

(Entwurf)

# Kriterien zur Planung und Gestaltung von Radverkehrsanlagen in Halle (Saale)



# Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkungen
2. Grundsätzliches zur Planung von Radverkehrsanlagen
3. Benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen
  - 3.1 Radfahrstreifen
  - 3.2 Baulich abgetrennte Radwege
    - 3.2.1 Beläge von Radwegen
    - 3.2.2 Prinzip: Keine Radwegunterbrechungen an Grundstückszufahrten
    - 3.2.3 Prinzip: Gleichbleibendes Höhenniveau an Grundstückszufahrten
    - 3.2.4 Prinzip: Radwegabsenkungen auf Nullniveau
    - 3.2.5 Fahrdynamische Führung
    - 3.2.6 Gestaltung von endenden Radwegen
  - 3.3 Gemeinsame Geh- und Radwege
4. Radverkehrsanlagen ohne Benutzungspflicht
  - 4.1 Schutzstreifen
  - 4.2 Baulich abgetrennte Radwege ohne Benutzungspflicht
  - 4.3 Gehweg mit Beschilderung „Radfahrer frei“
5. Führung des Radverkehrs an Knotenpunkten
  - 5.1 Direkte Radverkehrsführung in der Knotenzufahrt
  - 5.2 Direktes Linksabbiegen
  - 5.3 Indirektes Linksabbiegen
6. Radverkehrsführung an Haltestellen
7. Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn
8. Wege im Außenbereich / Parkanlagen etc.

## 1. Vorbemerkungen

Mit Beschluss Nr. V/2014/12602 hat der Stadtrat der Stadt Halle (Saale) in seiner Sitzung am 24.06.2015 beschlossen, dass Kriterien zur Gestaltung von Radverkehrsanlagen zu erarbeiten und dem Stadtrat zum Beschluss vorzulegen sind. Es wird damit das Ziel verfolgt, dass Radverkehrsanlagen insbesondere in Hinsicht auf bestimmte Ausführungsdetails wie z. B. Oberflächenmaterialien, Bordausführungen, Höhenentwicklungen, Rampenneigungen etc. den Ansprüchen der Radfahrer bestmöglich gerecht werden, ohne dabei die Interessen anderer Verkehrsarten, der Verkehrssicherheit und der Stadtgestaltung außer Acht zu lassen. Die Kriterien sollen deshalb als Grundlage und Leitfaden für diejenigen dienen, die mit der Planung und Realisierung von Radverkehrsführungen bzw. -anlagen in der Stadt Halle (Saale) befasst sind (Planer, Verkehrsbehörden, Bauausführende etc).

Es wird als sinnvoll und zweckmäßig angesehen, nicht nur auf die baulichen Details einzugehen, sondern auch auf die im Planungsalltag üblichen Fragestellungen zur Wahl der richtigen Art der Radverkehrsführung. Zwar geben hierzu die „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ (ERA), Ausgabe 2010, ausführliche Antworten, aufgrund der praktischen Erfahrungen aus den vergangenen Jahren sollen dennoch die wichtigsten Prämissen in den „Kriterien zur Planung und Gestaltung von Radverkehrsanlagen in der Stadt Halle (Saale)“ benannt werden.

## 2. Grundsätzliches zur Planung von Radverkehrsanlagen

Da Radverkehr grundsätzlich auf allen Straßen (Ausnahme: Kraftfahrstraßen, Autobahnen) und Wegen stattfindet, sind all diese Straßen und Wege auch Teil des Radverkehrsnetzes. Aufgrund dessen ist insbesondere unter den Gesichtspunkten der Verkehrssicherheit und Attraktivität des Radverkehrs anzustreben, dass alle Straßen und Wege einen fahrradfreundlichen Zustand aufweisen.

Dies bedeutet jedoch keinesfalls, dass alle Straßen möglichst mit separaten Radwegen zu versehen sind. Vielmehr ist in Abhängigkeit von der jeweils konkreten Straßensituation (Lage im Stadtgebiet, Nutzungsansprüche, Verkehrsmengen, Straßenraumbreiten etc.) zu entscheiden, welche Führungsform im Einzelfall für den Radverkehr die günstigste bzw. sinnvollste ist. Objektive Kriterien für diese Entscheidung werden dabei in den technischen Regelwerken zum Radverkehr und dabei insbesondere der ERA 2010 aufgezeigt. Der Entscheidungs- und Abwägungsprozess ist nachvollziehbar zu dokumentieren.

## 3. Benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen

Benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen (gekennzeichnet mit Verkehrszeichen 237, 240 oder 241) sind nach Straßenverkehrsrecht nur dann zulässig, wenn aufgrund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage für Radfahrer besteht.

Gemäß ERA 2010 werden benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen nur bei stärker frequentierten Straßen empfohlen. Da bei diesen Straßen im Stadtgebiet in der Regel Tempo 50 gilt, kommen benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen demnach ab einer Verkehrsstärke von ca. 1.000 Kfz in der Spitzenstunde in Betracht. Mögliche Führungsformen für den Radverkehr sind hierbei Radfahrstreifen, baulich abgetrennte Radwege oder gemeinsame Fuß- und Radwege (vgl. ERA 2010, S. 18 ff.)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> In die ERA 2010, wie auch die später benannte RASt 06, kann im Fachbereich Planen Einsicht genommen werden.

