



Landeshauptstadt
Potsdam

Radverkehrskonzept Potsdam

Teil 1: Bestandsaufnahme und Maßnahmenplanung

Juli 2008



Im Auftrag der Landeshauptstadt Potsdam
Fachbereich Stadtplanung und Bauordnung
Bereich Stadtentwicklung - Verkehrsentwicklung



Landeshauptstadt
Potsdam

Radverkehrskonzept Potsdam

Teil 1: Bestandsaufnahme und Maßnahmenplanung

Juli 2008

Bearbeitung:

 **KOMMUNAL**  **DATA**

Angewandte Stadt- und Strukturforschung
Bleibtreustr. 7, 10623 Berlin + Rambower Hauptstr. 32, 19339 Plattenburg
Tel. 030 / 312 4123 + 038784 / 90490 rschneewolf@kommunaldata.de



Planungsgemeinschaft Verkehr
Große Barlinge 72 a, 30171 Hannover
Tel. 0511 / 220 601-80
pgv@pgv-hannover-de www.pgv-hannover.de

Dr. Rainer Schneewolf (KD)
Dipl.-Ing. Dankmar Alrutz (PGV)
Dipl.-Ing. Felix Bögert (PGV)

Im Auftrag der Landeshauptstadt Potsdam
Fachbereich Stadtplanung und Bauordnung
Bereich Stadtentwicklung - Verkehrsentwicklung

Inhalt

1	Ausgangssituation und Aufgabenstellung	4
2	Bestandsaufnahme: Strukturdaten	9
3	Bestandsaufnahme: Das Kraftverkehrsnetz und seine Belegung	12
4	Bestandsaufnahme: Fließender Radverkehr	14
4.1	Vorliegende Belegungswerte für den Radverkehr	14
4.2	Bestand ausgewiesener und beabsichtigter touristischer Radrouten	16
4.3	Räumliche Verteilung von Unfällen mit Radfahrerbeteiligung	18
4.4	Die Qualitäten des Prüfnetzes	19
4.4.1	Befahrungen zur Ermittlung der Qualitäten des Prüfnetzes	19
4.4.2	Häufige Defizite	21
5	Bestandsaufnahme: Kombination von Fahrrad und Öffentlichem Verkehr	28
5.1	Fahrradparken an Bahnhöfen	28
5.1.1	Hauptbahnhof	28
5.1.2	Bahnhof Griebnitzsee	35
5.1.3	Bahnhof Babelsberg	38
5.1.4	Bahnhof Charlottenhof	39
5.1.5	Bahnhof Park Sanssouci	41
5.1.6	Bahnhof Medienstadt Babelsberg	42
5.1.7	Bahnhof Rehbrücke	45
5.1.8	Bahnhof Golm	46
5.1.9	Bahnhof Marquardt	48
5.1.10	Bahnhof Pirschheide	48
5.2	Fahrradparken an Haltestellen von Bus und Straßenbahn	49
5.3	Fahrradmitnahme im ÖPNV	54
6	Bestandsaufnahme: Die gegenwärtige Radwegweisung	56
7	Zusammenfassung der Bestandsaufnahme	58
8	Wunschlinien- und Zielnetz	59
8.1	Wunschliniennetz	59

8.2	Zielnetz	62
9	Maßnahmenplanung: Fließender Radverkehr	64
9.1	Grundsätze und Anforderungen für die Maßnahmenkonzeption	64
9.2	Erkenntnisstand zur Führung des Radverkehrs	66
9.2.1	Einführung	66
9.2.2	Entwicklungen in der StVO	66
9.2.3	Führung des Radverkehrs auf Hauptverkehrsstraßen	67
9.2.4	Aktivierung von Flächenreserven	77
9.2.5	Hauptverkehrsstraßen ohne Radverkehrsanlagen	80
9.2.6	Führung des Radverkehrs an Knotenpunkten	83
9.2.7	Führung des Radverkehrs in Erschließungsstraßen	88
9.3	Maßnahmenkonzeption: Standards für Potsdam	92
9.3.1	Standards für die Ausbildung straßenbegleitender Radwege	92
9.3.2	Einheitliche Markierungen für die Radverkehrsführungen	92
9.3.3	Radwege an signalisierten Knotenpunkten	94
9.3.4	Radwege an Anschlussknoten und an Grundstückszufahrten	94
9.3.5	Bordabsenkungen	96
9.3.6	Hindernisse auf Radverkehrsanlagen	97
9.3.7	Radrouten in Pflasterstraßen	98
9.3.8	Überfahung von Straßenbahngleisen	99
9.3.9	Radfahren in historischen Parkanlagen	100
9.4	Maßnahmen- und Dringlichkeitsliste für die Hauptrouten	102
10	Maßnahmen: Die Kombination von Fahrrad und Öffentlichem Verkehr	106
10.1	Installation funktionaler Stellhilfen	106
10.2	Fahrradparken an Bahnhöfen	109
10.2.1	Hauptbahnhof	109
10.2.2	Bahnhof Griebnitzsee	112
10.2.3	Bahnhöfe Babelsberg, Charlottenhof, Park Sanssouci	113
10.2.4	Bahnhof Medienstadt Babelsberg	113
10.2.5	Bahnhof Rehbrücke	114
10.2.6	Bahnhof Golm	114
10.2.7	Bahnhöfe Marquardt und Pirschheide	114
10.3	Fahrradparken an Haltestellen von Bus und Straßenbahn	115

11	Maßnahmenplanung: Radverkehrswegweisung	119
11.1	Bedeutung der Radverkehrswegweisung	119
11.2	Anforderungen an die Ausbildung der Radverkehrswegweisung in Potsdam	120
11.3	Empfehlungen für die Umsetzung einer neuen Radverkehrswegweisung in Potsdam	121
11.4	Dokumentation und Pflege der Wegweisung	123
	Literatur	125
	Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	127

Alle Darstellungen, Fotos und Tabellen ohne Quellenangabe sind solche der Bearbeiter.

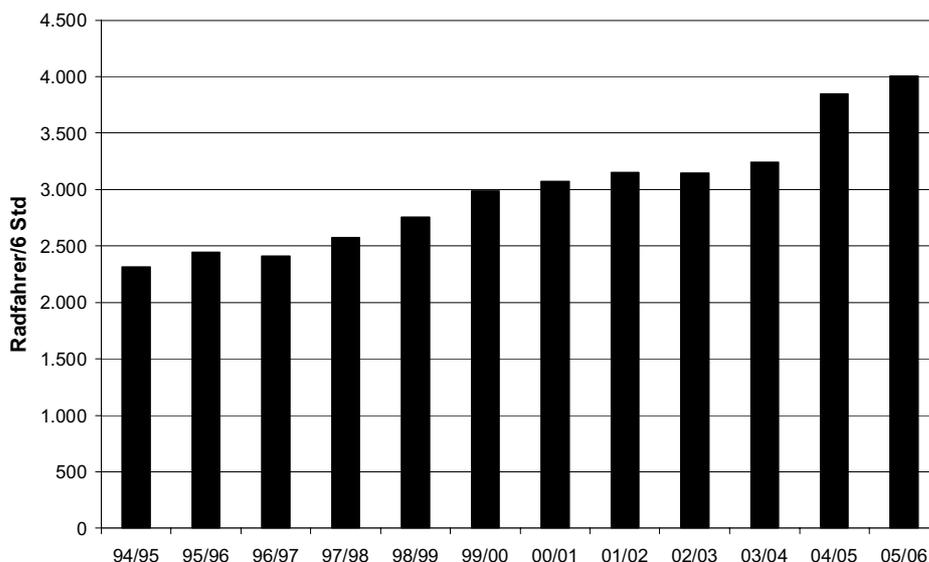
1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Das letzte flächendeckende, Alltags- und touristischen Verkehr und auch die Kombination Fahrrad – ÖV einbeziehende Radverkehrskonzept der Stadt Potsdam wurde im Jahr 1991 erstellt. Seitdem gab es in der Stadt mannigfaltige Veränderungen, die es erforderlich machen, das Radverkehrskonzept fortzuschreiben und auf den Stand der heutigen Gegebenheiten und Ziele zu bringen. Zu diesen Veränderungen gehören:

- Die starke Entwicklung der Motorisierung im Individualverkehr (1991: 303 Pkw/1.000 Ew, 2003: 395 Pkw/1.000 Ew) und der Fahrten im Güterverkehr erhöhte die Flächenkonkurrenz zwischen Rad- und Kraftverkehr und damit auch die Belastung der Radfahrer insbesondere durch Verkehrsunsicherheit.
- Eine starke Erhöhung der Radfahrerzahlen sowohl absolut (1991: 0,31 Ortsveränderungen pro Person und Tag, 2003: 0,61 Ortsveränderungen; vgl. auch Abbildung 1-1) als auch hinsichtlich des Anteils am Modal Split (1991: 9,2 %, 2003: 19,7 %) bedeutet zum einen eine höhere Nutzung der vorhandenen Infrastruktur und zum anderen einen gewichtigeren Anspruch der Radfahrer an Qualität und Dimensionierung der für sie vorgesehenen Verkehrsflächen.

Abbildung 1-1:

Entwicklung der Radverkehrsstärken (Radf. / 6 Std) am Querschnitt Lange Brücke von 1994 bis 2006



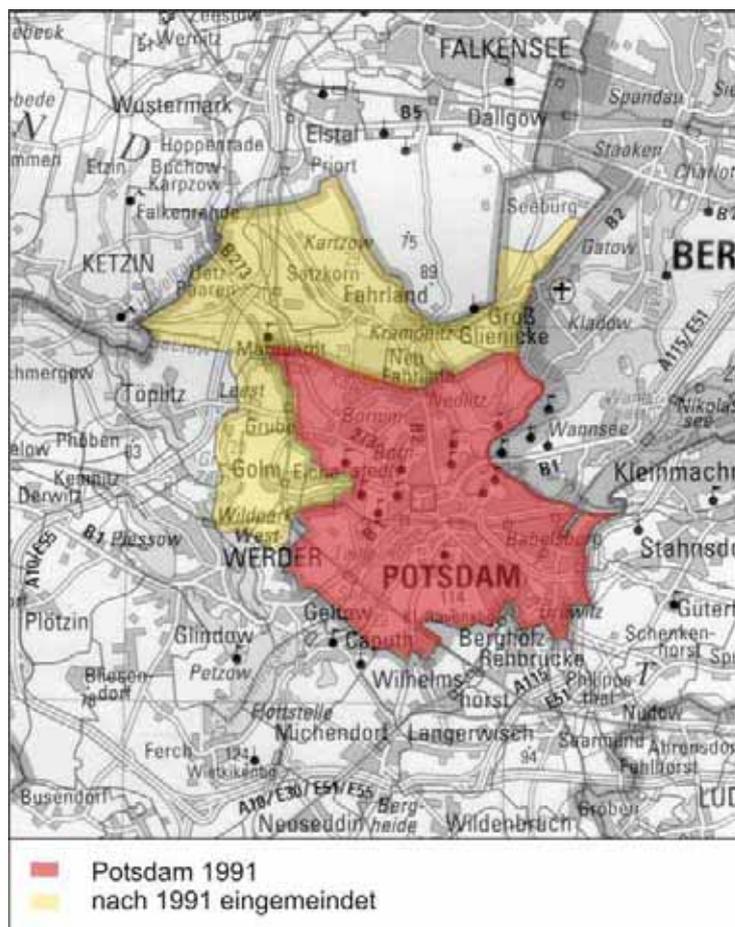
Um (in hohem Maße witterungsbedingte) Zufallsschwankungen zwischen den Jahren etwas zu eliminieren, wurden nicht Jahreswerte, sondern jeweils der Mittelwert aus zwei benachbarten Jahren verwendet.

Quelle der Daten: Stadt Potsdam.

- Die räumlich unterschiedliche Entwicklung von Wohngebieten und Zielen des Berufs-, Ausbildungs-, Einkaufs- und Freizeitverkehrs (in Potsdam und über die Stadt hinaus) veränderte die Verkehrsströme und brachte neue hervor.
- Straßen- und Wegebaumaßnahmen, darunter auch die Umsetzung von Maßnahmenvorschlägen aus dem Radverkehrskonzept, beseitigten oder minderten vorhandene Defizite.
- Das touristische und Freizeit-Radroutennetz wurde beträchtlich erweitert: zunächst nur aus den „F“-Routen bestehend, kamen die ‚Tour Alter Fritz‘ als Sightseeing-Tour und die vier BUGA-Routen sowie die Route ‚Griebnitzsee‘ und eine Route ‚Sanssouci‘ hinzu.
- Das Stadt- und damit Planungsgebiet erfuhr seit 1991 zwei wesentliche Erweiterungen: 1995 wurden die Gemeinden Grube und Eiche eingemeindet und 2003 die Gemeinden Fahrland, Neu Fahrland, Marquardt, Uetz-Paaren, Satzkorn, Groß Glienicke und Golm. Ein aktualisiertes Radverkehrskonzept muss sich daher nahezu auf das Doppelte der Fläche von 1991 beziehen.

Abbildung 1-2:

Flächenzunahme der Stadt Potsdam durch die Eingemeindungen von 1995 und 2003



Den anzustrebenden Modal Split hatte das Radverkehrskonzept von 1991 sehr zurückhaltend formuliert:

„Es sollte angestrebt werden, beider Anteil [d.h. den von Radverkehr und ÖV] an den in Potsdam zurückgelegten Wegen zumindest zu halten. Dies bedarf angesichts der Fahrgeschwindigkeiten des Autos, seiner individuellen Verfügbarkeit, seines Komforts sowie seines hohen Symbol- und Status-Werts, mit denen Fahrrad und Öffentlicher Verkehr zu konkurrieren haben, erheblicher öffentlicher Anstrengungen.“ (S. 4)

Tatsächlich jedoch nahm der Anteil von Rad- plus Öffentlichem Verkehr absolut wie relativ deutlich zu (vgl. Tabelle 1-3) – leider parallel zu einer starken Abnahme des Fußverkehrs. Vor dem Hintergrund der beträchtlichen Zunahme des Radverkehrs und mit Bezug auf den Nationalen Radverkehrsplan (2002-2012) ist für das fortzuschreibende Radverkehrskonzept als Ziel formuliert, dass der Radverkehrsanteil in Potsdam bis „2012 möglichst auf den holländischen Landesdurchschnitt (27 %) anwachsen“ soll.

**Tabelle 1-3:
Spezifische Ortsveränderungen und Modal Split 1991 und 2003**

	Ortsveränderungen pro Person und Tag		Spezifisches Verkehrsaufkommen (%)	
	1991	2003	1991	2003
zu Fuß ¹	1,06	0,72	31,1	23,3
Rad	0,31	0,61	9,2	19,7
ÖPNV	0,66	0,59	19,2	19,6
Tram / Bus			17,2	14,5
Eisenbahn			2,0	5,1
Rad + ÖPNV	0,97	1,20	28,4	39,3
Umweltverbund	2,03	1,92	59,5	62,6

¹ ohne Fußwege unter 5 min

Quelle der Daten: System repräsentativer Verkehrsbefragungen 1991 und 2003.

Um dieses anspruchsvolle Ziel zu erreichen oder ihm zumindest nahe zu kommen, ist ein Schwerpunkte setzendes Konzept zu erarbeiten:

- Eine **Bestandsaufnahme** soll den aktuell erreichten Stand darstellen hinsichtlich
 - infrastruktureller Defizite
 - Defizite hinsichtlich der Verkehrssicherheit (Unfallanalyse)
 - Bike + Ride
 - Radmitnahme im ÖPNV.

Für das schon 1991 bearbeitete Gebiet sind die dort festgestellten Defizite sowie die erarbeiteten Maßnahmenvorschläge als Hintergrund heranzuziehen. Für die neuen Ortsteile kann das Konzept von 1991 als ein Maßstab für die Qualität des Bestands genutzt werden.

- Es ist ein aktualisiertes **Wunschlinien- und Zielnetz** zu bestimmen.

- Aus Bestandsaufnahme und Zielnetz ist eine Schwerpunkte setzende **Maßnahmenplanung** zu erarbeiten
 - für den **fließenden Radverkehr** mit
 - Lückenschlüssen
 - Netzerweiterungen
 - einer engeren Vermaschung des Netzes durch verkehrsorganisatorische Maßnahmen
 - qualitativen Verbesserungen
 - bei den neuen Ortsteilen unter besonderer Berücksichtigung von Außerortsradwegen an klassifizierten Straßen und der Verbindungen der Ortsteile mit der Potsdamer Innenstadt und untereinander
 - zur **Wegweisung**
 - Erweiterung zu einer auch den Alltagsradverkehr außerhalb der touristischen und Freizeitrou-ten einbeziehenden Wegweisung
 - ggf. Vorschläge zur qualitativen Verbesserung
 - für den **ruhenden Radverkehr** an Haltestellen des Öffentlichen Verkehrs
 - und zur **Fahrradmitnahme im ÖPNV**.

Bei der Bearbeitung sind die in den letzten Jahren vorgelegten/ beschlossenen einschlägigen Ausar-beitungen zu berücksichtigen:

- das BUGA 2001-Radverkehrskonzept (1999/2000)
- die Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans (2001)
- die ‚Umsetzungsorientierte Wegenetzplanung‘ der Ämter Fahrland und Werder (1999)
- eine Dipl.-Arbeit der FH Potsdam ‚Radverkehrskonzept für die neuen Stadtteile im Norden der Landeshauptstadt Potsdam‘ (2002)
- Haupt- und Nebenrouten des Kommunalen Nachbarschaftsforums AG Süd (11/2004)
- das Radwegekonzept des Kommunalen Nachbarschaftsforums AG West (2/2006)
- die Karte ‚Radwegebestand und Planungen‘ für Potsdam-Mittelmark (auch Potsdam enthal-tend) des Landesbetriebs Straßenwesen (3/2006)
- die Positionspapiere und Zwischenarbeitsstände des Verkehrstischs Potsdam, Arbeitsgrup-pe 1 „Umweltverbund, Wasser, Lärmbelästigung, Lebensqualität“.

Bei der Erarbeitung des Konzepts wurde eine breite verwaltungsinterne wie –externe Beteiligung praktiziert. Diese stützte sich auf die folgenden ‚drei Säulen‘:

- eine projektbegleitende Arbeitsgruppe Radverkehr (zusammengesetzt aus dem Auftraggeber und verschiedenen Fachbereichen der Stadtverwaltung, der Polizei, dem ADFC und dem Verkehrstisch Potsdam),
- eine Informations- und Diskussionsveranstaltung für die Öffentlichkeit im Rahmen einer Son-dersitzung des Verkehrstisches Potsdam,

- eine Beteiligung von Kindern und Jugendlichen über umfangreiche Erhebungen in Kinder- und Jugendhilfeeinrichtungen und Schulen durch das Kinder- und Jugendbüro Potsdam sowie den Fachbereich Jugendamt der Stadtverwaltung.

Die Ergebnisse aller drei Beteiligungsformen sind in die laufende Arbeit eingeflossen.

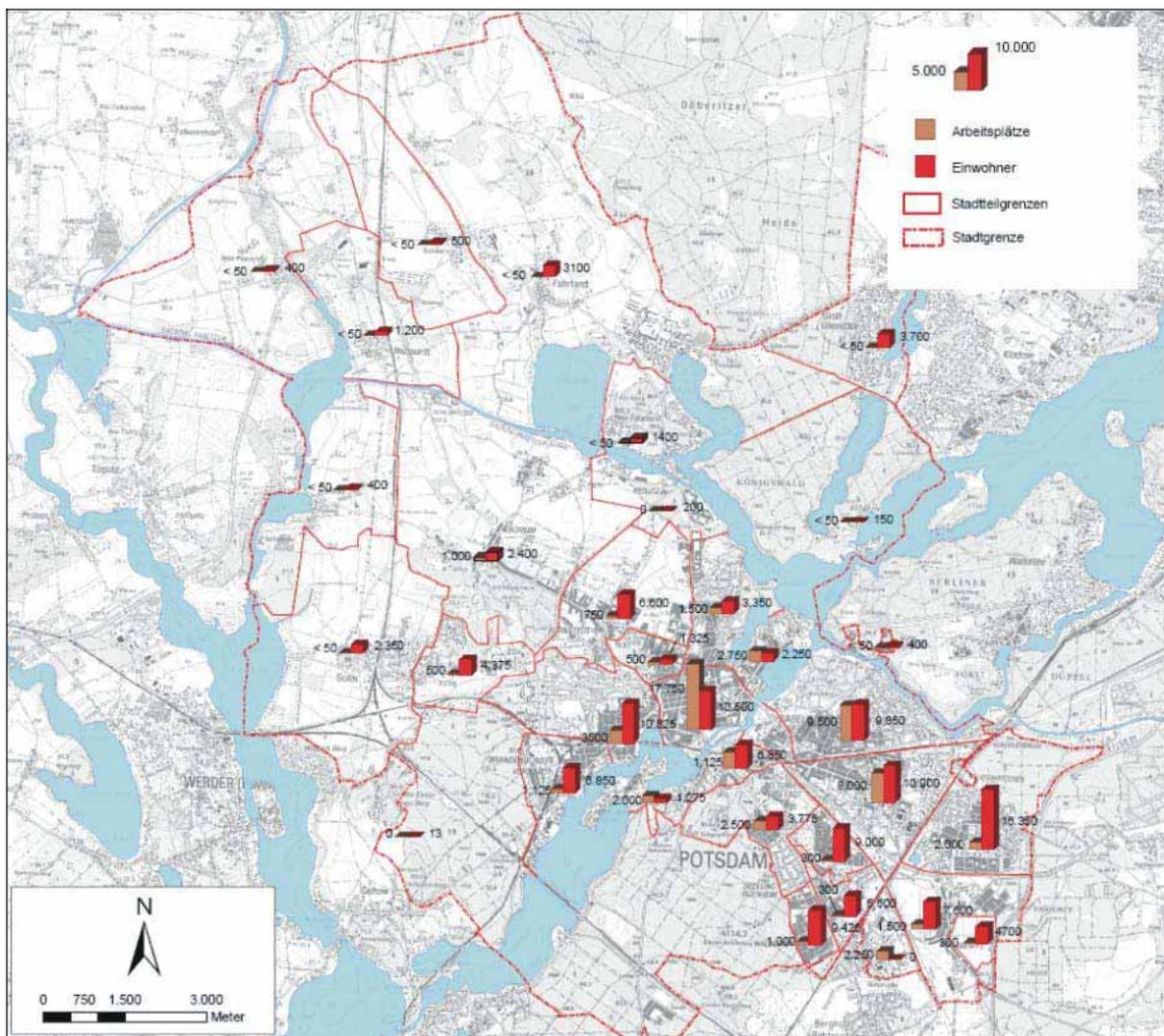
Der Bearbeitungszeitraum des Radverkehrskonzeptes lag zwischen Oktober 2006 und März 2008. Mit den Befahrungen wurde im November 2006 begonnen. Erhebungstermine an den Bahnhöfen und Haltestellen sind an den entsprechenden Stellen vermerkt. Durch den längeren Bearbeitungszeitraum werden einige erhobene punktuelle Defizite bereits behoben oder ihre Behebung in Angriff genommen sein.

2 Bestandsaufnahme: Strukturdaten

■ Einwohner- und Arbeitsplatzverteilung

Die Einwohner- und Arbeitsplatzverteilung ist in Abbildung 2-1 stadtteilbezogen dargestellt. Konzentrationen der Einwohnerzahlen wie auch der Arbeitsplatzstandorte gibt es im Zentrum Potsdams sowie den Stadtteilen im Südosten. Die im Norden und Westen gelegenen Ortsteile weisen hingegen nur geringe Einwohner- und Arbeitsplatzzahlen auf.

Abbildung 2-1:
Einwohner- und Arbeitsplatzverteilung nach Stadtteilen

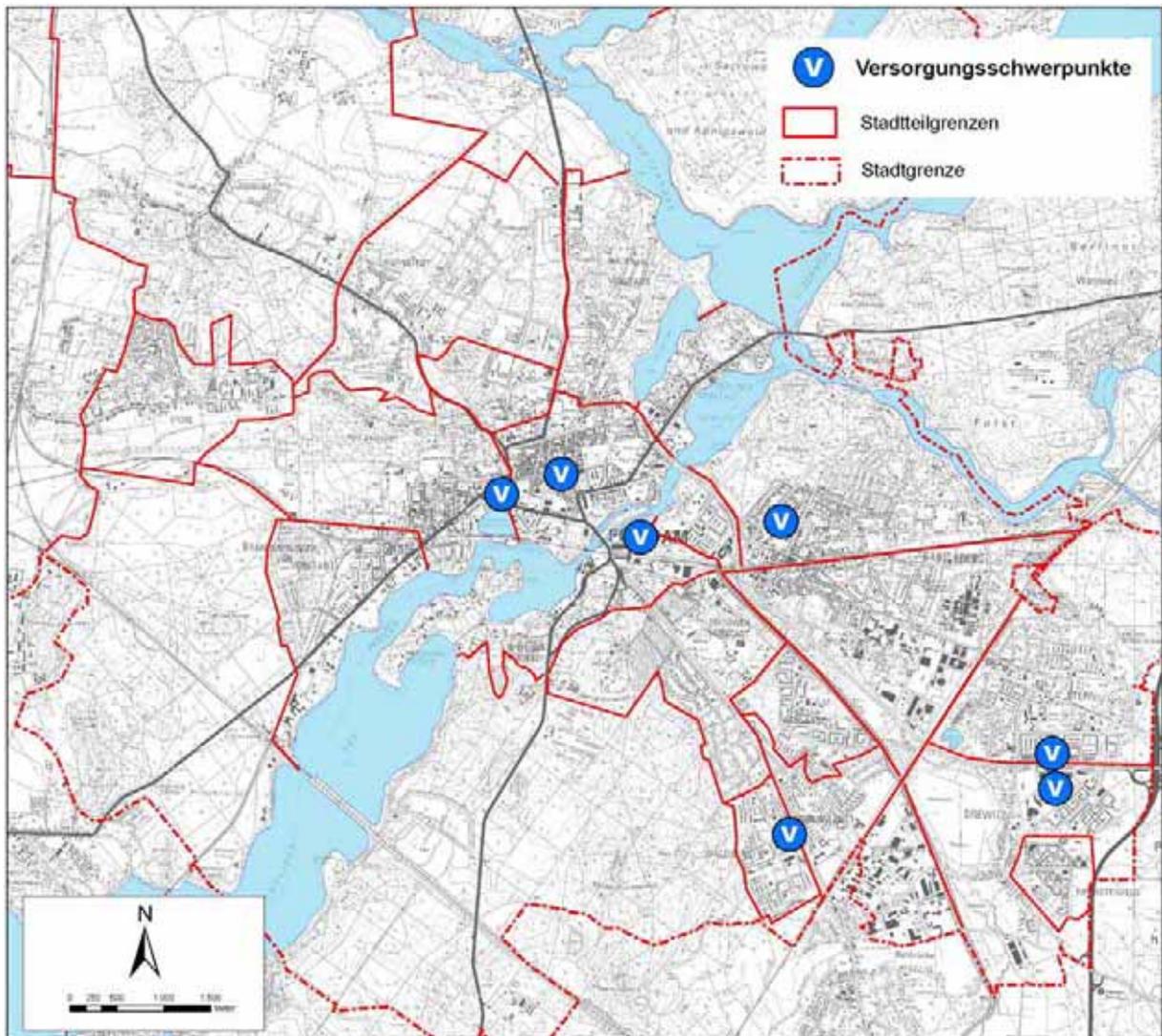


Quelle der Daten: Stadt Potsdam.

■ Versorgungsschwerpunkte

Abbildung 2-2 zeigt bedeutende Einrichtungen mit dem Schwerpunkt Versorgung, die größere Einzugsgebiete abdecken. Eine Konzentration findet sich im Zentrum und den angrenzenden Bereichen. Weitere Einrichtungen gibt es in den Stadtteilen Babelsberg, Waldstadt, Stern und Drewitz.

Abbildung 2-2:
Versorgungsschwerpunkte

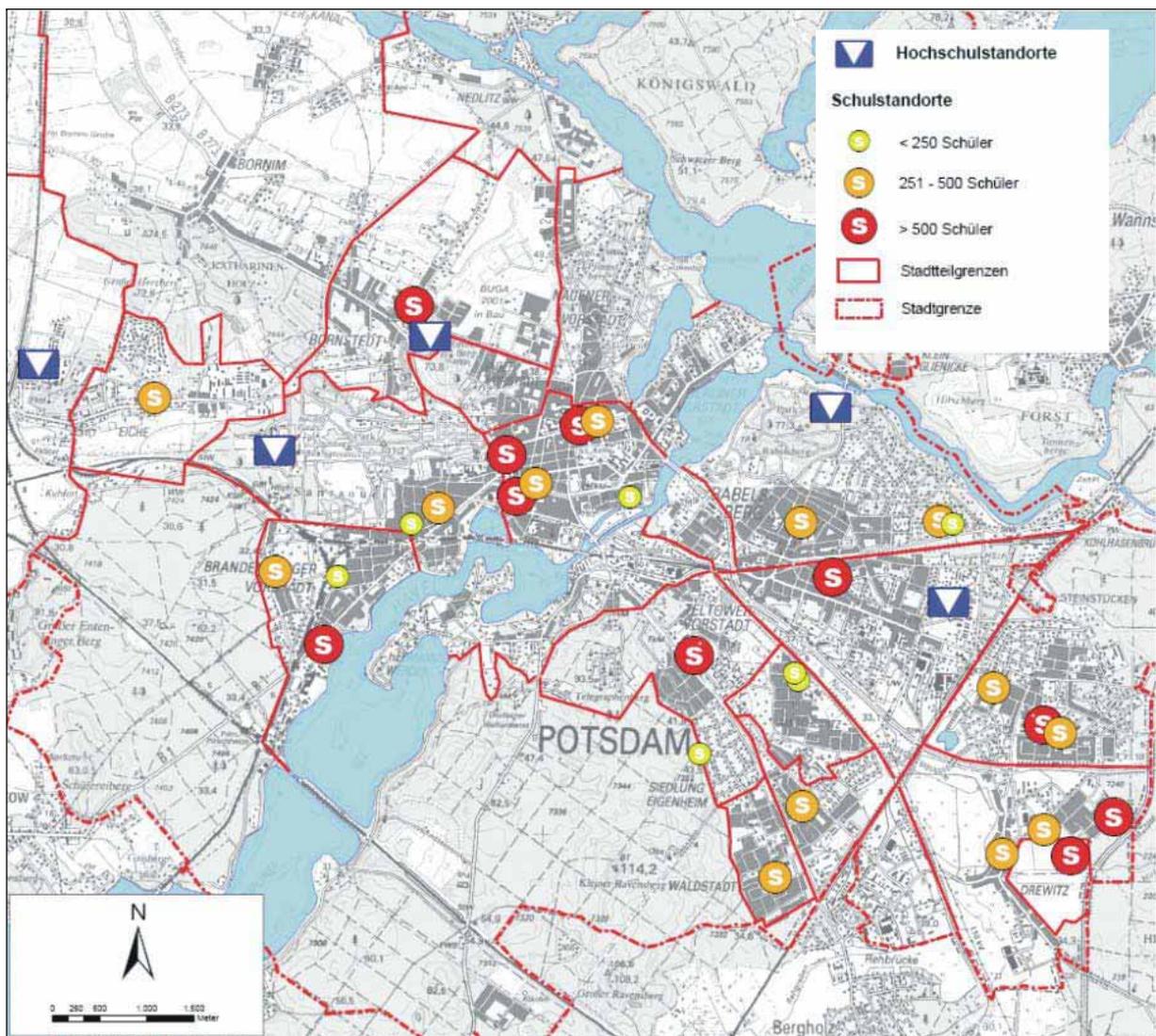


Quelle der Daten: Stadt Potsdam

■ **Hochschul- und Schulstandorte**

Die Bildungseinrichtungen konzentrieren sich, bis auf die Hochschulstandorte, naturgemäß auf die Bereiche mit hoher Einwohnerdichte (Abb. 2-3). Hinsichtlich der Schulstandorte werden jeweils kleinere Einrichtungen mit weniger als 250 Schülern sowie größere Schulstandorte – insbesondere Gymnasien – mit mehr als 250 bzw. über 500 Schülern unterteilt.

Abbildung 2-3:
Hochschul- und Schulstandorte



Quelle der Daten: Stadt Potsdam.

■ **Freizeitziele**

Die Freizeitziele sind im Anhang dargestellt.

3 Bestandsaufnahme: Das Kraftverkehrsnetz und seine Belegung

Potdams Kraftverkehrsnetz ist geprägt durch eine Reihe von Radialen und ein Stadtzentrum, an dessen Kern man den Verkehr vorbeizuleiten versucht. Prägend ist darüberhinaus die Havel als Barriere mit nur zwei Brücken auf Potsdamer Stadtgebiet als Zwangspunkte für jeglichen Straßenverkehr zwischen den beiden Havelufnern. Hinzu kommt mit der Glienicker Brücke eine dritte wichtige Querungsmöglichkeit. Für Radfahrer gibt es mit der Fähre zwischen Kiewitt und Hermannswerder sowie dem Templiner Damm zwei zusätzliche – wenn auch nur mit starken Einschränkungen (Fahrplan der Fähre, Treppenauf- und abgänge der Brücke) zu nutzende – Verbindungen über die Havel.

Abbildung 3-1:
Verkehrsmengen Potsdam Innenstadt (2005)



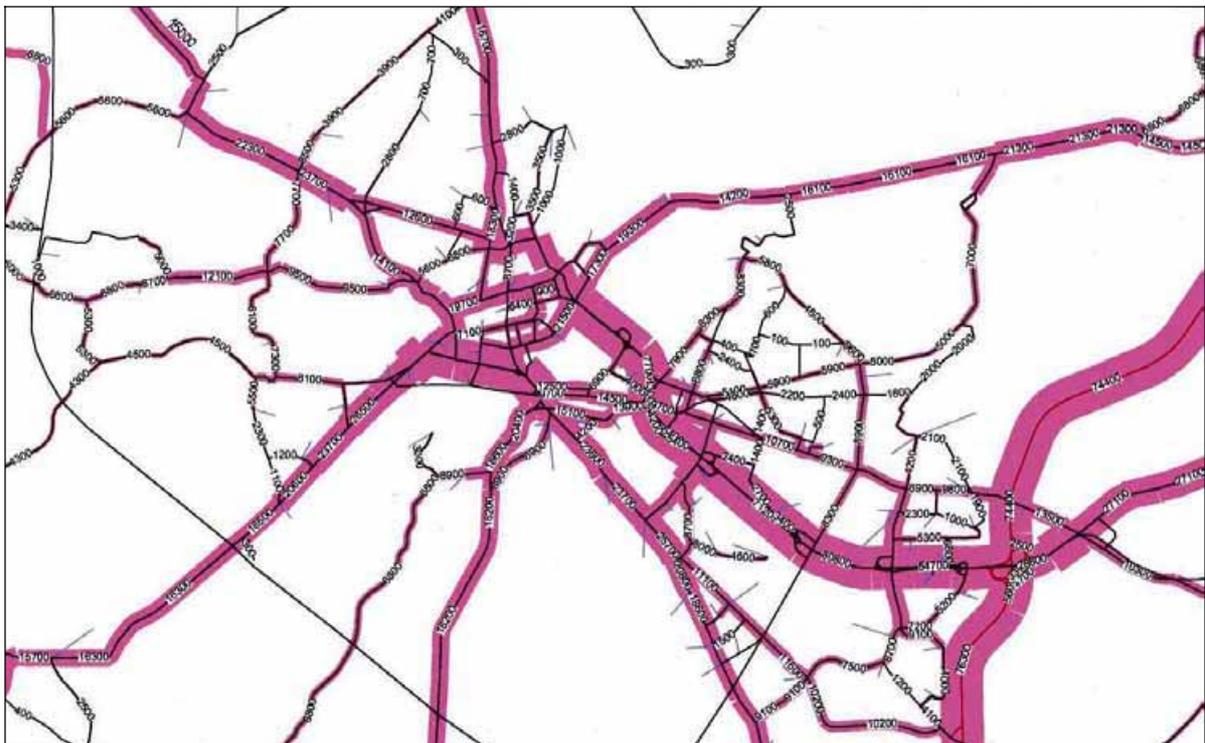
Quelle: Stadt Potsdam.

Die planfrei ausgeführte Nuthestraße (L 40) weist mit rund 70.000 Kfz/Tag nahezu die gleichen Belastungswerte wie die Bundesautobahn A 115 im Bereich der Potsdamer Anschlussstelle auf. Sehr hoch belastet sind auch die Lange Brücke mit ca. 56.000 Kfz und unmittelbar an die beiden Brücken anknüpfend die Breite Straße mit 39.000 bis gut 51.000 Kfz und die Behlert- und Hans-Thoma-Straße mit zusammen gut 40.000 Kfz/Tag. Weitere auch für den Radverkehr wichtige zentrale Straßen wie Zeppelinstraße (21.000 bis 40.000 Kfz), Schopenhauerstraße (ca. 21.000 Kfz), Hegelallee (ca. 19.000 Kfz), Kurfürstenstraße (ca. 20.000 bis 27.000 Kfz), Am Neuen Garten (ca.

27.000 Kfz), Berliner Straße (ca. 19.000 Kfz) und Heinrich-Mann-Allee (19.00 bis 24.000 Kfz/Tag) haben ebenfalls hohe und für den Radverkehr kritische Kraftverkehrsstärken (vgl. Abbildung 3-1 und Abbildung 3-2). Die Schwerverkehrsanteile liegen fast immer unter 5 %.

Weitere verkehrswichtige Straßen, die auf die Innenstadt zulaufen, sind Leipziger Straße, Bornstetter Straße und Nedlitzer Straße, deren Verkehrsbelastungen ebenfalls bei jeweils ca. 20.000 Kfz/Tag mit einem Schwerverkehrsanteil von ca. 4 % liegen. Die übrigen verkehrswichtigen Straßen des Innenstadtnetzes weisen Verkehrsmengen zwischen 7.000 und 17.000 Kfz/Tag auf. Bei der Maßnahmenplanung werden die Verkehrsbelastungen für die einzelnen Straßenzüge – soweit vorliegend – abschnittsgenau betrachtet.

Abbildung 3-2:
Verkehrsmengen Potsdam Gesamtstadt (2005)



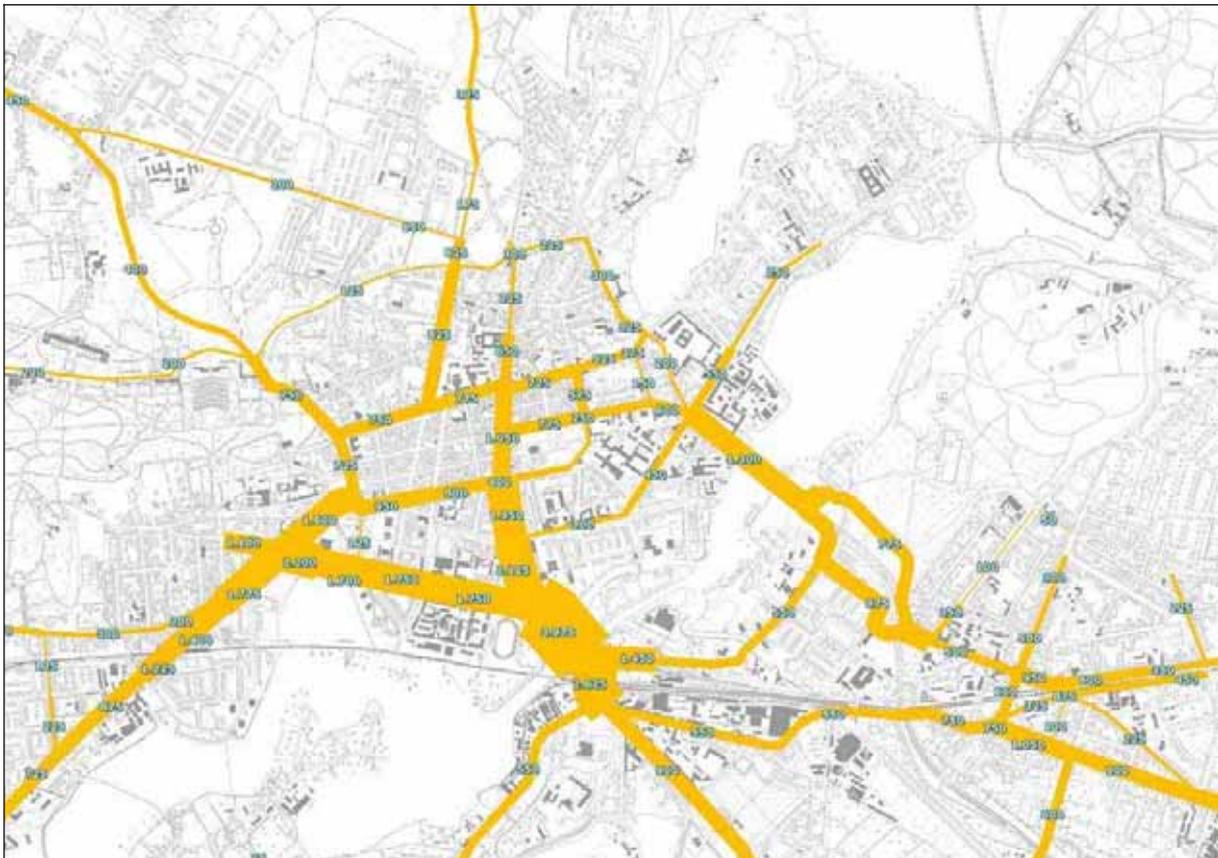
Quelle: Stadt Potsdam.

4 Bestandsaufnahme: Fließender Radverkehr

4.1 Vorliegende Belegungswerte für den Radverkehr

Die Belegungskarte für die Innenstadt zeigt die herausragende Bedeutung der Langen Brücke im Radverkehrsnetz der Stadt. Sie ist zum einen die wichtigste Verbindung über die Havel, und bekommt auch beträchtliche Bedeutung durch den Hauptbahnhof, der – wie die Zahlen dort abgestellter Fahrräder im Kapitel 5 zeigen – eine hohe radverkehrserzeugende Bedeutung hat. Mit knapp 4.000 Fahrrädern in sechs Stunden hat die Lange Brücke ein dreimal so hohes Radverkehrsaufkommen wie die Humboldtbrücke.

Abbildung 4-1:
Radverkehrsmengen Potsdam 2006 (Innenstadt). 6 Std: 6-9 und 15-18 Uhr.

