Ebene einzelner Verwaltungseinheiten vernünftig. Verbindungen auf der Ebene von funktionalen Räumen weisen mehrere Vorteile auf: Das gesamte System im ganzen Einflussbereich

kann geplant werden, wodurch abgesehen von einer besseren Verknüpfung der ergriffenen Maßnahmen auch eine stärkere Integration des Gebiets erzielt werden kann, was wiederum zu besseren Ergebnissen auf allen einbezogenen Verwaltungsebenen führen kann. Die Konzentration auf das gesamte Einflussgebiet ermöglicht es auch, alle Triebkräfte zu erfassen, wodurch man umfassendere Lösungen erzielen kann

### ■ Finden der eigenen Kooperationsform

Die oben beschriebenen Beispiele für Kooperationen lassen darauf schließen, dass es kein allgemeingültiges Konzept für die Verbindung zwischen Metropole und Region gibt. Sowohl eine informelle Zusammenarbeit im Sinne einer freiwilligen, partizipativen Entscheidungsfindung als auch die Schaffung einer formelleren gemeinsamen Einrichtung zur Gestaltung der Politik für alle beteiligten Einheiten kann zum Erfolg führen. Eine Zusammenarbeit, in welcher Form auch immer, scheint von wesentlicher Bedeutung zu sein, wobei aber eine klare Abgrenzung der Zuständigkeiten vorzunehmen ist. Im Falle gemeinsamer Stellen sind der Tätigkeitsbereich, die Finanzierungsquellen und die Art und Weise, wie einzelne Stakeholder eingebunden werden, festzulegen. Bei informellen Governance-Strukturen ist es sinnvoll, klare Verfahren für die Konsensfindung und einen gemeinsamen Moderator für diesen Prozess vorzusehen. Auch wenn der Entscheidungsprozess informell ist, sollte eine Dachorganisation diesen Prozess überwachen und für die Umsetzung der vereinbarten Aktivitäten verantwortlich sein. Man muss dabei auch darauf achten, dass die Lösungen in einem Konsens zwischen allen Beteiligten gefunden werden sollten, weil die gemeinsame Stelle nur auf diese Weise zufriedenstellende Ergebnisse erzielen kann.

### ■ Anstreben einer ganzheitlichen strategischen Planung

Die Aufgabe derartiger gemeinsamer Einrichtungen sollte in erster Linie in der integrierten strategischen Planung bestehen, welche dazu benutzt werden könnten, sowohl die erfassten Gebiete als auch die abgedeckten Sektoren zu verknüpfen. Das Projekt Catch-MR hat aufgezeigt, dass die Koordinierung von Raum- und Verkehrsplanung von entscheidender Bedeutung ist, damit die Ergebnisse in jedem einzelnen Bereich zufriedenstellend sind. Darüber hinaus sollten auch auf andere Faktoren, die für die Raum- und Verkehrsplanung relevant sind, Bedacht genommen werden.

### ■ Einbinden der Stakeholder

Die Beteiligung von Stakeholdern trägt zur Gewährleistung der langfristigen Akzeptanz der Visionen und gemeinsamen Strategien bei. Ein breites Spektrum von Aspekten und Erfahrungen kann so berücksichtigt werden, wodurch das Programm insgesamt robuster wird. Durch die direkte Einbeziehung von Einzelpersonen findet es auch eine bessere Aufnahme und führt folglich zu besseren Resultaten. Dies ist bei langfristig geltenden Dokumenten besonders wichtig.

### ■ Erstellen eines gemeinsamen, ganzheitlichen strategischen Plans

Durch die Verknüpfung verschiedener Maßnahmen und konsequente Berücksichtigung der getroffenen Lösungen können zahlreiche Probleme, die bei einer spontanen Siedlungsentwicklung (insbesondere disperse Siedlungen) auftreten, bewältigt und hoffentlich vermieden werden. Langfristig gesehen ist es auch erheblich kostengünstiger, sich an gebilligte Pläne zu halten, da sich dadurch der Bedarf an zusätzlicher Infrastruktur und die Kosten des öffentlichen Verkehrs verringern können. Durch die Zersiedelung und disperse Siedlungen, die auch negative Umweltauswirkungen mit sich bringen, läuft der öffentliche Verkehr Gefahr, weniger wettbewerbsfähig zu werden, wodurch er an Bedeutung verliert und weniger kosteneffizient wird. Unter diesem Gesichtspunkt ist ein gemeinsamer, ganzheitlicher strategischer Plan von zentraler Bedeutung, da er die wesentlichen künftigen Entwicklungsrichtungen für ein Gebiet umreißen und die Nutzung der vorhandenen Flächen optimieren kann. Um erfolgreich zu sein, sollte ein gemeinsamer Plan für Bauherren sowie Raum- und Verkehrsplanungsbehörden zwingend und verbindlich sein und Instrumente für die Umsetzung, einschließlich der Finanzierung, vorsehen.

### ■ Gemeinsame Finanzierung als Zeichen des Engagements für ein gemeinsames Ziel

Die Finanzierung ist hier natürlich von entscheidender Bedeutung, da begrenzte Ressourcen stets problematisch sind. Bei einer angespannteren Finanzlage können gemeinsame Einrichtungen auch eine Chance zur Kostenoptimierung bieten, zumal sich ihre Aufwendungen auf mehrere Verwaltungsstellen aufteilen und die Ergebnisse überdies verbessert werden, da eine integrierte Planung zu Multiplikatoreffekten führen kann.

## 6 EMPFEHLUNGEN

### ► RAUM- UND VERKEHRSPANUNG

#### INTEGRIERTE RAUM- UND VERKEHRSPANUNG FÜR DIE GANZE METROPOLREGION

In den meisten Städten und ihrem Umland ist es durch den Wohnungs- und Immobilienmarkt und die Planungspolitik zu einer Zersiedelung gekommen. Ein großer Teil der Haushalte hat sich bewusst für die mit einer geringen Wohndichte verbundene Lebensqualität entschieden, auch wenn dies eine Abhängigkeit vom privaten Pkw bedeutet. Es gibt viele Gründe für die Entstehung oder sogar Verstärkung der Zersiedelung. Die Nachteile liegen allerdings auch auf der Hand. Die hohe Verkehrsbelastung in den Kernstädten ist seit langem bekannt, und die Schadstoffemissionen durch den stärkeren motorisierten Individualverkehr haben in jüngster Zeit das Bewusstsein für einige Probleme geschärft, die durch die Zersiedelung entstehen.

Um die Zersiedelung zu mindern oder zu vermeiden, sollten integrierte Planungsansätze verfolgt werden, damit Standortentwicklung sowohl aus der Sicht der Raumplanung als auch aus der verkehrsplanerischen Perspektive optimiert wird. So kann eine nachhaltige Entwicklung durch die gute Nutzung des verfügbaren Raums und durch effizienten Verkehr erreicht werden. Aufgrund der starken Wechselwirkung zwischen Entwicklungen in den verschiedenen Teilen einer Metropolregion müssen die Politiken und die Folgen dieser Entwicklungen sowohl innerhalb von Verwaltungseinheiten als auch über Verwaltungsgrenzen hinaus betrachtet werden.

