

Gemeinde Nonnweiler

Radverkehrskonzept Nonnweiler

Bericht



Impressum

Auftraggeberin

Gemeinde Nonnweiler
Trierer Straße 5
66620 Nonnweiler

Auftragnehmer



Karlsruhe

INOVAPLAN GmbH
Degenfeldstr. 3
D-76131 Karlsruhe

+49 (721) 98 77 94 - 00

karlsruhe@inovaplan.de

info@inovaplan.de

www.inovaplan.de

München

INOVAPLAN GmbH
Am Wiesenhang 19
D-81377 München

+ 49 (89) 50 03 54 - 0

muenchen@inovaplan.de



Projektteam

M.Sc. Svenja Schreiber
M.Sc. Jessica Hobusch
B.Sc. Vicky Kromer-Schulze
Dipl.-Ing. Sabine Michels
Dr.-Ing. Tim Hilgert
PD Dr.-Ing. Martin Kagerbauer

Karlsruhe, 15. November 2022

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung.....	I
1 Ausgangslage und Projektziele	1
1.1 Ausgangslage	1
1.2 Projektziele	2
2 Projektablauf und Beteiligungsprozess	4
3 Grundlagenermittlung und Netzentwicklung	6
3.1 Planungsgrundlagen.....	6
3.1.1 Raumstruktur und Bevölkerung.....	6
3.1.2 Barrieren und Schutzgüter.....	7
3.1.3 Identifizierung von Quellen und Zielen.....	8
3.2 Netzentwicklung	9
3.2.1 Wunschliniennetz	10
3.2.2 Zielnetz	11
3.3 Bestands- und Mängelanalyse	13
3.3.1 Netzbefahrung.....	13
3.3.2 Bestand Radverkehrsangebot.....	14
3.3.3 Unfallanalyse	17
3.4 Identifizierung neuralgischer Verkehrspunkte	19
3.5 Zwischenfazit	21
4 Radverkehrs- und Maßnahmenkonzept.....	22
4.1 Maßnahmen Radabstellanlagen	23
4.1.1 Allgemeine Anforderungen an Radabstellanlagen	23
4.1.2 Maßnahmenempfehlungen für Nonnweiler	24
4.2 Maßnahmen neuralgische Verkehrspunkte	26
4.3 Maßnahmenvorschläge für das Zielnetz auf Basis von Qualitätsstandards	28
4.3.1 Allgemeine Anforderungen an Radverkehrsinfrastruktur.....	28
4.3.2 Maßnahmenempfehlungen für Nonnweiler	28
4.4 Ergänzende Maßnahmen	32

4.4.1	Weiche Maßnahmen (Information, Kommunikation und Service)	32
4.4.2	Betrieb und Unterhalt.....	33
4.5	Exemplarische Kostenbetrachtungen	34
4.6	Fazit Maßnahmenentwicklung.....	36
5	Zusammenfassung und Ausblick.....	37
6	Anlagenband	39

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Zielnetz für den Alltagsradverkehr	I
Abbildung 2	Lage der Gemeinde Nonnweiler	2
Abbildung 3	Ergebnistypen Radverkehrskonzept.....	2
Abbildung 4	Bearbeitungsstrategie und Zeitplan	4
Abbildung 5	Eindrücke aus der Öffentlichkeitsbeteiligung.....	5
Abbildung 6	Raumstruktur und Bevölkerung.....	7
Abbildung 7	Barrieren und Schutzgüter.....	8
Abbildung 8	Quellen und Ziele des Radverkehrs	9
Abbildung 9	Radverkehrsnetze mit Bezug zu Nonnweiler.....	10
Abbildung 10	Wunschliniennetz	11
Abbildung 11	Abgestimmtes Zielnetz für den Alltagsradverkehr	12
Abbildung 12	Erhebungsapp/-technik Netzbefahrung	14
Abbildung 13	Positivbeispiel Radverkehrsführung entlang der L 147 zwischen Primstal und Kastel (links); L 148 ohne Radverkehrsinfrastruktur (rechts).....	15
Abbildung 14	Wald-/Wiesenweg parallel zur L 149 nördlich von Nonnweiler (links); Schlagloch Braunshausener Straße (Schwarzenbach – Bosen) (rechts).....	16
Abbildung 15	Gefahrenstellen der Netzbefahrung.....	17
Abbildung 16	3-Jahres-Karte polizeilich erfasster Unfälle mit Radbeteiligung (2018-2020).....	18
Abbildung 17	Neuralgische Verkehrspunkte	20
Abbildung 18	Ansatzpunkte für Radverkehrsförderung	22