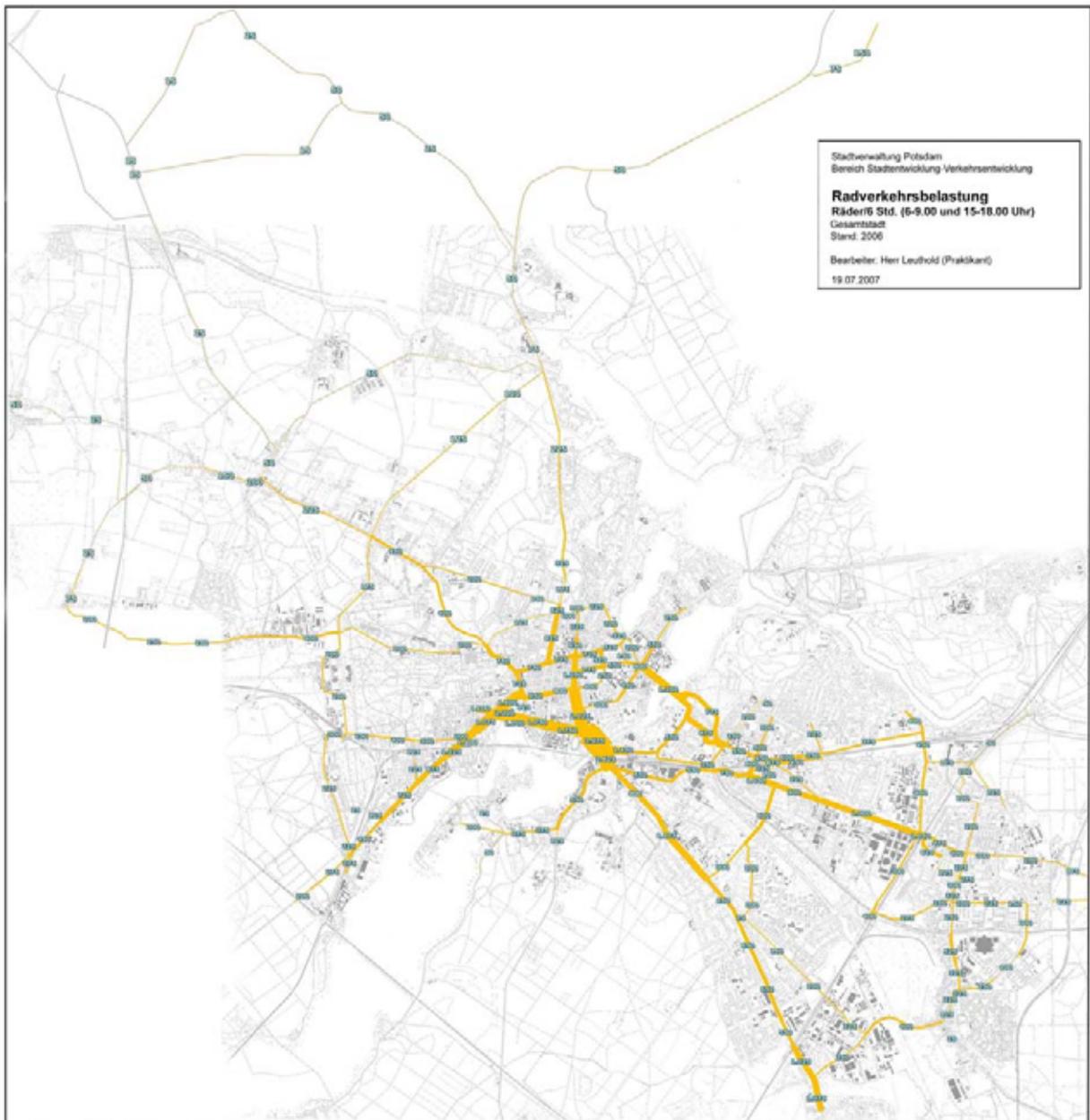


Quelle: Stadt Potsdam

Über 1.000 Fahrräder in den sechs Stunden weisen noch die Breite Straße, die Zeppelinstraße zwischen Luisenplatz und Bahnhof Charlottenhof, Friedrich-Ebert-Straße nördlich bis zum Nauener Tor und die Großbeerenstraße südöstlich der Karl-Liebknecht-Straße auf. Nahe an 1.000 Fahrräder

in den sechs Stunden ist die Rudolf-Breitscheid-Straße vor dem Bahnhof Babelsberg, die Verbindung zwischen Rudolf-Breitscheid-Straße und Humboldttring und die Charlottenstraße.

Abbildung 4-2:
Radverkehrsmengen Potsdam 2006 (Gesamtstadt)



Quelle: Stadt Potsdam

Der Blick auf die Belegungskarte der Gesamtstadt spiegelt, wie schon die Karte der Einwohnerverteilung, das hohe Gewicht der Mitte und des Südostens von Potsdam wieder. Heinrich-Mann-Allee und Großbeerenstraße erreichen auch in innenstadtferneren Bereichen Werte von über 1.000 Rad-

fahrern in den erfassten sechs Stunden, die zeigen, dass diese Straßen nicht nur als Verbindungen in die Innenstadt fungieren.

Um einen groben Vergleich mit der Kfz-Belegung in Kfz/24 Std zu ermöglichen, sei hier eine Zählung angeführt, die am Donnerstag, dem 14.6.2007 von der Stadtverwaltung an der Langen Brücke von 5 bis 21 Uhr durchgeführt wurde. Zwischen 6 und 9 Uhr sowie 15 und 18 Uhr wurden – es war ein Tag mit sehr hohem Radverkehr – 5.180 Radfahrer gezählt. Im gesamten Zählzeitraum waren es 11.034. Rechnet man zu diesen noch 10 % für die Zeit zwischen 23 und 5 Uhr hinzu, kommt man auf 12.137 Radfahrer in 24 Stunden. Der Faktor, mit dem man die 6-Stunden-Zeit auf 24 Stunden hochrechnen würde, wäre hier also 2,343. Wendet man diesen Faktor auf die in der Abbildung 4-1 aufgeführten 3.975 Fahrräder an, kommt man auf einen 24-Stunden-Wert von rund 9.300 Fahrrädern.

4.2 Bestand ausgewiesener und beabsichtigter touristischer Radrouten

Laut der von der Stadt Potsdam mit Stand vom April 2007 zu Verfügung gestellten Karte mit den gegenwärtigen Rad(wander)routen in Potsdam (vgl. Abbildung 4-3) gibt es folgende Routen:

1. Fernradrouten

- Europaradwanderweg 1 (R 1) (Durchmesseroute)
- Havelradweg (wird 2008 offiziell eingeweiht; bislang streckengleich mit dem R 1, jedoch Neutrassierung im Stadtgebiet über Sacrow perspektivisch geplant)

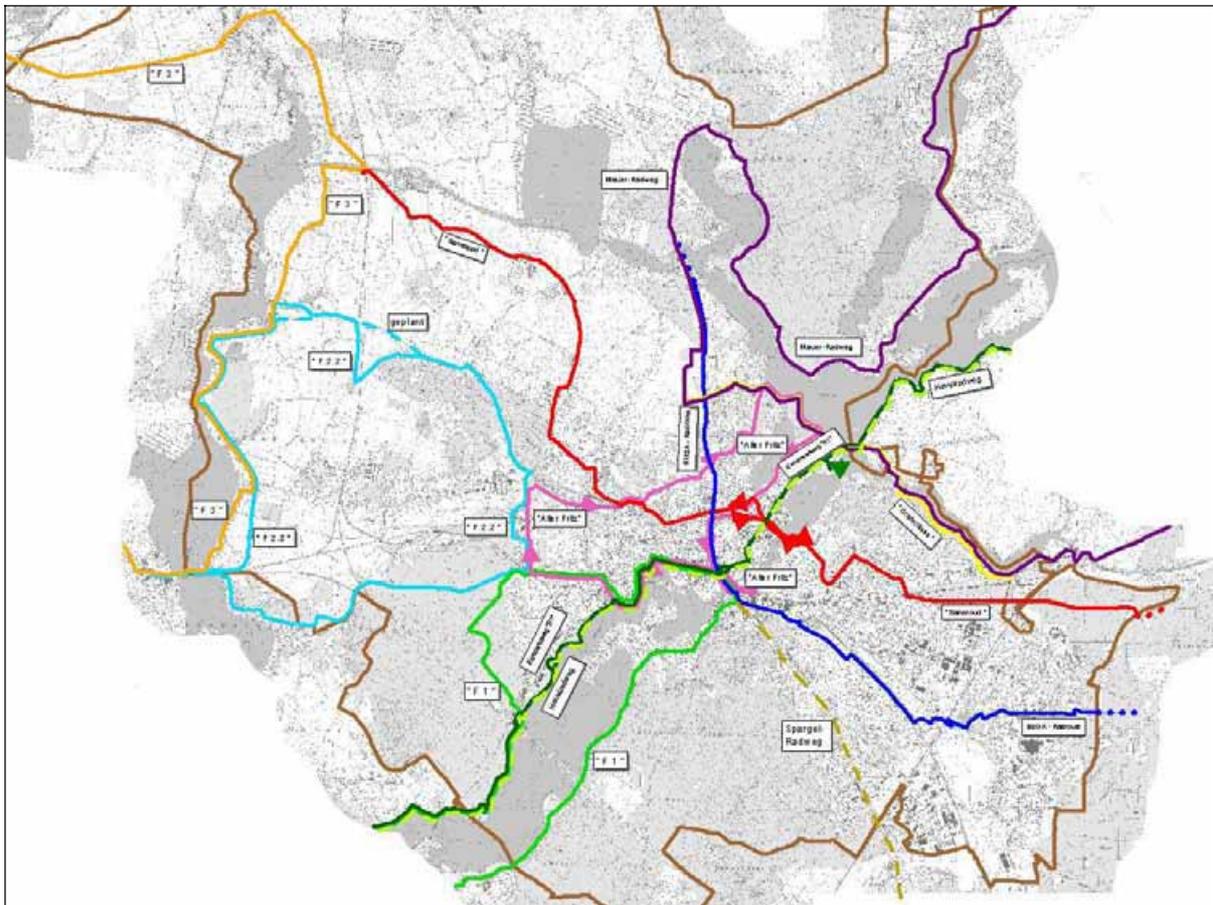
2. Regionalradrouten

- Mauer-Weg (Durchmesseroute)
- **F 1** (im Prinzip eine Umrundung des Templiner Sees; verlässt den See jedoch am Bhf Pirschheide und führt von dort durch den Wildpark und über die Geschwister-Scholl-Straße wieder zum See)
- **F 2.2** (eine Rundtour Neues Palais – Wildpark – Wildpark West – Nattwerder – Grube – Bornim – Neues Palais). Am Zernsee verlässt der F 2.2 das Stadtgebiet zwischendurch über die die Havel querende Bahnbrücke nach Werder.
- **F 3** (eine Rundtour, deren Hauptteil westlich des Potsdamer Stadtgebiets liegt; sie führt auf Potsdamer Gebiet von Werder kommend den Zernsee entlang über Nattwerder – Grube – Marquardt – Uetz nach Paretz)
- **Spargel-Radweg** (diese Radroute ist als Teil der Regionalparkrouten auf Potsdamer Stadtgebiet derzeit noch in Planung und noch nicht ausgeschildert; er führt vom Hauptbahnhof in Richtung Bergholz-Rehbrücke).

3. Lokalradrouten

- **Tour Alter Fritz** (Sightseeing-Tour Hbf – Neues Palais – Schloss Sanssouci – Alexandrowka - Neuer Garten – Holländisches Viertel – Hbf)
- **BUGA-Radroute** (beginnt im Osten am Jagdschloss Stern und führt im wesentlichen anbau-frei zur Friedrich-Engels-Straße, dann über Lange Brück und Alexandrowka die B 2 nach Norden und endet undefiniert: auf der Karte des Landesvermessungsamts am Knoten mit „Esplanade“ und „Am Pflingstberg“, nach der Karte der Stadtverwaltung an der Brücke über den Sacrow-Paretzer Kanal mit optionaler Verlängerung nach Norden)

Abbildung 4-3:
Gegenwärtiger Bestand touristischer Radrouten in Potsdam



Quelle: Stadt Potsdam.

- **Sanssouci-Route** (beginnt im Osten in Stahnsdorf, führt durch die Parforceheide über Stein-stücken und Babelsberg Nord zur Humboldtbrücke und von dieser über Schloss Sanssouci – Krongut Bornstedt – Amundsen- und Verlängerte Amtsstraße zur B 273 südlich der Brücke über den Sacrow-Paretzer Kanal und endet lt. Karte des Landesvermessungsamts in Mar-quardt und lt. Karte der Stadtverwaltung an der Bahnbrücke über den Sacrow-Paretzer Kan-al)

- **Griebnitzsee-Route** (sie beginnt lt. Karte des Landesvermessungsamts am Bhf Griebnitzsee, führt von dort über die Stubenrauchstraße zur östlichen Stadtgrenze und zum südlichen Griebnitzseeufer und folgt dem See bis zur Parkbrücke nach Klein Glienicke; von dort führt sie durch den Neuen Garten und die Nauener Vorstadt zum Volkspark; sie ist zu nahezu 100 % streckengleich mit dem Mauer-Weg).

Bis auf den – noch nicht existierenden – Spargel-Radweg und den mit dem R 1 streckengleichen Havelradweg sind alle genannten Routen ausgeschildert oder waren es zumindest einmal, so dass es zumindest eine Ausschilderung mit Lücken gibt.

4.3 Räumliche Verteilung von Unfällen mit Radfahrereteiligung

Es liegt für die Jahre 2003 - 2005 eine Auflistung von Unfällen mit Radfahrereteiligung an Häufungsstellen im Zuge der B 1, B 2, B 273 und L 78 vor. Es fehlt allerdings der Straßenschlüssel, so dass man bei den vorhandenen Daten die Unfälle räumlich nicht zuordnen kann.

Das Verzeichnis umfasst für die vier Streckenabschnitte folgende Unfallzahlen mit Radfahrern:

- B 1: 41 Unfälle (2003: 11; 2004: 13; 2005: 18)
- B 2: 2 Unfälle(2003, 2005)
- B 273: 4 Unfälle (je 2 für 2003 und 2004)
- L 78: 3 Unfälle (alle 2004)

Nach Aussage der Sachbearbeiter der Polizei können die Daten mit Radfahrereteiligung leider nicht rechnergestützt ausgelesen werden und müssten mit größerem Aufwand recherchiert werden. Eine Unfallsteckkarte liegt für die Jahre 2003-2006 nicht vor. Aufgrund eines Umzugs wird die Steckkarte erst ab 2007 wieder geführt.

Es gibt eine in 2006 überarbeitete Konzeption zur Bekämpfung von Radfahrerunfällen. Da diese dienststellenintern ist, konnte sie nicht zur Verfügung gestellt werden.

4.4 Die Qualitäten des Prüfnetzes

4.4.1 Befahrungen zur Ermittlung der Qualitäten des Prüfnetzes

Zentrale Grundlage für die Konzipierung von Maßnahmen zur Verbesserung der Infrastruktur für den fließenden Radverkehr ist eine Erhebung ihrer gegenwärtigen Qualität. Hierfür war vorweg ein Prüfnetz zu bestimmen, das alle Strecken in Potsdam zu enthalten hatte, die für das zu planende Radverkehrsnetz in Frage kamen.

Ausgangspunkt für dieses Prüfnetz war das Radverkehrshauptnetz des Radverkehrskonzepts von 1991. Es wurde erweitert um die wichtigsten Verkehrsbeziehungen sowie Radrouten in den seitdem eingemeindeten Gemeinden. Außerdem wurde es ergänzt durch Strecken, die sich seitdem als wichtige zusätzliche Verbindungen herausgestellt hatten. Das Prüfnetz wurde mit dem Auftraggeber abgestimmt und dann sukzessive mit dem Rad abgefahren. Aufgrund von Anregungen aus der projektbegleitenden Arbeitsgruppe Radverkehr wurde es bei der Diskussion des Zielnetzes noch einmal um etliche Strecken erweitert, die dann ebenfalls abgefahren wurden. Bis auf ganz wenige noch während der Maßnahmenarbeit ins Zielnetz aufgenommene Abschnitte wurde das später bestimmte Zielnetz vollständig abgefahren, und dazu eine ganze Reihe von Strecken, die nicht ins Zielnetz aufgenommen wurden.

Strecken außerhalb der Bebauung, d.h. v.a. im Nordwesten des Stadtgebiets, wurden in *einer* Richtung erhoben, die weitaus meisten Strecken jedoch in *beiden* Richtungen. Insgesamt wurden im Rahmen der Befahrungen über 800 km zurückgelegt.

Erhoben wurden

- im **Längsverkehr** im Wesentlichen
 - die Art der Führung für den Radfahrer, d.h. der Status, den ein Weg oder Wegteil hat, den der Radfahrer befährt (Fahrbahn, Radfahrstreifen, Radweg, Gemeinsamer Geh-/ Radweg usw.),
 - bei Radverkehrsanlagen
 - die Breite des Wegs,
 - Ausschilderung und Markierung,
 - die Art des Belags (Asphalt, Betonstein, Beton, unbefestigt usw.),
 - die Qualität des Belags
 - und, soweit der Radfahrer im Längsverkehr eine Mischfläche mit dem Kfz-Verkehr benutzt, die vorgeschriebene Höchstgeschwindigkeit,
- an den **Knoten**
 - die Art der Führung der Radfahrer über den Knoten, insbesondere beim Linksabbiegen,
 - Markierungen für den Radfahrer,
 - die Art der Lichtsignalisierung für den Radfahrer,

- die Art der Wegweisung und ggf. deren Defizite
- und darüber hinaus alles, was für die Qualität der Infrastruktur aus Sicht der Radfahrer weiterhin von Belang ist, wie Laubbelag auf Radwegen, Zweige, die den Lichtraum für den Radfahrer einengen, bauliche Hindernisse wie etwa Ampelmasten auf dem Radweg, die Art der Passierbarkeit von nicht ebenerdigen Brücken (Treppen, Rampe) usw..

Die Befahrungen wurden mit einem normalen Tourenrad durchgeführt, einem Tachometer mit 10-Meter-Angaben, einem Bandmaß, einer Digitalkamera und einem Diktiergerät. Alle wichtigen Daten wurden auf Band gesprochen und in Karten umgesetzt:

Räumlich in

- eine Karte **Potsdam-Nord** (M = 1:50.000)
- eine Karte **Potsdam-Süd** (M = 1:50.000)
- eine Karte **Potsdam-Innenstadt** (als Ausschnitt von Potsdam-Süd) (M = 1:25.000).

Es wurden für diese drei Bereiche entsprechend den erhobenen Daten je fünf thematische Karten hergestellt:

- eine Karte **Führung**
- eine Karte **Belag**
- eine Karte **Befahrbarkeit**
- eine Karte **Tempo**
- und eine Karte **Defizite**,

so dass es insgesamt 15 Karten mit den Befahrungsergebnissen gibt. In den drei Defizitkarten wurden die wesentlichen Defizite hinsichtlich

- der Führung im Längsverkehr und, bei Fahren auf der Fahrbahn, hinsichtlich der zulässigen Geschwindigkeit,
- der Belagsqualität,
- der Wegbreite,
- der Beschilderung,
- fehlender Verbindungen
- Hindernissen und
- der Führung an Knoten

farblich unterschiedlich dargestellt und, in der Reihenfolge der Befahrung, mit einer Ziffer gekennzeichnet, die sich, bis auf die Defizite der Beschilderung, in der Maßnahmenliste im Anhang wiederfindet, so dass dort nachsehbar ist, um welche Art Defizit es sich im Einzelnen handelt, wie auch, welche Maßnahme hier vorgeschlagen wird. Eine Liste mit Defiziten der Beschilderung wurde dem Auftraggeber außerhalb des Berichts übergeben.

Die fünfzehn Karten sind im Anhang wiedergegeben.

4.4.2 Häufige Defizite

Im Zuge der Routenbefahrungen haben sich neben einer Vielzahl von Detailproblemen Problembe-
reiche herauskristallisiert, die häufiger auftreten und sich als Standardprobleme fassen lassen. In
Potsdam dominieren dabei Defizite an den oft hoch belasteten Hauptverkehrsstraßen, die sowohl
fehlende, als auch nicht **anspruchsgerecht ausgebildete vorhandene Radverkehrsanlagen** be-
treffen. Häufige punktuelle Probleme stellen **Radverkehrsführungen in Knotenpunkten** und **Ü-
berquerungen** von hochbelasteten Straßen dar. Darüber hinaus sind – wenn auch weniger gra-
vierend - regelmäßig auftretende **Probleme in Tempo-30-Zonen und an selbständigen Wegen**
festzustellen.

■ **Fehlende Radverkehrsanlagen an hochbelasteten Straßen**

In Potsdam sind einige Straßen mit starkem Kfz-Verkehr **nicht mit Radverkehrsanlagen ausge-
stattet** (z.B. Alleestraße, Friedrich-Ebert-Straße nördlich des Nauener Tores). Hinzu kommen mehr
oder weniger lange **Lücken** an Straßenzügen, die ansonsten fast durchgehend mit Radverkehrs-
anlagen ausgestattet sind (z.B. Großbeerenstraße, Voltaireweg).

Hier bestehen tendenziell hohe **Gefährdungen**, die von Radfahrern auch subjektiv in starkem Maße
wahrgenommen werden, sodass diese Straßen z.T. bewusst gemieden werden oder verbotenerweise
der Gehweg bzw. die vorh. Seitenanlagen genutzt werden. Dies steht der gewünschten verstärkten
Fahrradnutzung entgegen bzw. kann zu Problemen mit Fußgängern führen. Besonders bei hohem
Schwerverkehrsaufkommen, wie in der Leipziger Straße wird der Mischverkehr als besonders be-
drohlich wahrgenommen. Typische Konflikte oder Unfälle in Straßen ohne Radverkehrsanlagen
stehen im Zusammenhang mit sich öffnenden Autotüren sowie überholenden Kfz.

Häufig fehlen auch Radverkehrsanlagen in Straßen mit Straßenbahn wie z.B. der Charlottenstraße.
Die dadurch eingeengten Fahrbahnen verstärken andererseits die Konflikte zwischen Kfz und Rad-
fahrern und engen die Handlungsmöglichkeiten für Verbesserungen für den Radverkehr stark ein.
Je nach Länge der Strecke kann dies für Radfahrer zu einer erheblichen Verunsicherung beitragen,
z.B. wenn sie einen Kfz-Pulk bzw. eine Straßenbahn hinter sich wissen (Friedrich-Ebert-Straße).
Hinzu kommt die Verärgerung der Autofahrer über den langsameren Radfahrer, die auch ein ag-
gressives Fahrverhalten hervorrufen kann. In diesen Straßen ist unter Berücksichtigung des mo-
dernen Entwurfsrepertoires (vgl. Kapitel 8.1) zu prüfen, ob Flächenreserven für den Radverkehr ak-
tivierbar sind.

■ **Vorhandene Radverkehrsanlagen an hochbelasteten Straßen**

Das Potsdamer Stadtgebiet weist an Hauptverkehrsstraßen und Hauptsammelstraßen zahlreiche, oft
ältere Radverkehrsanlagen auf – teilweise auch als gemeinsame Führungen mit dem Fußgänger-
verkehr (z.B. Zeppelinstraße (vgl. Abbildung 4-4), Bornstedter Straße, Friedrich-Engels-Straße,
Heinrich-Mann-Allee). Ein nicht unerheblicher Teil dieser **Radwege genügt** den an Radrouten zu
stellenden **Mindestanforderungen nicht** (vgl. Kapitel 8.1.3). Dort, wo auch die Anforderungen
der StVO nicht eingehalten werden, sind zuvor benutzungspflichtige Radwege auf kürzeren oder
längeren Abschnitten als Gehweg, Radfahrer frei ausgewiesen (August-Bebel-Straße, Zeppelinstra-

ße). Im Zuge der für den Radverkehr freigegebenen Gehwege fehlen an den Einmündungen und Grundstückszufahrten häufig Hinweise auf den hier zu erwartenden Radverkehr.

Abbildung 4-4:
Gehweg, Radfahrer frei (Zeppelinstraße)



Problematisch ist u.a., dass die Radwege nicht stetig geführt werden und z.T. mehrfache Wechsel des Wegestatus stattfinden. Die Breiten sind oftmals unzureichend, zumal, wenn zeitweise erhöhtes Fußgängeraufkommen vorkommt.

An den straßenbegleitenden Radwegen sind **Bordabsenkungen** beim Übergang zu Fahrbahnen sehr häufig **nicht stoßfrei** zu befahren, da eine Ansicht von 1 bis 3 cm gegeben ist (vgl. Abbildung 4-5). Diese Gestaltung entspricht nicht mehr dem Stand der Technik, wird aber auch bei aktuellen Maßnahmen noch angewendet. Die dabei entstehenden Stöße sind nicht nur unter dem Aspekt des Komforts unangenehm, sondern können auch negative Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit haben. Stürze können z.B. durch ein spitzwinkliges Überqueren dieser Kanten hervorgerufen werden, auch ist eine Ablenkung vom sonstigen Verkehrsgeschehen wahrscheinlich. Als Alleinunfall werden derartige Unfälle der Polizei häufig nicht gemeldet und gehen daher auch in die amtliche Unfallstatistik bisher selten ein.

Neben schlechtem Belagszustand von Radwegen (vgl. Abbildung 4-6) ist ein häufig in Potsdam gefundenes Defizit der an Grundstückszufahrten wechselnde Belag. Hier wird die Zufahrt von der Straße bis zum Grundstück über den Rad- und den Gehweg hinweg oftmals mit einem Mosaikpflaster oder einem groben Kopfsteinpflaster ausgebildet (vgl. Abbildung 4-7), was einen Vorrang der Grundstückszufahrt suggerieren kann.

Zusätzlich versperren häufig ungünstig platzierte Masten den Weg (vgl. Abbildung 4-8). Solche Hindernisse wie Lichtsignal- und Abspannmasten sowie z.T. mitten im Radweg platzierte Werbetafeln stellen ein besonderes Risiko für Radfahrer dar, gerade bei schlechter Beleuchtung in den abendlichen Stunden.

**Abbildung 4-5:
Mangelhafte Bordabsenkung (Alt Nowawes)**



**Abbildung 4-6:
Schlechter Belagszustand des Rad- und Gehweges (Horstweg)**



**Abbildung 4-7:
Durchgeflasterte Grundstückszufahrt mit Kopfsteinpflaster (Berliner Straße)**



Abbildung 4-8:
Werbetafel als Hindernis auf dem Radweg (Nuthestraße)



■ **Größere Knoten sowie Überquerungen von hochbelasteten Straßen**

Im Routenverlauf müssen häufiger stark belastete Straßen überquert werden, nicht selten auch Straßenbahngleise. Dies sind oft wesentliche Problemstellungen im Zuge von Routen in untergeordneten Straßen, deren Lösung maßgeblich über die Akzeptanz der Verbindungen entscheidet. Letztlich bestimmt das schwächste Glied einer Route ihre Akzeptanz. Daraus ergibt sich, dass den Knotenpunkten und Überquerungshilfen ein ähnlich hoher Stellenwert zukommen muss wie der Streckenführung.

Zum Teil fehlen Überquerungshilfen für den Radverkehr ganz, sodass Radfahrer heute ungesichert queren müssen, zum Teil sind diese nicht optimal gestaltet (z.B. Jägerallee/Pappelallee, Luisenplatz).

An einigen Knotenpunkten sind die Radfahrerfurten parallel oder gemeinsam mit der Fußgängerfurt weit abgesetzt, so dass eine stark verschwenkte Führung die Folge ist, besonders bei gemeinsamer Führung mit dem Fußgängerverkehr.

Furtmarkierungen sollten nicht suggerieren, dass die Hauptrichtung auf den gegenüberliegenden Gehweg führt, während die zu bevorzugende Furt weniger deutlich markiert ist (vgl. Abbildung 4-9).

■ **Führung in Erschließungsstraßen (Tempo 30)**

Auch die Führung des Radverkehrs in Erschließungsstraßen weist - wenn auch in deutlich geringerer Zahl und Stärke - Probleme auf. Ihre Lösung ist aber im Vergleich zu den Problemen an hochbelasteten Straßen in der Regel einfacher.

Soweit **Schleichverkehre** zu einem erhöhten Kfz-Aufkommen innerhalb von Tempo-30-Zonen führen, sollten diese durch entsprechende Maßnahmen im Netz vermieden werden.

Abbildung 4-9:

Die Markierung passt nicht zur gewünschten Führung (Großbeeren-/August-Bebel-Straße).



In einigen Abschnitten des Routennetzes liegt noch sehr **schlecht befahrbares Pflaster** (z.B. See-
straße, Kopernikusstraße (vgl. Abbildung 4-10)).

Abbildung 4-10:

Schlechter Belagszustand mit Kopfsteinpflaster (Lennéstraße)



In den Erschließungsstraßen wird nicht selten **falsch geparkt**. Wegen des geringen Kfz-Aufkommens ist dieses Verhalten hier oft nicht sehr konfliktträchtig, jedoch kann es zu Behinderungen kommen. Das Parken an Knotenpunkten ist durchaus konfliktträchtig, da damit Sichtbeziehungen zu Fußgängern und kreuzendem Verkehr behindert werden. Gerade bei der hier geltenden Rechtsvor- Links- Regelung sind gute Sichtbeziehungen erforderlich.

Innerhalb der Tempo-30-Zonen sind noch immer etliche Straßen als **Einbahnstraßen** ohne Öffnung für den Radverkehr ausgewiesen (z.B. Eisenhartstraße). Dadurch werden für den Radverkehr günstige Verbindungen oder Erschließungen unterbrochen oder unmöglich gemacht. Radfahrer

müssen z.T. größere Umwege zurücklegen, um hier gelegene Ziele zu erreichen bzw. von dort auf die Routen in den benachbarten Straßen zu gelangen. Die Öffnung von Einbahnstraßen hat, Untersuchungen zufolge (vgl. ALRUTZ, D./ ANGENENDT, W. et al. 2001), keine Verschlechterung der Verkehrssicherheit gebracht, sondern führt eher zu einer Verbesserung der Verkehrssicherheit und insbesondere zu einer Verringerung der Konflikte zwischen Fußgängern und Radfahrern, weil letztere in geöffneten Einbahnstraßen seltener die Gehwege benutzen. Auch können stärker vom Kfz-Verkehr belastete Straßen dadurch gemieden werden. Die Routen selbst sind zwar kaum noch von nicht geöffneten Einbahnstraßen betroffen, wohl aber wird die Erschließungswirkung der Routen durch benachbart gelegene Einbahnstraßen beeinträchtigt. An **Sackgassen** ist z.T. nicht erkennbar, inwieweit sie für Radfahrer durchlässig sind.

■ **Selbständig geführte Wege**

In längeren Abschnitten werden die Radrouten auf selbständig geführten Wegen, oft auf gemeinsamer Fläche mit dem Fußgängerverkehr, geführt. Für einige Routen ist dies die zentrale Führungsform (u.a. Uferweg). Es ergeben sich u.a. folgende Probleme:

Durch die Ausweisung als Gehweg, Radfahrer frei wird Radfahrern formal Schrittgeschwindigkeit auferlegt, die andererseits, auch angesichts der enormen Wegelängen, praktisch nie eingehalten wird. Die Anforderungen der StVO beziehen sich, was die Benutzungspflicht angeht, auf straßenbegleitende Radverkehrsanlagen. Für selbständige Wege, die vorrangig ein Angebot (ohne Benutzungspflicht) für Radfahrer darstellen, müssen die Anforderungen nicht in gleicher Weise zur Anwendung kommen.

Die **Belagsqualitäten** sind oft für den Alltagsradverkehr unzureichend (z.B. Lindenallee, Uferweg am Templiner See Nähe Zeppelinstraße (vgl. Abbildung 4-11)). Hier ist die Befestigung der Wege das Problem (größtenteils wassergebundene Decke mit schlechter Befahrbarkeit bei Nässe).

Abbildung 4-11:

Mangelhafte Belagsqualität, Einengung wegen Werbetafel (Uferweg Nähe Zeppelinstraße)



Sehr häufig werden die tatsächlichen **Wegebreiten** durch Pflanzenwuchs **stark eingeschränkt**. Problematisch sind dabei nicht nur Gebüsch und einzelne Zweige von Bäumen, sondern oft auch niedrig wachsende Pflanzen.

Geringe bis hin zu **fehlender sozialer Kontrolle** ist ein kaum vermeidbares Problem der selbständig geführten Wege. Zwar können im Einzelfall Sichtbeziehungen oder Beleuchtung verbessert werden, aber im Grundsatz bleibt die Problematik.

5 Bestandsaufnahme: Kombination von Fahrrad und Öffentlichem Verkehr

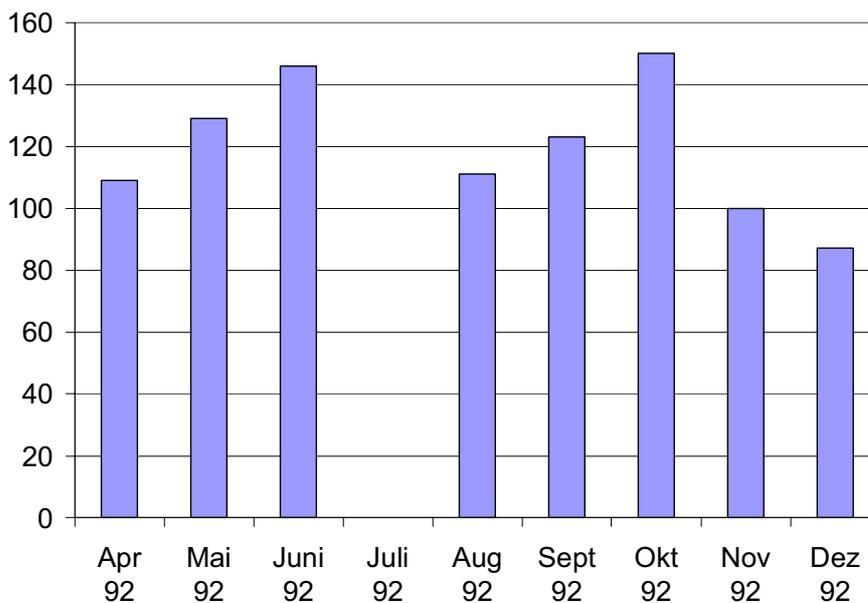
5.1 Fahrradparken an Bahnhöfen

5.1.1 Hauptbahnhof

■ Die Entwicklung von 1992 bis heute

Mit der Öffnung des Bahnbetriebs zwischen Wannsee und Potsdam begannen auch die städtischen Verkehrsplaner Zählungen der am Bahnhof Potsdam Stadt abgestellten Fahrräder. Nach Inbetriebnahme der S-Bahn im April 1992 zählten sie oft mehrmals am Tag. Die Zählungen nahmen in den Folgejahren ab, aber bis auf 2005 (keine Daten) und 2007 (nur eine Zählung) liegen noch die Ergebnisse von mindestens zwei Zählungen vor. Die Entwicklung des Fahrradabstellens in den ersten Monaten nach Inbetriebnahme der S-Bahn in Abbildung 5-1 ist heute nur noch von historischem Interesse, aber die handschriftlichen Daten wären wohl verloren, wenn sie hier nicht noch mal festgehalten würden.

Abbildung 5-1:
Monatshöchstwerte abgestellter Fahrräder am Bahnhof Potsdam Stadt in den ersten acht Monaten nach Inbetriebnahme der S-Bahn

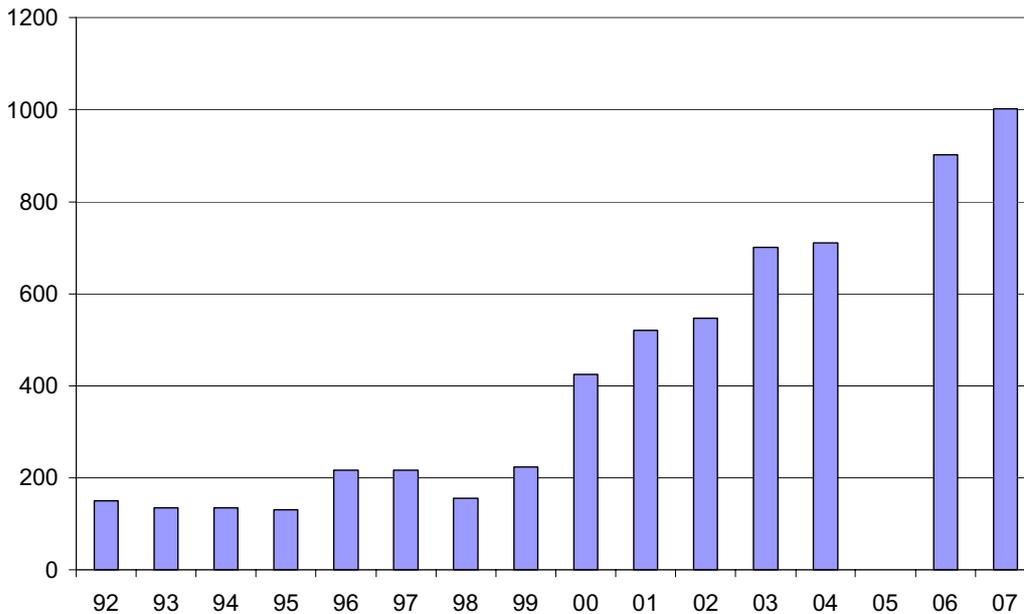


Quelle der Daten: Stadt Potsdam.

In Abbildung 5-2 ist, um die Datenlage zu vereinfachen, für jedes Jahr einfach der jeweils höchste Zählwert genommen worden. Es handelt sich hier also nicht um Durchschnittswerte. Für 2007 lie-

gen die Werte von vier Zählungen vor: die von Alexander Geissler im Rahmen einer Studienarbeit (GEISSLER 2007) durchgeführte, zwei Zählungen der Potsdamer Stadtverwaltung und, an einem Sonntag, eine eigene.

Abbildung 5-2:
Entwicklung des Fahrradparkens am Bahnhof Potsdam Stadt /Hauptbahnhof von 1992-2007



Quell der Daten: Stadt Potsdam.

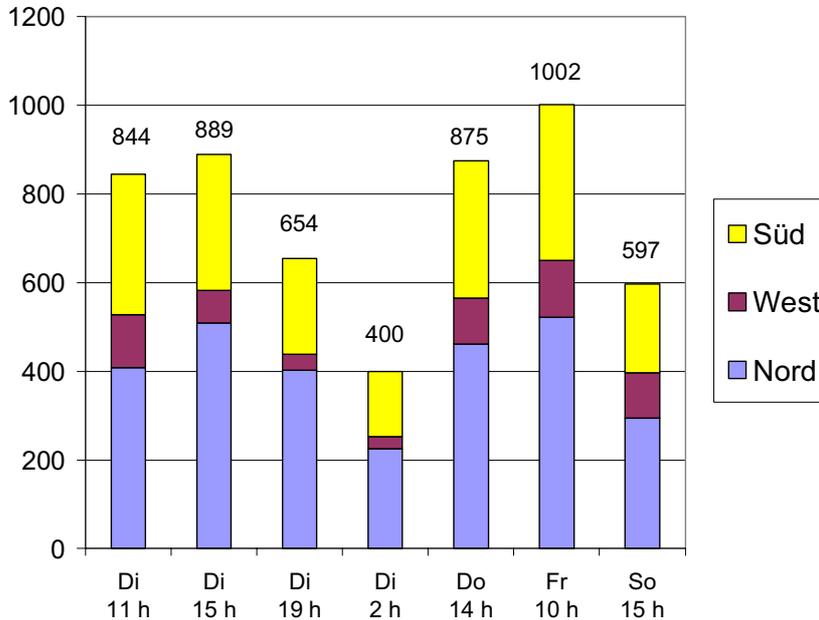
In den ersten sieben Jahren nach der Aufnahme des S-Bahn-Betriebs entwickelten sich die Bike & Ride-Beziehungen zwischen Potsdam und Berlin langsam, aber stetig (zu vermuten ist, dass die zwischendurch höheren Werte von 1996 und 1997 einer Mischung aus Wetter und Zufall geschuldet sind). Von 1999 auf 2000 gab es einen Sprung, und seitdem auch eine sprunghafte Entwicklung der Zahl der abgestellten Fahrräder. Am 9.12.1999 wurden die Bahnhofspassagen eröffnet. Es ist anzunehmen, dass außer auf das stark erweiterte Angebot an Stellhilfen seitdem ein relevanter Teil der hohen Radabstellnachfrage auch auf Besucher der Bahnhofspassagen zurückgeht.

■ Verlauf des Fahrradparkens über den Tag und Verweildauern der Räder

GEISSLER 2007 hat, getrennt nach den drei mit Fahrrädern besparkten Seiten des Bahnhofs (an der Ostseite gibt es zwar Stellhilfen, aber keine abgestellten Fahrräder), die Räder zu drei Tageszeiten und einer Nachtzeit gezählt und zu den ersten drei Zeiten so markiert, dass er bei den weiteren Zählungen sehen konnte, wann ein Fahrrad von ihm zum ersten Mal angetroffen worden war. Dieses Vorgehen ermöglichte nicht nur, die absoluten Zahlen der abgestellten Fahrräder festzustellen, sondern auch zu ermitteln, wann Fahrräder von ihm zum ersten und wann zum letzten Mal registriert wurden. Die Ergebnisse sind in Abbildung 5-3 dargestellt.

Abbildung 5-3:

Abgestellte Fahrräder am Hbf Potsdam im Sommer 2007 zu vier Tageszeiten an einem Werktag (Die., 28.8.7) und drei weiteren Tagen (Do., 19.7.7, Fr., 6.7.7 und So., 1.7.7)



Quellen: GEISSLER 2007, Stadt Potsdam, eigene Erhebungen.

Bemerkenswert erscheint, dass

- die Höchstbelastung am 28.8. nicht, wie in der Regel an B+R- wie auch P+R-Parkplätzen (und wie wohl auch am 6.7.), gegen 11 Uhr, sondern nachmittags zu registrieren war,
- je nach Tageszeit die verschiedenen Zugänge des Bahnhofs unterschiedlich nachgefragt werden,
- auch die Schwankungen zwischen den Werktagen beträchtlich sind,
- am Sonntagnachmittag 50 % mehr Räder am Bahnhof standen als in der Werktagnacht um 2 Uhr, es also auch sonntags relevante Bike & Ride-Verkehre nach Berlin geben muss.

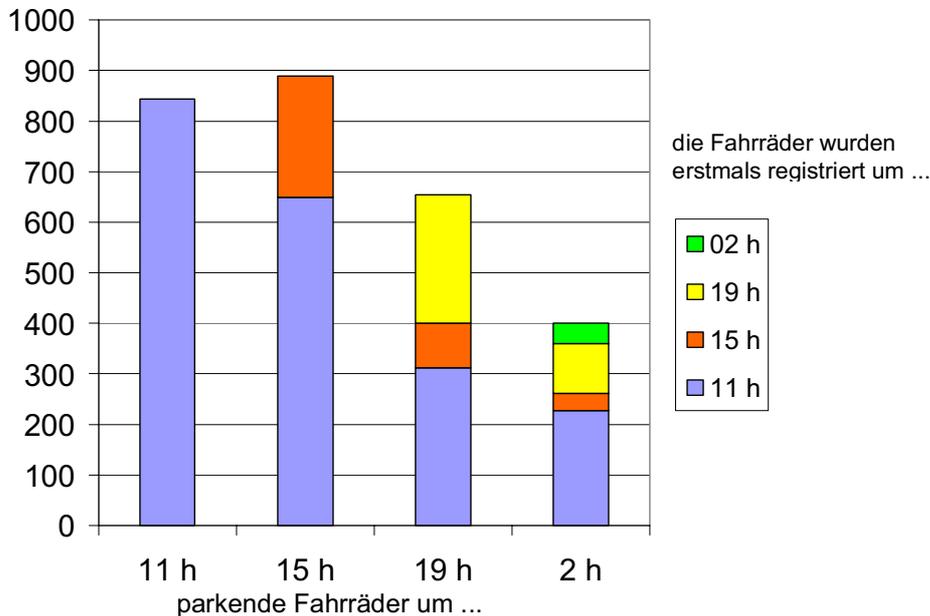
Einige Aufschlüsse über die Verweildauern der am Hauptbahnhof abgestellten Fahrräder gibt die Abbildung 5-4. Danach standen 27 % der um 11 Uhr registrierten Fahrräder um 2 Uhr nachts immer noch da, wurde also in dieser Zeit – nicht bewegt. Von den um 15 Uhr erstmals Registrierten standen um 2 Uhr noch 14 %, von den um 19 Uhr erstmals Registrierten noch 39 %.