#### ■ Empfohlene Maßnahmen:

- Koordinieren Sie die Raum- und Verkehrsplanung auf Ebene der Metropolregion.
- Binden Sie alle relevanten Sektoren in das Planungsverfahren ein.
- Planen Sie künftige Siedlungserweiterungen in der Nähe von Verkehrsknoten und entlang der ÖPNV-Achsen.
- Erarbeiten Sie einen integrierten Plan für alle Sektoren.

#### ► Praktische Beispiele:

- Berlin-Brandenburg: Gemeinsame Landesplanung in der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg.
- Wien-Niederösterreich: Stadt-Umland-Management (SUM) für Wien-Niederösterreich.
- Region Göteborg: Gemeindeverband mit einem Organisationskern in der Region Göteborg.

## PLANUNG KOMPAKTER SIEDLUNGEN – ENTSCHEIDEND FÜR NACHHALTIGEN VERKEHR

Die Verkehrsmittel, die genutzt werden, um mobil zu sein, und die Länge der Wege variieren sehr stark. Viele Faktoren beeinflussen die Wahl des Verkehrsmittels, wie zum Beispiel die Entfernung, die Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln und auch persönliche Präferenzen. Menschen zeigen im Allgemeinen wenig Akzeptanz für Fußwege oder Fahrradfahrten von mehr als ca. 15 Minuten Länge. In kompakten Siedlungsformen können Güter und Dienstleistungen eher zu Fuß oder mit dem Fahrrad in vertretbarer Zeit erreicht werden. Aufgrund der im Vergleich zu dünner besiedelten Gebieten höheren Nachfrage können kompakte Siedlungsgebiete für längere Fahrten effizient mit dem ÖPNV erschlossen werden. So kann ein Rahmen entstehen, in dem weniger Notwendigkeit besteht, ein Auto zu nutzen, was zur Nachhaltigkeit des Verkehrs beiträgt.

Das städtische Umfeld muss attraktive Lebens- und Arbeitsbedingungen sowie gute Erreichbarkeit bieten. Die Lösung kann nicht darin bestehen, Wohngebiete lediglich zu verdichten, was vermutlich nicht ausreicht, um eine Verlagerung auf nachhaltigere Verkehrsträger zu fördern. Eine hohe Dichte an zentral gelegenen Arbeitsplätzen und öffentlichen Gebäuden ist mindestens ebenso wichtig. Es muss ein ausreichendes Angebot an Grün- und Freiflächen und eine ausgewogene Mischung verschiedener Flächennutzungen erzielt werden.

Verkehrsfragen müssen zusammen mit der Flächennutzung und der Gestaltung von Siedlungsgebieten erörtert werden, weshalb diese Empfehlung eng mit der Integration der Raum- und Verkehrsplanung und der Schaffung attraktiver intermodaler Knoten zusammenhängt.

### Empfohlene Maßnahmen:

- Nutzen Sie die Potenziale, die eine (Nach- bzw. Wieder-)Verdichtung bietet, insbesondere im Umfeld der Knoten des öffentlichen Verkehrssystems.
- Gewährleisten Sie eine Durchmischung kompatibler Nutzungen und ein gutes lokales Angebot an Gütern und Dienstleistungen.
- Schützen Sie Strukturen des Naturraums und gestalten Sie öffentliche Räume attraktiver, um dichte Siedlungsformen zu lebenswerten Gegenden zu machen.

### Praktische Beispiele:

- Wien-Niederösterreich: Hochwertiges Stadtdesign, Schaffung von Akzeptanz für hochverdichtete Siedlungsgebiete.
- Region Göteborg: Bahnhofsgemeinden.

## ► FÖRDERUNG EINER STÄRKEREN NUTZUNG ÖFFENTLICHER VERKEHRSMITTEL

### ERRICHTUNG EINER ORGANISATION ZUR KOORDINIERUNG VON VERKEHRSDIENSTEN IN DER METROPOLREGION

Eine einzige Behörde als Aufgabenträgerin aller Verkehrsdienste kann ebenfalls ein Schlüssel sein, um unterschiedlichste Verbesserungen im öffentlichen Verkehr zu erzielen. So werden eine gemeinsame Finanzierung, intermodale Knoten, die Abstimmung von Fahrplänen, ein durchgängiges Tarifsystem, Park & Ride sowie andere technische und organisatorische Verbundmaßnahmen zwischen den einzelnen Teilen des Systems und Regionen möglich. Dies setzt voraus, dass der langfristige Finanzrahmen und die Verteilung von Aufgaben und Zuständigkeiten vorher geklärt und klar strukturiert werden.

**Empfohlene Maßnahmen:**

- Erzielen Sie politische Einigung über die Vision und die Grundsätze als Weg zur Verbesserung der Dienstleistungen, der effizienten Mobilität und der Umwelt für die gesamte Region.
- Realisieren Sie einen systematischen Prozess für die Zusammenführung und Umstrukturierung von zwei oder mehr Organisationen, um die Gesamtproduktivität zu steigern, ohne dass sofortige Kürzungen oder Entlassungen drohen.
- Versuchen Sie, die Organisation(en) zu vereinfachen, die für die Gestellung von Diensten für den öffentlichen Verkehr zuständig ist/sind. Eine Vereinfachung der Finanzierung und der Verwaltungsstrukturen versetzt die Eigentümer öffentlicher Verkehrsbetriebe in die Lage, Chancen zu erkennen, strategische Entscheidungen zu treffen und die Effizienz zu steigern.
- Unterscheiden Sie zwischen der Verkehrsbehörde und dem/den Betreiber(n) und führen Sie bei Bedarf Vergabeverfahren mit klaren Anforderungen an die Leistungserbringung durch.
- Konzentrieren Sie sich auf die strategische Ebene in Ihrer Metropolregion und versuchen Sie, die Zonen- und Tarifstruktur zu vereinfachen. Entwickeln Sie gemeinsam Investitionsprogramme. Es sollten auch Möglichkeiten für Wettbewerb zwischen den Dienstleistungserbringern in Erwägung gezogen werden, um die strategischen Ziele zu erreichen.
- Die Integration von Verkehrsunternehmen/-abteilungen kann in mehreren Stufen durchgeführt werden. Die Schaffung einer einzigen Organisation für die Stadt, einer einzigen Organisation für die Stadt und ihr Umland und einer einzigen Verkehrsorganisation für die verschiedenen Verwaltungsebenen usw. sind wichtige Schritte auf dem Weg zur Koordinierung.

**Praktische Beispiele:**

- Berlin-Brandenburg: Integrierte Organisation der öffentlichen Verkehrsdienste – Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB)
- Mittelungarn: Von der sektoralen Planung zum integrierten Mobilitätsmanagement – das Budapester Verkehrszentrum BKK
- Oslo-Akershus: RUTER AS
- Wien-Niederösterreich: VOR
- Region Göteborg: Västtrafik.

