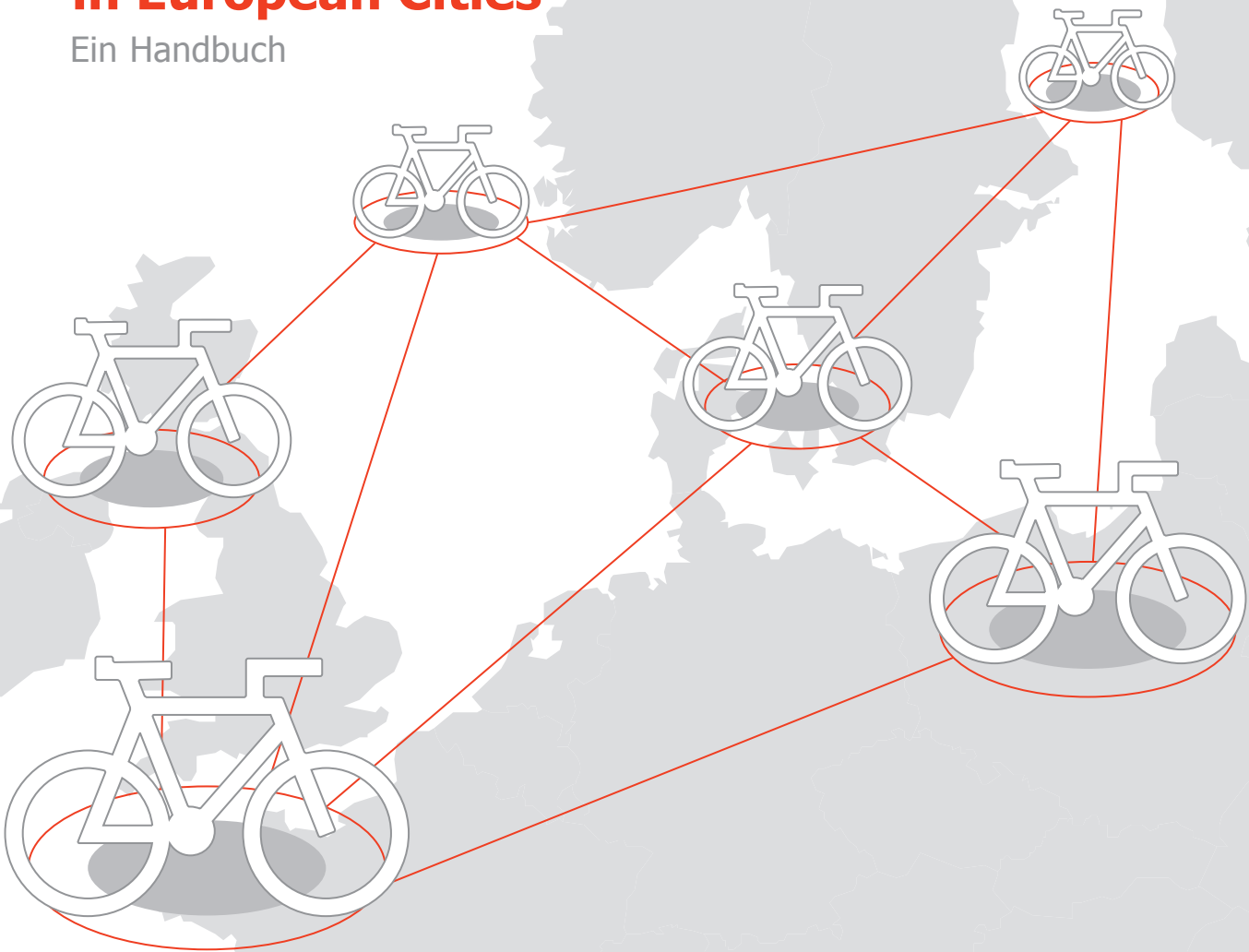




Optimising Bike Sharing in European Cities

Ein Handbuch



Homeport Vélo'v Vélib' Cyclocity BiZiZaragoza Bari in Bici Barclays Cycle Hire Bicimia Hourbike Réflex Chemnitzer
 Velodi Greenstreet BikeOne Call a Bike OYBike BikeMi C'entro in bici Freiradl VéloMagg Örebro Cykelstaden Vélo+
 ke Sharing Vélo à la carte Ambici Rimini in Bici Atac **Italy** bike sharing Citybike **Sweden** Stockholm City Bikes Call
 Ambiciat Citybike Servicio Municipal de Préstamo de Bicicletas de Vitoria-Gasteiz På cykel i Lundby Lånecyklar i G
 Vélo'v Vélib' Cyclocity **France** BiZiZaragoza Bari in Bici Noleggio bici Bolzano Bicimia Hourbike Réflex Chemnitzer
 odi Greenstreet BikeOne nextbike OYBike BikeMi C'entro in bici Freiradl VéloMagg Örebro Cykelstaden Vélo+ Nbi
 Vélo à la carte Ambici Rimini in Bici Atac bike sharing Citybike Stockholm City Bikes **Czech Republic** Call a Bike T
 t Citybike Servicio Municipal de Préstamo de Bicicletas de Vitoria-Gasteiz På cykel i Lundby Lånecyklar i Göteborg
 cing Homeport **Austria** Vélo'v Vélib' Cyclocity BiZiZaragoza **Poland** Bari in Bici Barclays Cycle Hire Bicimia Hourbike
 Stadtfahrrad Bicincittà Velodi Greenstreet BikeOne Call a Bike OYBike BikeMi C'entro in bici Freiradl VéloMagg Öre
 bici Punto Bici Bike Sharing Vélo à la carte Ambici Rimini in Bici Atac bike sharing Citybike Stockholm City Bikes C
 i by bike Ambiciat Citybike Servicio Municipal de Préstamo de Bicicletas de Vitoria-Gasteiz **Germany** På cykel i Lun
 rg nextbike Sevici Bicing **Spain** Vélo'v Vélib' Cyclocity BiZiZaragoza Bari in Bici Noleggio bici Bolzano Bicimia Hour
 Stadtfahrrad Bicincittà Velodi Greenstreet BikeOne nextbike OYBike BikeMi C'entro in bici Freiradl VéloMagg Örebr
 bici Punto Bici Bike Sharing Vélo à la carte **United Kingdom** Ambici Rimini in Bici Atac bike sharing Citybike Stockh
 Bike Terlizzi by bike Ambiciat Citybike Servicio Municipal de Préstamo de Bicicletas de **Belgium** Vitoria-Gasteiz På
 cyklar i Göteborg Sevici Bicing Homeport Vélo'v Vélib' Cyclocity BiZiZaragoza Bari in Bici Noleggio bici Bolzano Bic

Autoren und Danksagungen

Dieses Handbuch basiert auf den Forschungsergebnissen des OBIS-Projektes.

Juni, 2011

Autoren:

Janett Büttner
Hendrik Mlasowsky
Tim Birkholz
Dana Gröper
Alberto Castro Fernández
Günter Emberger
Tom Petersen
Markus Robèrt
Susana Serrano Vila
Philipp Reth
Hermann Blümel
Carles Romero Rodriguez
Elena Pla Pineda
Andrzej B. Piotrowicz
Rafał Ejsmont
Piotr Kuropatwiński
Magdalena Kowalewska
Filippo Vecchiotti
Harald Reiterer
Sébastien Robert
Jaques Gagneur
Olivier Richard
Maxime Jean
Sara Basterfield
Chris Williamson
Charles Snead
Neal Giles
Elena Georgiou
Jiří Galatík
Radomíra Plíšková
Jaroslav Martinek
Marco Menichetti
Matteo Banfi

Frühere OBIS-Partner, die ebenfalls zum Handbuch beigetragen haben:

Simon Hayes
Christel Frühauf Martin

Danksagungen:

Das OBIS-Team möchte den folgenden ehemaligen Mitgliedern des OBIS-Konsortiums für ihren Beitrag zum Projekt danken:

Hildegard Matthies
Joanna Dworak
Benoît Beroud
Tony Russell
Dave Holladay
Andrea Leverano
Nicoletta Morrone

Des Weiteren bedankt sich das OBIS-Team bei allen am Projekt beteiligten Städten, Verbänden, Organisationen, Betreibern und Wissenschaftlern. Ohne die unschätzbare Unterstützung mit Informationen, Fotos und Daten wäre die Fertigstellung des Handbuchs nicht möglich gewesen.

OBIS wurde durch das Programm Intelligente Energie Europa (Intelligent Energy Europe programme, IEE) gefördert.

Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieses Handbuchs liegt bei den Autoren. Es gibt nicht unbedingt die Meinung der Europäischen Union wider. Weder die EACI noch die Europäische Kommission übernehmen Verantwortung für jegliche Verwendung der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen.



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Autoren und Danksagungen | 3 |
| Inhaltsverzeichnis | 4 |
| Abbildungsverzeichnis | 6 |
| Tabellenverzeichnis | 8 |
| Abkürzungsverzeichnis | 9 |
| 1. Einleitung | 10 |
| 1.1 Das OBIS-Projekt in Kürze | 10 |
| 1.2 Leseempfehlung | 11 |
| 2. Politische Empfehlungen | 12 |
| 2.1 Nationale Ebene | 12 |
| 2.2 Städtische Ebene | 12 |
| 2.3 Nützliche Argumente | 14 |
| 3. OBIS – Europäische FVS auf dem Prüfstand | 16 |
| 3.1 Fahrradverleihsysteme in Europa | 16 |
| 3.2 Die OBIS-Untersuchung | 16 |
| 3.3 Einflussfaktoren auf Fahrradverleihsysteme | 17 |
| 3.4 Endogene Faktoren (beeinflussbar) | 18 |
| 3.4.1 Technische Systemgestaltung | 18 |
| 3.4.2 Organisatorische Systemgestaltung | 26 |
| 3.4.3 Kapitelzusammenfassung | 28 |
| 3.5 Exogene Faktoren | 29 |
| 3.5.1 Stadtgröße | 29 |
| 3.5.2 Klima | 31 |
| 3.5.3 Radverkehrsanteil | 32 |
| 3.5.4 Kapitelzusammenfassung | 32 |
| 3.6 Erfolgsfaktoren von Fahrradverleihsystemen | 32 |
| 3.6.1 Definition von Erfolg und dessen Messbarkeit | 32 |
| 3.6.2 Der Fortbestand von Fahrradverleihsystemen | 34 |
| 3.6.3 Fallstudien: Das Scheitern von Fahrradverleihsystemen | 36 |
| 3.6.4 Kapitelzusammenfassung | 38 |
| 4. Leitfaden und Empfehlungen | 39 |
| 4.1 Planung | 39 |
| 4.1.1 Fahrradverleihsysteme als Beschleuniger des Wandels | 40 |
| 4.1.2 Ziele für das Fahrradverleihsystem definieren | 41 |
| 4.1.3 Informationsbeschaffung und (politische) Unterstützung sichern | 43 |
| 4.1.4 Ideen sammeln und Grobkonzept erstellen | 44 |
| 4.1.5 Öffentliche Ausschreibung | 48 |
| 4.1.6 Kapitelzusammenfassung | 48 |
| 4.2 Umsetzung | 49 |
| 4.2.1 Aufgabenteilung | 49 |
| 4.2.2 Der Betreibervertrag | 50 |
| 4.2.3 Finanzierungsquellen | 62 |
| 4.2.4 Kapitelzusammenfassung | 62 |

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 4.3 | Optimierung | 63 |
| 4.3.1 | Nachfragesteuerung | 63 |
| 4.3.2 | Systemverdichtung und -erweiterung | 64 |
| 4.3.3 | Redistribution und Verfügbarkeit | 66 |
| 4.3.4 | Finanzierungsmöglichkeiten | 67 |
| 4.3.5 | Neue Technologien | 68 |
| 4.3.6 | Kombination mit anderen Verkehrsmitteln | 69 |
| 5. | OBIS Länderberichte | 72 |
| 5.1 | Österreich | 72 |
| 5.2 | Belgien | 74 |
| 5.3 | Tschechische Republik | 76 |
| 5.4 | Frankreich | 78 |
| 5.5 | Deutschland | 80 |
| 5.6 | Italien | 82 |
| 5.7 | Polen | 84 |
| 5.8 | Spanien | 86 |
| 5.9 | Schweden | 88 |
| 5.10 | Vereinigtes Königreich | 90 |
| | Literaturverzeichnis | 92 |
| | Die OBIS-Partner | 94 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Kategorien der Einflussfaktoren | 17 |
| Abbildung 2: Beeinflussbare Komponenten eines FVS | 18 |
| Abbildung 3: Zugangsarten der OBIS-Systeme (N=51) | 18 |
| Abbildung 4: Bicing Kundenkarte (Foto: Tim Birkholz, choice) | 18 |
| Abbildung 5: Stockholm City Bikes Kundenkarte (Foto: Tim Birkholz, choice) | 18 |
| Abbildung 6: Barclays Cycle Hire RFID-Schlüsselanhänger (Foto: TfL) | 19 |
| Abbildung 7: Elektronisches Call a Bike Code-Schloss (Alberto Castro Fernandez, TUW) | 19 |
| Abbildung 8: Italienisches FVS mit mechanischem Schloss am Abstellplatz in Teramo (Foto: C'entro in bici) | 19 |
| Abbildung 9: Schließmechanismus des FVS in Teramo, Italien (Foto: C'entro in bici) | 19 |
| Abbildung 10: Vélib'-Lenker (Foto: Carlo Mellis, choice) | 19 |
| Abbildung 11: Clear Channel-Fahrräder in Barcelona - Bicing (Foto: Janett Büttner, choice) | 20 |
| Abbildung 12: Clear Channel-Fahrräder in Rennes - Velo à la carte (Foto: Ronan Mulet, Clear Channel) | 20 |
| Abbildung 13: FVS Homeport in Prag (Foto: Jaroslav Martinek, CDV) | 20 |
| Abbildung 14: LEIHRADL-nextbike Werbeflächen (Foto: nextbike) | 20 |
| Abbildung 15: Call a Bike-Schloss (Foto: Alberto Castro Fernandez, TUW) | 20 |
| Abbildung 16: Stationsbasiertes nextbike-System ohne bauliche Vorrichtungen (Foto: nextbike) | 21 |
| Abbildung 17: Vélobleu Station in Nizza (Foto: CETE de Lyon) | 21 |
| Abbildung 18: LEIHRADL-nextbike Station (Foto: nextbike) | 21 |
| Abbildung 19: Vélib'-Terminal (Foto: Carlo Mellis, choice) | 21 |
| Abbildung 20: Vélib'-Verleihstation mit Terminal (Foto: Carlo Mellis, choice) | 22 |
| Abbildung 21: Barclays Cycle Hire-Station in London (Foto: TfL) | 22 |
| Abbildung 22: LaBiGi-Station in Italien (Foto: Bicincittà/ Comunicare) | 22 |
| Abbildung 23: Cyclocity in Brüssel (Foto: Creative Commons BY-NC 2.0 von Flickr-Nutzer Frank Dhooge) | 22 |
| Abbildung 24: Detail Terminal in Hamburg (Foto: Benjamin Dally) | 23 |
| Abbildung 25: Systemverfügbarkeit in der OBIS-Untersuchung (N=51) | 23 |
| Abbildung 26: Beispiele für unterschiedliche Nutzungsgebühren | 24 |
| Abbildung 27: Smartphone-App von Vélo Bleu in Nizza (App von: Intellicore) | 25 |
| Abbildung 28: eo'City Rennes – integrierte FVS/ÖPNV-App, Startseite (App von: NewLC) | 25 |
| Abbildung 29: eo'City Rennes – integrierte FVS/ÖPNV-App, Karte (App von: NewLC) | 25 |
| Abbildung 30: Verschiedene Betreiber in der OBIS-Untersuchung (N=51) | 27 |
| Abbildung 31: Anzahl der Städte nach Stadtgröße in OBIS (N=48) | 29 |
| Abbildung 32: Durchschnittlicher Modal Split nach Stadtgröße (Auto N=16/16/6, ÖPNV N=16/15/6, Fahrrad N=15/15/7) | 29 |
| Abbildung 33: Technologie von FVS nach Stadtgröße (Große N=20, Mittlere N=22, Kleine N=8) | 29 |
| Abbildung 34: Öffnungszeiten nach Stadtgröße (Große N=20, Mittlere N=23, Kleine N=8) | 30 |
| Abbildung 35: Kostenlose Nutzungszeit nach Stadtgröße (Große N=20, Mittlere N=23, Kleine N=8) | 30 |
| Abbildung 36: Durchschnittliche Ausleihen pro Fahrrad nach Stadtgröße (Große N=10, Mittlere N=9, Kleinere N=4) | 31 |

| | |
|--|----|
| Abbildung 37: Monatliche Ausleihen geteilt durch durchschnittliche monatliche Ausleihen in „warmen“ und „kalten“ Städten | 31 |
| Abbildung 38: Verfügbarkeit von Systemen im Jahresverlauf in Abhängigkeit von der Jahresdurchschnittstemperatur (<11 °C N=20, >11 °C N=14) | 32 |
| Abbildung 39: Durchschnittliche jährliche Ausleihen pro Rad nach Radverkehrsanteil (N=22) | 32 |
| Abbildung 40: Cyclocity in Brüssel (Foto: Creative Commons BY-NC 2.0 von Flickr-Nutzer Peter Forret) | 37 |
| Abbildung 41: LEIHRADL-nextbike (Foto: nextbike) | 37 |
| Abbildung 42: Velo à la Carte, das frühere FVS, in Rennes (Foto: Ronan Mulet, Clear Channel) | 37 |
| Abbildung 43: Mit Leihfahrrädern die schöne Aussicht in Stockholm genießen (Foto: Tim Birkholz, choice) | 40 |
| Abbildung 44: Bürgermeister Boris Johnson setzt sich für den Erfolg des Londoner FVS ein (Foto: TfL) | 44 |
| Abbildung 45: Das Londoner FVS wird auch mit einer Comicfigur des Bürgermeisters Boris Johnson beworben (Illustration: TfL) | 44 |
| Abbildung 46: Fahrradverleihsystem im Winter (Foto: Creative Commons BY-NC-ND 2.0 von Flickr-Nutzer oriolsalvador) | 45 |
| Abbildung 47: Planungsschritte für ein Fahrradverleihsystem | 48 |
| Abbildung 48: DB Rent E-Bike (Foto: DB Rent) | 49 |
| Abbildung 49: Neues Solarterminal und neue Abstellplätze für Berlin (Graphik: neo systems) | 52 |
| Abbildung 50: BikeMi-Station in Mailand (Foto: BikeMi) | 53 |
| Abbildung 51: Vélib'-Station in Paris (Foto: JCDecaux) | 53 |
| Abbildung 52: Tiefbauarbeiten für Barclays Cycle Hire 1 (Fotos: TfL) | 55 |
| Abbildung 53: Tiefbauarbeiten für Barclays Cycle Hire 2 (Fotos: TfL) | 55 |
| Abbildung 54: Vélib' App (App von: 770 PROD) | 57 |
| Abbildung 55: Ausschilderung zu einer Bicing-Station in der U-Bahn von Barcelona (Foto: Stadt Barcelona) | 58 |
| Abbildung 56: ÖPNV-Kundenkarte in Stockholm (SL-kort), mit der auch das FVS genutzt werden kann (Foto: Fredrik Johansson) | 58 |
| Abbildung 57: Station und Terminal in Hamburg (Foto: Benjamin Dally) | 59 |
| Abbildung 58: Facebook-Seite von Vélib' (Screenshot) | 60 |
| Abbildung 59: Facebook-Seite von Vélo´V (Screenshot) | 60 |
| Abbildung 60: Starter-Paket in London (Foto: Kaya Toyoshima) | 60 |
| Abbildung 61: Zusätzlicher Förderbedarf | 62 |
| Abbildung 62: FVS Verträge und Umsetzung | 62 |
| Abbildung 63: Nutzung von Bicing in Barcelona (Abbildung: Stadt Barcelona, Mobilitätsverwaltung) | 64 |
| Abbildung 64: Redistributions- und Werkstattschiff von Vélib'(Foto: JCDecaux) | 66 |
| Abbildung 65: Redistributions- und Werkstattschiff von Vélib', Innenansicht (Foto: JCDecaux) | 66 |
| Abbildung 66: Redistributionsfahrzeug in Stockholm (Foto: Tim Birkholz, choice) | 66 |
| Abbildung 67: Barclays Cycle Hire Redistributionsfahrzeug (Foto: TfL) | 67 |
| Abbildung 68: Fahrräder von Barclays Cycle Hire (Foto: Tim Birkholz, choice) | 67 |
| Abbildung 69: Station ohne bauliche Abstellplätze (Foto: DB Rent) | 68 |
| Abbildung 70: Abstellplatz aus Beton (Visualisierung: DB Rent) | 69 |
| Abbildung 71: Call a Bike-App (Foto: DB Rent) | 69 |
| Abbildung 72: Buchungsplattform der Tschechischen Eisenbahn http://cz.pujcovnykol.cz/ (Screenshot) | 70 |
| Abbildung 73: Keepod-Nutzung an einer BikeMi-Station (Screenshot aus einem Video von Bloonn und Legambiente) | 71 |

Tabellenverzeichnis



| | |
|--|----|
| Tabelle 1: Positive Effekte von Fahrradverleihsystemen | 12 |
| Tabelle 2: Untersuchte FVS je Land | 16 |
| Tabelle 3: Einflussfaktoren auf FVS | 17 |
| Tabelle 4: Übliche Software-Funktionen | 23 |
| Tabelle 5: Systemgröße und -dichte in der OBIS-Untersuchung | 23 |
| Tabelle 6: Anforderungen und Probleme verschiedener Nutzungsmuster | 26 |
| Tabelle 7: Vertragsarten | 26 |
| Tabelle 8: Beispiel – Infrastruktur und Aufbau-Kosten für Bicing in Barcelona | 27 |
| Tabelle 9: Beispiel – Betriebskosten für Bicing in Barcelona | 27 |
| Tabelle 10: Zusammenfassung Kapitel 3.4 | 28 |
| Tabelle 11: Durchschnitt und Median wichtiger Erhebungsdaten der OBIS-Untersuchung | 30 |
| Tabelle 12: Erfolgsfaktoren nach Akteuren | 33 |
| Tabelle 13: Evolutionäre Phasen eines FVS | 39 |
| Tabelle 14: Kleiner Business Plan | 47 |
| Tabelle 15: Aufgabenteilung | 49 |
| Tabelle 16: Stationsausstattung | 52 |
| Tabelle 17: Dienstleistungsumgebung eines FVS | 57 |
| Tabelle 18: Daten und Fakten Österreich | 73 |
| Tabelle 19: Daten und Fakten Belgien | 75 |
| Tabelle 20: Daten und Fakten Tschechische Republik | 77 |
| Tabelle 21: Daten und Fakten Frankreich | 79 |
| Tabelle 22: Daten und Fakten Deutschland | 81 |
| Tabelle 23: Daten und Fakten Italien | 83 |
| Tabelle 24: Daten und Fakten Polen | 85 |
| Tabelle 25: Daten und Fakten Spanien | 87 |
| Tabelle 26: Daten und Fakten Schweden | 89 |
| Tabelle 27: Daten und Fakten Vereinigtes Königreich | 91 |

Abkürzungsverzeichnis



| | |
|-------|--|
| App | (Smartphone-)Applikation (Software-Anwendung für Mobiltelefone) |
| BBSR | Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung |
| BVG | Berliner Verkehrsbetriebe |
| BY | Creative Commons 2.0, Namensnennung |
| BYPAD | Bicycle Policy Audit |
| ČD | České Dráhy (Tschechische Eisenbahn) |
| EACI | Executive Agency for Competitiveness & Innovation |
| EU | Europäische Union |
| FVS | Fahrradverleihsystem |
| IEE | Intelligente Energie Europa Programm (Intelligent Energy Europe programme) |
| k.A. | keine Angabe |
| KKS | Kaufkraftstandard |
| NC | Creative Commons 2.0, nicht-kommerziell |
| ND | Creative Commons 2.0, keine Bearbeitung |
| NFC | Near Field Communication |
| OBIS | Optimising Bike Sharing in European Cities |
| ÖPNV | Öffentlicher Personennahverkehr |
| ÖV | Öffentlicher Verkehr |
| RFID | Radio-Frequency Identification |
| SCB | Stockholm City Bikes |
| TfL | Transport for London |
| TUW | Technische Universität Wien |
| UK | United Kingdom (Vereinigtes Königreich) |
| USB | Universal Serial Bus |
| WLAN | Wireless Local Area Network |
| WP | Arbeitspaket (Work Package) des OBIS-Projektes |

1. Einleitung

FAHRRADVERLEIHSYSTEM (FVS): EIN NETZWERK VON FAHRRAD- VERLEIHANGEBOTEN IM ÖFFENTLICHEN RAUM FÜR VERSCHIEDENE ZIELGRUPPEN MIT FOLGENDEN CHARAKTE- RISTIKEN: SELBSTBEDIENUNG, KURZZEITMIETE, ONE-WAY-FÄHIGKEIT.¹

In immer mehr europäischen Städten sind in den vergangenen Jahren Fahrradverleihsysteme eingeführt worden, vielerorts sind sie mittlerweile ein fester Bestandteil öffentlicher Mobilität.

Die ersten FVS entstanden durch das Engagement von Enthusiasten, meistens als kostenloses Angebot mit sehr einfachen Fahrrädern. Seitdem hat es vor allem in den 2000er Jahren eine zweigeteilte Entwicklung gegeben: auf der einen Seite technologisch anspruchsvolle Systeme mit tausenden Fahrrädern und umfangreichem Finanzierungsbedarf, auf der anderen Seite aber auch kleinere, weniger teure Systeme mit geringeren Nutzungsraten. Moderne öffentliche FVS sind eine noch sehr junge Entwicklung. Über die Herausforderungen und den Nutzen verschiedener FVS gibt es bislang nur relativ wenige Informationen. Dabei sind viele der in europäischen Ländern gemachten Erfahrungen durchaus übertragbar. Diese Erfahrungen helfen dabei, neue FVS zu entwickeln und Bestehende zu optimieren.

Dieses Handbuch analysiert und präsentiert die Merkmale und Unterschiede bestehender FVS, z.B. hinsichtlich verschiedener Systemausprägungen, Finanzierungsmodelle und Preispolitiken (*Kapitel 3 OBIS – Europäische FVS auf dem Prüfstand*). Um

¹ Bislang gibt es noch keine feste Definition für FVS. Diese wurde dem „OBIS Wörterbuch“ entnommen.

einen guten Überblick hinsichtlich einer möglichen Übertragbarkeit für städtische Akteure zu bieten, sind viele Ergebnisse des OBIS-Projektes in Abhängigkeit von Stadtgrößen aufbereitet. Eine Auflistung von Erfolgsfaktoren fasst die wichtigsten Aspekte erfolgreicher FVS zusammen.

Aus der theoretischen und praktischen Arbeit des OBIS-Projektes wurde ein ausführlicher Leitfaden entwickelt. Dieser zeigt Schritte auf, die notwendig sind, um ein erfolgreiches FVS unter Berücksichtigung lokaler Besonderheiten zu definieren (*Kapitel 4 Leitfaden und Empfehlungen*).

In OBIS wurden mehr als 50 FVS in zehn europäischen Ländern analysiert. Diese Ergebnisse und der Status Quo beim Thema FVS wurden in Länderberichten aufbereitet. Eine Zusammenfassung der Länderberichte bildet den Abschluss dieses Handbuchs (*Kapitel 5 OBIS Länderberichte*).

1.1 Das OBIS-Projekt in Kürze

Die Idee für OBIS (Optimising Bike Sharing in European Cities²) entstand unter dem Eindruck der „Velorution“ nach den erfolgreichen Starts von Vélib' in Paris und Bicing in Barcelona im Jahr 2007. Unterstützt wurde OBIS durch europäische Fördermittel der Exekutivagentur für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation (Executive Agency for Competitiveness and Innovation – EACI) innerhalb des Programms „Intelligente Energie Europa“ (Intelligent Energy Europe). Im OBIS-Projekt haben 15 Partner aus neun verschiedenen Ländern über 50 verschiedene FVS in zehn europäischen Ländern untersucht. OBIS startete im September 2008 und endete nach drei Jahren im August 2011.

Ziele von OBIS waren das Sammeln und Vermitteln von Wissen und Informationen aus den über 50 untersuchten FVS. Daneben wurden innovative Demonstrationsvorhaben innerhalb der beteiligten Partnerländer durchgeführt. Das zentrale Ergebnis

² „Optimierung von Fahrradverleihsystemen in europäischen Städten“.

des Projektes ist die Zusammenstellung und Veröffentlichung der wichtigsten Erkenntnisse und Empfehlungen in diesem Handbuch. Die Projektpartner möchten mit diesem Buch Informationen für alle interessierten Akteure bereitstellen: für politische Entscheidungsträger auf kommunaler und nationaler Ebene, für Betreiber, aber ebenso für die Wissenschaft und Akteure der Radverkehrsförderung. Mit dem Handbuch soll die Einführung und Optimierung von FVS in Europa und weltweit gefördert und belebt werden.

1.2 Leseempfehlung

Das OBIS Handbuch enthält Informationen für eine Vielzahl von Akteuren. Um den Lesern die für sie jeweils relevantesten Informationen schnell zugänglich zu machen, empfehlen wir je nach Interessenslage und Wissensstand folgende Kapitel:

Leser, die an grundsätzlichen, politischen Empfehlungen interessiert sind, sollten mit *Kapitel 2 Politische Empfehlungen* beginnen. Ausführliche Erläuterungen finden sich in *Kapitel 4.1 Planung*.

Leser, mit allgemeinem Interesse für FVS, sollten mit *Kapitel 3 OBIS – Europäische FVS auf dem Prüfstand* beginnen und anschließend das *Kapitel 4 Leitfaden und Empfehlungen* lesen.

Leser mit Vorwissen und dem Interesse, bestehende Systeme zu optimieren, sollten *Kapitel 4 Leitfaden und Empfehlungen* lesen und dabei einen besonderen Fokus auf das *Kapitel 4.3 Optimierung* legen.

Leser, die mehr über den europäischen Fahrradverleihmarkt wissen möchten, sollten mit *Kapitel 3 OBIS – Europäische FVS auf dem Prüfstand* beginnen. *Kapitel 5 OBIS Länderberichte* beinhaltet die Zusammenfassungen der zehn OBIS Länderberichte.

Leser, die nach Detail- und Hintergrundinformationen suchen, finden diese Informationen (die die Grundlage des Handbuches darstellen) zum einen auf der dem Handbuch beiliegenden CD-ROM oder auf der Projektwebsite www.obisproject.com. Für jedes der folgenden (englischsprachigen) Arbeitspakete (WPs) gibt es ein Faktenblatt mit

praktischen Empfehlungen sowie einen ausführlichen Bericht:

- > WP 2: „*Analysis of Existing Bike Sharing Schemes and Market Potential*“ ist die Grundlage für die *Kapitel 3.1, 3.4, 3.5*.
 - > WP 3: „*Identification of Key Attributes*“ ist die Basis der *Kapitel 3.3 und 3.6*.
 - > WP 4: „*Test of Optimised Bike Sharing Concepts*“ ist die Grundlage für *Kapitel 4.3*.
-

2. Politische Empfehlungen

Obwohl öffentliche FVS noch ein relativ junges Phänomen sind, haben sie sich innerhalb kürzester Zeit in vielen Städten weltweit zu einem wichtigen städtischen Verkehrsmittel entwickelt.

Es gibt viele Gründe ein FVS einzuführen. Der Nutzen und die Beweggründe hängen jedoch in starkem Maße von der Perspektive des jeweiligen Akteurs ab.

| Direkte Effekte | Indirekte Effekte |
|--|---|
| Erhöhung des Radverkehrsanteils | Macht Rad fahren sichtbarer |
| Zusätzliche Mobilitätsoption | Fördert den Ausbau von bzw. die Nachfrage nach Radverkehrsinfrastruktur |
| Stauvermeidung | Positive Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung |
| Entlastung des (öffentlichen) Verkehrs | Erhöhte städtische Lebensqualität |
| Attraktiv für Touristen | Einsparungen durch verminderte Nutzung von Autoinfrastruktur |
| Werbemöglichkeiten | Positives Image der Stadt |
| Sportlich und gesund | Erhöhte Sicherheit im Radverkehr |
| Neue Arbeitsplätze | Reduktion von CO ₂ -Emissionen |

Tabelle 1: Positive Effekte von Fahrradverleihsystemen

Um bestehende und zukünftige FVS zu optimieren, werden auf den folgenden Seiten grundsätzliche politische Empfehlungen zusammengefasst.

2.1 Nationale Ebene

1. Fahrradverleihsysteme brauchen Unterstützung auf nationaler Ebene

In den vergangenen Jahren ist die Anzahl von FVS in Europa deutlich gestiegen. In Orten und Regionen mit FVS erhöht sich somit das Wissen, ein Wissenstransfer auf andere Städte findet jedoch nicht automatisch statt. Wissens- und Erfahrungsaustausch ist jedoch notwendig und wichtig, um diese neuartige Mobilitätsform auch andernorts zu fördern. Weil städtische Akteure voneinander lernen können, sollte eine nationale Diskussions- und Informationsplattform gebildet werden. Diese sollte durch das

jeweilige Verkehrs- oder Stadtentwicklungsministerium initiiert und unterstützt werden.

2. Förderinstrumente entwickeln

Finanzielle Zuschüsse können bei der Einführung von FVS helfen um z.B. die Anfangsinvestitionen für Infrastruktur abzudecken oder – insbesondere in kleineren Städten – einen Teil der laufenden Kosten. Ein kritischer Blick auf Kosten und Nutzen eines FVS ist jedoch notwendig. Besonders öffentlich geförderte Systeme sollten deshalb evaluiert werden.

3. Einbindung von Fahrradverleihsystemen in (nationale) Mobilitätsstrategien

FVS sind nicht das alleinige Patentrezept um städtische oder regionale Verkehrsprobleme zu lösen. Als Bestandteil einer integrierten, nachhaltigen Mobilitäts- und Radverkehrsstrategie können sie

jedoch einen großen Einfluss auf das Mobilitätsverhalten einer Bevölkerung ausüben. Die Einführung eines FVS sollte deshalb im Einklang mit anderen Maßnahmen stehen (z.B. dem Ausbau von moderner Radverkehrsinfrastruktur, Kommunikationskampagnen, Parkraumbewirtschaft, ÖPNV-Strategien etc.).

2.2 Städtische Ebene

1. Welche Ziele sollen mit dem Fahrradverleihsystem erreicht werden?

In jeder Stadt, in der über die Einführung eines FVS nachgedacht wird, sollte folgende Fragen beantwortet werden können: Aus welchen Gründen soll ein FVS eingeführt werden und von wem sollen die Räder genutzt werden? FVS existieren in sehr verschiedenen Umfeldern aus z.T. unterschiedlichen Motiven. Die direkten und indirekten Effekte von FVS sind viel-

fältig und abhängig vom lokalen Kontext, z.B. von der lokalen Mobilitätspolitik. Vor der Einführung eines FVS sollte deshalb genau definiert werden, welche Probleme dadurch kurzfristig gelöst und welche direkten oder indirekten Ziele und Effekte damit auf lange Sicht erreicht werden sollen.

2. Projektteam aufbauen

Wenn sich eine Stadt für die Einführung eines FVS entscheidet, sollte das dafür notwendige Fachwissen innerhalb der Verwaltung entwickelt und aufgebaut werden. In einem FVS-Projektteam sollte sowohl praktisches als auch administratives Wissen gebündelt sein. Unabhängige Praktiker und Experten zum Thema können helfen, über die Möglichkeiten und Grenzen eines FVS im lokalen Kontext zu diskutieren.

3. „Runden Tisch“ bilden

An der Planung und dem Aufbau eines FVS sind zahlreiche Akteure beteiligt. Diese sollten bereits in einer sehr frühen Phase in Arbeits- und Diskussionsprozesse eingebunden werden. An einem „Runden Tisch“ sollten Entscheidungsträger und Mitarbeiter u.a. aus den Bereichen Recht, Finanzen, Kommunikation, Planung, Verkehr und Stadtentwicklung beteiligt werden. Es ist zu empfehlen, in der Anfangsphase die Hilfe unabhängiger Experten oder Praktiker in Anspruch zu nehmen, um die lokalen Chancen und Herausforderungen besser zu identifizieren.

4. Betreiber beteiligen

Städte können sich das Fachwissen von Betreibern zu Nutze machen. Betreiber von FVS wissen über neue technische Entwicklungen Bescheid und kennen sich mit den operativen Herausforderungen eines FVS aus. Das Wissen von Betreibern kann z.B. für die Formulierung von öffentlichen Ausschreibungen oder Machbarkeitsstudien sehr hilfreich sein. Um die Angaben eines Betreibers richtig beurteilen zu können, ist jedoch ggf. die Einschätzung unabhängiger Experten notwendig.

5. Anforderungen analysieren und Erfolgsindikatoren definieren

Anforderungen an einen zukünftigen Betreiber und Erfolgsindikatoren sollten in einer Machbarkeitsstudie festgehalten werden. Eine professionelle Machbarkeitsstudie analysiert bestehende Systeme, iden-

tifiziert die lokalen Bedingungen, entwirft verschiedene Szenarien und prognostiziert das zukünftige Nutzungspotential.

6. Nach Fördermöglichkeiten suchen

Die Analyse nationaler oder regionaler Förderprogramme eröffnet ggf. Möglichkeiten zur finanziellen Unterstützung beim Aufbau von Infrastruktur oder beim Betrieb. Auch die Einbeziehung Dritter, wie z.B. lokaler Unternehmen oder Hotels, kann die finanzielle Basis verbreitern, sollte jedoch nie die einzige Quelle von Förderung sein.

7. Eine Entscheidung treffen: ja oder nein!

Wenn alle Daten gesammelt, Prognosen aufgestellt und Meinungen gehört sind, sollte es eine klare und eindeutige „Ja oder Nein“-Entscheidung geben. Je mehr relevante Akteure von einem FVS am Anfang der Entwicklung überzeugt sind, desto weniger Zeit und Aufwand wird während der Planungs- und Aufbauphase verloren gehen.

8. Klug investieren

Die Querfinanzierung von FVS durch Werbung mag auf den ersten Blick ebenso attraktiv erscheinen, wie das Investieren in ein Standard-System.³ In Betracht gezogen werden sollten jedoch auch der Kauf nur einzelner Systemkomponenten und die Anpassung anderer Komponenten an den lokalen Kontext. In jedem Fall sollten individuelle Anforderungen an das FVS durch die Stadt formuliert werden.

9. Beim ersten Mal alles richtig machen

Kleine Pilotsysteme mit einer geringen Stationszahl oder -dichte scheitern häufig. Ein FVS ist in der Regel umso erfolgreicher, je dichter das Netzwerk, je höher die Verfügbarkeit und je größer das Bediengebiet ist. Deshalb sollte die Größe eines neuen Systems vor dem Start genau bedacht werden. Kleine Pilotsysteme können jedoch auch Vorteile haben: Sie sind relativ günstig und bieten die Möglichkeit neue bzw. verschiedene Technologien zu testen. Zudem können Einstellungen und Präferenzen möglicher Zielgruppen durch die Befragung von Testkundengruppen erhoben werden.

³ Es gibt Anbieter, die standardisierte FVS, bestehend aus Infrastruktur, Fahrrädern, technischem Hintergrundsystem (Hard- und Software), Personal etc., verkaufen.

10. Das System einzigartig machen

Die Erfahrungen aus zahlreichen europäischen Städten zeigen, dass ein gutes individuelles Design und ein Name mit lokalem Bezug zum Erfolg eines FVS beitragen können. Mögliche Designelemente mit lokalem Kontext (z.B. Farben, ein Stadtlogo oder auch der Name des Systems) können sich auf die Räder selbst beziehen, aber auch auf die Stationen, die Terminals und sämtliche Kommunikationsmaterialien. Keine Stadt muss jedoch ein eigenes System von Grund auf neu entwickeln. In der Regel bieten die bestehenden Systeme eine gute technische und operative Basis um mögliche Anpassungen vorzunehmen.

11. Wissen ist Macht

Die genaue Kenntnis von Daten (z.B. Ausleihen, Kunden etc.) und Kosten eines Systems ist ein entscheidender Erfolgsfaktor. Städte sollten deshalb bereits in ihren Ausschreibungen Anforderungen gegenüber potentiellen Betreibern formulieren. Ein kontinuierliches Monitoring, regelmäßige Berichterstattung und der Zugang zu Systemdaten sollte in jedem Fall vor der Vertragsunterzeichnung zwischen Stadt und Betreiber festgelegt werden.

12. Kosten und Nutzen eines Systems ehrlich bewerten

Die Kosten und Nutzen eines Systems sollten nach einer ersten Laufzeit genau analysiert werden. Entsprechen die Daten nicht den Erwartungen, sollte über alternative Investitionsmöglichkeiten nachgedacht werden. Im schlimmsten Fall könnte dies bedeuten, dass das vorhandene Budget z.B. sinnvoller in anderen Maßnahmen zur Radverkehrsförderung investiert werden kann. Nichtsdestotrotz zeigt die Erfahrung, dass die meisten FVS das Potential haben, erfolgreich betrieben zu werden.

2.3 Nützliche Argumente

Wenn FVS angedacht, geplant oder eingeführt werden, gibt es zahlreiche Argumente und Bedenken, die regelmäßig vorgebracht und geäußert werden. Die häufigsten Bedenken und entsprechende Gegenargumente sind im Folgenden aufgelistet.

Der städtische Radverkehrsanteil ist bereits sehr hoch; die meisten Menschen besitzen ein eigenes Fahrrad.

FVS sind eine zusätzliche Mobilitätsoption, die insbesondere die intermodale Nutzung verschiedener Verkehrsträger fördern. Auch wenn viele Menschen ihre eigenen Fahrräder nutzen, sind FVS eine flexible Mobilitätsoption, die insbesondere für Kurzstrecken als Zu- oder Abbringer für den klassischen ÖPNV genutzt werden. Gegenüber dem eigenen Fahrrad entfallen Reparatur- und Wartungsaufwand sowie die Gefahr durch Vandalismus und Diebstahl.

FVS sind teuer.

Auch wenn es noch Einsparpotentiale bei diesem sehr neuen Thema gibt, sind FVS eine relativ günstige Investition, verglichen mit anderen Infrastruktur- und Verkehrsmaßnahmen (z.B. Verkehrsinfrastruktur für Autos oder ÖPNV-Zuschüsse). Mit der zukünftigen Weiterentwicklung und Reifung des Marktes werden Kosten sinken. Um die Kosten und Nutzen eines FVS zu beurteilen, müssen auch positive externe Effekte berücksichtigt und mit alternativen Maßnahmen verglichen werden.

Die Stadt ist zu klein und hat nicht genügend Finanzierungsoptionen.

Auch in kleinen Städten mit bis zu 100.000 Einwohnern können FVS eine sinnvolle Ergänzung des bestehenden Mobilitätsangebotes sein, z.B. weil hier häufig der öffentliche Nahverkehr nicht so gut entwickelt ist wie in größeren Städten. FVS können hier eine Ergänzung oder Ersatz für den öffentlichen Verkehr darstellen. Finanzierungen können über lokale Sponsoren, Arbeitsmarktinitiativen oder soziale Organisationen erreicht werden.