Dass von den 844 Fahrrädern, die um 11 Uhr registriert wurden, 195 (das sind 23 %) um 15 Uhr nicht mehr dort standen, weist auf einen beträchtlichen Anteil von Einkaufskunden hin. Auch von den erstmals um 15 Uhr registrierten 240 Fahrrädern waren um 19 Uhr 151 wieder weg. Auch das lässt auf Einkäufer schließen.

Wenn aber von 844 um 11 Uhr registrierten Fahrrädern 195 zum größten Teil Einkaufende sind und von den 227, die um 2 Uhr noch dastanden, wohl die meisten ihr Fahrrad an dem Tag garnicht bewegt haben (GEISSLER 2007 schätzt mindestens 30 % von ihnen als „Fahrradleichen“ ein), dann gehen von den 844 um 11 Uhr registrierten Fahrrädern bis zu $195 + 227 = 422$ Fahrräder, also exakt die Hälfte, auf Personen zurück, die keine Bike & Ride-Fahrer sind.

Abbildung 5-4:

Verweildauern der am Dienstag, dem 28.8.2007 am Hbf Potsdam ab 11 Uhr parkenden Fahrräder



Quelle der Daten: GEISSLER 2007.

Eine Untersuchung der PGV Hannover an einer – jedoch wesentlich kleineren – Fläche auf dem Hauptbahnhofsvorplatz von Hannover ergab, dass rund 50 % der dort parkenden Fahrräder mindestens 58 Stunden, das heißt 2 ½ Tage dort standen, und dass rund 15 % der dort parkenden Fahrräder Fahrradwracks, also nicht fahrbereit waren. Dies Phänomen des Nicht-Bewegt-Werdens eines sehr relevanten Teils der abgestellten Räder scheint also ein allgemeines zu sein.

Nicht recht greifen lässt sich durch die von GEISSLER 2007 durchgeführte Erhebung, in welchem Umfang es auch Ride-and-Bike-Verkehr gibt: jemand kommt per Bahn am Hauptbahnhof an, hat dort sein Rad stehen und fährt mit diesem zu seinem Zielort in Potsdam. Auf dem Rückweg stellt er es wieder am Bahnhof ab. Wer so zur Arbeit fährt, wird um 11 h nicht mehr erfasst worden sein, dafür aber – in geringem Maße – zu den um 15 h erstmals Erfassten und – im überwiegenden Maße – zu den um 19 Uhr erstmals Erfassten gehören. Um den Anteil dieser Personengruppe zu erfassen, müsste man erheben, wer von den um 15, 19 und 2 h erstmals Registrierten am nächsten Morgen um 11 h nicht mehr dort steht. GEISSLER 2007 wertet als R&Bike-Verkehr, die um 19 h erfasst wurden und um 2 h noch vorhanden waren, zuzüglich der erstmals um 2 h Registrierten. Das waren 139 Fahrräder.

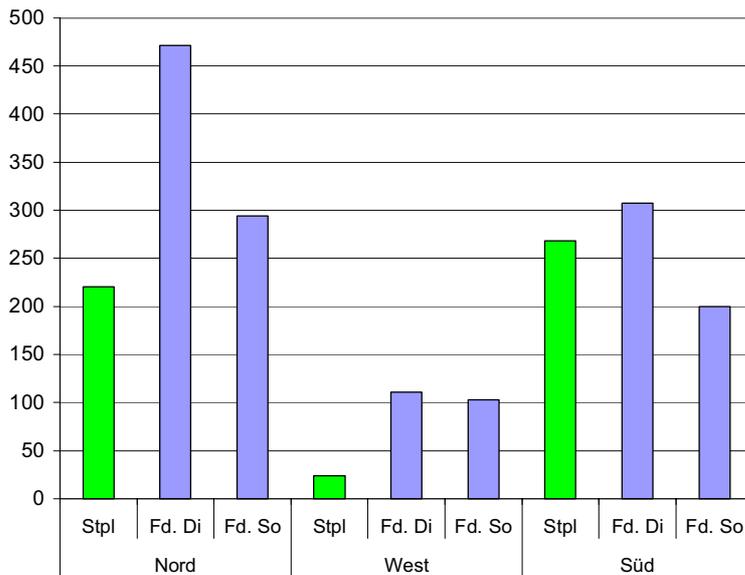
■ Das Verhältnis von Stellplätzen und parkenden Fahrrädern

So wie die Zusammensetzung der Nachfrage ist auch das Verhältnis von Stellplatzangebot und – nachfrage kompliziert. Wenn es 100 Stellplätze gibt und 90 abgestellte Fahrräder, ist es höchst unwahrscheinlich, dass alle Fahrräder die Stellplätze nutzen. Umgekehrt können die 100 Stellplätze auch von erheblich mehr als 100 Fahrrädern genutzt werden. Die Abbildung 5-5 gibt das Verhältnis der puren Zahl von Stellplätzen und abgestellten Fahrrädern am Hauptbahnhof wieder, einmal für

einen Werktagnachmittag, einmal für einen Sonntagnachmittag, unabhängig davon, wieviel Fahrräder die Stellhilfen tatsächlich nutzten. Die Abbildung 5-6 hingegen unterscheidet für den Sonntagnachmittag bei den abgestellten Fahrrädern, wieviel davon tatsächlich Stellhilfen nutzten und wieviel nicht.

Abbildung 5-5:

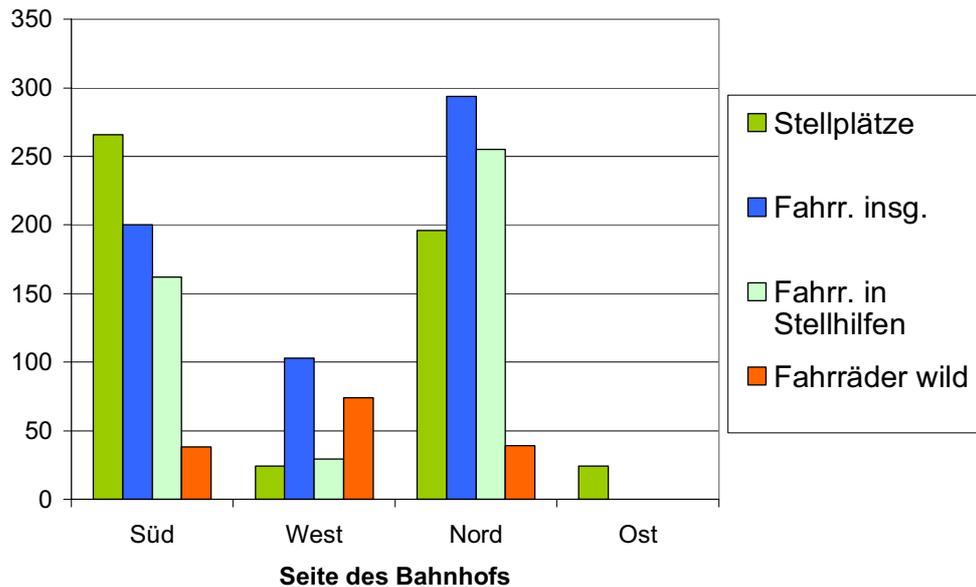
Das Verhältnis der Zahl von Stellplätzen und abgestellten Fahrrädern. Erhoben am Dienstag, dem 28.8.2007, gegen 15 Uhr und am Sonntag, dem 1.7.2007, gegen 15.30 Uhr



Quellen: GEISSLER 2007 und eigene Erhebung.

Abbildung 5-6:

Zahl der Stellplätze und der diese nutzenden sowie nicht nutzenden (,wild') abgestellten Fahrräder am Sonntag, dem 1.7.2007, gegen 15.30 Uhr



Quelle: Eigene Erhebung.

Ergebnis: Die Stellhilfen auf der Nord- und Westseite sind am Werktag völlig überbelegt, und auch auf der Südseite reichen sie nicht aus. Am Sonntag waren Nord- und Westseite ebenfalls überbelegt, die Westseite fast genauso sehr wie am Werktag; nur auf der Südseite gab es hier freie Stellhilfen.

Die Sonntagserhebung, die zusätzlich danach unterschied, ob abgestellte Fahrräder die Stellhilfen nutzten oder nicht, zeigt, dass auf der Nordseite wesentlich mehr Fahrräder die Stellhilfen nutzten, als tatsächlich Plätze vorhanden waren. Das heißt: auch die, die einen Stellplatz bekommen hatten, standen höchst unkomfortabel und beschädigungsgefährdet. Dies wird werktags noch wesentlich verstärkt der Fall sein. Auf der Südseite waren die Stellhilfen unterbelegt, trotzdem gab es 38 „wild“ abgestellte Fahrräder.

■ Die Qualität der Stellhilfen

Die drei zentralen konstruktiven Anforderungen an Stellhilfen von Fahrrädern sind:

- eine hohe Standsicherheit
- die Anschließbarkeit des Fahrrads am Rahmen
- ein ausreichender Seitenabstand.

Ungeeignet sind daher alle Stellhilfen, die das Rad an der Felge oder an der Gabel halten. Bei Felgenhaltern stehen die Fahrräder nicht standsicher, Felgen und Speichen leiden unter der Art der Halterung. Außerdem fehlt die Anschließbarkeit. Bei Gabelhaltern können Dynamo oder die Vorderradbremse beschädigt werden, Lowrider sind hier von vornherein ausgeschlossen. Außerdem reicht bei diesen Stellhilfen durchweg der vom Hersteller vorgegebene Seitenabstand nicht aus, der pro Stellhilfe 80 cm betragen muss.

Tauglich sind umgekehrt nur Stellhilfen, die das Fahrrad am Rahmen oder am Sattel halten. Ihr Seitenabstand (gemessen zwischen den Mitten der benachbarten Rahmen- oder Sattelhalter) sollte 130 cm betragen, möglichst nicht darunter (Näheres zu den Anforderungen an Stellhilfen s. Kapitel 9).

Am Hauptbahnhof stehen ausnahmslos Anlehnbügel. Ihre Höhen betragen zwischen 66 und 72 cm. Das ist tauglich. Die Seitenabstände betragen 95, 100 und 105 cm. Das ist zu wenig. Oder zwischen 140 und 150 cm, das ist aus Gründen der Flächensparsamkeit zu viel. Oder, wie auf der Nordseite des Bahnhofs auf dem mittleren Stück zwischen Nord- und Westeingang mehrere Meter. Da passen noch etliche Stellhilfen hin.

**Abbildung 5-7:
Fahrradparken am Hauptbahnhof**

Anlehnbügel



Überparkter Anlehnbügel



Halbkreisbügel



Nahe dem Nordeingang, 23.30 Uhr



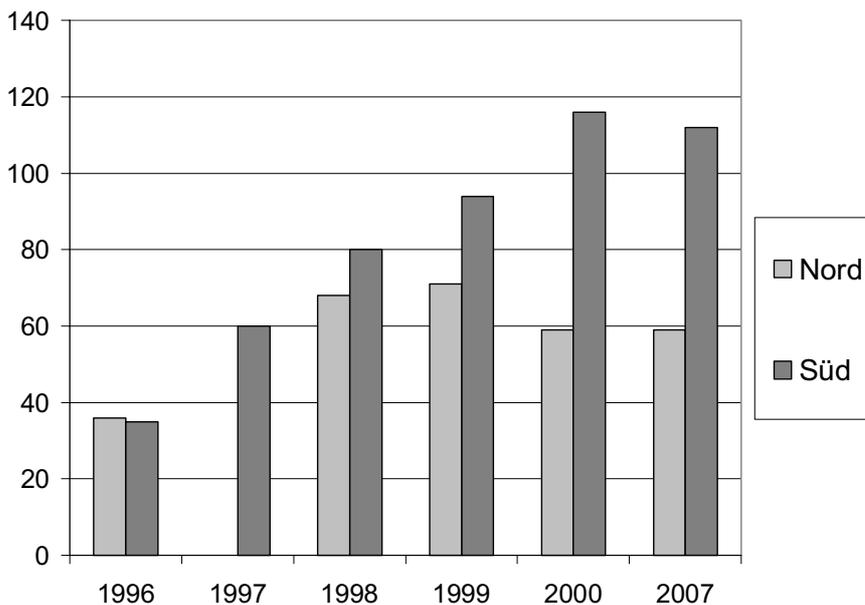
5.1.2 Bahnhof Griebnitzsee

■ Die Höhe von Stellplatzangebot und –nachfrage

Vom Bahnhof Griebnitzsee liegen nur wenige Zählungen vor, die überdies im Jahr 2000 aufhören. Für 2000 wurden hier gegenüber der Datenquelle die Werte der Nordseite und die der Südseite gegeneinander ausgetauscht, weil sie in der Quelle unplausibel erschienen. Dort stand als Anmerkung: „... bei 110 Ständern Nord und 52 Ständern Süd ...“. Wir halten es für unwahrscheinlich, dass es auf der Nordseite einmal 110 Ständer gab.

Leider liegen für die gegenwärtige Werktagsnachfrage keine validen Daten vor. Die einzige Werktagszählung fand ausgerechnet an einem Tag (9.8.2007, 9.45 h) statt, an dem die S-Bahn von 8-10 Uhr streikte. Insofern müsste der Werktagswert für 2007 deutlich höher sein als in der Abbildung 5-8.

Abbildung 5-8:
Abgestellte Fahrräder am Bahnhof Griebnitzsee 1996-2000 und 2007.

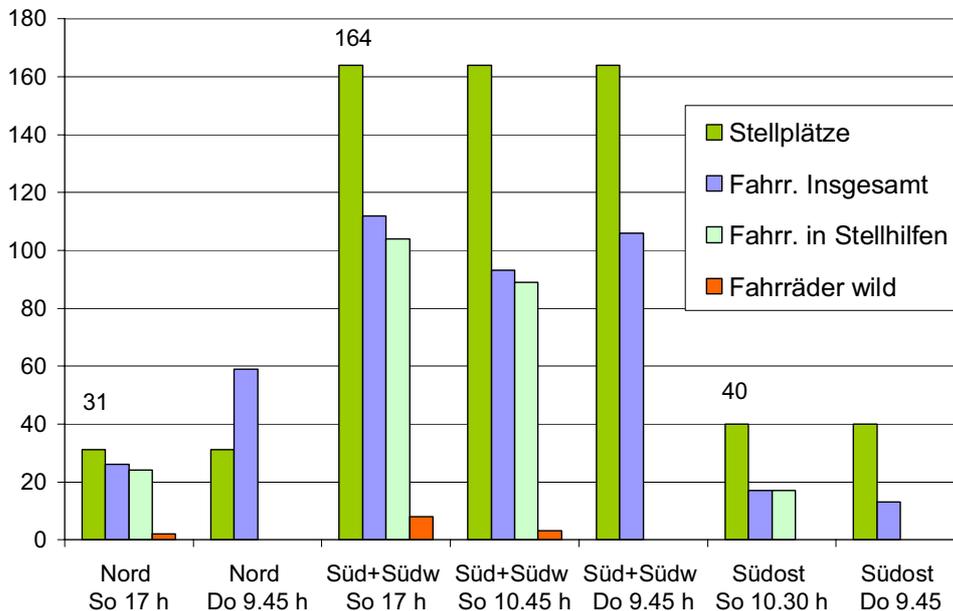


Der Wert für 2007 wurde an einem Tag erhoben, an dem die S-Bahn von 8-10 Uhr streikte.

Quelle der Daten: Stadt Potsdam.

Fazit für 2007: Die 31 Stellplätze auf der Nordseite reichen auf keinen Fall aus. Die insgesamt 204 Stellplätze auf der gesamten Südseite könnten ausreichen, wenn hier diszipliniert geparkt und auch der nur geringfügig weitere Weg zu den Stellhilfen Südost (an der Bushaltestelle) angenommen würde.

Abbildung 5-9:
Erhebungswerte zum Fahrradparken am Bahnhof Griebnitzsee aus 2007



Die Erhebungstermine waren: Sonntag 17 h (1.7.2007), Donnerstag 9.45 h (9.8.2007, S-Bahn-Streik von 8-10 h), Sonntag 10.45 und 10.30 h (14.10.2007).

Quellen: Stadt Potsdam und eigene Erhebungen.

■ Die Qualität des Angebots

Die Stellhilfen auf der Nordseite sind im Wesentlichen Anlehnbügel der Potsdamer Art mit einem Seitenabstand von 120 cm. Das ist gegenüber dem Minimum von 130 cm bereits zu wenig, jedoch im Vergleich zu den sonst in der Stadt geläufigen geringeren Seitenabständen fast noch gut. Außerdem gibt es einige Hybridhalter der Firma Erlau, eine Kombination aus Anlehnbügeln und Sattelrohrhaltern, die aber offenbar das technische Verständnis der Nutzer überfordern – ein Fehler der Stellhilfen (vgl. Abbildung 5-10).

Die Stellhilfen auf der Südseite sind im Wesentlichen Anlehnbügel. Abstand: 100 bis 105 cm. Der ist wesentlich zu gering. Darüberhinaus gibt es an einem der Universitäts-Gebäude Halbrundbügel mit Knieholm, die nur eingeschränkt tauglich sind. Und als Sonderbügel auf dem Bahnsteig eine exotische Hybridkonstruktion aus Vorderradhalter in Hochstellung und Anlehnbügel. Die Hochstellung ist offenbar gedacht, um den erforderlichen Seitenabstand zu verringern, ist aber sinnlos, da die Stellhilfen hier solitär stehen. Die Seite des Anlehnbügels, an der der Vorderradhalter angebracht ist, ist überdies, wie eine Probe ergab, nicht nutzbar, da das Fahrrad durch den Anlehnbügel aus der Senkrechten gedrückt wird (vgl. Abbildung 5-10, rechtes Foto).

Die Situation auf der Südseite macht einen sehr vernachlässigten und wenig vertrauenerweckenden Eindruck. Es gibt eine ganze Reihe von Fahrradwracks. Bei der ersten Sonntagserhebung wurden vier Fahrräder angetroffen, die hintereinander direkt am Ausgangs-Weg standen, und denen allen vier die Räder eingetreten worden waren (vgl. Abbildung 5-11).

Abbildung 5-10:
Zwei Beispiele für wenig hilfreiche Stellhilfen am Bahnhof Griebnitzsee.



Abbildung 5-11:
Vandalismus am Bahnhof Griebnitzsee, Südseite.



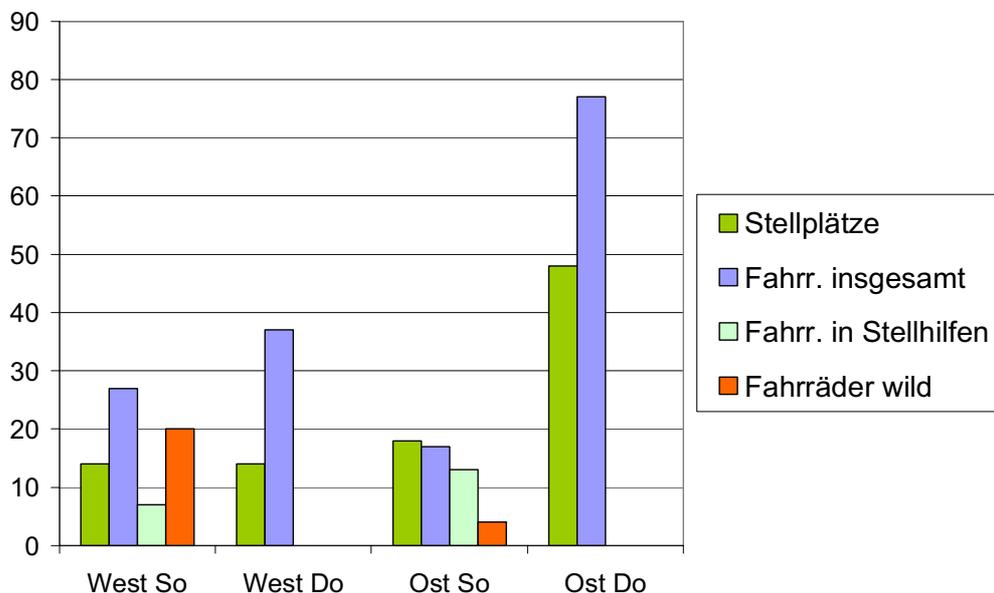
5.1.3 Bahnhof Babelsberg

■ Die Höhe von Stellplatzangebot und –nachfrage

Für den Bahnhof Babelsberg gab es keine historischen Nachfrage-Daten. Auch die Daten zur gegenwärtigen Nachfrage sind unbefriedigend. Zum einen wurden sie sonntagnachmittags erhoben und ohne Kenntnis der 30 Stellplätze in der Benzstraße, zum anderen an einem Donnerstag, an dem die S-Bahn von 8 bis 10 Uhr streikte. Es ist also von einer deutlich höheren Nachfrage auszugehen als der, die hier auch am Donnerstag erhoben wurde.

Das Verhältnis von Angebot und Nachfrage ist demnach äußerst ungünstig.

Abbildung 5-12:
Erhebungswerte zum Fahrradparken am Bahnhof Babelsberg



Die Erhebungstermine waren:

Sonntag, 1.7.2007, 16.30 h und Donnerstag, 9.8.2007, 9.30 h (S-Bahn-Streik von 8-10 h).

Quellen: Stadt Potsdam und eigene Erhebung.

■ Die Qualität des Angebots

Die Bahn hat auf der Westseite der Karl-Liebnecht-Straße unmittelbar südlich der Bahnbrücke 14 Stellplätze von derselben Hybrid-Art geschaffen wie vor dem Nordeingang des Bahnhofs Griebnitzsee. Auch hier wussten die Radfahrer offenbar mit der Konstruktion nicht viel anzufangen. Der Seitenabstand ist wesentlich zu gering.

Unter der Bahnbrücke der Wattstraße gibt es Halbkreisbügel, die aufgrund ihrer Konstruktion für das Abstellen von zwei Fahrrädern nur eingeschränkt tauglich sind.

In der Benzstraße gibt es 15 Sattelhalter für je zwei Fahrräder (vgl. Abbildung 5-13). Hier wird eine Metallglocke auf den Sattel gesenkt, die das Fahrrad sehr stabil hält und den Sattel vor Nieder-

schlängen schützt. Die Idee ist im Prinzip sehr gut. Leider lassen sie sich aber etwas umständlich (mit einer Hand muss man das Fahrrad halten, während die andere die Glocke über die Sattelhöhe hebt) und vor allem nur mit einigem Kraftaufwand bedienen. Auch sind sie in ihrer Funktionsweise nur dem einsichtig, der schonmal jemanden beobachtet hat, wie er damit umgeht. Der konstruktive Abstand zwischen zwei am selben Halter unmittelbar benachbarten Fahrrädern beträgt 53 cm. Das reicht, bei etwas eingeschlagenen Lenkern, aus, wenn der Seitenabstand zwischen benachbarten Sattelhaltern 135 cm beträgt.

Unter der Bahnbrücke Wattstraße hat es Vandalismus auch gegen Anlehnbügel gegeben.

Abbildung 5-13:

Sattelhalter in der Benzstraße südöstlich des Bahnhofs Babelsberg



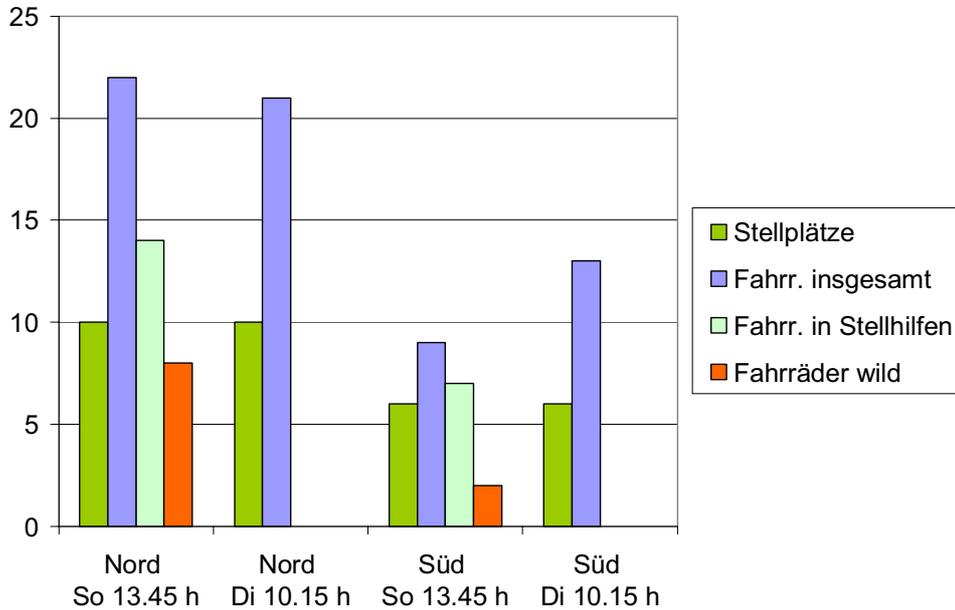
5.1.4 Bahnhof Charlottenhof

■ **Die Höhe von Stellplatzangebot und –nachfrage**

Auch hier liegen keine historischen Nachfragedaten vor. Am Bahnhof gibt es am Südausgang zum Schillerplatz ein Gelände, das sich wie ein Anlehnbügel nutzen lässt. Zählt man dies Gelände, das wohl nicht als Stellhilfe gedacht ist, aber sehr gut dazu taugt, als sechs Stellplätze, dann gibt es am Bahnhof Charlottenhof zusammen mit den fünf Anlehnbügeln an der Zeppelinstraße insgesamt 16 Stellplätze (Stand: 1.7.2007).

An einem späten Sonntagmittag standen dort 31 Fahrräder, an einem regulären Dienstagvormittag 34 Fahrräder. Also beidesmal doppelt so viel Fahrräder wie Stellplätze. Auch zeigt sich wieder, dass die Stellhilfen übernutzt wurden, was die Abstellqualität beträchtlich mindert.

Abbildung 5-14:
Erhebungswerte zum Fahrradparken am Bahnhof Charlottenhof



Die Erhebungstermine waren: Sonntag, 1.7.2007 und Dienstag, 7.8.2007.

Quellen: Stadt Potsdam und eigene Erhebung.

Wie die beiden Fotos der Abbildung 5-15 zeigen, gibt es zwischen Nordeingang und Bushäuschen noch viel freie Fläche, und auch der Einstiegsbereich für die Straßenbahn erscheint sehr großzügig dimensioniert.

Abbildung 5-15:
Die räumliche Situation zwischen dem Nordeingang des Bfs Charlottenhof und der Zeppelinstraße



■ **Die Qualität des Angebots**

Das Gelände am Südeingang ist, wie alle Geländer, v.a. wenn sie auch einen Kniehalm haben, für das Abstellen von Fahrrädern sehr geeignet, wenn auch nicht dafür gedacht. Die ‚soziale Kontrolle‘ ist hier allerdings gering.

Vor dem Nordeingang gibt es fünf Anlehnbügel mit einem wegen des Versatzes sogar großzügigen Seitenabstand von 120 cm.

5.1.5 Bahnhof Park Sanssouci

■ **Die Höhe von Stellplatzangebot und –nachfrage**

Am Bahnhof Park Sanssouci gibt es 25 Stellplätze. Am Donnerstag, dem 29.3.2007 um 13.30 h wurde lediglich registriert, dass 20 Räder ‚wild‘ geparkt waren. Am Sonntag, dem 1.7.2007 um 13.30 h standen dort 54 Fahrräder. Am Dienstag, dem 7.8.2007 um 10.15 h waren es 42 (der Unterschied gegenüber dem Sonntag zeigt, dass es entweder nicht reicht, nur an Werktagen zu zählen, oder nicht reicht, nur vormittags zu zählen, und wohl auch, dass es beträchtliche Tagesschwankungen gibt). In allen Fällen waren es wesentlich mehr Fahrräder als Stellhilfen.

Tabelle 5-16:
Erhebungswerte zum Fahrradparken am Bahnhof Park Sanssouci

	Stellplätze	Fahrr. insg.	Fahrr. wild
Donnerstag, 29.3.2007, 13.30 h	25		20
Sonntag, 1.7.2007, 13.30 h	25	54	
Dienstag, 7.8.2007, 10.15 h	25	42	

Die leeren Felder wurden nicht erhoben.

Quellen: Stadt Potsdam und eigene Erhebungen.

Die Abstell-situation dort ist außerdem ausgesprochen chaotisch. Ein solches Parken setzt die Fahrer einem hohen Beschädigungsrisiko aus und ist niemandem zumutbar (vgl. Abbildung 5-17).

■ **Die Qualität des Angebots**

Die am Bahnhof Park Sanssouci angebotenen 10 Anlehnbügel sind zwar überdacht, aber gänzlich untauglich. Sie haben einen Höhenversatz und nur etwa 40 cm Seitenabstand. Die Folge ist ein extrem beengtes Parken. Darüberhinaus gibt es noch einen ebenfalls untauglichen Uraltständer für fünf Fahrräder.

Das heißt: nicht nur die Quantität, sondern auch die Qualität des Angebots ist nicht zumutbar.

Abbildung 5-17:
Abstell-situation am Bahnhof Park Sanssouci

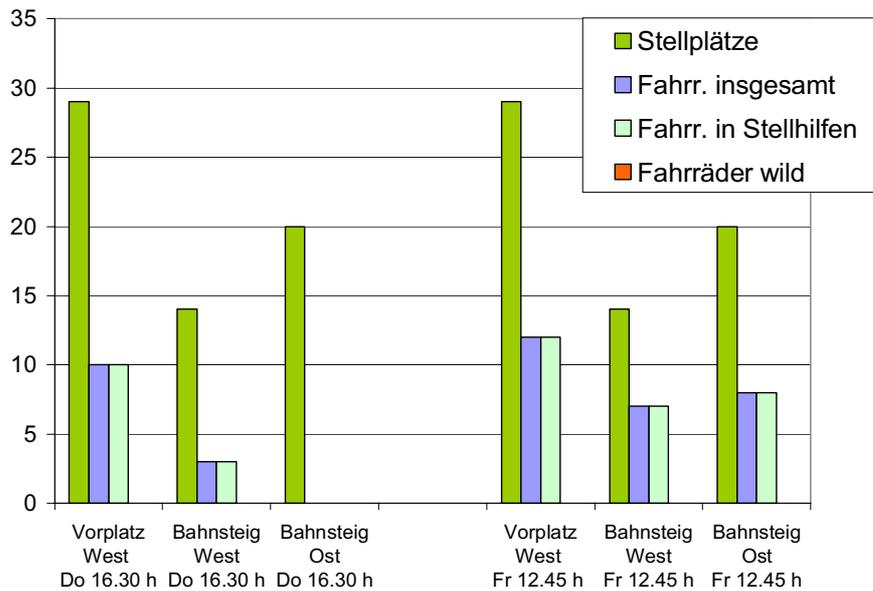


5.1.6 Bahnhof Medienstadt Babelsberg

■ Die Höhe von Stellplatzangebot und –nachfrage

Auf dem Bahnhofsvorplatz gibt es 29 Stellplätze, auf dem westlichen Bahnsteig 14 und, wenn man das Gelände am Zugang zum östlichen Bahnsteig und an diesem selbst als Stellhilfe zählt, dort noch einmal schätzungsweise 20 Stellplätze. Dort abgestellte Fahrräder wurden (wie auch die an den noch folgenden Bahnhöfen) während der Befahrungen zu diesem Projekt gezählt, d.h. dann, wenn der Weg gerade dort vorbeiführte. Das war am Himmelfahrtstag (17.5.2007) gegen 16.30 h (hier wurde nur auf der Westseite erhoben) und am Tag darauf, ein Freitag, um 12.45 h. Die Nachfrage müsste an einem normalen Werktag zur späten Vormittagszeit bedeutend höher sein als hier erhoben und könnte, insbesondere auf der Ostseite, das Angebot übersteigen.

Abbildung 5-18:
Abstellsituation am Bahnhof Medienstadt Babelsberg



Die Erhebungstermine waren: Donnerstag = Himmelfahrt, 17.5.2007 und Freitag, 18.5.2007.

Quellen: Stadt Potsdam und eigene Erhebung.

■ Die Qualität des Angebots

Auf dem Bahnhofsvorplatz gibt es neun Anlehnbügel, davon fünf überdacht. Ihre Konstruktion ist nicht optimal, da für ein komfortables Anschließen von beiden Seiten zu kurz, das untere Rohr in Funktion eines Knieholms ist noch ein Stück kürzer. Zur Kompensation des mit 95 cm ebenfalls zu geringen Seitenabstands wurden die überdachten Bügel ein Stück gegeneinander versetzt, so dass die Fahrräder seitlich leidlich zugänglich sind (vgl. Abbildung 5-19).

Darüberhinaus gibt es auf dem Vorplatz in zwei Ständern zusammen 11 Vorderradhalter, als solche schon gänzlich ungeeignet, mit darüber hinaus Seitenabständen von nur 27 bzw. 34 cm. Wer sein Fahrrad nicht beschädigen will, sollte sie nicht nutzen (wie auch der Schiefstand des linken Fahrrads auf dem zweiten Foto in Abbildung 5-19 zeigt).

Auf dem westlichen Bahnsteig stehen sieben Anlehnbügel, die so, wie sie gedacht und installiert sind, eine Fehlkonstruktion darstellen. Die Konstruktion entspricht im Prinzip den Anlehnbügeln auf dem Vorplatz, doch wurden jeweils auf der linken Seite der Bügel Halterungen angeschweißt, die das Vorderrad in Hochstellung aufnehmen sollen, vermutlich, um bei der Hochstellung jedes zweiten Fahrrads die Lenker auseinander zu halten. Eine Stellprobe zeigte, dass ein hochgestelltes Fahrrad, auch dann, wenn es keinen Lowrider hat, in der Halterung nicht senkrecht stehen kann, sondern der Bügel eine Schiefelage nach links erzwingt. Soll das Fahrrad trotzdem am Bügel gehalten werden, muss dies z.B. ein Fahrradschloss oder ein Spanngummi leisten.

Die Hochstellung ist aber im konkreten Fall ohnehin überflüssig, da die Seitenabstände zwischen den Bügeln mit 50 bis 60 cm nur ein Fahrrad pro Bügel zulassen, man also mit allen Rädern auch auf der Erde bleiben kann (vgl. das vierte Foto in Abbildung 5-19; die Konstruktion ist so gedacht, dass zwischen dem Bügel mit dem Fahrrad mit Kindersitz und dem Bügel links davon noch ein

Fahrrad bequem Platz finden soll und rechts zwischen dem Fahrrad mit Kindersitz und dem nächsten Bügel noch zwei Fahrräder; wenn nicht, wäre die konstruktiv vorgesehene Hochstellung unsinnig).

Das Gelände am östlichen Bahnsteig ist vermutlich nicht zum Fahrradabstellen gedacht, hierzu aber sehr gut geeignet.

Abbildung 5-19:
Fahrradstellhilfen am Bahnhof Medienstadt Babelsberg

Gegeneinander versetzte Anlehnbügel



Vorderradhalter



Anlehnbügel auf dem westlichen Bahnsteig



Anlehnbügel auf dem westlichen Bahnsteig



5.1.7 Bahnhof Rehbrücke

■ Die Höhe von Stellplatzangebot und –nachfrage

Auch hier wurde nur ‚im Vorbeifahren‘ erhoben: an einem Donnerstagspötnachmittag (3.5.2007, 17.45 h) standen dort in 59 Stellplätzen 12 Fahrräder. Diese späte Zeit lässt über die Auslastung tagsüber keine Schlüsse zu. Lediglich die Tatsache, dass kein Fahrrad ‚wild‘ dort stand, deutet darauf hin, dass die Zahl der Stellplätze auch zur Zeit der höchsten Auslastung ausreichte.

■ Die Qualität des Angebots

Bei den Stellhilfen handelt es sich ausnahmslos um überdachte Anlehnbügel der für Berlin typischen Art.

Der gemessene Seitenabstand der Bügel am Bahnhof Rehbrücke betrug 77 cm, das ist die richtige Breite für *ein* Fahrrad pro Bügel (deswegen entsprechen den 59 Bügeln auch nur 59 Stellplätze). Das heißt: hier hat, ob so gewollt oder nicht, jedes Fahrrad seinen eigenen Bügel. Das bedeutete, doppelt so viele Bügel zu kaufen wie im Grunde erforderlich. Dafür ist die Höhe mit 1,02 cm um 20 cm zu hoch. Damit befindet sich der obere Holm genau auf der Höhe vieler Lenker, was unfunktional ist. Wie die Abbildung 5-20 zeigt, wurden zwischen benachbarten Bügelreihen Hecken gepflanzt. Das ist im Sommer angenehm grün, aber auch undurchsichtig, mindert also die soziale Kontrolle der abgestellten Fahrräder.

Abbildung 5-20:

Die Fahrradstellhilfen am Bahnhof Rehbrücke

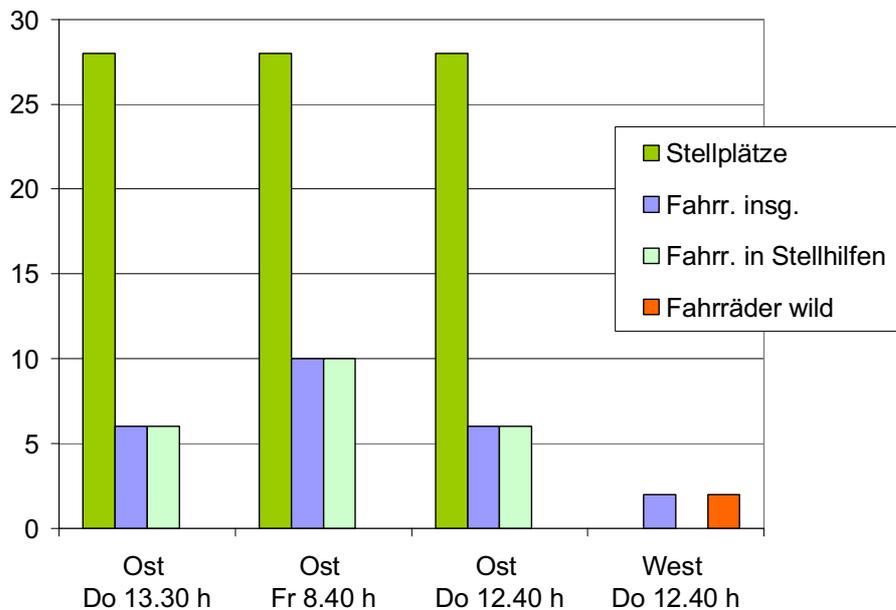


5.1.8 Bahnhof Golm

■ Die Höhe von Stellplatzangebot und –nachfrage

Auch am Bahnhof Golm wurden die abgestellten Fahrräder ‚im Vorbeifahren‘ erfasst, jedoch zu Zeiten, die eine gewisse Aussagekraft haben. Das Angebot auf der Ostseite des Bahnhofs reicht, auch wenn es anders aussieht, entweder knapp aus oder ist doch unzulänglich. Denn es gibt dort zwar 28 Vorderradhalter, die haben aber mit 30 cm einen so geringen Seitenabstand, dass nur jeder zweite nutzbar ist. Effektiv müssten hier also statt 28 Stellplätzen 14 verzeichnet werden. Auf der Westseite gibt es keine Stellhilfen, hier müssen sich die Radfahrer mit Laternen und Masten behelfen.

Abbildung 5-21:
Abstellsituation am Bahnhof Golm



Die Erhebungstermine waren: Donnerstag 23.11.2006, Freitag 24.11.2006 und Donnerstag 29.3.2007.

Quelle: Eigene Erhebungen.

■ Die Qualität des Angebots

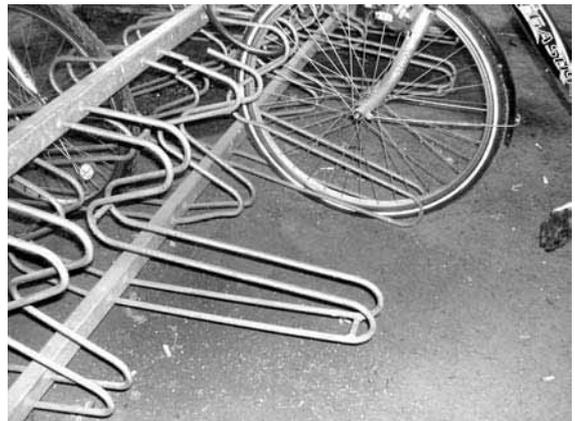
Es gibt eine überdachte Abstelleinrichtung mit zwei einander gegenüberliegenden Reihen von je 14 Vorderradhaltern. Der Seitenabstand zwischen den einzelnen Haltern beträgt 30 cm. Ursprünglich waren sie einmal höhenversetzt, doch wurden etliche davon, da auch nicht sehr solide, zum Boden gedrückt, so dass es faktisch keinen Höhenversatz gibt, der aber die Situation auch nicht verbessern würde.

Das dritte Foto in Abbildung 5-22 zeigt, dass schon die 60 cm, die die beiden Fahrräder im Vordergrund auseinanderstehen, zu eng sind, um zwischen diese zu treten, um etwa wenigstens das Vorderrad an der Stellhilfe anzuschließen, wie es auf dem vierten Foto der Fall ist. Man stelle sich nur einen Gepäckkorb oder einen Kindersitz auf den Gepäckträgern der beiden benachbarten Fahrräder

vor. Tatsächlich sieht die Konstruktion dieser Stellanlage aber vor, dass zwischen den beiden Fahrrädern noch ein weiteres parkt. Die Stellhilfen müssten daher gegen funktionale ausgetauscht werden.

Abbildung 5-22:

Die Fahrradstellanlage am Bahnhof Golm und eine Warnung auf der westlichen Bahnseite



5.1.9 Bahnhof Marquardt

■ Die Höhe von Stellplatzangebot und –nachfrage

Am Haltepunkt Marquardt gibt es eine überdachte Stellanlage mit 14 Stellplätzen. In diesen standen am Mittwoch, dem 22.11.2006 gegen 15 h zwei Fahrräder. Da es wenig wahrscheinlich ist, dass Berufspendler, die im Vortransport hier ihr Fahrrad abstellen, um 15 h zum überwiegenden Teil schon wieder zurück sind, scheint die Nachfrage nicht wesentlich größer als diese zwei Fahrräder zu sein. Das heißt: Das Stellplatzangebot ist hier quantitativ als ausreichend zu betrachten.

■ Die Qualität des Angebots

Die Stellanlage ist nicht nur überdacht, sondern auch durch Glaswände nach Norden, Westen und Süden gegen Schlagregen geschützt.