Abbildung 19	Maßnahmentypen	23
Abbildung 20	Standorte Radabstellanlagen (Bestand und Empfehlung)	25
Abbildung 21	Exemplarischer Ergebnissteckbrief neuralgischer Verkehrspunkt	27
Abbildung 22	Maßnahmen Radverkehrsnetz	29
Abbildung 23	Ringwallstraße (L 147)	30
Abbildung 24	Verb. Mühlfeld – Krettnich	31
Abbildung 25	Ortsdurchfahrt Primstal (L 148).....	31
Abbildung 26	Auf der Fels	32

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Erhobene Streckeneigenschaften der Netzbefahrung	14
Tabelle 2	Übersicht neuralgische Verkehrspunkte	20
Tabelle 3	Übersicht Fahrradparken.....	24
Tabelle 4	Empfehlung Radabstellanlagen	26
Tabelle 5	Kostenkalkulation Beispiel 1.....	34
Tabelle 6	Kostenkalkulation Beispiel 2.....	34
Tabelle 7	Kostenkalkulation Beispiel 3.....	35
Tabelle 8	Kostenkalkulation Beispiel 4.....	35
Tabelle 9	Kostenkalkulation Beispiel 5.....	36

Abkürzungsverzeichnis

ERA 2010	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
GIS	Geographisches Informationssystem
Kfz	Kraftfahrzeug
LfS	Landesbetrieb für Straßenbau
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
SPNV	Schienenpersonennahverkehr

Kurzfassung

Die zunehmende Bedeutung des Radverkehrs manifestiert sich bundesweit in steigenden Nutzungszahlen. Ein unübersehbarer Entwicklungsschub auch in topographisch bewegten Gebieten und der Erschließung neuer Zielgruppen ergibt sich aus der dynamischen Verbreitung von Pedelecs. Hierdurch ergeben sich auch gesteigerte Anforderungen an die zukünftige Radverkehrsinfrastruktur, den Komfort und die Verkehrssicherheit. Mit einem Radverkehrsanteil von 3 %¹ besteht im Saarland deutliches Potenzial, die SaarländerInnen mit einem durchgängigen und attraktiven Radverkehrsnetz für eine verstärkte Nutzung des Fahrrads zu motivieren. Hierzu möchte die Gemeinde Nonnweiler einen wichtigen Beitrag leisten und mit einem Radverkehrskonzept die Grundlage für die Radverkehrsförderung der kommenden Jahre im Gemeindegebiet legen.