FVS werden mit lokalen Fahrradverleihern konkurrieren.

Es gibt Möglichkeiten ein derartiges Szenario zu verhindern. Die geläufigste Option sind exponentiell oder kontinuierlich steigende Preise, die eine Nutzung der Räder nur für Kurzstrecken attraktiv machen. Eine andere Alternative ist der Nutzungsausschluss von Touristen, indem eine Registrierung lediglich den Bewohnern einer Stadt ermöglicht wird (wie z.B. in Barcelona). Eine weitere Option ist die Einbindung lokaler Verleihfirmen in den Betrieb des FVS.

Der Stadt fehlt es an (moderner und sicherer) Infrastruktur für Radfahrer. Ein FVS wird deshalb a) um dafür vorgesehene Investitionsmittel konkurrieren

und b) wird niemand aufgrund des Fehlens der Infrastruktur das FVS nutzen.

Grundsätzlich sollten FVS immer mit anderen Maßnahmen der Radverkehrsförderung kombiniert werden. Eine umfassende Radverkehrsstrategie sollte daher Investitionen in Infrastruktur (sichere Wegeführung, Abstellplätze etc.) und moderne Regelungen zur Infrastrukturnutzung (Öffnung von Einbahnstraßen für Radfahrer, Parkraumbewirtschaftung etc.) beinhalten, ebenso wie kommunikative Maßnahmen und Initiativen zur Förderung des Radfahrens (Mobilitätserziehung in Schulen, Mobilitätsmanagement für Unternehmen). Insbesondere FVS können jedoch eine Initialzündung zur Nutzung des Fahrrads als alltägliches Verkehrsmittel darstellen (wie z.B. in Paris, Lyon, Barcelona oder London). Wird das Fahrrad verstärkt als alltägliche Mobilitätsoption genutzt und wahrgenommen, geht damit in der Regel die Nachfrage und Forderung nach moderner und sicherer Infrastruktur einher. Dies wird Entscheidungen über die zukünftige Verteilung und Bereitstellung von Investitionen notwendig machen.

Rad fahren ist gefährlich; ein FVS wird zu mehr Unfällen führen.

Rad fahren ist eine sichere Art der Fortbewegung. Abhängig ist die Sicherheit jedoch in starkem Maße von der Qualität der Radverkehrsinfrastruktur, vom städtischen Radverkehrsanteil und vom eigenen Verhalten sowie dem der anderen Verkehrsteilnehmer. Je mehr Radfahrer am städtischen Verkehr teilnehmen, desto höher ist die Aufmerksamkeit von Autofahrern gegenüber diesen. Eine typische Entwicklung ist deshalb, dass ein starker Anstieg des Radverkehrs (wie z.B. in Stockholm oder Berlin in den vergangenen 10 Jahren) nicht mit einem ebensolchen Anstieg der Unfallzahlen gekoppelt ist – vor allem in relativen Zahlen sinken die Werte in der Regel deutlich. Die Einführung eines FVS kann deshalb sogar dazu beitragen, das Rad fahren sicherer zu machen, weil mehr Menschen das Rad nutzen und Autofahrer deshalb für diese Verkehrsteilnehmer sensibilisiert werden. Diskussionen um die Sicherheit des Radverkehrs sollten grundsätzlich die zeitliche Entwicklung relativer Werte vergleichen, wie z.B. Unfälle/gefahrene Radkilometer, Fahrradfahrer oder Fahrten (mit dem Rad) etc. Betrachtet man dagegen absolute Zahlen eines Zeitraums mit stark gestiegenem Radverkehr, kann dies vollkommen gegensätzliche Aussagen liefern. Mittlerweile gibt es auch zahlreiche Studien, die

belegen, dass die positiven (gesundheitlichen) Wirkungen des Radverkehrs, die Risiken bei Weitem übertreffen. Trotzdem müssen die Unfallgefahren für Radfahrer ernst genommen und Maßnahmen ergriffen werden, um diese zu minimieren. Dies kann und sollte z.B. durch Informations- und Aufklärungskampagnen geschehen. Diese müssen allerdings alle Verkehrsteilnehmer adressieren, also die Radfahrer selbst, aber insbesondere auch motorisierte Verkehrsteilnehmer, da durch diese die größte Unfall- und Verletzungsgefahr für Radfahrer ausgeht.

Die Verteilung der Fahrten ist ungleichmäßig, es wird Probleme bei der Redistribution der Räder geben.

Die Redistribution von Fahrrädern ist in allen FVS notwendig und die bereits gemachten Erfahrungen bestehender Systeme sind in diesem Zusammenhang sehr hilfreich. Wichtig ist, Verkehrsströme vor und nach der Einführung eines FVS zu analysieren, um die Planung von Stationsstandorten bzgl. Lage und Kapazität zu optimieren. Ebenso kann mit klugen Algorithmen die Redistributionskapazität eines Systems vorab eingeschätzt und anschließend optimiert werden, z.B. indem Prioritäten für bestimmte Stationen festgelegt werden (nicht jede leere Station muss aufgefüllt werden, wenn die Erfahrung gezeigt hat, dass zu bestimmten Zeiten keine Ausleihen getätigt werden, bzw. eine Auffüllung durch veränderte Verkehrsströme automatisch erfolgt). Emissionsfrei betriebene Redistributionsfahrzeuge können dazu beitragen, die negativen Klima-Auswirkungen der Redistribution zu vermindern.

FVS konkurrieren um knappen öffentlichen Raum wie Pkw-Parkplätze, Verkehrsflächen und Bürgersteige etc.

Das Fahrrad ist ein äußerst flexibles Verkehrsmittel, mit dem insbesondere in Städten viele Orte sehr viel schneller und einfacher erreicht werden können als mit dem Auto. Es hat zudem positive Auswirkungen auf die Gesundheit einer Bevölkerung und den Verkehrsfluss sowie insbesondere die Lebensqualität einer Stadt, wenn möglichst viele Wege mit dem Fahrrad statt mit dem Auto gefahren werden. Fahrräder verbrauchen zudem wesentlich weniger Verkehrsfläche (ca. sechs–sieben Fahrräder passen auf einen Pkw-Parkplatz). Es ist deshalb sowohl im Interesse von Städten als auch ihrer Bürger, wenn möglichst attraktive Bedingungen für Radfahrer geschaffen werden.

3. OBIS – Europäische FVS auf dem Prüfstand

3.1 Fahrradverleihsysteme in Europa

Noch im Jahr 2001 gab es nur sehr wenige FVS in Europa. Nur zehn Jahre später, im Jahr 2011, existieren alleine in den OBIS-Ländern etwa 400 Systeme. Der wichtigste Auslöser für diese Entwicklung war die Einführung von zwei großen Systemen im Jahr 2007: Bicing in Barcelona und Vélib' in Paris. Während FVS in Nord-, Mittel- und Südeuropa bereits weit verbreitet sind, ist dies in osteuropäischen Ländern noch nicht der Fall.

Am beliebtesten sind FVS in südeuropäischen Ländern, in denen es bislang keine sehr ausgeprägte Fahrradkultur gab. Auch in mittel- und nordeuropäischen Ländern sind FVS weit verbreitet, jedoch sind die Ausleihzahlen dort in der Regel niedriger. Die OBIS Länder können nach ihrer „Fahrradtradition“ in der folgenden Weise unterteilt werden:

- > „Etablierte Fahrradnationen“: Die Nutzung von FVS ist moderat in Ländern mit guter Infrastruktur und einem vergleichsweise hohen Radverkehrsanteil am Modal Split, wie z.B. in Österreich, Deutschland oder Schweden.
- > „Fahrradneulinge“: FVS haben eine sehr große Popularität erfahren in Ländern wie Frankreich, Italien oder Spanien, in denen das Fahrrad bislang kaum als alltägliche Mobilitätsoption für Pendler oder Kurzstrecken wahrgenommen wurde. Ebenso wie im Vereinigten Königreich war der Radverkehrsanteil in diesen Ländern bislang sehr niedrig. 2010 wurde in London das erste großflächige FVS im Vereinigten Königreich eingeführt (Barclays Cycle Hire mit 5.000 Rädern). Die ersten Nutzungsdaten deuten auf eine ähnlich erfolgreiche Entwicklung wie in den südeuropäischen Ländern hin.
- > „Neue Länder der Europäischen Union (EU)“: Bislang gibt es nur sehr wenige FVS in osteuropäischen Ländern. Im OBIS-Projekt konnten die Tschechische Republik und Polen aus den Erfahrungen anderer lernen. Das Feedback aus Städ-

ten und Ländern mit etablierten FVS ist wichtig für die nationalen und kommunalen Entscheidungsträger bei der Umsetzung eigener Projekte.

Bei einem noch so jungen Thema ist es von besonderer Wichtigkeit aufzuzeigen, wie Erfahrungen und erfolgreiche Praxisbeispiele auf andere Städte und Länder übertragen werden können. Das folgende *Kapitel 3* fasst die relevantesten Erkenntnisse der OBIS-Forschungen aus den untersuchten Ländern zusammen. Zusammenfassungen der zehn OBIS Länderberichte finden sich am Ende dieses Handbuches in *Kapitel 5*.⁴

3.2 Die OBIS-Untersuchung

Das OBIS-Konsortium hat die bislang umfangreichste Analyse bestehender FVS durchgeführt. Insgesamt 51 Systeme in 48 Städten und 10 europäischen Ländern wurden in der qualitativen und quantitativen Analyse untersucht (Tabelle 2). Die meisten Zahlen

| Land | FVS in OBIS |
|------------------------|-------------|
| Österreich | 4 |
| Belgien | 2 |
| Tschechische Republik | 1 |
| Frankreich | 8 |
| Deutschland | 7 |
| Italien | 11 |
| Polen | 1 |
| Spanien | 7 |
| Schweden | 4 |
| Vereinigtes Königreich | 6 |

Tabelle 2: Untersuchte FVS je Land

⁴ Wenn nicht anders angegeben, stammen die Daten und Fakten in den Länderberichten aus Arbeitspaket 2 (WP 2) des OBIS-Projektes: Castro Fernández, A. et al. (2009a), Castro Fernández, A. et al. (2009b).

basieren auf Daten die in den Jahren 2008 und 2009 erhoben wurden.⁵

Die Analyse hatte zum Ziel, Faktoren zu identifizieren und analysieren, die die Konfiguration und Ergebnisse solcher Systeme beeinflussen.

⁵ Siehe Castro Fernández, A. et al. (2009a) für Details.

3.3 Einflussfaktoren auf Fahrradverleihsysteme

Die OBIS-Analyse hat drei Kategorien von Einflussfaktoren identifiziert, die Auswirkungen auf das Systemdesign und die Ergebnisse eines FVS haben. Diese können in „endogene“ und „exogene“ Faktoren (Abbildung 1) unterteilt werden:

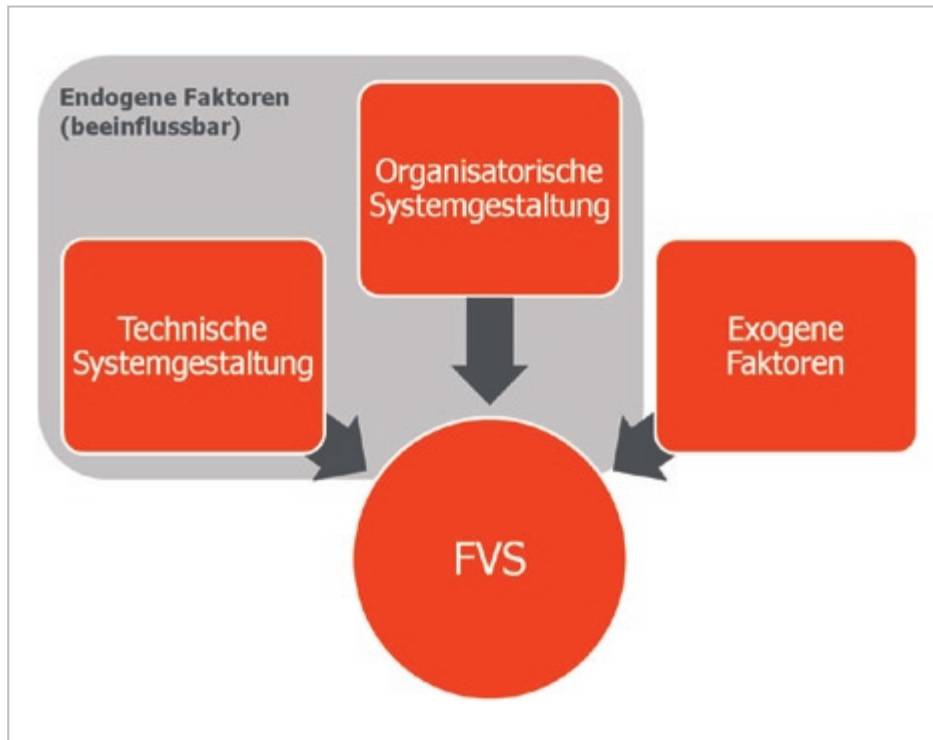


Abbildung 1: Kategorien der Einflussfaktoren

> Endogene Faktoren sind beeinflussbare „Stellschrauben“ und können an den jeweiligen lokalen (exogenen) Kontext angepasst werden. Die beeinflussbaren Faktoren lassen sich in „Technische Systemgestaltung“ und „Organisatorische Systemgestaltung“ unterteilen.

> Exogene Faktoren sind Einflüsse, die spezifisch für die jeweilige Stadt sind und nicht (leicht) verändert werden können (z.B. Klima, Topographie, Größe etc.).

Die wichtigsten Einflussfaktoren jeder Kategorie sind in Tabelle 3 aufgelistet.

| Endogene Faktoren | Exogene Faktoren |
|--|---|
| Technische Systemgestaltung | Stadtgröße (Kapitel 3.5.1) |
| Hardware & Technologie (Kapitel 3.4.1.1) | Klima (Kapitel 3.5.2) |
| Servicedesign (Kapitel 3.4.1.2) | Mobilitätsverhalten (Kapitel 3.5.3) |
| Organisatorische Systemgestaltung | Bevölkerungsdichte |
| Betreiber (Kapitel 3.4.2.1) | Demographische Faktoren |
| Verträge (Kapitel 3.4.2.2) | Ökonomische Faktoren |
| Kosten & Finanzierung (Kapitel 3.4.2.3) | Geographische Faktoren (z.B. Topographie) |
| | Infrastruktur |
| | Finanzielle Situation |
| | Politik |

Tabelle 3: Einflussfaktoren auf FVS



Abbildung 2: Beeinflussbare Komponenten eines FVS

3.4 Endogene Faktoren (beeinflussbar)

Zwischen FVS gibt es eine große Variationsbreite, weil Sie unterschiedliche Funktionsweisen und Systemausprägungen haben, die an die jeweiligen lokalen (exogenen) Verhältnisse angepasst werden können. Die beeinflussbaren Komponenten der technischen und organisatorischen Systemgestaltung können in folgende Kategorien unterteilt werden: Hardware, Technologie und Servicedesign sowie Betreiber, Verträge, Kosten und Finanzierung (Abbildung 2).

3.4.1 Technische Systemgestaltung

3.4.1.1 Hardware & Technologie

Zugangsarten

Die Zugangsarten für FVS sind vielfältig und abhängig von der Größe des Systems, den zur Verfügung stehenden Finanzmitteln und der verwendeten Tech-

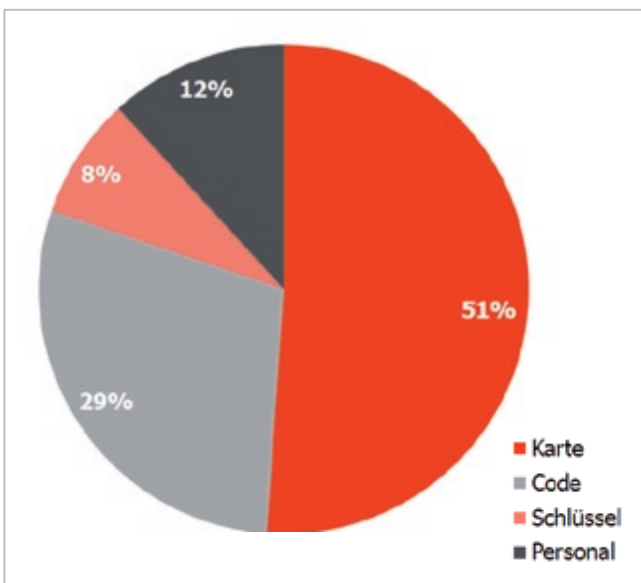


Abbildung 3: Zugangsarten der OBIS-Systeme (N=51)

nologie. Die meisten Systeme in der OBIS-Untersuchung bieten kartenbasierten Zugang (Abbildung 3).



Abbildung 4: Bicing Kundenkarte (Foto: Tim Birkholz, choice)



Abbildung 5: Stockholm City Bikes Kundenkarte (Foto: Tim Birkholz, choice)

Karten: Karten sind die am weitesten verbreitete Zugangsart in der OBIS-Untersuchung (Abbildung 4, Abbildung 5). Fahrräder können entweder an einem Terminal oder am Fahrrad selbst gemietet werden, wenn das Fahrrad mit einem Kartenleser ausgestattet ist. Verschiedene Arten von Karten finden Verwendung: Magnetkarten, Chipkarten, Kredit- und EC-Karten oder RFID-Karten.

RFID (radio-frequency identification): Moderne Funktechnologie ermöglicht es Betreibern, den Kunden ver-

schiedene Zugangsformen anzubieten. Karten, Handys oder Schlüsselanhänger können mit RFID-Chips ausgestattet werden oder sind dies bereits (Abbildung 6). Der Ausleihvorgang ist vergleichbar zu kartenbasierten Systemen, allerdings entfällt die Notwendigkeit für technisch z.T. anfällige Kartenlesegeräte.



Abbildung 6: Barclays Cycle Hire RFID-Schlüsselanhänger (Foto: TfL)

Ausleihe per Code: Benutzer erhalten per Telefonanruf, SMS oder Quittungsbeleg am Terminal einen Öffnungscod (oder eine andere Zugangsinforma-



Abbildung 7: Elektronisches Call a Bike Code-Schloss (Alberto Castro Fernandez, TUW)

tion) für das gewünschte Rad. Der Öffnungscod muss in das elektronische oder mechanische Schloss am Fahrrad oder Abstellplatz eingegeben werden (Abbildung 7).



Abbildung 8: Italienisches FVS mit mechanischem Schloss am Abstellplatz in Teramo (Foto: C'entro in bici)

Schlüssel: Insbesondere in Italien gibt es viele FVS bei denen die Räder mit mechanischen Schlüsseln geöffnet werden (Abbildung 8, Abbildung 9). Benutzer erhalten den Schlüssel z.B. an einem Kiosk, wo sie sich vor der Anmietung ausweisen müssen.



Abbildung 9: Schließmechanismus des FVS in Teramo, Italien (Foto: C'entro in bici)

Personal: Einige kleine Systeme arbeiten ohne jegliche Öffnungstechnologie. Die Fahrräder können über Personal vor Ort entliehen werden.

Fahrräder

Die Fahrräder von FVS variieren in Aussehen und Qualität. Nichtsdestotrotz haben sie die folgenden Charakteristika gemeinsam:

Robuste Komponenten: Um Schäden durch Vandalismus zu minimieren und die Wartung der Räder zu erleichtern, verwenden die Betreiber von FVS robuste Komponenten, die leicht zu ersetzen sind. Beispiele sind Nabenschaltungen, Trommelbremsen und



Abbildung 10: Vélib'-Lenker (Foto: Carlo Mellis, choice)

Schutzbleche aus Kunststoff. Viele Betreiber haben zudem Spezialanfertigungen entwickeln lassen (Abbildung 10) um den Anreiz zum Diebstahl von Rädern und Zubehörteilen zu reduzieren.



Abbildung 11: Clear Channel-Fahrräder in Barcelona - Bicing (Foto: Janett Büttner, choice)



Abbildung 12: Clear Channel-Fahrräder in Rennes - Velo à la carte (Foto: Ronan Mulet, Clear Channel)



Abbildung 13: FVS Homeport in Prag (Foto: Jaroslav Martinek, CDV)

Individuelles Design: Die meisten Betreiber nutzen speziell angefertigte Fahrräder, die sich von gewöhnlichen Privaträdern optisch stark unterscheiden. Dies beugt Diebstahl vor und macht die Fahrräder sichtbar im öffentlichen Raum (Abbildung 11, Abbildung 12, Abbildung 13). Fahrräder eines einzelnen Systems haben in der Regel die gleiche Farbe und den gleichen Rahmen und können so auch wiedererkannt werden, wenn sie gestohlen und neu lackiert wurden.

Einheitsgrößen: FVS bieten in der Regel nur eine Standardgröße von Fahrrädern an. Verstellbare Sattelstüt-

zen ermöglichen die Nutzung für die meisten Benutzer. Dennoch ist es möglich, dass einige Nutzergruppen, wie z.B. Menschen mit Kindern, ältere oder behinderte Menschen sowie sehr kleine oder sehr große Nutzer nicht in der Lage sind, die Fahrräder bequem zu nutzen.

Die Fahrräder der einzelnen Betreiber unterscheiden sich aber auch in einigen Merkmalen. Diese Unterschiede sind auf die verschiedenen Arten von Betrieb, Finanzierung und Systemdesign zurückzuführen (vgl. 4.2.2.2 Technische Systemgestaltung).

Werbeflächen: Wird ein FVS durch Werbung auf den Rädern finanziert, sind diese entsprechend gestaltet. Teile des Fahrradrahmens dienen als Werbeflächen (Abbildung 14), wodurch jedoch unter Umständen die Nutzbarkeit der Räder beeinflusst wird. Aber auch ohne die Notwendigkeit, Werbeflächen zu vermarkten, gibt es Flächen an den Fahrrädern, auf denen z.B. das System selbst beworben werden kann.



Abbildung 14: LEIHRADL-nextbike Werbeflächen (Foto: nextbike)

Fahrradschlösser: In Systemen mit High-Tech-Stationen werden die Fahrräder in der Regel elektronisch oder mechanisch am Stellplatz angeschlossen. Nur wenige dieser Systeme haben ihre Räder mit eigenen Schlössern ausgestattet. Fahrräder in Systemen ohne



Abbildung 15: Call a Bike-Schloss (Foto: Alberto Castro Fernandez, TUW)

bauliche Stationen sind dagegen mit eigenen Fahrrad-schlössern ausgestattet (Abbildung 15), die z.B. auch für Fahrpausen verwendet werden können.

Stationen

Fast alle FVS sind über ein Netzwerk aus Verleihstationen organisiert. Die Stationen variieren jedoch stark in baulicher und technischer Hinsicht. Nur wenige stationsbasierte FVS arbeiten ohne bauliche Vorrichtungen, obwohl es Beispiele gibt (Abbildung 16). Ohne ein festes Stationsnetz ist in den meisten



Abbildung 16: Stationsbasiertes nextbike-System ohne bauliche Vorrichtungen (Foto: nextbike)

Städten das Call a Bike-System in Deutschland organisiert. Der Betreiber DB Rent hat jedoch in Berlin im Jahr 2011 im Rahmen eines Forschungsprojektes ein neues stationsgebundenes System eingeführt und zuvor das flexible FVS eingestellt.

Low-Tech-Stationen: Die Räder werden entweder mechanisch mit einem Schloss am Abstellplatz oder am Fahrrad selbst verschlossen (Abbildung 17, Abbil-



Abbildung 17: Vélobleu Station in Nizza (Foto: CETE de Lyon)

dung 18). In manchen Systemen vermitteln Informationsstellen statische Informationen über das System, den Ausleihprozess und umliegende Stationen.



Abbildung 18: LEIHRADL-nextbike Station (Foto: nextbike)

High-Tech-Stationen: Die Stationen der meisten modernen FVS bestehen aus einem Verleihterminal und Abstellplätzen die elektronisch oder per Funk



Abbildung 19: Vélib'-Terminal (Foto: Carlo Mellis, choice)

miteinander verbunden sind (Abbildung 19, Abbildung 20). Der Ausleihvorgang erfolgt entweder direkt am Abstellplatz oder am Terminal (Abbildung 21). Terminals sind je nach System mit einem Touchscreen-Display, Kartenlesern, RFID-Lesern, Quittungscodes-Drucker und Tastatur ausgestattet. Ver-

leihstationen bieten auch Platz für zusätzliche Werbe- und Informationsmaterialien des Systems (Abbildung 22, Abbildung 23).



Abbildung 20: Vélib'-Verleihstation mit Terminal (Foto: Carlo Mellis, choice)



Abbildung 22: LaBiGi-Station in Italien (Foto: Bicincittà/ Comunicare)



Abbildung 21: Barclays Cycle Hire-Station in London (Foto: TFL)



Abbildung 23: Cyclocity in Brüssel (Foto: Creative Commons BY-NC 2.0 von Flickr-Nutzer Frank Dhooge)



Abbildung 24: Detail Terminal in Hamburg (Foto: Benjamin Dally)

Software

Um moderne FVS zu betreiben wird Software sowohl für die Benutzeroberfläche z.B. am Terminal (Front-End⁶) als auch für das Hintergrund-System (Back-End⁷) benötigt (Abbildung 24). Der Funktionsumfang hängt vom jeweiligen Systemdesign des FVS und den benötigten Schnittstellen ab. Übliche Software-Funktionen sind in Tabelle 4 aufgelistet.

| Hintergrundsystem (Back-End) | Benutzeroberfläche (Front-End) |
|------------------------------|--------------------------------|
| Stationsüberwachung | Registrierung |
| Redistributionsplanung | Verleih und Rückgabe |
| Qualitätsmanagement | Information |
| Kundenmanagement | Kundendatenmanagement |
| Abrechnung | Bezahlung |

Tabelle 4: Übliche Software-Funktionen

3.4.1.2 Systemdesign

Systemgröße und -dichte

Die Größe und Dichte eines FVS wird durch verschiedene Faktoren bestimmt: die Größe der Stadt oder Region selbst, die adressierten Zielgruppen, die finanziellen Möglichkeiten sowie die grundlegenden Ziele eines FVS. Die meisten städtischen Systeme decken nur zentrale, dicht besiedelte Bereiche einer Stadt ab – dort aber in der Regel mit einem dichten Netzwerk aus Verleihstationen im Abstand von ca. 300 Metern zueinander. Dies ermöglicht den Benutzern eine hohe Fle-

⁶ Als Front-End-Systeme werden alle IT-Systeme bezeichnet, die zur Interaktion und Information für Nutzer und potentiellen Kunden benötigt werden.

⁷ Als Back-End-Systeme werden alle IT-Systeme bezeichnet, die für den Betrieb notwendig, für Kunden jedoch unsichtbar sind.

xibilität innerhalb des Systems. Regionale FVS sind gewöhnlich weniger dicht konzipiert, dafür aber ist die Preisgestaltung auf eine längere Nutzungsdauer ausgerichtet. Tabelle 5 gibt einen Überblick über die Größe und Dichte der in OBIS untersuchten FVS. In der Tabelle sind die Minimal- und Maximalwerte ergänzt um zu veranschaulichen, dass es insbesondere bei der Anzahl der Fahrräder und Stationen pro 10.000 Einwohner erhebliche Unterschiede gibt.⁸

| | Durchschnitt | Max | Min |
|--------------------------------|--------------|-------|-----|
| Fahrräder pro 10.000 Einwohner | 14,8 | 105,8 | 0,1 |
| Stationen pro 10.000 Einwohner | 1,5 | 6,7 | 0,1 |
| Abstellplätze pro Fahrrad | 1,7 | 3,2 | 1,0 |

Tabelle 5: Systemgröße und -dichte in der OBIS-Untersuchung

Systemverfügbarkeit

Zwischen FVS gibt es Unterschiede bei den Betriebszeiten (Abbildung 25). Die meisten Systeme sind ganztägig in Betrieb, es gibt allerdings auch Systeme, die in der Nacht pausieren. Ebenso unterschiedlich ist die Verfügbarkeit von Systemen im Verlauf eines Jahres. Einige stellen ihren Betrieb in den Wintermonaten ein, während andere Systeme das ganze Jahr über verfü-

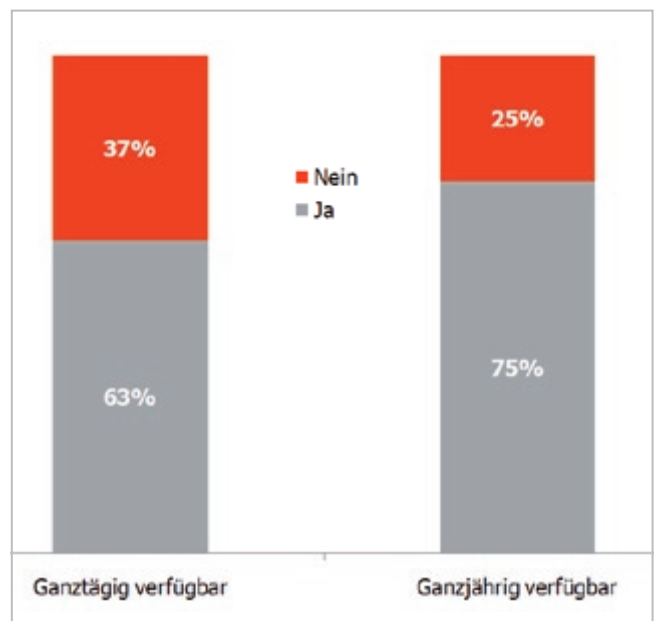


Abbildung 25: Systemverfügbarkeit in der OBIS-Untersuchung (N=51)

⁸ Ein Hauptgrund für die Unterschiede ist, dass die Bevölkerungszahlen in der Regel für die gesamte Stadt gelten, während das FVS oft nur Teile abdeckt.

bar sind. Die unterschiedlichen Ausprägungen sind häufig durch regionale Charakteristiken, wie z.B. dem Klima und/oder der Nachfrage, aber auch durch Redistributionskosten, die während der Nacht entstehen würden (z.B. fixe Personalkosten), bedingt.

Registrierungsgebühren und Zeittarife

Eine persönliche Registrierung ist bei fast allen FVS erforderlich, um den Verlust von Fahrrädern durch anonyme Benutzer zu vermeiden und die Bezahlung von Rechnungen zu gewährleisten. Um Zugangsbarrieren zu verringern, bieten die meisten Systeme verschiedene Möglichkeiten an, sich zu registrieren: an der Station, im Internet, per Post, per Telefon oder auch persönlich. Die Registrierung erfolgt in der Regel für eine bestimmte Nutzungsdauer. Gängige Zeittarife sind im Folgenden aufgelistet:

- > Einmalige Nutzung;
- > Tageskarte;
- > Wochenkarte;
- > Monatskarte;
- > Jahreskarte.

Bei einmaliger oder sehr kurzer Nutzung werden häufig gar keine oder nur sehr geringe Gebühren erhoben. Je nach System, Registrierungsart und insbesondere dem gewähltem Zeittarif kostet die Anmeldung für einen Jahrestarif jedoch bis zu 50 €. Generell sind die meisten FVS günstiger als andere

Verkehrsmittel wie Taxi, Auto oder ÖPNV. Dies ist auch dadurch bedingt, dass die Zeittarife vieler FVS eine kostenlose Nutzungsdauer von 30 Minuten für jede Fahrt innerhalb des gewählten Zeittarifes beinhalten. In einigen Systemen, insbesondere in Frankreich, wird bei der Registrierung zum Schutz vor Diebstahl und Vandalismus auf der Kreditkarte des Kunden eine erhebliche Summe (z.T. mehrere hundert Euro) als Pfand geblockt.

Nutzungsgebühren

Die Tarifstruktur eines FVS ist auf die Ziele des jeweiligen Systems ausgerichtet. Die meisten Systeme zielen auf eine regelmäßige, aber kurze Nutzung der Räder ab, weshalb die ersten 30 Minuten jeder Fahrt in den meisten Systemen kostenlos sind. Nach der kostenfreien Nutzung werden in der Regel hohe, bzw. (z.T. exponentiell) steigende Nutzungsgebühren verlangt (Abbildung 26, Option 1). Manchmal sind die Tagespreise in einer moderaten Höhe begrenzt, es gibt jedoch auch Systeme, in denen nach einer bestimmten Zeit sogar Strafgebühren erhoben werden. Andere Systeme wiederum berechnen die Nutzung ab der ersten Minute linear pro Zeiteinheit und erheben vergleichsweise niedrige Tagespauschale, um z.B. auch für Touristen attraktiv zu bleiben (Abbildung 26, Option 2). In den Nutzungsbedingungen der meisten FVS sind Kautions- oder Strafgebühren enthalten für den Fall, dass Räder nicht mehr oder stark beschädigt zurückgegeben werden.

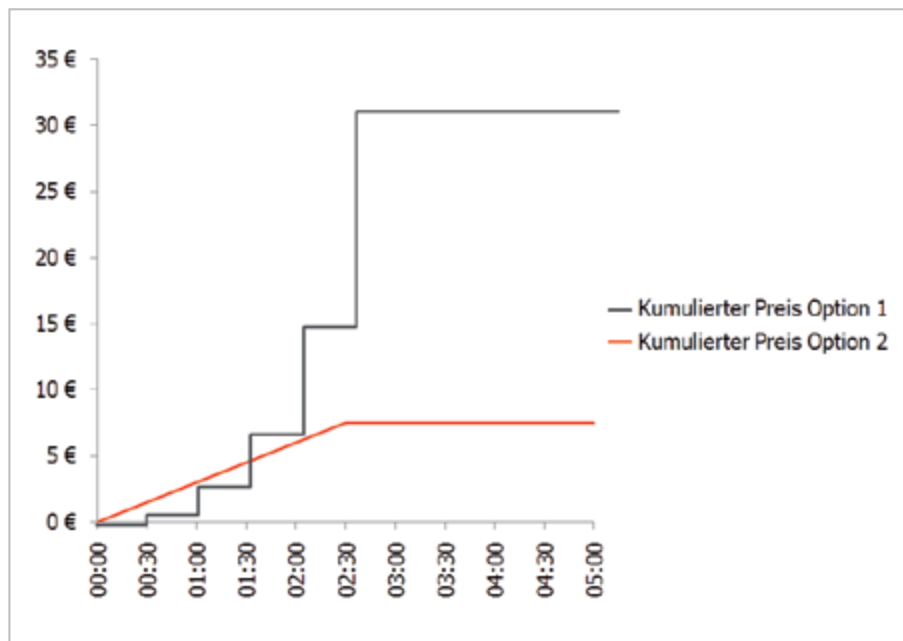


Abbildung 26: Beispiele für unterschiedliche Nutzungsgebühren

Information

Um die für ein FVS relevanten Information zu vermitteln bzw. zu kommunizieren sind verschiedene Kanäle verfügbar. Neben den traditionellen Informations- und Kommunikationskanälen (z.B. Anzeigen, Presse- und andere Medien, Websites, Newsletter, Service- und Callcenter), haben einige Betreiber damit begonnen, ihren Kunden Applikationen (kurz Apps) für Mobiltelefone und Smartphones bereitzustellen (Abbildung 27). Diese Apps können wichtige und hilfreiche Systeminformationen und Softwarefunktionalitäten



Abbildung 27: Smartphone-App von Vélo Bleu in Nizza (App von: Intellicore)

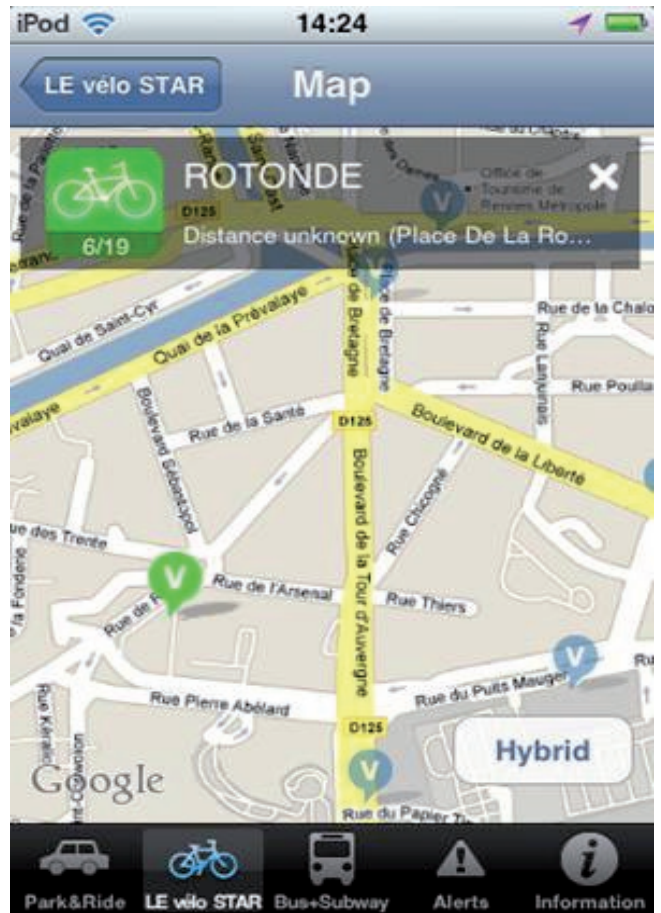


Abbildung 29: eo'City Rennes – integrierte FVS/ÖPNV-App, Karte (App von: NewLC)



Abbildung 28: eo'City Rennes – integrierte FVS/ÖPNV-App, Startseite (App von: NewLC)

(Tabelle 4) in Echtzeit und Abhängigkeit vom Standort des Benutzers liefern (Verfügbarkeit von Rädern oder freien Stellplätzen), die Registrierung ermöglichen und den Ausleih- und Rückgabevergung wesentlich erleichtern. Selbstverständlich bieten Apps auch die Möglichkeit, Werbebotschaften zu kommunizieren.

Integration in den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)

Die Integration von FVS in den traditionellen ÖPNV kann auf bis zu drei Ebenen erfolgen: Integration von Informationen, Integration in räumlicher Hinsicht und in technischer im Hinblick auf Systemzugang und/oder -gebühren.

Informationsintegration: Informationen für ÖPNV und FVS werden gemeinsam kommuniziert. Auf Kartenabbildungen und Liniennetzplänen sowie in Auskunftssystemen werden z.B. Stationen des ÖPNV bzw. Verleihstationen gemeinsam kommuniziert (Abbildung 28, Abbildung 29). Das erleichtert den intermodalen Wechsel zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern. Weitere Praxisbeispiele und Mög-

| | Arbeit + Ausbildung | Freizeit | Einkäufe + Besorgungen | Tourismus |
|---------------|---|------------------------------------|---|--|
| Anforderungen | Dichtes Stationsnetzwerk | 24/7-Service | Dichtes Stationsnetzwerk | Stationen in der Nähe des ÖPNV |
| | Stationen in der Nähe des ÖPNV und von Wohngebieten | Sicherheit während der Nacht | Schloss am Fahrrad | Stationen in der Nähe von touristischen Highlights |
| | Genügend Fahrräder und Abstellplätze verfügbar | | | |
| Probleme | Mangelnde Verfügbarkeit zu Stoßzeiten | Hohe Preise bei längerer Anmietung | Nur geringe Möglichkeiten um Einkäufe zu transportieren | Häufig hohe Preise bei längerer Anmietung |

Tabelle 6: Anforderungen und Probleme verschiedener Nutzungsmuster

lichkeiten der Informationsverknüpfung sind in 4.2.2.3 *Servicedesign* aufgelistet.

Räumliche Integration: In vielen Städten werden FVS parallel zum traditionellen ÖPNV betrieben, um diesen während der Stoßzeiten zu entlasten, aber auch um Gebiete mit Mobilitätsangeboten zu versorgen, die vom netzgebundenen ÖPNV nicht abgedeckt werden. Fahrradverleihstationen befinden sich deshalb häufig in der Nähe von ÖPNV-Stationen (beim System V3 in Bordeaux gibt es auch sogenannte V+ Verleihstationen, die als Satellitenstandorte an ÖPNV-Stationen außerhalb des Stadtzentrums liegen).

Integration im Hinblick auf Zugangsmedien und Tarife: Bei einigen FVS ist es möglich, Verleihsystem und ÖPNV mit derselben Kundenkarte zu benutzen (vgl. Kapitel 4.2.2.3 *Servicedesign*). In manchen Fällen erhalten ÖPNV-Nutzer auch Sonderkonditionen, wie z.B. vergünstigte Jahreskarten oder Minutenttarife.

Zielgruppen und Nutzungszwecke

Die meisten FVS adressieren mehr als nur eine Zielgruppe. Während die meisten städtischen Systeme jedoch auf tägliche Nutzungsroutinen abzielen (Arbeitswege oder Freizeitaktivitäten), adressieren regionale Systeme wesentlich häufiger Touristen. Die jeweiligen Zielgruppen können über verschiedene Kommunikationskanäle und Nutzungsgebühren angesprochen werden (Tabelle 6).

3.4.2 Organisatorische Systemgestaltung

3.4.2.1 Betreiber

Betreiber von FVS können in fünf verschiedene Kategorien unterteilt werden:

- > Firmen, die sich auf Außenwerbung, Stadtmöbel oder andere öffentliche Dienstleistungen spezialisiert haben (z.B. JCDecaux, Clear Channel, Cemusa);
- > Öffentliche oder private Verkehrsunternehmen (z.B. DB Rent (Call a Bike), EFFIA, Veolia);
- > Fahrradverleih-Unternehmen (z.B. nextbike, Bicincittà, C'entro in bici);
- > Kommunale Unternehmen (z.B. Vitoria Spanien);
- > Verbände oder Genossenschaften (z.B. Greenstreet in Göteborg, Chemnitzer Stadtfahrrad).

Die größten FVS werden insbesondere von Unternehmen der ersten beiden Kategorien betrieben. Die kleinsten Systeme finden sich vorrangig in den beiden letztgenannten. Die Untersuchung des OBIS-Projektes verstärkt dieses Bild (Abbildung 30).

3.4.2.2 Verträge

Der Betrieb eines FVS wird in der Regel in einem Vertrag zwischen Stadt und Betreiber vereinbart. Die Verträge unterscheiden sich jedoch hinsichtlich des Eigentums an der Infrastruktur und der Länge der Wertschöpfungskette. Die verschiedenen Vertragsarten können in vier Hauptkategorien unterteilt werden (Tabelle 7). Derzeit ist Option A1 – Infrastruktur und Betrieb in der Verantwortung eines

| | Infrastruktur | Betrieb |
|-----------|---------------|-------------|
| Option A1 | Betreiber | |
| Option A2 | Betreiber A | Betreiber B |
| Option B | Betreiber | Kommune |
| Option C | Kommune | Betreiber |

Tabelle 7: Vertragsarten

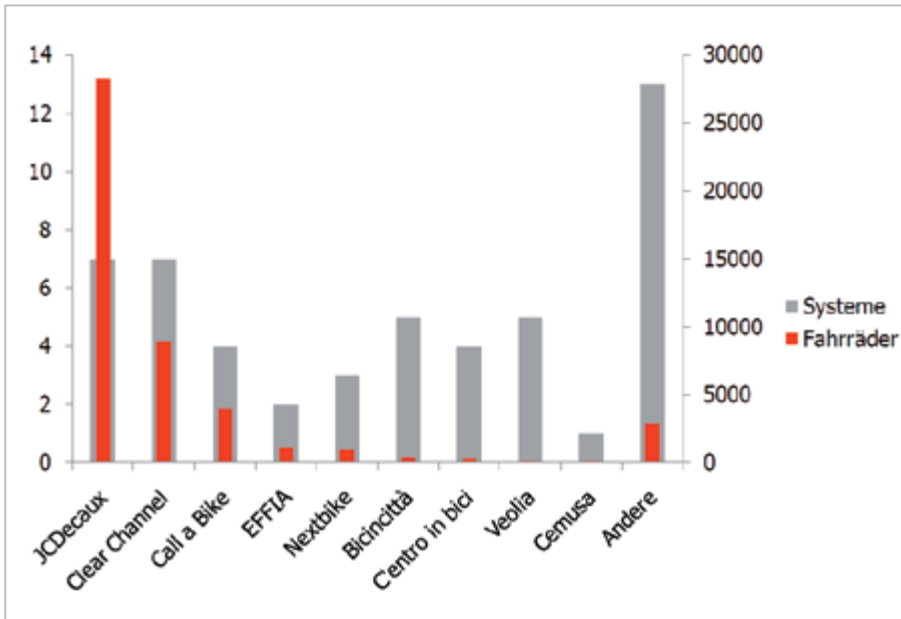


Abbildung 30: Verschiedene Betreiber in der OBIS-Untersuchung (N=51)

Betreibers – die am häufigsten verbreitete Vertragsart (z.B. Clear Channel, JCDecaux).