Die Stellhilfen sind Anlehnbügel derselben Hybrid-Art, wie sie auch in wenigen Exemplaren auf der Nordseite des Bahnhofs Griebnitzsee stehen: Der Konstruktion nach sollen die Fahrräder nicht an den – relativ kurzen – Bügel angelehnt, sondern mit dem Sattelrohr in die schwarze Hartgummihalterung gedrückt werden, die unterhalb der Stelle, an der sich die Stellhilfe oben zum Bügel verbreitert, nach links und rechts hervorsteht. Das rechte hintere Fahrrad in Abbildung 5-23 scheint so abgestellt zu sein, das linke vordere ist es sicher nicht, da seine Rahmenkonstruktion ein solches Abstellen nicht zulässt. Hier musste das Fahrrad traditionell angelehnt werden, was ja ebenfalls möglich ist. Für traditionelles Anlehnen von beiden Seiten sind die Bügel allerdings, da hierfür ein gewisser Versatz der beiden benachbarten Fahrräder erforderlich ist, um sich nicht zu verhaken, zu kurz. Der Seitenabstand der Bügel ist mit 82 cm erheblich zu knapp.

Abbildung 5-23:

Die Fahrradstellanlage am Haltepunkt Marquardt



5.1.10 Bahnhof Pirschheide

Am Bahnhof Pirschheide wurden keine Fahrradstellhilfen vorgefunden, und es wird auch nicht angenommen, dass hier welche benötigt werden.

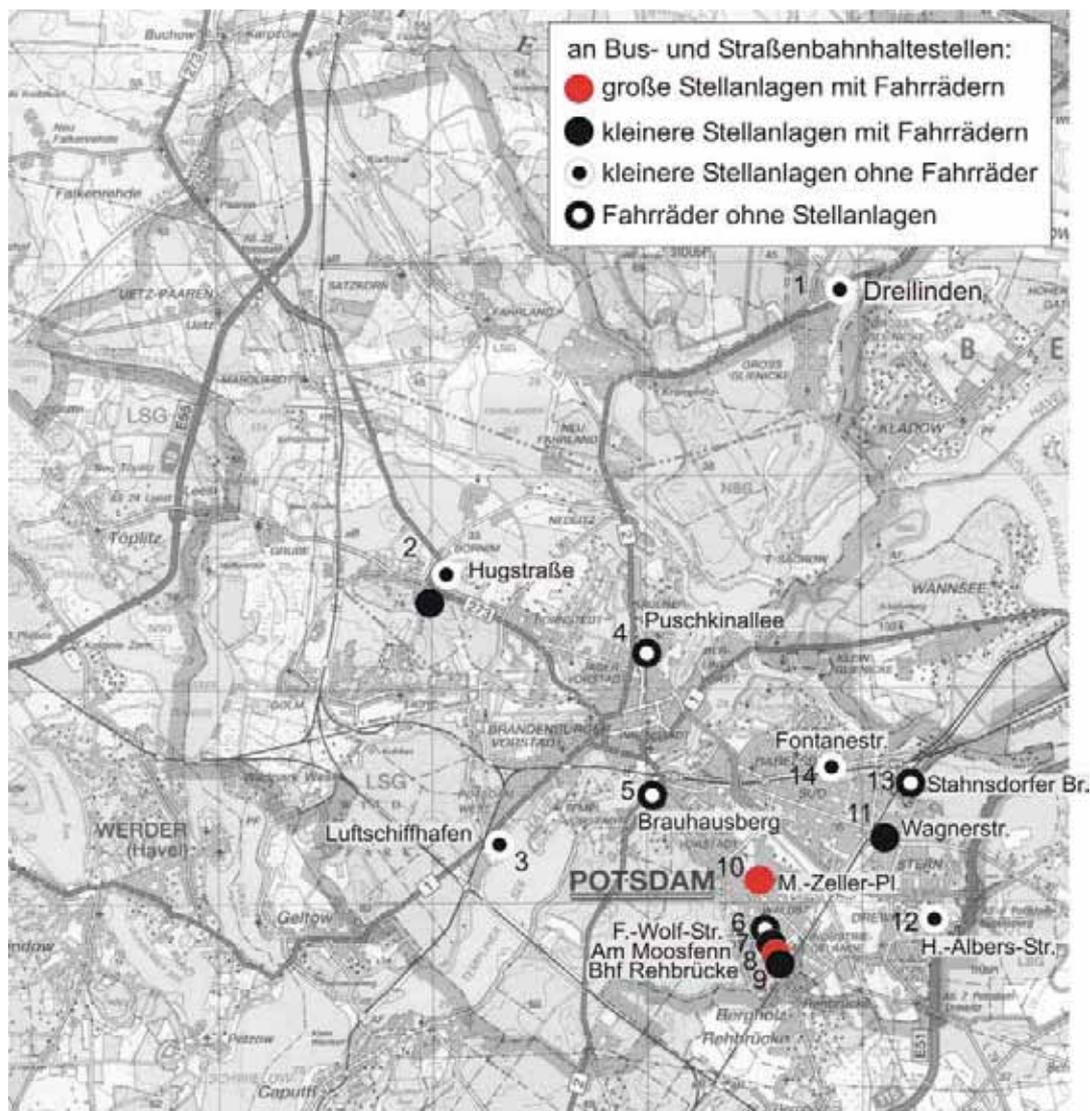
5.2 Fahrradparken an Haltestellen von Bus und Straßenbahn

■ Die Höhe von Stellplatzangebot und –nachfrage

Während der Befahrungen des Prüfnetzes wurde an Straßenbahn- und Bushaltestellen auch darauf geachtet, ob dort Stellhilfen vorhanden und/oder Fahrräder abgestellt waren. Es kann durchaus sein, dass hierbei auch Stellhilfen oder abgestellte Fahrräder übersehen wurden, es ist aber wenig wahrscheinlich, dass *wesentlich* mehr Stellhilfen vorhanden waren als im Folgenden dargestellt. Da die Stellanlage am Bussteig südöstlich des Bahnhofs Griebnitzsee oben dem Bahnhof zugeordnet wurde, wird sie hier nicht noch einmal aufgeführt

Abbildung 5-24:

Die räumliche Verteilung von Haltestellen mit Stellhilfen und/oder während der Befahrungen vorgefundenen abgestellten Fahrrädern (maßstäbliche Karte)



Die Ziffern in der Karte entsprechen den laufenden Nummern in der Tabelle 5-25 .

Die Karte der Abbildung 5-24 zeigt, dass, im Unterschied zu den Bahnhöfen, Bike & Ride an den Haltestellen von Bus und Straßenbahn in Potsdam selten vorkommt. An 14 Haltestellen wurden Stellhilfen und/oder abgestellte Fahrräder festgestellt, und an vier dieser Haltestellen gab es nur abgestellte Fahrräder ohne Stellhilfen. Nähere Auskünfte zu diesen 14 Haltestellen gibt die Tabelle 5-25.

Tabelle 5-25:

Stellhilfen und abgestellte Fahrräder an Haltestellen von Bus und Straßenbahn in Potsdam

Lfd. Nr.	Haltestelle	Seite	Bus	StraB	Art der Stellhilfe	Qualität	Ersatzstellhilfe	Stellplätze	Fahrräder	Tag	Datum	Zeitpunkt
1	Gr. Glienicke Dreilinden	Nord	x		Vorderradhalter	ungenügend		10	0	So	19.11.06	13.00
2	Hugstraße	Nord	x		Anlehnbügel	sehr gut		2	0	Do	29.03.07	11.30
		Süd	x		Anlehnbügel	sehr gut		2	2	Do	29.03.07	11.30
		Süd	x				Haltestellenschild		1	Do	29.03.07	11.30
3	Luftschiffhafen	Ost	x	x	Vorderradhalter (Seitenabstand: 35 cm, Höhenversatz: 15 cm)	ungenügend		5	0	Do	29.03.07	18.00
4	Puschkinallee	Ost		x			Gartenzaun	0	1	Fr	27.04.07	19.00
		West		x			Abfallkorb	0	1	Fr	27.04.07	19.00
5	Brauhausberg	Süd	x				Haltestellenschild	0	1	Do	03.05.07	13.00
6	Friedrich-Wolf-Straße			x			Geländer	0	1	Do	03.05.07	17.00
7	Am Moosfenn			x	Vorderradhalter	ungenügend		5	2	Do	03.05.07	17.15
				x			frei stehend		3	Do	03.05.07	17.15
8	Bahnhof Rehbrücke			x			Geländer		2	Do	03.05.07	17.30
				x	Anlehnbügel	ausreichend (Seitenabstand 100 cm)		24	16	Do	03.05.07	17.30
9	Bahnhof Rehbrücke	West		x	Anlehnbügel	gut		2	0	Do	03.05.07	17.30
		West		x	Halbkreisbügel	ausreichend (Seitenabstand 90 cm)		12	1	Do	03.05.07	17.30
10	Magnus-Zeller-Platz		x	x	Rundbügel	ausreichend (Seitenabstand 90-95 cm, Länge 80 cm)		30	4	Fr	04.05.07	18.45
11	Wagnerstraße	Süd	x		Anlehnbügel überdacht	befriedigend (Seitenabstand 103-113 cm)		8	4	Do*	17.05.07	16.45
		Süd	x				Pfosten der Überdachung		1	Do*	17.05.07	16.45
		Süd	x		Anlehnbügel überdacht	befriedigend (Seitenabstand 103-113 cm)		8	7	Fr	18.05.07	12.45
		Süd	x				Pfosten der Überdachung		1	Fr	18.05.07	12.45
		Süd	x		Anlehnbügel überdacht	befriedigend (Seitenabstand 103-113 cm)		8	4	Fr	18.05.07	17.50
		Süd	x				Pfosten der Überdachung		1	Fr	18.05.07	17.50
12	Hans-Albers-Straße	Ost		x	Anlehnbügel	befriedigend (Seitenabstand 110 cm)		20	0	Fr	18.05.07	17.30
13	Stahnsdorfer Brücke	West	x				Zaun		2	Mo	11.06.07	13.45
14	Fontanestraße		x	x	Anlehnbügel	ausreichend (für Rechtshänder, zu geringer Stellspielraum, kein Knieholm)		6	0	Mo	11.06.07	15.45
				x	Gabelhalter	ungenügend (Beschädigungsfahrer, Seitenabstände von 40-70 cm für je 2 Fahrräder)		10	0	Mo	11.06.07	15.45
Summe								136	45			

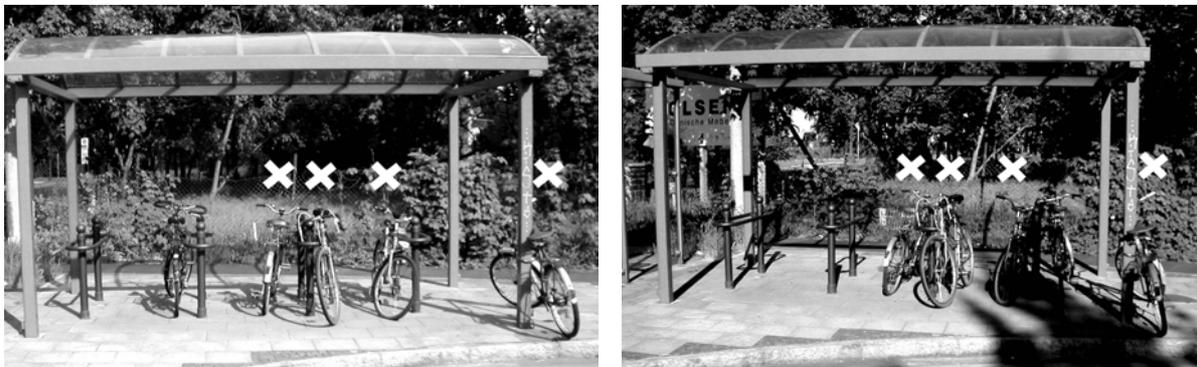
* Himmelfahrt

Ob es – wie an einer Reihe von Bahnhöfen – auch an einigen Haltestellen das Problem überparkter Stellanlagen gibt, kann anhand der meist nach allgemeinem Arbeitsschluss erfolgten Zählungen nicht gesagt werden. Dass es aber auch hier das Problem der Fahrräder gibt, die mehr als 24 Stunden nicht bewegt werden, mag das Beispiel Haltestelle Wagnerstraße zeigen. Die dortige Stellanlage wurde am Himmelfahrtstag 2007 um 16.45 h und am darauffolgenden Tag (Freitag) noch einmal um 17.50 h fotografiert. Von den fünf am ersten Tag angetroffenen Fahrrädern standen vier nach 25 Stunden immer noch dort (in der Abbildung 5-26 sind die nicht bewegten Fahrräder markiert).

Abbildung 5-26:

Während mindestens 25 Stunden nicht bewegte Fahrräder an der Haltestelle Wagnerstraße.

Foto links: 17.5.2007, 16.45 h, Foto rechts: 18.5.2007, 17.50 h.



■ **Die Qualität des Angebots**

Die Qualität des Stellhilfenangebots reicht, nach Noten, von sehr gut bis ungenügend. Sehr gut sind eigentlich nur die beiden Anlehnbügel an der Haltestelle Hugstraße, die, da sie jeweils alleine stehen, den erforderlichen Seitenabstand nicht unterschreiten können. Gut ist ein – ebenfalls solitär stehender – Anlehnbügel der Art ‚Kreuzberger Bügel‘. Die spezifisch Potsdamer Anlehnbügel (wie sie zahlreich am Hauptbahnhof zu finden sind) sind diesen ‚Kreuzberger Bügeln‘ funktional noch vorzuziehen, da sie konstruktiv die beiden an denselben Bügel angelehnten Fahrräder in einem gewissen Abstand halten.

Es reicht leider nicht aus, Anlehnbügel zu installieren, sie müssen auch den für ein mehr als mühsames Anschließen-Können erforderlichen Seitenabstand haben. Dieser wurde durchweg unterschritten.

Unzumutbar sind, insbesondere an Haltestellen, an denen die Räder ja langzeitparken, Vorderradhalter, die sowohl in offenbar sehr alter als auch in jüngerer Ausprägung anzutreffen sind (vgl. Abbildung 5-27). Fahrräder unterliegen hier nicht nur einem hohen Beschädigungsrisiko, sondern sind auch besonders vandalismusanfällig.

Leider werden außer diesen auf dem Markt auch Konstruktionen angeboten, die modern und besonders durchdacht aussehen, z.T. aus vermeintlicher Platzersparnis auch mit Hochstellung arbei-

ten, aber funktional untauglich sind. Als Beispiel mögen hier die Stellhilfen dienen, die an der Haltestelle Fontanestraße installiert wurden. Die Anlehnbügel in Abbildung 5-28 sind gedacht für Rechtshänder, die ihr Fahrrad mit dem Vorderrad hineinschieben. Linkshänder müssen beim Schieben ihres Fahrrads dessen Seite wechseln. Lowrider werden nicht hineinpassen. Mit Lenkertaschen oder -körben und Kindersitzen vorne wird es ebenfalls Probleme geben. Knieholme fehlen.

Bei den rechten beiden Gabelhaltern in Abbildung 5-28 stehen unmittelbar benachbarte Fahrräder nur 40 cm auseinander, man wird nicht dazwischen kommen, um sein Rad anzuschließen. Das linke Foto in Abbildung 5-29 zeigt, dass das Rad mit der Cantileverbremse an der Stellhilfe lehnt – eines der empfindlicheren Teile des Fahrrads.

Abbildung 5-27:

Vorderradhalter an den Haltestellen Dreilinden in Groß Glienicke und Am Moosfenn in Waldstadt



Abbildung 5-28:

Moderne Stellhilfen an der Haltestelle Fontanestraße

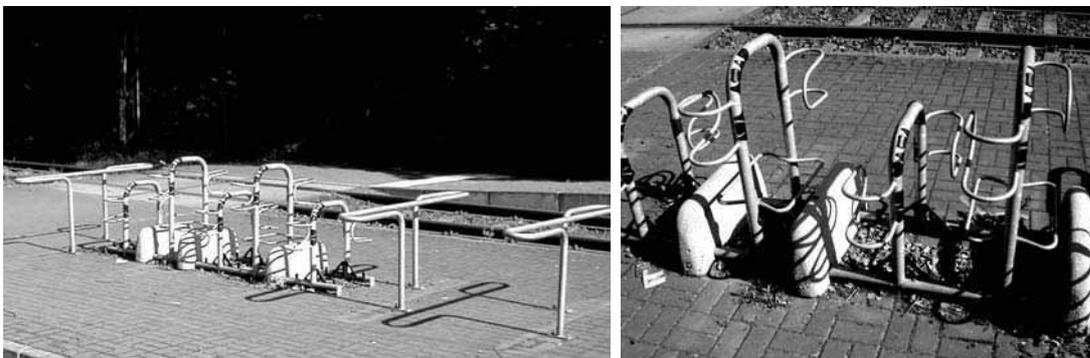


Abbildung 5-29:

Detail einer Stellhilfe der Haltestelle Fontanestraße / Vandalismusopfer an der Haltestelle Moosfenn



5.3 Fahrradmitnahme im ÖPNV

In den Beförderungsbedingungen des Verkehrsverbundes Berlin-Brandenburg heißt es:

„Fahrräder werden in den Zügen des Eisenbahn-Regionalverkehrs, der S-Bahn und der U-Bahn über den gesamten Verkehrszeitraum befördert, sofern hierfür ausreichend Platz vorhanden ist. Tandems sowie Fahrräder mit Hilfsmotor, Mofas und Fahrräder zum Lastentransport sind von der Beförderung ausgeschlossen. Jeder Fahrgast darf nur ein Fahrrad mitnehmen. Die Mitnahme von Fahrrädern in Omnibussen, Obussen und Straßenbahnen ist nicht gestattet, es sei denn, dass diese Verkehrsmittel dafür hergerichtet und entsprechend gekennzeichnet sind. Dies gilt auch für den Bahn-Ersatzverkehr. Die Entscheidung über die Mitnahme von Fahrrädern obliegt bei allen Verkehrsmitteln letztlich dem Betriebspersonal.

Wird der Platz für Krankenfahrstühle oder Kinderwagen benötigt, muss der Fahrgast mit dem Fahrrad den Zug verlassen. Ein Anspruch auf Erstattung des bereits gezahlten Beförderungsentgeltes besteht nicht.

Zusammengeklappte Fahrräder, die in handelsüblichen Fahrradtaschen, Fahrradsäcken o. Ä. verpackt sind sowie Kleinkindfahrräder gelten als Handgepäck. ...

Der Reisende hat das Fahrrad auf dem Einstiegsbahnhof in den Fahrradwagen, das Fahrradabteil oder das Mehrzweckabteil einzuladen, ggf. bei Zugwechsel auf dem Umsteigebahnhof umzuladen und auf dem Zielbahnhof auszuladen.“ (aus § 11 ‚Beförderung von Sachen‘, Stand: 1.4.2008).

Die Fahrradmitnahme ist auf fast allen Fähren des Bundeslandes Brandenburg sowie bei der Havelbus-Gesellschaft möglich, sofern das Platzangebot ausreichend ist (Quelle: www.adfc.de).

Innerhalb des Tarifgebietes Potsdam ist für die Mitnahme eines Fahrrades (einschließlich der Fähre Hermannswerder – Kiwitt) ein Fahrausweis der zutreffenden Tarifstufe zu lösen:

Einzelfahrausweis Fahrrad

Zone AB	1,30 €
Zone BC	1,20 €
Zone ABC	1,80 €

Tageskarte Fahrrad

Zone AB	2,90 €
Zone BC	2,80 €
Zone ABC	4,10 €

Monatskarte Fahrrad

Teilbereich Potsdam	8,00 €
---------------------	--------

Die gegebenen Regelungen entsprechen den allgemeinen Standards. Die Fahrradmitnahme in S-Bahn und Regionalzügen ist, von Ein- und Ausstieg wie vom Befestigen der Fahrräder her (sofern

man einen Spanngurt dabei hat) gut. Zu bewerten, ob die Größe der für Fahrräder vorgesehenen Abteile und ihre Zahl pro Zug ausreicht, setzt eigene Erhebungen zu verschiedenen Tages- und Wochenzeiten voraus. Auf dem Weg per S-Bahn zu und von den rund 20 Befahrungen im Rahmen dieses Projekts von Berlin nach Potsdam und zurück hat die Fahrradmitnahme im Prinzip keine Probleme gemacht.

Für Radfahrer sehr hinderlich ist es allerdings, und das gilt gleichermaßen für die Regionalzüge, wenn die Lastenabteile durch normale Fahrgäste ohne Fahrrad besetzt sind, so dass es nicht möglich ist, das Fahrrad an der senkrechten Haltestange oder der Sitzwand zu fixieren und man es stehend festhalten muss. Hier müsste es einen Passus bei den Beförderungsbedingungen geben, der Personen, für die die Lastenabteile eingerichtet sind, d.h. solche mit Kinderwagen, Rollstühlen, Fahrrädern oder großem Gepäck, dort Vorrang einräumt. Auch müsste diese Regelung in den entsprechenden Abteilen verdeutlicht werden, sei es durch ein entsprechendes Schild, sei es noch unterstrichen durch entsprechende Piktogramme auf dem Boden.

Das Mitführen eines Fahrrads in Bus oder Straßenbahn sollte vom Raum und den Beförderungsbedingungen her gut möglich und bei einer Nachfrage und gegebenem Platz aus Sicht des Bus- oder Straßenbahnfahrers eine Selbstverständlichkeit, aber in Stadtlinien keine verbreitete Praxis sein. Bei Regionalbuslinien hingegen sollte bei der Beschaffung der Fahrzeuge darauf geachtet werden, dass auch eine regelmäßige Fahrradmitnahme möglich ist.

6 Bestandsaufnahme: Die gegenwärtige Radwegweisung

Die Radverkehrswegweisung ist in Potsdam historisch gewachsen und daher durch ein uneinheitliches Bild geprägt, das weder nutzerfreundlich ist, noch den Anforderungen an eine effiziente Pflege und Unterhaltung entspricht.

Eine vollständige Erfassung der bestehenden Routensysteme war nicht Gegenstand der Aufgabenstellung. Abbildung 4-3 (in Kapitel 4.2) zeigt eine Übersicht bewegweiser Routen im Stadtgebiet. Neben den Radfernwegen (Europaradweg R 1, Havelradweg) sind dies stadtübergreifende Regionalradrouten (insbesondere die sogenannten „F“-Routen) sowie Lokalradrouten (u. a. Tour Alter Fritz, BUGA-Radroute, Sanssouci-Route). Eine Besonderheit stellt der Mauer-Weg dar, der nicht als spezielle Radroute konzipiert ist und mit einem besonderen Logo gekennzeichnet ist.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die bestehende Radwegweisung in Potsdam nicht den heutigen Anforderungen genügt. Sie ist gekennzeichnet durch

- nicht aufeinander abgestimmte Systeme sowohl bzgl. der Ausbildung als auch der Zielangaben,
- zum Teil nur routenorientierte Angaben ohne Ziele,
- fehlende Einschubfähigkeit von Routenplaketten bei Zielwegweisern,
- zahlreiche Detailfehler in der Ausbildung der Wegweiser,
- eine zu geringe Größe selbst bei den ansonsten einigermaßen anforderungsgerechten neueren Schildern, die im Zusammenhang mit der BUGA entstanden sind.

Abbildung 6-1:

Unterschiedliche, nicht aufeinander abgestimmte Wegweisungen.



Abbildung 6-2:
Fehlende Einschubfähigkeit von Routenplaketten, Detailfehler
(z.B. links stehender, nach rechts weisender Richtungspfeil).



Abbildung 6-3:
Geringe Größe der Potsdamer Wegweisung (Schilderlänge 600 mm
im Vergleich zu 1000 mm der Berliner Wegweisung).



7 Zusammenfassung der Bestandsaufnahme

Die Ergebnisse der eingehenden Bestandsaufnahmen der Infrastruktur für den Radverkehr in Potsdam, die in den Kapiteln 4 bis 6 sowie im Anhang (Karten mit Befahrungsergebnissen) dargelegt sind, ergeben ein insgesamt ambivalentes Bild. Einerseits gibt es durch die bereits langjährige Berücksichtigung des Radverkehrs in der Stadt eine umfangreiche Infrastruktur bezüglich der Radverkehrsanlagen. Andererseits ist dieses Angebot historisch gewachsen, dadurch zum Teil älterer Art und nicht mehr den heutigen Anforderungen gerecht werdend. Über die Vielzahl der Aktivitäten der letzten ca. 15 Jahre ist eine an einheitlichen Qualitätsstandards ausgerichtete, aufeinander abgestimmte Handlungsrichtschnur nicht immer zu erkennen. Auch die Qualitätssicherung, d. h. die Pflege und Unterhaltung der geschaffenen Infrastruktur, konnte zum Teil den Anforderungen nicht gerecht werden.

Wesentliche Problemfelder, die in den folgenden Kapiteln mit entsprechenden Maßnahmenempfehlungen zur Verbesserung der Situation aufgegriffen werden, sind zusammenfassend:

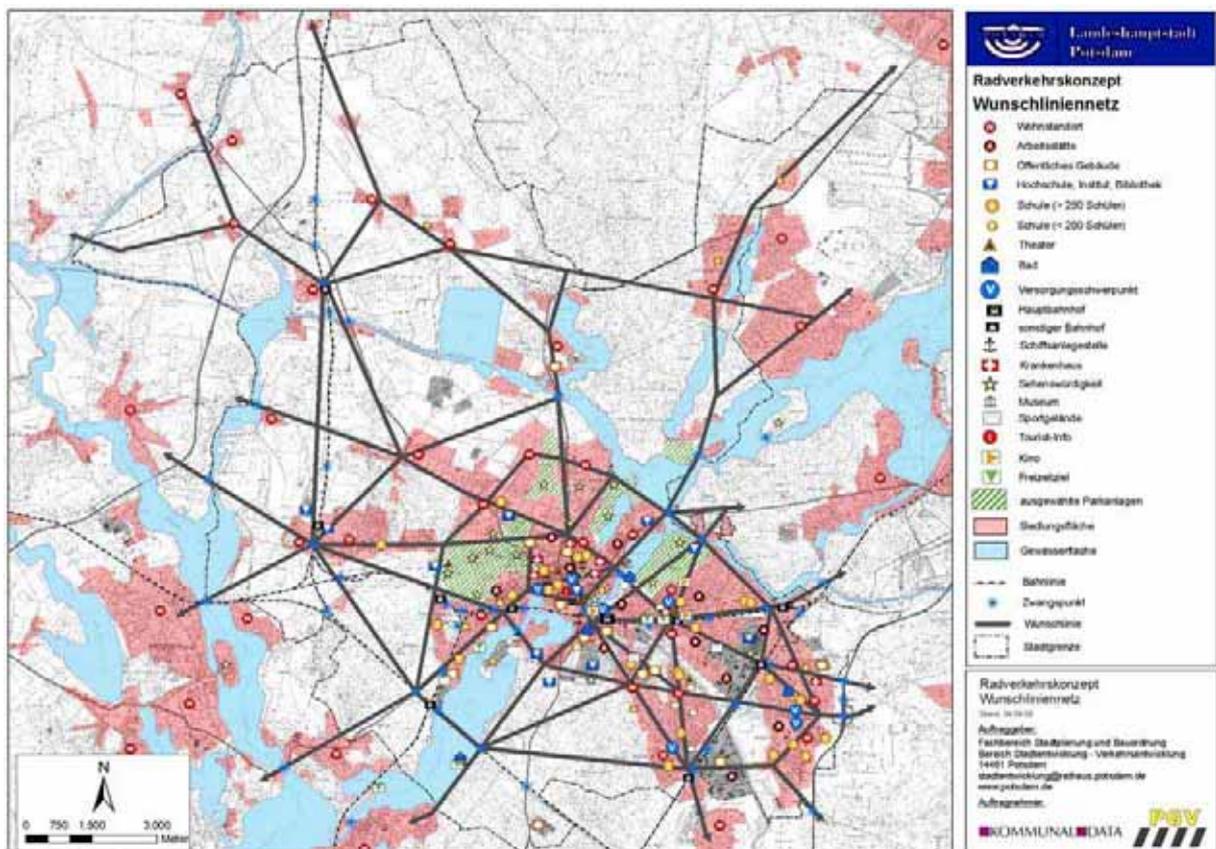
- Einige stark belastete Straßen haben keine oder nur lückenhafte Angebote für eine sichere Radverkehrsführung. Wenn diese Straßen eine hohe Bedeutung im Radverkehrsnetz besitzen, ist der Mangel als besonders gravierend einzuschätzen.
- Ein beträchtlicher Teil der Wegeinfrastruktur ist älterer Bauart und weist Defizite sowohl im Qualitätsstandard als auch bei der Verkehrssicherheit auf. Die aktuellen Erkenntnisse der Regelwerke und die Handlungsspielräume der StVO (vgl. Kap. 9.2) finden hier noch nicht genügend Anwendung. Neben einer zu geringen Breite der Radverkehrsanlagen treten auch Belagsprobleme, Defizite an Knotenpunkten und Detailmängel, z. B. im Hinblick auf die Beschilderung, häufiger auf.
- Die für die Kombination von Fahrrad und Öffentlichem Verkehr bedeutsame Abstell-situation an den Bahnhöfen ist trotz erheblicher Vorkehrungen bei Weitem nicht ausreichend. Weder die Quantität noch die Qualität des Angebotes (Funktionalität und Seitenabstand der Stellhilfen) sind an stark frequentierten Bahnhöfen, wie z. B. auch am Hauptbahnhof, ausreichend. Nicht optimale Standorte der Abstellanlagen tragen zum Teil trotz hoher Nachfrage zu nicht ausgenutzten Kapazitäten bei.
- Die Wegweisung für den Radverkehr ist in Potsdam historisch gewachsen und uneinheitlich. Die zum Teil nicht aufeinander abgestimmten Wegweisungssysteme sind wenig nutzerfreundlich und genügen insgesamt nicht mehr den heutigen Anforderungen an eine Radverkehrswegweisung, die neben der Orientierung auch als öffentlichkeitswirksames Element dient.

8 Wunschlinien- und Zielnetz

8.1 Wunschliniennetz

Das Radverkehrshauptnetz (Zielnetz) für die Landeshauptstadt Potsdam baut auf einem Wunschliniennetz (s. Abbildung 8-1, sowie, in DIN A 3, im Anhang) auf, dessen Verlauf ohne Berücksichtigung der tatsächlichen Straßenverläufe die relevanten Quellen und Ziele des Radverkehrs miteinander verbindet, wobei möglichst direkte Verbindungen von Quellen und radverkehrsrelevanten Zielen mit Bedeutung auf gesamtstädtischer und stadtteilübergreifender Ebene angestrebt werden. Berücksichtigt werden dabei neben der Anbindung aller Ortsteile (insbesondere der neu eingemeindeten Ortsteile) auch die Verflechtungen mit den angrenzenden Kommunen.

Abbildung 8-1:
Wunschliniennetz



Einbezogen bei der Festlegung der Ziele wurden auch solche mit Bedeutung auf Stadtteilebene, wie beispielsweise örtliche Versorgungszentren. Neben dem Schwerpunkt auf Zielen des Alltagsradverkehrs wurden auch freizeitrelevante Ziele aufgenommen, zumal zielorientierter Freizeitverkehr,

z.B. die Fahrt zum Bad oder zum Stadion, ähnliche Ansprüche hat, wie sie bei Alltagsfahrzwecken bestehen.

Das Wunschliniennetz ist im Sinne einer praxisorientierten Grundlage für das durch Umlegung zu entwickelnde Routennetz nicht rein idealtypisch aufgebaut, sondern berücksichtigt bereits flächen- und linienhafte Barrieren wie Gewässer, Bahnlinien und Schnellstraßen und die sich daraus ergebenden „Zwangspunkte“ und Überquerungsmöglichkeiten.

■ Quellen

Zur Festlegung der Quellen des Radverkehrs wurden die im Stadtgebiet vorhandenen Wohnstandorte anhand der Strukturdaten 2005 (Bevölkerungszahlen nach Stadt- und Ortsteilen) ausgewertet (Quelle: Stadt Potsdam). Als für das Radverkehrshauptnetz relevante Wohnstandorte wurden zusammenhängende Quartiere sowie die Ortsteile im Norden und Westen des Stadtgebietes definiert. Weiterhin sind Wohnschwerpunkte außerhalb des Stadtgebietes Potsdam aufgenommen worden, die wichtige Quellen im Umland darstellen.

■ Ziele

Die übernommenen radverkehrsrelevanten Ziele, die im Zielverzeichnis und im Quellen-Ziele-Plan (beide im Anhang) dargestellt sind, wurden gemäß den nachstehend erläuterten Kriterien bestimmt.¹

1. **Gebiete mit hoher Arbeitsplatzkonzentration.** Genutzt wurden hier Prognosedaten der Entwicklung von Arbeitsplätzen in statistischen Bezirken aus dem Verkehrsentwicklungsplan (Stand: Januar 2001). Hinzu kommen einzelne Krankenhausstandorte mit hoher Zahl von Arbeitsplätzen.
2. **Hochschulstandorte, Forschungsinstitute.** Berücksichtigt wurden die verschiedenen Standorte der Universität Potsdam und weitere Fach-/Hochschulstandorte sowie Bibliotheken und Forschungsinstitute.
3. **Schulen.** Einbezogen wurden die Standorte allgemeinbildender Schulen und Schulzentren. Unterschieden wurden dabei Schulen mit mehr bzw. weniger als 250 Schülern. Die Grundlage hierfür bilden Daten der Schulbehörde der Stadt Potsdam. Berufsschulen spielen bei dieser Betrachtung aufgrund der geringen Nutzung des Rades eine untergeordnete Rolle und blieben unberücksichtigt.
4. **Öffentliche Einrichtungen und Behörden** bilden wichtige Ziele für Arbeitskräfte sowie Besucher der entsprechenden Institutionen. Die Angaben beruhen auf Daten der Stadt Potsdam.
5. **Einzelhandelsschwerpunkte.** Sie wurden aus Daten der Stadt Potsdam übernommen und kennzeichnen ausgewählte Einkaufszentren mit einem größeren Einzugsgebiet. Kleinere Einzelhandelsstandorte mit untergeordneter Bedeutung wurden nicht mit einbezogen.

¹ Eine Vollständigkeit der Ziele bzgl. der genannten Zielkategorien wird nicht beansprucht. Ausschlaggebend ist, dass durch die Zielauswahl die Netzstruktur plausibel hergeleitet werden kann.

6. **Wichtige Freizeit- und Kulturziele.** Dies sind Grünanlagen und Parks, Sportstätten, Bäder, kulturelle Veranstaltungsstätten und Einrichtungen (Theater, Museen, Galerien) sowie weitere bedeutsame Ziele im Bereich des Freizeitverkehrs. Die Parkanlagen Sanssouci, Babelsberg und Neuer Garten wurden dabei als flächenhafte Zielhäufung kartiert.
7. **Die Sehenswürdigkeiten** der Stadt Potsdam wurden aufgrund ihrer überregionalen Bedeutung in einer eigenen Kategorie aufgeführt und beinhalten touristisch interessante Objekte, insbesondere historische Gebäude und Stadtviertel.
8. **Schiffsanlegestellen.** Sie gehören zu den Zwangspunkten im Radverkehrsnetz.
9. **Bahnhöfe.** Hier wurden neben dem Hauptbahnhof wegen ihrer Bedeutung für den Radverkehr auch die Regional- und S-Bahnhöfe berücksichtigt.
10. Als **Entwicklungsgebiet** findet u.a. der Landtagsneubau Eingang in die Planung des Radverkehrshauptnetzes.

■ **Barrieren**

Die wenigen Möglichkeiten zur Überwindung einer Barriere („Zwangspunkte“) sind wichtige Vorgaben bei der Entwicklung des Wunschlinienetzes. Von besonderer Bedeutung sind als Barrieren hier die Havel, die Seen, die Bahnlinien, die planfreie Nuthestraße und die Autobahnen.

Als flächenhafte Barrieren wirken zudem die Parkanlagen. Trotz Änderungen der zwischenzeitlich für Radfahrer sehr restriktiven Regelungen besteht hier weiterhin noch Handlungsbedarf.

Auch zahlreiche plangleiche Hauptverkehrsstraßen besitzen eine hohe Trennwirkung. Da sie aber meist in dichter Folge durch signalgeregelte Knotenpunkte für Radfahrer überwindbar sind, sind sie hier nicht als Barrieren eingestuft.

8.2 Zielnetz

Das Zielnetz wurde auf der Grundlage des Wunschliniennetzes sowie der Ergebnisse der Bestandsaufnahme (Befahrung) erarbeitet, wobei vorhandene Planungsüberlegungen einbezogen wurden. Die Umlegung der Routen auf das Straßen- und Wegenetz der Stadt Potsdam erfolgte dabei unter Berücksichtigung der nachfolgenden Anforderungen an die Routenführung und Gestaltung:

- **Verkehrssicherheit:** Führung auf sicheren Radverkehrsanlagen bzw. Routenverläufen entlang verkehrs- und konfliktarmen Straßen.
- **Verbindungsqualität:** Einprägsame direkte Streckenführung mit möglichst wenig und gut „merkbar“ Richtungsänderungen.
- **Erschließungsqualität:** Anbindung möglichst vieler wichtiger Ziele im Verlauf der Route zur Erhöhung der Erschließungsqualität sowie Verknüpfung mit anderen Routen.
- **Soziale Sicherheit:** Möglichst keine Führung durch bei Dunkelheit wenig frequentierte Straßen und Wege. Wenn längere straßenunabhängige Führungen durch Grünanlagen aufgrund ihrer Attraktivität zur helleren Tageszeit aufgenommen werden, soll eine „Nachtroute“ angeboten werden. Diese kann auch über Hauptverkehrsstraßen laufen, die nachts geringer belastet sind. Sie muss nur insoweit bewegweiser sein, als Radfahrer anders geführt werden als der Kfz-Verkehr. Die Orientierung ist ansonsten im Regelfall mit der allgemeinen Beschilderung gegeben.
- **Befahrbarkeit:** Hoher Fahrkomfort in Bezug auf Belagsqualität, Hindernisfreiheit und kurze Wartezeiten an Querungsstellen.
- **Verträglichkeit:** Berücksichtigung anderer Nutzungsansprüche.
- **Realisierungsfähigkeit:** Überlegungen in Hinblick auf technische, rechtliche und finanzielle Belange sowie dem daraus resultierenden zeitlichen Rahmen der Realisierung.

Das unter diesen Aspekten konzipierte Radverkehrsnetz basiert auf folgenden Grundsätzen:

- Es ist vorrangig auf den Alltagsverkehr ausgerichtet, bezieht aber auch Radfernwanderwege und wichtige Freizeittrouten mit ihren Verläufen in die Konzeption ein.
- Es erschließt flächenhaft das gesamte Stadtgebiet und sichert ebenso die Verbindungen in das Umland und die angrenzenden Siedlungsschwerpunkte.
- Von der Struktur her setzt sich das Netz im Wesentlichen aus Radial- und Tangentialrouten zusammen.
- In der Kernstadt, insbesondere in der Innenstadt liegt – entsprechend dem Bedarf – die höchste Netzdichte vor.

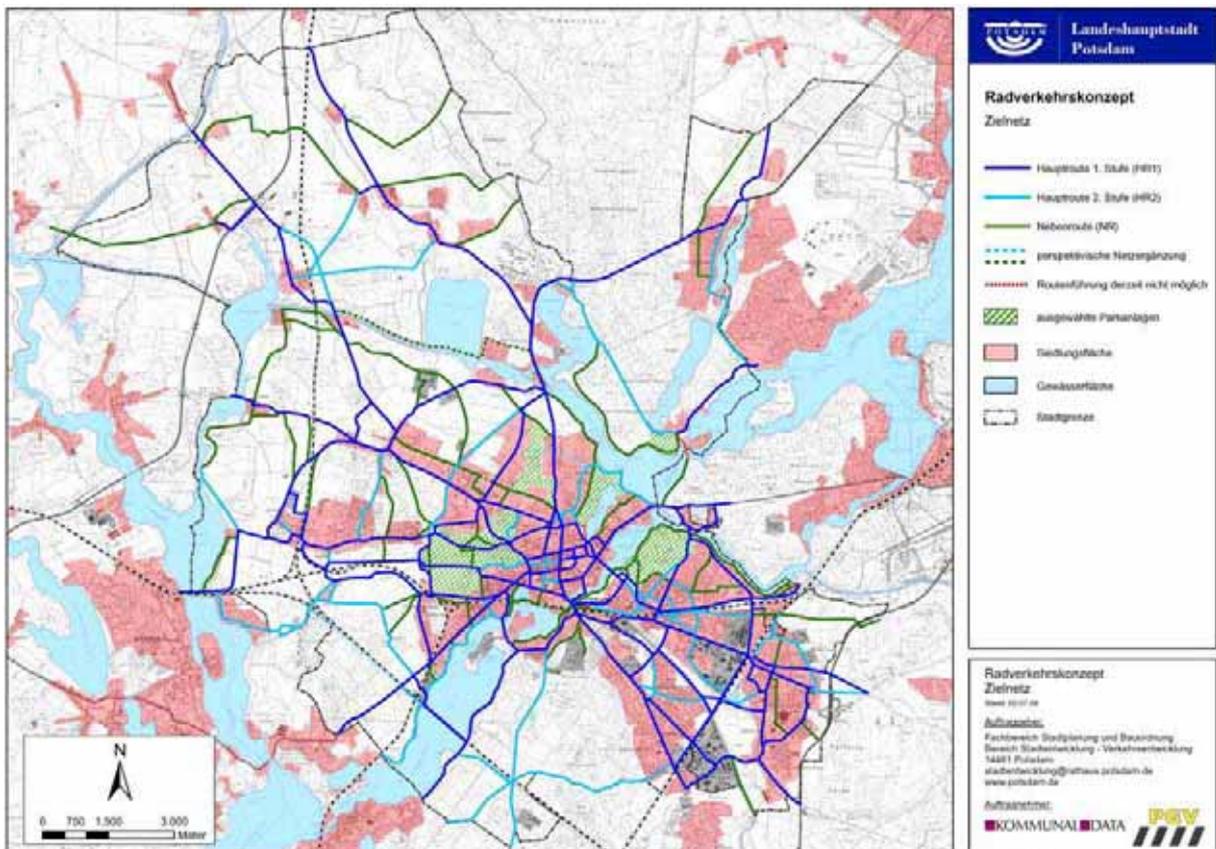
Das Radverkehrsnetz 2008 berücksichtigt vorhandene Netz- und Infrastrukturen und stellt damit eine konsequente Weiterentwicklung der Netzkonzeption von 1991 dar.

Zur klaren Strukturierung erfolgte eine Hierarchisierung des Netzes in drei Stufen:

- **Hauptrouden 1. Stufe** decken die wichtigen Radial- und Tangentialverbindungen im Stadtgebiet ab. Insgesamt haben sie eine Länge von **163 km**.
- **Hauptrouden 2. Stufe** umfassen vor allem weitere Tangentialverbindungen und verdichten das Netz insbesondere in der Kernstadt. Sie weisen inkl. perspektivischer Netzerweiterungen eine Länge von **79 km** auf.
- **Nebenrouden** ergänzen weitere Verbindungen im Außenbereich und bilden weitere Netzerweiterungen in der Kernstadt. Die Länge der Nebenrouden beträgt **96 km**.