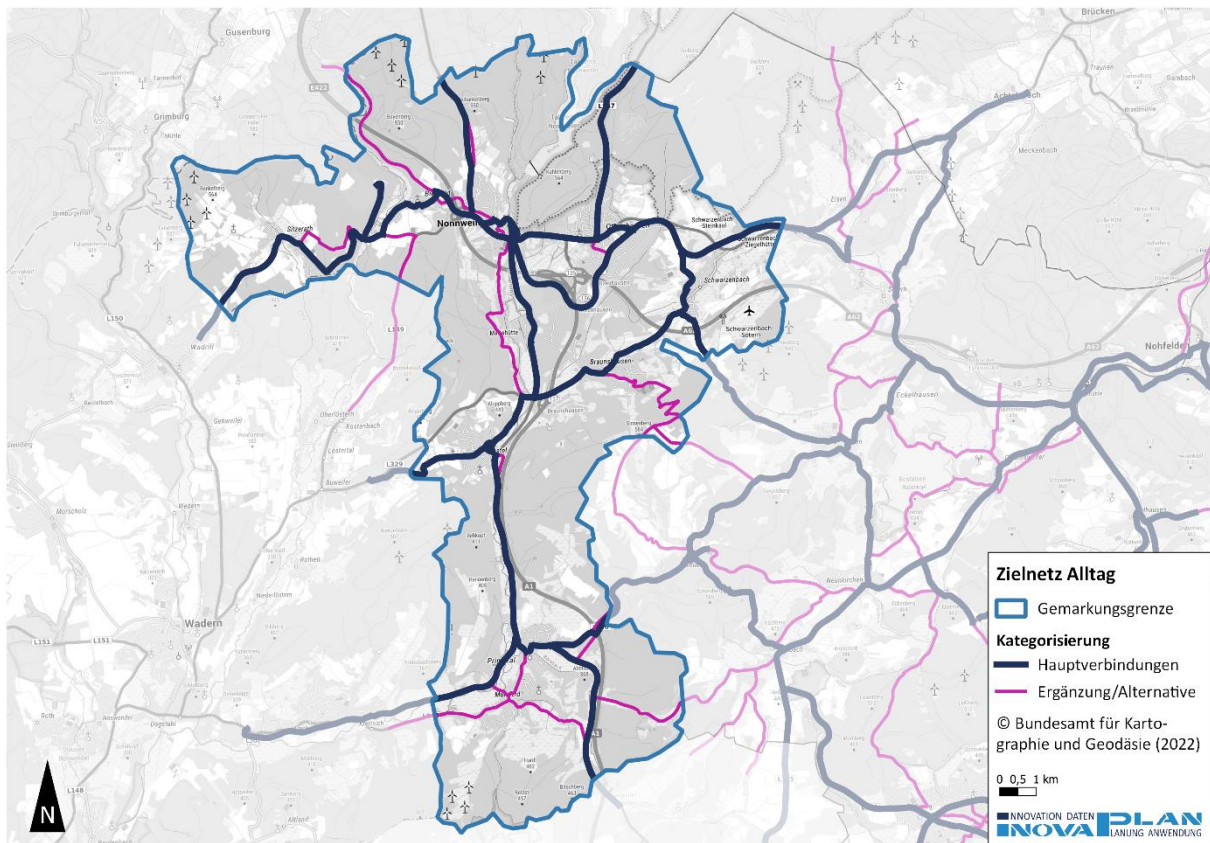


Abbildung 1 Zielnetz für den Alltagsradverkehr
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Im Rahmen der Erstellung des hier vorliegenden Radverkehrskonzepts wurde eine umfassende Bestandsaufnahme der lokalen Radinfrastruktur durchgeführt und in der Folge Maßnahmenvorschläge zur kurz-, mittel- und langfristigen Verbesserung dieser erarbeitet. Als Projektergebnis steht der Gemeinde nun ein hierarchisches Zielnetz zur Verfügung, dass alle wichtigen Start- und Endpunkte von

¹ infas, DLR, IVT, im Auftrag des BMVI (2017): Mobilität in Deutschland

Wegen (Quellen und Ziele) innerhalb der Gemeinde und über die Grenzen hinaus miteinander verbindet (vgl. Abbildung 1). Als Teil des Maßnahmenkonzepts wurden für alle 167 Abschnitte des Netzes Maßnahmen beschrieben, um den Radverkehr dort zu verbessern bzw. den gängigen Richtlinien und Standards zu entsprechen. Diese Maßnahmen beinhalten dabei sowohl kostengünstig umzusetzende Maßnahmen wie verkehrsrechtliche Anordnungen als auch beispielweise Maßnahmen zum Neubau von Radverkehrsinfrastruktur.