## BEMÜHUNGEN UM EINE GEMEINSAME FINANZIERUNG DES ÖFFENTLICHEN VERKEHRS AUF REGIONALER EBENE

Eine strategische Verwaltung und Beschlussfassung im Bereich der Finanzierung des öffentlichen Verkehrs für die gesamte Metropolregion sind entscheidend, um langfristige, wirksame, robuste und flexible Verbesserungen zu erzielen. Eine langfristig stabile Finanzierung, einschließlich der Fahrpreiseinnahmen sowie regionaler und nationaler Zuschüsse, ist von wesentlicher Bedeutung.

Die koordinierte Finanzierung des öffentlichen Verkehrs auf Ebene der Metropolregion ermöglicht die Steigerung der wirtschaftlichen Gesamteffizienz durch strategische Entscheidungen und Skaleneffekte. Sie unterstützt die strategische Entwicklung durch Festlegung von Prioritäten für Investitionsprogramme. Mit einer abgestimmten Tarifstruktur und einem Verbundsystem ist es leichter, die Einnahmen zu verwalten und Dienstleistungen zu kommunizieren.

**Empfohlene Maßnahmen:**

- Verschaffen Sie sich einen Gesamtüberblick der mit dem Verkehr verbundenen Finanzströme und Kosten für die gesamte Metropolregion und über alle Verkehrsunternehmen hinweg.

- Suchen Sie nach konkreten, praktischen Verbesserungen, um die Vorteile des Konzepts einer gemeinsamen Finanzierung schon früh bewerben zu können.
- Es muss klare Rechts- und Finanzmechanismen für die Umlage der Kosten und Einnahmen zwischen den verschiedenen Verwaltungs- und Eigentümergremien geben.
- Finanzielle Transparenz ist von hoher Bedeutung.

#### Praktische Beispiele:

- Berlin-Brandenburg: Integrierte Organisation der öffentlichen Verkehrsdienste – Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB)
- Oslo-Akershus: RUTER AS
- Region Göteborg: Västtrafik.

## ERSCHLIESSUNG NEUER FINANZIERUNGSQUELLEN FÜR DEN VERKEHR – ERHEBUNG EINER MAUT

Straßenbenutzungsentgelte sind sowohl ein Finanzierungsmechanismus als auch ein Mittel zur Verkehrssteuerung. Die Gesamteffizienz des Verkehrssystems, die Erhöhung des modalen Anteils des öffentlichen Verkehrs und verbesserte Möglichkeiten für gewählte Stellen, mehr Mittel für die Finanzierung des Verkehrs in der Region bereitzustellen, sind allesamt wichtige Zielsetzungen. Die Erhebung von Straßenbenutzungsentgelten für Städte erfolgt am besten auf Ebene der Metropolregion. So ist sichergestellt, dass alle Hauptverkehrsströme berücksichtigt werden und die Mittel für strategische Projekte in der gesamten Region verwendet werden können.

Mithilfe von Mautgebühren können zusätzliche Mittel für die Verkehrsfinanzierung erschlossen und eine gewisse Internalisierung der externen Kosten des Straßenverkehrs erreicht werden. Außerdem eröffnet dies die Möglichkeit, Ressourcen vom motorisierten Individualverkehr zum öffentlichen Verkehr umzulenken.

#### Empfohlene Maßnahmen:

- Konzipieren Sie neue Verkehrsoptionen und stellen Sie diese bereit, bevor das Mautsystem eingeführt wird.
- Berücksichtigen Sie bei der Konzeption des Systems a) bestehende Mautsysteme und b) die Kaufkraft in der Region.
- Eine parteienübergreifende Zustimmung zur Einführung des Programms (sofern möglich) ist von großem Vorteil, wobei das Hauptaugenmerk auf Investitionspaketen liegen sollte.
- Offene politische Entscheidungen tragen dazu bei, die langfristige Unterstützung zu sichern.
- Die Einführung der Straßenmaut als lokale Initiative mit einer Verwaltung der Mittel auf Ebene der Stadt/Region gewährleistet die Nachhaltigkeit.
- Eine transparente Finanzverwaltung sorgt für öffentliche Garantien und Legitimierung.
- Eine zusätzliche externe Finanzierung ist der Schlüssel zum Erfolg – arbeiten Sie auf eine Beteiligung von nationalen Stellen oder der EU an den Kosten hin.

#### Praktische Beispiele:

- Oslo-Akershus: Mautring – Straßenmaut in Oslo-Akershus
- Region Göteborg: City-Maut
- Provinz Rom: Höhere Wettbewerbsfähigkeit des öffentlichen Verkehrs und bessere Erreichbarkeit der Innenstadt durch niedrige Fahrpreise für den Metrebus Lazio (Jahreskarte für den ÖPNV).

## ATTRAKTIVERE GESTALTUNG INTERMODALER KNOTEN

Intermodale Knoten, die das Umsteigen zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln ermöglichen, können einen wesentlichen Beitrag zur Effizienz und Attraktivität des öffentlichen Verkehrs leisten. Sie sollten allen Nutzern ein angenehmes Umfeld und, falls ausreichend Platz vorhanden ist, auch Einkaufsmöglichkeiten und andere Dienstleistungen bieten. Intermodale Knoten sollten als wichtiger Treiber für die Entwicklung eines effizienten öffentlichen Verkehrs im Gesamtgefüge der Metropolregion gestärkt werden.

### Empfohlene Maßnahmen:

- Ermöglichen Sie den einfachen Zugang und Übergang zwischen verschiedenen Verkehrsträgern.
- Bieten Sie verschiedenste Dienstleistungen an, die mehr Menschen anziehen.
- Ermitteln Sie die Anforderungen und Erwartungen der Nutzer und versuchen Sie, sie zu erfüllen.
- Gewährleisten Sie bei der Konzeption und dem Betrieb solcher Umsteigepunkte die öffentliche Sicherheit.
- Gestalten Sie die Knoten attraktiv und benutzerfreundlich sowie technisch effizient.

### Praktische Beispiele:

- Region Göteborg: Der ideale intermodale Knoten – Leitfaden zur Intermodalität in der Region Göteborg
- Wien-Niederösterreich: Praterstern in Wien
- Berlin-Brandenburg: Hauptbahnhof Potsdam
- Provinz Rom: Bahnhof Tiburtina
- Oslo-Akershus: Lillestrøm.

## STÄRKUNG DER INTERMODALITÄT ZWISCHEN INDIVIDUAL- UND ÖFFENTLICHEM VERKEHR IN DER REGION – PARK & RIDE

Park & Ride-Anlagen sind eine spezifische Form von intermodalen Umsteigepunkten, die in einigen Fällen zweckmäßig sind, um die Erreichbarkeit des öffentlichen Verkehrssystems zu verbessern. Diese Empfehlung befasst sich speziell mit Park & Ride, da die EU in einigen Partnerregionen solche Anlagen finanziert hat und dies ein Schwerpunktthema des Projekts war. Auf dieser Basis wird nur eine vorsichtige Entwicklung von Park & Ride-Möglichkeiten empfohlen, vor allem angesichts der potenziell hohen Investitionskosten und anderen Optionen für intermodale Umsteigepunkte.

