

Radverkehrskonzept

Auftraggeber: **Stadt Goslar**
Charley-Jacob-Str.3, 38640 Goslar

Auftragnehmer: **PGT Umwelt und Verkehr GmbH**
Vordere Schöneworth 18, 30167 Hannover
Telefon: 0511 / 38 39 40
Telefax: 0511 / 38 39 450
E-Mail: Post@PGT-Hannover.de

Bearbeitung: **DIPL.-ING. H. MAZUR**
DIPL.-GEOGR. D. LAUENSTEIN
H. VOGELER, M.Sc.
H. WEDEKIND, B.Sc.
C. WILMERS, M.Sc.

Grafik: **G. HERNER**
R. WEBER

Hannover, 05.10.2020

P3122_T_200904(fv)_Goslar_Radverkehrskonzept.docx

INHALTSVERZEICHNIS

1	Ausgangslage	1
1.1	Anlass / Ziel	1
1.2	Vorgehen	2
1.3	Abstimmung.....	3
2	Chancen und Potentiale	4
2.1	Politische Rahmenbedingungen.....	4
2.2	Aktuelle Entwicklungen.....	5
3	Rahmenbedingungen und Qualitätsstandards	7
3.1	Stand der Regelwerke	7
3.2	Führungsformen / Qualitätsstandards im Längsverkehr.....	9
3.3	Radverkehrsnetz.....	29
4	Bestandsanalyse und Bewertung	32
4.1	Vorhandene Radverkehrsanlagen	32
4.2	Vorhandene Radrouten	35
4.3	Wichtige Quellen und Ziele.....	35
4.4	Unfallsituation (Radverkehr)	36
4.5	Mängel und Konflikte	40
5	Zielsetzungen / Leitbild Radverkehr	48
6	Grundlagen der Radinfrastruktur	53
6.1	Entwicklung des Radverkehrsnetzes	53
6.2	Radabstellanlagenkonzept	57
7	Handlungsempfehlungen und Maßnahmenvorschläge	60
7.1	Grundsätzliche Handlungsempfehlungen.....	64
7.2	Maßnahmenvorschläge Innenstadt	66
7.3	Maßnahmen in der Kernstadt	73
7.4	Oker.....	83
7.5	Vienenburg	84
7.6	Maßnahmen im ruhenden Verkehr.....	86
7.7	Wegweisung	86
7.8	Flankierende Maßnahmen.....	88

Radverkehrskonzept

8	Schlüsselmaßnahmen	90
9	Kostenschätzung / Fördermöglichkeiten.....	92
10	Fazit / Weiteres Vorgehen	95

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 2.1: Trends und Einflussfaktoren auf die Verkehrsprognose 6

Abb. 3.1: StVO Novelle 2020 (Quelle: BMVI) 9

Abb. 3.2: Belastungsbereiche nach der ERA (FGSV 2010) 10

Abb. 3.3: Radfahrstreifen 12

Abb. 3.4: Schutzstreifen (PGT) 14

Abb. 3.5: Schutzstreifen mit Roteinfärbung für Radverkehr, Beispiel K 234 (Ronnenberg) 16

Abb. 3.6: Markierung von „Sharrows“ 17

Abb. 3.7: Beispiel Furtmarkierung mit Piktogrammen (getrennt für Fußgänger und Radfahrer) 24

Abb. 3.8: Auffangstreifen und aufgeweitete Aufstellflächen zur Unterstützung des direkten Linksabbiegen bei fahrbahnintegrierter Führung (Darstellung: PGT) 24

Abb. 3.9: Direktes und indirektes Linksabbiegen im Zuge von Radverkehrsanlagen (Darstellung: PGT) 25

Abb. 3.10: Vorgezogene Aufstellfläche 25

Abb. 3.11: Aufstellflächen für linksabbiegenden Radverkehr (Linksabbiegetaschen) 25

Abb. 3.12: Linksabbiegehilfe für den Radverkehr 26

Abb. 3.13: Eindeutige, separate Radsignalisierung vor der Haltelinie 27

Abb. 3.14: Bügel zum Festhalten und Abstoßen 27

Abb. 3.15: Doppelzebrastreifen in Göttingen 29

Abb. 4.1: Straßennetz der Stadt Goslar 32

Abb. 4.2: Analysebelastungen im vorhandenen Straßennetz (Straßen ab 5.000 Kfz/24h) 33

Abb. 4.3: Überblick über die vorhandenen Radwege (Quelle: Stadt Goslar) 34

Abb. 4.4: Quellen und Ziele des Radverkehrs in Goslar 36

Abb. 4.5: Auffällige Stellen (bezogen auf Unfälle mit Radbeteiligung) ... 38

Abb. 4.6: Legende der Radnetzgrafiken 40

Abb. 4.7: Mängel im Radwegenetz (Innenstadt) 41

Abb. 4.8: Mängel im Radwegenetz (Nord) 41

Abb. 4.9: Mängel an Knotenpunkten 43

Abb. 4.10: Mängel im Längsverkehr 44

Abb. 4.11: Mängel in der Qualität der Fahrbahn 45

Radverkehrskonzept

Abb. 4.12: Mängel durch Störungen	46
Abb. 4.13: Mängel im Netz	47
Abb. 5.1: Leitbild Radverkehr für die Stadt Goslar	51
Abb. 6.1: Radverkehrsnetz gesamt	54
Abb. 6.2: Radverkehrsnetz in der Innenstadt	55
Abb. 6.3: Winterroutennetz	56
Abb. 6.4: Winterroutennetz Goslar Kernstadt	56
Abb. 6.5: Beispiel einer Radabstellanlage	58
Abb. 7.1: Untersuchte Streckenabschnitte an Haupt- (rot) und Nebenrouten (blau)	61
Abb. 7.2: Übersicht Beispielmaßnahmen Goslar Kernstadt	62
Abb. 7.3: Beispielmaßnahme in Vienenburg	63
Abb. 7.4: Beispielmaßnahme in Oker	63
Abb. 7.5: Maßnahmenbeispiele in der Innenstadt	67
Abb. 7.6: Okerstraße / Einfahrt in die Altstadt	68
Abb. 7.7: Ausweichstellen in der Breiten Straße	69
Abb. 7.8: Eingangsbereich in die beiden Fußgängerzonen von der Breiten Straße mit den Fahrbeziehungen des Radverkehrs (grün)	70
Abb. 7.9: Einmündung Brückenstraße in die Mauerstraße, PGT, 2018 ..	71
Abb. 7.10: Kurzfristige Umbaumöglichkeiten Mauerstraße / Brückenstraße (Markierungen)	71
Abb. 7.11: Mittelfristige Umbaumöglichkeiten Mauerstraße / Brückenstraße	72
Abb. 7.12: Umbauvorschlag der Bahnhofofenunterführung (Rampe Nordseite)	74
Abb. 7.13: Robert-Koch-Straße / Marienburger Straße: Umbau zu einem Kreisverkehr	75
Abb. 7.14: Robert-Koch-Straße, Umbau der Bushaltestelle an der Agentur für Arbeit	75
Abb. 7.15: Robert-Koch-Straße (Radverkehr in der Straße)	76
Abb. 7.16: Robert-Koch-Straße Ecke Lilienthalstraße: Verbesserung der Radverkehrsführung durch vorgezogenen Aufstellflächen und gesicherte Führung des Radverkehrs im Annäherungsbereich	77
Abb. 7.17: Beispielhafte Umgestaltung des Knotenpunktes Hildesheimer Straße / Heinrich-Pieper-Straße als Kreisverkehrsplatz	78

Radverkehrskonzept

Abb. 7.18: Hildesheimer Straße / Von Gaßen Straße Möglichkeiten der fahrbahnintegrierten Führung und ergänzende Markierung durch Aufstellbereiche und Schutzstreifen.....	79
Abb. 7.19: Hildesheimer Straße.....	80
Abb. 7.20: Hildesheimer Straße vor der Querung der B6, Anlagen von Radschutzstreifen.....	80
Abb. 7.21: Hildesheimer Straße an der Überquerung der B6: Heranführung des Radverkehrs an die Brücke	81
Abb. 7.22: Notwendige Veränderungen an den Furten des Knotenpunktes Okerstraße / B 82	82
Abb. 7.23: Okerstraße / B82 an der Einmündung B498: Führung des Zweirichtungsradweges nach Oker	82
Abb. 7.24: Oker: Bahnhofstraße / Hüttenstraße / Talstraße / Höhlenweg mit exemplarischer Sicherung der Querungsstelle	84
Abb. 7.25: Ortseinfahrt nach Vienenburg, Radverkehrsführung	85
Abb. 7.26: Ortseinfahrt nach Vienenburg, Umbau zu einem Kreisverkehr	86
Abb. 8.1: Zeitliche Umsetzbarkeit der Maßnahmen.....	90

LITERATURVERZEICHNIS

- BMVI. *Mobilität in Deutschland, Ergebnisbericht 2017*. 2019.
- . *Nationaler Radverkehrsplan 2020*. Berlin, 2012.
- FGSV. *Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen*. Köln, 2014.
- . *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)*. Köln, 2010.
- . *Hinweise zum Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete (H RaS)*. Köln, 2002.
- . *Richtlinien für integrierte Netzgestaltung*. Köln, 2008.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV).
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RaSt. Köln, 2006.
- Neun, M., und H. Haubold. *The EU Cycling Economy*. Brüssel, 2016.
- SHELL Deutschland Oil GmbH. *Shell Pkw-Szenarien bis 2040: Fakten, Trends und Perspektiven für Auto-Mobilität*. Hamburg, 2014.

1 Ausgangslage

1.1 Anlass / Ziel

Die Stadt Goslar möchte den Radverkehr verstärkt fördern, um der steigenden Verkehrsnachfrage gerecht zu werden und die Verkehrsqualität zu erhöhen.

Goslar bietet trotz seiner Berglage am Harzrand Potential für Radfahrende, da die Wege für den Radverkehr weitgehend eben und kurze Wegebeziehungen zwischen den Stadtteilen vorhanden sind. Die Verkehrsmengen in Goslar sind moderat, wodurch der Verkehrsraum für Radfahrende attraktiv erscheint.

Die Stadt Goslar hat knapp 51.000 Einwohner, wobei die Kernstadt selbst davon etwa 30.000 Einwohner aufweist. Neben der Kernstadt mit mehreren Stadtteilen verfügt Goslar über umliegende Ortsteile, von denen Oker und Vienenburg mit jeweils etwas mehr als 5.000 Einwohnern die bedeutendsten sind. Vienenburg ist 2014 in die Stadt Goslar eingegliedert worden. Innerhalb der Kernstadt Goslars befindet sich im Südwesten des Stadtgebietes die überregionale und teilweise international bekannte historische Altstadt, die zusammen mit dem Erzbergwerk Rammelsberg zum UNESCO-Weltkulturerbe zählt. Wohn- und Gewerbegebiete schließen sich vornehmlich im Norden und Osten sowie in den Stadtteilen an.

Das Hauptaugenmerk des Radverkehrskonzeptes soll auf dem Alltagsradverkehr liegen. Hierbei soll auch die Bedeutung des E-Bikes im gegenwärtigen und zukünftigen Alltagsverkehr Berücksichtigung finden. Neue Radverkehrsmaßnahmen sollen nicht die Belange des Fußverkehrs, des Kfz-Verkehrs oder des öffentlichen Personennahverkehrs beschränken, sondern den öffentlichen Raum für alle Beteiligten praktikabel und sinnvoll nutzbar gestalten. Konflikte oder Konkurrenzen zwischen dem Radverkehr und anderen Verkehrsarten sollen verringert werden.

1.2 Vorgehen

Wesentliches Ziel des Radverkehrskonzeptes für Goslar ist die Erstellung eines Radverkehrsnetzes, durch das die wichtigen Ziele und Quellen in der Stadt miteinander verbunden werden. Wichtige Ziele sind bspw. Versorgungs-, Bildungs- oder Freizeiteinrichtungen, Quellen bspw. die Wohngebiete in den einzelnen Orts- und Stadtteilen. Dazu wurden bestehende Radverkehrsbeziehungen analysiert und in Bezug auf ihren Netzzusammenhang bewertet. Es erfolgten Befahrungen der ziel- und quellverbindenden Routen, Hauptverkehrsachsen und möglichen ergänzenden Netzabschnitte durch geschultes Personal. Gezielte Vor-Ort-Begehungen wurden an kritischen Stellen durch den Gutachter vorgenommen. Dabei wurden kontinuierlich bestehende Mängel in der Radinfrastruktur aufgenommen und kartiert. Ferner wurden Unfallstatistiken ausgewertet und aufbereitet, um eventuelle Unfallschwerpunkte festzustellen. Verkehrsmengenkarten und andere vorhandene Unterlagen wurden zusätzlich gesichtet und ausgewertet.

Die im Rahmen der Bearbeitung erstellten Radverkehrsnetzentwürfe, beispielhafte Maßnahmen und Handlungsvorschläge sind in zwei öffentlichen Workshops auf den Prüfstand gestellt, erläutert, diskutiert und anschließend kritisch überarbeitet worden. Das ortsspezifische Wissen, die Anmerkungen und Ideen der Goslarer Bürgerinnen und Bürger (vertreten unter anderem auch durch politische Parteien und Initiativen) wurden in die weitere Bearbeitung integriert. In einem von der Stadt Goslar bestätigten Leitbild wurden die grundlegenden Handlungsfelder komprimiert und darüber hinaus stellenweise anhand von Beispielmaßnahmen konkretisiert.

Das hier vorliegende Radverkehrskonzept hat die Strategie für die zukünftige Entwicklung und Förderung des Radverkehrs in Goslar, einschließlich der Empfehlungen für Investitionen in die Verbesserung der dafür erforderlichen Infrastruktur, zum Gegenstand. Die Radinfrastruktur in Goslar kann zügig und stufenweise ausgebaut werden, mit dem vorrangigen Ziel, Anlagen des Radverkehrs schnell sicht- und erkennbar zu machen. Kurzfristige, mittelfristige und langfristige Maßnahmen werden definiert.

1.3 Abstimmung

Das vorliegende Gutachten wurde in verschiedenen Arbeitsphasen intensiv in begleitenden Arbeitskreisen und mit zwei Bürgerworkshops begleitet. Gerade die rege Teilnahme an den Bürgerworkshops zeigten das Interesse an einer Verbesserung der Radverkehrssituation. Innerhalb der Workshops wurde teilweise kontrovers und in hohem Detaillierungsgrad über die Maßnahmenumsetzung diskutiert. Dabei zeigte sich, dass ein routenbezogenes Vorgehen mit möglichst zügigen - zunächst einfachen Maßnahmen mit Farbe und Markierungen - zielführender ist, als das Vorbereiten komplexer Umbauvorhaben, die für einen langen Zeitraum einen Status quo erzwingen. Insofern ist das beschriebene, schrittweise Vorgehen von besonderer Bedeutung, um möglichst zeitnah flächendeckend die Radverkehrsinfrastruktur zu verbessern und an vielen Stellen in der Gesamtstadt zu zeigen, dass Goslar Rad fährt.

2 Chancen und Potentiale

Derzeit werden in Deutschland 11 % aller Wege mit dem Fahrrad absolviert. Bezogen auf die Gesamtlänge aller zurückgelegten Wege entspricht dies 3 %. Im Vergleich hierzu werden im Nachbarland Niederlande 27 % aller Wege mit dem Rad absolviert. D.h. es besteht noch reichlich „Luft nach oben“. Die durchschnittliche Wegelänge, die mit dem Fahrrad zurückgelegt wird, beträgt etwa 3 km.

Radverkehr bietet die Möglichkeit, dem steigendem Mobilitätsbedürfnis bei geringem Flächenverbrauch und CO₂-neutral klimafreundlich gerecht zu werden und leistet zudem einen Beitrag zur Fitness und Gesundheit.

Das Fahrrad wird zunehmend auch auf längeren Entfernungen im Alltagsverkehr zu einer Alternative: durch den Ausbau zügig, sicher und komfortabel befahrbarer Rad(schnell)strecken, durch schnellere und leichtere Räder, durch E-Bikes, durch bessere Radabstellanlagen. Auch die seit einiger Zeit anhaltende Klimadiskussion sowie aktuell die Corona-Pandemie tragen zu einem vermehrten, mess- und sichtbaren Umstieg auf das Fahrrad bei.

Auch als Transportmittel für Lasten oder für Lieferdienste gewinnt das Fahrrad in verschiedenen Konfigurationen zunehmend an Bedeutung.

2.1 Politische Rahmenbedingungen

Der Nationale Radverkehrsplan (NRVP) gibt die Strategie der Bundesregierung zur Förderung des Radverkehrs in Deutschland vor. Im NRVP enthalten sind Leitbilder, Themenschwerpunkte und konkrete Ziele, die Bund, Länder und Kommunen sowie weitere Akteure innerhalb ihrer Zuständigkeiten verfolgen sollen.

Die wesentlichen **Ziele des NRVP 2020** sind:

- Rahmenbedingungen für den Radverkehr verbessern und Ausnutzen des Potenzials (Steigerung des Radverkehrsanteils in allen Regionen und Gebietstypen).

- Radverkehr als Bestandteil einer integrierten Verkehrs- und Mobilitäts-politik fördern.
- Das Leitbild „Radverkehr als System“ umsetzen

Nicht nur eine fahrradfreundliche Infrastruktur ist erforderlich, ebenso wichtig sind eine intensive Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit sowie die Bereiche Service und Dienstleistungen rund um den Radverkehr.

Die Veröffentlichung des neuen, überarbeiteten „NRVP 3.0“ ist für 2021 geplant. Für diesen sind die Leitziele bereits aufgestellt und veröffentlicht. Sie stellen die besondere Bedeutung, die dem Radverkehr zukünftig in Deutschland beigemessen werden soll, heraus. Ergänzend zum NRVP 2020 sollen Aspekte wie Klimaschutz, Verkehrssicherheit („Vision Zero“), Lastenverkehr, Netz- und Transportmittelzusammenhänge und die smarte Vernetzung des Radverkehrs eingeführt werden.

2.2 Aktuelle Entwicklungen

Die Faktoren, die die zukünftige Mobilität beeinflussen, sind von der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung (u.a. demographischer Wandel, Barrierefreiheit), Siedlungs- und Bevölkerungsentwicklung, Klimaneutralität und auch vom Image bzw. der Diversifizierung von Verkehrsmitteln geprägt.

Inwieweit die aktuelle **Corona-Pandemie** mittel- bis langfristig Auswirkungen auf die Verkehrsentwicklung haben wird, lässt sich derzeit nicht absehen. Eine Verschiebung der Verkehrsnachfrage hin zu individuellem Verkehr (wozu auch Radverkehr zählt) und damit entgegen dem Trend der letzten Dekade, erscheint möglich und wahrscheinlich.



Abb. 2.1: Trends und Einflussfaktoren auf die Verkehrsprognose

Letztlich führen die genannten Trends zu neuen Flächenanforderungen und zu einer Nutzungskonkurrenz der Verkehrsmittel. Ein Neubau von Verkehrsflächen ist jedoch häufig innerstädtisch nicht möglich und auch nicht in jedem Fall notwendig – in jedem Fall ist bei einer Neuaufteilung der Verkehrsflächen zwischen den verschiedenen Verkehrsarten zu vermitteln.

Entgegen früherer Annahmen steigt die Verkehrsnachfrage im motorisierten Individualverkehr inzwischen nicht mehr in allen Regionen an. Die Erhöhung von Verkehrssicherheit, die Verbesserung der Verkehrsqualität sowie Verbesserungen im Klimaschutz stehen im Mittelpunkt der aktuellen Bemühungen.

3 Rahmenbedingungen und Qualitätsstandards

Die Möglichkeiten zur Entwicklung des Radverkehrs werden nachfolgend vor dem Hintergrund der politischen Rahmenbedingungen und dem aktuellen Stand der Regelwerke betrachtet.

Die Straßenverkehrsordnung (StVO, Stand 2013 mit Änderungen aus 2020) und die nach wie vor gültige allgemeine Verwaltungsvorschrift zur StVO aus dem Jahr 2009 (VwV-StVO) sind Grundlage für die rechtlichen Regelungen des Radverkehrs.

Neben den gesetzlichen Grundlagen der StVO bestehen eine Reihe weiterer Regelwerke, die teilweise zum Stand der Technik geworden sind und z.T. Gesetzesänderungen hervorgerufen haben. Dazu zählen verschiedene Richtlinien und Empfehlungen der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehr (FGSV), wie zum Beispiel die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010), die Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 2006) oder die Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA 2015).

3.1 Stand der Regelwerke

Während noch in den 50er Jahren der Radverkehr ein wichtiges Verkehrsmittel mit starkem Aufkommen **auf** der Straße war, hat mit dem Ausbau vieler Straßen eine Verdrängung des Rades in den Seitenraum begonnen, die in den 90er Jahren massiv zu Konflikten zwischen Fuß-, Rad- und Kfz-Verkehr führte.

Das Regelwerk für den Straßenverkehr war bis in die 80er Jahre vor allem darauf ausgerichtet, den Autoverkehr „flüssig und sicher“ abzuwickeln und die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer von der Fahrbahn zu nehmen, um diese zu schützen. Gleichwohl gehörte der Radverkehr seit jeher zum Fahrverkehr und ist bspw. in der Vorfahrtsregelung gleichgesetzt mit dem Kfz-Verkehr. Mit der „Fahrradnovelle“, der 24. Novelle der StVO von 1997, erfolgte die stärkere Anerkennung des Fahrrads als Alltagsverkehrsmittel. Die Führung für den Radverkehr auf Radwegen wurde an Bedingungen, die eine Benutzungspflicht vieler Wege in Frage stellt, geknüpft und Führungsformen auf der Fahrbahn wurden ermöglicht.

2009 wurde die 46. Novelle zur Änderung zur StVO verabschiedet. Ziel war die Verbesserung des Rechtsrahmens für eine verstärkte Förderung des Radverkehrs und die Verbesserung der Sicherheit. Parallel dazu wurden die Voraussetzungen für die Anwendung der verschiedenen Möglichkeiten der Radverkehrsführung in der VwV-StVO vereinfacht. Hier wurde auch der Vorrang der Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmer vor der Gewährleistung eines ausreichenden Verkehrsflusses aufgenommen. Dies erhöhte den Druck zur Umsetzung sicherer Radverkehrsführungen und –anlagen.

Aufgrund von Zweifeln an der Rechtskraft der Novelle von 2009 wurden die Regelungen als Neufassung der StVO 2013 mit einigen inhaltlichen Korrekturen erneut verabschiedet. Die StVO 2013 wurde seitdem in einzelnen Punkten mehrfach novelliert

Am 14.02.2020 wurde vom Bundesrat die 54. Novelle der StVO beschlossen. In einem zweiten Schritt sind weitere Änderungen, u.a. in VwV-StVO geplant.

Die StVO-Novelle 2020 und ihre Änderungen:

Ausdrückliches Ziel der StVO-Novelle 2020 ist die Stärkung des Radverkehrs. Nachfolgend werden die wesentlichen, den Radverkehr betreffenden Änderungen dargestellt:

- Das Nebeneinanderfahren mit Fahrrädern ist grundsätzlich erlaubt, solange keine anderen Verkehrsteilnehmer behindert werden.
- Einbahnstraßen sollen vermehrt für Radfahrende in Gegenrichtung geöffnet werden.
- Ein Mindestüberholabstand für Kfz von 1,5 m innerorts und von 2,0 m außerorts für das Überholen von Radfahrenden wird festgeschrieben.
- Wenn ein straßenbegleitender, baulicher Radweg vorhanden ist, wird das Parken vor Kreuzungen und Einmündungen in einem Abstand von je 8,0 m von den Schnittpunkten der Fahrbahnkanten verboten.
- Für Lastenfahrräder können Parkflächen und Ladezonen freigehalten werden, ein entsprechendes Sinnbild ist eingeführt

- An Engstellen kann ein Überholverbot auch von einspurigen Fahrzeugen für mehrspurige Kraftfahrzeuge angeordnet werden, wofür ein neues Verkehrszeichen eingeführt wird.



Abb. 3.1: StVO Novelle 2020 (Quelle: BMVI)

3.2 Führungsformen / Qualitätsstandards im Längsverkehr

Die Führungsform des Radverkehrs orientiert sich an den Verkehrs- und Schwerverkehrsmengen und den Fahrgeschwindigkeiten aber auch an der örtlichen, d.h. straßenräumlichen Situation. Hinweise zur Wahl bzw. zu Einsatzkriterien der Führungsform lassen sich der ERA 2010 entnehmen (vgl. Abb.).

Eine Trennung von Radverkehr und Kfz-Verkehr ist von Bedeutung je stärker und schneller der Kfz-Verkehr ist bzw. je höher das Kfz-Aufkommen bzw. der Schwerverkehrsanteil liegt.

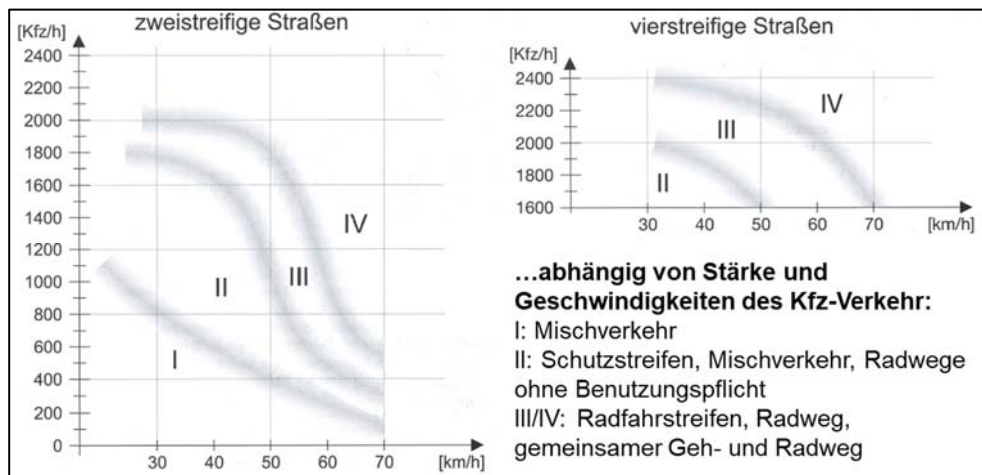


Abb. 3.2: Belastungsbereiche nach der ERA (FGSV 2010)

Die verschiedenen Führungsformen des Radverkehrs werden im Folgenden erläutert. Die rechtlichen, baulichen Rahmenbedingungen sowie die Einsatzbereiche werden beschrieben und durch gutachterliche Bewertungen und Empfehlungen ergänzt.

3.2.1 Führungsformen im Längsverkehr

Prinzipiell lassen sich die Führungsformen des Radverkehrs unterscheiden in:

- **Mischprinzip**
 - fahrbahnintegrierte Führung des Radverkehrs
 - ergänzende Markierungen tlw. an Kreuzungen oder bei Richtungsveränderung
- **Mischprinzip „mit flankierenden Maßnahmen“**
 - Schutzstreifen
 - fahrbahnintegrierte Führung mit Kennzeichnung durch Radpiktogramme („Sharrows“)
 - Gehweg / „Rad frei“ erlaubt fahrbahnintegriertes Fahren
 - nicht benutzungspflichtige Radwege („andere Radwege“) erlauben fahrbahnintegrierte Führung
- **Trennprinzip (benutzungspflichtig)**
 - Radwege (typischerweise Hochbord geführt)
 - Radfahrstreifen (auf Fahrbahnniveau)
 - kombinierte Geh-/ Radwege
 - straßenunabhängige Radwege

Sofern für eine Radverkehrsführung eine Benutzungspflicht aus Gründen der Verkehrssicherheit für zwingend erforderlich gehalten wird, ist zu prüfen, ob die in der VwV-StVO genannten Voraussetzungen erfüllt sind. Hierzu zählen neben der Qualität der angebotenen Radverkehrsanlagen auch die ausreichend verbleibenden Flächen für den Fußgängerverkehr. Für eine Anordnung der Radwegebenutzungspflicht sind Anforderungen der VwV-StVO maßgeblich, soweit damit den gewünschten Verkehrsbedürfnissen ausreichend entsprochen wird:

- zumutbare Benutzung (Zustand, Breite, Linienführung),
- ausreichend Flächen für den Fußverkehr,
- Erkennbarkeit und ausreichende Sicht an Kreuzungen, Einmündungen und Zufahrten und
- regelmäßige Überprüfung der Eignung der ausgewiesenen Radverkehrsführungen.

Innerorts sind Zweirichtungsradwege möglichst zu vermeiden, da sie ein deutlich höheres Gefährdungspotenzial für den Radfahrer aufweisen. Sollten Zweirichtungsradwege bspw. aus baulichen Gründen erforderlich werden, müssen diese besonders geschützt werden. Zweirichtungsradwege sind insbesondere an stark befahrenen Straßen mit nur wenigen Querungsstellen sinnvoll. Dementsprechend sind dann besonders Einmündungen, Zufahrten, etc. zu sichern. Außerdem ist eine ausreichende Breite notwendig, um einen sicheren Begegnungsverkehr des Radverkehrs und eine deutliche Abtrennung vom Fußgängerverkehr herzustellen.

Fahrbahnintegrierte Führung ohne ergänzende Maßnahmen zur Radführung

Die Benutzungspflicht von Radverkehrsanlagen ist „beschränkt auf die Fälle in denen Verkehrssicherheit oder -ablauf diese dringend erfordern“ (aus der Begründung der StVO 2013). In vielen Straßen sind aufgrund geringer Verkehrsmengen oder niedriger Kfz-Fahrgeschwindigkeiten im Regelfall keine Radverkehrsanlagen erforderlich (vgl. nachfolgende Auflistung gem. ERA 2010). Auch wenn bspw. die Radverkehrsanlagen nicht den Anforderungen der StVO entsprechen, ist eine fahrbahnintegrierte Führung empfohlen.

Einsatzbereiche

Verkehrsbelastung (Kfz/Sph)	Führungsform / Radverkehrsanlage
bei 50 km/h: unter 400 bei 30 km/h: unter 800	Fahrbahnintegrierte Führung ohne ergänzende Maßnahmen

Auch im Mischverkehr sind Maßnahmen zur Verbesserung der Radführung an Knotenpunkten wie bspw. Auffangradfahrstreifen, aufgeweitete Aufstellflächen etc. empfehlenswert.

Durch die fahrbahnintegrierte Führung werden in jedem Fall Konflikte zwischen Fußgängern und Radfahrern vermieden.

Radfahrstreifen

Radfahrstreifen sind für den Radverkehr auf der Fahrbahn abgetrennte Sonderwege auf Fahrbahnniveau. Sie dienen ausschließlich der Befahrung durch den Radverkehr und sind benutzungspflichtig.

Beschreibung
<ul style="list-style-type: none"> – Die Beschaffenheit, der Zustand und die Linienführung sind eindeutig, stetig und sicher. – Sie haben in der Regel eine Breite von 1,85 m, bei hohem Verkehrsaufkommen oder Geschwindigkeit > 50 km/h mindestens 2,00 m. – Die „restliche“ Fahrbahnbreite beträgt mindestens 5,50 m. – Sie dürfen im Längsverkehr nicht von anderen Verkehrsteilnehmern überfahren werden (mit Ausnahme evtl. Parkvorgänge).



Abb. 3.3: Radfahrstreifen

Radfahrstreifen bieten durch ihre Lage auf Fahrbahnniveau eine zügige und komfortable Befahrbarkeit. Störungen durch Fußgänger, Grundstückszufahrten, nicht höhengleiche Einmündungen und Zufahrten werden vermieden. Da der Radverkehr im Blickfeld des fahrenden Kfz-Verkehrs liegt, bieten sie ein hohes Maß an Sicherheit an Knotenpunkten, da rechtsabbiegende Autofahrer eine bessere Sicht auf den Radverkehr haben. Die Sicherheit im Längsverkehr ist gegenüber Radwegen als etwas geringer einzuschätzen, da sie keine bauliche Trennung von der Fahrbahn ausweisen. Bei der Anlage von Radfahrstreifen mit großzügigen Breiten von mehr als 2,00 m und einem Sicherheitstreifen zur Fahrbahn, der mindestens 0,50 m betragen sollte, erhöht sich insbesondere die subjektive Sicherheit.

Darüber hinaus existieren neben den klassischen, durch Markierungen abgetrennten Radfahrstreifen, weitere Lösungen, die sich durch bauliche oder optisch aufwändigere Trennung von der Fahrbahn auszeichnen. Ein Beispiel hierfür sind die sogenannten **Protected Bike Lanes**. Der für den Radverkehr vorgesehene Verkehrsraum ist dabei punktuell oder durchgängig vom Rest der Fahrbahn (durch Klebeborde, Poller etc.) sowie vom Fußweg (z.B. durch den Bordstein) abgetrennt. Das Fahren im direkten Sichtfeld des Autoverkehrs bei gleichzeitigem Schutz gegenüber Überfahrunge der Radverkehrsflächen ist damit möglich. An Kreuzungen besteht hier allerdings erhöhter baulicher Aufwand, da ein Ausfädeln zum Abbiegen ermöglicht werden muss.

Bauliche Radwege

Bauliche Radwege werden durch Zeichen Z 237 und Z 241 gekennzeichnet und sind den Radfahrstreifen gleichgestellt. Sie dienen ausschließlich der Befahrung durch den Radverkehr und sind benutzungspflichtig.



Für eine Anordnung der Radwegebenutzungspflicht sind die Anforderungen der VwV-StVO hinsichtlich Zumutbarkeit (Zustand, Breite, Linienführung), Sicherheit (ausreichende Sicht an Kreuzungen, Einmündungen, etc.) und den Anforderungen von Fußgängern (ausreichende Fläche) maßgeblich.

Eine regelmäßige Überprüfung der Eignung der so ausgewiesenen Radverkehrsführungen ist vorgeschrieben.

Beschreibung	
–	Die Beschaffenheit, der Zustand und die Linienführung muss eindeutig, stetig und sicher.
–	Radwege liegen im Seitenraum und sind durch Borde, Sicherheitsstreifen, Park- oder Grünstreifen von der Fahrbahn getrennt
–	Die Breite beträgt in der Regel 2,00 m, bei geringem Radverkehr 1,60 m.

Bauliche Radwege bieten durch ihre bauliche und räumliche Trennung vom Kfz-Verkehr dem Radverkehr vor allem im Längsverkehr ein hohes Maß an objektiver und subjektiver Sicherheit. Die Führung im Seitenraum bedeutet jedoch, dass der Radverkehr nicht im Blickfeld des Kfz-Verkehrs geführt wird, was an Knotenpunkten und Einmündungen mit häufig abgesetzten Radfurten immer wieder zu Konflikten führen kann. Daher sollten bauliche Radwege in ausreichendem Abstand vor Knotenpunkten (mind. 20 m bis 30 m) an den Fahrbahnrand bzw. auf Fahrbahnniveau geführt werden. Aufgrund der innerörtlich häufig begrenzten Platzverhältnisse ist die Anlage von Radwegen häufig nicht möglich.

Schutzstreifen

Schutzstreifen sind ein durch Markierung und Piktogramme gekennzeichnete Teil der Fahrbahn. Sie dienen der Befahrung durch den Radverkehr, können jedoch im Begegnungsfall von bspw. breiteren Kfz überfahren werden. Schutzstreifen sind nicht benutzungspflichtig und können mit sog. „anderen Radwegen“ oder Gehwegen (Rad frei) kombiniert werden.



Abb. 3.4: Schutzstreifen (PGT)

Beschreibung	
<ul style="list-style-type: none"> – Die Breite beträgt in der Regel 1,50 m, mindestens 1,25 m, bei angrenzenden Längsparkplätzen wird ein zusätzlicher Sicherheitsabstand von mind. 0,25 bzw. 0,50 m erforderlich. – Die „restliche“ Fahrbahnbreite sollte mindestens 4,50 m betragen. – Auf Schutzstreifen gilt ein generelles Park- und Halteverbot (nach StVO-Novelle 2020, eine zusätzliche Anordnung durch Verkehrszeichen ist nicht mehr erforderlich). – Schutzstreifen dürfen von anderen Verkehrsteilnehmern nur bei Bedarf und ohne Gefährdung des Radverkehrs befahren werden. – Die Anlage von Schutzstreifen auf nur einer Fahrbahnseite ist möglich. – Schutzstreifen können aus Sicherheitsgründen farbig (z.B. rot) markiert werden. – Schutzstreifen sind nach der StVO-VwV nur innerorts möglich. – Die Entfernung der Mittelmarkierung ist im Regelfall erforderlich. 	
Einsatzbereiche gem. ERA 2010	
Verkehrsbelastung (Kfz/Sph)	Führungsform / Radverkehrsanlage
bei 50 km/h: 400 – 1.000 bei 30 km/h: 800 – 1.800	Schutzstreifen / Mischverkehr / Gehweg/Rad frei / Mischverkehr / Radweg ohne Benutzungspflicht
bei 50 km/h: unter 400 bei 30 km/h: unter 800	Mischverkehr / bei geeigneten Fahrbahnbreiten, ggf. auch Schutzstreifen

Wo aus Platzgründen keine separaten Radwege oder Radfahrstreifen in den Straßenraum integriert werden können, bietet sich die Anlage von Rad-schutzstreifen an. Auch sie bieten einen Schutzraum und ein höheres Maß an Sicherheit für den Radverkehr. Auch wenn sie statistisch eine vergleichsweise sichere Radverkehrsführungsform darstellen, wird die subjektive Sicherheit von vielen Radfahrenden jedoch geringer eingeschätzt.

Wenn aufgrund der Mindestanforderungen an Fahrbahnbreiten und Breite der Schutzstreifen eine beidseitige Einrichtung von Schutzstreifen nicht möglich ist, können diese auch einseitig angelegt werden.

Positiv ist zudem der Effekt, dass mit dem Aufheben der Mittelmarkierung eine Dämpfung der Fahrgeschwindigkeiten der Kfz verbunden ist.

Durch Verlagerung des Radverkehrs aus dem Seitenraum werden auch die Konflikte mit dem Fußverkehr deutlich reduziert.

Dringend empfohlen wird – in Abhängigkeit der vorhandenen Fahrbahnquerschnitte – für die Schutzstreifen eine größere Breite von 1,75 m oder auch 2,00 m zu wählen!

Eine durchgehende Durchfärbung von Schutzstreifen, wie sie bspw. in einigen Kommunen und Landkreisen durchgeführt wird, ist möglich, jedoch im Einzelfall zu prüfen, da sie:

- hohe finanzielle Aufwendungen erfordert,
- eine unterschiedliche Griffigkeit des farbigen und nicht farbigen Asphaltbelags hat und
- die Aufmerksamkeit auf mögliche Gefahrenstellen, die sonst rot durchgefärbt werden, möglicherweise mindert.

Vorgeschlagen wird daher, die Einfärbung von Schutzstreifen, ggf. auf Gefahrenbereiche, zum Beispiel auch auf Straßeneinmündungen etc. zu beschränken.



Abb. 3.5: Schutzstreifen mit Roteinfärbung für Radverkehr, Beispiel K 234 (Ronnenberg)

Radpiktogramme (z.B. „Sharrows“)

Markierungen zur Unterstützung des Radfahrens können auf der Fahrbahn aufgebracht werden, wenn aus Platzgründen z.B. Radverkehrsanlagen wie Schutzstreifen oder Radfahrstreifen nicht möglich sind. Sie sind auch unter dem Begriff „Sharrows“ bekannt. Hierdurch soll dem Kfz-Verkehr verdeutlicht werden, dass der Radverkehr fahrbahnintegriert geführt wird und Radfahrer und Autos sich die Fahrbahn teilen.

„Sharrows“ finden sich nicht als offizielle Bezeichnung in der StVO wieder, sie werden jedoch zunehmend von Verkehrsbehörden und Baulastträgern auf innerörtlichen Gemeinde- und Kreisstraßen angewendet. Häufig werden einseitige Schutzstreifen und in Gegenrichtung „Sharrows“ kombiniert, wenn die Fahrbahnbreiten zur Anlage beidseitiger Schutzstreifen nicht ausreichend sind.



Abb. 3.6: Markierung von „Sharrows“

Nicht benutzungspflichtige Radwege („andere Radwege“)

Hierbei handelt es sich um baulich erkennbare Radwege **ohne Beschilderung**, die aufgrund mangelnder Eignung oder Notwendigkeit **nicht** mehr **benutzungspflichtig** sind. In diesem Fall besteht eine Wahlfreiheit der Radfahrenden. „Andere“ Radwege „dürfen“ benutzt werden – müssen aber nicht! Die Flächen sind ausschließlich dem Radverkehr vorbehalten.

Bei „anderen“ Radwegen handelt es sich im Regelfall um ehemalige Radwege, die nicht mehr als benutzungspflichtig ausgewiesen werden, da sie in Breite, Linienführung, Zügigkeit der Befahrung etc. nicht den Anforderungen der StVO bzw. den Anforderungen an eine heutige Radführung entsprechen.

Beschreibung
<ul style="list-style-type: none"> – Es besteht keine Benutzungspflicht – Es gelten jedoch weiterhin die Anforderungen an: die Verkehrssicherungs- und Unterhaltungspflicht – sichere Führung an Knotenpunkten durch Furtmarkierungen etc.

Die sog. „anderen Radwege“ können ergänzend oder alternativ zur fahrbahnintegrierten Führung (bspw. auf Schutzstreifen) genutzt werden. Es besteht somit eine Wahlfreiheit. Dass diese Radwege nicht benutzungspflichtig sind, ist vielen Verkehrsteilnehmern nicht bekannt und führt daher häufig zu Missverständnissen und Konflikten auf Seiten der Kfz-Fahrer, da diese hier keinen Radverkehr in der Fahrbahn erwarten.

Zweirichtungsradwege

Zweirichtungsradwege sind benutzungspflichtig und dürfen in beiden Fahrrichtungen benutzt werden.



Beschreibung
<ul style="list-style-type: none"> – Diese müssen mit Zeichen 237, 240 oder 241 (siehe oben) von jeder Seite beschildert werden. Durch das Zusatzzeichen 1000-31 sollte der rechtsfahrende Radverkehr auf Gegenverkehr aufmerksam gemacht werden – Wenn diese in Fahrrichtung links nicht benutzungspflichtig sind, ist nur das Zeichen 1022-10 („Radfahrer frei“) anzuordnen. – Bei Zweirichtungsradwegen beträgt die Breite in der Regel 2,50 m bei beidseitiger Führung und 3,00 m bei einseitiger Führung.
Einsatzbereiche gem. ERA 2010
<ul style="list-style-type: none"> – Sollten innerorts nur in Ausnahmefällen zum Einsatz kommen

Innerorts sind straßenbegleitende Zweirichtungsradwege möglichst zu vermeiden, da sie ein deutlich höheres Gefährdungspotenzial für Radfahrende aufweisen.

Sollten Zweirichtungsradwege bspw. aus baulichen Gründen erforderlich werden, müssen diese besonders geschützt werden (bspw. im Bereich von Einmündungen, Furtmarkierungen, etc.). Zweirichtungsradwege ergeben insbesondere Sinn an stark befahrenen Straßen mit nur wenigen Querungsstellen (mehrstreifige oder abgetrennte Straßen, Bahnanlagen, Flüsse, Parks, ...). Außerdem ist eine Breite von mindestens 2,50 m notwendig, um einen sicheren Begegnungsverkehr des Radverkehrs und eine deutliche Abtrennung vom Fußgängerverkehr herzustellen.

Gemeinsame Geh- und Radwege

Gemeinsame Geh- und Radwege sind sowohl für Fußgänger als auch für Fahrräder freigegeben. Für Fahrradfahrer besteht eine Benutzungspflicht.



Beschreibung
<ul style="list-style-type: none"> – Es gilt eine Mindestbreite von innerorts 2,50 m und außerorts 2,00 m. – Die Anpassung der Fahrgeschwindigkeiten des Radverkehrs an den Fußverkehr (Schrittgeschwindigkeit) gilt seit 2009 nicht mehr.
Einsatzbereiche gem. ERA 2010
<ul style="list-style-type: none"> – Die Bedürfnisse des Radverkehrs (Absenkungen, sichere Führung an Knoten) und die Bedürfnisse des Fußverkehrs sind zu erfüllen, – Daher ist diese Führungsform nur für geringe Verkehrsmengen (jeweils ca. 70 Fußgänger bzw. Radfahrer pro Stunde in der Spitze) und bei größeren Breiten anzuwenden.

Gemeinsame Geh- und Radwege werden **innerorts** den unterschiedlichen Bedürfnissen von Radfahrern und Fußgängern überwiegend nicht gerecht und sollten hier vermieden werden. Sie sollten nur dort eingesetzt werden, wo die Netz- und Aufenthaltsfunktion beider Verkehre gering, aus Platzgründen keine Trennung von Fuß- und Radverkehr möglich ist und aus Sicherheitsgründen eine fahrbahnintegrierte Führung (z.B. aufgrund von hohen Geschwindigkeiten des Kfz-Verkehrs) nicht in Frage kommt. Gemischte Geh- und Radwege sollten innerorts auf kurze Abschnitte begrenzt bleiben.

Für Radfahrer freigegebene Gehwege

Die Anforderungen entsprechen denen der gemeinsamen Geh- und Radwege. Sie sind jedoch nicht benutzungspflichtig.

Der Radverkehr soll hier im Gegensatz zu den gemeinsamen Geh- und Radwegen besonders auf den Fußverkehr Rücksicht nehmen und seine Geschwindigkeit entsprechend anpassen.



Für den Radverkehr freigegebene Gehwege sollten möglichst vermieden werden, da diese den unterschiedlichen Bedürfnissen von Radfahrern und Fußgängern überwiegend nicht gerecht werden. Sie sollten nur dort eingesetzt werden, wo die Netz- und Aufenthaltsfunktion beider Verkehre gering und die Breite ausreichend ist und nur dort zum Einsatz kommen, wo aus Platzgründen keine separaten Radverkehrsanlagen möglich sind. Sie können insbesondere ergänzend zum Einsatz kommen, bei fahrbahnintegrierter Führung des Radverkehrs, z.B. auch auf Schutzstreifen. Ungeübteren oder unsicheren Radfahrenden wird dadurch die Möglichkeit gegeben, getrennt vom Kfz-Verkehr zu fahren.

Freigabe von Bereichen des Fußgängerverkehrs für den Radverkehr

Fußgängerzonen stellen in vielen Fällen Barrieren für den Radverkehr dar. Wenn keine Umfahrungen möglich sind bzw. eine hohe Netzbedeutung besteht, ist die Freigabe für den Radverkehr zu prüfen. Ggf. kann die Freigabe mit einer zeitlichen Beschränkung oder einer Geschwindigkeitsanpassung ergänzt werden. Ggf. können auch nur Teilbereiche freigegeben werden („Radfahrer frei in Mittelachse o.ä.“).



Fahrradstraßen

Fahrradstraßen sind besondere Vorrangwege für den Radverkehr. Die Zulassung anderer Fahrzeugarten (Kfz-Verkehr) ist durch Zusatzschild möglich. Radfahrer dürfen nebeneinander fahren und der Kfz-Verkehr muss sich den Geschwindigkeiten des Radverkehrs anpassen.



Beschreibung / Einsatzbereiche	
–	Der Radverkehr ist die vorherrschende Verkehrsart oder dies ist zu erwarten.
–	Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km/h.

Fahrradstraßen können eine sinnvolle Maßnahme zur Aufwertung durchgehender Radverkehrsrouten sein. Allerdings sind sie in Bezug auf Zügigkeit und Fahrkomfort des Radverkehrs nur dann besser als bspw. Tempo 30-Zonen, wenn es nur wenige Störungen durch Kfz-Verkehr gibt, eine bevorrechtigte Führung sichergestellt und in weiten Abschnitten ein Nebeneinanderfahren auch im tatsächlichen Betrieb möglich ist. Ggf. sollten bei der Ausweisung von Fahrradstraßen begleitende Maßnahmen zur Reduzierung der Kfz-Mengen ergriffen werden, wie z.B. Freigabe nur für Anliegerverkehr oder Parkbeschränkungen.

Fahrradzonen

Nach der StVO-Novelle 2020 können analog zu den Tempo 30-Zonen auch Fahrradzonen angeordnet werden. Die Regelung orientiert sich an den Regeln für Fahrradstraßen: Radverkehr ist die bestimmende Verkehrsart. Für den Fahrverkehr gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Der Radverkehr darf weder gefährdet noch behindert werden.



Das Instrument der Fahrradzone kann im besten Fall zu einem Austausch der Tempo 30-Zone führen, da die rechtlichen Bedingungen in beiden gleichermaßen sind, mit Ausnahme, dass in Fahrradzonen grundsätzlich der Radverkehr die bestimmende Verkehrsart ist. Demzufolge kann eine Fahrradzone in vielen Bereichen nicht nur auf Strecken, sondern in ganzen Quartieren die Bedeutung des Radverkehrs erhöhen und verdeutlichen. Da die Einführung von Fahrradzonen erst mit der StVO-Novelle 2020 erfolgte, sind bisher keine Erfahrungswerte vorhanden. Im praktischen Betrieb bleibt abzuwarten, ob dieses Instrument im Zuge der stärkeren Radverkehrsnutzung wirklich spürbare Verbesserungen bringt. Eine offensive Verwendung wird angeraten, allerdings ist die Verwaltungsverordnung für die Umsetzung diesbezüglich noch nicht abschließend erstellt.

In der Stadt Bremen wurde 2020 das Fahrradmodellquartier in der Neustadt offiziell als erste Fahrradzone in Deutschland ausgewiesen.

Radschnellwege

Radschnellwege sind Radverbindungen im Radverkehrsnetz einer Kommune oder einer Stadt-Umland-Region, die wichtige Quell- und Zielbereiche mit entsprechend hohen Potentialen über größere Entfernungen verknüpfen und durchgängig ein sicheres und attraktives Befahren mit hohen Reisegeschwindigkeiten ermöglichen. In der StVO-Novelle 2020 wurde das Hinweiszeichen „Radschnellweg“ aufgenommen, um die Kennzeichnung auch unabhängig von der Fahrbahnbeschaffenheit möglich zu machen.



Radschnellwege stellen dabei zwar eine besondere Qualität sicher, allerdings setzen Radschnellwege sich als Routen aus den o.g. Führungsformen zusammen. So kann ein Radschnellweg in seinem Verlauf abwechselnd durch Fahrradstraßen, auf Schutzstreifen oder als baulicher Radweg verlaufen. Lokal gelten die beschriebenen Besonderheiten, wobei die Definition eines Radschnellweges höhere Anforderungen insbesondere an Breiten stellt als bspw. bauliche Radwege.

Das Einrichten von Radschnellwegen, die straßenunabhängig bzw. straßenbegleitend in hoher Qualität durchgehende Radrouten bilden, ist sinnvoll. Allerdings sind die Mindestanforderungen der derzeitigen Förderregularien nur selten zu erreichen. Hilfreich ist eine abgestufte Variante von Radschnellwegen, die Velorouten, in den Fokus der tatsächlichen routenbezogenen Priorisierung von Radwegen zu bringen. Diese erlauben überwiegend ein Nebeneinanderfahren und sind durch Separierung von störenden Einflüssen des Kfz- und Fußgängerverkehrs in aller Regel mit Radschnellwegen im Komfort vergleichbar, ohne deren extrem aufwendige Mindeststandards erfüllen zu müssen. Wichtig ist in jedem Fall die durchgehende, zügige Befahrbarkeit der Routen.

3.2.2 Führungsformen an Knotenpunkten

Für die Führung des Radverkehrs an Knotenpunkten ist es wichtig, dass

- ausreichende Sichtbeziehungen zu den anderen Verkehrsteilnehmern bestehen,
- die Befahrung möglichst direkt und sicher möglich ist,
- die Führung und die Vorrangverhältnisse eindeutig sind,
- ausreichend Aufstellflächen vorhanden sind und
- der Konflikt zwischen geradeaus fahrendem Radverkehr und rechts abbiegenden bzw. links aus Gegenrichtung abbiegenden Fahrzeugen vermieden wird.

Markierungen an Knotenpunkten und vor Lichtsignalanlagen sind daher unerlässlich, um den Radverkehr bzw. die Radverkehrsanlagen für alle Verkehrsteilnehmern sichtbar zu machen. Wichtig sind dabei eine einheitliche Gestaltung und die Erkennbarkeit der Radverkehrsanlagen.

Furtmarkierungen

Eine nicht abgesetzte, eng an der Fahrbahn anliegende Furtmarkierung im Knotenpunkt bietet eine eindeutige und - da im Blickfeld des Autofahrers liegende - sichere Führung des Radverkehrs. Der Radweg sollte ggf. rechtzeitig vor dem Knotenpunkt an die Fahrbahn herangeführt werden. Auch ein Übergang vom Hochbord-Radweg auf eine fahrbahnintegrierte Führung sollte gesichert und rechtzeitig erfolgen.

Anforderungen:

- Furtmarkierungen sind im Zuge von Radverkehrsanlagen - auch bei „anderen Radwegen“ und Gehweg (Rad frei) - an bevorrechtigten Straßen anzulegen und an ampelgeregelten Knotenpunkten im Zuge aller Querungen.
- Vorrang des Längsverkehrs auf straßenbegleitenden Radwegen, wenn der Radweg weniger als 5 m abgesetzt ist: d.h. zur Gewährleistung einer zügigen (bevorrechtigten) und sicheren Führung ist auf eine enganliegende Furtmarkierung zu achten.
- In Zweifelsfällen ist eine Vorfahrtregelung durch Verkehrszeichen anzubringen.



Abb. 3.7: Beispiel Furtmarkierung mit Piktogrammen (getrennt für Fußgänger und Radfahrer)

Abbiegen

- Beim Linksabbiegen besteht Wahlfreiheit zwischen direktem und indirektem Abbiegen.
- Zum Einordnen auf der Fahrbahn zum direkten Linksabbiegen darf auch eine benutzungspflichtige Radverkehrsführung abseits der Fahrbahn rechtzeitig vor der Kreuzung verlassen werden.

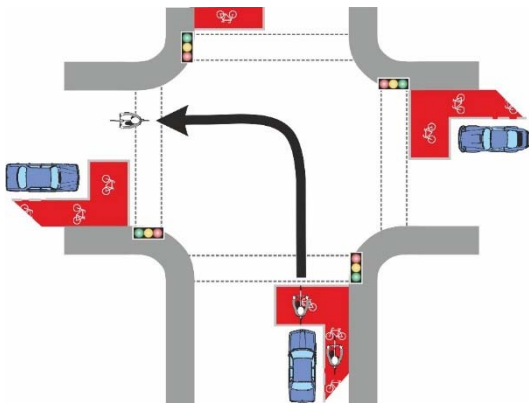


Abb. 3.8: Auffangstreifen und aufgeweitete Aufstellflächen zur Unterstützung des direkten Linksabbiegers bei fahrbahnintegrierter Führung (Darstellung: PGT)

Empfohlen und vielfach gebräuchlich sind Markierungen zur Verdeutlichung der Radverkehrsführung beim Linksabbiegen. Hierzu zählen u.a.:

- Vorgezogene Aufstellflächen für direktes Linksabbiegen

- separate Linksabbiegestreifen für Radfahrer
- „Linksabbiegetaschen“ als Aufstellflächen für indirektes Linksabbiegen
- separate Linksabbiegestreifen für Radfahrer im Schutz von Mittelinseln

Das indirekte Linksabbiegen ist eine vermeintlich sicherere Führung, bedeutet gleichzeitig allerdings meist auch eine zusätzliche Ampelphase als Wartezeit. Ergänzend bietet sich die Markierung von einer Aufstellfläche („Tasche“) nach Möglichkeit vor den wartenden Radfahrern und Kfz an. Hier ist allerdings eine zusätzliche Signalisierung erforderlich, da sich die Linksabbiegetaschen vor der eigentlichen Signalisierung befinden.

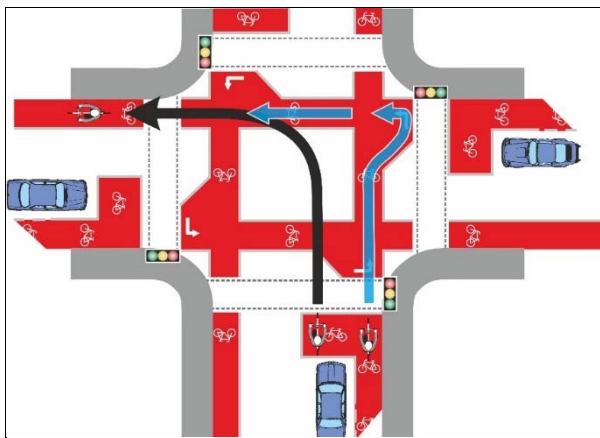


Abb. 3.9: Direktes und indirektes Linksabbiegen im Zuge von Radverkehrsanlagen (Darstellung: PGT)



Abb. 3.10: Vorgezogene Aufstellfläche



Abb. 3.11: Aufstellflächen für linksabbiegenden Radverkehr (Linksabbiegetaschen)



Abb. 3.12: Linksabbiegehilfe für den Radverkehr

Möglich ist auch die Einrichtung LSA-gesteuerter Radfahrschleusen, die sich jedoch nur mit höherem Aufwand realisieren lassen.

Nach der StVO-Novelle 2020 wird die bestehende Grünpfeilregelung auch auf Radfahrer ausgedehnt, die aus einem Radfahrstreifen oder baulich angelegten Radweg heraus rechts abbiegen wollen.



Lichtzeichen

Für den Radverkehr ist bei der Annäherung an den Knotenpunkt häufig schwer zu erkennen, welche Lichtzeichen vorhanden sind und für den Radverkehr gelten. Die Vielfalt der Signalisierungsformen birgt das Risiko von Falschinterpretationen und kann die Verkehrssicherheit beeinträchtigen. Auf Fußgänger ausgerichtete Räumzeiten mindern die Grünzeit für den Radverkehr und die Akzeptanz des gemeinsamen Rot-Signals.

Empfehlungen:

- Signalisierung mit separaten Radsignalgebern vor der Kreuzung
- Vorlauf für den Radverkehr um ein Fahren im Blickfeld zu ermöglichen



Abb. 3.13: Eindeutige, separate Radsignalisierung vor der Haltelinie

Ergänzende Maßnahmen an LSA-geregelten Knotenpunkten

Haltegriffe an Ampelmasten oder Bügel zum Festhalten und Abstoßen beim Wiederauffahren sind günstig und schnell umzusetzende Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs.



Abb. 3.14: Bügel zum Festhalten und Abstoßen

Radverkehrsführung in Kreisverkehrsplätzen

Die Radverkehrsführung in Kreisverkehrsplätzen innerorts kann:

- fahrbahnintegriert (keine Radfahrstreifen, Schutzstreifen, etc.),
- im Zuge von Radfahrstreifen, Radwegen etc. abgesetzt und vorfahrtberechtigt über Furtenmarkierungen und
- durch abgesetzte Furtmarkierungen (>5 m und nicht vorfahrtberechtigt) erfolgen.

Die Führung des Radverkehrs in Kreisverkehren innerorts ist fahrbahnintegriert häufig sehr verkehrssicher, wohingegen auf abgesetzten Führungen teilweise Konflikte durch nicht eindeutige Vorfahrtregelungen entstehen. Bei der fahrbahnintegrierten Führung sollte die Einfädelung des Radverkehrs und des Kfz-Verkehrs in die Kreisfahrbahn baulich angemessen gelöst werden (vgl. ERA 2010).

Besonders problematisch ist die Befahrung im Zweirichtungsradverkehr. Zur Entschärfung der Situation sind verschiedene Markierungen und Führungsformen ausprobiert worden, wie bspw. „Doppelzebras“. Diese bieten eine Zebrastreifenmarkierung vor der Radfurt sowie direkt dahinter und weisen zusätzlich häufig für den Radverkehr ein Verkehrszeichen „Vorfahrt gewähren“ auf. Gleichzeitig kann der doppelte Zebrastreifen die Aufmerksamkeit der Kfz-Führer auf den Radverkehr erhöhen, auch wenn dieser nicht vorfahrtberechtigt ist.

Regional wird die Radverkehrsführung in Kreisverkehrsplätzen sehr unterschiedlich gehandhabt, sodass übliche Regelungen im Umkreis als Vergleichsmaßstab herangezogen werden sollten. Trotz einer auch objektiv hohen Verkehrssicherheit der fahrbahnintegrierten Führung ist bspw. im norddeutschen Raum häufig die fahrbahnabgesetzte Führung die Regel .



Abb. 3.15: Doppelzebrastreifen in Göttingen

3.3 Radverkehrsnetz

Ein Radverkehrsnetz soll im Alltags- sowie im Freizeitverkehr die wichtigen Quellen und Ziele des Radverkehrs miteinander verbinden. Es soll

- die innerörtlichen Ziele innerhalb der Ortschaften,
- die Ortschaften untereinander,
- die Ortschaften mit der Stadtmitte und den weiterführenden Schulen und den Arbeitsstätten verbinden sowie
- die Anbindung an die Nachbarkommunen gewährleisten.

Die Netzbildung ist auch für die Umsetzung wirksamer Radverkehrsmaßnahmen von Bedeutung. Vorrangig sollten die Radverkehrsanlagen im Hauptradroutennetz ausgebaut werden. Empfehlenswert ist hierzu auch ein routenbezogener Ausbau.

Bei der Konzeption des Radverkehrsnetzes sind darüber hinaus folgende Anforderungen zu berücksichtigen:

Direktheit/Zügigkeit

Die Alltagsrouten sollen möglichst direkt – d.h. mit nur geringen Umwegen und Zeitverlusten – und zügig befahrbar sein. Mögliche Zeitverluste aufgrund von umwegiger Führung lassen sich nur bei einer hohen durchschnittlichen Reisegeschwindigkeit und einer geringen Zahl von Fahrtunterbrechungen (bspw. an Lichtsignalanlagen) kompensieren.

Das Radverkehrsnetz sollte bspw. so ausgebaut werden, dass es auch für sportlich Fahrende und für die Benutzung von E-Bikes ausgelegt ist. Hohe Fahrgeschwindigkeiten erfordern bspw. breitere Radverkehrsanlagen, weite Kurvenradien und einen rutschfesten Belag.

Sicherheit

Die Anforderungen an die Sicherheit des Radverkehrsnetzes beinhalten die objektive und subjektive Verkehrssicherheit sowie die soziale Sicherheit (bspw. Nachtsicherheit). Die Gefahr von Unfällen bzw. von Bedrohungen oder Übergriffen soll objektiv gering sein und von den Radfahrenden subjektiv auch so empfunden werden. Nicht nur Konflikte mit dem Kfz-Verkehr, sondern auch mit dem Fußverkehr sind zu berücksichtigen. Bezogen auf die soziale Sicherheit ist auf eine „Belebtheit“ (bewohnte Bereiche, Kfz- und Radaufkommen etc.) auch und gerade der Haupttrouten zu achten.

Komfort

Entscheidend für die Attraktivität eines Radverkehrsnetzes ist ein möglichst konfliktfreies, verkehrssicheres Fahren auf lärmarmen Wegen. Von vorrangiger Bedeutung sind ausreichende Breiten der Verkehrsflächen, ein ebener Fahrbahnbelag und wenig Konfliktpunkte. Ein Nebeneinanderfahren von Radfahrern wäre wünschenswert.

Verlässlichkeit

Um den Radverkehr dauerhaft zu stärken, sollen die Radrouten verlässlich zu jeder Jahreszeit befahrbar sein. Dazu gehört bspw. die Pflege und Instandhaltung der Radverkehrsanlagen und die Entfernung von Laub, Müll und ähnlichem von der Fahrbahn. Zu jeder Witterung, bspw. auch bei Nässe oder Eis und Glätte sollen wichtige Radverbindungen sicher befahrbar sein.

Dazu ist aufbauend auf dem Radnetz ein „Winterradnetz“ zu entwickeln, welches wichtige Routen festlegt, die mit oberster Priorität vom Winterdienst

bearbeitet werden – ähnlich wie bei Straßen. Hierzu zählen zumindest alle wichtigen Routen.

Radverkehrsnetz verbindlich festlegen

Das Radnetz soll abgestimmt und politisch beschlossen werden, damit es im Zuge weiterer Planungen der unterschiedlichen Baulastträger (verbindliche) Beachtung findet. Das Radroutennetz soll nach dem Beschluss möglichst auch bei einer Fortschreibung des Flächennutzungsplanes berücksichtigt und allen relevanten Baulastträgern zur Kenntnis übermittelt werden.

4 Bestandsanalyse und Bewertung

Zur Bewertung der aktuellen Situation für den Radverkehr in Goslar wurde zunächst eine Analyse bestehender Radverkehrsanlagen und Radrouten sowie der Unfallsituation durchgeführt. Wichtige Quellen und Ziele sind definiert und bzgl. ihres Zusammenhangs als Netz analysiert worden. Bestehende Mängel, die sich aus den Analysen, d.h. aus dem Vergleich der Bestandssituation inkl. der Verkehrsmengen und den Quell-Ziel-Verbindungen ergeben, wurden daraufhin systematisiert und erläutert.

4.1 Vorhandene Radverkehrsanlagen

Das Straßennetz der Stadt Goslar gibt einen ersten Überblick über auch für den Radverkehr nutzbare Streckenabschnitte.

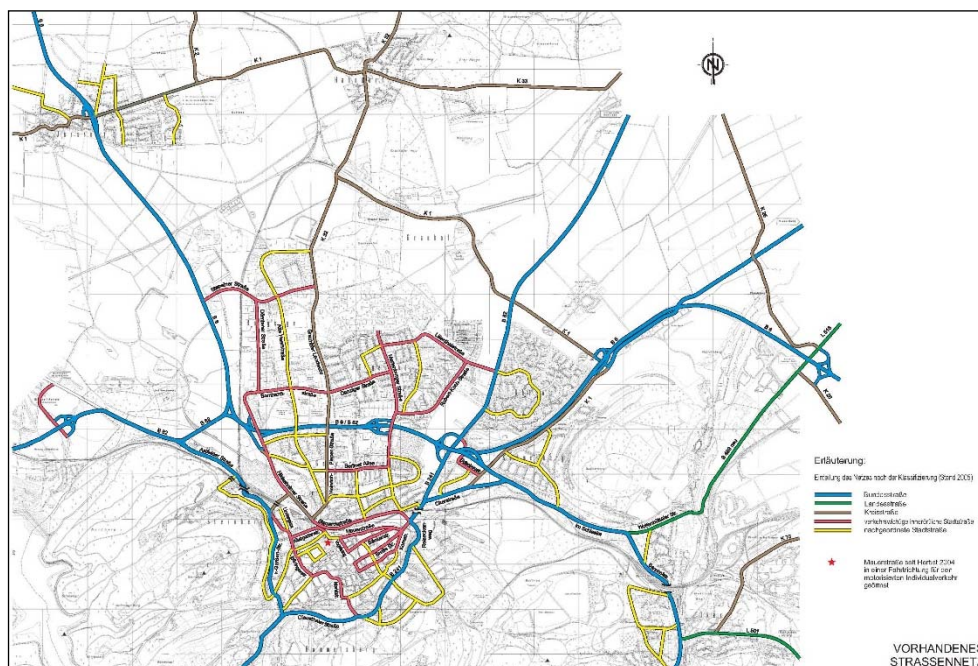


Abb. 4.1 Straßennetz der Stadt Goslar

Nahezu alle Straßen in Goslar (dargestellt sind hier lediglich für den Kfz-Verkehr wichtige Straßen) sind auch für den Radverkehr nutzbar. Die einzige Ausnahme bildet die Krafftstraße B6 im Bereich der Goslarer Innenstadt.

Für die Bewertung der Verträglichkeit von Radverkehr im o.g. Straßennetz ist eine Verkehrsmengenkarte herangezogen worden, dargestellt sind tägliche Verkehrsmengen. Straßen mit hohen Verkehrsmengen (mehr als 10.000 Fahrzeuge pro Tag) sind für den Radverkehr bei fehlenden separaten Radverkehrsanlagen eher kritisch, was auf Straßenlärm, limitierte Querungsmöglichkeiten und nicht zuletzt auch auf eingeschränkte subjektive (und teilweise objektive) Sicherheit zurückzuführen ist. Die Attraktivität für den Radverkehr lässt sich bei Straßen mit höheren Verkehrsmengen nur durch qualitativ hochwertige Radverkehrsanlagen erhöhen.

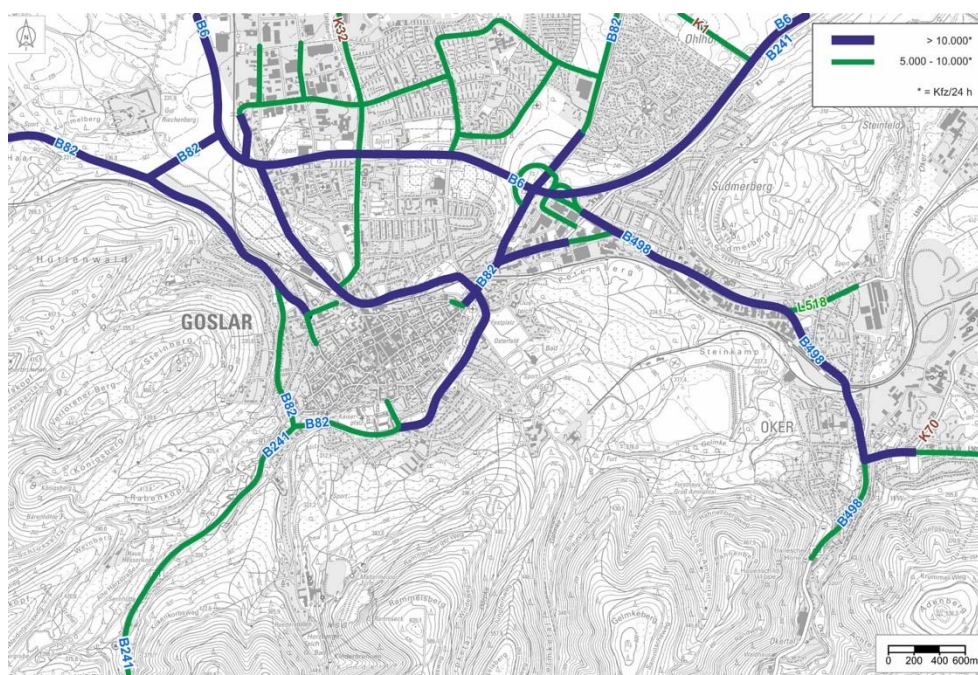


Abb. 4.2: Analysebelastungen im vorhandenen Straßennetz (Straßen ab 5.000 Kfz/24h)

Vorhandene bauliche Radverkehrsanlagen und Radwege sind in der untenstehenden Abbildung dargestellt. Radverkehr ist auf den nicht markierten Straßen nicht ausgeschlossen oder unmöglich, viele davon liegen in Tempo-30-Zonen. Gesonderte Radverkehrsanlagen sind in diesen nicht vorgesehen. Auf Straßen, an denen keine baulichen Radwege vorhanden sind, ist die Nutzung der Fahrbahn möglich. Scheinbare Netzlücken in der Abbildung führen daher nicht zwangsläufig zu einer Nichtnutzbarkeit der Strecke. Bei der Etablierung eines Radnetzes sollten die Netzbestandteile nichtdestotrotz möglichst durchgehend mit qualitativ angemessenen Radverkehrsanlagen ausgestattet sein (sofern es sich nicht um Tempo-30-Zonen handelt, s.o.).

Eine Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn ist aufgrund der insgesamt geringen Verkehrsmengen in innerstädtischen Straßen fast überall möglich. Objektiv ist diese Führung im Vergleich zu baulichen Hochbordradwegen häufig eine sichere Variante – subjektiv wird sie jedoch von vielen Radfahrern als unsicher empfunden.

Die Überlagerung der Verkehrsmengen mit den vor Ort vorhandenen baulichen Radverkehrsanlagen zeigt, dass gerade in den stark befahrenen Straßenzügen wie zum Beispiel auf der Hildesheimer Straße Richtung Norden oder auf Teilen des Stadtringes eine separate Radverkehrsanlage fehlt. Die Empfehlungen der Richtlinien (ERA) bezeichnen separate Radverkehrsanlagen ab Verkehrsmengen von etwa 10.000 Kfz / 24 h als sinnvoll. Die Mängelbewertung zeigt zudem, dass vorhandene Radverkehrsanlagen bspw. an der B498 nach Oker in einem derart schlechten Zustand sind, dass die Verkehrssicherheit für den Radverkehr gefährdet ist und er aus Verkehrssicherheitsgründen durch den Zustand der Wegequalität angehalten wäre, die stark belastete Fahrbahn zu nutzen.

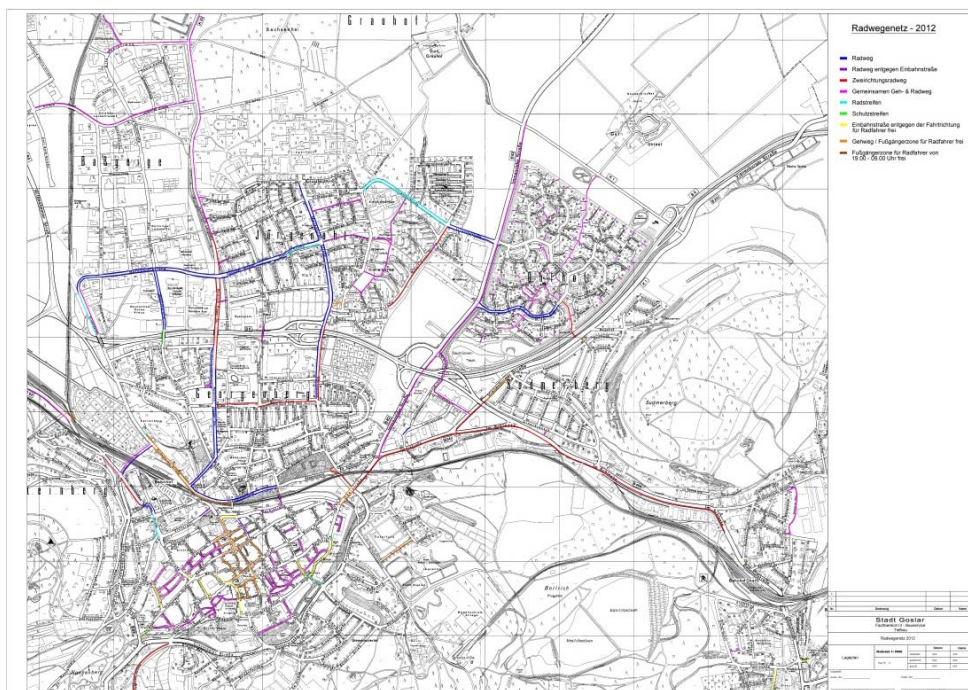


Abb. 4.3: Überblick über die vorhandenen Radwege (Quelle: Stadt Goslar)
Zwischenörtlich, fehlen häufig separate Radverkehrsanlagen an den Fernstraßen oder alternativ selbstständig geführte, reine Radwege. In den

Ortsteilen Oker und Vienenburg sind die vorhandenen Radverkehrsanlagen ebenfalls auf Teilabschnitte des klassifizierten Straßennetzes beschränkt.

4.2 Vorhandene Radrouten

Ein beschildertes Alltagsradwegenetz mit bspw. stadtteilverbindenden und radial in die Innenstadt führenden Routen ist bisher nicht vorhanden.

Bekannte und beschilderte Radrouten sind in Goslar für touristische Zwecke vorhanden:

- Der Weser-Harz-Heide-Radweg (Route 5 des deutschen Radfernwegenetzes) trifft Goslar im Südwesten und führt anschließend durch die Altstadt Richtung Norden stadtauswärts (entlang der Heinrich-Pieper-Straße). Der Verlauf der Radroute soll daher auch bei der Erarbeitung des Radverkehrsnetzes Berücksichtigung finden.
- Die Euroroute R1 bzw. die Route 3 des deutschen Radfernwegenetzes tangiert Goslar südlich. Ein Abstecher der Route durchquert die Altstadt im Wesentlichen durch die Markstraße sowie den Hohen Weg.
- Der Harzrundweg kreuzt Goslar ebenfalls im Süden.

Eine Radwegweisung sollte auch Radrouten innerhalb der Stadt und Ziele zwischen Stadt und den einzelnen Ortsteilen umfassen. Die allgemeine Radwegweisung ist jedoch in Bezug auf die innerörtlichen Ziele noch lückenhaft und dementsprechend bezogen auf ein Radnetz für die gesamte Stadt Goslar entsprechend zu ergänzen.

4.3 Wichtige Quellen und Ziele

Die anzubindenden Quellen und Ziele des Netzes sind Wohngebiete bzw. Stadtteile (Ausgangspunkte von Verkehr) sowie Arbeitsplätze, Einkaufsmöglichkeiten, Freizeiteinrichtungen, Schulen, Kultur- und Bildungseinrichtungen oder touristische Ziele (Ziele von Verkehr).

Die folgende Abbildung stellt die wichtigsten Quellen und Ziele in Goslar dar. Die meisten Zielpunkte befinden sich im Gebiet der Kernstadt sowie in den ebenfalls bevölkerungsreichen Ortsteilen Oker und Vienenburg. Das zu

erstellende Radverkehrsnetz soll die abgebildeten Quellen und Ziele möglichst direkt miteinander verbinden. Hauptziele (bspw. Bahnhof, Schulen) sollen dabei von Haupttrouten abgedeckt werden, weniger wichtige Ziele entsprechend abgestuft durch Neben- oder Ergänzungs-/Freizeittrouten.

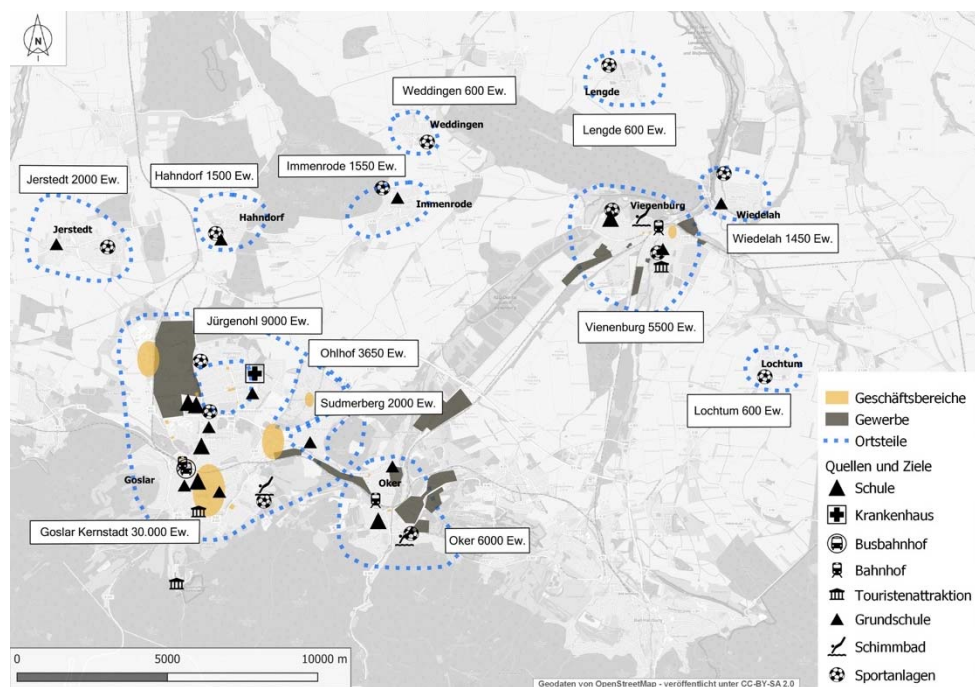


Abb. 4.4: Quellen und Ziele des Radverkehrs in Goslar

4.4 Unfallsituation (Radverkehr)

Die Auswertung der Unfallstatistik erlaubt bei lokalen Häufungen Rückschlüsse auf Mängel im Straßennetz. Im ausgewerteten Zeitraum (2011-2017) hat es keine Verkehrstoten gegeben. Häufungen von Unfällen hat es (erwartungsgemäß) an viel befahrenen Straßen und deren Knotenpunkten gegeben.

Die festgestellten, auffälligen Stellen im Straßennetz der Stadt Goslar sind nicht mit Unfallschwerpunkten oder Unfallhäufungsstellen gleichzusetzen. Ein Unfallschwerpunkt bzw. eine Unfallhäufungsstelle liegt nach dem Merkblatt zur örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen (FGSV) und damit nach gängiger Definition nur dann vor, wenn innerhalb eines 3-Jahres-Zeitraumes eine Mindestanzahl an Unfällen innerhalb eines begrenzten

Bereiches (bspw. an einem Knoten) verzeichnet werden. Für den Bereich der Stadt Goslar wären dieses 5 Unfälle pro Knotenpunkt, wobei lediglich Unfälle mit mindestens Leichtverletzten in die Bewertung mit einfließen. Die Kriterien sind sowohl für motorisierten als auch nicht motorisierten Verkehr unabhängig von der Verkehrsbelastung an den betrachteten Stellen gültig. Für Goslar ergibt sich danach definitionsgemäß kein Unfallschwerpunkt bzw. keine Unfallhäufungsstelle.

Eine höhere lokal begrenzte Anzahl an Unfällen an Straßen mit hohem Verkehr bedeuten nur in Ausnahmefällen, dass es sich um einen Unfallschwerpunkt handelt, da sich statistisch die Wahrscheinlichkeit eines Unfalles mit der Anzahl an Fahrten erhöht. Aus diesem Grund kann die Auswertung der Unfälle mit Fahrradbeteiligung auch als Anhaltspunkt für ein Netz dienen. Ein Unfall mit Fahrradbeteiligung setzt die Nutzung durch Radverkehr voraus und ist damit ein Indikator für die tägliche Nutzung mit dem Rad. Der jeweilige Unfallhergang ist nicht immer zu rekonstruieren, eine Mindestanzahl an Unfällen ereignet sich bisweilen auch ohne Einwirkung eines Dritten, zu nennen sind hier Stürze ohne infrastrukturelle Ursache oder Kollisionen mit Beleuchtungsmasten, die alleine auf Unaufmerksamkeit zurückzuführen sind. Eine verhältnismäßig hohe - wenn auch nach o.g. Definition für Unfallschwerpunkte nicht relevante - Anzahl an Unfällen mit Fahrradbeteiligung liegt an folgenden Punkten vor:

- Klubgartenstraße / Bahnofsunterführung:
Fehlende Einsichtsmöglichkeiten in der Bahnofsunterführung, schlechter Fahrbahnbelag und erhöhte Geschwindigkeiten durch das Gefälle begünstigen Unfälle und Konflikte mit anderen Verkehrsteilnehmern,
- Hildesheimer Straße gegenüberliegend des Bahnofs:
Einbiege- und Kreuzungsunfälle werden hier auch durch nicht ausreichende Markierungen / Querungssicherungen und eingeschränkte Sichtverhältnisse begünstigt,
- Berliner Allee:
Einbiege- und Kreuzungsunfälle passieren insbesondere an der Kreuzung zur Heinrich-Pieper-Straße,
- Am Breiten Tor / Okerstraße (Kreisverkehr):
Abbiege-, Kreuzungs- und Einbiege-Unfälle sind vorwiegend durch unklare Verkehrsführung entstanden, seit dem Bau des

provisorischen Kreisverkehrsplatzes sind diese Unfälle jedoch nicht mehr zu verzeichnen.

- Danziger Straße / Bornhardtstr.:

Unfälle beim Ab- und Einbiegen werden durch fehlende Furtmarkierungen für die Radfahrenden begünstigt.



Abb. 4.5: Auffällige Stellen (bezogen auf Unfälle mit Radbeteiligung)

Die festgestellten auffälligen Stellen stimmen nicht zwangsläufig mit dem subjektiven Sicherheitsempfinden der Radfahrenden selbst überein. Bedeutsam dafür sind bspw. die Art der Radverkehrsanlage, die Verkehrsstärke oder die Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs. Für eine effektive Erhöhung der Akzeptanz und Nutzung des Rades ist die Gewährleistung der subjektiven Verkehrssicherheit ausschlaggebend.

Die Abbildung der dargestellten Konfliktbereiche, in denen eine Häufung von Unfällen mit Fahrradbeteiligung auftritt, sind oft auch auf die örtliche Situation zurückzuführen. So ist z.B. am Knoten Danziger Straße / Bornhardtstraße die Radverkehrsführung und die Furtmarkierung nicht optimal. Zudem fährt Radverkehr teilweise in Gegenrichtung auf den Radwegen. Die Situation im Bereich der Bahnhofsquerung ist ähnlich zu bewerten. Auch hier sind durch höheres Rad- und Fußverkehrsaufkommen sowie durch enge bzw. fehlende

Radverkehrsanlagen Konflikte zwischen Fahrradfahrern und Fußgängern häufig.

In den Bürgerworkshops wurden weitere Orte benannt, die subjektiv unsicher sind, die sich jedoch in den Unfallprotokollen nicht wiederfinden. Dies weist auf die Problematik des subjektiven und objektiven Sicherheitsempfindens hin, welches für die Entwicklung eines Radverkehrsnetzes von besonderer Bedeutung ist.

In Goslar ist die Situation der Unfälle mit Radfahrerbeteiligung nicht besorgniserregend. Dennoch sind die aufgezeigten Stellen als Indiz dafür heranzuziehen, die Radverkehrsanlagen sicherer bzw. klarer und komfortabler zu gestalten.

Viele Städte gehen auch mittlerweile dazu über, jeden Unfall mit hörgeschädigtem oder mit tödlichem Ausgang als Anlass dafür zu nehmen, die Verkehrssicherheitsbemühungen deutlich zu erhöhen. Das Schlagwort „Vision Zero“ wird dabei als freiwilliges Sicherheitskonzept propagiert, welches auf den nachfolgenden Prinzipien basiert:

- Der Mensch macht Fehler. Das System Verkehr muss mit diesen Fehlern rechnen und sie „verzeihen“. Aus diesem Prinzip folgt, dass nicht mehr allein die Unfallbeteiligten Verantwortung für Unfälle übernehmen müssen. Unfallvermeidung wird zur gesellschaftlichen Aufgabe, in die u.a. auch die Automobilindustrie, die Bauverwaltung und die Versicherungen einbezogen werden.
- „Die Belastbarkeitsgrenzen des menschlichen Körpers werden zum entscheidenden Maßstab. Unfallfolgen dürfen auch im schlimmsten Fall nicht mehr tödlich sein.“

Die Vision Zero kann dabei immer nur eine Vision sein. Diese kann und sollte allerdings aus Respekt vor dem Menschenrecht auf körperliche Unversehrtheit, insbesondere im innerstädtischen Straßenverkehr, zum bekennenden Anspruch der verantwortlichen Stelle werden.

4.5 Mängel und Konflikte

Die nachfolgende Übersicht der wesentlichen Mängel des innerstädtischen Radverkehrsnetzes sowie die Beschreibung einzelner besonderer Kritikpunkte im gesamtstädtischen Netz sind Ergebnis einer umfangreichen Befahrung des Stadtgebietes und der zusätzlichen Auswertung von Hinweisen im Rahmen der Beteiligungsphase. Im Sinne eines Überblickes kann dabei nicht jeder - meist zu Recht festgestellter - Mangel detailliert aufgeführt werden.

Eine Übersicht über die festgestellten Mängel im Radwegenetz findet sich in u.g. Abbildung. Die in Goslar vorhandenen Radverkehrsanlagen wurden anhand ihres Zusammenhangs im Netz, der Qualität ihres Belags und bestehender bzw. möglicher Barrieren bewertet. Oftmals ist die Benutzungspflicht nicht offensichtlich und die Rechtslage für die Benutzenden unklar.

Eine besonders ausgeprägte Radinfrastruktur (Radabstellanlagen, Servicestationen, Fahrradparkhäuser etc.) ist weder in Goslar selbst noch in den Ortsteilen vorhanden.

Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der bisherigen Situation sowie einzelne Beispielmaßnahmen für die in Goslar bestehenden Mängel sind in Kapitel 8 aufgeführt. Ein erarbeitetes Radverkehrsnetz wurde entwickelt und ist im Kapitel 6 zu finden.



Abb. 4.6: Legende der Radnetzgrafiken

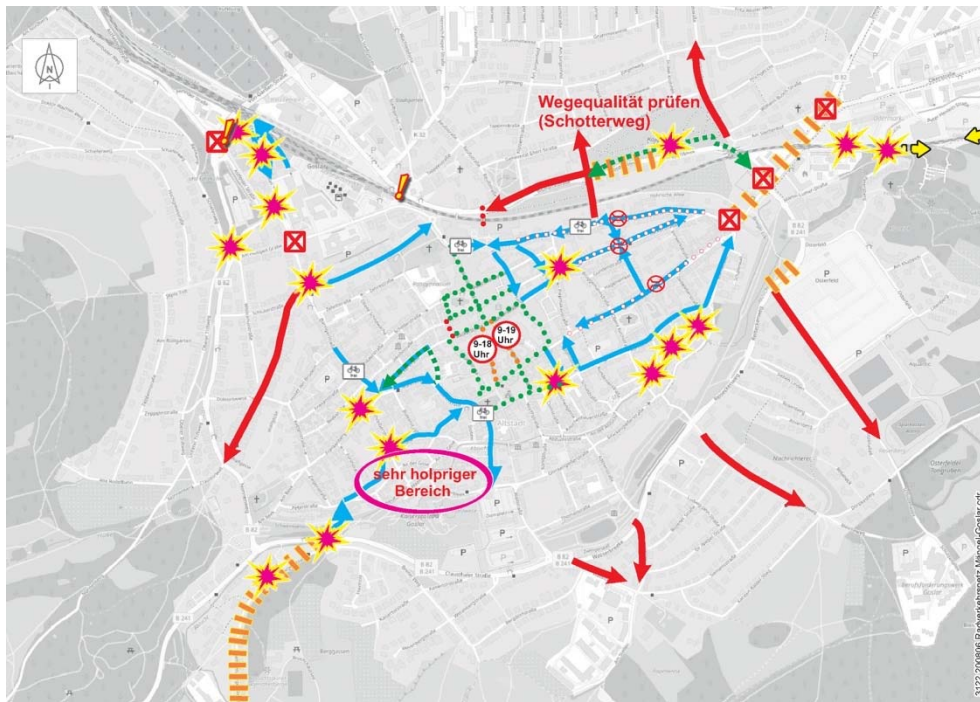


Abb. 4.7: Mängel im Radwegenetz (Innenstadt)

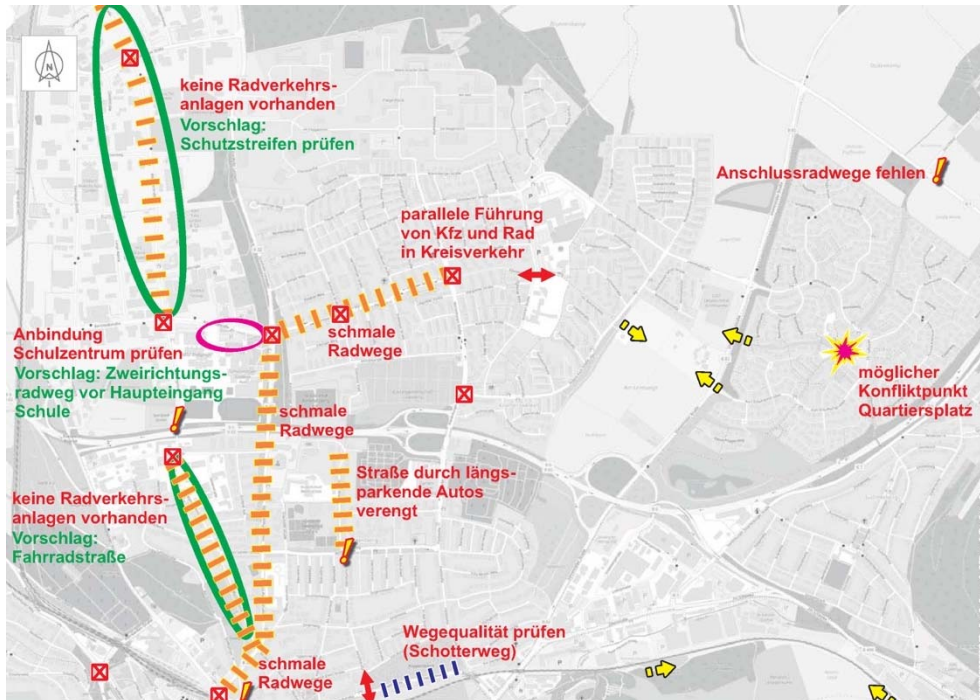


Abb. 4.8: Mängel im Radwegenetz (Nord)

4.5.1 Mängel an Knotenpunkten und Querungsstellen

An Straßen mit hoher Verkehrsbelastung wie der Hildesheimer Straße oder den Einfahrten in die Altstadt sind die Mängel besonders auffällig.

Einen exemplarischen punktuellen Mangel stellt die Bahnofsunterführung dar.

Die Mängel an Knotenpunkten und Querungsstellen zeichnen sich aus durch:

- fehlende gesicherte Möglichkeiten zum direkten Linksabbiegen des Radverkehrs
- fehlende Furtenmarkierungen
- (von der Fahrbahn) abgesetzte Furtenmarkierungen
- fehlende Radsignalisierung
- eingeschränkte Sichtverhältnisse
- nicht gesicherte Querungsbereiche bspw. im Zuge straßenunabhängiger Wegebeziehungen
- nicht gesicherte Übergänge von außerorts einseitigen Zweirichtungswegen auf innerorts richtungstrennte Führung
- fehlende eindeutige Führung im Zuge von Kreisverkehrsplätzen
- etc.



Abb. 4.9: Mängel an Knotenpunkten

4.5.2 Mängel im Längsverkehr

Mängel im Längsverkehr finden sich in Goslar in den folgenden Abschnitten:

- Rammelsberger Straße
- Okerstraße (Abschnitt bis Einmündung Am Siechenhof),
- Köppelsbleek (zwischen Hirschstraße und Am Siechenhof),
- Reiseckenweg (zwischen Briegers Eck und Schützenallee),
- Heinrich-Pieper-Straße,
- Wachtelpforte,
- Danziger Straße,
- Hoher Brink,
- Bundesstraße in Oker
-

Die Mängel zeichnen sich zum Beispiel aus durch:

- Radführung, die nicht den Anforderungen entspricht
- Mängel in der Linienführung
- unzureichende Breite der Radverkehrsanlagen,
- Konflikte mit Fußgängern,
- Gefährdungen durch zu hohe Kfz-Geschwindigkeiten

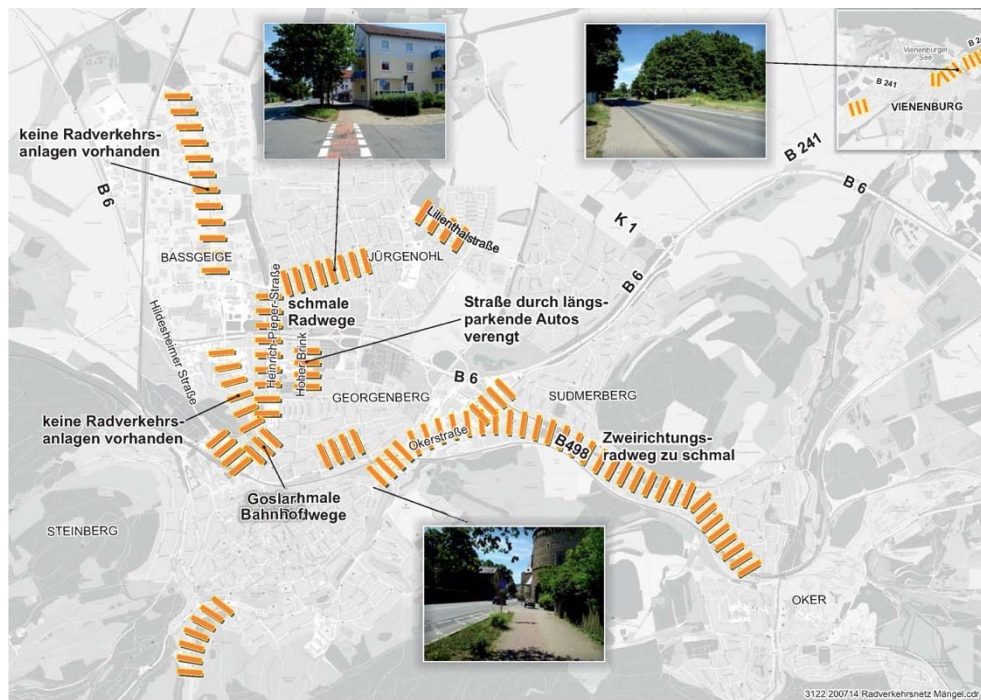


Abb. 4.10: Mängel im Längsverkehr

4.5.3 Bauliche Mängel

Bauliche Mängel können sich negativ auf Komfort und Sicherheit der Radverkehrsanlage auswirken. Großflächige Mängel im Belag weisen in Goslar derzeit auf:

- Klauskapelle und Umgebung: sehr holpriger Bereich,
- Verlängerung von Am Siechenhof (parallele Führung zum Köppelsbleek): grober Schotterweg.

Qualitative Mängel sind ansonsten vor allem punktuell vorhanden. Sowohl in der Kernstadt als auch in den Ortsteilen finden sich immer wieder Mängel in Belag, Beschilderung oder Markierungen.

- extrem mangelhafte bauliche Qualität und Ausgestaltung des Zweirichtungsradwegs zwischen Oker und Goslar (die Zuständigkeit liegt hier beim Bund)
- Einschränkungen / Verschmälerung der Fahrbahn durch längs-parkende Kfz entlang Hoher Brink.

Bauliche Mängel zeichnen sich beispielsweise aus durch:

- Unebenheiten (bspw. Schlaglöcher, Huckel)
- Kanten, Rillen und
- schlecht befahrbare Fahrbahnbeläge (bspw. Kopfsteinpflaster, Schotter).

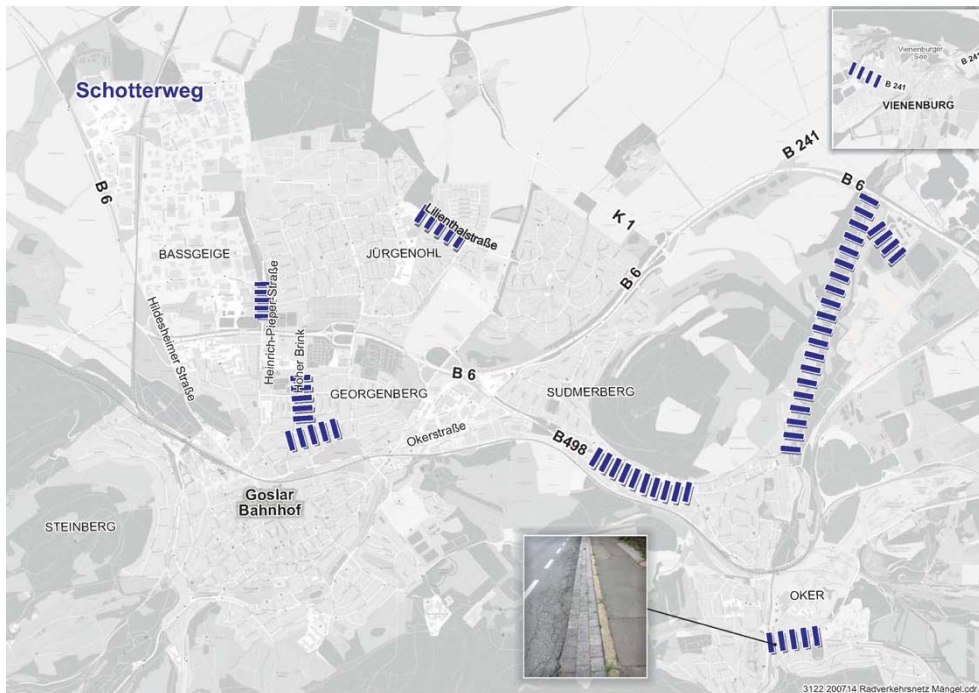


Abb. 4.11: Mängel in der Qualität der Fahrbahn

4.5.4 Sonstige Mängel

Grundsätzlich und auch in Goslar treten Störungen am ehesten dort auf, wo viele Verkehrswege aufeinandertreffen. Dies betrifft in Goslar die Altstadt sowie den angrenzenden Bereich u.a. mit den Schienenquerungen. Diese Störungen sind teilweise rein subjektiv und können als sonstige Mängel wie folgt beschrieben werden:

- fehlende soziale Sicherheit,
- fehlende Nachtsicherheit
- fehlende oder unzureichende Beleuchtung
- fehlende oder unzureichende Wegweisung
- fehlende oder unzureichende Radabstellanlagen
- fehlende oder unzureichende Radmitnahmemöglichkeiten in Bus und Bahn



Abb. 4.12: Mängel durch Störungen

4.5.5 Mängel im Netz

Ein durchgehend sicher und komfortabel zu befahrenes Routennetz, das alle wichtigen Quellen und Ziele miteinander verbindet, ist derzeit in Goslar nur in Ansätzen bzw. in Teilbereichen vorhanden. An vielen Stellen gibt es Netzlücken oder Barrieren. Netzstörungen sind:

- Netzlücken,
- umwegige Führungen und
- Barrieren / eingeschränkte Durchlässigkeit (bspw. in Fußgängerzonen- oder Innenstadtbereichen, fehlende Freigabe von Einbahnstraßen für den Radverkehr in Gegenrichtung)

In Goslar gibt es unabhängig von bestehenden Routen auch heute schon umwegige Führungen:

- Führung parallel zum Köpplersbleek
- Marstallstraße / Bäckerstraße: Führung parallel zur Marktstraße (diese ist nicht in zwei Richtungen freigegeben),
- Unklare Führung des Radverkehrs in der Fußgängerzone und Innenstadt: Freigabe für den Radverkehr nicht einheitlich (teilweise nur nachts, teilweise nur in eine Richtung),
- Engstellen mit Bus / Kfz: vor allem im Bereich um die Springerstraße

- Netzlücke zwischen Oker und Goslar (Okerstraße parallel zur Bahnstrecke),
- Netzlücke zwischen den Stadtteilen Ohlhof und Jürgenohl (Verbindung südlich der Lilienthalstraße),

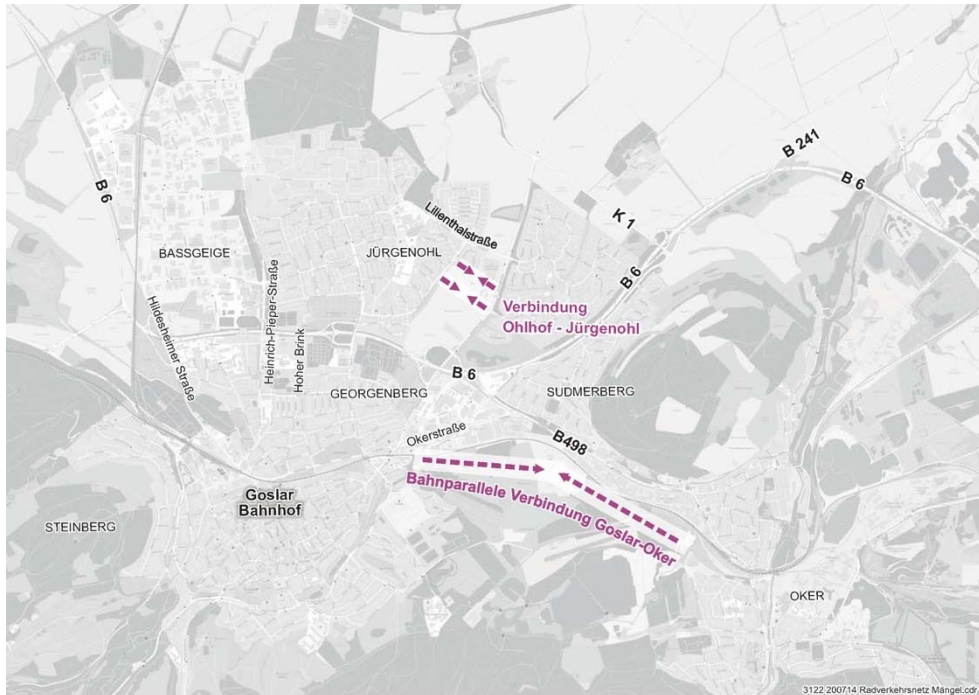


Abb. 4.13: Mängel im Netz

Die Goslarer Innenstadt erfordert darüber hinaus besondere Maßnahmen, um bestehenden Konflikten zwischen Rad und Bus, Rad und Kfz und Rad und zu-Fuß-Gehenden entgegenzusteuern.

Starke Steigungen befinden sich in Goslar vor allem am nördlichen und südöstlichen Rand der Kernstadt, führen jedoch nicht zu starken Einschränkungen oder Barrieren für den Radverkehr.

5 Zielsetzungen / Leitbild Radverkehr

Der Radverkehr in Goslar soll gefördert werden. Er trägt aufgrund seiner Umwelt- und Stadtverträglichkeit in vielfacher Weise zu einer Verbesserung bei.

Radverkehr:

- verbraucht keine Energie – oder nur sehr wenig bei Nutzung eines Pedelecs
- ist leise (erzeugt keinen Lärm)
- ist kommunikativ (man kann die Umwelt hören)
- ist gesund. Studien (Neun und Haubold 2016) belegen bspw., dass regelmäßiges Radfahren die Gesundheit durch Stärkung der Muskulatur, Gelenke, Ausdauer, Immunsystem, Herzfunktionen, Fettstoffwechsel etc. fördert)
- ist motivierend (Radfahrende weisen ein Drittel weniger Fehltage am Arbeitsplatz auf)
- stärkt örtliche Strukturen (für den Einzelhandel sind Rad fahrende Kunden oft lukrativer als Kunden, die mit dem eigenen Kfz anreisen, da sie häufigere Besuche mit insgesamt einem höheren Umsatz generieren)
- ist platzsparend (auf einem PKW-Stellplatz können bis zu 8 Fahrräder abgestellt werden)
- kann eine hohe Verkehrsleistung im Nahbereich bis ca. 10 km erbringen und so Stadtstraßen und ihre Bewohnern entlasten.

Aber: Erst wenn die notwendige Radinfrastruktur flächig vorhanden und auch für andere Verkehrsteilnehmer (besonders Autofahrer) sichtbar ist, kann ein Erfolg zum Umstieg auf das Rad erzielt werden.

In historisch gewachsenen engen Städten wie Goslar bedeutet sichtbare Radverkehrsinfrastruktur nur in wenigen Fällen separate Radwege, sondern vielmehr unterstützende Maßnahmen in der Fahrbahn, die von allen Arten des Fahrverkehrs genutzt werden muss. Gegenseitige Rücksicht ist notwendig, jederzeit ist auf der Fahrbahn mit Radfahrenden zu rechnen.

Im „Leitbild Radverkehr“ sind die wesentlichen Leitlinien zur Behandlung des Radverkehrs in Goslar zusammengestellt, die bei Planungen und Maßnahmen berücksichtigt werden sollen. Durch die erfolgte intensive Abstimmung

dieser Inhalte ist eine Akzeptanz bei den handelnden Behörden sichergestellt. Das Leitbild soll aber auch der Öffentlichkeit als Orientierung dienen. Viele darin enthaltenen Themen sind derzeit in Goslar noch ungewohnt. Das Leitbild will für die Inhalte werben und wurde daher bereits in den beiden Bürgerworkshops intensiv diskutiert. Seine Inhalte sollten als Handlungsrahmen politisch ausdrücklich beschlossen werden.

Leitbild Radverkehr

Radverkehr in Goslar gehört zum Fahrverkehr.

- ✓ Radverkehr soll für alle Verkehrsteilnehmenden objektiv und subjektiv sicher sein.
- ✓ Radfahren soll komfortabel und kommunikativ nebeneinander möglich sein.
- ✓ Radfahren soll durchgängig zügig möglich sein.
- ✓ Radverkehr soll vorzugsweise eigene **mindestens** STVO-gerechte Verkehrsanlagen bekommen.
- ✓ Radverkehrsführung in der Fahrbahn (fahrbahnintegriert) ist STVO-gerecht und in Goslar als Standard zu etablieren. Die Radverkehrsführung muss für **alle** Verkehrsteilnehmer sichtbar und verstehbar sein.

Radverkehr wird separiert vom Fußgängerverkehr geführt.

- ✓ Radverkehr soll nach Möglichkeit eigene Verkehrsanlagen bekommen.
- ✓ Innerörtlicher Radverkehr soll auf Fahrbahnniveau geführt werden.
- ✓ Hochbord-Radverkehrsanlagen nur, wenn sie richtungsgetreunt sind und durchgehend > 2,00 m lichte Breite (1,60 + Schutzabstand) haben.
- ✓ Kombinierte Rad-/Gehwege innerorts nur in Ausnahmefällen auf kurzen Teilabschnitten mit geringem Fußverkehr.

Das Radroutennetz

- ✓ Umfasst die Hauptverbindungswege für Radverkehr in der Stadt.
- ✓ Hat eine ausreichende Netzdichte.
- ✓ Hierarchisiert Routen hinsichtlich Zügigkeit und Wichtigkeit.
- ✓ Gewährleistet Sicherheit durch Wegequalität, -führung und Beleuchtung.
- ✓ Soll weitgehend sozial- und nachtsicher sein.

Radverkehrsanlagen sollen sichtbar werden.

- ✓ Sichtbarer Routenverlauf, wenn nötig
- ✓ Radverkehrsgerechte Führung an Knoten und in der Fahrbahn, z.B.:
 - vorgezogene Aufstellflächen,
 - eigene Signalgeber,
 - Einfädelungstreifen,
 - Piktogramme / Sharrows auf der Fahrbahn
- ✓ durchgehende Wegweisung

Radverkehrsanlagen im Haupttroutennetz bedeuten

- ✓ ständige Unterhaltung,
- ✓ Reinigung und Winterdienst und
- ✓ ebenerdige Radabstellanlagen und deren bedarfsgerechte Erweiterung.

Radfahren wird durch Aktionen und Werbung unterstützt

- ✓ durch kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit,
- ✓ durch Appelle zur Radnutzung,
- ✓ durch Schilder und Informationstafeln im Straßenraum,
- ✓ durch Schulerziehung und Schulweg per Rad und
- ✓ durch Aktionstage im öffentlichen Verkehrsraum.

Abb. 5.1: Leitbild Radverkehr für die Stadt Goslar

Vorrangig soll ein innerörtliches Hauptwegenetz für den Radverkehr entwickelt, mindestens StVO-konform ausgebaut und etabliert werden. Ein einheitlicher Standard, der für alle Verkehrsteilnehmenden sichtbar ist, ist einzuführen. Es sollen Bedingungen geschaffen werden, die zu einem Wohlfühlen auf dem Rad führen und die Sicherheit für den Radverkehr erhöhen. Neben der objektiven Sicherheit soll auch ein möglichst hohes subjektives Sicherheitsgefühl durch geeignete Maßnahmen erzeugt werden. Dazu gehören auch eine kontinuierliche Aufklärung sowie Informationen und Appelle. Das „Fahrradklima“ der Stadt soll besser werden. Die Elektromobilität im Radverkehr soll unterstützt werden. Auch E-Bikes erfordern zügige Radverkehrsverbindungen und störungsfreie Wege. Lademöglichkeiten sollen an wichtigen Quellen und Zielen übergangsweise ebenerdig erreichbar sein.

Dabei sollte möglichst der Komfort von anderen Verkehrsarten nicht eingeschränkt werden. Vielmehr sollen neue Synergie-Effekte den öffentlichen Raum zum Vorteil aller, mit Vorrang auf öffentlichen Verkehr, Radverkehr und Barrierefreiheit, positiv beeinflussen.

Ortsspezifische Auflagen und Besonderheiten

In Goslar schaffen ortsspezifische Gegebenheiten bereits einen Rahmen, in dessen sich die Gestaltung des neuen Radwegekonzepts bewegen kann. Berücksichtigung finden somit besondere Anforderungen des Denkmalschutzes, des Tourismus und der Topographie. Platzbedingt ist in Goslar die fahrbahnintegrierte Führung des Radverkehrs häufig das Mittel der Wahl.

Ein Teil des Goslarer Stadtgebietes ist UNESCO-Weltkulturerbe und steht unter Denkmalschutz. Entsprechend können z.B. bauliche Maßnahmen an einigen Stellen nur besonders sensibel umgesetzt werden. Die Erhaltung des Altstadtcharakters muss Berücksichtigung finden, was selbstverständlich für alle Verkehrsarten gilt.

Bei der Erstellung des Radverkehrsnetzes sollen Steigungen aufgrund des Komforts für die Radfahrenden - vor allem auf den wichtigsten Routen - vermieden werden.

6 Grundlagen der Radinfrastruktur

Die quell-und-zielverbindenden Radverkehrsrouten wurden zu einem Gesamtnetz ausgearbeitet, welches in Haupt-, Neben- und Ergänzungs-/Freizeitrouten unterscheidet. Die Hauptlast des innerörtlichen Radverkehrs soll auf diesen Routen schnell, komfortabel und sicher abgewickelt werden können. Das Netz wurde mit Netzen von anderen Verkehrsarten überlagert (bspw. ÖPNV), um Schnittpunkte und / oder Konfliktpunkte zu lokalisieren. Die Netzstruktur ermöglicht somit die Erreichbarkeit von wichtigen Quellen und Zielen ebenso wie die örtlichen und übergeordneten Verbindungen.

Das Radverkehrsnetz der Stadt Goslar ist zusammenhängend und soll den (potenziellen) Nutzern auf geeignete Weise bekannt gemacht werden. Es verbindet:

- die innerörtlichen Ziele innerhalb der Kernstadt,
- die Stadt- und Ortsteile untereinander sowie
- die Stadt- und Ortsteile mit der Innenstadt und den weiterführenden Schulen und Arbeitsstätten

6.1 Entwicklung des Radverkehrsnetzes

Das erarbeitete Netzkonzept für Goslar enthält klar hierarchisierte Wegeverbindungen:

- **Hauptrouten** sind hochwertige, d.h. schnell zu befahrende, attraktive Verbindungen des inner- und überörtlichen Radverkehrs, die die wesentlichen Quellen und Ziele des Radverkehrs abdecken und miteinander verbinden.
- **Nebenrouten** umfassen wichtige Zubringer und bieten alternative Verläufe zu den Hauptrouten mit Schwerpunkt auf Komfort. Nachgeordnet umfasst es auch Routen bspw. zwischen den Ortsteilen.
- **Ergänzungs-/Freizeitrouten** umfassen wichtige kleinräumige, ortsteilbezogene Routen und dienen teilweise der Anbindung an das Hauptroutennetz. Die Ergänzungsrouten beziehen sich u.U. auch auf das touristisch relevante Radwegenetz.

Das abgebildete Radverkehrsnetz zeigt den im begleitenden Arbeitskreis und im Bürgerworkshop abgestimmten Netzvorschlag.

Es bietet die erforderliche Direktheit sowie eine gute Netzdicke.

Der Ausbau der Radinfrastruktur soll vorwiegend in diesem Netz erfolgen.

Das Radverkehrsnetz „lebt“ und muss sich den Entwicklungen in Goslar (bspw. wachsenden Anforderungen oder neuen Baugebieten) anpassen und mitwachsen. Es ist daher in regelmäßigen zeitlichen Abständen fortzuschreiben.

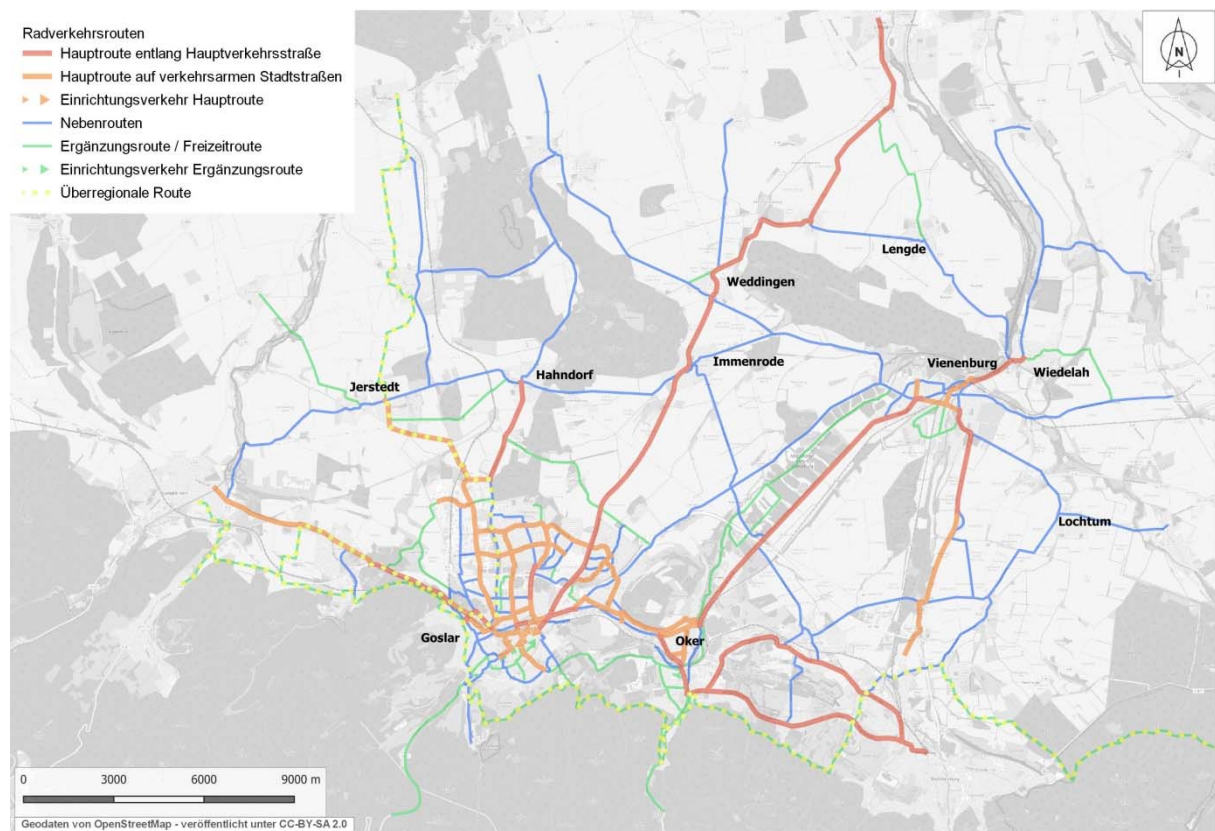


Abb. 6.1: Radverkehrsnetz gesamt



Abb. 6.2: Radverkehrsnetz in der Innenstadt

Die Nutzbarkeit von mindestens den wesentlichen Teilen des Radnetzes ist ganzjährig zu gewährleisten. In Goslar kommt es auch aufgrund der Harzrandlage nach wie vor regelmäßig zu einem Winterdiensteinsatz. Daher wurde zusätzlich und als Teil des Gesamtnetzes ein Winterrouthenetz festgelegt. Das Radnetz ist gleichzeitig mit dem Straßennetz zu räumen, um die notwendige Verlässlichkeit ganzjährig zu gewährleisten.

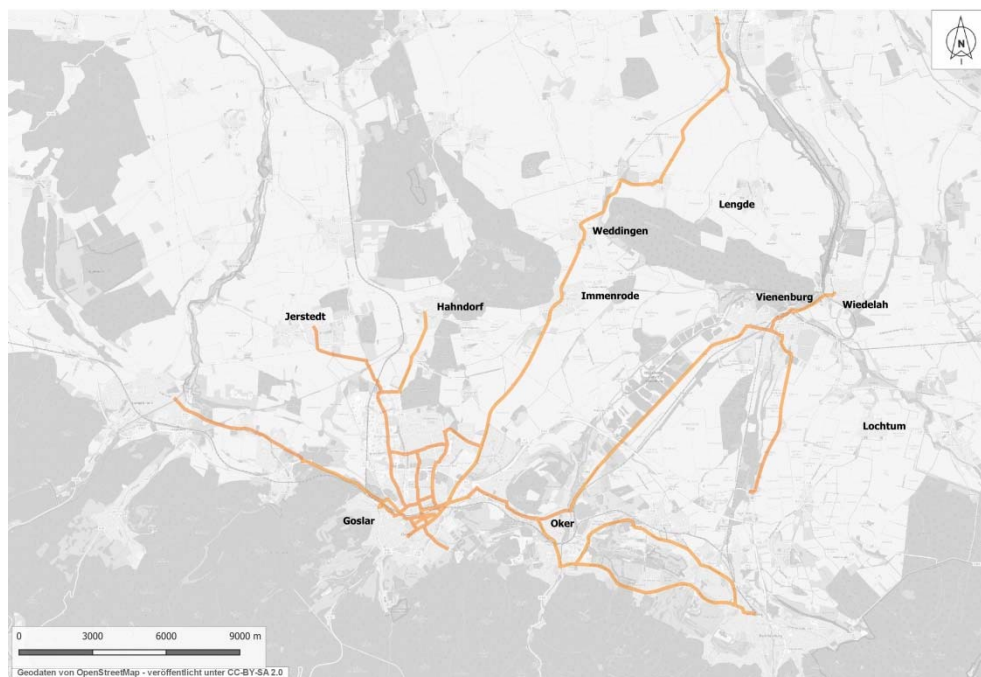


Abb. 6.3: Winterroustennetz

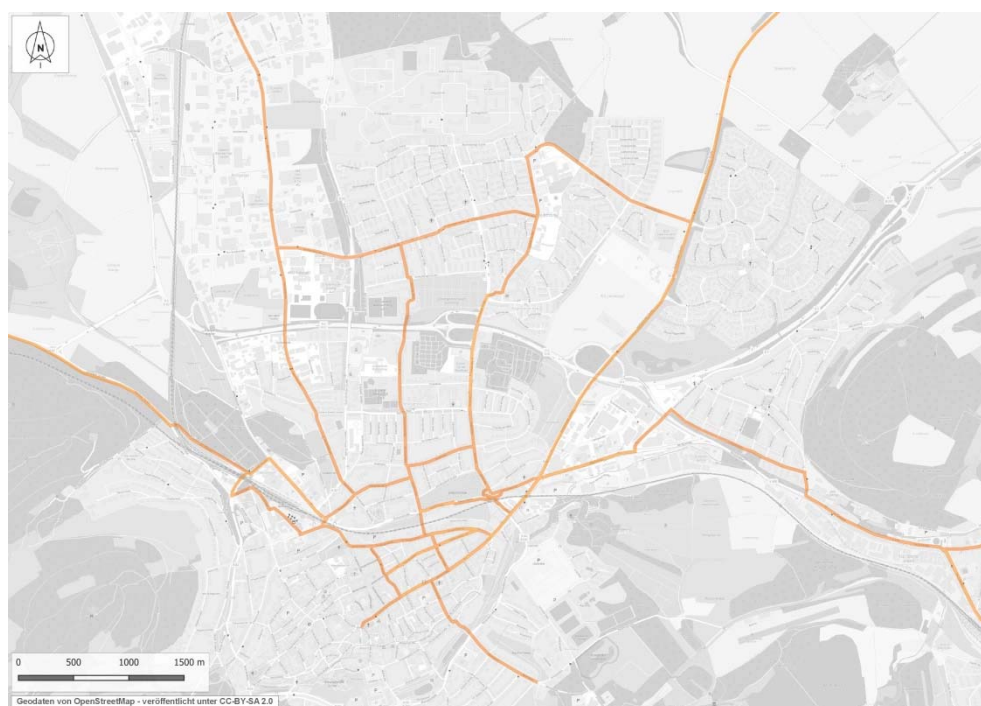


Abb. 6.4: Winterroustennetz Goslar Kernstadt

Der Radverkehr und die dazugehörige Infrastruktur in Goslar soll schnell für alle Verkehrsteilnehmenden sichtbar gemacht werden. Eine Bevorzugung des Radverkehrs vor anderen Verkehrsarten kann in Einzelfällen sinnvoll sein. Maßnahmen sollen ein sicheres und harmonisches Dasein aller

Verkehrsarten fördern und diese nicht einschränken. Eine konsequente (und damit kostenverursachende) Unterhaltung (Instandsetzung, Reinigung, Räumung) der Radinfrastruktur wird empfohlen.

6.2 Radabstellanlagenkonzept

Sinnvoll platzierte und in der Anzahl auf die Bedarfe bemessenen Radabstellanlagen, die funktional und ansprechend gestaltet sind, können ein wichtiges Element der Radverkehrsinfrastruktur sein. Auch der steigende Anteil von Pedelecs fordert sichere und überdachte Fahrradabstellanlagen, ggf. vorübergehend inklusive Lademöglichkeit. Die Verfügbarkeit von geeigneten Abstellmöglichkeiten stellt ein entscheidendes Nutzungskriterium dar. Im Wesentlichen benötigen diese dieselben Abstellsysteme wie normale Fahrräder (Möglichkeit zum Anschließen des Rahmens, genügend Abstand untereinander, bequemer Zugang etc.).

Radabstellanlagen sollen so gestaltet und platziert werden, dass sie die Nutzungsansprüche des Fußverkehrs und die Belange der Barrierefreiheit nicht behindern. Falsch platzierter ruhender Radverkehr im öffentlichen Raum kann zu Konflikten mit dem Fußverkehr führen.

Die Radabstellanlagen und ihre Zuwegungen sollen sicher, komfortabel und beleuchtet sein. Überdachte Anlagen sind vor allem an öffentlicher Infrastruktur und beim Einzelhandel notwendig.

Radabstellen am Wohnort

Der ebenerdige Zugriff auf das Rad ist besonders am Wohnort wichtig. Abschließbare überdachte Radabstellanlagen im Außenraum nahe der Wohnung sind besonders an Mehrfamilienhäusern und in der historischen Altstadt wichtig. Dort bestehen häufig keine Möglichkeiten zum Abstellen von Rädern im bzw. am Haus.

Die Gestaltung von Radabstellanlagen kann mit verschiedenen Werkstoffen erfolgen, sodass stadtweit auch individuelle Lösungen umgesetzt werden können, die sich auch mit Belangen des Denkmalschutzes vereinbaren lassen.



Abb. 6.5: Beispiel einer Radabstellanlage

Radverkehrsanlagen in der Altstadt sowie in verdichteten Wohnungsbaugebieten sollten als ebenerdige Anlagen im Straßenraum angebracht werden, um einen gleichschnellen Zugriff wie auf das Auto zu erzielen. Exemplarisch können an ein oder zwei Beispielen im Stadtgebiet auf öffentlichen Stellplätzen Fahrradkäfige eingerichtet werden, die von Anwohnern für das Unterstellen ihrer Fahrräder genutzt werden. Die Stadt sollte gegen ein „Schlüsselgeld“ oder mit moderneren Zugangsregelungen den Zugang zu diesen Anlagen für die bestimmungsgemäßen Nutzer ermöglichen.

Radabstellen für Besucher

Ebenerdige Abstellanlagen für Kunden in der Kernstadt sind an einigen Stellen bereits vorhanden sollten erweitert werden.

Goslar verfügt insgesamt über zahlreiche im Stadtgebiet verteilte Fahrradbügel. Die Stadt hat im Rahmen des sog. „Tausend-Bügel-Programmes“ insgesamt 80 Fahrradbügel aufgestellt und so das Netz an Abstellmöglichkeiten sowohl an ÖPNV-Haltestellen als auch im Bereich der Fußgängerzone bereits in der Vergangenheit erweitert.

In Goslar befindet sich eine größere Fahrradabstellanlage am Bahnhof.

Mögliche Orte für die Einrichtung weiterer größerer Fahrradabstellanlagen sind u.a.:

- der Großparkplatz an der Kaiserpfalz
- die Fußgängerzone im Bereich von Galeria Karstadt Kaufhof
- im Bereich des Einkaufszentrums Kaiser Passage.

7 Handlungsempfehlungen und Maßnahmenvorschläge

Die Maßnahmenkonzeption umfasst vorrangig Maßnahmen, die innerhalb des Haupttroutennetzes der Stadt vorgesehen und denkbar sind. Insgesamt wurden sowohl entlang von geplanten Haupttrouten als auch entlang von Nebenrouten, Streckenabschnitte betrachtet. Ausgewählte Maßnahmen entlang der betrachteten Abschnitte sind auf den nächsten Seiten exemplarisch dargestellt. Für die Umsetzung ist dabei von besonderer Bedeutung, Maßnahmen linienhaft zu einer Gesamtroute umzusetzen, um die Verständlichkeit und das Aufeinanderfolgen von Maßnahmen im Routenverlauf zu verdeutlichen. Untersucht wurden unter anderem die Haupttroutenabschnitte:

- Wachtelpforte
- Nord-Süd-Querung der Innenstadt
- West-Ost-Querung der Innenstadt (Mauerstraße, Breite Str. inkl. Parallelstraßen)
- Okerstraße
- B498 Richtung Oker

Im Nebenroutennetz sind die folgenden Abschnitte betrachtet worden:

- Hildesheimer Straße
- Robert-Koch-Straße

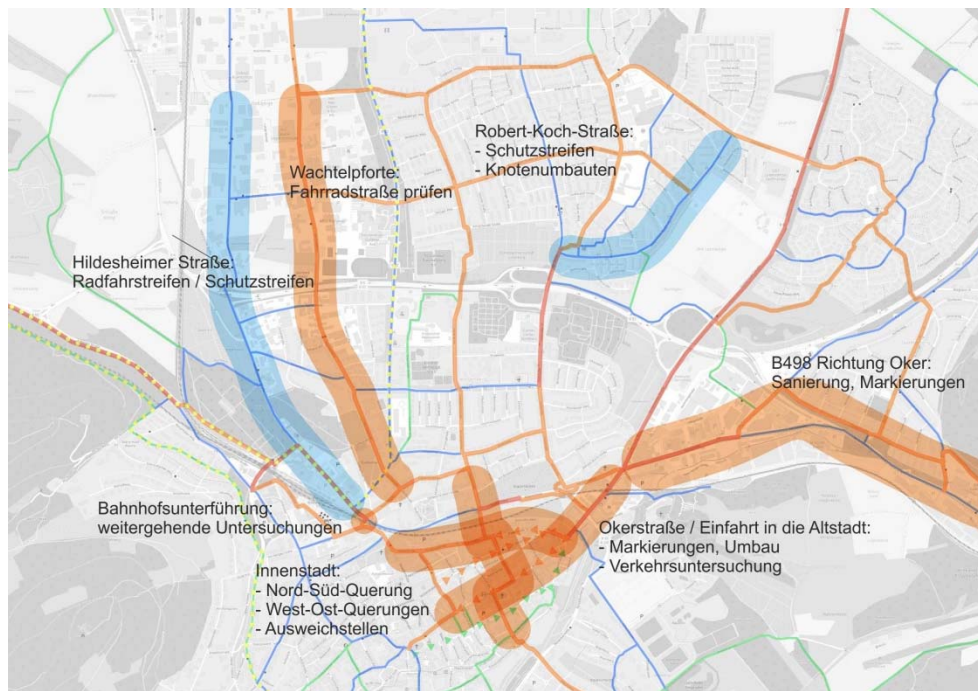


Abb. 7.1: Untersuchte Streckenabschnitte an Haupt- (rot) und Nebenrouten (blau)

Zusätzlich dazu ist sowohl in Oker als auch in Vienenburg jeweils ein weiterer Abschnitt im Netz betrachtet worden.

Die in diesem Kapitel nachfolgend aufgelisteten Maßnahmen zeigen innerhalb der o.g. Abschnitte jeweils kurzfristig und darüber hinaus auch mittel- und langfristig umsetzbare beispielhafte Konzepte, die teilweise auch einer näheren Untersuchung bedürfen. Dies betrifft besonders Abschätzungen zum Verkehrsablauf an stark belasteten Knotenpunkten für Rad- und Kfz-Verkehr (bspw. durch weitergehende Untersuchung zur Mikrosimulation) und auch Abstimmungen mit Baulastträgern, die bestimmten Maßnahmen zustimmen müssen.

Einige Maßnahmen werden darüber hinaus erst verständlich, wenn eine gewisse Gewöhnung an die Form der Radverkehrsführung eingetreten ist. So sind direkte Linksabbiegehilfen, Schleusen oder auch Schutzstreifen an der Hildesheimer Straße ebenso von einem subjektiven Erfahrungsschatz abhängig. Dies gilt ebenso für die Innenstadt, bei der im Rahmen von Versuchen auch vorgeschlagen wird, die Breite Straße streckenweise in Gegenrichtung zu öffnen und die Durchlässigkeit der Innenstadt in engen Straßen für den Radverkehr ebenfalls in beiden Richtungen zu ermöglichen. Das

Konzept kann hier zunächst eine Hilfestellung dahingehend geben das Spektrum von möglichen Maßnahmen aufzuzeigen. Diese sind teilweise politisch weiter zu diskutieren.

Einigkeit besteht darin, die wesentlichen Schlüsselmaßnahmen im Hauptrouthenetz umzusetzen. Dieses benötigt einen finanziellen Rahmen, um mit den Maßnahmen möglichst kurzfristig in eine konkrete Maßnahmenplanung und Ausschreibung gehen zu können.

Radverkehr auf den Neben- bzw. Ergänzungs-/Freizeitrouthen soll nach gleichen Kriterien hergestellt werden, jedoch nicht prioritär. Vorrangig sind dort akute Sicherheitsmängel zu beheben.

Grafisch werden im Folgenden ausgewählte Punkte oder Streckenabschnitte im Zuge der untersuchten Routen als Beispielmaßnahmen dargestellt.

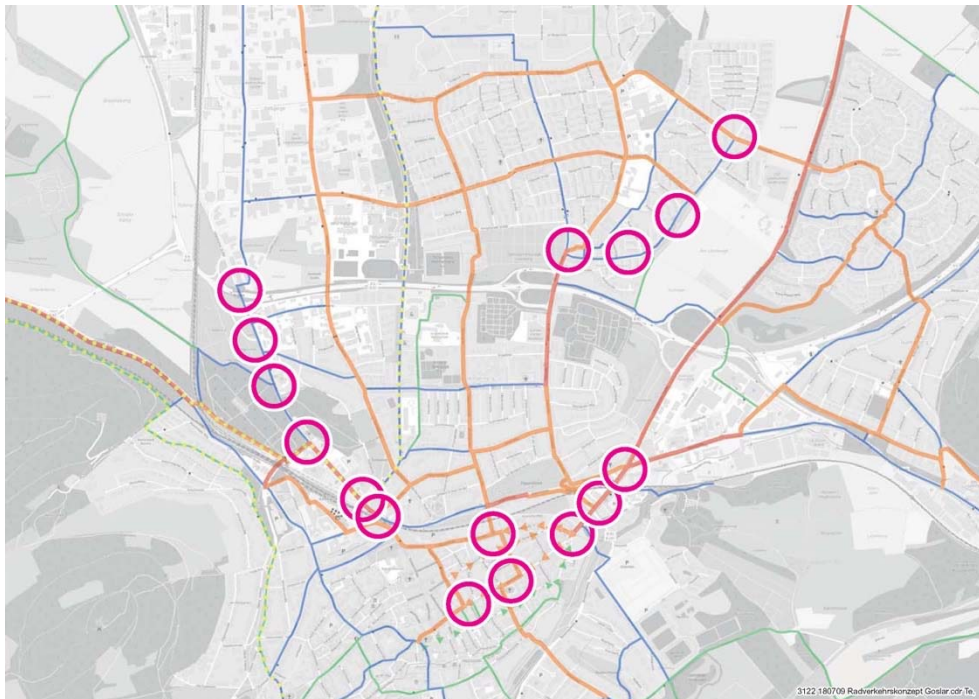


Abb. 7.2: Übersicht Beispielmaßnahmen Goslar Kernstadt

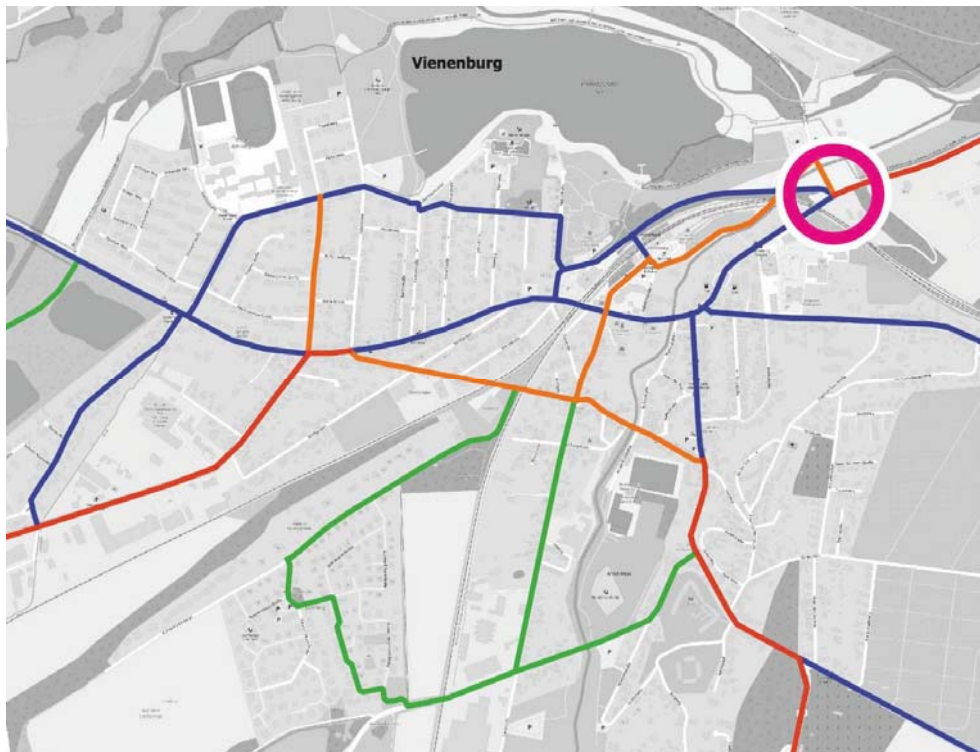


Abb. 7.3: Beispielmaßnahme in Vienenburg



Abb. 7.4: Beispielmaßnahme in Oker

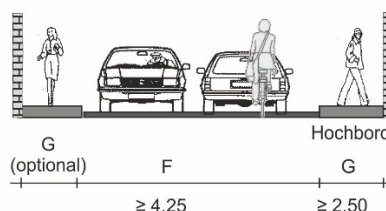
7.1 Grundsätzliche Handlungsempfehlungen

Der Umgang mit Stadtstraßen bei Sanierung, Ausbau bzw. sonstigen Maßnahmen ist bei konkreten Maßnahmen immer wieder durch verschiedene Auffassungen von Anliegern, örtlicher Politik und Fachbehörden über Standards und Erfordernisse geprägt, die in den Regelwerken und Richtlinien abgearbeitet sind.

Die nachfolgende Auflistung zeigt die jeweils wichtigen Standards, die beim zukünftigen Aus- und Umbauvorhaben insbesondere im Zuge des Radrouthenetzes angewendet werden sollten.

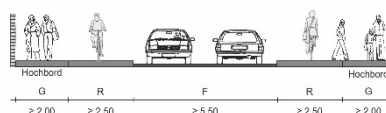
Wohnstraßen, Tempo-30-Zonen, teilw. Sammelstraßen

- fahrbahnintegrierte Führung des Radverkehrs ohne weitere Hilfsmittel, wie Markierungen etc.



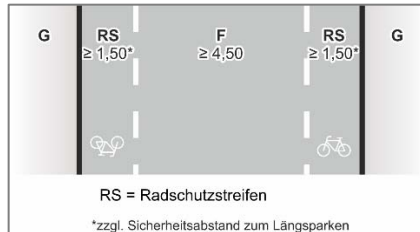
Radverkehr, bauliche Radwege

- separate Radwege $\geq 1,60$ m zzgl. Sicherheitsstreifen zur Fahrbahn
- innerorts kombinierte Geh-/ Radwege nur bei geringem Fuß- oder Radverkehr, mind. 3,10 m breit
- nur in Ausnahmefällen Zweirichtungsradwege erlauben
- Noppen- bzw. Rippenplatten als Kontraststreifen zur erkennbaren Differenzierung zwischen Geh- und Radweg
- keine Absenkung (auf und ab) der Radwege an Zufahrten
- Durchpflasterung der Einmündungen der Nebenstraßen von Tempo-30-Zonen bzw. nachrangiger Straßen



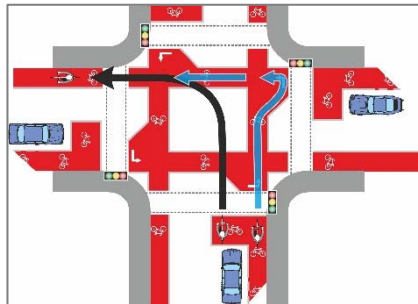
Radverkehr, fahrbahnintegriert auf Radfahrstreifen und Schutzstreifen

- Radfahrstreifen einseitig / beidseitig, wenn möglich (Breite $\geq 1,85$ m), Furtmarkierungen
- Schutzstreifen einseitig / beidseitig, wenn möglich (Breite $\geq 1,50$, bei angrenzendem Längsparken $\geq 2,00$ m), Furtmarkierungen
- (tlw. großflächige) Markierungen zur Unterstützung durch Farbe, Piktogramme, „Sharrows“



Radverkehrsinfrastruktur an Knotenpunkten

- möglichst direktes Linksabbiegen
- vorgezogene Aufstellbereiche an Knotenpunkten
- enganliegende Furtmarkierungen an Kreuzungen
- Furtmarkierung nur an wichtigen Einmündungen in der Signalfarbe „Rot“
- separate Radampeln / Vorlauf für Radfahrer



Radverkehr allgemein

- konsequente Querungsstellensicherung
- Einsatz von Dunkel-Dunkel-Ampeln, die nur auf Anforderung „aufwachen“
- bauliche Sicherung der Übergänge außerorts – innerorts für den Radverkehr (bspw. durch Mittelinsel)
- öffentliche Parkplätze für Räder (zumindest teilweise überdacht) in Geschäftslagen und an wichtigen Bushaltestellen



7.2 Maßnahmenvorschläge Innenstadt

Die denkmalgeschützte Goslarer Innenstadt stellt für die Befahrbarkeit mit dem Rad eine besondere Herausforderung dar. Teilweise voneinander abweichende Freigaben für den Radverkehr in der Fußgängerzone, Einbahnstraßenverkehr mit und ohne Freigabe der Gegenrichtung für den Radverkehr, begrenzte Flächenverfügbarkeit in historischen Straßenräumen usw. stellen zurzeit häufig Barrieren für Radfahrende dar.

Die Maßnahmen sollen diese Barrieren beseitigen und mit einheitlichen und verstehbaren Regelungen die Durchlässigkeit und Erreichbarkeit für den Radverkehr verbessern. Zudem sollen die Maßnahmen einfach verständlich sein, sodass sie sich auch den Besuchern der Stadt auf Anhieb erschließen.

Handlungsschwerpunkte im Bereich Innenstadt sind

- die Gewährleistung der Durchlässigkeit,
- die Sicherstellung der (komfortablen) Erreichbarkeit,
- die Vermeidung von umwegigen Führungen und
- weitere Abstellanlagen.

Um die Durchlässigkeit der Goslarer Innenstadt für den Radverkehr zu gewährleisten, sollen die wichtigen Verbindungen des Radnetzes durch die Innenstadt möglichst in beiden Richtungen für Radfahrende freigegeben werden.

Maßnahmen sind:

- die Springerstraße als Hauptverbindung in Ost-Westrichtung durchgehend einzurichten.
- Die Fußgängerzone soll zeitlich einheitlich für den Radverkehr freigegeben werden. Eine Ausweitung der Fahrradfreigabe in der Innenstadt auf Bereiche, die derzeit reine Fußgängerzone ist, wird hingegen nicht empfohlen.

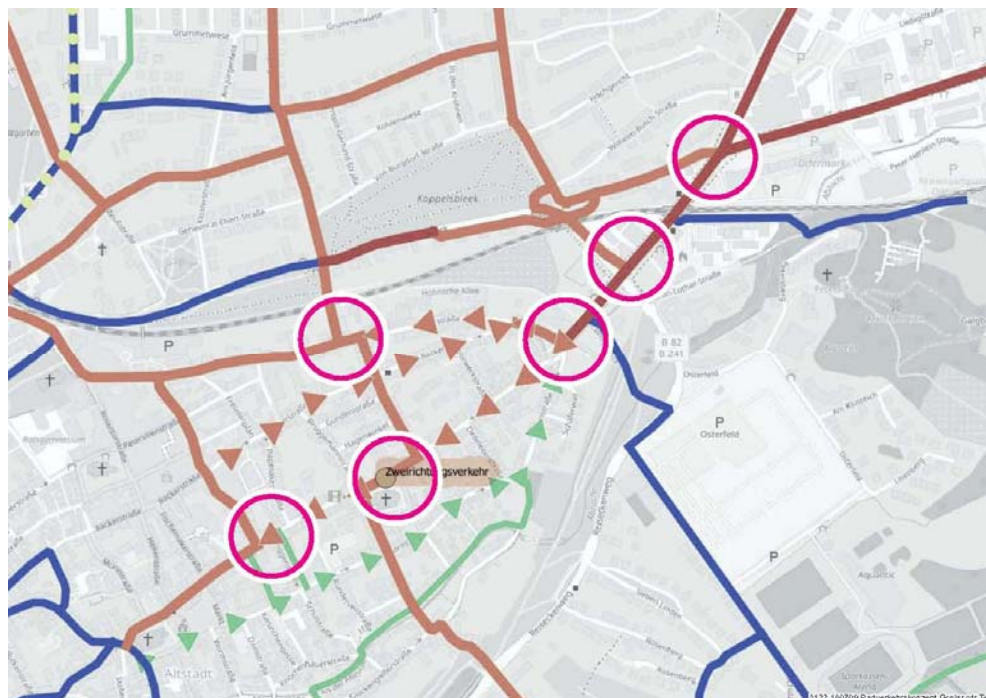


Abb. 7.5: Maßnahmenbeispiele in der Innenstadt

Okerstraße / Breites Tor

Für die Ein-/Ausfahrt des Radverkehrs durch das Breite Tor wurden verschiedene Varianten untersucht, die unter der Berücksichtigung denkmalpflegerischer Belange versuchen, den vorhandene Kreisverkehrsplatz für die Radverkehrsführung zu optimieren. Bereits am nachfolgenden Knoten mit der B 81 und B 241 muss die Radverkehrlenkung von einer Zweirichtungsführung auf eine richtungsgetrennte Führung umgestellt werden. Radverkehr könnte dann fahrbahnintegriert so wie in der gesamten Altstadt notwendig geführt werden.

Ausgehend davon, dass der vorhandene Kreisel dauerhaft umgebaut wird, bestehen folgende Varianten:

- einfache Mitbenutzung der Fahrbahn durch den Radverkehr,
- eine ergänzende Markierung mit Piktogramm (Sharrows) und zusätzlichen unterstützenden Maßnahmen in der Fahrbahn an den Kreuzungen und Querungen und
- richtungsgetrennte separate Radverkehrsanlagen.

Die Abschätzung der Leistungsfähigkeit ergab, dass eine Reduzierung der Fahrspuranzahl der Kfz stadtauswärts möglich ist, um den notwendigen Platz für separate Radverkehrsanlagen bzw. Schutzstreifen zu erhalten.

Die richtungsgetretenen Radverkehrsanlagen führen dann in einen, dem Kreisverkehr vorgelagerten Mischbereich und erlauben somit eine gesicherte Führung des Radverkehrs in den Fahrbahnbereich. In der Innenstadt müssen Radfahrende ebenso wie im Kreisverkehrsplatz ohnehin die Fahrbahn mitbenutzen.

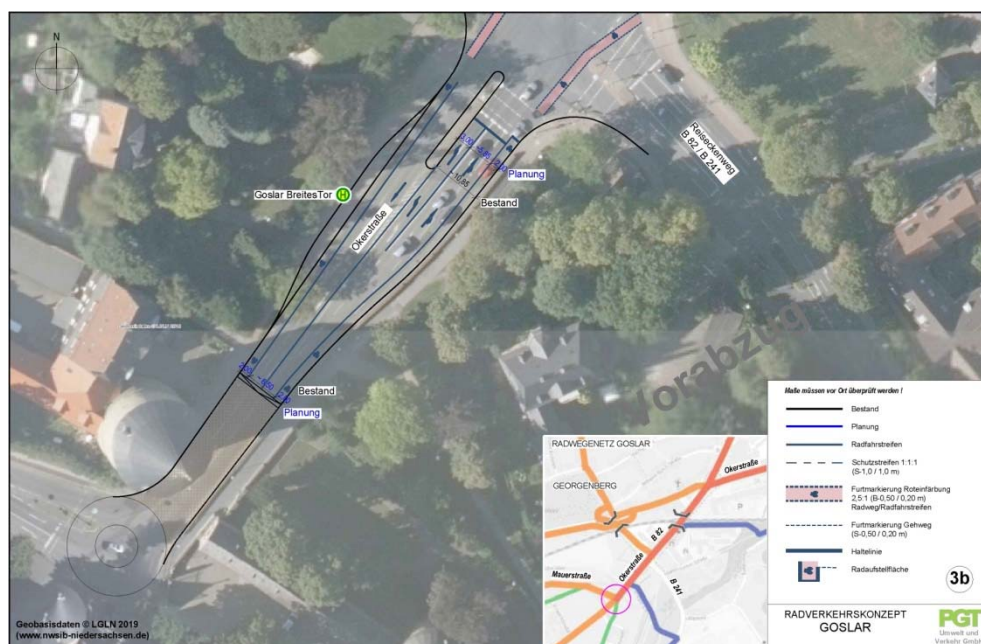


Abb. 7.6: Okerstraße / Einfahrt in die Altstadt

Eine Möglichkeit besteht, diese Maßnahme testweise zu probieren. Die Dauer des Versuches sollte ein halbes Jahr nicht unterschreiten.

Die Testphase kann auch dazu genutzt werden, die Gestaltung des Eingangstores an der Oker Straße vor dem Hintergrund der denkmalschutzpflegerischen Belange zu prüfen. Eine einheitliche Gestaltung möglicherweise unter Betonung historischer Straßenführung und eine Ausstattung der Fußbereiche mit barrierefreien Elementen ist zwingend erforderlich.

Mauerstraße, Bäckerstraße, Breite Straße und Kornstraße

Radverkehr sollte in Mauerstraße, Bäckerstraße, Breiter Straße und Kornstraße jeweils unverändert im Einrichtungsverkehr geführt werden, da dieser mit Ausnahme der Breiten Str. weitgehend von den Radfahrenden akzeptiert wird. Eine Freigabe für den Zweirichtungsverkehr ist in der Breiten Straße zwischen der Springerstraße und Brüggemannstraße / Oberen Kirchstraße notwendig, um die direkte Durchquerung der Innenstadt in Nord-Süd-Richtung zu ermöglichen.

Die Abbildung zeigt, wie mit Ausweichstellen eine Freigabe für den Radverkehr in Gegenrichtung auf einem Teilstück der Breiten Straße möglich ist. Vorgeschlagen wird ein System von Ausweichstellen sowohl in Kfz-Fahrtrichtung rechts für den Autoverkehr, als auch in bestimmten Bereichen in Kfz-Fahrtrichtung links für den Radverkehr. Dabei sollen möglichst wenige der vorhandenen Parkplätze entfallen. Die Ausweichstellen sind im Wesentlichen auf Grundstückszufahrten und in Einmündungen konzentriert. Das System ist durch eine geeignete Beschilderung und Hinweise einzuführen und wird nach einer Gewöhnungsphase voraussichtlich problemlos akzeptiert werden. Vergleichbare Beispiele mit Ausweichstellen gibt es bspw. in der Altstadt von Osnabrück.

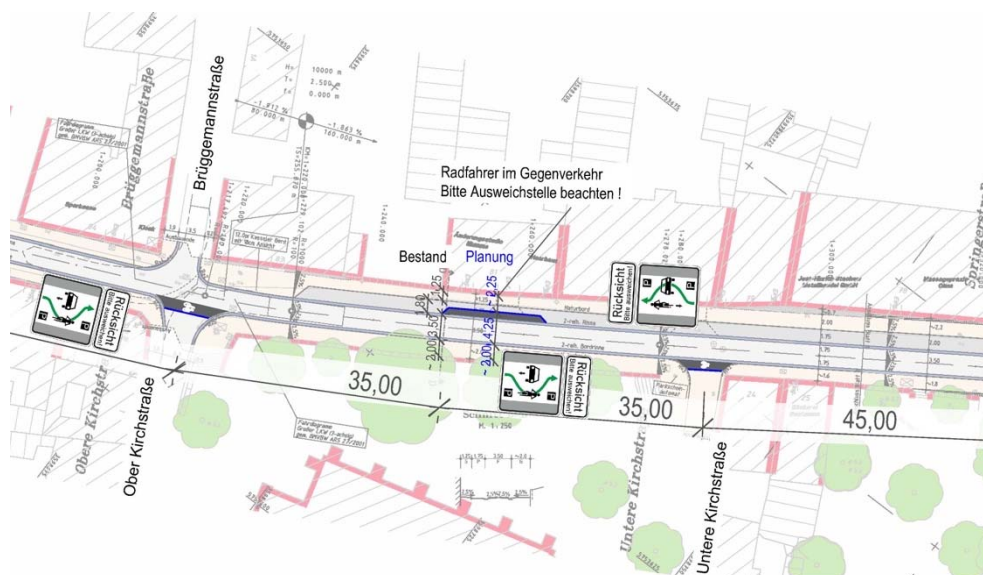


Abb. 7.7: Ausweichstellen in der Breiten Straße

Breite Straße, Eingangsbereich zur Fußgängerzone

Der Eingangsbereich zur Fußgängerzone in der Breiten Straße sollte aufgepflastert werden, um die Fuß- und Radverbindung von der Innenstadt und der Charly-Jacob-Str. in die Sommerwohlenstraße zu sichern. Positiver Nebeneffekt eines aufgepflasterten Eingangsbereiches ist es, dass auch Fußgängerquerungen in dem genannten Bereich gesichert werden.

Gerade dieser Punkt, der den Schnittpunkt zweier wichtiger Rad- und Fußwegeverbindungen mit dem Kfz-Verkehr darstellt, sollte vorrangig umgesetzt werden.

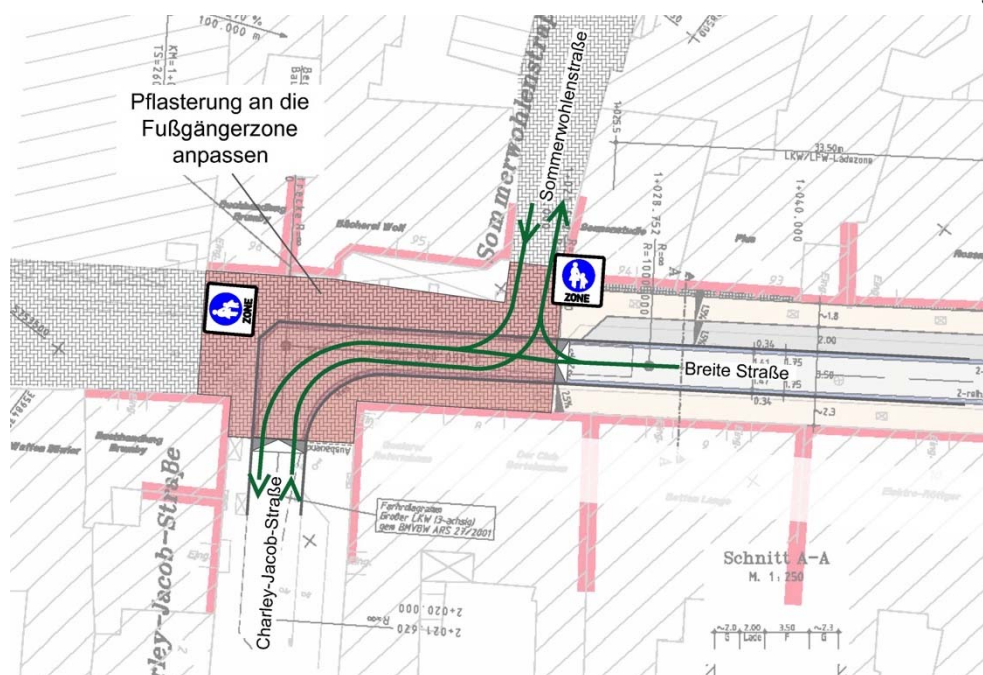


Abb. 7.8: Eingangsbereich in die beiden Fußgängerzonen von der Breiten Straße mit den Fahrbeziehungen des Radverkehrs (grün)

Mauerstraße

Die Erreichbarkeit der Innenstadt von Norden über die Brückenstraße / Mauerstraße soll verbessert und für alle Verkehrsteilnehmenden übersichtlicher werden. In der Mauerstraße befindet sich auf der Südseite ein benutzungspflichtiger Radweg. Dieser bindet die Bahnbrücke in die nördlichen Stadtteile an. Derzeit ist es weder für den Autofahrer noch für den Radverkehr ersichtlich, dass an der Stelle eine sehr wichtige Radwegeverbindung aus den nördlichen Stadtteilen auf die Mauerstraße trifft und ab diesen Punkt in Fahrrichtung Westen der Radverkehr zunächst in beiden Richtungen fahren darf. Sollte die Nord/Südverbindung über die Springerstraße ebenfalls freigegeben werden, ist zudem Radverkehr bis zur Springerstraße in Fahrrichtung Osten ebenfalls möglich. Im Laufe der Bearbeitung des Radverkehrskonzepts wurden bereits erste Markierungsmaßnahmen vorgenommen, um die Situation zu verbessern und die Sicherheit des querenden Radverkehrs herzustellen. Im Zuge eines möglichen Umbaus sollte eine Neuordnung des Straßenbereichs erfolgen, mit folgenden Merkmalen:

- Radfahrstreifen in gegenläufiger Richtung markieren,
- Fußweg insbesondere auf der südlichen Seite verbreitern,
- durch eine Hochbordführung des Fußwegs Falschparken vermeiden.

Durch die Maßnahmen würde das zurzeit oft verkehrswidrige Verhalten der Radfahrenden, die den südseitigen Radweg in gegenläufiger Richtung benutzen, entfallen. Die Maßnahme kann in Stufen umgesetzt werden:

Kurzfristig kann die Situation durch Markierung verbessert werden. Von der Brückenstraße aus kommend ist eine sowohl für Radfahrende als auch für den Kfz-Verkehr (auf der Mauerstraße) offensichtliche Führung der rechtsabbiegenden Radfahrenden in die Fahrbahn der Mauerstraße sinnvoll (Rechtsabbiegepfeil, großflächige Piktogramme).



Abb. 7.9: Einmündung Brückenstraße in die Mauerstraße, PGT, 2018

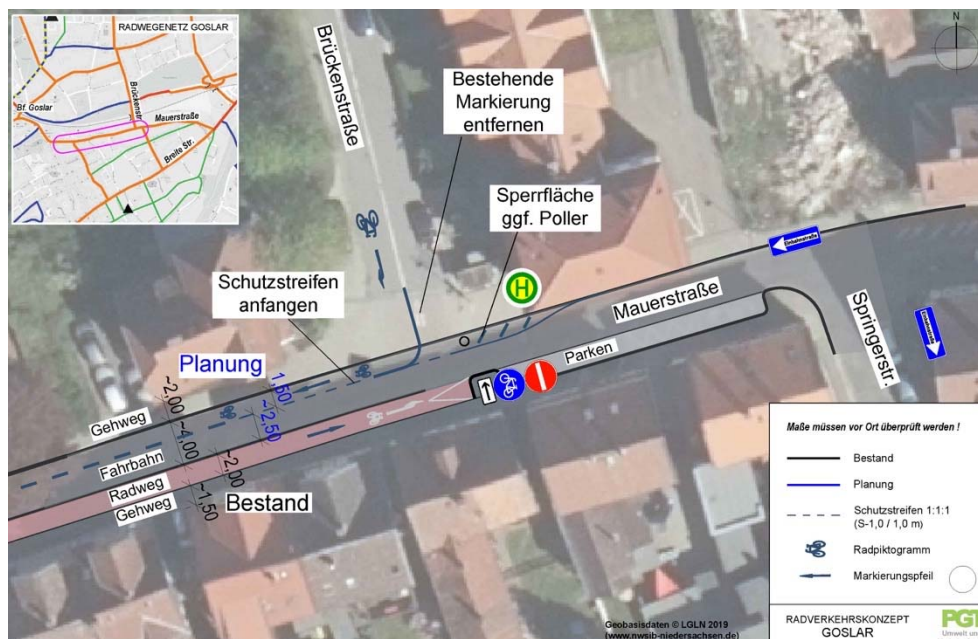


Abb. 7.10: Kurzfristige Umbaumöglichkeiten Mauerstraße / Brückenstraße (Markierungen)

Ebenfalls kurzfristig umsetzbar ist die Verlängerung der Maßnahme in Richtung Springerstraße. Dazu wird die Ecke Brückenstraße / Mauerstraße zu einer für den Radverkehr in allen Richtungen zu befahrenden Kreuzung umgeplant.

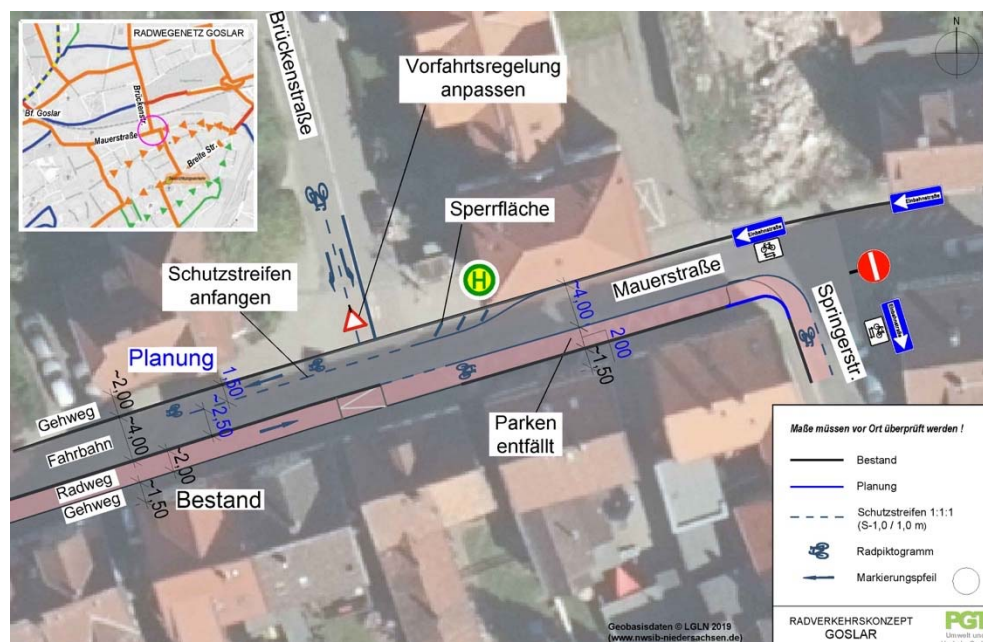


Abb. 7.11: Mittelfristige Umbaumöglichkeiten Mauerstraße / Brückenstraße

Marktstraße

Um umwegige Führungen in der Innenstadt zu vermeiden, soll die Situation auch in der Marktstraße angepasst werden. Der Radverkehr muss dort zurzeit aufgrund einer fehlenden Freigabe für den Zweirichtungsverkehr Umwege fahren: von Osten kommend muss ein Schlenker durch die Marstallstraße / Bäckerstraße gefahren werden. Die vorhandenen Parkplätze entlang der gesamten Marktstraße sollen daher (zunächst versuchsweise) aufgehoben werden, um den Radverkehr im Zweirichtungsverkehr führen zu können. Die durch das Aufheben der Parkplätze gewonnene Fläche schafft dabei nicht nur für den Radverkehr Vorteile, sondern auch für andere Verkehrsbeteiligte. Die Bushaltestelle kann barrierefrei ausgebaut werden.

