

# Nachhaltige Mobilität in Wohnsiedlungen

Klaus Zweibrücken

In den Projekten „Verkehrssparen im Quartier“ und „Mobilitätsmanagement in Wohnsiedlungen“ wurden in einer repräsentativen Untersuchung das Mobilitätsverhalten und die Mobilitätsbedingungen in 16 Wohnsiedlungen mit rund 4.400 Haushalten und 9.500 Bewohnerinnen und Bewohnern untersucht. Die Ergebnisse der Untersuchung lassen im Quervergleich Rückschlüsse darüber zu, welche Faktoren das Mobilitätsverhalten in den Siedlungen beeinflussen. In den Projekten wurden konkrete Maßnahmenvorschläge entwickelt, die darauf abzielen, die Erzeugung von Autofahrten in den Siedlungen zu reduzieren. Die Maßnahmen beziehen sich auf zwei räumliche Ebenen: Einerseits die Wohnsiedlung mit dem direkten Wohnumfeld und andererseits das umgebende Quartier.

A representative study of mobility behaviour and mobility conditions in 16 housing estates with around 4,400 households and 9,500 residents was carried out as part of the projects ‚Reducing traffic in the district‘ and ‚Mobility management in housing estates‘. A comparison of the results allows conclusions to be drawn about the factors that influence mobility behaviour in housing estates. Concrete proposals for measures were developed in the projects. The aim of these measures is to reduce the need for car journeys in housing estates. The measures relate to two spatial levels: firstly, the housing estate and its direct residential environment and secondly, the surrounding district.

Verfasserschrift:  
Prof. K. Zweibrücken,  
klaus.zweibruecken@hsr.ch,  
Hochschule Rapperswil,  
Oberseestraße 10,  
CH-8640 Rapperswil

## Ausgangspunkt und Hypothesen

In der Schweiz sind über 70 Prozent aller zurückgelegten Wege solche, die zuhause beginnen und dort wieder enden (BFS, ARE, 2012 [1]). Das bedeutet, dass am Wohnstandort drei Viertel der Mobilitätsentscheidungen getroffen werden. Die Wahl des Verkehrsmittels wird dabei mitbestimmt durch die Rahmenbedingungen am Wohnstandort. Mobilitätsmanagement macht demzufolge am Wohnstandort am meisten Sinn.

In der Untersuchung „Raumstruktur und Mobilität von Personen“ hat das schweizerische Bundesamt für Raumentwicklung (ARE, 2006, [2]) herausgefiltert, welche Zusammenhänge zwischen Siedlungsstruktur und Mobilitätsstilen bestehen. Die Untersuchungen basieren auf einer Sonderauswertung des Mikrozensus 2000. Einige der Resultate sind:

- Personen verursachen weniger Kilometer-Leistungen, wenn sie in Gemeinden oder Quartieren mit hoher Siedlungsdichte oder in Mehrfamilienhäusern wohnen,

- Bestehen gute Nahversorgungsmöglichkeiten, fallen weniger lange Wege an.

Das schweizerische Bundesamt für Energie ließ 2008 die Energieaspekte städtischer und ländlicher Siedlungen vergleichen (BFE, 2008, [3]). Die Untersuchung zeigt beim Mobilitätsenergieverbrauch Differenzen in der Größenordnung Faktor 4 zwischen den städtischen und ländlichen Fallbeispielen auf. Der Erklärungsansatz dafür lautet (Zitat): „...bei der wohnungsinduzierten Mobilität sind der Einfluss der Siedlungsstruktur, der Lage der Gemeinde und des ÖV-Angebots zentral. Je zentraler eine Siedlung liegt, desto kürzer werden tendenziell die Etappen der dort wohnenden Bevölkerung, desto höher wird der Anteil der Langsamverkehrsetappen, desto besser wird in der Regel das ÖV-Angebot und der ÖV-Modall Split und desto weniger wird der MIV genutzt, was zur Senkung des Primärenergieverbrauchs für Mobilität führt.“

Im Jahr 2010 wurde seitens des Verbandes der gemeinnützigen Wohnungsbau-träger (WBG Zürich), der in Stadt und Kanton Zürich 250 gemeinnützige Bau-träger mit über 60.000 Wohnungen vertritt, publik gemacht, dass viele Wohnbaugenossenschaften<sup>1</sup> über Leerstände auf den siedlungseigenen Parkplatzanlagen klagten. Es war offensichtlich, dass die bei der Erstellung der Wohnungen seitens der Bau-bevolligungsbehörden geforderte Zahl an Autoabstellplätzen zu groß war.