Je nach Standort, Erreichbarkeit, verfügbarem Raum und den am jeweiligen Standort gebräuchlichen Verkehrsmitteln sollten andere Konzepte für Intermodalität, wie Bike & Ride, City-Bikes und Mitfahrgelegenheiten/Parkmöglichkeiten für Fahrgemeinschaften als Alternative oder gemeinsam mit Park & Ride erwogen werden.

Die Intermodalität sollte es den Menschen ermöglichen, mit anderen Verkehrsmitteln große öffentliche Verkehrsinfrastrukturen direkt zu erreichen. Park & Ride erlaubt es Menschen, die lokal auf ihr Auto angewiesen sind, für regionale Fahrten öffentliche Verkehrsmittel zu nutzen. Es gibt zwei grundsätzliche Herangehensweisen:

- Bereitstellung eines großen Parkplatzangebots, um Menschen, die regelmäßig mit dem Pkw fahren, zu ermutigen, täglich öffentliche Verkehrsmittel zu nutzen;
- Sicherstellung der Flexibilität, die der Pkw in Verbindung mit öffentlichen Verkehrsmitteln bietet, wenn Fahrgäste ihr Auto nur gelegentlich brauchen.

Sind Möglichkeiten für Park & Ride vorhanden, können mehr Menschen die öffentlichen Verkehrsmittel flexibler nutzen. Die Investitionskosten können hoch sein, während die Betriebskosten relativ gering sind. Die Gesamtkosten sollten mit anderen Optionen verglichen werden, zum Beispiel mit Zubringerbussen. Park & Ride kann kurz- und mittelfristig den Verdichtungsdruck in der Stadtentwicklung mindern.

#### Empfohlene Maßnahmen:

- Park & Ride sollte deutlich günstiger sein als die Fahrt mit dem Pkw in die Innenstadt, aber teurer als die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel ohne Pkw.
- Die Konzepte sollten auf einem guten öffentlichen Verkehrsangebot basieren und denjenigen, die ihren Pkw für einen Teil der Strecke benötigen, zusätzliche Flexibilität bieten.
- Park & Ride muss kosteneffektiv sein und die Baukosten sowie potenzielle/künftige alternative Nutzungen des Standorts berücksichtigen. In zentralen Lagen sollten Parkgebühren erhoben und an Standorten außerhalb des Stadtzentrums Gebühren oder Regelungen erwogen werden, die zum Beispiel mit der Nutzung des ÖPNV verknüpft sind.

#### Praktische Beispiele:

- Mittelungarn: Erleichterte Erreichbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel – flexibler Ansatz für Park & Ride-Strategien in Budapest
- Oslo-Akershus: Strømmen und Sossveien.

### EINSTIEG ÜBER KOSTENGÜNSTIGE MASSNAHMEN – PRIORITÄT FÜR DEN ÖPNV, RADFAHRER UND FUSSGÄNGER

Strategien und Maßnahmen im Verkehrsbereich sind in der Regel kostenintensiv und komplex. Daher zeigen nicht alle Maßnahmen sofort Wirkung, und es kann vorkommen, dass die Begeisterung der Bevölkerung nachlässt, bevor die Strategie vollständig wirkt. Schnelle, greifbare Ergebnisse, die kurzfristig spürbar sind, können die öffentliche Akzeptanz verbessern. Insbesondere Projekte, die dem Radverkehr und Fußgängern Vorrang geben, sind umweltfreundlich und leichter umzusetzen, vor allem wenn sie keine hohen Kosten verursachen.

Daher ist es sinnvoll, mit Verkehrsmaßnahmen anzufangen, die das Potenzial haben, bei den Bürgern größeres Engagement und Begeisterung auszulösen.

#### Empfohlene Maßnahmen:

- Führen Sie Taktverdichtungen beim öffentlichen Verkehr durch.
- Machen Sie Fuß- und Radwege sicherer und komfortabler, indem Sie ihnen in der Straßeninfrastruktur eindeutige Priorität geben und für eine gute Erreichbarkeit sorgen.
- Geben Sie öffentlichen Verkehrsmitteln Vorrang, wie zum Beispiel durch ausgewiesene Fahrspuren auf den Straßen.

#### Praktische Beispiele:

- Mittelungarn: Busspurprogramm in Budapest – Buskorridor nach Rákoskeresztúr / Unterstützung der „weichen“ Verkehrsträger als Alternative zur Pkw-Nutzung – Entwicklung der Fahrradinfrastruktur in Budapest
- Stadtregion Ljubljana: Sperrung des Stadtzentrums für den motorisierten Verkehr
- Provinz Rom: Korridore für den ÖPNV, Zuschüsse der Provinz an die Kommunen für Leihfahradprojekte.

## ► ERNEUERBARE ENERGIE IM VERKEHR

### SCHAFFUNG VON REGIONALEN ENERGIEPARTNERSCHAFTEN

Die Diskussion über erneuerbare Energiequellen in Metropolregionen befindet sich noch im Anfangsstadium. Nur wenige Großstädte werden in der Lage sein, auf ihrem eigenen Gebiet ausreichende Mengen erneuerbarer Energie zu erzeugen. Sie sind von importierter Energie abhängig, und dies wird sich auch künftig nicht ändern. Daher zeigt sich zunehmend, dass die Nutzung erneuerbarer Energiequellen aus der Region außerhalb der Kernstadt ein wichtiger Faktor sein kann. Metropolen sind häufig von dünn besiedelten Gebieten umgeben, die sich für die Erzeugung erneuerbarer Energie eignen können. Einige dieser Regionen können voraussichtlich mehr Energie erzeugen, als sie für den eigenen Bedarf benötigen.

Die überschüssige Energie sollte im Idealfall in benachbarten Metropolen verbraucht werden. Dies stärkt die wirtschaftliche Grundlage der Region, verringert die Durchleitungsverluste und minimiert den Druck, Überlandtrassen durch ganz Europa zu bauen. Daher sollten Metropolen und ihre Regionen Strategien entwickeln, um regionale Energiepartnerschaften aufzubauen.

#### Empfohlene Maßnahmen:

- Führen Sie eine gemeinsame Bestandsaufnahme des Energieangebots und -bedarfs durch.
- Ermitteln Sie gemeinsame Interessen für die Partnerschaft und verständigen Sie sich auf gemeinsame Ziele.
- Arbeiten Sie auf eine politische Einigung über eine regionale Energiepartnerschaft und eine gemeinsame Energiestrategie für Metropole und Region hin.

#### Praktische Beispiele:

- Berlin-Brandenburg und Wien-Niederösterreich: Studien über regionale Energiepartnerschaften
- Region Göteborg: Biogas-Vision von Göteborg Energi (GoBiGas)
- Oslo-Akershus: Projekt EUCO2.