3.4.2.3 Kosten und Finanzierung

Die Kosten und die Finanzierung von FVS sind zwei entscheidende Aspekte in diesem Themenfeld. Zwei unterschiedliche Sichtweisen, die oft miteinander verwechselt werden, müssen hier betrachtet werden: die Kosten für Investitionen und Betrieb eines FVS (Betreibersicht); und die Kosten, die im Zusammenhang mit dem Vertragsabschluss über den Betrieb eines FVS entstehen (kommunale Sicht).

Die wesentlichen Kosten aus Betreibersicht lassen sich in zwei Hauptkategorien unterteilen: Infrastruktur & Aufbau des Systems sowie Betriebskosten.

| Infrastruktur & Aufbau | Anteil an den Gesamtkosten |
|--|----------------------------|
| Stationsaufbau: Terminals, Abstellplätze und Schlosstechnologie, Stationsplanung, Tiefbauarbeiten und Elektrifizierung | 70 % |
| Fahrräder | 17 % |
| Betriebseinrichtung: Werkstatt und Logistik | 6 % |
| Kommunikation | 5 % |
| Verwaltung | 2 % |

Tabelle 8: Beispiel – Infrastruktur und Aufbau-Kosten für Bicing in Barcelona

Abhängig von der Systemkonfiguration belaufen sich die Kosten für Infrastruktur und Aufbau eines großen FVS auf bis zu 2.500–3.000 € pro Fahrrad. Zu einem Bruchteil dieser Kosten können Systeme aufgebaut werden, für die keine Tiefbaumaßnahmen notwendig sind (z.B. Systeme ohne (bauliche) Stationen oder Systeme mit solarbetriebenen Terminals). Die Kosten für Infrastruktur und Aufbau des Systems werden in der Regel über die Laufzeit eines Vertrages abgeschrieben. Betreibt eine Stadt ein FVS ohne die Unterstützung eines externen

Betreibers, werden diese Kosten über die Lebensdauer des Systems abgeschrieben.

Die laufenden Betriebskosten großer Systeme werden mit ca. 1.500–2.500 € pro Rad und Jahr angegeben.

| Betriebskosten | Anteil an den Gesamtkosten |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Redistribution von Fahrrädern | 30 % |
| Instandhaltung von Fahrrädern | 22 % |
| Instandhaltung von Stationen | 20 % |
| Hintergrundsystem (Back-End System) | 14 % |
| Verwaltung | 13 % |
| Ersatz (Fahrräder, Stationen) | 1 % |

Tabelle 9: Beispiel – Betriebskosten für Bicing in Barcelona

Die Kostenstrukturen von FVS unterscheiden sich je nach der Größe des Systems und Anzahl der Ausleihen. Da Investitions- und Personalkosten vorrangig Fixkosten sind, sinken die durchschnittlichen Kosten pro Ausleihe mit steigender Anzahl von Ausleihvorgängen. Andere (laufende) Kosten sind dagegen zu einem Großteil variabel. Je höher also die Zahl von Ausleihvorgängen pro Rad liegt, desto größer ist auch der Aufwand für Instandhaltung, Kundendienst und Redistribution von Rädern. Dadurch steigen die Kosten pro Fahrrad bei hohen Ausleihzahlen. Dieser Mechanismus führt jedoch in vielen kleineren Systemen mit nur wenigen Ausleihen pro Fahrrad zu niedrigeren Kosten pro Fahrrad.

Die wichtigsten Finanzierungsquellen aus operativer Sicht sind die vom Kunden bezahlten Registrierungs- und Nutzungsgebühren. Da in vielen Systemen jedoch die Benutzung der Räder innerhalb der ersten 30 Minuten kostenlos ist, sind die Registrierungsgebühren in vielen Systemen wichtiger als die anfallenden Nutzungsgebühren. Weil diese Erträge aus dem Systembetrieb fast nie die Betriebs- und Investitionskosten eines Systems decken, ist für die allermeisten FVS irgendeine Art von Querfinanzierung notwendig. Abhängig vom Vertrag zwischen Stadt und Betreiber gibt es eine große Variationsbreite an Lösungen um ein FVS finanziell zu unterstützen: direkte Subventionen, diverse Querfinanzierungen durch Werbung, Einnahmen aus Parkraumbewirtschaftung oder

City-Maut sowie Sponsoring (sowohl das ganze System, als auch einzelne Komponenten wie Stationen oder Fahrräder).

| Vertragswert von Barclays Cycle Hire | |
|--|---|
| Als Beispiel sind im Folgenden die Vertragskosten für Barclays Cycle Hire in London aufgelistet: | |
| Fahrräder (B): | 6.000 |
| Stationen: | 400 |
| Vertragsdauer(D): | 6 Jahre |
| Vertragswert (V): | 140.000.000 £ |
| Vertragskosten pro Rad/Tag: | $V/(B*D*365 \text{ Tage})$ = 10,65 £ |

3.4.3 Kapitelzusammenfassung

| Technische Systemgestaltung: Hardware & Technologie | Technische Systemgestaltung: Servicedesign | | Organisatorische Systemgestaltung: Betrieb & Finanzierung |
|---|---|--|---|
| Zugangsart: <ul style="list-style-type: none"> - Karte - RFID - Code - Schlüssel - Personal | Größe und Dichte: <ul style="list-style-type: none"> - Anzahl Fahrräder - Anzahl Abstellplätze - Anzahl Stationen - Stationsdichte | Verfügbarkeit: <ul style="list-style-type: none"> - 24/7 oder begrenzt - Ganzjährig oder mit Winterpause | Betreiber: <ul style="list-style-type: none"> - Unternehmen für Außenwerbung und Stadtmöblierung - Verkehrsunternehmen - FVS-Unternehmen - Kommunale Unternehmen - Verbände, Genossenschaften |
| Fahrräder: <ul style="list-style-type: none"> - Robust - Individuelles Design - Eine Größe für Alle - Werbefläche | Zeittarife: <ul style="list-style-type: none"> - Einmalige Nutzung - Tageskarte - Wochenkarte - Monatskarte - Jahreskarte | Gebühren: <ul style="list-style-type: none"> - Kostenlose Nutzung je Zeiteinheit inklusive - Steigender oder sinkender Preis je Zeiteinheit | Verträge: <ul style="list-style-type: none"> - Besitz, Verantwortung - Vertragsdauer |
| Stationen: <ul style="list-style-type: none"> - Low-Tech - High-Tech - Werbefläche | Information: <ul style="list-style-type: none"> - Websites - Apps - Karten - Terminals | ÖPNV-Integration: <ul style="list-style-type: none"> - Informationsintegration - Räumliche Integration - Zugang & Tarife | Kosten und Finanzierung Betriebskosten: <ul style="list-style-type: none"> - Infrastruktur & Aufbau - Betriebskosten Betriebseinnahmen: <ul style="list-style-type: none"> - Gebühren - Werbung auf der Infrastruktur |
| Software: <ul style="list-style-type: none"> - Monitoring - Redistribution und Wartung - Abrechnung - Kundenmanagement | Zielgruppen: <ul style="list-style-type: none"> - Pendler - Touristen - Freizeitnutzer - Geschäftskunden | | Möglichkeiten der Querfinanzierung: <ul style="list-style-type: none"> - Direkte Subventionen - Kopplung mit Außenwerbung - Sponsoring (System, einzelne Komponenten) - Parkraumbewirtschaftung, City-Maut |

Tabelle 10: Zusammenfassung Kapitel 3.4

3.5 Exogene Faktoren

Auch eine Reihe von exogenen, und somit nur schwer beeinflussbaren, Faktoren wirken sich auf die Konfiguration und Ergebnisse eines FVS aus (Tabelle 3). Die Datenerhebung des OBIS-Projektes hat deshalb nicht nur Informationen und Daten der verschiedenen FVS erfasst, sondern auch Informationen über exogene Faktoren wie Klima, Fahrradkultur und demographische Daten. Diese Informationen helfen, ein differenziertes Bild der verschiedenen FVS-Konfigurationen aufzuzeigen.

3.5.1 Stadtgröße

Die Eigenschaften und Ergebnisse von FVS unterscheiden sich je nach Stadtgröße. Eine Reihe von Merkmalen ist deshalb in Abhängigkeit von Stadtgrößen untersucht worden. Diese Untersuchung erfolgte anhand folgender Unterteilung nach Einwohnerzahlen:

- > Große Städte: Mehr als 500.000 Einwohner;
- > Mittlere Städte: 100.000 bis 500.000 Einwohner;
- > Kleine Städte: 20.000 bis 100.000 Einwohner.

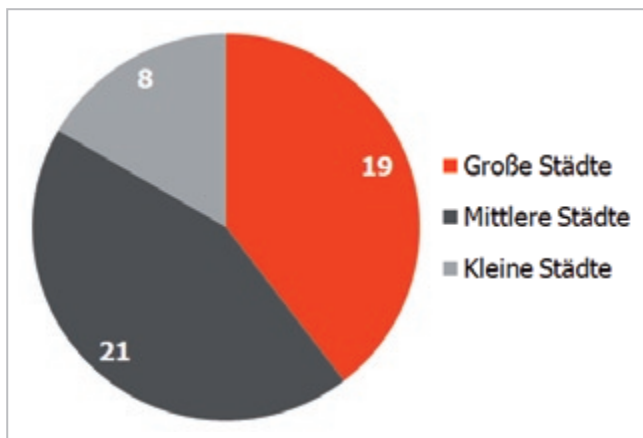


Abbildung 31: Anzahl der Städte nach Stadtgröße in OBIS (N=48)

3.5.1.1 Modal Split

Der Modal Split einer Stadt kann Hinweise auf die lokale Fahrrad- bzw. Mobilitätskultur liefern. Ein Vergleich von Modal Split-Verteilungen abhängig von der Stadtgröße (Abbildung 32) zeigt ein regelmäßiges Muster: Der Anteil des Autos ist wesentlich höher in kleinen Städten, die Anteile des ÖPNV sind höher in den großen Städten. Bei den Radverkehrsanteilen gibt es keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen kleinen, mittleren und großen Städten.

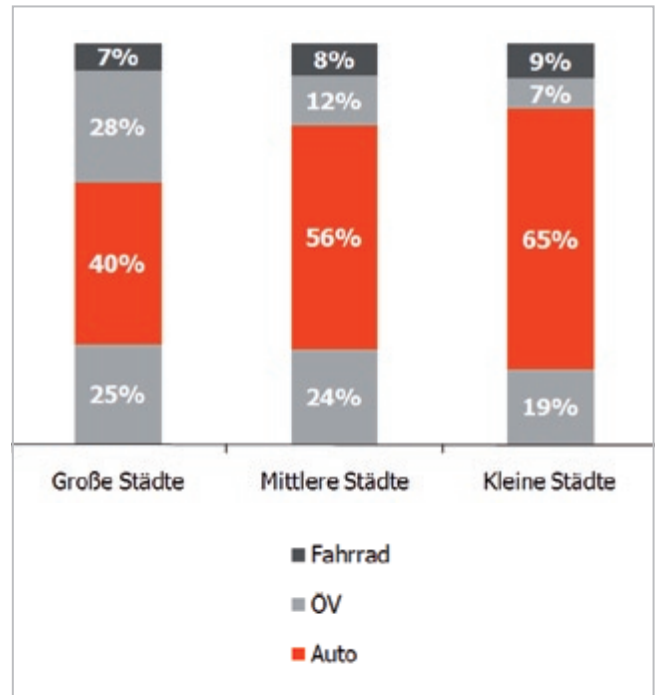


Abbildung 32: Durchschnittlicher Modal Split nach Stadtgröße (Auto N=16/16/6, ÖPNV N=16/15/6, Fahrrad N=15/15/7)

3.5.1.2 Technologie

Die für FVS verwendete Technologie unterscheidet sich relativ stark je nach Stadtgröße. In den allermeisten Großstädten befinden sich technologisch anspruchsvolle und moderne Systeme, während in kleineren Städten häufig einfache Low-Tech-Systeme zu finden sind (Abbildung 33).

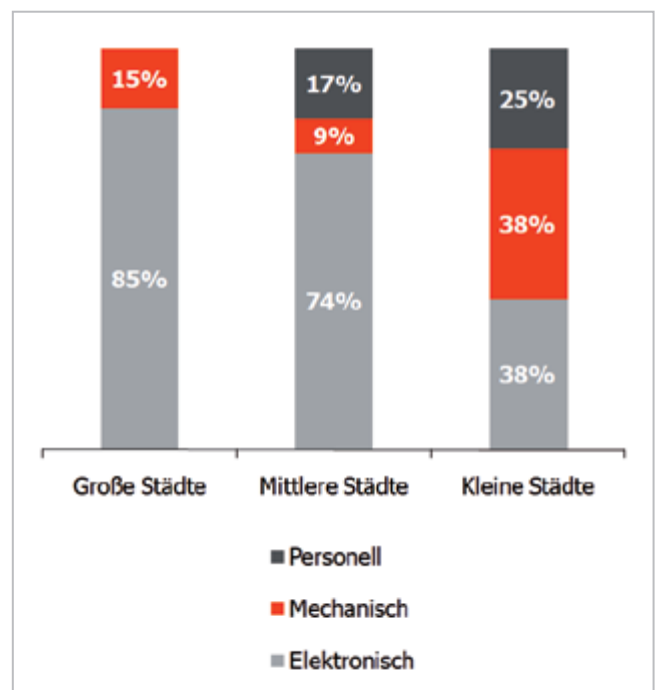


Abbildung 33: Technologie von FVS nach Stadtgröße (Große N=20, Mittlere N=22, Kleine N=8)

| | Wert | Große Städte | Mittlere Städte | Kleine Städte |
|--------------------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|
| Räder pro 10.000 Einwohner | Durchschnitt | 15,6 | 14,4 | 14,0 |
| | Median | 6,2 | 6,8 | 12,7 |
| Stationen pro 10.000 Einwohner | Durchschnitt | 1,5 | 1,3 | 1,8 |
| | Median | 0,5 | 0,8 | 1,4 |
| Abstellplätze pro Rad | Durchschnitt | 1,8 | 1,8 | 1,2 |
| | Median | 1,7 | 2,0 | 1,2 |
| Räder pro Station | Durchschnitt | 9,5 | 23,5 | 22,9 |
| | Median | 10,2 | 8,7 | 6,2 |

Tabelle 11: Durchschnitt und Median wichtiger Erhebungsdaten der OBIS-Untersuchung

3.5.1.3 Systemgröße und -dichte

Die in der OBIS-Untersuchung erhobenen Werte zur Systemgröße und -dichte (Tabelle 11) weichen stark voneinander ab. Aus diesem Grund sind die Durchschnittswerte nur von begrenztem Nutzen.⁹

Dennoch ist erkennbar, dass in automatisierten Systemen in großen und mittleren Städten mehr Abstellplätze und Fahrräder pro Station bereitgestellt werden als in kleinen Städten.¹⁰ Hierdurch wird die – in den meisten Systemen aufgrund ungleichmäßiger Nachfrage notwendige – Redistribution von Fahrrädern innerhalb eines Systems erleichtert.

3.5.1.4 Systemverfügbarkeit

Die Verfügbarkeit von FVS unterscheidet sich signifikant je nach Stadtgröße. In der OBIS-Untersuchung sind die meisten Systeme großer Städte rund um die Uhr verfügbar, während die Systeme in kleineren Städten über Nacht ihren Dienst unterbrechen (Abbildung 34). Es besteht allerdings eine weitere Wechselwirkung zwischen Systemverfügbarkeit und der verwendeten Technologie. Systeme, bei denen das Entleihen von Rädern über Personal abgewickelt wird (diese befinden sich hauptsächlich in kleinen Städten, vgl. *Abbildung 33*), schließen mit hoher Wahrscheinlichkeit während der Nacht.

⁹ Die Daten für die Anzahl der Fahrräder pro 10.000 Einwohner sind hauptsächlich durch die Tatsache beeinflusst, dass die meisten Systeme nicht in der gesamten Stadt verfügbar sind. Die Bevölkerungszahlen gelten jedoch für die ganze Stadt.

¹⁰ Die hohen Durchschnittswerte von Fahrrädern in mittleren und kleinen Städten sind in erster Linie durch sehr viele Fahrräder pro Station in ein paar wenigen nicht-automatisierten Systemen verursacht worden. Aus diesem Grund ist der Median mit angegeben.

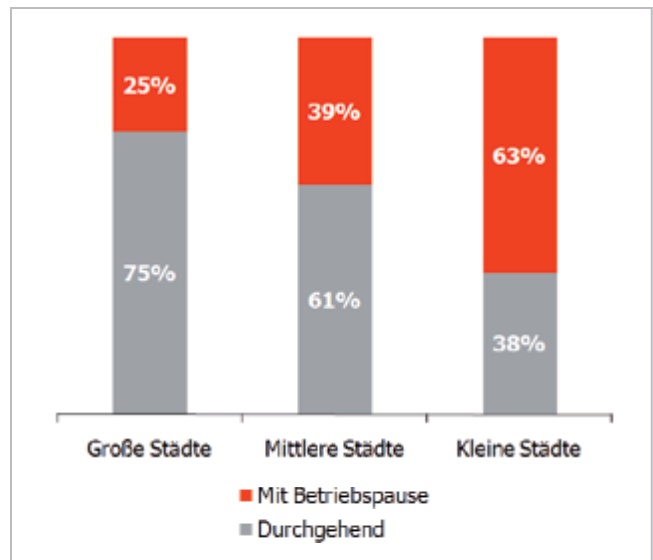


Abbildung 34: Öffnungszeiten nach Stadtgröße (Große N=20, Mittlere N=23, Kleine N=8)

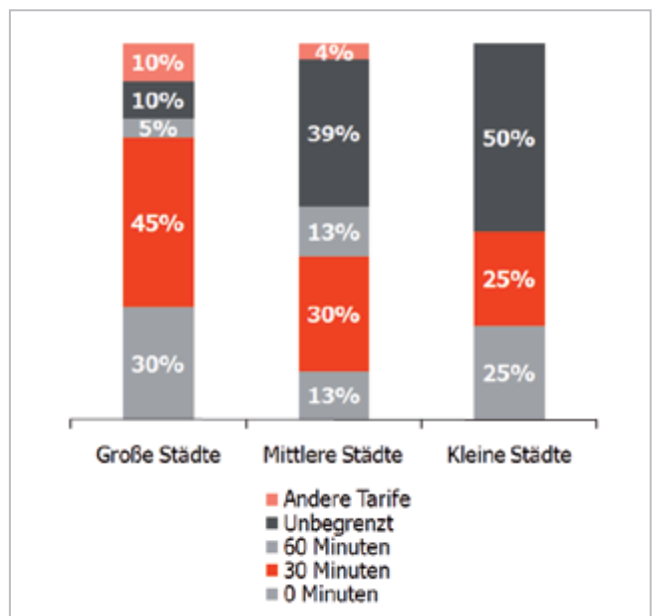


Abbildung 35: Kostenlose Nutzungszeit nach Stadtgröße (Große N=20, Mittlere N=23, Kleine N=8)

3.5.1.5 Gebühren

Die Nutzungsgebühren für FVS unterscheiden sich in der OBIS-Untersuchung zwischen Städten unterschiedlicher Größe (Abbildung 35). Häufiger als in großen Städten (60 %), können FVS in kleinen und mittleren Städten (75 % bzw. 82 %) für mindestens 30 Minuten kostenlos genutzt werden.

3.5.1.6 Ausleihen

Die Ausleihen pro Fahrrad sind einer der wichtigsten direkten Erfolgsindikatoren für ein FVS.¹¹ In der Regel sind die Ausleihen pro Rad in großen Städten höher als in kleineren (Abbildung 36). Die Gründe dafür sind vielfältig: Im Allgemeinen ist aufgrund der höheren Bevölkerungs- und Beschäftigungsdichte die Nachfrage nach Mobilität in Großstädten höher. FVS in großen Städten haben deshalb zumeist eine höhere Stationsdichte und einfach zu nutzende High-Tech-Systeme. Zudem ist meistens auch die Gesamtzahl der Stationen größer, wodurch die Zahl potentieller Zielorte ansteigt. Das Zusammenspiel all dieser Aspekte beeinflusst die Entwicklung der Ausleihzahl-

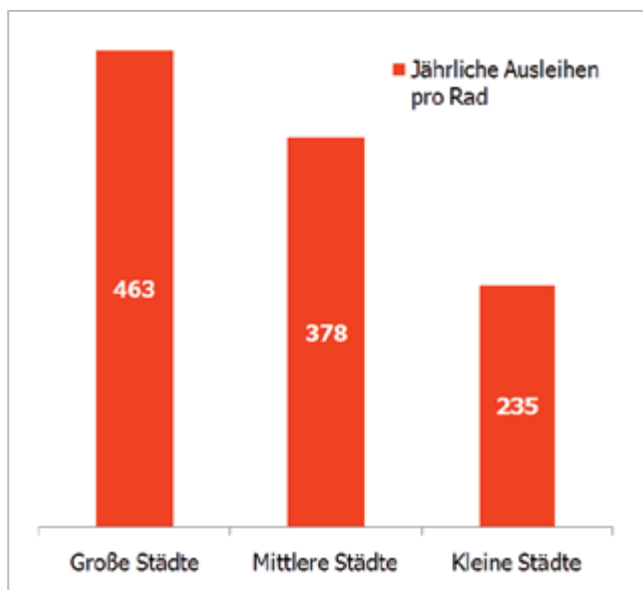


Abbildung 36: Durchschnittliche Ausleihen pro Fahrrad nach Stadtgröße (Große N=10, Mittlere N=9, Kleinere N=4)

¹¹ Um die Auswirkungen eines FVS zu messen, ist die Anzahl der Ausleihen pro Anzahl Personen einer gewünschten Zielgruppe (z.B. Bevölkerung oder Touristen) ein relevantes Kriterium. Für einen direkten Leistungsvergleich verschiedener Systeme hat sich jedoch die Anzahl der Ausleihen pro Fahrrad als Kriterium bewährt.

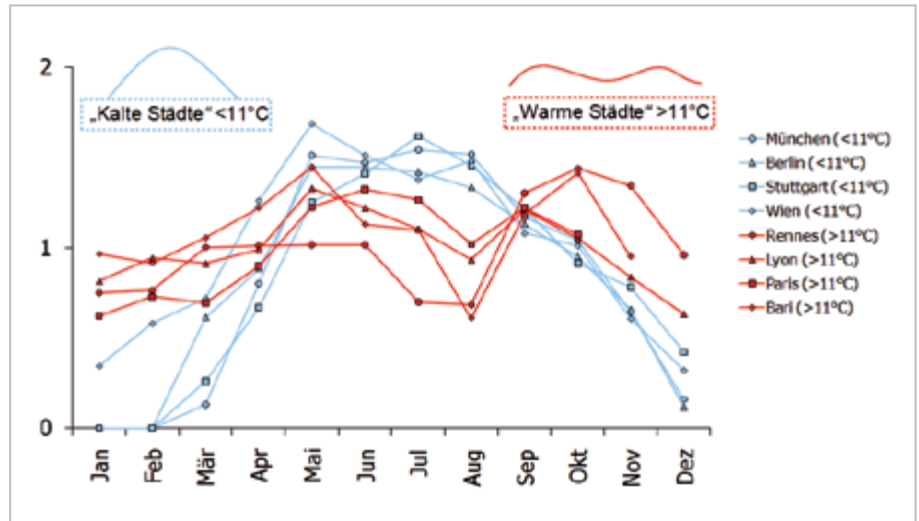


Abbildung 37: Monatliche Ausleihen geteilt durch durchschnittliche monatliche Ausleihen in „warmen“ und „kalten“ Städten

len positiv. Hinzu kommt, dass in Großstädten die Probleme mit Verkehrsstaus und Parkplatzmangel in der Regel ausgeprägter sind. Dies führt dazu, dass in großen Städten das Fahrrad als Verkehrsmittel gegenüber dem Auto auf Strecken von fünf bis sieben Kilometern in Bezug auf Geschwindigkeit und Flexibilität gleichwertig bzw. häufig deutlich überlegen ist. Insbesondere dieser Fakt macht das Fahrrad besonders attraktiv für den täglichen Gebrauch.

3.5.2 Klima

Die OBIS-Untersuchung zeigt unterschiedliche Nutzungskurven der FVS in den ausgewählten Städten in Abhängigkeit zur mittleren Temperatur (Abbildung 37). Dieses Ergebnis legt nahe, dass das örtliche Klima ein wichtiger Einflussfaktor für die Fahrradnutzung zu verschiedenen Jahreszeiten ist. Einfluss darauf hat jedoch auch, wie sehr das Fahrrad als alltägliches Verkehrsmittel wahrgenommen wird und ob eine Stadt im ganzen Jahr, insbesondere bei Schnee und Eis, für sichere Radverkehrsbedingungen sorgt.¹² Das Wissen um diese Nutzungskurven kann helfen, um kostenorientierte Entscheidungen über die saisonale Verfügbarkeit des Verleihsystems zu treffen. Zu Zeiten, wenn die Nutzung des Systems geringer ist, könnte ein Betreiber die Verfügbarkeit von Fahrrädern begrenzen oder den Betrieb sogar ganz einstellen, um z.B. notwendige Reparaturen und Instandhaltungsarbeiten durchzuführen. Eine Winterpause haben in der OBIS-Untersuchung mehr Systeme in kalten als in warmen

¹² Die Stadt Kopenhagen z.B. befreit zuerst wichtige Fahrradwege von Schnee und Eis. Dies hat dazu geführt, dass ca. 80 % der Kopenhagener auch im Winter regelmäßig Fahrrad fahren (Copenhagenize.com (2011)).

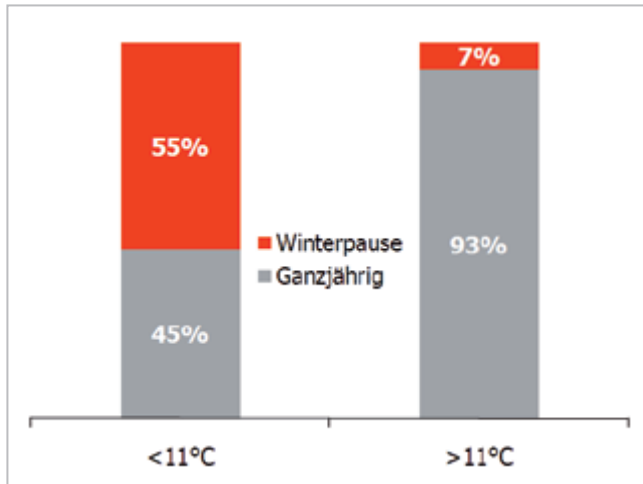


Abbildung 38: Verfügbarkeit von Systemen im Jahresverlauf in Abhängigkeit von der Jahresdurchschnittstemperatur (<11 °C N=20, >11 °C N=14)

Städten (Abbildung 38). Zu Zeiten besonders hoher Nachfrage könnten zusätzliches Personal die Instandhaltungs- und Servicequalität verbessern.

3.5.3 Radverkehrsanteil

Die Systeme der OBIS-Untersuchung wurden auch anhand des Radverkehrsanteils der jeweiligen Stadt untersucht (Abbildung 39). In dieser Stichprobe lagen die durchschnittlichen Ausleihen pro Fahrrad höher in Städten mit einem niedrigen Radverkehrsanteil.

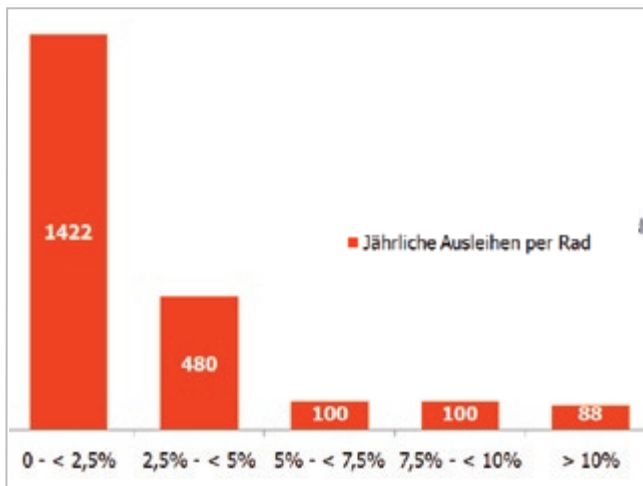


Abbildung 39: Durchschnittliche jährliche Ausleihen pro Rad nach Radverkehrsanteil (N=22)

3.5.4 Kapitelzusammenfassung

Die deskriptive Analyse der in OBIS untersuchten FVS zeigt einige Auffälligkeiten, die eine Momentaufnahme vom aktuellen Stand der europäischen FVS abbildet.

- > Je größer die Stadt ist, desto wahrscheinlicher gibt es dort ein High-Tech-System.

- > Je größer die Stadt ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass das FVS 24 Stunden pro Tag verfügbar ist.
- > In wärmeren Ländern ist es wahrscheinlicher, dass ein System ganzjährig verfügbar ist.
- > In kalten Städten ist der Höhepunkt der Nachfrage im Sommer. Warme Städte haben zwei Nachfragespitzen: eine im Frühjahr und eine im Herbst.
- > Kleine und mittlere Städte bieten die kostenlose Nutzung über einen längeren Zeitraum an.
- > Die Anzahl von Fahrrädern im System hängt von der Größe der Stadt und der im Gebiet erwarteten Nachfrage ab. Automatisierte Systeme in großen und mittleren Städten bieten mehr Fahrräder pro Station und mehr Abstellplätze pro Fahrrad als kleine Städte.
- > Je größer das System, bzw. die Stadt, desto höher sind die Ausleihen pro Fahrrad.

3.6 Erfolgsfaktoren von Fahrradverleihsystemen

Ein Ziel von OBIS war die Identifizierung von Erfolgsfaktoren von FVS. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde „Erfolg von FVS“ aus den Perspektiven unterschiedlicher Akteure definiert (Kapitel 3.6.1). Im OBIS-Projekt wurden zentrale Erfolgsindikatoren identifiziert, die im Anschluss aufgelistet und kurz beschrieben sind (Kapitel 3.6.2). Der im Projekt verwendete Ansatz ist jedoch kein fertiges Schema mit dem wirtschaftlicher Erfolg oder Erfolg in Zahlen ausgedrückt werden kann. Der Ansatz ist jedoch geeignet, die Komplexität der Erfolgsmessung von FVS zu verdeutlichen.

3.6.1 Definition von Erfolg und dessen Messbarkeit

Es gibt vielfältige Möglichkeiten, zu definieren, was Erfolg für ein FVS bedeutet. Die Definitionen sind abhängig von der Sichtweise der beteiligten Akteure. Die vier wichtigsten identifizierten Akteurs-Gruppen sind:

- > Politiker und Planer;
- > Betreiber;
- > Benutzer;
- > Technologie-Anbieter, die zusammen mit den Betreibern und Entscheidungsträgern Zugangs-, Informations- und Zahlungsoptionen sowie das Funktionieren der Fahrräder verbessern können usw.

Innerhalb der Gruppe der Betreiber wurden verschiedene Unterkategorien gefunden. Die relevantesten sind Firmen, die sich auf Außenwerbung und Stadtmöbel spezialisiert haben, Verkehrsunternehmen, auf Fahrradverleih spezialisierte Unternehmen, kommunale Unternehmen, sowie

Verbände oder Genossenschaften (vgl. ausführlich 3.4.2.1. *Betreiber*).

Die unterschiedlichen Definitionen von Erfolg, je nach Sichtweise des Akteurs, sind am besten durch verschiedene Indikatoren darzustellen (Tabelle 12).

| Akteursgruppe | Erfolgsfaktor | Mögliche Indikatoren | Positiv, wenn... |
|---|--|--|-------------------------|
| Politiker und Planer | | | |
| | Verbesserung des städtischen Image | Anzahl positiver Medienberichte | + |
| | Anstieg beim Radfahren | Veränderung des Radverkehrsanteils (in %), Veränderung von Ausleihen beim FVS | + |
| | Reduktion von CO ₂ Emissionen | Anzahl ersetzter Autofahrten/Gesamtzahl der Fahrten | + |
| | Regulierung der ÖPNV-Nachfrage | Anzahl ersetzter ÖPNV-Fahrten/Gesamtzahl der Fahrten | + (wenn ÖPNV überfüllt) |
| Betreiber | | | |
| Werbeunternehmen oder ähnliche Betriebe | Sichtbarkeit | Anzahl Verleihstationen pro km ² ; Anzahl der täglichen Ausleihen pro Tag und Nacht; Anzahl der Sichtkontakte | + |
| | Verträge innerhalb einer Gerichtsbarkeit | Anzahl und Anteil der Verträge in der jeweiligen Region | + |
| | Geringe System- und Verwaltungskosten | System- und Verwaltungskosten/Fahrrad | - |
| Verkehrsunternehmen | Nutzung | Anzahl täglicher Ausleihen | + |
| | Effizienz des Investments | Anzahl täglicher Ausleihen/Fahrrad | + |
| Städte | Siehe oben Politiker, sowie: | | |
| | Gesellschaftlicher Nutzen | Zeitlicher und finanzieller Vorteil von Nutzern pro Ausleihe | + |
| | Keine „schlechten Nachrichten“ | Anzahl negativer Medienberichte, Anzahl Unfälle/Diebstähle/Vandalismus. | - |
| Verbände und Genossenschaften | Geringe Investitionskosten | Auf das Jahr gerechnete Investitionskosten (Abschreibungen) | - |
| | Geringe Betriebskosten | Betriebskosten | - |
| Benutzer | | | |
| | Verfügbarkeit des Systems | Stationsdichte, Öffnungszeiten | + |
| | Verlässlichkeit | Häufigkeit von vollen bzw. leeren Stationen | - |
| | Komfort & Geschwindigkeit | Gewicht des Fahrrads | - |

Tabelle 12: Erfolgsfaktoren nach Akteuren

Das Fortbestehen eines FVS ist der zentrale Erfolgsindikator. Je mehr Indikatoren sich in eine positive Richtung entwickeln, desto mehr Akteure sind zufrieden, was zum Weiterbestehen eines Systems beiträgt. Den Erfolg eines Systems genau zu messen ist davon abhängig, warum und aus wessen Sicht der Erfolg gemessen werden soll. Für den jeweiligen Akteur ist es wichtig diese Frage bereits im Vorfeld zu klären.

3.6.2 Der Fortbestand von Fahrradverleihsystemen

Die wichtigsten Aspekte für den Fortbestand eines FVS können in sieben Kategorien unterteilt werden:

1. Radverkehrsinfrastruktur der Stadt;
2. Verfügbarkeit des Systems für die Nutzer;
3. Sicherheit;
4. Fahrräder und Stationen;
5. Finanzierungsart (Besitz und Betrieb);
6. Integration in bestehende Verkehrssysteme (technisch und funktional);
7. Redistributionsverkehr.

Für jede dieser Kategorien ist eine Anzahl relevanter Indikatoren aufgelistet. Allerdings gibt es nicht für jede Kategorie unmittelbare Indikatoren und einige Indikatoren wiederum gelten für mehrere Kategorien.

Anzumerken ist, dass viele der Indikatoren lediglich ex post sind (d.h. messbar erst nach der Einführung des FVS). Aus diesem Grund können sie lediglich als Richtwerte genutzt werden, z.B. für Städte die die Einführung eines FVS planen und zu erwartende Auswirkungen mit ähnlichen Städten in denen bereits ein System existiert, vergleichen wollen.

3.6.2.1 Radverkehrsinfrastruktur der Stadt

Zu dieser Kategorie gehören zum Beispiel die Existenz und die Umsetzung eines Konzeptes für umfassende Radverkehrsinfrastruktur in der jeweiligen Stadt und/oder Region. Ein wichtiger Bestandteil davon ist der Bau und die Instandhaltung eines zusammenhängenden Radroutennetzes aus modernen und sicheren Radverkehrsanlagen¹³, wie z.B. Radfahrstreifen oder Radwegen, entsprechende Wegweisung für ausgewiesene Radfahrrouten, sichere Wegeführung an Unfallschwerpunkten wie z.B. Kreuzungen, sichere Abstellanlagen insbesondere an ÖPNV-Stationen und Bahnhöfen.

¹³ In Deutschland nach ERA 2010 (Empfehlungen für Radverkehrsanlagen 2010).

Indikatoren für Radverkehrsinfrastruktur sind:

- > In absoluten Zahlen:
 - > Länge des Radroutennetzes, z.B. in Bezug auf sichere und moderne Radwege oder Radfahrstreifen;
 - > Jährliche Investitionen der Stadt in Radverkehrsinfrastruktur für Radverkehrsanlagen, -parkplätze, sichere Wegeführung an Kreuzungen, gesonderte Ampelschaltungen (Fahrradampeln), Mobilitätszentralen etc.
- > In relativen Zahlen:
 - > Anteil des (modernen und sicheren) Radwegenetzes an der Gesamtlänge des Straßennetzes;
 - > Investitionsanteil der Summen für Radverkehrsinfrastruktur und -förderung, an den gesamten Investitionen im Verkehrsbereich.

Traditionell stehen diese Daten in den meisten Städten nur selten auf Anrieb zur Verfügung. Ein erster Schritt könnte deshalb sein, diese Daten in einer Kommune zu erheben.

3.6.2.2 Verfügbarkeit des Systems für die Nutzer

Dieser Aspekt umfasst alle Maßnahmen, die ein System leicht(er) nutzbar machen, auch in räumlicher und zeitlicher Hinsicht. Ebenfalls unter diesen Aspekt fällt der Registrierungsprozess, welcher möglichst einfach durchzuführen sein sollte sowie die Stations-, bzw. Räderdichte pro Flächeneinheit, die Verfügbarkeit von Rädern an Start-, bzw. leeren Abstellplätzen am Zielort, die schnelle Reparatur von fehlerhaften Stationen oder Fahrrädern sowie die Öffnungszeiten des Systems im Tages- bzw. Jahresverlauf.

Zahlreiche Indikatoren sind mit dieser Kategorie verknüpft:

- > Stationsbasierte Systeme: Anzahl der Abstellplätze/1.000 Einwohner;
- > Systeme ohne Stationen: Anzahl Fahrräder/1.000 Einwohner;
- > Stations- bzw. Räderdichte im tatsächlichen Bedienegebiet des Systems/km²;
- > Durchschnittliche Anzahl von Abstellplätzen/Station;
- > Öffnungszeiten in h pro Tag;
- > Systemverfügbarkeit im Jahresverlauf in Tagen;

- > Anzahl der Reparaturen pro Gesamtzahl der Ausleihen (pro Zeiteinheit, z.B. Jahr);
- > Durchschnittliche und maximale Reparaturzeit;
- > Gemeldete Vorfälle leerer bzw. voller Stationen als Anteil an der Gesamtzahl von Leihvorgängen.

3.6.2.3 Sicherheit

Die Benutzung eines FVS muss sicher sein. In einigen Städten wird sich die Anzahl der mit dem Fahrrad zurückgelegten Wege deutlich erhöhen und somit ggf. auch die Anzahl der Radverkehrsunfälle. In diesem Zusammenhang ist es jedoch wichtig, relative Zahlen (z.B. Unfälle pro 1.000 Fahrradkilometer oder Wege mit dem Rad) miteinander zu vergleichen und nicht absolute (vgl. Ausführungen zum Thema Sicherheit in 2.3 *Nützliche Argumente*).

Die meisten Indikatoren dieser Kategorie gelten für die Radverkehrsinfrastruktur einer Stadt insgesamt, einige sind jedoch auch systemspezifisch, wie z.B. die Lage der Stationen im öffentlichen Raum sowie die Sichtbarkeit und das regelkonforme Funktionieren der Systemfahräder (Beleuchtung, Bremsen, Parken etc.).

Die Lage der Stationen im öffentlichen Raum sollte sicher sein und andere Benutzer oder Verkehrsteilnehmer nicht behindern. Hierzu zählen auch Räumungs- bzw. Reinigungsfahrzeuge oder die Berücksichtigung von Aspekten der Barrierefreiheit etc.

Indikatoren der Kategorie Sicherheit sind:

- > Radverkehrsunfälle pro Jahr/100.000 Wege mit Rad;
- > Anzahl der Getöteten (Schwerverletzten)/100.000 Wege mit dem Rad.

3.6.2.4 Fahrräder und Stationen

Der Schutz vor Diebstahl und Vandalismus ist ein wichtiges Kriterium für Fahrräder und deren Sicherung am Abstellplatz. Allerdings ist es auch wichtig, dass dieser Aspekt die Räder nicht zu schwer oder deren Bedienung zu unhandlich macht. Die Fahrräder sollten – ähnlich wie andere öffentliche Verkehrsträger – eine einheitliche und auffällige Erscheinung haben, um sichtbar und wiedererkennbar zu sein. Dies verstärkt die Identität des Systems und verbessert die Sicherheit. Die Robustheit der FVS-Räder kann jedoch leicht deren Gewicht erhöhen,

was diese ggf. langsamer gegenüber privaten Fahrern macht.

Indikatoren für Fahrräder und Stationen sind:

- > Gewicht des Fahrrads;
- > Anzahl der Diebstähle pro Jahr/Anzahl der Abstellplätze oder Fahrräder;
- > Anzahl schwerer Schäden an Fahrrädern oder Stationen pro Jahr/Gesamtzahl von Abstellplätzen/Fahrrädern/Stationen und die Entwicklung im Laufe der Betriebslaufzeit.

3.6.2.5 Finanzierungsart

Die Art der Finanzierung ist entscheidend für die Nachhaltigkeit eines FVS. Zwei Aspekte sind hierfür entscheidend: die Ziele und die Verbindlichkeit der lokalen Entscheidungsträger sowie die Größe des Systems bezogen auf die Stadtgröße.