Die Netzkonzeption (s. Abbildung 8-2, sowie, in DIN A 3, im Anhang) wurde in den verschiedenen Arbeitsphasen intensiv mit allen Beteiligten abgestimmt.

Abbildung 8-2:
Zielnetz



9 Maßnahmenplanung: Fließender Radverkehr

9.1 Grundsätze und Anforderungen für die Maßnahmenkonzeption

Grundvoraussetzung, um das ehrgeizige Ziel einer Steigerung der Fahrradnutzung bis zum Jahr 2012 auf 27 % zu erreichen, ist neben einem fahrradfreundlichen Klima ein attraktives Radverkehrsnetz mit einer verkehrssicher und gut befahrbaren Infrastruktur. Bei dem Nachholbedarf, den Potsdam auf Grund seiner oft schon älteren Radverkehrsanlagen besitzt, erfordert dies große Anstrengungen im investiven Bereich und innovative Lösungsansätze. Dazu werden die vergrößerten Handlungsspielräume zur Schaffung örtlich angepasster, oft kostengünstiger Lösungen, nach den Regelwerken und der StVO ausgeschöpft. Kapitel 8.2 gibt dazu eine Übersicht unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklungen auf diesem Gebiet.

Im Interesse einer einvernehmlichen Grundlage für die Festlegung der erforderlichen Maßnahmen wurde im Abstimmungsprozess für die Radverkehrskonzeption Potsdam ein Anforderungsprofil für die Haupttrouten mit folgenden wesentlichen Ausprägungen vereinbart:

Handlungsfeld	Anforderungen
Hauptverkehrsstraßen	Radverkehrsanlagen mit Regelmaßen nach ERA; bei Flächenreserven auf der Fahrbahn Bevorzugung markierungstechnischer Maßnahmen
Führung an Knoten	geradlinige, möglichst fahrbahnahe Führung; guter Sichtkontakt
Lichtsignalanlagen	kurze Wartezeiten gemäß HBS 2001; kein Zwischenhalt auf Insel; ggf. eigene RF-Signale
Überquerung von Hauptverkehrsstraßen zwischen Knotenpunkten	Überquerungshilfen erforderlich (LSA, Mittelinsel)
Erschließungsstraßen	Tempo 30, ggf. Fahrradstraßen; Öffnung von Einbahnstraßen
Selbstständige Wege	zügige Trassierung für Entwurfsgeschwindigkeit von ca. 30 km/h
Bauliche Details	Bordabsenkungen stoßfrei, Einfahrtsteine bei Grundstückszu- fahrten; Teilaufpflasterungen an Anschlussknoten
Belag von Radverkehrsanlagen	gut befahrbar befestigt (Asphalt, Pflaster ohne Fase); ggf. wassergebundene Decke in Grünanlagen
Reinigung/Winterdienst	Berücksichtigung in Tourenplänen mit Prioritäten für Haupt- radrouten

Für die Haupttrouten 1. Stufe sind diese Anforderungen grundsätzlich im Sinne einer Zielkonzeption einzuhalten. Geringfügige Standardunterschreitungen sind jedoch aus Gründen der Realisierbarkeit hinzunehmen, wenn andernfalls eine sichere Führung gar nicht möglich wäre. Auch in kurzen Engstellen (bis etwa 50 m Länge) können die Standards unterschritten werden. Im Zuge der Haupt-

routen 2. Stufe und der Nebenrouten sind derartige Unterschreitungen der Standards eher hinnehmbar als bei Routen der Stufe 1. Dies betrifft beispielsweise die Belagsqualität, die mittleren Wartezeiten an Lichtsignalanlagen (gemäß „Handbuch zur Bemessung von Straßen“, HBS 2001) oder Abweichungen von den Regelbreiten. Mindestmaße auf längeren Strecken sind allerdings für Hauptrouten perspektivisch ungeeignet.

Unabhängig von der Hierarchiestufe der Routen gelten auch die folgenden Grundsätze:



Aufbauend auf der Handlungsgrundlage entsprechend dem aktuellen Erkenntnisstand zur Radverkehrsführung (Kap. 8.2) enthalten die nachfolgenden Kapitel

- Hinweise für generelle Handlungsfelder, die von der Stadtverwaltung Potsdam auf Grund ihrer Bedeutung für die Verbesserung der Infrastruktur im Sinne von Standards etabliert werden sollten (Kap. 8.3.1),
- Hinweise zur Maßnahmenkonzeption mit Angaben zur Prioritätensetzung und zur Kostenschätzung (Kap. 8.3.2).

Die Einzelmaßnahmen, ihre Prioritäten und überschlägigen Kosten sind in tabellarischer Form routenbezogen den vorgefundenen Defiziten zugeordnet. Für ausgewählte Maßnahmen sind darüber hinaus zur Verdeutlichung auch Prinzipskizzen gefertigt worden (Tabellen und Prinzipskizzen im Anhang).

9.2 Erkenntnisstand zur Führung des Radverkehrs

9.2.1 Einführung

Der Erkenntnisstand zur Führung des Radverkehrs wird in den gängigen Entwurfsregelwerken, vor allem den „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“, ERA 95 der FGSV (sie befinden sich derzeit in Überarbeitung, eine Fertigstellung der neuen Fassung ist für 2008 zu erwarten), Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, RASt 06 sowie in den verkehrsrechtlichen Vorschriften (StVO und VwV-StVO) dokumentiert. Aktuelle Forschungsergebnisse erweitern darüber hinaus den Erkenntnisstand und sichern Einsatzmöglichkeiten und –grenzen einer breiten Palette von Führungsformen ab.

Die wichtigsten Grundsätze der ERA 95, die auch in der ERA 08 weiter bestehen, sind:

- Radverkehrsnetze sind die Grundlage für Planung und Entwurf von Radverkehrsanlagen.
- In Hauptverkehrsstraßen sind grundsätzlich Maßnahmen zur Sicherung der Radfahrer erforderlich. Kein Ausklammern von Problembereichen!
- In Erschließungsstraßen ist der Mischverkehr auf der Fahrbahn die Regel.
- Besser keine als eine nicht den Anforderungen genügende Radverkehrsanlage.
- Keine Kombination von Mindestelementen.
- Radverkehrsanlagen müssen den Ansprüchen auf Sicherheit und Attraktivität genügen. Es gibt keine Sicherheit ohne Akzeptanz.
- Für Radverkehrsanlagen an Knotenpunkten gelten die Grundanforderungen Erkennbarkeit, Übersichtlichkeit, Begreifbarkeit und Befahrbarkeit.

9.2.2 Entwicklungen in der StVO

In zeitlichem und inhaltlichem Zusammenhang mit der Bearbeitung der ERA 95 wurden damals von einer Arbeitsgruppe des Bund-Länder-Fachausschusses zur StVO einige wesentliche, den Radverkehr betreffende Änderungen der StVO bzw. der Verwaltungsvorschrift abgestimmt. Ziel der StVO-Novelle von 1997 war es, die Sicherheit des Radverkehrs zu verbessern sowie die Verwendung des umweltfreundlichen Verkehrsmittels Fahrrad zu fördern.

Seit In-Kraft-Treten dieser StVO-Novelle sind 10 Jahre vergangen, und es liegen Erfahrungen aus der Praxis zur Umsetzung der Regelungen in den Kommunen vor. Neben einer vielerorts festzustellenden, der Zielsetzung der ERA und StVO-Novelle entsprechenden Tendenz zu einer breiteren Anwendung der neuen Führungsmöglichkeiten des Radverkehrs, sind zum Teil aber auch Anwendungsprobleme sowie örtlich unterschiedliche Interpretationen der Regelungen aufgetreten. Darüber hinaus liegen mittlerweile neue Erkenntnisse z.B. zum Einsatz von Schutzstreifen, zur Führung des Radverkehrs in Kreisverkehren und zur Öffnung von Einbahnstraßen vor. Deshalb ist derzeit eine

Anpassung einiger Regelungen in Vorbereitung, die voraussichtlich 2008 in Kraft treten wird. Ziel dieser Bestrebungen ist es auch, eine Überregelung, wie sie teilweise in den Bestimmungen der VwV-StVO gegeben ist, abzubauen und den örtlichen Dienststellen wieder mehr Flexibilität und Verantwortung zum Einsatz angepasster Lösungen zu geben.

Im Folgenden wird eine kurze Übersicht über die wichtigsten angestrebten Änderungen, die sich vor allem auf die VwV-StVO beziehen, gegeben. Eine Anpassung der Planungspraxis an diese Änderungen wird empfohlen (z.B. Einsatzbereich von Radfahrstreifen, Ergänzung von Schutzstreifen).

- Keine „Rangordnung“ der Radverkehrsanlagen
- Statt Möglichst- und Mindestbreiten qualitative Vorgaben für benutzungspflichtige Radwege
- Verzicht auf an Kfz-Stärken orientierte Einsatzgrenzen für Radfahrstreifen und Schutzstreifen
- Anpassungen der Bestimmungen zu Schutzstreifen an neue Erkenntnisse
- Ausdrückliche Ermöglichung der Kombination von Schutzstreifen und der Regelung Gehweg, Radfahrer frei
- Klarere Regelungen zum Linksabbiegen mit flexiblerem Einsatz des direkten Linksabbiegens
- Zulassung des Fahrens auf „linken“ Radwegen ohne Benutzungspflicht
- Busfahrstreifen nur, wenn sichere Radverkehrsführung möglich ist
- Weniger starre Vorgaben zur Öffnung von Einbahnstraßen für den gegengerichteten Radverkehr
- Erleichterungen für die Einrichtung von Fahrradstraßen; Höchstgeschwindigkeit dort 30 km/h
- Benutzung von Radwegen durch Inline-Skater in bestimmten Fällen bei entsprechender Ausschilderung möglich.

Für die Planungen für das Radverkehrskonzept werden im Folgenden die voraussichtlichen Änderungen von StVO und VwV-StVO entsprechend dem bekannten Stand angewendet. Ebenso gelten RASSt 06 und der jüngste Entwurf der ERA 08 als Grundlage für die Benennung von Mängeln und die Maßnahmenvorschläge. Sollten die momentan angedachten Änderungen von StVO, VwV-StVO und ERA nicht in der bekannten Form in Kraft treten, können sich in Einzelfällen Änderungen ergeben. Sie werden im Folgenden vorgestellt, der aktuelle Stand von StVO und VwV-StVO wird bedarfsweise dokumentiert.

9.2.3 Führung des Radverkehrs auf Hauptverkehrsstraßen

Vielfältige Nutzungsüberlagerungen und oft eingeschränkte Flächenverfügbarkeit zwingen auf Hauptverkehrsstraßen oft zu Kompromissen in der Gestaltung des Straßenraumes und damit auch in der Führung des Radverkehrs. In Tabelle 9-1 werden nachfolgend die angestrebten Regelbreiten nach RASSt 06 dargestellt, wobei im Verlauf wichtiger Haupttrouten, bei höheren Radverkehrsbelastungen, bei auftretenden Belastungsspitzen, intensiver Seitenraumnutzung oder starkem Gefälle höhere Breiten erforderlich werden können.

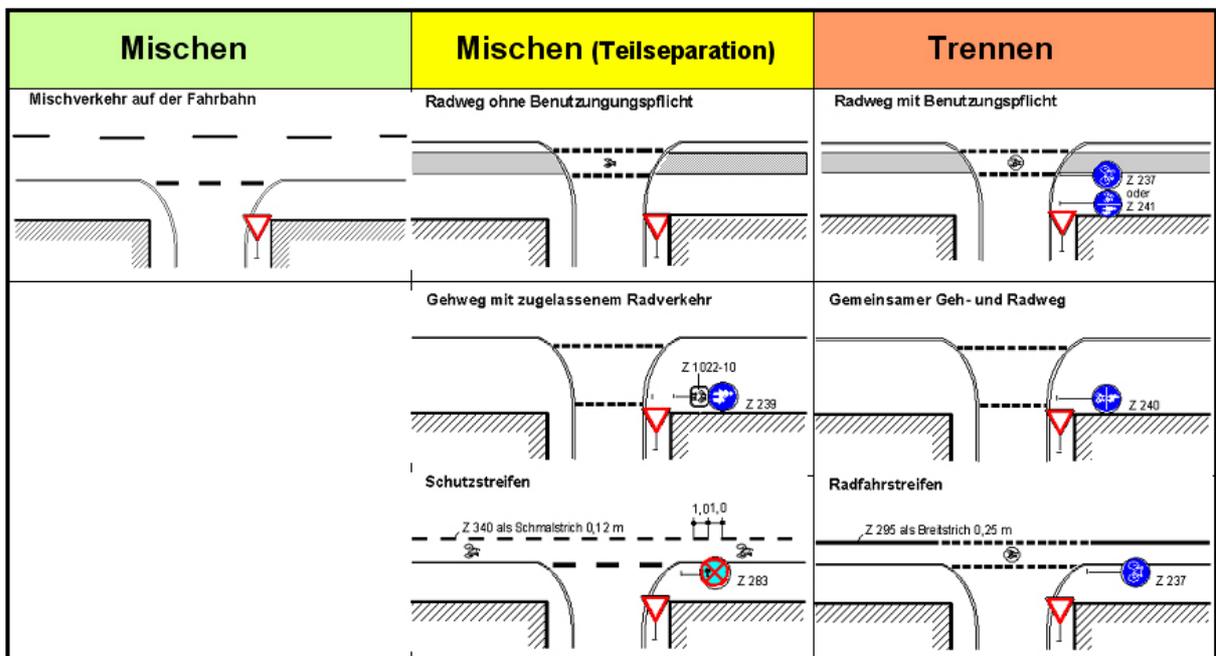
Tabelle 9-1:
Regelbreiten für Radverkehrsanlagen nach RAS 06 bzw. ERA (Entwurf 08)

	Regelbreite
Radweg	2,00 (1,60) m
Zweirichtungsradweg	2,50 (2,00) m
Radfahrstreifen	1,60 m (zzgl. 0,25 m Markierung)
Gemeins. Geh- u. Radweg	2,50 - 4,50 m
Schutzstreifen	1,50 (1,25) m
selbst. Geh- u. Radweg	3,00 – 4,00 m (2,50) m

(Breitenangaben zzgl. Sicherheitstrennstreifen von in der Regel 0,75 m, bzw. 0,50 m bei Verzicht auf Einbauten im Sicherheitstrennstreifen)

Generell ist die Anlage von separaten Radverkehrsanlagen auf Hauptverkehrsstraßen anzustreben. Eine schematische Anwendung des Trennungsprinzips ist aber häufig auf Grund zu beachtender Randbedingungen nicht realisierbar oder nicht angemessen.

Abbildung 9-2:
Führungsformen des Radverkehrs an Hauptverkehrsstraßen



Die wichtigsten Empfehlungen und Regelungen zur Führung auf Hauptverkehrsstraßen sind ²:

² Auf die vorgesehenen Änderungen insbesondere der VwV-StVO wird fallweise eingegangen.

■ **Bauliche Radwege**

Sofern bauliche Radwege in anforderungsgerechter Qualität in den Straßenquerschnitt eingebunden werden können und eine sichere, akzeptable Führung an den Knotenpunkten erzielbar ist, haben sie sich sowohl unter dem Aspekt der objektiven als auch der subjektiven Sicherheit bewährt. Es sind dafür aber bestimmte Voraussetzungen nötig. Dazu gehören insbesondere gute Sichtbeziehungen und eine deutliche Kennzeichnung des Radweges an allen Konfliktstellen mit dem Kfz-Verkehr (Grundstückszufahrten, Knotenpunkte), ein Sicherheitsstreifen als Abtrennung zum ruhenden Verkehr bzw. zum Gehweg und eine Breite von Radweg und Gehweg, die für beide Verkehrsteilnehmer ein gefahrloses und behinderungsfreies Vorwärtskommen ermöglicht (Regelbreite von Einrichtungsrädwegen nach RAS 06 zzgl. Sicherheitsraum 2,00 m (mindestens 1,60 m, Richtwerte für Gehwege nach „Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen“ EFA 2001, mindestens 2,50 m).

Zukünftig soll die Mindestbreite in der VwV-StVO für benutzungspflichtige Radwege qualitativ so beschrieben werden, dass der Radweg inkl. Sicherheitsraum ausreichend breit ist, so dass Radfahrer einander überholen können. Explizit gefordert wird, dass auch ausreichende Flächen für den Fußgängerverkehr zur Verfügung stehen. Zwischen Rad- und Gehweg soll ein taktil ertastbarer Streifen liegen, der sehbehinderten oder blinden Menschen eine Orientierung bieten kann (vgl. Abbildung 9-3).

Abbildung 9-3:
Vom Gehweg getrennter Radweg (Hauptbahnhof Potsdam)



Bauliche Radwege mit Benutzungspflicht werden mit dem Zeichen 237 oder 241 StVO gekennzeichnet. Ihr Einsatz setzt neben dem ausreichenden Standard gemäß VwV-StVO voraus, dass eine Benutzungspflicht des Radweges aus Gründen der Verkehrssicherheit und des Verkehrsablaufes zwingend geboten ist.

Bauliche Radwege ohne Benutzungspflicht können als nicht gekennzeichnete, sogenannte „andere“ Radwege Bestand haben. Radfahrer dürfen sie in Fahrtrichtung rechts benutzen, sie dürfen dann aber auch auf der Fahrbahn fahren. Ihr Einsatz kommt in Frage

- auf Straßen, an denen ein benutzungspflichtiger Radweg erforderlich wäre, aber der vorhandene Radweg wegen einer Unterschreitung der Anforderungen nicht als benutzungspflichtig ausgewiesen werden kann,
- auf Straßen mit vorhandenem baulichen Radweg, auf denen eine Benutzungspflicht nicht erforderlich ist und
- in Einzelfällen auch bei Neu- oder Umbauten, auf denen zwar keine Benutzungspflicht erforderlich ist, den Radfahrern aber, z.B. wegen höherer Anteile von ungeübten oder unsicheren Radfahrern, ein Angebot geschaffen werden soll, außerhalb der Flächen für den Kraftfahrzeugverkehr fahren zu können.

Diese Radwege sind baulich angelegt und nach außen für die Verkehrsteilnehmer durch ihren Belag erkennbar. Bei Radwegen, die sich von begleitenden Gehwegen kaum unterscheiden, empfiehlt sich eine Verdeutlichung mit Fahrradpiktogrammen. Auch die nicht benutzungspflichtigen baulichen Radwege sind verkehrsrechtlich Radwege, die der Verkehrssicherungspflicht unterliegen. Sie dürfen von anderen Verkehrsteilnehmern oder für Sondernutzungen nicht benutzt werden. Auch auf diesen Radwegen ist Parken verboten.

Generell wird - auch dem Tenor zahlreicher Gerichtsurteile folgend (einen Überblick gibt <http://www.critical-mass-hamburg.de/Urteile.htm>) - in Zukunft die Anordnung einer Radwegebenutzungspflicht stärker als bisher an einem zwingenden Erfordernis aus Gründen der Verkehrssicherheit auszurichten sein. In Frage kommt sie deshalb allenfalls auf Vorfahrtstraßen mit starkem Kfz-Verkehr. Der nicht beschilderte sogenannte „andere“ Radweg wird deshalb an Bedeutung gewinnen und kann unter bestimmten Randbedingungen auch dauerhaft als Planungsinstrument zur Radverkehrsführung einsetzbar werden. Dabei sollte der Standard dieser nicht benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen sich je nach Netzbedeutung für den Radverkehr weiterhin nach der Anforderung der Regelwerke richten, der Mindeststandard ergibt sich aus der Verkehrssicherungspflicht. Sicherheitsmängel an nicht benutzungspflichtigen Radwegen sind deshalb zu beseitigen oder der Radweg ist aufzulassen und ggf. durch eine andere Führungsart (z.B. Schutzstreifen) zu ersetzen. Überleitungen vom Seitenraum auf die Fahrbahn sollten baulich gesichert werden (vgl. Abbildung 9-4). Da auch Radwege ohne Benutzungspflicht weiterhin durch den Großteil der Radfahrer genutzt werden, sollten sie bei evtl. notwendigen Ausbauten und Sanierungen bzgl. der Dringlichkeit nicht als „Radwege 2. Klasse“ angesehen werden.

Zweirichtungsradswege sind innerorts wegen der besonderen Gefahren des Linksfahrens nur in Ausnahmefällen vorzusehen. Sie dürfen in „linker“ Richtung nur benutzt werden, wenn dies mit einem entsprechenden Verkehrszeichen gekennzeichnet ist. Für Zweirichtungsradswege gelten spezielle Anforderungen bzgl. der Breite. Nach geplanter Änderung der VwV-StVO ergibt sich das Mindestmaß aus der erforderlichen Begegnungsbreite zweier Radfahrer.

Abbildung 9-4:

Gesichertes Radwegende, in diesem Fall mit Weiterführung als Schutzstreifen (Hannover)



Eine besondere Kennzeichnung an Knotenpunkten, die den Kfz-Verkehr auf Radverkehr aus beiden Richtungen hinweist, ist aus Sicherheitsgründen erforderlich. Dazu bieten sich neben der verkehrsrechtlich erforderlichen Beschilderung auch entsprechende Markierungen auf den Radfahrerfurten an. Am Anfang oder Ende eines Zweirichtungsradwegs ist eine sichere Überquerungsmöglichkeit zu schaffen.

Gemäß der anstehenden StVO-Novelle kann eine Kennzeichnung durch ein Zeichen 237, 241 oder 241 StVO oder durch ein Zusatzzeichen „Radfahrer frei“ erfolgen (dann also ohne Benutzungspflicht).

■ Radfahrstreifen

Radfahrstreifen sind auf der Fahrbahn durch Breitstrich (0,25 m) abmarkierte Sonderwege des Radverkehrs mit Benutzungspflicht für Radfahrer (vgl. Abbildung 9-5 und

Abbildung 9-6). Die geplante Anpassung der Bestimmungen der VwV-StVO sieht keine zahlenmäßig fixierten Belastungsgrenzen mehr vor (als Einsatzbereiche werden in der VwV-StVO (zu Zeichen 237) derzeit noch zweistreifige Straßen mit bis zu 18.000 Kfz/Tag sowie vierstreifige Straßen mit bis zu 25.000 Kfz/Tag angegeben). Ihr Einsatz bei höheren Belastungen ist jedoch heute schon nicht ausgeschlossen, wenn die Anlage baulicher Radwege nicht in Frage kommt.

Bei hohen Kfz-Verkehrsstärken sollen die Radfahrstreifen allerdings breiter ausgebildet werden, oder es ist ein zusätzlicher Sicherheitsraum zum fließenden Kfz-Verkehr erforderlich.

Radfahrstreifen bieten auch auf stark belasteten Hauptverkehrsstraßen aufgrund der guten Sichtbeziehungen zwischen Kraftfahrern und Radfahrern sowie der klaren Trennung vom Fußgängerverkehr bei einer entsprechenden Ausgestaltung Gewähr für eine sichere und mit den übrigen Nutzungen gut verträgliche Radverkehrsabwicklung. Wesentlich ist ein ausreichender Sicherheitstrennstreifen zum ruhenden Verkehr von 0,75 m, mindestens 0,50 m. Im Vergleich zu Radwegen sind Radfahrstreifen im vorhandenen Straßenraum kostengünstiger und schneller zu realisieren. Vorteile gegenüber Radwegen haben sie wegen des besseren Sichtkontaktes zu Kraftfahrzeugen vor allem an Knotenpunkten und Grundstückszufahrten.

Abbildung 9-5:
Radfahrstreifen (Friedrich-Engels-Straße)



Abbildung 9-6:
Gestaltung eines auslaufenden Radfahrstreifens in die Fahrbahn hinein (Hannover)



Die Inseln sind nachträglich als Schutz vor schneidenden Kfz eingebaut worden.

■ **Schutzstreifen**

Schutzstreifen (in der ERA 95 noch Angebotsstreifen genannt) sind eine Führungsform des Mischverkehrs auf der Fahrbahn, bei der dem Radverkehr durch eine unterbrochene Schmalstrichmarkierung (Verhältnis Strich/Lücke 1:1) die Seitenbereiche der Fahrbahn als „optische Schonräume“ zur bevorzugten Nutzung zur Verfügung gestellt werden. Eine Benutzungspflicht für den Radverkehr ergibt sich indirekt aus dem Rechtsfahrgebot.

Schutzstreifen können unter bestimmten Voraussetzungen auf der Fahrbahn markiert werden, wenn die Anlage benutzungspflichtiger Radwege oder Radfahrstreifen nicht möglich oder nicht erforderlich ist. Ein Befahren der Schutzstreifen durch den Kfz-Längsverkehr - z. B. breite Fahrzeuge

wie Lkw oder Busse – ist, anders als bei Radfahrstreifen, im Ausnahmefall erlaubt (vgl. Abbildung 9-7 bis Abbildung 9-9). Der Großteil des Kfz-Verkehrs (insbesondere Pkw) soll nach Möglichkeit jedoch in der mittigen Fahrgasse abgewickelt werden. Diese Fahrgasse soll deshalb so breit sein, dass sich hier zwei Pkw begegnen können. Schutzstreifen eignen sich deshalb vor allem für Straßen mit relativ engen Querschnitten.

**Abbildung 9-7:
Regelkonformer Schutzstreifen**



**Abbildung 9-8:
Schutzstreifen als Schonraum für Radfahrer und als ‚Reservefläche‘ für große Fahrzeuge (Bonn).**



Abbildung 9-9:

**Schutzstreifen (Rudolf-Breitscheid-Straße). Gut: Sicherheitstrennstreifen zu parkenden Kfz.
Weniger gut: zu wenig Fahrradpiktogramme.**



Nach jüngeren Forschungsergebnissen (HUPFER 2000) ergeben sich für Schutzstreifen folgende Einsatzbereiche und Entwurfsanforderungen:

- Schutzstreifen können bei über 10.000 Kfz/24Std. angelegt werden, wenn die Anlage von ausreichend breiten, den Anforderungen der StVO genügenden Radwegen oder Radfahrstreifen nicht in Frage kommt. Bei geringeren Verkehrsstärken können sie sinnvoll sein, um Radfahrern anstelle des reinen Mischverkehrs einen verbesserten Schutz zu schaffen.
- Die mittlere Fahrgasse sollte bei zweistreifigen Straßen mindestens 4,50 m (Begegnung zweier Pkw) breit sein. Im Regelfall soll auf die Markierung einer Leitlinie verzichtet werden. Der Einsatz von Schutzstreifen kommt auch auf mehrstreifigen Richtungsfahrbahnen sowie in mehrstreifigen Knotenpunktzufahrten in Frage.
- Schutzstreifen sollen in der Regel eine Breite von 1,50 m haben. Ein Mindestmaß von 1,25 m darf nicht unterschritten werden.
- Bei angrenzenden Parkständen soll die Fläche für den Radverkehr 1,75 m betragen, nach RAS 06 ist dies mit einem Schutzstreifen von 1,50 m Breite neben 2,00 m breiten Parkständen in der Regel gewährleistet, nach dem Entwurf der ERA 08 sind hierfür insgesamt 3,75 bis 4,00 m anzustreben (Parkstand + Sicherheitstrennstreifen + Schutzstreifen).
- Bei hohen Verkehrsstärken deutlich über 10.000 Kfz/24 Std. sollte keine Kombination von Mindestelementen (4,50 m Fahrgasse, 1,25 m Schutzstreifen) erfolgen. Längsparkstreifen und Schutzstreifen zusammen sollen eine Breite von mindestens 3,50 m erreichen.
- Neben Mittelinseln kann der Schutzstreifen durchlaufen, wenn eine restliche Fahrstreifenbreite für den Kfz-Verkehr von mindestens 2,25 m verbleibt. Andernfalls sollte er zur Verdeutlichung der Situation eher unterbrochen werden.

- An Knotenpunkten sowie an stark frequentierten Zufahrten sind Schutzstreifen deutlich zu markieren.
- Schutzstreifen sollen regelmäßig mit dem Radfahrerpiktogramm und Richtungspfeil gekennzeichnet werden. Eine Roteinfärbung sollte jedoch nicht vorgenommen werden.

Hierauf bezieht sich auch die RAST 06, eine entsprechende Anpassung der VwV-StVO zum Thema „Schutzstreifen“ ist vorgesehen (für den Regelfall der Anwendung werden in der derzeitigen VwV-StVO noch recht enge Einsatzbereiche genannt, über die in der Praxis schon hinausgegangen wird). Bzgl. der Regelung des Haltens und Parkens gibt es in der geplanten StVO bzw. VwV-StVO keine Aussage mehr. In der Umsetzungspraxis ist zukünftig bei Bedarf durch eine geeignete Ausschilderung von Park- bzw. Haltverboten in Verbindung mit entsprechender Überwachung dafür Sorge zu tragen, dass der Schutzstreifen durchgängig zu allen Tageszeiten den Radfahrern zur Verfügung steht.

Als rechtlich möglich ist die Kombination eines Schutzstreifens mit einem nicht benutzungspflichtigen baulichen Radweg bzw. einem Gehweg mit zugelassenem Radverkehr anzusehen. So können den Radfahrern je nach individuell subjektivem Sicherheitsgefühl auf der gleichen Straße verschiedene Führungsformen angeboten werden. Bei nur einseitig anzulegenden Schutzstreifen (z.B. bergauf, Radverkehr bergab im Mischverkehr) sollte der Schutzstreifen so breit wie möglich und mit Sicherheitstrennstreifen zum ruhenden Verkehr angelegt werden, zu Lasten der verbleibenden Kernfahrbahn. Insbesondere sollte verhindert werden, dass Radfahrer trotz Gegenverkehr mit zu geringem Abstand überholt werden können.

■ **Sonderfahrstreifen für Omnibusse**

Werden zur Beschleunigung des Busverkehrs Busspuren angelegt, so ist auch Vorsorge für eine sichere Radverkehrsführung zu treffen. Radverkehr, der sich ungeschützt zwischen Busspur und u.U. schnellem Kfz-Verkehr bewegen müsste, wäre stark gefährdet. Eine solche Regelung darf deshalb nach der Novelle der VwV-StVO nicht zugelassen werden: auf den Einsatz der Busspur wäre dann zu verzichten.

Sind keine separaten Radverkehrsanlagen (Radwege, Radfahrstreifen) vorhanden oder anzulegen, kann und soll im Benehmen mit den Verkehrsunternehmen der Radverkehr auf der Busspur (vgl. Abbildung 9-10) zugelassen werden (RASt 06, EAÖ). Die Erfahrungen mit dieser Lösung sind überwiegend positiv. Es gibt keine Probleme bzgl. der Verkehrssicherheit und die Fahrzeitverluste für den Busverkehr sind selbst bei starkem Radverkehr und geringen Busspurbreiten gering. Besondere Maßnahmen sind ggf. an Haltestellen und signalisierten Knoten, insbesondere bei Anforderungssteuerung durch die Busse, vorzusehen.

■ **Gemeinsame Führungen mit dem Fußgängerverkehr**

Die Anlage eines **gemeinsamen Geh- und Radweges** (Z 240) ist möglich, wenn ein Radweg oder Radfahrstreifen nicht zu verwirklichen ist. Gemeinsame Geh- und Radwege kommen aber nur in Frage, wenn dies unter Berücksichtigung der Belange der Fußgänger, insbesondere der älteren Verkehrsteilnehmer und der Kinder, vertretbar erscheint. Die Umwandlung eines getrennten Geh- und

Radweges in einen gemeinsamen Geh- und Radweg, um die Anforderungen einer Kennzeichnung der Benutzungspflicht zu erfüllen, ist deshalb in der Regel nicht vertretbar. Benutzungspflichtige gemeinsame Geh- und Radwege (Zeichen 240 StVO) müssen nach der noch geltenden VwV-StVO eine Mindestbreite von 2,50 m aufweisen (vgl. Abbildung 9-11). Dieser Mindestwert wird auch in den neuen Regelwerken (RASt 06, ERA 08) übernommen.

Abbildung 9-10:
Busspur mit zugelassenem Radverkehr (Großbeerenstraße).



Abbildung 9-11:
Gemeinsamer Geh- und Radweg (Heinrich-Mann-Allee)



Ist ein Mischverkehr auf der Fahrbahn vertretbar, kommt auch **die Zulassung des Radverkehrs auf dem Gehweg** mit dem Zusatzschild „Radfahrer frei“ in Betracht (vgl. Abbildung 9-12). Damit wird dem Radverkehr ein Benutzungsrecht ohne Benutzungspflicht auf dem Gehweg eröffnet, er muss dabei die Schrittgeschwindigkeit einhalten. Diese Lösung eröffnet insbesondere unsicheren und unerfahrenen Radfahrern die Möglichkeit der Gehwegnutzung, wenn andere Formen der Radverkehrsführung nicht in Frage kommen. Der Einsatz dieser Lösung kommt auch anstelle gemein-

samer Geh- und Radwege in Betracht, wenn ein Mischverkehr auf der Fahrbahn vertretbar ist. Ausdrücklich soll in der geplanten Änderung der StVO-Novelle die Kombination der Regelung Gehweg, Radfahrer frei mit einem Schutzstreifen erwähnt werden. Die Belange der Fußgänger als der schwächsten Verkehrsteilnehmer sind bei der Planung einer Freigabe des Gehwegs für Radfahrer besonders zu bedenken.

Abbildung 9-12:
Gehweg, Radfahrer frei mit Radfahrerrfurt (Garbsen, Niedersachsen)



Auch wenn für diese Lösung in der VwV-StVO keine Breitenanforderungen für die Gehwege genannt werden, ist doch die Berücksichtigung des Fußgängerverkehrs in gleicher Weise wie bei gemeinsamen Geh- und Radwegen erforderlich.

An Knotenpunkten ist nach Auffassung des BMVBS der Radfahrer bevorrechtigt³. Nach der ERA 08 sollen deshalb Radfahrerrfuren markiert werden, um den Vorrang zu verdeutlichen.

9.2.4 Aktivierung von Flächenreserven

Sollen Radverkehrsanlagen nachträglich in vorhandene Straßenräume integriert werden, sind dafür Flächen erforderlich, die bisher anderen Nutzungen dienen. Bei gleichen verkehrlichen Ansprüchen wie vorher, z.B. keine Verringerung des Kfz-Verkehrs, können Nutzungskonflikte auftreten, die eine Abwägung im Einzelfall erforderlich machen. Nachfolgend werden aufbauend auf den Aussagen

³ „Radfahrer, die dem Verlauf einer vorfahrtsberechtigten Straße folgen, haben unabhängig davon, ob sie auf der Fahrbahn, einem Radweg oder einem Gehweg, der für Radfahrer freigegeben ist, fahren, Vorfahrt vor dem einmündenden Verkehr. Keine Vorfahrt haben nur Radfahrer, die unberechtigterweise einen Gehweg befahren, der nicht mit Zusatzzeichen für den Radverkehr freigegeben ist.“ Schreiben des BMVBS vom 25.5.2007. Reg. Nr. WO 3535. Vorfahrt: Gehweg, Fahrrad frei - StVO

der Regelwerke und Erfahrungen aus der Praxis einige Lösungswege zur Aktivierung von Flächenreserven für den Radverkehr aufgezeigt.

In der Regel sollen Radverkehrsanlagen **nicht zu Lasten der Fußgänger** gewonnen werden. Können oder müssen Seitenräume mangels Alternative aufgeteilt werden, sollten jeweils den städtebaulichen Nutzungen entsprechende Gehwegbreiten verbleiben. Richtwerte hierzu geben die RASt 06 und „Empfehlungen für Fußgängeranlagen“ (EFA 2001).

Sind **Parkstreifen** in der Straße vorhanden, ist zu prüfen, ob diese Flächen **platzsparender umorganisiert** werden können (z.B. Längsparken statt Schrägparken) oder verlagert werden können. Dabei sind Parknachfrage und Vorhandensein von Alternativen in zumutbaren Entfernungen ebenso zu berücksichtigen wie der zu erwartende Sicherheitsgewinn für den Radverkehr bei Einrichtung von Radverkehrsanlagen.

Eine **Verringerung der Fahrstreifenzahl** für den Kfz-Verkehr kommt in der Regel nur bei erheblichen Kapazitätsreserven in Frage. Dabei ist zu bewerten, ob im Interesse der Sicherheit des Radverkehrs eine Beeinträchtigung der Qualität des Verkehrsablaufes zu begrenzten Spitzenverkehrszeiten hingenommen werden kann und ob die Leistungsfähigkeit der Straße ohnehin maßgeblich durch die Knotenpunkte und nicht durch den Streckenquerschnitt vorgegeben wird. Die Leistungsfähigkeit zweistreifiger Fahrbahnen kann bis zu etwa 2.200 Kfz/h, die vierstreifiger Straßen bis über 5.000 Kfz/h betragen (RASt 06).

Eine mögliche **Verringerung der Fahrstreifenbreite** ist abhängig von der Bedeutung der Straße für den Kfz-Verkehr und dem Schwerverkehrsanteil. Dieser ist auf großstädtischen Hauptverkehrsstraßen mit 5 % oder weniger in der Regel eher gering ausgeprägt. Insbesondere auf 4- und mehrstreifigen Fahrbahnen liegen mit Breiten von 3,00 m gute Erfahrungen vor. Die Verkehrssicherheit und die Qualität des Verkehrsablaufes wird nicht oder nur gering eingeschränkt [HUPFER/HAAG 1992]. Auch Breiten von 2,75 m sind bei geringem Schwerverkehr insbesondere in mehrstreifigen Knotenpunktzufahrten vertretbar (vgl. RASt 06). Auch Aufstellbereiche ohne Fahrstreifenmarkierung ab einer Breite von 4,75 m sind möglich. Die Verwendung dieser Mindestbreiten kommt in Frage, wenn nur so der Raum für aus Verkehrssicherheitsgründen erforderliche Radverkehrsanlagen gewonnen werden kann.

Statt zwei Fahrstreifen pro Richtung ist auch der Einsatz sogenannter **überbreiter Fahrstreifen** zu erwägen, die von Pkw zweistreifig, von Lkw dagegen nur einstreifig befahren werden können. Bei Breiten von etwa 4,75 – 5,50 m pro Richtung können so oft erhebliche Flächen für den Radverkehr (z.B. zur Anlage von Radfahrstreifen bzw. Schutzstreifen) gewonnen werden (Abbildung 9-13 und Abbildung 9-14). Wegen des hohen Pkw-Anteils in städtischen Hauptverkehrsstraßen sinkt die Qualität des Verkehrsablaufes nur geringfügig. Besonders günstig ist dieser Querschnitt, wenn die Kapazitätsgrenze zweistreifiger Straßen übertroffen, die vierstreifiger Straßen aber bei weitem nicht erreicht wird. Die Leistungsfähigkeit überbreiter einstreifiger Fahrbahnen beträgt 1.400 bis 2.200 Kfz/h je Richtung, sie kann bei vorherrschendem Pkw-Verkehr bis zu etwa 2.600 Kfz/h und damit die Kapazität zweistreifiger Straßen erreichen [RASt 06].

Abbildung 9-13:
Überbreite Richtungsfahrbahn mit Radfahrstreifen (Dessau)



Abbildung 9-14:
Schutzstreifen mit überbreitem Fahrstreifen neben Mittelstreifen (Karlsruhe).



Foto: Stadt Karlsruhe.

Für Streckenabschnitte mit Straßenbahn ist zu prüfen, ob anstelle eines eigenen Bahnkörpers für die Straßenbahn durch signaltechnische Vorrangschaltungen mit den **Mitteln der dynamischen Straßenraumfreigabe** ausreichende Beschleunigungseffekte erzielt werden können. Dadurch ist in der Regel nicht nur der Platz für ausreichende Radverkehrsanlagen, sondern auch für die Berücksichtigung anderer Nutzungsansprüche zu gewinnen. Die Förderpraxis, dass die ÖPNV-Beschleunigung derzeit nur GVFG-förderfähig ist, wenn eigene, abgetrennte Bahnkörper neu eingerichtet werden, kann nach Aussage von SCHNÜLL (2003) durch ein Land geändert werden, ohne dass dazu eine GVFG-Änderung erforderlich ist (z.B. Niedersachsen 2002). Mit anderen Maßnahmen, wie z.B. der zeitlichen Trennung der Verkehrsarten (Pulkführerschaft der Straßenbahn), können spürbare Beschleunigungseffekte mit geringerem Investitionsaufwand und geringeren Eingriffen in die Flächenverfügbarkeit für andere Verkehrsteilnehmer erreichbar werden. Bei KRUG 2003 werden entsprechende Lösungsansätze für typische Straßenbahn-Streckenabschnitte vorgestellt. Mit in

diesem Sinne geänderten Förderbestimmungen kann flexibler (und ggf. auch deutlich fahrradfreundlicher) als bisher in schwierigen Streckenabschnitten geplant werden.

9.2.5 Hauptverkehrsstraßen ohne Radverkehrsanlagen

Können aus Platzgründen in Hauptverkehrsstraßen keine Radverkehrsanlagen geschaffen werden, so ist zu prüfen, mit welchen Mitteln der **Mischverkehr** auf der Fahrbahn **verträglich** abgewickelt werden kann. Hierzu kommen u.a. folgende Maßnahmen in Betracht:

Gemäß ERA 95 sind in zweistreifigen Straßen mit Mischverkehr Kfz-Verkehrsstärken bis zu 10.000 Kfz/Tag in der Regel verträglich, wenn die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h von zumindest 85 % der Fahrzeuge nicht überschritten wird. Bei 10.000 – 15.000 Kfz/Tag liegt das entsprechende Geschwindigkeitsniveau bei 45 km/h. Derartige Geschwindigkeiten können u.a. durch eine entsprechende Koordinierung von Signalanlagen, durch schmale Fahrbahnen und eine insgesamt angepasste straßenräumliche Gestaltung gefördert werden. Auch die Anordnung von 30 km/h als Höchstgeschwindigkeit (Zeichen 274 StVO) kommt aus Sicherheitsgründen in Betracht⁴.

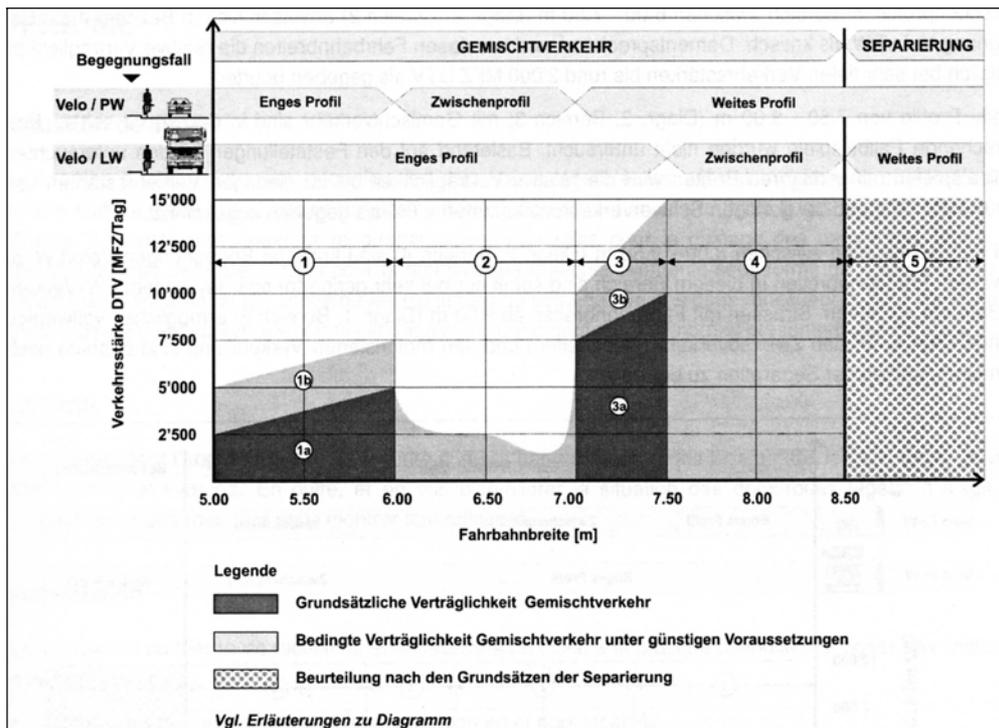
Nach einer neueren Forschungsarbeit aus der Schweiz (REICHENBACH/AFFOLTER 2003) sind innerorts bei zweistreifigen Straßen gerade die **Standardfahrbahnbreiten** zwischen 6 und 7 m für einen Mischverkehr **kritisch**, da es hier zu Überholungen mit geringem Sicherheitsabstand kommt. Eine Verträglichkeit bei Kfz-Stärken bis 15.000 Kfz/Tag ist danach erst bei Fahrbahnbreiten von 7,50 m und einem Geschwindigkeitsniveau unter 50 km/h erreicht (Abbildung 9-15).