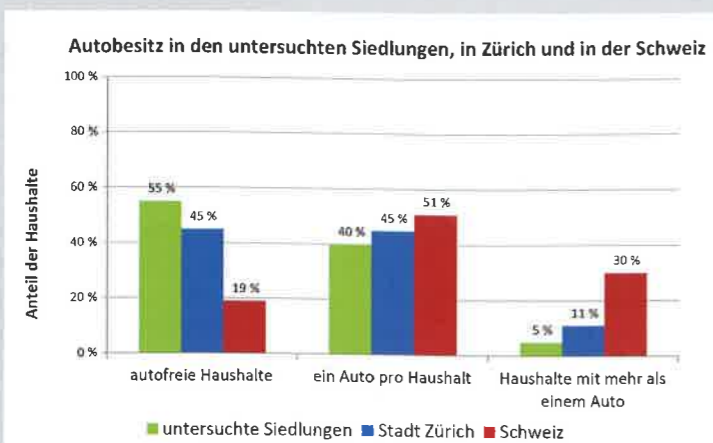
Aufgrund dieser Ausgangslage fand sich 2010 eine Trägerschaft zusammen mit dem Ziel, im Rahmen eines Pilotprojekts der Erkenntnis nachzugehen, dass es offenbar Siedlungstypen gibt, die mit deutlich weniger automobiler Mobilität auskommen als andere. Es wurde die Hypothese aufgestellt, dass insbesondere genossenschaftliche Siedlungen in städtischen Quartieren zu dem Typ Siedlung gehören, die am wenigsten automobile Mobilität verursachen und demzufolge einen geringen Mobilitätsenergiebedarf haben. Eine weitere Hypothese lautete, dass auch in diesen Siedlungen das Potenzial zur Reduktion des motorisierten Verkehrs noch nicht ausgeschöpft ist.

## Die Projekte „Verkehrssparen“ und „Mobilitätsmanagement in Wohnsiedlungen“

Das Pilotprojekt wurde 2011 bis 2012 unter dem Titel „Verkehrssparen im Quartier“ durchgeführt. Trägerschaft waren der Club der Autofreien der Schweiz (CAS), Fußverkehr Schweiz, der Verband der Wohnbaugenossenschaften Zürich (WBG Zürich), der Verkehrsclub der Schweiz (VCS) und der VCS Sektion Zürich, die Abteilung Mobilität und Planung des Tiefbauamts der Stadt Zürich sowie die Hochschule Rapperswil (HSR). Alle Erhebungen und konzeptionellen Arbeiten (Maßnahmen-

<sup>1</sup> Anmerkung: Wohnbaugenossenschaften haben das Ziel, Wohnraum zu einem günstigen Preis anzubieten. In der Schweiz besitzen Wohnbaugenossenschaften und gemeinnützige Wohnungsbau-träger rund 9 % des Wohnungsbestands. Die Wohnungen sind im Durchschnitt 15 % günstiger als auf dem freien Markt.

Bild 1: Autobesitz in den untersuchten Siedlungen in Zürich und Vergleiche [4]



Wohnsiedlungen“ in den Jahren 2013 bis 2014 fortgeführt und auf weitere Siedlungstypen ausgedehnt wurde (Weblink zum Projekt siehe [8]). Zur Trägerschaft kamen die drei Bundesämter für Raumentwicklung, für Energie und für Wohnungswesen hinzu, ferner das Amt für Verkehr des Kantons Zürich, die Städte Basel und Bern, die Gemeinden Horgen und Illnau-Effretikon sowie die sanu future learning ag. Als Ergebnis sollen im Projekt MIWO konkrete Massnahmenvorschläge aus den studentischen Arbeiten zur Reduktion der automobilen Mobilität gemeinsam mit den Vermietungsorganisationen und den kommunalen Behörden vor Ort umgesetzt werden.

### Untersuchungsgegenstand und -methode der beiden Projekte

Für das Projekt „Verkehrssparen“ wurden 7 Siedlungen von gemeinnützigen Wohnbaugenossenschaften in der Stadt Zürich ausgewählt. Die Siedlungen liegen in verschiedenen Stadtquartieren, weisen eine hohe bauliche Dichte auf und sind gut bis hervorragend vom öffentlichen Verkehr erschlossen. Die Siedlungen weisen zwischen 200 und 700 Wohnungen auf, mit insgesamt 2.400 Haushalten und 5.300 Bewohnerinnen und Bewohnern.