Erfolgsindikatoren in Bezug auf die Finanzierung sind:

- > Gesamtkosten des Systems pro Jahr (auf das Jahr umgerechnete Investitionskosten sowie Betriebskosten) pro Abstellplatz (stationsbasiert) bzw. pro Fahrrad;
- > Tägliche Ausleihen pro Abstellplatz (oder Fahrrad);
- > Tägliche Ausleihen als Anteil am gesamten Radverkehrsaufkommen;
- > Entwicklung des Radverkehrsanteils in absoluten Wegen, die täglich mit dem Rad im Bediengebiet zurückgelegt werden (mindestens Start- oder Zielpunkt des Weges liegt im Bediengebiet) aufgeteilt nach:
 - > Wegen zur Arbeit oder Ausbildung;
 - > Freizeitwegen;
 - > Geschäftsfahrten.
- > Entwicklung des Radverkehrsaufkommens am gesamten Verkehrsaufkommen.

Einige dieser Indikatoren sind nur schwer zu messen, insbesondere diejenigen, die das Mobilitätsverhalten betreffen. Derartige Erhebungen werden in der Regel aufgrund der hohen Kosten nicht jedes Jahr durchgeführt.

3.6.2.6 Integration in bestehende Verkehrssysteme – technisch und funktional

Die Integration von FVS in das bestehende Verkehrssystem (ÖPNV, Carsharing, Park and Ride etc.) in Bezug auf Registrierung, Bezahlung, Information, Nutzung gemeinsamer Zugangstechnologien (gleiche Kundenkarten) etc. erweitert die Möglichkeiten der einfachen, effizienten und schnellen Kombination verschiedener Verkehrsträger für die Nutzer. Dieser Aspekt ist besonders wichtig in Städten, in denen es nicht nur einen, sondern mehrere ÖPNV-Betreiber gibt.

Große Entwicklungspotentiale bieten die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien: Die mobile Kartierung von Stationen und die dortige Verfügbarkeit von Fahrrädern in Echtzeit ermöglichen die intermodale Kombination verschiedener Verkehrsmittel an ÖPNV-Haltestellen, neue Mobiltelefone (Smartphones) können z.B. als Smartcards eingesetzt werden. In kleineren Systemen kann dieses Serviceniveau mitunter nur schwer erreicht werden, weil dafür z.T. hohe Investitionen erforderlich sind. Nichtsdestotrotz gibt es auch kleine Systeme, die mit der Unterstützung mobiler Technologien arbeiten.

Indikatoren für die Integration in bestehende Verkehrssysteme sind:

- > Die maximale Entfernung zum nächsten Bahnhof oder zur nächsten ÖPNV-Haltestelle (unter allen FVS-Stationen);
- > Anteil der intermodalen Wege (z.B. ÖPNV + FVS) an der Gesamtzahl der (FVS-)Wege;
- > Hilfsindikatoren für die technische Integration z.B. in Form der gleichen Kundenkarte;
- > Hilfsindikatoren z.B. für die Existenz eines integrierten Carsharing-Angebotes.

3.6.2.7 Redistributionsverkehr

Um das Service-Level eines Systems zu halten und den lokalen Bedarf von Fahrrädern an bestimmten Stationen zu befriedigen, ist eine ständige Umverteilung von Fahrrädern an bestimmte Stationen innerhalb des Systems erforderlich. In der Regel verschieben sich die räumlichen Schwerpunkte von Abfahrts- und Zielorten mit den Pendlerströmen im Tagesverlauf. In manchen touristischen Systemen mag dies anders sein, dennoch wird es auch hier im

Tagesverlauf zu ungleichmäßiger Verteilung innerhalb des Systems kommen.

Die Redistribution von Rädern innerhalb eines Bedingebietes ist eine Herausforderung, sowohl in Bezug auf die Kapazität des Systems, als auch auf die Umweltauswirkungen. In Barcelona gibt es in den kleinen Gassen der Altstadt Probleme mit den Redistributionsfahrzeugen. In anderen Städten wiegt das Umweltproblem größer: Der relative kleine Nutzen eines FVS in Bezug auf den Klimawandel, z.B. durch den Ersatz von Autofahrten, kann durch die notwendigen Redistributionsfahrten wieder aufgehoben werden. Durch die Nutzung von umweltfreundlicheren Kraftstoffen (Biodiesel, Biogas oder Elektrizität) kann dieser negative Effekt jedoch verringert werden.

Die Redistributionsfahrzeuge sind nicht die einzigen, die für den Betrieb genutzt werden können – häufig werden verschiedene Arten von Service-Fahrzeugen eingesetzt, z.B. Autos, oder auch Lastenfahräder, die zur Wartung oder Reparatur von Stationen und Rädern vor Ort eingesetzt werden. Auch in Systemen ohne Stationen ist Redistribution von Rädern und Service-Verkehr notwendig.

Indikatoren für den Redistributionsverkehr sind

- > Die Fahrleistung und die Emissionsdaten der Fahrzeugflotte;
- > Die Art des Kraftstoffes und dessen Verbrauch.

3.6.3 Fallstudien: Das Scheitern von Fahrradverleihsystemen

Im OBIS-Projekt konnten auch einige Gründe für die Beendigung bzw. das Scheitern von FVS als qualitative Information identifiziert werden. Diese Datenerhebung umfasste drei Städte bzw. Regionen, in denen FVS eingestellt (aber jeweils durch Nachfolgesysteme ersetzt) wurden.

3.6.3.1 Brüssel

Eine zu klein dimensionierte Systemgröße mit zu wenigen Stationen und Rädern wurde als Hauptgrund für das Scheitern des Systems Cyclocity in Brüssel benannt. Neben der daraus resultierenden geringen Verfügbarkeit des Systems, ist auch das Fehlen einer kostenlosen Nutzungszeit zu Beginn der Ausleihe als wichtiger Grund zu benennen. Des

Weiteren wurden ein sehr hohes Gewicht der Räder und die schwierige Bedienung des Systems als Gründe genannt. Mittlerweile wurde Cyclocity durch das größere System Villo! ersetzt.



Abbildung 40: Cyclocity in Brüssel (Foto: Creative Commons BY-NC 2.0 von Flickr-Nutzer Peter Forret)



Abbildung 41: LEIHRADL-nextbike (Foto: nextbike)

3.6.3.2 Österreich

In Mödling, Österreich, wurde das touristisch orientierte System Freiradl aufgrund niedriger Nutzung und wahrscheinlich auch unzureichender Finanzierung geschlossen. Für das System wurden keine Nutzungsgebühren erhoben, zudem war eine teure Entleihe über Personal notwendig. Obwohl es das System in 65 Städten gab, war die Bekanntheit des Systems äußerst gering, was mit einem spärlichen (zumeist in geschlossenen Räumen versteckten) Stationsnetz zusammengehangen haben dürfte. Auch die hohe Fahrradbesitzquote wurde als Grund für das Scheitern des Systems benannt. Im April 2009 wurde daraufhin das Pilotprojekt LEIHRADL-nextbike gestartet, mit Stationen im öffentlichen Raum.

3.6.3.3 Rennes

Vélo à la Carte in Rennes (Frankreich), betrieben von Clear Channel, war das erste (und älteste) FVS der dritten Generation. Das System war bereits im Jahr 1998 gestartet und endete vertragsgemäß im Jahr 2009. Keolis, ein französisches Verkehrsunternehmen, gewann die Ausschreibung für das Nachfolgesystem. Die Stadt Rennes hat aus seiner ersten Erfahrung und aus denen anderer Städte gelernt. Das neue System, Le Vélo STAR, ist größer (900 Fahrräder und 82 Stationen), der Vertrag ist nicht mehr mit Außenwerbung gekoppelt und das neue System ist besser in das ÖPNV-System integriert.



Abbildung 42: Velo à la Carte, das frühere FVS, in Rennes (Foto: Ronan Mulet, Clear Channel)

In allen drei Fällen wurden gescheiterte oder beendet FVS durch neue Systeme ersetzt. Weder die grundsätzliche Idee, noch der politische Wille sind verloren gegangen. Von daher ist es problematisch

zu sagen, dass die genannten Systeme nicht erfolgreich waren. Die Beendigung der alten Systeme erfolgte entweder vertragsgemäß oder mit dem offensichtlichen Entschluss, Mängel bei der organisatorischen und/oder technischen Systemgestaltung zu beheben. Diese beeinflussbaren „Stellschrauben“ können bei jedem System verbessert werden. In den genannten Beispielen wurden durch die ersten Systeme Erfahrungen gesammelt, die bei den Nachfolgesystemen zur Optimierung berücksichtigt wurden.

- > Einschränkungen beim Servicedesign des FVS (z.B. zeitliche Verfügbarkeit, räumliche Ausdehnung, schwierige Bedienung);
 - > Hohe Anfälligkeit für Vandalismus und Diebstahl;
 - > Zu teure Benutzung;
 - > Nicht rentabel für die Betreiber/keine nachhaltige Finanzierung;
 - > Schlecht designte, bzw. schwer zu fahrende Fahrräder;
 - > Zu viel Redistribution notwendig.
-

3.6.4 Kapitelzusammenfassung

Die Definition von Erfolg hängt von den beteiligten Akteuren ab. Das Fortbestehen eines Systems wird jedoch als generelles Ziel angenommen.

Wesentliche Faktoren für das Fortbestehen eines FVS:

- > Moderne, sichere und zusammenhängende Radverkehrsinfrastruktur sowie dessen Instandhaltung und Räumung (z.B. von Schnee im Winter, aber auch von Glasscherben);
- > Grundlegende städtische Radverkehrskultur;
- > Integrierte Strategien für nachhaltige Mobilität und Radverkehr und die Integration von FVS in diese Strategien;
- > Hohe Verfügbarkeit des Systems durch hohe Stations- und Räderdichte pro Flächeneinheit, 24/7 und bestenfalls ganzjähriger Verfügbarkeit;
- > Einfach zu nutzende, leicht zu verstehende Stationen und Räder;
- > Geringe Diebstahl- und Vandalismusrate;
- > Geringe Kosten pro Fahrrad/Fahrt;
- > Nachhaltige Finanzierungsquellen;
- > Schaffung von Synergien durch Integration und Kombination mit dem ÖPNV;
- > Gut organisierter und optimierter Redistributionsverkehr.

Wesentlich Faktoren für das Scheitern:

- > FVS-Einführung als singuläre Maßnahme ohne andere, begleitende Maßnahmen der Radverkehrsförderung;
- > Unsichere Bedingungen für den Radverkehr;
- > Keine lokale Fahrradkultur;
- > Hoher Fahrradbesitz;
- > Externe Bedingungen, die das Radfahren erschweren (Topographie, räumliche Struktur der Stadt);

4. Leitfaden und Empfehlungen

Dieser Teil des Handbuchs fasst die wichtigsten Empfehlungen für alle Akteure zusammen, die mit FVS in unterschiedlichen Entwicklungsphasen beschäftigt sind. Während FVS vielerorts bereits ein etablierter und fester Bestandteil des täglichen Mobilitätsangebotes sind, gibt es gleichzeitig noch viele Städte und Länder, in denen bislang keine oder nur sehr wenige Erfahrungen gemacht wurden. Die evolutionäre Entwicklung der in OBIS untersuchten Systeme, aber auch von FVS generell, ist derzeit noch sehr heterogen fortgeschritten. Die verschiedenen operativen Phasen und Entwicklungsstufen der Systeme erfordern spezifische Empfehlungen (Tabelle 13). Die bereits etablierten FVS brauchen vorrangig Empfehlungen und Ideen um die laufenden Systeme zu optimieren. Städte und Länder mit nur wenig Erfahrung benötigen dagegen sehr grundlegende Empfehlungen, um Fehler bei der Planung oder Einführung und Umsetzung von neuen Systemen zu vermeiden. Aus diesem Grund wurde dieser Teil des Handbuchs in drei Hauptteile gegliedert: Planung (Kapitel 4.1) – Umsetzung (Kapitel 4.2) – Optimierung (Kapitel 4.3).

4.1 Planung

Der Erfolg von Vélib' in Paris hat große Aufmerksamkeit auf das Thema Fahrradverleihsysteme gelenkt. Die Systeme waren plötzlich „chic“ und Betreiber bekamen unzählige Anfragen von Städten, die ebenfalls ein solches System haben wollten. In Kommunen sollte jedoch das für die Planung, Einführung und den Betrieb eines FVS notwendige Fachwissen nicht unterschätzt werden. Je mehr Wissen sich eine Stadt in der Planungsphase aneignen kann, desto besser ist die (Verhandlungs-)Position gegenüber potenziellen Betreibern.

Die Planungsphase ist die deshalb die zentrale Grundlage für den Erfolg (oder Misserfolg) eines FVS: Ziele werden festgelegt (siehe 4.1.2 *Ziele für das Fahrradverleihsystem definieren*), notwendiges Wissen generiert (siehe 4.1.3 *Informationsbeschaffung und (politische) Unterstützung sichern*) und ein Grobkonzept entwickelt (siehe 4.1.4 *Ideen sammeln und Grobkonzept erstellen*).

In vielen Städten sind FVS bereits ein fester Bestandteil des städtischen Mobilitätsangebotes, mit erheblichem Einflusspotential auf das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung. An der Planung und Umsetzung eines FVS sind zahlreiche politische Entscheidungsträger

| Planung | Umsetzung | Optimierung |
|---|---|--|
| Ziele für die städtische Mobilität definieren (Kapitel 4.1.1 und 4.1.2) | Aufgabenteilung: Betreibermodell (Kapitel 4.2.1) | Steuerung der Nachfrage (Kapitel 4.3.1) |
| Ziele für das FVS definieren (Kapitel 4.1.2) | Vorbereitung des Betreibervertrages (Kapitel 4.2.2) | Systemverdichtung und -erweiterung (Kapitel 4.3.2) |
| Informationsbeschaffung (Kapitel 4.1.3) | Finanzierungsquellen sichern (Kapitel 4.2.3) | Optimierung der Redistribution und der Verfügbarkeit (Kapitel 4.3.3) |
| (Politische) Unterstützung sichern (Kapitel 4.1.3) | | Neue Möglichkeiten der Finanzierung testen (Kapitel 4.3.4) |
| Ideen sammeln (Kapitel 4.1.4) | | Neue Technologien entwickeln (Kapitel 4.3.5) |
| Grobkonzept erstellen (Kapitel 4.1.4) | | Kombination mit anderen Verkehrsmitteln (Kapitel 4.3.6) |
| Öffentliche Ausschreibung (Kapitel 4.1.5) | | |

Tabelle 13: Evolutionäre Phasen eines FVS

und kommunale Akteure verschiedener Fachabteilungen und Ebenen beteiligt. Das Einwerben von politischer und administrativer Unterstützung bereits in einer sehr frühen Phase des Planungsprozesses, wird aus diesem Grund dringend empfohlen. Auch die Einbindung von Verkehrspolitikern der Opposition kann im Hinblick auf langfristige politische Unterstützung sinnvoll sein. Schwierigkeiten zu einem späteren Zeitpunkt werden zu Verzögerungen, steigenden Kosten und – im schlimmsten Fall – dem Scheitern des Systems führen. Wenn die Ziele für das FVS festgelegt und ein Grobkonzept für das System entwickelt ist, kann eine Ausschreibung veröffentlicht werden (siehe 4.1.5 Öffentliche Ausschreibung).

4.1.1 Fahrradverleihsysteme als Beschleuniger des Wandels

Abhängig von der Stadt, der Systemgröße und der richtigen Umsetzung sind FVS in der Lage, einen erheblichen Einfluss auf Mobilitätsverhalten auszuüben. In vielen erfolgreichen Systemen, wie z.B. in London oder Stockholm, geben 5–8 % der Nutzer an, durch Fahrten mit Leihrädern regelmäßig Autofahrten zu ersetzen. Für städtische Akteure ist es deshalb eine wichtige Herausforderung, die Ziele eines FVS (auch) auf allgemeine Mobilitätsaspekte zu beziehen. Mobilitätsverhalten beruht zu einem großen Anteil auf sehr eingespielten Routinen und ist

Hintergrund: Moderne urbane Mobilität

Mobilität ist ein Grundbedürfnis und einer der wichtigsten Treiber moderner Gesellschaften und städtischer Entwicklung. Städte und Regionen wurden unter dem Eindruck wachsender Mobilitätsbedürfnisse geplant und ausgebaut – nicht immer nur zu ihrem Vorteil, weil häufig und sehr lange Zeit nur die Bedürfnisse des Kfz-Verkehrs beachtet wurden. FVS sind ein neues Mobilitätsangebot und deshalb mit Fragen rund um städtische oder regionale Mobilität verknüpft. Städte und Regionen, aber auch Länder, die über die Einführung oder Förderung von FVS nachdenken, sollten folgende Frage ganz am Anfang ihrer Planungsphase beantworten: Welche Art von Mobilität möchten wir haben?

Die Daten der OBIS Länderberichte (siehe 3.5 Exogene Faktoren sowie 5 OBIS Länderberichte) zeigen eindeutig, dass das Auto in allen europäischen Ländern das dominierende Verkehrsmittel ist. Mit diesem Phänomen reicher, individualisierter und moderner Gesellschaften sind jedoch auch die gravierenden negativen Auswirkungen des motorisierten Individualverkehrs verbunden: Sehr hohe Kosten für Verkehrsinfrastruktur, Staus, Lärm, Emissionen, Mangel an öffentlichem Raum, tausende Tote und Schwerverletzte durch Unfälle und auch die Beschleunigung des Klimawandels. Studien zeigen, dass der motorisierte Individualverkehr hohe externe Kosten verursacht, insbesondere in Großstädten sind die Verkehrsprobleme häufig extremer ausgeprägt. Auf der anderen Seite sind dort auch die Aussichten und das Potential am größten, um sie zu lösen.

Die Notwendigkeit, die negativen Auswirkungen des motorisierten Individualverkehrs zu verringern, hat in den vergangenen Jahren zunehmend an politischer Aufmerksamkeit gewonnen. Mit den wichtigsten Fragen und Herausforderungen dieses komplexen Themenfeldes beschäftigt sich u.a. das Grünbuch zur städtischen Mobilität, welches die Europäische Kommission im Jahr 2007¹⁴ veröffentlicht hat. Auch nationale Regierungen sowie regionale und kommunale Akteure entwickeln zu-

nehmend Strategien, um die negativen Auswirkungen des Verkehrs zu vermindern, gleichzeitig aber das Bedürfnis nach Mobilität sicherzustellen.

Ansätze und Ideen für moderne städtische Mobilitätsstrategien und einer damit verbundenen Steigerung der Lebens- und Aufenthaltsqualität finden sich in der gesamten Europäischen Union: London und Stockholm haben innerstädtische Mautgebühren eingeführt, in vielen deutschen Städten wurden Umweltzonen eingerichtet, um den Zugang für Fahrzeuge mit hohen Emissionen zu beschränken. Autofreie Fußgängerzonen sowie der Ausbau von Radverkehrsinfrastruktur erfahren großen Zuspruch. Auch die Ausdehnung flächendeckender Parkraumbewirtschaftungen, um die Nachfrage nach knappem öffentlichem Raum besser zu steuern, erfährt immer breitere Akzeptanz. Öko-Steuern sind eine effiziente Möglichkeit, um zumindest einige der entstehenden externen Kosten auszugleichen. Moderne ÖPNV-Systeme bestehen aus leistungsfähigen Nahverkehrsnetzen mit flexiblen intermodalen Knotenpunkten, die den Wechsel zwischen den Verkehrsträgern erleichtern. Flexible und attraktive Verleih-Angebote (für Autos und Fahrräder) reduzieren die Notwendigkeit für ein privates Auto. Globale Megatrends wie „Peak Oil“ und Klimawandel verstärken den notwendigen Wandel urbaner Mobilität, der an vielen Orten bereits begonnen hat.



Abbildung 43: Mit Leihfahrrädern die schöne Aussicht in Stockholm genießen (Foto: Tim Birkholz, choice)

¹⁴ KOM (2007) 551 endgültig.

nur schwer zu beeinflussen. Städtische Mobilitätsstrategien werden deshalb in der Regel mit einem langfristigen Zeithorizont entwickelt (z.B. 2020 oder 2025). Wenn FVS mit dem entsprechenden politischen Willen eingeführt und unterstützt werden, können die Systeme als ein Katalysator und Beschleuniger für den notwendigen Wandel urbaner Mobilität fungieren, da sie die Fähigkeit zur Beeinflussung von individuellem Mobilitätsverhalten haben.

4.1.1.1 Eine Radverkehrsstrategie entwickeln

Die weltweite (Wieder-)Entdeckung des Fahrrads als städtisches Verkehrsmittel ist ein deutlicher Beleg für den stattfindenden Wandel von urbaner Mobilität. Das Fahrrad ist als städtisches Verkehrsmittel vor allem deshalb so erfolgreich, weil es gegenüber dem Auto auf Strecken von bis zu sieben Kilometern an Schnelligkeit und Flexibilität häufig sogar überlegen ist, weil nervenaufreibende Staus und Parkplatzsuche nahezu vollständig entfallen. Hinzu kommen wesentlich geringe Kosten, die gesundheitlichen Vorteile des Fahrradfahrens und natürlich Umweltschutzaspekte.

Die Unterschiede beim Radverkehrsanteil zwischen einzelnen europäischen Ländern und auch innerhalb der Länder selbst, sind jedoch gewaltig. Der Modal Split-Anteil des Radverkehrs auf nationaler Ebene schwankt zwischen 1 % (Ost- und Südeuropa) und 27 % (Niederlande) und reicht bis zu fast 40 % in einigen dänischen, niederländischen, deutschen und schwedischen Städten. Diese eklatanten Unterschiede beim Mobilitätsverhalten beweisen, dass es verschiedene Parameter geben muss, die einen signifikanten Einfluss auf die individuelle Wahl eines Verkehrsmittels haben. Aus diesem Grund haben in den letzten Jahren unzählige Städte sowie zahlreiche nationale und regionale Regierungen Radverkehrsstrategien entwickelt und beschlossen, um insbesondere die Benutzung des Fahrrads stärker zu fördern (z.B. Niederlande 1990, Kopenhagen 1995, Schweden 2000, Deutschland 2002, Berlin 2004, London 2004, Österreich 2006, Barcelona 2006 oder Hamburg 2008).

Die Einführung eines FVS ist in der Regel ein einzelner Aspekt einer umfassenden Radverkehrsstrategie. Moderne Radverkehrsstrategien beinhalten gewöhnlich zahlreiche Maßnahmen wie die Entwicklung sicherer und zusammenhängender Radverkehrsinfrastruktur, die Verbesserung und Erweiterung von (sicheren) Parkmöglichkeiten, Marketing- und Kommunikationsmaßnahmen, Mobilitätserziehung,

bzw. Fahrradtrainings, Mobilitätsmanagement für Unternehmen und vieles mehr.

4.1.1.2 Investieren in Radverkehrsinfrastruktur

Um Fahrrad fahren sicherer und attraktiver zu machen, sind Investitionen in moderne Radverkehrsinfrastruktur eine der zentralen Empfehlungen für Städte. Das Bauen von breiten und sicheren Fahrradwegen oder -streifen wird die Anzahl der Fahrradfahrer auf diesen Routen und in der Stadt insgesamt deutlich erhöhen. Wenn es eine grundlegende Radverkehrsinfrastruktur bereits vor der Einführung eines FVS gibt, wird das mit aller Wahrscheinlichkeit mehr Nutzer für das System interessieren. In Barcelona wurde nach der Einführung von Bicing die Ausdehnung des Radwegenetzes beschleunigt, weil das FVS die Nachfrage nach entsprechender Infrastruktur verstärkt hatte. Kundenbefragungen für LEIHRADL-nextbike in Österreich ergaben, dass ein Drittel der Kunden die bestehende kommunale Infrastruktur für Radfahrer als unzureichend bemängelte. Behörden sollten sich über diesen Zusammenhang bewusst sein und die städtische Infrastruktur verbessern, um mehr Nutzer für das FVS zu gewinnen bzw. die Nutzung des Fahrrads insgesamt zu fördern.

Investieren in Radverkehr aus finanziellen Gründen

Das Investieren in Radverkehrsmaßnahmen ist vergleichsweise günstig im Vergleich zu anderen Investitionen im Mobilitätsbereich für den Autoverkehr und ÖPNV. Finanzielle Gründe waren deshalb auch ein wichtiger Aspekt bei der Entwicklung der Berliner Radverkehrsstrategie im Jahr 2004. Bis heute spielt im Land Berlin das finanzielle Argument in Debatten über Mobilität eine Rolle. Die bisherigen Erfolge der Berliner Radverkehrsförderung können sich sehen lassen: Innerhalb von zehn Jahren hat sich der Radverkehrsanteil der Stadt auf ca. 13 % verdoppelt, in einigen Innenstadtbezirken liegt der Anteil mittlerweile sogar bei mehr als 20 %. Nichtsdestotrotz stehen Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs auch weiterhin in Konkurrenz zu anderen Aktivitäten im Mobilitätsbereich.

4.1.2 Ziele für das Fahrradverleihsystem definieren

Ein FVS kann sehr unterschiedliche direkte und indirekte positive Effekte haben (vgl. *Tabelle 1*), abhängig von der individuellen Gestaltung des Systems. Bevor ein Konzept für ein FVS aufgestellt wird, ist es

wichtig, die möglichen Auswirkungen und Vorteile zu kennen, um die individuellen und lokalen Ziele eines Systems zu definieren. Insbesondere in größeren Städten werden FVS häufig dafür eingesetzt, um die Nutzung des Fahrrads für Alltagswege zu befördern und auf diesem Wege die bisherigen Mobilitätsmuster der Bevölkerung zu beeinflussen. Mögliche Auswirkungen und Ziele eines FVS sind nachstehend erläutert.

4.1.2.1 Radverkehr

In vielen Städten mit bislang niedrigem Radverkehrsanteil (z.B. Paris, Barcelona, Lyon und London) werden FVS mit niedrigen Einstiegsbarrieren bewusst eingesetzt, um den Einwohnern der Stadt das Fahrrad als alltägliches Verkehrsmittel schmackhaft zu machen. Positive Erfahrungen beim Fahrrad fahren verbessern das Image dieses Verkehrsmittels, weil es von mehr Menschen als zuvor als schnelles, flexibles, gesundes und günstiges Verkehrsmittel wahrgenommen wird. Ein Anstieg des Radverkehrs kann sogar zu mehr (relativer) Verkehrssicherheit beitragen, weil dies die Aufmerksamkeit von Autofahrern gegenüber der gestiegenen Anzahl von Radfahrern erhöht. Dennoch ist auch die Wahrscheinlichkeit groß, dass FVS die Zahl unerfahrener Radfahrer erhöhen. Begleitende Maßnahmen für mehr Verkehrssicherheit, die sich an alle Verkehrsteilnehmer richten, sind deshalb zu empfehlen. Transport for London (TfL) startete deshalb, begleitend zur Einführung von Barclays Cycle Hire, eine Kampagne für mehr Aufmerksamkeit gegenüber Radfahrern sowie für die sichere Benutzung des Londoner FVS. Generell kann ein FVS und Radverkehrsplanung im Allgemeinen dazu führen, dass der vergleichsweise geringe finanzielle Aufwand derartiger Maßnahmen (gegenüber Investitionen in den Autoverkehr bzw. ÖPNV) stärker erkannt wird, was sich positiv auf zukünftige Entscheidungen in diesem Bereich auswirken kann.

4.1.2.2 Öffentlicher Personennahverkehr

FVS sind eine flexible Erweiterung und Ergänzung des traditionellen ÖPNV, aber beispielsweise auch eine Alternative: Ein FVS kann in Gegenden eingesetzt werden, in denen a) die Versorgung mit öffentlichen Verkehrsmitteln nur unzureichend ist oder b) in denen der ÖPNV überlastet ist. Aus diesem Grund sind FVS eine attraktive Möglichkeit für Verkehrsunternehmen und -verbände, ihr bestehendes Angebot

durch die Integration eines flexiblen, individuell nutzbaren Mobilitätsangebotes zu erweitern. FVS, die vollständig (räumlich, tariflich, informativ) in den traditionellen ÖPNV integriert sind, werden das gesamte System flexibler und somit attraktiver machen.

4.1.2.3 Arbeit

FVS benötigen Personal, Infrastruktur und Fachwissen und bieten somit neue Beschäftigungsmöglichkeiten. In einigen Städten sind Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen ein wichtiges Motiv für den Betrieb eines FVS. In diesen Städten werden alte Räder repariert und für den Verleih instandgesetzt. Hierdurch werden z.B. Beschäftigungsmöglichkeiten für Arbeitslose geschaffen. Die Finanzierung der Systeme erfolgt in erster Linie über nationale Arbeitsmarktprogramme und belastet zumindest nicht die kommunalen Haushalte (z.B. Örebro, Chemnitz).

Auch private, freizeitorientierte Fahrradvermietungen sowie der lokale Handel können vom Anstieg des Radverkehrs und einem besserem Image des Fahrradfahrens in einer Stadt profitieren, insbesondere wenn das lokale FVS nur für kurze Nutzungen attraktiv ist, bzw. Touristen sogar gänzlich ausgeschlossen sind (wie z.B. in Barcelona).

4.1.2.4 Tourismus

Wenn das lokale FVS auch für Touristen nutzbar ist, kann das der ausschlaggebende Impuls für Touristen sein, die Stadt mit dem Fahrrad zu erkunden. Abhängig von der jeweiligen Preisstruktur können die Systeme allerdings auch eine Konkurrenz für lokale Fahrradvermietungen darstellen. In jedem Fall erleben Touristen auf Fahrrädern die jeweilige Stadt in einer sehr nachhaltigen, lebenswerten und auch kostengünstigen Weise. Dies kann sich auch positiv auf den lokalen Handel auswirken, weil Fahrräder den Aktionsradius erhöhen und erspartes Geld in Geschäften ausgegeben wird, die ohne ein Rad möglicherweise unentdeckt geblieben wären.

4.1.2.5 Image

Ein FVS kann zum nachhaltigen und modernen Image einer Stadt beitragen, dies sollte jedoch nicht der einzige Grund für den Betrieb des Systems sein. Insbesondere großen Metropolen wie Paris, Barcelona und London hat die Einführung der jeweiligen Verleihsysteme einen erheblichen Imagegewinn verschafft,

sowohl national als auch international. Die mediale Betrachtung der jeweiligen Systeme hat den Städten bei einem sehr positiv besetzten Thema hohe Aufmerksamkeit eingebracht, gleichzeitig wurde auch hohe Aufmerksamkeit auf das Thema an sich und den notwendigen Wandel urbaner Mobilität gelegt.

4.1.2.6 Gesundheit

Radfahren ist gesund. Zahlreiche Studien belegen, dass moderne Gesellschaften an den Konsequenzen ungesunder Lebensführung durch falsche Ernährung und zu wenig Bewegung leiden. Bereits 20 Minuten tägliches Radfahren hat signifikante, positive Auswirkungen auf die Gesundheit. Die sozio-ökonomischen Vorteile können deshalb die Kosten eines FVS bei weitem übertreffen. Eine Studie des französischen Nachhaltigkeitsministeriums ergab zum Beispiel, dass der positive Zusatznutzen des Radverkehrs im Jahr 2008 einen monetären Wert von 4,8 Milliarden € hatte (mit dem höchsten Wert für gesundheitliche Auswirkungen).

4.1.3 Informationsbeschaffung und (politische) Unterstützung sichern

Die Planung und Einführung eines FVS ist ein langwieriger Prozess, der erhebliche Ressourcen beansprucht. Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, rechtzeitig Informationen über FVS zu sammeln und aufzubereiten, um das Thema bei städtischen, politischen und weiteren Akteuren zu befördern. Die Wichtigkeit einer möglichst frühzeitigen Einbindung relevanter Akteure sollte keinesfalls unterschätzt werden. Die Einbindung externer Experten ist in dieser Phase zu empfehlen. Eine gute Möglichkeit, lokale Behörden und Politiker, Verwaltungsmitarbeiter sowie potentielle Nutzergruppen einzubinden, ist die Durchführung eines Bicycle Policy Audits (BYPAD) unter fachlicher Begleitung von Mobilitätsexperten.¹⁵

4.1.3.1 Fachwissen sammeln und Projektteam bilden

Eine Erkenntnis des OBIS-Projektes ist, dass Betreiber von FVS und Städte bei einigen Aspekten des Betreibervertrages entgegengesetzte Ziele und

Interessen haben. Um eine bessere Verhandlungsposition gegenüber dem Betreiber zu haben, ist es für Städte dringend zu empfehlen, praktisches und administratives Fachwissen über FVS innerhalb der eigenen Verwaltungsstrukturen aufzubauen. Ein Projektteam aus (unabhängigen) Praktikern und Experten zum Thema kann helfen, über die Möglichkeiten und Grenzen eines FVS im lokalen Kontext zu diskutieren. Das Hinzuziehen von externem Fachwissen bereits in der Frühphase des Projektes, wird in aller Regel Kosten und Zeit im weiteren Projektverlauf sparen, da auf den unterschiedlichen Entwicklungsstufen viele Probleme und Herausforderungen vermieden werden können.

4.1.3.2 Politische Unterstützung sichern

FVS sind zu einem sehr großen Teil abhängig vom politischen Willen. Das Einbeziehen sowohl von (Verkehrs-)Politikern der regierenden Parteien, als auch der Opposition, erhöht die Wahrscheinlichkeit von politischer Unterstützung über mehrere Wahlperioden hinweg. Politische Unterstützung auf höchster Ebene war unter anderem sehr wichtig für die Einführung des Londoner FVS. Boris Johnson (Abbildung 44, Abbildung 45) hat sich – ebenso wie sein Vorgänger Ken Livingstone – intensiv bei den Londoner Bezirken (deren Kooperationsbereitschaft entscheidend für Baugenehmigungen ist) für die Einführung des Systems engagiert. Boris Johnson hat sich zudem zum Systemstart sehr öffentlichkeitswirksam für das neue System (und den Radverkehr im Allgemeinen) stark gemacht.

4.1.3.3 Städtische Akteure und Experten an einen „Runden Tisch“ bringen

In vielen Städten (z.B. London, Stockholm, Wien sowie in deutschen Städten), sind Bau- oder Sondernutzungsgenehmigungen für den Aufbau von Stationen und Abstellplätzen notwendig. Stationsgebundene FVS konkurrieren jedoch mit anderen Interessen um nur begrenzt vorhandenen öffentlichen Raum. Zur Erteilung der Genehmigungen ist deshalb die enge Zusammenarbeit mit zahlreichen fachlichen Ansprechpartnern auf städtischer und häufig auch bezirklicher Ebene notwendig. Diese Zusammenarbeit kann mitunter sehr schwierig sein und Planungsprozesse verzögern oder sogar vollständig blockieren. Um eine solche Situation schon im Vorhinein zumindest weitestgehend zu vermeiden, ist sowohl für das städtische Projektteam, als auch für den

¹⁵ BYPAD Projekt (2003): BYPAD wurde von der Europäischen Kommission im Rahmen des IEE-Programms gefördert. Bei BYPAD handelt es sich um eine umfassende, partizipative Überprüfung der lokalen Radverkehrspolitik, anhand verschiedener, festgelegter Kriterien (Infrastruktur, Finanzierung, Koordinierung, Nutzer-Bedürfnisse, Förderung und Politik).

Betreiber, eine enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den entscheidenden städtischen Akteuren notwendig. Im Rahmen der Umstellung von einem flexiblen auf ein stationsgebundenes System in Berlin, hat z.B. der Betreiber DB Rent die Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung und den entsprechenden Bezirken deutlich intensiviert.

An einem „Runden Tisch“ oder „Projektausschuss“ sollten Akteure aus Planungs- und Genehmigungsbehörden teilnehmen, aber auch fachliche Ansprech-

partner zu Themen wie Finanzierung und Kommunikation. Eine möglichst frühe Einbeziehung dieser Akteure wird das Augenmerk auf mögliche Hindernisse und Schwierigkeiten bei der Umsetzung lenken, bevor diese auftreten. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird sich auch die Bereitschaft erhöhen, den Umsetzungsprozess für das System in den entscheidenden Phasen zu unterstützen.

4.1.3.4 ÖPNV-Unternehmen und Verkehrsverbünde beteiligen

Durch die richtige Integration eines FVS in das bestehende ÖPNV-Netz, kann das gesamte System flexibler und attraktiver werden. In Betracht gezogen werden sollte, ob der lokale Verkehrsbetrieb selbst Betreiber des System werden kann. Eine enge Zusammenarbeit zwischen den Betreibern von FVS und ÖPNV ist in jedem Fall zu empfehlen. Problematisch ist in diesem Zusammenhang, dass es einige ÖPNV-Unternehmen gibt, die FVS mit Skepsis betrachten. Sie befürchten Konkurrenz und den Verlust von Fahrgästen, ebenso befürchten Sie verstärkte Konkurrenz um öffentliche Zuschüsse sowie verstärkte Konflikte auf der Straße, z.B. wegen Fahrern auf Busspuren. Diese Probleme sind geringer ausgeprägt wenn ÖPNV und FVS in der Verantwortung des gleichen Betreibers liegen – das Paradebeispiel ist hier Transport for London. Aufgrund der möglichen Konflikte, aber insbesondere wegen der potentiellen Synergieeffekte, sollten ÖPNV-Betreiber möglichst frühzeitig in die Planungen für ein FVS mit einbezogen werden. Das OBIS-Projekt empfiehlt in diesem Zusammenhang eine möglichst weitreichende Integration von FVS in bestehende ÖPNV-Systeme. Das Nutzen gemeinsamer Zugangsmedien auf Basis elektronischer Kundenkarten bietet hier z.B. großes Potential, auch wenn derartige Einführungen mit Schwierigkeiten verbunden sein können (z.B. Tczew in Polen sowie Tschechische Republik). Beispiele erfolgreicher Kooperationen zwischen den Betreibern des FVS sowie den ÖPNV-Betrieben gibt es unter anderem in Stockholm und Lyon.

4.1.4 Ideen sammeln und Grobkonzept erstellen

Abhängig von den jeweiligen Zielen können sich einzelne FVS stark voneinander unterscheiden. Die organisatorische und technische Systemgestaltung (vgl. 3.4 Endogene Faktoren (beeinflussbar)) sollte mit den zu Beginn festgelegten Zielen korrespondieren.



Abbildung 44: Bürgermeister Boris Johnson setzt sich für den Erfolg des Londoner FVS ein (Foto: TfL)



Abbildung 45: Das Londoner FVS wird auch mit einer Comicfigur des Bürgermeisters Boris Johnson beworben (Illustration: TfL)

Wenn das System auf die täglichen Wegeroutinen von Berufspendlern abzielt, ist eine andere Konzeption notwendig, als wenn Touristen die Hauptzielgruppe darstellen. Um Inspirationen für ein ganz besonderes FVS zu erhalten, hatte die dänische Hauptstadt Kopenhagen einen Designwettbewerb ausgelobt, für den es mehr als 100 Einreichungen mit verschiedensten Konzepten und Detailideen gab.¹⁶

4.1.4.1 Machbarkeitsstudie für das FVS erstellen

Städte, die ein FVS einführen wollen, sollten dessen Ziele im Vorhinein, unter Berücksichtigung der lokalen Rahmenbedingungen, genau festlegen. Die Grundlage einer späteren Entscheidung sollte eine professionelle Machbarkeitsstudie sein, in welcher bestehende Systeme analysiert, die örtlichen Gegebenheiten katalogisiert, verschiedene Szenarien entworfen sowie zukünftiges Entwicklungspotential prognostiziert wird. Eine Studie sollte nicht zu optimistisch sein, aber immer noch optimistisch genug, um alle beteiligten Akteure vom Betrieb eines FVS in der jeweiligen Stadt oder Region zu überzeugen. Ein gutes Beispiel für eine sehr detaillierte Machbarkeitsstudie ist die von Transport for London.¹⁷

Kundenbefragungen durchführen

Eine professionelle Marktanalyse zu Beginn der Planungsphase wird aller Wahrscheinlichkeit nach nützliche Informationen über das zukünftige Potenzial eines FVS liefern. Hierdurch kann herausgefunden werden, wie viele Bürger bereit wären, ein FVS zu benutzen. Alternativ kann auch eine Vorab-Einschätzung der öffentlichen Meinung in den Medien (Zeitungen, Radio/Fernsehen, Blogs etc.) sinnvoll sein. Umfragen zu Mobilitätsthemen können Unzufriedenheit in der Bevölkerung identifizieren und Ansätze für Verbesserungen liefern und somit nützliche Hinweise über das zukünftige Potential eines FVS aufzeigen.

Exogene Faktoren der Stadt identifizieren

Die exogenen Faktoren einer Stadt können nicht kurzfristig verändert werden. Beispiele hierfür sind die Stadtbevölkerung, das Durchschnittseinkommen, der Auto- und Fahrradbesitz, der Modal Split, die Radverkehrsinfrastruktur und der ÖPNV einer Stadt. Darüber

hinaus ist auch die aktuelle Verkehrspolitik und -planung sehr wichtig, weil hiervon in starkem Maße z.B. der Radverkehrsanteil abhängt und somit auch die Bereitschaft der Bevölkerung, Leihräder überhaupt zu benutzen. In gleichem Maße ist von diesem Faktor auch die politische Bereitschaft abhängig, die Einführung und den Betrieb eines solchen Systems zu unterstützen. Die exogenen Faktoren haben also sowohl Einfluss auf die generelle Einführung und Nutzung eines FVS, als auch auf die individuelle Systemgestaltung. Entscheidende Faktoren für die allgemeine Verkehrsnachfrage in einem Gebiet ist die Einwohner- und Beschäftigtendichte. Wichtige Faktoren für den Radverkehrsanteil in einer Stadt sowie für die Akzeptanz und den Erfolg eines FVS sind die bestehende Radverkehrsinfrastruktur, die allgemeine Bereitschaft Fahrrad zu fahren sowie die Erfahrungen der Bevölkerung mit diesem Verkehrsmittel.

Auch die Topographie und das Klima haben signifikante Auswirkungen auf die Bereitschaft Fahrrad zu fahren. Eine Winterpause gibt es aus diesem Grund mit größerer Wahrscheinlichkeit bei FVS in nördlichen Ländern (vgl. 3.5 Exogene Faktoren).



Abbildung 46: Fahrradverleihsystem im Winter (Foto: Creative Commons BY-NC-ND 2.0 von Flickr-Nutzer oriolsalvador)

Kleine oder große Systeme

Große FVS weisen signifikant höhere Ausleihen pro Fahrrad auf und üben so mit größerer Wahrscheinlichkeit auch einen relevanten Einfluss auf das Mobilitätsverhalten einer Bevölkerung aus. In absoluten Zahlen gesehen kosten große Systeme jedoch auch wesentlich mehr Geld. Aufgrund von Skaleneffekten („economies of scale“) sinken jedoch die durchschnittlichen Kosten pro Fahrt. Kleine Systeme können finanziell nachhaltig sein, solange die Kosten gering sind, der Maßstab klein bleibt und keine großen Investitionen

¹⁶ City of Copenhagen (2009).

¹⁷ Dector-Vega, G.; Snead, C.; Phillips, A. (2008).

erforderlich sind (z.B. keine Tiefbauarbeiten für Stationen); Beispiele für diese Art von FVS sind Greenstreet in Göteborg und das Chemnitzer Stadtfahrrad. In Saragossa und Berlin wurde beschlossen, neue Systeme nicht auf einmal, sondern Schritt für Schritt umzusetzen. Sowohl Paris, als auch London haben ihre Systeme bereits erweitert, bzw. planen dies zu tun – jeweils innerhalb des ersten Betriebsjahres nach der Einführung der Systeme. Im Gegensatz dazu leidet der Ausbau des Stockholmer Systems unter einem schleppenden Genehmigungsverfahren – auch nach vier Jahren Betrieb sind nur 80 der ursprünglich geplanten 160 Stationen in Betrieb.