- Auf Straßen mit erheblicher Bedeutung für den Radverkehr ist zu prüfen, ob durch verkehrslenkende Maßnahmen eine **Entlastung vom Kfz-Verkehr**, zumindest aber des Schwerverkehrs, erreicht werden kann.
- Durch Pfortneranlagen am Beginn von aufgrund der Umfeldnutzungen sensiblen Bereichen oder in Verbindung mit signaltechnischen Maßnahmen der ÖPNV-Beschleunigung kann es Radfahrern ermöglicht werden, besonders kritische Streckenabschnitte weitgehend **zeitlich getrennt** von den Kfz-Verkehrsströmen zu durchfahren.
- Ein hoher Anteil von (z.T. auch schweren) Unfällen bei Führung der Radfahrer im Mischverkehr steht im Zusammenhang mit dem Parken (plötzlich aufgestoßene Autotüren). Zweckmäßig sind deshalb Querschnittsausbildungen, die es den Radfahrern erlauben, **ausreichende Sicherheitsabstände** zu den parkenden Fahrzeugen einzuhalten. Hierzu dienen
 - breite Parkstände (z.B. 2,30 m),
 - das Vorziehen von „Gehwegnasen“, die auch dem Überqueren dienen,
 - die Markierung einer Fahrbahnbegrenzung mit etwa 0,50 m Sicherheitsabstand zu parkenden Fahrzeugen (Abbildung 9-16).

⁴ Hierzu gibt die VwV-StVO zu Zeichen 274 in der von der FGSV vorgeschlagenen Neufassung Hinweise.

Diese Lösungen sind insbesondere bei zahlreichen Parkwechselforgängen, z.B. in Geschäftsstraßen, sinnvoll.

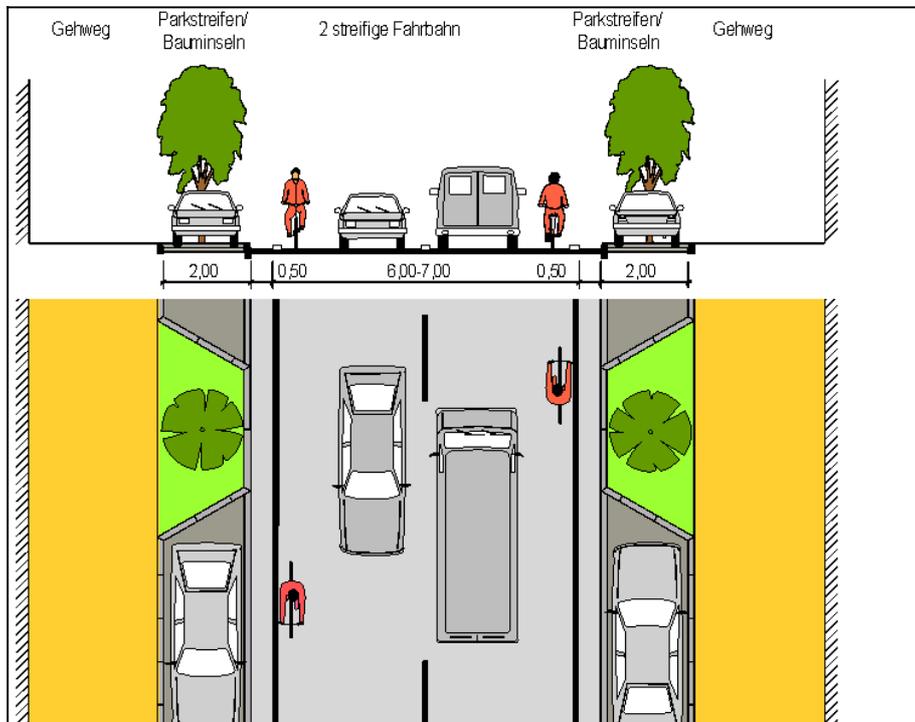
Abbildung 9-15:
Verträglichkeit einer Führung des Radverkehrs im Mischverkehr in Abhängigkeit von der Kfz-Verkehrsstärke und der Fahrbahnbreite.



(REICHENBACH/AFFOLTER 2003)

- Besonders in Geschäftsstraßen ist die **Ausweisung von Tempo 30** auch auf Hauptverkehrsstraßen vorstellbar. Mit dem niedrigeren Geschwindigkeitsniveau kann die Verträglichkeit für den Radverkehr im Mischverkehr auf der Fahrbahn erhöht werden. Positive Effekte ergeben sich in aller Regel auch für überquerende Fußgänger, ausparkende Kfz und kreuzende oder einbiegende Kfz an Grundstückszufahrten und nicht-signalisierten Knotenpunkten. Neben Versätzen mit Mittelinseln ist bei geringem Bus- und Lkw-Verkehr auch eine geringere Fahrbahnbreite zur Geschwindigkeitsdämpfung einsetzbar.
- Bei vier- und mehrstreifigen Straßen kann das Überholen von Pkw mit **größeren Sicherheitsabständen** erreicht werden durch
 - breite rechte Fahrstreifen ($\geq 4,00$ m) zu Lasten der links liegenden Fahrstreifen,
 - schmale rechte Fahrstreifen ($\leq 3,00$ m), die eindeutig einen Fahrstreifenwechsel beim Überholen erfordern.

Abbildung 9-16:
Idealtypische Gestaltung für Mischverkehr bei häufigem Parkwechsel



(PLAST 9 Stadt Hamburg)

- Kann bei mehrstreifigen Richtungsfahrbahnen der jeweils **rechte Fahrstreifen** außerhalb der Spitzenverkehrszeiten zum Laden und Liefern bzw. Parken genutzt werden, sollte der Fahrstreifen mindestens 3,50 m breit sein. So verbleibt Radfahrern neben den parkenden Fahrzeugen noch etwa 1,50 m Raum zum Fahren.
- Bei relativ geringem Fußgängerverkehr und Gehwegbreiten von 2,50 m und mehr kommt die **Freigabe der Gehwege** in Betracht. Dies ist allerdings innerorts nur in Ausnahmefällen der Fall.
- Typische Unfälle in entsprechenden Straßen stehen im Zusammenhang mit Stürzen in Zusammenhang mit Straßenbahngleisen. Wo immer dies möglich ist, sollte eine Führung des Radverkehrs ermöglicht werden, bei der ein spitzwinkliges Überqueren von Gleisen nicht erforderlich ist⁵.
- Der Konflikt zwischen fahrender Straßenbahn und Radverkehr kann vermindert werden, indem

⁵ Nützliche Hinweise gibt hierzu das Protokoll einer Besprechung zwischen BVG und SenStadt vom 25.11. 2002.

- Ausweichstellen für Radfahrer geschaffen werden, die ein Überholen durch die Straßebahn ermöglichen (z.B. durch Verzicht auf einzelne Stellplätze, dazu ist ggf. Abpollerung erforderlich),
- das Parken neu geordnet wird, um Radfahrern eine durchgehende Verkehrsfläche rechts neben dem Gleis zu ermöglichen oder
- durch eine Erweiterung des Seitenraumes ein Flächenangebot für den Radverkehr geschaffen wird.
- An Knotenpunkten können ggf. markierte Führungen für Radfahrer hilfreich sein, die zu einem stumpfwinkligen Überqueren der Gleise führen.

9.2.6 Führung des Radverkehrs an Knotenpunkten

Die Hauptprobleme zur Realisierung anspruchsgerechter Radverkehrsführungen stellen sich an den Knotenpunkten im Verlauf von Hauptverkehrsstraßen. Insbesondere bei der Führung des Radverkehrs auf den Nebenanlagen können entwurfsabhängig erhebliche Probleme auftreten, die in der Regel mit der Linienführung und eingeschränkten Sichtbeziehungen zu den Kraftfahrern zusammenhängen.

Zum Abbau dieser Sicherheitsdefizite ist die Verdeutlichung eines Vorranges der Radfahrer gegenüber wartepflichtigen Fahrzeugen durch eine Verbesserung der Erkennbarkeit der Radfahrerfurt und der Sichtbeziehungen zwischen Radfahrern und Kraftfahrern von großer Bedeutung. Der Verlauf und die Ausbildung der Radverkehrsanlage muss die jeweiligen Vorfahrtverhältnisse verdeutlichen.

Diesen Grundsätzen trägt bereits die StVO-Novelle von 1997 Rechnung und bestimmt eine sichere Knotenpunktführung zu einem wichtigen Kriterium für die Frage, ob ein Radweg als benutzungspflichtig gekennzeichnet werden kann. Für die Führung des - abbiegenden - Radverkehrs werden in der VwV-StVO (zu § 9 StVO) verschiedene Möglichkeiten mit ihren Einsatzbedingungen genannt. So ergeben sich im Kontext von ERA 95 und StVO u.a. folgende Anforderungen und Führungsmöglichkeiten des Radverkehrs an Knotenpunkten:

Radwege sollen rechtzeitig (d.h. etwa 10 - 20 m vor dem Knotenpunkt) an den Fahrbahnrand herangeführt werden. Das Parken von Kfz muss in diesem Bereich in jedem Fall unterbunden werden. Die **Radfahrerfurten** (auch im Zuge nicht benutzungspflichtiger Radwege) sind deutlich zu markieren (in der Regel Breitstrichmarkierung). Die Fahrlinie der Radfahrer muss für alle Beteiligten eindeutig sein. Dadurch wird insbesondere der kritische Konflikt mit rechtsabbiegenden Kfz deutlich vermindert.

Radfahrstreifen können aufgrund der guten Sichtbeziehungen **an Knotenpunkten** eine sichere Radverkehrsführung gewährleisten. Insbesondere kann dadurch der kritische Konflikt zwischen rechtsabbiegenden Kfz und geradeausfahrenden Radfahrern gemindert werden. Es ist deshalb vor allem an signalisierten Knotenpunkten zweckmäßig, Radwege in der Knotenpunktzufahrt in Radfahrstreifen übergehen zu lassen, z.B. wenn Rechtsabbiegefahrstreifen vorhanden sind oder wenn den Radfahrern ein direktes Linksabbiegen ermöglicht werden soll (Abbildung 9-17).

Abbildung 9-17:

Radfahrstreifen für geradeausfahrende Radfahrer an einem signalisierten Knotenpunkt mit Rechtsabbiegestreifen (München)



An **signalisierten Knotenpunkten** sind die Ansprüche der Radfahrer nach einer sicheren und attraktiven signaltechnischen Einbindung stets angemessen zu berücksichtigen. Dabei sind Entwurf und Lichtsignalsteuerung im Hinblick auf die Begreifbarkeit der Regelung als Einheit zu betrachten.

Der Einsatz überbreiter Fahrstreifen kann auch in den **Zufahrten signalisierter Knotenpunkte** sinnvoll sein (ggf. auch nur begrenzt auf diese Zufahrten), wenn durch die zusätzlichen Abbiegespuren die Flächen knapp werden. Derartige Aufstellbereiche (z.B. geradeaus/linksabbiegend) ermöglichen, dass sich Pkw nebeneinander ohne Einbuße an Leistungsfähigkeit aufstellen können (Abbildung 9-18).

Abbildung 9-18:

Aufstellbereich für linksabbiegenden und geradeausfahrenden Kfz-Verkehr mit Radfahrstreifen (Troisdorf).



Durch **gesonderte Radfahrersignale** können auch an großräumigen Knotenpunkten die spezifischen Anforderungen der Radfahrer (z.B. Räumgeschwindigkeiten) gut erfasst und Konflikte mit abbiegenden Kfz-Strömen gemindert oder vermieden werden. Bei kompakten Knoten kann dagegen die gemeinsame Signalisierung mit dem Kfz-Verkehr zur Reduzierung des Signalisierungsaufwandes die Regel sein. Fußgänger und Radfahrer sind dann voneinander zu trennen.

Bei Führung im Mischverkehr hat sich die Anlage kurzer Schutz- oder Radfahrstreifen bewährt (Abbildung 9-19). Diese Streifen sollten nach Möglichkeit 20-30 m lang sein, um ein Vorbeifahren an den wartenden Kfz zu ermöglichen.

Abbildung 9-19:

Vorbeifahrstreifen in einer signalisierten Knotenpunktzufahrt (Frankfurt/Main)



Bei Einsatz des Grünpfeils (Blechschild) für rechtsabbiegende Kfz sind die Belange des Radverkehrs entsprechend den Bestimmungen der VwV-StVO grundsätzlich zu berücksichtigen.

Bei einem Radwegende an einem Knotenpunkt ist die Führung auf einer Radfahrerfurt mit einer Einführung in die Fahrbahn vorzunehmen, um Radfahrer und Kfz-Verkehr die besondere Situation zu verdeutlichen (vgl. Abbildung 9-20).

Bei **freien Rechtsabbiegefahrbahnen** ist durch die zügige Abbiegemöglichkeit des Kfz-Verkehrs eine ausreichende Sicherheit und Leichtigkeit für Radfahrer (und Fußgänger) nur schwer verwirklichtbar. Zunehmend setzt sich deshalb die Auffassung durch, dass freie Rechtsabbiegefahrbahnen innerhalb bebauter Gebiete möglichst vermieden werden sollten. Kommt der Verzicht auf Rechtsabbiegefahrbahnen nicht in Frage, sollte durch bauliche Maßnahmen eine weniger zügige Trassierung angestrebt werden. Durch die Anlage von Radfahrstreifen, die zwischen dem Rechtsabbiege- und dem Geradeausfahrstreifen verlaufen, kann das Gefährdungspotenzial für den Radverkehr relativ kurzfristig gemindert werden (vgl. Abbildung 9-21). Solche Radfahrstreifen sollen deutlich markiert und ggf. rot eingefärbt werden.

Abbildung 9-20:
Radwegende mit Radfahrerfurt in die Fahrbahn hinein (Hannover).



Abbildung 9-21:
Aufstellbereich für Radfahrer in einer signalisierten Knotenpunktzufahrt (Karl-Liebknecht-Straße).



Für **linksabbiegende Radfahrer** sind besonders an den verkehrsreichen Knotenpunkten besondere Abbiegehilfen erforderlich. Dazu gibt es mehrere Lösungsmöglichkeiten, die bei geeigneter Ausbildung ein hohes Maß an Sicherheit und Akzeptanz durch die Radfahrer erreichen können. Neben dem direkten bzw. indirekten Linksabbiegen sind an signalisierten Knotenpunkten auch Radfahrerschleusen und aufgeweitete Radaufstellstreifen sinnvolle Möglichkeiten. Einsatzbereiche werden in der RASt 06 und der ERA genannt. Die derzeit noch umfangreichen Äußerungen in der VwV-StVO sollen deutlich entschlackt werden. Die Wahlmöglichkeit für Radfahrer zwischen direktem oder indirektem Linksabbiegen kommt auch in der StVO künftig noch deutlicher zum Ausdruck.

Aufgeweitete Radaufstellstreifen (ARAS) erleichtern die Sortierung der Verkehrsteilnehmer, v.a. bei Knotenpunktzufahrten mit überwiegender Rotphase, z.B. an untergeordneten Knotenpunkt-

zufahren. Der Konflikt zwischen geradeausfahrenden Radfahrern und rechtsabbiegenden Kfz wird deutlich gemindert. Auch für linksabbiegende Radfahrer stellen ARAS eine sichere Lösung dar. Befürchtungen, dass die Leistungsfähigkeit gemindert werden könnte, haben sich als nicht zutreffend erwiesen. Im Gegensatz dazu haben sich ARAS bei starken Rechtsabbiegeströmen im Kfz-Verkehr sogar als günstiger als übliche Radfahrerfurten erwiesen, da Radfahrerpulks schneller abfließen können.

Kleine **Kreisverkehre** (Außendurchmesser ca. 30 m) können wegen ihrer geschwindigkeitsreduzierenden Wirkung die Verkehrssicherheit für den Gesamtverkehr oft wirkungsvoll erhöhen. Für Radfahrer haben sich die Führung im Mischverkehr oder auf umlaufenden kreisrunden Radwegen als die günstigsten Lösungen erwiesen. Auch der Übergang eines Radweges zum Mischverkehr im Kreis kommt in Betracht (Abbildung 9-22). Radfahrstreifen dürfen dagegen auf der Kreisfahrbahn aus Verkehrssicherheitsgründen nicht angelegt werden.

Abbildung 9-22:

Übergang eines Radweges in den Mischverkehr in der Kreiszufahrt (Görlitz).



Die in jüngster Zeit bei höheren Kfz-Verkehrsstärken verstärkt eingesetzten zweistreifig befahrbaren kleinen Kreisverkehre mit 40-60 m Durchmesser sollten innerorts nur bei geringem Fußgänger- und Radverkehr eingesetzt werden. In jedem Fall sind zweistreifige Ausfahrten unabhängig von der Art der Radverkehrsführung zu vermeiden (außer Signalisierung bzw. planfreie Führung) (FGSV 2006).

Bei **Teilaufpflasterungen** der Einmündungsbereiche untergeordneter Straßen verlaufen Radweg und Gehweg im Niveau der angrenzenden Streckenabschnitte über die Knotenpunktzufahrt hinüber (Abbildung 9-23). Die Aufpflasterungen verdeutlichen die Vorfahrt des Radverkehrs und wirken geschwindigkeitsdämpfend, wenn die Anrampungen steil genug ausgebildet sind (z.B. 1:5 - 1:10). Untersuchungen zeigen, dass die Sicherheit der Radfahrer durch solche Radwegüberfahrten deutlich erhöht wird (SCHNÜLL/ALRUTZ 1992).

Abbildung 9-23:
Teilaufpflasterung (Bremen)



9.2.7 Führung des Radverkehrs in Erschließungsstraßen

Zur Anlage attraktiver Verbindungen für den Radverkehr auf Straßen abseits der Hauptverkehrsstraßen stehen vor allem Maßnahmen im Vordergrund, die die Durchlässigkeit des Verkehrsnetzes gegenüber den Fahrmöglichkeiten des Kfz-Verkehrs erhöhen. Die Separation vom Kfz-Verkehr sollte dagegen vor allem in Gebieten mit Verkehrsberuhigungsmaßnahmen (z.B. in Tempo 30-Zonen) die seltene Ausnahme bleiben, in jedem Fall ist die Aufhebung der Benutzungspflicht vorhandener Radwege erforderlich (vgl. StVO-Novelle 2001⁶), bei erheblichen Mängeln sollten die Radwege ganz aufgehoben werden.

Werden bauliche **Verkehrsberuhigungsmaßnahmen** zur Geschwindigkeitsdämpfung und zur Lenkung des Kfz-Verkehrs vorgesehen, ist darauf zu achten, dass die Radfahrer durch diese Maßnahmen nicht unerwünscht beeinträchtigt werden. Dies erfordert, dass

- bei Netzrestriktionen (z.B. Sackgassen, Diagonalsperren an Kreuzungen) bauliche Durchlässe für Radfahrer geschaffen werden oder Radfahrer von Abbiegeverboten ausgenommen werden,

⁶ StVO § 45: "(1c) Die Straßenverkehrsbehörden ordnen ferner innerhalb geschlossener Ortschaften, insbesondere in Wohngebieten und Gebieten mit hoher Fußgänger- und Fahrradverkehrsdichte sowie hohem Querungsbedarf, Tempo 30-Zonen im Einvernehmen mit der Gemeinde an. Die Zonen-Anordnung darf sich weder auf Straßen des überörtlichen Verkehrs (Bundes-, Landes- und Kreisstraßen) noch auf weitere Vorfahrtsstraßen (Zeichen 306) erstrecken. Sie darf nur **Straßen ohne** Lichtzeichen geregelte Kreuzungen oder Einmündungen, Fahrstreifenbegrenzungen (Zeichen 295), Leitlinien (Zeichen 340) und **benutzungspflichtige Radwege** umfassen. An Kreuzungen und Einmündungen innerhalb der Zone muss grundsätzlich die Vorfahrtregel nach § 8 Abs. 1 Satz 1 (Rechts vor links) gelten. Abweichend von Satz 3 bleiben vor dem 1. November 2000 angeordnete Tempo 30-Zonen mit Lichtzeichenanlagen zum Schutz der Fußgänger zulässig." (Hervorhebung durch KD/PGV).

- bauliche Maßnahmen der Geschwindigkeitsdämpfung (z.B. Aufpflasterungen, Versätze) so angelegt werden, dass Radfahrer durch sie nicht oder allenfalls geringfügig in ihrem Fahrkomfort beeinträchtigt werden,
- auch bei der Materialwahl ein radfahrerfreundlicher Belag gewählt wird.

Fahrradstraßen sind eine Sonderform des Mischverkehrs auf Erschließungsstraßen (vgl. Abbildung 9-24). Als Sonderweg für Radfahrer ausgewiesen, genießen Radfahrer bei dieser Lösung Priorität gegenüber einem im Regelfall zugelassenen Kfz-Verkehr. Dieser kann auch in nur einer Fahrtrichtung zugelassen werden. Er muss sich dem Verkehrsverhalten der Radfahrer anpassen. Die unbestimmte Geschwindigkeitsvorgabe („mäßige Geschwindigkeit“) wird mit der geplanten StVO-Novelle 2007 aufgehoben, dann wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit für alle Fahrzeuge 30 km/h betragen. Fahrradstraßen sind dann auch beschilderungstechnisch einfach in vorhandene Tempo 30-Zonen zu integrieren.

Abbildung 9-24:

Fahrradstraße in Erschließungsstraße, mit Vorrang gegenüber Nebenstraße (Hannover)



An Knotenpunkten mit untergeordneten Straßen kann ein Vorrang für die Fahrradstraße ausgeschildert werden, wenn die Menge des Radverkehrs dies rechtfertigt, für die Route insgesamt ein hoher Standard angestrebt wird („Veloroute“) und wenn durch verkehrsberuhigende Maßnahmen verhindert werden kann, dass der Kfz-Verkehr ein unangemessenes Geschwindigkeitsniveau erreicht. Anderenfalls sollte die für Tempo-30-Zonen übliche Rechts-vor-Links-Regelung beibehalten werden.

Fahrradstraßen stellen eine komfortable und sichere Führungsvariante für Hauptverbindungen des Radverkehrs dar und können bei günstiger Lage im Netz Bündelungseffekte für den Radverkehr bewirken. Fahrradstraßen sind im Vergleich zu anderen Maßnahmen kostengünstig, da sie in erster Linie ein verkehrsregelndes Instrument darstellen und nur geringen baulichen Aufwand erfordern.

Die Anforderungen an bauliche Maßnahmen werden mit der vorgesehenen StVO-Novelle herabgesetzt.

Die Einrichtung von Fahrradstraßen besitzt als Mittel der Öffentlichkeitsarbeit eine starke Signalwirkung für den Radverkehr. Bei einer erstmaligen Realisierung in einem Stadtbezirk sollte die Öffentlichkeit offensiv über Funktion und Gestaltung von Fahrradstraßen informiert werden, um Missverständnissen vorzubeugen.

Einbahnstraßen verhindern häufig die Verwirklichung durchgehender Verbindungen für Radfahrer im Erschließungsstraßennetz. Radfahrer werden dann entweder auf zum Teil gefährliche Hauptverkehrsstraßen verdrängt oder befahren die Einbahnstraßen unerlaubt in der Gegenrichtung. 1997 wurde eine Änderung der StVO und der Verwaltungsvorschrift zur StVO vorgenommen. Danach kann seitdem in Einbahnstraßen mit geringer Verkehrsbelastung und einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit bis 30 km/h bei Beachtung bestimmter Randbedingungen Radverkehr durch ein Zusatzschild in Gegenrichtung zugelassen werden (vgl. Abbildung 9-25).

Abbildung 9-25:

Für den Radverkehr geöffnete Einbahnstraße (Nebenfahrbahn zur Heinrich-Mann-Allee).



Eine Forschungsarbeit der Bundesanstalt für Straßenwesen (ALRUTZ/ANGENENDT 2001), die die Sicherheitsauswirkungen dieser Regelung bewertet, lässt erkennen, dass sich eine Öffnung der Einbahnstraßen weder in Bezug auf die Zahl noch die Schwere der Unfälle gegenüber einer Nicht-Öffnung negativ auswirkt. Sicherheitsprobleme mit dem gegenläufigen Radverkehr treten noch am häufigsten an Einmündungen und Kreuzungen (auch bei Rechts-Vor-Links-Regelung) mit in die Einbahnstraße einbiegendem oder diese kreuzendem Kfz-Verkehr auf und stehen oft in Verbindung mit eingeschränkten Sichtverhältnissen (insbesondere durch parkende Kfz). Auf den Strecken-

abschnitten zwischen Knotenpunkten sind Unfälle mit legalem gegenläufigen Radverkehr auch bei schmalen Fahrgassen dagegen sehr selten.

9.3 Maßnahmenkonzeption: Standards für Potsdam

9.3.1 Standards für die Ausbildung straßenbegleitender Radwege

An den verkehrsreichen Straßenzügen sind großenteils Radverkehrsanlagen vorhanden. Diese sind vielfach älterer Bauart und entsprechen in ihrer Ausbildung teilweise nicht mehr den heutigen Anforderungen und Erkenntnissen einer sicheren Radverkehrsführung. Neuere Anlagen in Asphaltbauweise wie z.B. in der Friedrich-Engels-Straße im Bereich des Hauptbahnhofs zeigen dagegen die Merkmale eines neuen anforderungsgerechten **Potsdamer Radwegestandards** auf (Abbildung 9-26). Ebenso kann auch ein ungefastes Pflaster zum Einsatz kommen (vgl. Abbildung 9-27). Eine Vereinbarung auf ein bis zwei Standardlösungen stellt für die Zukunft ein einheitliches Bild der Radverkehrsanlagen dar und sichert die Ansprüche an Komfort und Sicherheit. Entsprechende Regelungen sind auch für die Ausbildung von Sicherheitstrennstreifen und die Trennung vom Gehweg zu treffen (in Potsdam häufig Mosaikkleinpflaster).

Abbildung 9-26:
Potsdamer Radwegestandard (Friedrich-Engels-Straße).



9.3.2 Einheitliche Markierungen für die Radverkehrsführungen

Eindeutige und einheitliche Markierungen und Beschilderungen für verschiedene Arten der Radverkehrsführung gewährleisten Begreifbarkeit und Rechtssicherheit. Eine richtlinienkonforme Ausführung eines Radfahrstreifens findet sich z.B. in der Friedrich-Engels-Straße (vgl. Abbildung 9-28). Ein gutes Beispiel für einen Schutzstreifen findet sich in der Großbeerenstraße (vgl. Abbildung 9-29). Es sollten allerdings ausreichend Piktogramme aufgebracht werden, d.h. im Verlauf von Streckenabschnitten ohne Besonderheiten etwa alle 100 m. Ferner sollten Piktogramme in Höhe von Einmündungen untergeordneter Straßen und stärker befahrener Grundstückszufahrten aufgebracht werden.

Abbildung 9-27:
Pflasterbauweise, ungefast (Hannover)



Abbildung 9-28:
Richtlinienkonforme Ausbildung eines Radfahrstreifens (Friedrich-Engels-Straße)



Abbildung 9-29:
Gutes Beispiel für die Markierung eines Schutzstreifens (Großbeerenstraße)



9.3.3 Radwege an signalisierten Knotenpunkten

Die Anwendung der drei Grundformen der Signalisierung (mit dem Kfz-Verkehr, mit dem Fußgängerverkehr, eigene Radfahrer-Signale) sollte in standardisierter Form (bzgl. Größe der Streuscheiben, Anordnung der Signale und der Haltlinien) gemäß den „Hinweisen zur Signalisierung des Radverkehrs“ (HSRa 2005) der FGSV erfolgen. Anstelle abgesetzter Radfahrerfurten sind nicht abgesetzte Furten vorzuziehen, die oft gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr signalisiert werden können. Ist dies aus Gründen der Leistungsfähigkeit nicht möglich, sind Sondersignale für den Radverkehr vorzuziehen, die mit einem Vorlaufgrün geschaltet werden können. Zusätzlich zum Vorlauf-Grün können vorgezogene Haltlinien für einen besseren Sichtkontakt der Autofahrer auf den Radverkehr sorgen (vgl. Abbildung 9-30). Eine Signalisierung mit dem Fußgängerverkehr sollte dagegen vor allem bei großräumigen Knotenpunkten wegen der deutlich längeren Räumzeiten der Fußgänger und der damit nicht ausgeschöpften Grünzeitpotenziale für den Radverkehr nur in Ausnahmefällen erfolgen.

Abbildung 9-30:
Vorgezogene Haltlinie (Hannover).



9.3.4 Radwege an Anschlussknoten und an Grundstückszufahrten

Neben der fahrbahnnahe Führung des Radverkehrs ist es sinnvoll, das Parken im Bereich von Anschlussknoten zu unterbinden. Hierdurch wird der Sichtkontakt zwischen ein- und abbiegenden Fahrzeugen deutlich verbessert (vgl. Abbildung 9-31). Bei einem geplanten Umbau von Einmündungsbereichen sollten die Geh- und Radwegüberfahrten auf Hochbordniveau durchgeführt werden und der Übergang zu Hauptfahrbahn und Seitenstraße mit Rampensteinen angepasst werden (vgl. Abbildung 9-32).

Abbildung 9-31:
Haltverbot vor Einmündungsbereich (Hannover)



Abbildung 9-32:
Aufgepflasterter Einmündungsbereich mit Rampenstein (Bremen).



An Grundstückszufahrten soll der Radwegbelag durchgeführt werden, um die Bevorrechtigung des Radverkehrs zu verdeutlichen. An Gefahrenstellen, wie z.B. häufig genutzten Zufahrten an Tankstellen, kann die Sicherheit durch eine Rotfärbung erhöht werden. Ebenso wie an Anschlussknoten können an Grundstückszufahrten Rampensteine genutzt werden. Ein Vorteil bei vielen aufeinanderfolgenden Grundstückszufahrten ist dann auch die höhengleiche Führung des Radweges entlang des gesamten Straßenverlaufes (vgl. Abbildung 9-33). Dort wo Grundstückszufahrten nicht in der dargestellten Weise ausgebildet sind, sollten die Defizite im Zuge der Herstellung der Routen des Zielnetzes bzw. der Herstellung von prioritären Routen auch dann beseitigt werden, wenn entsprechende Detailmaßnahmen nicht ausdrücklich Teil der tabellarischen Maßnahmenliste im Anhang sind.

Abbildung 9-33:
Geh- und Radwegüberfahrt mit Rampenstein (Soltau)



9.3.5 Bordabsenkungen

Bei den älteren Radwegen sind Stöße an den **Bordsteinabsenkungen** sehr häufig. Diese Mängel sind in der Maßnahmentabelle nur in gravierenden Fällen aufgeführt worden. Sie sollten jedoch im Rahmen eines "Bordabsenkungsprogramms" bzw. bei laufenden Unterhaltungsarbeiten sukzessive durchgängig beseitigt werden. Stand der Technik ist heute der stufenlos abgesenkte Bord (Abbildung 9-34). Im Zusammenhang mit der Verbesserung der Bordsteinabsenkung sind gleichzeitig abrupte Verschwenkungen der Radwegführung im Knotenbereich zugunsten einer den heutigen Anforderungen genügenden geradlinigen Führung zu beseitigen.

Abbildung 9-34:
Stoßfreie Radwegabsenkung (Hannover)



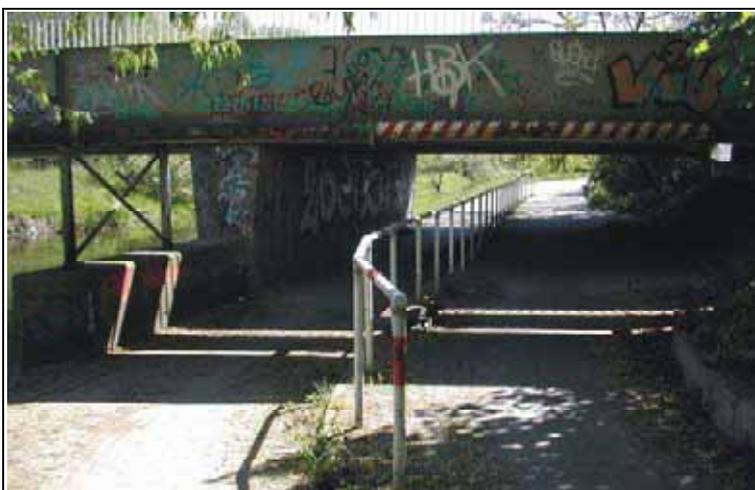
9.3.6 Hindernisse auf Radverkehrsanlagen

Hindernisse auf Radwegen stellen immer eine Gefahr dar (vgl. Abbildung 9-35), nicht nur zu den Nachtstunden. Oft zwingen sie die Radfahrer zum Ausweichen auf den Gehweg oder sogar auf die Fahrbahn. Sollten Hindernisse wie Ampelmasten aus leitungstechnischen Gründen nicht anders zu positionieren sein, so ist eine Verlegung (jedoch kein abrupter Verschwenk) des Radweges um das Hindernis zu prüfen. Diese angepasste Führung sollte sich im Idealfall auch baulich (Belag) wieder finden, zumindest aber durch eine Markierung verdeutlicht werden. Aber auch Hindernisse, die das Lichtraumprofil eines Radfahrers in der Höhe einschränken (vgl. Abbildung 9-36), sind zu vermeiden oder mit deutlichen Warnschildern zu versehen (ggf. mit Zusatz: Radfahrer absteigen).

Abbildung 9-35:
Schildermast im Radweg (Großbeerenstraße)



Abbildung 9-36:
Einschränkung des Lichtraumprofils in der Höhe (Unterquerung des Horstwegs parallel zur Nuthe)



9.3.7 Radrouten in Pflasterstraßen

Straßen mit **unebenem Pflaster** sind sehr unattraktiv für Radfahrer. Sie fahren dann in der Regel unerlaubt auf dem Gehweg. Deshalb sollte hier generell geprüft werden, ob die Möglichkeit besteht, Radfahrern durch Zusatzzeichen 1022-10 „Radfahrer frei“ die Möglichkeit zu geben, den Gehweg zu benutzen, sofern die Sicherheitsinteressen der Fußgänger, insbesondere die Gehwegbreiten, dies zulassen. Im Rahmen der Maßnahmenplanung für die Hauptrouten des Zielnetzes ist eine entsprechende Prüfung bereits durchgeführt worden.

Im Verlauf von Hauptrouten wird diese Maßnahme aber in der Regel nicht ausreichen. Hier gibt es zur Verbesserung des Fahrkomforts für Radfahrer folgende Möglichkeiten:

- Austausch des Altpflasters gegen glatteres Pflaster oder eine Asphaltdeckschicht,
- Verfüllen der Rillen mit bituminösem Material (vgl. Abbildung 9-37),

Abbildung 9-37:

Fugenverguss von historischem Pflaster im Zuge einer Radroute (Lübeck)



- Pflasterung von glatten Streifen am Fahrbahnrand, wenn in der Straße nicht geparkt wird (vgl. Abbildung 9-38), andernfalls in der Mitte der Fahrgasse. Dieser Querschnitt ist in Norddeutschland durchaus historisch gebräuchlich (Abbildung 9-39). Radfahrer nutzen diese glatte Fläche und weichen nur in den in Wohnstraßen recht seltenen Begegnungsfällen mit anderen Fahrzeugen aus.

Abbildung 9-38:

Lösungsansatz glatter Pflasterstreifen zwischen grobem Pflaster (Lübeck)



Abbildung 9-39:
Gutes Beispiel: Glatter Asphaltstreifen am Fahrbahnrand (Kopernikusstraße)



9.3.8 Überfahung von Straßenbahngleisen

Wegen ihrer Neuartigkeit sei hier nur auf eine Maßnahme zur besseren Befahrbarkeit von Streckenabschnitten mit Straßenbahnschienen eingegangen.

Das System VeloStrail ermöglicht einen Lückenschluss zwischen den Gleisen der Straßenbahn und der Fahrbahn, so dass die Rille neben der Schiene verschlossen wird. Damit ist es Radfahrern möglich, gefahrlos zu queren, ohne mit den Reifen in die Schiene zu geraten. Die Straßenbahn kann die Bodenplatte durch ihr Gewicht nach unten drücken, bei Fahrzeugen wie Pkw und Lkw bleibt die Platte jedoch in ihrer ursprünglichen Lage, da die Achslasten geringer sind. Es ist also ein problem-

loses Überfahren für alle Verkehrsteilnehmer möglich. Bei der erstmaligen Installation des Systems VeloStrail sind Kosten von ca. 1.000 Euro/ lfm zu kalkulieren. Die Folgekosten für den Austausch der Verschleißplatte (nach 2 Jahren bzw. 2 Mio. Achsüberfahrten der Straßenbahn) belaufen sich auf ca. 180 Euro/ lfm. In der Abbildung 9-40 sind die Komponenten des System VeloStrail dargestellt.

Abbildung 9-40:
Das System VeloStrail



9.3.9 Radfahren in historischen Parkanlagen

Mehr als in anderen Städten ist die Situation für Radfahrer in Potsdam durch die historischen Parkanlagen mitgeprägt. Aufgrund ihrer Lage im Stadtgebiet haben sie eine besondere Bedeutung als Teil wichtiger (Radverkehrs-)Verbindungen. Sie stellen jedoch durch den teilweise restriktiven Umgang mit dem Radfahren in den Parkanlagen der Stiftung Preußische Schlösser und Gärten zu meist Barrieren dar und stehen als solche einer zunehmenden Fahrradnutzung in der Stadt entgegen. Trotz (zeitlich befristeter) gegenwärtiger Änderungen dieser Praxis für Teile der Parkanlagen besteht nach wie vor Handlungsbedarf.

Dies betrifft im wesentlichen die Schaffung weiterer Verbindungen. Dazu gehört eine Nord-Süd-Querung des Parks Sanssouci sowie die Durchquerung des Schlossparks Sacrow, eine Verbindung von der Maulbeerallee zum Krongut Bornstedt bzw. nach Bornstedt und weiter zum Bornstedter Feld im Bereich des Orangerieschlusses sowie eine Verbindung von der Schopenhauerstraße zur Ruinenbergstraße über den Ruinenberg. Wegen ihrer Wichtigkeit sind diese Verbindungen als Haupt- bzw. Nebenrouten zusätzlich zu den Strecken, auf denen bereits jetzt das Radfahren erlaubt ist, in das Zielnetz für den Radverkehr aufgenommen worden. Hinzu kommt der Bereich um die Gotische Bibliothek im Neuen Garten, der im Zusammenhang mit der Behlertstraße eine wichtige Rolle spielt.

Vor diesem Hintergrund sollte in Abstimmung vor allem mit der Stiftung Preußische Schlösser und Gärten eine langfristige Lösung für das Radfahren auf den bestehenden und zusätzlich den oben genannten Strecken gefunden werden, um damit der grundsätzlichen Bedeutung des Themas für Potsdam gerecht zu werden. Zudem sollte darauf hingewirkt werden, dass auf den allein den Fußgängern vorbehaltenen Wegen allgemein das Mitführen, also Schieben von Fahrrädern gestattet wird. Außerdem sollten für die Besucher der Schlösser sowie die Radfahrer, die ihre Räder nicht mit in die Parkanlagen nehmen möchten, ausreichende sowie qualitativ angemessene Fahrradabstellmöglichkeiten geschaffen werden. Dies gilt grundsätzlich natürlich auch für andere Anlagen außerhalb der Zuständigkeit der Stiftung.

Da das Thema des Radfahrens in historischen Parkanlagen vor allem, aber eben nicht nur in Potsdam wichtig ist, sondern auch bundesweit Bedeutung hat, sollte darüber hinaus auf Bundes- oder Landesebene eine Forschungsarbeit angeregt werden, die sich mit der Akzeptanz sowie der Verträglichkeit des Radfahrens in solchen Anlagen eingehend beschäftigt und dabei auch Beispiele aus anderen Ländern untersucht.

9.4 Maßnahmen- und Dringlichkeitsliste für die Hauptrouten

Im Rahmen der Befahrung wurden im Zuge der Hauptrouten der 1. und 2. Stufe insgesamt über 400 Defizite für den Radverkehr im Gebiet der Landeshauptstadt Potsdam festgestellt. Diesen Defiziten wurden auf Basis der in den Kapiteln 8.1 und 8.2 aufgeführten Anforderungen und Erkenntnissen zu einer anspruchsgerechten Radverkehrsführung jeweils Maßnahmen zugeordnet und in der Maßnahmenliste im Anhang aufgeführt. Die einzelnen Maßnahmen sind in dieser tabellarischen Übersicht nach ihrer Netzfunktion und Umsetzungspriorität jeweils routenweise entsprechend folgender Reihenfolge aufgelistet:

- Radialrouten 1. Priorität (Routen A, B, C und D)
- Tangentialrouten 1. Priorität (Routen 1,2 und 3)
- Defizite an weiteren Hauptrouten im Kernstadtbereich (historische Innenstadt), alphabetisch nach Straßennamen sortiert
- Defizite an den übrigen Hauptrouten im Stadtgebiet, alphabetisch nach Straßennamen sortiert.

Ergänzend sind in der Maßnahmenliste Maßnahmen zur Vervollständigung des Zielnetzes aufgenommen. Dies bezieht sich allerdings ausschließlich auf die prioritären Routen (A, B, C, D sowie 1, 2, 3). Für darüber hinausgehend notwendige Lückenschlüsse im Zielnetz, z.B. im Zuge von Nebenrouten, ergeben sich die notwendigen Maßnahmen aus den grundsätzlichen Anforderungen der Kapitel 8.1 und 8.2.