### 3.1 Radfahrstreifen

Eine Führung des Radverkehrs auf Radfahrstreifen stellt sowohl aus dessen Sicht als auch aus Gesamtansicht in den meisten Fällen die optimale Führungsform für den Radverkehr dar. Die wichtigsten Gründe hierfür sind der Fahrkomfort, die direkte Führung sowie die Verkehrssicherheit an Kreuzungen, Einmündungen und stark befahrenen Grundstückszufahrten.

Da die Oberfläche von Radfahrstreifen in aller Regel mit der Fahrbahnoberfläche identisch ist und im Hauptstraßennetz im Normalfall Asphalt zur Anwendung kommt, findet auch der Radverkehr diese für ihn optimale Oberfläche vor. Dabei ist die Asphaltoberfläche zumeist in einem sehr guten und ebenen Zustand, da diese in der gleichen Bauweise und im gleichen Arbeitsschritt mit der Fahrbahn hergestellt wird. Aus Radverkehrssicht ist Asphalt die bestmögliche Oberfläche, da diese im Vergleich zu anderen Oberflächenmaterialien den geringsten Rollwiderstand und somit das günstigste Kraft-Strecke-Verhältnis für den muskelbetriebenen Radverkehr aufweist.

Aus Sicht der Verkehrssicherheit sind Radfahrstreifen im Vergleich zu anderen Radverkehrsanlagen ebenfalls sehr vorteilhaft. Dies vor allem deshalb, da Radfahrer von Kraftfahrern sehr gut gesehen werden, was insbesondere dort von Bedeutung ist, wo sich die Fahrstrecken beider Verkehrsarten kreuzen. Auf diese Weise sind Unfallgefahren an Kreuzungen, Einmündungen und stärker befahrenen Grundstückszufahrten (Tankstellen, Einkaufsmärkte etc.) nahezu ausgeschlossen. Obwohl manche Radfahrer einen Radfahrstreifen im Vergleich zu einem klassischen „Bordsteinradweg“ subjektiv als unsicherer ansehen, beweisen Unfallstatistiken, dass Radfahrstreifen objektiv sicherer sind. Dies liegt vor allem daran, dass sich die meisten Unfälle zwischen Radfahrern und Kraftfahrzeugen an Knotenpunkten ereignen, kaum jedoch auf Streckenabschnitten zwischen den Knotenpunkten.



Bild 1: Radfahrstreifen in der Delitzscher Straße



Bild 2: Radfahrstreifen in der Beesener Straße

Ein weiterer Vorteil von Radfahrstreifen besteht darin, dass Radfahrer aufgrund der baulichen Abgrenzung des Radfahrstreifens zum Gehweg nicht mit Fußgängern in Konflikte geraten. So ist nahezu ausgeschlossen, dass Fußgänger nicht wie im Fall nebeneinanderliegender Geh- und Radwege in bestimmten Situationen auf Radwege ausweichen und umgekehrt. Dies ist sowohl für Radfahrer, als auch Fußgänger (insbesondere Mobilitätsbehinderte) sehr von Vorteil, zumal das Geschwindigkeitsniveau des Radverkehrs immer weiter zunimmt (Stichwort: Pedelegs) und das Gefährdungspotential dadurch ansteigt. Nicht zuletzt deshalb sollte der Radverkehr möglichst nicht den Fußgängern sondern dem übrigen Fahrverkehr zugeordnet werden (in Abhängigkeit vom Kfz-Verkehrsaufkommen mit oder ohne optische Trennung).

Aus gestalterischer Sicht bieten Radfahrstreifen den Vorteil, dass keine optische Zweiteilung der Seitenanlagen erfolgt (Aufteilung in Geh- und Radweg). Außerdem ergibt sich kein Erfordernis, den Radweg an Grundstückszufahrten zu unterbrechen und abzusenken, was insbesondere in Denkmalbereichen gefordert wird. Darüber hinaus entfallen auch gestalterisch nicht gern gesehene Verschwenkungen an Knotenpunkten oder Haltestellen.

Nachteilig ist aus gestalterischer Sicht allerdings, dass bei der Herstellung von Radfahrstreifen der Fahrbahnbereich optisch breiter wirkt und die Seitenanlagen insgesamt geringere Breiten aufweisen. Das könnte im jeweiligen Einzelfall ein Argument für einen baulich angelegten Radweg sein.

Ein weiterer Nachteil von Radfahrstreifen ist, dass auf Radfahrstreifen mitunter illegal gehalten oder geparkt wird. Zwar handelt es sich hier um ein Ordnungsproblem, allerdings sollte dieses Argument im jeweiligen Einzelfall durchaus beachtet werden. Dies gilt insbesondere für Fälle, bei denen im Umfeld ein sehr hoher Parkdruck herrscht oder großer Bedarf nach Halten oder Kurzzeitparken besteht (z. B. vor Banken oder Bäckereien).

Kritisch sind auch die Fälle, bei denen hinter dem Radfahrstreifen ein Parkstreifen existiert, bei dem häufige Wechsel erfolgen (Kurzzeitparker). Auch dieses Argument ist bei einer Abwägung zwischen Radfahrstreifen und Bordsteinradweg zu beachten.

Die erforderlichen Maße und Ausführungsdetails für Radfahrstreifen sind der ERA 2010, Seite 23, zu entnehmen. Speziell ist darauf zu achten, dass eventuelle Kanalabdeckungen für Radfahrer überfahrbar gestaltet werden.