High-Tech- oder Low-Tech-Systeme

Es gibt eine Vielzahl unterschiedlicher Technologien für Fahrradverleihsysteme. Sie alle haben ihre Vor- und Nachteile, weshalb ein ausführlicher Vergleich empfohlen wird. Im OBIS-Projekt konnte eine deutliche Korrelation zwischen (teuren) High-Tech-Systemen und höheren Ausleihzahlen festgestellt werden. Systeme, die moderne Technologien verwenden und mit Hilfe von Kunden- oder Kreditkarten einfache, schnelle und automatisierte Verleihprozesse an Stationsterminals anbieten, haben ein hohes Potential erfolgreich zu sein. Es ist auch eine Abwägung möglich, ob intelligente Technologie nur in der Station verwendet wird oder auch in den Rädern. Diese Entscheidung muss jedoch auf Grundlage der Ziele und finanziellen Kapazitäten der Beteiligten getroffen werden.

Stationsbasierte oder flexible Systeme

Bei FVS gibt es zwei grundsätzliche Systemausprägungen: stationsbasierte Systeme mit einem dichten Netzwerk von festen (meist baulichen) Verleihstationen und flexible Systeme bei denen es möglich ist, Fahrräder an nahezu jedem Ort innerhalb eines definierten Gebietes zu entleihen und wieder zurückzugeben. Flexible Systeme wurden hauptsächlich von dem deutschen Anbieter DB Rent betrieben der jedoch damit begonnen hat, ebenfalls stationsbasierte FVS einzuführen (Stuttgart, Hamburg, Berlin und Karlsruhe). Als ein wichtiger Vorteil stationsbasierter Systeme gilt die höhere Verlässlichkeit der Systeme für Kunden, weil Fahrten mit einem Leihfahrrad besser in regelmäßige Wegeketten eingeplant werden können, wenn sich die Fahrräder zuverlässig immer am gleichen Standort befinden. Auch aus operativer Sicht sind stationsbasierte Systeme einfacher zu handhaben. Abhängig von der gewählten Technik und den

zumeist notwendigen Tiefbaumaßnahmen sind stationsbasierte Systeme jedoch in der Regel wesentlich teurer. Eine innovative Weiterentwicklung wurde in diesem Zusammenhang in der Planungs- und Entwicklungsphase für das neue stationsbasierte FVS in Berlin (das 2011 in Betrieb gegangen ist) gemacht: In enger Abstimmung mit der Stadt hat der Betreiber DB Rent neue Abstellplätze aus Beton entwickelt, welche die notwendigen Tiefbauarbeiten auf ein Minimum reduzieren (nur noch für die Terminals notwendig). Der Aufbau der Stationen ist dadurch schneller, einfacher und kostengünstiger durchzuführen (vgl. 3.4.1 *Technische Systemgestaltung*).

Tarifsysteme vergleichen

Die Tarifstruktur eines FVS wird die Nutzung beeinflussen. Abhängig von den jeweiligen Zielen eines Systems, sollte eine darauf abgestimmte Tarifstruktur ausgewählt oder entwickelt werden. Ein Ziel kann z.B. sein, möglichst viele Nutzer für kurze Ausleihen zu gewinnen, eine andere Zielgruppe wären Touristen, für die längere Ausleihen nicht zu teuer sein dürfen (vgl. 3.4.1.2 *Systemdesign*).

Redistribution von Fahrrädern ist notwendig

Fahrten und Pendlerströme innerhalb eines FVS sind in der Regel asymmetrisch verteilt und verändern sich im Laufe eines Tages. Eine aktive Redistribution bzw. Umverteilung von Fahrrädern wird deshalb notwendig sein. Es hat sich gezeigt, dass die Topographie einer Stadt erheblichen Einfluss auf den Redistributionsverkehr haben kann. Das Paradebeispiel hierfür ist Barcelona, wo wesentlich mehr Fahrten von den Bergen der Stadt hinab, als wieder hinauf erfolgen. Die Umverteilung von Fahrrädern ist eine komplexe Herausforderung die genaue Analysen und fortlaufende Optimierungen erfordert, nachdem ein System gestartet ist (vgl. 4.3.3 *Redistribution und Verfügbarkeit*).

Fahrradverleihsysteme benötigen sehr wahrscheinlich finanzielle Unterstützung

Ein FVS wird aller Wahrscheinlichkeit nach finanzielle Unterstützung der Stadt oder anderweitige Querfinanzierungen benötigen. Aus diesem Grund ist es auch sinnvoll, Investitionen in ein FVS mit anderen möglichen Maßnahmen der Radverkehrsförderung zu vergleichen. In der Praxis haben sich verschiedene Möglichkeiten der Querfinanzierung herausgebildet (vgl. 4.2.3 *Finanzierungsquellen*).

Benutzung von Systemdaten vereinbaren, um das System zu optimieren

Die Optimierung des bestehenden Angebotes ist nur möglich, wenn ausreichende Nutzungsdaten sowie Wissen über die Kundenzufriedenheit vorhanden und verfügbar sind. Kundenbefragungen sind deshalb ein notwendiges Mittel, um Nutzungsprozesse und Servicequalität zu verbessern. Ein Großteil der nützlichen Systemdaten befindet sich jedoch in der Kontrolle des Betreibers. Für Städte ist es deshalb zu empfehlen, das Interesse an etwaigen Daten bereits im Verhandlungsprozess zu äußern und entsprechende Nutzungs- oder Informationsrechte im Betreibervertrag zu vereinbaren.

4.1.4.2 Standardisierte Planungs- und Umsetzungsprozesse entwickeln und Wissensaustausch fördern

Um Zeit und Ressourcen zu sparen erscheint es sinnvoll, standardisierte Planungs- und Umsetzungsprozesse sowie Richtlinien für FVS auf nationaler Ebene zu entwickeln. Öffentlichen Einrichtungen ist es dadurch möglich, alle Beteiligten von Anfang an in ein Projekt mit einzubeziehen. Sie sind sich zudem möglicher rechtlicher Schwierigkeiten bewusst und können diese besser vermeiden. Diese Aufgabe sollte auf nationaler Ebene initiiert und koordiniert werden, um den Austausch von Erfahrungen und die Standardisierung von Wissen zwischen verschiede-

| Kleiner Business Plan | |
|-------------------------------|---|
| Personal für Planung & Aufbau | <ul style="list-style-type: none"> - FVS Experten - Finanz- und Rechtsexperten - Marketing- und Kommunikationsexperten - Architekten/Stadtplaner zur Planung des Systems |
| Personal für den Betrieb | <ul style="list-style-type: none"> - Mechaniker zur Reparatur (Auftragnehmer möglich) - Fahrer für die Redistribution (Auftragnehmer möglich) - Kundenbetreuung |
| Kosten | <ul style="list-style-type: none"> - Infrastruktur & Aufbaukosten (vgl. <i>Tabelle 8</i>) - Laufende Kosten (vgl. <i>Tabelle 9</i>) |
| Finanzierung | <ul style="list-style-type: none"> - In der Regel nicht selbsttragend - Es gibt verschiedene Finanzierungsmöglichkeiten (vgl. <i>4.2.3 Finanzierungsquellen</i>) |
| Hardware | <ul style="list-style-type: none"> - Fahrräder, Abstellplätze, Terminals - LKWs/Vans für Redistribution der Fahrräder (Auftragnehmer möglich) - Werkzeuge zum Reparieren der Fahrräder (Auftragnehmer möglich) - Ersatzteile - Ersatzräder |
| Software | <ul style="list-style-type: none"> - Back-End (vgl. <i>Tabelle 4</i>) - Front-End (vgl. <i>Tabelle 4</i>) |
| Marketing & Kommunikation | <ul style="list-style-type: none"> - Erstellung eines Marketing- & Kommunikationskonzeptes - Entwerfen von Werbematerialien - Aktuell halten der Website - Organisation von Presseveranstaltungen - Sicherstellen von Medienpräsenz |
| Integration in den ÖPNV | <ul style="list-style-type: none"> - Integration in die Informationssysteme - Integration in die Tarifsysteme - Beschilderung in U- oder S-Bahn-Stationen (z.B. Barcelona) - Nutzung mit dem gleichen Zugangsmedium möglich (z.B. Stockholm) |
| Räume/Flächen | <ul style="list-style-type: none"> - Öffentlicher Raum für Stationen und Räder - Räume für Lager, Werkstätten und Parkflächen zum Reparieren und Abstellen von Fahrrädern sowie Redistributionsfahrzeugen) |

Tabelle 14: Kleiner Business Plan

nen Städten und Regionen zu befördern. Ein erster Schritt in diese Richtung war in Deutschland die Ausschreibung für ein Sondergutachten, welches sich mit rechtlichen und finanziellen Fragen rund um das Thema FVS beschäftigte. Das Sondergutachten wurde von der Bundesanstalt für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) veröffentlicht und liefert Leitlinien und Empfehlungen für regelmäßig auftretende Fragestellungen in diesem Themenkomplex. Ein weiteres gutes Beispiel für derartiges Engagement auf nationaler Ebene ist die „Koordinationsstelle Bike Sharing“ in der Schweiz, eine Plattform finanziert durch die Schweizer Bundesregierung, über welche interessierten Akteuren Wissen über FVS zur Verfügung gestellt wird.¹⁸

4.1.4.3 Einen kleinen Business Plan erstellen

Viele städtische Akteure sind sich nicht der zahlreichen Komponenten bewusst, die für den Betrieb eines FVS im Hintergrund notwendig sind. Die vorstehende Tabelle 14 zeigt deshalb einen kurzen Überblick.

4.1.5 Öffentliche Ausschreibung

Wenn alle Daten gesammelt, Prognosen aufgestellt und Meinungen gehört sind, sollte es innerhalb einer Stadt eine klare und eindeutige „Ja oder Nein“-Entscheidung geben. Je mehr relevante Akteure von einem FVS überzeugt sind, desto weniger Zeit und Aufwand wird während der Planungs- und Aufbau-phase verloren gehen. Sofern die Stadt nicht selbst Betreiber des FVS werden möchte, wird sie das Sys-

tem mit den gewünschten Komponenten in der Regel öffentlich ausschreiben. Um die finanzielle Nachhaltigkeit des Systems zu gewährleisten, sollte bereits im Vorfeld Einigkeit über ein Budget für wahrscheinlich notwendige Querfinanzierungen erzielt werden. Große Systeme, die durch die Politik vor Ort unterstützt und gefördert werden, haben die größten Chancen, sich zu einer langfristig nachhaltigen Zusammenarbeit von öffentlichen und privaten Akteuren zu entwickeln. In der Praxis existieren verschiedene Möglichkeiten der Vertragsgestaltung zwischen Stadt und Betreiber(n) (vgl. *Tabelle 7*). Öffentlich private Partnerschaften können auf verschiedene Arten ausgestaltet werden, z.B. in Bezug auf die Übernahme von Investitionen, Aufteilung der Einnahmen und das Tragen von Risiken.

4.1.6 Kapitelzusammenfassung

Ein FVS zu planen geht über die Festlegung von technischen und organisatorischen Details hinaus. Ein FVS ist Bestandteil urbaner Mobilität und deshalb mit Fragen nachhaltiger Mobilität und insbesondere sicherem Radverkehr eng verknüpft. Alle Beteiligten sollten sich auf bestimmte Ziele für ein System einigen und es dementsprechend individuell gestalten.

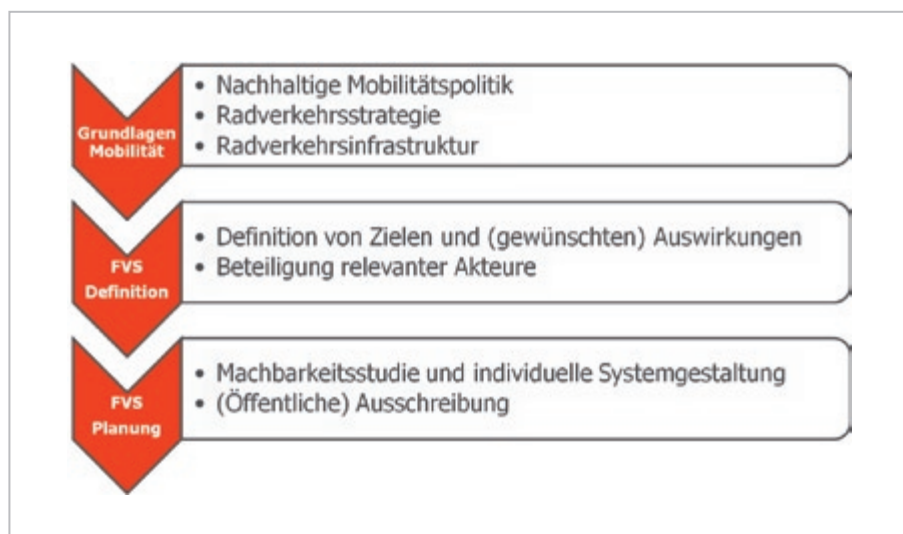


Abbildung 47: Planungsschritte für ein Fahrradverleihsystem

¹⁸ Koordination bikesharing Schweiz (2011).

4.2 Umsetzung

4.2.1 Aufgabenteilung

Die Aufgabenteilung zwischen Kommune und Betreiber ist die zentrale Entscheidung im Hinblick auf die Ausschreibung und den Betreibervertrag. Die Vertragsarten sind unterschiedlich und somit individuell für jede Stadt oder Region. Trotzdem können einige generelle Unterschiede gemacht werden (Tabelle 15).

| | Infrastruktur | Betrieb |
|-----------|---------------|-------------|
| Option A1 | Betreiber | |
| Option A2 | Betreiber A | Betreiber B |
| Option B | Betreiber | Kommune |
| Option C | Kommune | Betreiber |

Tabelle 15: Aufgabenteilung

4.2.1.1 Option A

Die Kommune schließt einen Vertrag mit Externen für die Umsetzung der FVS-Infrastruktur sowie für den Betrieb des FVS ab. Normalerweise wird ein Betreiber für Infrastruktur und Betrieb gewählt. In diesem Falle ist der Betreiber der Eigentümer der Infrastruktur und trägt das Betriebsrisiko. Die Kommune zahlt einen Betrag pro Zeiteinheit (z.B. Jahr). Verträge, die mit Vereinbarungen gekoppelt sind, wie zum Beispiel Werbeverträge, können oft nicht vollständig bewertet werden. Der Preis der FVS-Leistungen selbst ist nicht genau angegeben. Daher muss die Kopplung von FVS-Verträgen in andere Vereinbarungen sorgfältig abgewogen werden.

Der Aufbau der Infrastruktur und der Betrieb des FVS können auch durch zwei oder mehr getrennte Betreiber erfolgen. In diesem Falle könnte ein erhöhter Abstimmungsbedarf zwischen den Betreibern notwendig sein, aber wenn Experten des betreffenden Fachgebiets ausgewählt werden, könnte sich das positiv auf die Effizienz auswirken.

Die Vertragslaufzeit sollte auf die Nutzungsdauer der Infrastruktur ausgerichtet werden. So kann der Betreiber die Infrastruktur über die Laufzeit des Vertrages abschreiben. Kürzere Vertragslaufzeiten erhöhen den für die Infrastrukturrefinanzierung erforderlichen Einnahmenanteil.

Anreizsysteme

In der Regel ist die Kommune an der Erzielung hoher Nutzungsraten des FVS interessiert. Dies muss bei der Zuteilung der Einnahmen aus den Nutzungsgebühren berücksichtigt werden. Ein Betreiber, der keine Nutzungsgebühren einnehmen kann, hat möglicherweise keinen Anreiz, einen hohen Servicestandard zur Sicherstellung hoher Nutzungsraten zu erhalten.

Die Nutzungsgebühren aus dem Vélib' -System in Paris werden von der Stadt eingenommen. Der Betreiber JCDecaux kann keine zusätzlichen Deckungsbeiträge durch höhere Nutzung des Systems erwirtschaften. Dies bleibt späteren Vertragsverhandlungen vorbehalten. Daher müssen andere Anreizsysteme erarbeitet werden. Dem Betreiber können regelmäßige Beiträge und Bonuszahlungen gewährt werden, die von der Nutzungshäufigkeit abhängen. Diese Bonuszahlungen müssen über den Kosten für die Verbesserung der Nutzung des Systems liegen.

4.2.1.2 Option B

Die Kommune vergibt einen Vertrag für den Aufbau der FVS-Infrastruktur, die laufend von dem Betreiber gewartet wird. Bis jetzt ist diese Vertragsart im Bereich des Fahrradverleihs noch nicht relevant.

E-Bike Stationen

Im Hinblick auf künftige Systeme, welche E-Bikes (Elektrofahrräder) bereitstellen könnten, wird diese Option an Bedeutung gewinnen. Im Bereich der Elektromobilität bauen Energieversorger Ladeinfrastruktur und stellen diese den Fahrzeugflottenbetreibern gegen eine Nutzungsgebühr zur Verfügung.



Abbildung 48: DB Rent E-Bike (Foto: DB Rent)

4.2.1.3 Option C

Die FVS-Infrastruktur wird von der Kommune aufgebaut und verbleibt in ihrem Eigentum. Der Betrieb wird an einen Dritten vergeben. Somit können Betriebsverträge abgeschlossen werden, die kürzer als die Nutzungsdauer der Infrastruktur sind (vgl. 4.2.1.1 Option A). Die Kommune wird hinsichtlich des Betriebs flexibler, aber ist (zumindest finanziell) verantwortlich für die Kosten der Infrastrukturwartung. Der Betreiber muss sich auf einen bestimmten Qualitätsstandard für die bereitgestellte Struktur verlassen können, um den Betrieb zu gewährleisten. Die Infrastruktur für das Fahrradverleihsystem Bicing in Barcelona wurde von der Stadt finanziert und aufgebaut (15 Millionen €). Dadurch konnte das System schneller als vergleichbare Systeme realisiert werden.

4.2.2 Der Betreibervertrag

Bedingt durch die lange Vertragslaufzeit und die Komplexität der Aufgaben sind die Betreiberverträge umfassend und auf jede Kommune individuell zugeschnitten. Außerdem ist es durch die Geheimhaltung schwierig, bestehende Verträge als Beispiele für neue Verträge zu konsultieren. Je nach der Zuteilung der Aufgaben sind verschiedene Bereiche abzudecken. Gemäß den nationalen Regelungen und den einschlägigen EU-Richtlinien sind Ausschreibungen in der Regel bei der Vergabe von Verträgen für FVS an Dritte in Folge des Umfangs der Aufträge erforderlich. Somit gelten die folgenden Erläuterungen

Fahrradverleihsysteme ohne Verträge (Deutschland)

Nicht für alle FVS ist ein Vertrag zwischen Betreiber und Kommune erforderlich. In der Vergangenheit wurden die deutschen FVS überwiegend ohne Verträge eingeführt. DB Rent und nextbike waren auf eigenes Risiko tätig und boten die Fahrräder in München, Köln, Berlin, Frankfurt und zahlreichen anderen Städten an. Die Preisstrukturen unterschieden sich von denjenigen in anderen Ländern – die Leihgebühr wurde ab den ersten Minuten erhoben. Somit waren die Nutzungsraten deutlich geringer als in anderen Ländern. Trotzdem leistete das Engagement der Betreiber einen Beitrag zum Umdenken in den Kommunen. Heute gibt es einen Trend hin zur Beteiligung der Kommunen, zum Beispiel in Hamburg oder im Ruhrgebiet. Erste Erfahrungen zeigen, dass die Nutzungsraten und damit die Auswirkungen dieser FVS in Folge der kostenfreien Nutzungszeiten zu Beginn jeder Fahrt wesentlich besser sind.

auch teilweise für einen notwendigen Ausschreibungsrahmen. Sie können auch als Überblick über die Aspekte genutzt werden, die für die Veröffentlichung von Ausschreibungen berücksichtigt werden sollten. Selbst wenn die Kommune alle Aufgaben im Zusammenhang mit dem FVS selbst ausführt, können die folgenden Vertragsinhalte für Infrastruktur und Betrieb als Bezugspunkt für die Aufgaben der Kommune dienen.

4.2.2.1 Allgemeine Vereinbarungen

Die Vertragslaufzeit hängt von der Zuteilung der Aufgaben zwischen Kommune und Betreiber ab. Als Orientierung kann man sagen: Wenn der Betreiber für die Umsetzung und Wartung der Infrastruktur verantwortlich ist, sollte die Vertragslaufzeit der Nutzungsdauer der Infrastruktur entsprechen. Verträge, die nur betriebliche Aufgaben enthalten, können kürzer sein. Je kürzer der Vertrag, desto mehr Flexibilität hat die Kommune. Falls Erwartungen hinsichtlich des FVS oder des Betreibers nicht erfüllt werden, können Anpassungen erfolgen. Andererseits erfordern kurze Verträge häufige Ausschreibungen, was auch finanzielle Auswirkungen führt. Optionen für die Vertragsbeendigung sollten in den Vertrag aufgenommen werden. Die Gründe für die Vertragsbeendigung müssen schwerwiegend sein, um vertragliche Sicherheit für beide Parteien zu gewährleisten.

Verträge sollten auch Vereinbarungen hinsichtlich ihrer Verlängerung enthalten, wenn die von der Kommune für das System festgelegten Ziele erfüllt werden und das System positiv bewertet wird. Solche Vereinbarungen müssen gemäß den nationalen Regelungen und den EU-Richtlinien für die Vertragsvergabe erfolgen.

4.2.2.2 Technische Systemgestaltung

Hardware und Technologie

Ein Überblick über die allgemeinen FVS-Konfigurationen wird in *Kapitel 3.4.1* aufgeführt. Wichtige Vorgaben sollten in dem Vertrag mit dem Betreiber vereinbart werden. Die Hauptkriterien für die technische und organisatorische Konfiguration der Systeme sind:

- > Benutzerfreundlichkeit;
- > Einfache Wartung;
- > Kosten über die Nutzungsdauer des Systems.

Zugangsart

Die meisten Systeme in Großstädten bieten Zugang auf der Grundlage von Karten (Kreditkarte, Smartcards und ÖPNV-Karten) oder dergleichen.

Individuelle Zugangsmedien

Das Angebot individueller Systemzugangsmedien (Karten, RFID-Etiketten) gibt dem Betreiber zusätzliche Werbefläche auf dem Gerät selbst. Die Nutzung von Karten (z.B. Kreditkarten), welche der Nutzer bereits hat, spart mit der Produktion und dem Versand von Systemkarten oder Systemgeräten verbundene Kosten ein. Die Betreiber können Gebühren für die Ausgabe der Zugangsmedien erheben, um die Kosten von Produktion und Versand zu decken, zum Beispiel berechnet Barclays Cycle Hire 3 £ pro RFID-Schlüssel. Dies entspricht den Gebühren für die Londoner ÖPNV-Karte.

Weniger Systeme bieten telefonbasierten Zugang und einige kleinere Systeme bieten einen mechanischen schlüsselbasierten Zugang. Die Vorteile des telefonbasierten Verleihsystems sind Einsparungen für die Verleihinfrastruktur und die natürliche Vertrautheit des Nutzers mit seinem Telefon.

Der Vertrag mit dem Betreiber sollte im Detail definieren, welche Zugangsmöglichkeiten zur Verfügung gestellt werden und welche Schnittstellen und Standards notwendig sind, um die Kompatibilität mit anderen Geräten sicherzustellen (wie zum Beispiel künftige elektronische ÖPNV-Tickets).

Fahrräder

Die Fahrräder eines Fahrradverleihsystems sind ein zentraler Hygienefaktor innerhalb eines FVS. Sie sind ausschlaggebend für die Zufriedenheit der Nutzer und die Sichtbarkeit des Systems sowie für einen erheblichen Anteil der Wartungskosten des Systems. Da die meisten FVS nur einen Fahrradtyp anbieten, sollte dieser gut gestaltet sein, um die Bedürfnisse möglichst vieler potentieller Kunden zu erfüllen.

Der Betreibervertrag sollte Vereinbarungen hinsichtlich Fahrraddesign und -technik enthalten. Die Fahrräder müssen nach den örtlichen rechtlichen Sicherheitsbestimmungen konstruiert werden. Sie müssen zum Beispiel mit Bremsen und Beleuchtung ausgestattet sein. Höchstgewicht, Größe, Gangschaltung und Zusatzausrüstung können im Vertrag vereinbart werden.

Die Nutzungsdauer, Qualität und Kosten der Fahrräder sowie die Wartungskosten müssen berücksichtigt werden, wenn der eine oder andere Fahrradtyp ausgewählt werden soll. Große Betreiber nutzen in der Regel einen Fahrradtyp an all ihren Standorten, um Skaleneffekte zu erzielen. Die meisten FVS haben Fahrräder mit bis zu drei Gängen und ohne Federung; nur einige bieten bis zu sieben Gänge und Federungen. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass viele Betreiber von FVS mit einer großen Anzahl von Fahrrädern und einer hohen Nutzungsrate pro Tag/Fahrrad im Allgemeinen am Anfang weniger kostspielige Fahrräder für ihre Systeme auswählen. Infolgedessen traten Rahmen- oder Lenkerbrüche auf; bei einigen FVS mussten die meisten Fahrräder ersetzt werden. Letztendlich ist die Auswahl von Fahrrädern und einzelnen Komponenten eine Abwägung zwischen Anschaffungskosten und Wartungskosten über die Nutzungsdauer der Fahrräder. Fahrräder von besserer Qualität und mit einfachen Wartungsprozessen sind vielleicht zu Beginn teurer, aber ihre längere Nutzungsdauer zahlt sich langfristig aus.

Stationen

Die meisten FVS sind stationsbasiert. Die Nutzung von Stationen in einem System bietet verschiedene Vorteile: Das System wird sichtbarer im öffentlichen Raum, die Ausleihe ist einfach und die wahrgenommene Verfügbarkeit ist höher im Vergleich zu Systemen ohne Stationen. Der Vertrag mit dem Betreiber sollte Einzelheiten für das Design und die in den Stationen verwendete Technik beinhalten.

Kleine Systeme bieten oft Low-Tech-Stationen, welche in den meisten Fällen keine aufwendigen Tiefbauarbeiten, Verkabelung und Kommunikationstechnologie-Zugang benötigen. Somit sind sie kostengünstig zu installieren, aber bieten keine Überwachungsmöglichkeiten. Andererseits kann der Anteil der Aufbaukosten reduziert werden, während die laufenden Kosten aufgrund der begrenzten Überwachungsmöglichkeiten im Allgemeinen höher sind.

Große Systeme verfügen über High-Tech-Stationen, einschließlich Terminals, Abstellplätzen, Elektrifizierung und Datenanschlüssen. Oftmals sind Tiefbauarbeiten erforderlich, die einen erheblichen Anteil der Aufbaukosten verursachen. Die Verfügbarkeit von Elektrizität und Datenanschlüssen ist aufgrund der erheblichen Kosten für die Verkabelung ein wichtiges Kriterium.

tiger Standortfaktor für Stationen. Datenanschlüsse ermöglichen eine detaillierte Überwachung des Systems durch den Betreiber und Echtzeit-Informationen über das System für den Nutzer.

Alternative Energie- und Datenversorgung

Die Betreiber arbeiten an der Vereinfachung des Stationsaufbaus. Erfolgversprechende Alternativen für notwendige Verkabelungen sind der Einsatz von Solarterminals für die Elektrizitätsversorgung und der drahtlosen lokalen Netzwerk-Technologie (WLAN) für den Datenzugriff. Die WLAN-Technologie kann auch zum Ersatz der Stations-Hardware verwendet werden. Der Nutzer findet einen festen Platz, an welchem Fahrräder ausgeliehen werden können, die zentrale Überwachung möglich ist, aber die Installationskosten sind wesentlich geringer, wenn keine Abstellplätze und/oder Terminals installiert sind. Das Fahrrad selbst enthält dann ein Gerät, welches es im Terminal oder an einem anderen Gerät identifiziert. Jedoch ist die drahtlose Technik in Stationen eine High-Tech-Komponente, die sich als empfindlich und fehleranfällig erweisen könnte.



Abbildung 49: Neues Solarterminal und neue Abstellplätze für Berlin (Graphik: neo systems)

Fahrradschlösser

In Systemen mit High-Tech-Stationen werden die Fahrräder in der Regel am Stellplatz angeschlossen. Bei zahlreichen dieser FVS sind die Räder nicht mit eigenen Schlössern ausgestattet. Wenn die Stationsdichte hoch ist und die kurzfristige Ausleihe gefördert wird, brauchen die Fahrräder nicht unbedingt mit Schlössern ausgestattet zu sein. Die Aus-

Stationsausstattung

| | |
|---|-------------------------------|
| Terminal - Bildschirm - Kartenlesegerät/ andere Lesegeräte - Drucker - Tastatur | Ja/Nein |
| Information - Ausleihvorgang - Registrierung - Stationen | Statisch/ Dynamisch |
| Abstellplätze - Mechanische Abstellplätze - Elektronische Abstellplätze | Ja/Nein |
| Elektrifizierung | Keine/Verkabelung/ Anderes |
| Datenverbindung | Keine/Verkabelung/ Anderes |

Tabelle 16: Stationsausstattung

stattung der Fahrräder mit Schlössern kann auch die Gelegenheit zum Diebstahl erhöhen, da die vorhandenen Fahrradschlösser generell nicht so sicher wie die Abstellplätze sind. Das ist einer der Gründe, weshalb das neu eingeführte System in London keine Fahrradschlösser vorsieht. Erste Daten deuten darauf hin, dass dies erfolgreich war, da die Diebstahlrate gering ist.

Jedoch werden oft Schlösser angeboten, um den Nutzern die Möglichkeit zu geben, das Fahrrad während der Ausleihe abzuschließen. Für FVS ohne bauliche Stationen (z.B. Call a Bike und nextbike) oder mit Stationen, die keine mechanischen oder elektronischen Vorrichtungen vorsehen (z.B. C'entro in bici), um das Fahrrad abzuschließen, sind mit Schlössern ausgestattete Fahrräder erforderlich.

Software

Ausschlaggebend für die verwendete Software sind die verwendeten Stationen und die Fahrradtechnik. Sie erleichtert die Nutzerprozesse am Terminal (Front-End) und für den Betrieb des Hintergrund-Systems (Back-End).

High-Tech-Stationen gestatten es dem Betreiber, Software einzuführen, welche das Echtzeit-Kunden- und Infrastruktur-Management umfasst. Die Anforderungen für die Software und ihre Schnittstellen können im Betreibervertrag festgelegt werden.

Geeignete Software schafft die Voraussetzungen für einfache Ausleihe, Schadensmanagement, Echtzeit-Informationen für Kunden und Betreiber sowie Redistributions-Management und Leistungskontrolle.

Einkauf von Software

Die Software für ein FVS kommt in der Regel vom Betreiber oder wird für den jeweiligen Standort programmiert. Inzwischen gibt es auch Möglichkeiten, standardisierte FVS-Software (z.B. Spark) auf Lizenzbasis zu erwerben, die auf zentralen Servern vom Software-Anbieter gehostet und verwaltet wird. Die Software ermöglicht die Integration mehrerer Schließ- und Stationstechniken und bietet ein browserbasiertes Front-End- und Back-End-System. Dies kann eine Alternative für kleine und mittlere FVS darstellen.

Design and Stadtbild

Das Design der Stationen ist ein Kompromiss zwischen Sichtbarkeit und Unauffälligkeit.

Die Terminals bieten die Gelegenheit, die Stationen sichtbar zu machen durch Verwendung des Unternehmensbildes (Corporate Design) des Systems oder vorhandener Designs oder Logos der Stadt oder eines örtlichen ÖPNV-Betreibers. Sie bieten auch Raum für zusätzliche Werbung oder Informationen.

Der Aufbau einer Reihe von Stationen in einer Stadt beeinflusst das Stadtbild. Somit sollte sich das Design einpassen in vorhandene Strukturen und Stadtmöblierung.



Abbildung 50: BikeMi-Station in Mailand (Foto: BikeMi)



Abbildung 51: Vélib'-Station in Paris (Foto: JCDecaux)

Erfahrungen aus London (Barclays Cycle Hire)

„Es war sehr wichtig, ein System zu entwerfen, welches charakteristisch und wiedererkennbar ist, und sich dennoch in das vielfältige urbane Umfeld der Stadt einpasst, insbesondere in stadtbildgestalterischen Schutzgebieten. Überdies war die weitest mögliche Reduzierung gestalterischer Unordnung der Straßen oberste Priorität. Daher beinhaltet das Terminal-Design eine Parkplatzbeschilderung, dort wo diese notwendig ist. Zudem gibt es auf den Terminals Kartendarstellungen von „Leigible London“, dem neuen Wegeleitsystem für Fußgänger, welches in Zentral-London eingeführt wird und an den Terminals sowohl Fußgängern, als auch den Nutzern des FVS dient.“¹⁹

Multifunktionale Terminals

Moderne FVS-Terminals bieten zahlreiche technische Möglichkeiten für zusätzliche Nutzungen. Wie bei ÖPNV-Fahrkartenautomaten können zusätzliche Produkte angeboten werden. Die BVG- und S-Bahn-Fahrkartenautomaten in Berlin verkaufen nicht nur Fahrkarten für den ÖPNV, sondern bieten auch die Möglichkeit, Konzertkarten zu kaufen oder Prepaid-Mobiltelefone aufzuladen. Die FVS-Terminals könnten Parkscheine oder ÖPNV-Fahrkarten anbieten.

¹⁹ Zitat TfL.

4.2.2.3 Servicedesign

Systemgröße und -dichte

Die Definition der Systemgröße ist eine der zentralen Vereinbarungen zwischen der Stadt und einem Betreiber. Die Systemgröße umfasst die Anzahl der Fahrräder, die Anzahl der Stationen (wenn es welche gibt), die Anzahl der Abstellplätze und genauere Angaben für spezielle Stationsgrößen.

Die Anzahl der Stationen hängt auch von der Gesamtfläche des Systems ab. Bei großen Systemen wie Bicing in Barcelona, Barclays Cycle Hire in London oder Vélib' in Paris befinden sich Stationen gewöhnlich im Abstand von nicht mehr als 300 Metern zueinander – einer komfortablen Fußwegdistanz. Es wird angenommen, dass es größere Abstände erschweren, FVS in tägliche Mobilitätsrouten einzuplanen.

Nicht-linearer Netzwerkeffekt

Bei Systemen wie FVS sind externe Netzwerkeffekte von großer Bedeutung. Das bedeutet, dass jede zusätzliche Station die Nutzbarkeit des Systems nicht nur um diese eine Station erhöht, sondern auch um die Zahl der bereits bestehenden Stationen, weil sich hieraus die neue Anzahl neuer Start-Ziel-Paarungen ergibt. Jede neue Station senkt deshalb die durchschnittlichen Kosten aller bereits vorher gebauten Stationen und ebenso die Durchschnittskosten pro Ausleihe bzw. Fahrt. Aufgrund dieses Effektes ist es nicht wirtschaftlich Systeme in einem zu kleinen Maßstab zu realisieren: Die durchschnittlichen Kosten der Stationen sind hoch und die Verfügbarkeit des Systems für die Nutzer ist begrenzt.

Analysen in Barcelona zeigen, dass FVS in größeren Städten (> 0,5 Mio. Einwohner) mindestens 500 Fahrräder umfassen sollten, weil kleinere Systeme nicht in der Lage sind, den täglichen Mobilitätsbedarf einer Bevölkerung abzudecken.

Erfahrungen aus Niederösterreich (Freiradl)

Ein wichtiger Grund für die niedrigen Nutzungsraten von Freiradl war die niedrige Anzahl von Stationen pro Stadt. Zudem befanden sich diese Stationen meistens in Gebäuden und waren deshalb schlecht sichtbar.

Dichte Städte benötigen Stationen in der richtigen Größe um der zu erwartenden Nachfrage gerecht zu werden. Dadurch wird Unzufriedenheit unter den Nutzern aufgrund voller oder leerer Stationen vermieden. Innerhalb der OBIS-Untersuchung kamen große Städte wie Paris oder Wien auf durchschnittlich ca. 20 Abstellplätze pro Station. In mittelgroßen Städten wie Bari, Montpellier oder Parma wurde dagegen eine durchschnittliche Stationsgröße von weniger als 20 Abstellplätzen festgestellt. Kleine Städte wie Terlizzi (Italien) oder Farnborough (UK) hatten sogar durchschnittlich weniger als zehn Abstellplätze pro Station. Auch wenn dadurch keine Garantie für den Erfolg eines Systems gegeben ist, so kann gesagt werden, dass

große Stationen, insbesondere in großen Städten, besser sind als kleine Stationen. Nichtsdestotrotz wird es immer Standorte geben, an denen die Nachfrage das Angebot bei Weitem übersteigt. Dies ist vor allem an zentralen Umsteigepunkten wie Bahnhöfen der Fall – sogar an der Waterloo Station in London, wo sich die größte Fahrradverleih-Station des Londoner Systems mit 126 Abstellplätzen befindet.

Eine wichtige Kennzahl bei der Planung eines FVS ist das Verhältnis der Anzahl von Abstellplätzen und Fahrrädern zueinander. In der OBIS-Untersuchung lag das Verhältnis zwischen 1,5 und 2,3 Abstellplätzen pro Fahrrad im Durchschnitt. Diese Werte sind eine gute Orientierung für ein ausgewogenes Mengenverhältnis, denn je geringer die Anzahl der Abstellplätze, desto größer ist die Gefahr voller Stationen. Liegt die Anzahl der Abstellplätze jedoch zu hoch, wird viel Raum in Anspruch genommen, ohne eine entsprechende Anzahl von Fahrrädern anzubieten.

Die für ein System benötigte Anzahl von Fahrrädern kann aus der für ein Gebiet notwendigen Anzahl von Stationen und der Anzahl von Abstellplätzen pro Station abgeleitet werden.

Der Vertrag zwischen Betreiber und Stadt sollte neben den Vereinbarungen über die Systemgröße auch Vereinbarungen über eventuelle Systemanpassungen und -erweiterungen enthalten.

Stationsplanung

Bereits vor Abschluss eines Betreibervertrages kann es nützlich sein, Standorte für Stationen (und deren mögliche Realisierbarkeit) zu definieren. Ein detaillierter städtischer Plan sollte die Größe verfügbarer Flächen beinhalten und sich ebenso mit Aspekten der Verkehrssicherheit auseinandersetzen. Weitere Belange die berücksichtigt werden müssen, sind die zu erwartende Nachfrage, stadtgestalterische Fragen (z.B. Denkmalschutz), das Eigentum der Flächen sowie deren oberirdische und unterirdische Beschaffenheit (z.B. Kabel, Leitungen und Baumwurzeln). Für diesen Arbeitsprozess ist es sehr nützlich, standardisierte Planungs- und Ablaufprozesse zu entwickeln, um die in der Regel umfangreichen Genehmigungsprozesse zu vereinfachen und zu beschleunigen.

**Erfahrungen aus London
(Barclays Cycle Hire)**

„Die Identifizierung von Flächen für mögliche Stationsstandorte war ein komplexer Prozess, weil es nur sehr wenig verfügbaren öffentlichen Raum im Zentrum der Stadt gibt. Bereits sehr früh wurde die Entscheidung getroffen, Kfz-Parkplätze am Straßenrand in Anspruch zu nehmen, weil es nicht möglich sein würde, alle Stationen auf Fußwegen zu platzieren, insbesondere dann nicht, wenn die Fußwege selbst sehr schmal sind oder stark in Anspruch genommen werden. Auch Bäume sowie unter der Erde verlaufende Leitungen, Rohre und Schächte haben die Flächensuche erschwert, weil sie die Möglichkeiten für Tiefbaumaßnahmen eingrenzen.“²⁰

²⁰ Zitat TfL.



Abbildung 52: Tiefbauarbeiten für Barclays Cycle Hire 1 (Fotos: TfL)



Abbildung 53: Tiefbauarbeiten für Barclays Cycle Hire 2 (Fotos: TfL)

Die Planung für die Standorte von Stationen innerhalb einer Stadt ist abhängig von den jeweiligen Zielen des FVS (vgl. 4.1.1 *Fahrradverleihsysteme als Beschleuniger des Wandels*). Wenn das FVS alltägliche Mobilitätsroutinen abdecken soll, dann muss es Standorte in Wohngebieten und Geschäftsstraßen geben, ebenso wie in Gewerbegebieten, in der Nähe von Bildungseinrichtungen oder anderen hochfrequentierten Zielen. In einigen Gegenden können FVS auch als Ersatz und Ergänzung zum ÖPNV dienen. Frühzeitige kommunale Planungen können Genehmigungsverfahren verkürzen und ermöglichen einen schnelleren Aufbau durch den Betreiber.

Erfahrungen aus Barcelona (Bicing)

In Barcelona wurden bei der Planung und Einführung des Systems die (u.a. räumlichen) Anforderungen für die Redistribution der Fahrräder nicht ausreichend berücksichtigt. Um die daraus entstandenen Probleme zu lösen, wurde in Barcelona ein Anforderungskatalog für (neue) Stationsstandorte definiert, welcher die Zugänglichkeit für Redistributionsfahrzeuge sicherstellt.

**Erfahrungen aus Niederösterreich
(LEIHRADL-nextbike)**

Kundenumfragen für das neue System LEIHRADL-nextbike haben ergeben, dass LEIHRADL gegenüber dem Vorgängersystem Freiradl eine höhere öffentliche Aufmerksamkeit erreichen konnte. Stationsstandorte im öffentlichen Raum (und nicht in Gebäuden wie zuvor) haben dazu beigetragen.

**Ergebnisse einer Kundenbefragung aus
Stockholm 2008/2009 (Stockholm City Bikes)**

In Stockholm wurde bei einer Kundenbefragung eine sehr starke Abhängigkeit zwischen der sehr häufigen Nutzung des FVS und der räumlichen Nähe einer Verleihstation zu Wohnung, Arbeit oder Ausbildung nachgewiesen.

Systemverfügbarkeit

Die Verfügbarkeit eines Systems im Tages- und Jahresverlauf muss im Betreibervertrag vereinbart werden.

Die meisten Systeme in größeren Städten sind rund um die Uhr verfügbar, kleinere Systeme unterbrechen häufiger ihren Betrieb während der Nacht. Das mag auf der einen Seite mögliche Probleme mit Vandalismus verhindern, auf der anderen Seite ist das System genau zu den Zeiten nicht verfügbar, in denen es „Angebotslücken“ beim traditionellen ÖPNV schließen könnte. Dass es erheblichen Mobilitätsbedarf auch während der Nacht gibt, zeigen die Nutzungsstatistiken von Systemen, die rund um die Uhr in Betrieb sind.

Mailand ist ein gutes Beispiel für ein System, welches seinen Betrieb während der Nacht unterbricht. Eine Kundenbefragung im Sommer 2010 lieferte allerdings das klare Ergebnis, dass die meisten Kunden einen durchgehenden Betrieb wünschen. Der Anbieter Clear Channel hat deshalb eine Ausdehnung der Betriebszeiten angekündigt.

Die saisonale Verfügbarkeit eines Systems ist vorrangig vom lokalen Klima abhängig. Während FVS in kälteren Städten häufig im Winter unter einer geringen Nachfrage leiden, ist die Nachfrage in heißen Städten im Sommer geringer (z.B. Barcelona).