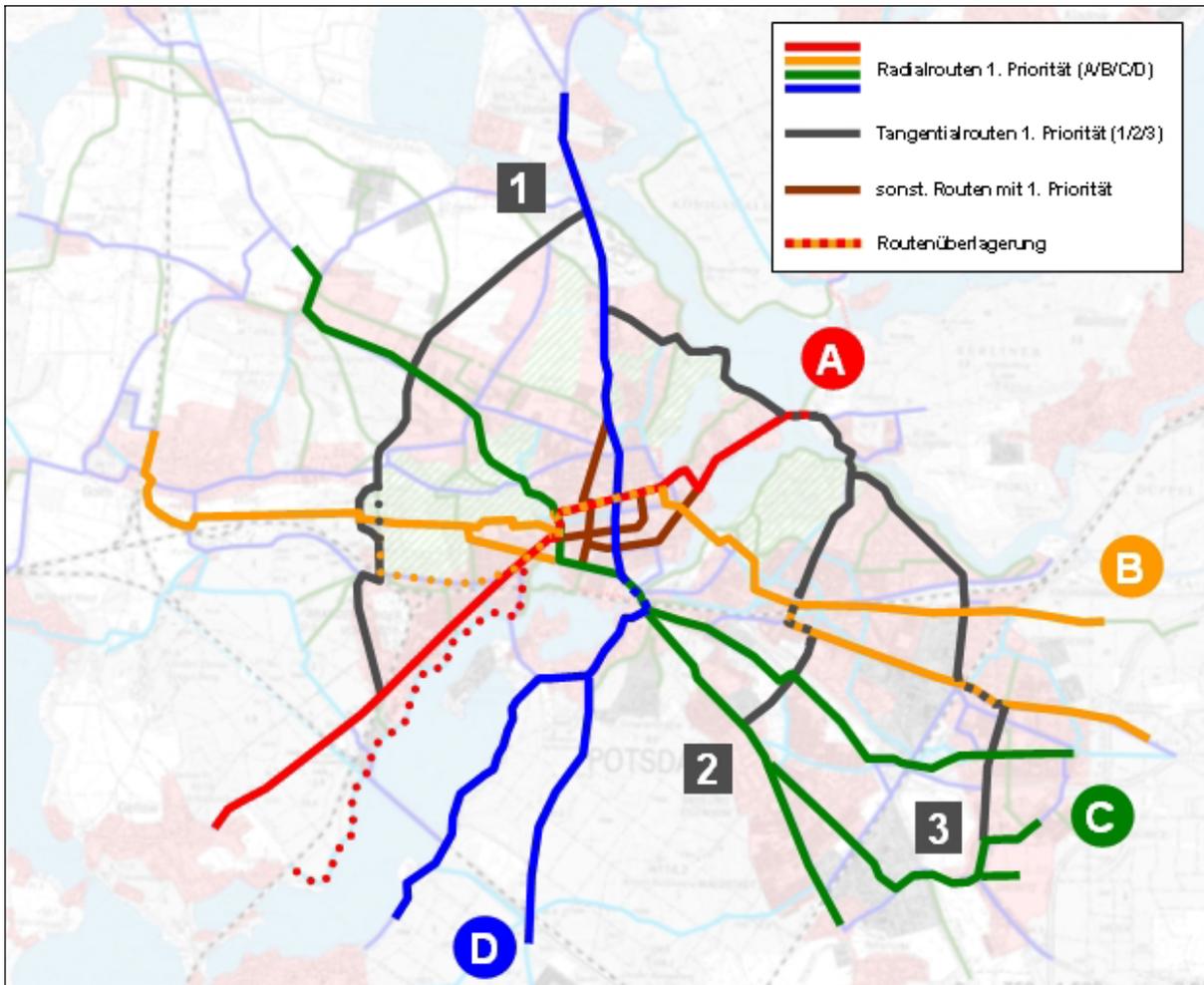
Die Einstufung der Hauptrouten in solche mit 1. Umsetzungspriorität orientiert sich an dem Grundgedanken, dass es im Sinne eines effizienten Mitteleinsatzes anzustreben ist, jeweils funktionsfähige, zusammenhängende Routenabschnitte zu realisieren, anstelle einer Streuung der Einzelmaßnahmen ohne Netzzusammenhang im gesamten Stadtgebiet. Aus dem zu diesen Routen in der Maßnahmenliste genannten Handlungsbedarf können dann Maßnahmenpakete als Grundlage der Investitionsplanung für den Radverkehr gebildet werden. Die Routen der 1. Priorität besitzen eine vordringliche Verbindungsfunktion und sind in einem Übersichtsplan (s. Abbildung 9-41) zusammengestellt. Nach Realisierung der erforderlichen Maßnahmen im Zuge einer Route können diese öffentlichkeitswirksam in Betrieb genommen werden.

Da ein Großteil der umzusetzenden Routen auch derzeit bereits grundsätzlich benutzbar ist, wird als weitere Dringlichkeitsreihung eine abgestufte Vorgehensweise aus kurz- und mittelfristig zu realisierenden Maßnahmen vorgeschlagen. Neben der o.g. Prioritätenreihung der Gesamtrouten (Netzfunktion), werden also auch die einzelnen Defizite im Verlauf einer Route in Prioritäten unterteilt. Diese Prioritätenreihung der Maßnahmen innerhalb einer Route richtet sich im wesentlichen nach der Schwere des Defizits und nach der Wirksamkeit der Maßnahme im Hinblick auf die Angebotsverbesserung und Netzkomplettierung.

Dabei kann diese Einstufung hier nur nach der Dringlichkeit und der Realisierungsfähigkeit aus Sicht des Radverkehrs bewertet werden. Die tatsächliche zeitliche Umsetzung von Maßnahmen hängt aber oft neben der Verfügbarkeit der finanziellen Mittel auch von dem inhaltlichen und zeit-

lichen Kontext der vorgeschlagenen Maßnahmen mit anderen Planungen zusammen. Zum anderen liegen einige der betroffenen klassifizierten Straßen nicht in der Baulast der Landeshauptstadt, so dass Maßnahmen im Zuge dieser Straßen den Priorisierungen der jeweiligen Straßenbaulastträger unterliegen.

Abbildung 9-41:
Routen mit vordringlicher Verbindungsfunktion (1. Priorität)



Quelle: Stadt Potsdam.

Die Einstufung der Hauptrouten nach Prioritäten erfolgte unter dem Aspekt der Dringlichkeit aus Sicht des Radverkehrs und der voraussichtlichen zeitlichen Realisierbarkeit der Maßnahmen. Dabei werden 3 Prioritätsstufen unterschieden (vgl. auch Abbildung 9-42):

Sofortmaßnahmen (S)

Maßnahmen, die mit **geringem Aufwand vergleichsweise kurzfristig realisierbar** und die aus Verkehrssicherheitsgründen notwendig sind, der verkehrrechtlichen Klarheit dienen oder zu einer deutlichen Angebotsverbesserung beitragen (z.B. Beschilderung, Markierung, kleine bauliche Maßnahmen). Diese Maßnahmen können Elemente eines **Sofortprogramms werden**, mit denen in kur-

zer Zeit nach außen sichtbare und wirksame Verbesserungen erreicht werden können und damit auch eine nicht zu vernachlässigende Öffentlichkeitswirksamkeit entfalten können.

Hohe Priorität (1)

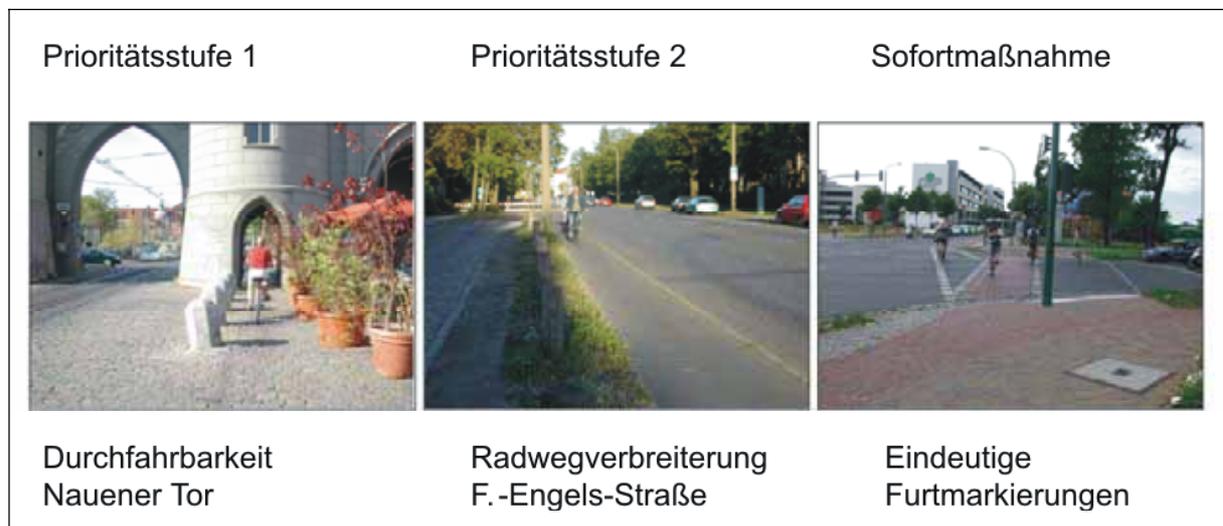
Maßnahmen mit höherem Realisationsaufwand, die zur **Erhöhung der Verkehrssicherheit** bzw. zur **Gewährleistung der Funktionsfähigkeit** der Routen **notwendig** sind. Diese Maßnahmen sind zumeist baulicher Art, die von großer Bedeutung für den Radverkehr sind, aber u.U. wegen der planerischen und haushaltstechnischen Abwicklung einen längeren zeitlichen Vorlauf brauchen. Der Zeithorizont ist mittelfristig.

Mittlere Priorität (2)

Darüber hinausgehende Maßnahmen, die zur **Erreichung eines Hauptradroutenstandards erforderlich** sind und die Angebotsqualität sowie die Sicherheit nachhaltig verbessern. Diese Maßnahmen sind aus Sicht des Radverkehrs weniger dringlich als die Maßnahmen der Stufe 1. Zwar ist eine Funktionsfähigkeit der Routen auch ohne diese Maßnahmen gegeben, jedoch bestehen weiterhin Defizite, die dem angestrebten Standard nicht entsprechen. Der Maßnahmenaufwand ist unterschiedlich, der Zeithorizont als mittel- bis längerfristig anzusehen.

Abbildung 9-42:

Beispiele für die einzelnen Prioritätsstufen



Als mittelfristig eingestufte Maßnahmen können unter Umständen im Zusammenhang mit anderen Planungen auch vorgezogen umgesetzt werden. Zu berücksichtigen ist, dass die hier vorgestellten Lösungsansätze zum Teil einer weiteren Konkretisierung in der Entwurfs- und Ausführungsplanung und damit eines entsprechenden Planungs- und Abstimmungsvorlaufes bedürfen.

Die Einstufung der Priorität einer Maßnahme befindet sich in der Maßnahmentabelle hinter der Problembeschreibung und dem Lösungsansatz.

In der Maßnahmentabelle ist auch eine überschlägige Kostenschätzung für die einzelnen Maßnahmen vorgesehen. Diese können im derzeitigen Planungsstadium lediglich auf allgemeinen Erfah-

Grundrundsätzen beruhen und nicht spezielle Gegebenheiten der Örtlichkeit berücksichtigen. Im Zusammenhang mit der Maßnahmenkonkretisierung können hier also noch erhebliche Abweichungen auftreten. Die Kosten sollten deshalb vorrangig dazu herangezogen werden, sich einen Gesamtüberblick über den ungefähren finanziellen Rahmen zu schaffen. Zu berücksichtigen ist auch dass einzelne Radverkehrsmaßnahmen Teil von Gesamtstraßenbauprojekten sind und deshalb kostenmäßig ohnehin nur schwer verkehrsartspezifisch zu erfassen sind. Bei der weiteren Planung sind darüber hinaus auch die jeweiligen Fördermöglichkeiten zu beachten.

Unter Beachtung dieser Vorbehalte summieren sich die in der Maßnahmenliste aufgeführten Kosten in der ersten Stufe auf 1 Mio €, in der 2. Stufe auf 5.1 Mio € und für Sofortmaßnahmen auf 0,1 Mio € netto, also insgesamt 6,2 Mio €.

Für ausgewählte Maßnahmen sind neben der textlichen Beschreibung Prinzipskizzen zur Verdeutlichung/Erläuterung gefertigt worden, die sich ebenfalls im Anhang befinden.

10 Maßnahmen: Die Kombination von Fahrrad und Öffentlichem Verkehr

10.1 Installation funktionaler Stellhilfen

Unabdingbare Voraussetzung für einen funktionierenden Bike & Ride-Betrieb ist die Installation funktionaler Stellhilfen, d.h. von Stellhilfen a. einer tauglichen Art und b. in einer tauglichen Anordnung, was v.a. den Seitenabstand betrifft.

Von tauglicher Art sind im Prinzip nur Stellhilfen, die das Rad oberhalb seines Schwerpunkts am Rahmen oder Sattel halten. Von diesen am gängigsten sind die Anlehnbügel mit waagerechten Holmen. Sie sollten etwa 70-80 cm hoch sein und auf halber Höhe möglichst noch einen Knieholm (z.B. für Kinderfahrräder oder Sessleräder) haben. Die Länge sollte ca. 120 cm betragen. Halbkreisbügel (wie z.B. auf der Südseite des Hauptbahnhofs), die ebenfalls den Rahmen halten, sind funktional ungünstiger (wenn auch wesentlich besser als Vorderrad- oder Gabelhalter): Wenn bei einem Anlehnbügel die zu beiden Seiten angelehnten Fahrräder nicht durch die Konstruktion in einem gewissen Abstand voneinander gehalten werden, müssen, damit die Lenker der angelehnten Fahrräder einander nicht behelligen, die Fahrräder ein Stück weit gegeneinander versetzt stehen. Da bei Halbkreisbügeln die Standsicherheit mit der Entfernung des Fahrrads vom Scheitelpunkt des Halbkreises tendenziell abnimmt, wird diese durch ein Versetzen der Fahrräder gemindert. Sie eignen sich daher eher für die Nutzung von nur einer Seite. Sie haben auch in aller Regel keinen Knieholm.

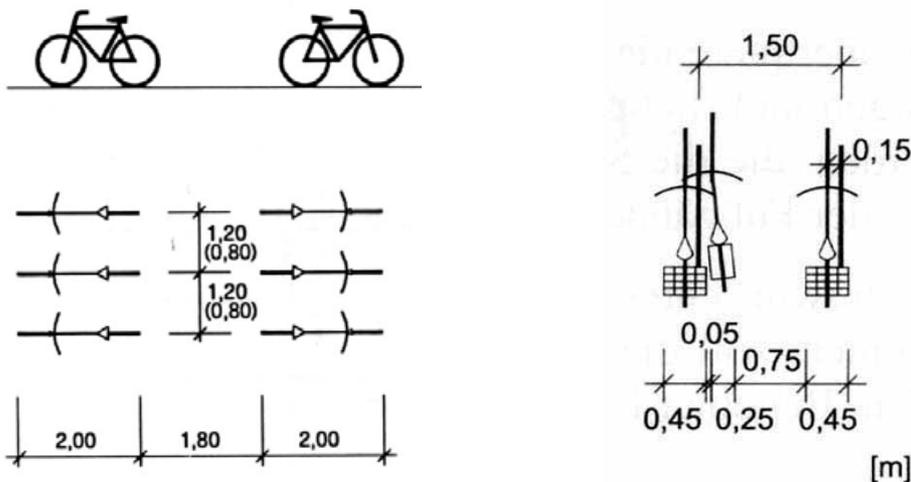
Die grundlegende Bedingung für einen ausreichenden Seitenabstand ist nicht, dass sich benachbarte Lenker nicht berühren oder verheddern, sondern dass der Nutzer zwischen zwei Fahrrädern hindurch zum Lenker oder an den Rahmen kommt (um diesen an- oder aufzuschließen), auch dann, wenn die beiden benachbarten Fahrräder einen Kindersitz oder Einkaufskorb auf dem Gepäckträger tragen (was in Potsdam sehr häufig der Fall ist). Insofern bringt auch eine abwechselnde Hoch- und Tiefstellung des Vorderrads, die es bei vielen Vorderrad- oder Gabelhaltern gibt, nichts, da sie zwar notdürftig die Lenker voneinander trennen, aber den durch die Breite des Rads auf Höhe des Hinterrads bestimmten erforderlichen Seitenabstand nicht mindern helfen.

Entsprechend nennen die FGSV-, 'Hinweise zum Fahrradparken' von 1995 ein Mindestmaß für den Seitenabstand von 80 cm und ein „Komfortmaß“ von 120 cm. Der Gepäckträger wird mit 25 cm, Kindersitz und Korb mit 45 cm berechnet. Als Durchgangsmaß zwischen seitlichen Begrenzungen (um zum Lenker zu kommen oder das Fahrrad mit dem Rahmen anzuschließen) werden für erwachsene Menschen 55 cm für beengte Zugänglichkeit und 75 cm für bequeme Zugänglichkeit angenommen. Das Mindestmaß für den Seitenabstand ergibt sich aus der Addition der beiden unteren Werte (Voraussetzung: es gibt grundsätzlich keine Kindersitze oder Körbe auf den abgestellten Fahrrädern), das Komfortmaß aus der oberen Werte.

Diese Maße gelten, wie der Abbildung 10-1 links zu entnehmen ist, für Vorderradhalter, d.h. bei einem durchgängig gleichen Seitenabstand aller Fahrräder. Ein Vergleich mit den Seitenabständen von 27 bis 35 cm, wie sie bei Vorderradhaltern an Bahnhöfen, Bus- und Straßenbahnhaltstellen in Potsdam angeboten werden, zeigt, wie, abgesehen von der funktionalen Mangelhaftigkeit, auch die Seitenabstände dort indiskutabel sind.

Abbildung 10-1:

Maße der ERA 95 (S. 78) und der EAR 05 (S. 26) für ebenerdige Fahrradaufstellung

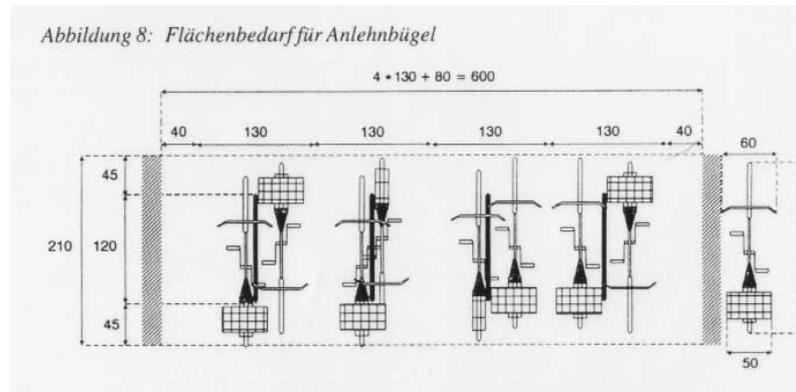
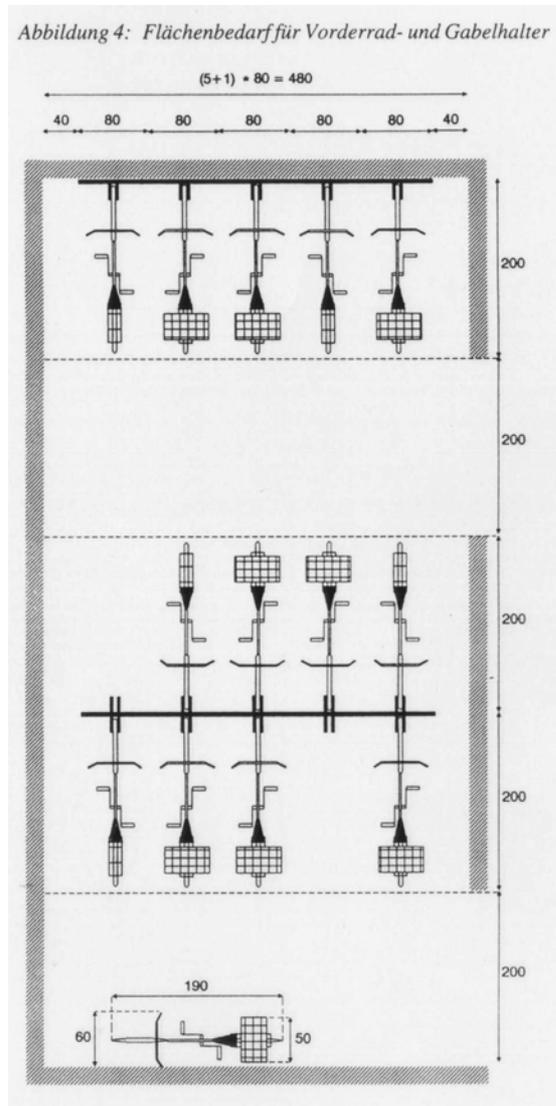


Maße für den Seitenabstand von Rahmenhaltern finden sich in den FGSV-, Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs. EAR 05' von 2005 (vgl. Abbildung 10-1 rechts). Hier wird, wiederum von einer Breite von Kindersitz oder Korb von 45 cm und einem Durchgangsmaß von 75 cm ausgehend, ein Seitenabstand von 150 cm angegeben (S. 26). Bei ‚beengter Zugänglichkeit‘, für die hier kein Maß genannt wird, ergäbe sich mit dem Wert der ‚Hinweise zum Fahrradparken‘ ein Seitenabstand von 130 cm. Das ist derselbe Wert, zu dem auch SCHNEEWOLF 1998 kommt, der aber, wie die Abbildung 10-2 in ihrem rechten Teil zeigt, bereits sehr beengt sein kann. Dieses Maß sollte nicht unterschritten werden: „Bei Unterschreiten des Durchgangsmaßes für beengte Zugänglichkeit zwischen den abgestellten Fahrrädern sinkt der Anteil der tatsächlich genutzten Stellplätze, was zu einer unwirtschaftlichen Ausnutzung der Parkfläche führt.“ (EAR 05, S. 26). Auch steigt dann die Gefahr der Beschädigungen stark an.⁷

Als Fahr- (oder Schiebe-)gassenbreite zwischen benachbarten Reihen von Stellhilfen geben die EAR 05 bei Zugang in beiden Richtungen 1,8 m, bei Zugang in nur einer Richtung und Schrägaufstellung 1,3 m an.

⁷ Die hier angeführten Empfehlungen für die einzuhaltenden Seitenabstände werden in den „Anforderungen an empfehlenswerte Fahrradabstellanlagen. ADFC-TR 6102“ des ADFC von Januar 2001 erheblich unterschritten, die als Voraussetzung für die Vergabe des ADFC-Qualitätssiegels dienen. Sie gehen von der Lenkerbreite als dem Ausgangsmaß für die Bemessung des Seitenabstands aus.

Abbildung 10-2:
Erforderliche Seitenabstände von Stellhilfen



Mindest-Seitenabstand

- für Vorderrad- und Gabelhalter: 80 cm pro Fahrrad
- für Anlehnbügel 130 cm, d.h. 65 cm pro Fahrrad

Aus: SCHNEEWOLF 1998.

Eine Sonderform von Stellhilfen stellen die Fahrradboxen dar, die, wenn es um die starke Exponiertheit von Fahrrädern gegenüber Diebstahl und Vandalismus geht, in die Diskussion gebracht werden. Hier geht es jedoch weniger um die Frage stabilen Stehens oder hinreichender Zugänglichkeit als darum, ob sie Teil des allgemeinen Stellhilfenangebots an Bahnhöfen und ggf. Bus- und Straßenbahnhaltestellen mit größerer P+R-Nachfrage sein sollten.

Sie sind u.E. nicht geeignet, dies Problem in relevantem Ausmaß zu lösen. Sie sind teuer, platzaufwändig, verwaltungsaufwändig und in den öffentlichen Raum nicht befriedigend integrierbar. Es wäre durchaus denkbar, wenn die Betreiber z.B. des Parkhauses im Hauptbahnhof Möglichkeiten einer individuellen Unterbringung von Fahrrädern in Boxen oder Verschlüssen einrichten, wenn es sich für sie rechnet. Doch wäre dies eine rein private Lösung.

10.2 Fahrradparken an Bahnhöfen

10.2.1 Hauptbahnhof

Die Defizite sind quantitativ und qualitativ:

- Quantitativ:
 - Die Nachfrage übersteigt das Angebot ganz erheblich, insbesondere auf der West- und Nordseite. Als ausgeglichen könnten Angebot und Nachfrage erst dann bezeichnet werden, wenn die Nachfrage nicht wesentlich höher als 80 % des Angebots beträgt, da nur so gewährleistet ist, dass relativ schnell – und bei anschließenden Bahnnutzern muss es in der Regel schnell gehen – ein Stellplatz gefunden wird. Auch ist eine Reserve für Tage besonders hoher Nachfrage erforderlich. Es sind 1.250 Stellplätze erforderlich, um mit 1.000 abgestellten Fahrrädern eine Auslastung von 80 % zu erzielen. Vorhanden sind 510 Stellplätze, d.h. 41 % der gegenwärtigen Nachfrage.
- Qualitativ:
 - Die wild abgestellten Fahrräder sind zum großen Teil nicht an festen Gegenständen gesichert.
 - Die in Stellhilfen abgestellten Fahrräder sind durch das zu dichte Parken in hohem Maße beschädigungsgefährdet.
 - Außerdem gibt es noch Vandalismus.

1. Senkung von nicht qualifizierter Nachfrage

Die Erhebung in GEISSLER 2007 hat ergeben, dass von den um 11 Uhr angetroffenen parkenden Fahrrädern bis zu 27 % am ganzen Tag nicht bewegt wurden und weitere 23 % um 15 Uhr schon nicht mehr da standen. Das war insgesamt die Hälfte der 844 um 11 Uhr parkenden Fahrräder. Außerdem geht er davon aus, dass schätzungsweise 30 % der 227 nicht bewegten Fahrräder, also rund 70 Fahrräder, Wracks, d.h. nicht fahrbereit sind. Das sind, bezogen auf die 889 Fahrräder der Spitzenbelastung, knapp 8 %.

Man sollte daher, um die Maßnahmen präzisieren und v.a. auch in der Öffentlichkeit gut begründen zu können, noch mal eine **umfassende Erhebung zum Fahrradparken** am Hauptbahnhof machen, darunter auch eine Erfassung der ‚Wracks‘. Diese zu beseitigen würde nicht nur Raum schaffen, sondern die Stellplätze auch aufwerten. Die bewegten Fahrräder stehen dann nicht inmitten von Schrott, sondern in einem einigermaßen gepflegten Ambiente, um das sich jemand kümmert.

Die zweite, nicht qualifizierte Nachfrage reduzierende Maßnahme wäre eine **Begrenzung der Abstelldauer auf maximal 24, 48 oder 72 Stunden**. Für Mehrtagesparker – zu denen z.B. Berliner Potsdam-Pendler gehören würden, die ihr Fahrrad am Hauptbahnhof für den Nachtransport parken und es an Wochenenden, Feiertagen, während des Urlaubs oder eines Krankseins nicht bewegen – könnte eine entferntere Fläche, etwa im Südwesten des Bahnhofsvorplatzes nahe dem Leipziger Dreieck, ausgewiesen werden.

Die Nachfrage wird jedoch nicht um die Zahl derer sinken, die durch die Maßnahmen entfernt wurden, da die Attraktivitätserhöhung neue Radfahrer anzieht. Aber die Qualität wird verbessert.

Die Lage und Kapazität der zum Fahrradparken zur Verfügung stehenden Flächen sollte in je einem **Aushang an den drei Eingängen** angebracht werden. Dort könnte auch ausdrücklich auf die 24 Ost-Stellplätze hingewiesen werden, an denen wir noch nie ein abgestelltes Fahrrad gesehen haben.

2. Erhöhung und Verbesserung des Angebots

- An der Babelsberger Straße in der Mitte zwischen dem Nord- und dem Westeingang ist zwischen den vorhandenen Anlehnbügel freier Platz.
- Der Bereich westlich des Nordeingangs ist nicht voll ausgenutzt.
- Platz ist auch in den beiden Parkhäusern für Pkw, deren 1.000 Pkw-Stellplätze nach Auskunft von GEISSLER 2007 zu lediglich 30 % ausgelastet sind, von der Fläche her also sämtliche am Hauptbahnhof abgestellten Fahrräder aufnehmen könnten.
- Auf die 24 Ost-Stellplätze ist hinzuweisen.
- Es müsste auch auf eine räumlich breitere Auslastung des Stellplatzangebots auf der Südseite des Bahnhofs hingewirkt werden. Die Wege von den periphereren Anlagen zum Eingang Süd müssten – etwa durch Aufpflasterungen – markanter sein und so stärker auf den Eingang bezogen werden. Die Anlagen im Südosten müssten regelmäßig gepflegt und gewartet werden, und die Anlagen in Richtung Leipziger Dreieck ließen sich durch Überdachungen aufwerten.

Wenn das alles nicht reicht, könnten zusätzliche Stellflächen nur auf der Wiese nördlich der Babelsberger Straße geschaffen werden. Diese könnte man so anlegen, dass sie von dem Fahrradverleih dort mitbetreut werden könnten. Zusätzliche Stellhilfen, wenn sie nicht ohnehin schon überdacht sind wie beim Vordach des Eingangs Nord, müssen nicht unbedingt überdacht sein. Primär ist, dass das Angebot groß genug und funktional sehr gut ist. Bei der Installation sollte aber eine Im-Nachhinein-Überdachung immer optional mit eingeplant werden.

Die Kontrollen hinsichtlich der Fahrradwracks sollten wöchentlich, mindestens 14-tägig vorgenommen werden. Denkbar wäre, dies von einer Institution machen zu lassen, die auch die Bahnhöfe Griebnitzsee, Babelsberg, Charlottenhof und Park Sanssouci entsprechend betreut. Diese Aufgabe könnte möglicherweise die private Mobilitätszentrale am Bahnhof Griebnitzsee oder der Fahrradverleih „Cityrad“ am Hauptbahnhof übernehmen.

3. Könnte eine Fahrradstation die Probleme lösen?

GEISSLER 2007 schlägt in seiner Studienarbeit eine Fahrradstation am Hauptbahnhof vor. Als deren „wichtigste Kernfunktion“ sieht er die Bewachung und damit die Sicherheit gegen Entwendung und Vandalismus. Weitere Kernfunktionen seien die Reparatur/Wartung und der Verleih von Fahrrädern sowie zusätzliche Dienstleistungen (S. 5).

Ab 1.000 abgestellten Fahrrädern, so die Erfahrungen aus Nordrhein-Westfalen, sei alleine schon die Bewachung ökonomisch tragfähig. Ist dies – wie am Hauptbahnhof bei maximal rund 1.000 insgesamt anzutreffenden Fahrrädern – nicht der Fall, muss ein Dienstleistungsspektrum aus Diensten, die nicht mit bereits im Bahnhofsumfeld vorhandenen Dienstleistungen konkurrieren, aufgebaut

werden (S. 5). In NRW wurden außerdem Mittel aus dem GVFG und dem Bundessozialhilfegesetz genutzt. Es wurden ABM-Maßnahmen eingesetzt. Die Bahn überließ für zehn Jahre kostenfrei geeignete Gebäude, Gebäudeteile oder Flächen. Erhöhte Parkgebühren für Pkw-Stellplätze im Bahnhofsumfeld erhöhten die Nachfrage nach Fahrradstellplätzen und trugen zur Finanzierung der Fahrradstationen bei (S. 7 f.).

In seiner Potenzialanalyse nimmt GEISLER 2007, gestützt auf Erfahrungen aus NRW, an, dass 55 % der maximalen Fahrradstellplatz-Nachfrager Interessenten einer Fahrradstation wären. Das sind 489 der zur Spitzenzeit am Dienstag, dem 28.8. erhobenen 889 Fahrräder. Weiterhin geht er davon aus, dass von den 475 an jenem Tag am Bahnhof geparkten Pkw 12,5 % potenzielle Kunden einer Fahrradstation sind. Das sind noch mal 59 Personen, also 548 Personen insgesamt. Darüberhinaus nimmt er noch 856 Neukunden unter denjenigen an, die zu Fuß oder mit Bus und Straßenbahn zum Bahnhof kommen (deren Herleitung konnten wir nicht richtig nachvollziehen). So kommt er auf insgesamt 1.404 potenzielle Nachfrager einer Fahrradstation. Die Kerndienstleistung Fahrradbewachung kostet in NRW 70 Cent pro Tag, 7 € im Monat und 70 € im Jahr.

Einmal angenommen, die Nachfragerzahlen wären realistisch, dann blieben von den 889 Fahrrädern zur Spitzenzeit 45 % = 400 Fahrräder außerhalb der Fahrradstation. Diese würden die vorhandenen 512 Stellplätze zu 78 % auslasten – nahezu die ideale Auslastungsquote, vorausgesetzt, die Fahrradstation würde a. an anderer Stelle und b. trotzdem bahnsteignah untergebracht und c. es würden nicht relevante Teile der potenziellen Kunden einer Fahrradstation wieder abspringen, weil sich jetzt auch außerhalb komfortabel parken ließe.

Im Übrigen würde natürlich eine so hohe wie die von GEISLER 2007 ermittelte Nachfrage nach einer Fahrradstation die Stadt ihrem Ziel einer möglichst hohen Radfahrquote wieder ein Stück näher bringen – allerdings wohl in erster Linie auf Kosten von Straßenbahn und Bus.

Ausgehend von den Werten der oben erwähnten Technischen Richtlinie TR 6102 des ADFC (Seitenabstand zwischen benachbarten Fahrrädern 50 cm bei Hoch-Tiefstellung) und der Nutzung von Doppelstockparkern kommt GEISLER 2007 zuzüglich der Verkehrsflächen bei einer Auslastung von 80 % auf eine benötigte Fläche von 1.634 m². Zählt man auch noch Flächen für Läden und Dienstleistungen hinzu, summiert sich der Raumbedarf auf 1.800 bis 2.000 m². Die hierfür erforderliche Fläche sieht der Autor allein auf der heutigen Freifläche nördlich des Bahnhofs gegeben.

Hier sollen die in GEISLER 2007 vorgetragenen Überlegungen und Berechnungen nicht auf ihre Plausibilität hin bewertet werden. Hinsichtlich der Ausgangsproblematik sind sie jedenfalls realistisch:

- Die gegenwärtige Nachfrage nach einem gesicherten Abstellen von Fahrrädern ist am Hauptbahnhof in überaus hohem Maße ungedeckt
- es bedarf grundlegender Maßnahmen, um ihr gerecht zu werden (die über das hinausgehen, was oben unter Senkung der unqualifizierten Nachfrage und Erhöhung und Verbesserung des Angebots angeführt wurde)
- eine grundlegende Verbesserung des Angebots würde noch einmal einen Nachfragesprung bedeuten.

Ausgangspunkt möglicher Lösungserwägungen und -planungen wäre auf jeden Fall eine detaillierte Erhebung des Status quo, noch umfassender als von GEISSLER 2007 durchgeführt, einschließlich von Befragungen sowohl der Fahrgäste, die mit, als auch derer, die ohne Fahrrad kommen, insbesondere hinsichtlich deren Quelle, auf dem Weg zum Bahnhof benutzten Verkehrsmitteln und ihrem Ziel. Eine solche Befragung hat es in Vorbereitung der ersten, nach Inbetriebnahme der S-Bahn-Verbindung nach Berlin eingerichteten Fahrradstation „Cityrad“ schon einmal gegeben. Doch waren die Rahmenbedingungen damals gänzlich andere.

10.2.2 Bahnhof Griebnitzsee

Auch hier (wie auch bei den weiteren Bahnhöfen, was dort nicht noch einmal wiederholt wird) besteht zunächst die Notwendigkeit einer sauberen Erhebung, aufgrund deren man nach Nutzergruppen unterscheiden kann (wieviel Fahrräder werden im Vor-, wieviel im Nachtransport genutzt) und auch herausfindet, wieviel Mehrtages- oder gar Konstant-Parker dort stehen. Dies könnte sehr gut von Mitarbeitern des dortigen Mobilitätsbüros durchgeführt werden, die ohnehin vor Ort sind.

Anschließend sollte man auf der Nordseite das Stellplatzangebot deutlich erhöhen, wobei alle Stellhilfen gleich sein sollten, damit das Ganze nicht nach zusammengestückelter Behelfslösung aussieht. Hierbei sollten die Stellhilfen alle, wie bisher schon zum größeren Teil, Anlehnbügel der Potsdamer Art sein. Es ist darauf zu achten, dass dabei wirklich die erforderlichen Seitenabstände von 1,50 m, allermindestens 1,30 m eingehalten werden.

Es ist angesichts der in Potsdam vorhandenen Stellhilfen und ihrer Abstände nicht unwahrscheinlich, dass die die Stellhilfen Installierenden diese Abstände nicht für erforderlich halten, oder dass der Hersteller sagt, auch weniger würde genügen. In dem Fall sollten die Stellhilfen vorher praktisch ausprobiert werden, und zwar mit Fahrrädern, die vorne Lowrider und hinten einen Kindersitz haben. Das sollte mit vier solchen Fahrrädern an zwei Stellhilfen erprobt werden. Es sollte nicht das Argument angeführt werden, Kindersitze seien Ausnahmen. Gerade in Potsdam kommen sie relativ häufig vor, und wenn man den Radfahreranteil auf 27 % erhöhen möchte, muss man gerade etwas für Personen mit Kindern tun, um diese vom Auto abzubringen.

Auf der Südseite des Bahnhofs reichen die heutigen Seitenabstände bei weitem nicht aus, was zur chaotischen Abstell-situation dort beiträgt. Hier sollte aufgrund der Erhebungen beurteilt werden, ob das gegebene Angebot bei bereinigter Nachfrage ausreicht (es reicht dann aus, wenn die durchschnittliche Auslastung nicht höher als 80 % ist). Fall das nicht der Fall ist, sollten die Abstell-einrichtungen in Richtung Westen erweitert werden. Dies so weit, dass anschließend sukzessive die Seitenabstände bei den bestehenden Anlagen auf das erforderliche Maß gebracht werden können.

Auf beiden Seiten sollte man die zulässige Parkdauer beschränken, Langzeitparker könnte man auf die offenbar weniger attraktiven Stellplätze im Südosten des Bahnhofs verweisen. Und man sollte Wracks und ggf. Fahrräder, die länger als drei Wochen dort stehen, entfernen. Denn wenn jemand in Urlaub oder in die Semesterferien fährt, kann er für diese Zeit sein Fahrrad nachhause nehmen. Außerdem sollten die Abstellanlagen regelmäßig gereinigt werden (das gilt grundsätzlich für alle Bahnhöfe, drängt sich am Bahnhof Griebnitzsee aber besonders auf). Wenn dort 150 Fahrräder stehen und jedes im Mittel einen gegenwärtigen Wert von 300 € hat, sind das 45.000 €. Den Werten,

die die Radfahrer dort hinstellen, sollte eine auch sichtbare Wertschätzung seitens der Stellplatzanbieter korrespondieren.

Es erscheint auch sinnvoll, einen Fahrradbeauftragten (der Stadt oder der Bahn) zu benennen, dessen Adresse und Telefon-Nr. an allen Stellanlagen von Bahnhöfen und sonstigen Haltestellen des ÖV angeschlagen ist, wo Radfahrer, denen ein Rad beschädigt oder gestohlen wurde, dies melden können, und der sie ggf. zum Stellen einer Anzeige an die entsprechende Polizeidienststelle verweist. Es muss dem – bisher leider sehr gerechtfertigten - Gefühl entgegengewirkt werden, dass jemand, der sein Fahrrad an einem Bahnhof oder einer Haltestelle abstellt, dies potenziell aufgibt.

10.2.3 Bahnhöfe Babelsberg, Charlottenhof, Park Sanssouci

Die Situation am Bahnhof Babelsberg ist quantitativ und qualitativ in hohem Maße ungenügend, am Bahnhof Charlottenhof qualitativ gut, aber quantitativ ebenfalls ungenügend, und am Bahnhof Park Sanssouci quantitativ und qualitativ als katastrophal zu bezeichnen.

Von der zu erhebenden Nachfrage müssten die Wracks und die Konstant-Parker abgezogen werden und auf die Fahrräder, die dann verbleiben, mindestens 50 % aufgeschlagen werden, um eine realistische Nachfrage bei einem besseren Angebot zu ermitteln. Auf diese müssen noch einmal 25 % aufgeschlagen werden, wenn man die Zahl der Stellplätze wissen möchte, die für eine „gute“, aber nicht zu hohe Auslastung erforderlich sind. Und in allen drei Fällen sollten Reserveflächen für den Fall im Auge behalten werden, dass dieses Angebot nicht ausreicht.

Als Erstes nach Auswertung der Erhebungen sollte jedenfalls eine Bereinigung der Stellplätze um Wracks und Konstantparker durchgeführt werden.

Die räumlichen, insbesondere Zuständigkeits- und Eigentümergehörigkeiten für eine Ausweitung der vorhandenen Stellflächen können in diesem Projekt nicht untersucht werden, hierzu sind eigene Untersuchungen erforderlich.

10.2.4 Bahnhof Medienstadt Babelsberg

Hier stünde auch bei einer Nachfrage, die das heutige Angebot deutlich übersteigt, dem Augenschein nach hinreichend Fläche zu Verfügung.

Einige Stellhilfen vor dem Bahnhofsgebäude – vermutlich privat dort hingestellt – sind gänzlich untauglich und sollten, notfalls ersatzlos, entfernt werden. Doch auch die Stellhilfen auf dem westlichen Bahnsteig müssten durch funktionale Modelle mit hinreichendem Seitenabstand ersetzt werden.

Das der Abgrenzung zum Nachbargrundstück dienende Geländer am Zugang zum östlichen Bahnsteig und am Bahnsteig selbst ist sehr gut zum Abstellen von Fahrrädern geeignet, es sollte entsprechend mit einem Fahrrad-Park-Schild ausgewiesen werden, um die Radfahrer zur Nutzung zu ermuntern.

Auch hier sollten Parkdauerbeschränkungen und das Entfernen von Wracks (die wir aber nicht angetroffen haben) eingeführt werden.

In die Erhebungen wie die Parkdauerbeschränkungen und Wrack-Entfernungen sollte auch die benachbarte Haltestelle Wagnerstraße einbezogen werden, da es durchaus möglich ist, dass diese ebenfalls von Bahnkunden genutzt wird.

10.2.5 Bahnhof Rehbrücke

Da hier nach Ende des Berufsverkehrs erhoben wurde, sind neue Zählungen erforderlich. Die Abstellanlagen machten allerdings nicht den Eindruck, tagsüber übernutzt gewesen zu sein. Andererseits müsste angesichts der nahen Wohngebiete und der direkten Verbindung nach Berlin die Nachfrage deutlich höher sein als das Angebot von 59 Stellplätzen.

Die ‚Kreuzberger Bügel‘ sind mit nur dem halben erforderlichen Seitenabstand aufgestellt worden, so dass sie nur einseitig bestellt werden können. Man könnte jeden zweiten Bügel entfernen, ohne die Kapazität der Anlage zu mindern. Sollte eine neue Zählung ergeben, dass zusätzliche Stellplätze erforderlich sind, könnte man sich problemlos aus den vorhandenen bedienen. Sie müssten dann allerdings 20 cm tiefer eingegraben werden, damit die Lenker der Fahrräder über den oberen Bügelholm reichen.

10.2.6 Bahnhof Golm

Hier gibt es auf der östlichen Bahnseite 28 überdachte Vorderradhalter, was weit über der festgestellten maximalen Nachfrage von zehn Fahrrädern liegt. Wegen eines Seitenabstands von 30 cm ist aber maximal jeder zweite nutzbar, was das Angebot auf 14 Stellplätze reduziert. Hinzu kommen Beschädigungen der Stellhilfen, die ihre Funktionalität weiter einschränken.