Im Projekt „MIWO“ wurden 9 Siedlungen mit insgesamt 2.025 Haushalten und 4.200 Personen erfasst. Hier wurden neben genossenschaftlichen Siedlungen auch solche ausgewählt, die in kommunalem Besitz oder in Privatbesitz sind. Von den 9 untersuchten Siedlungen liegen 3 Siedlungen in Agglomerationsgemeinden und weisen deutlich schlechtere Erschließungsqualitäten im öffentlichen Verkehr auf als die städtischen Beispiele. In der Folge resultiert eine stärkere MIV-Orientierung bei der Verkehrsmittelwahl.

Mittels einer schriftlichen Umfrage wurde in beiden Projekten das Mobilitätsverhalten der Bewohnenden und deren Zufriedenheit mit der jeweiligen Situation im Bereich Mobilität ermittelt. Die Fragen zum Mobilitätsverhalten orientierten sich an denen des Mikrozensus, sodass sowohl gesamtschweizerische Vergleiche als auch solche auf städtischer Ebene möglich sind. Es liegen für beide Projekte Angaben zur Mobilität von zusammen rund 1.200 Haushalten mit zusammen 2.400 Personen vor, was Rückläufen von 24 % (Verkehrssparen) bzw. 29 % (MIWO) entspricht.

Die Rückläufe wurden in beiden Fällen auf Repräsentativität geprüft. Dazu wurden die Aspekte Altersstruktur, Haushaltsstruktur, Wohnungsgröße, Wohndauer und Ausländeranteil gebäudescharf mit den Daten des statistischen Amtes der Stadt Zürich (Verkehrssparen) bzw. mit den Wohnungsspiegeln der Vermieter (MIWO) verglichen. Aufgrund der hohen Rücklaufquote und der guten Übereinstimmung der geprüften Parameter können beide Umfragen als repräsentativ bezeichnet werden.

Die infrastrukturellen Rahmenbedingungen für das Wohnen und die jeweiligen Bedingungen für die wohnungsbezogene Mobilität, wie Erschließungsgüte im ÖV, Fuß- und Radwegnetze, Parkplatzsituation, Nahversorgungsangebot, Bildungseinrichtungen, Mobilitätsdienstleistungen, Nahholungsmöglichkeiten und Umweltsituation, wurden im Rahmen von Studienbeispielen nach der gleichen Systematik vor Ort erfasst und bewertet. Vor allem hinsichtlich der ÖV-Erschließung, der Qualität des Radwegnetzes, der Parkplatzsituation und der Nahversorgungsmöglichkeiten traten die größten Unterschiede zutage. Die Erfassung der Situationen vor Ort ergab mit den spezifischen Rückmeldungen aus den Umfragen zu Mängeln und Qualitäten ein sehr gutes Bild der jeweiligen Mobilitätssituation.

### Ausgewählte Ergebnisse

#### Autobesitz

Die BewohnerInnen der untersuchten stadtzürcher Siedlungen sind weniger motorisiert: So leben dort 55 Prozent aller Haushalte ohne Auto, 40 Prozent verfügen über ein Auto. Lediglich 5 Prozent der Haushalte verfügen über mehr als ein Auto (Bild 1). Bei der MIWO-Untersuchung variieren diese Werte sehr stark, weil auch nichtstädtische Siedlungen einbezogen wurden. In den mittelmäßig mit dem ÖV erschlossenen Siedlungen in den Agglomerationsgemeinden Horgen und Illnau-Effretikon (Bild 2) liegt die Quote der autofreien Haushalte nur noch bei 16 bis 26 Prozent. In den untersuchten städtischen Siedlungen in der Stadt Bern liegen diese Werte zwischen 70 und fast 80 Prozent.

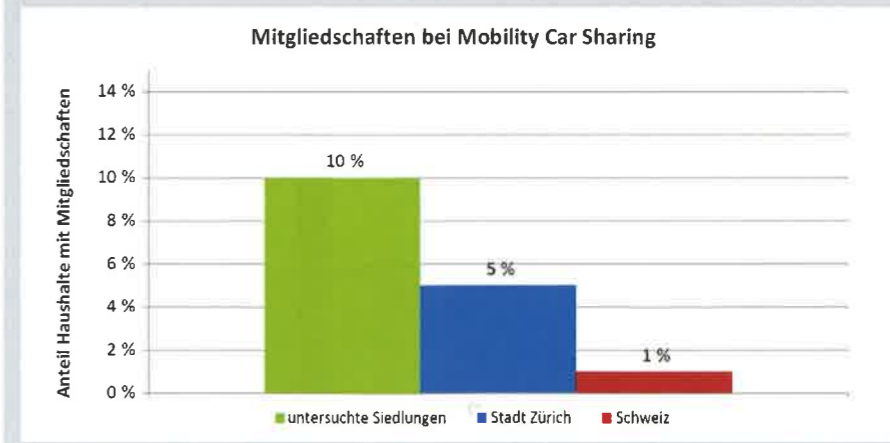


Bild 4: Mitgliedschaften bei Mobility Car Sharing [4]