Ergänzend zum Zielnetz werden durch das Konzept punktuelle Maßnahmen, beispielsweise die Errichtung von Radabstellanlagen oder die Einrichtung von E-Ladestationen, empfohlen. Diese sollten an möglichst zentralen Stellen wie dem Dorfplatz oder dem Hallenbad in Nonnweiler oder auch im Gewerbepark Münzbachtal als Ziel für den Alltagsradverkehr umgesetzt werden. Ebenfalls kann die Radverkehrssituation gezielt an neuralgischen Verkehrspunkten im Gemeindegebiet (beispielsweise Unfallschwerpunkte, schlecht einsehbare Überfahrten etc.) verbessert werden. Hierzu wurden im Rahmen des Konzepts exemplarische Lösungsmöglichkeiten erarbeitet, welche auch auf andere Stellen übertragen werden können. Dazu gehört beispielsweise eine sichere Führung des Radverkehrs an Knotenpunkten wie Auf der Schmelz/ L147 in Kastel oder eine sichere Radführung an Übergang von straßenbegleitenden Radwegen außerorts zur Führung im Mischverkehr innerorts am Beispiel vom Ortseingang des Ortsteils Schwarzenbach.

Projektbegleitend wurden sowohl die Gemeindeverwaltung im Rahmen verschiedener Abstimmungstermine als auch die Öffentlichkeit im Rahmen eines Workshops in den Prozess eingebunden. So wurde sichergestellt, lokale Expertise in das Projekt einzubeziehen und Meinungen und Wünsche von BürgerInnen zu berücksichtigen.

Insgesamt dient das Konzept damit als Handlungsleitfaden für die Förderung des Radverkehrs und die Umsetzung von Radverkehrsprojekten in den kommenden Jahren in Nonnweiler.

1 Ausgangslage und Projektziele

Der vorliegende Projektbericht dokumentiert das methodische Vorgehen und die Ergebnisse des für die Gemeinde Nonnweiler im Jahr 2022 erstellten Radverkehrskonzepts. Die Erstellung des Konzepts wurde durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes im Rahmen der Richtlinie zur Förderung der nachhaltigen Mobilität im Saarland (NMOB) – Teil Förderung des Radverkehrs RL-NMOB-Rad (Fördergrundsatz 2.7) gefördert.

1.1 Ausgangslage

Unter anderem durch die steigende Verbreitung von Pedelecs gewinnt der Radverkehr auch in topographisch bewegten Gebieten an Bedeutung. Gleichzeitig zeigt sich ein allgemeiner gesellschaftlicher Trend zu einer verstärkten Nutzung des Fahrrads auch als Alltagsverkehrsmittel. Zunehmend werden dadurch neue Zielgruppen erschlossen, woraus sich neue und gesteigerte Anforderungen an die zukünftige Radverkehrsinfrastruktur, den Komfort und die Verkehrssicherheit ergeben. Eine ausreichend breite und attraktive Radverkehrsinfrastruktur bildet nicht nur die Grundlage für ein sicheres und komfortables Radfahren, sondern kann auch eine Nutzung des Fahrrads, und somit den Umstieg vom MIV auf den Umweltverbund, positiv beeinflussen. Mit einem Radverkehrsanteil von 3 %² besteht im Saarland weiterhin Potenzial, die SaarländerInnen mit einem durchgängigen und attraktiven Radverkehrsnetz für eine verstärkte Nutzung des Fahrrads zu motivieren.

Die Gemeinde Nonnweiler möchte hierzu einen wichtigen Beitrag leisten und mit einem Radverkehrskonzept die Grundlage für die Radverkehrsförderung der kommenden Jahre im Gemeindegebiet legen. Die Gemeinde (vgl. Abbildung 2) gehört zum Landkreis St. Wendel und liegt im Nordosten des Saarlandes. Sie grenzt an die benachbarten Gemeinden Nohfelden im Osten und Tholey im Süden. Die Ortsteile erstrecken sich über einen ca. 67 km² großen Raum mit insgesamt ca. 8.500 Einwohnenden.

Radverkehrsnetze wie der Radverkehrsplan Saarland (2011/2015) und das landesweite Alltagsradverkehrsnetz (Planungsgemeinschaft Verkehr, PGV) sowie das landesweite touristische Radwegenetz SaarRadland (2015) und das angrenzende Radwegenetz des Landesbetriebs Mobilität Rheinland-Pfalz bieten eine solide Grundlage für das Radverkehrskonzept. Ziel der Gemeinde Nonnweiler ist es, neben dem Angebot für den touristischen Radverkehr, ein durchgängiges und attraktives Radverkehrsnetz für den Alltagsradverkehr zu schaffen. Mit einem Maßnahmenkonzept soll eine sinnvolle Priorisierung von Maßnahmen erreicht sowie attraktive und sichere Grundlagen für den Radverkehr in der Gemeinde geschaffen werden. Im Hinblick auf die Bedeutung des Fahrrads als Zubringer zum SPNV in ländlicheren Räumen wird eine Verknüpfung des Radverkehrsnetzes an die Haltepunkte des öffentlichen Verkehrs zur Förderung von intermodalen Wegen angestrebt.

² infas, DLR, IVT, im Auftrag des BMVI (2017): Mobilität in Deutschland

Vorwiegend geprägt durch Landwirtschaft und ländlichen Raum dominiert in der Gemeinde Nonnweiler bislang der MIV. Durch die Förderung des Radverkehrs kann nicht nur die Zahl der Radfahrenden gesteigert, sondern auch ein Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz geleistet werden.

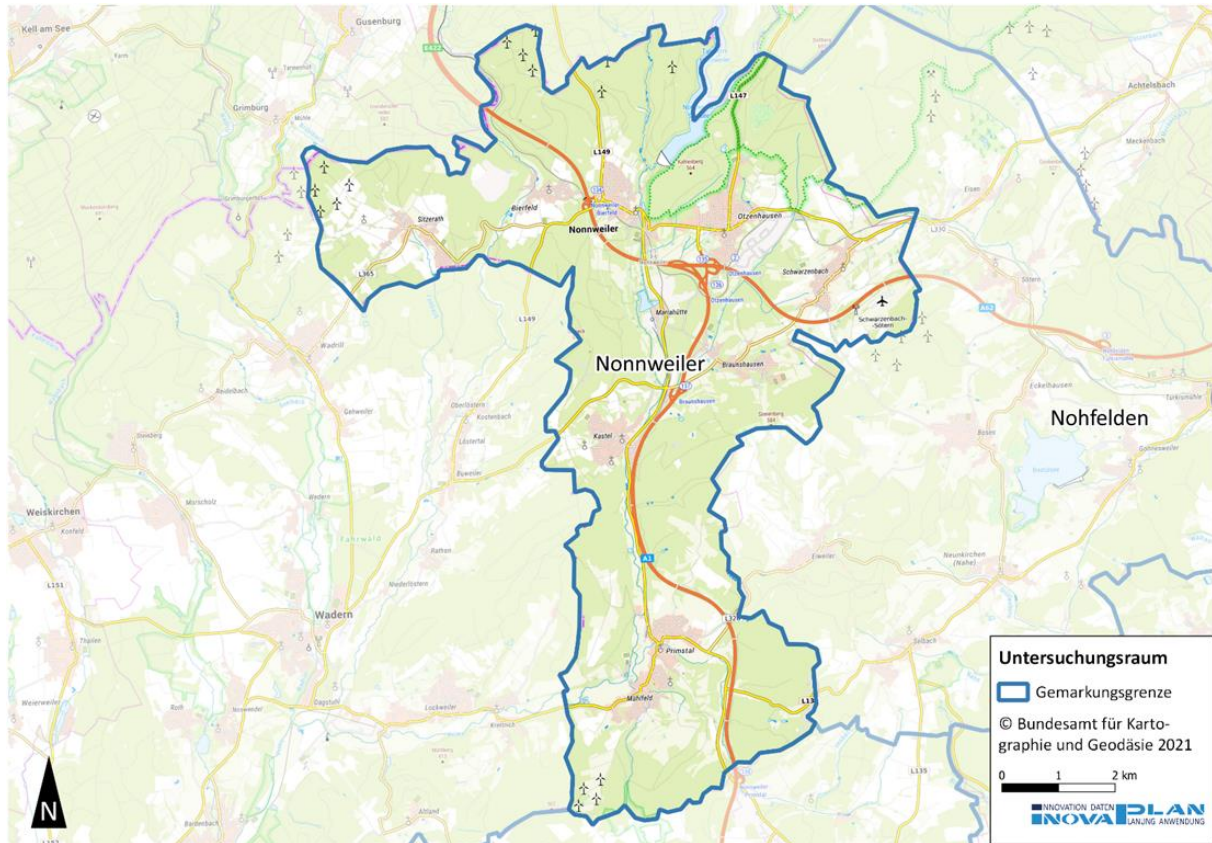


Abbildung 2 Lage der Gemeinde Nonnweiler
(Quelle: INOVAPLAN GmbH)

1.2 Projektziele

Konkret wurden zu Projektbeginn gemeinsam mit der Gemeinde Projektziele sowie die zu erstellenden Bestandteile des Konzepts festgelegt, welche in Abbildung 3 dargestellt sind.