Im Zusammenhang von Nachfragespitzen sollte sich ein Betreiber über die saisonalen Schwankungen der Nachfrage bewusst sein. Die Phasen geringerer Nachfrage können jedoch z.B. für intensivere Generalüberholungen von Rädern und Stationen verwendet werden.

Registrierung und Gebühren

Bei praktisch allen modernen FVS ist eine persönliche Registrierung des Nutzers für das System erforderlich und somit eine anonyme Nutzung des Systems ausgeschlossen. Bei den meisten Systemen kann eine Registrierung direkt vor dem Ausleihen des Rades am Terminal vorgenommen werden, möglich ist in der Regel auch die Anmeldung per Internet, Telefon, manchmal auch per Post oder persönlich in einer Verkaufsstelle. Im Betreibervertrag sollten, abhängig von den lokalen Bedingungen, verschiedene Möglichkeiten der Anmeldung vereinbart werden.

Registrierung per Post

Weil einige kleinere italienische Städte noch immer keine vollständige Internetabdeckung haben, bieten Betreiber dort häufig die Anmeldung per Post als Alternative an.

Der Registrierungsvorgang sollte schnell und einfach durchzuführen sein und nur die tatsächlich notwendigen Informationen erfordern (Datensparsamkeit).

Die Registrierungskosten, bzw. Gebühren für einen Jahrestarif liegen in der Regel deutlich unter denen des ÖPNV. Jahreskarten kosten meistens zwischen 30 und 50 € und erlauben für diesen Betrag häufig die kostenlose Nutzung der Räder für mind. 30 Minuten. Bei vielen Systemen (z.B. in Saragossa, Spanien; Montpellier, Frankreich; Rom, Italien; Krakau, Polen) wird – zumindest bei Kurzzeitregistrierungen – ein (z.T. sehr hoher) Pfandbetrag auf der Kreditkarte des Kunden geblockt. Das kann jedoch dazu führen, dass Kunden mit ungenügender Deckung oder ohne Kreditkarte nicht in der Lage sind, das System zu benutzen. Auf der anderen Seite ist diese Maßnahme eine wirksame bzw. notwendige Vorbeu-

gung gegen Diebstahl und Vandalismus.

Die Nutzungsgebühren eines FVS sind abhängig von den jeweiligen Zielen. Wenn das System auf eine hohe Nutzungsrate für kurze Fahrten abzielt, wird die kostenlose Nutzung der Räder für eine bestimmte Zeitspanne sehr wahrscheinlich für eine deutliche Steigerung der Nachfrage sorgen. Sehr viele Systeme haben ein Tarifsysteem, bei dem die Nutzung der Räder in den ersten 30 Minuten kostenlos ist, danach steigen die Preise häufig progressiv. Innerhalb von 30 Minuten kann ein Großteil innerstädtischer Fahrten zurückgelegt werden. Bei FVS mit diesem Tarifsysteem endet deshalb in der Regel der überwiegende Teil von Fahrten innerhalb dieser Zeitspanne. Betreiber können deshalb keine besonders hohen Einnahmen durch die tägliche Nutzung der Räder erzielen.

Bei einigen Systemen gibt es Tages- oder Stunden-tarife, die nicht auf eine kurze Nutzung der Räder abzielen. Diese Tarife orientieren sich in der Regel an den Tarifen regulärer Fahrradverleiher und sprechen dadurch Touristen und Freizeitnutzer an. Hierdurch besteht jedoch die Gefahr von Konflikten zwischen dem FVS-Betreiber und den regulären Fahrradverleihanbietern.

Das Tarifmodell und die Registrierungsgebühren sollten ebenfalls im Betreibervertrag fixiert werden und den städtischen Zielen entsprechen.

Dienstleistungsumgebung

Im Betreibervertrag wird auch die Dienstleistungsumgebung des Systems mit den entsprechenden Funktionen festgelegt. Einige Bestandteile können als De-facto-Standard angesehen werden, z.B.:

- > Terminalanwendung
(wenn Terminals vorhanden sind);
- > Website;
- > Hotline.

Weitere Bestandteile sind optional:

- > Verkaufsstellen;
- > Smartphone-Applikationen.

| Bestandteil | Funktionen | Service design |
|--------------------------|---|---|
| Terminalanwendung | <ul style="list-style-type: none"> - Ausleihe/Rückgabe - Registrierung - Stationsinformationen - Systeminformationen - Kundenkontoinformationen - Schadensmeldungen | <ul style="list-style-type: none"> - Front-End Design - Verschiedene Sprachen - Daten- & Zahlungssicherheit - Nutzbarkeit (Beachtung von Bildschirmgrößen, Menüführungen etc.) |
| Website | <ul style="list-style-type: none"> - Registrierung - Stationsinformationen - Systeminformationen - Kundenkontoinformationen - Kontakt | <ul style="list-style-type: none"> - Front-End Design - Verschiedene Sprachen - Datensicherheit |
| Hotline | <ul style="list-style-type: none"> - Ausleihe/Rückgabe - Registrierung - Stationsinformationen - Systeminformationen - Kundenkontoinformationen - Störungs- und Schadensmeldungen | <ul style="list-style-type: none"> - Sprachcomputer-Design - Verfügbarkeit (24/7 oder begrenzt) - Verschiedene Sprachen - Kosten |
| Verkaufsstellen | <ul style="list-style-type: none"> - Registrierung - Stationsinformationen - Systeminformationen - Kundenkontoinformationen - Kontakt | <ul style="list-style-type: none"> - Räumlichkeiten - Öffnungszeiten |
| Smartphone-Applikationen | <ul style="list-style-type: none"> - Verleih - Registrierung - Stationsinformationen - Systeminformationen - Kundenkonto - Schadensmeldungen | <ul style="list-style-type: none"> - Front-End Design - Verschiedene Sprachen - Daten- & Zahlungssicherheit - Nutzbarkeit (Beachtung von Bildschirmgrößen, Menüführungen etc.) - Verfügbarkeit und Preis |

Tabelle 17: Dienstleistungsumgebung eines FVS

Plattformen für kleinere Systeme (Tschechische Republik)

Kleinere Systeme können ihre Sichtbarkeit deutlich über Internetplattformen verbessern. Dies verringert zum einen Kosten für einzelne Standorte und erleichtert Nutzern die Buchung und den Zugriff auf Informationen. Die Tschechische Eisenbahn bietet eine derartige Plattform für 14 Entleihstationen an verschiedenen Standorten in Südböhmen an.²¹

Smartphone-Applikationen für FVS

Smartphone-Apps (insbesondere für iPhone und Android) haben sich zu einer nützlichen Ergänzung herkömmlicher Serviceangebote entwickelt. Mit Apps können alle Informationen und Systemfunktionen zur Verfügung gestellt werden, die auch über das Terminal oder das Internet verfügbar sind. Apps sind sehr einfach zu entwickeln und können leicht über bekannte Plattformen (z.B. den App-Store von Apple) vertrieben werden. FVS profitieren als modernes Mobilitätsangebot vom positiven Image der Apps. Die Präsenz in den App-Stores erhöht die moderne und positive Wahrnehmung dieser Systeme.

Spezifische Apps gibt es inzwischen für sehr viele FVS wie z.B. Bicing (iBicing), Call a Bike, Vélíb' (Abbildung 54), Citybike Wien, Stockholm City Bikes oder Vélo Bleu. Nicht alle Apps sind allerdings durch die Betreiber selbst entwickelt worden.

²¹ České dráhy (2011).



Abbildung 54: Vélíb' App (App von: 770 PROD)

ÖPNV-Integration

Zahlreiche Kundenbefragungen (z.B. Call a Bike, City Bikes Stockholm, Vélib') haben gezeigt, dass Fahrten mit einem Leihfahrrad sehr häufig mit ÖPNV-Fahrten kombiniert werden. Aus diesem Grund liegt eine enge Verknüpfung von FVS und ÖPNV auf der Hand. Der Betreibervertrag kann deshalb Vereinbarungen über verschiedene Stufen und Formen der Integration dieser beiden Mobilitätsangebote enthalten (vgl. 3.4.1.2 *Systemdesign*). Die Integration kann drei verschiedene Ebenen beinhalten: Informationsintegration, räumliche Integration und Integration im Hinblick auf Zugangsmedien und Tarife. Die Integration von Informationen kann Stadtpläne, ÖPNV-Netzpläne und Beschilderungen in ÖPNV-Stationen, ÖPNV-Informationssysteme und tarifliche Informationen umfassen (vgl. z.B. *Abbildung 55*). Die räumliche Integration sind Standorte des FVS in der Nähe von ÖPNV-Stationen und bei der Integration von Zugangsmedien und Tarifen kann das System z.B. mit der gleichen Kundenkarte, ggf. zu gesonderten Konditionen, genutzt werden (z.B. Stockholm (vgl. *Abbildung 56*), Schweden; Cuneo, Bozen, Italien; Chalon-sur-Saone, Montpellier, Lyon, Paris, Rennes, Frankreich; Terrassa, Spanien; Leipzig, Deutschland).



Abbildung 55: Ausschilderung zu einer Bicing-Station in der U-Bahn von Barcelona (Foto: Stadt Barcelona)

Auch wenn die Integration von FVS und ÖPNV ein vielversprechender Ansatz ist, müssen sich Betreiber und Stadt verschiedener Schwierigkeiten bewusst sein, die bei einer derartigen Vereinbarung



Abbildung 56: ÖPNV-Kundenkarte in Stockholm (SL-kort), mit der auch das FVS genutzt werden kann (Foto: Fredrik Johansson)

aufzutreten können. Häufig ist der ÖPNV-Anbieter nicht in den Betreibervertrag involviert und dementsprechend auch nicht an eine Vereinbarung zwischen Stadt und Betreiber des FVS gebunden.

Schwierigkeiten bei der räumlichen Integration treten in der Regel auf, wenn Stationen auf der Fläche rund um eine ÖPNV-Station oder Bahnhof errichtet werden sollen. Insbesondere in belebten Innenstädten sind nur sehr wenige Flächen verfügbar. Zudem besteht auch die Notwendigkeit, Flächen zum Parken privater Fahrräder zur Verfügung zu stellen. Einigungs- und Abstimmungsprozesse mit dem ÖPNV-Anbieter sind deshalb unter Umständen sehr zeitaufwändig. Immer wenn FVS-Stationen in der Nähe von belebten ÖPNV-Stationen aufgebaut werden, entstehen zusätzliche operative Probleme für den Betreiber des FVS. In der Regel ist ein erheblicher Redistributionsaufwand notwendig, um das vereinbarte Service-Level aufrecht zu erhalten.

Sobald es zu Verhandlungen über die tarifliche Integration und die Nutzung eines gemeinsamen Tickets für beide Angebote kommt, erreichen ÖPNV-Anbieter und FVS-Betreiber ihre Grenzen. Ein gemeinsamer Tarif impliziert das Aufteilen von Umsätzen, eine gemeinsame Kundenkarte bedeutet das Entstehen von Kosten für beide Seiten. Es ist deshalb ggf. einfacher, das FVS in ein existierendes elektronisches ÖPNV-Ticket zu integrieren, anstatt ein komplett neues zu entwickeln. Sogar in diesen Fällen können Schwierigkeiten auftreten, z.B. beim Kundendatenmanagement. Kundenbeziehungen sind sowohl für den FVS-Betreiber als auch den ÖPNV-Betreiber sehr wertvoll. Fragen nach dem Halter von Kundendaten können deshalb zu Schwierigkeiten führen.

Städte können die Integration von Angeboten fördern, z.B. durch technische und organisatorische Vorgaben und Standards in öffentlichen Ausschreibungen (z.B. sowohl für ÖPNV-Anbieter, als auch für FVS-Betreiber).

Marketing und Zielgruppen

Die Konzentration auf eine oder mehrere Zielgruppen sollte von den Zielen der Kommune für das FVS abgeleitet werden. Auch wenn Betreiberverträge selten eine Definition von Zielgruppen enthalten, so können sie doch Maßnahmen beinhalten, welche bestimmte Zielgruppen ansprechen.

Zielgruppen und Betrieb

Die meisten FVS konzentrieren sich auf mehrere Zielgruppen. Dies trägt dazu bei, die Ungleichgewichte des Systems zu verringern. Verschiedene Zielgruppen weisen verschiedene Mobilitätsmuster auf und nutzen somit das System in unterschiedlicher Art und Weise. Während Pendler die Fahrräder morgens benutzen, um vom Bahnhof zu ihrem Büro in der Innenstadt zu fahren, nutzen Touristen die Fahrräder während des Tages. Während der Nacht fahren Freizeitnutzer mit den Fahrrädern von der Innenstadt zum nächsten Bahnhof. Sich nur auf eine Zielgruppe zu konzentrieren, würde zu gleichläufigen Fahrradbewegungen führen, die vom Betreiber ausgeglichen werden müssen.

Zielgruppen und Tarifstruktur

Die Tarifstruktur und Netzgestaltung tragen hauptsächlich zur Anziehungskraft für bestimmte Zielgruppen bei. Kostenfreie Nutzungszeiträume und Jahrestarife ziehen Pendler und Alltagsnutzer an, während Kurzeittarife Touristen ansprechen. Um Konflikte mit örtlichen Fahrradverleihanbietern zu vermeiden, könnte die Stadt das FVS nur für Anwohner zugänglich machen (z.B. Barcelona).

Zielgruppen und Netzgestaltung

Das Stationsnetzwerk trägt auch zur Attraktivität für Zielgruppen bei. Pendler benötigen Stationen an ÖPNV-Bahnhöfen sowie eine hohe Verfügbarkeit. Probleme treten auf, wenn keine freien Abstellplätze oder Fahrräder verfügbar sind. Daher könnte die Stadt die Entscheidung treffen, dass stark frequentierte Bahnhöfe nicht in das Leistungsangebot auf-

genommen werden. Touristen benötigen Stationen in der Nähe der Sehenswürdigkeiten der Städte, um das System nach ihren Bedürfnissen zu nutzen. Sie sind ziemlich tolerant, wenn keine Fahrräder oder Abstellplätze verfügbar sind. Eine zusätzliche kostenfreie Nutzungszeit (z.B. 15 Minuten) im Falle von ausgelasteten Stationen kann zur Verringerung der Frustration der Kunden beitragen. Anwohner und Freizeitnutzer benötigen Verbindungen zwischen Wohngebieten und Stadtzentren, um das Fahrrad in ihre Alltagsroutine einzubeziehen.

Vermarktung des Systems

Fahrradverleihsysteme sind zu einem modernen Verkehrsmittel urbaner Mobilität geworden. Daher kann die Kommunikation und Vermarktung dieses moderne Image nutzen. Der Start eines Systems sollte von einer professionellen Medienkampagne in der Stadt begleitet werden. Zur stärkeren Bindung an das Image der Stadt kann das FVS vorhandene städtische Designs einbeziehen. StadRAD Hamburg von DB Rent ist ein gutes Beispiel für ein FVS mit einem städtischen Design (Abbildung 57). Es trägt den Namen der Stadt, die Infrastruktur hat die Farben und das Logo der Stadt und Marketing-Kampagnen werden in Kooperation mit der Stadt durchgeführt.



Abbildung 57: Station und Terminal in Hamburg (Foto: Benjamin Dally)

Kombination verschiedener Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit

FVS sind besonders gut dazu geeignet, um mit anderen Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit kombiniert zu werden. Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs und nachhaltiger Mobilität wie autofreie Wochenenden, Sternfahrten, „Critical Mass“ und ähnliches können auch dazu benutzt werden, das lokale FVS zu fördern. Auch die Kombination von Kommunikationsmaßnahmen des FVS mit welchen zur Förderung der Verkehrssicherheit kann eine doppelte Wirkung erzielen.

Zusätzlich können bestimmte Zielgruppen durch gezielte Marketingmaßnahmen angesprochen werden:

- > Pendler: gezielte Informationen (durch den Arbeitgeber, im ÖPNV) und (finanziell geförderte) Stationen auf dem (öffentlich zugänglichen) Unternehmensgelände;
- > Touristen: Informationsmaterialien an Touristeninformationen in der Stadt, im Hotel, auf Internetportalen sowie die tarifliche Integration in ÖPNV-Tickets für Touristen;
- > Studenten: Informationsmaterialien in Begrüßungsschreiben oder Einschreibungsunterlagen sowie die tarifliche Integration in Semestertickets;
- > Freizeitnutzer: Postkarten in Restaurants und Clubs, Promotion und Präsenz auf lokalen Blogs.



Abbildung 58: Facebook-Seite von Vélib' (Screenshot)



Abbildung 59: Facebook-Seite von Vélo'V (Screenshot)



Abbildung 60: Starter-Paket in London (Foto: Kaya Toyoshima)

Betrieb und Leistungsniveau

Die Kommune sollte bestimmte Leistungsstandards für ein Benchmarking der Leistungen des Betreibers definieren. Bei der Festlegung der Ziele für das FVS muss die Kommune gleichzeitig Messungen definieren. Um das System adäquat überwachen zu können, sollte die Kommune die Standards für die Bereitstellung der Daten mit dem Betreiber abstimmen. Um regelmäßig Kenndaten zu erhalten, kann die Kommune den Betreiber verpflichten, regelmäßige Berichte vorzulegen, z.B.:

- > Nutzungsdaten: Anzahl der Ausleihen, Anzahl der Kunden, verkaufte Tickets;

- > Leistungsdaten: Ausfallzeiten, Schäden, durchschnittliche Verfügbarkeit der Fahrräder/Stationen, Redistributionsfahrten;
- > Kundenzufriedenheit: Anzahl der Anfragen, Störungen, Erhebungsdaten.

Mit Hilfe solch regelmäßiger Berichte kann die Kommune das tatsächliche Leistungsniveau mit den vereinbarten Standards vergleichen. Im Betreibervertrag sollten Mindeststandards für ein akzeptables Serviceniveau aufgeführt werden z.B.:

- > Mindestnutzungsniveau;
- > Maximale Ausfallzeiten und Schäden;
- > Mindestverfügbarkeit an einzelnen Stationen (Maximalzeit für ausgelastete und leere Stationen);
- > Mindestanzahl der in Betrieb befindlichen Fahrräder;
- > Mindestanzahl der beteiligten Mitarbeiter;
- > Mindestverfügbarkeit der Kundenkontaktstellen (Website, Hotline und Verkaufsstelle).

Wenn das vereinbarte Serviceniveau nicht erreicht werden kann, kann dem Betreiber die Zahlung eines Malusbeitrags auferlegt werden. Wenn das vereinbarte Serviceniveau übertroffen wird, kann die Vereinbarung einer Bonuszahlung vereinbart werden. In jedem Fall sollte für den Betreiber ein Anreiz bestehen, das vereinbarte Mindestniveau zu erfüllen.

Auswirkungen des Leistungsniveaus

Bei der Einführung von Bonus- oder Maluszahlungen muss die Kommune sorgfältig auf die Auswirkungen achten, wenn ein Leistungsindikator erreicht oder verfehlt wird, z.B.: Wenn das FVS vollkommen kostenlos ist, könnte die Anzahl der Fahrten überschritten werden, aber es können keine Einnahmen aus Gebühren erwirtschaftet werden. Wenn die Kommune die Einnahmen aus dem System erwirtschaftet, ist der Betreiber möglicherweise nicht an der Höhe der Einnahmen aus Nutzungsgebühren interessiert. Ein zusätzliches Problem könnte durch ein Standardniveau entstehen, das vom Betreiber nicht erreicht werden kann oder durch Maluszahlungen, die zu gering sind, um dem Betreiber einen Anreiz zur Erhaltung des Serviceniveaus zu geben.

Außerdem kann die Kommune zur Einhaltung von örtlichen Standards hinsichtlich von Umwelt- oder Arbeitsrichtlinien beitragen. In der Ausschreibung für das Londoner System waren Lohnstandards für Arbeitskräfte (sogenannter „Living Wage“) enthalten. Der „Living Wage“ ist höher als der gesetzliche

Mindestlohn, aber die Stadt erhob ihn zum Standard für das FVS. Umweltstandards für Redistributionsfahrzeuge (z.B. Ausschreibung in Göteborg) tragen zu den Anstrengungen der Kommunen bei, nachhaltige Dienstleistungen zu finanzieren.

4.2.2.4 Bezahlung

Die angemessene Bezahlung des Betreibers für die Dienstleistung ist eine der anspruchsvollsten Aufgaben für die Kommune. Für die Kommune stellen sich zwei Fragen:

1. Warum sind zusätzliche Zahlungen notwendig?
2. Wie kann die Höhe der notwendigen Zahlungen berechnet werden?

In Bezug auf die Kostendeckung sind FVS mit dem ÖPNV vergleichbar. Um eine hohe Nutzungshäufigkeit sicherzustellen, müssen die Preise im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln relativ gering sein. Daher bieten die meisten Systeme einen festen Jahrestarif und eine bestimmte kostenfreie Nutzungszeit für jede Fahrt. Die betrieblichen Einnahmen werden somit hauptsächlich durch Abonnement-Gebühren erwirtschaftet. In den meisten Fällen decken diese Gebühren nicht die Kosten des FVS. Um einen nachhaltigen Betrieb zu gewährleisten, muss zusätzliche Förderung gefunden werden. Einige Betreiber nutzen die Stationen und die Fahrräder für zusätzliche Werbeeinnahmen (z.B. nextbike). Andere Systeme finden Sponsoren (Barclays Cycle Hire) für die Beschaffung zusätzlicher finanzieller Mittel. Die Unterschiede zwischen diesen zwei Modellen sind gering. Beide haben zur Folge, dass gegen entsprechende Bezahlung auf der Infrastruktur geworben wird. Wann immer der Betreiber die Erlaubnis für zusätzliche Werbung an den Stationen oder auf den Fahrrädern hat, ist zu klären, ob diese Vereinbarungen mit örtlichen Werbeverträgen kollidieren. Außerdem sind die Fahrradverleihstationen nicht immer so gelegen, dass sie für Werbung attraktiv sind. In Stockholm wurde dieses Problem durch eine fallweise Genehmigung für eine separate Umsetzung der FVS-Station und Werbefläche gelöst.

In großen Systemen könnten diese zwei Finanzierungsquellen noch nicht ausreichend sein. Wenn zusätzliche Finanzierung benötigt wird, muss die Kommune die Höhe des zusätzlichen Förderbedarfs



Abbildung 61: Zusätzlicher Förderbedarf

berechnen (Abbildung 61). Die gesamten Systemkosten abzüglich der betrieblichen Einnahmen zeigen den tatsächlichen zusätzlichen Förderbedarf auf. Wenn der Betreiber jedoch Kosten oder Einnahmen verschleiert, weist der kommunizierte zusätzliche Förderbedarf ein „Delta“ auf (d.h. ein unbekannter oder nicht genau angegebener Betrag), welcher die zusätzliche Marge für den Betreiber darstellt. Die Kommune sollte versuchen, dieses „Delta“ zu minimieren. Folglich sind gute Kenntnisse der Systemkosten und -einnahmen hilfreich.

Dem Betreiber kann zusätzlicher Förderbedarf als Festbetrag pro Zeiteinheit (Jahr) oder je nach der Leistung des Systems gewährt werden. Letzteres kann in Bezug auf die Erhöhung der Nutzung des Systems sinnvoller sein, weil ein Festbetrag keinen Anreiz für die Optimierung der Leistung darstellt (vgl. 3.4.1.2 Systemdesign)

4.2.3 Finanzierungsquellen

Viele große Fahrradverleihsysteme, wie z.B. Systeme in Paris oder Rennes, wurden im Rahmen von Werbeverträgen umgesetzt. Die FVS wurden als „Nebeneffekt“ realisiert, wobei Werbeflächen in der Stadt im Mittelpunkt standen. Die FVS wurden in der Stadt ohne zusätzliche Kosten für die Kommune aufgebaut und somit entstand der falsche Eindruck von Systemen ohne Notwendigkeit zusätzlichen Förderbedarfs. In der Tat werden die Systeme durch entgangene Gewinne für Werbeflächen finanziert. Die Städte wägen Werberechte gegen FVS ab, anstelle der getrennten Vermarktung von Werbeflächen und Vertragsschließung für FVS. Es ist anzunehmen, dass kombinierte Verträge (z.B. FVS und Werbung) weniger effizient als getrennte Verträge sind.

Ein prominentes Beispiel für eine alternative Finanzierungsmöglichkeit ist Barcelona. Dort sind im Rahmen der Parkraumbewirt-

schaffung eingenommene Mittel teilweise für das lokale FVS vorgesehen. Dies ermöglicht der Stadt die unabhängige Optimierung der beiden Vorhaben ohne Effizienzverluste durch eine Kombination der Risiken.

Einige Länder bieten nationale oder regionale Förderung für die Aufbaukosten der Systeme. Es sollte zur Kenntnis genommen werden, dass eine isolierte Prüfung der Aufbaukosten die Gefahr eines nicht nachhaltigen Systems in sich birgt. Wenn zusätzliche Finanzierungsquellen für laufende Kosten (teilweise) nicht berücksichtigt werden, könnte es sein, dass das System kurz nach seinem Start den Betrieb wieder einstellen muss.

4.2.4 Kapitelzusammenfassung

Der Betreibervertrag sollte die Ziele und Zwecke der Kommune in Bezug auf ein FVS widerspiegeln und

Langfristiges Engagement

Ungeachtet der Quelle der zusätzlichen öffentlichen Förderung, muss diese mit einem langfristigen Engagement für das System verbunden sein. Die Veränderung von Mobilitätsverhalten ist ein langsamer Prozess, und daher braucht es seine Zeit, bis die Bürger das System in ihre täglichen Mobilitätsabläufe integrieren. Die ständige Überwachung und Messung, ein langfristiges Engagement für die Finanzierung sowie die Integration des FVS in eine umfassende Radverkehrspolitik ist wesentlich für den Erfolg von Fahrradverleihsystemen.

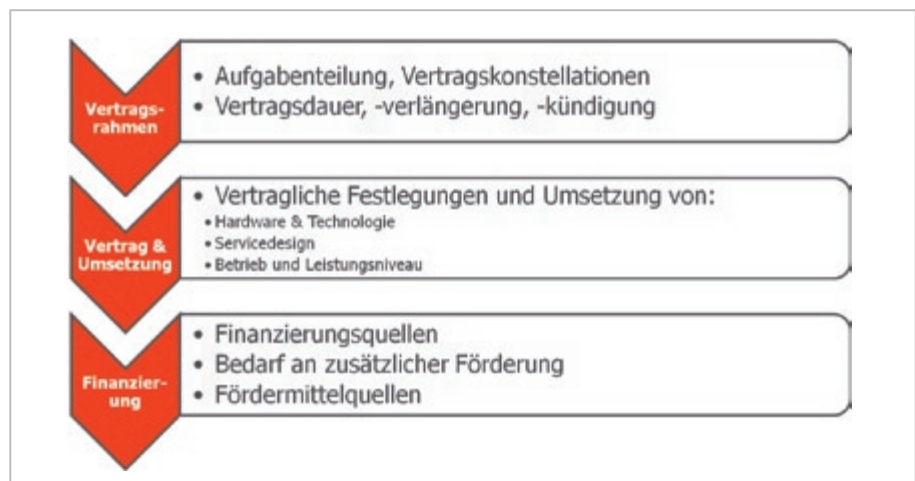


Abbildung 62: FVS Verträge und Umsetzung

unterstützen. Somit ist die Entscheidung für Betreiber- und Vertragskonstellationen wesentlich für die Umsetzung und den Erfolg eines FVS.

4.3 Optimierung

Einer der Hauptgründe für die Entstehung des OBIS-Projektes war die Intention, Konzepte und Ideen zu finden, die ein FVS erfolgreich, bzw. ein bereits bestehendes System besser machen. Um verschiedene Ideen und Konzepte zu testen, waren auch einige Pilotprojekte Bestandteil von OBIS. Diese Projekte oder Projektideen deckten einzelne thematische Aspekte eines FVS ab oder umfassten die vollständige Verbesserung eines bestehenden Systems, bzw. die Etablierung eines neuen. Eines der Hauptziele war die Vereinfachung der Planung und des Aufbaus der Systeme sowie die Schaffung nachhaltiger Grundlagen zur Finanzierung und Nutzung der Systeme. Das folgende Kapitel gibt einen Überblick über wesentliche Herausforderungen des Themas und liefert Ansätze zu deren Lösung.

Die Grundlage jeder Optimierung ist das Wissen über den Status Quo. Das Themenfeld Fahrradverleihsysteme leidet bis heute unter einem Mangel an Forschungsergebnissen und zur Verfügung stehender Nutzungsdaten. Durch das OBIS-Projekt konnten zahlreiche Informationen erhoben und nützliches Wissen aufbereitet werden. Die zur Verfügung stehenden Daten waren jedoch nur ein kleiner Ausschnitt der aktuellen Situation. Von großer Wichtigkeit sind in Zukunft Informationen, die sich über längere Zeiträume, z.B. die gesamte Laufzeit eines Systems, erstrecken. Einige zentrale Fragen, deren Beantwortung von großem Interesse ist, lauten:

- > Welchen Einfluss haben FVS auf Mobilitätsverhalten?
- > Wie effizient sind FVS im Vergleich zu anderen möglichen Maßnahmen?
- > Welche Aspekte sind ausschlaggebend für Kundenzufriedenheit?
- > In welchen Bereichen gibt es Optimierungspotential?

Das OBIS-Projekt hat einige allgemeine Empfehlungen für FVS entwickelt:

- > Städte müssen sich der Wichtigkeit operativer Nutzungsdaten bewusst sein und ihren Bedarf

sowie entsprechende Nutzungswünsche mit dem Betreiber vereinbaren.

- > Kundenbefragungen oder Pilotprojekte sind eine gute Möglichkeit, um Kundenbedürfnisse zu eruieren.
- > Die Entwicklung von Performanz-Indikatoren sowie Standarddaten erfordert einen hohen Aufwand. Dies ist aber notwendig, um einen nachhaltigen Betrieb sicherzustellen.

4.3.1 Nachfragesteuerung

Nach dem Betriebsstart eines FVS ist es die größte Herausforderung, wenn der tatsächliche Bedarf nach Fahrrädern nicht der erwarteten Nachfrage entspricht. In der Vergangenheit gab es insbesondere bei größeren Systemen häufiger das Phänomen, dass die tatsächliche Nachfrage wesentlich höher als erwartet lag. Als Folge davon gab es nur eine geringe Verfügbarkeit von Fahrrädern und eine daraus resultierende Unzufriedenheit bei den Kunden. Um dies zu vermeiden, kann, bzw. muss die Nachfrage bereits im Vorfeld entsprechend gesteuert werden. Bei einigen Systemen, z.B. in London oder Barcelona, wurde der Zugang zum System für Kunden begrenzt. Barclays Cycle Hire in London war in den ersten Monaten nach dem Systemstart (von Juli–Dezember 2010) ausschließlich für registrierte Nutzer mit Zeitabonnement zugänglich. Tagesstarifkunden konnten das System erst nach dieser Einführungsphase benutzen. In Barcelona ist das System grundsätzlich nur für Personen mit einer spanischen Wohnadresse nutzbar, zudem wurde die Zahl der Registrierungen pro Fahrrad limitiert und neue Registrierungen erst wieder ermöglicht, nachdem das System erweitert worden war. Zudem wurde die zunächst sehr geringe Jahreskartengebühr bereits mehrmals angehoben, um auch auf diesem Weg einen gewissen Steuerungseffekt zu erzielen. Insbesondere in Systemen mit einer kostenlosen Nutzung innerhalb der ersten 30 Minuten ersetzt ein beträchtlicher Anteil von Fahrten auch kurze Fußwege. Um diesen Anteil zu minimieren, wäre es eine weitere Option, eine sehr geringe Gebühr zu Beginn einer jeden Fahrt zu erheben und im Gegenzug ggf. die Registrierungsgebühren zu senken. Dies könnte den Ersatz von Fußwegen durch Fahrten mit Leihrädern verringern.

Qualität der Räder und Nachfrage

Mit hoher Nachfrage steigt die Anzahl von Pannen und somit die Notwendigkeit Fahrräder zu reparieren. Um sowohl die allgemeine Haltbarkeit der Fahrräder zu verbessern, als auch den Schutz vor Diebstahl und Vandalismus zu erhöhen, sollten für ein FVS spezielle Räder mit einem sehr hohen und robusten Qualitätsstandard angefertigt werden (vgl. 3.4.1.1 *Hardware & Technologie*). Betreiber sollten darauf vorbereitet sein, zusätzliches Wartungspersonal einzustellen, um Anfangsschwierigkeiten bei Fahrrädern und Infrastruktur in den Griff zu bekommen. Im Betreibervertrag sollte die Übernahme von Kostenanteilen zwischen Betreiber und Kommune im Falle von Vandalismus und Diebstahl geregelt werden.

Falls die Nachfrage nach dem System geringer als erwartet ausfällt, sollten Stadt und Betreibern kurzfristig handeln, z.B. durch eine Intensivierung von Marketing- und Kommunikationsmaßnahmen. Zusätzliche, langfristige Maßnahmen können eine Verdichtung des Stationsnetzwerkes und eine Vergrößerung der Räderflotte sein (und somit eine höhere Anzahl von Rädern pro km²). Auch eine Veränderung von Stationsorten kann unter Umständen in Erwägung gezogen werden. In jedem Falle sollten die Kundenbedürfnisse durch Umfragen erhoben werden. Wenn die erwartete Nachfrage dauerhaft höher als die tatsächliche Nachfrage ist, könnte das beschlossene Ziel nicht mit dem lokalen Kontext im Einklang stehen. Die Aufgeschlossenheit gegenüber dem Fahrrad in der Stadt, die bestehende (oder eben nicht vorhandene) Radverkehrsinfrastruktur, das Klima und die Topographie können die Nutzung eines FVS in erheblichem Maße beeinflussen (vgl. 3.5 *Exogene Faktoren*).

Österreich

Das System Freiradl wurde von 2004 bis 2009 in rund 60 Städten Niederösterreichs betrieben (19.200 km², 1.610.000 Einwohner). Das System verfügte jedoch über keine Entleihtechnik, d.h. es wurde Personal für den Ausleih- und Rückgabeprozess von Rädern benötigt. Zudem gab es in den meisten Städten lediglich eine Ausleihstation, welche sich in der Regel innerhalb eines Gebäudes befand, z.B. dem Rathaus. Das Ausleihen der Räder war zwar komplett kostenlos, die Ausleihzahlen lagen jedoch auf einem extrem niedrigen Niveau. Im April 2009 wurde das

Pilotprojekt LEIHRADL-nextbike in einem Ballungsraum aus sieben Städten in der Umgebung von Wien (wo es ein eigenes FVS gibt) gestartet. Das Pilotprojekt war als technische Aufwertung von Freiradl konzipiert, welches in der Folge Ende 2009 eingestellt wurde. Die Verleihkosten für LEIHRADL betragen 1 € pro Stunde und 5 € pro Tag. LEIHRADL-nextbike wurde im April 2010 erweitert und bedient nun mit 700 Fahrrädern ca. 70 Städte. 2010 wurden auch Experimente in mehreren Städten durchgeführt. Unter anderem wurde versucht, durch eine kostenlose Nutzung innerhalb der ersten halben Stunde, die lokale Bevölkerung (und nicht nur Touristen) für das System zu begeistern. Die Stationen des neuen Systems sind im öffentlichen Raum aufgebaut, in Kombination mit einer Verdichtung und Vergrößerung des Systems konnte eine Steigerung der Nachfrage erreicht werden.

4.3.2 Systemverdichtung und -erweiterung

Wenn das FVS nach der Einführung erfolgreich ist, wird höchstwahrscheinlich Nachfrage nach einer Vergrößerung oder Verdichtung des Systems aufkommen. Auch die Erweiterung eines Systems muss sorgfältig geplant werden, denn der fortlaufende Erfolg eines erweiterten Systems hängt von verschiedenen Faktoren ab.

4.3.2.1 Barcelona

Für das System Bicing in Barcelona wurde 2009 im Zuge einer Vertragsrevision ein umfangreiches Monitoring-Programm eingeführt. So wurde es

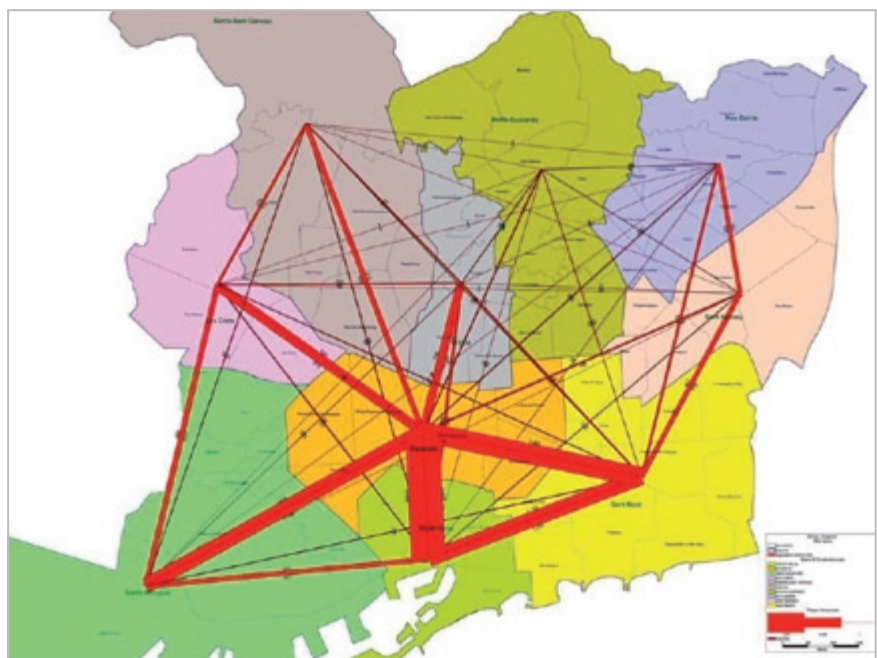


Abbildung 63: Nutzung von Bicing in Barcelona (Abbildung: Stadt Barcelona, Mobilitätsverwaltung)

möglich, detailgenaue Stationsauslastungen sowie die Kundenzufriedenheit zu analysieren. In Barcelona beeinflussen die geographischen Bedingungen der Stadt die Nutzung des Systems. In den höher gelegenen Gebieten im Norden der Stadt (Abbildung 63, dünne rote Linien) ist die Nutzung des Verleihsystems niedriger als in den flachen Gebieten im Süden. Darüber hinaus werden sind die Wege innerhalb des Systems unidirektional von Norden nach Süden gerichtet, was zusätzlichen Redistributionsaufwand bedeutet.

Kundenbefragungen ergaben, dass die Verfügbarkeit von Fahrrädern und freien Abstellplätzen (zur Rückgabe von Rädern) die entscheidenden Faktoren für Kundenzufriedenheit waren. Bicing befindet sich deshalb in einer Optimierungsphase, in der eine Balance aus Angebot, Nachfrage und Kosten gesucht wird. Eine Erhöhung der Kundenzufriedenheit wurde z.B. festgestellt, nachdem die Gesamtzahl der Registrierungen gesunken war (u.a. aufgrund von Preiserhöhungen).

In naher Zukunft wird die Anzahl der Räder in Barcelona auf einem konstanten Level von 6.000 gehalten. Betreiber Clear Channel und die Stadt werden in dieser Phase ihre Aktivitäten auf Verbesserungen innerhalb des bestehenden Netzwerkes konzentrieren, u.a. durch folgende Strategien:

- > Die Nutzung von Stationen wurde detailliert ausgewertet.
- > Das Systemgebiet wurde in verschiedene Zonen unterteilt. Um das Angebot innerhalb dieser Zonen auf einem homogenen Level zu halten, wurden Stationskapazitäten erweitert oder neue Stationen in räumlicher Nähe zu bereits bestehenden hinzugefügt.
- > Neue Stationen wurden in ausreichender Größe geplant.

4.3.2.2 Berlin

Von 2002 bis Ende 2010 gab es in Berlin das flexible FVS Call a Bike (ohne Stationen). Das System mit mehr als 1.000 Rädern konnte im gesamten S-Bahn-Ring auf einer Fläche von ca. 100 km² benutzt werden. Call a Bike litt jedoch unter niedriger Nachfrage, u.a. aufgrund einer relativ geringen Anzahl von Fahrrädern pro Flächeneinheit. Aus diesem Grund beantragte der Betreiber DB Rent beim Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwick-

lung (BMVBS) die Förderung eines Modellvorhabens, mit dem Ziel ein modernes, innovatives, stationsgebundenes FVS zu entwickeln. Das Modellvorhaben wurde in Kooperation mit dem Land Berlin und dem Bezirk Mitte im Jahr 2009 begonnen, im Jahr 2011 startete das neue stationsgebundene System unter dem Namen „Call a Bike – das Stadtrad für Berlin“. Das neue Systemgebiet deckt zunächst ein wesentlich kleineres Gebiet als zuvor ab (in den Bezirken Mitte, Pankow und Friedrichshain-Kreuzberg). An ca. 80 Stationen steht den Kunden jedoch eine etwa gleich hohe Anzahl von Rädern zur Verfügung, wodurch sich die Anzahl der Fahrräder pro Flächeneinheit (und somit die Verfügbarkeit von Rädern) in dem neuen Gebiet deutlich erhöht hat. Bei dem neuen System muss berücksichtigt werden, dass Berlin polyzentral ist und viele Quartiere gemischte Nutzungen aufweisen, viele Stadtteilzentren fungieren als eigenständige Zentren. Die Sicherstellung der Alltagsmobilität in diesen Gebieten ist eine wichtige Herausforderung. Aus diesem Grunde wurde für das neue Berliner System mit folgenden Strategien vorgegangen:

- > Das flexible System wird durch ein stationsbasiertes System ersetzt, welches jedoch zunächst in einem kleineren Gebiet startet.
- > Die dichtesten Gebiete mit der bislang höchsten Nutzung werden zuerst abgedeckt.
- > Die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit des Systems wird verbessert.
- > Die Nutzung des Systems wird analysiert.
- > Das System wird immer nur so erweitert, dass weitere eigenständige Stadtteilzentren erschlossen werden oder das bestehende System sinnvoll ergänzt wird.

4.3.2.3 Weitere Ergebnisse

In manchen Städten hat es Schwierigkeiten bei der Erweiterung bzw. beim Aufbau des Systems gegeben, weil Bau- oder Nutzungsgenehmigungen für die Stationen nicht oder nur schwer erteilt wurden (z.B. in Stockholm). Entscheidungsträger in Politik und Verwaltung spielen aus diesem Grund eine wichtige Rolle bei der Umsetzung von standardisierten Genehmigungsverfahren bzw. bei der Priorisierung bestimmter Vorhaben innerhalb einer städtischen (Rad-)Verkehrsstrategie. Kundenbefragungen in Niederösterreich haben ergeben, dass tägliche Nutzungen eine höhere Stationsdichte erfordern, als touristische Nutzung. Ein System, das sich auf

touristische Nutzung fokussiert hat, wird eine Verdichtung des bestehenden Netzes benötigen und Stationen in Lagen, die für Pendler attraktiv sind.