### VORBEREITUNG AUF EINE VIELFÄLTIGE ZUKUNFT – FÖRDERUNG VERSCHIEDENER TECHNOLOGIEN

Da die Debatte über die Nutzung erneuerbarer Energien im Verkehrssektor erst vor relativ kurzer Zeit begonnen hat, ist noch unklar, welche auf erneuerbarer Energie basierenden Antriebstechnologien und Mobilitätskonzepte sich langfristig durchsetzen werden. Daher sollten Metropolregionen vielfältigste Lösungen umsetzen und verschiedene Technologien unterstützen (zum Beispiel Biogas-, Wasserstoff-, Elektro- und Hybridfahrzeuge). Darüber hinaus bleibt es auch weiterhin wichtig, den Kraftstoffverbrauch und die Emissionen konventionell angetriebener Fahrzeuge zu senken. Kurz- bis mittelfristig werden deutliche Verbesserungen erwartet.

#### Empfohlene Maßnahmen:

- Unterstützen Sie kleine, innovative Projekte und Erprobungszentren.
- Verfolgen Sie technologische Entwicklungen.
- Bewerten Sie Erfahrungen mit unterschiedlichen Antriebskonzepten systematisch.
- Versuchen Sie, eine belastbare Kombination aus erneuerbaren Energiequellen und Speichertechniken zu erreichen.
- Tauschen Sie Erfahrungen mit den europäischen Metropolregionen aus.

#### Praktische Beispiele:

- Provinz Rom: Verschiedene Technologien der nachhaltigen Mobilität
- Berlin-Brandenburg: Erprobungszentrum für Elektromobilität
- Berlin-Brandenburg: Hybridkraftwerk, Strom-zu-Gas-Technologie (Power-to-Gas).

## NUTZUNG DES POTENZIALS DER ERNEUERBAREN ENERGIEN IM ÖFFENTLICHEN VERKEHR

Zurzeit sprechen alle über Elektroantriebe für private Pkw. Bisher werden jedoch nur wenige dieser Fahrzeuge genutzt. Studien zufolge wird es noch lange dauern, bevor ein relevanter Anteil der konventionell angetriebenen Fahrzeuge durch private Elektrofahrzeuge ersetzt wird.

Daher sollte sich die Diskussion stärker auf die Nutzung erneuerbarer Kraftstoffe im öffentlichen Verkehr konzentrieren:

- „Ökostrom“ für Straßenbahnen, Pendlerzüge und Regionalzüge,
- Biokraftstoffe und Wasserstoff für den Betrieb von Bussen.

Die Nutzung von Strom aus erneuerbaren Quellen für Elektrofahrzeuge im öffentlichen Verkehr kann kurzfristig realisiert werden. Dazu ist die Unterstützung der Politik notwendig, aber es erfordert keine Investitionen und wäre ein großer Schritt auf dem Weg in die post-fossile Zukunft des Personenverkehrs in Metropolregionen.

### Empfohlene Maßnahmen:

- Initiieren Sie eine politische Debatte über die Vorteile des sauberen öffentlichen Verkehrs.
- Ermitteln Sie die Potenziale der erneuerbaren Energien in Ihrer Region.
- Nutzen Sie Pilotmaßnahmen zur Förderung grüner Energien im öffentlichen Verkehr.

### Praktische Beispiele:

- Oslo-Akershus: Einführung innovativer Technologien in der Busflotte
- Region Göteborg: Elektrische Zubringerbusse mit Induktionstechnologie
- Provinz Rom: Biogas aus Abfall für den öffentlichen Verkehr.

## FÖRDERUNG VON VERHALTENSÄNDERUNGEN

Ein Wandel im Personenverkehr wird durch veränderte Einstellungen und Verhaltensweisen und durch neue Verkehrsmittel vorangetrieben. Studien haben gezeigt, dass die Bereitschaft zur Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und zu einer Verlagerung weg vom Pkw in den Metropolregionen in ganz Europa zunimmt.

Alternative Modelle für die Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel sollten unterstützt und gefördert werden.

Die Metropolregionen sollten Verkehrspolitikern fördern, die auf den Ersatz konventionell angetriebener Fahrzeuge durch saubere Autos abzielen und die intuitive Abhängigkeit der Menschen vom Pkw verringern, zum Beispiel indem der öffentliche Verkehr mit neuen Modellen für (E-)Bike- und (E-)Carsharing kombiniert wird. Smartphones bieten zunehmend bessere Informationsplattformen in vielen Bereichen, einschließlich der intelligenten Nutzung des öffentlichen Verkehrs. Das bedeutet, dass Reiseinformationen auf die Bedürfnisse des Nutzers zugeschnitten werden können. Es können verschiedene Mobilitätsoptionen verglichen und Zahlungen elektronisch getätigt werden, was kognitive Hürden für die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel mindert.

### Empfohlene Maßnahmen:

- Verwenden Sie benutzerfreundliche Lösungen (vor allem auf Grundlage von Smartphone-Technologien).
- Bauen Sie ein integriertes elektronisches Fahrkartensystem auf.
- Bieten Sie eine Informationsplattform mit allen relevanten Informationen zu öffentlichen Verkehrsmitteln sowie (E-)Bike- und (E-)Carsharing an.

### Praktische Beispiele:

- Wien-Niederösterreich: Intermodales Fahrgastinformationssystem
- Stadtregion Ljubljana: System URBANA
- Berlin-Brandenburg: BeMobility – Plattform für integrierte Mobilität.

## ► GOVERNANCE IN METROPOLREGIONEN

### ANERKENNUNG DES FUNKTIONALEN RAUMS DER METROPOLREGION

Der technologische und strukturelle Wandel hat die räumlichen Beziehungen zwischen Städten und den umliegenden ländlichen Gebieten verändert. Dies ist vor allem in Metropolregionen zu beobachten, die sich aufgrund des Drucks der Wirtschaftsakteure und Einwohner sowie durch bessere Verkehrs- und Kommunikationsangebote ständig räumlich ausdehnen. Die meisten Metropolregionen haben einen Bevölkerungszuwachs verzeichnet, der oft mit einem Bevölkerungsrückgang im städtischen Kern einhergeht. Dies bedingt zusätzliche Herausforderungen für die Raum- und Verkehrsplanung. Insbesondere die Zersiedelung und die Zunahme des motorisierten Individualverkehrs sind wichtige Themen. Die funktionale Ausdehnung der Metropolregionen fand in vielen Fällen keinen Niederschlag in den Verwaltungsstrukturen. Angesichts der fragmentierten politischen und administrativen Strukturen ist eine abgestimmte Raum- und Verkehrsplanung über die gesamte Metropolregion hinweg zwar notwendig, aber schwierig. Daher ist es ein wichtiger Schritt, das relevante Maßnahmengebiet zu definieren und anzuerkennen, um die Akteure in der Region für die Zusammenarbeit zu gewinnen.