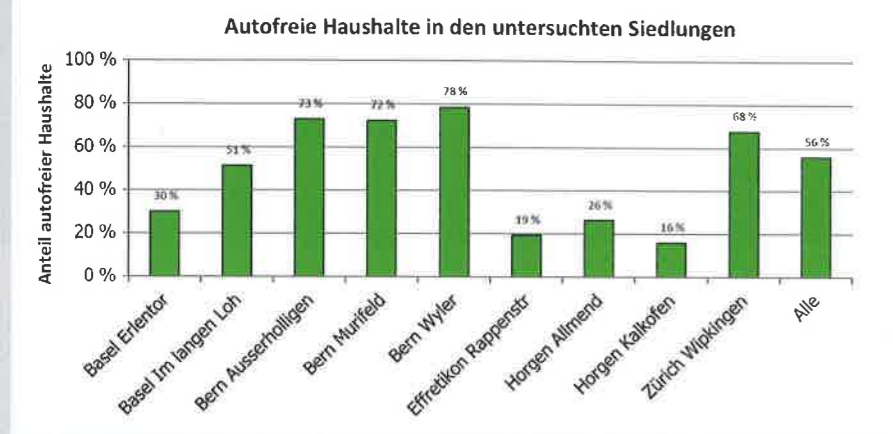


Bild 2: Anteile autofreier Haushalte im Projekt MIWO [5]

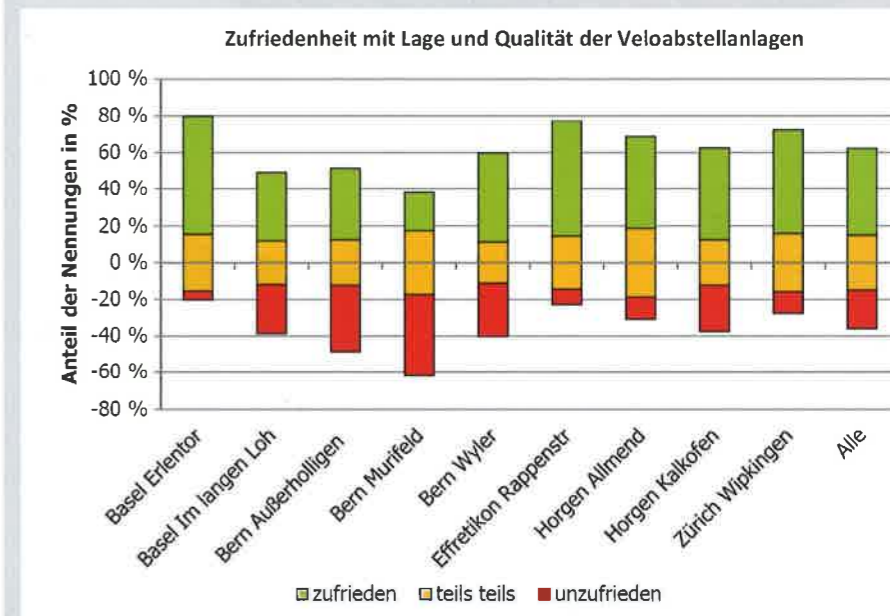


Bild 5: Zufriedenheit mit Lage und Qualität der Veloabstellanlagen [5]

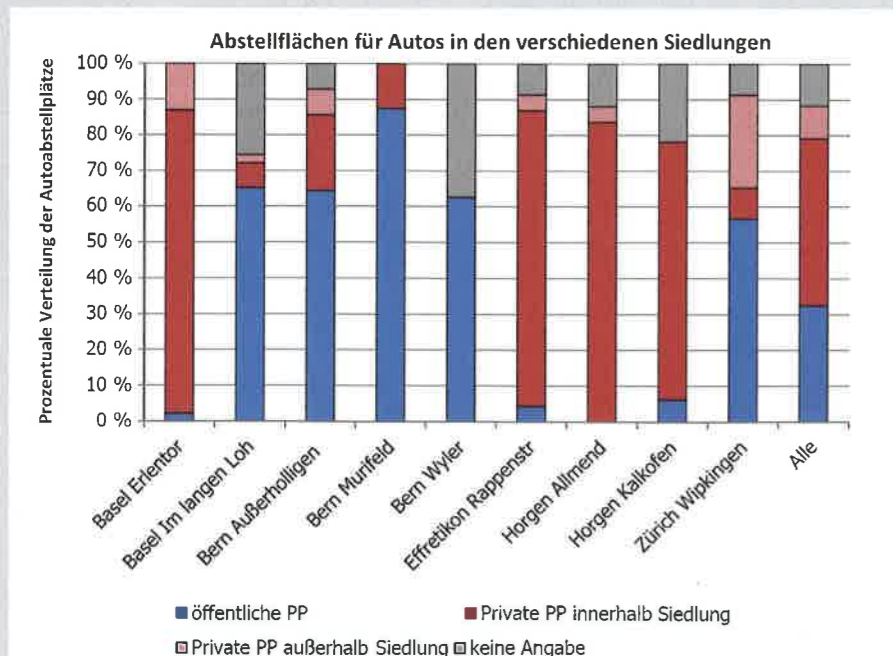


Bild 3: Abstellflächen für Autos in den verschiedenen Siedlungen [5]

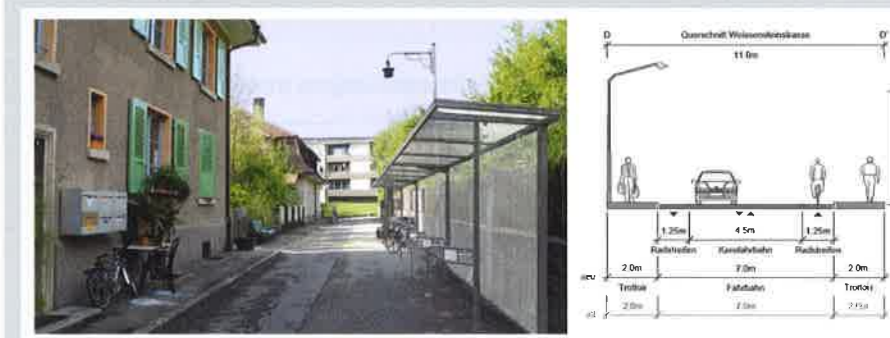


Bild 6: Verbesserungsvorschläge im Bereich Radverkehr in der Siedlung Bern-Ausserholligen (links: Visualisierung einer Abstellanlage; rechts: Anlage von Radstreifen auf einer Haupterschließungsstraße [7])

vorschläge) wurden im Rahmen von Studienprojekten an der HSR durchgeführt. Die Resultate des Pilotprojekts führten dazu, dass mit finanzieller Unterstützung des Dienstleistungszentrums für nach-

haltige Mobilität (DLZ) beim eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) und von EnergieSchweiz das Pilotprojekt unter dem neuen Titel „MIWO-Mobilität in

#### Parkplatzsituation

Sehr deutliche Aussagen bringt die Auswertung der Parkplatzsituation (Bild 3). Abgefragt wurde dabei, wo das Fahrzeug abgestellt wird. In den Siedlungen mit hoher Autoaffinität ist die Versorgung mit Privatparkplätzen sehr hoch. Je tiefer der

Anteil an privaten Autoabstellplätzen ist, umso höher ist der Anteil autofreier Haushalte.

Im Durchschnitt der untersuchten städtischen Siedlungen liegt die Zahl der Parkplätze pro Wohnung bei 0,23 und damit sehr nahe bei den Werten für autofreie Siedlungen.

