

# **Machbarkeitsstudie/ Maßnahmekonzept zur Verbesserung der Befahrbarkeit der Innenstadt durch Radfahrer**

in Brandenburg an der Havel



**Auftraggeber:**

Stadt Brandenburg an der Havel

FB IV Stadtentwicklung und Bauwesen

FG 63.7 Investivbereich Straßen/ Brücken/ Straßenbaulast

Klosterstraße 14

14770 Brandenburg

Tel. 03381/58 63 01

Fax 03381/58 63 04

**Bearbeitung:**

Planungsbüro Jan Michel

Friedrich-Franz-Straße 19

14770 Brandenburg

Tel. 03381/ 8917-10

Fax 03381/ 8917-11

[www.planung.ws](http://www.planung.ws)

Brandenburg, September 2008

ergänzt Januar 2009

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines/ Aufgabenstellung .....</b>	<b>Seite 5</b>
<b>2</b>	<b>Vorschriften/ Möglichkeiten gemäß Vorschriften .....</b>	<b>Seite 6</b>
	Technische Regelungen .....	Seite 6
	Führung von Radfahrern .....	Seite 6
	2.2.1 Mischverkehr auf der Fahrbahn .....	Seite 7
	2.2.2 Radweg .....	Seite 7
	2.2.3 „Anderer Radweg“ .....	Seite 8
	2.2.4 Gemeinsamer Geh- und Radweg .....	Seite 8
	2.2.5 Radfahrstreifen .....	Seite 8
	2.2.6 Angebotsstreifen für Radfahrer .....	Seite 9
	2.2.7 Mischverkehr mit Wahlmöglichkeit zwischen Fahrbahn und Gehweg .....	Seite 10
<b>3</b>	<b>Bestandsbeschreibung .....</b>	<b>Seite 12</b>
	Plauer Straße .....	Seite 13
	Ritterstraße .....	Seite 15
	Hauptstraße .....	Seite 16
	Steinstraße .....	Seite 17
<b>4</b>	<b>Verbesserungsmöglichkeiten .....</b>	<b>Seite 19</b>
	Plauer Straße .....	Seite 21
	4.1.1 Radwege .....	Seite 21
	4.1.2 „Andere Radwege“ .....	Seite 22
	4.1.3 Radfahrstreifen .....	Seite 23
	4.1.4 Angebotsstreifen .....	Seite 23
	4.1.5 Weitere Möglichkeiten .....	Seite 24
	4.1.6 Empfehlung Plauer Straße .....	Seite 25
	Ritterstraße .....	Seite 27
	4.2.1 Radwege/ „Andere Radwege“ .....	Seite 28
	4.2.2 Radfahrstreifen/ Angebotsstreifen .....	Seite 28
	4.2.3 Mischverkehr auf der Fahrbahn .....	Seite 29
	4.2.4 Empfehlung Ritterstraße .....	Seite 29
	Hauptstraße .....	Seite 31
	4.3.1 Radwege/ „Andere Radwege“ .....	Seite 31
	4.3.2 Radfahrstreifen/ Angebotsstreifen .....	Seite 31
	4.3.3 Empfehlung für die Hauptstraße .....	Seite 33
	Steinstraße .....	Seite 35

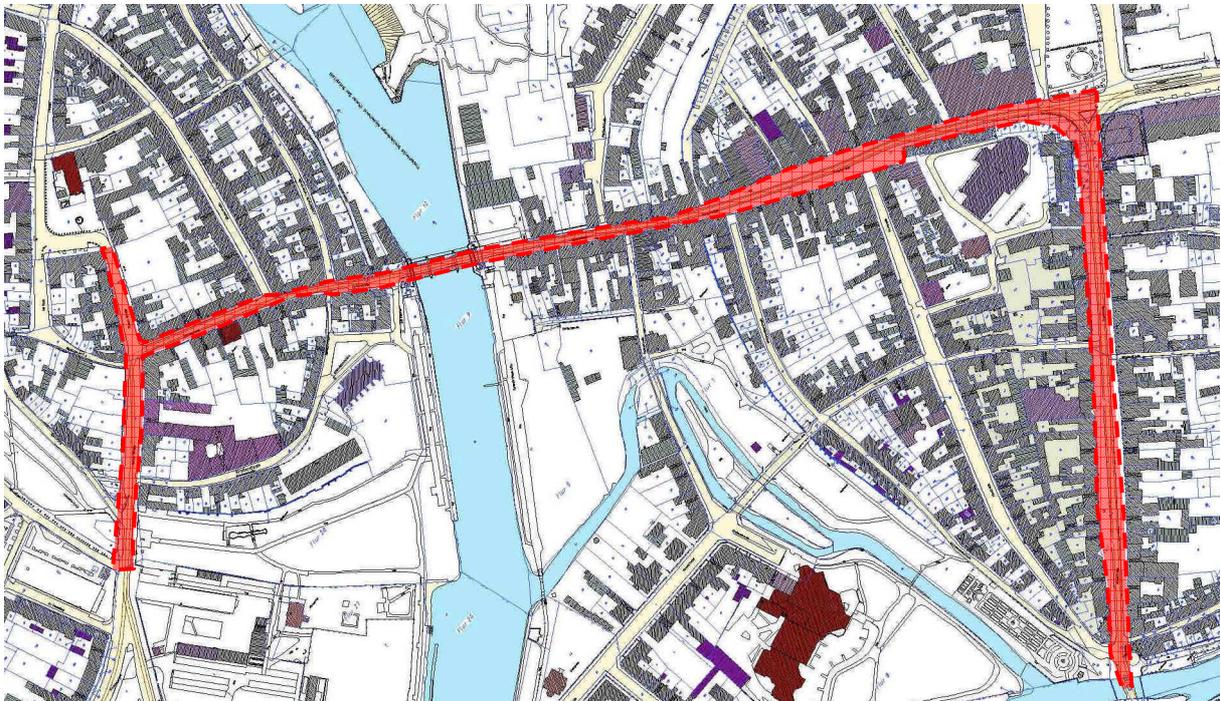
4.4.1 Radweg .....	Seite 35
4.4.2 „Anderer Radweg“ .....	Seite 37
4.4.3 Radfahrstreifen .....	Seite 38
4.4.4 Angebotsstreifen für Radfahrer .....	Seite 38
4.4.5 Mischverkehr/ Optionsstreifen .....	Seite 41
4.4.6 Empfehlung für die Steinstraße .....	Seite 42
<b>5 Abwägung/ Fazit .....</b>	<b>Seite 43</b>
<b>6 Quellenverzeichnis.....</b>	<b>Seite 45</b>

## Anhang

Protokoll vom 02.12.2008

## 1 Allgemeines/ Aufgabenstellung

Im Zusammenhang mit der Durchführung der Bundesgartenschau 2015 in der Stadt Brandenburg an der Havel sollen Lücken im Radwegenetz geschlossen, unwegsame Abschnitte für Radfahrer nutzbar gemacht und vorhandene, zum Teil in der öffentlichen Kritik stehende Strecken in Ihrer Befahrbarkeit verbessert werden. Im Auftrag der Stadt Brandenburg ist durch das Planungsbüro Jan Michel eine Machbarkeitsstudie zu erstellen, die die Verbesserung der Befahrbarkeit der Innenstadt für den Radverkehr zum Inhalt hat. Bestandteil der Studie sind insbesondere die Hauptstraße, Steinstraße, Ritterstraße und Plauer Straße. Aufbauend auf einer Bestandsanalyse sollen wirtschaftlich realisierbare und funktionelle Lösungen aufgezeigt werden, die zielführend auf andere innerstädtische Straßen und Wege übertragbar sind.



Bearbeitungsgebiet mit Plauer Straße, Ritterstraße, Hauptstraße, Steinstraße (Quelle 3)

## 2 Vorschriften/ Möglichkeiten gemäß Vorschriften

### 2.1 Technische Regelungen

Grundlage für Bemessung und Gestaltung von Radverkehrsanlagen sind die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen ERA 95 der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Die Randbedingungen für die Straßen als Ganzes sind in den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RAS 06 festgehalten. Verkehrsrechtliche Grundlage bildet die Straßenverkehrsordnung STVO. In allen in der Machbarkeitsstudie erfassten Straßen verkehren Straßenbahnen. Daher ist die Straßenbahn- Bau- und Betriebsordnung BOStrab für den Bereich des gleisgeführten ÖPNV bindend.

Der Aufbau von Fahrbahnen und Radverkehrsanlagen ist in den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen RStO 01 geregelt. Für spezielle Oberbauweisen gibt es diverse ergänzende Vorschriften.

### 2.2 Führung von Radfahrern

Grundsätzlich gibt es für die Führung von Radfahrern verschiedene Möglichkeiten. Es ist möglich, den Radverkehr

- auf der Fahrbahn oder im Seitenraum,
- auf getrennten Flächen oder auf gemeinsam mit anderen Verkehrsarten nutzbaren Flächen (Radfahrer/ Kfz, Radfahrer/ Fußgänger),
- auf einer Straßenseite oder auf beiden Straßenseiten,
- im Einrichtungs- oder Zweirichtungsverkehr

zu führen.

Neben dem Mischverkehr auf der Fahrbahn können Radfahrer auf Radfahrstreifen, Radwegen, Gemeinsamen Geh- und Radwegen, Radfahrstraßen, Angebotsstreifen sowie mit Einschränkungen auf Gehwegen geführt werden. Auf die Sonderfälle Führung auf Busfahrstreifen sowie auf Anliegerfahrbahnen und –wegen wird hier nicht vertiefend eingegangen. Unter Umständen ist es zweckmäßig, im Straßenverlauf zwischen den verschiedenen Führungsmöglichkeiten zu wechseln. Auf eine stetige Führung ist dabei jedoch zu achten.

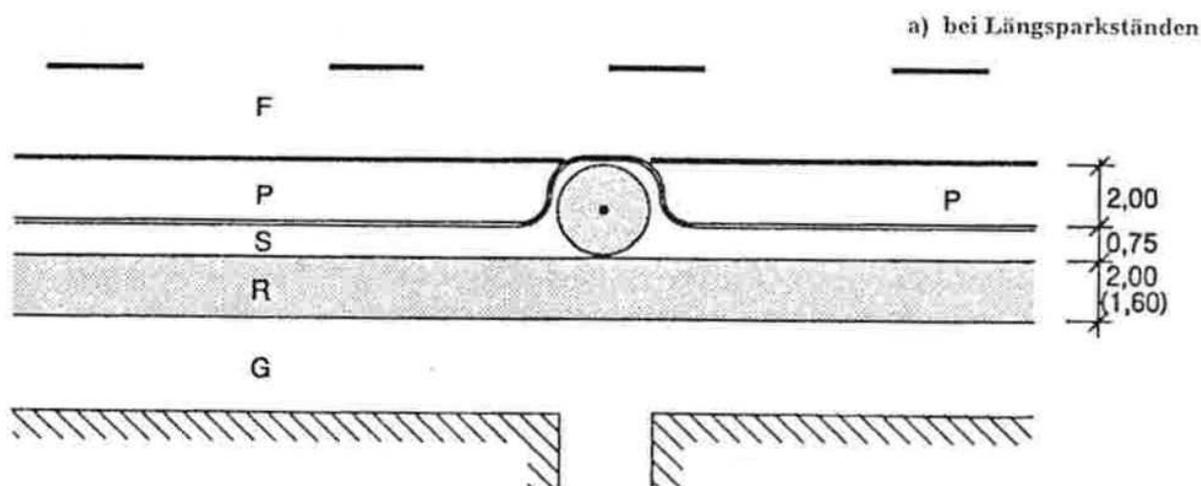
Im Folgenden werden die relevanten Möglichkeiten für die Führung des Radverkehrs erläutert:

## 2.2.1 Mischverkehr auf der Fahrbahn

Der Mischverkehr der Radfahrer mit dem Kraftfahrzeugverkehr auf der Fahrbahn ist der Standardfall der Radverkehrsführung auf vom Kraftfahrzeugverkehr weniger belasteten Straßen. Bei hohem Verkehrsaufkommen (über 10.000 Kfz/ Tag), einem hohen Geschwindigkeitsniveau des Kfz- Verkehrs (über 50 km/h) sowie einem hohen Schwerverkehrsanteil ist die Trennung des Radverkehrs vom fließenden Kraftfahrzeugverkehr dem Mischverkehr vorzuziehen. Weitere Einflussgrößen für die Bestimmung der Radverkehrsführung sind die zur Verfügung stehende Fläche, die Anzahl und Qualität der Knotenpunkte, die Art der Nutzung des Fahrbahnquerschnitts und der Seitenräume, der Streckenverlauf und die Längsneigung der Straße und nicht zuletzt die Stärke und Zusammensetzung des Radverkehrs sowie unfallträchtige Strecken mit Radfahrern.

## 2.2.2 Radweg

Straßenbegleitende Radwege sind baulich von der Fahrbahn getrennt und mindestens 1,60 m breit (2,00 m bei höherer Nutzungsintensität) zuzüglich Sicherheitsstreifen auszuführen. Beidseitige Radwege im Zweirichtungsverkehr sind mindestens 2,00 m breit, einseitige Zweirichtungsradwege 2,50 bis 3,00 m breit auszuführen. Zwischen Radweg und Fahrbahn sowie zwischen Radweg und Parkmöglichkeiten sind Schutzstreifen zu berücksichtigen. Die Trennung von Radweg und Gehweg soll immer in taktile deutlich wahrnehmbarer Form erfolgen, um den Belangen sehbehinderter Menschen Rechnung zu tragen.



Ausführung eines Radweges hinter Parkständen (Quelle 1)

Radwege werden durch Verkehrszeichen 237 („Sonderweg Radfahrer“) beschildert. Es gilt eine Benutzungspflicht für Radfahrer.



VZ 237 „Sonderweg Radfahrer“

### 2.2.3 „Anderer Radweg“

Beschildert man den baulich angelegten Radweg nicht, so spricht man in der STVO von einem „anderen Radweg“. Für diese Sonderform gilt für Radfahrer keine Benutzungspflicht. „Andere Radwege“ bieten sich vor allem dort an, wo den unsicheren Radfahrern die Möglichkeit gegeben werden muss, auf der sicheren Radverkehrsanlage zu fahren (z.B. Schulweg), während der geübte Radfahrer mit dem Kfz-Verkehr unterwegs ist.