#### Empfohlene Maßnahmen:

- Dokumentieren Sie die Möglichkeiten und den geografischen Kontext für gemeinsame Maßnahmen.
- Analysieren Sie die wichtigsten Herausforderungen und Entwicklungen, um ein gemeinsames Verständnis der Möglichkeiten zu erlangen.
- Erzielen Sie Einigung über die zu behandelnden Themen, die Finanzierung und die gemeinsamen Ressourcen sowie die Kooperations- und Entscheidungsstrukturen.

#### Praktische Beispiele:

- Berlin-Brandenburg: Gemeinsame Landesplanungsabteilung in der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
- Oslo-Akershus: Regionalplanungsprogramme
- Wien-Niederösterreich: Stadt-Umland-Management Wien-Niederösterreich (SUM)
- Region Göteborg: Gemeindeverband mit einem Organisationskern in der Region Göteborg
- Stadtregion Ljubljana: Agentur für Regionalentwicklung der Stadtregion Ljubljana.

### AUFBAU EINER GEMEINSAMEN KOOPERATIONSPLATTFORM

Ausgehend von der gemeinsamen Anerkennung des Umfangs und der Herausforderungen des Verkehrs in der Metropolregion sollte eine gemeinsame Kommunikations- und Kooperationsplattform für die Planungs- und Verkehrsbehörden in der gesamten Region aufgebaut werden. Der Begriff „gemeinsame Kooperationsplattform“ sollte ganz allgemein verstanden werden. Gemeinsame Stellen, sei es für die Verkehrs-, Flächennutzungs- oder allgemeine Regionalentwicklung, sind als wichtige Schritte auf dem Weg zu einer umfassenderen Integration in der Zukunft denkbar.

Zum Aufbau einer gemeinsamen Plattform sollten die jeweiligen Rollen und mögliche Konflikthemen zwischen den beteiligten Behörden ermittelt und weitestgehend gelöst werden. Solche potenziellen Konflikte können durch folgende Punkte bedingt sein:

- regionale gegenüber lokalen/kommunalen Interessen,
- städtische gegenüber ländlichen Interessen,
- demokratisch gewählte Stellen gegenüber staatlichen Sektoren/Abteilungen,
- politische Unstimmigkeiten zwischen gewählten Gremien,
- unterschiedliche Ansichten der Fachbereiche.

Eine Kooperationsplattform kann auf unterschiedliche Weise aufgebaut werden – zum Beispiel durch eine gemeinsame Kommunikations- und Informationsplattform, die allen relevanten politischen, administrativen und planerischen Stellen detaillierte Informationen zur Verfügung stellt, durch Arbeitsgruppen, die gemeinsame Themen zusammen bearbeiten, durch freiwillige Zweckverbände oder gemeinsame Institutionen, die Planungsaktivitäten für alle beteiligten Stellen übernehmen.

#### Empfohlene Maßnahmen:

- Bauen Sie eine gemeinsame Plattform auf, um den Informationsaustausch zu fördern.
- Beginnen Sie mit Arbeitsgruppen zu spezifischen Themen, in denen alle politischen, administrativen und planerischen Behörden mitwirken.
- Die informelle Kooperation kann ein Mittel sein, den Dialog in Gang zu bringen, aber Sie sollten versuchen, die Mechanismen zu verstetigen, um das Engagement zu stärken.
- Stellen Sie sicher, dass ausreichende Ressourcen vorhanden sind, um Anregungen und Empfehlungen umzusetzen.

#### Praktische Beispiele:

- Wien-Niederösterreich: Stadt-Umland-Management Wien-Niederösterreich (SUM)
- Region Göteborg: Gemeindeverband mit einem Organisationskern in der Region Göteborg.

## EINBINDUNG DER STAKEHOLDER VON ANFANG AN – ENTWICKLUNG GEMEINSAMER VISIONEN

Die wesentlichen Elemente des Beteiligungsprozesses sind Kommunikation, Vertrauen, Zusammenarbeit und Konsens. Die erfolgreiche Steuerung von Beteiligungsprozessen ermöglicht es, viele Ziele zu erreichen: verschiedene Perspektiven zu verstehen und zu respektieren, Lösungen zu gestalten, die breite Akzeptanz finden, unproduktive Konkurrenz zu verhindern und die Kreativität und das Bewusstsein der Akteure zu stärken. Solche Prozesse sollten es erlauben, unterschiedliche Interessen zum Ausdruck zu bringen und in Entscheidungen und Maßnahmen zu berücksichtigen. Dies umfasst auch den Austausch von Wissen, das für die effektive Durchführung unterschiedlichster Aktivitäten erforderlich ist. Der Partizipationsprozess erhöht die Anerkennung einer Region und hilft zu erkennen, wie sie ist und wie sie sein sollte, was für die Festlegung von Zielen sehr wichtig ist. Daher ist es notwendig, die Meinung der Menschen zu berücksichtigen und so die besonderen Merkmale der Region hervorzuheben, um sie in der Gesamtstruktur der Regionen angemessen zu positionieren. Der Partizipationsprozess stärkt die regionale Identität und regt ein Image an, das regionale Vertreter (d. h. Bürgermeister, Geschäftsleute, Abteilungsleiter etc.) verkörpern sollten. Dies fördert komparative Vorteile, die auf lokalem Wissen und Lernen basieren, sowie den Aufbau von Verbindungen auf lokaler Ebene: zwischen Unternehmen, Institutionen (Forschungsinstitute, Dienstleistungs- und Bildungszentren, Industrie- und Handelskammern) sowie öffentlichen und privaten Organisationen. Es ist äußerst wichtig, Akteure so früh wie möglich in die Planung einzubinden.

#### Empfohlene Maßnahmen:

- Definieren Sie das Thema und Ausmaß der sich stellenden Herausforderungen.
- Laden Sie ein Netzwerk von Akteuren ein, die für die Ebene der Metropolregion relevant sind.
- Bringen Sie Diskussionen in Gang und respektieren Sie verschiedene Standpunkte.
- Fördern Sie die aktive Beteiligung der Stakeholder. Erörtern und adaptieren Sie ihre Vorschläge und nehmen Sie sie nach Möglichkeit in Pläne auf.
- Versuchen Sie, die wichtigsten Alternativvorschläge und abweichenden Meinungen hervorzuheben und nach Möglichkeit eine breite Einigung über die gemeinsame Vision und Lösungen zu erreichen.
- Setzen Sie die vereinbarten Pläne um.

#### Praktische Beispiele:

- Region Göteborg: Partizipationsansatz in der Region Göteborg.

## 7 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BKK	Budapester Verkehrszentrum
BKSZ	Budapester Verkehrsverbund
BKV	Budapester Verkehrsbetriebe
Catch-MR	Cooperative Approaches to Transport Challenges in Metropolitan Regions – kooperative Konzepte für die Herausforderungen des Verkehrs in Metropolregionen
CBG	Compressed Biogas – komprimiertes Biogas
CNG	Compressed Natural Gas – komprimiertes Erdgas
EF	Elektrofahrzeuge
GL	Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg
GR	Gemeindeverband der Region Göteborg
HVDC	Hochspannungsgleichstromübertragung
ICT	Informations- und Kommunikationstechnologien
InnoZ	Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel
IÖW	Institut für ökologische Wirtschaftsforschung
SUM	Stadt-Umland-Management Wien-Niederösterreich
TEN	transeuropäische Netze
VBB	Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg
VOR	Verkehrsverbund Ost-Region
ZRC SAZU	Forschungszentrum der Slowenischen Akademie der Wissenschaften und Künste

## 8 LITERATUR

**Anable, J. 2011:**

SEGMENT baseline survey of new employees – baseline report.

Internet: [http://www.segmentproject.eu/hounslow/segment.nsf/Files/SFF-150/\\$file/D3.2Overview\\_EMPLOYEES\\_baseline\\_FINAL\\_June\\_2011.pdf](http://www.segmentproject.eu/hounslow/segment.nsf/Files/SFF-150/$file/D3.2Overview_EMPLOYEES_baseline_FINAL_June_2011.pdf)  
(18. 7. 2012).

**Bratzel, S. 2011:**

Wertewandel und Verkehrsverhalten: Wie verändert sich die Mobilitätswelt? Jugend & Automobil: Eine empirische Studie zu Einstellungen und Verhaltensmustern von 18- bis 25-Jährigen in Deutschland.

Vortrag, ÖPNV-Kongress, Verband Baden-Württembergischer Omnibusunternehmer e.V., Sindelfingen  
(17. 3. 2011).

**Bundesverkehrswegeplan 2003. 2003.**

Internet: <http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/ UI/bundesverkehrswegeplan-2003.html>  
(26. 7. 2012).

**Christiansen, P., Loftsgarden, T. 2011:**

Drivers behind urban sprawl in Europe. TØI Report 1136/2011. Oslo.

Internet: [http://www.Catch-MR.eu/public/DB\\_Data/files/Downloads/TOI\\_Drivers\\_of\\_urban\\_sprawl\\_1136-2011-el-1.pdf](http://www.Catch-MR.eu/public/DB_Data/files/Downloads/TOI_Drivers_of_urban_sprawl_1136-2011-el-1.pdf)  
(6. 5. 2012).

**Connected mobility. 2010.**

InnoZ, Kircher and Burkhardt, Berlin.

**Davoudi, S., Evans, N., Governa, F., Santangelo, M. 2008:**

Territorial governance in the making. Approaches, methodologies, practices, Boletín de la A.G.E. 46, Madrid.

**Desertec, 2012.**

Internet: <http://www.desertec.org/>  
(27. 7. 2012).

**Diaz Muriel, C. 2008:**

Wide spread in construction prices across Europe in 2007: Eurostat Statistics in Focus 114/2008.

Internet: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_OFFPUB/KS-SF-08-114/EN/KS-SF-08-114-EN.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-SF-08-114/EN/KS-SF-08-114-EN.PDF)  
(19. 7. 2012).

**Documentation of the Budapest workshop. 2010.**

Internet: [http://www.Catch-MR.eu/public/DB\\_Data/files/Downloads/documentation\\_final\\_02\\_07-1.pdf](http://www.Catch-MR.eu/public/DB_Data/files/Downloads/documentation_final_02_07-1.pdf)  
(26. 7. 2012).

**ENERTRAG Hybridkraftwerk. 2012.**

Internet: <https://www.enertrag.com/en/project-development/hybrid-power-plant.html>  
(27. 7. 2012).

**Engebretsen, Ø., Christiansen, P. 2011:**

Urban structure and travel behaviour. TØI Report 1178/2011. Oslo.

Internet: [http://www.Catch-MR.eu/public/DB\\_Data/files/Downloads/Urban\\_structure\\_and\\_travel\\_behaviour\\_1178-summary\\_2\\_-1.pdf](http://www.Catch-MR.eu/public/DB_Data/files/Downloads/Urban_structure_and_travel_behaviour_1178-summary_2_-1.pdf)  
(6. 5. 2012).

**Erneuerbare Energien im Verkehr in Berlin-Brandenburg. 2011.**

IÖW/InnoZ for Joint Spatial Planning Department 2011, Berlin.

**EUCO2 Project, Stage 2, Oslo-Akershus, 2011.**

Internet: <http://www.euco2.eu/resources/osloreportlowest.pdf>  
(18. 7. 2012).

**EUROSTAT, 2010.**

Internet: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>  
(5. 3. 2010).

**EVUE – Electric Vehicles in Urban Europe. 2012.**

Internet: <http://urbact.eu/en/projects/low-carbon-urban-environments/evue/homepage/>  
(27. 7. 2012).

**Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem, 2011.**

Weißbuch, KOM(2011) 144 endg., Europäische Kommission, 2011. Brüssel.

**Forsgren, H. 2011:**

Energy Strategy for Göteborg. Presentation during the Catch-MR workshop, Rom, September 2011.

**Gfk GeoMarketing. 2009.**

Administrative Boundaries for European Countries. CD.

**Göteborgsregionens kommunalförbund - GR. 2012.**

Internet: [www.grkom.se](http://www.grkom.se)  
(18. 7. 2012).

**Hamedinger, A., Peer, C. M. 2011:**

Development of a Systematic Description of Metropolitan Governance Structures for the INTERREG IVC Project Catch-MR. Vienna University of Technology and City of Vienna. Vienna.

**Internet 1:**

*Den ideala bytespunkten – med resenären i fokus*  
<http://grkom.se/download/18.44/13b1f51146a52565080001146/K2020+Ideala+bytespunkter+aug07.pdf>  
(19. 7. 2012).

**Internet 2:**

<http://www.anachb.at>  
(7. 16. 2012).

**Inventory:**

Financing public transport. 2011. Documentation, City of Oslo, County of Akershus, Oslo.

**Jacquier, C. 2010:**

Challenges and Opportunities of Multilevel Governance in Europe.  
*Presentation at the Belgian Presidency Multilevel Urban Governance Conference, Liège, December 2010.*

**Jutulstad, H. 2012:**

*Presentation during the Catch-MR workshop in Berlin, 15. 3. 2012, Berlin.*

**Kristersson, P. 2012:**

Feeder bus as part of the mobility concept in Göteborg Region.  
*Presentation during the Catch-MR workshop, Berlin, March 2012.*

### Landesentwicklungsplan

#### Berlin-Brandenburg. 2009.

Internet: <http://gl.berlin-brandenburg.de/landesentwicklungsplanung/lepbb.html>  
(26. 7. 2012).

#### Landesentwicklungsprogramm 2007.

Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg.  
Internet: [http://www.mil.brandenburg.de/sixcms/media.php/4055/lepro\\_2007.pdf](http://www.mil.brandenburg.de/sixcms/media.php/4055/lepro_2007.pdf)  
(27. 7. 2012).

#### Leipzig Charter. 2007.

Angenommen anlässlich des informellen Minister-treffens zur Stadtentwicklung und zum territorialen Zusammenhalt in Leipzig am 14./25. Mai 2007.  
Internet: <http://www.bmvbs.de/cae/servlet/contentblob/31234/publicationFile/494/leipzig-charter-on-sustainable-european-cities-agreed-on-24-may-2007.pdf>  
(12. 6. 2012).

#### Maertins, C. 2012:

Presentation during the Catch-MR workshop in Berlin,  
15. 3. 2012.

#### MiD 2008 – Mobilität in Deutschland 2008.

Internet: [http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2008\\_Abschlussbericht\\_1.pdf](http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2008_Abschlussbericht_1.pdf)  
(18. 7. 2012).

#### National Transport Plan 2010–2019. 2009.

Norwegian Ministry of Transport and Communications.  
Internet: [http://www.regjeringen.no/Upload/SD/Vedlegg/NTP/Binder1ntp\\_engNY.pdf](http://www.regjeringen.no/Upload/SD/Vedlegg/NTP/Binder1ntp_engNY.pdf)  
(27. 7. 2012).

#### Nordstrøm, C. 2012:

Impact on public transport of the toll ring in Oslo:  
report, COWI, Oslo.

#### NOU 2012:

9, Energiutredningen – verdiskaping, forsyningssikkerhet og miljø (only available in Norwegian).  
Internet: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oad/dok/NOU-er/2012/nou-2012-9.html?id=674092>  
(18. 7. 2012).

#### Oslo-Akershus Workshop Documentation. 2011.

Internet: [http://www.Catch-MR.eu/public/DB\\_Data/files/Downloads/Report\\_Oslo\\_March\\_2011\\_Workshop\\_Final\\_Dec\\_2011x.pdf](http://www.Catch-MR.eu/public/DB_Data/files/Downloads/Report_Oslo_March_2011_Workshop_Final_Dec_2011x.pdf)  
(26. 7. 2012).

#### Piano di Bacino dei Passeggeri. 2007.

Provincia di Roma, Roma.  
Internet: <http://www.provincia.roma.it/percorsitematici/trasporti/studi-e-pubblicazioni/piano-di-bacino-dei-passeggeri>  
(27. 7. 2012).

#### Piano Generale Dei Trasporti E Della Logistica. 2001.

Ministero dei trasporti e della navigazione, Roma.  
Internet: [http://www.isfort.it/sito/ricerca/opmus/Documenti/PGTL%202001%20\(italia\).pdf](http://www.isfort.it/sito/ricerca/opmus/Documenti/PGTL%202001%20(italia).pdf)  
(27. 7. 2012).

#### Piano Territoriale Provinciale Generale. 2010.

Provincia di Roma.  
Internet: <http://www.provincia.roma.it/percorsitematici/territorio/aree-di-intervento/4294>  
(27. 7. 2012).

#### Planstrategi og planprogram for Flächel og transport i Oslo og Akershus. 2011.

The Norwegian Department of Environment, City of Oslo and Akershus County Council, Oslo.  
Internet: [http://www.kommuneplan.oslo.kommune.no/getfile.php/byr%C3%A5dsavdeling%20for%20finans%20\(FIN\)/Internett%20\(FIN\)/Dokumenter/Planstrategi%20og%20planprogram%20for%20Flächel%20og%20transport%20i%20Oslo%20og%20Akershus-v-030511.pdf](http://www.kommuneplan.oslo.kommune.no/getfile.php/byr%C3%A5dsavdeling%20for%20finans%20(FIN)/Internett%20(FIN)/Dokumenter/Planstrategi%20og%20planprogram%20for%20Flächel%20og%20transport%20i%20Oslo%20og%20Akershus-v-030511.pdf)  
(27. 7. 2012).

**Price of travel – make a budget at a glance. 2012.**

Internet: [www.priceoftravel.com](http://www.priceoftravel.com)

(13. 7. 2012).

**Regionalni razvojni program Ljubljanske urbane regije 2007–2013.**

2007. Regionalna razvojna agencija

Ljubljanske urbane regije. Ljubljana.

Internet: [http://www.rralur.si/fileadmin/user\\_upload/razvojni\\_dokumenti/RRPLUR/RRP\\_LUR\\_2007\\_2013\\_17\\_4\\_2007.pdf](http://www.rralur.si/fileadmin/user_upload/razvojni_dokumenti/RRPLUR/RRP_LUR_2007_2013_17_4_2007.pdf)

(27. 7. 2012).

**Ruter AS. 2012.**

Internet: <http://ruter.no>

(22. 9. 2012).

**Ruter's Business Plan 2012–2060.**

Report 2011: 10, Oslo.

Internet: [http://www2.ruter.no/Documents/Rapporter-dokumenter/Ruterrapporter/2012/1-2012\\_K2012\\_engelsk.pdf?epslanguage=no](http://www2.ruter.no/Documents/Rapporter-dokumenter/Ruterrapporter/2012/1-2012_K2012_engelsk.pdf?epslanguage=no)

(29. 8. 2012).

**Samstad, H. 2012:**

Effects of a new fare and zone structure for public transport in Oslo and Akershus: report, COWI, Oslo.

**Stadt-Umland-Management**

**Wien-Niederösterreich. 2012.**

Internet: [www.stadt-umland.at](http://www.stadt-umland.at)

(18. 7. 2012).

**Städte von morgen – Herausforderungen, Visionen, Wege nach vorn.**

Europäische Kommission, Generaldirektion Regionalpolitik, 2011.

Internet: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/studies/pdf/citiesoftomorrow/citiesoftomorrow\\_final\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/citiesoftomorrow/citiesoftomorrow_final_de.pdf)

(12. 6. 2012).

**Summary on the study concerning available technologies, quali-quantitative characterisation of the market at present and in 2020 perspective.**

Identification of most promising technologies, current experiences best practices and short and medium term options. Identification of key success factors, risks and barriers for renewable energy in transport. Provincia di Roma, 2011.

Internet: [http://Catch-MR.eu/public/DB\\_Data/files/Downloads/Summary\\_regional\\_study\\_ENG.pdf](http://Catch-MR.eu/public/DB_Data/files/Downloads/Summary_regional_study_ENG.pdf)

(19. 7. 2012).

**Sustainable Urban Transport – Avoid-Shift-Improve (A-S-I). 2012.**

GIZ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit.

Internet: <http://www.sutp.org/index.php/further-downloads/category/125-english-factsheets?download=565:factsheet-sustainable-urban-transport-avoid-shift-improve-a-s-i>

(16. 7. 2012).

**Weißbuch des Ausschusses der Regionen zur Multi-Level-Governance. 2009.**

Ausschuss der Regionen, Brüssel.

Internet: [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009\\_2014/documents/afco/dv/livre-blanc/livre-blanc\\_de.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/afco/dv/livre-blanc/livre-blanc_de.pdf)

(4. 4. 2012).

**Wikimedia Commons. 2008.**

Internet: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bahnhof\\_Wien\\_Praterstern\\_vom\\_Wiener\\_Riesenrad.jpg?uselang=en](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bahnhof_Wien_Praterstern_vom_Wiener_Riesenrad.jpg?uselang=en) 16:27

(16. 7. 2012).