Die Stellhilfen sollten entfernt und durch Anlehnbügel ersetzt werden. Wir haben die Breite der Überdachung nicht gemessen, gehen aber von 4,5 bis 5,0 m aus. Bei einer solchen Breite ließen sich in zwei Reihen je drei Anlehnbügel (hier zu bevorzugen die platzsparenderen ‚Kreuzberger Bügel‘) installieren. Das ergäbe 12 Stellplätze. Bei eventuell höherem Bedarf müssten sich weitere mögliche Flächen für Fahrradstellhilfen finden lassen.

Auf der westlichen Bahnseite gibt es keine Stellhilfen, und es wurde auch eine nur geringe Nachfrage festgestellt. Hier müssten u.E. auf jeden Fall mindestens 12 Stellplätze angeboten werden, und zwar so, dass sie erweiterungsfähig sind.

10.2.7 Bahnhöfe Marquardt und Pirschheide

Der Seitenabstand der sieben Anlehnbügel am Bahnhof Marquardt ist mit 82 cm für beidseitiges Abstellen wesentlich zu knapp, doch scheint das Angebot auch bei einseitigem Abstellen ausreichend zu sein.

Am Bahnhof Pirschheide gibt es keine Stellhilfen, es gab auch keine wild abgestellten Fahrräder, und es wird auch kein Stellhilfenbedarf gesehen.

10.3 Fahrradparken an Haltestellen von Bus und Straßenbahn

Aus den während der Befahrungen erfolgten Registrierung von Fahrrädern, die an Haltestellen abgestellt waren oder dort installierten Fahrradstellhilfen lässt sich kein Bedarfs-Deckungs-Programm ableiten. Zum einen, weil der Zeitpunkt der Erfassung häufig außerhalb der normalen Arbeitszeit lag, zu anderen Zeitpunkten also Fahrräder oder wesentlich mehr Fahrräder anzutreffen gewesen wären, zum anderen, weil sicher häufig auch deswegen nicht mit dem Rad zur Haltestelle gefahren wird, weil es dort keine oder keine akzeptablen Stellhilfen gibt.

Man kann den Bedarf theoretisch zu ermitteln versuchen

- aus der Zahl der Einwohner, die im Einzugsbereich einer Haltestelle in einer bestimmten Mindestentfernung von ihr wohnen, die es sinnvoll macht, statt zu Fuß mit dem Fahrrad zu kommen, und
- aus der Attraktivität einer Haltestelle, die darin besteht, wichtige (d.h. häufig aufgesuchte) Ziele möglichst direkt anzubinden (so dass man im Vortransport mit dem Fahrrad nicht zur erstbesten, sondern ggf. zur dritt- oder viertnächsten Haltestelle fährt, die dann ein Umsteigen erspart).

Dabei können, ganz abgesehen vom hohen Datenbeschaffungsaufwand, sehr theoretische Werte herauskommen. Es wird daher vorgeschlagen, in Zusammenarbeit mit den Verkehrsbetrieben sowohl der Stadt- als auch der Regionallinien und ggf. auch mit den Schulen eine Aktion durchzuführen, bei der die Bürger ihren Bedarf an Fahrradstellhilfen für bestimmte Haltestellen (inkl. Fahrtrichtung) mitteilen können.

Diese Aktion, mit einer Laufzeit von einer, maximal zwei Wochen, müsste sowohl in der lokalen Tagespresse als auch in den Werbe-Wochenblättern (die für viele Bürger oft das Einzige sind, was sie an Zeitung lesen), bekannt gegeben werden. Hierfür müsste es eine Mail-Adresse geben, an die die Wünsche geschickt werden können, sowie für die Laufzeit der Aktion auch eine Telefon-Nummer (da viele Bürger keinen Internetanschluss, nahezu alle aber ein Telefon haben), die angerufen werden kann. Wenn man diese anruft, muss hörbar sein, ob dort besetzt ist oder nicht, damit keiner mangels Besetztsymbol, meint, am anderen Ende säße keiner.

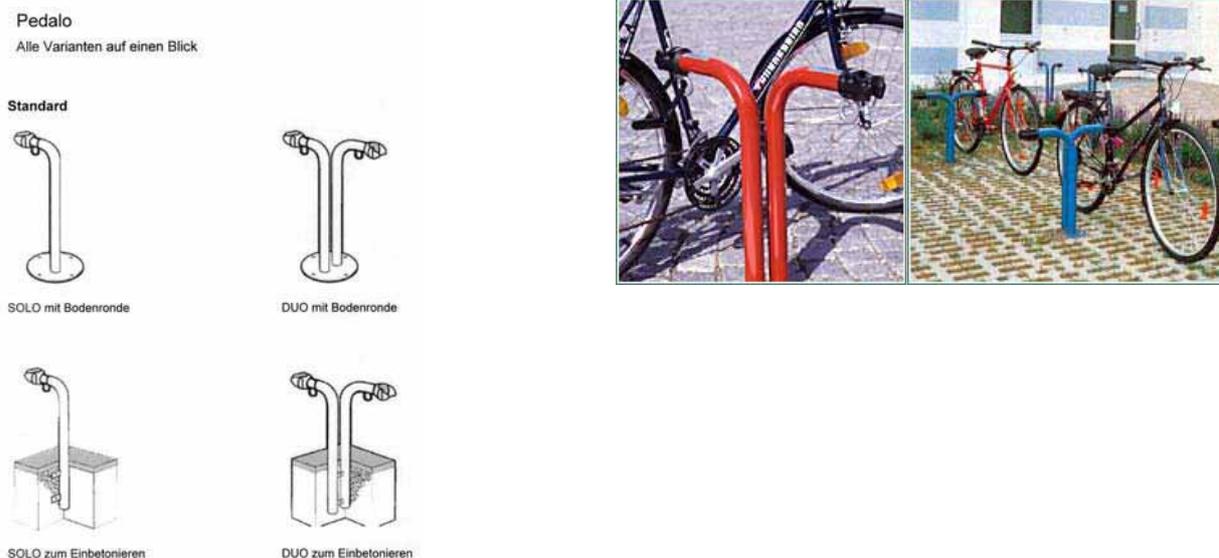
Unabhängig von einer solchen Aktion wird aufgrund der während der Befahrungen registrierten Situation an den 14 Haltestellen der Tabelle 5-25 vorgeschlagen:

Zunächst grundsätzlich: Es kommen u.E. nur Rahmenhalter, d.h. Anlehnbügel oder, bei besonderer Raumknappheit, oder wenn die Stellhilfen optisch möglichst wenig auffallen sollen, Sattelrohrhalter in Frage. Bei Letzteren muss jedoch gewährleistet sein, dass der Rahmen an der Stellhilfe angeschlossen werden kann. Wenn das nicht schon in der Standardversion der Fall ist, muss gegenüber dem Hersteller darauf bestanden werden, dass eine für alle gängigen Schlösser taugliche Anschließbarkeit hergestellt wird. Die Abbildung 10-3 zeigt solche Sattelrohrhalter. Deren Prinzip ist schon in einer Hybridversion z.B. an den Bahnhöfen Griebnitzsee, Nordseite (vgl. Abbildung 5-10, links) und Marquardt (vgl. Abbildung 5-23) zu sehen, einer Version, bei der für die Nutzer offenbar nicht verständlich ist, wie sie funktionieren soll. In der Version als reiner Sattelrohrhalter, also ohne

Anlehnbügel, muss jedem klar sein, wie es gemeint ist, und funktioniert z.B., wie von uns gesehen, weit verbreitet in der denkmalgeschützten historischen Altstadt von Brügge (Belgien).

Eine Überdachung der Stellhilfen bedeutet sowohl eine Qualitätsverbesserung des Abstellens als auch eine Demonstration der Wertschätzung von Bike & Ride durch die Stadt oder die Verkehrsbetriebe. Sie ist u.E. aber eine Zugabe zu der zunächst prioritären möglichst stadtgebietsweiten Versorgung von entsprechend nachgefragten Haltestellen mit Stellhilfen. Häufig werden Überdachungen von ihren Herstellern im Paket mit Stellhilfen oder umgekehrt angeboten. Hier ist es wichtig, darauf zu achten, dass man an Stellhilfen wie Überdachungen jeweils das Geeignetste frei miteinander kombiniert.

Abbildung 10-3:
Sattelrohrhalter ‚Pedalo‘



Quelle: Hersteller (Erlau AG).

1. **Hst Dreilinden:** Die zehn Vorderradhalter dort sind gänzlich untauglich. Dass sonntags um 13 Uhr dort kein Fahrrad angetroffen wurde, sagt allerdings nichts über den tatsächlichen Bedarf. Sofern ein solcher ermittelt wird – was an dieser Stelle plausibel wäre –, sollten im erforderlichen Maße Anlehnbügel installiert werden.
2. **Hst Hugstraße:** Der Abstellbedarf besteht hier offensichtlich und nachvollziehbar in Richtung Innenstadt, d.h. auf der Südseite der Potsdamer Straße. Hier standen bei zwei Stellplätzen drei Fahrräder. Es sollten u.E. noch drei weitere Anlehnbügel aufgestellt werden, so dass acht Stellplätze vorhanden sind. Bei entsprechender Nachfrage sollte deren Zahl ggf. noch erhöht werden.
3. **Hst Luftschiffhafen:** Hier gibt es fünf Vorderradhalter, die als solche völlig ungenügend sind. Diese waren an einem Donnerstag um 18 Uhr leer, was über den Bedarf nichts sagt. Ggf. sollten die Vorderradhalter gegen Anlehnbügel ausgetauscht werden.

4. **Hst Puschkinallee:** Es gab an einem Freitag um 19 Uhr auf jeder der beiden Straßenseiten ein Fahrrad, das dort eine Anschließmöglichkeit nutzte. Es werden für die westliche Seite zunächst vier Anlehnbügel vorgeschlagen.
5. **Hst Brauhausberg:** Das eine dort an einem Donnerstag um 13 Uhr angetroffene am Haltstellenschild angeschlossene Fahrrad reicht nicht aus, hier einen oder zwei Anlehnbügel oder zwei Sattelrohrhalter zu installieren.
6. **Hst Friedrich-Wolf-Straße:** An einem Donnerstag wurde gegen 17 Uhr ein an einem Gelände angeschlossenes Fahrrad angetroffen. Die Haltestelle sollte zunächst fünf Anlehnbügel erhalten.
7. **Hst Am Moosfenn:** An einem Donnerstag wurden an der Haltestelle gegen 17.15 Uhr fünf Fahrräder angetroffen, eins davon im Vorderradhalter mit Gewalt so umgebogen, dass das Vorderrad zerstört wurde. Die fünf Vorderradhalter sollten zunächst durch fünf Anlehnbügel ersetzt werden.
8. **Hst Bahnhof Rehbrücke:** Hier wurden an einem Donnerstag gegen 17.30 Uhr in 24 Stellplätzen 16 Fahrräder vorgefunden. Die um diese Zeit noch vorhandene Auslastung von 67 % (bei drei Fahrrädern mehr wären es 80 %, also eine ‚volle‘ Auslastung gewesen) spricht sehr dafür, dass die Stellplätze tagsüber überparkt waren. Wegen des offenbaren Bedarfs sollte hier, ggf. in Kombination mit den benachbarten Stellhilfen am Bahnhof Rehbrücke, eine vorläufige Erhebung der abgestellten Fahrräder durchgeführt werden, vorzugsweise mit einer Kreidemarkierung an den Vorderradreifen der Räder, um am nächsten Tag zur gleichen Zeit sehen zu können, wieviel Fahrräder in 24 Stunden nicht bewegt wurden. Hieraus sind dann hinsichtlich des Stellplatzbedarfs die entsprechenden Schlüsse zu ziehen. Vorrangig wäre die erforderliche Ergänzung fehlender Stellplätze, hierbei wäre jedoch darauf zu achten, dass insgesamt genügend Raum vorgesehen ist, um die insgesamt erforderliche Stellplatzzahl bei einem durchweg gleichen Seitenabstand von 1,50 m unterzubringen. Die gegenwärtigen Seitenabstände sind mit 1,00 m wesentlich zu gering.
9. **Hst Bahnhof Rehbrücke West:** Diese Haltestelle liegt, sozial schlecht kontrolliert, im Wald. Die vorhandenen Stellhilfen reichen quantitativ, und wegen der geringen Nachfrage, die den zu geringen Seitenabstand nicht zum Tragen bringt, auch qualitativ aus.
10. **Magnus-Zeller-Platz:** Von den 30 Stellplätzen waren an einem Freitagabend um 18.45 Uhr vier besetzt. Das besagt nicht viel mehr, als dass es höchstens vier ‚unbewegte‘ Fahrräder gab. Die vorhandenen Anlehnbügel sind mit ihrem runden Oberholm und ihren nur 80 cm Länge für ein beidseitiges Bestellen im Prinzip zu kurz, ihr Seitenabstand ist mit 90-95 cm zudem ganz wesentlich zu gering. Hier wäre perspektivisch eine Neuinstallation – möglichst funktionaler – Anlehnbügel erforderlich.
11. **Hst Wagnerstraße:** An einem Freitag um 12.45 h wurden bei acht Stellplätzen hier acht Fahrräder angetroffen, eins davon wild geparkt. Es wurde aber auch festgestellt, dass hier vier Fahrräder konstant, d.h. mehr als 24 Stunden parkten. Die Haltestelle müsste im Zusammenhang mit der Abstellungssituation am benachbarten Bahnhof Medienpark Babelsberg un-

tersucht und hier die gleichen Parkdauerbeschränkungen wie dort vorgeschlagen eingeführt werden.

12. **Hst Hans-Albers-Straße:** Hier stand an einem Freitag um 17.30 Uhr in 20 Stellplätzen kein Fahrrad. Das signalisiert zumindest keinen dringenden Handlungsbedarf.
13. **Hst Stahnsdorfer Brücke:** Hier standen an einem Montag gegen 13.45 Uhr zwei an einen Zaun angeschlossene Fahrräder. Vermutlich galt das Interesse dem Bus in Richtung Rathaus Wannsee. Es wird vorgeschlagen, für die Richtung Wannsee drei Anlehnbügel aufzustellen.
14. **Hst Fontanestraße:** An einem Montag gegen 15.45 Uhr, also zu einer Zeit, zu der Berufspendler in aller Regel noch nicht wieder zurück sind, stand hier in 18 Stellplätzen kein Fahrrad. Zwar wären die vorhandenen Stellhilfen insbesondere bei hoher Nachfrage sehr schlecht, doch kommt es eigentlich nicht vor, dass deshalb in solchen Stellhilfen überhaupt kein Fahrrad angetroffen wird. Sollte sich für diese Straßenbahndaltestelle in Richtung Innenstadt ein Stellhilfebedarf herausstellen, müssten die vorhandenen Stellhilfen durch funktionale ersetzt werden.

11 Maßnahmenplanung: Radverkehrswegweisung

11.1 Bedeutung der Radverkehrswegweisung

Eine funktionierende Wegweisung für Radfahrer wird in Deutschland mittlerweile als ein wichtiges Element der Radverkehrsförderung anerkannt. Die Gründe für eine Radverkehrswegweisung sind:

- Auch Radfahrer benötigen Orientierungshilfe. Ortsansässige kennen selbst bei täglichen Fahrten nicht immer die sicherste und komfortabelste Streckenverbindung. So benutzen viele Radfahrer für ihre Fahrtziele stets die gleichen Wege, die sie auch mit dem Auto oder dem ÖPNV benutzen bzw. vom Stadtplan oder der allgemeinen Wegweisung kennen. In der Regel sind dies die Hauptverkehrsstraßen.
- Vielen Menschen ist das Kartenlesen nicht vertraut, auch ist es während einer Radfahrt oft mühsam. Ein gutes Wegweisungssystem muss deshalb selbst erklärend und ohne zusätzliches Karten- oder Informationsmaterial nachvollziehbar sein.
- Bei Verbindungen über Erschließungsstraßen und andere Straßen ohne besondere Radverkehrsanlagen können erst durch die Wegweisung der Routenverlauf sowie Netzzusammenhänge transparent gemacht werden.
- Durch die Bündelung des Radverkehrs auf empfohlenen sicheren Routen kann auch die Verkehrssicherheit erhöht werden.
- Durch die Wegweisung werden auch die Nichtradfahrer auf ein gutes Angebot für den Radverkehr hingewiesen. Damit ist eine Radverkehrswegweisung auch ein direkt wirkendes und vergleichsweise preisgünstiges Mittel der Öffentlichkeitsarbeit und Werbung für die Fahrradnutzung.
- Im Verlauf touristischer Routen kommt der Wegweisung unmittelbar Marketingfunktion zu.

Eine gute Radverkehrswegweisung ist damit ein Markenzeichen für ein attraktives Radverkehrsnetz.

11.2 Anforderungen an die Ausbildung der Radverkehrswegweisung in Potsdam

Die unter Kapitel 10.1 genannten Anforderungen kann die Wegweisung nur erfüllen, wenn sie einen einheitlichen Standard entsprechend dem aktuellen Stand der Technik aufweist. Grundlage hierfür ist das „Merkblatt für die wegweisende Beschilderung für den Radverkehr“ (1998) der FGSV. Das Land Brandenburg erstellt zur Zeit, aufbauend auf dem FGSV-Merkblatt und den Hinweisen zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr in Nordrhein-Westfalen, eine neue landesweite Vorschrift für die Radverkehrswegweisung, die auch Voraussetzung für finanzielle Zuwendungen sein soll. Auch wenn Details dieser neuen Richtlinie derzeit nicht vorliegen, können folgende Anforderungen benannt werden:

- Die neue Radverkehrswegweisung soll an den Verzweigungspunkten und wichtigen Netzknoten grundsätzlich Wegweiser mit Ziel- und Entfernungsangaben aufweisen.
- Radfernwege und andere touristische und freizeitorientierte Routen werden mit Routenplaketten in die Zielwegweiser „eingehängt“ (vgl. Abbildung 11-1).

Abbildung 11-1:

Beispiel eines Zielwegweisers mit eingehängten Routenplaketten



- Die Standardgröße der Zielwegweiser in Potsdam soll 1000 x 250 mm betragen (vgl. Abbildung 11-2). Kleinere Größen (z.B. 800 x 200 mm) können in Außenbereichen, in städtebaulich sensiblem Umfeld, oder wenn die Größe 1000 x 250 mm auf Grund anderer Zwangspunkte nicht umsetzbar ist, zum Tragen kommen, soweit die neue Brandenburger Richtlinie dies zulässt.

- Es sollen Standardelemente zum Tragen kommen. Zum Beispiel enthält ein Grundelement „Zielwegweiser“ grundsätzlich Platz für 2 Ziele/Richtung, auch wenn nur 1 Ziel vorhanden ist. Sind z.B. 3 Ziele in einer Richtung auszuweisen, wird ein weiteres Schildelement eingesetzt. Diese Standardisierung trägt zu verringerten Herstellungskosten bei und erleichtert die Veränderung bzw. Ergänzung der Wegweiser.

Abbildung 11-2:

Empfohlene Ausbildung eines Zielwegweisers mit der Größe 1000 x 250 mm



11.3 Empfehlungen für die Umsetzung einer neuen Radverkehrswegweisung in Potsdam

Die Landeshauptstadt Potsdam soll sich einen Standard für die Radverkehrswegweisung entsprechend den neuen Empfehlungen des Landes Brandenburg definieren. Sofern die Landesempfehlungen für bestimmte Ausbildungsdetails Spielräume lassen, sollen diese für Potsdam mit exakten Angaben festgelegt werden. Alle neu auszuweisenden Routen, unabhängig vom Träger der Routen, müssen sich in dieses System einfügen. Auch wenn für die Landeshauptstadt Potsdam keine Kosten entstehen, sollen abweichende Wegweisungen auf dem Stadtgebiet nicht mehr zugelassen werden.

Basis der zukünftigen Radverkehrswegweisung in Potsdam ist eine zielorientierte Wegweisung des neuen Haupttroutennetzes. Die Ausweisung touristischer Routen sollte erheblich gestrafft und auf wenige Routen begrenzt werden, die auch offensiv vermarktet werden können. Folgende touristische Routen sollen auch in dem neuen System verbleiben:

- Radfernwege (Europaradweg R 1, Havelradweg, ggf. der in der Konzeption befindliche Börde-Radweg, dessen Verlauf im Stadtgebiet Potsdam dem des R 1 entspricht). Routen des

deutschlandweiten D-Netzes sollen mit dem D-Routen-Logo versehen werden. Dieses gilt derzeit nur für den R 1.

- Regionale und lokale Radrouten
 - Radroute „Alter Fritz“
 - Route „Rund um den Templiner See“ (derzeit F 1-Route)
 - Radroute durch historische Stadtkerne (geplant)

Der Mauer-Weg behält wegen seiner historischen Bedeutung seine Sonderstellung auch in der Wegweisung, zumal er kein reiner Radwanderweg ist. Alle übrigen Freizeittrouten sollten im Zuge der Umstellung der Wegweisung „entschildert“ werden. Ihre Verläufe werden jedoch ohnehin weitgehend durch das neue Routennetz und die damit verbundene neue Wegweisung abgedeckt.

Folgende Arbeitsschritte sind im Kontext mit der neuen Wegweisung erforderlich:

1. Festlegung des zu bewegweisenden Netzes und der zeitlichen Umsetzungsstufen
2. Katalog der auszuweisenden Ziele mit genauer Festlegung der Bezeichnung (z. B. Innenstadt oder City) und - bei Flächenzielen - der Lage des Punktes, bis zu dem die Entfernung bemessen wird.
3. Exakte Standortplanung für alle Wegweiser mit Festlegung der Art der Wegweiser (Tabellewegweiser, Pfeilwegweiser, Zwischenwegweiser)
4. Festlegung der Wegweiserinhalte (Ziel- und Entfernungsangaben, Zielpiktogramme, einzuschiebende Routenplaketten)
5. Dokumentation der geplanten Wegweisung (digitales Wegweisungskataster, Standortlageplan)
6. Umsetzung der Wegweisung und Kontrolle der aufgestellten Wegweiser.

Für die Kosten der Einrichtung einer neuen Radverkehrswegweisung können folgende Erfahrungswerte genannt werden:

Bei Kostenanteilen von

- 25 – 30 % für die Planung
- 25 – 30 % für die Montage und
- 40-50 % für Material und Herstellung der Schilder

sind für städtische Siedlungsräume rund 500 – 600 €/km anzusetzen. Bei einer geschätzten Länge des auszuweisenden Netzes in Potsdam von rund 200 km entstehen demnach Gesamtkosten von 100.000 – 120.000 Euro.

11.4 Dokumentation und Pflege der Wegweisung

Von ausschlaggebender Bedeutung für eine effiziente Realisierung und Unterhaltung der Wegweisung ist ihre exakte Dokumentation. Zum Standard heutiger Wegweisungsplanung gehört deshalb ein EDV-gestütztes **Wegweisungskataster**, das in übersichtlicher Form alle zur Herstellung und Aufstellung sowie zur Massen- und Kostenermittlung der Schilder notwendigen Angaben (u.a. Art, Inhalt und Abmessung der Wegweiser, Angaben zur Anbringung an vorhandene oder neue Masten, Standortskizze und Standortfoto) enthält. Das Kataster ist damit Grundlage für die Ausschreibung, Fertigung und Aufstellung der Schilder und dient darüber hinaus der schnellen Kontroll- und Erneuerungsmöglichkeit im Rahmen der laufenden Unterhaltung. Ergänzt wird das Kataster durch einen Übersichtsplan, der jeden Wegweiserstandort mit Angabe der Standort-Nummern dokumentiert.

Um das Kataster bei Veränderungen oder einer Weiterentwicklung der Wegweisung effizient anpassen zu können, sollte es in eine digitale Wegweisungslogistik eingebunden sein. Dazu gehören:

- die Digitalisierung der zu bewegweisenden Routen in geeigneten Plänen (möglichst GIS-gestützt),
- die Erfassung der Wegweiserstandorte mittels Koordinaten sowie weiterer für die Wegweisung relevanter Parameter vor Ort (GPS),
- digitaler Datentransfer der vor Ort mit GPS erfassten Daten in die Pläne (Standortübersichtsplan) und in das als Datenbank aufgebaute Wegweisungskataster,
- die Erstellung digitaler Fotos von den Standorten bzw. von vorhandenen Wegweisern und Transfer in das Kataster,
- die Erstellung detaillierter Lageplanskizzen (z.B. mit Ausrichtung der Wegweiser) im GIS und Transfer in das Kataster,
- die digitale Entfernungsbestimmung zwischen den Standorten und den auszuweisenden Zielen,
- die automatische Massenermittlung, z.B. zur Kostenschätzung oder zur Erstellung von Leistungsverzeichnissen.
- die Verknüpfung der Lageinformationen im GIS mit dem Kataster.

Weitere Hinweise zur Unterhaltung der Wegweisung:

- Die Beschilderung sollte zweimal, mindestens jedoch einmal pro Jahr von der zuständigen Dienststelle kontrolliert werden. Um die Verlässlichkeit der Wegweiser zu gewährleisten, muss sichergestellt werden, dass zwischenzeitlich fehlende oder beschädigte Schilder kurzfristig ersetzt werden. Zudem muss das Zuwachsen der Schilder durch Begrünung durch regelmäßigen Grünschnitt unterbunden werden.

- Damit aufmerksame Radfahrer Schäden und Mängel an den Wegweisern melden können, kann auf dem Mast ein Aufkleber mit der Standort-Nummer und einer Service-Telefon-Nummer der für die Wartung zuständigen Dienststelle angebracht werden (vgl. Abbildung 11-3).
- Da die Routenschilder besonders begehrte „Souvenirs“ sind, empfiehlt es sich, von vornherein eine größere Stückzahl zu bestellen, um einen Ersatz kurzfristig aus Lagerbeständen vornehmen zu können. Dies gilt auch für Zwischenwegweiser mit den Standardrichtungen (recht, links, geradeaus).
- Von hoher Bedeutung ist, dass für die laufende Unterhaltung einschließlich der Pflege und Weiterentwicklung des Katasters klare Zuständigkeiten festgelegt werden. Für die Streckenkontrolle kann ggf. ein Wartungsvertrag zweckmäßig sein.

Abbildung 11-3:
Beispiel eines Service-Aufklebers (Landkreis Nienburg-Weser)



Literatur

- ADFC 2001: Anforderungen an empfehlenswerte Fahrradabstellanlagen. ADFC-TR 6102“. Januar 2001.
- ALRUTZ, D. et al. 1989: Dokumentation zur Sicherung des Fahrradverkehrs. Unfall- und Sicherheitsforschung, Heft 74. Bergisch Gladbach.
- ALRUTZ, D./ STELLMACHER-HEIN, J. 1997: Sicherheit des Radverkehrs auf Erschließungsstraßen. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft V 37. Bergisch Gladbach.
- ALRUTZ, D./ STELLMACHER-HEIN, J. 2002: Fußgänger- und radfahrerfreundliche Gestaltung von kleinen Kreisverkehrsplätzen im Innerortsbereich In: Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung, Kap. 5.3.2.1, August 2002.
- ALRUTZ, D./ ANGENENDT, W. et al. 2001: Verkehrssicherheit in Einbahnstraßen mit gegengerichtetem Radverkehr. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft V 83. Bergisch Gladbach.
- ANGENENDT, W. et al. 1993: Verkehrssichere Anlage und Gestaltung von Radwegen. Berichte der Bundesanstalt für Verkehrswesen, Heft 9. Bergisch Gladbach.
- ANGENENDT, W. et al. 1997: Gehwege mit Benutzungspflicht für Radfahrer. Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 737. Bonn.
- EAÖ, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 2003: Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs (EAÖ). FGSV 289. Köln.
- EAR 05, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 2005: Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR 05).
- EFA 2001, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 2001: Empfehlungen für Planung, Entwurf und Betrieb von Anlagen des Fußverkehrs (EFA 2001). FGSV 288. Köln.
- ERA 95, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 1995: Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 95). FGSV 284. Köln.
- ERA 08, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 2007: Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 08). Entwurf, Stand 14.10.2007 (unveröffentlicht).
- FGSV 1995, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 1995: Hinweise zum Fahrradparken. FGSV 239. Köln
- FGSV 1998, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 1998: Merkblatt für die wegweisende Beschilderung für den Radverkehr. Köln
- FGSV 2006, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 2006: Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren. FGSV 242. Köln.

- GEISSLER, A. 2007: Untersuchung der Einrichtung und des Betriebs einer Fahrradstation am Beispiel Potsdam Hauptbahnhof. Studienarbeit im Fach „Verkehrswesen-Projekt“ der TU Berlin. Dezember 2007.
- HBS 2001, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 2001: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen. FGSV 299. Köln.
- GÖTTSCHE, J. 1987: Einsatzbereiche überbreiter - von PKW zweistreifig, von LKW einstreifig befahrbarer – Fahrstreifen auf städtischen Hauptverkehrsstreifen, "Grüne Reihe" der Universität Kaiserslautern, Fachgebiet Verkehrswesen. Kaiserslautern.
- HUPFER, Ch./ HAAG, M. 1992: Sicherheit zweistreifig ausgebauter Hauptverkehrsstraßen mit schmalen Fahrbahnen, "Grüne Reihe" der Universität Kaiserslautern, Fachgebiet Verkehrswesen. Kaiserslautern.
- HUPFER, Ch. 2000: Einsatzbereiche von Angebotsstreifen. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen Heft V 74. Bergisch Gladbach.
- KRUG, H. 2003: Flächensparender Vorrang von Straßenbahnen und Bussen. In: Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung, Kap. 5.4.1.3.
- PBS/PGV, Planerbüro Südstadt / Planungsgemeinschaft Verkehr 2000: Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in NRW. Maßnahmen- und Wirksamkeitsuntersuchung. Düsseldorf.
- RASt 06, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 2007: Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen. RASt 06. Ausgabe 2006. FGSV 200. Köln
- REICHENBACH, M./ AFFOLTER, R. 2003: Strassen mit Gemischtverkehr: Anforderungen aus Sicht der Zweiradfahrer. Forschungsauftrag SVI 1999/135 (41/99) auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI). Eidgenössisches Department für Umwelt, Strassen, Energie und Kommunikation/ Bundesamt für Strassen 1046. Zürich.
- SCHNEEWOLF, R. 1998: Bewertung von Fahrradabstellhilfen und Grundsätze zur Planung. In: Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung. Kap. 5.3.3.1. Ergänzungslieferung 3/98.
- SCHNÜLL, R. 2003: Förderfähigkeit besonderer Bahnkörper nach dem GVFG. Eine unendliche Geschichte? In: Der Nahverkehr 7-8/2003.
- SCHNÜLL, R./ ALRUTZ, D. et al.1992: Sicherung von Radfahrern an städtischen Knotenpunkten. Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft 262, Bergisch-Gladbach.

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1:	Entwicklung der Radverkehrsstärken (Radf. / 6 Std) am Querschnitt Lange Brücke von 1994 bis 2006	4
Abbildung 1-2:	Flächenzunahme der Stadt Potsdam durch die Eingemeindungen von 1995 und 2003	5
Tabelle 1-3:	Spezifische Ortsveränderungen und Modal Split 1991 und 2003	6
Abbildung 2-1:	Einwohner- und Arbeitsplatzverteilung nach Stadtteilen	9
Abbildung 2-2:	Versorgungsschwerpunkte	10
Abbildung 2-3:	Hochschul- und Schulstandorte	11
Abbildung 3-1:	Verkehrsmengen Potsdam Innenstadt (2005)	12
Abbildung 3-2:	Verkehrsmengen Potsdam Gesamtstadt (2005)	13
Abbildung 4-1:	Radverkehrsmengen Potsdam 2006 (Innenstadt). 6 Std: 6-9 und 15-18 Uhr.	14
Abbildung 4-2:	Radverkehrsmengen Potsdam 2006 (Gesamtstadt)	15
Abbildung 4-3:	Gegenwärtiger Bestand touristischer Radrouten in Potsdam	17
Abbildung 4-4:	Gehweg, Radfahrer frei (Zeppelinstraße)	22
Abbildung 4-5:	Mangelhafte Bordabsenkung (Alt Nowawes)	23
Abbildung 4-6:	Schlechter Belagszustand des Rad- und Gehweges (Horstweg)	23
Abbildung 4-7:	Durchgepflasterte Grundstückszufahrt mit Kopfsteinpflaster (Berliner Straße)	23
Abbildung 4-8:	Werbetafel als Hindernis auf dem Radweg (Nuthestraße)	24
Abbildung 4-9:	Die Markierung passt nicht zur gewünschten Führung (Großbeeren-/August-Bebel-Straße).	25
Abbildung 4-10:	Schlechter Belagszustand mit Kopfsteinpflaster (Lennéstraße)	25
Abbildung 4-11:	Mangelhafte Belagsqualität, Einengung wegen Werbetafel (Uferweg Nähe Zeppelinstraße)	26
Abbildung 5-1:	Monatshöchstwerte abgestellter Fahrräder am Bahnhof Potsdam Stadt in den ersten acht Monaten nach Inbetriebnahme der S-Bahn	28
Abbildung 5-2:	Entwicklung des Fahrradparkens am Bahnhof Potsdam Stadt /Hauptbahnhof von 1992-2007	29
Abbildung 5-3:	Abgestellte Fahrräder am Hbf Potsdam im Sommer 2007 zu vier Tageszeiten an einem Werktag (Die., 28.8.7) und drei weiteren Tagen (Do., 19.7.7, Fr., 6.7.7 und So., 1.7.7)	30
Abbildung 5-4:	Verweildauern der am Dienstag, dem 28.8.2007 am Hbf Potsdam ab 11 Uhr parkenden Fahrräder	31
Abbildung 5-5:	Das Verhältnis der Zahl von Stellplätzen und abgestellten Fahrrädern. Erhoben am Dienstag, dem 28.8.2007, gegen 15 Uhr und am Sonntag, dem 1.7.2007, gegen 15.30 Uhr	32

Abbildung 5-6:	Zahl der Stellplätze und der diese nutzenden sowie nicht nutzenden (,wild') abgestellten Fahrräder am Sonntag, dem 1.7.2007, gegen 15.30 Uhr	32
Abbildung 5-7:	Fahrradparken am Hauptbahnhof	34
Abbildung 5-8:	Abgestellte Fahrräder am Bahnhof Griebnitzsee 1996-2000 und 2007.	35
Abbildung 5-9:	Erhebungswerte zum Fahrradparken am Bahnhof Griebnitzsee aus 2007	36
Abbildung 5-10:	Zwei Beispiele für wenig hilfreiche Stellhilfen am Bahnhof Griebnitzsee.	37
Abbildung 5-11:	Vandalismus am Bahnhof Griebnitzsee, Südseite.	37
Abbildung 5-12:	Erhebungswerte zum Fahrradparken am Bahnhof Babelsberg	38
Abbildung 5-13:	Sattelhalter in der Benzstraße südöstlich des Bahnhofs Babelsberg	39
Abbildung 5-14:	Erhebungswerte zum Fahrradparken am Bahnhof Charlottenhof	40
Abbildung 5-15:	Die räumliche Situation zwischen dem Nordeingang des Bfs Charlottenhof und der Zeppelinstraße	40
Tabelle 5-16:	Erhebungswerte zum Fahrradparken am Bahnhof Park Sanssouci	41
Abbildung 5-17:	Abstellsituation am Bahnhof Park Sanssouci	41
Abbildung 5-18:	Abstellsituation am Bahnhof Medienstadt Babelsberg	42
Abbildung 5-19:	Fahrradstellhilfen am Bahnhof Medienstadt Babelsberg	44
Abbildung 5-20:	Die Fahrradstellhilfen am Bahnhof Rehbrücke	45
Abbildung 5-21:	Abstellsituation am Bahnhof Golm	46
Abbildung 5-22:	Die Fahrradstellanlage am Bahnhof Golm und eine Warnung auf der westlichen Bahnseite	47
Abbildung 5-23:	Die Fahrradstellanlage am Haltepunkt Marquardt	48
Abbildung 5-24:	Die räumliche Verteilung von Haltestellen mit Stellhilfen und/oder während der Befahrungen vorgefundenen abgestellten Fahrrädern (maßstäbliche Karte)	49
Tabelle 5-25:	Stellhilfen und abgestellte Fahrräder an Haltestellen von Bus und Straßenbahn in Potsdam	50
Abbildung 5-26:	Während mindestens 25 Stunden nicht bewegte Fahrräder an der Haltestelle Wagnerstraße. Foto links: 17.5.2007, 16.45 h, Foto rechts: 18.5.2007, 17.50 h.	51
Abbildung 5-27:	Vorderradhalter an der Haltestelle Dreilinden in Groß Glienicke	52
Abbildung 5-28:	Moderne Stellhilfen an der Haltestelle Fontanestraße	52
Abbildung 5-29:	Detail einer Stellhilfe der Haltestelle Fontanestraße / Vandalismusopfer an der Haltestelle Moosfenn	53
Abbildung 6-1:	Unterschiedliche, nicht aufeinander abgestimmte Wegweisungen.	56
Abbildung 6-2:	Fehlende Einschubfähigkeit von Routenplaketten, Detailfehler (z.B. links stehender, nach rechts weisender Richtungspfeil).	57
Abbildung 6-3:	Geringe Größe der Potsdamer Wegweisung (Schilderlänge 600 mm im Vergleich zu 1000 mm der Berliner Wegweisung).	57
Abbildung 8-1:	Wunschliniennetz	59
Abbildung 8-2:	Zielnetz	63

Tabelle 9-1:	Regelbreiten für Radverkehrsanlagen nach RASSt 06 bzw. ERA (Entwurf 08)	68
Abbildung 9-2:	Führungsformen des Radverkehrs an Hauptverkehrsstraßen	68
Abbildung 9-3:	Vom Gehweg getrennter Radweg (Hauptbahnhof Potsdam)	69
Abbildung 9-4:	Gesichertes Radwegende, in diesem Fall mit Weiterführung als Schutzstreifen (Hannover)	70
Abbildung 9-5:	Radfahrstreifen (Friedrich-Engels-Straße)	72
Abbildung 9-6:	Gestaltung eines auslaufenden Radfahrstreifens in die Fahrbahn hinein (Hannover)	72
Abbildung 9-7:	Regelkonformer Schutzstreifen	73
Abbildung 9-8:	Schutzstreifen als Schonraum für Radfahrer und als ‚Reservefläche‘ für große Fahrzeuge (Bonn).	73
Abbildung 9-9:	Schutzstreifen (Rudolf-Breitscheid-Straße). Gut: Sicherheitstrennstreifen zu parkenden Kfz. Weniger gut: zu wenig Fahrradpiktogramme.	74
Abbildung 9-10:	Busspur mit zugelassenem Radverkehr (Großbeerenstraße).	76
Abbildung 9-11:	Gemeinsamer Geh- und Radweg (Heinrich-Mann-Allee)	76
Abbildung 9-12:	Gehweg, Radfahrer frei mit Radfahrerfurt (Garbsen, Niedersachsen)	77
Abbildung 9-13:	Überbreite Richtungsfahrbahn mit Radfahrstreifen (Dessau)	78
Abbildung 9-14:	Schutzstreifen mit überbreitem Fahrstreifen neben Mittelstreifen (Karlsruhe).	79
Abbildung 9-15:	Verträglichkeit einer Führung des Radverkehrs im Mischverkehr in Abhängigkeit von der Kfz-Verkehrsstärke und der Fahrbahnbreite.	81
Abbildung 9-16:	Idealtypische Gestaltung für Mischverkehr bei häufigem Parkwechsel	82
Abbildung 9-17:	Radfahrstreifen für geradeausfahrende Radfahrer an einem signalisierten Knotenpunkt mit Rechtsabbiegestreifen (München)	84
Abbildung 9-18:	Aufstellbereich für linksabbiegenden und geradeausfahrenden Kfz-Verkehr mit Radfahrstreifen (Troisdorf).	84
Abbildung 9-19:	Vorbeifahrstreifen in einer signalisierten Knotenpunktzufahrt (Frankfurt/Main)	85
Abbildung 9-20:	Radwegende mit Radfahrerfurt in die Fahrbahn hinein (Hannover).	86
Abbildung 9-21:	Aufstellbereich für Radfahrer in einer signalisierten Knotenpunktzufahrt (Karl-Liebknecht-Straße).	86
Abbildung 9-22:	Übergang eines Radweges in den Mischverkehr in der Kreiszufahrt (Görlitz).	87
Abbildung 9-23:	Teilaufpflasterung (Bremen)	88
Abbildung 9-24:	Fahrradstraße in Erschließungsstraße, mit Vorrang gegenüber Nebenstraße (Hannover)	89
Abbildung 9-25:	Für den Radverkehr geöffnete Einbahnstraße (Nebenfahrbahn zur Heinrich-Mann-Allee).	90
Abbildung 9-26:	Potdamer Radwegestandard (Friedrich-Engels-Straße).	92
Abbildung 9-27:	Pflasterbauweise, ungefast (Hannover)	93

Abbildung 9-28: Richtlinienkonforme Ausbildung eines Radfahrstreifens (Friedrich-Engels-Straße)	93
Abbildung 9-29: Gutes Beispiel für die Markierung eines Schutzstreifens (Großbeerenstraße)	93
Abbildung 9-30: Vorgezogene Haltelinie (Hannover).	94
Abbildung 9-31: Haltverbot vor Einmündungsbereich (Hannover)	95
Abbildung 9-32: Aufgepflasterter Einmündungsbereich mit Rampenstein (Bremen).	95
Abbildung 9-33: Geh und Radwegüberfahrt mit Rampenstein (Soltau)	96
Abbildung 9-34: Stoßfreie Radwegabsenkung (Hannover)	96
Abbildung 9-35: Schildermast im Radweg (Großbeerenstraße)	97
Abbildung 9-36: Einschränkung des Lichtraumprofils in der Höhe (Unterquerung des Horstwegs parallel zur Nuthe)	97
Abbildung 9-37: Fugenverguss von historischem Pflaster im Zuge einer Radroute (Lübeck)	98
Abbildung 9-38: Lösungsansatz glatter Pflasterstreifen zwischen grobem Pflaster (Lübeck)	98
Abbildung 9-39: Gutes Beispiel: Glatter Asphaltstreifen am Fahrbahnrand (Kopernikusstraße)	99
Abbildung 9-40: Das System VeloStrail	100
Abbildung 9-41: Routen mit vordringlicher Verbindungsfunktion (1. Priorität)	103
Abbildung 9-42: Beispiele für die einzelnen Prioritätsstufen	104
Abbildung 10-1: Maße der ERA 95 (S. 78) und der EAR 05 (S. 26) für ebenerdige Fahrradaufstellung	107
Abbildung 10-2: Erforderliche Seitenabstände von Stellhilfen	108
Abbildung 10-3: Sattelrohrhalter ‚Pedalo‘	116
Abbildung 11-1: Beispiel eines Zielwegweisers mit eingehängten Routenplaketten	120
Abbildung 11-2: Empfohlene Ausbildung eines Zielwegweisers mit der Größe 1000 x 250 mm	121
Abbildung 11-3: Beispiel eines Service-Aufklebers (Landkreis Nienburg-Weser)	124