## **3.2 Baulich abgetrennte Radwege**

Wie im Punkt 3.1 beschrieben, gibt es auch Argumente, die in bestimmten Situationen gegen den Einsatz von Radfahrstreifen sprechen. Hier gilt es abzuwägen, ob der Radverkehr stattdessen auf baulich abgetrennten Radwegen (sogenannte „Bordsteinradwege“) geführt wird. Allerdings sollte dies nur dann erfolgen, wenn sichergestellt werden kann, dass Radfahrer an Knotenpunkten und stärker frequentierten Grundstückszufahrten für abbiegende Kraftfahrer gut sichtbar sind (z. B. entsprechend Bild 3). Sofern dies z. B. aufgrund eines zwischen Fahrbahn und Radweg liegenden Parkstreifens nicht gewährleistet werden kann, ist aus Gründen der Verkehrssicherheit von dieser Führungsform unbedingt Abstand zu nehmen.

Außerdem ist zu gewährleisten, dass im Radwegbereich keinerlei bauliche oder bewegliche Hindernisse anzutreffen sind (Masten, Poller, Mülltonnen, Papierkörbe etc).

Aufgrund der erhöhten Gefahrenlage bei Zweirichtungs-Radwegen sollte diese Führungsform nur in begründeten Ausnahmefällen zur Anwendung kommen.

Die erforderlichen Maße und Ausführungsdetails für baulich abgetrennte Radwege sind der ERA 2010, Seite 24, zu entnehmen. Die erforderlichen Maße der angrenzenden Gehwege sind den Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA) zu entnehmen. Zwischen Rad- und Gehweg ist in der Regel eine taktile (mindestens jedoch eine visuelle) Trennung ohne Niveauunterschied herzustellen.

### **3.2.1 Beläge von Radwegen**

Aus Radverkehrssicht ist Asphalt die bestmögliche Oberfläche, weil diese im Vergleich zu anderen Oberflächenmaterialien den geringsten Rollwiderstand und somit das günstigste Kraft-Strecke-Verhältnis für den muskelbetriebenen Radverkehr aufweist. Aus diesem Grund ist in der Regel Asphalt als Oberflächenmaterial für Radwege zu verwenden (s. Bild 3).

In städtebaulich höherwertigen Bereichen (historische Altstadt und Altstadttring) ist es möglich, von diesem Grundprinzip abzuweichen. Als Oberflächenmaterial für Radwege soll hier in der Regel großformatiges Betonsteinpflaster, anthrazitgrau, ohne Fase, zur Anwendung kommen (s. Bild 4). Das Pflaster soll dabei quer zur Fahrtrichtung verzahnt verlegt werden, um eine durchgehende Fuge in Fahrtrichtung zu vermeiden. In begründeten Einzelfällen können auch Naturstein-

stein- oder Natursteinvorsatzmaterialien mit einer möglichst ebenen Oberfläche zum Einsatz kommen.



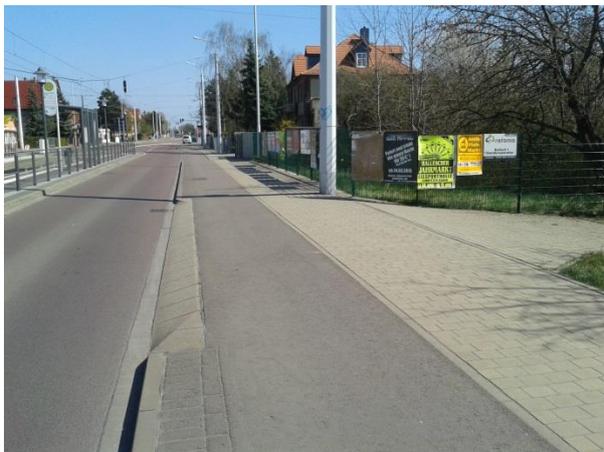
**Bild 3: Radweg mit Asphaltoberfläche in der Delitzscher Straße**



**Bild 4: Radweg mit Pflasteroberfläche in der Straße Am Leipziger Turm**

### **3.2.2 Prinzip: Keine Radwegunterbrechungen an Grundstückszufahrten**

An Grundstückszufahrten sind Radwege im Regelfall ohne Unterbrechungen weiterzuführen, zum einen um Radfahrern einen durchgängigen Fahrkomfort zu gewährleisten und zum anderen um Konflikte mit ein- oder ausfahrenden Fahrzeugen zu vermeiden (keine Andeutung einer Vorrangsituation für Kfz im Zuge der Grundstückszufahrt).



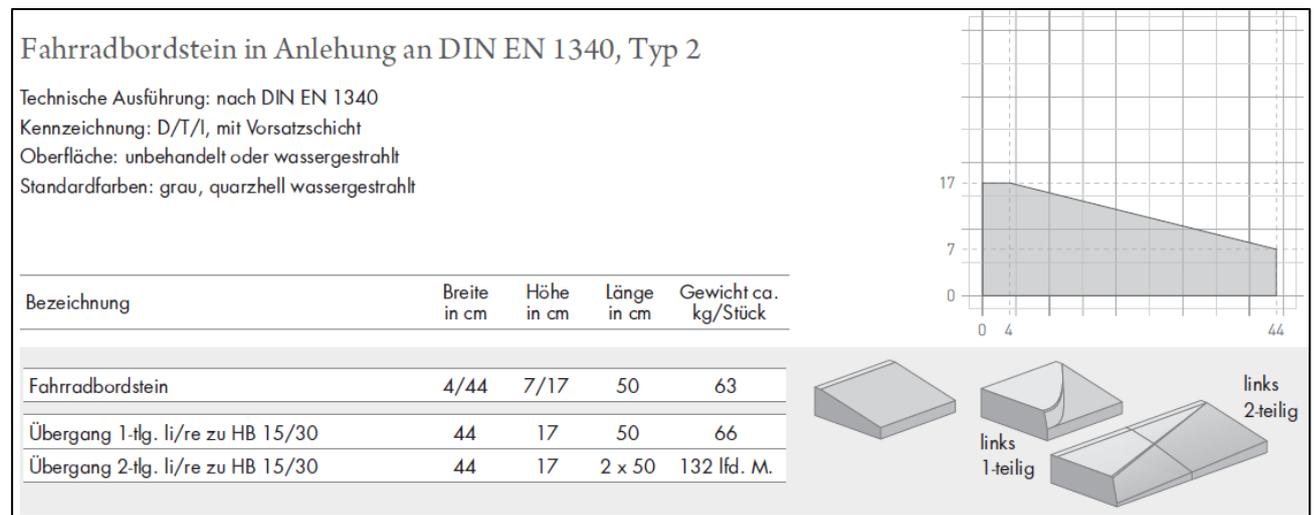
**Bild 5: Ununterbrochener Radweg an einer Grundstückszufahrt in der Delitzscher Straße**

### **3.2.3 Prinzip: Gleichbleibendes Höhenniveau an Grundstückszufahrten**

Im Sinne der Gewährleistung eines möglichst guten Fahrkomforts für Radfahrer sind an Grundstückszufahrten Höhenunterschiede im Zuge von Radwegen möglichst zu vermeiden. Zur Herstellung der Überfahrbarkeit von Geh- und Radweg sollten zwischen Fahrbahn und Radweg wenn möglich Rampensteine verwendet werden. Ausführungsdetails hierzu sind in Abbildung 1 dargestellt. Hierzu ist anzumerken, dass beim üblichen Hochbord mit einem Bordanschlag von 12 cm der Radweg im Bereich des Rampensteines um 2 cm abgesenkt werden muss.



**Bild 6: Radweg an einer Grundstückszufahrt in der Delitzscher Straße**



**Abbildung 1: Technische Ausführung einer Lösung mit Rampensteinen<sup>2</sup>**

### 3.2.4 Prinzip: Radwegabsenkungen auf Nullniveau

An Radwegauf- und -abfahrten sind grundsätzlich Nullabsenkungen auszuführen. In Hinsicht auf die Gewährleistung der Straßenentwässerung ist dabei ggf. eine Muldenrinne aus Betonsteinen herzustellen.

Aus Radfahrersicht am günstigsten ist es, wenn der Niveauunterschied zwischen Fahrbahn und Radweg (in der Regel +12 cm) mit Hilfe von Rampen vermittelt wird. Im Sinne des Fahrkomforts für Radfahrer soll dabei die Rampenlänge mindestens 4,0 m betragen.

<sup>2</sup> [http://www.betonwerk-vogt.de/tl\\_files/vogt/downloads/bordsteinkompass\\_vogt\\_lieme\\_04\\_2011.pdf](http://www.betonwerk-vogt.de/tl_files/vogt/downloads/bordsteinkompass_vogt_lieme_04_2011.pdf)



**Bild 7: Radwegabsenkung auf Nullniveau in der Delitzscher Straße**



**Bild 8: Rampenlösung in der Delitzscher Straße**

### 3.2.5 Fahrdynamische Führung

Zur Gewährleistung eines möglichst guten Fahrkomforts sind Verschwenkungen an Radwegen so herzustellen, dass diese ohne eine Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit (Orientierungswert 25 km/h) befahren werden können. Dazu sind die Verschwenkungen möglichst spitzwinklig (maximal 30°) auszuführen.



**Bild 9: Vorbildliche Radwegverschwenkung in der Reilstraße**

### 3.2.6 Gestaltung von endenden Radwegen

Die Stellen, an denen Radwege enden, sind so zu gestalten, dass Radfahrer verkehrssicher und möglichst behinderungsfrei auf die Fahrbahn geführt werden. Dabei sind möglichst solche Lösungen anzuwenden, bei denen Radfahrer zunächst parallel neben dem Kfz-Fahrstreifen geführt werden, um sich später fließend in den Verkehrsstrom auf der Fahrbahn einordnen zu können (s. Bild 10). Dies gilt im Übrigen auch dort, wo die Fortführung des Radweges zwar geplant, aber noch nicht realisiert ist.

Prinzipdarstellungen zur Gestaltung von endenden Radwegen sind zu finden in der ERA 2010 (Bild 13) und der RAST 06 (Bild 75).



Bild 10: Radwegende in der Straße Zur Saaleaue

### 3.3 Gemeinsame Geh- und Radwege

Sofern Radfahrstreifen oder separate Radwege insbesondere aus Gründen zu geringer Straßenraumbreiten nicht realisierbar sind, kommen bei stärker frequentierten Straßen (> 1.000 Kfz in der Spitzenstunde) auch gemeinsame Geh- und Radwege in Betracht. Allerdings ist hierbei zu beachten, dass bei einer solchen Art der Fuß- und Radverkehrsführung innerorts zumeist Konflikte zwischen diesen beiden Verkehrsarten entstehen. Aus diesem Grund soll diese Führungsform innerorts nur in begründeten Ausnahmefällen zur Anwendung kommen. In der ERA 2010 sind zu diesem Thema ab Seite 27 ausführliche Informationen zu finden, speziell auch eine Auflistung von Ausschlusskriterien.

Hinsichtlich der Oberflächen von gemeinsamen Geh- und Radwegen ist ein Kompromiss zwischen den Interessen sowohl des Fuß- als auch des Radverkehrs sowie den Interessen der Stadtgestaltung zu finden. In Bereichen, die aus stadtgestalterischer Sicht als weniger sensibel angesehen werden, ist dabei großformatiges Betonsteinpflaster, hellgrau, ohne Fasse oder auch Asphalt zu verwenden (s. Bild 11).

In städtebaulich höherwertigen Bereichen wird sich bei der Bestimmung des Oberflächenmaterials am Material der Gehwege orientiert<sup>3</sup>. Sowohl im Interesse der Radfahrer als auch der Fußgänger sind hierbei möglichst ebene Materialien zu verwenden.

Beginn und Ende von gemeinsamen Geh- und Radwegen sind so zu gestalten, dass sowohl die Interessen der Radfahrer als auch die Interessen der Mobilitätsbehinderten gewahrt werden. Um Radfahrern dazu einen niveaugleichen Übergang zu gewährleisten, sollte dieser über Rampen geführt werden, die vom gemeinsamen Geh- und Radweg taktil und optisch abgegrenzt sind<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> Die diesbezügliche Gebietsabgrenzung erfolgt durch den Bereich Stadtplanung.

<sup>4</sup> Die taktile Abgrenzung kann dabei z. B. mit einer 3-reihigen Natursteinpflasterung (Kleinpflaster) oder Rippenplatten erfolgen, die rechtwinklig am oberen Ende der Rampe verlegt werden.



**Bild 11: Gemeinsamer Geh- und Radweg  
In der Delitzscher Straße**

## **4. Radverkehrsanlagen ohne Benutzungspflicht**

Entsprechend den Ausführungen der ERA 2010 sind bei Verkehrsstärken von weniger als ca. 1.000 Kfz in der Spitzenstunde keine benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen erforderlich. Sofern in den betreffenden Straßen Tempo-50 gilt, kommen bei einer Verkehrsstärke von mehr als ca. 400 Kfz in der Spitzenstunde insbesondere Schutzstreifen, baulich abgetrennte Radwege ohne Benutzungspflicht, Gehwege mit dem Zusatz „Radfahrer frei“ oder Kombinationen dieser Führungsformen in Betracht (vgl. ERA 2010, S. 18 ff.).

### **4.1 Schutzstreifen**

Schutzstreifen sind Teil der Fahrbahn und durch eine unterbrochene Leitlinie und dem Sinnbild „Radverkehr“ charakterisiert. Obwohl sie nicht durch Verkehrszeichen als benutzungspflichtig gekennzeichnet sind, sind Radfahrer aufgrund des Rechtsfahrgebotes angehalten, sie zu befahren. Kraftfahrzeuge sollen Schutzstreifen im Regelfall nicht befahren, es besteht jedoch die Möglichkeit, z. B. bei Begegnungsfällen breiterer Kfz auf die Schutzstreifen auszuweichen (sofern dort keine Radfahrer fahren). Hieran zeigt sich, dass Schutzstreifen im Vergleich zu Radfahrstreifen grundsätzlich weniger Sicherheit bieten. Dennoch gibt es eine Reihe von Gründen, die für den Einsatz von Schutzstreifen sprechen.

So bieten sich Schutzstreifen häufig dort an, wo es aus Platzgründen nicht möglich ist, Radfahrstreifen oder Radwege herzustellen. Abgesehen von dem Nachteil, dass Schutzstreifen im Bedarfsfall von Kraftfahrzeugen überfahren werden können, bieten sie alle anderen Vorteile des Radfahrstreifens (gute Einsehbarkeit für Kraftfahrer, gute Oberfläche, direkte Führung, keine Konflikte mit Fußgängern, keine Trennung des Seitenraumes). Gleichzeitig bestehen die gleichen Nachteile wie beim Radfahrstreifen (Gefahr des illegalen Parkens, ungünstig vor Kurzzeitparkplätzen). Von daher ist auch hier der jeweilige Einzelfall (Straßenraumsituation) zu beurteilen und eine Abwägung der Vor- und Nachteile vorzunehmen.

Die erforderlichen Maße und Ausführungsdetails für Schutzstreifen sind der ERA 2010, Seite 22, zu entnehmen. Speziell ist darauf zu achten, dass eventuelle Kanalabdeckungen für Radfahrer überfahrbar gestaltet werden.



**Bild 12: Beidseitige Schutzstreifen in der Grenzstraße**



**Bild 13: Beidseitige Schutzstreifen in der Torstraße**



**Bild 14: Einseitiger Schutzstreifen in der Robert-Koch-Straße**

## 4.2 Baulich abgetrennte Radwege ohne Benutzungspflicht

Hierzu gelten grundsätzlich die gleichen Aussagen wie zu benutzungspflichtigen Radwegen (Pkt. 3.2). Bei einer Abwägung zwischen dieser Führungsform und einer Führung des Radverkehrs auf Schutzstreifen, ist aus Gründen der Verkehrssicherheit der Aspekt der Einsehbarkeit des Radweges für abbiegende Kraftfahrer besonders zu gewichten. Sofern die Einsehbarkeit z. B. aufgrund eines zwischen Fahrbahn und Radweg liegenden Parkstreifens eingeschränkt ist, ist aus Gründen der Verkehrssicherheit von dieser Führungsform unbedingt Abstand zu nehmen.

Sofern der betreffende nicht benutzungspflichtige Radweg nicht eindeutig als solcher zu erkennen ist, sind Maßnahmen zur Klarstellung erforderlich (z. B. durch Markierung des Sinnbildes „Radverkehr“).

Die Möglichkeit einer Zulassung des Radverkehrs in Gegenrichtung von baulich abgetrennten Radwegen ohne Benutzungspflicht ist verkehrsrechtlich umstritten. Angesichts der potentiellen Unfallgefahren an Knotenpunkten ist eine derartige Radverkehrsführung aber ohnehin möglichst auszuschließen.

## 4.3 Gehweg mit Beschilderung „Radfahrer frei“

Obwohl hier für Radfahrer keine Benutzungspflicht besteht, gelten grundsätzlich die gleichen Aussagen wie zu benutzungspflichtigen gemeinsamen Geh- und Radwegen (Pkt. 3.3). Aufgrund

der nicht vorhandenen Benutzungspflicht fahren zwar weniger Radfahrer auf dem Gehweg, diese stehen aber dennoch im Konflikt mit den Fußgängern. Aus diesem Grund sind auch hier die Ausschlusskriterien gemäß ERA 2010 (Seite 27) zu beachten.

Ein praktisches Problem bei dieser Führungsform besteht darin, dass Kraftfahrer häufig der Auffassung sind, die Radfahrer müssten den Gehweg befahren. Daraus entstehen mitunter Situationen, dass Kraftfahrer versuchen, Radfahrer zum Fahren auf dem Gehweg zu nötigen (durch Gestikulieren, Hupen etc.), was zu Verkehrsgefährdungen führen kann.

## 5. Führung des Radverkehrs an Knotenpunkten (ausgewählte Grundsätze)

### 5.1 Direkte Radverkehrsführung in der Knotenpunktzufahrt

An Knotenpunkten sind möglichst direkte Radverkehrsführungen herzustellen. Auf diese Weise werden Umwege, zusätzliche Signalquerungen und damit zusätzliche Wartezeiten, aber auch Unfallrisiken minimiert und zugleich der Fahrkomfort für Radfahrer deutlich erhöht. Sofern separate Rechtsabbiegestreifen für Kfz vorhanden sind, ist der Fahrstreifen für geradeausfahrende Radfahrer wenn möglich konsequent links vom Rechtsabbiegestreifen zu führen (s. Bilder 15 und 16). Wenn dies z. B. aus Platzgründen nicht möglich ist, ist an Lichtsignalanlagen die Haltelinie am Radweg bzw. Radfahrstreifen vorzuziehen, um Konflikte mit rechts abbiegenden Kfz (insb. Lkw) zu minimieren.



Bild 15: Direkte Radverkehrsführung in der Elsa-Brändström-Straße



Bild 16: Direkte Radverkehrsführung in der Berliner Straße

### 5.2 Direktes Linksabbiegen

Im Sinne möglichst direkter Radverkehrsführungen an Knotenpunkten sind Lösungen mit direkter Linksabbiegemöglichkeit die aus Radfahrsicht optimale Führungsform. Dabei besteht zum einen die Möglichkeit der Führung des Radverkehrs auf einer durchgehenden Furt (s. Bild 17) und zum anderen die Möglichkeit der Führung des Radverkehrs über einen aufgeweiteten Radaufstellstreifen (s. Bild 18).

Derartige Führungsformen sollten vor allem dort angeboten werden, wo es einen erhöhten Bedarf links abbiegender Radfahrer gibt.

Weitere Ausführungen zum direkten Linksabbiegen sind in der ERA 2010, S. 39 f. sowie S. 44 ff. zu finden.



**Bild 17: Direktes Linksabbiegen von der Freimfelder Straße in die Berliner Straße**



**Bild 18: Direktes Linksabbiegen über einen aufgeweiteten Radaufstellstreifen (Karlsruhe, Schwarzwaldstraße)**

### 5.3 Indirektes Linksabbiegen

Wenn Führungsformen für direktes Linksabbiegen als nicht sinnvoll oder zweckmäßig angesehen werden, ist auf die Verkehrsführung des indirekten Linksabbiegens zu orientieren. Hierfür ist an der Furt für geradeaus fahrende Radfahrer eine ausreichend große Aufstellfläche für Linksabbieger herzustellen (s. Bild 19).

Das Lichtzeichen für Radfahrer auf der Aufstellfläche sollte möglichst mit kleinen Signalgebern (Durchmesser 11 cm, s. Bild 20) erfolgen. Ein wichtiger Grund hierfür ist die Vermeidung von Irritationen, die erfahrungsgemäß bei großen Signalgebern (Durchmesser: 20 cm) entstehen<sup>5</sup>.

Bei der Planung von Knoten mit Führungsformen für indirektes Linksabbiegen ist zu beachten, dass für Radfahrer unabhängig davon die Möglichkeit besteht, über die Linksabbiegestreifen der Kfz direkt links abzubiegen<sup>6</sup>.



**Bild 19: Indirektes Linksabbiegen am Knoten Beesener Straße/ Robert-Koch-Straße**



**Bild 20: Kleine Fahrradampel am Knoten Ludwig-Wucherer-Straße/ Willy-Lohmann-Straße**

<sup>5</sup> Es gab in der Vergangenheit Fälle mit großen Signalgebern, wo es bei Radfahrern zu Verunsicherungen kam. Dabei richteten sich Radfahrer bereits vor der zu querenden Fahrbahn nach dem Signal für Linksabbieger, was zu Konflikten mit Fahrzeugen auf der zu querenden Fahrbahn führte. Bei einer Verwendung von kleinen Signalgebern treten diese Irritationen erfahrungsgemäß nicht auf.

<sup>6</sup> Dies ist insbesondere bei der Bemessung der Räumzeiten zu beachten.

In bestimmten Fällen können Aufstellflächen für indirektes Linksabbiegen aber auch an Knotenpunkten ohne Signalregelung sinnvoll und empfehlenswert sein (z. B. an dreiarmligen Knotenpunkten oder von der Straße abzweigenden Wegen).

Weitere Ausführungen zum indirekten Linksabbiegen sind der ERA 2010, S. 40 sowie S. 47 f. zu entnehmen.

## 6. Radverkehrsführung an Haltestellen

An Haltestellen von Straßenbahnen und Bussen ist der Radverkehr im Regelfall auf Radverkehrsanlagen vor dem Wartebereich der Fahrgäste zu führen (s. Bild 21). Auf diese Weise werden Konflikte zwischen Fußgängern und Radfahrern im Zugangsbereich der Haltestelle minimiert. Dies gilt insbesondere in den Fällen, wo es hinter dem Wartebereich keinen ausreichenden Platz für einen Rad- und einen Gehweg gibt.

Um wirksam zu verhindern, dass wartende Fahrgäste auf dem Radweg stehen, ist zwischen Wartebereich und Radweg eine Kante mit einem Niveauunterschied von 3 cm herzustellen<sup>7</sup>. Die Kante sollte dabei einen farblichen Kontrast zu den umgebenden Materialien aufweisen, um Sturzgefahren auszuschließen.



Bild 21: Radverkehrsführung an der Straßenbahnhaltestelle Kantstraße (Beesener Straße)

## 7. Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn

Entsprechend der Ausführungen in der ERA 2010 wird bei weniger frequentierten Straßen eine Führung des Radverkehrs gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn empfohlen (vgl. ERA 2010, S. 18 ff.). Sofern in den betreffenden Straßen Tempo-50 gilt, wird dies bis zu einer Verkehrsstärke von ca. 400 Kfz in der Spitzenstunde empfohlen. In Tempo-30-Zonen sollte der Radverkehr generell auf der Fahrbahn geführt werden.

Hintergrund für diese Empfehlungen ist die Erkenntnis, dass Radfahrer in den o. g. Verkehrssituationen auf der Fahrbahn weniger unfallgefährdet sind als auf Radverkehrsanlagen, bei denen es die bekannten Gefährdungspotenziale an Knotenpunkten gibt. Dies gilt insbesondere für die in Tempo-30-Zonen häufig anzutreffenden Situationen mit Parken am Fahrbahnrand, wo die Sichtverhältnisse zu eventuellen Radverkehrsanlagen hinter den parkenden Fahrzeugen erheblich eingeschränkt wären.

---

<sup>7</sup> Diese Lösung ist mit den Behindertenbeauftragten der Stadt Halle (Saale) abgestimmt.

Da es im Stadtgebiet Halle (Saale) eine Reihe von Straßen gibt, bei denen trotz höherer Kfz-Verkehrsstärken und/oder Straßenbahngleisen insbesondere aus Platzgründen keine Radverkehrsanlagen realisiert werden können, muss auch hier eine Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn akzeptiert werden. In Hinsicht auf die Verkehrssicherheit der Radfahrer ist hier zu prüfen, ob eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h umsetzbar ist.

Generell sollte auch die Möglichkeit der Ausweisung von Fahrradstraßen geprüft werden. Dies gilt insbesondere für Nebenstraßen, in denen der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist oder dies nach Ausweisung einer Fahrradstraße zu erwarten ist.

Bei einer Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn ist ein möglichst fahrradfreundlicher Belag, d. h. eine Fahrbahnoberfläche mit einem möglichst geringen Rollwiderstand, herzustellen. Wie bereits mehrfach erwähnt, ist hier Asphalt das zu bevorzugende Oberflächenmaterial (s. Bilder 22 und 23).



**Bild 22: Asphaltoberfläche im östlichen Mühlweg**

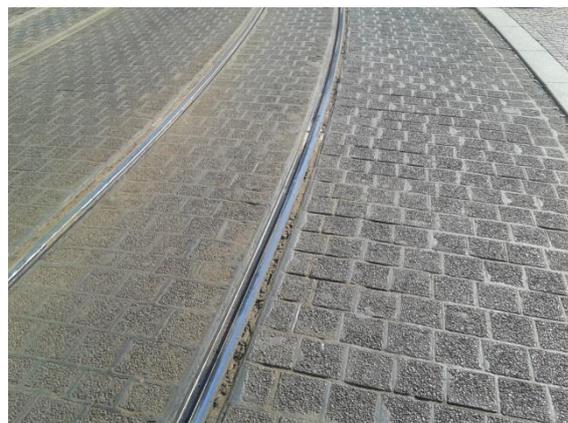


**Bild 23: Asphaltoberfläche mit Straßenbahngleisen im Steinweg**

Sofern gestalterische Gründe gegen den Einsatz von Asphalt sprechen, sind möglichst ebene Pflasterbeläge zu verwenden. Zu bevorzugen ist dabei Betonsteinpflaster, welches quer zur Fahrtrichtung verlegt wird (s. Bilder 24 und 25). Soll Natursteinpflaster zum Einsatz kommen, sind möglichst geschnittene Steine zu verwenden. Ungeschnittenes Natursteinpflaster ist aufgrund zu schlechter Befahrbarkeit zu vermeiden.



**Bild 24: Pflasterbelag in der Großen Märkerstraße**



**Bild 25: Pflasterbelag mit Straßenbahngleisen in der Schmeerstraße**

Sofern von Seiten des Denkmalschutzes die Verwendung bzw. der Wiedereinbau von Natursteinpflaster gewünscht wird, sollten Kompromisslösungen angestrebt werden, bei denen auch die Interessen des Radverkehrs hinreichend berücksichtigt werden. Ein solcher Kompromiss könnte so aussehen, dass die historischen Beläge lediglich im Gehweg- und Fahrbahnrandbe-

reich (ggf. bis zu einem Meter über die Parkstreifenbreite hinaus) hergestellt werden, im Fahrbereich jedoch ebenere und somit besser befahrbare Oberflächenmaterialien zur Anwendung kommen (s. Bild 26).



**Bild 26: Kompromisslösung aus Asphalt- und Pflasterbelag (Berlin-Neukölln, Mahlower Straße)**

## **8. Wege im Außenbereich / Parkanlagen etc.**

Wenn Wege im Außenbereich oder in Parkanlagen für den Radverkehr von Bedeutung sind, ist auch hier eine möglichst gute Befahrbarkeit zu gewährleisten<sup>8</sup>. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Wege Teil von wichtigen Radverkehrsverbindungen sind (vgl. Hauptnetz des Radverkehrs entsprechend der Radverkehrskonzeption der Stadt Halle<sup>9</sup>). Um auch bei Nässe einen möglichst guten Fahrkomfort zu gewährleisten, ist bei den betreffenden Wegen eine gebundene Befestigung mit ausreichender Entwässerung der Oberfläche anzustreben.

Sowohl aus Gründen der Befahrbarkeit (u. a. auch für Skater) als auch der Unterhaltungskosten ist auch hier einer Ausführung in Asphalt der Vorzug zu geben<sup>10</sup>. Sofern sich Bäume in der Nähe des Weges befinden oder geplant sind, ist der Wurzeldruck dieser Bäume zu beachten (insbesondere bei Pappeln). Gegebenenfalls sind bauliche Wurzelsperren mit vorzusehen.

In Fällen, wo die betreffenden Wege sehr stark sowohl von Fußgängern als auch von Radfahrern frequentiert werden, sollte auch eine Trennung beider Verkehrsarten in Erwägung gezogen werden (z. B. in innenstadtnahen Erholungsbereichen).

---

<sup>8</sup> Nach der Benutzungssatzung für öffentliche Anlagen, Spielplätze und Grünanlagen der Stadt Halle (Saale) dürfen grundsätzlich alle Wege im Außenbereich oder in Parkanlagen mit dem Fahrrad befahren werden. Radfahrer haben sich dabei so zu verhalten, dass kein anderer geschädigt, gefährdet oder mehr als nach den Umständen unvermeidbar behindert oder belästigt wird.

<sup>9</sup> Diese ist zu finden unter [www.radverkehr.halle.de](http://www.radverkehr.halle.de), Rubrik: „Radverkehrskonzeption der Stadt Halle“).

<sup>10</sup> Zwar kosten asphaltierte Oberflächen bei der Herstellung mehr als sandgeschlämmte Schotterdecken, in Hinblick auf die notwendige Unterhaltung der Wege werden diese Mehrkosten aber wieder kompensiert.



**Bild 27: Weg mit Asphaltoberfläche im Grünzug Weinbergwiesen**

Sofern in bestimmten Bereichen Aspekte des Naturschutzes oder des Denkmalschutzes gegen eine gebundene Wegebefestigung sprechen, sind die Wege mit einer möglichst festen und feinkörnigen sandgeschlämmten Schotterdecke herzustellen (z. B. in Naturschutzgebieten oder historischen Parkanlagen). Dabei ist zu beachten, dass Wege mit einer sandgeschlämmten Schotterdecke im Vergleich zu gebundenen Wegebefestigungen einen höheren Unterhaltungsaufwand erfordern. In Abschnitten mit stärkerem Gefälle kann es zudem zu Auswaschungen durch Regenwasser kommen, was ggf. Sonderlösungen in Form anderer Befestigungsarten erfordert.

Der Oberbau von Wegen mit sandgeschlämmter Schotterdecken ist mit der erforderlichen Tragfähigkeit nach RStO 12, filterstabil und mit ausreichender Planumsentwässerung herzustellen. Dadurch werden später notwendige Instandhaltungsarbeiten minimiert. Wichtig ist sicherzustellen, dass Radwege in ungebundener Bauweise nicht von Kfz (z. B. landwirtschaftliche Fahrzeuge) befahren werden.



**Bild 28: Weg mit Schotterdecke im Grünzug Weinbergwiesen**