4.3.3 Redistribution und Verfügbarkeit

Die Redistribution von Fahrrädern ist einer der wesentlichen Kostenfaktoren bei FVS, der zudem die positiven Auswirkungen des Radverkehrs minimiert. Um eine hohe Kundenzufriedenheit zu erreichen und die Nutzbarkeit des Systems aufrecht zu erhalten, müssen Fahrräder und freie Abstellplätze rund um die Uhr an allen Stationen verfügbar sein. Um das Redistributionsproblem in den Griff zu bekommen, können zwei Aspekte betrachtet werden: die Optimierung der Redistribution selbst oder die Minimierung des Drucks durch Unzufriedenheit von Kunden.

Die Redistribution kann auf verschiedenen Wegen verbessert werden: Auf einem hohen Niveau ist die Analyse von Stationsauslastungen über einen längeren Zeitraum notwendig. Wenn die Nutzungsmuster an einzelnen Stationen bekannt sind, kann der notwendige Redistributionsbedarf mit der Hilfe von Schwellenwerten und automatischen Warnmeldungen besser vorhergesehen und eingeschätzt werden. Wichtige Stationen, an denen regelmäßig starke Ungleichgewichte auftreten, müssen ggf. vergrößert werden, um die Reaktionszeit des Betreibers zu verlängern oder um Schwankungen auf natürliche Weise ausgleichen zu lassen. Stationen, die nur unter hohem Kostenaufwand zu bedienen sind und die aus etwaigen Gründen keine Systemrelevanz haben (z.B. Fahrten ersetzen vorrangig Fußwege), können ggf. geschlossen oder verlegt werden. Die Topographie ist ein wichtiger Faktor für fortwährenden Redistributionsbedarf. Stationen an höher gelegenen Standorten sind in der Regel häufiger der Startpunkt als das Ziel von Fahrten. Eine grundsätzliche Überlegung sollte deshalb sein, ob derartige Stationen überhaupt eröffnet werden sollen. In Barcelona wurde deshalb eine Liste mit bestimmten Anforderungen für Stationsstandorte erstellt, auch die Erreichbarkeit für Redistributionsfahrzeuge ist hier ein Kriterium. Bei Velomag' in Montpellier wird die Redistribution der Fahrräder mit Elektro-Transportern durchgeführt.

Es gibt auch verschiedene Möglichkeiten, durch bessere Information die Kundenzufriedenheit zu erhöhen. Automatisierte Verleihterminals und Smartphones können z.B. Informationen über nächstgelegene

Stationen und deren Auslastung liefern. Ist eine Station belegt und die Rückgabe eines Rades nicht möglich, gibt es auch die Möglichkeit, automatisch die Nutzung des Rades (kostenlos) zu verlängern, damit eine Station mit leeren Abstellplätzen aufgesucht werden kann.



Abbildung 64: Redistributions- und Werkstattschiff von Vélib' (Foto: JCDecaux)



Abbildung 65: Redistributions- und Werkstattschiff von Vélib', Innenansicht (Foto: JCDecaux)



Abbildung 66: Redistributionsfahrzeug in Stockholm (Foto: Tim Birkholz, choice)



Abbildung 67: Barclays Cycle Hire Redistributionsfahrzeug (Foto: TfL)

Drehkreuz-Stationen in Barcelona

„Drehkreuz-Stationen“ sind eine neue Lösung, die in Barcelona in Gegenden mit hoher Nachfrage und engen Straßen eingeführt wurde. Die „Drehkreuz-Stationen“ haben eine hohe Kapazität und können mit einem Fahrzeug mit Anhänger erreicht werden (30 Fahrräder). Die Stationen fungieren als logistisches Zentrum für nahegelegene Stationen in schmalen Straßen, die nur mit kleineren Wagen (15 Fahrräder) erreicht werden können.

RFID-Technologie in Deutschland

In Deutschland hat der Betreiber DB Rent damit begonnen, seine Systeme in Hamburg und Berlin mit RFID-Funktechnologie auszurüsten. Mit Hilfe dieser Technik ist es möglich, Fahrräder auch zurückzugeben wenn bereits alle Abstellplätze an einer Station belegt sind. Diese Entwicklung macht zwar die Umverteilung von Fahrrädern nicht überflüssig, es erleichtert jedoch aus Kundensicht die Rückgabe von Fahrrädern erheblich und verringert zumindest die Dringlichkeit bislang notwendiger Redistributionsinsätze.

4.3.4 Finanzierungsmöglichkeiten

Die meisten FVS sind allein aufgrund der betrieblichen Einnahmen nicht selbsttragend. Aus diesem Grund werden zusätzliche Finanzierungsquellen benötigt, um eine nachhaltige und dauerhafte Finanzierung der Systeme zu gewährleisten (vgl. 4.2.3 Finanzierungsquellen).

4.3.4.1 Sponsoren gewinnen

Barclays Cycle Hire in London ist das erste FVS, das mit umfangreichen Mitteln durch einen privatwirtschaftlichen Sponsor unterstützt wird. Die Bar-

clays Bank ist die drittgrößte Bank Großbritanniens mit Hauptsitz in London. Das Unternehmen hat aus diesem Grund eine enge Verbindung mit der Stadt. Barclays hat eine Gesamtsumme von 25 Millionen £ bezahlt. Als Gegenleistung sind sowohl das FVS der Stadt, als auch die neu entstehenden Cycle Superhighways (zahlreiche zusammenhängende Fahrradrouten, die in die Innenstadt führen) nach dem Unternehmen benannt und zusätzlich mit den Unternehmensfarben versehen (Abbildung 68). Mit einem solch erheblichen Beitrag zur Finanzierung der Systemkosten, kann jedoch auch ein gewisses Risiko einhergehen – insbesondere durch die Auswahl des Sponsors. Ein schlechtes Firmenimage könnte sich z.B. auf das FVS übertragen. Auf der anderen Seite kann Sponsoring eine attraktive Möglichkeit für Unternehmen sein, vom positiven Image eines FVS zu profitieren, vorausgesetzt es ist erfolgreich und beliebt.

Kleinere Beispiele von Sponsoring können in anderen Systemen gefunden werden. Das Unternehmen Unilever hat z.B. einen Teil der Aufbaukosten für eine Station des FVS in Hamburg beigetragen. In diesem Fall hatte der Betreiber nicht nur den finanziellen Vorteil, sondern zudem einen vereinfachten Planungs- und Aufbauprozess, weil Unilever auch das Grundstück für die Station (vor der Firmenzentrale in der Hafencity) zur Verfügung stellte.



Abbildung 68: Fahrräder von Barclays Cycle Hire (Foto: Tim Birkholz, choice)

4.3.4.2 Unternehmen und Mitarbeiter beteiligen

Aus unternehmerischer Sicht kann es von großem Interesse sein zu untersuchen, wie groß die Bereitschaft der eigenen Mitarbeiter ist, FVS und andere Formen nachhaltiger Mobilität zu benutzen. Betriebliches Mobilitätsmanagement kann verschiedene Vorteile haben: a) Kosten ineffizienter Geschäftsreisen und Pendlerfahrten können reduziert werden – Emissionen und Kosten gehen in der Regel miteinander einher; b) heutige Maßnahmen sind eine weitsichtige Vorwegnahme späterer Risiken, z.B. gegenüber steigenden Energiepreisen oder notwendig werdenden strengeren Reisevorschriften als Folge zunehmender Verkehrsprobleme oder weiterer Klimaschutzmaßnahmen; c) positivere Darstellung in der Öffentlichkeit durch die Anhebung von Umweltstandards und die Entwicklung nachhaltiger Klimastrategien; d) die Kommunikation und Förderung alternativer Transportformen kann gesündere, effizientere und kompetentere Mitarbeiter ansprechen und e) ist der Ersatz von Kfz-Parkplätzen durch Fahrradparkplätze oder Fahrradverleihstationen eine wesentlich effizientere Ausnutzung von begrenzten und teuren Flächen. Langfristig können Unternehmen auf diese Weise ihre Betriebskosten reduzieren. Die genannten Argumente können von Betreibern oder Städten gegenüber Unternehmen oder anderen Akteuren verwendet werden, die z.B. an einer Fahrradverleihstation auf ihrem Betriebsgelände (oder ähnliches) interessiert sind.

Einige Systeme (z.B. in Stockholm) versuchen durch die gezielte Ansprache von Arbeitgebern und Arbeitnehmern vor Ort die betrieblichen Einnahmen des Systems zu verbessern. Spezielle Firmentarife können einen Anreiz für Unternehmen darstellen, kurze Dienstreisen innerhalb der Stadt mit Leihfahrrädern durchzuführen. Die tarifliche Integration von FVS in den ÖPNV kann somit ein starker Anreiz sein, die Räder z.B. auch für den täglichen Arbeitsweg zu benutzen.

4.3.5 Neue Technologien

Die meisten großen FVS in größeren Städten basieren auf ähnlichen Funktionsprinzipien und variieren vor allem im Design. Auch wenn die meisten dieser Systeme sehr erfolgreich sind, gibt es weiterhin noch Optimierungspotential, z.B. bei den Aufbaukosten, dem Platzverbrauch und bei der Benutzung der Systeme.

Berlin

Das neue stationsbasierte System in Berlin wurde im Jahr 2010 zunächst in einer Laborphase getestet. Zwei verschiedene Stationstypen standen auf dem Prüfstand, einer ohne bauliche Abstellplätze (Abbildung 69) und einer mit baulichen Elementen.



Abbildung 69: Station ohne bauliche Abstellplätze (Foto: DB Rent)

Kundenbefragungen und enge Abstimmungen zwischen der Stadt Berlin und dem Betreiber DB Rent haben schließlich zu der Entscheidung geführt, Stationen mit baulichen Abstellplätzen zu verwenden. Um die notwendigen Tiefbauarbeiten auf ein Minimum zu reduzieren und somit die Aufbauarbeiten zu beschleunigen wurden neue Abstellplätze aus Beton entwickelt (Abbildung 70). Die Kommunikation zwischen Abstellplatz und Terminal erfolgt über die „intelligente“ Funktechnik im Schloss des Fahrrads.

Die Entwicklung neuer Stationstechnologien (WLAN, RFID) kann die Aufbaukosten einzelner Stationen reduzieren und zugleich den gesamten Aufbauprozess beschleunigen. Hierdurch ist außerdem ein flexiblerer Auf- und Abbau von Stationen möglich.



Abbildung 70: Abstellplatz aus Beton (Visualisierung: DB Rent)

Durch die neuen Technologien konnte zudem der Entleih- und Rückgabeprozess in Berlin wesentlich vereinfacht und beschleunigt werden. Smartphone-Apps (Abbildung 71) mit integrierter Ausleihfunktion fungieren zusätzlich als „individuelle Terminals“.

4.3.6 Kombination mit anderen Verkehrsmitteln

FVS können als eine moderne Form von öffentlichem Verkehr angesehen werden, mit jedoch einem großen Unterschied: Die Nutzung der Räder ist individuell möglich und unabhängig von Fahrplänen und Lini-

enführungen. FVS sind somit eine flexible Ergänzung zu traditionellen öffentlichem Verkehr, ebenso wie auch Carsharing-Angebote. Die Möglichkeit, verschiedene Verkehrsmittel des ÖPNV, aber ebenso Leihfahrräder und Carsharing-Autos je nach Bedarf zu kombinieren, verringert die Notwendigkeit ein eigenes Auto zu besitzen.

4.3.6.1 Stockholm

Eine Umfrage unter 2.300 Benutzern von Stockholm City Bikes hat u.a. folgende Ergebnisse gebracht:

- > Regelmäßige Benutzer des FVS neigen dazu, Fahrten mit dem FVS häufiger mit Fahrten im regulären ÖPNV zu verknüpfen.
- > Regelmäßige Benutzer des FVS haben häufiger Monats- oder Jahreskarten für den ÖPNV.
- > Benutzer des FVS geben an, dass Fahrten mit dem Leihfahrrad am häufigsten Fahrten mit dem regulären ÖPNV ersetzen.

Aus diesen Ergebnissen kann gefolgert werden, dass FVS eine sinnvolle Ergänzung des bestehenden öffentlichen Verkehrs sind. Das Potential einer „Win-Win-Situation“ besteht. Eine Integration der Angebote sowie



Abbildung 71: Call a Bike-App (Foto: DB Rent)



Abbildung 72: Buchungsplattform der Tschechischen Eisenbahn <http://cz.pujcovnykol.cz/> (Screenshot)

gemeinsame Informations- und Kommunikationsmaßnahmen können z.B. Nutzer des ÖPNV erreichen, die sich mehr Flexibilität wünschen. Gemeinsame Zugangsmedien (z.B. RFID-Karten) können dies ermöglichen.

4.3.6.2 Tschechische Republik

Von der Tschechischen Eisenbahn (ČD) wird das regionale FVS ČD BIKE betrieben. Am besten angenommen wurde das Angebot in Südböhmen, dort gibt es 200 Fahrräder an 14 verschiedenen Bahnhöfen der Region. Das Angebot wird ergänzt durch die Möglichkeit zur kostenlosen Fahrradmitnahme auf ausgewählten Strecken und durch kostenlose Abstellmöglichkeiten an zahlreichen Bahnhöfen. Während in der Anfangsphase des Projektes Buchungen ausschließlich per Telefon durchgeführt wurden, gibt es seit 2010 auch eine Internet-Plattform (Abbildung 72). Seitdem ist die Zahl der Buchungen deutlich angestiegen.

4.3.6.3 Tczew

In Tczew, einer polnischen Stadt mit ca. 60.000 Einwohnern, hat es erhebliche Schwierigkeiten bei dem

Versuch gegeben, ein FVS in das lokale Busangebot zu integrieren. Die Verzögerungen wurden u.a. durch die verspätete Einführung eines elektronischen Ticketsystems für den öffentlichen Verkehr sowie anschließenden politischen Auseinandersetzungen beeinflusst. Die Priorisierung anderer Projekte hat auch die Einführung von 75 Leihrädern zum 750. Geburtstag der Stadt verschoben. Das Beispiel zeigt, wie fehlende politische Unterstützung zu großen Problemen bei der Umsetzung führen kann.

4.3.6.4 Österreich

Die Betreiber von LEIHRADL-nextbike haben ihre Bemühungen darauf konzentriert, das FVS mit dem regionalen Schienennetz zu verknüpfen. Im Ergebnis hat nun jede LEIHRADL-nextbike Stadt einen FVS-Terminal am Bahnhof, sogar, wenn dies die einzige FVS-Station der Stadt ist.

4.3.6.5 Mailand

Ungefähr zum Projektstart von OBIS wurde in Mailand das FVS BikeMi gestartet – Ende 2010 standen

ca. 1.400 Fahrräder zur Ausleihe bereit. BikeMi wird in der Stadt gut angenommen. In Kooperation mit weiteren Partnern haben der Betreiber Clear Channel, OBIS-Partner Fondazione Legambiente Inno- vazione und Bloonn einen Pilotversuch mit dem Zugangsmedium Keepod gestartet. Keepod ermög- licht die Verknüpfung von BikeMi mit weiteren (Mobilitäts-)Angeboten, insbesondere Carsharing. Das Keepod-Medium ist kreditkartengroß und bein- haltet einen Flash-Speicher, eine USB-Schnittstelle, einen NFC-Funkchip (near field communication) sowie eine Softwareoberfläche um verschiedene Applikationen und Zugangsberechtigungen auf das Medium zu laden. Der Praxistest mit Keepod wird vier Phasen durchlaufen. Phase 1, das Testen der



Abbildung 73: Keepod-Nutzung an einer BikeMi-Station (Screenshot aus einem Video von Bloonn und Legambiente)

technischen Kompatibilität als Zugangsmedium für BikeMi, wurde bereits abgeschlossen. In Phase 2, die im Laufe des Jahres 2011 ausgeführt wird, werden Testkunden die Technik bewerten. In Phase 3 wird Keepod auf Kompatibilität mit dem Carsharing-Angebot GuidaMi getestet. In Phase 4, die voraussichtlich Ende 2011 startet, wird das Angebot sowohl Carsharing- als auch FVS-Kunden zugänglich gemacht. Des Weiteren ist geplant, Keepod auch für ein FVS zugänglich zu machen, dessen Start Ende 2011 in der Umgebung von Mailand vom Betreiber Comunicare geplant ist.

5. OBIS Länderberichte

5.1 Österreich

Österreich hat 8,4 Millionen Einwohner, ein Großteil des Landes ist von den Alpen bedeckt. Große Städte befinden sich in den Ebenen, die hauptsächlich in den nördlichen und östlichen Regionen zu finden sind. Das österreichische Klima steht unter dem Einfluss von kontinentalem und atlantischem bzw. pannonischem Klima. Die Winter sind deshalb kalt und die Sommer warm, der Niederschlag ist während des ganzen Jahres mäßig. Das Nettoeinkommen pro Kopf liegt bei durchschnittlich 22.700 € pro Jahr (in Kaufkraftstandards, KKS).

Die Besitzquote von 669 Fahrrädern pro 1.000 Einwohner steht für eine relativ ausgeprägte Fahrradkultur des Landes. Ein nationaler Masterplan Radfahren wurde im Jahr 2006 beschlossen und enthält vielfältige Verfahren und Strategien zur Förderung des Fahrradverkehrs. Anfang April 2011 wurde trotz zahlreich geäußerter Bedenken eine Helmpflicht für Kinder bis 12 Jahre beschlossen.²²

Im Jahr 2010 gab es in Österreich die folgenden FVS:

- > Citybike Wien, seit 2003 in Betrieb;
- > Citybike Salzburg, seit 2005 in Betrieb, allerdings mit nur einer Station;
- > Nextbike-Burgenland, welches in neun österreichischen Städten (und einer ungarischen) betrieben wird und sich rund um den Nationalpark Neusiedler See befindet;
- > Nextbike-Bregenzwald, welches in acht Städten im Bundesland Vorarlberg betrieben wird;
- > LEIHRADL-nextbike, das in 65 Städten betrieben wird.

Neben diesen fünf bestehenden FVS gab es noch zwei weitere Systeme, die jedoch nicht mehr in Betrieb sind:

- > Vienna Bike, ein System mit großer Ähnlichkeit zu den Citybikes in Kopenhagen, welches 2002 eingeführt wurde;
- > Freiradl, das im Jahr 2003 gestartet und in 60 Städten Niederösterreichs betrieben wurde.

Die Systeme Citybike Wien, Citybike Salzburg, nextbike-Burgenland und Freiradl waren Bestandteil der OBIS-Untersuchung. Im FVS-Markt in Österreich sind lediglich zwei Betreiber aktiv: Gewista (Wien, Salzburg) und nextbike (Burgenland, Vorarlberg, Niederösterreich).

Die FVS des Landes erfahren unterschiedliche Erfolge und Akzeptanz in großen und mittleren Städten. Citybike Wien ist ein sehr beliebtes und auf tägliche Nutzung ausgerichtetes System, welches derzeit erweitert wird. Citybike Salzburg hingegen ist aufgrund fehlender Finanzierung seit vielen Jahren ein Prototyp mit nur einer einzigen Station. Im Gegensatz dazu zeigt sich – trotz der Schließung von Freiradl – in kleinen österreichischen Städten eine spürbare Bereitschaft, in FVS zu investieren.

In Österreich sind verschiedene FVS im Betrieb. Es gibt Systeme sowohl in großen, als auch in kleinen Städten. Manche dieser Systeme zielen auf alltägliche Nutzungsroutinen ab, andere hingegen sind stärker touristisch orientiert. Für die Analyse wurden hauptsächlich FVS berücksichtigt, die in kleineren Städten betrieben werden. Hier konnten Zugangsbarrieren verringert werden, indem in zahlreichen Städten von Touristenregionen dasselbe System mit verbesserter Technologie angeboten wird.

²² Österreichisches Parlament (2011), Eine Aussendung der Parlamentskorrespondenz.

| Allgemein | |
|--|---|
| Bevölkerung (a) | 8.402.549 Einwohner |
| Nettoeinkommen (b) | 22.742 € / Person*Jahr (in KKS) |
| Fläche | 83,871 km ² |
| Städte pro Kategorie | > 500.000 Einwohner = 1 > 100.000 Einwohner = 4 > 20.000 Einwohner = 19 |
| Internetzugang (c) | 69 % der Haushalte |
| Mobiltelefone pro Einwohner (c) | 83/100 Einwohner |
| Rahmenbedingungen Verkehr | |
| Motorisierungsquote (d) | 507 Autos / 1.000 Einwohner |
| Fahrradbesitz (e) | 669 Fahrräder / 1.000 Einwohner |
| Modal Split (f) | 28 % MIV, 40 % ÖV, 27 % Fußgänger, 5 % Fahrrad |
| Rahmenbedingungen Radverkehr | |
| Radverkehrspolitik | Masterplan Radfahren. Strategie zur Förderung des Radverkehrs in Österreich, 2006 Ziel 1: attraktive und sichere Infrastruktur Ziel 2: Verbesserung der intermodalen Verknüpfungen mit dem ÖV Ziel 3: Ausbildung und Organisation von Akteuren |
| 1. Fahrradverleihsystem | Vienna Bike, Wien, 2002, musste nach zwei Monaten aufgrund von Vandalismus den Betrieb aufgeben. |
| Aktive FVS (g) | 84 |
| Aktive FVS-Betreiber (g) | 2 |
| (a) Statistik Austria (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) 2007 (f) 2008 (g) 2010 | |

Tabelle 18: Daten und Fakten Österreich

5.2 Belgien

Belgien ist eines der kleinsten Länder der Europäischen Union. Es hat 10,8 Millionen Einwohner und eine sehr hohe Bevölkerungsdichte (346 Einwohner pro km²). Belgien umfasst drei topographische Regionen: eine flache Küstenebene, ein hügeliges Mittelland und ein Hochplateau mit einer durchschnittlichen Höhe von 488 m im südöstlichen Teil des Landes. Belgien hat ein gemäßigtes, maritimes Klima mit einer Durchschnittstemperatur von 8°C. In der Küstenregion ist das Klima mild und feucht, während im Inland die jahreszeitlichen Temperaturschwankungen größer und die Niederschläge höher sind. Das durchschnittliche Nettoeinkommen beträgt pro Jahr und Kopf 23.800 € (in KKS).

Der Radverkehrsanteil in Belgien liegt bei durchschnittlich 8 %, wobei es große Unterschiede zwischen den einzelnen Regionen gibt. Im Jahr 2009 betrug der Anteil 14 % in der Region Flandern, aber nur 3–4 % in der Hauptstadtregion Brüssel (gestiegen von 1,7 % im Jahr 1999). Die belgische Regierung hat vor kurzem einen Verantwortlichen benannt, der sich speziell um Belange der Radverkehrspolitik kümmert. Im Jahr 2010 gab es eine nationale TV-Kampagne zur Radverkehrsförderung.

Brüssel ist die einzige belgische Stadt, in der ein FVS betrieben wird. Sowohl das frühere System Cyclocity, als auch das neu eingeführte System Villo! waren Bestandteile der OBIS-Untersuchungen. Cyclocity wurde im Jahr 2006 als Projekt der nationalen Radverkehrspolitik eingeführt. Das System umfasste 250 Fahrräder an 23 Verleihstationen. Innerhalb des ersten Jahres erzielte das System allerdings nur eine sehr geringe Anzahl von Ausleihvorgängen (55 pro Tag). Dies wurde zum einen auf den vergleichsweise hohen Fahrradbesitz in Brüssel zurückgeführt (580 Fahrräder pro 1.000 Einwohner in Brüssel gegenüber 104 in Paris). Zum anderen wurde das Gewicht der Leihräder als zu schwer kritisiert und – im Gegensatz zu vielen anderen europäischen Systemen – waren die ersten 30 Minuten nicht kostenlos (0,50 €).

Um die Entwicklung von FVS in Brüssel stärker zu fördern, wurde 2009 das aktuelle System Villo! ins Leben gerufen. Villo! ist in elf Gemeinden der Hauptstadtregion Brüssel verfügbar. Derzeit gibt es 2.500 Fahrräder und 180 Verleihstationen. In einer zweiten Phase soll das System auf die gesamte Haupt-

stadtregion ausgedehnt werden. Villo! wird wie das Vorgängersystem Cyclocity von JCDecaux betrieben. Die erste halbe Stunde ist kostenlos, Fahrräder können per Kreditkarte ausgeliehen werden und, wie in Paris und vielen anderen Städten, werden Abonnements mit unterschiedlichen Laufzeiten angeboten, auch die Fahrräder wurden neugestaltet. Ein großes Problem bleibt allerdings die Redistribution von Fahrrädern zwischen den einzelnen Stationen dieser sehr hügeligen Stadt. Ebenso wie das Vorgängersystem ist Villo! Bestandteil der nationalen Radverkehrspolitik.

Belgien ist eines der wenigen Länder, in denen ein FVS durch ein neueres System ersetzt wurde. Die Erfahrungen mit dem neuen System Villo! können deshalb sehr wichtig für die weitere Entwicklung dieser Systeme sein. Die Integration einer modernen Radverkehrspolitik in die allgemeine Mobilitätspolitik des Landes sind in Belgien als wichtige Herausforderungen für die Zukunft identifiziert worden. Hierzu gehören eine bessere Infrastrukturplanung und weitere Maßnahmen der Radverkehrsförderung.

| Allgemein | |
|--|--|
| Bevölkerung (a) | 10.753.080 Einwohner |
| Nettoeinkommen (b) | 23.826 € / Person*Jahr (in KKS) |
| Fläche | 33.990 km ² |
| Städte pro Kategorie | > 500.000 Einwohner = 1 > 100.000 Einwohner = 7 > 20.000 Einwohner = 129 |
| Internetzugang (c) | 66 % der Haushalte |
| Mobiltelefone pro Einwohner (c) | 108 / 100 Einwohner |
| Rahmenbedingungen Verkehr | |
| Motorisierungsquote (d) | 470 Autos / 1.000 Einwohner |
| Fahrradbesitz (e) | 691 Fahrräder / 1.000 Einwohner |
| Modal Split | Modal Split-Daten sind nur für einzelne Regionen verfügbar. Der Radverkehrsanteil ist je nach Region sehr unterschiedlich. |
| Rahmenbedingungen Radverkehr | |
| Radverkehrspolitik | Das Programm „Note de politique générale de la mobilité“ wurde 2009 veröffentlicht. Es empfiehlt die stärkere Förderung des Radverkehrs auf politischer und administrativer Ebene. Ein Großteil der Radverkehrspolitik wird jedoch auf regionaler Ebene betrieben. |
| 1. Fahrradverleihsystem | Cyclocity, Brüssel, 2006 |
| Aktive FVS (f) | 1 |
| Aktive FVS-Betreiber (f) | 1 |
| (a) La Direction générale Statistique et Information économique (2009) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) 1998 (f) 2010 | |

Tabelle 19: Daten und Fakten Belgien

5.3 Tschechische Republik

Die Tschechische Republik ist ein Binnenland im zentralen Teil Europas. Das Klima in der Tschechischen Republik ist durch das Zusammenspiel von ozeanischem und kontinentalem Klima geprägt, die Winter sind kalt und die Sommer warm, die Niederschlagsverteilung ist moderat. Höhe und Relief beeinflussen das Klima jedoch zu einem großen Teil. Etwa ein Drittel des gesamten Landes befindet sich in einer Höhe oberhalb von 500 m über dem Meeresspiegel. Die Tschechische Republik hat 10,5 Millionen Einwohner, das durchschnittliche Nettoeinkommen beträgt 13.500 € pro Jahr und Kopf (in KKS).

Der Radverkehrsanteil in der Tschechischen Republik ist mit ca. 5 % noch sehr niedrig im Vergleich zu anderen europäischen Ländern. Ein Masterplan Radfahren wurde 2004 herausgegeben und zeigt erprobte Verfahren und Strategien zur Förderung des Radverkehrs. Das Verkehrsministerium übernimmt eine koordinierende Rolle um Aktivitäten zur Förderung des Radverkehrs auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene zu verstärken. Ziel ist die Schaffung einer sicheren Finanzierungsgrundlage und die Einbeziehung von Radverkehrsmaßnahmen in Projekte die durch die EU-Strukturfonds gefördert werden. Minderjährige sind seit 2006 verpflichtet Fahrradhelme zu tragen. FVS als Mobilitätsangebot für tägliche Wege wurden bislang lediglich in einigen Medienartikeln und auf Websites von Fachverbänden diskutiert.

Im Jahr 2005 wurde in Prag das automatisierte FVS Homeport mit 30 Fahrrädern an 16 Stationen eingeführt. Darüber hinaus hat die Tschechische Eisenbahn (České dráhy, ČD) ein Fahrradvermietungsangebot in Touristenregionen eingeführt. Die geliehenen Fahrräder können mit dem Zug transportiert und an allen Stationen ausgewählter Linien kostenlos entliehen und zurückgegeben werden. Daneben gibt es zahlreiche private Fahrradverleiher in touristisch attraktiven Regionen.

Das Fahrradverleihangebot von ČD litt in den Jahren 2007 und 2008 unter rückläufigen Ausleihzahlen. Daraufhin konnten einige praktikable Lösungen für die Weiterentwicklung des Systems gefunden werden. Eine Ausdehnung des Angebotes auf weitere Städte und Regionen wurde erreicht, die weitere Entwicklung des Systems wird überwacht und evaluiert. Heute umfasst das Fahrradverleihangebot 14 Regionen, 30 Bahnhöfe und 300 Fahrräder.

FVS sind bislang nicht verbreitet in der Tschechischen Republik. Es gibt nur ein einziges, sehr kleines System in Prag. Weitere Fahrradverleihangebote adressieren vorrangig Touristen. Die große Anzahl kleiner Städte in der Tschechischen Republik könnte die großflächige Verbreitung und Einführung von FVS erschweren. Das FVS jedoch auch in kleineren Städten betrieben werden können, zeigt das Beispiel Österreich.

| Allgemein | |
|---|--|
| Bevölkerung (a) | 10.526.685 Einwohner |
| Nettoeinkommen (b) | 13.500 € / Person*Jahr (in KKS) |
| Fläche | 78.866 km ² |
| Städte pro Kategorie | > 500.000 Einwohner = 1 > 100.000 Einwohner = 4 > 20.000 Einwohner = 63 |
| Internetzugang (c) | 54 % der Haushalte |
| Mobiltelefone pro Einwohner (c) | 136 / 100 Einwohner |
| Rahmenbedingungen Verkehr | |
| Motorisierungsquote (d) | 399 Autos / 1.000 Einwohner |
| Fahrradbesitz | nicht verfügbar |
| Modal Split (e) | 23 % MIV, 67 % ÖV, 6 % Fußgänger, 5 % Fahrrad |
| Rahmenbedingungen Radverkehr | |
| Radverkehrspolitik | Tschechische Radverkehrsstrategie, 2004 Ziel 1: Förderung des Radverkehrs als gleichberechtigtes Verkehrsmittel Ziel 2: Stärkung des Fahrradtourismus Ziel 3: Radverkehrsförderung zum Schutz der Umwelt und zur Stärkung der Gesundheit. Vernetzung von Aktivitäten und Akteuren |
| 1. Fahrradverleihsystem | Homeport, Prag, 2005 |
| Aktive FVS (f) | 2 |
| Aktive FVS-Betreiber (f) | 1 |
| <small>(a) Český statistický úřad (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) Český statistický úřad (2002) (f) 2010</small> | |

Tabelle 20: Daten und Fakten Tschechische Republik

5.4 Frankreich

Frankreich hat 62,8 Millionen Einwohner. Die durchschnittliche Bevölkerungsdichte beträgt etwa 107 Einwohner/km² und reicht bis zu 20.500 Einwohner/km² im innerstädtischen Paris. Mit einer Fläche von 550.000 km² ist Frankreich das flächenmäßig größte Land in der Europäischen Union. Obwohl zwei Drittel dieser Flächen relativ eben sind, gibt es in Frankreich auch verschiedene Gebirgsketten. Der Westen Frankreichs ist von ozeanischem, der Süden von mediterranem und der Osten und das Landesinnere von kontinentalem Klima geprägt und beeinflusst. Das durchschnittliche Einkommen eines Angestellten beträgt 21.100 € pro Jahr.

In Frankreich gibt es keine nationale Radverkehrsstrategie. Lediglich ein Programm mit dem Titel „Eine Straße für Alle“ wurde 2006 verabschiedet. Neu eingeführt wurde im Verkehrsministerium eine Koordinationsstelle für Radverkehr. Der Modal Split-Anteil des Radverkehrs liegt bei sehr niedrigen 2 %, ist jedoch in den vergangenen Jahren insbesondere in Großstädten angestiegen. Es gibt keine Helmpflicht in Frankreich.

FVS haben sich in Frankreich in drei zeitlichen Abschnitten entwickelt. 1998 wurde das erste moderne, automatisierte FVS der Welt in der französischen Stadt Rennes eröffnet (Vélo à la carte), betrieben von der privaten Firma Clear Channel. 2005 eröffnete mit Vélo'V in Lyon das zu diesem Zeitpunkt größte FVS, dessen Entwicklung sofort die Erwartungen in Bezug auf Nutzer und Kunden übertraf. Der Start von Vélib' in Paris im Jahr 2007 mit mehr als 20.000 Fahrrädern hatte einen enormen (vielleicht den entscheidenden) Einfluss auf die Wahrnehmung des Themas in Frankreich und weltweit. Seit der Eröffnung von Vélib' werden in Frankreich pro Jahr durchschnittlich sechs bis elf neue FVS eröffnet. Im September 2010 waren in ganz Frankreich 34 Systeme im Betrieb. Acht von ihnen (in sieben Städten) wurden von OBIS untersucht: Vélo'V (Lyon), Velomag' (Montpellier), Reflex (Chalon-sur-Saone), Velodi (Dijon), Vélib' (Paris), Vélo'+ (Orleans) sowie Vélo à la carte und Velo Star in Rennes.

Die Bereitschaft in dieses neue Mobilitätsangebot zu investieren, ist in Frankreich trotz der weltweiten Wirtschaftskrise weiterhin sehr hoch – Pläne für die Einführung neuer FVS sind aus weiteren mittleren und kleinen Städten bekannt. Es zeigt sich, dass

Städte von den Erfahrungen anderer Kommunen lernen können, insbesondere in Bezug auf potentielle Nutzerzahlen, Vandalismus, der Interoperabilität zwischen Systemen in der Stadtmitte und den Vororten, den notwendigen Investitionskosten für die Kommune sowie der möglichen Werbeeinnahmen, die den Betrieb aus Sicht von Betreibern attraktiv machen. Insbesondere die Integration in bestehende ÖPNV-Systeme (z.B. in Lille 2011) und neue technische Möglichkeiten wie E-Bikes sind Optionen und Perspektiven für die zukünftige Entwicklung von FVS in Frankreich.

FVS haben in Frankreich einen allgemeinen Bewusstseinswandel rund um Fragen der Mobilität und des Radverkehrs ausgelöst. Viele Akteure haben damit begonnen, bei der Weiterentwicklung von Infrastruktur die Nutzungsansprüche verschiedener Verkehrsteilnehmer zu berücksichtigen. Viele Kommunen sind sich der Notwendigkeit von autofreien öffentlichen Räumen bewusst geworden und auch die Öffnung von Einbahnstraßen für Radfahrer setzt sich in Frankreich immer mehr durch. In diesem Zusammenhang sollte auch erwähnt werden, dass für Herbst 2011 der Start von Autolib' geplant ist, einem flächendeckenden Carsharing-Angebot in Paris, das nach ähnlichen Prinzipien wie Vélib' funktionieren soll.

Frankreich ist ein Beispiel für Länder ohne große Alltags-Fahrradkultur. Innerhalb weniger Jahre konnte in vielen französischen Städten der Radverkehrsanteil deutlich gesteigert werden. Durch das Experimentieren mit einer Idee wurde das Fahrrad als alltägliche Mobilitätsoption in das Bewusstsein der Bevölkerung, aber auch von Kommunen zurückgeholt. Die Investitionen in FVS sind in vielen Städten mit intensiven Anstrengungen zur Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur verbunden. Dank Vélo'V in Lyon und Vélib' in Paris haben FVS in Europa und weltweit einen Popularitätsschwung erhalten

| Allgemein | |
|--|--|
| Bevölkerung (a) | 62.793.432 Einwohner |
| Nettoeinkommen (b) | 21.080 €/Angestellter*Jahr |
| Fläche | 543.965 km ² |
| Städte pro Kategorie | > 500.000 Einwohner = 10 > 100.000 Einwohner = 49 > 20.000 Einwohner = 339 |
| Internetzugang (c) | 62 % der Haushalte |
| Mobiltelefone pro Einwohner (c) | 95 / 100 Einwohner |
| Rahmenbedingungen Verkehr | |
| Motorisierungsquote (d) | 489 Autos / 1.000 Einwohner |
| Fahrradbesitz | 57 verkaufte Fahrräder jährlich / 1.000 Einwohner |
| Modal Split (e) | 77 % MIV, 5 % ÖV, 16 % Fußgänger, 2 % Fahrrad |
| Rahmenbedingungen Radverkehr | |
| Radverkehrspolitik | k.A. |
| 1. Fahrradverleihsystem | La Rochelle, 1974 |
| Aktive FVS (f) | 34 |
| Aktive FVS-Betreiber (f) | 11 |
| <small>(a) Institut national de la statistique et des études économiques (2010) (b) 2007 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) Certu 2008 (f) 2010</small> | |

Tabelle 21: Daten und Fakten Frankreich

5.5 Deutschland

Deutschland, im Zentrum Europas gelegen, ist mit 81,8 Millionen Einwohnern das bevölkerungsreichste Land in der Europäischen Union. Das Land liegt in der gemäßigten Klimazone und reicht von den größtenteils flachen Küsten an Nord- und Ostsee zu den nördlichen Alpen im Süden. Das Nettoeinkommen pro Kopf (in KKS) beträgt 22.800 € pro Jahr abnehmend von Süden nach Norden und von Westen nach Osten.

Deutschland verfügt über eine vergleichsweise gut ausgeprägte Fahrradkultur, der Radverkehrsanteil liegt bei rund 10 %. Nichtsdestotrotz ist das Auto das dominierende Verkehrsmittel und der Radverkehr wurde von den meisten Planern und Politikern viele Jahrzehnte lang vernachlässigt. Aus diesem Grund wurde 2002 der Nationale Radverkehrsplan 2002–2012 verabschiedet. Viele Aktivitäten zur Radverkehrsförderung sind seitdem gestartet. Eine Fortschreibung des Plans über das Jahr 2013 hinaus wurde von der Bundesregierung bereits angekündigt. 19 % der Bevölkerung fahren (fast) täglich Fahrrad, 47 % hingegen selten oder nie. 82 % der Haushalte besitzen mindestens ein Fahrrad. Die Besitzquote liegt bei 854 Fahrrädern pro 1.000 Einwohner.

Ende 2010 gab es in Deutschland vier FVS-Betreiber: Call a Bike, nextbike, Bikey und Chemnitzer Stadtfahrrad. Die DB Rent GmbH, eine Tochter der Deutschen Bahn, ist Betreiber der größten deutschen Systeme Call a Bike und StadtRAD in Berlin, München, Hamburg, Frankfurt, Köln, Stuttgart und Karlsruhe. Bereits 2001 in München gestartet, gehört Call a Bike zu den Pionieren in der Entwicklung moderner Fahrradverleihsysteme. Nextbike, ein privates Unternehmen, betreibt sein FVS in rund 35 deutschen Städten. Bikey ist ein sehr kleines Garagen-System, welches in drei Städten betrieben wird (Bottrop, Grevenbroich und Witten). Das Chemnitzer Stadtfahrrad ist eine lokale Initiative in Chemnitz.

Die finanzielle Unterstützung von FVS durch Kommunen ist noch ein relatives neues Phänomen in Deutschland. Die meisten Systeme werden ohne Finanzhilfen von Städten betrieben. Große Aufmerksamkeit auf das Thema (und die dafür notwendige öffentliche Finanzierung) gelenkt hat der bundesweite Modellversuch „Innovative öffentliche Fahrradverleihsysteme“, initiiert durch das Bundesminis-

terium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) im Jahr 2009. Als Ergebnis des Modellvorhabens ist das FVS Metropolrad Ruhr, betrieben von nextbike, in mehreren Städten des Ruhrgebiets bereits gestartet. Der Start weiterer Systeme aus dem Modellvorhaben wird im Laufe des Jahres 2011 in Mainz, Nürnberg und auf Usedom erwartet. Obwohl einige Schwierigkeiten bei der Umsetzung der Modellvorhaben aufgetreten sind, zeigt dies, dass die Entwicklung des FVS-Marktes durch Initiativen auf Bundesebene begünstigt werden kann.

Im OBIS-Projekt wurden 2008 insgesamt sieben FVS untersucht: Call a Bike in Berlin, München, Karlsruhe und Stuttgart, nextbike in Düsseldorf und Leipzig und Chemnitzer Stadtfahrrad.

Die Bereitschaft, auf kommunaler Ebene in FVS zu investieren, ist derzeit in Deutschland geringer ausgeprägt als in anderen europäischen Ländern. Zusätzliche Finanzierungsoptionen durch staatliche Initiativen und die Entwicklung der BMVBS-Modellvorhaben sind deshalb wichtig für die zukünftige Entwicklung des FVS-Marktes. Da die Ausschreibung des Wettbewerbs auf große Städte fokussiert war, ist dort auch eine weitere Entwicklung zu erwarten. Die Zahl der Städte mit FVS wird voraussichtlich ebenso steigen wie die Zahl der Fahrräder in den jeweiligen Städten.

Der deutsche FVS-Markt ist derzeit durch die beiden großen Betreiber Call a Bike und nextbike geprägt. In vielen Städten ist jedoch die Verbindung von FVS und Außenwerbung aufgrund bestehender Werbeverträge schwierig. Der Wettbewerb des BMVBS im Jahr 2009 hat viel und neue Aufmerksamkeit auf das Thema gelenkt, weshalb weitere Entwicklungen in der Zukunft zu erwarten sind.

| Allgemein | |
|--|--|
| Bevölkerung (a) | 81.751.000 Einwohner |
| Nettoeinkommen (b) | 22.783 €/Person*Jahr (in KKS) |
| Fläche | 357.112 km ² |
| Städte pro Kategorie | > 500.000 Einwohner = 14 > 100.000 Einwohner = 67 > 20.000 Einwohner = 620 |
| Internetzugang (c) | 78 % der Haushalte |
| Mobiltelefone pro Einwohner (c) | 132 / 100 Einwohner |
| Rahmenbedingungen Verkehr | |
| Motorisierungsquote (d) | 566 Autos / 1.000 Einwohner |
| Fahrradbesitz (e) | 854 Fahrräder / 1.000 Einwohner |
| Modal Split (e) | 58 % MIV, 9 % ÖV, 24 % Fußgänger, 10 % Fahrrad |
| Rahmenbedingungen Radverkehr | |
| Radverkehrspolitik | Nationaler Radverkehrsplan 2002-2012 Ziel 1: Steigerung des Radverkehrsanteils Ziel 2: Förderung des Radverkehrs als Bestandteil einer nachhaltigen integrierten Verkehrspolitik. Ziel 3: Verbesserung der Verkehrssicherheit |
| 1. Fahrradverleihsystem | Kommunales Fahrrad, Bremen, 1978 (nicht mehr in Betrieb) |
| Aktive FVS (f) | ~45 |
| Aktive FVS-Betreiber (f) | ~4 |
| <small>(a) Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) DLR, infas (2010), p. 60 (f) 2010</small> | |

Tabelle 22: Daten und Fakten Deutschland

5.6 Italien

Italien ist eine Halbinsel im Süden Europas. Die Erhebungen des Landes variieren von den Alpen im Norden des Landes bis zu Küsten des Mittelmeers. Die meisten nördlichen Regionen haben im Landesinneren ein gemäßigtes oder feuchtes Kontinentalklima. Die restlichen Landesteile, insbesondere die Küstenregionen, sind von typisch mediterranem Mittelmeerklima geprägt. Mit 60,3 Millionen Einwohnern ist Italien das Land mit der viertgrößten Bevölkerung in der Europäischen Union, die Bevölkerungsdichte beträgt mehr als 200 Einwohner/km², fast die Hälfte der Gesamtbevölkerung lebt jedoch im nördlichsten Drittel des Landes. Die größten italienischen Agglomerationen sind: Mailand (7,4 Millionen), Rom (3,7 Millionen), Neapel (3,1 Millionen) und Turin (2,2 Mio.). Italien hat fast 500 Städte mit mehr als 20.000 Einwohnern, die meisten davon sind jedoch kleine und mittelgroße Städte. Das Nettoeinkommen pro Kopf (in KKS) beträgt 21.100 € pro Jahr, abnehmend von Norden nach Süden.