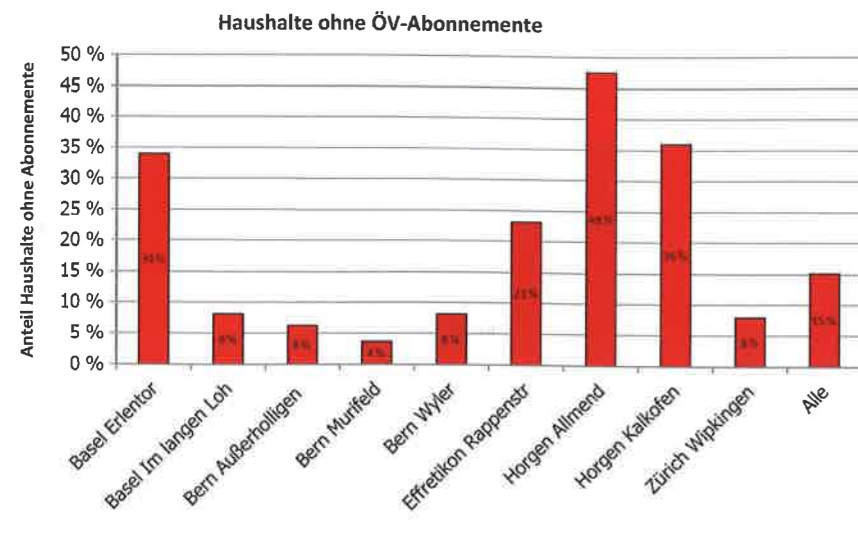


Bild 7: Haushalte ohne ÖV-Abonnemente [5]



Bild 8: Optimierungsvorschläge im öffentlichen Verkehr (links: Verbesserung der Bus-Taktfrequenz; rechts: vergünstigtes ÖV-Abonnement für Bewohner [7])

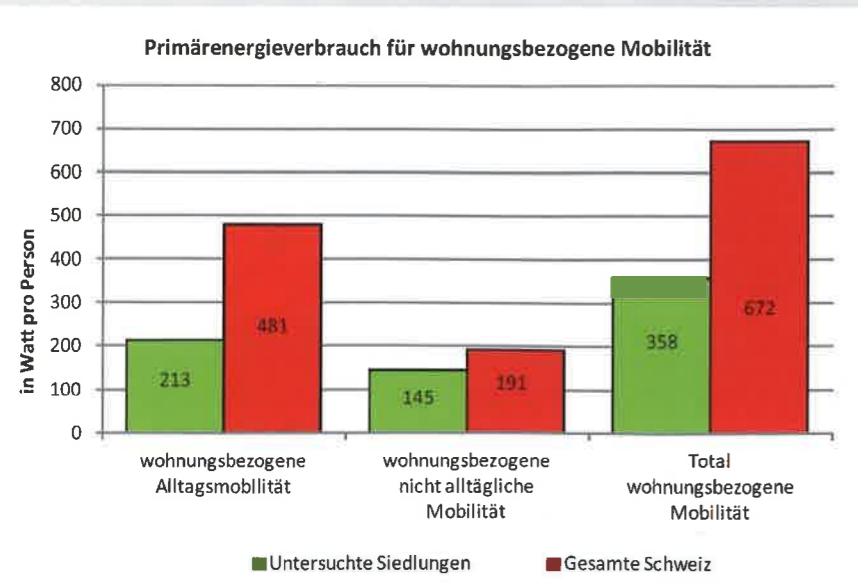


Bild 9: Primärenergieverbrauch für wohnungsbezogene Mobilität gemäß SIA 2039 in den untersuchten Siedlungen des Projekts „Verkehrsparen“ [4]

### Car Sharing

Der Anteil an Mitgliedschaften im Schweizer Mobility Car Sharing liegt in den untersuchten Siedlungen in Zürich um den Faktor 10 höher als in der Schweiz und um den Faktor 2 höher als in der Stadt Zürich.

### Veloinfrastruktur

Bezüglich der Direktheit und Sicherheit der Veloverbindungen sowie der Lage und Qualität der Veloabstellanlagen gab es in den Umfragen die meisten negativen Rückmeldungen (Bild 5). Im konzeptionellen Teil der Projekte wurden Verbesserungen vorgeschlagen, z. B. eingangsnah, gedeckte Veloabstellanlagen oder Verbesserungen bei den Veloverbindungen (Bild 6).

### Verfügbarkeit von ÖV-Abonnements

Die Übersicht der Verfügbarkeit von ÖV-Abonnements zeigt deutliche Unterschiede in der ÖV-Affinität auf, die sich weitgehend mit den Unterschieden in der ÖV-Erschließungsgüte decken (Bild 7). Konzeptionelle Ansätze liegen hier in Angebotsverbesserungen im öffentlichen Verkehr und darin, die Haushalte über die Vermieter mit vergünstigten Abonnenten zu versorgen oder sogar die ÖV-Abonnemente in die fixen Nebenkosten zu integrieren (Bild 8).

### Mobilitätsenergie

Aufgrund des Fahrzeugbesitzgrads, der Kilometerleistung der Motorfahrzeuge und den weiteren Angaben zur Mobilität wurde auf Basis des SIA-Merkblatts 2039 (SIA, 2011 [6]) die benötigte Mobilitätsenergie berechnet. Sie liegt in den untersuchten Siedlungen bei 53 Prozent der schweizerischen Durchschnittswerte für wohnungsbezogene Mobilität, es wird also deutlich weniger Energie für Mobilität aufgewendet (Bild 9).

### Zusammenfassende Erkenntnisse

Die Ergebnisse der Projekte „Verkehrsparen“ und „MIWO“ zeigen, dass die Art der Siedlungsstruktur und das Mobilitätsverhalten in einem unmittelbaren Zusammenhang stehen.

Die Hypothese, dass es Wohnsiedlungen gibt, die aufgrund der äußeren Rahmenbedingungen wenig automobile Mobilität verursachen, konnte bestätigt werden. Dies ist auch wichtig im Hinblick auf die

Erreichung der Ziele der Energieeinsparung im Bereich der Mobilität. So kann man sagen, dass Siedlungsformen möglich sind, die hinsichtlich Mobilität den Zielen der 2.000-Watt-Gesellschaft<sup>2</sup> relativ nahe kommen.

Außerdem wurden wichtige Erkenntnisse zu den Rahmenbedingungen der Verkehrserschließung und des Wohnumfelds gewonnen, durch die das Mobilitätsverhalten der Siedlungsbewohnerinnen und -bewohner beeinflusst wird. Aus den Erkenntnissen lassen sich „Bausteine“ des Mobilitätsmanagements in Wohnsiedlungen ableiten.

### Bausteine des Mobilitätsmanagements in Wohnsiedlungen

Die Bausteine, die dazu beitragen, dass Siedlungen mit wenig automobiler Mobilität funktionieren, liegen einerseits auf der Netz- und Infrastrukturebene, d. h. z. B.

- gute Einbindung der Siedlung in die Fuß- und Velonetze
- kurze Wege zu Nahversorgungseinrichtungen, Schulen und Kindergärten,
- optimaler Zugang zu den Haltestellen des öffentlichen Verkehrs
- wohnungs-/eingangsnah und qualitativ hochwertige Abstellanlagen für Velos.

Andererseits spielen jene Faktoren eine Rolle, die mit dem Sammelbegriff „Mobilitätsdienstleistungen“ zusammengefasst werden können, wie z. B.

- Angebote der „kombinierten Mobilität“, z. B. mittels Car Sharing direkt in der Siedlung
- Vergünstigte Abonnemente im öffentlichen Verkehr, speziell für die Bewohner
- Umfassende Informationen über die Mobilitätsangebote, z. B. für Neuzuzüger
- Bereitstellung von Servicediensten, wie z. B. Paketservice, Verleih von Veloanhängern, Fahrradreparaturangebote usw..

Die Mobilitätsdienstleistungen sollen die Idee verkehrssparender Siedlungsstrukturen (kurze Wege, Nutzungsmischung) in der Form unterstützen, dass der Anreiz zur Nutzung umweltverträglicher Verkehrsmittel steigt. Voraussetzung dafür ist, dass die Dienstleistungen am Wohnstandort verfügbar und einfach zugänglich sind (Bild 10).

### Siedlungserneuerungen als Chance

Die studentischen Arbeiten innerhalb der beiden Projekte geben auch konkrete Hinweise, wie bei anstehenden Siedlungserneuerungen nachhaltige Mobilitätskonzepte umgesetzt werden können (Beispiel in Bild 11). So sollten z. B. neue Abstellanlagen als Sammelgaragen am Rand der Siedlung platziert werden und nicht mehr in den Untergeschossen der einzelnen Wohnbauten. Damit kann auch das Prinzip „mindestens gleichlanger Weg zum Parkplatz wie zur Haltestelle“ umgesetzt werden.

<sup>2</sup> Anmerkung: Die 2.000-Watt-Gesellschaft setzt sich dafür ein, den Primärenergieverbrauch (Dauerleistung pro Person) auf 2.000 Watt zu senken und damit auch die Treibhausgasemissionen zu minimieren. Diese Ziele sind mittlerweile in über 100 Städten und Gemeinden der Schweiz politisch verankert.

# NÜRNBERG 2015 KOMMUNALE

9. FACHMESSE UND KONGRESS FÜR KOMMUNALBEDARF



Präsentieren Sie Ihr Unternehmen – auf Deutschlands größter Kommunalmesse!

MESSEZENTRUM NÜRNBERG  
14.– 15.10.2015

### Beste Kontakte mitten im Markt:

Für mehr als 5.300 kommunale Entscheider ist die KOMMUNALE die Informationsplattform für die komplette Bandbreite des öffentlichen Bedarfs. Von Software, Energie und Umweltschutz über Nutzfahrzeuge bis zur Gestaltung öffentlicher Räume u. v. m.

MESSESTAND JETZT BEQUEM  
ONLINE BUCHEN:

[KOMMUNALE.DE/ANMELDUNG](http://KOMMUNALE.DE/ANMELDUNG)

Folgen Sie uns auf Twitter!



NÜRNBERG MESSE

Bild 10: Siedlungsspezifische Mobilitätsdienstleistungen als Gesamtpaket [7]



Bild 11: Beispiel: Mobilitätskonzept für das Quartier Bern-Murfeld [7]

	GBMZ Aussersihl	Rütihof Höngg	BEP Industrie	Ilanzhof Unterstrass	BG Glattal Schwamend.	Entlisberg Wollishofen
Parkierung MIV						
Parkierung Velo						
ÖV						
Mobility						
Car-Pooling						
Kurse Online-Shopping						
Veloanhänger-Verleih						
Vergünstigungen Taxi Kurier						
Begegnungszone						
Mobilitätsinformation						
Allg. Mobilitätsdienstleistungen						

kurzfristig realisierbar  
 langfristig realisierbar

Bild 12: Zusammenfassung der Handlungsfelder in den Siedlungen [4]

## Umsetzung

In beiden Projekten wurde aufgezeigt, wo in den untersuchten Siedlungen Optimierungspotenziale bestehen, um die Voraussetzungen für nichtmotorisierte Mobilität weiter zu verbessern. Dies in Form von Mobilitätskonzepten auf Quartierebene und Mobilitätsplänen für die Siedlungen. Das Nutzarmachen der Optimierungspotenziale ist eine Aufgabe, die einerseits bei der öffentlichen Hand liegt und andererseits bei den Wohnungsbauträgern. Die Optimierung der äußeren Erschließung und die Qualitätsverbesserung der Netze für den nichtmotorisierten und öffentlichen Verkehr sind weitgehend kommunale Aufgaben. Darüber hinaus können Kommunen das Thema „Mobilitätsmanagement in Wohnsiedlungen“ in der Verkehrsentwicklungsplanung verankern und politisch vorantreiben.

Bei der Umsetzung von Maßnahmen des Mobilitätsmanagements und bei der Optimierung der Bedingungen für den Fuß- und Radverkehr innerhalb der Siedlungen sind hingegen vor allem die Wohnungsbauträger gefragt. Das Projekt „MIWO“ beinhaltet auch die Beratung der Wohnungsbauträger hinsichtlich der Umsetzungsschritte.

In Bild 12 sind mögliche Handlungsfelder in den Siedlungen zusammenfassend dargestellt.

## Literaturverzeichnis

- [1] BFS Bundesamt für Statistik, ARE-Bundesamt für Raumentwicklung (2012): Mobilität in der Schweiz, Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität/Verkehr 2010
- [2] ARE Bundesamt für Raumentwicklung (2006): Raumstruktur und Mobilität von Personen – Unterstützung nachhaltiger Mobilitätsstile durch Raumplanung, Bern
- [3] BFE Bundesamt für Energie (2008): Energieaspekte städtischer Quartiere und ländlicher Siedlungen, Bern
- [4] Fußverkehr Schweiz, CAS (2012): Verkehrsparen in Siedlung und Quartier, Schlussbericht, Jan. 2012
- [5] Fußverkehr Schweiz, CAS, VCS (2013): MIWO-Mobilitätsmanagement in Wohnsiedlungen, Teilbericht Befragung, Entwurf vom 5.11.2013
- [6] SIA Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (2011): Mobilität-Energiebedarf in Abhängigkeit vom Gebäudestandort, SIA-Merkblatt 2039
- [7] HSR Hochschule Rapperswil (2013): Semesterarbeiten MIWO-Mobilitätskonzept für ein Quartier, Mobilitätsplan für eine Siedlung (verschiedene Verfasser)
- [8] [www.wohnenplusbilitaet.ch](http://www.wohnenplusbilitaet.ch)
- [9] [www.2000watt.ch](http://www.2000watt.ch)
- [10] [www.fussverkehr.ch](http://www.fussverkehr.ch) (Wohnen und Mobilität)
- [11] [www.verkehrclub.ch](http://www.verkehrclub.ch) (Wohnen und Mobilität)
- [12] [www.irap.ch](http://www.irap.ch) (Projekte)