7.3 Maßnahmen in der Kernstadt

In der Kernstadt von Goslar sind Maßnahmen besonders in den Teilen des Haupttroutennetzes erforderlich, in dem Radverkehr fahrbahnintegriert geführt werden muss. Darüber hinaus sind querungssichernde Maßnahmen notwendig und die Führung an den Verkehrsknoten ist zu verändern.

Weitere Maßnahmen bestehen im Wesentlichen darin, einzelne Routenverläufe zu unterstützen und „kleinere“ Maßnahmen zur Sicherung der Durchgängigkeit zu erstellen.

Empfehlenswert ist es auch Nord/Süd-Radrouten zu entwickeln, die im Zuge des vorgelegten Netzvorschlags störungsfreier und zügiger befahrbar werden.

7.3.1 Unterführung am Bahnhof

Die Situation der Bahnhofsquerung ist grundsätzlich unbefriedigend. Der Bestand bietet kein adäquates Angebot für den Radverkehr, zumal Störungen mit Fußgängern häufig sind.

Verschiedene Varianten zur Verbesserung wurden untersucht wie:

- Neue Brücke in anderer Lage
- Großzügiger Ausbau,
- Behutsame Anpassung der Radeinfädelung.

Aus Kostengründen werden diese Maßnahmen zunächst zurückgestellt. Radverkehrsförderung sollte jedoch zweifellos ein Leuchtturmprojekt beinhalten, welches diese wichtige Querung und die Verbindung der nördlichen Stadtteile mit der Innenstadt über die Bahn noch einmal unter Radverkehrs(netz)belangen grundsätzlich prüft.

Eine möglicherweise schneller realisierbare Verbesserung lässt sich durch die Anpassung einer Rampe auf der Nordseite erreichen. In Ergänzung zur bisherigen Rampenführung in Richtung Hildesheimer Str. /Bahnschienen kann eine weitere Rampe in die Tapenstraße eingebaut werden, die die direkte Verbindung zu den Haupttrouten sichert und ein umwegiges Umfahren des engen Knotenbereichs Hildesheimer Str./ Heinrich-Pieper-Str. meidet. Die Tapenstraße würde als Einbahnstraße in Fahrtrichtung Nord geändert, um den erforderlichen Platz für die Rampe zu gewinnen.

Die Abbildung zeigt einen möglichen Verlauf, der in Bezug auf Rampensteigung und Rampenlänge geprüft wurde und sogar eine barrierefreie Führung, die von Rollstuhlfahrern problemlos mitgenutzt werden kann, erlaubt (zumindest auf der Nordseite). Es sind allerdings auch Verkürzungen möglich, wenn die bisherige Rampe zur Hildesheimer Straße für den Fußverkehr barrierefrei vorgesehen bleibt und die Radrampe mit einer etwas stärkeren Neigung eingebracht wird. Auf Basis von vermessenen Unterlagen sollte eine Detailprüfung verschiedener Untervarianten durchgeführt werden, die auch den Übergang aus der Tappenstraße über die Heinrich-Pieper-Straße beinhalten.

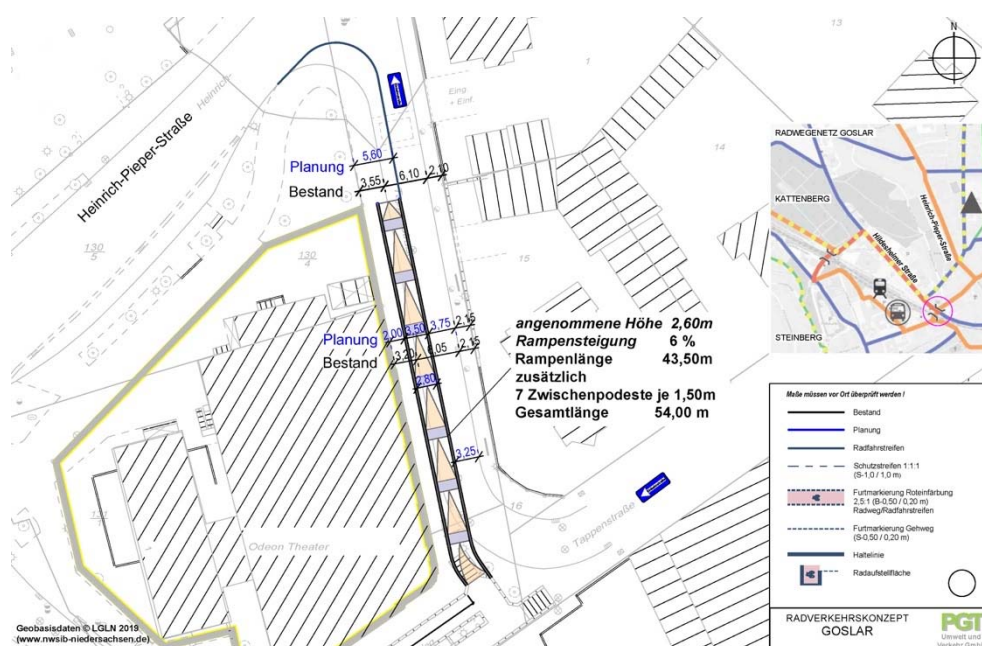


Abb. 7.12: Umbauvorschlag der Bahnstahsunterföhrung (Rampe Nordseite)

7.3.2 Robert-Koch-Straße

Der Radverkehr in der Robert-Koch-Straße soll überwiegend fahrbahnintegriert mit ergänzenden Markierungen geführt werden. Die Abbildungen zeigen den Abschnitt ab Knotenpunkt Marienburger Straße / Robert-Koch-Straße, der zu einem Kreisverkehr umgebaut werden sollte. Auf der nördlichen Seite der Robert-Koch-Straße kann ein Schutzstreifen eingerichtet werden.

In den restlichen Bereichen bis zur Einmündung in die Lilienthalstraße soll der Radverkehr auf der Fahrbahn geführt und die Nutzung mit Piktogrammen („Sharrows“) unterstützt werden. An Einmündungen sollen die Furten teilweise farbig markiert werden.

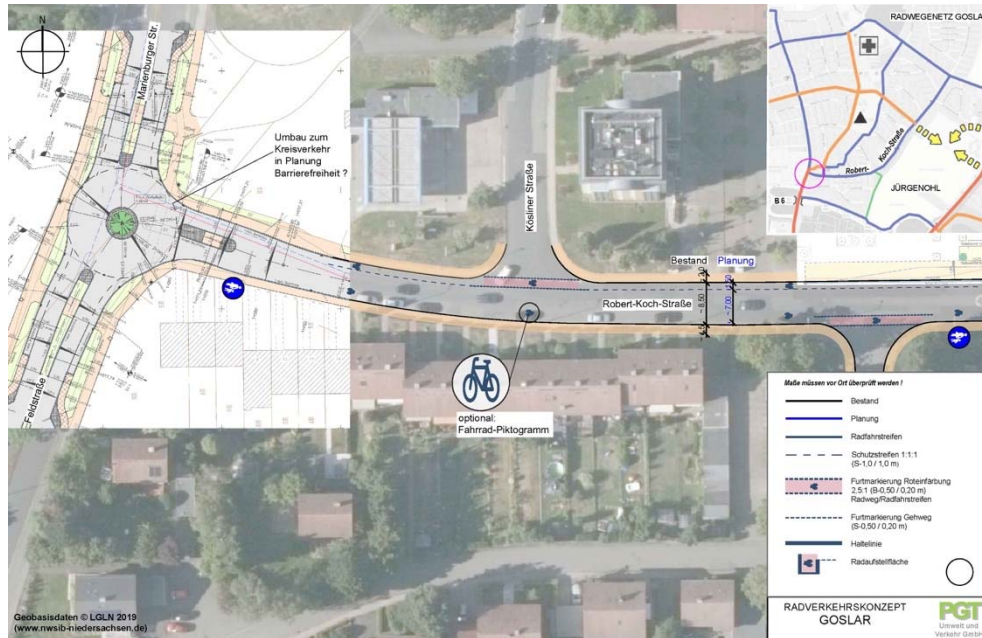


Abb. 7.13: Robert-Koch-Straße / Marienburger Straße: Umbau zu einem Kreisverkehr

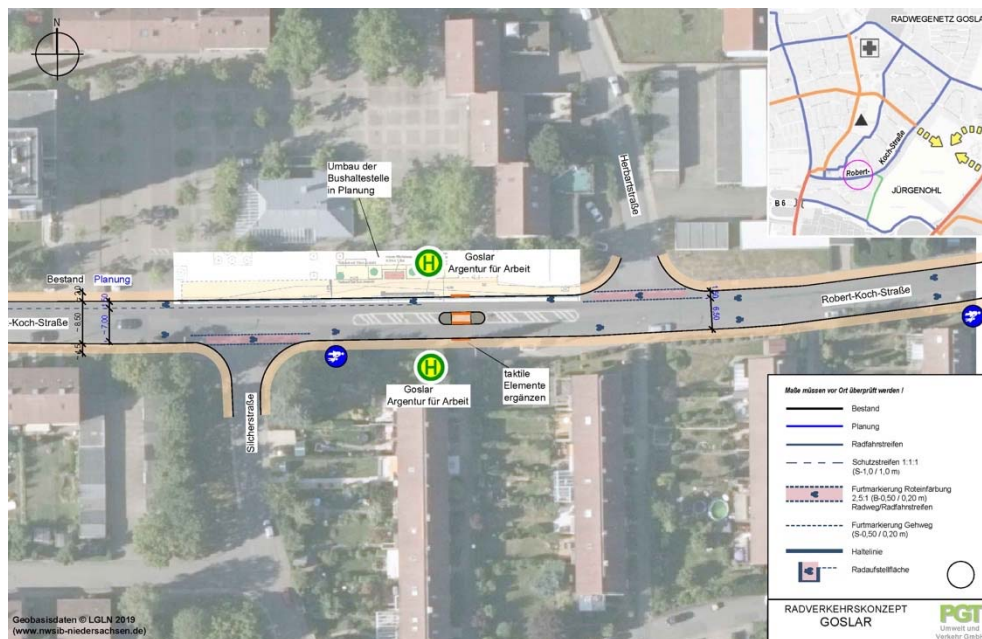


Abb. 7.14: Robert-Koch-Straße, Umbau der Bushaltestelle an der Agentur für Arbeit



Abb. 7.15: Robert-Koch-Straße (Radverkehr in der Straße)

Im weiteren Verlauf der Robert-Koch-Straße kann der Radverkehr in Richtung Süden (bergab) weiter in der Fahrbahn, unterstützt durch Fahrradpiktogramme, geführt werden. In Fahrtrichtung Nord (bergauf) kann der vorhandene Fuß- und Radweg genutzt werden, alternativ ist ebenfalls eine Fahrradführung in der Fahrbahn sinnvoll.

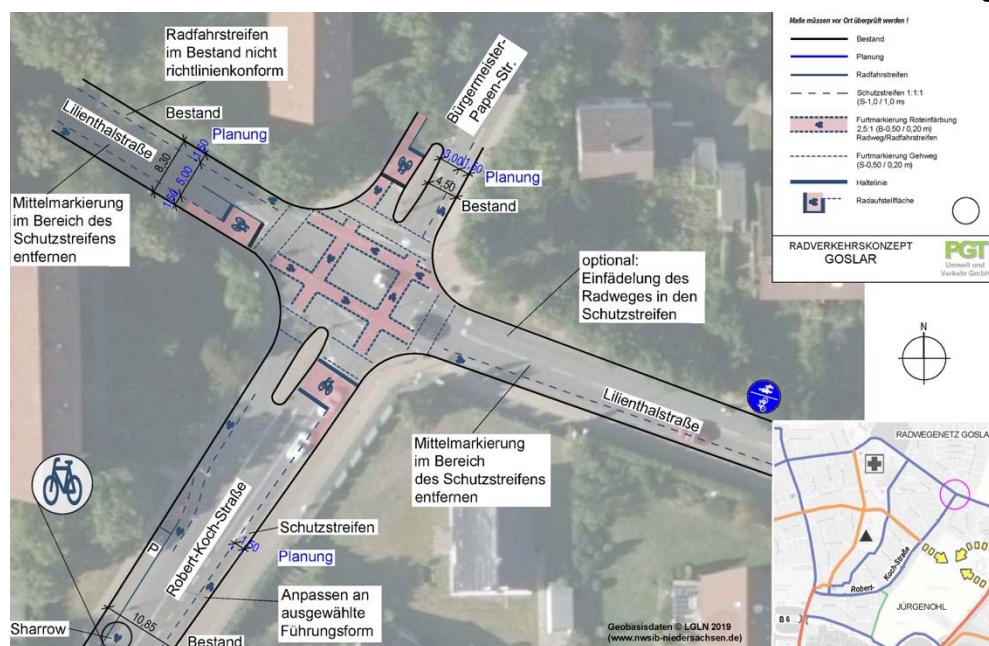


Abb. 7.16: Robert-Koch-Straße Ecke Lilienthalstraße: Verbesserung der Radverkehrsführung durch vorgezogenen Aufstellflächen und gesicherte Führung des Radverkehrs im Annäherungsbereich

Am Knoten Robert-Koch-Straße / Lilienthalstraße wird beispielhaft aufgezeigt, wie Verbesserungen an Knotenpunkten bei fahrbahnintegrierter Führung in der Robert-Koch-Str. durchgeführt erreicht werden können. Der gesamte Kreuzungsbereich sollte hier mit vorgezogenen Aufstellflächen ausgestattet werden. Auf östlicher Seite der Robert-Koch-Straße soll – sofern die Hochbordführung bestehen bleibt - der bestehende Radweg ca. 20 m vor der Kreuzung in einen Schutzstreifen in die Fahrbahn eingefädelt werden. In der Lilienthalstraße soll östlich der Kreuzung ein einseitiger Schutzstreifen markiert und die Mittelmarkierung in diesem Bereich entfernt werden. Auf westlicher Seite soll beidseitig ein Schutzstreifen markiert werden.

7.3.3 Hildesheimer Straße

Die Hildesheimer Straße, die eine wichtige Radroute darstellt, wird genutzt um beispielhaft darzustellen, wie Maßnahmen der überwiegend integrierten Führung des Radverkehrs im Zuge des knappen Straßenraumes umgesetzt werden können.

Beginnend im Süden am Knotenpunkt Heinrich-Pieper-Straße / Hildesheimer Straße wird die Möglichkeit eines Kreisverkehrsplatzes dargestellt, der aufgrund der Zusammenführung der Fahrspuren Platz für den Radverkehr wahlweise im Seitenraum oder in fahrbahnintegrierter Führung lässt.

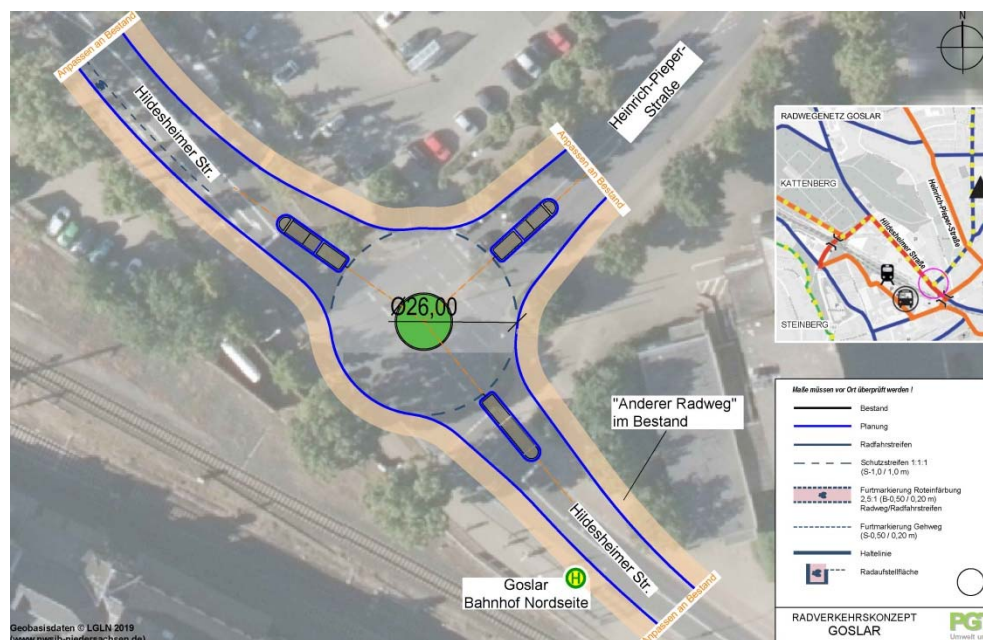


Abb. 7.17: beispielhafte Umgestaltung des Knotenpunktes Hildesheimer Straße / Heinrich-Pieper-Straße als Kreisverkehrsplatz.

Im Verlauf nach Norden sollte der Radverkehr fahrbahnintegriert mit Hilfe von Schutzstreifen geführt werden, bzw. vor den Knotenpunkt mit der Von-Galen-Straße in die Fahrbahn hineingeführt werden. Hierzu bedarf es vorgezogener Aufstellflächen im Bereich der Lichtsignalanlage.

In Richtung Norden ist im Abschnitt bis zur B 6 ein westseitiger Radfahrstreifen bzw. ein westseitiger Radschutzstreifen zu prüfen. Auf der östlichen Seite können ebenfalls ein Radfahrstreifen bzw. Schutzstreifen markiert werden. In Teilbereichen ist aufgrund der geringen Fahrbahnbreite örtlich zu prüfen, ob ggf. Umbaumaßnahmen erforderlich sind. Die Furten an wichtigen Einmündungen sollten rot durchmarkiert werden. Der durchgängige Verlauf, der den Radfahrer gesichert über die verschiedenen Radverkehrsanlagen führt, sollte auch über die Brücke der B 6 eingehalten werden. Die Radverkehrsführung auf der Brücke ist beispielhaft dargestellt. Unter Berücksichtigung verringerter Aufstellflächenbreiten für die Linksabbiegespur der Kfz in Richtung Osten kann Platz gewonnen werden, um einen Schutzstreifen auf der

Brücke zu ermöglichen. Gegebenenfalls müssten die Geländer sowie die Brückenkappe in dem Bereich, wo der Radverkehr auch die Kappenflächen nutzt, verändert werden.

Die exemplarisch aufgeführten Maßnahmen der Hildesheimer Straße müssen mit Baulastträgern und ggf. durch vertiefende Untersuchungen geprüft werden. Dazu gehört auch eine Prüfung der Leistungsfähigkeit bezüglich der Linksabbieger zur B 6 und inwieweit diese reduzierte Fahrspurbreiten aufweisen können.

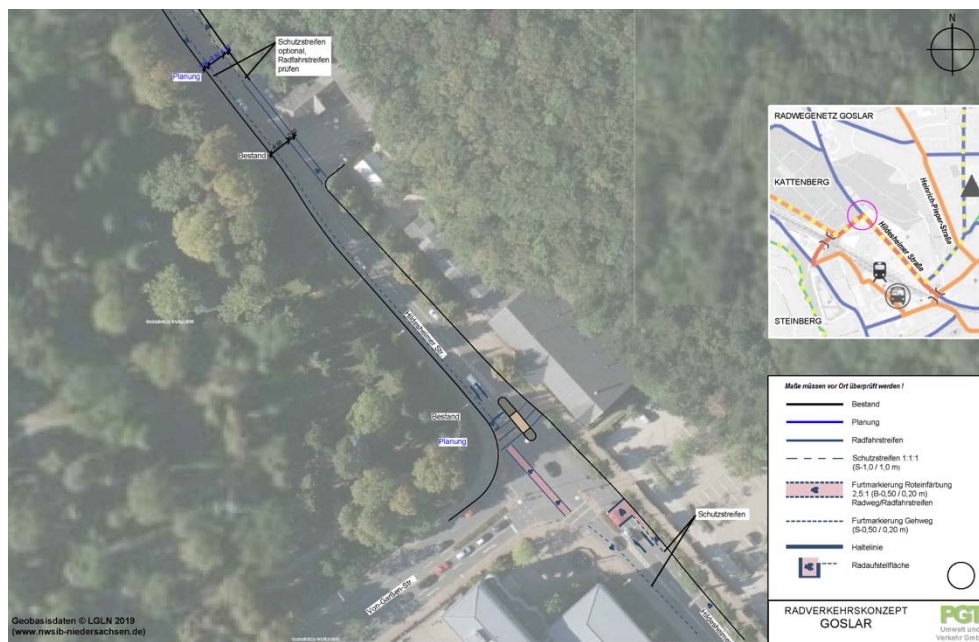


Abb. 7.18: Hildesheimer Straße / Von Gaßen Straße Möglichkeiten der fahrbahnintegrierten Führung und ergänzende Markierung durch Aufstellbereiche und Schutzstreifen.

Im weiteren Verlauf der Hildesheimer Straße Richtung Norden soll beidseitig ein Schutzstreifen markiert (und die Mittelmarkierung entsprechend entfernt) werden. Ein Radfahrstreifen auf der östlichen Seite ist zu prüfen. An kreuzenden Querstraßen sollen Furten farbige markiert werden.



Abb. 7.19: Hildesheimer Straße

Ab Höhe des Kuhlenkamps erlaubt die Fahrbahnbreite beidseitig einen Radfahrstreifen, der möglichst auch über die B6 als Brücke hinweg weitergeführt werden soll.



Abb. 7.20: Hildesheimer Straße vor der Querung der B6, Anlagen von Rad-schutzstreifen

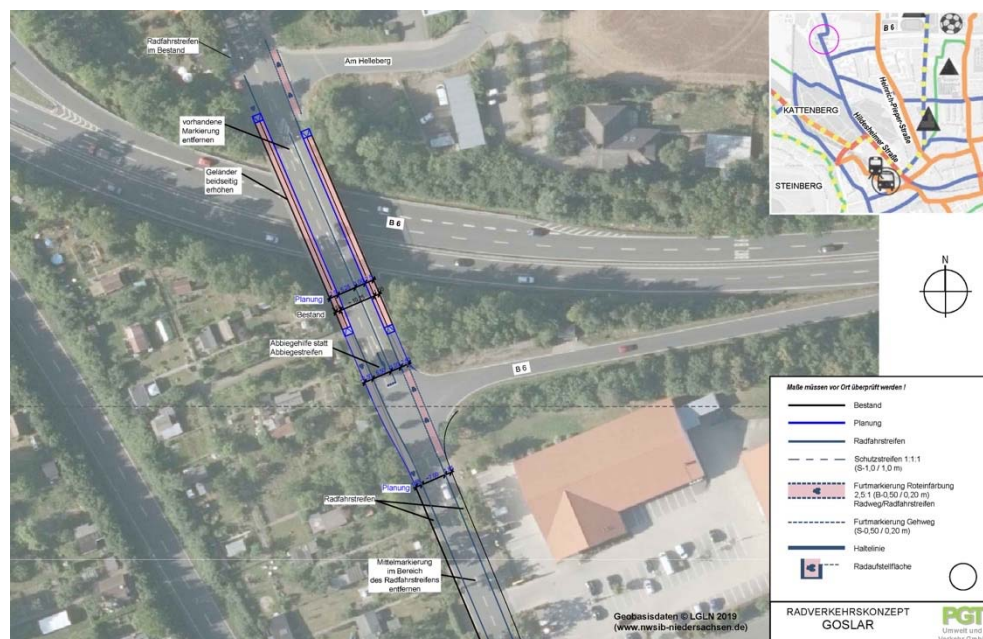


Abb. 7.21: Hildesheimer Straße an der Überquerung der B6: Heranführung des Radverkehrs an die Brücke

Die Möglichkeit des Linksabbiegens auf der Brücke (von Norden kommend) soll aufgrund der Verkehrsmengen erhalten bleiben, sodass ein Radfahrstreifen geprüft werden soll. Diese Maßnahme beinhaltet Baumaßnahmen auf der Brücke, die mit dem Baulastträger abgestimmt werden müssen.

7.3.4 B82 / B498 Richtung Oker

Die Radverkehrsführung in Richtung Oker bzw. in Richtung Norden entlang der B 82 kann weiterhin in einem Zweirichtungsradweg auf der Ostseite vorgesehen sein, wenn dieser saniert wird. An den Knotenpunkten müssen die Furten entsprechend markiert werden und auch die Signalgeber entsprechend gestellt werden, um eine Anbindung an die westlich gelegenen Teile des Radnetzes zu erzielen und die richtungstrennte Führung in die Altstadt am Breiten Tor zu ermöglichen. Die notwendigen Veränderungen, die für den Knotenpunkt am Altstadtring erforderlich sind, sind unten dargestellt. Besonders an den nördlichen Knotenpunkten sind die Furten zu verbreitern und mit Signalgebern im Zweirichtungsverkehr auszustatten. Auch an der Einmündung mit der B 498 sind die notwendigen, ergänzenden Furten und Markierungsmaßnahmen zur Sicherung des Zweirichtungsradweges herzustellen.

Die Anbindung über den Siechenhof in Richtung Bahnhof ist dabei durch eine Zweirichtungsfurt mit entsprechenden Signalgebern zu ergänzen, die Querungsfurten über die Okerstraße sind notwendigerweise zu verbreitern und farbig abzusetzen.



Abb. 7.22: Notwendige Veränderungen an den Furten des Knotenpunktes Okerstraße / B 82

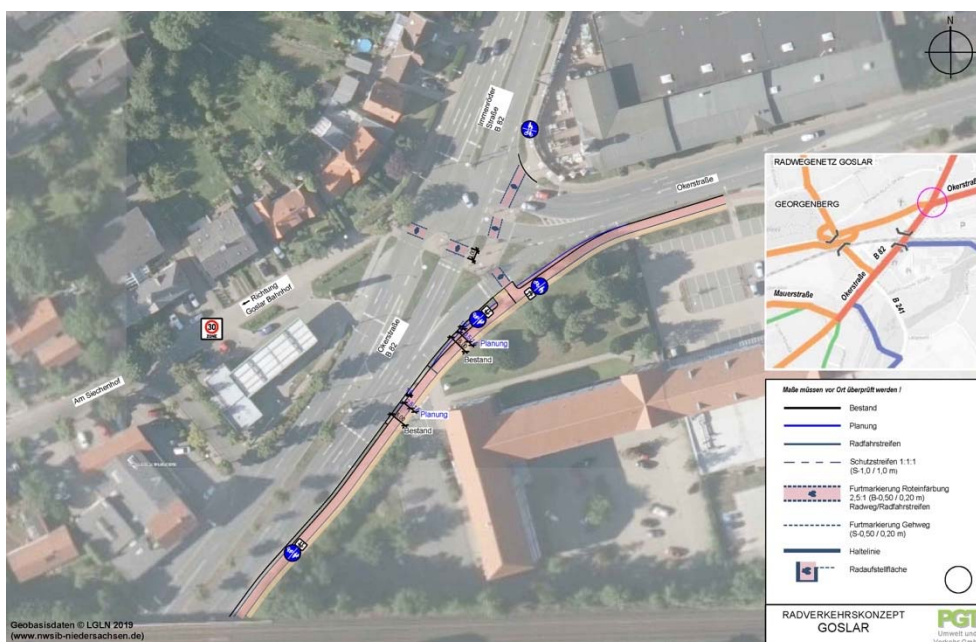


Abb. 7.23: Okerstraße / B82 an der Einmündung B498: Führung des Zweirichtungsradschweges nach Oker

7.4 Oker

Die Radverkehrssituation in Oker ist durch einen weitgehend abseits der Bundesstraße geführten Radverkehr gekennzeichnet. Dessen ungeachtet ist die Radverkehrssituation entlang der Bundesstraße durchgängig zu verbessern, da diese für die Ortsteilverbindungsfunktion und für Teilabschnitte in der Nord/Süd-Richtung für den Radverkehr verkehrssicher befahrbar sein muss. Zwingend dazu ist eine Sanierung des Zweirichtungsradweges auf der Südseite der B 498 zwischen Goslar und Oker sowie eine Ergänzung von Piktogrammen und Schutzstreifen im Bereich der B 498 vom Kreisel in die Ortsmitte hinein erforderlich. Um die Verkehrssicherheit an den Querungen zu erhöhen, ist beispielhaft die Sicherung einer Querungsstelle entlang der Hüttenstraße dargestellt. Hier muss vermieden werden, dass Radverkehr die Fußgängerampeln nutzen muss. Einerseits sind keine Aufstellflächen vorhanden und andererseits ist eine Gefährdung von Fußgängern und Radfahrern durch vorbeifahrenden Kfz-Verkehr gegeben. Vorgeschlagen wird, Anforderungsschleifen im Zuge der Hüttenstraße in die Fahrbahn einzubringen, die eine Anforderung und Freigabe für den Radverkehr in der Querungsrichtung ermöglicht. Vorgezogene Aufstellflächen in allen vier Knotenarmen und die entsprechende Heranführung an diese - durch Schutzstreifen - werden empfohlen.

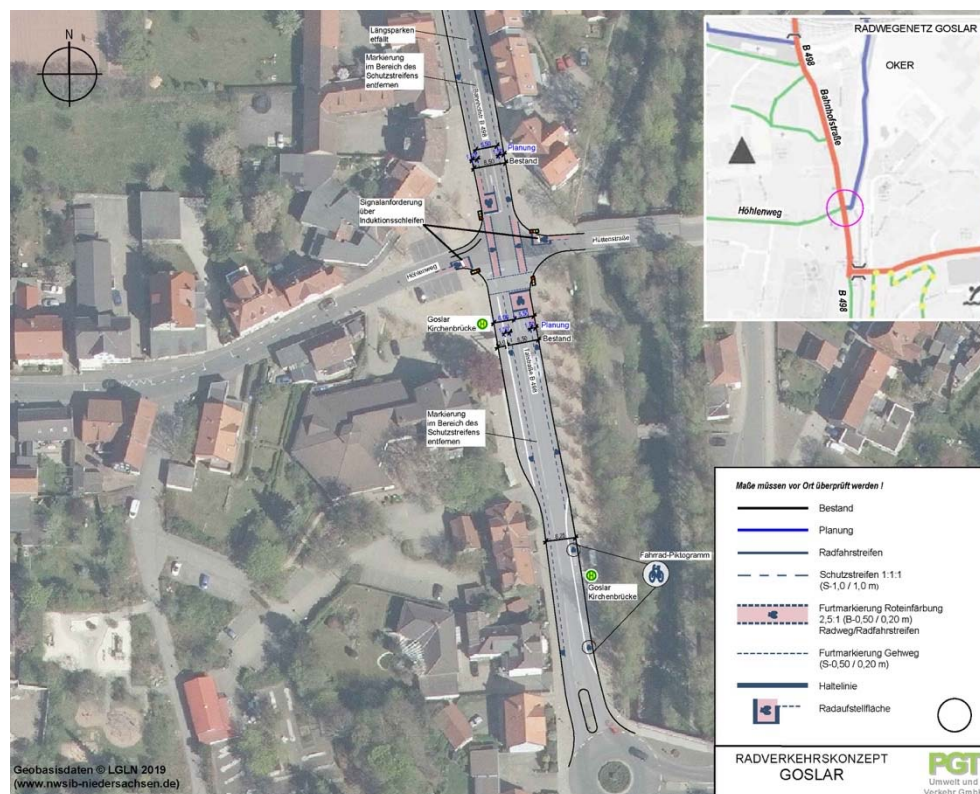


Abb. 7.24: Oker: Bahnhofstraße / Hüttenstraße / Talstraße / Höhlenweg mit exemplarischer Sicherung der Querungsstelle

7.5 Vienenburg

Vienenburg ist an Goslar über gut ausgebaute Radverkehrsanlagen nicht angebunden. Mit Ausnahme des Oker-Radweges, der touristisch und auch im Alltag eine hohe Bedeutung hat, fehlen nachtsichere und sozialsichere parallel am Hauptverkehrsstraßennetz liegende Radverkehrsanlagen. Hier sind entsprechende Radverkehrsanlagen dringend erforderlich.

Kritisch ist die Führung von außerorts liegenden Zweirichtungswegen und die notwendige, richtungsgetrennte Führung des Radverkehrs innerorts. Am Beispiel der Wiedelahe Straße wird der gesicherte Übergang eines Zweirichtungsweges in eine, in diesem Falle fahrbahnintegrierte Führung dargestellt. Der Radverkehr kann mit Hilfe eines Fahrbahnteilers gesichert werden, um in Richtung Ortsmitte auf der „richtigen Seite“ zu fahren. Die Maßnahme zeigt, dass auch die Einfahrtsituation in die Fritz-Laube-Straße durch die Verringerung des Einmündungsradius und die Aufhebung des freien Rechtsabbiegers geändert werden kann. Der Verkehr kann dadurch

verlangsamt und sicherer gestalten werden. Alternativ und mit einem höherem baulichen Aufwand umsetzbar, ist ein Umbau zu einem Kreisverkehrsplatz mit Verlängerung des außerorts liegenden Zweirichtungsradwegs für eine durchgehende sichere Radverkehrsführung möglich. Eine stufenhafte Umsetzung ist ebenfalls möglich. Die Maßnahmen müssten mit dem Bau- lastträger abgestimmt werden.

Innerhalb von Vienenburg könnten an zahlreichen Stellen Piktogramme und Schutzstreifen nachgerüstet werden.

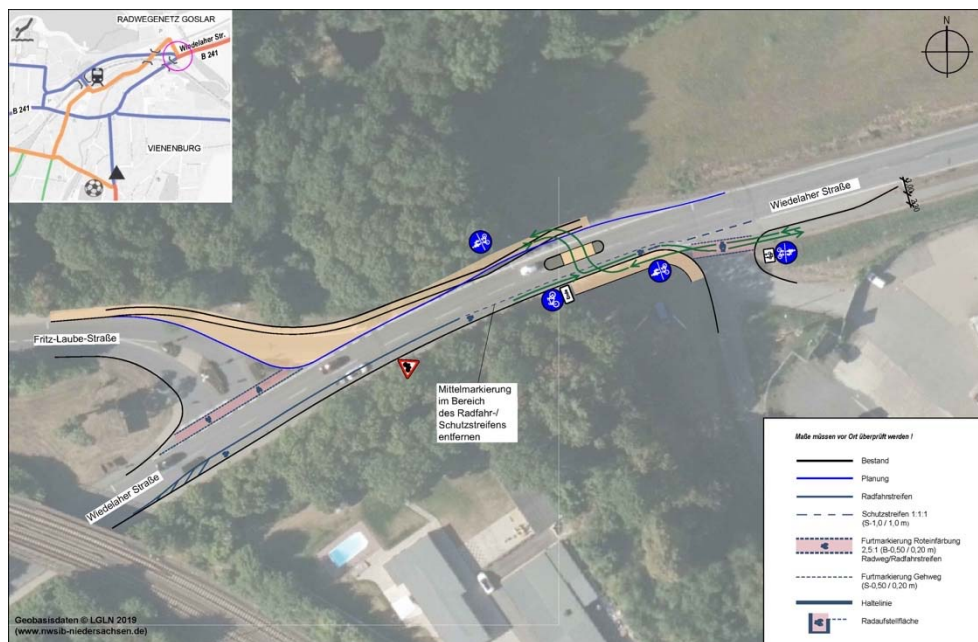


Abb. 7.25: Ortseinfahrt nach Vienenburg, Radverkehrsführung

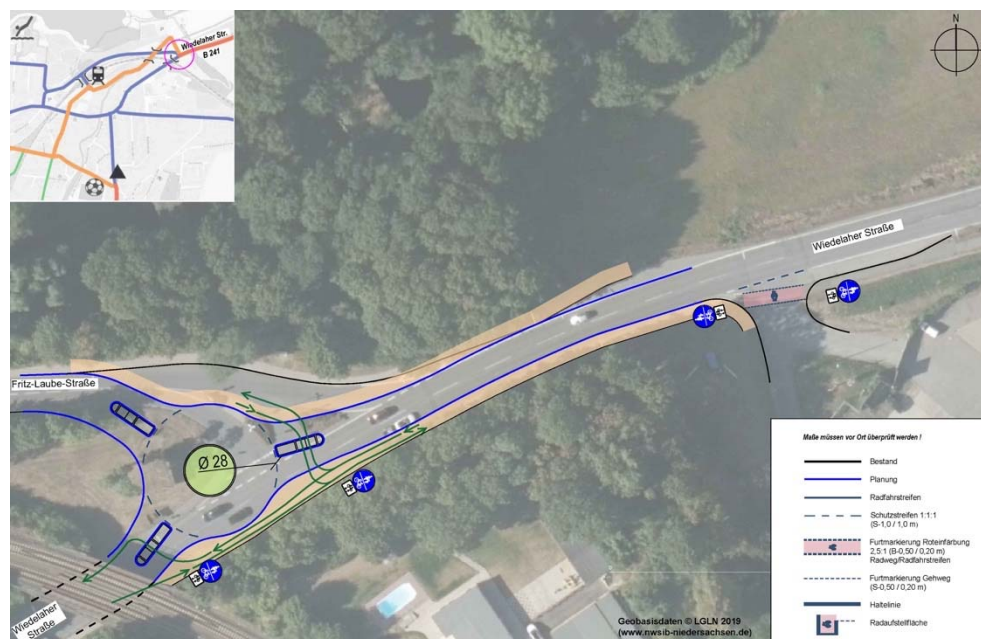


Abb. 7.26: Ortseinfahrt nach Vienenburg, Umbau zu einem Kreisverkehr

7.6 Maßnahmen im ruhenden Verkehr

An den wichtigen Quellen und Zielen des Radverkehrs in Goslar sollen Fahrradabstellanlagen angeboten bzw. die vorhandenen Anlagen erweitert und verbessert werden, um ein unkontrolliertes Abstellen im öffentlichen Raum zu verhindern. Dies gilt vor allem im Bereich der Fußgängerzone, der Schulen und der Verknüpfung mit dem ÖPNV (Haltestellen). Am Bahnhof ist das Angebot von B+R-Anlagen zu erweitern und aufzuwerten, um auch die Intermodalität zu unterstützen. Ebenso sind wohnstandortbezogene Anlagen notwendig. Besonders fehlen Radabstellanlagen:

- in Wohngebieten mit Geschosswohnungsbau,
- in den Wohngebieten in der Altstadt,
- in den (für den Radverkehr freigegebenen) Fußgängerzonen und
- an Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs.

7.7 Wegweisung

Eine gute Radwegweisung ist insbesondere im Rahmen der Etablierung des neuen Radnetzes ein wichtiges Handlungsfeld. Die vorhandene Radwegweisung muss auf die Belange des Alltagsverkehrs hin überprüft werden.

Die wichtigen innerörtlichen Ziele sind aufzunehmen. Eine durchgehende Wegweisung ist zu gewährleisten. Dabei soll sich am Merkblatt für die wegweisende Radverkehrsbeschilderung orientiert werden.

In Goslar sollten besonders die innerörtlichen Ziele stärker und besser im Radverkehrsnetz beschildert werden, um auch dem steigenden Radverkehrstourismus entgegenzukommen und eine Orientierung im innerstädtischen Bereich zu ermöglichen. Darüber hinaus kann eine sinnvolle Beschilderung örtlicher Ziele Gelegenheitsnutzern oder Berufspendlern das Umsteigen auf das Rad erleichtern. Insbesondere für Nutzer, die ortsfremd sind oder die auf das Rad umsteigen, sind km-Angaben oder Fahrtzeiten sinnvoll. Wo notwendig, können auch Steigungen mit eventuellen steigungsärmeren Alternativen dargestellt werden.

Für die Wegweisung sollten mindestens folgende Ziele aufgenommen werden:

In Goslar (Kernstadt und touristische Ziele):

- Marktplatz
- Bahnhof
- Rammelsberg
- Kaiserpfalz
- Zentrale Abstellmöglichkeiten wie ein Fahrradparkhaus (sofern vorhanden)

Stadtteile, Ortsteile (und Nahziele):

- Baßgeige
- Georgenberg
- Jürgenohl
- Ohlhof
- Steinberg
- Sudmerberg
- Oker
- Vienenburg
- Jerstedt
- Immenrode
- Hahndorf
- Wiedelah

- Hahnenklee-Bockswiese
- Lengde
- Lochtum
- Weddingen

Fernziele:

- Bad Harzburg / Wernigerode
- Abbenrode
- Schladen
- Langelsheim
- Seesen
- Clausthal-Zellerfeld
- Schulenberg / Altenau
- Torfhaus / Brocken

Anknüpfungspunkte an vorhandenen Radrouten:

- Weser-Harz-Heide-Radweg
- Euroroute R1 / Route 3 des deutschen Radfernwegenetzes
- Harzrundweg

7.8 Flankierende Maßnahmen

Die Verbesserungsmaßnahmen in der Radverkehrsinfrastruktur benötigen eine Begleitung, um die Maßnahmeart zu erklären, aber auch um auf die Nutzung des Fahrrades als geeignetes Verkehrsmittel immer wieder hinzuweisen. Die Radfahrenden sollen ebenso wie die Kfz-Nutzenden sensibilisiert werden. Dazu wird vorgeschlagen, die Umsetzung von Maßnahmen mit einer erläuterten Öffentlichkeitsarbeit und ggf. mit Faltblättern und Pressekampagnen zu begleiten. Besonders die Maßnahmen im Bereich der Kernstadt, die zu einer höheren Rücksichtnahme zwischen den Verkehrsteilnehmern führen sollen, sind hier zu nennen.

Die flächenhafte Einführung von Schutzstreifen und weiteren Maßnahmen im Hauptverkehrsstraßennetz sollten darüber hinaus mit Verkehrsschildern „Radfahrer benutzen die Fahrbahn“ oder ähnlichen Inhalten temporär ergänzt werden, um die Akzeptanz beim Kfz-Verkehr zu erhöhen.

Flankierend sind darüber hinaus Schulberatung und die Nutzung von Aktionstagen wie dem „Autofreien Tag“ geeignet, um das Bewusstsein für die Radverkehrsnutzung noch mehr zu erhöhen.

Die Umsetzung von strittigen Maßnahmen kann zudem durch Verkehrsversuche getestet werden, die auch den Vorteil haben, dass breit in der Öffentlichkeit unter verschiedenen Verkehrsteilnehmern über Maßnahmen diskutiert werden. Allerdings sollten die Verkehrsversuche über einen längeren Zeitraum von etwa 6 Monate durchgehalten werden. Ein Durchhalten bzw. nur ein behutsames Nachbessern kann vorgesehen werden, um dann in einer vergleichenden Bilanz zur vorherigen Situation, die Erfolge, Stärken und Schwächen der neuen Lösung abzustimmen.

Aufstellung eines Mängel-Katasters

Sinnvoll kann auch die Erstellung eines Mängel-Katasters sein. Bspw. ist eine große Anzahl an Kommunen im Rahmen des Klima-Bündnisses in ganz Europa vernetzt.

Die Meldeplattform RADar! des Klima-Bündnisses ist ein online-basiertes Bürgerbeteiligungs- und Planungsinstrument, das den Kommunalverwaltungen sowie BürgerInnen Möglichkeiten bietet, gemeinsam den Fahrradverkehr in ihrer Kommune zu verbessern.

RadlerInnen machen die Kommunalverwaltungen über die RADar!-App oder via Internet auf störende und gefährliche Stellen im Radwegeverlauf aufmerksam: Einfach einen Pin inkl. dem Grund der Meldung auf die Straßenkarte setzen, schon wird die Kommune informiert und kann weitere Maßnahmen einleiten.

Dadurch entsteht bspw. für die Baulastträger eine Übersicht auch über kleinere Mängel. Durch die Mitwirkung der betroffenen, ortskundigen BürgerInnen können Gefahrenstellen oder bauliche Mängel schnell identifiziert werden.

8 Schlüsselmaßnahmen

Schlüsselmaßnahmen sind Maßnahmen, die vorrangig innerhalb des Stadtgebietes routenbezogen umgesetzt werden sollen und somit eine Leitfunktion für die weiteren sich anschließenden teilweise auch umfangreicheren Maßnahmen haben. Möglichst schnell sind Maßnahmen umzusetzen, die die Stadt Goslar in Eigenregie im eigenen Verkehrsstraßennetz durchführen kann und die sich kurzfristig kostengünstig auf den Hauptrouten auswirken. Nachgeschaltet sind weitere, längerfristige Maßnahmen sowie solche, die mit anderen Baulastträgern gemeinsam entwickelt werden müssen. Für eine Finanzierung der Maßnahmen ist zu sorgen.

Die Umsetzung der Maßnahmen basiert auf dem unten dargestellten Ablauf. Mit kurzfristigen Maßnahmen soll möglichst viel Radverkehrsinfrastruktur in der Stadt Goslar verbessert werden. Routenbezogen können dann mittel- bzw. langfristig größere und komplexere Projekte umgesetzt werden. Die Abbildung und die tabellarische Übersicht zeigen wesentliche Maßnahmen und deren erwartbaren Umsetzungshorizont.

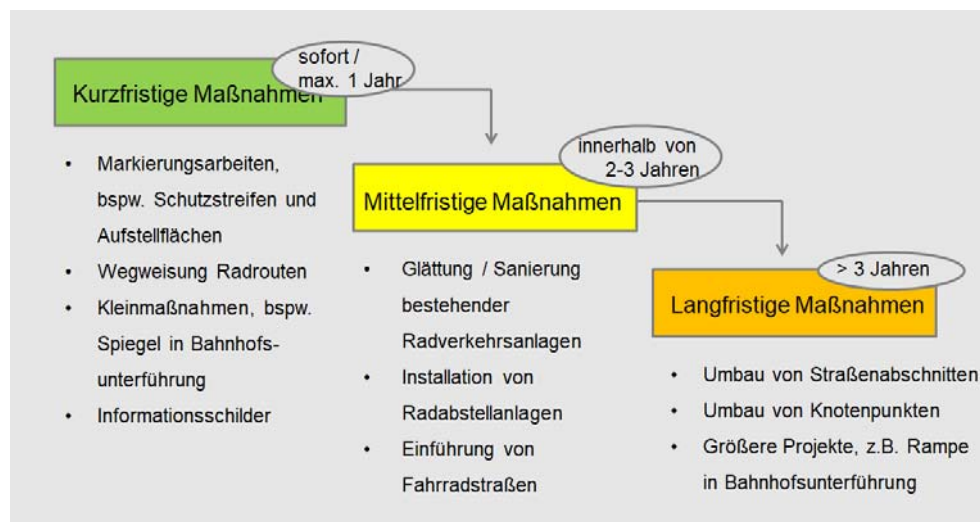


Abb. 8.1: Zeitliche Umsetzbarkeit der Maßnahmen

Im Rahmen der o.g. Einordnung in die drei Klassen kurzfristige, mittelfristige und langfristige Maßnahmen können in Goslar folgende Beispielmaßnahmen als sinnvoll und als Schlüsselmaßnahmen dargestellt werden, wobei die Reihenfolge keine Reihung darstellt.

Maßnahme	Ortsteil	Zeithorizont			Zuständigkeit	Planungs- und Abstimmungsbedarf
		kurzfristig	mittelfristig	langfristig		
Etablierung eines Radnetzes (Presse und Öffentlichkeitsarbeit)	gesamt	√			Stadt Goslar	keiner
Ausschilderung des Radnetzes	gesamt		√		Stadt Goslar	ja (Landkreis Goslar)
Herstellung Durchlässigkeit Altstadt in Nord-Süd und West-Ost-Richtung	Altstadt		√		Stadt Goslar	keiner
Freigabe der Einbahnstraßen im Zweirichtungsverkehr	Altstadt	√			Stadt Goslar	keiner
Markierungen von Furten entlang der Hauptrouten	gesamt		√		Stadt Goslar, weitere	ja
Anpassen von LSA-Steuerungen entlang der Hauptrouten	gesamt			√	Stadt Goslar, weitere	ja
Bau von Radabstellanlagen	gesamt		√		GS	keiner

9 Kostenschätzung / Fördermöglichkeiten

Die Umsetzung der Maßnahmen sollte sinnvollerweise in einem abgestimmten Vorgehen mit der Stadt, dem Landkreis, mit Baulastträgern und ggf. weiteren zu beteiligenden Behörden (Träger öffentlicher Belange) erfolgen. Bewährt hat sich eine Befahrung von ausgewählten Routen, in denen Einzelmaßnahmen vor Ort direkt mit den Beteiligten besprochen werden und ein Protokoll die Maßnahmen und ihre Umsetzung einordnet. So können einfache Maßnahmen im Vorgriff auf vorzubereitende, umfangreichere Planungen ergriffen werden. Die Verkehrsbehörde ist dabei ein wichtiger Partner. Die Protokolle können politisch zur Abstimmung gegeben werden, dienen unter anderem als Tätigkeitsnachweis sowie als Möglichkeit und Basis für eine weitergehende Evaluation nach einem festgelegten Zeitrahmen. Eine solche Vorgehensweise berücksichtigt die Maßnahmenart und den Umfang. Für die Finanzierung von Maßnahmen ist es in jedem Fall erforderlich, dass ein städtischer Beitrag von empfohlenen 10-20 € pro Einwohner als Basis jährlich zur Verfügung gestellt wird. Weitere Finanzmittel lassen sich aus verschiedenen Fördertöpfen ableiten:

- Eine Förderung im Rahmen des Niedersächsischen Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes (NGVFS) von bis zu 75% ist sowohl für die Förderung von Radverkehrsanlagen und Wegweisung als auch für die Förderung von Baumaßnahmen an Bahn- und Busstationen (bspw. Fahrradabstellanlagen) möglich.
- Klimaschutzprogramme erlauben konkrete Maßnahmenbeihilfen für radverkehrsbezogene Maßnahmen. Beispielhaft sei die Förderung von Klimaschutzprojekten im Rahmen der Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld (Kommunalrichtlinie) genannt. Eine Förderung von bis zu 40% für Maßnahmen zur Erhöhung des Radverkehrsanteils (Wegweisung, Radverkehrsanlagen) ist hier möglich.
- Förderprogramme stehen ferner für den Ausbau von Radschnellwegen und vergleichbaren Routen zur Verfügung. In der Koordinierung zwischen Städten und Kreisen sowie mit Nachbarkommunen können weitere Mittel akquiriert werden.

Für einzelne der dargestellten Beispielmaßnahmen sind die Kosten überschlägig ermittelt worden, um diese einer Kostenkategorie zuordnen zu können. Die im Rahmen des Konzepts erarbeiteten Beispielmaßnahmen stellen routenbezogen nur punktuelle Maßnahmen dar. Die Aufsummierung der unten genannten Maßnahmen führt demnach nicht zu einer Abschätzung der Kosten, die für die Herstellung und Ertüchtigung der Radinfrastruktur in Goslar notwendig wären.

Gesamtstädtische Maßnahmen im Längsverkehr						
Maßnahme	OT	Maßnahmenstelle	Maßnahmenvorschlag	Kosten	Priorität	Bau- last
-		gesamtstädtisch	Wegweisung	nach Umfang	hoch	GS
-		gesamtstädtisch	Radabstellanlagen	~120,- je Bü- gel	mittel	GS
-		gesamtstädtisch	Ladestation E-Bikes	5.000,- bis 8.000,- je Station	mittel	GS
Maßnahmen im Längsverkehr						
	GS	Okerstraße / Einfahrt Altstadt	Markierung Radfahrstreifen, Anpassung Signalisierung	mittel, 20.000,- bis 60.000,-	mittel	GS
	GS	Breite Straße	Ausweichstellen, Markierung, Beschilderung	gering	mittel	GS
	GS	Mauerstr. / Brückenstr.	Markierung, Beschilderung	gering	hoch	GS
	GS	Marktstr.	Aufhebung Parken, versuchsweise, Beschilderung	gering	mittel	GS
	GS	Robert-Koch-Str	Schutzstreifen, Piktogramme, Furtenmarkierungen, Mittelmarkierung entfernen	gering bis mittel	mittel	GS
	GS	Hildesheimer Str.	Schutzstreifen, Radfahrstreifen, Piktogramme, Furtenmarkierungen, Mittelmarkierung entfernen	mittel, 60.000,- bis 80.000,-	mittel	GS, Bund
Maßnahmen an Knotenpunkten						
	GS	Bahnhofsunterführung	Detailuntersuchung	~20.000,- (Untersuchung)	niedrig	GS
	GS	Übergang Sommerwohlenstr. / Charley-Jakob-Str.	Pflasterung	mittel, 20.000,- bis 60.000,-	hoch	GS

	GS	Robert-Koch-Str. / Lilienthalstr.	Verbesserung der Radverkehrsführung am Knotenpunkt: vorgezogene Aufstellflächen, Furtenmarkierungen Anpassung Signalisierung	mittel, 30.000,- bis 40.000,-	mittel	GS
	GS	Hildesheimer Str. / Heinrich-Pieper-Straße	Anlage Kreisverkehrsplatz.	hoch, 350.000,- bis 500.000,-	niedrig	GS

10 Fazit / Weiteres Vorgehen

Mit Vorlage dieses Berichtes liegt ein Konzept vor, welches die Umsetzung von Maßnahmen auf der Basis der im Leitbild dargelegten Grundlagen erlaubt. Nach Diskussion in den politischen Gremien sind ggf. eine erneute Bürgerinformation sowie ein erneuter Bürgerdialog, in dem auch bereits konkrete Vorhaben der Stadt vertiefend erläutert werden, empfehlenswert. Dadurch kann eine möglichst hohe Akzeptanz auf Seiten von Radfahrenden und weiteren Verkehrsteilnehmern erreicht werden.