In Italien gibt es bislang noch keinen nationalen Radverkehrsplan, in der Regel liegt die Radverkehrsplanung bei den Kommunen, wo jedoch z.T. die Zuständigkeiten nicht klar verteilt sind. Vom Umweltministerium wurde im Jahr 2010 ein Programm zur Förderung von Fahrradverleihsystemen und erneuerbaren Energien mitfinanziert. Jedes Projekt konnte bis zu 500.000 € erhalten, die Gesamtsumme der zur Verfügung stehenden Mittel betrug 14.000.000 €. In der Lombardei wurden in den Jahren 2009 und 2010 insgesamt 5.000.000 € für Radverkehrsmaßnahmen zur Verfügung gestellt. Diese beiden Projekte reflektieren jedoch nicht die allgemeine Tendenz in Italien, Finanzmittel vorrangig in Infrastruktur für motorisierte Verkehrsteilnehmer zu investieren. Nichtsdestotrotz sind Kfz- und Fahrradbesitz auf einem ähnlichen Niveau; der Radverkehrsanteil (3 %) ist jedoch im Vergleich zum Auto (79 %) sehr niedrig.

FVS sind relativ weit verbreitet in Italien, vorrangig in kleinen und mittleren Städten. C'entro in bici war das erste FVS Italiens (Ferrara, 2000). Das System war vorrangig für kompakte mittelalterliche Städte entwickelt worden und verbreitete sich sehr schnell. Im März 2011 wurde das System in 95 kleinen und mittleren Kommunen Italiens betrieben. Direkter Konkurrent des Systems ist das System Bicincittà, welches in 60 kleinen und großen Städten betrieben

wird. Insgesamt 11 Systeme wurden im OBIS-Projekt untersucht: BikeMi in Mailand, Noleggio bici in Bozen, C'entro in bici in Modena, Rimini, Senigallia und Terlizzi sowie Bicincittà in Cuneo, Parma, Rom, Bari und Brescia.

In den nächsten Jahren werden in weiteren Provinzen FVS eingeführt und Ende 2011 wird BikeMi auf einige Vorort-Gemeinden von Mailand ausgedehnt.

FVS haben sich in Italien relativ schnell im ganzen Land verbreitet. Bemerkenswert ist, dass die Systeme sowohl in Regionen mit vielen kleinen Gemeinden, als auch in Ballungsräumen präsent sind. Die Registrierungsgebühren liegen zwischen 10 und 25 €, ein Drittel der Systeme ist kartenbasiert und vor allem in den größeren Städten zahlen die Benutzer erst Leihgebühren nach einer kostenlosen halben Stunde zu Beginn der Fahrt. Die restlichen Systeme sind größtenteils Schlüssel-basiert und die Nutzung ist meist komplett kostenlos. In einigen Städten (z.B. Cuneo) werden die Systeme durch die Einnahmen aus Parkraumbewirtschaftung finanziert. Da die Internetabdeckung in einigen Teilen des Landes noch relativ schlecht ist, erfolgt die Anmeldung für die Systeme häufig persönlich.

| Allgemein | |
|---|---|
| Bevölkerung (a) | 60.340.328 Einwohner |
| Nettoeinkommen (b) | 21.078 €/Person*Jahr (in KKS) |
| Fläche | 301.336 km ² |
| Städte pro Kategorie | > 500.000 Einwohner = 6 > 100.000 Einwohner = 36 > 20.000 Einwohner = 431 |
| Internetzugang (c) | 46 % der Haushalte |
| Mobiltelefone pro Einwohner (c) | 151 / 100 Einwohner |
| Rahmenbedingungen Verkehr | |
| Motorisierungsquote (d) | 597 Autos / 1.000 Einwohner |
| Fahrradbesitz (e) | 580 Fahrräder / 1.000 Einwohner |
| Modal Split (f) | 79 % MIV, 15 % ÖV, 6 % Andere |
| Rahmenbedingungen Radverkehr | |
| Radverkehrspolitik | keine nationale Radverkehrspolitik |
| 1. Fahrradverleihsystem | Ferrara, 2000 |
| Aktive FVS (g) | 157 |
| Aktive FVS-Betreiber (g) | 4 |
| (a) Istituto Nazionale di Statistica (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) 2009 (f) 2006 (g) 2011 | |

Tabelle 23: Daten und Fakten Italien

5.7 Polen

Polen ist ein relativ flaches Land in Mitteleuropa mit postglazialen hügeligen Regionen im Norden und einigen Mittelgebirgen im Süden (Sudeten und Karpaten). Im stärker industrialisierten Süden des Landes gibt es mehrere sehr dicht besiedelte Regionen. Seit 1990 hat in dem Land ein rascher Übergang zur Marktwirtschaft stattgefunden, seit 2004 ist das Land Mitglied der Europäischen Union. Das Land hat ein gemäßigtes, saisonales Klima. Polen hat 38,2 Millionen Einwohner und das durchschnittliche Nettoeinkommen pro Kopf (in KKS) beträgt 14.200 €.

Ein relativ hoher Fahrradbesitz in Polen spiegelt sich nicht in der regelmäßigen Nutzung dieses Verkehrsmittels wider. Stattdessen ist die Motorisierungsquote in den vergangenen Jahren kontinuierlich und stark angestiegen. Radfahren wird sowohl von Politikern als auch von einem Großteil der Bevölkerung vor allem als sportliche Betätigung in der Freizeit betrachtet. Dennoch lassen sich in manchen städtischen Gebieten einige Anzeichen für die Wiederentdeckung des Fahrrads als alltägliches Verkehrsmittel beobachten. Genaue Daten sind jedoch nicht verfügbar, da es kein einheitliches System zur Erhebung von Radverkehrsdaten gibt. Grobe Schätzungen gehen davon aus, dass der Modal Split-Anteil des Radverkehrs bei sehr niedrigen 1–3 % in einigen Städten liegt. 2008 wurde durch eine pommersche Nicht-Regierungsorganisation ein Grünbuch über das regionale Radverkehrssystem veröffentlicht und über das Internet zugänglich gemacht. Helme sind für Radfahrer in Polen nicht obligatorisch.

Die Entwicklung und der Zustand der Radverkehrsinfrastruktur in Polen ist auf einem sehr niedrigen Niveau, Radwege sind in der Regel nur fragmentiert vorhanden und wenn, meist von schlechter Qualität. In einigen Städten ist das Radfahren in autofreien Bereichen der Innenstadt erlaubt, in anderen wiederum ist es dort offiziell verboten. Praktisch gibt es fast keine sicheren Radverkehrsanlagen in städtischen Gebieten, an Bahnhöfen oder ÖPNV-Haltestellen. Unter polnischen Planern und Politikern existiert bislang nur sehr wenig Wissen über das Potential des Radverkehrs. Dementsprechend werden auch die Möglichkeiten von FVS bislang nur in einigen größeren Städten wahrgenommen.

Derzeit gibt es noch kein landesweites oder regionales FVS, lediglich einige Fahrradverleiher in touristi-

schen Gegenden. BikeOne in Krakau war das erste FVS Polens und Bestandteil der OBIS-Untersuchung. Das System wurde im November 2008 als vierwöchiges Pilotprojekt gestartet und ging im März 2009 mit 120 Fahrrädern an 16 Stationen in den regulären Betrieb. Betrieben wird das System von einer Tochter des Sanmargar-Konzerns. Für 2011 ist der Start weiterer FVS in Polen vorgesehen. So ist ein System mit 20 Stationen in der Stadt Rzeszów geplant, welches von einer lokalen Firma betrieben wird. In Breslau wird nextbike voraussichtlich ein System mit 17 Stationen und 140 Fahrrädern eröffnen. Schließlich hat ein privater Betreiber für Sommer 2011 den Start eines Systems mit 50 Stationen und 1.200 Rädern in Danzig angekündigt. Die Städte Lodz und Warschau haben zudem die Absicht angekündigt, ein FVS öffentlich auszuschreiben, konkrete Pläne sind jedoch noch nicht veröffentlicht.

Angesichts häufiger Stauprobleme und mangelnder Parkraumbewirtschaftung, besteht ein erhebliches Potential, FVS in polnischen Städten oder touristisch beliebten Regionen einzuführen. Aufgrund der Finanzkrise ist die finanzielle Lage polnischer Städte jedoch schwierig, was u.a. dazu geführt hat, dass in einigen Städten für Radverkehrsmaßnahmen vorgesehene Gelder wieder gestrichen wurden. Positiv anzumerken ist, dass im Februar 2011 vom polnischen Parlament einige fahrradfreundliche Änderungen an der Straßenverkehrsordnung vorgenommen wurden. Diese Veränderungen geben Anlass zur Hoffnung auf weitere positive Entwicklungen. Sie waren das Ergebnis langfristiger Bemühungen von Radfahrerverbänden und einer parlamentarischen Gruppe, die sich um Belange des Radverkehrs kümmert.

Die Qualität der polnischen Radverkehrsinfrastruktur ist derzeit auf einem sehr schlechten Niveau und es gibt bislang keine übergeordnete Strategie um qualitative und quantitative Verbesserungen zu erreichen. Die für Radverkehr vorgesehenen Finanzmittel sind in der Regel nicht ausreichend und werden häufig falsch eingesetzt. Die relativ hohe Nutzung des ÖPNV sowie ein hoher Fahrradbesitz lassen jedoch theoretisch ein hohes Potential des Radverkehrs im Allgemeinen und für FVS im Speziellen erahnen.

| Allgemein | |
|--|--|
| Bevölkerung (a) | 38.186.860 Einwohner |
| Nettoeinkommen (b) | 14.211 €/Person*Jahr (in KKS) |
| Fläche | 312.679 km ² |
| Städte pro Kategorie | > 500.000 Einwohner = 5 > 100.000 Einwohner = 34 > 20.000 Einwohner = 192 |
| Internetzugang (c) | 58 % der Haushalte |
| Mobiltelefone pro Einwohner (c) | 118 / 100 Einwohner |
| Rahmenbedingungen Verkehr | |
| Motorisierungsquote (d) | 351 Autos / 1.000 Einwohner |
| Fahrradbesitz (e) | 64 % der Haushalte haben mind. ein Rad |
| Modal Split | Der Radverkehrsanteil ist kein Bestandteil regelmäßiger Erhebungen; er liegt bei ca. 1 - 3 % |
| Rahmenbedingungen Radverkehr | |
| Radverkehrspolitik | k.A. |
| 1. Fahrradverleihsystem | Bike One, Krakau, 2008 |
| Aktive FVS (f) | 1 |
| Aktive FVS-Betreiber (f) | 1 |
| (a) Główny Urząd Statystyczny (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) 2005 (f) 2011 | |

Tabelle 24: Daten und Fakten Polen

5.8 Spanien

Spanien hat eine Gesamtbevölkerung von ca. 47 Millionen Einwohnern auf einer Fläche von rund 505.000 km². Ein Großteil der Bevölkerung lebt entlang der Küsten sowie in der Hauptstadt Madrid. Spanien ist ein relativ bergiges Land mit vielfältigen klimatischen Bedingungen, das weitestgehend mediterran, mit z.T. sehr heißen Sommern, geprägt ist. Das durchschnittliche Nettoeinkommen pro Kopf (in KKS) beträgt 18.800 €.

Im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern hatte Spanien vor der Einführung der ersten FVS keine ausgeprägte Radverkehrskultur. Weil Radfahren hauptsächlich als Freizeitbeschäftigung wahrgenommen wurde, mangelte es in den meisten Städten an guter Infrastruktur. In diesem Zusammenhang haben sich FVS als effektives Mittel zur Förderung der täglichen und regelmäßigen Nutzung des Fahrrads erwiesen. Seit der erfolgreichen Einführung der Systeme in zahlreichen spanischen Städten gibt es einen deutlichen Anstieg der Fahrradnutzung zu verzeichnen.

FVS haben sich sehr schnell über weite Teile des Landes ausgebreitet. Die Entwicklung lässt sich in drei Phasen einteilen: In der Frühphase (2002–2005) entstanden erste automatisierte Systeme und bereits bestehende personenbetriebene Systeme wurden stärker gefördert. In der zweiten Phase (2005–2007) entstanden mit großer politischer Unterstützung (auch in finanzieller Hinsicht) insgesamt 20 neue Systeme. Während der dritten, der sogenannten „Boom“-Phase (2007–2009), entstanden die ersten sehr großen Systeme, von denen Bicing in Barcelona das größte und bekannteste ist.

Derzeit befindet sich das Land beim Thema städtischer Radverkehr in einer Reifungs- und Professionalisierungsphase. Radverkehrsprojekte der öffentlichen Hand werden ausgeweitet und erfahren weitere und ansteigende Zuschüsse (z.B. durch IDEA), auf nationaler Ebene gibt es Studien und Forschungsprojekte. Bereits seit dem Jahr 2007 gibt es eine jährliche nationale Konferenz zu öffentlichen FVS, die dem Erfahrungsaustausch und der weiteren Vernetzung dient. 2011 fand die Velo-City-Konferenz in Sevilla statt. Auch die Teilnahme am OBIS-Projekt wird als wichtige Errungenschaft für die Entwicklung einer gesamteuropäischen Perspektive betrachtet.

Die Lage in Spanien ist gekennzeichnet durch eine hohe Vielfalt. Die Nutzungshäufigkeit variiert stark nach Stadt und System. Es gibt sowohl automatische, als auch manuell betriebene Verleihsysteme. Eine Vielzahl der Systeme weist jedoch einen sehr hohen technischen Standard auf, häufig können die Räder mit Hilfe von RFID-Karten ausgeliehen werden. In OBIS wurden insgesamt sieben Systeme untersucht (Barcelona, Pamplona, Sevilla, Terrassa, Saragossa, Ribera Alta und Vitoria). Durch diese Auswahl waren sowohl kleine, mittlere und große Städte sowie manuelle und automatisierte Systeme in die Untersuchung eingeschlossen. Die sieben Systeme repräsentieren insgesamt rund 350.000 Abonnenten, 800 Stationen und 10.000 Fahrräder. Insbesondere die großen FVS haben hohe Nutzungsraten erzielt, wobei der Radverkehrsanteil nichtsdestotrotz häufig noch immer bei weniger als 1 % der städtischen Mobilität liegt. In kleineren Städten ist der Einfluss der Systeme aus verkehrspolitischer Sicht nicht von so großer Bedeutung. Die nationalen Fördermittel dürfen nicht für die Wartung und Aufrechterhaltung der Systeme eingesetzt werden.

Hauptsächlich kleine und mittlere Städte haben die finanzielle Unterstützung der Regierung zur Einführung von FVS in Anspruch genommen. Die ersten großen Systeme in Sevilla und Saragossa wurden mit Hilfe des französischen Finanzierungsmodells entwickelt (Kopplung mit Außenwerbeverträgen). Die Stadt Barcelona hingegen hat ein eigenes Modell konzipiert, welches Einnahmen aus der Parkraumbewirtschaftung für die Finanzierung des Systems vorsieht. Um eine möglichst hohe Fluktuation der Räder durch kurze Ausleihzeiten zu befördern, gibt es bei den meisten spanischen Systemen eine maximale Leihdauer. In den ersten 30 Minuten ist die Nutzung häufig kostenlos oder sehr günstig, die Registrierungsgebühren für etwaige Zeittarife sind dagegen relativ hoch. Die meisten spanischen Systeme verfügen über einen hohen technischen Standard. Die Einführung weiterer Systeme in Spanien wird erwartet.

| Allgemein | |
|--|---|
| Bevölkerung (a) | 46.951.532 Einwohner |
| Nettoeinkommen (b) | 18.835 €/Person*Jahr (in KKS) |
| Fläche | 504.030 km ² |
| Städte pro Kategorie | > 500.000 Einwohner = 6 > 100.000 Einwohner = 52 > 20.000 Einwohner = 623 |
| Internetzugang (c) | 53 % der Haushalte |
| Mobiltelefone pro Einwohner (c) | 111 / 100 Einwohner |
| Rahmenbedingungen Verkehr | |
| Motorisierungsquote (d) | 464 Autos / 1.000 Einwohner |
| Fahrradbesitz (e) | Bei einer Umfrage gaben 60,3 % der Befragten an, ein Fahrrad zu besitzen |
| Modal Split | nicht verfügbar |
| Rahmenbedingungen Radverkehr | |
| Radverkehrspolitik | k.A. |
| 1. Fahrradverleihsystem | Castellbisbal, 2002 |
| Aktive FVS (f) | 74 |
| Aktive FVS-Betreiber (f) | 8 |
| <small>(a) Instituto Nacional de Estadística (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) Fundación Movilidad (2009), p. 25 (f) 2010</small> | |

Tabelle 25: Daten und Fakten Spanien

5.9 Schweden

Schweden ist ein lang gestrecktes, sehr dünn besiedeltes Land im Norden Europas mit 9,3 Millionen Einwohnern und einer Fläche von 450.000 km². Die größten Ballungsgebiete sind Stockholm und Göteborg. Göteborg ist das ganze Jahr über eher von gemäßigten, regnerischen und windigem Klima geprägt, während Stockholm im Sommer wärmer und im Winter kälter ist. Das durchschnittliche Nettoeinkommen pro Kopf (in KKS) beträgt 26.700 €.

Das Fahrrad ist ein beliebtes Fortbewegungsmittel in Schweden, vor allem bei jungen Menschen. Der Radverkehrsanteil liegt bei ca. 9 % aller Wege²³, betrachtet man lediglich Wege, die mit Beruf und/oder Ausbildung zusammenhängen, liegt der Anteil bei ca. 12 %. Viele Städte und Gemeinden fördern Radverkehr in unterschiedlicher Weise, u.a. durch den Ausbau von Radstreifen und -wegen, sichere Wegeführung an Kreuzungen, Informations- und Marketingkampagnen, sichere Abstellanlagen, kommunale Fahrradservices (z.B. Lundahoj in Lund) oder verschiedene Fahrradverleihangebote, bzw. automatisierte FVS. Allerdings ist auch in Schweden das Auto das dominierende Verkehrsmittel. Fast alle Innenstädte des Landes wurden in den 1960er und 1970er Jahren nach den Vorstellungen autogerechter Stadtplanung umgebaut, was zu starker räumlicher Trennung des Kfz-Verkehrs vom Rad- und Fußgängerverkehr führte. Viele historische Stadtzentren wurden durch große Kaufhäuser und Parkplätze ersetzt, was die Benutzung des Autos weiter verstärkte und Schweden zu einer sogenannten „Auto-Gesellschaft“²⁴ machte. Diese Entwicklung wurde auch von der heimischen Autoindustrie (Volvo und Saab) maßgeblich vorangetrieben.

In Schweden gibt es derzeit zwei größere FVS: Das größte ist Stockholm City Bikes (SCB) mit etwa 80 Stationen und 850 Fahrrädern. Des Weiteren gibt es Styr & Ställ in Göteborg, ein im August 2010 eingeführtes System, welches das vorherige Pilotsystem in Lundby ersetzen könnte. Styr & Ställ hat 33 Stationen und etwa 300 Fahrräder und ging im Oktober 2010 in die Winterpause. Ab 2013 sind ca. 70–80 Stationen mit etwa 1.000 Fahrrädern geplant. In

Schweden sind verschiedene Betreiber aktiv. SCB wird von Clear Channel betrieben, Styr & Ställ von JCDecaux. Daneben gibt es noch Greenstreet, ein kleines stationsunabhängiges System, welches durch einen unabhängigen Verein betrieben wird. Zudem gibt es bereits seit 1978 in Örebro ein großes kommunales FVS, das älteste System in Schweden und in der OBIS-Untersuchung. Untersucht wurden in OBIS zudem die Systeme in Stockholm und Göteborg.

Stockholm City Bikes leidet unter einem sehr träge voranschreitenden Ausbau des Stationsgebietes. Obwohl bereits seit Herbst 2006 in Betrieb, ist erst rund die Hälfte der geplanten 160 Stationen aufgebaut. Als Gründe für diese Entwicklung werden ein Mangel an öffentlichem Raum, schwierige und langsame Planungsprozesse, fehlender politischer Wille auch Kfz-Parkplätze für FVS-Stationen zur Verfügung zu stellen und andere Infrastrukturprojekte genannt.²⁵ Die Stockholmer Verkehrsverwaltung sowie weitere Behörden haben 13 Anforderungen definiert, die erfüllt werden müssen, um eine Station zu bauen. Dennoch wurde der Vertrag für Stockholm City Bikes um drei Jahre auf 2017 verlängert. Dies war eine Anforderung des Betreibers, um in weitere Stationen zu investieren.

Die wichtigsten Investitionen und Entwicklungen bei FVS finden derzeit in Stockholm und Göteborg statt. Das System in Örebro wird zu sehr geringen Kosten als selbstverwaltetes System betrieben, Greenstreet wächst ebenfalls „organisch“ in sehr langsamem Tempo.

²³ Ein Weg ist definiert als Fahrt zwischen Wohnort, Wochenendhaus, Arbeit, Schule oder anderen Orten. Ein Weg kann aus mehreren Fahrten mit verschiedenen Zwecken bestehen, z.B. Einkaufen, Menschen abholen oder wegbringen usw.

²⁴ Lundin, P. (2008).

²⁵ Von 2009 bis 2010 machte der Bau einer neuen unterirdischen Bahnstrecke (Citybanan) eine Vielzahl von Busersatzverkehr notwendig. Des Weiteren wurden mehrere Tramlinien erweitert.

| Allgemein | |
|--|---|
| Bevölkerung (a) | 9.340.682 Einwohner |
| Nettoeinkommen (b) | 26.967 €/Person*Jahr (in KKS) |
| Fläche (c) | 449.964 km ² |
| Städte pro Kategorie | > 500.000 Einwohner = 2 > 100.000 Einwohner = 11 > 20.000 Einwohner = 108 |
| Internetzugang (d) | 94 % der Haushalte |
| Mobiltelefone pro Einwohner (d) | 126 / 100 Einwohner |
| Rahmenbedingungen Verkehr | |
| Motorisierungsquote (e) | 461 Autos / 1.000 Einwohner |
| Fahrradbesitz (f) | 670 Fahrräder / 1.000 Einwohner |
| Modal Split (g) | 53 % MIV, 11 % ÖV, 23 % Fußgänger, 9 % Fahrrad |
| Rahmenbedingungen Radverkehr | |
| Radverkehrspolitik | Nationell strategi för ökad och säker cykeltrafik, 2000 Ziel 1: mehr Radverkehr Ziel 2: sicherer Radverkehr Ziel 3: nachhaltiger Verkehr |
| 1. Fahrradverleihsystem | Örebro cykelstaden, 1978 |
| Aktive FVS (h) | 4 |
| Aktive FVS-Betreiber (h) | 2 (Clear Channel und JCDecaux) |
| <small>(a) Statistiska centralbyrån (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Lantmäteriet (2011) (d) Eurostat (2011); 2009 (e) Eurostat (2011); 2006 (f) Fietsberaad, in Spolander, K. (2010), p. 60 (g) Swedish Institute for Transport and Communications Analysis (2007) (h) 2010</small> | |

Tabelle 26: Daten und Fakten Schweden

5.10 Vereinigtes Königreich

Das Vereinigte Königreich ist eine Staateneinheit, bestehend aus den vier Ländern England, Nordirland, Schottland und Wales mit einer Gesamtbevölkerung von 61,8 Millionen Einwohnern. Es ist die weltweit sechstgrößte Volkswirtschaft mit einem durchschnittlichen Nettoeinkommen pro Kopf (in KKS) von 23.400 €. Neben der britischen Regierung in London, gibt es drei Regionalverwaltungen in Belfast (Nordirland), Cardiff (Wales) und Edinburgh (Schottland).

Jede der Regionalverwaltungen bestimmt (ebenso wie London) in allen Belangen die jeweilige Verkehrspolitik, mit Ausnahme allgemeiner Standards wie Verkehrsregeln und -schilder sowie Regulierungen, die sich auf Fahrzeuge beziehen. Das Verkehrsministerium in Westminster hat zudem die übergeordnete Kontrolle über einige Belange nationaler und internationaler Verkehrsfragen. Radverkehr ist ein lokales Verkehrsthema, welches durch lokale Straßenbehörden (von denen es 129 gibt) und die Regionalverwaltungen bestimmt wird.

Im Jahr 2005 wurde durch das Verkehrsministerium das Programm „Cycling England“ ins Leben gerufen um Radfahren stärker zu fördern. Allerdings wurden dafür keine festen Verwaltungsstrukturen eingerichtet und im Zuge umfangreicher Sparmaßnahmen wurde das Programm im März 2011 komplett abgeschafft. Die Regierung in Westminster prüft derzeit die Möglichkeiten, Expertenwissen zum Thema Radverkehr zu bündeln, um einen neu gegründeten „Local Sustainable Travel Fund“ zu unterstützen. Es gibt keine Helmpflicht in Großbritannien.

Alle in OBIS untersuchten FVS befinden sich in England. Bis 2009 gab es zwei Betreiber von kleineren Systemen, OYBike und HourBike. Sechs dieser Systeme wurden innerhalb des OBIS-Projektes untersucht: OYBike in Reading, Farnborough, Cheltenham, Cambridge und verschiedenen Bezirken Londons sowie HourBike in Bristol.

Seit 2010 gibt es einen weiteren wichtigen Betreiber: Transport for London (TfL). Gegründet im Jahr 2000, ist TfL als integrierte Institution für das Verkehrssystem der Hauptstadt verantwortlich. Im Sommer 2010 wurde durch TfL das FVS Barclays Cycle Hire mit insgesamt 315 Stationen und 5.000 Fahrrädern im Zentrum Londons eingeführt. Vom

30. Juli 2010 bis Ende Oktober 2010 konnten mehr als 100.000 registrierte Nutzer gewonnen werden, die in dieser Zeit mehr als 1,5 Millionen Fahrten unternommen haben. Bis März 2011 wurde die (vorläufige) vollständige Systemgröße mit insgesamt 6.000 Rädern erreicht. TfL erwartet dann täglich rund 30.000 Fahrten. Bereits im November 2010 wurde eine zweite Ausbaustufe des Systems, um weitere 2.000 Fahrräder, bekannt gegeben. Das System wird in dieser Phase verdichtet und in den östlichen Teil der Stadt ausgedehnt.

Parallel zur Einführung von Barclays Cycle Hire wurden von TfL verschiedene Maßnahmen durchgeführt, um das Sicherheitsbewusstsein der Nutzer schärfen. Bestandteil dieser Maßnahmen war die Veröffentlichung und Bewerbung eines Verhaltenskodexes, welcher einen Beitrag zur Radverkehrssicherheit in London leisten soll. Des Weiteren wurden in den am System beteiligten Bezirken Radfahrtrainings (mit den Barclays-Rädern) für Mitarbeiter der öffentlichen Verwaltung organisiert und finanziert. Neu registrierte Nutzer erhielten zudem Gutscheine, die im lokalen Fahrradhandel für Sicherheitsausrüstung eingelöst werden konnten. Begleitet wurden all diese Maßnahmen von einer umfangreichen Kampagne für mehr Sicherheit im Radverkehr, die sich an alle Verkehrsteilnehmer richtete.

Vor der Einführung von Barclays Cycle Hire in London, waren die verschiedenen OYBike-Systeme die wichtigsten FVS im Vereinigten Königreich. Die Einführung des Londoner Systems war die größte in Europa seit 2007 und könnte die weitere Entwicklung in diesem Themenfeld sowohl in Großbritannien, als auch in Europa positiv beeinflussen. Das Sponsoring von Barclays ist in diesem großen Maßstab ebenfalls ein neues Phänomen für dieses Themenfeld.

| Allgemein | |
|--|--|
| Bevölkerung (a) | 61.792.100 Einwohner |
| Nettoeinkommen (b) | 23.362 €/Person*Jahr (in KKS) |
| Fläche | 243.610 km ² |
| Städte pro Kategorie | > 500.000 Einwohner = 9 > 100.000 Einwohner = 56 > 20.000 Einwohner = k.A. |
| Internetzugang (c) | 75 % der Haushalte |
| Mobiltelefone pro Einwohner (c) | 130 / 100 Einwohner |
| Rahmenbedingungen Verkehr | |
| Motorisierungsquote (d) | 471 Autos / 1.000 Einwohner |
| Fahrradbesitz (e) | 380 Fahrräder/1.000 Einwohner |
| Modal Split (f) | 64 % Auto, 0,3 % Motorrad, 2,6 % Schienenverkehr, 7 % Bus, 23,4 % Fußgänger, 1,6 % Fahrrad |
| Rahmenbedingungen Radverkehr | |
| Radverkehrspolitik | keine nationale Radverkehrspolitik |
| 1. Fahrradverleihsystem | OYBike, 2004 |
| Aktive FVS (g) | 8 |
| Aktive FVS-Betreiber (g) | 3 Anbieter mit aktiven Systemen, 2 weitere mit Testsystemen |
| <small>(a) Office for National Statistics (2010a) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) 2005 (f) Office for National Statistics (2010a); 2009 (g) 2010</small> | |

Tabelle 27: Daten und Fakten Vereinigtes Königreich

Literaturverzeichnis

OBIS-Dokumente

Castro Fernández, A. et al. (2009a):
Common Country Study and Market Potential Data File.

Castro Fernández, A. et al. (2009b):
Bike sharing in ten European countries report.

Castro Fernández, A., Emberger, G. (2010):
European Transferability fact sheet.

Hayes, S., Frühauf Martin, C. (2010):
Optimising Bike Sharing fact sheet.

Petersen, T. (2010a):
Identification of key attributes of bike sharing.

Petersen, T. (2010b):
Key attributes of bike sharing - Practical implications.

Bücherverzeichnis

Lundin, P. (2008): *Bilsamhället – ideologi, expertis och regelskapande i efterkrigstidens Sverige*, Stockholm, Stockholmia förlag

Internetquellen

BYPAD Project (2003): *Bicycle Policy Audit BYPAD*.
<http://www.bypad.org> (Zugriff am 31.03.2011)

České dráhy (2011): *Buchungsplattform*.
<http://cz.pujcovnykol.cz> (Zugriff am 31.03.2011)

Český statistický úřad (2002): *Population and Housing Census 2001*. http://www.czso.cz/eng/census/f_census.htm (Zugriff am 31.03.2011)

Český statistický úřad (2010): *Population statistics Czech Republic 2010*. http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/obyvatelstvo_lide (Zugriff am 30.09.2010)

City of Copenhagen (2009): *Copenhagen bike-share international design competition 2009 – Winners*.

<http://www.cphbikeshare.com/winners.aspx>
(Zugriff am 31.03.2011)

Copenhagenize.com (2011), *Cycling winter in Copenhagen*, <http://www.copenhagenize.com/2011/01/cycling-in-winter-in-copenhagen.html> (Zugriff am 13.04.2011).

Dector-Vega, G.; Snead, C.; Phillips, A. (2008): *Feasibility study for a central London cycle hire scheme 2008*, London, TfL. <http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/businessandpartners/cycle-hire-scheme-feasibility-full-report-nov2008.pdf> (Zugriff am 31.03.2011)

Department for Transport (2011): *Policy, guidance and research – Cycling*. <http://www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/cycling> (Zugriff am 31.03.2011)

DLR, infas (2010): *Mobilität in Deutschland 2008 (MiD 2008) – Ergebnisbericht Struktur – Aufkommen – Emissionen – Trends*, Bonn, Berlin, BMVBS. http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2008_Abschlussbericht_I.pdf (Zugriff am 31.03.2011)

Eurostat (2011): *European statistics*.
<http://ec.europa.eu/eurostat>
(Zugriff am 31.03.2011)

Fundación Movilidad (2009): *Barómetro anual de la bicicleta 2009*. http://www.fundacionmovilidad.es:8080/_archivos/_upload/_archivos/Barometro_bici_2009.pdf (Zugriff am 31.03.2011)

Główny Urząd Statystyczny (2010): *Population statistics Poland 2010*. <http://www.stat.gov.pl/gus> (Zugriff am 30.06.2010)

Institut national de la statistique et des études économiques (2010): *Population statistics France 2009*. <http://www.insee.fr/fr/themes/theme.asp?theme=2> (Zugriff am 01.01.2010)

Instituto Nacional de Estadística (2010): *Population statistics 2009*. http://www.ine.es/en/prensa/np595_en.pdf (Zugriff am 01.01.2010)

Istituto Nazionale di Statistica (2010): Population statistics Italy 2009. <http://demo.istat.it/bilmens-2009gen/index.html> (Zugriff am 01.01.2010)

Koordination bikesharing Schweiz (2011): <http://www.bikesharing.ch> (Zugriff am 31.03.2011)

La Direction générale Statistique et Information économique (2009): Population statistics Belgium 2008. <http://statbel.fgov.be> (Zugriff am 01.01.2009)

Lantmäteriet (2011): <http://www.lantmateriet.se> (Zugriff am 31.03.2011)

Österreichisches Parlament (2011), Eine Aussendung der Parlamentskorrespondenz, http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20110406_OTS0268/verkehrsausschuss-beschliesst-radhelmpflicht-fuer-kinder-23-stvo-novelle-mit-s-v-mehrheit-verabschiedet (Zugriff am 11.04.2011)

Office for National Statistics (2010a): Population estimates United Kingdom 2009. <http://www.statistics.gov.uk/cci/nugget.asp?id=6> (Zugriff am 30.06.2010)

Office for National Statistics (2010b): Average number of trips by main mode Great Britain 1995/97 to 2009. <http://www.dft.gov.uk/pgr/statistics/datatablespublications/nts/how-mode/nts0303.xls> (Zugriff am 31.03.2011)

Spolander, K. (2010): 2010:047 Cykelorganisationer och myndigheter i samverkan för ökat cyklande, Borlänge, Trafikverket. http://publikationswebbutik.vv.se/upload/5583/2010_047_cykelorganisationer_och_myndigheter_i_samverkan_for_okat_cyklande.pdf (Zugriff am 31.03.2011)

Statistik Austria (2010): Bevölkerungsstatistik Österreich 2009. http://www.stat.at/web_de/presse/045362 (Zugriff am 01.01.2010)

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2010): Population Bevölkerungsstatistik Deutschland 2010. http://www.statistikportal.de/Statistik-Portal/de_zs01_bund.asp (Zugriff am 30.06.2010)

Statistiska centralbyrån (2010): Population statistics Sweden 2009. <http://www.scb.se> (Zugriff am 01.01.2010)

Swedish Institute for Transport and Communications Analysis (2007): 2007:19 The National Travel Survey 2005–2006, Östersund. http://www.sika-institute.se/Doclib/2007/SikaStatistik/ss_2007_19_eng.pdf (Zugriff am 31.03.2011)

Die OBIS-Partner



Die **choice GmbH** ist der Koordinator des OBIS-Projektes. Das Unternehmen wurde 1998 unter anderem vom Wissenschaftszentrum Berlin (WZB) gegründet. Choice ist ein unabhängiges Forschungs-, Beratungs- und Entwicklungsunternehmen mit einem Schwerpunkt auf Fahrradverleihsysteme, Carsharing und eMobility.



Die **Altran Group** wurde 1982 in Paris gegründet und ist heute ein internationaler Konzern. Das weltweite Netzwerk der Altran Group beschäftigt mehr als 18.500 Mitarbeiter in 20 Ländern in Europa, Asien sowie Nord- und Südamerika. Die Gruppe begleitet mehr als 450 internationale Großunternehmen bei der Durchführung ihrer Projekte. Durch ihr umfangreiches Angebot hat sich die Altran Group zum europäischen Marktführer im „High Technology and Innovation Consulting“ entwickelt.



Die oberste Verkehrsbehörde der Stadt **Barcelona** veröffentlichte ihren ersten Masterplan Radfahren im Jahr 2006. Der Fachbereich Mobilität koordiniert und führt Mobilitätsprojekte aus, die im Rahmen eines verkehrsträgerübergreifenden städtischen Maßnahmenplans beschlossen wurden. Im Jahr 2007 wurde in diesem Rahmen das erfolgreiche Fahrradverleihsystem Bicing eingeführt.



Die **Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung** ist Teil der Verwaltung des Landes und der Stadt Berlin, verantwortlich für eine integrierte Verkehrspolitik. Im März 2011 wurde vom Berliner Senat der neue Stadtentwicklungsplan Verkehr 2025 (StEP Verkehr) beschlossen. Der neue StEP sieht u.a. eine weitere Förderung des Umweltverbunds (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr) vor. Sein Anteil bei der Verkehrsmittelwahl soll sich von 68 % auf 75 % aller Wege und Fahrten erhöhen.



Car Sharing Italia (CSI) betreibt verschiedene Car-Sharing-Dienste in Italien. Stellflächen für CSI finden sich in der Regel in strategischer Nähe zu Knotenpunkten des Öffentlichen Verkehrs um Pendler zum Umstieg auf umweltfreundliche Alternativen zu bewegen. CSI wurde in OBIS im September 2010 von FLI ersetzt.



CETE de Lyon (CETE) ist eine Agentur des französischen Ministeriums für Ökologie, nachhaltige Entwicklung, Verkehr und Wohnungsbau. CETE arbeitet für zentrale Regierungsstellen, lokale Behörden, halbstaatliche und private Unternehmen. Die wichtigsten Aktivitäten sind technische Inspektionen und Prüfungen, Forschung, Beratung und Unterstützung.



CTC – der Radfahrer-Verband des Vereinigten Königreichs hat 70.000 Mitglieder und Unterstützer und ist die älteste und größte Organisation für Radfahrer im Vereinigten Königreich. Gegründet im Jahr 1878, bietet und organisiert CTC eine umfassende Palette von Dienstleistungen, Beratungen und Veranstaltungen für seine Mitglieder. CTC setzt sich für die Förderung des Radverkehrs ein, indem in der Öffentlichkeit und Politik auf die positiven sozialen, gesundheitlichen und ökologischen Qualitäten des Radverkehrs aufmerksam gemacht wird.



CDV – das Tschechische Verkehrsforschungszentrum kann auf mehr als 50 Jahre Forschungs- und Entwicklungsarbeit zurückblicken. Das Institut arbeitet unter der Verantwortung des Tschechischen Verkehrsministeriums. Die Aufgaben von CDV sind die Bereitstellung von Expertenwissen für das Ministerium, Wissenstransfer und Erfahrungsaustausch mit dem Ausland und die Anpassung von EU-Richtlinien an die Gesetzgebung der Tschechischen Republik.



Die **DB Rent GmbH**, eine Tochtergesellschaft der Deutschen Bahn, wurde 2001 gegründet. Durch die intelligente Verknüpfung von Schienenverkehr mit intermodalen Mobilitätsangeboten, bietet DB Rent kundenorientierte und individuelle Mobilitätslösungen an. Im Markt der Fahrradvermietung, des Carsharings und der Elektromobilität setzt DB Rent neue Maßstäbe.



Das **Ökoinstitut Südtirol/Alto Adige (ÖKI)**, 1989 als gemeinnütziger Verein zur Förderung nachhaltiger Entwicklung gegründet, ist auf nationaler und internationaler Ebene tätig. Es sieht seine Aufgabe in der Zusammenführung von Ökologie, Ökonomie und sozialen Belangen, indem es konkrete Projekte umsetzt, auf kulturellem Gebiet agiert und Maßnahmen zur Sensibilisierung setzt.



Fondazione Legambiente Innovazione (FLI) ist Teil von Legambiente, dem größten Umweltverband Italiens, mit 20 regionalen Zweigstellen, 1.000 Ortsgruppen und mehr als 115.000 Mitgliedern und Unterstützern. FLI unterstützt Innovationen im Bereich des Umweltschutzes sowie die Verbreitung und den Vertrieb umweltfreundlicher Produkte, Angebote und Technologien.



MTI Conseil ist auf die technische und organisatorische Unterstützung und Ausführung von Nahverkehrsprojekten spezialisiert. Die Organisation beschäftigt derzeit vierzig Vollzeit-Berater. Diese bilden ein interdisziplinäres Team bestehend aus Ingenieuren, Ökonomen, Verkehrs- und Stadtplanern, Kartographie- und Computerspezialisten, Soziologen und Marketingexperten.



Pomorskiego Stowarzyszenia Wspólna Europa (PSWE) ist eine Prozess- und Projektorientierte Nichtregierungsorganisation, deren primäres Ziel die Entwicklung der polnischen Region Pommern ist. Grundlage dafür ist der Einsatz neuer Technologien in Verbindung mit der Förderung aktiver Mobilität, gesunder Lebensweise und dem Schutz der natürlichen Umwelt. PSWE ist u.a. involviert in Aktivitäten der European Cyclists' Federation (ECF) und von „Cities for Mobility“ (CFM).



Die **Königlich Technische Hochschule (KTH)** wurde 1827 in Stockholm gegründet. Die Universität betreibt umfangreiche internationale Forschungs- und Ausbildungsprogramme mit Universitäten und Hochschulen in Europa, den USA und Australien und zunehmend auch in Asien. Die KTH ist in zahlreichen EU-Forschungsprojekten und -programmen aktiv und kooperiert mit schwedischen und internationalen Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen.



Transport for London (TfL) wurde im Jahr 2000 gegründet und ist als integrierte Institution für das Londoner Verkehrssystem verantwortlich. TfL ist für den größten Teil der Verkehrsmittel der Stadt und für die Durchsetzung der Transportstrategie des Londoner Bürgermeisters verantwortlich. TfL ist unter anderem verantwortlich für die Busse und U-Bahnen in London, aber auch für das im Jahr 2010 eingeführte FVS Barclays Cycle Hire.



Die **Technische Universität Wien (TUW)** ist Österreichs größte Universität im Bereich Technik und Naturwissenschaften und zählt zu den besten Technischen Hochschulen Europas. Gegründet wurde die Universität im Jahr 1815, zurzeit hat sie acht Fakultäten und 54 Institute. Der Forschungsbereich für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik hat besonders weit reichende Erfahrung auf dem Gebiet der Modellierung, Methodenentwicklung und Bewertung der Verkehrspolitik.



Ajuntament de Barcelona



Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieses Handbuchs liegt bei den Autoren. Es gibt nicht unbedingt die Meinung der Europäischen Union wider. Weder die EACI noch die Europäische Kommission übernehmen Verantwortung für jegliche Verwendung der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen.