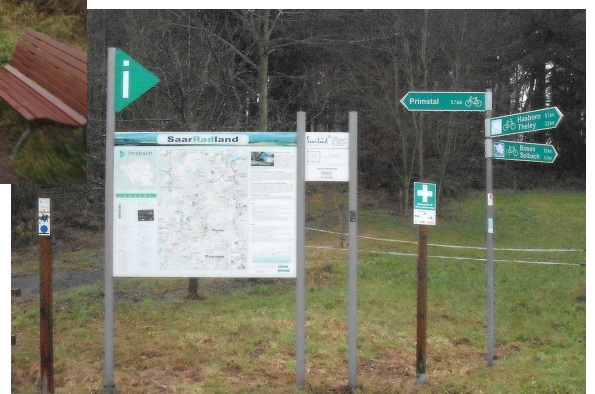


Landesbetrieb für Straßenbau Saarland

Radverkehrsplan für das Saarland





Landesbetrieb für Straßenbau - Saarland

Radverkehrsplan für das Saarland

Auftraggeber: Landesbetrieb für Straßenbau – Saarland
Lindenallee 2a
66538 Neunkirchen

Auftragnehmer: Planungsgemeinschaft Verkehr
Große Barlinge 72 a
D - 30171 Hannover
Telefon 0511 220601-80
Telefax 0511 220601-990
E-Mail pgv@pgv-hannover.de
www.pgv-hannover.de

Bearbeitung: Dankmar Alrutz
Heiko Efkes
Holger Müller

Achim Abromeit
Thomas Brückner

Datenbank/GIS: Woköck Geotechnik
Michael Woköck
Lessingplatz 7
38100 Braunschweig
Telefon 0531 3567633
Telefax 0531 3567630
E-Mail m.wokoeck@arcor.de

Hannover, im Mai 2011

Inhalt

1.	Ausgangslage und Zielsetzung für das Projekt.....	3
2.	Vorgehensweise	6
2.1	Arbeitsschritte	6
2.2	Abstimmungsprozess	8
3.	Radverkehrsnetz für das Saarland	10
3.1	Bestehende Netzstrukturen	10
3.1.1	SaarRadland	10
3.1.2	Weitere Routen mit überregionaler Bedeutung	17
3.1.3	Weitere Routen und Netze mit regionaler Bedeutung	19
3.1.4	Alltagsorientierte Netzbestandteile	22
3.2	Plausibilitätsprüfung und Weiterentwicklung zu einem „Radverkehrsnetz Saarland“	25
3.2.1	Grundsätze für das Radverkehrsnetz	25
3.2.2	Ziele und Wunschliniennetz	26
3.3	Radverkehrsnetz Saarland – Netzstruktur und Bestandteile des Netzes	29
4.	Datenbank für die Wege- und Wegweisungsqualitäten im Radverkehrsnetz Saarland	34
4.1	Überblick	34
4.2	Struktur und Aufbau der Datenbank.....	35
4.2.1	Datenerfassung und Grundzüge der Datenbank.....	35
4.2.2	Nummerierungssystematik	39
4.2.3	Thematische Pläne	40
4.3	Erläuterungen zu den Erfassungs- und Bewertungsmerkmalen	43
4.4	Hinweise zur Benutzung der Datenbank	48
5	Ergebnisse der Bestandsaufnahme im Radverkehrsnetz Saarland	52
5.1	Führung des Radverkehrs	52
5.2	Belagsqualität	56
5.3	Strecken- und Punktmängel	57
5.4	Radverkehrswegweisung.....	64
5.5	Radtouristische Infrastruktur	67

6	Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen.....	71
6.1	Überblick	71
6.2	Ergebnisse der Bestandsaufnahme für klassifizierte Straßen	74
6.2.1	Führung des Radverkehrs	74
6.2.2	Mängel in der Radverkehrsführung an klassifizierten Straßen	81
6.3.	Folgerungen für den Radwegebau an klassifizierten Straßen.....	90
6.3.1	Bedarfsermittlung für den Neubau von Radwegen	90
6.3.2	Weiterer Handlungsbedarf.....	95
6.4	Aktuelle Handlungsoptionen zur Schaffung von Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen.....	97
6.4.1	Innerörtliche Radverkehrsanlagen.....	97
6.4.2	Außerörtliche Radverkehrsanlagen	103
Bild 6-39:	Straßenparalleler Weg für Rad- und Wirtschaftsverkehr	110
7.	Zusammenfassung und Folgerungen	111
8.	Anhang	116

1. Ausgangslage und Zielsetzung für das Projekt

Der Radverkehr hat im Bundesgebiet von 2002 auf 2008 seinen Verkehrsanteil von 9 auf 10 % erhöht, die Zahl der mit dem Rad zurück gelegten Wege nahm stärker als bei anderen Verkehrsmitteln sogar um 17 % zu.

Im Saarland nahm dem gegenüber im gleichen Zeitraum der Radverkehr von einer ohnehin bereits niedrigen Ausgangslage von 3 % auf 2 % ab.¹ Dies ist einerseits mit der bewegten Topografie des Saarlandes zu erklären, zeigt aber andererseits, dass zur Verbesserung der Situation insbesondere im **Alltagsradverkehr** noch erhebliche Anstrengungen notwendig sind, um auf das Niveau anderer Bundesländer mit gleichfalls bewegter Topografie zu kommen (z. B. Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz mit 6 – 8 %).

Der Fahrradtourismus dagegen konnte in den letzten Jahren weitere Zuwächse erzielen und hat sich in vielen Regionen als wichtiger Wirtschaftsfaktor erwiesen. Rund 2,5 Millionen Deutsche unternehmen jährlich eine mehrtägige Urlaubsreise mit dem Rad. Im Inlandsurlaub nutzen über die Hälfte der Deutschen das Fahrrad vor Ort. Für die Jahre 2008, 2009 und 2010 planten ca. 1,6 Mio. Deutsche „ziemlich sicher“ mindestens eine Radreise.²

Auch im Saarland wird der **Radtourismus** als wesentlicher Wirtschaftsfaktor im touristischen Marktsegment gesehen und weiter ausgebaut. Den rund 10 Mio. €, die das Land bisher in die radtouristische Infrastruktur investiert hat, stehen etwa 22 Mio. jährlicher Umsatz durch Radtouristen gegenüber. Das „Tourismusbarometer“ Saarland aus dem Jahr 2005 zeigt in einer vertiefenden Studie zum Radtourismus die Potenziale auf und gibt Empfehlungen in Hinblick auf Vermarktung und Service.

Während der Bearbeitung des Radverkehrsplans Saarland stellt sich die Ausgangslage für den Radverkehr auf Landesebene zusammenfassend wie folgt dar:

- Unter dem Markenzeichen **SaarRadland** steht den Radtouristen und Freizeitradlern ein bundesweit vermarktetes Routenangebot zur Verfügung, dem ein überwiegend guter Ausbauzustand bescheinigt wird. Neben landesweiten Hauptradrouten mit einer Gesamtlänge von rund 700 km gehören dazu auch besondere regionale Routen (z. B. Wendelinus-Radweg) und Mountainbike-Angebote (insbesondere im St. Wendeler Land). Der Saar-Radweg, der Teil der D-Netz-Route Saar-Mosel-Main ist, wurde 2009 als „ADFC-Qualitätsroute“ mit 4 von 5 möglichen Sternen ausgezeichnet.
- Zahlreiche **touristische Serviceangebote** werden von der „Tourismus Zentrale Saarland“ (TZS) über die professionelle Internetseite

¹ Studie „Mobilität in Deutschland“ (2002 und 2008)

² ADFC e. V.: Radreiseanalyse 2008/09

www.tourismus.saarland.de angeboten. Neben fahrradfreundlicher Gastronomie und Unterkünften zählen dazu u. a. auch Pauschalangebote, Fahrradbusse, ein Radroutenplaner und GPS-Tracks. Im Aufwind befindet sich das Verleihangebot von Elektrorädern (eVelo Saarland).

- Für das SaarRadland und einige regionale Routen ist ein einheitliches **Wegweisungssystem** etabliert worden, welches – für den Bereich des SaarRadlandes – auch durch das Land regelmäßig kontrolliert wird. Zwar hat sich das Saarland nicht der bundesweiten Entwicklung zu einer Radwegweisung gemäß FGSV-Merkblatt angeschlossen, jedoch ist das bestehende System ebenfalls anforderungsgerecht und ein Markenzeichen für den Radtourismus im Saarland.
- Für den Alltagsradverkehr wurde ein fast 700 km langes **RadMobilNetz** konzipiert, das sich überwiegend aus bestehenden Netzelementen (Geh- und Radwege an klassifizierten Straßen, Gemeindestraßen, Wirtschaftswege) zusammensetzt. Im Rahmen eines Programms der Landesregierung von 2005 wurde die erstmalige Herstellung von Verbesserungen in diesem Netz durch das Land finanziert, die Erhaltung obliegt – mit Ausnahme der straßenbegleitenden Radwege an klassifizierten Straßen – den Städten und Gemeinden. Mit dem Bisttalradweg wurde 2005 eine wichtige überörtliche Verbindung hergerichtet. Dieses RadMobilNetz wird allerdings nicht mehr aktiv gepflegt. Die Ausschilderung vor Ort ist nicht vollständig und nicht einheitlich.
- Eine wichtige Funktion insbesondere für den Alltagsradverkehr haben auch die klassifizierten Straßen. **Radwege an Bundes- und Landesstraßen** weisen eine Gesamtlänge von ca. 330 km auf (Stand 2009). Dies entspricht einem Ausstattungsgrad von ca. 20 % an der Gesamtlänge dieser klassifizierten Straßen. Es besteht eine vorläufige Bedarfsplanung für die wichtigsten Lückenschlüsse.
- Im Bereich der **Verknüpfung mit dem ÖPNV** verfügen zahlreiche Bahnhöfe über vom Land geförderte Abstellanlagen. Nach einer Übersicht der DB handelt es sich dabei allerdings noch überwiegend um nach heutigen Maßstäben nicht mehr anforderungsgerechte Vorderradhalter. Allerdings verfügen einige Bahnhöfe auch über abschließbare Fahrradboxen. In den Zügen des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) ist die Fahrradmitnahme werktags ab 9:00 Uhr sowie an Wochenenden und Feiertagen ganztägig kostenfrei möglich. In den Bussen können bis zu 3 Fahrräder zum Preis eines Kinderfahrtscheines/Rad mitgeführt werden.

Insgesamt zeigt sich damit, dass das Saarland im Radtourismus bereits ein gutes Niveau erreicht hat, wenngleich Qualitätssicherung und –verbesserung weiterhin eine wichtige Aufgabe bleibt. Im Alltagsradverkehr besteht dagegen – erkennbar auch in der geringeren Radnutzung von landesweit 2 % - noch erheblicher Nachholbedarf. So ist das Alltagsnetz flächenhaft noch durch eine geringe Dichte und

zahlreiche Lücken gekennzeichnet, zudem wird das RadMobilNetz nicht mehr gepflegt. Auch die straßenbegleitenden Radwege an Bundes- und Landesstraßen weisen noch wesentliche Lücken auf. Besonders in den Städten und Gemeinden ist die Situation unbefriedigend. Der Landesverband des ADFC sieht hier einen wichtigen Handlungsschwerpunkt für die Zukunft.³ Bereits 2005 hat er zur Förderung des Radverkehrs ein „Programm für ein fahrradfreundliches Saarland“ aufgestellt.

Unter dieser Ausgangssituation will die Landesregierung das Saarland fahrrad- und fußgängerfreundlicher machen. **Zielsetzung** des Radverkehrsplanes für das Saarland ist es, zu einer Steigerung der Nutzung des Rades und zu einer Stärkung des Radtourismus als Wirtschaftsfaktor beizutragen. Er soll auf der infrastrukturellen Ebene einen Gesamtüberblick in Hinsicht auf eine Qualitätsverbesserung und systematische Weiterentwicklung der Netze liefern und damit eine zielgerichtete, effiziente Steuerung der Haushaltsmittel ermöglichen. Vor diesem Hintergrund soll das vorliegende Vorhaben dazu dienen,

- durch die Überlagerung der verschiedenen Anforderungen (Alltags- und Freizeitverkehr, landesweite und regionale Ebene) eine systematische Plausibilitätsprüfung in Hinblick auf weitere Netzverdichtungen und Lückenschlüsse, aber auch vermeidbare Parallelführungen durchzuführen und Synergieeffekte durch die optimierte **Weiterentwicklung und Verzahnung dieser Netzbestandteile** zu nutzen,
- damit ein baulastträgerübergreifendes **Radverkehrsnetz für das Saarland** zu schaffen, in dem weiterer Handlungsbedarf und die Bewertung lokaler Anforderungen auf eine objektivierbare Grundlage gestellt werden können,
- durch eine systematische **Bestandsaufnahme** die derzeitige Situation nach abgestimmten Anforderungen zu bewerten und damit für den Handlungsbedarf zur Qualitätsverbesserung eine nachvollziehbare Kostenschätzung und Prioritäteneinstufung zu ermöglichen,
- mit den Ergebnissen der Bestandsaufnahme eine **landesweite Radwegedatenbank** aufzubauen, die weiterentwickelt werden kann und der kontinuierlichen Qualitätskontrolle und -sicherung dient,
- die **Bedarfsplanung für Radwege an Bundes- und Landesstraßen** im Radverkehrsnetz unter Einbeziehung des Aspektes der Vernetzung auf eine neue verlässliche Grundlage stellen zu können.

Der Landesbetrieb für Straßenbau des Landes Saarland beauftragte im September 2008 die Planungsgemeinschaft Verkehr, Hannover, mit der Durchführung des Vorhabens. Mit der datentechnischen Bearbeitung (Datenbank, GIS) wurde im Unterauftrag der PGV die Firma Woköck Geotechnik, Braunschweig, betraut.

³ ADFC-Landesverband Saarland: Zeitschrift „Aufsteigen“, Heft 4/2009

2. Vorgehensweise

2.1 Arbeitsschritte

Das Vorhaben setzt sich gemäß der beschriebenen Zielsetzungen aus 3 Arbeitsbausteinen zusammen:

- der Entwicklung des landesweiten Radverkehrsnetzes (**Netzkonzeption**),
- der Bestandserfassung der Wege- und Wegweisungsqualitäten sowie der touristischen Infrastruktur und Dokumentation der Ergebnisse in einer fortschreibungsfähigen Datenbank (**Streckendatenbank**),
- der näheren Bewertung des Handlungsbedarfs zum Ausbau der Radwegeinfrastruktur an den Bundes- und Landesstraßen im Kontext der Netzplanung (**Bedarfsplanung Radwege**).

Zur Herleitung und Weiterentwicklung eines radverkehrlichen Gesamtnetzes für das Saarland wurden zunächst die vorhandenen freizeit- und alltagsorientierten Netzbestandteile des SaarRadlandes und der weiteren Netze (Radrouten mit regionaler Bedeutung, Radwege an klassifizierten Straßen) zusammengeführt und überlagert. Die Plausibilitätsprüfung dieses Prüfnetzes erfolgte unter Berücksichtigung der Lage von radverkehrlich wichtigen Zielen (zentrale Orte, Bahnhöfe, überregional bedeutende Sehenswürdigkeiten sowie Kultur- und Freizeiteinrichtungen). Grundlage für die Netzbetrachtung waren das Routensystem des SaarRadlandes, weitere analoge Kartenwerke zu Radwanderwegen und sonstigen regionalen Radrouten, die zunächst digitalisiert werden mussten. Ferner wurden die Gebietskörperschaften um Informationen zu netzrelevanten Vorhaben und um Anregungen gebeten und die Ergebnisse des Rücklaufes eingearbeitet. Die bestehenden Netzstrukturen und die Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung verbunden mit der Weiterentwicklung der Netzbestandteile zu einem Radverkehrsnetz Saarland werden in **Kapitel 3** beschrieben.

Ein weiterer Arbeitsschritt dient dem Aufbau einer landesweiten Radwegedatenbank auf der Grundlage vor Ort erhobener und mit geografischen Informationssystemen verknüpfter Erhebungsmerkmale. Damit soll das neu entwickelte Radverkehrsnetz als wesentliche Planungsgrundlage für Wegebaumaßnahmen eine systematische und landesweit fortschreibungsfähige Basis erhalten. Module dieses Arbeitsschrittes sind:

- Abstimmung eines Erfassungskataloges für die Bestandsaufnahme mit dem Auftraggeber.
- Befahrung des Gesamtnetzes mit dem Fahrrad durch mehrere geschulte „Befahrer“.
- Erfassung der Erhebungsmerkmale vor Ort mit GPS zur geografischen Lokalisierung und zum digitalen Datentransfer in die Datenbank.

- Verknüpfung der Datenbank mit geografischen Informationssystemen und entsprechende Ergänzung von Daten (z. B. Landkreisgrenzen, Straßenbezeichnung und Kfz-Verkehrsstärken für klassifizierte Straßen).
- Plausibilitätsprüfung und Vervollständigung der Datenbank.
- Ermittlung ausgewählter statistischer Daten.
- Erstellung ausgewählter thematischer Pläne aus den Daten.

Die Befahrung des gut 1.400 km langen Radverkehrsnetzes (inkl. der ebenfalls zu bewertenden Streckenabschnitte mit Radverkehrsanlagen entlang von Bundes- und Landesstraßen abseits des Netzes) wurde in den Jahren 2009 und 2010 mit Abschluss im Juni 2010 vollzogen.

Die Bestandsaufnahme und ihre Weiterverarbeitung für die Datenbank folgt dabei einer vielfach erprobten Logistik. Die Methodik der Befahrung sowie die inhaltlichen und technischen Aspekte der **Radwegedatenbank** werden in **Kapitel 4** vorgestellt.

Wesentliche Ergebnisse der Bestandserfassung und der Dokumentation von Mängeln für das Radverkehrsnetz Saarland sind in **Kapitel 5** zusammengefasst.

Besonderes Augenmerk wurde der Ermittlung des Handlungsbedarfs bezüglich des Aus- und Neubaus von Radverkehrsanlagen entlang von Bundes- und Landesstraßen gewidmet (**Kapitel 6**). Dazu wurde zum einen der Erfassungskatalog um einige Aspekte spezifiziert und der Erhebungsumfang auch auf die vorhandenen Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen außerhalb des Netzes ausgewertet. Aus den Bestandsaufnahmedaten erfolgte auf inhaltlicher Grundlage der technischen Regelwerke (insbesondere ERA 2010) eine Herleitung von Defiziten sowie eine Einstufung dieser Mängel in zwei Prioritätsstufen. Mittels dieser Ergebnisse kann der Bedarf an Radwegen mit Schwerpunkt auf den Handlungsbedarf zum Lückenschluss im Radverkehrsnetz konkretisiert werden. Damit können die zum Teil bereits vorliegenden Bedarfsanforderungen aus den kommunalen Gebietskörperschaften für Lückenschlüsse eine objektivierbare Bewertungsgrundlage erhalten.

In **Kapitel 7** wurden die Ergebnisse zusammenfassend dargestellt und in den Gesamtrahmen der Radverkehrsförderung im Saarland eingeordnet.

Bestandteil des Radverkehrsplans Saarland sind **Plandarstellungen** des Radverkehrsnetzes und weitere thematische Karten im geeigneten Maßstab (1 : 100.000) sowie die Datenbank. Diese steht dem Auftraggeber als pdf-Fassung und als weiter bearbeitbare Version (MS Access) zur Verfügung.

2.2 Abstimmungsprozess

Das Vorhaben wurde von einem intensiven Abstimmungsprozess, an dem insbesondere Vertreter der zuständigen Ministerien (zunächst Ministerium für Wirtschaft und Wissenschaft, später Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr) sowie des Landesbetriebes für Straßenbau teilnahmen, begleitet. Im Hinblick auf die landesweite Bedeutung des Radverkehrsplans für die Weiterentwicklung des Tourismus, aber auch hinsichtlich des weiteren Ausbaus der radverkehrlichen Infrastruktur für den Alltagsradverkehr im überregionalen und lokalen Kontext wurden auch weitere betroffene Handlungsträger frühzeitig in das Vorhaben eingebunden.

Bereits im Herbst 2008 wurden die 5 Landkreise des Landes und der Regionalverband Saarbrücken darüber informiert, dass der Landesbetrieb für Straßenbau die Erstellung eines Radverkehrsplanes für das Saarland zur systematischen Weiterentwicklung und Qualitätsverbesserung des Radroutennetzes in Auftrag gegeben hatte. Die Landkreise wurden gebeten, die ihnen verfügbaren Routeninformationen und Planungsabsichten auf Kreis- und lokaler Ebene zusammenzustellen und im Vorfeld der geplanten Kick-off-Veranstaltung im Dezember 2008 zur Verfügung zu stellen.

Zunächst wurden die bereits verfügbaren und durch die Abfrage zusammengetragenen Informationen mit den bestehenden Netzstrukturen digital überlagert. Die Plausibilitätsprüfung und Weiterentwicklung dieses „Prüfnetzes“ mit den Routen des SaarRadlandes als Basis und weiteren regionalen Routen und Anbindungen bildete die Grundlage für die Information und Einbindung der Gebietskörperschaften und touristischen Vertretungen sowie des ADFC im Rahmen der Kick-Off-Veranstaltung, welche am 03.12.2008 im Ministerium für Wirtschaft und Wissenschaft durchgeführt wurde. Diskussions- und Klärungsbedarf ergab sich dabei insbesondere in Hinblick auf die Einordnung der radtouristischen Belange im Verhältnis zu den Belangen des Alltagsradverkehrs.

Um den Landkreisen, Städten und Gemeinden bei der Erarbeitung des Konzeptes eine weitergehende aktive Mitwirkung zu ermöglichen, wurden diese gebeten, eigene Überlegungen und Planungen zu prüfen und zu bewerten. Der Rücklauf erfolgte bis ins Frühjahr 2009. Die Ergänzungen und Anregungen wurden nach eingehender Bewertung bezüglich der Bedeutung im Gesamtnetz zunächst mit noch eher informellem Charakter größtenteils digital in das neue Netz übertragen, um eine Gesamtübersicht über mögliche zukünftige Netzbestandteile und „sonstige“ Routen zu erhalten.

Im nächsten Arbeitsschritt wurde unter Berücksichtigung der anzubindenden Ziele eine Bewertung in Hinblick auf die tatsächliche Berücksichtigung von Routen für das neue landesweite Radverkehrsnetz vorgenommen. Der auf diese Weise entwickelte Netzentwurf wurde im April 2009 mit dem Landesbetrieb für Straßenbau abgestimmt und bis Mitte Mai 2009 den Landkreisen, Städten und Gemeinden sowie den weiteren Interessensvertretern zur Verfügung gestellt. Am 10. Juni 2009 wurde

3. Radverkehrsnetz für das Saarland

3.1 Bestehende Netzstrukturen

3.1.1 SaarRadland

Das seit 1990 entwickelte SaarRadland mit seinem rd. 700 km langen Wegenetz bildet das Rückgrat der touristischen Radverkehrsverbindungen im Saarland. Die Routen sind mit der saarlandspezifischen Wegweisung versehen. Infotafeln geben an markanten Stellen die Orientierung und Hinweise zu weiteren regionsspezifischen Informationen (Bild 3-1).

Das SaarRadland als vermarktungsfähiger Sammelbegriff bündelt die wichtigsten touristischen Routen des Landes, die das Saarland flächenhaft erschließen und die Vielfalt der Landschafts- und Kulturräume des Saarlandes erfassen. Dabei sind auch topografisch bedingte unterschiedliche Leistungsansprüche an die Radtouristen zu berücksichtigen.



Bild 3-1: Fahrradwegweisung und Infotafeln im SaarRadland

Zu den Radrouten des SaarRadlandes zählen mit Stand 2010 (Bild 3-2):

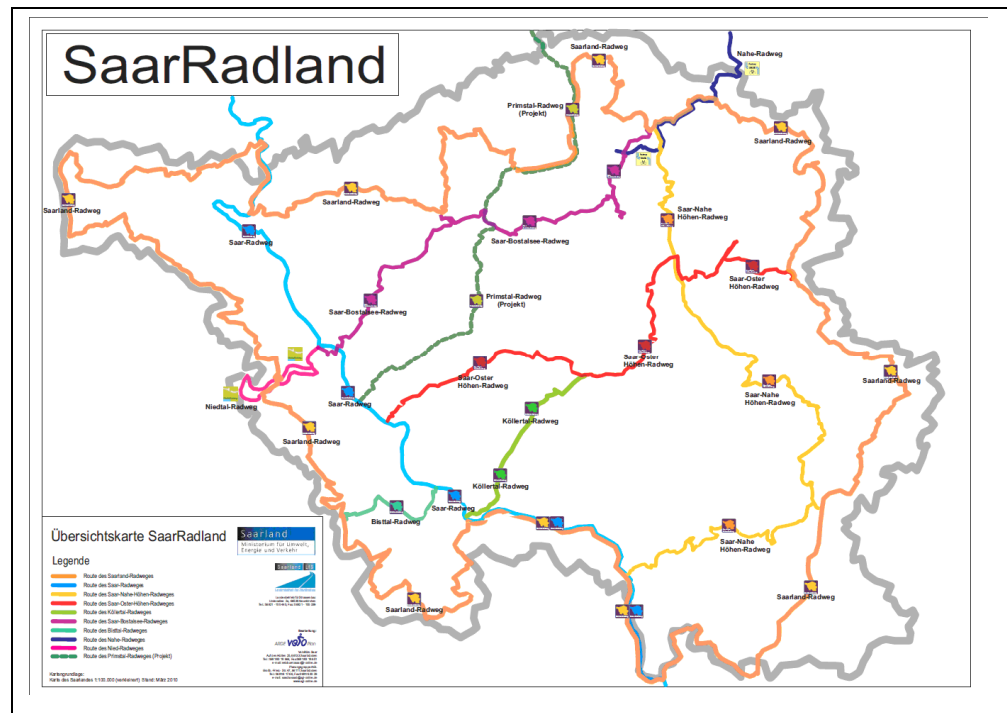


Bild 3-2: Übersicht über das Tourennetz des SaarRadlandes

Saarland-Radweg (362 km)

Der Saarland-Radweg führt an der äußeren Landesgrenze des Saarlandes entlang und berührt (im Uhrzeigersinn) u. a. die Städte und Gemeinden Saarbrücken, Völklingen, Perl, Mettlach, Losheim am See, Nonnweiler, St. Wendel, Homburg und Blieskastel. Entlang der Mosel ist der Saarland-Radweg deckungsgleich mit dem Mosel-Radweg.



Bild 3-3: Saarland-Radweg: Viadukt bei Oberkirchen

Saar-Radweg (80 km im Saarland)

Der Saar-Radweg als Bestandteil des D-Netz-Radfernweges Saar-Mosel-Main folgt dem Verlauf der Saar und verbindet die französische Stadt Sarreguemines mit Konz in Rheinland-Pfalz, wo die Saar in die Mosel mündet. Der Saar-Radweg wurde 2009 vom ADFC als Qualitätsroute mit 4 von 5 möglichen Sternen ausgezeichnet. Die Zertifizierung berücksichtigt nach bundesweit einheitlichen Prüfkriterien u. a. die Qualität und Sicherheit der Strecke, die Wegweisung und Serviceleistungen.



Bild 3-4: Saar-Radweg bei Saarbrücken

Saar-Nahe-Höhen-Radweg (72 km)

Der Saar-Nahe-Höhen-Radweg beginnt in Gündingen bei Saarbrücken und wird über Blieskastel und Neunkirchen bis zum Bostalsee geführt, wo er an den Saarland-Radweg anbindet.



Bild 3-5: Saar-Nahe-Höhen-Radweg auf wassergebundener Decke (Gemeinde Kirkel)

Saar-Oster-Höhen-Radweg (64 km)

Der Saar-Oster-Höhen-Radweg verbindet als West-Ost-Achse den Saar-Radweg bei Saarlouis mit dem Saarland-Radweg östlich von St. Wendel (bei Dörrenbach).



Bild 3-6: Saar-Oster-Höhen-Radweg entlang Gemeindeverbindungsstraße (Stadt St. Wendel)

Köllertal-Radweg (22 km)

Der Köllertal-Radweg hat seinen Ausgangspunkt im Saartal bei Völklingen und führt über Püttlingen und Heusweiler nach Mangelshausen, wo er an den Saar-Oster-Höhen-Radweg anschließt.



Bild 3-7: Köllertal-Radweg (Gemeinde Püttlingen)

Saar-Bostalsee-Radweg (60 km)

Der Saar-Bostalsee-Radweg verknüpft das Saartal bei Rehlingen-Siersburg über Nunkirchen und Theley mit dem Bostalsee.



Bild 3-8: Saar-Bostalsee-Radweg mit neu angelegtem selbstständigen Geh-/ Radweg (Gemeinde Nohfelden)

Bisttal-Radweg (14 km)

Der Bisttal-Radweg ist keine reine Freizeitroute, sondern verbindet seit 1995 als Teil des damals geplanten landesweiten RadMobilNetzes den Saar-Radweg bei Wadgassen mit dem Saarland-Radweg in Überherrn.



Bild 3-9: Bisttal-Radweg durch Heidelandschaft (Gemeinde Wadgassen)

Niedtal-Radweg (23 km)

Der Niedtal-Radweg befindet sich ausschließlich auf dem Gebiet der Gemeinde Rehlingen-Siersburg und führt größtenteils beidseitig entlang der in Lothringen entspringenden Nied von der französischen Grenze bei Niedaltdorf bis nach Rehlingen an der Saar.



Bild 3-10: Niedtal-Radweg auf betonierte[m]m landwirtschaftliche[m]m Weg (Gemeinde Rehlingen-Siersburg)

Wendelinus-Radweg (14 km)

Der Wendelinus-Radweg führt im St. Wendeler Land auf einer ehemaligen Bahntrasse von Tholey über Oberthal nach St. Wendel.



Bild 3-11: Wendelinus-Radweg auf ehemaliger Bahntrasse (Gemeinde Oberthal)

Primstal-Radweg (54 km)

Der auf Teilstrecken noch in Bau befindliche Primstal-Radweg Dr. Hanspeter Georgi wird nach seiner Fertigstellung von Dillingen/Saar an der Primsmündung über Nalbach, Schmelz, Wadern und Nonnweiler nach Rheinland-Pfalz führen, wo er bei Hermeskeil an den ebenfalls neuen Ruwer-Hochwald-Radweg anbindet. Die insbesondere im nördlichen Teil noch laufenden Baumaßnahmen werden in den nächsten Jahren angegangen.



Bild 3-12: Primstal-Radweg (Stadt Wadern)

3.1.2

Weitere Routen mit überregionaler Bedeutung

Naheradweg (20 km im Saarland)

Der insgesamt etwa 125 Kilometer lange Naheradweg folgt dem Verlauf der Nahe von der Quelle bei Nohfelden-Selbach (Nähe Bostalsee) bis zu ihrer Mündung in den Rhein bei Bingen. Im Saarland beträgt der Streckenanteil etwa 20 km und führt vom Bostalsee über Türkismühle nach Nohfelden bis zur rheinland-pfälzischen Landesgrenze (teilweise auf gleichem Verlauf wie der Saarland-Radweg).



Bild 3-13: Wegweiser am Naheradweg (Quelle: www.wikipedia.de)

Veloroute SaarLorLux (473 km Gesamtlänge)

Die unter deutsch-französischer Trägerschaft⁴ vermarktete grenzüberschreitende Radroute SaarLorLux führt durch das Dreiländereck Deutschland, Frankreich und Luxemburg. Im Saarland ist der Routenverlauf komplett deckungsgleich mit Streckenabschnitten des Saarland-Radweges und des Saar-Radweges.



Bild 3-14: Routenlogo der Veloroute SaarLorLux

Radroute Velo visavis (330 km)

Im Grenzraum zwischen Saarland und dem Département de la Moselle befindet sich entlang der Flüsse Rossel, Saar und Blies mit der Route Vélo visavis ein grenzüberschreitendes Routenangebot. Der noch im Aufbau befindliche Rundkurs führt durch den südöstlichen Teil des Saarlandes und verbindet die Städte Saarbrücken, St. Ingbert, Blieskastel und Völklingen miteinander.

⁴ Tourismus-Zentrale Saarland GmbH, Moseltouristik GmbH, Communauté d'Agglomération Saareguemines Confluences, Office National du Tourisme



Bild 3-15: Rundkurs Velo visavis (Quelle: Info-Broschüre Vélo Visavis)

3.1.3

Weitere Routen und Netze mit regionaler Bedeutung

Im Saarland existieren noch zahlreiche weitere regionale Freizeitradverbindungen, die auf unterschiedlichen Ebenen vermarktet werden und nicht mit einem einheitlichen Wegweisungssystem versehen oder teilweise auch gar nicht beschildert sind. Häufig laufen sie abschnittsweise auf den überregionalen Routen, zum Teil handelt es sich aber auch um eigenständige Rundwanderwege, die nur eine regionale oder lokale Bedeutung besitzen.

Soweit vom Verlauf her bekannt wurden auch diese Routen zu Beginn des Abstimmungsprozesses informell in den Arbeitsplan zum „Radverkehrsnetz Saarland“ aufgenommen und dienen damit abschnittsweise auch als eine Grundlage zur Bestimmung der vorrangig alltagsorientierten Netzverdichtungen (vgl. Kap. 3.2).

Routen des „Saarland-Radroutenplaners“

Die 12 Routen des „Saarland-Radroutenplaners“ liegen abschnittsweise deckungsgleich auf den Routen des SaarRadlandes. Es handelt sich hierbei um Rundtouren von 25 bis 75 km, die mit Karten und textlichen Erläuterungen von der Tourismus-Zentrale Saarland GmbH angeboten werden.



Bild 3-16: Saarland-Radroutenplaner – Die schönsten Touren im SaarRadland; Hrsg.: Tourismus-Zentrale Saarland

Tourenname	Streckenlänge	Schwierigkeit	Startpunkt
Warndt-Runde	41 km	mittel	Völklingen/ Wehrden
Saar-Köllertal-Runde	58 km	mittel	Völklingen/ Wehrden
Nied- und Bisttal-Runde	63 km	mittel	Rehlingen
Saargau-Runde	34 km	leicht bis mittel	Merzig
Saarschleifen-Runde	65 km	mittel bis anspruchsvoll	Mettlach
Hochwälder Runde	32 km	mittelschwer	Weiskirchen
Bostalsee-Runde	29 km	leicht bis mittel	Freizeitzentrum Bostalsee
Wendelinus-Runde	31 km	mittel	St. Wendel
Sankt Wendeler Runde	39 km	mittel	St. Wendel
Biber-Tour	25 km	leicht bis mittel	Illingen
Sieben-Weiher-Tour	29 km	leicht	St. Ingbert
Saar-Bliesgau-Runde	75 km	anspruchsvoll	Güdingen
Saarbrücker-RadlerRunde	13 km	sehr leicht	Hbf. Saarbrücken

Tab. 3-1: Routen des Saarland-Radroutenplaners

Sonstige regionale oder lokale Routen

Neben den oben genannten Freizeittrouten gibt es weitere regionale / lokale Routen, die in verschiedenen Quellen (z. B. Routenpläne, Internet-Präsenz der Tourismus-Zentrale Saarland, Befragung der Gebietskörperschaften) genannt wurden. Zu nennen sind hier ohne Anspruch auf Vollständigkeit:

- Europäischer Mühlenradweg (im äußersten Südosten des Saarlandes)
- Glan-Blies-Radweg (130 km lange Radroute von Sarreguemines am Zufluss der Blies in die Saar flussaufwärts über Bliesbruck-Reinheim, Blieskastel und Homburg und weiter über Waldmohr Richtung Glan ins Kuseler Land bis nach Staudernheim in Rheinland Pfalz)
- Fritz-Wunderlich-Radweg (Bahntrassenweg von Kusel in Rheinland-Pfalz bis Freisen im Nordosten des Landkreises St. Wendel)
- Saar-Lückner-Radrundweg (verbindet familientauglich auf 40 km Länge Saar-Bostalsee-Radweg mit dem Saar-Radweg im Bereich der Gemeinde Beckingen)
- Schaumberg-Radweg (40 km langer Radweg rund um den Schaumberg bei Tholey)
- Weiselberg-Radweg (26 km langer Rundweg um den Weiselberg bei Freisen-Oberkirchen)
- Burbach-Köllertal-Runde (50 km lange Rundroute durch das Saar-, Köller- und Burbachtal)
- Schmelzer Runde (31 km Rundkurs rund um Schmelz)
- Lebacher Runde (43 km Rundkurs rund um Lebach, Nalbach und Saarwellingen)
- Saarlouiser Runde (48 km in und um Saarlouis – im Reich des Sonnenkönigs)
- Saarkohlenwald-Runde (80 km Rundroute zwischen Saarbrücken und Spiesen-Elversberg)
- Saargemünder Runde (33 km Rundroute zwischen Güdingen und Kleinblittersdorf)
- Saarbrücker Radler-Runde (13 km Rundtour durch die Landeshauptstadt)
- Ostertal-Höhen-Runde (40 km Tour durch das St. Wendeler Land)
- Wind- und Wildpark-Radweg (12 km), Mithras-Radweg (7 km) (kleinere Touren im St. Wendeler Land)
- „Die Gemeinde erfahren“, „Die Romantik-Route“, „Gau schön“, „Route der Freundschaft“ (lokale Routen in Rehlingen-Siersburg)
- „Adebar-Tour“, „Brückentour“, „Karlsberg-Tour“, „Bliesgau-Tour“ (lokale Routen im Saarpfalz-Kreis, z. T. noch in Planung)

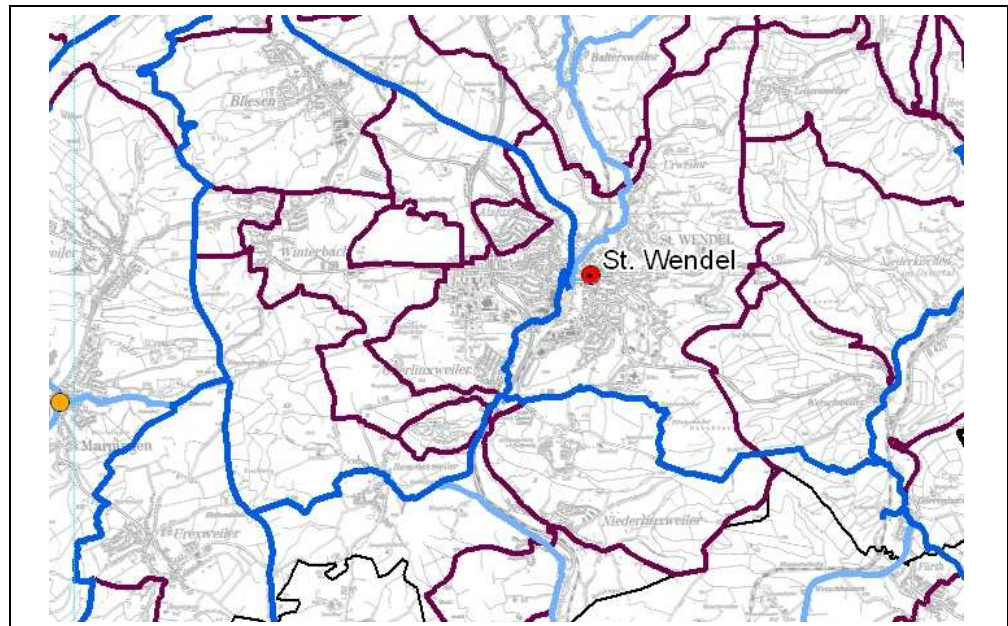


Bild 3-17: Netzplan (blau) mit Darstellung „sonstiger Verbindungen“ (braun) am Beispiel des Umlandes von St. Wendel

3.1.4

Alltagsorientierte Netzbestandteile

Der Alltagsverkehr besitzt vor allem im kommunalen Bereich Bedeutung. Vorrangige Handlungsträger sind hier die Städte und Gemeinden, die entsprechende kommunale Radverkehrsnetze schaffen können. Für ein landesweites Netz haben diese Netze in soweit Bedeutung, als sie der Feinverteilung überörtlicher Wegeverbindungen im kommunalen Straßen- und Wegenetz dienen.

Für das landesweite Netz wurden diesbezüglich drei mögliche Bestandteile von Alltagsverbindungen geprüft:

- der Radwegebestand an klassifizierten Straßen (Bundes- und Landesstraßen)
- Elemente des RadMobilNetzes
- alltagsorientierte Netze auf Kreisebene.

Radwege an klassifizierten Straßen

Das klassifizierte Straßennetz beträgt nach Angaben des Ministeriums für Umwelt, Energie und Verkehr ca. 1.660 km, davon ca. 320 km Bundesstraßen und ca. 1.340 km Landesstraßen⁵. Etwa 330 km der klassifizierten Straßen, somit etwa 20 %, sind nach Angaben des Landesbetriebes für Straßenbau mit straßenbegleitenden Radverkehrsanlagen, die z. T. auch als befestigte Seitenstreifen ausgebildet sind, versehen.

⁵ Quelle: <http://www.saarland.de/637.htm>

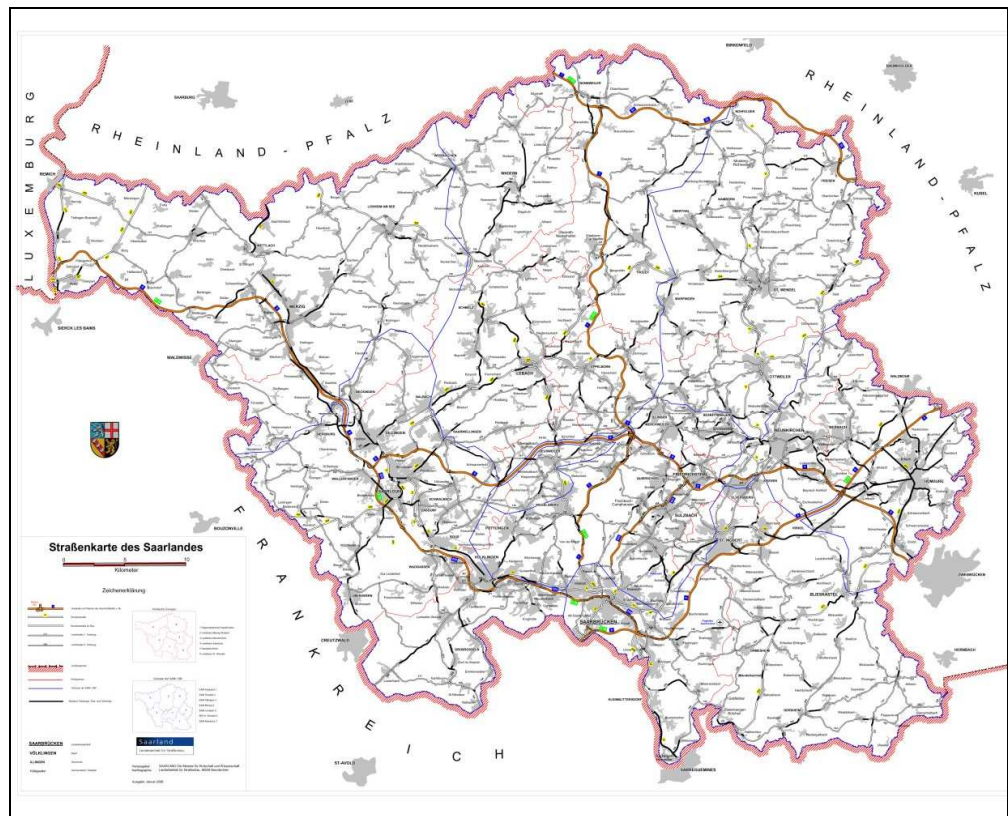


Bild 3-18: Übersicht Radwege an Bundes- und Landesstraßen 2008; Quelle: Landesbetrieb für Straßenbau

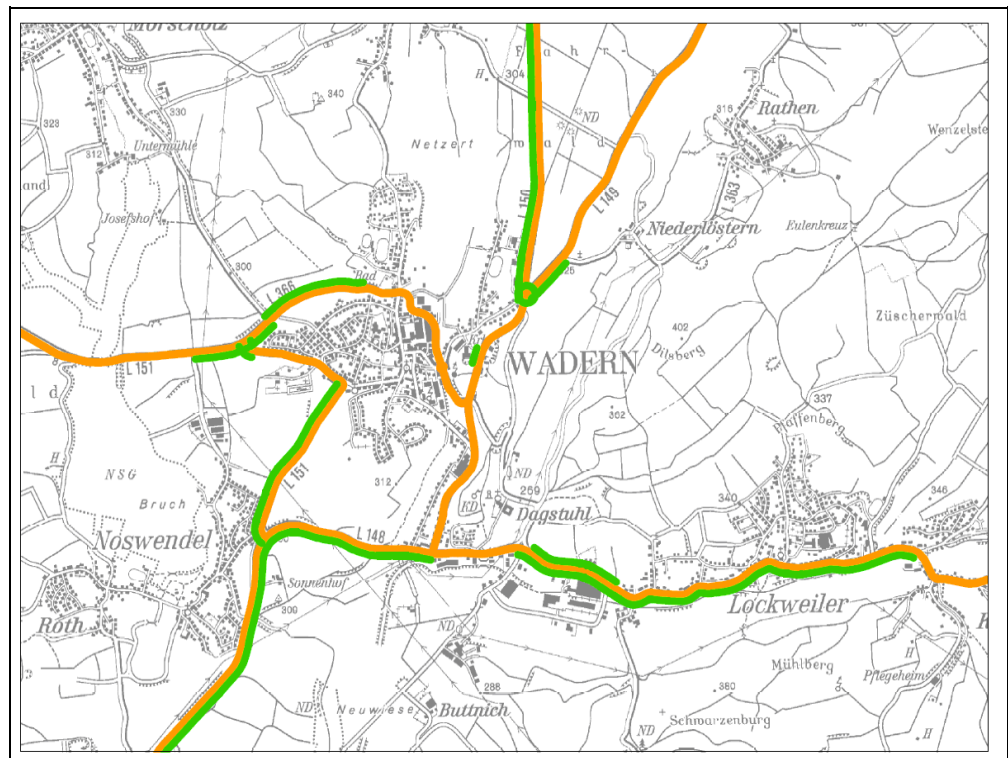


Bild 3-19: Radwege an Bundes- und Landesstraßen 2010 (Auszug TT-SIB)

RadMobilNetz

Die Konzeption des RadMobilNetzes als Verbund von Radwegen entlang von Bundes- und Landesstraßen mit Gemeindestraßen, alltagstauglichen Feld- und Wirtschaftswegen und sog. Bypässen (kleinräumige Umfahrungen von Problemstellen) wurde zu Beginn der 2000er Jahre gestartet, um innerhalb weniger Jahre ein attraktives, landesweites Radwegenetz zu schaffen und die radverkehrliche Infrastruktur mit möglichst geringem Investitionsaufwand zu verbessern. Das RadMobilNetz war als Planungsnetz etwa 700 km lang.

Die Investitionen sollten sich auf die Herrichtung vorhandener Wege und auf einzelne Neubaumaßnahmen beschränken. Für dieses Radwegenetzmodell war vorgesehen, dass das Land die Kosten der erstmaligen Herstellung übernimmt, während die Erhaltung den jeweiligen Wegebaustraßenträgern obliegen sollte. Die Neubaumaßnahmen sollten die zuständigen Straßenbaustraßenträger übernehmen. Die Weiterentwicklung und kontinuierliche Förderung des RadMobilNetzes geriet insbesondere infolge der angespannten Haushaltslage ins Stocken, sodass dieses Ziel in einem angemessenen Zeitraum nicht zu verwirklichen ist. Das Konzept wurde daraufhin nicht weiter verfolgt.

Kreisnetze, kommunale Netze

Im Rahmen der Befragung der Kreise haben die Landkreise Saarlouis und die Stadt Saarbrücken auf entsprechende Konzepte hingewiesen, die wie die regionalen Freizeitrouten informell in die Arbeitspläne zur Netzbildung als „sonstige Verbindungen“ aufgenommen wurden.

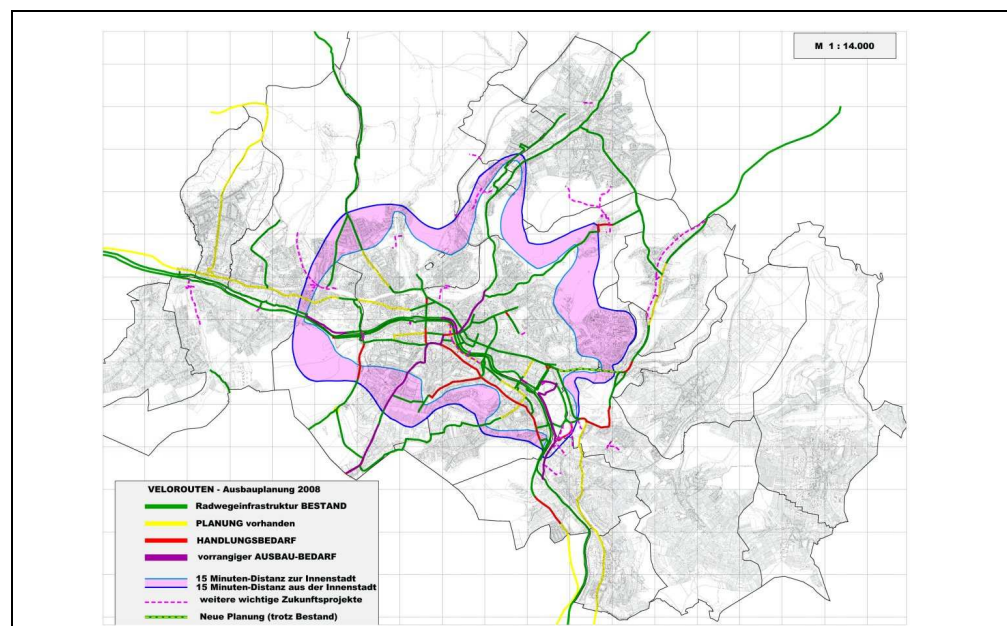


Bild 3-20: Radroutenkonzept Stadt Saarbrücken „10 % Radverkehrsanteil“; Quelle: Stadt Saarbrücken

3.2 Plausibilitätsprüfung und Weiterentwicklung zu einem „Radverkehrsnetz Saarland“

3.2.1 Grundsätze für das Radverkehrsnetz

Das zu entwickelnde Radverkehrsnetz Saarland soll auf überörtlicher Ebene neben den Anforderungen des freizeitorientierten und touristischen Radverkehrs auch die des Alltagsradverkehrs berücksichtigen. Folgende Grundsätze wurden bei der Netzentwicklung berücksichtigt:

- Das Radverkehrsnetz Saarland soll als **Ziele mit landesweiter Bedeutung** die Städte und Gemeinden, die wichtigen Bahnhöfe als Verknüpfungsstellen mit dem öffentlichen Nahverkehr und die touristischen Zielen mit Bedeutung auf Landesebene anbinden.⁶
- Das Radverkehrsnetz Saarland ist **baulastträgerübergreifend** konzipiert.
- **Grenzüberschreitungen** in Nachbarstaaten und –länder werden berücksichtigt.
- Zur Berücksichtigung des **touristischen Radverkehrs** wird im Hinblick auf eine weitere Qualitätssicherung und –verbesserung der Infrastruktur ein Basisnetz der wichtigsten touristischen Routen des Landes definiert.
- Für den **Alltagsradverkehr** werden wichtige überörtliche Netzverdichtungen festgelegt, deren Verlauf sich auf die klassifizierten Straßen und Wege sowie auf weitere alltagstaugliche Straßen und Wege stützt.
- Das Netz soll damit auch als Grundlage für die Bedarfsermittlung zum Lückenschluss und zur Verbesserung **straßenbegleitender Radverkehrsanlagen an Bundes und Landesstraßen** dienen.
- Grundsätzlich verläuft das Netz auf **bestehenden Straßen und Wegen**. Neue Wegebaumaßnahmen werden nur insoweit aufgegriffen, als sie bereits laufende Planungen betreffen (z. B. Primstal-Radweg).
- Das Radverkehrsnetz Saarland kann und soll auf **regionaler und kommunaler Ebene** durch entsprechende Netzstrukturen weiter verdichtet werden. Bestehende kommunale Routensysteme sollen das Landesnetz als Grundlage aufnehmen und – falls erforderlich – kleinräumige Anpassungen vornehmen, um eine optimale Verzahnung zu garantieren.

⁶ Unter Anbindung ist im Kontext eines Landesnetzes nicht der Verlauf bis unmittelbar an das Ziel zu verstehen, sondern ein Verlauf im Nahbereich, der dann durch die örtliche Feinerschließung aufgegriffen wird.

3.2.2 Ziele und Wunschliniennetz

Zur Plausibilitätsprüfung des Netzes und zur Herleitung der geplanten Netzverdichtungen wurden Ziele mit landesweiter Bedeutung erfasst und in ein idealtypisches Wunschliniennetz eingebunden.

Zielstruktur

Als Ziele mit landesweiter Bedeutung wurden die zentralen Orte, die Bahnhöfe sowie die landesweit bedeutsamen touristischen Ziele der TOP 108-Liste (vgl. Anhang 1) berücksichtigt. Die zentralen Orte sind im Landesentwicklungsplan (Teilabschnitt „Siedlung“, 2006) festgelegt. Danach gibt es im Saarland 12 Ober- und Mittelzentren (Tab. 3-2) und 40 Grundzentren.

Stadt	Landkreis/Regionalverband	Versorgungsfunktion
Saarbrücken	Saarbrücken	Oberzentrum
Blieskastel	Saarpfalz-Kreis	Mittelzentrum
Dillingen	Saarlouis	Mittelzentrum
Homburg	Saarpfalz-Kreis	Mittelzentrum
Lebach	Saarlouis	Mittelzentrum
Merzig	Merzig-Wadern	Mittelzentrum
Neunkirchen	Neunkirchen	Mittelzentrum
Saarlouis	Saarlouis	Mittelzentrum
St. Ingbert	Saarpfalz-Kreis	Mittelzentrum
St. Wendel	St. Wendel	Mittelzentrum
Völklingen	Saarbrücken	Mittelzentrum
Wadern	Merzig-Wadern	Mittelzentrum

Tab. 3-2: Ober- und Mittelzentren des Saarlandes gem. Landesentwicklungsplan (2006)

Zuordnung der Grundzentren zu den Landkreisen:

- **LK Merzig-Wadern:**
Beckingen, Losheim am See, Mettlach, Perl, Weiskirchen
- **Saarpfalz-Kreis:**
Kirkel, Gersheim, Bexbach, Mandelbachtal
- **Landkreis Neunkirchen:**
Ottweiler, Eppelborn, Illingen, Merchweiler, Schiffweiler, Spiesen-Elversberg
- **Landkreis Saarlouis:**
Bous, Ens Dorf, Nalbach, Rehlingen-Siersburg, Saarwellingen, Schmelz, Schwalbach, Überherrn, Wadgassen, Wallerfangen

- **Landkreis St. Wendel:**
Freisen, Marpingen, Namborn, Nohfelden, Nonnweiler, Oberthal, Tholey
- **Regionalverband Saarbrücken:**
Friedrichsthal, Püttlingen, Sulzbach, Großrosseln, Heusweiler, Kleinblittersdorf, Quierschied, Riegelsberg

Weiterhin von Bedeutung für den Alltags- und Freizeitradverkehr sind die **Bahnhöfe** und sonstigen Zughaltepunkte, sofern diese Netzrelevanz haben und regelmäßig bedient werden.

Von besonderer Relevanz für den Freizeitradverkehr sind die touristischen Ziele mit landesweiter Bedeutung entsprechend der abgestimmten Liste der „**TOP 108-Ziele**“. In dieser Liste sind mit einer Punktwertung nach ihrer Wichtigkeit landschaftliche, kulturelle, freizeitbezogene und sonstige Sehenswürdigkeiten aufgenommen. Nicht berücksichtigt dagegen sind „sonstige Ziele“, die in anderen Quellen erwähnt werden.

Die Ziele sind im Radverkehrsnetzplan (Plan 1) kartiert. Einen Auszug zeigt Bild 3-21.

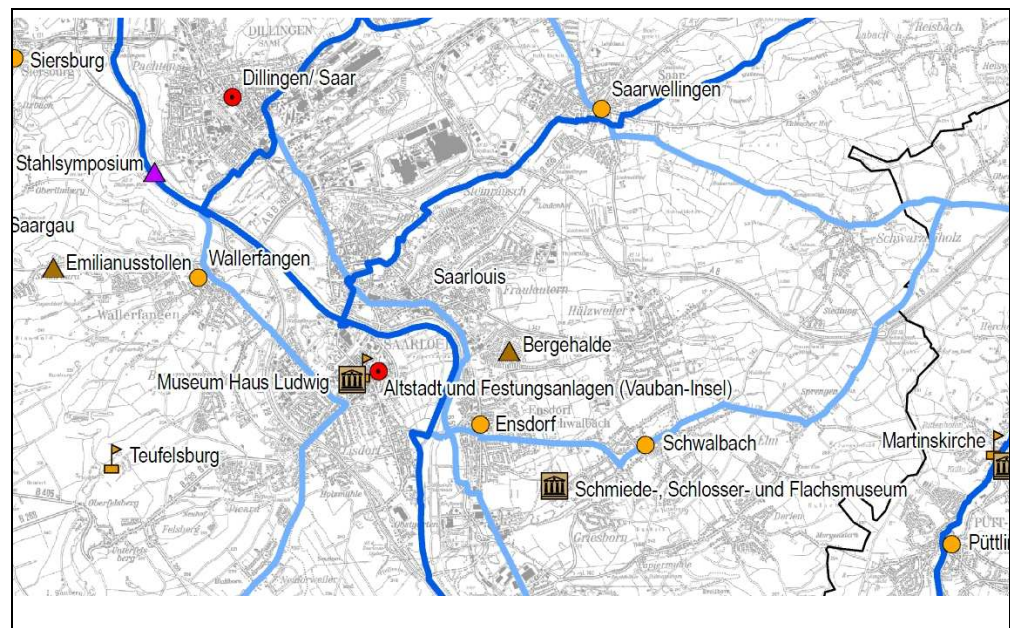


Bild 3-21: Ziele im Radverkehrsnetz Saarland (Auszug)

Wunschliniennetz

Zur Plausibilitätsprüfung und Weiterentwicklung der bestehenden Netzstrukturen insbesondere in Hinblick auf den Alltagsradverkehr wurde ein Wunschliniennetz erstellt, welches die idealtypischen Verbindungen zwischen den ermittelten Zielen - zunächst ohne Berücksichtigung der konkreten Straßenverläufe – darstellt (Bild 3-22).

Das Wunschliniennetz, das in Form eines Arbeitsplanes erstellt wurde, berücksichtigt im Sinne einer praxisorientierten Planungsgrundlage soweit möglich bereits linienhafte Barrieren und die sich daraus ergebenden „Zwangspunkte“. Die Wunschlinien laufen in den Städten und Gemeinden sternförmig zusammen. Tangentiale Wunschlinien verbinden darüber hinaus v. a. die in der Nähe der Landesgrenze liegenden äußeren Kommunen.

Da die wichtigen Bahnhöfe in der Regel in den zentralen Orten liegen, erzeugen sie zumeist keine eigenständigen überörtlichen Wunschlinien. Ihre Anbindung ist in der Regel Aufgabe der Feinverteilung auf kommunaler Ebene.

Nicht systematisch in das Wunschlinienkonzept eingebunden sind die Ziele der TOP 108-Liste der Sehenswürdigkeiten, da das Wunschliniensystem insbesondere zur Herleitung und Prüfung der Netzverbindungen für den Alltagsradverkehr dienen soll. Außerdem liegen die wichtigsten touristischen Ziele oft innerhalb der zentralen Orte bzw. wurden durch die touristischen Routen des Netzes direkt oder über Abstecher angebunden.

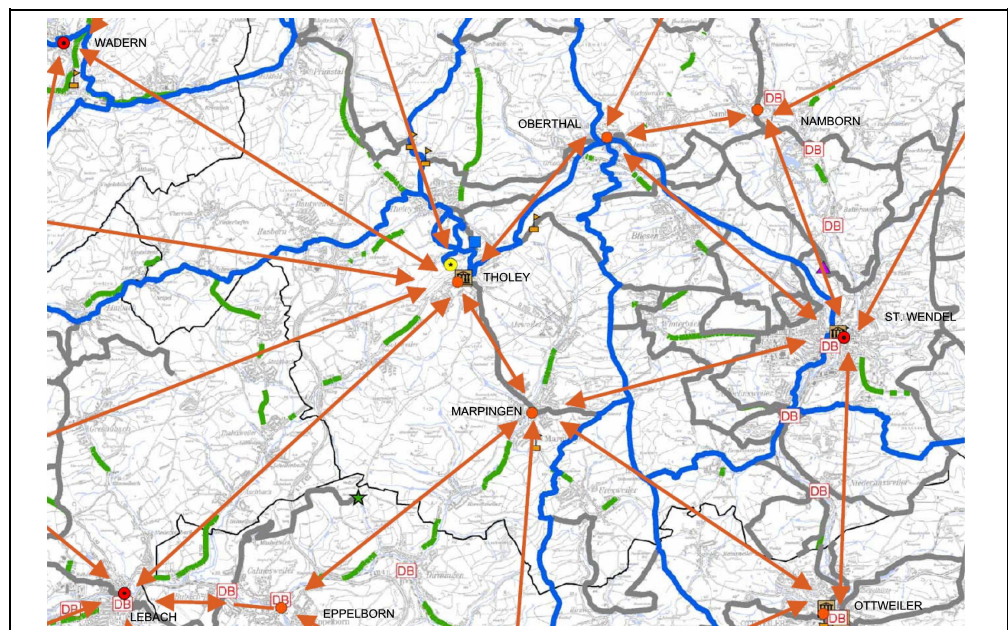


Bild 3-22: Wunschliniennetz (Auszug)

3.3 Radverkehrsnetz Saarland – Netzstruktur und Bestandteile des Netzes

Als Ergebnis eines intensiven Abstimmungsprozesses mit Beteiligung der Kommunen und Verbände (vgl. Kap. 2.2) sowie der Plausibilitätsprüfung der eingegangenen Vorschläge für Netzverdichtungen auf Basis der Ziele und des Wunschliniennetzes (vgl. Kap. 3.2.2) wurde das endgültige Radverkehrsnetz Saarland festgelegt.

Das Netz ist einschließlich der Lage der netzrelevanten Ziele in Plan 1 dargestellt. Es setzt sich aus folgenden Netzbestandteilen zusammen.

Basisnetz

Das Basisnetz umfasst die wichtigsten touristischen Routen des Landes, die auch unter dem Markenzeichen des SaarRadlandes vermarktet werden. Damit wird der hohen Bedeutung des Radtourismus im Saarland Rechnung getragen. Diese Routen erschließen das Land bereits in der Fläche weitgehend und binden wichtige zentrale Orte und Ziele an. Sie haben damit abschnittsweise auch Bedeutung für den Alltagsradverkehr.

Insgesamt wurden 11 Radrouten in das Basisnetz des Radverkehrsnetzes Saarland aufgenommen und in Plan 1 jeweils mit ihren Routen-Logos gekennzeichnet:

- Saarland-Radweg
- Saar-Radweg
- Saar-Nahe-Höhen-Radweg
- Saar-Oster-Höhen-Radweg
- Köllertal-Radweg
- Saar-Bostalsee-Radweg
- Bisttal-Radweg
- Niedtal-Radweg
- Wendelinus-Radweg
- Naheradweg
- Primstal-Radweg Dr. Hanspeter Georgi

Unter Berücksichtigung einer teilweisen Überlagerung der Radrouten ergibt sich (netto) eine **Gesamtlänge des Basisnetzes von rund 740 km**, davon etwa **690 km im Saarland**, wobei die noch im Bau- bzw. Planungsstand befindlichen Teile des Primstal-Radweges einbezogen sind.

Netzverdichtungen

Die Netzverdichtungen dienen zur Berücksichtigung überörtlicher Netzspannen mit vorrangiger Bedeutung für den Alltagsradverkehr. Sie binden zentrale Orte in das Gesamtnetz ein, die durch das Basisnetz nicht oder nur unzureichend einbezogen werden und zeigen damit den Bedarf für Netzschlüsse auf überörtlicher Ebene auf

Die Netzverdichtungen verlaufen entsprechend ihrer Funktion für den Alltagsradverkehr in erheblich stärkerem Umfang über klassifizierte Straßen, greifen zum Teil aber auch auf Trassen regionaler oder kommunaler Routen zurück. Ihre Vernetzung ergibt sich im Kontext mit dem Basisnetz. Auf der kommunalen Ebene sind sie durch entsprechende Netzverbindungen weiter zu verdichten.

Beispielhaft seien folgende wichtige Netzverdichtungen genannt:

- Verdichtungen im Raum östlich von Saarbrücken und mit Anbindung der im Basisnetz nicht integrierten Mittel- und Grundzentren St. Ingbert, Sulzbach und Quierschied an das Oberzentrum Saarbrücken (Bild 3-23).

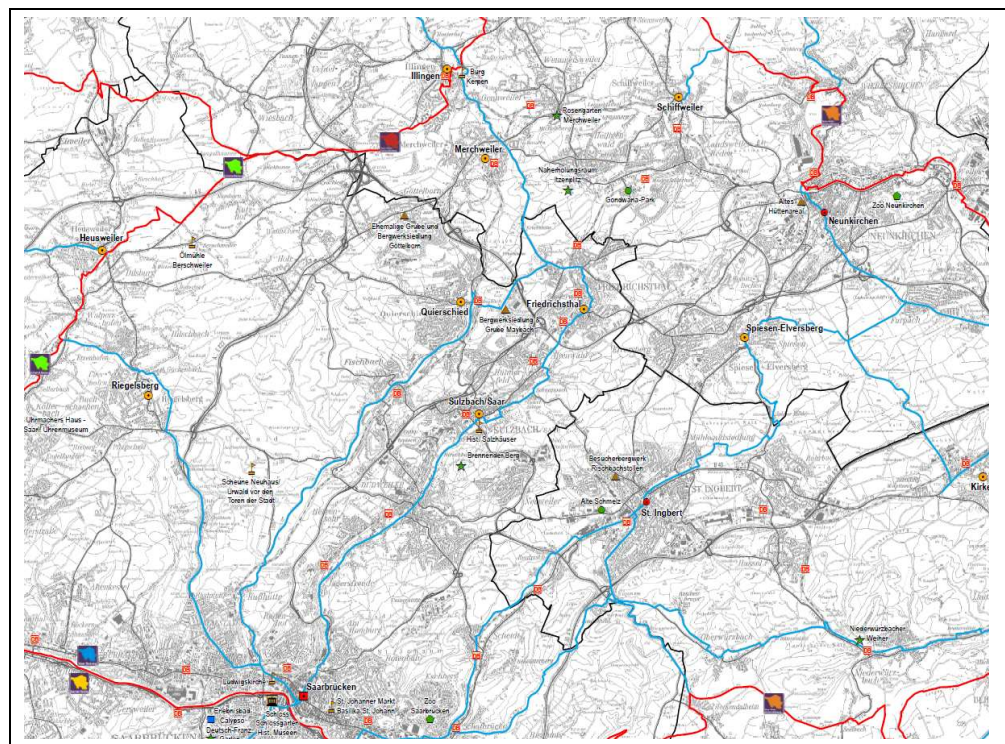


Bild 3-23: Radverkehrsnetz Saarland (Bereich Saarbrücken-Neunkirchen)

- Anbindung von Neunkirchen und Homburg über St. Ingbert an Saarbrücken sowie insgesamt Verdichtung in dem dicht besiedelten östlichen Teil des Saarlandes um Homburg, Bexbach, Neunkirchen.
- Direkte Verbindung Neunkirchen-Ottweiler mit Weiterführung nach St. Wendel.

- Im Kontext mit dem Basisnetz (westlicher Primstal-Radweg) wird der Verdichtungsraum an der Saar von Dillingen über das Mittelzentrum Lebach (nicht am Basisnetz angebunden) nach Tholey bzw. Marpingen mit dem Landkreis St. Wendel verknüpft.
- Verbindung im nördlichen Saarland vom Mittelzentrum Merzig nach Losheim und weiter nach Weiskirchen bzw. Wadern.
- Mehrere Querspannen vom Saartal nach Westen zum Saarland-Radweg.

Insgesamt ergibt sich eine **Gesamtlänge der Netzverdichtungen von rund 530 km**, davon etwa **480 km im Saarland**.

Gesamtnetz

Eine Übersicht über das Gesamtnetz (nur mit Angabe der zentralen Orte) zeigt Abbildung 3-24.



Bild 3-24: Übersicht über das Radverkehrsnetz Saarland

Erfasst ist eine Gesamtlänge von rund 1.270 km, von denen ca. 1.170 km im Saarland liegen. Rund 30 km liegen in Frankreich (vor allem im grenznahen Bereich im Zuge des Saarland-Radweges) und knapp 70 km (vor allem Netzverdichtungen) führen bis Rheinland-Pfalz hinein, um damit auch die Wichtigkeit grenzüberschreitender Verbindungen zu verdeutlichen (Tab. 3-3).

Netzbestandteil	Saarland	Rheinland-Pfalz	Frankreich	Luxemburg	Gesamt
Basisnetz	689,8	20,1	30,7	0,4	741,0
Netzverdichtung	479,6	49,0	0,0	0,0	528,6
Radverkehrsnetz Saarland	1.169,4	69,1	30,7	0,4	1.269,6

Tab 3-3: Netzlängen im Radverkehrsnetz Saarland (in km)

Die Gesamtlänge im Saarland entspricht einer Netzdichte von 0,45 km Routenlänge/km². Verglichen mit anderen Landesnetzen in Deutschland entspricht dies einer relativ hohen Dichte (Tab. 3-4), was auch mit der relativ hohen Bevölkerungsdichte und der geringen Größe des Saarlandes zu erklären ist.

Land	Fläche km	Bevölkerungsdichte EW/km ²	Netzlänge km	Netzdichte km/km ²
BRD (D-Netz)	356.910	229	10.200	0,03
Saarland	2.569	398	1.169	0,45
Baden-Württemberg	35.751	301	4.200	0,12
Hessen	21.114	287	2.700	0,13
Mecklenburg-Vorpommern	23.170	71	2.000	0,09
Niedersachsen	47.343	166	4.400	0,09
Nordrhein-Westfalen	34.070	524	13.700	0,40
Sachsen-Anhalt	20.555	115	2.390	0,11
Schleswig-Holstein	15.799	179	800	0,37
Thüringen	16.251	139	1.500	0,09

Tab 3-4: Landesnetze verschiedener Bundesländer zum Vergleich

Insgesamt verlaufen 365 km des Radverkehrsnetzes entlang klassifizierter Straßen, der Großteil davon (277 km) liegt im Verlauf der Netzverdichtungen (Tab. 3-5).

Netzbestandteil	abseits klassifizierter Straßen km	entlang klassifizierter Straßen km	Anteil klassifizierter Straßen %
Basisnetz	602,1	87,7	12,7
Netzverdichtung	202,3	277,3	57,8
Radverkehrsnetz Saarland	804,4	365,0	31,2

Tab 3-5: Netzlängen im Radverkehrsnetz Saarland (in km)

Das vorliegende Radverkehrsnetz kennzeichnet den Stand von 2009/2010. Es gibt damit die wesentliche Grundstruktur für die nächsten Jahre vor. Es darf jedoch keineswegs als statisch betrachtet werden. Neue verkehrliche Vorhaben oder städtebauliche Entwicklungen, auch wenn sie zunächst ohne primären Zusammenhang mit dem Radverkehr stehen, können neue Handlungsoptionen eröffnen oder Führungsanpassungen erfordern. Kleinräumige Veränderungen des Verlaufs, z. B. durch kommunale Maßnahmen im Straßennetz, können sich häufig ergeben und sind zu dokumentieren und bei einer Fortschreibung zu berücksichtigen. Eine generelle Überprüfung und Fortschreibung des Netzes sollte etwa alle 5 Jahre vorgesehen werden.

4. Datenbank für die Wege- und Wegweisungsqualitäten im Radverkehrsnetz Saarland

4.1 Überblick

Die Streckendatenbank soll auf Basis einer Bestandsaufnahme des Radverkehrsnetzes Saarland qualitätsorientierte Informationen über Routen des Radverkehrs aufnehmen und fortschreibungsfähig dokumentieren. Erfasst und dokumentiert werden dabei (vgl. auch Kap. 3):

- Basisnetz des Radverkehrsnetzes Saarland (Bestand bzw. in Planung)
- Netzverdichtungen im Radverkehrsnetz
- Zusätzlich erfasste straßenbegleitende Radwege entlang klassifizierter Straßen unabhängig von ihrer Netzzugehörigkeit (ca. 245 km außerhalb des Radverkehrsnetzes Saarland).

Die Struktur der Datenbank und die Aufbereitung der Daten war auf Grundlage iterativer Abstimmungen mit dem Landesbetrieb für Straßenbau so zu gestalten, dass eine mit der Straßeninformationsbank Saarland in Einklang zu bringende Übertragung der Ergebnisse in Form eines benutzerfreundlichen, landesweit einsetzbaren Datenbankschemas ermöglicht wird. Auch war die Möglichkeit der Darstellung von Datenbankinhalten in thematischen Karten (z. B. zur Führungsart des Radverkehrs) zu berücksichtigen.

Die Datenbank enthält lagegenaue Angaben:

- zur Art und Qualität der Radverkehrsführung auf Streckenabschnitten,
- zu ergänzenden punktuellen Mängeln,
- zur touristischen Infrastruktur im Radverkehrsnetz (Rastplätze, Informationstafeln),
- zu Abstellanlagen an wichtigen Zielpunkten im Radverkehrsnetz (nur soweit unmittelbar an der Befahrungsrouten liegend),
- zur Art und Qualität der Wegweisung für den Radverkehr im Netz.

Für die Radwege entlang von Bundes- und Landesstraßen waren zudem Sondermerkmale bezüglich der Entwässerung, der Trennung von der Fahrbahn und des Rückhaltesystems zu erfassen.

Durch diese umfassende Bestandsdokumentation und Bewertung kann die Datenbank bei entsprechender Pflege und Fortschreibung als wesentliches Element der Qualitätssicherung im Saarland dienen.

Als Basis der zu erhebenden Parameter und somit auch der Grundstruktur der Datenbank diente der aus den Erfahrungen mehrerer vergleichbarer Projekte standardisierte Erfassungskatalog der PGV. Dieser Katalog wurde im Zuge des Aufbaus der Datenbank und in Abstimmung mit dem Auftraggeber angepasst und durch

verwaltungstechnische und touristisch relevante Angaben ergänzt. Auf die Erfassungsparameter der Datenbank wird in Kapitel 4.2.3 eingegangen, eine Gesamtübersicht ist im Anhang 2 zu finden.

Nachfolgend werden im Kapitel 4.2 Erläuterungen zur Struktur und dem Aufbau der Datenbank sowie zu den Erfassungsparametern gegeben. Kapitel 4.3 enthält Hinweise zur Benutzung der Datenbank. In Kapitel 5 wird ein Überblick über die Ergebnisse der Bestandsaufnahme und –bewertung im Radverkehrsnetz Saarland gegeben. Wegen der besonderen Stellung der Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen werden die diesbezüglichen Daten in Kapitel 6 gesondert dargestellt und hinsichtlich der Folgerungen für den Radwegebedarf bewertet.

Die Befahrungen wurden von Anfang 2009 (Pilotphase) bis Juni 2010 auf Grundlage des Standes der Netzplanung durchgeführt. Sie wurden in geeigneten räumlich zusammenhängenden Teiletappen abgewickelt. Die Radwege entlang von Bundes- und Landesstraßen abseits des Netzes wurden im Frühjahr 2009 separat befahren.

4.2 Struktur und Aufbau der Datenbank

4.2.1 Datenerfassung und Grundzüge der Datenbank

Die **Bestandsaufnahme** stellt bei einem bewerteten Streckennetz von zusammen über 1.400 km Länge hohe logistische Anforderungen, um die erforderliche Erfassungsgenauigkeit sowie die Verarbeitung der enormen Datenmengen und deren Aufbereitung in der Datenbank zu gewährleisten. Das Verfahren umfasst folgende Komponenten:

- Befahrung der Strecken ausschließlich mit dem Rad durch erfahrene und intensiv geschulte Kräfte, deren Verfahrensweisen auch untereinander geeicht wurden.
- Erfassung aller Vor-Ort-Daten an Hand einer kodierten Checkliste mittels hochwertiger GPS-Geräte, wobei jede Merkmalsänderung durch GPS-Punkte festgehalten wurde.
- Ergänzende Fotodokumentation (Digitalkamera).
- Digitaler Datentransfer vom GPS-Gerät in die Datenbank und in mit der Datenbank verknüpfte georeferenzierte Pläne (1:50.000).



Bild 4-1: Befahrung des Netzes per Rad und GPS-Nutzung

Die Datenbank enthält als Ergebnis der Befahrung und Datenerfassung mittels GPS-Geräten alle Sachdaten, d. h. die Merkmale der einzelnen Streckenabschnitte inkl. Streckenmängeln sowie Punktinformationen zu Wegweisern und touristischer Infrastruktur. Im GIS enthalten sind die digitalen Karten und die Lageinformation dieser Objekte. Durch eine Verknüpfung von GIS und Datenbank werden in den Karten den einzelnen Objekten die Sachinformationen zugeordnet (z. B. Streckenqualität). Diese Verknüpfung gewährleistet bei Änderungen in der Datenbank eine Aktualisierung der Karteninhalte. Bild 4-2 veranschaulicht diese Zusammenhänge.

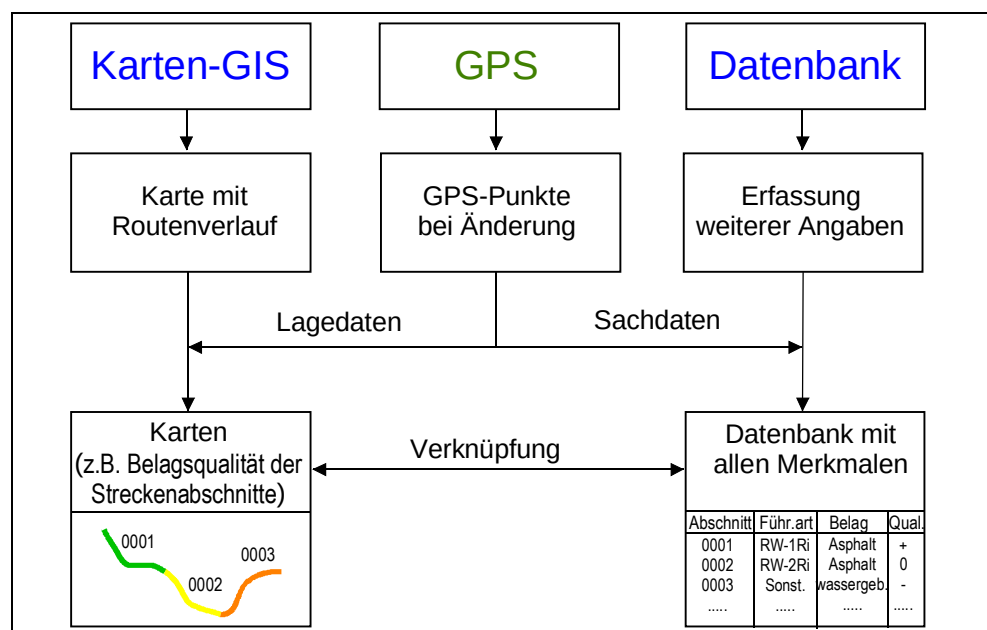


Bild 4-2: Verknüpfung zwischen GPS-Erfassung, Datenbank und Karten

Die **Datenbank** ist in Bezug auf die Benutzerführung modular aufgebaut und enthält auf Grundlage ihrer thematisch-logistischen Strukturierung den Datenbestand in „Tabellenmodulen“ bzw. in „Themenregistern“ bereit. Der Nutzer hat über das Hauptmenü Zugriff auf Bearbeitungsfunktionen einerseits (Pflege des Datenbestandes und Fotodokumentation) und Berichtsausgabefunktionen (Texttabellen und Fotoberichte) andererseits. Mit den Begriffspaaren „Bestandsdaten/Textbericht“ und „Fotodokumentation/Fotobericht“ ist mit dem Ziel, möglichst übersichtliche Ein- und Ausgabestrukturen zu schaffen, gleichzeitig ein wichtiges Element der Systemgliederung wiedergegeben.



Bild 4-3: Hauptmenü der Datenbank

Auf der Bearbeitungsebene stellen die **Bestandsdaten** den Kern der Datenbank dar. Im Kopf stets sichtbar befinden sich, unabhängig von der Wahl des zu bearbeitenden Themenfeldes, Angaben zur Örtlichkeit, Verwaltungsangaben, Netzzugehörigkeit, Routenzuordnungen⁷ und Filtermöglichkeiten. Die vier Themenfelder können über die Basisfilter Abschnittsangaben, Infrastruktur und Wegweisung aufgerufen werden. Sie sind ferner durch Mausklick auf den Reiterkopf erreichbar.

- In den **Abschnittsangaben** (2 Register) werden richtungsbezogen die baulichen Qualitätsmerkmale der Streckenabschnitte (z. B. Führungsart) unter Einschluss der verkehrlichen Randbedingungen (Streckenlänge, zulässige Höchstgeschwindigkeit, DTV-Werte für die klassifizierten Straßen) und Strecken- und Punktmängel sowie Prioritäten zur Mangelbeseitigung festgehalten. Die Dokumentation wird durch weitere Angaben (z. B. Name der klassifizierten Straße, Name Freizeitroute, Verwaltungsdaten) ergänzt. Auch kann hier eingetragen werden, wann welche Mängel beseitigt worden sind. Ferner werden hier die 3 nur für die Bewertung von straßenbegleitenden Radwegen ent-

⁷ Neben den Routen des Basisnetzes wurden regionale Routen nur dann namentlich angegeben, wenn verlässliche Daten über deren Verlauf vorlagen. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit dieser Angaben.

lang von Bundes- und Landesstraßen relevanten Gesichtspunkte Lage der Entwässerung, Art des Seitenstreifens und Informationen zu Schutzplan-ken/ Rückhaltesystemen eingepflegt.

- Im Bereich touristische **Infrastruktur** werden qualitative Informationen zu Rastplätzen, Infotafeln und Fahrradabstellanlagen abgelegt.
- Das Register **Wegweisung** enthält qualitative Aussagen zur vorhandenen Radverkehrswegweisung im Streckenverlauf, wobei der „Saarland-Standard“ Vergleichsbasis ist. Im Rahmen einer Weiterentwicklung der Datenbank ist eine Verknüpfung mit dem vorliegenden Wegweisungskataster zum SaarRadland möglich.

Allgemeine Angaben				☐ Basisnetz ☐ Basisnetz (Planung) ☒ Netzverdichtung				Basisfilter		Manuelle Filter	
Staat	Deutschland	☐ Radfernweg ☐ D-Netz ☐ REG ☐ KREIS ☒ GEM		☐ Abschnittsangaben ☐ Infrastruktur ☒ Wegweisung		Formularbasierter Filter		Filter aus		© PDV - WordBox Geotechnik	
Land	Saarland	Velo visavis									
Landkreis	Regionalverband Saarbrücken										
Stadt/Gemeinde	Sulzbach										
Name klass. Str.	☐ klassifizierte Straße										
Objektart (pflicht)	Abschnitt	Foto-Nr. 1/2				Anzeigen		Erfassungsdatum		Jun 09	
Abschnittsangaben 1 Abschnittsangaben 2 Infrastruktur Wegweisung				Bestandsdaten: Objekt-Nr. bearbeiten - Datensatz anfügen							
Abchnitts- / Punktangel-Nr.	41-0489	Verlauf	innerorts	Zählst.-Nr.		Zähljahr		Lage der Entwässerung			
Länge [km]	0,64	Vzul [km/h]	30 km/h	[Kiz/24h]		[RF/24h]		Art des Seitenstreifens			
keine Befahrung								Rückhaltesystem			

Bild 4-4: Kopffelder und Themenregister in der Bestandsdaten-Eingabemaske

Alle Register enthalten auch die Möglichkeit zum themenbezogenen Eintragen von Bemerkungen jenseits der ansonsten auswahlbasierten Eingabefeldern.

In die Datenbank aufgenommen wurden auch Abschnitte, zu denen keine Angaben zu den Streckenmerkmalen vorliegen, z. B. weil sie wegen eines Bauzustandes oder wegen im Projektverlauf später Netzänderungen nicht befahren wurden oder außerhalb des Saarlandes liegen. Ein späteres Einpflegen von Daten ist so problemlos möglich.

Die **Fotodokumentation** ist entsprechend der thematischen Gliederung der Bestandsdaten in die Bereiche Abschnitte und Punktmängel, Infrastruktur, Wegweisung und klassifizierte Straßen aufgeteilt. Die Daten und Fotonummern werden hier aus den entsprechenden Eingabefeldern der Bestandsdatenbank übernommen und greifen somit auf die gleiche Datenquelle in der internen Tabelle „NEU“ zurück. Jeder Datensatz in der Bestandsdatenbank besitzt dann eine visuell sichtbare Umsetzung in der thematisch zugeordneten Fotodokumentation, wenn eine Fotonummer eingetragen und das entsprechende Bild auch verfügbar ist.

Die Struktur der möglichen **Berichtsausgaben** ist analog aufgebaut. Als Herzstück der Datenausgabe ist die tabellarische Aufbereitung der Bestandsdaten (Streckenmerkmale und Mängel) in der Reihenfolge der Abschnitte anzusehen. Dieser textliche „Hauptbericht“ wird ergänzt durch entsprechende Fotoberichte zu den in der Fotodokumentation enthaltenen Daten.

Radwegebestand Saarland													
Abschnitte und Punktmängel													
Objektart Abschnitts- / Punktmängel-Nr.	Kreis / kreis, Stadt Amt Stadt / Gemeinde	Länge [km]	Rechnung [km/h] DIV [km/h]	Rechnung [km/h] DIV [km/h]	Führungsort	VZG	Breite [VA]	Belag	Belagzustand	Mangel Richtung 1	Mangel Richtung 2	Foto-Nr. 1 Foto-Nr. 2	
Abschnitt 41-0246	Regionalverband Saarbrück Püttlingen	0,21			1 2	ES	30 km/h	6,00	Asphalt	0			SL5697 SL5698
Punktmangel 41-0247	Regionalverband Saarbrück Püttlingen				1 2					erheblicher punktueller Belagsschaden		SL5250	
Abschnitt 41-0248	Regionalverband Saarbrück Püttlingen	0,97			1 2	selbst. GWIRW	keine	2,50	Asphalt	-	Belagsmangel, eingeschränkt nutzbar		SL5699
Punktmangel 41-0249	Regionalverband Saarbrück Püttlingen				1 2					erheblicher punktueller Belagsschaden		SL5255	

Bild 4-5: Berichtsausgabe Streckenmerkmale und Mängel

In Bezug auf die **interne Datenstruktur** spiegelt sich die dem Nutzer angebotene Organisation der Themenfelder in „Teildatenbanken“ nicht wider. Alle Daten sind in der Tabelle „NEU“ zusammengefasst. Ein accesskundiger Anwender kann diese weitgehend auf Datenverknüpfungen verzichtende Datenstruktur vielfältig nutzen. Um einen unsachgemäßen Umgang mit den Daten zu vermeiden, ist der Navigationsbereich, der Tabellen, Abfragen und Formulare enthält, in der Abgabeversion ausgeblendet. Der Navigationsbereich kann jederzeit über das Accessmenü wieder eingeblendet werden

4.2.2

Nummerierungssystematik

Bedeutsam in Bezug auf eine strukturierte Dokumentation der verschiedenen Parameter und ihrer thematischen Einordnung ist das **Nummerierungssystem**. Zur Anwendung kommen Kennzahlen, die sich aus einer 2stelligen Schlüsselnummer für den Landkreis und einer 3-5stelligen durchnummerierten Ordnungszahl zusammensetzen:

Landkreis	amtliche Schlüsselnummer
Regionalverband Saarbrücken	41
Landkreis Merzig-Wadern	42
Landkreis Neunkirchen	43
Landkreis Saarlouis	44
Saarpfalz-Kreis	45
Landkreis St. Wendel	46

Tab. 4-1: Kreiskennzahlen

- 3-stellig für Angaben zur Infrastruktur (z. B. „41-001“)
- 4-stellig für Abschnittangaben und Punktmängel (z. B. 43-0002“)
- 5-stellig für Angaben zur Wegweisung (z. B. „44-00003“)

Dabei beginnt die 3-5stellige Ordnungszahl kreisweise jeweils mit „1“ bzw. je nach Objektart mit „001“, „0001“ bzw. mit „00001“. Objekte wie z.B. Abschnitte

im Zuge des Saarland-Radweges, die außerhalb des Saarlandes liegen, erhielten als 2stellige Schlüsselzahl für den Landkreis die Schlüsselzahl des angrenzenden Kreises des Saarlandes, wobei in den Verwaltungsangaben wie Staat, Land und Kreis die lagerichtigen Angaben vorgenommen wurden. Diese Vereinbarung erfolgte im Sinne einer sinnvollen Sortierung und Zuordnung der Daten.

Dieses System ist hinsichtlich der Ordnungsstruktur eindeutig und erlaubt bereits über die Ziffernbedeutung und Anzahl eine schnelle Zuständigkeits- und Themenidentifizierung. Ferner ist es einfach und somit überschaubar, um eine gut lesbare Übertragung in thematische Karten zu gewährleisten.

Innerhalb der Landkreise orientiert sich die Reihenfolge der Nummern an der nachfolgenden Reihenfolge der Routen des Basis-Netzes:

1. Saarland-Radweg
2. Saar-Radweg
3. Saar-Nahe-Höhenradweg
4. Saar-Oster-Höhen-Radweg
5. Saar-Bostalsee-Radweg
6. Köllertal-Radweg
7. Niedtal-Radweg
8. Primstal-Radweg Dr. Hanspeter Georgi
9. Bisttal-Radweg
10. Wendelinus-Radweg
11. Nahe-Radweg

Für diese sowie alle weiteren Routen gelten ergänzend noch die folgenden Vorgaben: Nummerierung von West nach Ost bzw. von Nord nach Süd. Bei Rundrouten wurde im Uhrzeigersinn vorgegangen.

Sofern es bei der Pflege und Weiterentwicklung der Datenbankinhalte erforderlich ist, neue Objekte, wie z.B. Abschnitte einzufügen, wird empfohlen, die jeweilige Abschnittsnummer an die bereits vorhandenen Nummernblöcke anzuhängen. Sollte eine Teilung von Abschnitten erforderlich sein, wird folgende Vorgehensweise empfohlen: Aus Abschnitt 42-0088 wird 42-0088-1 und 42-0088-2. In einem weiteren Schritt würde aus 420088-1 z.B. 42-0088-1a und 42-0088-1b usw..

4.2.3

Thematische Pläne

Durch die Verknüpfung der Datenbank mit dem GIS ist es möglich, erfasste Streckenmerkmale lagegenau in thematischen Plänen wiederzugeben. Dabei dient als Kartengrundlage die TK50 des saarländischen Landesamtes für Kataster-, Vermes-

sungs- und Kartenwesen (LKVK). Den Plänen ist jeweils das Netz der klassifizierten Straßen hinterlegt. Die Abschnittsnummern (Kap. 4.2.2) sind in den thematischen Plänen 2 bis 4 jeweils angegeben.

Im Rahmen des vorliegenden Vorhabens werden 4 thematische Karten zur Verfügung gestellt, die nachfolgend kurz beschrieben und im Weiteren den jeweils inhaltlich entsprechenden Kapiteln zugeordnet werden.

- **Plan 1: Netz und Ziele:**
Neben dem Routenverlauf in den Kategorien Basisnetz, Basisnetz (Planung) und Netzverdichtung werden die TOP 108 Ziele, Bahnhöfe sowie die zentralen Orte dargestellt. Ferner sind den Routen des Basisnetzes die jeweiligen Logos zugeordnet (Kap. 3).
- **Plan 2: Art der Radverkehrsführung:**
Dargestellt sind die Führungsformen des Radverkehrs im Radverkehrsnetz Saarland, die aus den 30 originären Kategorien der Datenbank inhaltlich zusammengefasst sind (Kap. 5).
- **Plan 3: Darstellung der Mängel im Radverkehrsnetz (Kap. 5):**
Die Karte enthält die bei der Befahrung ermittelten Punkt- und Streckenmängel, die mittels der jeweiligen Abschnitts- bzw. Punktmangelnummern identifizierbar sind.
- **Plan 4: Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen - Art der Radverkehrsführung:**
Hier sind die relevanten Führungsformen des Radverkehrs entlang von klassifizierten Straßen dargestellt (Kap. 6).

Die PDF-Dateien der Pläne 1 - 4 wurden als Layer-PDF's generiert, so dass die GIS-Layer in den PDF's weitgehend erhalten bleiben und ähnlich wie im GIS einzeln ein- bzw. ausgeblendet werden können. Dazu ist am linken Bildschirmrand des Acrobat-Readers das Ebenensymbol zu aktivieren, mit dessen Hilfe die Ebenen verwaltet werden können (Bild 4-7).

Zur Darstellung der thematischen Karten werden die Netzdaten (GIS-Daten) mit den Datenbankinformationen verknüpft, somit werden Änderungen in der Datenbank unmittelbar in den thematisch relevanten Karten angezeigt. Dadurch wird es auch möglich, weitere thematische Inhalte (z. B. Belagsarten, Wegweiserstandorte, usw.) darzustellen.

Die Anzeige und Weiterverarbeitung der Daten im GIS setzt die digitale Verfügbarkeit der (georeferenzierten) Plandaten des LKVK voraus. Zur Struktur der GIS-Daten vgl. Anhang 3.

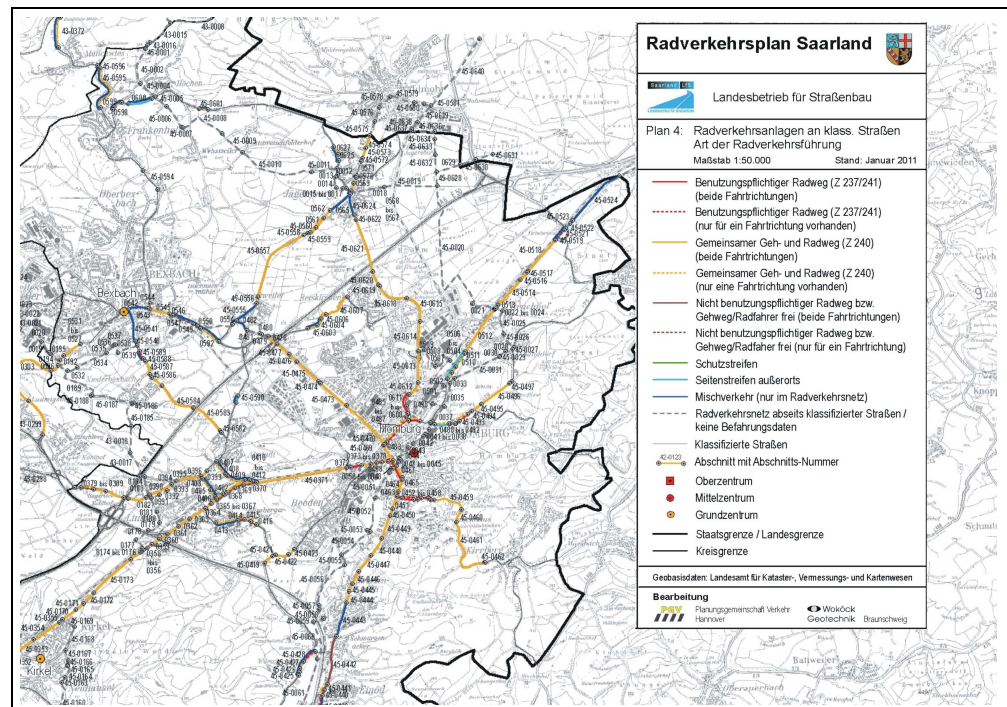


Bild 4-6: Beispiel eines thematischen Plans

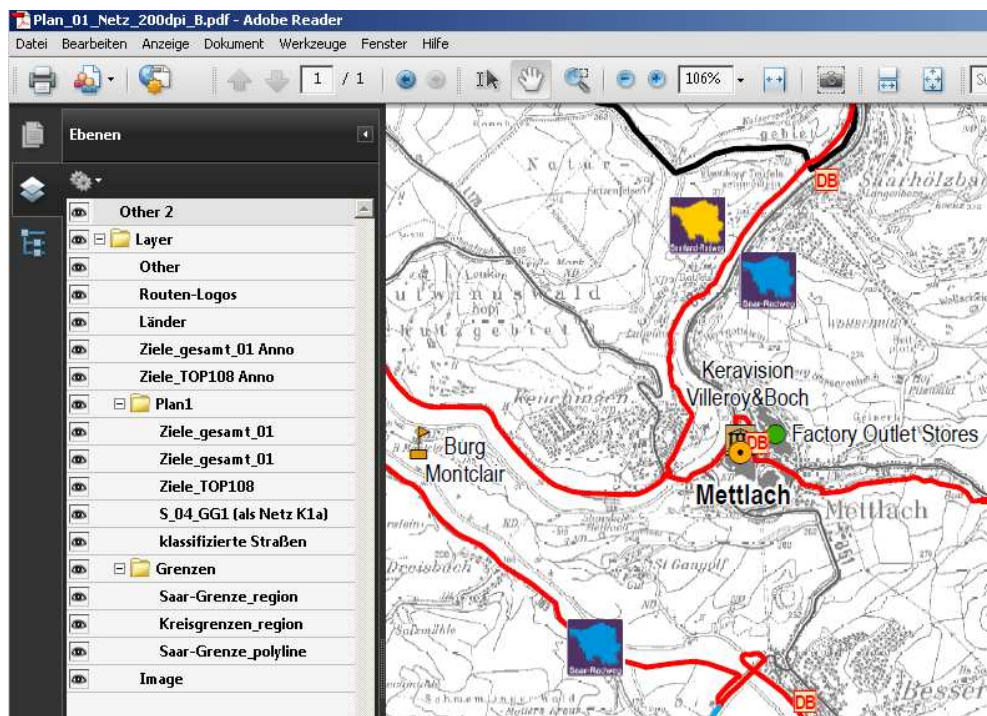


Bild 4-7: Nutzung der Layer-Struktur für die Pläne im PDF-Format

4.3 Erläuterungen zu den Erfassungs- und Bewertungsmerkmalen

Die den Streckenabschnitten zugeordneten Erfassungsmerkmale basieren auf

- vor Ort erfassten Sachinformationen (z. B. Führungsart des Radverkehrs, Breite, Belag der Radverkehrsanlage),
- vor Ort qualitativ bewerteten Strecken- und Punktmängeln (z. B. baulicher Zustand der Radverkehrsanlage, umwegige Führung, Sichtverhältnisse),
- auf Basis der Datenlage abgeleiteten Mängeln (z. B. fehlende oder zu schmale Radverkehrsanlage),
- nachträglich eingepflegten Angaben (z. B. Nr. der klassifizierten Straße, DTV-Werte).

Hinsichtlich der Mängelbewertung wurde von den allgemein anerkannten **Qualitätsstandards** für den Freizeit- und Alltagsradverkehr ausgegangen. Diese orientieren sich an den Anforderungen gemäß StVO und ERA⁸. Für den Freizeitradverkehr sind nähere Qualitätsangaben beispielsweise in den H RaS 02⁹ enthalten.

Diese Anforderungen wurden in der konkreten Bewertung für das Radverkehrsnetz Saarland weiter entwickelt und konkretisiert. Nachfolgend werden einzelne Erfassungs- und Bewertungsmerkmale erläutert (vgl. auch Anhang 2: Erfassungskatalog und Bewertungsparameter zur Datenbank).

⁸ Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA); Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln. Ausgabe 2010

⁹ Hinweise zum Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete (H RaS); Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln. 2002

Verlauf	außerorts, innerorts
zul. Geschwindigkeit	(v_{zul}), Geschwindigkeitsklassen in 10 km/h-Schritten von 10 km/h bis 100 km/h sowie Klasse > 100 km/h
Führungsart	31 Bewertungsklassen (u.a. selbstständiger Geh-/Radweg oder Radweg, straßenbegleitende RVA, land-/forstwirtschaftlicher Weg, befestigter Seitenstreifen, Mischverkehr auf der Fahrbahn)
Breite	Angabe der Breite in 10 cm-Schritten von 0,50 m bis 15 m, 1 m-Schritte 15 bis 20 m sowie Breitendefinition > 20m
Material /Belag	8 Bewertungsklassen (Asphalt/ bituminöse Deckschicht, Beton/ Ortbeton, Schotter, unbefestigte Oberfläche (z. B. Sandweg))
baulicher Zustand	Befahrbarkeit; 4 Bewertungsklassen: gut, mittel, schlecht, sehr schlecht (zur Einordnung vgl. Anhang 2, Merkmal G)
Punkt- und Streckenmängel	14 Mangelklassen (u. a. Führungsmangel, ungesicherte Querung, fehlende Radverkehrsanlage, zu schmale Radverkehrsanlage)
Prioritäten zur Mängelbeseitigung	2 Prioritäten (Priorität 1: vordringlicher Bedarf; Priorität 2: weiterer Bedarf)
Lage der Entwässerung	<i>nur bei Radwegen entlang klassifizierter Straßen</i> , Relevanz nur außerorts; 4 Klassen (nicht relevant/innerorts, zwischen Fahrbahn und RVA, hinter RVA, andere Straßenseite)
Art des Seitenstreifens	<i>nur bei Radwegen entlang klassifizierter Straßen</i> , Relevanz nur außerorts; 4 Klassen (nicht relevant/innerorts, Bord/befestigter STS, 7 Breitenklassen für begrünter STS)
Schutzplanke/Rückhaltesystem	<i>nur bei Radwegen entlang klassifizierter Straßen</i> , 3 Klassen (zwischen Fahrbahn und RVA, hinter RVA, nicht vorhanden)

Tab. 4-2: Erfassungsmerkmale bzgl. Führung und Qualität der Radrouten

Weitere nicht vor Ort erhobene Parameter zur Bewertung der Abschnitte betreffen:

Länge	Länge des Streckenabschnittes [km] (Werteübertrag aus GIS-Anwendung)
DTV-Kfz, DTV-Rad Zähljahr	jeweils aktuelle Werte [Kfz/24h bzw. Radfahrer/24h] (Werte aus Verkehrsmengenkartensystem und – falls vorliegend – Radfahrerzählungen);

Tab. 4-3: Zusätzliche Abschnittsparameter

Bei der **Führungsart** des Radverkehrs wurden auch nach der jeweiligen verkehrsrechtlichen Kennzeichnung differenziert (vgl. Anhang 2, Merkmal D). So können Aussagen dazu gemacht werden, ob Radwege als benutzungspflichtig oder nicht benutzungspflichtig ausgewiesen sind oder ob sie für eine Fahrtrichtung oder für beide Fahrtrichtungen freigegeben sind. Differenziert wird auch, wenn es für die beiden Fahrtrichtungen einer Straße unterschiedliche Radverkehrsführungen gibt (z. B. Einrichtungsrادweg und Mischverkehr auf der Fahrbahn für die Gegenrichtung). Erhebungstechnisch bedingt kann allerdings nicht dargestellt werden, auf welcher Fahrbahnseite eine Radverkehrsanlage liegt.

Bei der Erfassung der Punkt- und Streckenmängel (vgl. Anhang 2, Merkmal M) können bis zu 3 Mängel in dem gleichen Abschnitt überlagert werden.

Für die klassifizierten Straßen wurden die DTV-Werte für den Kfz-Verkehr der digitalen Verhaltensmengenkarte 2005 entnommen und den Abschnitten zugeordnet. Mit den vorliegenden Daten konnten jedoch nicht alle Abschnitte abgedeckt werden, für kommunale Hauptverkehrsstraßen liegen ebenfalls keine Daten vor. Eine Erweiterung und Aktualisierung der Datenangabe ist im Rahmen der Pflege der Datenbank problemlos möglich.

Mit Vorrang auf den klassifizierten Straßen wurde für wichtige Mängelkategorien eine differenzierte Bewertung und eine Prioritätseinstufung vorgenommen. Die Zuordnung von Mängeln und Prioritäten orientiert sich an den Einsatzbereichen und Anforderungen der Technischen Regelwerke (insbesondere ERA 2010 und RAST 06). Sofern keine Verkehrsstärken vorlagen, wurde eine qualitative Bewertung auf Basis der Vorort-Befahrung vorgenommen.

Die Mangeldefinition „Fehlende Radverkehrsanlage“ sowie die Zuweisung der , entsprechenden Priorität wird nach innerorts und außerorts differenziert. Bei vorhandenen befestigten Seitenstreifen (Mehrzweckstreifen) wurde bei Verkehrsstärken, die nach der Tabelle 4-4 zu Priorität 1 führen würde, eine Abstufung auf Priorität 2 vorgenommen.

DTV 2005	Ortslage	Mangel	Priorität
< 4.000	Innerorts	---	---
4.000 – 10.000	Innerorts	fehlende Radverkehrsanlage	2
> 10.000	Innerorts	fehlende Radverkehrsanlage	1
< 2.500	Außerorts	---	---
2.500 – 4.000	Außerorts	fehlende Radverkehrsanlage	2
> 4.000	Außerorts	fehlende Radverkehrsanlage	1

Tab. 4-4: Mangeldefinition für fehlende Radverkehrsanlage an klassifizierter Straße

Entsprechend dieser verkehrsmengen- und lageabhängigen Einstufung erfolgt auch die Bewertung des Mangels „Ungesicherte Querung“ im Verlauf klassifizierter Straßen. Die Örtlichkeit einer Querungsnotwendigkeit (z. B. Ende eines außerörtli-

chen Radweges an einer Ortsdurchfahrt) wurde dabei im Rahmen der Befahrungen vor Ort lagengau ermittelt.

Die Bewertung der Breite einer vorhandenen Radverkehrsanlage sowie die Zuweisung der entsprechenden Priorität beruht auf den Einstufungen gemäß Tabelle 4-5. Dabei wurden gegenüber den Regelmaßen der Richtlinien Toleranzen nach unten eingeräumt.

Art der Radverkehrsführung	Regel-/Mindestwert (m)	Vorhandene Breite (m)	Priorität
Selbst. Radverkehrsanlage	≥ 2,50	≥ 2,25	---
		2,00 – 2,20	2
		< 2,00	1
Straßenbegleitender Radweg Einrichtungsverkehr	2,00/1,60 min. 1,5 nach StVO	≥ 1,60	---
		1,25 – 1,55	2
		< 1,25	1
Straßenbegleitender Radweg Zweirichtungsverkehr	3,00/2,50 min. 2,0 nach StVO	> 2,00	---
		1,60 – 1,95	2
		< 1,60	1
Gemeinsamer Geh- und Radweg bzw. Gehweg/Radverkehr frei innerorts	≥ 2,50	> 2,50	---
		2,00 – 2,45	2
		< 2,00	1
Gemeinsamer Geh- und Radweg bzw. Gehweg/ Radverkehr frei außerorts	2,50 min. 2,0 nach StVO	≥ 2,25	---
		2,00 < 2,20	2
		< 2,00	1
Schutzstreifen	1,50 min. 1,25	≥ 1,25	---
		< 1,25	1

Tab. 4-5: Mangeldefinition für zu schmale Radverkehrsanlage an klassifizierter Straße

Eine Prioritätsbewertung von Punktmängeln wurde nur für straßenbegleitende Radverkehrsanlagen mit folgenden Bewertungen durchgeführt:

Mangel	Bewertungseinstufung	Priorität
Baulicher Zustand	schlecht	2
	sehr schlecht	1
Erheblicher punktueller Mangel, Netzbarriere	z.B. Schlagloch mit Sturzgefahr, Treppe	1
Führungsmangel, Sonstiger Streckenmangel	z.B. unstete Führung, unzureichende Sicht	2

Tab. 4-6: Prioritäten für weitere wichtige Mängel an klassifizierten Straßen

Da im Verlauf der meisten Routen, insbesondere entlang der Routen des Basisnetzes, bereits eine im Regelfall nutzergerechte **Radverkehrswegweisung** existiert, jedoch auch teilweise noch Unterschiede im Standard bestehen können und eine systematische Dokumentation darüber fehlt, wurde auch diese erfasst und bewertet. Maßstab der Bewertung ist der Saarland-Standard. Eine Festlegung von Standorten für neue Wegweiser bei nicht vorhandener Wegweisung wurde nicht vorgenommen, da dies im Regelfall ganze Streckenabschnitte betrifft und daher Aufgabe einer systematischen ausführungsfähigen Standortplanung ist.

Art vorhandener Wegweiser	9 Bewertungsklassen (Zielwegweiser mit/ohne Routenkennung, Zielwegweiser zu touristischem Ziel, Zwischenwegweiser mit/ohne Routenkennung)
Bewertung der Wegweisung	7 Bewertungsklassen (Ausgestaltung gemäß Saarland-Standard, abweichender Standard akzeptabel/nicht akzeptabel, Wartungsmangel, fehlende Zielkontinuität, Wegweiser fehlt, ungünstiger Standort)

Tab. 4-7: Erfassungsmerkmale Wegweisung

Die Erfassung der touristischen **Infrastruktur** bezieht sich auf die im unmittelbaren Routenverlauf erkennbaren und bezüglich der Einordnung als solche auch qualifizierfähigen Rastplätze, Infotafeln und Abstellanlagen. Bewertbar sind in diesem Sinne Einrichtungen, die für den radtouristischen Verkehr Bedeutung haben oder Routenbezug aufweisen (also keine reinen „Parkbänke“ oder Infotafeln, z. B. zur regionalen Vogelwelt). Die Ausrüstungsstandards wurden verschiedenen Bewertungsklassen zugeordnet (Tab. 4-8), wobei vom Grundsatz her der Zustand bzw. die Nutzbarkeit der Anlage wesentliches Kriterium bei der Bewertung war, eine Überdachung bzw. das Vorhandensein einer Schutzhütte für ein gutes Qualitätsurteil aber nicht zwingend notwendig ist.

Überdachte Rastplätze sollten möglichst ca. alle 5 km (Minimum: alle 10 km) vorgesehen werden.

Rastplatz	4 Bewertungsklassen (vorhanden, gut (mit Schutzhütte); vorhanden, gut (ohne Schutzhütte); vorhanden, aber erneuerungs- oder ergänzungsbedürftig; nicht vorhanden/ Vorschlag neuer Standort)
Infotafel	4 Bewertungsklassen (vorhanden, gut (thematische Informationen); vorhanden, gut (regionale Informationen); vorhanden, aber erneuerungs- oder ergänzungsbedürftig; nicht vorhanden, Vorschlag neuer Standort)
Abstellanlage	6 Bewertungsklassen (Abstellanlage vorhanden ohne/mit Überdachung, Fahrradbox, Fahrradparkhaus/-garage, vorhanden, aber erneuerungs- oder ergänzungsbedürftig; nicht vorhanden, Vorschlag neuer Standort)

Tab. 4-8: Erfassungsmerkmale touristische Infrastruktur

4.4

Hinweise zur Benutzung der Datenbank

Die Daten stehen für alle bearbeiteten Routen im Access-Format mit einer anwenderfreundlichen Bedienoberfläche in einer Datenbank „unter einem Dach“ zur Verfügung. Die Bearbeitung und Ansicht der Informationen erfolgt über den Zugriff auf die Arbeitsoptionen „Bestandsdaten“ und „Fotodokumentation“ im Anwendungsmodus „Bearbeitung“ bzw. „Textbericht“ und „Fotobericht“ im Modus „Berichtsausgabe“. Weitere Buttons betreffen globale Funktionen zum Schließen des Startmenüs („Beenden“) bzw. zum Beenden des Programms („Access Beenden“). Das Startmenü kann aus der allgemeinen Access-Bedienoberfläche in jedem Bedienmodus (z. B. aus dem Bearbeitungsmodus „Bestandsdaten“)

mit dem mit einem blauen Ausrufezeichen versehenen Button „Startmenü“ wieder aufgerufen werden (ab Office 2007 zu finden unter Add-Ins).

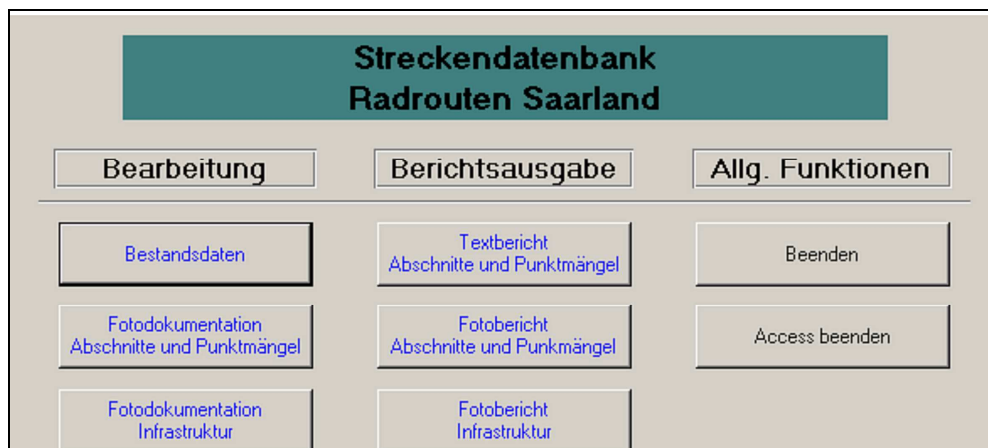


Bild 4-8: Startmenü der Datenbank (Auszug)

Beim Betätigen des „Bestandsdaten“-Buttons im Bearbeitungsmodus wird ein Wechsel in die Dateneingabemaske vollzogen, in der alle Themenfelder in strukturierter Form eingebunden sind. In der Bearbeitungsmaske **„Bearbeitung Bestandsdaten“** besitzen alle Bestandsdatensätze automatisch auch einen „Ableger“ in den entsprechenden Fotodokumentationen, soweit ein zugehöriges Foto vorhanden ist. Die zur Verfügung stehenden Datensätze können zum Betrachten über den „vor“- bzw. „zurück“-Button angewählt werden, und auch eine Aktualisierung der Bestandsdaten ist bei Bedarf durch das Überschreiben der Inhalte in den Eingabefeldern (i. d. R. über Auswahlmenüs) möglich (für Abschnitte, Punktmängel, Infrastruktureinrichtungen und Wegweiser). Über den Basisfilter können die o.g. Objektarten ausgewählt werden, wobei Abschnitte und Punktmängel gemeinsam betrachtet werden.

Um zu vermeiden, dass Objektarten und Nummern unbeabsichtigt geändert werden, wurden diese in der Maske gesperrt und grau hinterlegt. Grund dafür ist, dass unter Access Änderungen übernommen werden, sobald ein Feld verlassen wird und nicht, wie anderen Programmen üblich, erst beim Speichern. Es ist an dieser Stelle somit nicht möglich die Objektart und die Objektnummer zu ändern. In der Folge

ist es somit auch nicht möglich, an dieser Stelle neue Datensätze anzufügen, da hierfür eine Objektnummer und Objektart definiert werden muss.

Um es zu ermöglichen, neue Datensätze anzufügen und Objektarten und Nummern zu ändern, wurde eine weitere Bearbeitungsmaske **„Bearbeitung Bestandsdaten: Objektnummern bearbeiten –Datensätze hinzufügen“** erstellt. Diese kann über die blaue Schaltfläche **„Bestandsdaten: Objekt-Nr. bearbeiten – Datensatz anfügen“** aufgerufen werden. In dieser Bearbeitungsmaske kennzeichnen die orange hinterlegten Felder Objektart und Objektnummer, dass hier Eingaben und Änderungen möglich sind. Über die Schaltfläche **„Datensatz hinzufügen“** können neue Objekte erstellt werden, wobei es erforderlich ist zumindest die Objektart und eine entsprechende Objektnummer zu vergeben, damit die Objekte später richtig einsortiert und gefiltert werden können. Hierbei ist es des Weiteren erforderlich, die Nummern-Systematik der einzelnen Objekte zu beachten. Im Anschluss an diesen Vorgang kann über die Schaltfläche **„Zurück zu Bestandsdaten: ohne Nummern-Bearbeitung“** zur „normalen“ Maske zurückgekehrt werden, in der diese Funktionen nicht möglich sind.

Bild 4-9: Dateneingabemaske ohne Nummernbearbeitung

Die Bearbeitungsmaske **„Bearbeitung Bestandsdaten: Objektnummern bearbeiten –Datensätze hinzufügen“** enthält 7 Standardbuttons zur Navigation und Bearbeitung:

- Erster Datensatz
- Vorheriger Datensatz

- Nächster Datensatz
- Letzter Datensatz
- Datensatz hinzufügen
- Rückgängig Datensatz
- Formular schließen



Bild 4-10: Datensatz-Navigation

Der Button „Rückgängig Datensatz“ erlaubt es, Änderungen innerhalb eines Datensatzes wieder rückgängig zu machen, bevor der Datensatz verlassen wird. Diese Funktion kann auch in dem Fall sehr nützlich sein, wenn Daten versehentlich geändert werden.

Die Datenbanken ermöglichen dem Nutzer vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. So können in der Bestandsdatenbank z. B.

- beseitigte Mängel mit dem entsprechenden Zeitpunkt der Beseitigung eingepflegt werden.
- Inhalte der Beschreibungsmerkmale nach erfolgten Änderungen des Erfassungszustandes (z. B. Anlage eines Radweges) geändert werden. Diese Änderungen finden dann bei entsprechender Verknüpfung auch unmittelbar Eingang in die Darstellung der Karteninhalte im GIS, womit die volle Wirksamkeit des Datensystems zur Geltung kommt.
- DTV-Kennwerte, bezogen auf Kfz/24h oder Radfahrer/24h, nach erfolgten Zählungen eingepflegt und aktualisiert werden und dann auch für Datenbankübergreifende Aufgaben jederzeit aktuell zur Verfügung stehen.
- im Bedarfsfall Spalten im „Datentabellen“-Modus (vgl. 4.2.1) hinzugefügt und in der dann erweiterten Tabelle „NEU“ mit weiteren inhaltlichen Vermerken ergänzt werden (z. B. zu den Kosten einer Maßnahme oder zum Planungs- bzw. Realisierungsstand).

Auch das Filtern nach bestimmten Themenfeldern über den Basisfilter (z. B. Infrastruktur) oder einzelnen Datensätzen (z. B. einer Stadt oder Gemeinde, einer klassifizierten Straße oder eines bestimmten Radfernweges) ist mit den Access-eigenen Methoden (Filterwerkzeuge ) bzw. die rechte Maustaste möglich. Der universell einsetzbare formularbasierte Filter kann auch über einen Button im Bearbeitungsformular aufgerufen werden. Dieser Filter ist für „UND/ODER“-Abfragen bei komplexen Fragestellungen und insbesondere für multiple Felder wie z.B. die Routen- und Mängelfelder gut einsetzbar („Suche mir alle mangelbehafteten Streckenabschnitte des Basis-Netzes“).

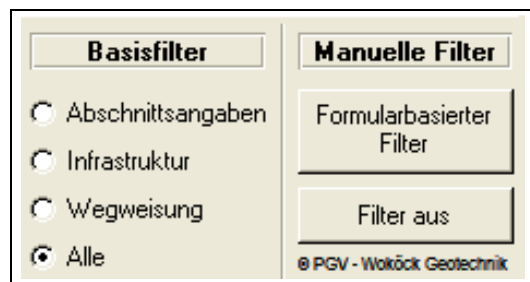


Bild 4-11: Filtertechniken

Bei Anklicken der Schaltfläche öffnet sich das Filterformular, woraufhin einzelne Datenfelder ausgewählt werden können und die zu filternden Werte eingetragen oder über die Auswahlliste ausgewählt werden können (bei Katalogen werden die Katalogeinträge dann als Filterwerte mit Hochstellungszeichen (“ “) vorgeschlagen, bei einfachen Feldern die vorkommenden Werte). Über das Trichtersymbol in der oberen Access-Menüleiste wird dann der Filter angewendet (ebenefalls: Aufheben des Filters). Mit diesem Verfahren sind auch sehr komplexe Filterabfragen möglich.

Die Daten können somit als Gesamtheit oder auch für Teilkollektive (z. B. Landkreise) abgerufen werden und ermöglichen so dem späteren Anwender in den Verwaltungen einen schnellen und lagegenau dokumentierten Überblick über alle wesentlichen Merkmale und diesbezüglichen Handlungserfordernisse. Die Ergebnisse können darüber hinaus der Aktualisierung und Weiterentwicklung radtouristischer Kartenwerke und in öffentlichen oder in expertenorientierten Radportalen dienen.

Obwohl die inhaltliche Struktur der Datenbank, insbesondere die Gliederung der Radrouten in eine sachlich begründete Anzahl von Abschnitten (in Datenbank und im GIS gleich), die Gegebenheiten zum Befahrungszeitpunkt widerspiegelt und eine Verknüpfung über eine Datenbank-Verbindung (ArcView) zu den GIS-Inhalten – den Karteninhalten – gegeben ist, ist die Möglichkeit der Erweiterung um weitere Datensätze (insbesondere die Einfügung weiterer Abschnitte oder ihrer Teilung) grundsätzlich möglich. Dies erfordert jedoch auch Anpassungen in den Netzdaten (GIS-Dateien), welche nur durch sachkundiges Fachpersonal durchgeführt werden sollten, da ansonsten Inkonsistenzen im Datenbestand entstehen können.

Vorhandene Fotos sind in einem Unterverzeichnis „Bilder“ innerhalb des Hauptverzeichnisses abgelegt. Diese Verzeichnisstruktur ist einzuhalten, damit die Bilder korrekt angezeigt werden.



Bild 4-12: Digitale Verzeichnisstruktur

5 Ergebnisse der Bestandsaufnahme im Radverkehrsnetz Saarland

Insgesamt besteht die Datenbank aus 3.630 Abschnitten, die eine erfasste Gesamtlänge von 1.515 km ausmachen. Auf das Radverkehrsnetz Saarland entfallen davon 2.794 Abschnitte mit einer Länge von 1.270 km, die übrigen Abschnitte entfallen auf Strecken, die im Zuge klassifizierter Straßen außerhalb des Netzes liegen. Für 43 Abschnitte im Radverkehrsnetz mit einer Länge von 77 km liegen keine Daten vor, vielfach weil sie außerhalb des Saarlandes liegen oder auch, weil sie auf Grund geplanter oder im Bau befindlicher Strecken nicht bewertet werden konnten.

Nachfolgend werden ausgewählte Ergebnisse einer Auswertung der Datenbank in Hinblick auf einen Gesamtüberblick der Wegestrukturen und -qualitäten für das Radverkehrsnetz Saarland zusammengestellt. Die Angaben beziehen sich dabei auf die etwa 1.145 km Netzlänge, die in den Grenzen des Saarlandes liegen und für die ein auswertbarer Datenbestand vorliegt.

5.1 Führung des Radverkehrs

Tabelle 5-1 und Bild 5-2 sowie Plan 2 zeigen die Verteilung der wichtigsten Führungsarten des Radverkehrs im Netz differenziert nach Basisnetz und Netzverdichtungen. Dabei sind zum Teil deutliche Strukturunterschiede erkennbar, die sich aus den unterschiedlichen vorrangigen Nutzergruppen und den damit verbundenen Anforderungen erklären (Basisnetz vorrangig auf touristischen Radverkehr, Netzverdichtungen vorrangig auf alltagsorientierten Radverkehr ausgerichtet).

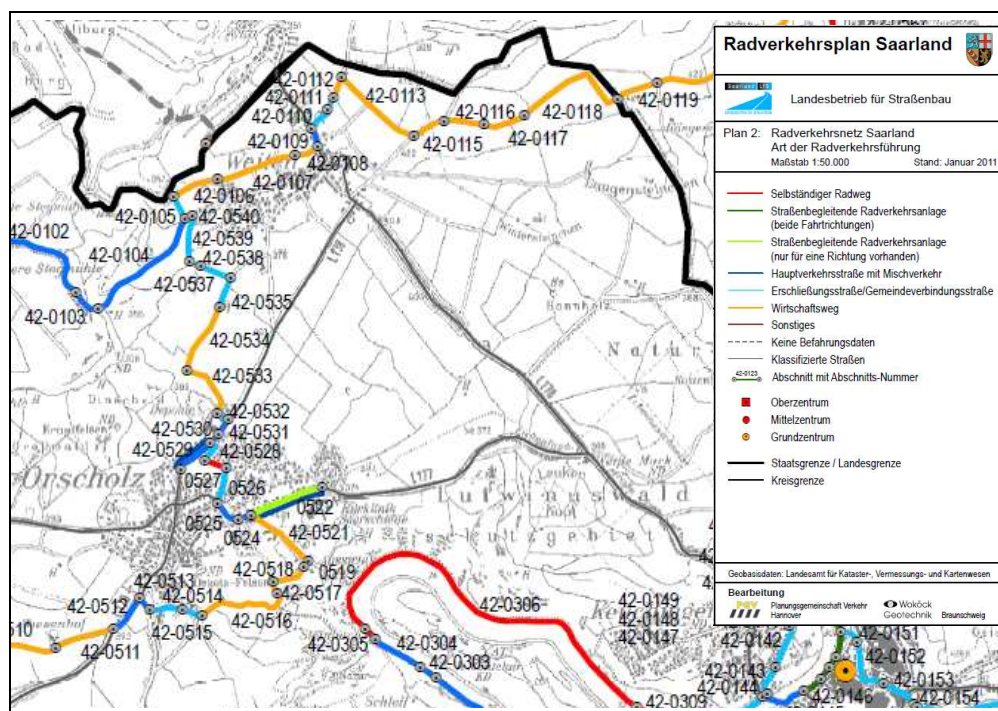


Bild 5-1: Ausschnitt Plan 2 „Art der Radverkehrsführung“

Insgesamt verläuft etwa ein Sechstel der Netzlänge auf straßenbegleitenden Radverkehrsanlagen, wobei für ca. 26 km nur für eine der beiden Fahrtrichtungen ein entsprechendes Angebot besteht. Der Anteil der straßenbegleitenden Radverkehrsanlagen ist im Zuge der Netzverdichtungen mit 30 % deutlich höher als im Basisnetz. Auch der Anteil der Hauptverkehrsstraßen mit Mischverkehr übersteigt bei den Netzverdichtungen des Basisnetzes um mehr als das Dreifache. Insgesamt sind die Netzverdichtungen damit wesentlich häufiger an den stärker belasteten Straßen orientiert, was den Anforderungen des Alltagsradverkehrs nach möglichst direkten Streckenführungen entspricht. Entsprechend führt das Basisnetz verstärkt über Wirtschaftswege, selbständige Radverkehrsanlagen oder in der Regel nur gering vom Kfz-Verkehr belastete Erschließungsstraßen oder Gemeindeverbindungsstraßen. Anzumerken ist hierbei, dass aus der Örtlichkeit im Einzelfall keine eindeutige Unterscheidung zwischen Gemeindeverbindungsstraßen und Wirtschaftswegen möglich war, so dass zwischen diesen Führungsarten Verschiebungen auftreten können.

Führung des Radverkehrs (Saarland)						
	Basisnetz		Netzverdichtungen		Radverkehrsnetz SL	
	[Angaben in km Streckenlänge]					
Selbständiger Radweg	97,60	14%	11,48	2%	109,22	10%
Straßenbegleitende RVA (2 Fahrtrichtungen)	48,53	7%	122,64	26%	171,23	15%
Straßenbegleitende RVA (1 Fahrtrichtung)	6,87	1%	19,39	4%	26,27	2%
Hauptverkehrsstraße (Mischverkehr)	62,92	9%	151,59	32%	214,60	19%
Erschließungsstraße (Mischverkehr)	127,83	19%	63,20	14%	191,22	17%
Gemeindeverbindungsstraße	81,58	12%	29,69	6%	111,39	10%
Wirtschaftsweg	197,41	29%	59,11	13%	256,81	22%
wasserwirtschaftl. Weg	43,75	6%	4,57	1%	48,38	4%
Sonstiges	10,89	2%	5,72	1%	16,63	1%
Summe	677,38		467,38		1145,76	

Tab 5-1: Führung des Radverkehrs im Radverkehrsnetz Saarland

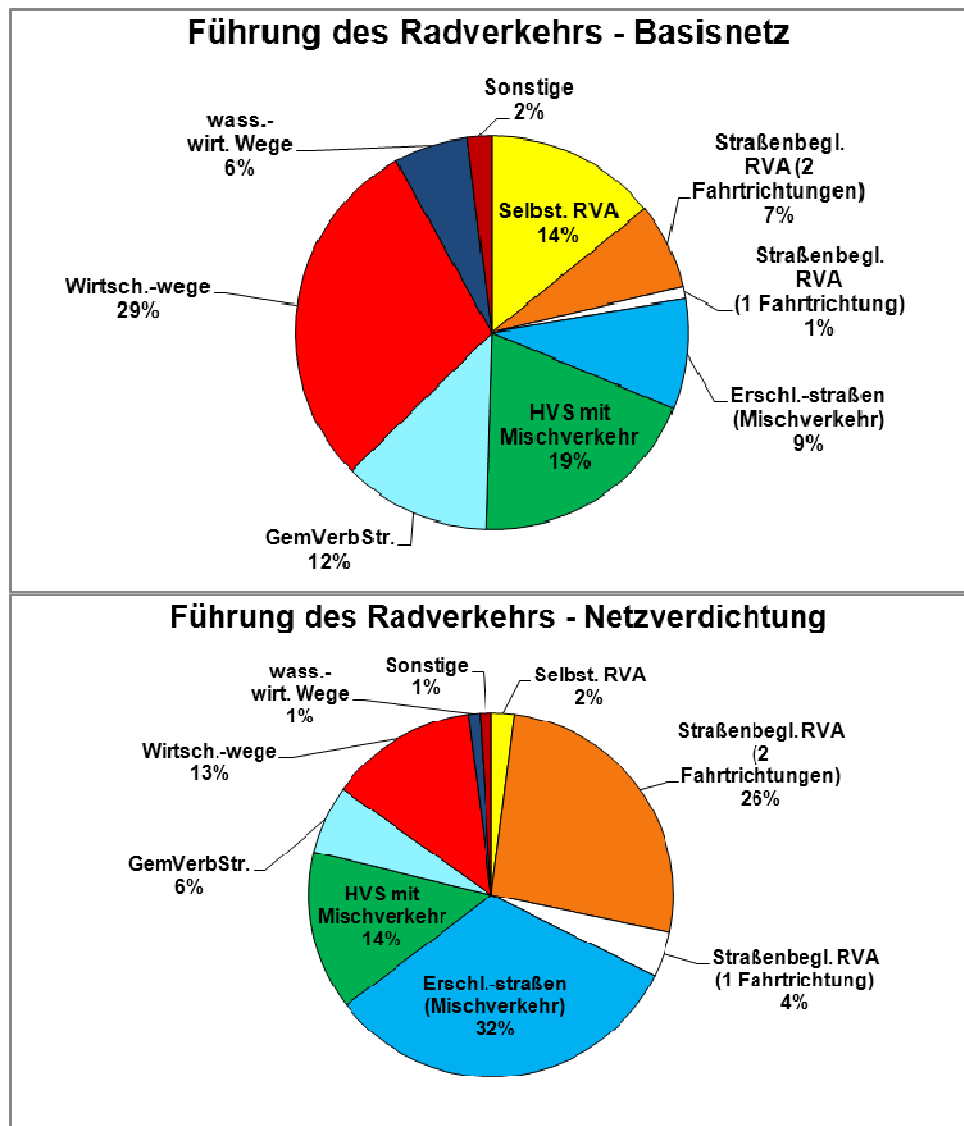


Bild 5-2: Führung des Radverkehrs in den Verläufen des Basisnetzes bzw. der Netzverdichtungen



Bild 5-3: Straßenbegleitender gemeinsamer Geh- und Radweg (L 119, Homburg)



Bild 5-4: Gut nutzbare Gemeindeverbindungsstraße (Nohfelden)



Bild 5-5: Selbständige Radverkehrsführung entlang der Saar



Bild 5-6: Führung durch Tempo-30-Zone (Bexbach)

5.2 Belagsqualität

86,5 % der Streckenabschnitte weisen eine gute (36,0 %) oder mittlere (50,5 %) Belagsqualität auf und sind somit hinreichend gut zu befahren.

Einzelne, in der Regel kürzere Streckenabschnitte sind schlecht oder sogar sehr schlecht zu befahren. Hierbei handelt es sich z. B. um unbefestigte Wege, aber auch besonders schadhafte befestigte Wege führen im Einzelfall zu dieser Bewertung. So wurde für 7 km des Basisnetzes (ohne Planung) eine sehr schlechte Qualität und damit eine hohe Priorität für eine Wegeverbesserung festgestellt. Die Netzverdichtungen weisen hier keine schlechtere Qualität auf als das Basisnetz, was auch auf den hohen Anteil von Verläufen über Fahrbahnen des Kfz-Verkehrs zurück zu führen ist.

Belagsqualität					
	gut	mittel	schlecht	sehr schlecht	Summe
	[Angaben in km Streckenlänge]				
Basisnetz	245,0 (36,0%)	334,5 (49,2%)	93,4 (13,7%)	6,9 (1,0%)	679,8
Basisnetz Planung	1,4 (0,3%)	0,2 (0,0%)	2,4 (0,5%)	2,3 (0,5%)	6,4
Netzverdichtungen	187,4 (36,2%)	273,6 (52,8%)	49,8 (9,6%)	7,1 (1,4%)	517,9
Summe	433,8 (36,0%)	608,3 (50,5%)	145,6 (12,1%)	16,3 (1,4%)	1204,1

Tab. 5-2: Belagsqualität im Radverkehrsnetz Saarland

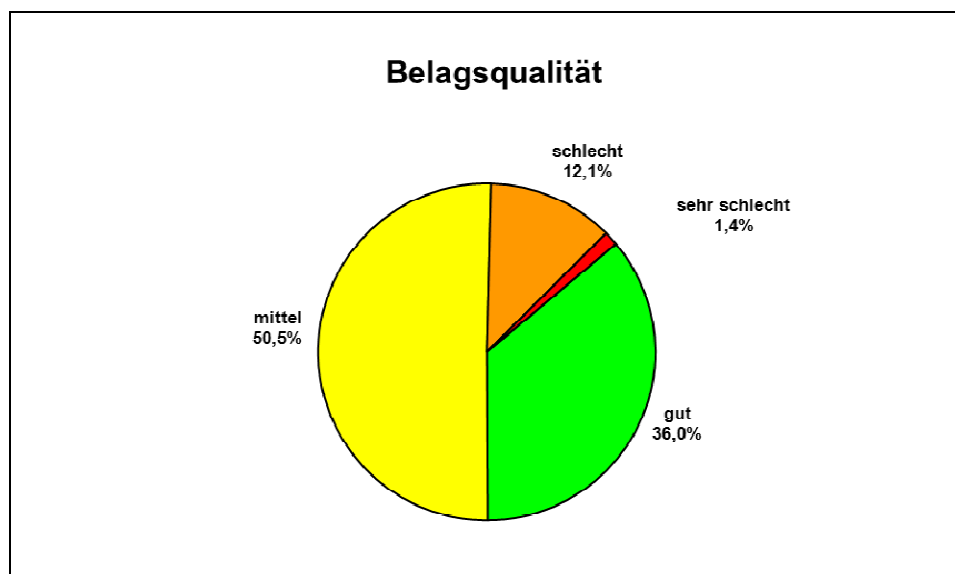


Bild 5-7: Belagsqualität im Radverkehrsnetz Saarland

5.3 Strecken- und Punktmängel

Bei fast zwei Drittel des Netzes sind im Verlauf keine Streckenmängel festgestellt worden. Besonders hoch ist mit 75 % der Streckenlänge der Anteil mangelfreier Streckenabschnitte im Basisnetz, während bei den Netzverdichtungen bei 56 % Streckenmängel festgestellt wurden (Tab. 5-3).¹⁰

Streckenmängel umfassen hierbei gemäß Definition in Kapitel 4.2.3 insbesondere fehlende Radverkehrsanlagen an Hauptverkehrsstraßen (ca. 33 %) oder zu schmale Radverkehrsanlagen (ca. 28 %) sowie linienhafte Belagsmängel (ca. 36 %), die mit den Belagsqualitätskategorien „schlecht“ oder „sehr schlecht“ korrespondieren (vgl. auch Kap. 5.2). In der Verteilung der Mängel werden deutliche Verschiebungen zwischen Basisnetz und Netzverdichtungen deutlich, die auf die unterschiedlichen Wegeführungen zurück zu führen sind (vgl. Kap. 5.1). So überwiegen im Basisnetz Belagsmängel, während bei den Netzverdichtungen fehlende bzw. zu schmale Radverkehrsanlagen ein hohes Gewicht haben (Tab. 5-4, Bild 5-9). Rund 60 % der ermittelten Streckenmängel entfallen auf die klassifizierten Straßen, die in Kapitel 6 näher behandelt werden.

Insgesamt wurden 462 punktuelle Mängel aufgenommen worden, wodurch sich eine Dichte von rd. 0,40 Mängeln je km (bzw. alle 2,5 km ein Punktmangel) im Gesamtdurchschnitt ergibt. Die Mängeldichte im Basisnetz fällt dabei etwas geringer aus als bei den Netzverdichtungen (Tab. 5-3).

Punktuelle Mängel betreffen am häufigsten punktuelle Belagsschäden (219 Mängel) gefolgt von Netzhindernissen (z. B. Pfosten im Weg, Umlaufsperrern; 74 Mängel), ungesicherte Querungen (50 Mängel) und unzureichende Bordabsenkungen (49 Mängel). Ungesicherte Radwegenden wurden in 14 Fällen und gravierende Netzbarrieren (z. B. Treppen) viermal ermittelt. Zu bemerken ist in diesem Zusammenhang, dass ein gravierender punktueller Mangel, wie z. B. eine Treppe, zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Nutzbarkeit eines Streckenabschnittes beitragen kann. Etwa 38 % der Punktmängel liegen im Verlauf klassifizierter Straßen (vgl. Kap. 6), im übrigen Straßen- und Wegenetz bestimmen punktuelle Belagsschäden und Netzhindernisse mit ca. 85 % die Zusammensetzung der Defizite.

Plan 3 enthält eine Darstellung aller Mängel im Netz. Die bei der Befahrung ermittelten Punkt- und Streckenmängel werden mittels der jeweiligen Abschnittsnummer identifizierbar (vgl. Ausschnitt Bild 5-8). Bild 5-10 zeigt in der Übersicht die räumliche Verteilung der Strecken- und Punktmängel differenziert nach Basisnetz und Netzverdichtungen. Deutlich werden dabei auch längere zusammenhängende mangelfreie Streckenabschnitte im Radverkehrsnetz, die zum Teil nur durch kurze oder punktuell mangelbehaftete Abschnitte unterbrochen sind. Hier kann mit ver-

¹⁰ Bei den ermittelten Daten ergeben sich Abweichungen in den Gesamtlängen, weil sich Mängel zum Teil überlagern können (z. B. Belagsmangel und zu geringe Breite) oder bei beidseitigen Anlagen auf die verschiedenen Fahrtrichtungen entfallen.

hältnismäßig konzentriertem Mitteleinsatz eine durchgängig gute Netzqualität geschaffen werden.

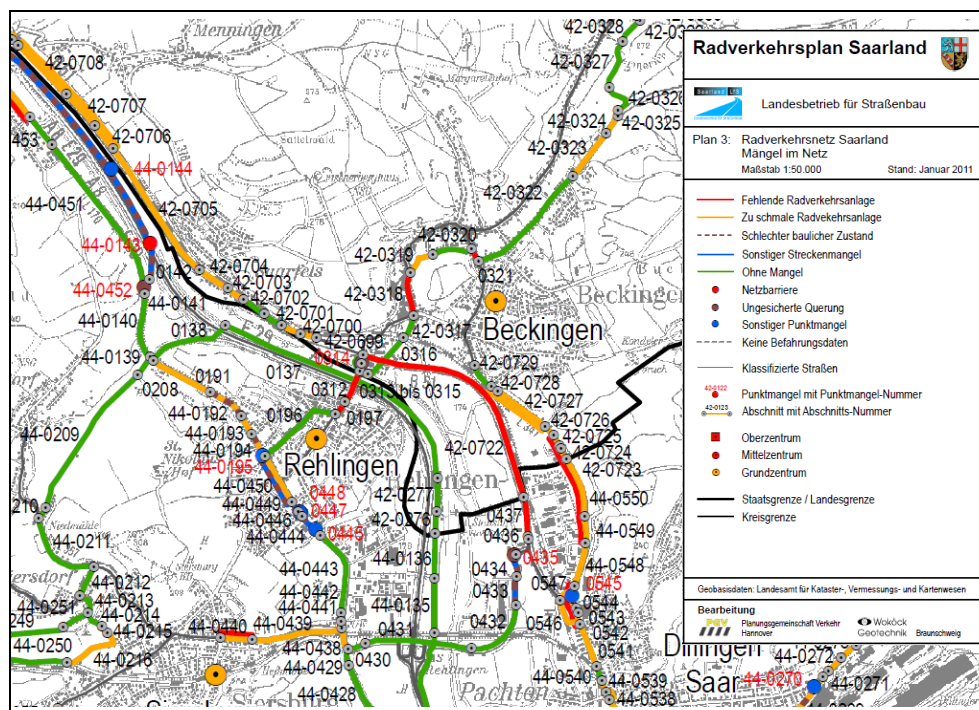


Bild 5-8: Ausschnitt Plan 3 „Mängel im Netz“

Strecken- und Punktmängel					
	ohne Mängel	erfasste Strecken-mängel	erfasste Punkt-mängel	Punkt-mängel je km	Summe
	[km]		[Anz.]	[Anz./km]	[km]
Basisnetz	516,6 (74,9%)	173,1 (25,1%)	252	0,37	689,8
Netzverdichtungen	210,9 (44,0%)	268,8 (56,0%)	210	0,44	479,6
Summe	727,5 (62,2%)	441,9 (37,8%)	462	0,40	1169,4

Tab. 5-3: Strecken- und Punktmängel

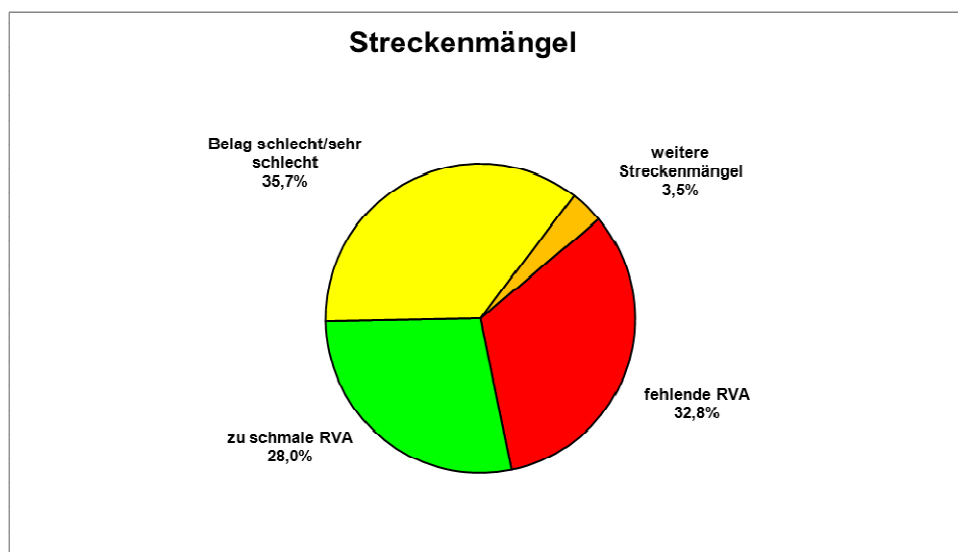


Bild 5-9: Art der Streckenmängel im Radverkehrsnetz Saarland

Mängel im Netz, Streckenmängel			
	Basisnetz	Netzverdichtungen	Radverkehrsnetz Saarland
fehlende RVA	20,38	124,66	145,04
zu schmale RVA	44,14	79,48	123,62
Belag schlecht/sehr schlecht	104,29	53,51	157,80
weitere Streckenmängel	4,31	11,14	15,45
Summe	173,12	268,79	441,91

Tab. 5-4: Art der Streckenmängel

Mängel im Netz, Punktmängel			
	Basisnetz	Netzverdichtungen	Radverkehrsnetz Saarland
ungesicherte Querung	26	35	61
Netzbarriere	1	3	4
Netzhindernis	46	28	74
Radwegende	2	12	14
Bordabsenkung	17	32	49
punktuellem Belagsschaden	140	79	219
sonstiger Punktmangel	22	30	52
Summe	254	219	473

Tab. 5-5: Art der Punktmängel

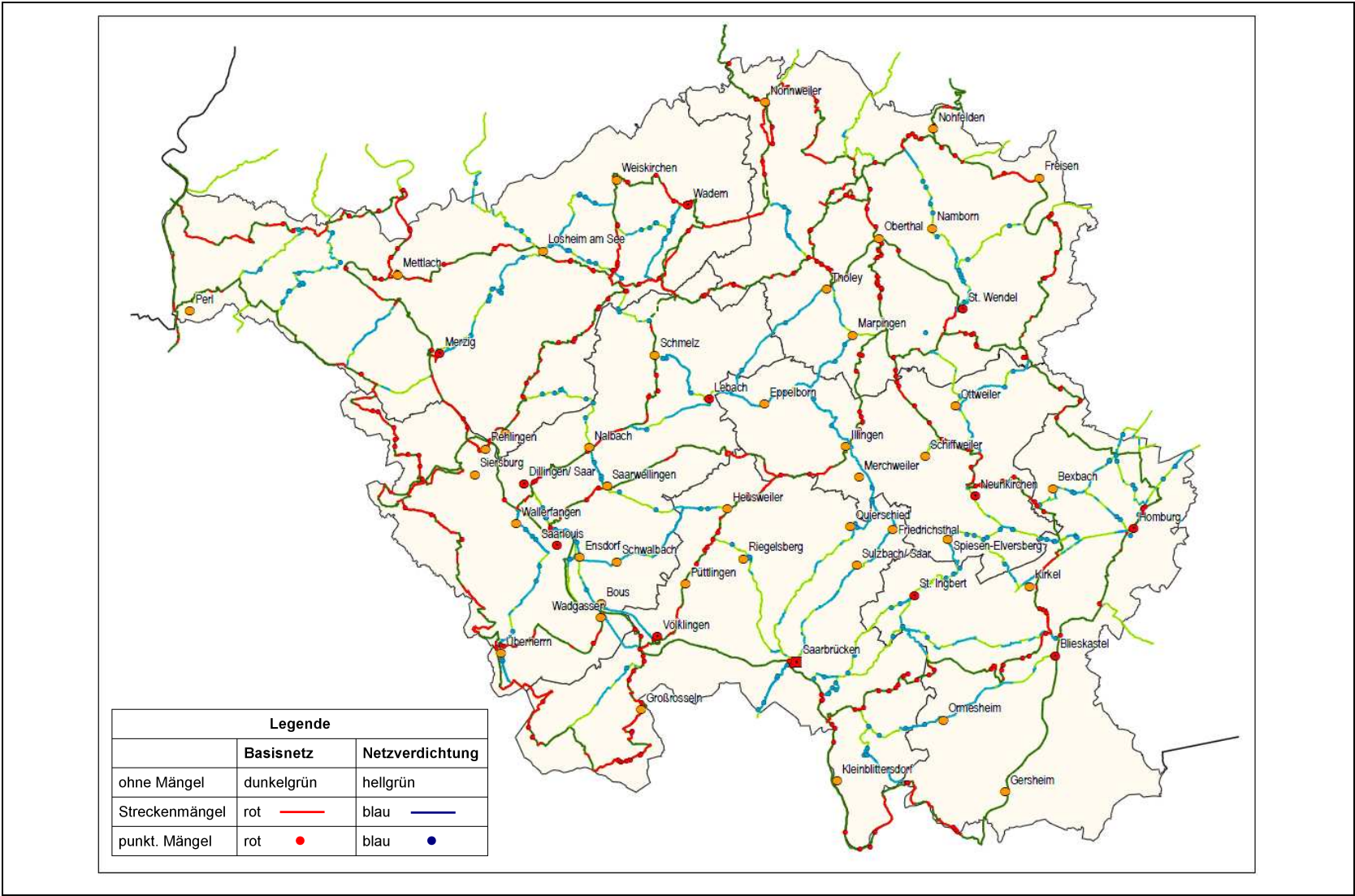


Bild 5-10: Verteilung der Mängel im Radverkehrsnetz Saarland



Bild 5-11: Gute Belagsqualität auf selbständigem Geh- und Radweg (Wendelinus-Radweg, Oberthal)



Bild 5-12: Selbständiger Weg mit wassergebundener Decke und gefährdendem Netzhindernis (Stein), (Völklingen)



Bild 5-13: Wirtschaftsweg mit sehr schlechter Oberflächenqualität (St. Ingbert)

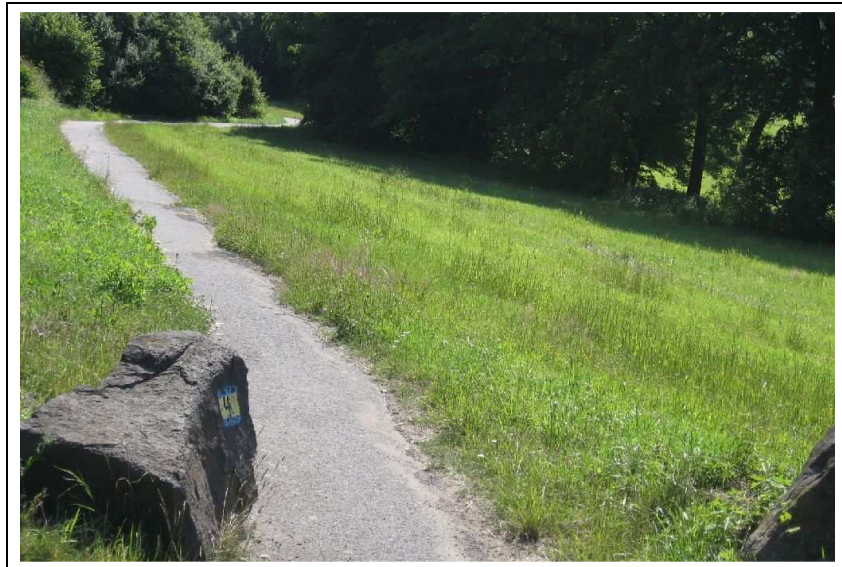


Bild 5-14: Zu schmaler selbständiger Geh- und Radweg
(Saar-Oster-Höhen-Radweg, St. Wendel)



Bild 5-15: Umlaufsperrung im Zuge des Saarland-Radweges (St. Wendel)

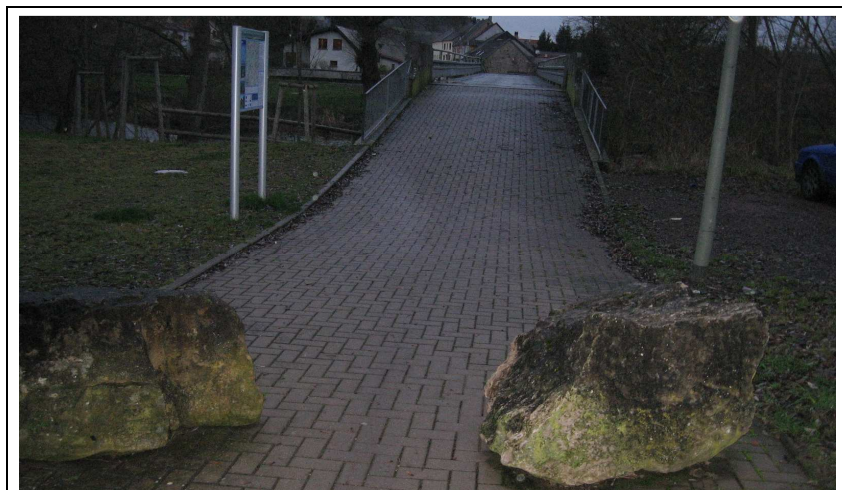


Bild 5-16: Netzhindernis (Saarland-Radweg, Mandelbachtal)



Bild 5-17: Netzbarriere durch Treppe (Unterführung L 136, Völklingen)



Bild 5-18: Punktueller Mangel: Gully mit Einlaufrinnen in Fahrtrichtung (Sulzbach)

5.4 Radverkehrswegweisung

Im Zuge der Bestandserhebung des Radverkehrsnetzes Saarland erfolgte eine Erfassung der vor Ort vorgefundenen Radverkehrswegweisung. Die jeweiligen Wegweiser wurden gemäß dem Erhebungskatalog (vgl. Anhang 2) bewertet und ggf. Mängelkategorien zugeordnet. Dabei wurde der im SaarRadland zur Anwendung kommende Wegweisungsstandard als Bewertungsmaßstab zugrunde gelegt.

Vor Ort wurden 2.425 Wegweiserstandorte aufgenommen. 761 dieser Standorte sind mangelbehaftet, wobei - durch die Mischung von Wegweiserstandards je Standort - auch Mehrfachnennungen vorkommen können. Bei etwa der Hälfte der Standorte handelt es sich um offensichtliche Probleme die Unterhaltung der Wegweiser betreffend (Schilder zugewachsen, verwittert, verbogen oder schlechte Standortwahl). In ca. 27% der Fälle fehlen Elemente der Wegweisung und an 22% entspricht der Standard nicht den im Saarland vorgesehenen Vorgaben.

Zu berücksichtigen ist, dass entsprechend der Aufgabenstellung nur vorhandene Wegweiserstandorte bewertet wurden. Einzelne fehlende Wegweiser bzw. ganze Streckenabschnitte ohne Wegweisung wurden nicht in die Bewertung aufgenommen. Strecken ohne Wegweisung sind durch einen aus den Daten erzeugbaren Standortübersichtsplan zu identifizieren. Dabei handelt es sich vor allem Strecken im Zuge der Netzverdichtungen.

Positiv ist das Qualitätsmanagement im Bereich des SaarRadlandes zu erwähnen, zu dessen Komponenten neben einem Standortkataster auch jährliche Kontrollbefahrungen sowie Aufkleber mit Angaben einer Service-Nummer beim Landesbetrieb für Straßen (Bild 5-22) zählen.

Wegweiserermängel					
	nicht Erlass- gerechte Ausführung	fehlende Wegweiser u. Plaketten	Standort- /Wartungs- mangel/ zu- gewachsen	sonstige Mängel	Summe / Mängel je km
	[Anz.]				
Summe	201 (22,0%)	246 (26,9%)	449 (49,1%)	18 (2,0%)	914 0,64

Tab. 5-6: Wegweiserermängel

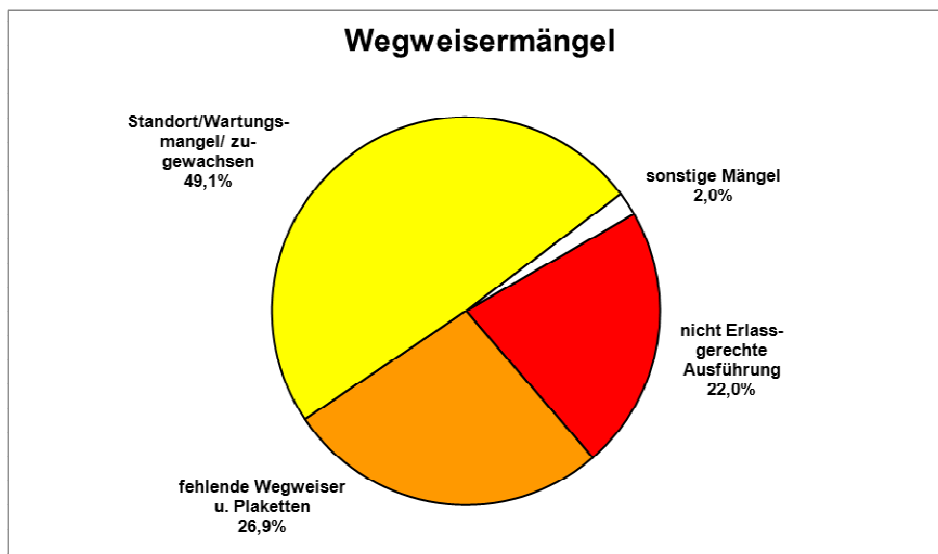


Bild 5-19: Vorgefundene Wegweisermängel im Radverkehrsnetz Saarland



Bild 5-20: Anforderungsgerechte Fahrradwegweisung im SaarRadland (Stadt Saarbrücken)



Bild 5-21: Beispiele für Wegweiser mit abweichendem, nicht akzeptablen Standard (links Püttlingen, rechts Merzig)



Bild 5-22: Zu hohe Anbringung eines Wegweisers an einem Baum (Friedrichsthal)



Bild 5-23: Wegweiser mit Wartungsmangel (Homburg)



Bild 5-24: Serviceaufkleber an Wegweisungsmast im SaarRadland

5.5 Radtouristische Infrastruktur

Wichtige Elemente der Begleitinfrastruktur im Zuge radtouristischer Routen sind Fahrradabstellanlagen, Rastplätze sowie Infotafeln. Erfasst werden konnten dabei nur die Einrichtungen, die unmittelbar dem Wegeverlauf zugeordnet waren. Soweit aus der Befahrung heraus vor Ort erkennbar wurden jeweils Standortvorschläge für die ergänzende Einrichtung neuer Infrastrukturelemente gemacht.

Die folgenden Abbildungen vermitteln einen Überblick von der Qualität der vorgefundenen Einrichtungen. Die erfassten Anlagen sind überwiegend in gutem Zustand. Es wurden aber auch zahlreiche Anlagen vorgefunden, für die ein Ergänzungs- oder Erneuerungsbedarf besteht. Die räumliche Zuordnung der Infrastruktureinrichtungen kann Übersichtsplänen entnommen werden, die aus den vorliegenden Daten erstellt werden können.

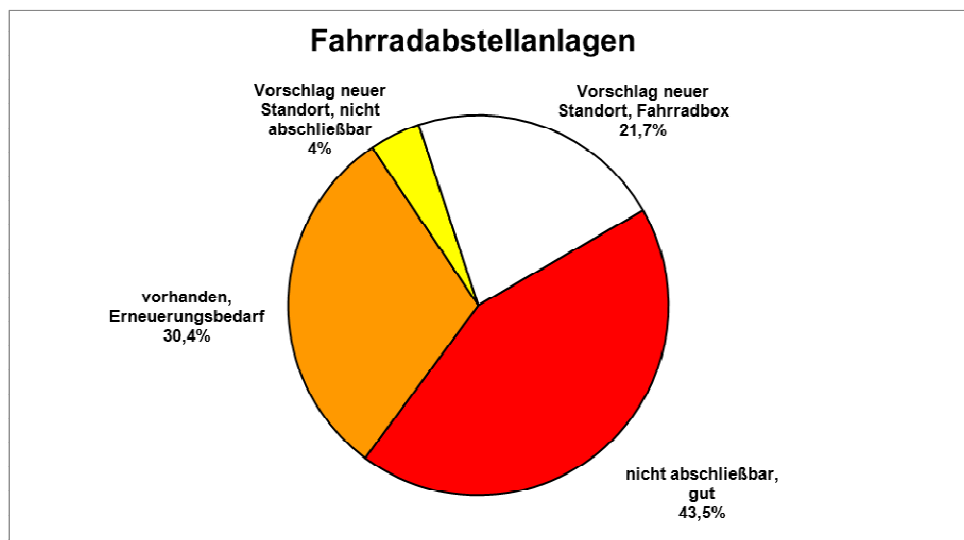


Bild 5-23: Bewertungsergebnis für Fahrradabstellanlagen



Bild 5-24: Gute Fahrradabstellanlage (Gersheim)



Bild 5-25: Erneuerungsbedürftige Abstellanlage (St. Wendel)

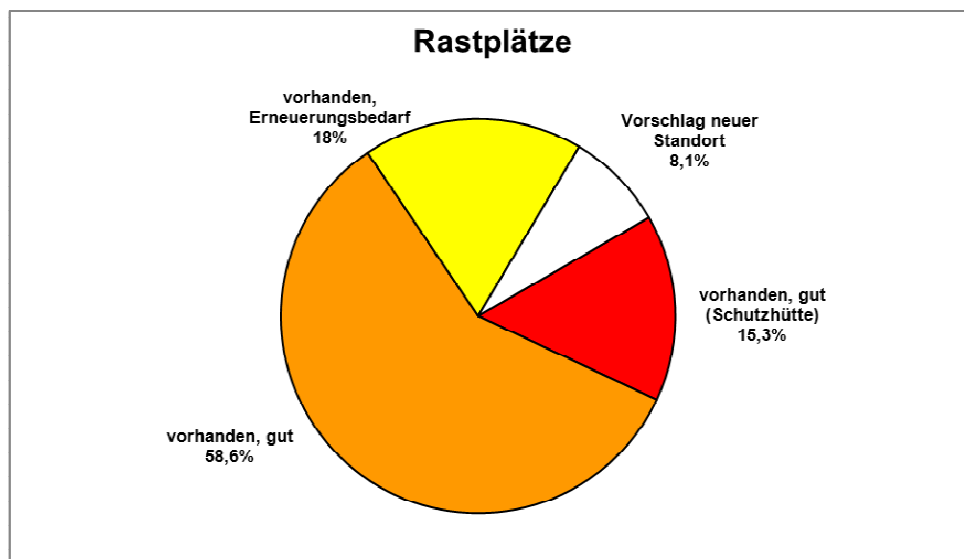


Bild 5-26: Bewertungsergebnis für Rastplätze



Bild 5-27: Überdachter guter Rastplatz (Stadt Wendel)



Bild 5-28: Nicht überdachter guter Rastplatz (Stadt Wadern)



Bild 5-29: Erneuerungsbedürftiger Rastplatz (Blieskastel)



Bild 5-30: Ergänzungsbedürftiger Rastplatz (Bexbach)

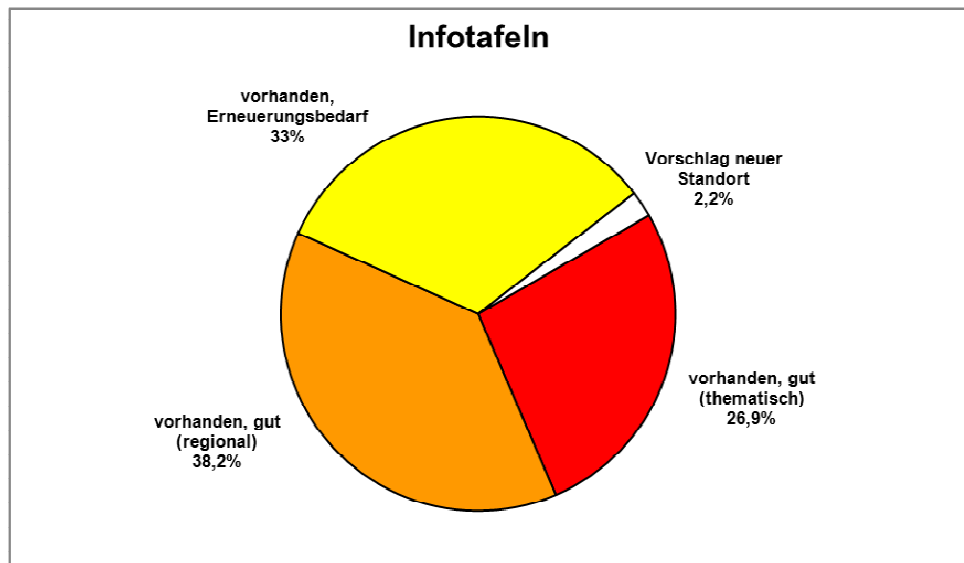


Bild 5-31: Bewertungsergebnis für Infotafeln



Bild 5-32: Gute thematische Karte im SaarRadland-Standard (Homburg)



Bild 5-33: Erneuerungsbedürftige Infotafel (Blieskastel)

6 Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen

6.1 Überblick

Die Bundes- und Landesstraßen bilden – neben den Autobahnen – mit einer Streckenlänge von rund 1.660 km das Grundgerüst des überörtlichen Straßenverkehrsnetzes im Saarland. Auch für den überörtlichen Radverkehr, insbesondere dem Alltagsradverkehr, stellen sie wichtige Verbindungen dar.

Insgesamt verlaufen 365 km des Radverkehrsnetzes Saarland über klassifizierte Straßen entsprechend etwa 30 % der Streckenlänge des Gesamtnetzes. Allein 277 km liegen im Zuge der Netzverdichtungen, bei denen die klassifizierten Straßen damit einen Anteil von 58 % besitzen (vgl. Tab. 3-5).

Damit besitzen die klassifizierten Straßen eine hohe Bedeutung für die Nutzbarkeit und Sicherheit des Radverkehrsnetzes Saarland. Aus den Ergebnissen der Bestandsaufnahme lässt sich der Handlungsbedarf für Verbesserungsmaßnahmen im Radverkehrsnetz konkretisieren. Dies betrifft die Neuanlage von Radverkehrsanlagen zur Schließung von Netzlücken sowie die Verbesserung des Bestandes und die Erforderlichkeit von Querungshilfen.

Die Bewertungskriterien und -maßstäbe für die Feststellung von Mängeln sowie zur Zuordnung des Handlungsbedarfes in 2 Prioritätsstufen sind in Kapitel 4.3 im Einzelnen dargelegt. Die Erfassungsergebnisse und ihre Bewertung sowie die Dokumentation der Befunde in der Datenbank (Kap. 6.2) sind damit eine wesentliche Grundlage für die zukünftige Bedarfsplanung zum Radwegebau an klassifizierten Straßen (Kap. 6.3).

Im Hinblick auf den besonderen Charakter der straßenbegleitenden Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen, insbesondere im außerörtlichen Bereich, wurden zum Standarderfassungskatalog drei Sondermerkmale aufgenommen. Diese betreffen

- die Lage der Entwässerungszone in Bezug auf den Radweg,
- die Art (befestigt, begrünt) und Breite eines Seitenstreifens,
- Vorhandensein und Lage von Rückhaltesystemen (Schutzplanken) in Bezug zum Radweg (zwischen Fahrbahn und Radweg oder hinter Radweg).

Um eine vollständige Übersicht über die vorhandenen Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen zu erhalten, wurden außer den straßenbegleitenden Radverkehrsanlagen im Zuge des Radverkehrsnetzes auch alle weiteren vorhandenen Radverkehrsanlagen an Bundes- und Landesstraßen vor Ort befahren und die Bestandsergebnisse dokumentiert. Dies betrifft weitere 245 km Streckenlänge mit zum Teil nur sehr kleinräumigen Radwegabschnitten. Die Informationen zum Vorhandensein derartiger Radverkehrsanlagen basierten zunächst auf der vorliegenden

Bestandserfassung im Landesamt für Straßenbau und wurden dann durch Daten der TT-SIB (2009) aktualisiert.

Insgesamt wurden im Rahmen der Befahrung rund 423 km Radverkehrsanlagen erfasst, wobei beidseitige Radverkehrsanlagen mit unterschiedlicher Führungsform auch entsprechend doppelt erfasst wurden. In Bild 6-1 wurden die Daten aus der Straßeninformationsbank überlagert mit den im Rahmen der Befahrung erfassten straßenbegleitenden Radverkehrsanlagen. Es zeigt sich, dass im Rahmen der Befahrung deutlich mehr Strecken mit Radverkehrsanlagen erfasst werden konnten als in der TT-SIB aufgenommen sind (farbliche Darstellung nur rot). Vermutlich handelt es sich dabei häufiger um Radverkehrsanlagen, die von den lokalen Behörden (z. B. Straßenverkehrsbehörde) eingerichtet wurden (z. B. Schutzstreifen, Führung Gehweg/Radverkehr frei). Es gibt allerdings auch einige kürzere Strecken, bei denen die TT-SIB-Daten Radverkehrsanlagen aufweisen, die vor Ort aber nicht verifiziert werden konnten (farbliche Darstellung nur grün).

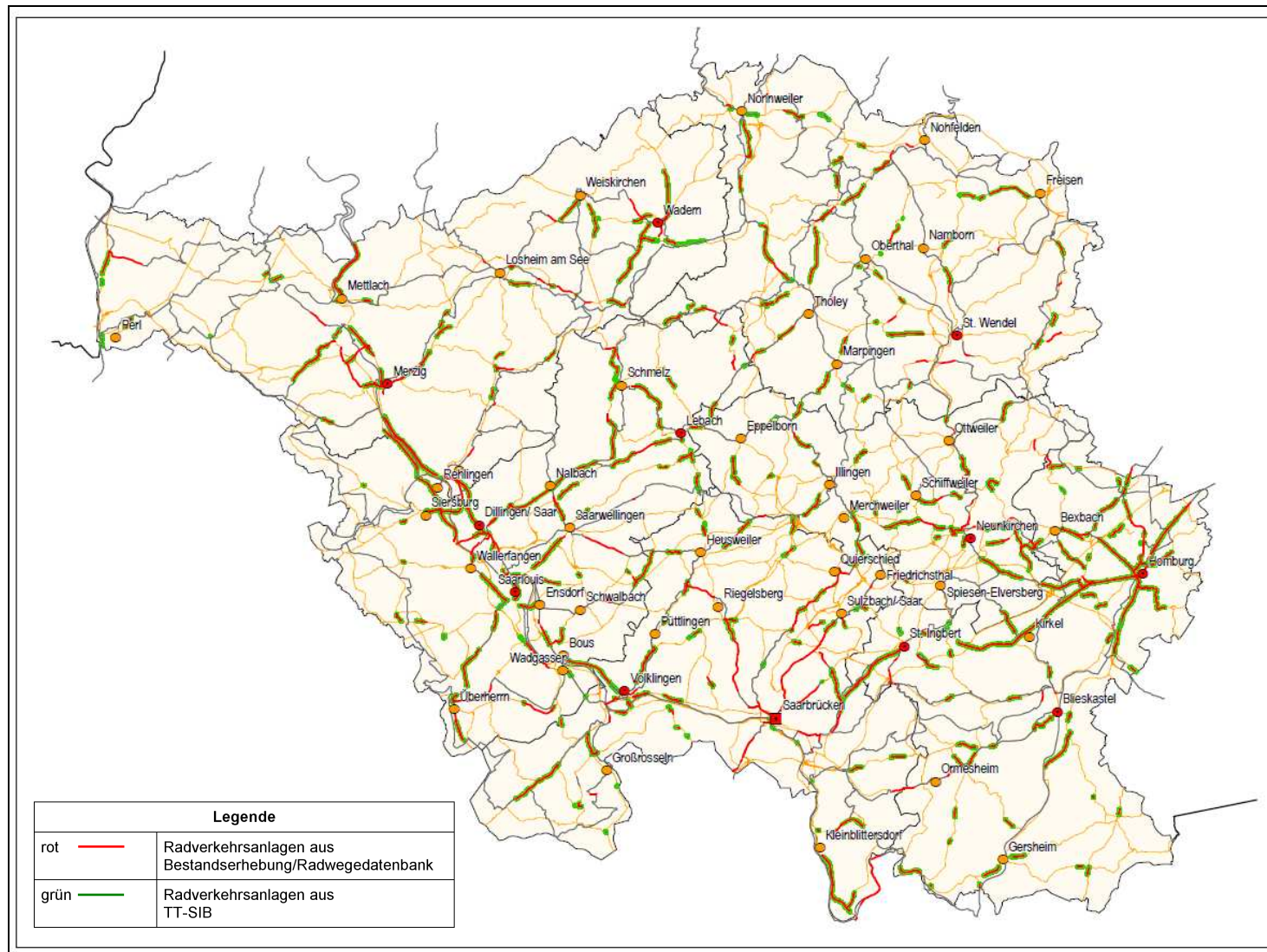


Bild 6-1: Überlagerung der Daten aus der Befahrung mit Daten der TT-SIB (Fassung 2010) bzgl. des Bestandes straßenbegleitender Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen

6.2 Ergebnisse der Bestandsaufnahme für klassifizierte Straßen

Für die Radverkehrsanlagen außerhalb des Radverkehrsnetzes wurde die Mängelbewertung und Prioritätseinstufung nach gleichem Schema vorgenommen, wie für die Strecken im Netz. In der folgenden Ergebnisdokumentation sind die wichtigsten Ergebnisse entsprechend differenziert aufgeführt. Nicht unterschieden wird zwischen Landesstraßen 1. und 2. Ordnung. Dies ist in der Datenbank über die angegebene Nummer der jeweiligen Landesstraße zuzuordnen.

6.2.1 Führung des Radverkehrs

Die Führungsarten des Radverkehrs an den klassifizierten Straßen werden nach ihrer baulichen bzw. verkehrsrechtlichen Ausprägung unterschieden. Die Verteilung auf die Führungsarten ist in Tabelle 6-1, Bild 6-2 und Plan 4 (Ausschnitt in Bild 6-3) im Einzelnen dokumentiert. Erfasst werden auch nicht benutzungspflichtige Radverkehrsführungen, Schutzstreifen und befestigte Seitenstreifen, die im außerörtlichen Bereich auch vom Radverkehr benutzt werden können. Benutzungspflichtige Radwege gemäß Tabelle 6-1 sind bauliche Radwege und Radfahrstreifen, die mit Verkehrszeichen 237 StVO gekennzeichnet sind. Unter „Sonstiges“ sind u. a. Führungen auf straßenparallelen Wirtschaftswegen oder Anliegerstraßen (Erschließungsstraßen), die es auf Teilabschnitten gibt, erfasst.

Zu beachten ist, dass ein Teil der vorhandenen Radverkehrsanlagen nur jeweils für eine der beiden Fahrtrichtungen verkehrsrechtlich vorgesehen ist.

Führungsform des Radverkehrs an klassifizierten Straßen, Überblick					
	Basisnetz	Netzverdichtungen	Radverkehrsnetz SL	übrige Radwege	Gesamt
	[Angabe in km Streckenlänge]				
Benutzungspflichtiger Radweg (2 Fahrtrichtungen)	0,69 (0,8%)	10,17 (3,7%)	10,86 (3,0%)	13,28 (5,8%)	24,14 (4,1%)
Benutzungspflichtiger Radweg (1 Fahrtrichtung)	1,07 (1,2%)	7,07 (2,5%)	8,14 (2,2%)	10,27 (4,5%)	18,41 (3,1%)
Gemeinsamer Geh- und Radweg (2 Fahrtrichtungen)	28,58 (32,6%)	97,01 (35,0%)	125,59 (34,4%)	123,95 (54,0%)	249,54 (42,0%)
Gemeinsamer Geh- und Radweg (1 Fahrtrichtung)	0,08 (0,1%)	9,94 (3,6%)	10,02 (2,7%)	34,77 (15,1%)	44,79 (7,5%)
Nicht benutzungspflichtiger Radweg bzw. Gehweg/Radfahrer frei (2 Fahrtrichtungen)	0,03 (0,0%)	2,16 (0,8%)	2,19 (0,6%)	1,95 (0,8%)	4,14 (0,7%)
Nicht benutzungspflichtiger Radweg bzw. Gehweg/Radfahrer frei (1 Fahrtrichtung)	4,14 (4,7%)	5,95 (2,1%)	10,09 (2,8%)	12,45 (5,4%)	22,54 (3,8%)
Schutzstreifen	1,23 (1,4%)	3,05 (1,1%)	4,28 (1,2%)	8,46 (3,7%)	12,74 (2,1%)
Seitenstreifen außerorts	0,63 (0,7%)	5,24 (1,9%)	5,87 (1,6%)	12,79 (5,6%)	18,67 (3,1%)
Mischverkehr (nur im Netz)	42,83 (48,8%)	129,40 (46,7%)	172,23 (47,2%)	-	172,23 (29,0%)
Sonstiges	8,45 (9,6%)	7,35 (2,7%)	15,80 (4,3%)	11,81 (5,1%)	27,61 (4,6%)
Summe	87,73	277,34	365,08	229,72	594,79

Tab. 6-1: Führung des Radverkehrs an klassifizierten Straßen

Die Ergebnisse zeigen, dass es in der Verteilung der Führungsformen des Radverkehrs zwischen Basisnetz und Netzverdichtungen und übrigen Radwegen (außerhalb der Radverkehrsnetze) keine nennenswerten Unterschiede gibt. Bei rund 47 % der Streckenlänge fährt der Radverkehr im Mischverkehr auf der Fahrbahn (insgesamt 172 km). Unter den vorhandenen Radverkehrsanlagen dominiert

der gemeinsame Geh- und Radweg. Ohne die Führung im Mischverkehr liegt deren Anteil bei rund 70 %. Nicht benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen (Radweg ohne Benutzungspflicht, Gehweg/Radverkehr frei) haben unter den Radverkehrsanlagen einen Anteil von 6,4 %. Befestigte Seitenstreifen (nur außerorts) sowie markierte Schutzstreifen für den Radverkehr (innerorts) treten insgesamt nur sehr selten auf.

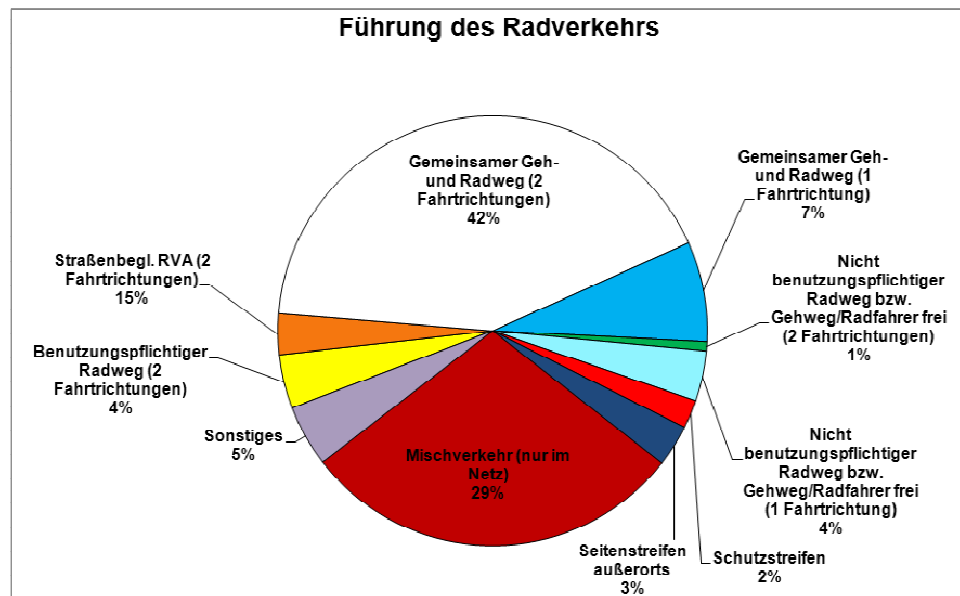


Bild. 6-2: Führung des Radverkehrs an klassifizierten Straßen

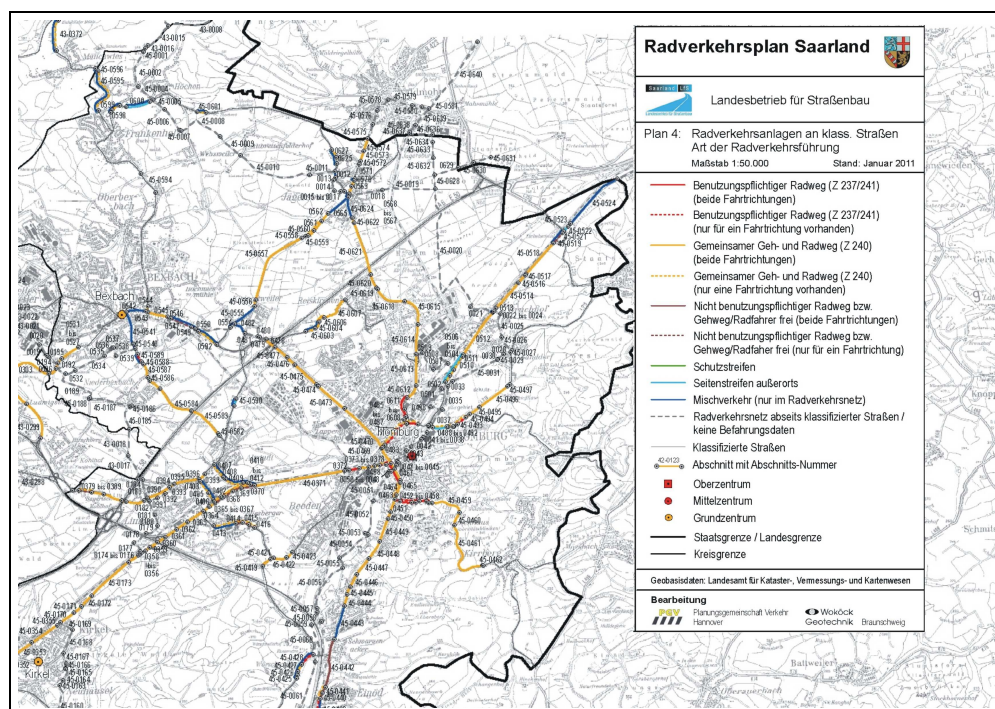


Bild 6-3: Ausschnitt Plan 4 „Art der Radverkehrsführung im Zuge klassifizierter Straßen“

Eine Differenzierung zwischen Bundes- und Landesstraßen zeigt Tabelle 6-2. Hiernach ist der Anteil von Mischverkehr und befestigten Seitenstreifen mit 36 % auf den Landesstraßen nur vergleichsweise geringfügig höher als auf Bundesstraßen (29 %). Ebenfalls etwas höher ist auf Landesstraßen der Anteil nicht benutzungspflichtiger Radverkehrsanlagen, die nur für eine Fahrtrichtung vorgesehen sind und von Schutzstreifen.

Führungsform des Radverkehrs an klassifizierten Straßen, Baulast		
	Bundesstraßen	Landesstraßen
Benutzungspflichtiger Radweg (2 Fahrtrichtungen)	6,21 (4,9%)	17,93 (4,0%)
Benutzungspflichtiger Radweg (1 Fahrtrichtung)	3,67 (2,9%)	14,74 (3,3%)
Gemeinsamer Geh- und Radweg (2 Fahrtrichtungen)	65,88 (51,9%)	179,49 (40,4%)
Gemeinsamer Geh- und Radweg (1 Fahrtrichtung)	7,85 (6,2%)	36,94 (8,3%)
Nicht benutzungspflichtiger Radweg bzw. Gehweg/Radfahrer frei (2 Fahrtrichtungen)	2,38 (1,9%)	1,76 (0,4%)
Nicht benutzungspflichtiger Radweg bzw. Gehweg/Radfahrer frei (1 Fahrtrichtung)	3,02 (2,4%)	19,52 (4,4%)
Schutzstreifen	1,15 (0,9%)	11,59 (2,6%)
Seitenstreifen außerorts	0,33 (0,3%)	18,34 (4,1%)
Mischverkehr	36,48 (28,7%)	143,96 (32,4%)
Summe	126,95	444,28

Tab. 6-2: Führung des Radverkehrs an klassifizierten Straßen (nach Baulast)

Deutliche Unterschiede gibt es in der Radverkehrsführung zwischen innerörtlichen und außerörtlichen Streckenabschnitten (Tab. 6-3).¹¹ So erfolgt innerorts fast in 50 % der Fälle eine Führung im Mischverkehr auf der Fahrbahn. Unter den Radverkehrsanlagen dominiert auch in Ortsdurchfahrten mit 57 % der gemeinsame Geh- und Radweg, obwohl an diese Radverkehrsführungen innerorts besondere Anforderungen gestellt werden und sie nach den Regelwerken (z. B. auch den Ortsdurchfahrten – Richtlinien ODR, Fassung 2008) innerorts nur im Ausnahmefall zur Anwendung kommen sollen. Außerorts ist dagegen der Anteil gemeinsamer Geh- und Radwege von über 80 % an den Radverkehrsanlagen erwartungsgemäß hoch. Innerorts häufiger als außerorts sind Schutzstreifen und benutzungspflichtige Radwege/Radfahrstreifen vertreten.

¹¹ Die Differenzierung wurde vor Ort vorgenommen und orientiert sich an dem vorherrschenden Eindruck der Besiedlung (in der Regel, jedoch nicht immer korrespondierend mit einer Ortstafel).

Führungsform des Radverkehrs an klassifizierten Straßen, Lage		
	innerorts	außerorts
Benutzungspflichtiger Radweg (2 Fahrtrichtungen)	12,94 (5,3%)	11,20 (3,4%)
Benutzungspflichtiger Radweg (1 Fahrtrichtung)	13,21 (5,4%)	5,19 (1,6%)
Gemeinsamer Geh- und Radweg (2 Fahrtrichtungen)	59,80 (24,4%)	189,74 (57,0%)
Gemeinsamer Geh- und Radweg (1 Fahrtrichtung)	10,27 (4,2%)	34,52 (10,4%)
Nicht benutzungspflichtiger Radweg bzw. Gehweg/Radfahrer frei (2 Fahrtrichtungen)	3,54 (1,4%)	0,28 (0,1%)
Nicht benutzungspflichtiger Radweg bzw. Gehweg/Radfahrer frei (1 Fahrtrichtung)	7,79 (3,2%)	14,75 (4,4%)
Schutzstreifen	12,58 (5,1%)	0,16 (0,0%)
Seitenstreifen	2,90 (1,2%)	18,67 (5,6%)
Mischverkehr	122,26 (49,8%)	58,38 (17,5%)
Summe	245,30	332,88

Tab. 6-3: Führung des Radverkehrs an klassifizierten Straßen (nach Lage)

Bild 6-4 zeigt eine Übersicht der vorhandenen Radverkehrsführungen im Zuge der klassifizierten Straßen, differenziert danach, ob eine Radverkehrsanlage für beide Fahrtrichtungen oder nur für eine Fahrtrichtung vorhanden ist. Einbezogen sind hier auch Schutzstreifen, nicht benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen und befestigte Seitenstreifen.

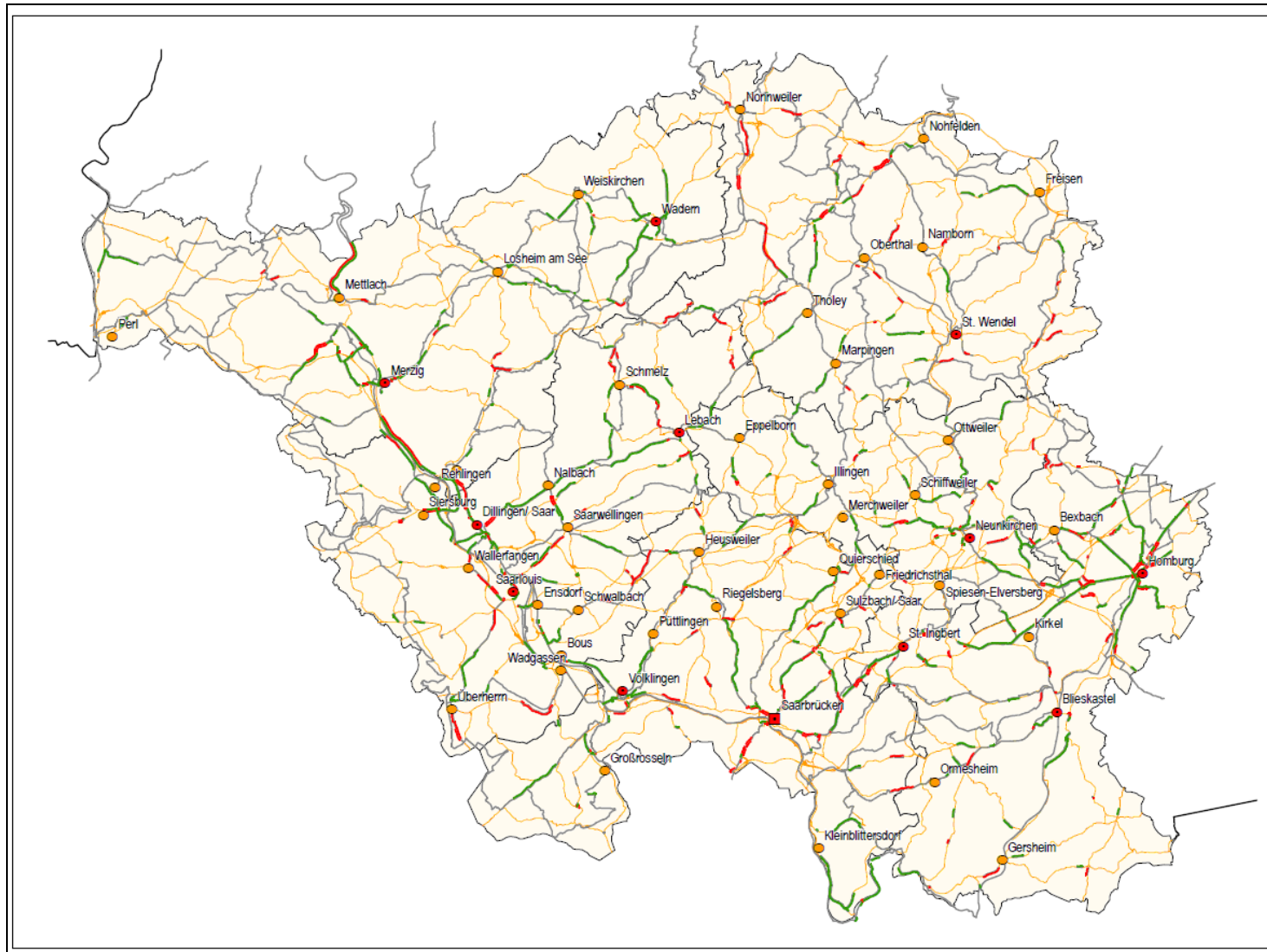


Bild 6-4: Übersicht der straßenbegleitenden Radverkehrsanlagen für eine (rot) bzw. für beide Fahrtrichtungen (grün)



Bild 6-5: Gemeinsamer Geh- und Radweg für Zweirichtungsradverkehr mit befestigtem Sicherheitstrennstreifen (L 105, Blieskastel)



Bild 6-6: Gemeinsamer Geh- und Radweg für Zweirichtungsradverkehr. Rückhaltesystem zwischen Fahrbahn und Radweg und Absturzsicherung (B 420, Ottweiler)



Bild 6-7: Gemeinsamer Geh- und Radweg auf abmarkiertem Seitenstreifen; Sturzgefahr durch Rinne (L 107, Blieskastel/Biesingen)



Bild 6-8: Befestigter Seitenstreifen ohne Radverkehrsführung (B 269, Marpingen)



Bild 6-9: Gehweg mit zugelassenem Radverkehr für Zweirichtungsradsverkehr; Pfosten als Hindernis (B 251, Saarbrücken)



Bild 6-10: Beidseitiger Schutzstreifen in einer Ortsdurchfahrt (B 40, Saarbrücken/Scheidt)

6.2.2

Mängel in der Radverkehrsführung an klassifizierten Straßen

Für das Radverkehrsnetz Saarland wurden auf etwa 285 km Länge der klassifizierten Straßen Streckenmängel festgestellt (Tab. 6-4). Über die Hälfte davon (149 km) fällt auf das Fehlen einer Radverkehrsanlage entsprechend den vereinbarten Bewertungskriterien (vgl. Kap. 4.3). Darunter sind zum Teil auch solche Strecken, auf denen zwar für eine Fahrtrichtung eine Radverkehrsanlage vorhanden ist, für die Gegenrichtung dagegen eine solche Anlage fehlt. Überwiegend fehlen Radverkehrsanlagen im innerörtlichen Bereich, d. h. im Verlauf von Ortsdurchfahrten (Tab. 6-4). Nur ein kleiner Teil (ca. 20 km) entfällt auf das Basisnetz, der Rest liegt im Bereich der Netzverdichtungen.

Differenziert nach Prioritäten entfallen 52 % auf die **Prioritätsstufe 1**.

Streckenmängel an klassifizierten Straßen, im Netz			
	innerorts	außerorts	Summe
fehlende RVA	90,50	58,17	148,67
zu schmale RVA	41,98	59,85	101,83
Belag schlecht/sehr schlecht	12,01	15,50	27,51
weitere Streckenmängel	2,36	5,55	7,91

Tab. 6-4: Streckenmängel an klassifizierten Straßen im Netz (nach Ortslage)

Zahlreiche der vorhandenen straßenbegleitenden Radverkehrsanlage im Radverkehrsnetz mussten als zu schmal eingestuft werden (rund 100 km, Tab. 6-4). Zum Teil liegen sie in den Breiten nicht nur unter den Maßen der technischen Regelwerke, sondern auch unter den noch zulässigen Mindestbreiten der Radverkehrsanlagen nach der StVO (z. B. 2,50 m für einen innerörtlichen gemeinsamen Geh- und Radweg).

Etwa 42 km der vorhandenen Radverkehrsanlagen (41 % der als zu schmal eingestuften Radverkehrsanlagen) sind deutlich zu schmal und fallen in die Prioritätsstufe 1. Auf vergleichsweise wenigen Radverkehrsanlagen wurde ein schlechter bzw. sehr schlechter Belag festgestellt (Tab. 6-4).

Auch für die außerhalb des Netzes liegenden Radverkehrsanlagen wurde eine große Zahl von Mängeln festgestellt (Tab. 6-5). Wegen zahlreicher nur für eine Fahrtrichtung vorhandener Führungen tritt auch hier relativ häufig der Mangel „Fehlende Radverkehrsanlage“ auf. Bei ca. 40 km der 63 km besteht nur eine einseitige Führung, beim Rest sind befestigte Seitenstreifen vorhanden, die aber in der Bewertung auch als nicht vorhandene Radverkehrsanlage eingestuft wurden (Priorität 2). Vor allem außerorts sind in erheblichem Umfang zu schmale Radverkehrsanlagen ermittelt worden.

Streckenmängel an klassifizierten Straßen, übrige Abschnitte			
	innerorts	außerorts	Summe
fehlende RVA	14,27	48,99	63,26
zu schmale RVA	47,30	98,90	146,20
Belag schlecht/sehr schlecht	9,56	18,64	28,20
weitere Streckenmängel	1,87	4,63	6,50

Tab. 6-5: Streckenmängel an klassifizierten Straßen im Netz, nicht im Netz (nach Lage)

Bild 6-11 zeigt in der Übersicht die Lage der als fehlend eingestuften Radwege nach ihrer örtlichen Lage (innerorts/außerorts), Bild 6-12 nach der erfolgten Prioritätseinstufung. Bild 6-13 zeigt die Lage der zu schmalen Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen, differenziert nach der Priorität.

Bei den punktuellen Mängeln an klassifizierten Straßen lässt sich ein Handlungsbedarf neben Kleinmaßnahmen zur Beseitigung unzureichender Bordabsenkungen oder punktueller Belagsschäden vor allem zur Querungssicherung ableiten (Tab. 6-6). In 53 Fällen wurde im Verlauf der klassifizierten Straßen des Radverkehrsnetzes Saarland eine ungesicherte Querung festgestellt, davon in 55 % der Fälle mit Priorität 1. Ungesicherte Querungen ergeben sich besonders häufig an Ortseinfahrten, wenn hier ein Wechsel der Radverkehrsführung erfolgt, z. B. durch das Ende eines außerörtlichen einseitigen Zweirichtungsradweges. Gemäß Verwaltungsvorschrift zur StVO muss die Querung am Beginn oder Ende einer Zweirichtungsführung gesichert werden.

Auch an den außerhalb des Netzes liegenden Radverkehrsanlagen wurde an 40 Stellen eine ungesicherte Querung ermittelt, davon in zwei Drittel der Fälle mit Prioritätsstufe 1.

Mängel im Netz, Punktmängel		
	davon klassifizierte Straßen	übriges Straßen- und Wegenetz
ungesicherte Querung	53	8
Netzbarriere	3	1
Netzhindernis	13	61
Radwegende	12	2
Bordabsenkung	40	9
punktuelle Belagsschaden	38	181
sonstiger Punktmangel	25	27
Summe	184	289

Tab. 6-6: Art der Punktmängel im Radverkehrsnetz Saarland an klassifizierten Straßen bzw. im übrigen Netz

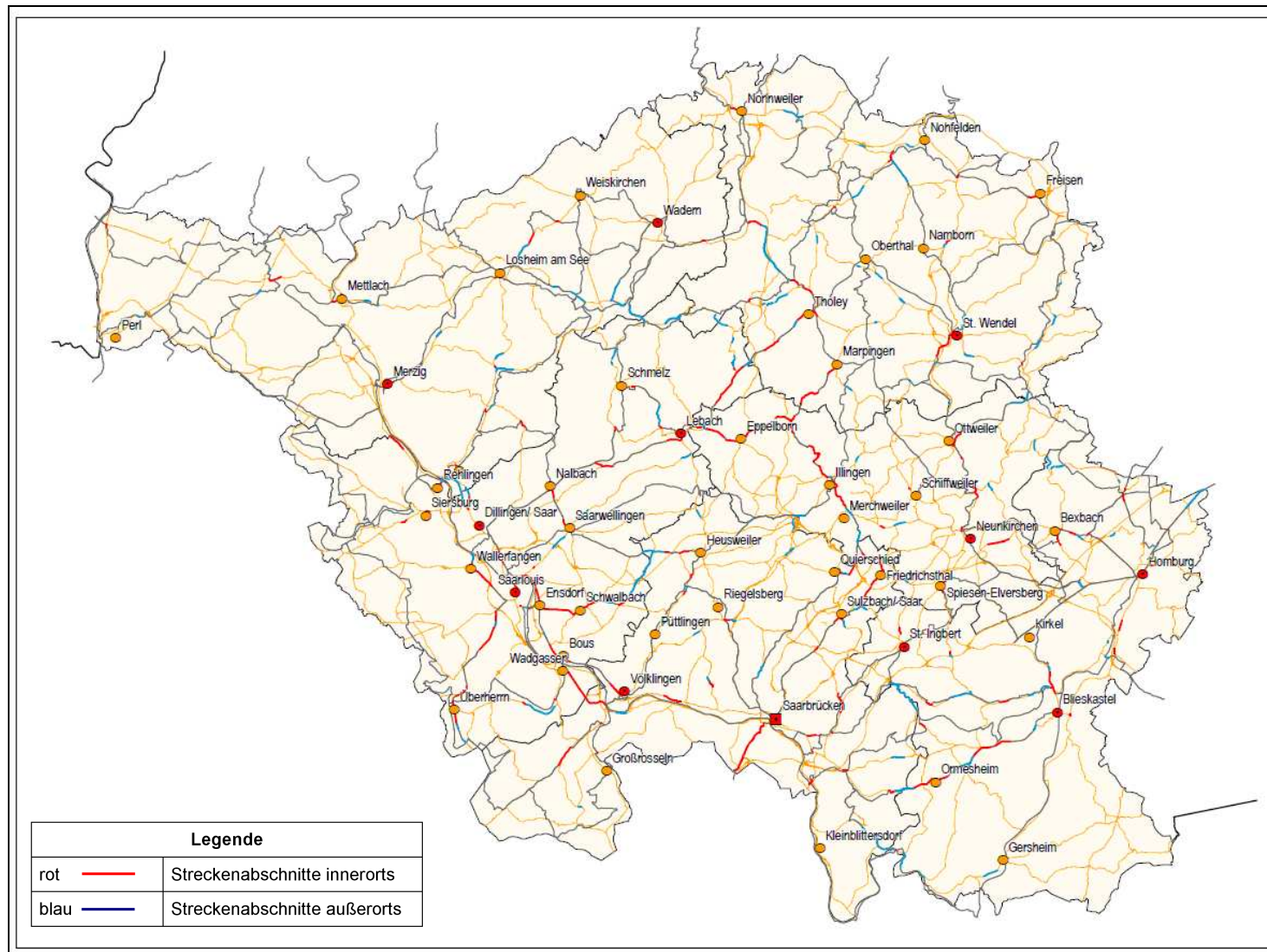


Bild 6-11: Räumliche Verteilung der Strecken mit fehlenden Radverkehrsanlagen (nach Ortslage)

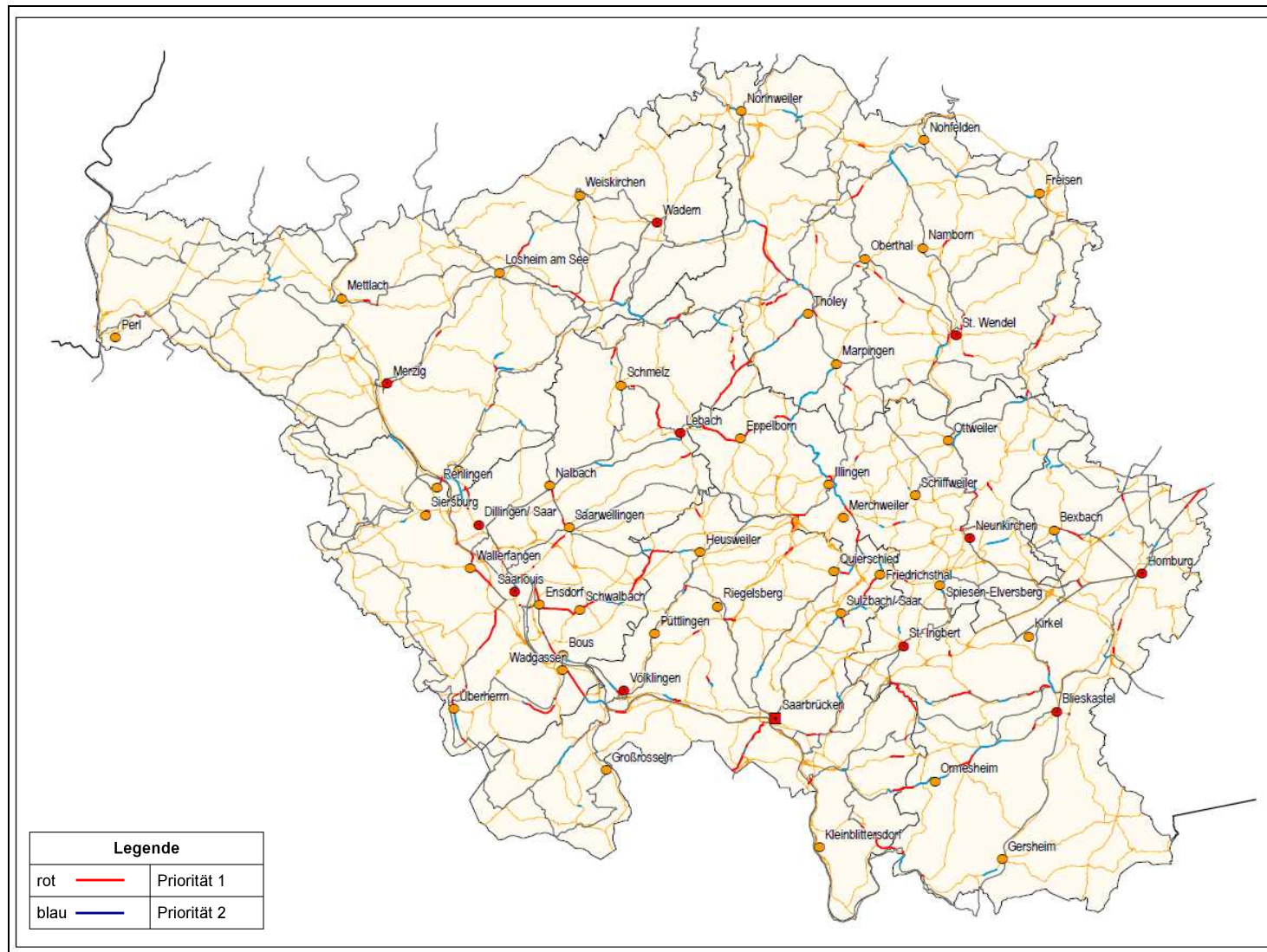


Bild 6-12: Räumliche Verteilung der Strecken mit fehlenden Radverkehrsanlagen (nach Prioritäten)

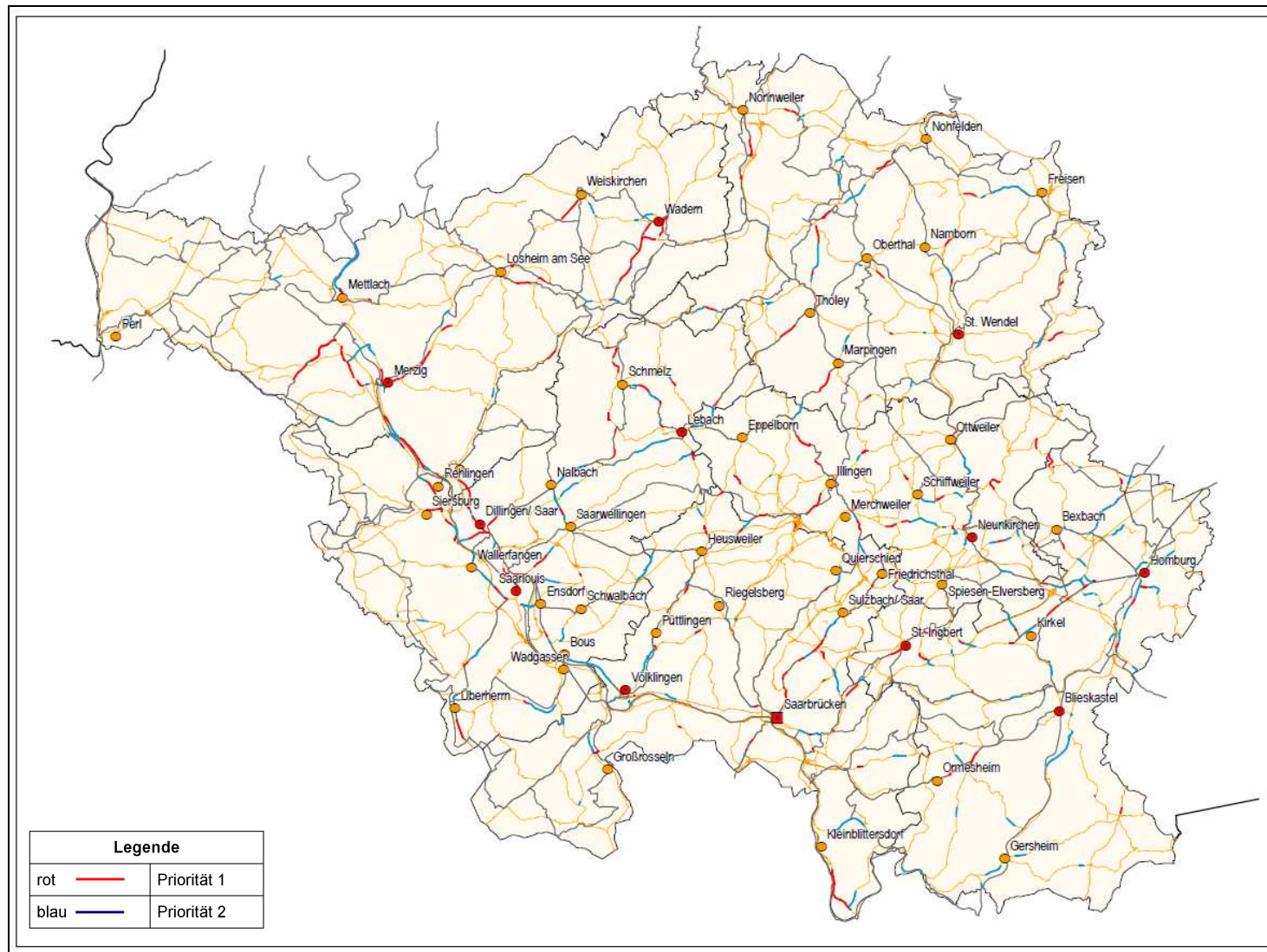


Bild 6-13: Räumliche Verteilung der Strecken mit zu schmalen Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen (nach Prioritäten)



Bild 6-14: Zu schmaler gemeinsamer Geh- und Radweg mit Unterhaltungsmängeln (L 167, Überherrn)



Bild 6-15: Gemeinsamer Geh- und Radweg mit zu geringer Breite; fehlende Ausweichmöglichkeit, fehlende Absturzsicherung (B 269, Überherrn)



Bild 6-16: Gemeinsamer Geh- und Radweg mit Belagsschäden (B 269, Lebach/Aschbach)



Bild 6-17: Zu schmaler gemeinsamer Geh- und Radweg; Sturzgefahr beim Ausweichen durch Asphaltwulst (L 107, Blieskastel)



Bild 6-18: Radweg mit Nutzungseinschränkung durch parkende Kfz (St. Ingbert)



Bild 6-19: Zu schmaler Schutzstreifen mit schlecht nutzbarer Rinne (L 173, Merzig/Hilbringen)



Bild 6-20: Ungesicherte Querung am Ende eines Zweirichtungsradweges (B 51, Kleinblittersdorf)



Bild 6-21: Übergang gemeinsamer Geh- und Radweg in einen Gehweg ohne Quermöglichkeit (L 257, Saarbrücken)



Bild 6-22: Abruptes Radwegende (L 254, Kleinblittersdorf)

6.3. Folgerungen für den Radwegebau an klassifizierten Straßen

6.3.1 Bedarfsermittlung für den Neubau von Radwegen

Die Anlage straßenbegleitender Radwege an klassifizierten Straßen soll der Verbesserung der Verkehrssicherheit durch Trennung der Verkehrsarten und der Schaffung von auf die jeweiligen Nutzungsanforderungen abgestimmten Verkehrsanlagen für den Radverkehr dienen. Darüber hinaus sollen qualitativ gute Radverkehrsanlagen einen Anreiz zum Wechsel vom Kraftfahrzeug auf das Fahrrad bieten.

Das Saarland hat in den vergangenen Jahren verstärkt Anstrengungen zum Bau von Radwegen an den klassifizierten Straßen unternommen. Für das Haushaltsjahr 2011 sind ca. 2,5 Mio. € für den Radwegebau vorgesehen.

Gleichwohl liegt auch bei Einbeziehung aller erfassten – oft qualitativ nicht anforderungsgerechten – Radverkehrsanlagen der Ausstattungsgrad der klassifizierten Straßen mit Radwegen im Saarland noch unter 25 %. Erfahrungswerte aus Ländern mit längerer Fahrradtradition (z. B. Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein) liegen bei Ausstattungsgraden von über 50 %. Unter Berücksichtigung der vergleichsweise hohen Besiedlungsdichte des Saarlandes lässt dies noch einen erheblichen Handlungsbedarf erkennen.

Radwegebedarfspläne dienen als Steuerungselement, um einen weit über mittelfristige Haushaltsansätze hinausgehenden Bedarf nach Prioritäten zu gliedern und auf dieser Basis entsprechende haushaltswirksame Ausbauprogramme zu entwickeln. Insgesamt wurden in den letzten Jahren auf Grundlage der vom Landesbetrieb für Straßenbau aufgestellten Bedarfspläne jährlich etwa 5 km Radwege an klassifizierten Straßen gebaut. Dabei wurden so wohl die Belange des Alltags- wie des Freizeitradverkehrs berücksichtigt. Insbesondere im Zuge von Radrouten des SaarRadlandes wurden wesentliche Lücken geschlossen, so z.B. entlang der B 269 bei Nalbach im Zuge des Primstal-Radweges Dr. Hanspeter Georgi.

Die Übersicht der Lage der straßenbegleitenden Radwege gemäß Plan 4 bzw. Bild 6-1/6-4 des vorliegenden Berichtes zeigt jedoch, dass sich der Radwegebestand zum Teil aus zahlreichen räumlich zerstreut liegenden kurzen Elementen zusammen setzt, die nicht immer in einen sinnvollen Netzzusammenhang integrierbar sind.

Hier bietet die Festlegung des Radverkehrsnetzes Saarland die Chance, die zukünftige Prioritätenbildung und Bedarfsermittlung stärker an dem **Kriterium der Netzschlüssigkeit** auszurichten. Vorteile dieses Ansatzes sind:

- Das Radverkehrsnetz Saarland dient sowohl dem Freizeit- als auch dem Alltagsradverkehr. Mit Lückenschlüssen in Kontext der klassifizierten Straßen wird beiden Nutzergruppen gedient.

- Da das Gros der im Netz fehlenden Radverkehrsanlagen in Zuge der Netzverdichtungen liegt, wird hier vor allem der überörtliche Alltagsradverkehr, für den der Nachholbedarf besonders groß ist, gestärkt.
- Der Netzaspekt ermöglicht die Berücksichtigung von Synergiewirkungen zwischen Alltags- und Freizeitradverkehr. So kann der Bau eines straßenbegleitenden Radweges zurück gestellt werden, wenn parallel in der gleichen Quell-Ziel-Relation eine freizeitorientierte Route verläuft, die auch Alltagsauglichkeit besitzt oder wo dies mit geringeren Mitteln (im Vergleich zum Neubau eines Radweges) erreicht werden kann.
- Das Radverkehrsnetz Saarland wird damit ein maßgebendes Steuerungsinstrument für den Investitionsbedarf des Landes in Hinblick auf die Radweginfrastruktur. Dies stärkt das Radverkehrsnetz als Planungsinstrument und verdeutlicht den wesentlichen Beitrag des Landes zur Netzbildung.
- Die Prioritätensetzung für die mittelfristigen und jährlichen Ausbauprogramme sollte vorrangig auf die Schaffung funktionsfähiger Netzzusammenhänge ausgerichtet werden. Dies dient in erster Linie dem Radverkehr, gewährleistet aber auch eine besser Steuerung für die regionale Verteilung von Investitionen und Fördermitteln.
- Insgesamt besteht damit auch eine objektivierbare Planungsgrundlage, die eine nachvollziehbare Bewertung von Anfragen und Wünschen aus dem kommunalen bzw. politischen Raum ermöglicht.

Es wird empfohlen, zur feineren Steuerung der Ausbauprioritäten folgende Aspekte im Rahmen des Netzkriteriums zu berücksichtigen:

- Netzfunktion: Basisnetz oder Netzverdichtung

Da im Basisnetz nur noch relativ wenige Lückenschlüsse im Zuge der klassifizierten Straßen zu beheben sind, sollte hier gegenüber den Achsen der Netzverdichtungen ein Vorrang eingeräumt werden (Gesamtlänge der fehlenden Radverkehrsanlagen: ca. 20 km).

- Netzschlüssigkeit

Höhere Priorität sollte auf kurze Netzlücken gelegt werden, deren Schließung längere Netzzusammenhänge schafft. Hier kann ggf. mit relativ geringen Mitteln eine große Wirkung erreicht werden.

- Netzverbindungen

Bei den Netzverdichtungen sollten solche mit besonderer Bedeutung aufgrund ihrer Verbindungsfunktion definiert werden. Eine planerische Basis dafür bieten die Verbindungsfunktionsstufen der RIN¹² bzw. der ERA 2010 (Tab. 6-7).

Kategoriegruppe		Kategorie	Bezeichnung	Beschreibung
AR	außerhalb bebauter Gebiete	AR II	überregionale Radverkehrsverbindung	Verbindung für Alltagsradverkehr auf Entfernungen von mehr als 10 km (z.B. geeignete Verbindungen zwischen Mittel- und Oberzentren, Stadt-Umland-Verbindungen)
		AR III	regionale Radverkehrsverbindung	Verbindung von Grundzentren zu Mittelzentren und zwischen Grundzentren
		AR IV	nahräumige Radverkehrsverbindung	Verbindung von Gemeinden/Gemeindeteilen ohne zentralörtliche Funktion zu Grundzentren und Verbindung zwischen Gemeinden/ Gemeindeteilen ohne zentralörtliche Funktion
IR	innerhalb bebauter Gebiete	IR II	innergemeindliche Rad-schnellverbindung	Verbindung für Alltagsradverkehr auf größeren Entfernungen (z.B. zwischen Hauptzentren, innerörtliche Fortsetzung einer Stadt-Umland-Verbindung)
		IR III	innergemeindliche Haupt-radverkehrsverbindung	in Oberzentren: Verbindung von Stadtteilzentren zum Hauptzentrum und zwischen Stadtteilzentren
		IR IV	innergemeindliche Radverkehrsverbindung	Verbindung von Stadtteilzentren zum Hauptzentrum der Mittel- und Grundzentren, Verbindung von Stadtteil-/Ortsteilzentren untereinander sowie zwischen Wohngebieten und allen wichtigen Zielen
		IR V	innergemeindliche Radverkehrsverbindung	Anbindung aller Grundstücke und der potenziellen Quellen und Ziele

Tab. 6-7: Netzkategorien für den Radverkehr nach RIN 2008 und ERA 2010

Auch bei hoher Gewichtung des Netzkriteriums wird es nicht möglich und vertretbar sein, in den nächsten Jahren ausschließlich in den Radwegebau innerhalb des Radverkehrsnetzes Saarland zu investieren. In der Regel wird ein darüber hinaus

¹² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN, Ausgabe 2008)

gehender Bedarf von einer Kommune anzumelden und nachzuweisen sein. Als Voraussetzung für eine solche Bedarfsanmeldung sollte gelten, dass der beantragte Radweg in eine kommunale Netzplanung eingebunden ist, damit gewährleistet werden kann, dass ein an einer Bundes- oder Landesstraße gebauter Radweg auch innerhalb des kommunalen Netzes seine Fortsetzung findet.

Für die Bewertung eines solchen Bedarfes ist insbesondere das Kriterium der **Gefährdung des Radverkehrs** durch den Kfz-Verkehr von Bedeutung. Dabei ist in erster Linie das Unfallgeschehen ein wichtiger Einflussfaktor. Die polizeilich bekannten Unfälle sollte für einen 3-Jahres Zeitraum erfasst und auch im Hinblick auf die Unfallschwere, z. B. die Unfallkosten/Jahr bewertet werden. Des weiteren ist die Kfz-Verkehrsstärke mit einem Bewertungsmaßstab gemäß Tabelle 4-4 heranzuziehen. Ergänzungsmerkmal kann der Schwerverkehrsanteil sein. Bei einem Anteil über 10 % ist bei einer ersten Zuordnung in die Priorität 2 nach Tabelle 4-4 eine Hochstufung auf Priorität 1 zu empfehlen.

Ergänzend zum Gefährdungskriterium muss das **Nutzungskriterium** heran gezogen werden. Es berücksichtigt das Maß der Betroffenheit durch den Radverkehr. Auf einer Strecke mit hohem Gefährdungspotenzial für den Radverkehr ist nur dann eine hohe Dringlichkeit für einen Radwegebau gegeben, wenn die Strecke auch bei einer Lage außerhalb des Radverkehrsnetzes Saarland eine bereits hohe Nutzung hat oder dies durch eine Potenzialbetrachtung aufgezeigt wird. Kriterien sind hier, neben ggf. vorliegenden Zählraten zur gegenwärtigen Nutzung auch die Bedeutung der Strecke als Schulweg, die Nähe zu einem zentralen Ort oder einem wichtigen außerörtlichen Einzelziel. Abwertend kann eine starke Steigung berücksichtigt werden.

Zusammenfassend wird empfohlen, für die Bewertung des Radwegebedarfs und einer Prioritätseinstufung Kriterien gemäß Tabelle 6-8 zu berücksichtigen.

Kriterium	Bewertungsaspekt	Bemerkung
Bestandteil Radverkehrsnetz Saarland	Gefährdung	Prioritätseinstufung gemäß Tab. 4-4
	Basisnetz/Verdichtung	Vorrang Basisnetz
	Netzschlüssigkeit und –wirksamkeit	
	Verbindungsfunktion einer Netzverdichtungsachse	z. B. gemäß RIN 08
	Parallelführung Freizeitroute mit Alltagstauglichkeit	ggf. abwertendes Kriterium
Nutzung durch den Radverkehr Voraussetzung: Bestandteil eines regionalen oder kommunalen Netzes	Radverkehrsstärke	aktuelle Zählraten
	Bedeutung als überörtlicher Schulweg	z. B. Schülerzahl
	Bedeutung der Anbindung eines zentralen Ortes oder eines wichtigen außerörtlichen Einzelziels	z. B. Landesentwicklungsplan oder entsprechende regionale Pläne; Berücksichtigung der Entfernung (5 km-Radius)
	starke Steigung über längere Strecke	ggf. abwertendes Kriterium
Gefährdung durch den Kfz-Verkehr	Unfallgeschehen, z. B. als Unfallkosten/Jahr x km	Unfalldaten der Polizei für die letzten 3 Jahre
	Kfz-Stärken (DTV)	gemäß Tab. 4-4
	Schwerverkehr	Aufstockung bei Anteil >10% um eine Prioritätsstufe

Tab. 6-8: Bewertungskriterien und –aspekte für die Bedarfsprüfung von Radwegen

Der Gesamtbedarf zur Schaffung neuer Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen lässt sich auf Basis dieser Arbeit nur für den sich aus der Zugehörigkeit zum Radverkehrsnetz Saarland ergebenden Handlungsbedarf quantifizieren. Gemäß der Auswertung der Datenbank seien in Tabelle 6-9 noch einmal die maßgeblichen Längenparameter zusammen gestellt (vgl. Kap. 5 und 6).

	Fehlende Radverkehrsanlage
Basisnetz	21 km
Netzverdichtung	127 km
Innerorts	90 km
Außerorts	58 km
Prioritätsstufe 1	78 km - 38 km innerorts, 40 km außerorts
Prioritätsstufe 2	70 km - 52 km innerorts; 18 km außerorts

Tab. 6-9: Fehlende Radverkehrsanlagen im Radverkehrsnetz Saarland

Eine Umrechnung dieses Bedarfs in Kosten ist auf verlässlicher Grundlage nicht möglich, da wesentliche kostenbeeinflussende Faktoren nicht bekannt sind (z. B. Bodenbeschaffenheit, topografische Lage Damm/Einschnitt, Flächenverfügbarkeit, Notwendigkeit eines Neu- oder Ausbaus von Brückenbauwerken).

Als überschlägiger pauschaler Ansatz für einen außerörtlichen Radweg können ca. 200.000 €/km angesetzt werden. Für innerorts ist ein Pauschalansatz noch schwieriger. Einerseits können z. B. durch beidseitige Ausbaunotwendigkeiten höhere Kosten anfallen, andererseits sind hier auch häufiger kostensparende Maßnahmen der Radverkehrsführung möglich (z. B. Radfahrstreifen, Schutzstreifen). Es wird deshalb von im Mittel 150.000 €/km ausgegangen. Damit fallen an:

Priorität 1	13.700.000,00 €
Priorität 2	11.400.000,00 €
Summe	25.100.000,00 €

Tab. 6-10: Überschlägige Kosten für den Lückenschluss an klassifizierten Straßen im Radverkehrsnetz Saarland

6.3.2

Weiterer Handlungsbedarf

Neben dem Lückenschluss gänzlich oder zumindest für eine Fahrtrichtung fehlender Radverkehrsanlagen ist auch Handlungsbedarf im Bereich der Substanzverbesserung bestehender Radverkehrsanlagen gegeben. Dabei handelt es sich keineswegs immer nur um Qualitätsverbesserungen, sondern insbesondere, wo innerörtliche Radverkehrsanlagen deutlich zu schmal oder aus anderen Gründen eine sehr schlechte Benutzungsqualität aufweisen, kann direkt oder indirekt (durch Nichtakzeptanz) auch die Verkehrssicherheit gefährdet sein (vgl. Bild 6-23). Oft haben diese Radwege auch keine adäquaten Führungen an Knotenpunkten (sehr weite Absetzungen oder fehlende Furtmarkierungen). Zum Teil weisen die innerorts vorgefundenen Radverkehrsanlagen Standards deutlich unter den Mindestmaßen der

Verwaltungsvorschrift zur StVO auf. Hier ist demnach ebenfalls eine hohe Priorität zur Mangelbeseitigung gegeben, die nicht hinter dem Ausbau neuer Radwege völlig zurück stehen darf.



Bild 6-23: Im Rahmen der Befahrung vorgefundene innerörtliche Radwege mit sehr geringem Standard (von links oben im Uhrzeigersinn: L 170, Saarlouis; L 1412 Saarwellingen; L 170 Rehlingen-Siersberg; L 136 Püttlingen)

Die Verbesserung schlechter oder sehr schlechter Beläge sollte im Rahmen von Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen vorgenommen werden. Gleiches gilt für die vorgefundenen, zum Teil gravierenden punktuellen Belagsschäden, schlechten Bordsteinabsenkungen oder anderen punktuellen Mängeln (z. B. bauliches Hindernis im Radweg ohne Schutzmaßnahme).

Unter den punktuellen Handlungsanforderungen gesondert zu bewerten ist die Sicherung von durch die Radverkehrsführung bedingten Überquerungsmöglichkeiten. Dies tritt insbesondere im Kontext mit dem Beginn, Ende oder Seitenwechsel von Zweirichtungsradwegen auf und wird auch durch die StVO begründet, die an dieser Stelle eine Querungssicherung verlangt. Von den über 50 Querungsstellen, die im Rahmen der Befahrungen vor Ort als „ungesichert“ eingestuft wurden, fallen zumindest 26 in die Prioritätsstufe 1¹³.

Für eine grobe Kostenschätzung der Investitionsmaßnahmen werden die Verbreiterung zu schmaler Radverkehrsanlagen der Prioritätsstufe 1 mit 100.000 €/km und

¹³ Für einen Teil der Querungshilfen konnte mangels Verkehrsstärkedaten keine Prioritätseinstufung vorgenommen werden.

die Schaffung neuer Querungsanlagen (in der Regel Mittelinseln) mit 25.000 €/Fall angesetzt.

Zu schmale Radverkehrsanlage	42 km	4.200.000,00 €
Querungssicherung	26 Stellen	650.000,00 €
Sonstige investive Streckenmaßnahmen	pauschal	150.000,00 €
Summe		5.000.000,00 €

Tab. 6-11: Überschlägige Kosten für Verbesserungen im Radwegebestand an klassifizierten Straßen im Radverkehrsnetz Saarland

6.4

Aktuelle Handlungsoptionen zur Schaffung von Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen

Nachfolgend sollen für ausgewählte Aspekte, die auch für den in Kapitel 6.3 aufgezeigten Handlungsbedarf im Saarland Bedeutung haben, Anforderungen und Handlungsoptionen aufgezeigt werden, die sich aus aktuellen Vorschriften und Regelwerken ergeben. Dabei werden folgende Vorgaben herangezogen:

- StVO und VwV-StVO (Novelle 2009/2011)¹⁴
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)
- Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL, Entwurf 2010)
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010)
- Ortsdurchfahrten-Richtlinien (ODR 2008)
- Grundsätze für Bau und Finanzierung von Radwegen im Zuge von Bundesstraßen in der Baulast des Bundes (Rundschreiben des BMVBS vom 17.10.2008).

6.4.1

Innerörtliche Radverkehrsanlagen

Der bauliche Radweg gilt im innerörtlichen Bereich und damit auch in Ortsdurchfahrten nicht mehr als der unter Sicherheitsaspekten zu bevorzugende Standard. Vielmehr hat sich heute in der Sicherheitsforschung gezeigt, dass ein mangelbehafteter baulicher Radweg (insbesondere auch Mängel an Knotenpunkten, z. B. unzureichende Sicht und Erkennbarkeit) sogar unter Sicherheitsaspekten schlechter abschneidet als wenn kein Radweg geschaffen wird. Alternativ liegen aber zu markierten Radverkehrsführungen wie Radfahrstreifen oder Schutzstreifen gute Erfah-

¹⁴ Die „Reparaturverordnung“ zur wegen Formfehler zurückgezogenen StVO-Novelle 2009 soll in 2011 ohne substantiell inhaltliche Änderungen in Kraft treten.

rungen auch und gerade unter Sicherheitsgesichtspunkten vor.¹⁵ Auf folgende Aspekte ist hinzuweisen:

Radwegebenutzungspflicht

Bereits seit der sogenannten „Radfahrer-Novelle“ von 1997 gilt, dass Radverkehr in der Regel als Fahrverkehr auf der Fahrbahn stattfindet, eine Benutzungspflicht stellt den besonders zu begründenden Ausnahmefall dar. Innerorts ist sie nur für Straßen mit starkem Verkehr zulässig. Die hat kürzlich das Bundesverwaltungsgericht in einem entsprechenden Urteil ausdrücklich bekräftigt¹⁶. Entsprechend sind auch die in der VwV-StVO genannten Mindeststandards für die Anordnung einer Benutzungspflicht bindend. Der Verordnungsgeber hat vielmehr mit der Novelle die Anforderungen weiter erhöht, in dem

- zusätzlich zur erforderlichen Radwegbreite auch ausreichende Flächen für den Fußgängerverkehr zur Verfügung stehen müssen,
- Ausnahmen von den Mindestmaßen (außer an kurzen Engstellen) nicht mehr ausdrücklich ermöglicht werden.

Die Begründung des BMVBS zur StVO-Novelle 2009 gibt dementsprechend als Ziel an, dass es zukünftig weniger Radwege mit Benutzungspflicht geben soll.

Unter dem Eindruck der örtlichen Befahrungen ist zu erkennen, dass innerörtliche Radverkehrsanlagen im Zuge von Ortsdurchfahrten im Saarland nicht selten die Mindestanforderungen unterschreiten, gleichwohl aber als benutzungspflichtig ausgewiesen sind. In diesem Zusammenhang sind folgende Anforderungen zu beachten:

- Ggf. erneute kritische Prüfung der Radverkehrsanlagen in Ortsdurchfahrten hinsichtlich der Anforderungen an die Benutzungspflicht.
- Abstimmung zwischen Straßenverkehrsbehörde, Straßenbaulastträger und Kommune über die zukünftige Regelung (z. B. Regelung ohne Benutzungspflicht, andere Führungsformen, z. B. Schutzstreifen).
- Landesweite Vereinbarung über die zukünftige Baulasttragung und Zuständigkeit für den Unterhalt beim Übergang von einer benutzungspflichtigen in eine nicht benutzungspflichtige Führung. Empfohlen wird, dass die Baulast beim Straßenbaulastträger der Straße verbleibt.
- Sicherheitserhöhende Verbesserungsmaßnahmen auch für Radwege ohne Benutzungspflicht. Da diese weiterhin von der Mehrheit der Radfahrer ge-

¹⁵ vgl. z. B. Alrutz, D.; Bohle, W. et al.: Unfallrisiko und Regelakzeptanz von Fahrradfahrern. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft V 184. Bergisch Gladbach 2009

¹⁶ BVerG 3 C 42.09; Urteil vom 18.11.2010

nutzt werden, dürfen sie nicht als Radwege „2. Klasse“ vernachlässigt werden (Bild 6-24).



Bild 6-24: Anforderungsgerechter Radweg ohne Benutzungspflicht

Zweirichtungsradswege

Zweirichtungsradswege sind innerorts wegen der besonderen Gefahren des Linksfahrens nur in Ausnahmefällen vorzusehen. Wenn in ländlichen Ortsdurchfahrten jeweils einseitige Zweirichtungsradswege auf der freien Strecke an den Ort heranführen, kann eine Freigabe zum Linksfahren zur Vermeidung von Querungen allerdings durchaus sinnvoll sein. Die StVO-Novelle 2009/2011 ermöglicht es, den Radfahrern ein Benutzungsrecht zum Linksfahren durch Zusatzschild Vz 1022-10 „Radverkehr frei“ einzuräumen (Bild 6-25). Dadurch kann ein einseitiger linker Radweg einerseits weiterhin benutzt werden, andererseits brauchen Radfahrer, die innerorts Quelle und Ziel auf der Straßenseite ohne Radweg haben, ihn nicht zu benutzen und können dadurch ein zweimaliges Queren der Fahrbahn vermeiden. Es wird deshalb empfohlen, vorhandene Zweirichtungsradswege in Ortsdurchfahrten in Hinblick auf diese Ausschilderungsmöglichkeit zu überprüfen.

Zur Sicherung des Linksfahrens ist gemäß VwV-StVO an Knotenpunkten grundsätzlich über den Vorfahrt regelnden Verkehrszeichen (Vz 205 „Vorfahrt gewähren“, Vz 206 „Halt! Vorfahrt gewähren“) das Zusatzzeichen Vz 1000-32 „Radverkehr kreuzt von rechts und links“ anzubringen (Bild 6-26). Zusätzlich sollten Richtungspfeile auf der Furt angeordnet und ggf. eine Roteinfärbung vorgenommen werden.

Am Anfang und Ende eines Zweirichtungsradsweges ist eine sichere Querungsmöglichkeit gemäß neuer VwV-StVO erforderlich (Bild 6-27). Besonders oft tritt diese Situation an Ortseinfahrten auf. Hier wurden auch im Rahmen der Befahrungen fehlende Querungshilfen bemängelt. Eine entsprechende Prüfung sollte deshalb im

Zuge klassifizierter Straßen mit Belastungen über etwa 2.500 Kfz/Tag erfolgen.



Bild 6-25: Benutzungsrecht für einen linken Radweg durch Zusatzschild „Radverkehr frei“



Bild 6-26: Gemäß VwV-StVO erforderliche Hinweisbeschilderung auf gegenläufigen Radverkehr



Bild 6-27: Mittelinsel als Querungshilfe in einer Ortseinfahrt

Gemeinsame Führungen mit dem Fußgängerverkehr

Gemeinsame Geh- und Radwege mit Benutzungspflicht (Vz 240) kommen nur in Frage, wenn dies unter Berücksichtigung der Belange der Fußgänger, insbesondere der älteren Verkehrsteilnehmer und der Kinder, vertretbar erscheint und mit der Sicherheit und Leichtigkeit des Radverkehrs vereinbar ist. Sie sollen deshalb nach allen geltenden Vorschriften und Regelwerken (auch ODR 2008) innerorts nur in Ausnahmefällen zum Einsatz kommen. Gleichwohl sind sie im Zuge der Ortsdurchfahrten klassifizierter Straßen im Saarland die klar vorherrschende Regelführungsform (vgl. Tab. 6-3). Die gemäß StVO vorgesehene Mindestbreite von 2,50 m wird zudem oft unterschritten.

Nach den Ortsdurchfahrten-Richtlinien ist für Bundesstraßen eine gegenüber früher geänderte Kostenteilung vorgesehen. Die Kosten für Bau und Unterhaltung eines gemeinsamen Geh- und Radweges müssen danach auf Basis einer Vereinbarung zwischen Straßenbaulastträger und Gemeinde jeweils hälftig getragen werden. Zahlreiche Länder haben diese Regelung auch für ihre Landesstraßen übernommen.

Durch die Zulassung des Radverkehrs auf dem Gehweg mit dem Zusatzschild Vz 1022-10 „Radverkehr frei“ wird dem Radverkehr ein Benutzungsrecht ohne Benutzungspflicht auf dem Gehweg eröffnet. Die Lösung eröffnet insbesondere unsicheren und unerfahrenen Radfahrern die Möglichkeit der Gehwegnutzung. Auch bei dieser Führung haben Radfahrer gegenüber Fahrzeugen aus untergeordneten Straßen Vorrang, so dass hier gemäß VwV-StVO Radfahrerfurten und Bordsteinabsenkungen vorzusehen sind. Diese im Zuge der Ortsdurchfahrten des Saarlandes noch vergleichsweise seltene Führung kann zukünftig im Vergleich zur benutzungspflichtigen Führungsform ein breiteres Einsatzfeld bekommen, die Anforderungen der Fußgänger und Radfahrer sind jedoch ebenso zu beachten. Wie beim Thema Radwegebenutzungspflicht angesprochen, ergeben sich auch hier Fragen

der Baulast- und Kostentragung, wenn ein zuvor gemeinsamer Geh- und Radweg in einen Gehweg mit zugelassenem Radverkehr umgewandelt wird.

Eine Kombination der Regelung „Geweg/Radverkehr frei“ mit Schutzstreifen auf der Fahrbahn ist möglich und bei höheren Kfz-Belastungen sinnvoll, um auch Radfahrer, die legal auf der Fahrbahn fahren, besser zu sichern (Bild 6-28).



Bild 6-28: Gehweg mit zugelassenem Radverkehr in Kombination mit einem Schutzstreifen in einer Ortseinfahrt

Schutzstreifen

Schutzstreifen sind eine Führungsform auf der Fahrbahn, bei der dem Radverkehr durch eine unterbrochene Schmalstrichmarkierung die Seitenbereiche der Fahrbahn als „optische Schonräume“ zur bevorzugten Nutzung zur Verfügung gestellt werden. Ihre Regelbreite beträgt 1,50 m, mindestens aber 1,25 m. Ein Befahren der Schutzstreifen durch den Kfz-Längsverkehr - z. B. breite Fahrzeuge wie Lkw oder Busse - ist im Bedarfsfall erlaubt.

Nach guten Erfahrungen aus Praxis und Forschung auch bzgl. der Verkehrssicherheit wird Schutzstreifen in Zukunft eine größere Bedeutung zukommen. Dem tragen auch die technischen Regelwerke und die StVO-Novelle Rechnung. Auch nach den „Grundsätzen für Bau und Finanzierung von Radwegen im Zuge von Bundesstraßen“ (BMVBS 2008) sind Schutzstreifen in Ortsdurchfahrten neben Radwegen und Radfahrstreifen eine der Regelführungsformen.

Gerade im Saarland mit zahlreichen beengten Ortsdurchfahrten, in denen bisher keine oder nur unzureichend breite Radwege oder gemeinsame Geh- und Radwege bestehen, wird für die Anlage von Schutzstreifen ein erhebliches Potenzial gesehen. Damit kann auf vergleichsweise kostengünstige Weise ein Beitrag zum Schließen zahlreicher Lücken, gerade auch im Zuge des Radverkehrsnetzes Saarland, geleistet

werden. Unter Sicherheitsaspekten ist bei Schutzstreifen (wie auch bei Radfahrstreifen) der Sicherheitsraum zum ruhenden Verkehr besonders wichtig (Bild 6-29).



Bild 6-29: Schutzstreifen mit Sicherheitsraum zu parkenden Kfz in einer Ortseinfahrt

6.4.2

Außerörtliche Radverkehrsanlagen

Für außerörtliche Straßen ist auch nach den aktuellen technischen Regelwerken der einseitige gemeinsame Geh- und Radweg für Zweirichtungsradverkehr weiterhin die Standardlösung. Dies korrespondiert auch mit der vorherrschenden Praxis im Saarland (vgl. Kap. 6.2.1). Gleichwohl sind auch hier einige neue Aspekte zu beachten. So sind die Anforderungen an eine Benutzungspflicht außerorts ebenso zu beachten wie innerorts. Allerdings wird im außerörtlichen Bereich die Aufhebung einer Benutzungspflicht eher die Ausnahme sein (Bilder 6-30, 6-31).



Bild 6-30: Straßenbegleitender Weg ohne zugelassenen Radverkehr



Bild 6-31: Straßenbegleitender Weg mit zugelassenem Radverkehr

Nutzung befestigter Seitenstreifen

Im Saarland gibt es auf einigen klassifizierten Straßen noch befestigte Seitenstreifen, die als sogenannte Mehrzweckstreifen vom langsamen Verkehr (auch Kfz-Verkehr) befahren werden dürfen. Für den Radverkehr sind diese Streifen in der Regel akzeptabel nutzbar, bilden aber auf Dauer keinen vollwertigen Ersatz für aus Sicherheitsgründen notwendige Radwege.

Einige dieser Mehrzweckstreifen wurden in der Vergangenheit bereits in Anlagen für den Rad- und Fußgängerverkehr umgewandelt. Bei Beibehaltung einer richtungstreuen beidseitigen Führung können so Radfahrstreifen auch außerorts geeig-

nete Lösungen sein (Bild 6-32) (vgl. auch „Grundsätze für Bau und Finanzierung von Radwegen im Zuge von Bundesstraßen“). Wird durch Neuaufteilung des Querschnittes eine Führung für beide Fahrtrichtungen nur auf einer Seite realisiert, so ist zumindest eine punktuelle bauliche Trennung durch Leitpfosten zu empfehlen. Gegenüber der Ausbildung in Bild 6-33 sollte diese Trennung aber in dichter Folge vorgesehen und mittels Doppellinie unterstützt werden (Bild 6-34).



Bild 6-32: Beidseitige Radfahrstreifen außerorts



Bild 6-33: Durch Leitpfosten abgetrennte Radverkehrsführung auf früherem Mehrzweckstreifen (L 147, Nonnweiler)



Bild 6-34: Straßenbegleitender Weg mit zugelassenem Radverkehr

Schutzstreifen dürfen gemäß StVO außerorts nicht angelegt werden. Gesicherte Erfahrungen aus Deutschland liegen dazu noch nicht vor. In Nordrhein-Westfalen läuft derzeit ein Vorhaben des Verkehrsministeriums, in dessen Rahmen auch außerörtliche Schutzstreifen untersucht werden. In den Niederlanden hat sich der Einsatz von „Suggestivstreifen“ mit etwa 1,50 m breiten, oft rot eingefärbten Streifen auf schmalen Fahrbahnen (Fahrgasse etwa 4-5 m breit) mit vergleichsweise geringem Verkehr bewährt (Bild 6-35).

Es wird empfohlen, im Saarland wegen des erheblichen Nachholbedarfes an Radverkehrsanlagen ein Modellvorhaben zu initiieren, bei dem mit Ausnahmegenehmigung der Obersten Straßenverkehrsbehörde auch außerörtliche Schutzstreifen erprobt werden können.

Anmerkung: Schutzstreifen außerorts sind nicht zu verwechseln mit der im Rahmen der Erarbeitung der „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ (RAL) diskutierten Querschnittsausbildung für Straßen der zukünftigen Entwurfsklasse 4. Diese sehen eine schmale Kernfahrbahn (4,50 m) und seitlich jeweils nur 0,75 m breite abmarkierte Seitenstreifen vor, die wegen ihrer geringen Breite explizit nicht für den Radverkehr gedacht sind (Bild 6-36).



Bild 6-35: Schutzstreifen („Suggestivstreifen“) außerorts in den Niederlanden



Bild 6-36: In Diskussion befindliche Querschnittsausbildung von Straßen der Entwurfsklasse 4 nach RAL (Entwurf)

Radverkehrsführung an außerörtlichen Knotenpunkten

Nach den „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ (RAL) und den ERA sollen die Führungsformen und Regelungen an außerörtlichen Knotenpunkten zukünftig stärker standardisiert werden. So soll es an nicht signalisierten Knotenpunkten zwei Grundformen geben, die sich im Sinne einer Einheit von Entwurf und Betrieb jeweils klar unterscheiden (Bild 6-37):

- Im Zuge von Hauptverbindungen des Radverkehrs (z.B. Verbindungen des Radverkehrsnetzes Saarland) sowie bei einmündenden Straßen mit geringer

Verkehrsbedeutung kann eine Bevorrechtigung des Radverkehrs vorgesehen werden. Der Radweg soll in diesem Fall zur Verdeutlichung der Vorrangssituation fahrbahnnah (z.B. in etwa 2m Abstand) vor dem Fahrbahnteiler geführt werden und mit Furtmarkierung und ggf. Roteinfärbung deutlich gekennzeichnet werden.

- Im Übrigen wird der Radverkehr im Zuge der übergeordneten Straße in der Regel nicht bevorrechtigt. Erforderlich ist dann eine Absetzung des Radweges um 6,00 m und ein Verlauf über den Fahrbahnteiler (ohne Furtmarkierung).

Radverkehrsführungen über freie Rechtsabbiegefahrbahnen mit Dreiecksinseln soll es wegen der besonderen Gefährdung des Radverkehrs nicht mehr geben. Hier ist gemäß RAL eine Signalisierung erforderlich.

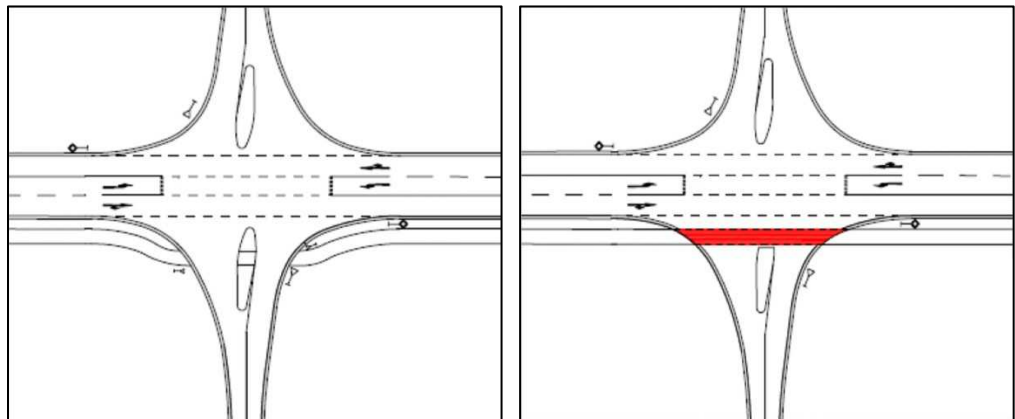


Bild 6-37: Radverkehrsführung mit Wartepflicht (links) und Vorfahrt (rechts) für den Radverkehr gemäß RAL (Entwurf) und ERA 2010



Bild 6-38: Nicht abgesetzter Radweg mit Vorrang an einer Einmündung



Bild 6-39: Weit abgesetzter Radweg mit Wartepflicht an einer Einmündung

Einbeziehung paralleler Wege

Bei der Bewertung von Lösungsoptionen für Lückenschlüsse ist auch zu prüfen, ob parallel zu der klassifizierten Straße bestehende Wege genutzt werden können, die die gleiche Verbindungsfunktion wie die Straße übernehmen können und damit quasi als Ersatz eines straßenbegleitenden Radweges dienen können. Geeignete Wege können z.B. land- und forstwirtschaftliche Wege oder auch entwidmete Eisenbahntrassen sein. Für die Nutzung dieser Wege sind Vereinbarungen zu treffen, in denen die Kosten für eine ggf. noch erforderliche radverkehrstaugliche Herrichtung des Weges, Zuständigkeiten für Unterhaltung und Winterdienst sowie die Verkehrssicherungspflicht geregelt sind.

Nach den „Grundsätzen für Bau und Finanzierung von Radwegen im Zuge von Bundesstraßen“ ist die Einbeziehung solcher Wege sinnvoll, wenn

- dies verkehrlich geboten ist (Erforderlichkeit eines Radweges),
- es bautechnisch möglich und wirtschaftlich ist und
- der Weg in einem angemessenen örtlichen Zusammenhang mit der klassifizierten Straße verläuft, sodass er vom Radverkehr angenommen wird.



Bild 6-40: Straßenparalleler Weg für Rad- und Wirtschaftsverkehr

7. Zusammenfassung und Folgerungen

Mit dem Landesradverkehrsplan liegt dem Saarland ein umfassendes Konzept zur Verbesserung der Wegeinfrastruktur für den Radverkehr auf Landesebene vor. Berücksichtigt wird sowohl der touristische und freizeitorientierte Radverkehr als auch der Alltagsradverkehr auf überörtlicher Ebene. Wesentliche Merkmale des Landesradverkehrsplans sind:

- **Konzeption eines landesweiten Radverkehrsnetzes mit einer Gesamtlänge von rund 1.200 km**

Das Netz greift die bestehenden wichtigen radtouristischen Routen auf und verknüpft sie mit vorrangig an den Anforderungen des Alltagsradverkehrs orientierten Netzverdichtungen. Dieses Netz bildet eine wichtige planerische Grundlage zur Steuerung des Handlungs- und Investitionsbedarfes auf Landesebene sowie für die Gewährung von Fördermitteln für die kommunale Ebene.

- **Bestandsaufnahme und Dokumentation der Wegequalitäten im Radverkehrsnetz Saarland**

Das gesamte Radverkehrsnetz wurde mit dem Fahrrad befahren und dabei alle wesentlichen Kennmerkmale zur Beschreibung und Bewertung der Radverkehrsführungen lagegenau aufgenommen. Des Weiteren wurden auch die vorhandene Wegweisung sowie Elemente der Begleitinfrastruktur wie Rastplätze, Informationstafeln und Fahrradabstellanlagen erfasst und bewertet.

- **Einrichtung einer fortschreibungsfähigen Radwegedatenbank mit Dokumentation der Ergebnisse der Bestandsaufnahme**

Die Datenbank ist ein wesentliches Element der Qualitätssicherung im Radverkehrsnetz Saarland. Sie enthält abschnittsgenau die Befunde der Bestandsaufnahme und bewertet die vorgefundenen Mängel im Bereich der klassifizierten Straßen nach zwei Prioritätsstufen. Die Datenbank ist verknüpft mit einer georeferenzierten Datenstruktur (GIS), die die lagegenaue Wiedergabe von Ergebnissen in Karten ermöglicht. Sie ist darüber hinaus mit einer Fotodokumentation verknüpft.

- **Vertiefende Betrachtung des Handlungsbedarfs für die klassifizierten Straßen**

Eine sichere Radverkehrsführung an den Bundes- und Landesstraßen ist eine wesentliche Aufgabe des Landes. Dazu wurden alle vorhandenen Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen (auch außerhalb des Radverkehrsnetzes Saarland) in entsprechender Weise erfasst und dokumentiert. Die Ergebnisse dieser Arbeitsschritte bilden eine wichtige Voraussetzung zur Bestimmung des Bedarfs an Radwegen sowie zur Bestandsverbesserung bestehender Anlagen. Ergänzend werden Hinweise zur Berücksichtigung aktueller Handlungsanforderungen für die Schaffung von Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen gegeben.

Für das **Basisnetz** ergeben die Resultate der Bestandssaufnahme einen bereits überwiegend guten Zustand. Insgesamt wirken sich hier die hohen Investitionen und die Kontroll- und Pflegemaßnahmen für die vorrangig touristische Infrastruktur des Basisnetzes positiv aus. Für etwa 75 % der Streckenlänge des Basisnetzes wurden keine linearen Mängel festgestellt. Im Mittel alle 2,7 km wurden punktuelle Mängel erfasst. Die Mängel des Basisnetzes betreffen vor allem die Belagsqualität und eine unzureichende Breite der Radverkehrsanlagen. Vielfach sind davon Wirtschaftswege sowie kommunale Straßen und Wege betroffen. Durch gezielte Verbesserungsmaßnahmen, insbesondere bei der Belagsqualität, kann mit vergleichsweise geringem Aufwand ein erheblicher Qualitätsgewinn im Basisnetz erreicht werden.

Im Zuge der **Netzverdichtungen** ist der Handlungsbedarf anteilig erheblich größer als im Basisnetz. 56 % der Streckenlänge weist Mängel auf. Zusätzlich wurden im Mittel alle 2,3 km punktuelle Mängel erfasst. In deutlich höherem Umfang als im Basisnetz wurden bei den Netzverdichtungen fehlende Radwege an Hauptverkehrsstraßen erfasst, aber auch die zu geringe Breite und ein schlechter Belag der vorhandenen Radverkehrsanlagen tritt vergleichsweise oft auf. Überwiegend konzentrieren sich die Mängel im Zuge der Netzverdichtungen auf den Bereich der klassifizierten Straßen, so dass eine gute Netzqualität dieser Verbindungen vor allem durch Maßnahmen im Zuge dieser Straßen zu erreichen ist.

Die vorhandene **Wegweisung** für den Radverkehr genügt überwiegend dem für das Saarland festgelegten Standard. Dies gilt insbesondere für die Strecken des Basisnetzes, die weitgehend den Routen des SaarRadlandes entsprechen. Nicht selten sind allerdings auch Unterhaltungsmängel festzustellen. Insbesondere abseits der Routen des SaarRadlandes ist allerdings noch eine breite Vielfalt unterschiedlicher Wegweisungen vorzufinden, bzw. fehlt eine Wegweisung noch ganz.

Im Zuge der **klassifizierten Straßen** wurden insgesamt über 400 km Radverkehrsanlagen erfasst. Dabei dominieren als Führungsform auch innerorts deutlich die gemeinsamen Geh- und Radwege. Schutzstreifen und nicht benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen gibt es vergleichsweise selten. Die vorhandenen Radverkehrsanlagen wurden innerorts wie außerorts, gemessen an den Anforderungen der Regelwerke, in einem erheblichen Umfang als zu schmal bewertet. Zum Teil liegen die Abmessungen unter den Mindestwerten der StVO. Auch aufgrund anderer Mängel genügen insbesondere im Zuge der Ortsdurchfahrten die Radwege häufig nicht den Anforderungen an eine Radwegebenutzungspflicht. Ein weiteres häufiges Defizit im Zusammenhang mit vorhandenen Radverkehrsanlagen sind fehlende Querungshilfen, die im Kontext mit Beginn oder Ende von Zweirichtungsradwegen gemäß den aktuellen verkehrsrechtlichen Vorschriften erforderlich sind.

Von den Verbindungen des Radverkehrsnetzes Saarland liegen 285 km im Zuge klassifizierter Straßen. Dabei wurde für mehr als die Hälfte dieser Streckenlänge das Fehlen von Radwegen, die aufgrund der Kfz-Stärken erforderlich wären, ermittelt. Dieser Fehlbedarf liegt überwiegend in den Ortsdurchfahrten und im Zuge der

Netzverdichtungen, auf das Basisnetz entfallen nur rund 20 km fehlende Radwege. In der Prioritätsstufe 1 (vordringlicher Bedarf) fehlen 78 km Radwege im Netz, 40 km davon außerorts.

Bei einer überschlägigen Kostenabschätzung wurde ein Investitionsbedarf von rund 25 Mio. € für neue Radwege und rund 5 Mio. € für die Bestandsverbesserung allein im Radverkehrsnetz Saarland ermittelt. Dies legt nahe, Investitionen in den Radwegbau verstärkt auf die Verbesserungen im Radverkehrsnetz Saarland zu konzentrieren. Für einen darüber hinaus gehenden Bedarf wird die Anwendung der Kriterien der (potenziellen) Nutzung durch den Radverkehr und der Gefährdung durch den Kfz-Verkehr empfohlen.

Zusammenfassend kommen damit im Bereich der klassifizierten Straßen folgende Anforderungen auf das Land zu:

- Sukzessive Schließung der Netzlücken durch Umsetzung und Konkretisierung der Priorisierungsempfehlungen des vorliegenden Radverkehrsplans in hauswirtschaftswirksame Maßnahmenprogramme.
- Bestandsverbesserung, insbesondere bei erheblicher Standardunterschreitung (Priorität 1).
- Programm zur Nachrüstung erforderlicher Querungshilfen.
- Prüfung der Radverkehrsführung insbesondere in Ortsdurchfahrten auf Grundlage der aktuellen verkehrsrechtlichen Bestimmungen (vor allem in Hinblick auf die Radwegebenutzungspflicht).
- Verstärkter Einsatz von Schutzstreifen zum Lückenschluss und als Ersatz unzureichender bestehender Radwege in Ortsdurchfahrten.
- Prüfung, inwieweit für den Bedarf auf außerörtlichen Straßen die Einbeziehung bestehender paralleler Wege kostenmindernd genutzt werden kann. Durchführung eines Pilotvorhabens zum Einsatz von Schutzstreifen außerorts.

Mit der Konzentration von Mitteln für Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen im Zuge des Radverkehrsnetzes Saarland leistet das Land bereits einen wesentlichen Beitrag für die Netzbildung. Darüber hinaus liegen Mängel im Streckennetz, aber auch in Zuständigkeit anderer Handlungsträger, insbesondere der Landkreise, Städte und Gemeinden. Zur Verbesserung dieser Wege, auch im Zuge der Netzverdichtungen, sollten bestehende Fördermöglichkeiten (z. B. nach dem Entflechtungsgesetz, früher GVFG) mit einer Förderquote wie bei den touristischen Radwegen des SaarRadlandes eingesetzt werden.

Ein weiteres Handlungsfeld liegt im Bereich der Wegweisung. Hier sollte großer Wert auf die Einbeziehung der Netzverdichtungen in das einheitliche Wegweisungssystem des Landes gelegt werden. Dadurch wird der Charakter eines integrierten Gesamtnetzes deutlich und das Radverkehrsnetz für die Nutzer nachvoll-

ziehbar. Der Netzgedanke gewinnt damit insgesamt an Bedeutung. Es wird empfohlen, die erstmalige Herrichtung einer Wegweisung im Zuge der Netzverdichtungen durch das Land vorzunehmen. Bei rund 500 km Netzverdichtungen ist damit für Planung und Aufstellung einer Wegweisung eine aus Erfahrungswerten abgeleitete Größenordnung von rund 250.000 € anzusetzen. Es ist zu prüfen, ob darüber hinaus die Kontrolle, Pflege und Ersatzbeschaffung der Wegweisung weiterhin vom Saarland übernommen werden kann, oder ob hier Vereinbarungen mit den Kommunen zu treffen sind.

Die vorliegende Radwegdatenbank ist das Ergebnis einer systematischen Erfassung, Bewertung und Dokumentation der Wegequalitäten im Radverkehrsnetz Saarland mit einem Erfassungsstand von 2009 bis Mitte 2010.

Wesentliche Elemente sind:

- Einheitlich zu verwendende Erfassungsmerkmale und Bewertungskriterien für die Erhebung der Wegequalitäten
- Grundstruktur einer erweiterungs- und fortschreibungsfähigen Datenbank
- Benutzerfreundlichkeit und Kompatibilität durch Verwendung von Standardsoftware.
- Möglichkeit der Darstellung von Datenbankinhalten in thematischen Karten durch die Verknüpfungsmöglichkeit mit den GIS-Daten.

Damit die Datenbank ihre Aufgaben als Instrument einer vorausschauenden Bedarfsplanung und einer effizienten Investitionssteuerung sowie für die Qualitätssicherung und Weiterentwicklung des Radverkehrsnetzes in vollem Umfang erfüllen kann, werden folgende Anregungen gegeben:

- Die seit dem Erhebungszeitraum bekannten Veränderungen, insbesondere durch den Bau weiterer Radverkehrsanlagen, sollten zügig eingepflegt werden.
- Es bedarf einer kontinuierlichen Pflege und Weiterentwicklung des Datenbestandes. Dafür sollten klare Zuständigkeiten festgelegt werden. Für das Radverkehrsnetz Saarland wird eine zentrale Zuständigkeit beim Landesbetrieb für Straßenbau empfohlen.
- Es sollte eine Systematik vereinbart werden, auf welche Weise Änderungen im Radverkehrsnetz erfasst und an die zuständige Stelle weitergeleitet werden. Ggf. können hier die jährlichen Kontrollbefahrungen, die derzeit im Rahmen des SaarRadlandes durchgeführt werden, genutzt und auf das Gesamtnetz aufgeweitet werden.
- Als weitergehende Entwicklung kann die Datenbank mit den digitalen Wegweisungsinformationen (Kataster) verknüpft werden.

- Anzustreben ist auch eine Verknüpfung mit dem Straßeninformationssystem der TT-SIB des Saarlandes, sodass die Daten zwischen den Systemen ausgetauscht werden können.
- Die Datenbank sollte für die Kommunen und ausgewählte Handlungsträger im Sinne eines Expertenportals einsehbar sein. Dadurch wird die Funktion der Datenbank als Planungsinstrument auch für die Kommunen gestärkt. Eine dezentrale Bearbeitung der Daten sollte jedoch vermieden werden.
- Mittelfristig kann die Radwegedatenbank für ein umfassendes Dokumentationssystem für die landesweite und die kommunale Wegeinfrastruktur für den Radverkehr weiter entwickelt werden. Kommunen können dann nach dem gleichen System ihre kommunalen Radwegesysteme erfassen und in das Gesamtsystem einspeisen. Im Rahmen ihrer eigenen Datenblöcke liegt dann auch die Bearbeitungsmöglichkeit und Pflege bei den jeweiligen Kommunen. Diesen Weg eines dezentralen Aufbaus einer flächendeckenden Landesradwegedatenbank verfolgt derzeit Schleswig-Holstein auf der Grundlage des gleichen Datenbanksystems, das nun für das Saarland aufgebaut wurde.

Ebenso wie die Datenbank bedarf auch das Radverkehrsnetz Saarland einer Fortschreibung. Neue verkehrliche Vorhaben und städtebaulicher Entwicklungen, auch wenn sie zunächst ohne primären Zusammenhang mit dem Radverkehr stehen, können neue Handlungsoptionen eröffnen oder Führungsanpassungen bzw. Netzergänzungen erfordern. Neben der kontinuierlichen Einpflegung kleinräumiger Anpassungen und Netzergänzungen, sollte deshalb das Netz als Planungsinstrument in einem Turnus von etwa 5 Jahren einer Fortschreibung unterzogen werden.

8. Anhang

Anhang 1: TOP108 Ziele

Anhang 2: Erfassungskatalog und Bewertungsparameter zur Datenbank

Anhang 3: GIS-Dokumentation – Radverkehrsnetz Saarland

Anhang 1: TOP108 Ziele

TOP 105 (Stand: 01.09.2008)							
TOP Neu	TOP Alt	Objekt	Landkreis	Gemeinde	Art des Ausflugsziels	Gesamtpunkte	Sonstige Bemerkungen
1	1	Saarlandmuseum - Moderne Galerie	Regionalverband Saarbrücken	Saarbrücken	3	111	Unter dem Gesichtspunkt der späteren Vermarktung (siehe Saarlandkarte) sollten diese Ziele eigenständig aufgeführt werden; Herr Proföhr legt Wert darauf, dass die Moderne Galerie und die Alte Sammlung getrennt ausgewiesen werden
2	2	Schloss, Schlossgarten und Historische Museen	Regionalverband Saarbrücken	Saarbrücken	8	111	zu den Historischen Museen zählen: Museum für Vor- und Frühgeschichte, Saarlandmuseum - Alte Sammlung, Museum in der Schlosskirche)
3	3	UNESCO Weltkulturerbe Völklinger Hütte	Regionalverband Saarbrücken	Völklingen	6	111	
4	4	Keravision Villeroy & Boch	Merzig-Wadern	Mettlach	3	111	
5	5	Jagdschloss & Forstgarten Karlsbrunn	Regionalverband Saarbrücken	Großrosseln	8	106	Forstgarten wurde auch unter der Kategorie "Gärten ohne Grenzen" erfasst
6	6	Ehemalige Grube & Bergwerkssiedlung Göttelborn	Regionalverband Saarbrücken	Quierschied	6	106	
7	7	Scheune Neuhaus / Urwald vor den Toren der Stadt	Regionalverband Saarbrücken	Saarbrücken	8, 1	106	
8	8	Ludwigskirche	Regionalverband Saarbrücken	Saarbrücken	8	106	
9	10	Europäischer Kulturpark Bliesbruck-Reinheim	Saarpfalz-Kreis	Gersheim	3, 12	106	
10	11	Burg Kirkel mit Heimat- und Burgmuseum	Saarpfalz-Kreis	Kirkel	8	106	
11	12	Altes Hüttenareal mit Stumm'scher Reithalle & Kapelle, Wasserturm & Gebläsehalle	Neunkirchen	Neunkirchen	6	106	nach Auskunft von Christian Rau (TKN) kann die Stummsche Kapelle zusammen mit dem "Alten Hüttenareal" ausgeschrieben werden
12	13	Zoo Neunkirchen	Neunkirchen	Neunkirchen	2	106	
13	14	Historische Altstadt Ottweiler	Neunkirchen	Ottweiler	8	106	
14	16/207	Wolfspark & Expeditionsmuseum Werner Freund	Merzig-Wadern	Merzig	2	106	Herr Klein (Tourismusverband Merzig-Wadern) weist darauf hin, dass der Wolfspark und das Expeditionsmuseum bislang noch an zwei verschiedenen Standorten liegen. Es ist jedoch geplant, diese am Standort des Wolfsparks zusammenzulegen.
15	17	Römische Villa Borg	Merzig-Wadern	Perl	3, 8, 12	106	
16	–	Historische Altstadt St. Wendel mit Wendelinusbasilika	St. Wendel	St. Wendel	8	106	

17	20	Altstadt & Festungsanlagen (Vauban-Insel)	Saarlouis	Saarlouis	3	101	
18	21	Aussichtspunkt Saarschleife	Merzig-Wadern	Mettlach-Orscholz	14	101	
19	22	Römische Villa Nennig (Römisches Mosaik)	Merzig-Wadern	Perl-Nennig	3, 12	101	
20	23	Naturwildpark Freisen	St. Wendel	Freisen	2	101	
21	24	Keltischer Ringwall ("Hunnenring")	St. Wendel	Nonnw eiler-Otzenhausen	8, 12	101	
22	25	Primstalsperre	St. Wendel	Nonnw eiler	1, 7	101	
23	26	Schaumbergturm	St. Wendel	Tholey	Aussichtsturm	101	
24	123	Wild- und Wanderpark	Merzig-Wadern	Weiskirchen	1	101	
25	383	Marienverehrungsstätte Härtelwald	St. Wendel	Marpingen	5	101	
26	28	Saarländisches Bergbaumuseum & Blumengarten Bexbach	Saarpfalz-Kreis	Bexbach	3, 6	99	
27	29	Römermuseum Schwarzenacker	Saarpfalz-Kreis	Homburg	3, 12	99	
28	30	Kloster und Naturbühne Gräfinthal	Saarpfalz-Kreis	Mandelbachtal	8	99	
29	32	Ausgrabungsstätte Wareswald	St. Wendel	Tholey	12	99	
30	33	Hofgut Imsbach	St. Wendel	Tholey	8	99	
31	34	Johann-Adams-Mühle	St. Wendel	Tholey	3	99	
32	27	Uhrmachers Haus - Saarländisches Uhrenmuseum	Regionalverband Saarbrücken	Püttlingen, Stadt	3	99	
33	31	Burg Kerpen	Neunkirchen	Illingen	8	99	
34	107	Siersburg	Saarlouis	Rehlingen-Siersburg	8	99	
35	221	B-Werk Besseringen	Merzig-Wadern	Merzig-Besseringen	3	99	
36	35	Gollenstein	Saarpfalz-Kreis	Blieskastel	12	96	
37	36	Emilianusstollen	Saarlouis	Wallerfangen	6	96	
38	37	Ölmühle Wern	Neunkirchen	Ottw eiler	3, 8	96	
39	38	Museumseisenbahn	Merzig-Wadern	Losheim am See	3	96	
40	39	DAS BAD	Merzig-Wadern	Merzig	9, 12	96	Das BAD, der Yachthafen (siehe Bereich Schiffsanlegestellen), der Zeltpalast (siehe Bereich Veranstaltungshallen) und der Kid's Indoor-Park Trampolini können nach Auskunft von Kurt Petry (TI Merzig) gemeinsam unter dem Begriff "Sport- und Freizeitpark Merzig" ausgemalchert w erden.
41	40	Burg Montclair	Merzig-Wadern	Mettlach	8	96	
42	103	Zoo Saarbrücken	Regionalverband Saarbrücken	Saarbrücken	2	94	

43	41	Brennender Berg	Regionalverband Saarbrücken	Saarbrücken	1	94	
44	42	Deutsch-Französischer Garten	Regionalverband Saarbrücken	Saarbrücken	1	94	
45	44	Schlossberghöhlen	Saarpfalz-Kreis	Homburg	14	94	
46	45	Kulturlandschaftszentrum Haus Lochfeld	Saarpfalz-Kreis	Mandelbachtal	Kulturzentrum	94	
47	46	Museum Haus Ludwig	Saarlouis	Saarlouis	3	94	
48	47	Bäuerlicher Lehr- und Schaugarten Bettinger Mühle	Saarlouis	Schmelz	1	94	
49	43/55	St. Johanner Markt und Basilika St. Johann	Regionalverband Saarbrücken	Saarbrücken	8	94	
50	48	Umwelt- und Freizeitzentrum Finkenrech	Neunkirchen	Eppelborn	1	94	
51	49	Bahnhof Ostertalbahn	Neunkirchen	Ottweiler	3	94	
52	50	Naherholungsraum Itzenplitz	Neunkirchen	Schiffweiler	1	94	
53	51	Kirche St. Peter	Merzig-Wadern	Merzig	8	94	
54	52	Schloss & Kapelle Dagstuhl	Merzig-Wadern	Wadern	8	94	
55	53	Bostalsee	St. Wendel	Nohfelden	1	94	
56	54	Benediktinerabtei & Museum "Theulegium"	St. Wendel	Tholey	3	94	gemeinsame Ausschilderung ist mit Frau Dr. Scheer (TI Sankt Wendeler Land) abgesprochen
57	56	Stiftskirche St. Arnual	Regionalverband Saarbrücken	Saarbrücken	8	91	
58	57	Orchideengebiet Gersheim	Saarpfalz-Kreis	Gersheim	1	91	
59	58	Historisches Kupferbergwerk Düppenweiler	Merzig-Wadern	Beckingen	6	91	
60	59	Stausee Losheim	Merzig-Wadern	Losheim am See	1	91	
61	120	Alte Schmelz	Saarpfalz-Kreis	St. Ingbert	6	91	
62	61	Ehemalige Grube Velsen	Regionalverband Saarbrücken	Saarbrücken	6	89	nach Auskunft von Herrn Schneider ist der Begriff "Erlebnisbergwerk" verfälschend - daher sollte darauf verzichtet werden; Herr Böhmer (RAG) verfügt über eine Aufstellung an Punkten, an denen eine Beschilderung Sinn macht
63	63	Cloef (Aussichtspunkt Saarschleife)	Merzig-Wadern	Mettlach	Aussichtspunkt	89	könnte gemeinsam mit Cloef-Atrium (unter Veranstaltungshallen) ausgeschildert werden
64	65	Barockstadt Blieskastel	Saarpfalz-Kreis	Blieskastel	74	86	
65	66	Bergehalde	Saarlouis	Ensdorf	7	86	
66	67	Château de Malbrouck	Frankreich	Manderen	8	86	
67	68	Feinmechanisches Museum Fellenbergmühle	Merzig-Wadern	Merzig	3	86	
68	69	Freizeit- und Wintersportzentrum Peterberg	St. Wendel	Nonnweiler	4, 14	86	
69	70	Erlebnisbad Schaumberg	St. Wendel	Tholey	9	86	

70	71	Historische Salzhäuser	Regionalverband Saarbrücken	Sulzbach	6	84	
71	74	Schmiede-, Schloss- und Flachsmuseum	Saarlouis	Schwalbach	3	84	
72	75	Teufelsburg	Saarlouis	Überherrn	8	84	
73	76	Deutsches Zeitungsmuseum	Saarlouis	Wadgassen	3	84	
74	79	Näherholungsgebiet Jägersburg	Saarpfalz-Kreis	Homburg	1	82	
75	163	Bergwerksiedlung & Grube Maybach	Regionalverband Saarbrücken	Friedrichsthal	6	82	
76	–	Internationales Steinbildhauersymposion	St. Wendel	St. Wendel (auf der Balterweiler Höhe)	13	82	
77	169	Mia-Münster-Haus	St. Wendel	St. Wendel	3	82	
78	264	Besucherbergwerk Rischbachstollen	Saarpfalz-Kreis	St. Ingbert	6	82	
79	81	Naturtropfsteinhöhle Niedaltdorf	Saarlouis	Rehlingen-Siersburg	14	81	
80	82	Saarländisches Schulmuseum	Neunkirchen	Ottweiler	3	81	
81	83	Bietzener Heilquelle	Merzig-Wadern	Merzig	1	81	
82	84	Bildhauersymposium "Steine an der Grenze"	Merzig-Wadern	Merzig	7	81	
83	85	La Mine - Musée du Carreau Wendel	Frankreich	Petite Roselle	6	79	oder auf deutsch: La Mine - Bergbaumuseum Carreau Wendel
84	86	Wintringer Kapelle	Regionalverband Saarbrücken	Kleinblittersdorf	8	79	
85	88	Erlebnisbad Calypso	Regionalverband Saarbrücken	Saarbrücken	9	79	
86	90	Erlebniswelt Littermont	Saarlouis	Nalbach	1	79	(Littermontmuseum, Optische Telegraphenstation, Weidendom, usw.)
87	91	Ausgrabungsstätte Sudelfels (Gallo.-röm. Quellheiligtum)	Saarlouis	Wallerfangen	13	79	
88	92	Naturschutzgebiet Wolferskopf	Merzig-Wadern	Beckingen	1	79	
89	181	Rosengarten Merchweiler	Neunkirchen	Merchweiler	1	79	
90	183	Factory Outlet Stores	Merzig-Wadern	Mettlach	12	79	
91	96	Schlossberg mit Ruine Hohenburg	Saarpfalz-Kreis	Homburg	13	77	
92	195	Niederwürzbacher Weiher	Saarpfalz-Kreis	Blieskastel	1	77	
93	97	Christallerie	Saarlouis	Wadgassen	3	76	
94	122	Museum Schloss Fellenberg	Merzig-Wadern	Merzig	3	76	
95	208	Vitalis	Merzig-Wadern	Weiskirchen	3	76	
96	226	Spicherer Höhen	Frankreich	Spicheren	12	76	
97	100	St. Oranna-Kapelle	Saarlouis	Überherrn	8	75	

98	102	Ölmühle Berschweiler	Regionalverband Saarbrücken	Heusweiler	8	74	
99	–	Draisinenfahrt im Rosseltal	Regionalverband Saarbrücken	Großrosseln	13	74	Vorschlag Prof. Dr. Zimmermann
100	–	Linslerhof	Saarlouis	Überherrn	9	74	Vorschlag Dr. Schryen (MWW)
Offizielle Nachmeldungen (Überprüfung anhand eines Fragebogens)							
101		Gondwana-Park	Neunkirchen	Schiffweiler		94	nachgemeldet am 09.05.08 von MWW
102		Martinskirche	Regionalverband Saarbrücken	Püttlingen, Stadt	8	96	nachgemeldet am 09.07.08 vom Regionalverband Saarbrücken
103		Glas- und Heimatmuseum Warndt	Regionalverband Saarbrücken	Völklingen-Ludweiler	3	106	nachgemeldet am 01.08.08 vom Regionalverband Saarbrücken
104		Schloss Münchweiler	Merzig-Wadern	Wadern	8	79	nachgemeldet am 14.08.08 vom Tourismusverband Merzig-Wadern
105	–	Merziger Saline	Merzig-Wadern	Merzig	14	79	nachgemeldet am 14.08.08 vom Tourismusverband Merzig-Wadern
106		Freizeitzentrum Noswendeler See	Merzig-Wadern	Wadern-Noswendel	1	77	nachgemeldet am 14.08.08 vom Tourismusverband Merzig-Wadern
107	131	Stahlsymposium	Saarlouis	Dillingen	3	69	Ausschilderung wird vom LK Saarlouis explizit erwünscht (trotz Nichterreichen der notwendigen Punktzahl)
108	–	Wendelinuskapelle	St. Wendel	St. Wendel	8	59	Ausschilderung von Frau Dr. Scheer erwünscht (trotz Nichterreichen der notwendigen Punktzahl)

Anhang 2: Erfassungskatalog und Bewertungsparameter zur Datenbank

Erhebungsmerkmal	Code	Merkmal	Bemerkungen
Abschnittsnummer		alphanumerisches Feld; Kreiskürzel +fortlfd. Nummer	[nicht vor Ort per Code ermitteltes Kriterium]; betrifft Streckeninfor- mationen > 50m Länge
Punktnummer		alphanumerisches Feld; Kreiskürzel +fortlfd. Nummer	[nicht vor Ort per Code ermitteltes Kriterium]; betrifft sog. Punktinfor- mationen < 50m Länge
Erfassungsdatum		Datumsfeld	[nicht vor Ort per Code ermitteltes Kriterium]
Landkreis		Landkreis Merzig-Wadern Landkreis Neunkirchen Regionalverband Saarbrücken Landkreis Saarlouis Saarpfalz-Kreis Landkreis St. Wendel	[nicht vor Ort per Code ermitteltes Kriterium]; Auswahlkatalog
Gemeinde / Stadt		Beckingen Bexbach Blieskastel Bous Dillingen/Saar Ensdorf Eppelborn Freisen Friedrichsthal Gersheim Großrosseln Heusweiler Homburg Illingen Kirkel Kleinblittersdorf Lebach Losheim am See Mandelbachtal Marpingen Merchweiler Merzig Mettlach Nalbach Namborn Neunkirchen Nohfelden Nonnweiler Oberthal Ottweiler Perl Püttlingen Quierschied	[nicht vor Ort per Code ermitteltes Kriterium]; Auswahlkatalog

	Rehlingen-Siersburg Riegelsberg Saarbrücken Saarlouis Saarwellingen Schiffweiler Schmelz Schwalbach Spiesen-Elversberg St. Ingbert St. Wendel Sulzbach/Saar Tholey Überherrn Völklingen Wadern Wadgassen Wallerfangen Weiskirchen	
Name klassifiz. Straße	freies Textfeld	[nicht vor Ort per Code ermitteltes Kriterium]; Datenpflege durch AG
Route ist Bestandteil von (5 Nennungen möglich)	D-Netz Radfernweg (Landesgrenze über- schreitend) SaarRadLand Kreisroute Gemeinderoute	[nicht vor Ort per Code ermitteltes Kriterium]; als Ankreuzfeld, Mehrfach- nennung möglich
Name Radfernweg (2 Nennungen möglich)	Mosel-Radweg Saar-Mosel-Main (D-Netz Route 5)	[nicht vor Ort per Code ermitteltes Kriteri- um];Auswahlkatalog
Name SaarRadLand/regionale Route (4 Nennungen möglich)	Biber-Tour Bisttal-Radweg Bostalsee-Runde Europäischer Mühlenradweg Fritz-Wunderlich-Radweg Glaan-Blies-Radweg Hochwälder Runde Köllertal-Radweg Naheradweg Nied- und Bisttal-Runde Niedtal-Radweg Primstal-Radweg Saar-Bliesgau-Runde Saar-Bostalsee-Radweg Saargau-Runde Saar-Köllertal-Runde Saarland-Radweg Saar-Nahe-Höhen-Radweg	[nicht vor Ort per Code ermitteltes Kriteri- um];Auswahlkatalog

	Saar-Oster-Höhen-Radweg Saar-Radweg Saarschleifen-Runde Sankt Wendeler Runde Schaumberg-Radweg Sieben-Weiher-Tour Veloroute SaarLorLux Weiselberg-Radweg Wendelinus-Radweg Wendelinus-Runde	
Beginn Abschnitt	Hoch- und Rechtswert im Gauß-Krüger-System und im UTM-Gittersystem	kein Eingabefeld in der Eingabemaske; programmintern verarbeitete Information
Ende Abschnitt	Hoch- und Rechtswert im Gauß-Krüger-System und im UTM-Gittersystem	kein Eingabefeld in der Eingabemaske; programmintern verarbeitete Information
Punktlage	Hoch- und Rechtswert im Gauß-Krüger-System und im UTM-Gittersystem	kein Eingabefeld in der Eingabemaske; programmintern verarbeitete Information
Länge Abschnitt	numerisches Feld, Angaben in km	[nicht vor Ort per Code ermitteltes Kriterium]
Kfz-Verkehrsstärke [Kfz/24h]	freies Textfeld	[nicht vor Ort per Code ermitteltes Kriterium]; fortschreibungsfähig; Datenpflege durch AG
Rad-Verkehrsstärke [RF/24h]	freies Textfeld	[nicht vor Ort per Code ermitteltes Kriterium]; fortschreibungsfähig; Datenpflege durch AG
Zähljahr	freies Textfeld	[nicht vor Ort per Code ermitteltes Kriterium]; fortschreibungsfähig; Datenpflege durch AG
Bemerkungen (2 Felder vorgesehen)	freie Textfelder	[nicht vor Ort per Code ermitteltes Kriterium]
Radverkehrsanlage straßenbegleitend	Auswahlfeld (ja/nein)	[über Führungsart definiertes Kriterium]; ermöglicht Herausfiltern von Radverkehrsanlagen
Tour. Highlight/Sehenswürdigkeit/POI	bis zu 6 freie Textfelder	Eintragungen durch AG möglich [Angebot als Eintragungsmöglichkeit, falls gewünscht]
Fotonummer 1	freies Textfeld	Verknüpfung zu elektronisch abgelegtem Bild Nr. 1
Fotonummer 2	freies Textfeld	Verknüpfung zu elektronisch abgelegtem Bild Nr. 2
A für "Abschnittskennung" im Netz	A 3stellige Kennziffer	technischer Code für Verlaufshinweise
B Verlauf	B1 außerorts	nach Ortstafel, sofern vorhanden (sonst Bebauung)
	B2 innerorts	
C zul. Höchstgeschwindigkeit	[km/h] 10 bis 100 km/h in 10 km/h Schritten	Auswahlkatalog; Eingabe (soweit vor Ort nachvollziehbar) nur bei Führung des RV im Mischverkehr / Z325=10km/h / Pflege durch AG

D	Führungsart	D1	selbstständiger Radweg (Z237/Z241)	Auswahlkatalog; Eingabe für Gegenseite nur dann, wenn Führungsart unterschiedlich
H	(Gegenseite, falls relevant)	D2	selbstständiger gemeinsamer Geh-/Radweg (Z240)	inkl. RFS
		D3	selbstständiger Gehweg, Radfahrer frei	
		D4	straßenbegleitender Radweg (Z237/Z241, Einrichtungsverkehr) - einseitig -	
		D5	straßenbegleitender gem. Geh-/Radweg (Z240, Einrichtungsverkehr) - einseitig -	
		D6	straßenbegleitender Radweg (Z237/Z241, Einrichtungsverkehr) - beidseitig -	
		D7	straßenbegleitender gem. Geh-/Radweg (Z240, Einrichtungsverkehr) - beidseitig -	
		D8	straßenbegleitender Radweg (Z237/Z241, Zweirichtungsverkehr) - einseitig -	
		D9	straßenbegleitender gem. Geh-/Radweg (Z240, Zweirichtungsverkehr) - einseitig -	
		D10	straßenbegleitender Radweg (Z237/Z241, Zweirichtungsverkehr) - beidseitig -	
		D11	straßenbegleitender gem. Geh-/Radweg (Z240, Zweirichtungsverkehr) - beidseitig -	
		D12	straßenbegleitender Gehweg/Radfahrer frei (Einrichtungsverkehr) - einseitig -	
		D13	straßenbegleitender Gehweg/Radfahrer frei (Einrichtungsverkehr) - beidseitig -	
		D14	straßenbegleitender Gehweg/Radfahrer frei (Zweirichtungsverkehr) - einseitig -	
		D15	straßenbegleitender Gehweg/Radfahrer frei (Zweirichtungsverkehr) - beidseitig -	
		D16	nicht benutzungspflichtiger straßenbegl. Radweg - einseitig -	
		D17	nicht benutzungspflichtiger straßenbegl. Radweg - beidseitig -	
		D18	Schutzstreifen - einseitig -	
		D19	Schutzstreifen - beidseitig -	
		D20	Fahrradstraße	
		D21	Fußgängerzone	
		D22	Erschließungsstraße mit Mischverkehr	wenn nicht für Radfahrer freigegeben, dann wird dies als Mangel erfasst
		D23	(Haupt-)verkehrsstraße mit Mischverkehr	
		D24	Gemeindeverbindungsstraße	
		D25	land-/forstwirtschaftlicher Weg	
		D26	wasserwirtschaftlicher Weg an Bundeswasserstraße	
		H88	Aufhebung der Führungsart für Gegenrichtung	
		D98	unklar	
		D99	Sonstiges	

E	Breite der RVA oder FB	[m] 0,1 - 15,0 m in 0,1m Schritten, 15 - 20 m in 1m Schritten	mit etwa 10cm-Genauigkeit Angabe der befestigten Breite als Regelquerschnittsmaß; kleinräumige Breitenwechsel (< 100m) werden mit Ausnahme gravierender Engstellen nicht erfasst (1Rtg.-RW: < 1,60m; 2Rtg.-RW: < 2,00m; G+R: < 2,50m); nur Aufnahme deutlich spürbarer Breitensprünge
I	(Gegenseite, falls relevant)	(FB nur bei Mischverkehr)	
F	Belag	F1 Asphalt, bituminöse Deckschicht	
J	(Gegenseite, falls relevant)	F2 Beton, Ortbeton	
		F3 Betonsteinpflaster, Gehwegplatten	
		F4 (Beton-)spurweg	
		F5 Natursteinpflaster	
		F6 wassergebundene Decke	
		F7 Schotter	
		F8 unbefestigte Oberfläche (z.B. Weg mit Grasbewuchs)	
		F9 Sandweg	
		F98 unklar	
		F99 Sonstiges	
G	baulicher Zustand	G1 gut	ebener/glatte Belag ohne Mängel mäßig wellig oder nur vereinzelt deutlichere Unebenheiten; mäßiges Betonsteinpflaster, gutes Kopfsteinpflaster oder wassergebundene Decke erhebliche Einschränkungen der Befahrbarkeit unebenes Kopfsteinpflaster oder Schotter, unbefestigter, aber brauchbarer Weg Mängel an der Grenze der Nutzbarkeit Schlagloch-übersäte Strecke, Sturzgefahr, absolutes Holperpflaster, Sandweg
K	(Gegenseite, falls relevant)	G2 mittel	
		G3 schlecht	
		G4 sehr schlecht	
		G98 unklar	
		G99 Sonstiges	
L			Sondercode für Merkmale an klassifizierten Straßen (s.u.)
	Mangelkategorie (Gegenseite, falls relevant) entfällt - über Symbol	001 Streckenmangel 002 Punktmangel 098 unklar 099 Sonstiges	
M	Art des Mangels	M1 Führungsmangel (z.B. unstete Führung, umwegige sichere Fahrbahnüberquerung)	Katalog erweiterungsfähig mit Erläuterung
N	(Gegenseite, falls relevant)	M2 mangelhafte Sichtverhältnisse (z.B. bei kurvenreichen Strecken)	
O	3 Mängel für Hinrtg. (M, N, O)	M3 ungesicherte Querung	
P	3 Mängel für Gegenrtg. (P,Q,R)	M4 sonstiger Sicherheitsmangel	
Q		M5 Netzbarriere (z.B. fehlende Brücke, Unterführung)	
R		M6 Netzhindernis (z.B. Treppe mit Schie-	Erläuterung/Foto

	M7 bestrecke, Umlaufsperr(e) M8 abruptes Radwegende M9 fehlende Bordabsenkung M10 erheblicher punktueller Belagsscha- den M11 sonstiger gravierender punktueller Mangel M12 fehlende Radverkehrsanlage M12 zu schmale Radverkehrsanlage M98 unklar M99 Sonstiges	mit Erläuterung vor Ort wird zunächst nur das Fehlen der RVA registriert, tats. Mangel- festlegung erfolgt ggf. später [nicht vor Ort per Code ermitteltes Kriterium]; tatsächliche Mangelfest- legung erfolgt ggf. im Nachgang
Priorität Mangelbeseitigung (Gegenseite, falls relevant) 3 Prioritäten für Hinrtg. 3 Prioritäten für Gegenrtg.	PM1 vordringlicher Bedarf PM2 weiterer Bedarf PM98 unklar PM99 Sonstiges	[nicht vor Ort per Code ermitteltes Kriterium] Priorität im Nachgang für klassifizierte Straßen festgelegt
S Art vorhandener Wegweiser T	S1 Zielwegweiser ohne Routenkennung S2 Zielwegweiser mit integrierter Rou- tenkennung S3 Zielwegweiser mit Routenkennung als Zusatzplakette (Einschub) S4 Zielwegweiser mit Routenkennung am gleichen Mast S5 Zielwegweiser mit Routenkennung an separatem Mast S6 Zielwegweiser Rad zu einem touristi- schen Ziel (braun) S7 Zielwegweiser Kfz zu einem touristi- schen Ziel (braun) S8 Zwischenwegweiser ohne Routen- kennung S9 Zwischenwegweiser mit Routenken- nung S98 unklar S99 Sonstiges	2 Angaben möglich
U Bewertung Wegweisung V	U1 gemäß Saarland-Standard, in Ord- nung U2 abweichender Standard, jedoch akzeptabel U3 abweichender Standard, nicht akzep- tabel U4 offensichtlicher Wartungsmangel (z.B. umgeknickt, nicht mehr lesbar) U5 offensichtlicher Fehler Zielkontinuität U6 Wegweiser fehlt U7 ungünstiger Standort (nicht aus allen Richtungen erkennbar, zugewachsen) U98 unklar U99 Sonstiges	2 Angaben möglich
W Rastplatz	W1 vorhanden, gut (mit Schutzhütte) W2 vorhanden, gut (ohne Schutzhütte) W3 vorhanden, aber erneuerungs- oder ergänzungsbedürftig W4 Vorschlag neuer Standort W98 unklar W99 Sonstiges	

X	Infotafel	X1	vorhanden, gut (thematische Informationen)	nur Betrachtung der aus Radfahrersicht relevanten Informationen Bewertung nach Saar-RadLand-Standard
		X2	vorhanden, gut (regionale Informationen)	
		X3	vorhanden, jedoch erneuerungs- oder ergänzungsbedürftig	
		X4	Vorschlag neuer Standort	
		X98	unklar	
		X99	Sonstiges	
Y	Fahrradabstellanlage	Y1	Anlage vorhanden ohne Überdachung	
		Y2	Anlage vorhanden mit Überdachung	
		Y3	Anlage vorhanden als Fahrradbox	
		Y4	Fahrradparkhaus, -garage	
		Y5	Anlage vorhanden, jedoch erneuerungs- oder ergänzungsbedürftig	
		Y6	Vorschlag neuer Standort	
		Y98	unklar	
		Y99	Sonstiges	
Z	Zeilenumbruch			technischer Code
LE	zusätzlich bei Bestandsaufnahme an klassifizierten Straßen: Lage der Entwässerung (nur außerorts)	L0XX	nicht relevant, da innerorts	Code-Kombination der 3 Merkmale: z.B. "L201"= Entwässerung hinter RVA, STS nicht relevant, Schutzplanke zwischen FB und RVA z.B. "L123"= Entwässerung zwischen FB und RVA, STS < 1,25m, Schutzplanke nicht vorhanden
		L1XX	zwischen Fahrbahn und RVA	
		L2XX	hinter RVA	
		L3XX	andere Straßenseite	
		L9XX	Sonstiges	
LS	Art des Seitentrennstreifens (nur außerorts)	LX0X	nicht relevant, da innerorts	
		LX1X	Bord / befestigter STS	
		LX2X	begrünter STS < 1,25 m	
		LX3X	begrünter STS 1,25 - 1,75 m	
		LX4X	begrünter STS 1,75 - 2 m	
		LX5X	begrünter STS 2-5 m	
		LX6X	begrünter STS 5-10 m	
		LX7X	begrünter STS > 10 m	
		LX8X	begrünter STS wechselnde Breite	
		LX9X	Sonstiges	
LR	Schutzplanke / Rückhaltesystem	LXX1	zwischen Fahrbahn und RVA	
		LXX2	hinter RVA	
		LXX3	nicht vorhanden	
		LXX9	Sonstiges	

Anhang 3: GIS-Dokumentation – Radverkehrsnetz Saarland

1. Allgemeines

Die Verknüpfung zwischen Datenbank und GIS-Daten erfolgt über die Objektnummern, wobei eine 1:1 Beziehung zwischen Datenbank- und GIS-Objekten besteht:

- | | |
|-----------------------------|----------|
| - Abschnitt: | - APM_Nr |
| - Punktmangel: | - APM_Nr |
| - Infrastruktureinrichtung: | - IS_Nr |
| - Wegweiser: | - WW_Nr |

Die Daten wurden unter ArcGIS-ArcView 9.x erstellt und werden im ArcGIS-Shape-Format (SHP) bereitgestellt.

Als geographische Projektion wurde DHDN mit 3 Grad breiten Streifen, Gauß-Krüger Zone 2 verwendet.

Hinweis:

Die PDF-Dateien der Pläne 1 - 4 wurden als Layer-PDF's generiert, so dass die GIS-Layer in den PDF's weitgehend erhalten bleiben und ähnlich wie im GIS einzeln ein- bzw. ausgeblendet werden können.

Dazu ist am linken Bildschirmrand des Acrobat-Readers das Ebenensymbol zu aktivieren, mit dessen Hilfe die Ebenen verwaltet werden können.

2. Daten

Die folgenden Daten wurden für die Darstellung des Radverkehrsnetzes und der thematischen Karten erzeugt bzw. verwendet. In den Attributtabeln der Dateien existieren Felder mit den Objekt-Nummern zur Verknüpfung mit der Datenbank und mit ergänzenden Angaben. Die verknüpfbaren Dateien sind in der Übersicht mit **(DB)** gekennzeichnet.

Für das Radverkehrsnetz existiert lediglich die Datei (Saar_Netz_01_220211.shp), mit der durch eine Datenbank-Verknüpfung sämtliche Streckeninformationen der Datenbank in Form von thematischen Karten dargestellt werden können.

Auf diese Weise wurden auch die vier thematischen Karten erstellt, die als PDF-Dateien vorliegen und deren Aufbau in den folgenden Kapiteln beschrieben ist.

2.1 Geobasisdaten

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| - Saar_Grenze_region.shp | - Saarland Landesgrenze |
| - Saar_Grenze_polyline.shp | - Grenzen angrenzender Länder |
| - Saar_Kreisgrenzen_region.shp | - Saarland Kreisgrenzen |
| - Strassennetz_polyline_110610.shp | - TT-SIB Straßennetz (11.06.10) |

2.2 Geofachdaten (Stand: 22.02.2011)

- | | |
|--|------------------------------------|
| - Saar_Netz_01_220211.shp (DB) | - Radverkehrsnetz Saarland |
| - Saar_Netz_Abschnittspunkte_01_220211.shp | - Abschnittspunkte Radverkehrsnetz |
| - Saar_Netz_Punktmaengel_01_220211.shp (DB) | - Punktmängel |
| - Saar_Netz_Infrastruktur_01_220211.shp (DB) | - Infrastruktureinrichtungen |
| - Saar_Netz_Wegweiser_01_220211.shp (DB) | - Wegweiser |
| - Saar_Zentren_01_220211.shp | - Zentrale Orte |
| - Saar_Ziele_DB_01_220211.shp | - Bahnhöfe |
| - Saar_Ziele_TOP108_01_220211.shp | - TOP 108 Ziele |

2.3 Routenlogos

- 01_Saarland-Radweg.jpg
- 02_Saar-Radweg.jpg
- 03_Saar-Nahe-Höhen-Radweg.jpg
- 04_Saar-Oster-Höhen-Radweg.jpg
- 05_Saar-Bosteltalsee-Radweg.jpg
- 06_Köllertal-Radweg.jpg
- 07_Niedtal-Radweg.jpg
- 08_Primstal-Radweg.jpg
- 09_Bisttal-Radweg.jpg
- 10_Wendelinus-Radweg.jpg
- 11_Nahe-Radweg.jpg
- 12_Mosel-Radweg.jpg

3. Thematische Karten

3.1 Plan 1: Radverkehrsnetz Saarland - Netz und Ziele

Layerübersicht:

- Saar_Zentren_01_220211.shp - Zentrale Orte
 - Differenziert nach Feld „Art“
 - ◆ Oberzentrum
 - ◆ Mittelzentrum
 - ◆ Grundzentrum
 - Beschriftung nach Feld „Ort“
- Saar_Ziele_DB_01_220211.shp - Bahnhöfe
 - Undifferenziert als Bahnhöfe

Darstellung der Top 108 Ziele

- Saar_Ziele_TOP108_01_220211.shp - TOP 108 Ziele
 - Differenziert nach Feld „Kategorie“ bzw. „Kateg_Text“
 - ◆ 1 – Naturziel
 - ◆ 2 – Tierpark, Gehege, Zoo
 - ◆ 3 – Museum
 - ◆ 4 – Sport, Freizeit
 - ◆ 5 – Höhle, Aussichtspunkt
 - ◆ 6 – Bergbau
 - ◆ 7 – Kunst, Skulpturen
 - ◆ 8 – Historisches Ziel
 - ◆ 9 – Wellness
 - ◆ 10 – UNESCO Weltkulturerbe
 - Beschriftung nach Feld „Name“

Darstellung des Radverkehrsnetzes nach Netzarten

- Saar_Netz_01_220211.shp - Netz nach Netzarten
 - Differenziert nach Feld „Netz_Art“
 - ◆ Basisnetz
 - ◆ Basisnetz_Planung
 - ◆ Netzverdichtung
 - ◆ Sonstiges_Netz (nicht dargestellt)
 - Routen des Basisnetzes über Routenlogos – kein GIS-Layer
- Strassennetz_polyline_110610.shp - TT-SIB Straßennetz (11.06.10)

3.2 Plan 2: Radverkehrsnetz Saarland - Art der Radverkehrsführung

Layerübersicht:

- Saar_Netz_Punkte_01_220211.shp - Abschnittspunkte Radverkehrsnetz
 - Undifferenziert zur Darstellung der Befahrungsabschnitte
- Saar_Zentren_01_220211.shp - Zentrale Orte
 - Differenzierung siehe Plan 1
 - Beschriftung nach Feld „Ort“
- **Saar_Netz_01_220211.shp - Netz als Radverkehrsführung**
 - Differenziert nach Datenbank-Feld „D“ Führungsart (siehe Anlage)
 - ♦ Selbständiger Radweg
D1, D2, D3
 - ♦ Straßenbegleitende Radverkehrsanlage (beide Fahrtrichtungen)
D6, D7, D8, D9, D10, D11, D13, D14, D15, D17, D19
 - ♦ Straßenbegleitende Radverkehrsanlage (nur für eine Richtung vorhanden)
D4, D5, D12, D16, D18
 - ♦ Hauptverkehrsstraße mit Mischverkehr
D23, D27, D28
 - ♦ Erschließungsstraße/Gemeindeverbindungsstraße
D20, D22, D24
 - ♦ Wirtschaftsweg
D25, D26
 - ♦ Sonstiges
D21, D30, D98, D99
 - ♦ Keine Befahrungsdaten
Feld „D“ enthält keine Angaben (leer)
 - Beschriftung der Abschnittsnummern nach GIS- oder Datenbank-Feld „APM_Nr“
- **Saar_Netz_01_220211.shp - Netz als Radverkehrsführung - Richtung 2**

- Differenziert nach Datenbank-Feld „H“ Führungsart, mit Linienversatz (siehe Anlage)
 - ♦ Selbständiger Radweg
H1, H2, H3
 - ♦ Straßenbegleitende Radverkehrsanlage (beide Fahrtrichtungen)
H6, H7, H8, H9, H10, H11, H13, H14, H15, H17, H19
 - ♦ Straßenbegleitende Radverkehrsanlage (nur für eine Richtung vorhanden)
H4, H5, H12, H16, H18
 - ♦ Hauptverkehrsstraße mit Mischverkehr
H23, H27, H28
 - ♦ Erschließungsstraße/Gemeindeverbindungsstraße
20, H22, H24
 - ♦ Wirtschaftsweg
25, H26
 - ♦ Sonstiges
21, H30, H98, H99
- Strassennetz_polyline_110610.shp - TT-SIB Straßennetz (11.06.10)

3.3

Plan 3: Radverkehrsnetz Saarland - Mängel im Netz

Layerübersicht:

- Saar_Netz_Punkte_01_220211.shp - Abschnittspunkte Radverkehrsnetz
 - Undifferenziert zur Darstellung der Befahrungsabschnitte
- Saar_Zentren_01_220211.shp - Zentrale Orte
 - Differenzierung siehe Plan 1
 - Beschriftung nach Feld „Ort“

Darstellung der Punktmängel

- Saar_Netz_Punktmängel_01_220211.shp - Punktmängel als Punktmangel 1
 - Differenziert nach Datenbank-Feld „M“ Mangel 1 (siehe Anlage)
 - ♦ Netzbarriere
M5, M6
 - ♦ Ungesicherte Querung
M3
 - ♦ Sonstiger Punktmangel
Übrige M-Werte
 - Beschriftung der Punktmängel nach GIS- oder Datenbank-Feld „APM_Nr“
- Saar_Netz_Punktmängel_01_220211.shp - Punktmängel als Punktmangel 2
 - Differenziert nach Datenbank-Feld „N“ Mangel 2, analog Mangel 1
- Saar_Netz_Punktmängel_01_220211.shp - Punktmängel als Punktmangel 3
 - Differenziert nach Datenbank-Feld „O“ Mangel 3, analog Mangel 1
- Saar_Netz_Punktmängel_01_220211.shp - Punktmängel als Punktmängel 1, Rtg. 2
 - Differenziert nach Datenbank-Feld „P“ Mangel 1, Richtung 2 (siehe Anlage)
 - ♦ Netzbarriere
P5, P6
 - ♦ Ungesicherte Querung
P3
 - ♦ Sonstiger Punktmangel
Übrige P-Werte
- Saar_Netz_Punktmängel_01_220211.shp - Punktmängel als Punktmangel 2, Rtg. 2
 - Differenziert nach Datenbank-Feld „Q“ Mangel 2, Richtung 2, analog Mangel 1

- Saar_Netz_Punktmängel_01_220211.shp - Punktmängel als Punktmangel 3, Rtg. 2
 - Differenziert nach Datenbank-Feld „R“ Mangel 3, Richtung 2, analog Mangel 1

Darstellung des baulichen Zustands (schlechter Zustand)

- Saar_Netz_01_220211.shp - Netz als Zustand
 - Differenziert nach Datenbank-Feld „G“ Zustand (siehe Anlage)
 - ♦ Schlechter baulicher Zustand
G3, G4
- Saar_Netz_01_220211.shp - Netz als Zustand, Richtung 2
 - Differenziert nach Datenbank-Feld „K“ Zustand, mit Linienversatz Richtung 2 (Anlage)
 - ♦ Schlechter baulicher Zustand
K3, K4

Darstellung der Streckenmängel

- Saar_Netz_01_220211.shp - Netz als Mangel 1
 - Differenziert nach Datenbank-Feld „M“ Mangel 1 (siehe Anlage)
 - ♦ Fehlende Radverkehrsanlage
M11
 - ♦ Zu schmale Radverkehrsanlage
M12
 - ♦ Sonstiger Streckenmangel
Übrige M-Werte
 - Beschriftung der Abschnittsnummern nach GIS- oder Datenbank-Feld „APM_Nr“
- Saar_Netz_01_220211.shp - Netz als Mangel 2
 - Differenziert nach Datenbank-Feld „N“ Mangel 2, analog Mangel 1

- Saar_Netz_01_220211.shp - Netz als Mangel 3
 - Differenziert nach Datenbank-Feld „O“ Mangel 3, analog Mangel 1

- Saar_Netz_01_220211.shp - Netz als Mangel 1, Richtung 2
 - Differenziert nach Datenbank-Feld „P“ Mangel 1 – Richtung 2, mit Lini-
enversatz (Anlage)
 - ♦ Fehlende Radverkehrsanlage
P11
 - ♦ Zu schmale Radverkehrsanlage
P12
 - ♦ Sonstiger Streckenmangel
Übrige P-Werte

- Saar_Netz_01_220211.shp - Netz als Mangel 2, Richtung 2
 - Differenziert nach Datenbank-Feld „Q“ Mangel 2, Richtung 2, analog
Mangel 1

- Saar_Netz_01_220211.shp - Netz als Mangel 3, Richtung 2
 - Differenziert nach Datenbank-Feld „R“ Mangel 3, Richtung 2, analog
Mangel 1

- Saar_Netz_01_220211.shp - Netz für keine Befahrung
 - Bedingung: Datenbank-Feld „Befahrung_keine“ gleich „-1“

- Saar_Netz_01_220211.shp - Netz als ohne Mängel
 - Undifferenziert als „ohne Mängel“ im Hintergrund

- Strassennetz_polyline_110610.shp - TT-SIB Straßennetz (11.06.10)

3.4 Plan 4: Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen - Radverkehrsführung

Layerübersicht:

- Saar_Netz_Punkte_01_220211.shp - Abschnittspunkte Radverkehrsnetz
 - Undifferenziert zur Darstellung der Befahrungsabschnitte
- Saar_Zentren_01_220211.shp - Zentrale Orte
 - Differenzierung siehe Plan 1
 - Beschriftung nach Feld „Ort“
- **Saar_Netz_01_220211.shp - Netz als RVA an klassifizierten Straßen**
 - Differenziert nach Datenbank-Feld „D“ Führungsart (siehe Anlage)
Bedingung: Datenbank-Feld „KlasStr“ gleich „-1“
 - ♦ Benutzungspflichtiger Radweg (Z237/241) – beide Fahrtrichtungen
D6, D8, D10
 - ♦ Benutzungspflichtiger Radweg (Z237/241) – nur für eine Fahrtrichtung vorhanden
D4
 - ♦ Gemeinsamer Geh- und Radweg (Z240) - beide Fahrtrichtungen
D7, D9, D11
 - ♦ Gemeinsamer Geh- und Radweg (Z240) – nur für eine Fahrtrichtung vorhanden
D5
 - ♦ Nicht benutzungspflichtiger Radweg bzw. Gehweg/Radfahrer frei (beide Richtungen)
D13, D14, D15, D17
 - ♦ Nicht benutzungspflichtiger Radweg bzw. Gehweg/Radfahrer frei (nur eine Richtung)
D12, D16
 - ♦ Schutzstreifen
D18, D19
 - ♦ Seitenstreifen außerorts
D27, D28

- ♦ Mischverkehr (nur im Radverkehrsnetz)
D23
- Beschriftung der Abschnittsnummern nach GIS- oder Datenbank-Feld „APM_Nr“
- **Saar_Netz_01_220211.shp** - **Netz als RVA an klassifizierten Str., Rtg. 2**
 - Differenziert nach Datenbank-Feld „H“ Führungsart, mit Linienversatz (siehe Anlage)
Bedingung: Datenbank-Feld „KlasStr“ gleich „-1“
 - ♦ Benutzungspflichtiger Radweg (Z237/241) – beide Fahrtrichtungen
H6, H8, H10
 - ♦ Benutzungspflichtiger Radweg (Z237/241) – nur für eine Fahrtrichtung vorhanden
H4
 - ♦ Gemeinsamer Geh- und Radweg (Z240) - beide Fahrtrichtungen
H7, H9, H11
 - ♦ Gemeinsamer Geh- und Radweg (Z240) – nur für eine Fahrtrichtung vorhanden
H5
 - ♦ Nicht benutzungspflichtiger Radweg bzw. Gehweg/Radfahrer frei (beide Richtungen)
H13, H14, H15, H17
 - ♦ Nicht benutzungspflichtiger Radweg bzw. Gehweg/Radfahrer frei (nur eine Richtung)
H12, H16
 - ♦ Schutzstreifen
H18, H19
 - ♦ Seitenstreifen außerorts
H27, H28
 - ♦ Mischverkehr (nur im Radverkehrsnetz)
H23

- Saar_Netz_01_220211.shp - Netz als Netz abseits klas. Straßen
 - Bedingung: Datenbank-Feld „KlasStr“ gleich „0“

- Strassennetz_polyline_110610.shp - TT-SIB Straßennetz (11.06.10)
 - Undifferenziert als klassifizierte Straßen ohne RVA (im Hintergrund)