### 2.2.4 Gemeinsamer Geh- und Radweg

Die gemeinsame Führung von Radfahrern und Fußgängern kommt nur bei geringem Fußgänger- und Radverkehr in Frage, wenn Mischverkehr auf der Fahrbahn nicht vertretbar ist, Radwege oder Radfahrstreifen jedoch aufgrund beengter Verhältnisse nicht angelegt werden können und die Belange der Fußgänger dem nicht entgegenstehen. Gemeinsame Geh- und Radwege werden vor allem an anbaufreien Straßen mit geringer Nutzung durch Fußgänger sowie an ländlichen Ortsdurchfahrten realisiert. Die Mindestbreite beträgt bei 70 Fußgängern und Radfahrern in der Spitzenstunde 2,50 m bis 3,00 m, bei 150 Fußgängern und Radfahrern 4,00 m.

Gemeinsame Geh- und Radwege werden durch Verkehrszeichen 240 („Gemeinsamer Fuß- und Radweg“) beschildert. Es besteht Benutzungspflicht für Radfahrer.



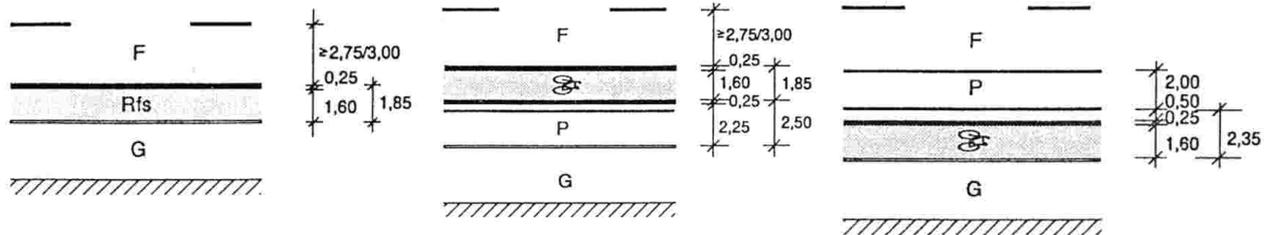
VZ 240 „Gemeinsamer Fuß- und Radweg“

### 2.2.5 Radfahrstreifen

Direkt angrenzend an die Fahrbahn werden Radfahrstreifen angelegt. Die Regelbreite beträgt 1,60 m, mindestens sollen jedoch 1,25 m vorhanden sein. Hinzu kommt eine 25 cm breite Fahrstreifenbegrenzung mittels Breitstrich. Parkstreifen neben Radfahrstreifen müssen 0,50 m breiter ausgeführt werden, der Schutzstreifen ist optisch hervorzuheben. Bei der Führung des Radverkehrs rechts der parkenden Fahrzeuge im Einrichtungsverkehr sind Radfahrstreifen inklusive Schutzstreifen mindestens 2,35 m breit auszuführen. Die an

Radfahrstreifen angrenzenden Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr sollen mindestens 2,75 m breit sein.

Radfahrstreifen werden durch Verkehrszeichen 237 („Sonderweg Radfahrer“) beschildert. Neben der Markierung durch einen durchgehenden Breitstrich sollen Radfahrerpiktogramme die Zweckbestimmung verdeutlichen.



Ausführung von Radfahrstreifen (Quelle 1)

Bei Radfahrstreifen besteht Benutzungspflicht für Radfahrer.

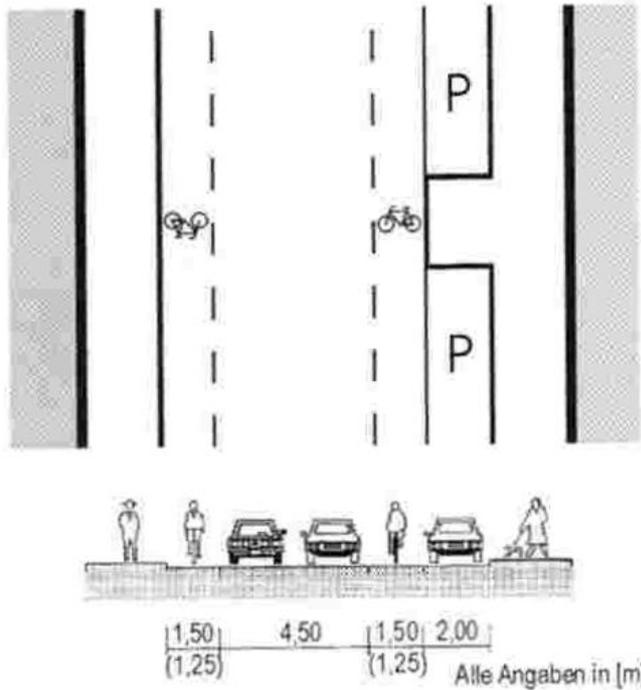


VZ 237 „Sonderweg Radfahrer“

## 2.2.6 Angebotsstreifen für Radfahrer

Angebotsstreifen sind eine Form des Mischverkehrs auf der Fahrbahn. Sie eröffnen die Möglichkeit, dem Radverkehr am Fahrbahnrand eine Fläche zur Verfügung zu stellen, die von Pkw in der Regel nicht und von Lkw und Bussen nur im Begegnungsfall benutzt werden soll. Angebotsstreifen – auch Schutzstreifen genannt – können angewendet werden, wenn das Verkehrsaufkommen von Lkw und Bussen unter 1000 Kfz/ Tag beträgt. Auf Schutzstreifen darf nicht gehalten werden. Daher sind Haltverbote mittels Verkehrszeichen 283 („Haltverbot“) anzuordnen.

Angebotsstreifen sind einschließlich Markierung im Regelfall 1,50 m breit, die Mindestbreite beträgt 1,25 m. Sie werden mittels Leitlinie (Schmalstrich) markiert. Die verbleibende Restbreite der Fahrbahn muss mindestens 4,50 m betragen. Sicherheitsabstände zu Parkflächen sind zusätzlich einzuhalten.



Ausführung von Angebotsstreifen (Quelle 2)

Eine Beschilderung der Angebotsstreifen erfolgt nicht. Durch Radfahrerpiktogramme soll jedoch die Zweckbestimmung verdeutlicht werden.

### 2.2.7 Mischverkehr mit Wahlmöglichkeit zwischen Fahrbahn und Gehweg

Mit dem gezielten Einsatz von Beschilderung ist es möglich, dem Radfahrer ähnlich wie bei einem „anderen Radweg“ die Wahlmöglichkeit zwischen der Nutzung der Fahrbahn und des Gehweges zu geben. Als Einsatzgrenzen für diese Form der Führung fungieren u.a. die Stärke und Zusammensetzung des Kraftfahrzeugverkehrs, die Frequentierung durch Fußgänger sowie ausreichend breite Seitenräume.

Die Beschilderung der Seitenräume erfolgt mittels Verkehrszeichen 239 („Sonderweg Fußgänger“) bzw. 242 („Beginn eines Fußgängerbereichs“) und dem Zusatzzeichen 1022-10 („Radfahrer frei“). Radfahrer dürfen hier nur Schrittgeschwindigkeit fahren und müssen Fußgängern den Vorrang lassen.



VZ 243 „Ende eines Fußgängerbereiches“



VZ 237 „Sonderweg Fußgänger“  
ZZ 1022-10 „Radfahrer frei“

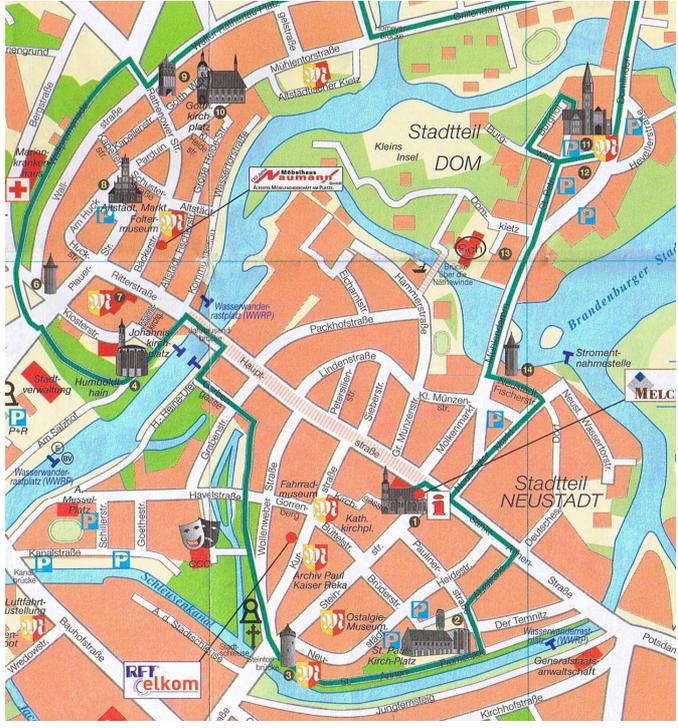


VZ 242 „Beginn eines  
Fußgängerbereiches“  
ZZ 1022-10 „Radfahrer frei“

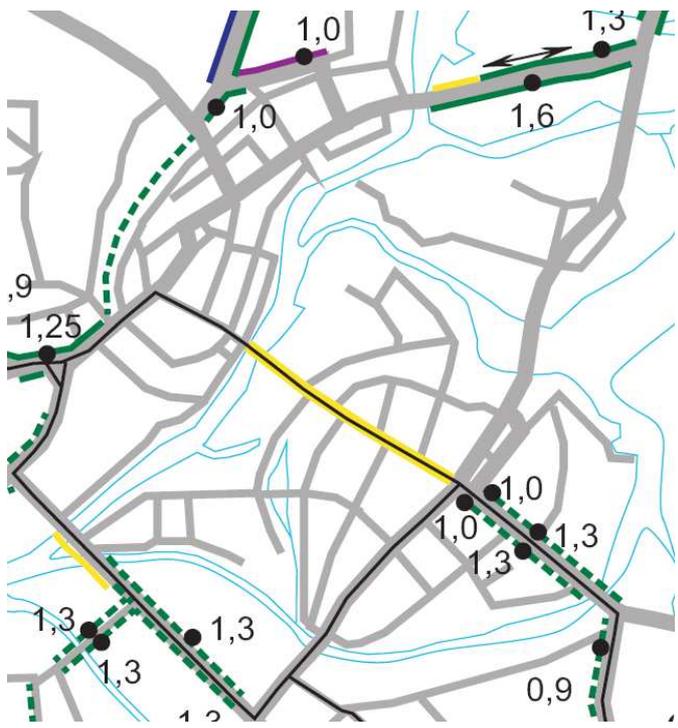
### 3 Bestandsbeschreibung

In allen hier näher untersuchten Straßen wurden in den letzten zwölf Jahren grundlegende Straßenbaumaßnahmen durchgeführt. So wurden die Ritterstraße 1995 bis 1996, die Hauptstraße 1996, die Steinstraße 1999 sowie die Plauer Straße 2002 rekonstruiert. Da die Baumaßnahmen mit Fördergeldern realisiert wurden, gilt eine 20 bis 25-jährige Zweckbindung. Grundlegende Veränderungen, die dem Förderziel nicht entsprechen, können die Rückzahlung von Fördermitteln nach sich ziehen.

Die Innenstadtstraßen sind geprägt von den historischen Straßenbelägen. Die Fahrbahnen sind größtenteils mit Großpflaster befestigt, in den Anlagen für den Fußgängerverkehr wurden Plattenbeläge und Kleinsteinpflaster bzw. Mosaikpflaster verwendet.



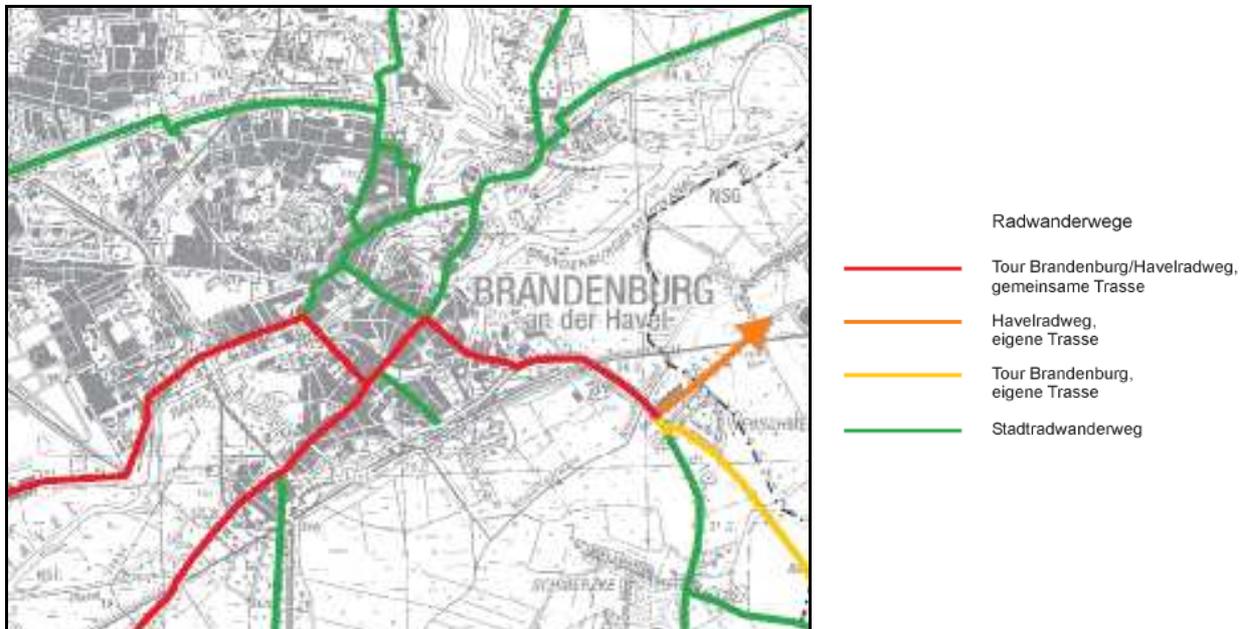
Innenstadtkarte, Quelle 6



- Radweg, ohne begleitenden Fußweg
- Radweg, mit begleitendem Fußweg
- Gemeinsamer Fuß- und Radweg
- Fußweg - Radfahrer frei
- Radfahrstreifen auf der Fahrbahn
- benutzungspflichtig
- - - nicht benutzungspflichtig
- ↔ Zweirichtungsradweg
- 2,1 Radwegbreite in Metern

Radverkehrsanlagen Innenstadt (Auszug Quelle 4)

Die Steinstraße ist gemäß der Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes 2003 Bestandteil der Tour Brandenburg sowie des Havelradweges; Hauptstraße, Ritterstraße und Plauer Straße sind als Stadtradwanderweg deklariert.



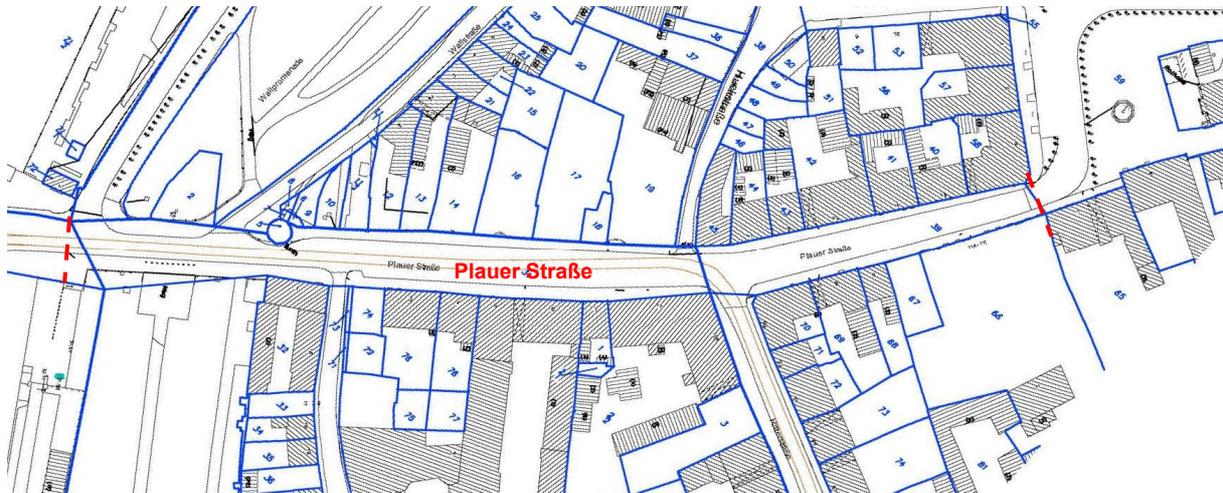
Radwanderwege (Auszug Quelle 4)

Durch alle betrachteten Straßenzüge fahren die Straßenbahnen der Linien 1, 2 und 6 tagsüber in einer 15 bis 30 Minuten Frequenz je Linie, so dass alle paar Minuten eine Straßenbahn den Querschnitt passiert. Damit ist für durchzuführende Bauarbeiten in die Nachtstunden auszuweichen.

### 3.1 Plauer Straße

Die Plauer Straße ist von der Einmündung Bergstraße bis zum Altstädtischen Markt ca. 270 m lang. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist auf 30 km/h beschränkt.

Zwischen den Abzweigen Ritterstraße und Bergstraße beträgt der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) ca. 6.250 Kfz.



Grafik Plauer Straße (Quelle 3)

Die Fahrbahn ist bis auf die Fußgängerfurt zum Humboldthain ausschließlich mit Großpflaster hergestellt. Im Süden schließt der Nicolaiplatz an die Plauer Straße an, im Norden mündet die Plauer Straße in den Altstädtischen Markt. Vom Nicolaiplatz bis zur Ritterstraße verkehrt die Straßenbahn. Zwei Gleise sind hier vorhanden. Beidseitig der Fahrbahn sind Gehwege unterschiedlicher Breite vorhanden, die mit Plattenbelag und Mosaikpflaster befestigt sind. Zwischen den Einmündungen Klosterstraße und Ritterstraße sind beidseitig Längsstellplätze für Pkw angeordnet. Im Abschnitt vom Altstädtischen Markt bis zur Ritterstraße ist einseitig das Parken gestattet. Als Besonderheit wird an der Einmündung Wallstraße der vorhandene Gehweg um den Plauer Torturm herumgeführt.

Der Radverkehr wird derzeit als Mischverkehr auf dem Großpflaster der Fahrbahn abgewickelt. Aufgrund des vorhandenen Großpflasters ist zu beobachten, dass viele Radfahrer auf die Gehwege ausweichen.



Plauer Straße, Radfahrer auf dem Gehweg unterwegs

In Richtung Nicolaiplatz gibt es zwischen Bergstraße und Am Rosenhag einen Radweg. Aus Richtung Nicolaiplatz endet der Radweg im Platzbereich. Der Nicolaiplatz wird derzeit komplett überplant, so dass hier beidseitig mit funktionierenden Radverkehrsanlagen zu rechnen ist. Am Altstädtischen Markt sowie den einmündenden Straßen schließen keine Radverkehrsanlagen an. Durch Radfahrer rege genutzt wird derzeit der Fußweg durch den Humboldthain.

### 3.2 Ritterstraße

Die Ritterstraße führt von der Plauer Straße bis zur Jahrtausendbrücke. Die Gesamtlänge beträgt ca. 265 m. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist auf 30 km/h beschränkt.

Für die Ritterstraße liegen keine Verkehrszahlen aus Zählungen vor. Nach einer Schätzung liegt der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) bei ca. 2.000 Kfz.



Grafik Ritterstraße (Quelle 3)

Die Fahrbahn ist auf kompletter Länge mit Großpflaster hergestellt. Lediglich die angrenzende Jahrtausendbrücke ist mit Kleinsteinpflaster befestigt. Im Nordwesten mündet die Ritterstraße in die Plauer Straße. Im Südosten schließt an die Ritterstraße nahtlos die Jahrtausendbrücke an. Auf gesamter Straßenlänge verkehrt die Straßenbahn zweigleisig. Beidseitig der Fahrbahn sind Gehwege unterschiedlicher Breite vorhanden, die mit Mosaikpflaster und Großpflaster an den Zufahrten befestigt sind. Im Bereich zwischen den Einmündungen Bäckerstraße und Altstädtische Fischerstraße beträgt die nutzbare Straßenraumbreite lediglich 6,9 bis 8,9 m.

Der Radverkehr wird derzeit als Mischverkehr auf dem Großpflaster der Fahrbahn abgewickelt. Ebenfalls wie in der Plauer Straße weichen Radfahrer auf den Gehweg aus. Keine der einmündenden Straßen weist eine separate Radverkehrsanlage auf.

### 3.3 Hauptstraße

Die Hauptstraße schließt an der Jahrtausendbrücke an die Ritterstraße an und führt bis zum Molkenmarkt. Auf 450 der insgesamt 525 m langen Fahrbahn ist ausschließlich Großpflaster verlegt. Lediglich ein ca. 75 m langer Bereich von der Großen Münzenstraße bis zum Molkenmarkt wurde mit Gleiseindeckplatten aus Beton und Betonpflastersteinen befestigt. Die Hauptstraße ist fast auf kompletter Länge Fußgängerzone. Nur direkt im Anschluss an die Jahrtausendbrücke darf ein Teilstück noch regulär durch Kfz befahren werden.



Grafik Hauptstraße (Quelle 3)

Auf gesamter Straßenlänge verkehrt die Straßenbahn zweigleisig. Der Verkehrsraum für die Straßenbahnen/ Fahrbahn ist durch Bordanlagen bzw. gestalterisch von den übrigen Flächen der Fußgängerzone abgeteilt. Die Nebenflächen des Fußgängerbereiches sind mit verschiedenem Natursteinpflaster sowie Plattenbelägen befestigt.

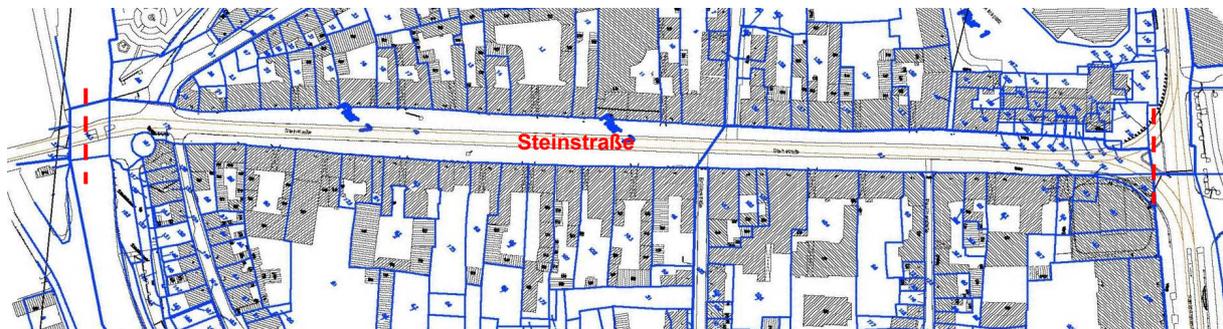
Die Radfahrer nutzen derzeit den kompletten zur Verfügung stehenden Verkehrsraum. Direkt anschließende Radverkehrsanlagen existieren nicht. Die an den Neustädtischen Markt anschließende Sankt- Annen- Straße weist beidseitig „andere Radwege“ auf. Im Zuge den Neubaus des Einkaufcenters 2008/ 2009 werden hier verkehrliche Eingriffe getätigt. Der „andere Radweg“ zwischen dem Deutschen Dorf und dem Neustädtischen Markt wird zugunsten eines zweiten Fahrstreifens für den Kraftfahrzeugverkehr zurückgebaut. Für die Radfahrer wird ein Radfahrstreifen angelegt.

Verkehrszahlen für die Hauptstraße liegen nicht vor. Aufgrund der Fußgängerzone ist Kraftfahrzeugverkehr kaum vorhanden.

### 3.4 Steinstraße

Die Steinstraße führt vom Neustädtischen Markt bis zur Steintorbrücke und geht direkt in die Jakobstraße über und ist ca. 495 m lang. Die Fahrbahn ist mit Großpflaster befestigt. Ausnahme bilden Gleiseindeckplatten im Bereich des Neustädtischen Marktes sowie Kleinpflasterstreifen jeweils zwischen der äußeren Schiene und dem Straßenbord auf der gesamten Länge. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist auf 30 km/h beschränkt. Von den hier untersuchten Straßen weist die Steinstraße die höchste Verkehrsbelastung auf.

Für die Steinstraße liegen Angaben zum Verkehr vor. Der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) beträgt hier ca. 8.500 Kfz.



Auf gesamter Länge verkehrt die Straßenbahn hier zweigleisig. Die Fahrbahn ist bis auf den Anfangs- und Endbereich 6,50 m breit. Die Seitenräume sind den Fußgängern und Stellplätzen vorbehalten. Die Steinstraße ist geprägt von den Straßencafes.

Die Radfahrer werden als Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt. Hierfür wurde der Bereich zwischen der äußeren Schiene und dem Straßenbord mit Kleinsteinpflaster befestigt. Dennoch wird rege auf dem Gehweg gefahren. Ursachen sind augenscheinlich unebenere Pflaster im Vergleich zu den Gehwegen, die hohe Verkehrsbelastung durch Kraftfahrzeuge und Straßenbahnen und die vielen Einparkvorgänge.



Steinstraße, Radfahrer auf dem Gehweg unterwegs

Keine der einmündenden Straßen weist eine separate Radverkehrsanlage auf. Am Neustädtischen Markt besteht die Möglichkeit, auf die Radverkehrsanlage der St. Annen-Straße zu gelangen.



Anschluss an Radweg Sankt- Annen- Straße

#### 4 Verbesserungsmöglichkeiten

Das Fahrrad als Verkehrsmittel wird in der Stadt Brandenburg rege genutzt. Insbesondere in der Innenstadt besteht ein hohes Radverkehrsaufkommen. Da gerade hier qualitativ schlechte bzw. keine Radverkehrsanlagen vorhanden sind, wurden in der Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes von 2003 die Mängel erfasst und der Handlungsbedarf aufgezeigt. So wird die Fugenbeseitigung in der Hauptstraße durch Fugenverguss oder Neupflasterung mit Fugenversatz als kurz- bis mittelfristige Maßnahme aufgeführt. Die Errichtung von Radfahr- bzw. Schutzstreifen in der Steinstraße ist als langfristige Maßnahme deklariert.

Gesucht ist eine oder sind mehrere Möglichkeiten, den Komfort für den Radverkehr in der Innenstadt zu verbessern. Da die Straßen mit Fördermitteln rekonstruiert wurden, ist ein grundhafter Umbau der Verkehrsanlagen für die Stadt Brandenburg aus finanzieller Sicht besonders abzuwägen. Vielmehr muss versucht werden, mit möglichst kleinen Eingriffen ein Optimum zu erzielen. Veränderungen der Gleisanlagen werden daher hier nicht weiter in Betracht gezogen.

Grundsätzlich erfolgt die Abwägung der Nutzungsansprüche zwischen den fachlich Beteiligten. Für die Verkehrsflächen in der Innenstadt sind u.a. die Interessen folgender Institutionen zwingend zu berücksichtigen und abzuwägen:

- Fachbereich Stadtentwicklung und Bauwesen, Fachgruppe Straßen, Brücken, Straßenbaulast (Straßenbaulastträger)
- Fachbereich Stadtentwicklung und Bauwesen, Fachgruppe Denkmalschutz
- Fachbereich Stadtentwicklung und Bauwesen, Fachgruppe Stadtentwicklung (bzgl. Sanierungsrecht)
- Fachbereich Ordnung und Sicherheit, Ordnungsamt (Verkehrsbehörde)
- Verkehrsbetriebe Brandenburg an der Havel GmbH
- ADFC, Ortsgruppe Brandenburg
- Interessenvertretungen der Händler der Innenstadt
- Behindertenbeirat
- ADAC

Weitere Träger öffentlicher Belange, wie u.a. der Landesbevollmächtigte für Bahnaufsicht, sind im Zuge von baulichen Veränderungen ebenfalls zu beteiligen.

Ziel ist es, die Bedingungen für Radfahrer in der Innenstadt zu verbessern, ohne die Ansprüche an die Historie zu vernachlässigen.



- Einrichtung neuer Radverkehrsanlagen
- Bauliche Änderung vorhandener Radverkehrsanlagen
- Organisatorische Änderung vorhandener Radverkehrsanlagen

Maßnahmen zum Radverkehr in der Innenstadt gemäß Verkehrsentwicklungsplan (Quelle 4)

Als weitere Randbedingungen für die Gestaltung der Radverkehrsanlagen sind die Festlegungen der Sanierungssatzung sowie die Barcelona- Erklärung für behindertengerechte Gestaltung der Verkehrsanlagen zu beachten. In Bezug auf die Sanierungssatzung ist zu ermitteln, in welchem Umfang von dem denkmal- und sanierungsrechtlichen Grundsatz der Befestigung mit Natursteinpflaster abgewichen werden kann.

Für die Freigabe von einseitigen Radwegen für den Zweirichtungsbetrieb gibt es bei den Straßen im Untersuchungsgebiet gemäß ERA 95 keine Grundlage.

Ebenfalls nicht anzuwenden sind gemeinsame Geh- und Radwege, da diese nur bei schwachen Rad- und Fußgängerbelastungen in Frage kommen.

## 4.1 Plauer Straße

Die Ausweisung und bauliche Herrichtung einer Radverkehrsanlage im Seitenraum ist hier aufgrund der zur Verfügung stehenden Breiten nur teilweise möglich. In beiden Richtungen schränkt der Sicherheitsraum der angrenzenden Parkstreifen den nutzbaren Querschnitt zusätzlich ein.



zur Verfügung stehender Seitenraum im Bereich Einmündung Ritterstraße

### 4.1.1 Radwege

Gemäß der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen ist in Erschließungsstraßen mit einer zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h die Anlage von Radwegen nicht gerechtfertigt. Lediglich bei Verkehrsstärken von über 10.000 Kfz/ Tag sollten Radwege oder Radfahrstreifen angelegt werden.

Mindestmaße	Radweg neben Längsparkstreifen	Radweg neben Fahrbahn
Sicherheitsstreifen	0,75 m	0,50 m
Radweg	1,60 m	1,60 m
Taktile Begrenzung	0,30 m	0,30 m
Gehweg	1,30 m	1,30 m
Sicherheitsraum zu Gebäuden	0,25 m	0,25 m
<b>Gesamtseitenraum</b>	<b>4,20 m</b>	<b>3,95 m</b>

Darstellung von Mindestmaßen für den Seitenraum

Die Anlage von Radwegen im vorhandenen Seitenraum der Plauer Straße ist in Bezug auf die vorhandenen Breitenmaße nur im Abschnitt zwischen Bergstraße und Wallstraße

möglich. Im restlichen Abschnitt sind keine ausreichenden Seitenräume vorhanden. Im Abschnitt Wallstraße/ Ritterstraße ist die Anlage von Radwegen nur zu Lasten der Stellflächen und der Fahrbahn möglich. Die Stellflächen sind jedoch für die ansässigen Einzelhändler zwingend erforderlich. Im Abschnitt zwischen Ritterstraße und Altstädtischen Markt ist die Anlage von Radwegen nicht möglich. Auch die beiden Bushaltestellen engen den für Radwege erforderlichen Raum ein.

Radweg Plauer Straße		
nach Vorschrift:	nicht gerechtfertigt	
baulich:	nicht durchgängig realisierbar	
	zwischen Wallstr. und Bergstr.	im Seitenraum
	zwischen Wallstr- und Ritterstr.	anstatt Parkflächen
	zwischen Ritterstr. u. Altstädt. Markt	nicht durchgängig realisierbar
<b>Empfehlung</b>	<b>nicht realisieren</b>	

#### 4.1.2 „Andere Radwege“

Auch die Anlage von „Anderen Radwegen“ ist in der Plauer Straße problematisch. Im Vergleich zum regelkonformen Radweg ist die Reduzierung der Breite für die Radfahrer auf das absolute Mindestmaß von 0,80 m möglich, die erforderlichen Seitenraumbreiten von 3,40 m bis 3,15 m sind jedoch nicht durchgängig vorhanden. Daher müsste wie beim Radweg der Seitenraum zulasten der Längsstellplätze verbreitert werden.



nicht genug Platz für Radweg, Bushalt, Fußgänger, Beleuchtung, etc.

„Anderer Radweg“ Plauer Straße		
nach Vorschrift:	nicht gerechtfertigt	
baulich:	nicht durchgängig realisierbar	
	zwischen Wallstr. und Bergstr.	im Seitenraum
	zwischen Wallstr- und Ritterstr.	anstatt Parkflächen
	zwischen Ritterstr. u. Altstädt. Markt	nicht durchgängig realisierbar
<b>Empfehlung</b>	<b>nicht realisieren</b>	

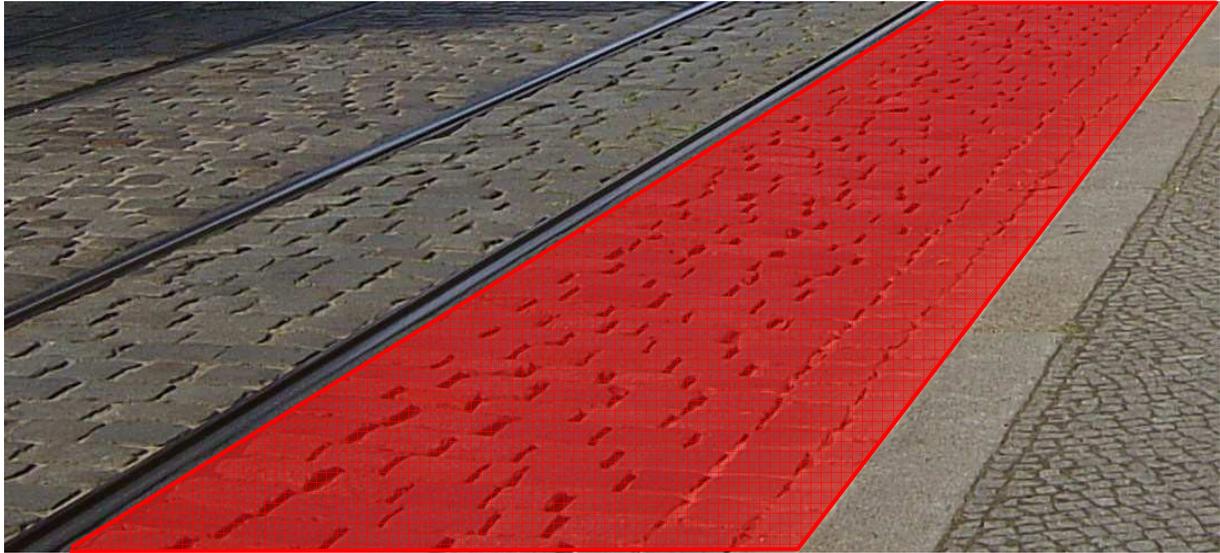
#### 4.1.3 Radfahrstreifen

Eine grundsätzliche Alternative zu Radverkehrsanlagen im Seitenraum sind Radfahrstreifen. Die hierfür mindestens erforderlichen Breite von 1,85 m inklusive der Markierung ist allerdings hier zwischen Straßenbahnschiene und Bordanlage bzw. Längsstellplätzen nicht vorhanden. Daher kann der Radfahrstreifen nur zulasten der Stellflächen und dem Versetzen der Bordanlage hergerichtet werden. Hinzu kommen noch Aufwendungen für die Herrichtung des Radfahrstreifens selbst.

Radfahrstreifen Plauer Straße		
nach Vorschrift:	möglich	
baulich:	mit hohem Aufwand durchgängig realisierbar	
	zwischen Bergstr. und Klosterstr.	Bord versetzen, Gehweg schmaler
	zwischen Klosterstr. und Ritterstr.	anstatt Parkflächen
	zwischen Ritterstr. u. Altstädt. Markt	anstatt Parkflächen
<b>Empfehlung</b>	<b>nicht realisieren</b>	

#### 4.1.4 Angebotsstreifen für Radfahrer

Im Gegensatz zu Radfahrstreifen sind die 60 cm schmalere Angebotsstreifen in der Plauer Straße über weite Strecken realisierbar. Lediglich im Abschnitt zwischen Wallstraße und Klosterstraße bleibt nach Abteilung von den jeweils 1,25 m breiten Angebotstreifen nur eine Fahrbahnrestbreite von 4,25 m übrig, so dass ein Versetzen der Bordanlage zu prüfen wäre.



Darstellung Angebotsstreifen zwischen Bord und Schiene

<b>Angebotsstreifen Plauer Straße</b>		
nach Vorschrift:	möglich	
baulich:	mit akzeptablem Aufwand realisierbar	
	zwischen Wallstr. und Klosterstr.	Bord versetzen, Gehweg schmaler
	zw. Klosterstr. und Altstädt. Markt	möglich
<b>Empfehlung</b>	<b>realisierbar, weitergehende Prüfung durch Ingenieurplanung</b>	

#### 4.1.5 Weitere Möglichkeiten

Der geringste bauliche Aufwand besteht bei einer Freigabe der Gehwege für Radfahrer mittels Zusatzzeichen 1022-10. Aufgrund der schmalen Seitenräume, des hohen Fußgängerverkehrs und der parkenden Kraftfahrzeuge kann dies nicht empfohlen werden.

Speziell im Bereich der Plauer Straße sollten alternative Radtrassen geprüft werden. So ist für Radfahrer mit Ziel Jahrtausendbrücke/ Hauptstraße ein Führung durch den Humboldthain denkbar, die sich jedoch nachteilig auf die in der Plauer Straße und Ritterstraße ansässigen Händler auswirkt.

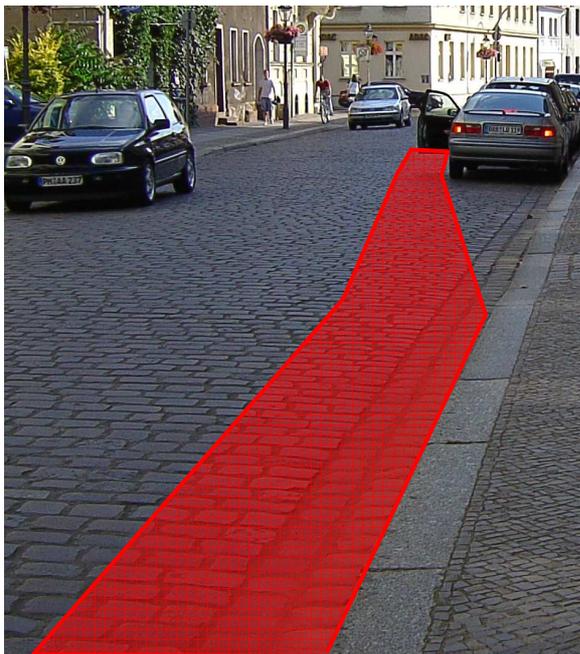
<b>Freigabe der Gehwege für Radfahrer mittels Zusatzzeichen 1022-10</b>	
<b>Empfehlung</b>	<b>nicht realisieren</b>
<b>Alternative Radtrasse durch Humboldthain</b>	
<b>Empfehlung</b>	<b>weitergehende Prüfung durch Ingenieurplanung</b>

#### 4.1.6 Empfehlung Plauer Straße

Da bei einer zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h ein Mischverkehr auf der Fahrbahn unkritisch ist, sollte eine Lösung im Fahrbahnquerschnitt gefunden werden. Als Vorzugslösung empfiehlt sich daher in der Plauer Straße die Anlage von 1,25 m breiten Angebotsstreifen für Radfahrer. Parallel sollte die Freigabe der derzeit schon rege genutzten Verbindung durch den Humboldthain überdacht werden.

Mit der Anlage von Angebotsstreifen können in der Plauer Straße auch die Stellflächen größtenteils erhalten werden, wenn auf einen Schutzstreifen zwischen Stellflächen und Angebotsstreifen verzichtet wird. Auch Bordanlagen müssen nicht verändert werden. An partiellen Engstellen, wie der Einmündung der Ritterstraße ist eine Verschmälerung des Angebotsstreifens erforderlich.

Als Einfassung des Angebotsstreifens kann einerseits die vorhandene Schiene dienen, andererseits kann die Bordanlage genutzt werden. Ist keine entsprechende Anschlusskante vorhanden, so muss eine Läuferreihe in Beton bzw. ein Bordstein gesetzt werden.



Darstellung Angebotsstreifen neben Bord bzw. Parkstreifen

Für die Herstellung von Angebotsstreifen gibt es verschiedene bauliche Ausführungsvarianten. Zum Einen kann das Großpflaster in einer Breite von 1,25 m entfernt werden und durch einen asphaltgebundenen Oberbau ersetzt werden. Alternativ ist auch die Befestigung mit Betonsteinen bzw. ebenen Natursteinen möglich. Hierdurch könnte der Angebotsstreifen auch optisch hervorgehoben werden, um so die Sicherheit der Radfahrer zu erhöhen.

Hinsichtlich der Haltbarkeit ist anzumerken, dass der Betonpflasterstreifen sicherlich zuerst Abnutzungserscheinungen zeigen wird. Als weitere Oberbauform sollte noch die Betondecke genannt werden, die zwar eine hohe Haltbarkeitsdauer aufweist, jedoch in der Herstellung ähnlich teuer ist wie der ebene Naturstein.

Beschreibung	Asphalt	Betonpflaster	Ebener Naturstein
Rückbau Großpflaster	25 €	25 €	25 €
Oberbau incl. Tragschichten Dicke 22 cm	60 €	45 €	100 €
<b>Gesamt</b>	<b>85 €</b>	<b>70 €</b>	<b>125 €</b>

Kosten Angebotsstreifen je laufenden Meter bei 1,25 m Breite

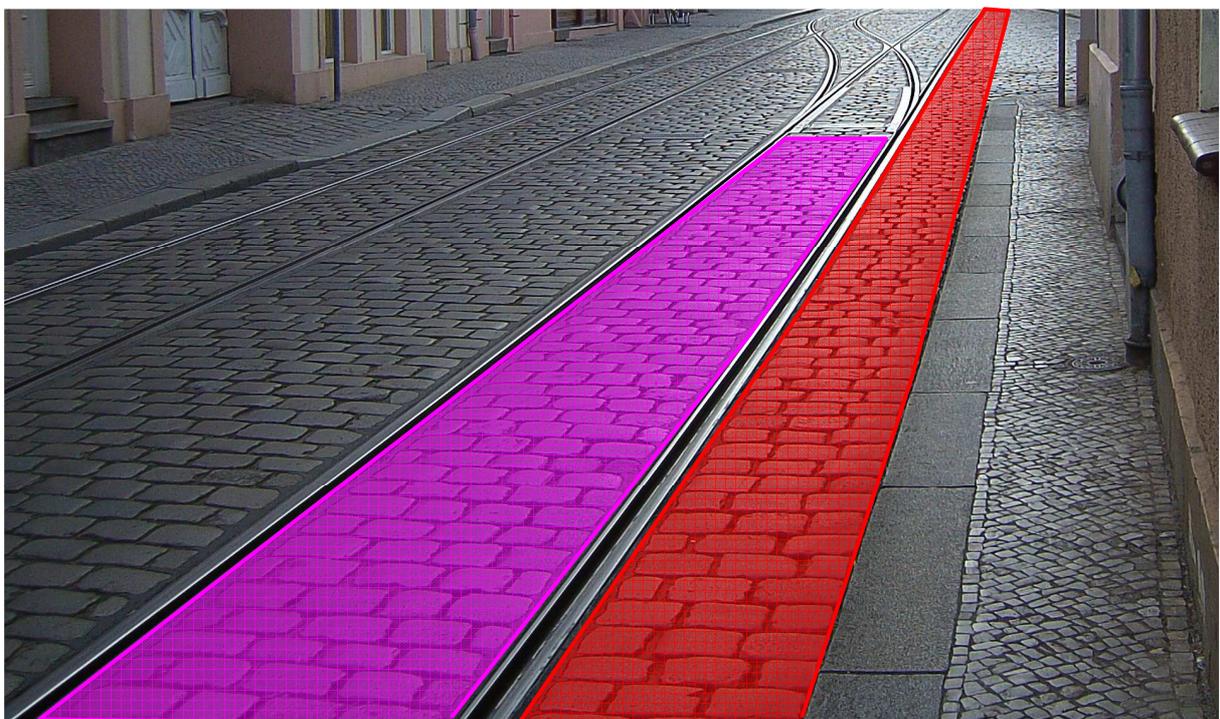
Der Fugenverguss mit Silikon wird derzeit in der Öffentlichkeit diskutiert. Da hierbei in Handarbeit eine Säuberung der Fugen erfolgen muss, ist mit erheblichen Herstellungskosten zu rechnen. Eine Dauerhaftigkeit dieser Fugen ist nur schwer zu erzielen. Gemessen am Herstellungsaufwand sind die dadurch erzielten Verbesserungen des Rollwiderstandes und der Ebenheit eher gering. Bei Kosten von 100 €/ m<sup>2</sup> kann die Erneuerung eines Streifens in Asphaltbauweise und eine anteilige Rückzahlung der in Anspruch genommenen Fördergelder für die Sanierung wirtschaftlicher ausfallen. Als weiteres Argument für eine Befestigung des Radstreifens mit einem Betonpflasterstein bzw. Asphalt oberbau sollte das Verhalten bei Nässe dienen. Betonstein und Asphalt bieten deutlich mehr Griffigkeit als Natursteine.

## 4.2 Ritterstraße

In der Ritterstraße ist eine Radverkehrsanlage im Seitenraum nur partiell im Abschnitt zwischen Plauer Straße und Bäckerstraße möglich, wo diese im Bereich der Bushaltestelle unterbrochen werden müsste. Auch im Fahrbahnbereich, der zum Teil nur 5,00 m breit ist, lässt sich eine den Vorschriften entsprechende Radverkehrsanlage kaum realisieren.



Radverkehrsanlage im Seitenraum nur stückweise machbar



Radverkehr im Seitenraum nicht möglich, eingeschränkter Angebotsstreifen neben Bord, alternativ zwischen Schienen

#### 4.2.1 Radwege/ „Andere Radwege“

Durchgehende Radwege können in der Ritterstraße nicht gebaut werden, da der zur Verfügung stehende Raum dies nicht zulässt. Auch für „Andere Radwege“ sind die Platzverhältnisse nicht ausreichend.

Auf der an die Ritterstraße anschließenden Jahrtausendbrücke sind ausreichend breite Seitenräume vorhanden, um eine Radverkehrsanlage abzutrennen. Mit einer Markierung in Form einer Läuferreihe, die gleichzeitig als taktile Begrenzung für Blinde eingesetzt wird, könnte hier der Radverkehr kostengünstig vom Fußgängerverkehr getrennt werden.

Radwege/ „Andere Radwege“		
nach Vorschrift:	nicht möglich	

#### 4.2.2 Radfahrstreifen/ Angebotsstreifen

Für Radfahrstreifen und Angebotsstreifen gemäß ERA 95 sind die Platzverhältnisse größtenteils nicht vorhanden. Zum Einen ist die erforderliche Restfahrbahnbreite für den Kfz-verkehr nicht mehr vorhanden, zum anderen müssten die Gehwege bereichsweise entfallen. Von der Herstellung von Radfahrstreifenanteilstücken ist abzuraten.



Angebotsstreifen oder Radfahrstreifen zu Lasten des Gehweges nicht möglich

Radfahrstreifen/ Angebotsstreifen		
nach Vorschrift:	nicht durchgehend möglich	
<b>Empfehlung</b>	<b>nicht realisieren</b>	

### 4.2.3 Mischverkehr auf der Fahrbahn

Auf die Herstellung von für den Radverkehr nutzbaren Streifen sollte jedoch nicht verzichtet werden. Da keine den Vorschriften entsprechenden Radverkehrsanlagen ausführbar sind, sollte zumindest eine Option für die Radfahrer geschaffen werden. In Anlehnung an den Angebotsstreifen der Plauer Straße sollte der Bereich zwischen Gleisanlage und Bord mit einem homogenen Material befestigt werden.

Da die Bordanlagen in weiten Bereichen der Ritterstraße niedrig sind, kann dem Radfahrer ein Fahren in diesem Bereich zugemutet werden. Lediglich im Bereich der Haltestellen ist der Optionsstreifen 60 cm breit und im Hinblick auf die Bordhöhe von 18 cm problematisch. Das Herrichten des Raumes zwischen den Schienen ist prinzipiell möglich, jedoch sind die Weichen in Höhe Bäckerstraße sowie die längs laufenden Spurrillen der Rillenschienen ein nicht zu vernachlässigendes Gefährdungspotenzial für den Radverkehr. Ein System mit verschleißbaren Spurrillen ist bislang nur für Vignolschienen entwickelt worden.

Beschreibung	Asphalt	Betonpflaster	Ebener Naturstein
Rückbau Großpflaster	20 €	20 €	20 €
Oberbau incl. Tragschichten Dicke 22 cm	52 €	40 €	80 €
<b>Gesamt</b>	<b>72 €</b>	<b>60 €</b>	<b>100 €</b>

Kosten je laufenden Meter bei 1,00 m Breite für „reduzierten Angebotsstreifen“ zwischen Schienen

Mischverkehr auf der Fahrbahn	
Empfehlung	weitergehende Prüfung durch Ingenieurplanung

### 4.2.4 Empfehlung Ritterstraße

Aufgrund des eingeschränkten Straßenraumes kann keine den Regelwerken entsprechende Radverkehrsanlage gebaut werden. Daher muss der Radverkehr als Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt werden. Zur Verbesserung der Befahrbarkeit der Plauer Straße für Radfahrer sollte dennoch ein für Radfahrer nutzbarer und ebener Streifen geschaffen werden. Es bietet sich hierfür der Streifen zwischen Bord und Schiene an, der allerdings zwischen Bäckerstraße und Altstädtischer Fischerstraße nur 60 cm breit ist. Hier sollte ergänzend zu einem Belagwechsel der Straßenbord abgesenkt werden, so dass der Radfahrer nicht mit der Pedale an den Bord gerät. Wie bereits erläutert wird die Führung im Bereich der Haltestellen problematisch sein, da hier eine Führung im Seitenraum kaum realisierbar ist.



Optionsstreifen zwischen Bord und Gleis

Auf der Jahrtausendbrücke ist die Anlage einer separaten Radverkehrsanlage möglich. Da in der Hauptstraße die Breite des Seitenraums gleich wieder reduziert ist, sollte die Ausbildung einer Radverkehrsanlage im Seitenraum der Jahrtausendbrücke nicht realisiert werden. Vielmehr bietet es sich an, den Radfahrer stetig auf dem an die Brücke heranführenden „Optionsstreifen im Mischverkehr“ weiterzuführen.

Beschreibung	Asphalt	Betonpflaster	Ebener Naturstein
Rückbau Großpflaster	15 €	15 €	15 €
Oberbau incl. Tragschichten Dicke 22 cm	40 €	30 €	55 €
<b>Gesamt</b>	<b>55 €</b>	<b>45 €</b>	<b>70 €</b>

Kosten je laufenden Meter bei 0,70 m Breite für Optionsstreifen ohne Bordabsenkung

Da zwischen Gleisanlage und Bordstein im Schnitt nur ca. 70 cm vorhanden sind, fallen die Herstellungskosten für diesen Streifen dementsprechend niedriger aus als die Kosten für einen Angebotsstreifen in der Plauer Straße. Hinsichtlich der baulichen Ausführung des Optionsstreifens gelten die für die Plauer Straße ausgeführten Hinweise.

Beschreibung	Asphalt	Betonpflaster	Ebener Naturstein
Rückbau Großpflaster	15 €	15 €	15 €
Oberbau incl. Tragschichten Dicke 22 cm	40 €	30 €	55 €
Bordabsenkung	50 €	50 €	50 €
<b>Gesamt</b>	<b>105 €</b>	<b>95 €</b>	<b>120 €</b>

Kosten je laufenden Meter bei 0,70 m Breite für Optionsstreifen mit Bordabsenkung

### 4.3 Hauptstraße

Da fast die komplette Hauptstraße eine für den Radverkehr freigegebene Fußgängerzone ist, sind Radfahrer im gesamten Verkehrsraum zu finden. Bevorzugt genutzt werden jedoch die mit Klein- und Mosaikpflaster bzw. mit einem Plattenbelag befestigten Bereiche.



Radfahrer nutzen die ebenen Beläge

Die Hauptstraße unterteilt sich in zwei Abschnitte. Abschnitt eins von der Jahrtausendbrücke bis zur Wollenweberstraße ist in seiner Struktur und den Breitenverhältnissen mit der Ritterstraße vergleichbar und sollte auch dementsprechend für die Radfahrer gestaltet werden. Der Bereich von der Wollenweberstraße bis zum Neustädtischen Markt weist einen breiteren Straßenraum auf und kann somit gesondert betrachtet werden.

#### 4.3.1 Radwege/„Andere Radwege“/ Radfahrstreifen/ Angebotsstreifen

Für die Anlage von Radwegen, „Anderen Radwegen“, Radfahrstreifen und Angebotsstreifen gibt es in der Hauptstraße derzeit keine rechtliche Grundlage, da die Fußgängerzone dies ausschließt. Die Anlage einer Radverkehrsanlage ist nur nach Aufhebung der Fußgängerzone möglich.

Radwege/„Andere Radwege“/ Radfahrstreifen/ Angebotsstreifen	
nach Vorschrift:	nicht möglich

#### 4.3.2 Freigabe für Radverkehr

Bei Aufrechterhaltung der Fußgängerzone kann in der Hauptstraße Radverkehr nur wie bislang praktiziert durch die Freigabe mittels Zusatzzeichen ZZ 1022-10 realisiert werden. In Anlehnung an die Empfehlung für die Ritterstraße kann auch hier ein Pflasterstreifen durch

einen ebenen Belag ersetzt werden. Hierfür bietet sich der Bereich zwischen Bord und Schiene sowie zwischen den Schienen an.

Auch der Bereich zwischen den Gleisanlagen an sich kann prinzipiell für Radfahrer nutzbar gemacht werden, wobei das Befahren bei einer entgegenkommenden Bahn nicht ungefährlich ist, da von Schienenkante bis Lichtraumumgrenzung der Straßenbahn nur ca. 50 cm übrig bleiben. Daher sollte auf diese Möglichkeit verzichtet werden.



ca. 1,60 m breiter Streifen zwischen den Gleisen, zu riskant für Radverkehr

<b>Freigabe Fußgängerzone für Radverkehr</b>	
nach Vorschrift:	möglich, derzeitiger Zustand
Nachteil Radfahrer:	Schrittgeschwindigkeit
Alternativlösung:	Keine; Radverkehr nicht zuzulassen ist nicht praktikabel
Verbesserungsvorschlag:	optisch wahrnehmbarer ebener Streifen für Radfahrer frei von Hindernissen

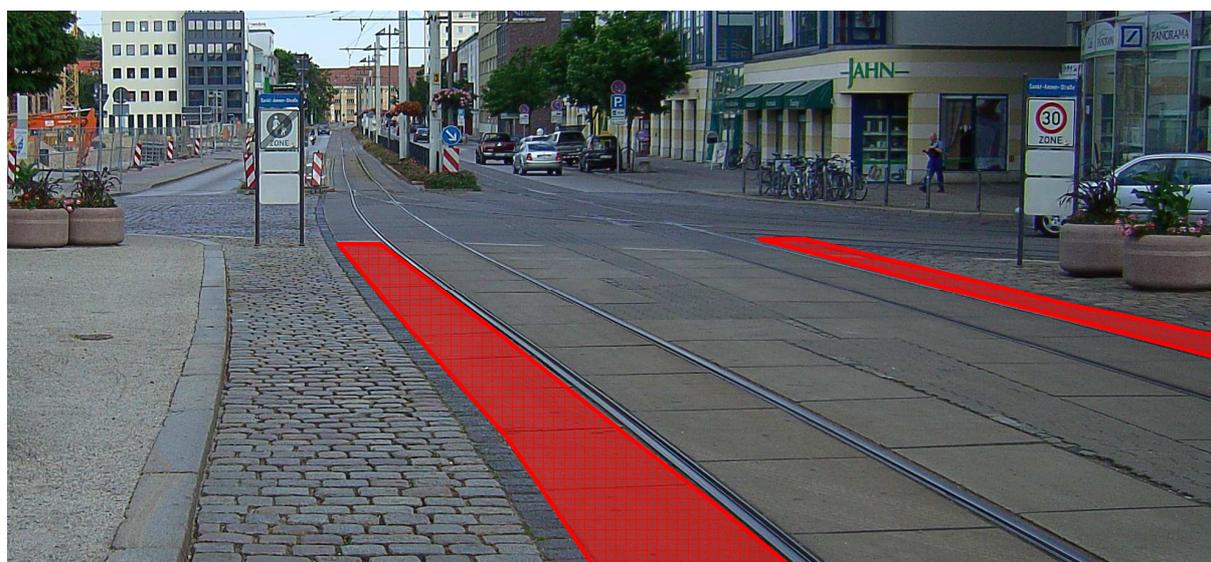
Beschreibung	Asphalt	Betonpflaster	Ebener Naturstein
Rückbau Großpflaster	17 €	17 €	17 €
Oberbau incl. Tragschichten Dicke 22 cm	45 €	34 €	63 €
<b>Gesamt</b>	<b>62 €</b>	<b>51 €</b>	<b>80 €</b>

Kosten je laufenden Meter bei im Durchschnitt 0,80 m Breite für optionalen Streifen ohne Bordabsenkung

### 4.3.3 Empfehlung für die Hauptstraße

Nach genauer Betrachtung sind die Möglichkeiten in der Hauptstraße eher eingeschränkt. Radverkehrsanlagen an sich können in Fußgängerzonen nicht hergestellt werden. Daher bietet sich in Anlehnung an die Empfehlung für die Ritterstraße die Radfahrerführung zwischen Bord und Gleisanlage an. Da in der Hauptstraße kein Kraftfahrzeugverkehr ist, sollte der Bord weitestgehend abgesenkt werden, um zum Einen die Grundsätze der Barcelona- Erklärung umzusetzen und zum Anderen eine Gefahrenquelle für die Radfahrer zu beseitigen.

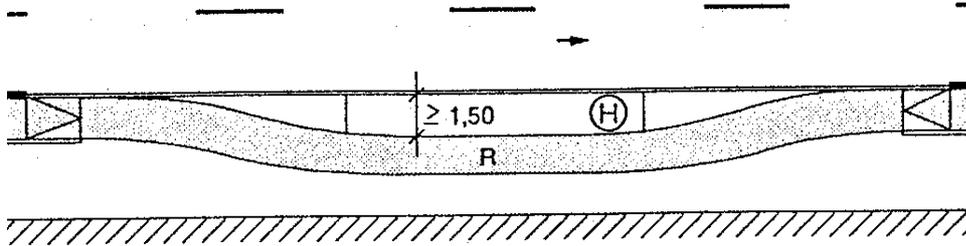
Eine Führung zwischen den Gleisen erachte ich aufgrund der beidseitigen Spurrille und der Weichen in Höhe Einmündung Wollenweberstraße nicht als Ideallösung. Der Zwischenraum zwischen Bord und Schiene beträgt zwischen 1,00 m und 0,80 m, im Bereich der Haltestellen wird dieses Maß auf ca. 60 cm reduziert. Hier ist für die Radfahrer eine gesonderte Lösung anzudenken, da eine Fahrstreifenbreite von 60 cm für die Radfahrer bei angrenzendem Bord mit 18 cm Auftritt einen geschickten Umgang mit dem Fahrrad voraussetzen. Als gesonderte Lösung ist eine Führung hinter den Haltestellen denkbar.



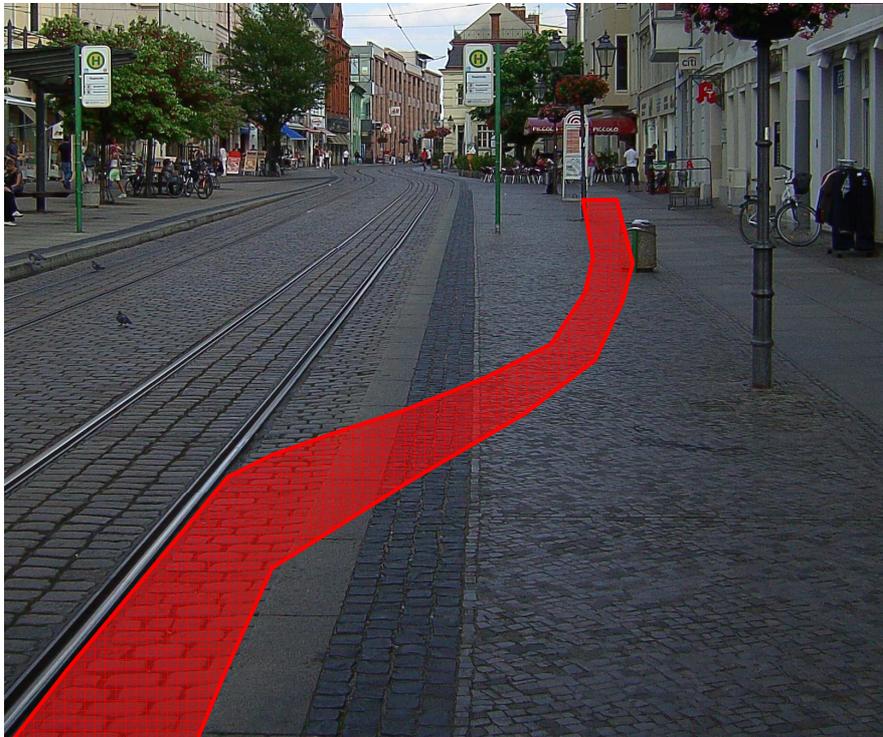
Anschluss am Knotenpunkt St.-Annen-Straße/ Neustädtischer Markt/ Steinstraße wurde in der Planung berücksichtigt

Im Bereich zwischen Großer Münzenstraße und Neustädtischen Markt ist ein für Radfahrer ebener Belag schon vorhanden. Für eine eindeutige Führung sollte hier jedoch der Angebotsstreifen fortgeführt werden, um an die St. Annen Straße und die Steinstraße anzuschließen. Hier sind jeweils die Gleisrandplatten auszubauen und gegen einen

Pflasterstreifen bzw. Asphaltstreifen auszutauschen. Bei der Neugestaltung des Knotenpunktes St- Annen- Straße/ Neustädtischer Markt/ Steinstraße wurden für die Radfahrer entsprechende Anschlüsse vorgesehen.



Möglichkeit der Radfahrerführung an Bushaltestellen



Verschwenkung für Radfahrer

In weiten Teilen der Hauptstraße ist es durch das Versetzen des Straßenbordes möglich, den optionalen Streifen für die Radfahrer auf 1,25 m zu verbreitern. Hinsichtlich der baulichen Ausführung des Optionsstreifens gelten die für die Plauer Straße ausgeführten Hinweise.

Beschreibung	Asphalt	Betonpflaster	Ebener Naturstein
Rückbau Großpflaster	25 €	25 €	25 €
Oberbau incl. Tragschichten Dicke 22 cm	60 €	45 €	100 €
Versetzen Bordanlage	50 €	50 €	50 €
<b>Gesamt</b>	<b>135 €</b>	<b>120 €</b>	<b>175 €</b>

Kosten Angebotsstreifen je laufenden Meter bei 1,25 m Breite

## 4.4 Steinstraße

Die Steinstraße ist die einzige der vier untersuchten Innenstadtstraßen, bei der mit dem Kleinpflasterstreifen zwischen Bord und Schiene bereits eine Option für die Radfahrer ausgeführt wurde. Diese Möglichkeit wird jedoch durch die Radfahrer nicht bzw. nur ungenügend angenommen. Hauptgründe hierfür sind sicherlich eine stärkere Unebenheit im Vergleich zum Gehweg und die mangelhafte Erkennbarkeit dieses Streifens für alle Verkehrsteilnehmer in Verbindung mit dem hohen Kraftfahrzeugverkehr.



Kleinpflasterstreifen in der Steinstraße – (k)eine Option für die Radfahrer

Varianten wie Gemeinsame Rad- und Gehwege (hoher Fußgängeranteil) oder eine andere Trassenführung kommen für die Steinstraße nicht in Betracht.

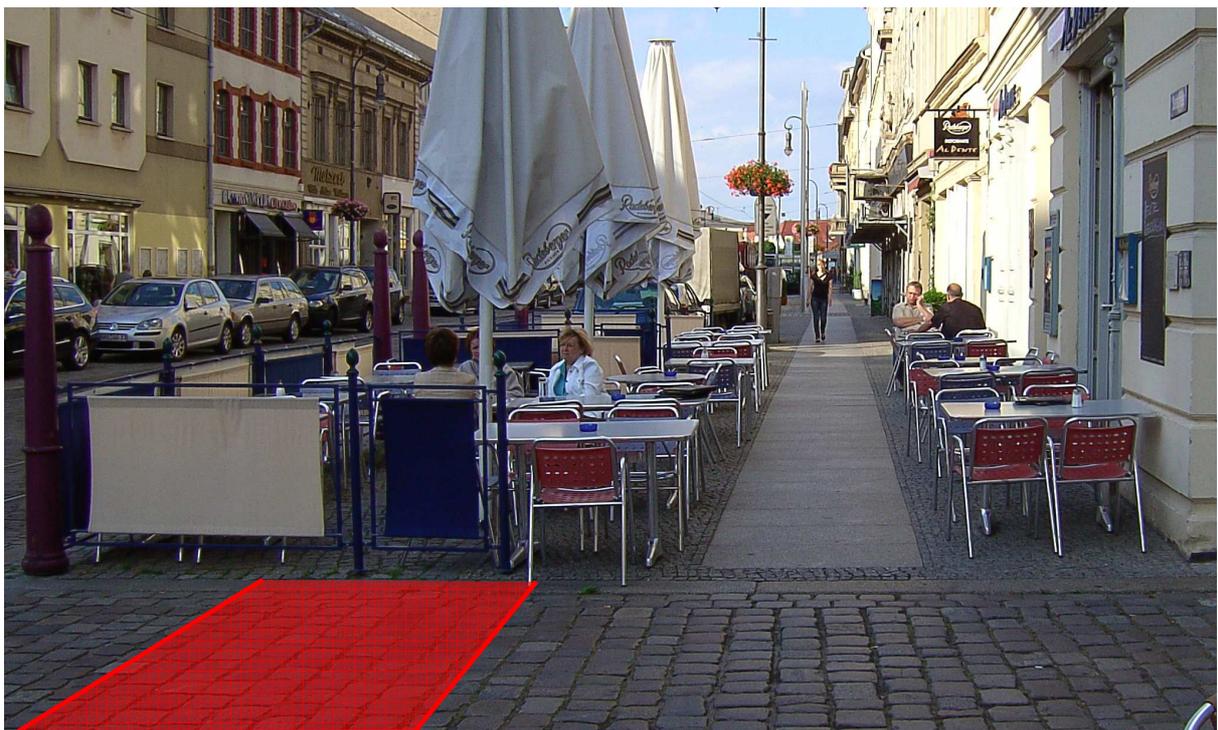
### 4.4.1 Radweg

Eine Radweg zulasten der Fahrbahn kann nicht angelegt werden, da der vorhandene Querschnitt mit einer Fahrbahnbreite von 6,50 m für den ÖPNV erforderlich ist. Ein Radweg im Seitenraum ist vom zur Verfügung stehenden Querschnitt her bis auf den Abschnitt zwischen „Philipp Müller“ und Neustädtische Heidestraße möglich. Jedoch ist der dann für die Fußgänger verbleibende Raum stark reduziert. Auslagen sowie Straßencafes müssten zum Teil gänzlich entfallen bzw. die Stellflächen müssten zugunsten des Radweges zurückgebaut werden.

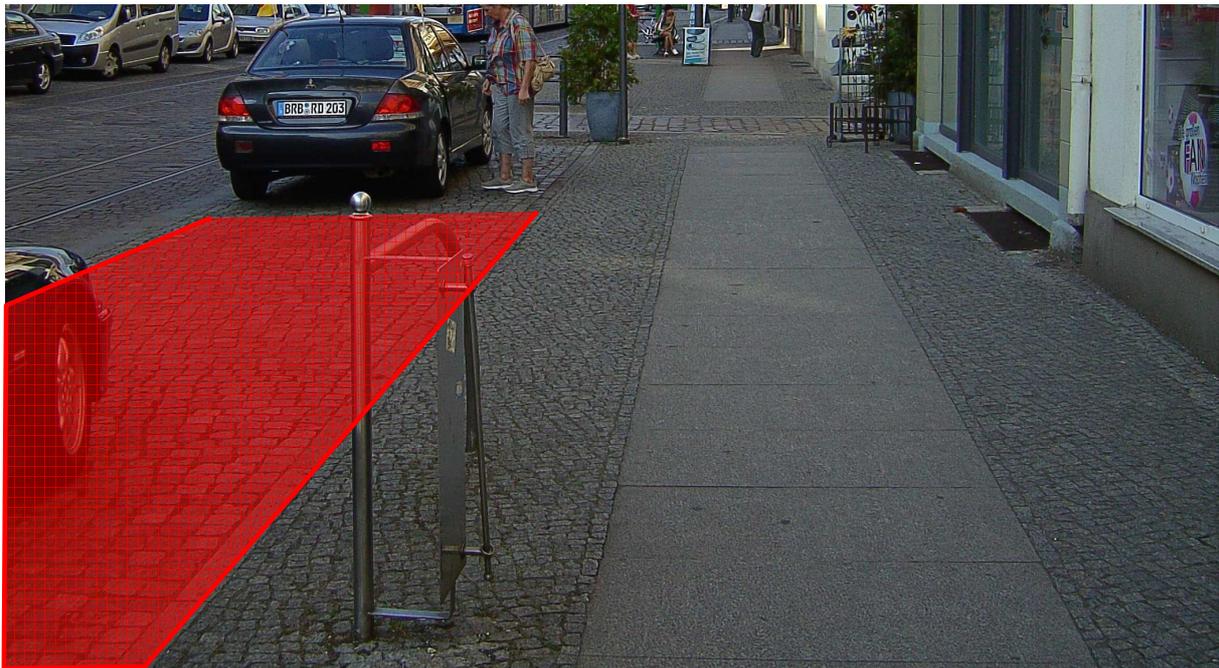
Gemäß der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen ist in Erschließungsstraßen mit einer zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h die Anlage von Radwegen nicht gerechtfertigt. Lediglich bei Verkehrsstärken von über 10.000 Kfz/ Tag sollten Radwege oder Radfahrstreifen angelegt werden.



kein Platz für Radweg neben Parkstreifen



Radweg oder Straßencafe



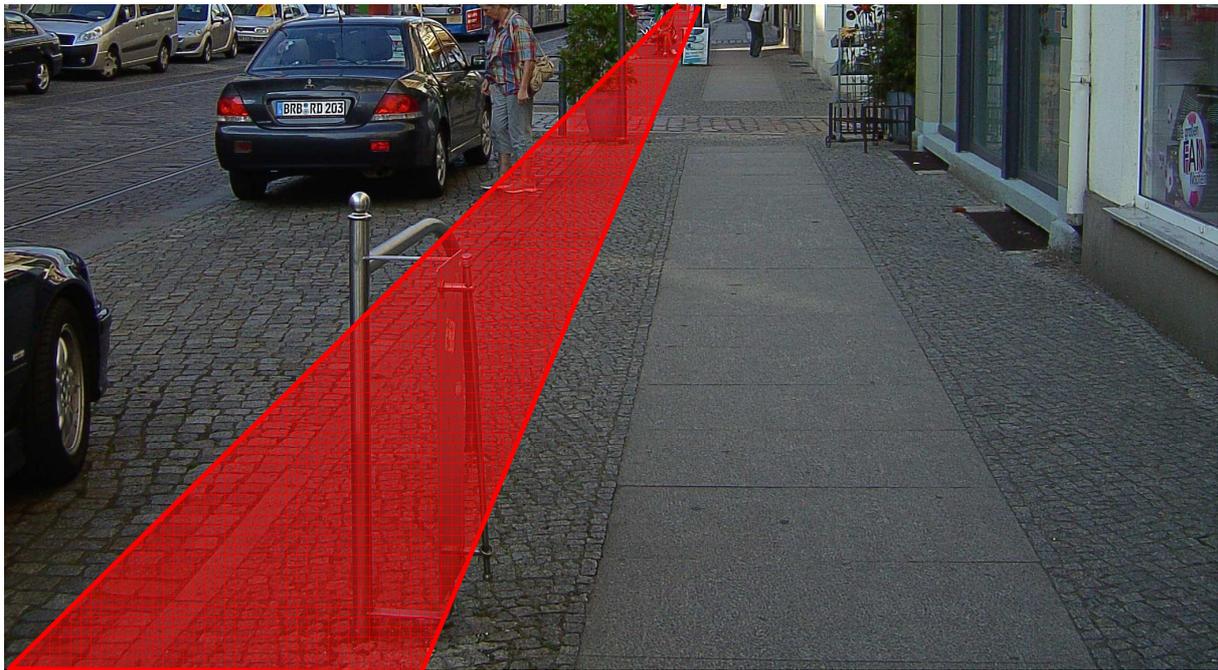
Radweg oder Parkstreifen

<b>Radweg Steinstraße</b>	
nach Vorschrift:	nicht gerechtfertigt
baulich:	nur zulasten Stellflächen, Gehweg, Straßencafes
<b>Empfehlung</b>	<b>nicht realisieren</b>

#### 4.4.2 „Anderer Radweg“

Bei der Anlage eines „Anderen Radweges“ gelten grundsätzlich die gleichen Randbedingungen wie bei den Ausführung unter 4.4.1. Da „Andere Radwege“ deutlich schmaler ausgeführt werden können als Radwege, besteht die Möglichkeit neben den Stellflächen einen „Anderen Radweg“ anzulegen. Die Stellflächen sind mit einer Breite von 3,0 m ausreichend auch für Lieferverkehr dimensioniert und könnten um 50 cm reduziert werden. Zu beachten ist hierbei, dass ein Sicherheitsstreifen von 75 cm zu den Stellflächen erforderlich ist. Für die Straßencafes würde der „Andere Radweg“ jedoch ein Ausschlusskriterium sein. Auch ist die verbleibende Gehwegbreite nicht angemessen für den hohen Fußgängeranteil.

<b>„Anderer Radweg“ Steinstraße</b>	
nach Vorschrift:	nicht gerechtfertigt
baulich:	nur zulasten Stellflächen, Gehweg, Straßencafes
<b>Empfehlung</b>	<b>nicht realisieren</b>



„Anderer Radweg“ zulasten der Stellflächen und des Gehweges

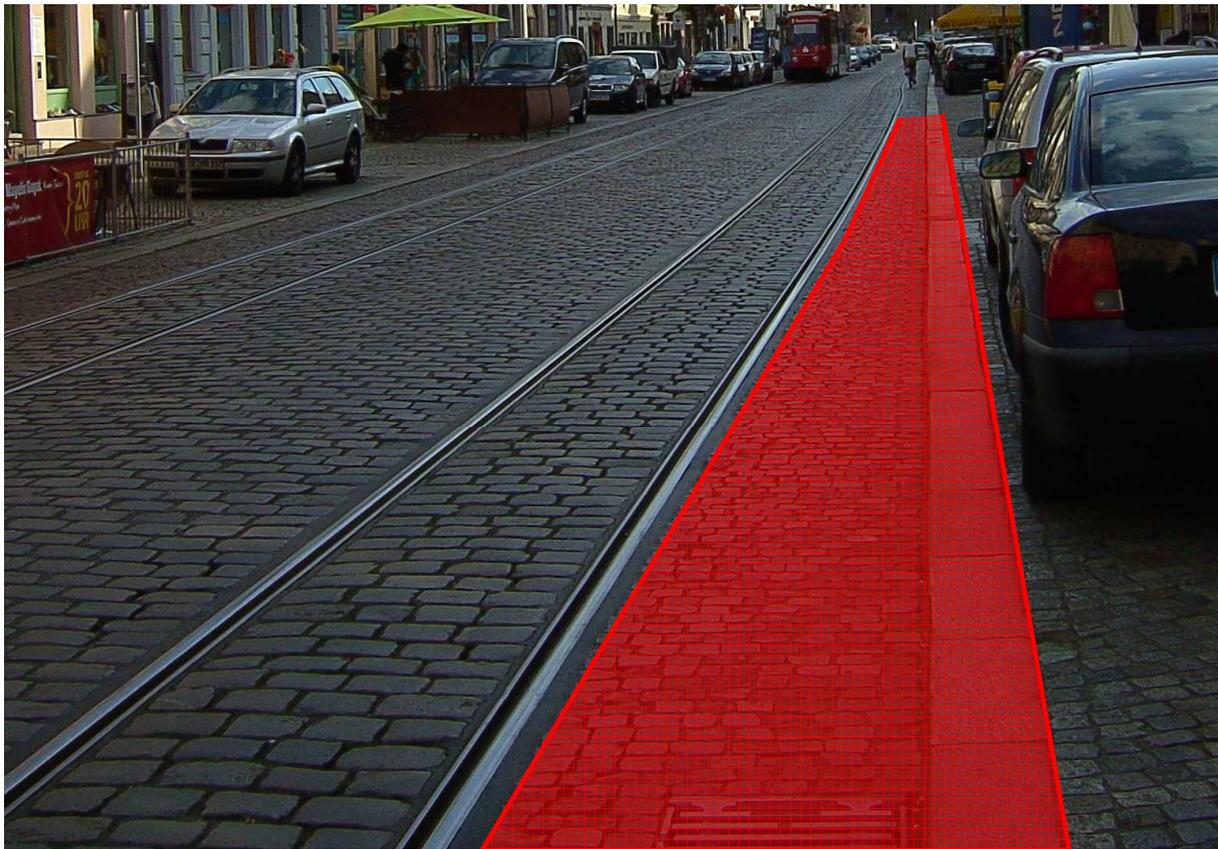
#### 4.4.3 Radfahrstreifen

Radfahrstreifen zulasten der Fahrbahn können nicht angelegt werden, da die Fahrbahnbreite für den ÖPNV erforderlich ist. Radfahrstreifen müssten daher zulasten der angrenzenden Stellflächen und Straßencafes hergerichtet werden. Da auf Radfahrstreifen nicht geparkt oder gehalten werden darf, könnte der Lieferverkehr nur noch auf der Fahrbahn parken, was aufgrund des Straßenbahnverkehrs nicht möglich ist.

„Anderer Radweg“ Steinstraße	
nach Vorschrift:	nicht gerechtfertigt
baulich:	nur zulasten Stellflächen, Straßencafes
<b>Empfehlung</b>	<b>nicht realisieren</b>

#### 4.4.4 Angebotsstreifen für Radfahrer

Ein dem Regelwerk entsprechender Angebotsstreifen für Radfahrer ließe sich unter Umständen realisieren. Da der Bereich zwischen Schiene und Bord ca. 1,00 m misst, wäre der Straßenbord nur um 25 cm zu versetzen.



Angebotsstreifen 1,25 m breit

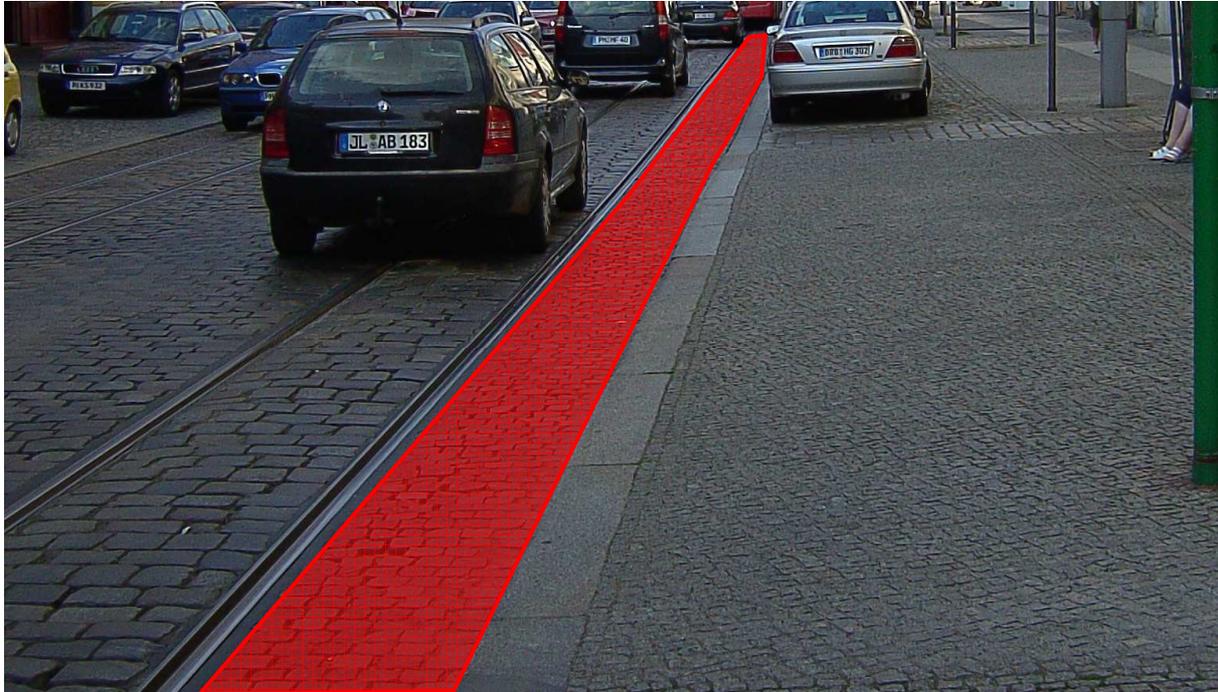
Angebotsstreifen Steinstraße 1,25 m	
nach Vorschrift:	möglich
baulich:	Reduzierung der Breite der Stellflächen
<b>Empfehlung</b>	<b>weitergehende Prüfung durch Ingenieurplanung</b>

Beschreibung	Asphalt	Betonpflaster	Ebener Naturstein
Rückbau Großpflaster	25 €	25 €	25 €
Oberbau incl. Tragschichten Dicke 22 cm	60 €	45 €	100 €
Versetzen Bordanlage	50 €	50 €	50 €
<b>Gesamt</b>	<b>135 €</b>	<b>120 €</b>	<b>175 €</b>

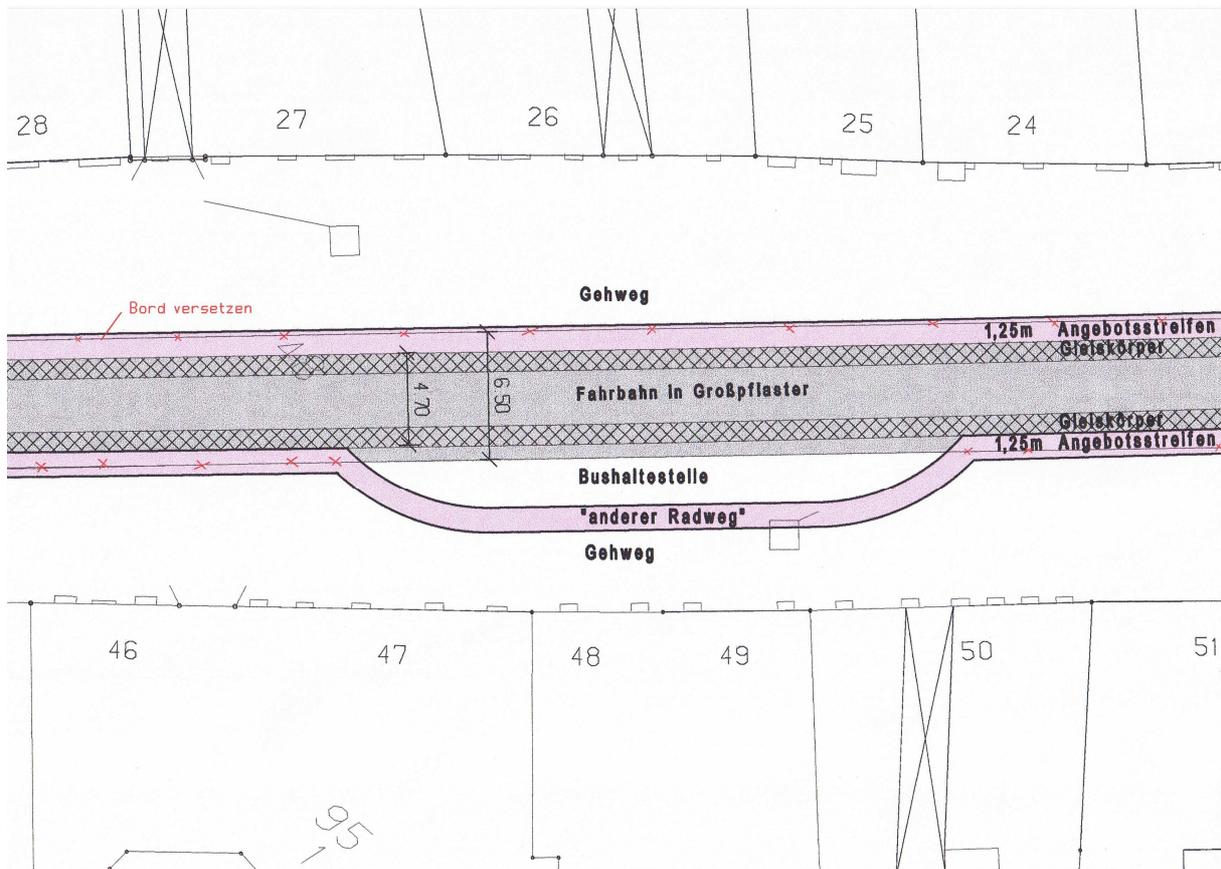
Kosten Angebotsstreifen je laufenden Meter bei 1,25 m Breite

Im Bereich der Haltestellen sind zwei Optionen möglich. Entweder nimmt man die Reduzierung der Streifenbreite auf 60 cm in Kauf, oder der Radfahrer wird hinter der

Haltestelle zulasten des Gehweges bzw. der Straßencafes analog zur Empfehlung der Hauptstraße geführt.



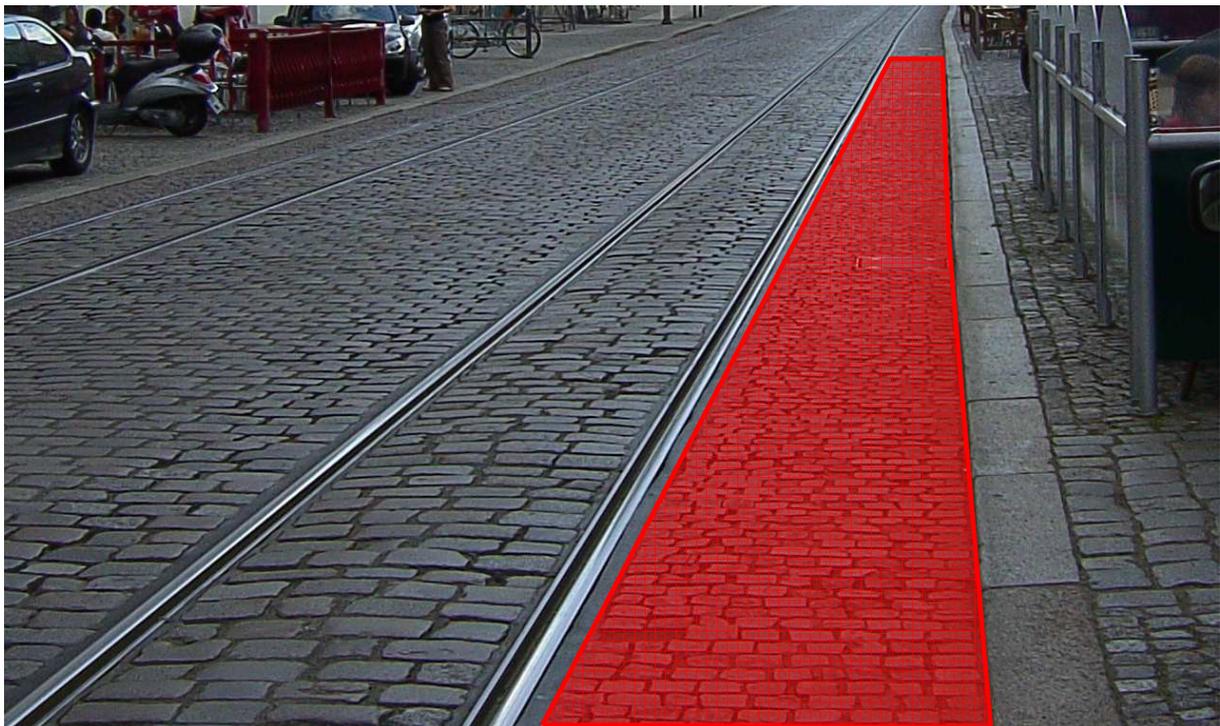
Engstelle neben Haltestelle



Verschwenkung Angebotsstreifen

#### 4.4.5 Mischverkehr/ Optionsstreifen

Analog den anderen betrachteten Straßen ist auch hier der Mischverkehr auf einem Optionsstreifen möglich. Die vorhandene Breite des bereits jetzt für die Radfahrer vorbehaltenen Streifens zwischen Bord und Schiene beträgt im Regelfall 1,00 m. Da die Bordanlagen in der Steinstraße bis auf die Haltestellen abgesenkt sind, bietet sich diese Lösung an. Hinsichtlich der Führung an der Bushaltestelle gelten die Ausführungen unter Punkt 4.4.4.



Optionsstreifen 1,00 m breit

Beschreibung	Asphalt	Betonpflaster	Ebener Naturstein
Rückbau Großpflaster	20 €	20 €	20 €
Oberbau incl. Tragschichten Dicke 22 cm	52 €	40 €	80 €
<b>Gesamt</b>	<b>72 €</b>	<b>60 €</b>	<b>100 €</b>

Kosten Optionsstreifen je laufenden Meter bei 1,00 m Breite

Optionsstreifen Steinstraße 1,00 m	
nach Vorschrift:	möglich
baulich:	realisierbar
<b>Empfehlung</b>	<b>weitergehende Prüfung durch Ingenieurplanung</b>

#### 4.4.6 Empfehlung für die Steinstraße

Eine Radverkehrsanlage zu Lasten der Fahrbahn kann nicht angelegt werden, da der vorhandene Straßenquerschnitt für den ÖPNV erforderlich ist. Ein Verzicht auf die Längsstellflächen entlang der Fahrbahn zugunsten einer Radverkehrsanlage ist aufgrund bestehenden Einzelhandels nicht zu empfehlen. Die vorhandene Gehwegbreite würde ausreichen, um einen Radweg anzulegen. Damit würden die Auslagenfläche des Einzelhandels sowie der Betrieb der Straßencafes erheblich eingeschränkt. Daher ist diese Variante nicht zu empfehlen. Die Möglichkeit eines kombinierten Rad-/ Gehweges kann aufgrund des hohen Fußgängeranteils nicht angewendet werden. Die Freigabe des Gehweges den Radverkehr mit Zusatzzeichen 1022-10 würde dem Radfahrer die Wahlmöglichkeit lassen, aber gerade durch den hohen Fußgängeranteil und die derzeitige Nutzung des Seitenraumes birgt die Möglichkeit ein erhebliches Konfliktpotential in sich.

In Anlehnung an die anderen untersuchten Straßenzüge sollte daher eine homogene ebene Befestigung eines Randstreifens für die Radfahrer in Betracht gezogen werden. Ein farbliches Hervorheben dieses „Angebotsstreifens“ ist in der Steinstraße aus zwei Gründen zu empfehlen: Zum Einen wird für den Radfahrer dieser Streifen erkennbar, zum Anderen nimmt der neben der Fahrbahn parkende Autofahrer diesen Streifen als Radverkehrsanlage wahr. Der Konfliktpunkt zwischen den parkenden Autos und den Radfahrern wird in der Steinstraße dadurch etwas entschärft, dass die Stellflächen erheblich breiter ausgeführt wurden, als nach Vorschrift erforderlich.

Auf einen Fugenverguss des Kleinpflasters sollte wie bereits beschrieben auch in der Steinstraße verzichtet werden.

## 5. Fazit/ Empfehlung

Grundsätzlich ist das vorhandene Radverkehrsnetz in den Trassen Plauer Straße, Ritter- und Hauptstraße sowie Steinstraße als mangelhaft einzuschätzen. Der Radfahrer wird in diesem Bereich im Straßenquerschnitt lediglich geduldet. Aufgrund der seitens des Denkmalschutzes geforderten Materialien der Straßen besteht speziell bei Nässe eine erhebliche Gefährdung für den Radverkehr und ein daraus resultierender Handlungsbedarf. Für jede der Straßen sollte in weiterführenden Planungen eine Verbesserung angestrebt werden. Empfehlenswert ist jedoch eine ganzheitliche homogene Lösung für alle vier Straßen.

Die Anlage von Radverkehrsanlagen entsprechend der geltenden Vorschriften ist nur partiell und mit einem erheblichen Umbau der Straßenräume zu realisieren. Da für diese Straßenzüge eine Fördermittelbindung besteht, sollte von einem grundhaften Umbau abgesehen werden. Stattdessen sollte eine Veränderung eines für Radfahrer nutzbaren Streifens angestrebt werden. Hinsichtlich der Rückzahlung von für die Straßensanierung erhaltenen Fördermitteln sollte frühzeitig das Gespräch mit dem Fördermittelgeber gesucht werden. Für die untersuchten Straßen empfiehlt sich die Befestigung von Randstreifen/ Angebotsstreifen. Damit kann der Radverkehr zum Einen gebündelt und zum Anderen optisch erkennbar geführt werden. Der Radstreifen sollte farblich hervorgehoben werden. Dies ist zum Einen durch die Verwendung von farbigen Pflastersteinen und zum Anderen durch eingefärbten Asphalt möglich. Die Verwendung von ebenen Natursteinen ist möglich, bei nasser Witterung weisen diese jedoch eine ungenügende Griffigkeit auf.

Neben den bereits erwähnten Möglichkeiten der Befestigung mit Asphalt, Betonsteinpflaster und ebenem Naturstein gibt es unter anderem die Möglichkeit eines Fugenvergusses mit Silikon bzw. ähnlichen Baustoffen. Bei relativ hohen Kosten verursacht durch eine lange Bauzeit ist die Verbesserung für den Radverkehr nur marginal.

Neben farbigem Asphalt könnte auch gestalteter Asphalt zum Einsatz kommen.



auch mit Asphalt kann man gestalten (Quelle 7)

Die überschläglichen Kosten für die im Kapitel 4 empfohlenen Ausführungsvarianten sind im folgenden zusammengefasst und sollen einen groben Überblick geben. Diese werden in den anschließenden Ingenieurplanungen konkretisiert:

Straße	Asphalt schwarz	Betonpflaster	Ebener Naturstein
Plauer Straße 1,25 m	45.900 €	37.800 €	67.500 €
Ritterstraße 0,70 m	29.150 €	23.850 €	37.100 €
Hauptstraße 0,80 m	65.100 €	53.550 €	84.000 €
Steinstraße 1,00 m	71.280 €	59.400 €	99.000 €
<b>Gesamt netto</b>	<b>211.430 €</b>	<b>174.600 €</b>	<b>287.600 €</b>
zzgl. Kosten für Baustelleneinrichtung und Verkehrssicherung (8%)	16.914 €	13.968 €	23.008 €
zzgl. Planungs-, Bauüberwachungskosten (10%)	21.143 €	17.460 €	28.760 €
<b>Summe netto</b>	<b>249.487 €</b>	<b>206.028 €</b>	<b>339.368 €</b>
zzgl. 19 % MwSt	47.403 €	39.145 €	64.480 €
<b>Summe brutto</b>	<b>296.890 €</b>	<b>245.173 €</b>	<b>403.848 €</b>

Kostenvergleich Optionsstreifen je Straßenzug für beide Richtungen

Bei Verwendung von farbigem und gestaltetem Asphalt sind die Kostenansätze entsprechend zu erhöhen.

Straße	Asphalt schwarz	Betonpflaster	Ebener Naturstein
Plauer Straße 1,25 m	45.900 €	37.800 €	67.500 €
Ritterstraße 0,70 m <sup>2)</sup>	55.650 €	50.350 €	63.600 €
Hauptstraße 1,25 m <sup>1)</sup>	141.750 €	126.000 €	183.750 €
Steinstraße 1,25 m <sup>1)</sup>	133.650 €	118.800 €	173.250 €
<b>Gesamt netto</b>	<b>376.950 €</b>	<b>332.950 €</b>	<b>488.100 €</b>
zzgl. Kosten für Baustelleneinrichtung und Verkehrssicherung (8%)	30.156 €	26.636 €	39.048 €
zzgl. Planungs-, Bauüberwachungskosten (10%)	37.695 €	33.295 €	48.810 €
<b>Summe netto</b>	<b>444.801 €</b>	<b>392.881 €</b>	<b>575.958 €</b>
zzgl. 19 % MwSt	84.512 €	74.647 €	109.432 €
<b>Summe brutto</b>	<b>529.313 €</b>	<b>467.528 €</b>	<b>685.390 €</b>

Kostenvergleich Angebotsstreifen je Straßenzug für beide Richtungen

1) jeweils mit Versetzen der Borde

2) mit Absenken der Borde

Die o.g. Kosten können sich durch Rückzahlungen von Fördermitteln noch erhöhen. Vor Beginn der weiterführenden Planung besteht hier dringender Gesprächsbedarf mit den Fördermittelgebern.

## 6 Quellenverzeichnis

- 1 Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA 95, Ausgabe 1995,  
Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
- 2 Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, RASt 06, Ausgabe 2006  
Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
- 3 Katastergrundlage,  
Stadt Brandenburg an der Havel, Kataster- und Vermessungsamt
- 4 Verkehrsentwicklungsplan Stadt Brandenburg an der Havel
- 5 Rahmenplan Innenstadt Stadt Brandenburg an der Havel
- 6 Stadtplan Brandenburg an der Havel, 2003  
Hrsg.: Elbe-Havel Stadtplanverlag
- 7 A&L Street print Europe