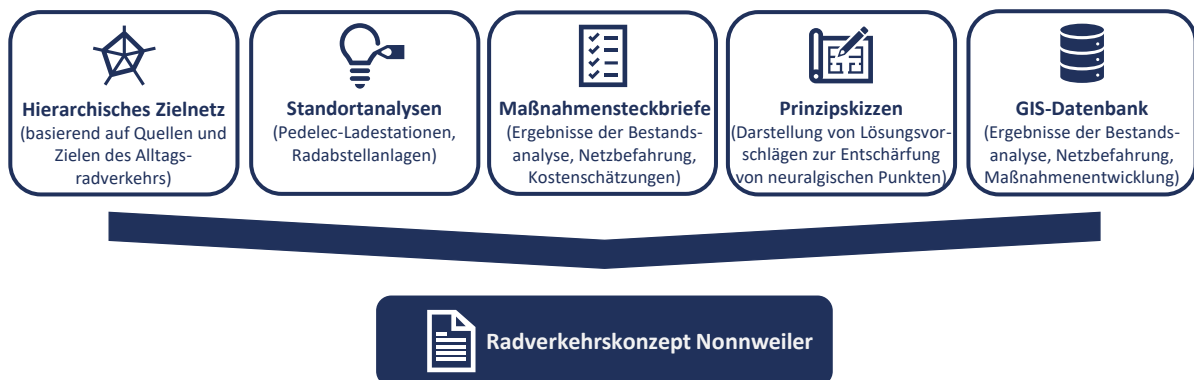


Abbildung 3 Ergebnistypen Radverkehrskonzept
(Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Durch ein **hierarchisches Zielnetz** werden Verbindungen bzw. Strecken für den Radverkehr definiert, die unterschiedliche Bedeutungen haben können, beispielsweise als wichtige überörtliche Verbindung, als innerörtliche Verbindung zwischen Ortsteilen oder als Freizeitweg. Diese Kategorisierungen ermöglichen es, für den vorliegenden Fokus des Alltagsradverkehrs Planungsmaßnahmen zu definieren und daraus abgeleitet Prioritäten festzulegen. **Standortanalysen** an wichtigen Quellen und Zielen für den Radverkehr ermöglichen es, neben streckenhaften Maßnahmen gezielt die lokale Infrastruktur zu fördern, um entsprechende Örtlichkeiten attraktiver für die Nutzung des Radverkehrs zu gestalten. Mögliche Maßnahmen zur schrittweisen Umsetzung oder Verbesserung des definierten Zielnetzes werden in **Maßnahmenstreckbriefen** festgehalten. Sie definieren mögliche Ausbaumaßnahmen im Gemeindegebiet und zeigen mögliche Umgestaltungen sowie dafür notwendige Kosten auf. Neben diesen streckenhaften Maßnahmen sollen ergänzend gezielt neuralgische Verkehrspunkte entschärft werden. Hierzu werden **Prinzipiskizzen** erstellt, die Lösungsmöglichkeiten für die Gemeinde aufzeigen und so weitere mögliche Umsetzungsprojekte zur Verbesserung des Radverkehrs definieren. Alle Ergebnisse sind zudem in einer **GIS-Datenbank** digital aufbereitet, welche dem Auftraggeber zur weiteren Verwendung zur Verfügung gestellt wird.

2 Projektablauf und Beteiligungsprozess

Abbildung 4 visualisiert die unterschiedlichen Erarbeitungsschritte und deren zeitlichen Ablauf in der Projektdurchführung. Ergänzend zu den Fachplanungen wurden im Rahmen eines Beteiligungsprozesses sowohl die lokale Gemeindeverwaltung wie auch die Öffentlichkeit eingebunden und zum Projektabschluss der Gemeinderat informiert.



Abbildung 4 Bearbeitungsstrategie und Zeitplan
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Abstimmungstermine

Im Projektverlauf wurden insgesamt vier Abstimmungstermine mit der Gemeindeverwaltung durchgeführt, um über den aktuellen Projektstand zu berichten und aktuelle Entwicklungen sowie die nachfolgenden Schritte zu diskutieren und abzustimmen.

- Termin 1 (März 2022): Projektauftritt
- Termin 2 (April 2022): Abstimmung Zielnetz, Vorbereitung Netzbefahrung
- Termin 3 (Juni 2022): Ergebnisse Netzbefahrung, Vorbereitung Öffentlichkeitsbeteiligung
- Termin 4 (Sept. 2022): Ergebnisse Maßnahmen, Diskussion Berichtsgestaltung

Öffentlichkeitsbeteiligung

Das Radverkehrskonzept soll die Radverkehrssituation für die BürgerInnen der Gemeinde Nonnweiler verbessern. Um die Bedürfnisse der Bevölkerung und ihre Anforderungen auch in das Radverkehrskon-

zept einfließen zu lassen, fand zwischen den Projektbausteinen der Bestandsanalyse und der Maßnahmenentwicklung am 13.07.2022 in Nonnweiler ein Workshop zur Beteiligung der Öffentlichkeit statt (vgl. Abbildung 5). Der Fokus der Veranstaltung lag auf der Information zum Projekt „Radverkehrskonzept für die Gemeinde Nonnweiler“ sowie den Bedürfnissen der BürgerInnen. Mit den Anwesenden wurde diskutiert, wie aus ihrer Sicht die Radverkehrssituation in der Gemeinde verbessert werden kann und was sie persönlich zur häufigeren Nutzung des Fahrrads im Alltag motivieren würde. Es wurden zudem Hinweise und Wünsche zu Fahrradparkstandorten mit Ausstattungsmerkmalen sowie Erfahrungen zu neuralgischen Verkehrspunkten im Gemeindegebiet aufgenommen. Die Ergebnisse des Öffentlichkeitsworkshops sind Anlage 1 zu entnehmen.



Abbildung 5 **Eindrücke aus der Öffentlichkeitsbeteiligung**
(Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Vorstellung Ergebnisse Politik & Öffentlichkeit

Zum Projektabschluss wurden die zentralen Ergebnisse dem Gemeinderat in Nonnweiler im Rahmen einer Gemeinderatssitzung vorgestellt und inhaltliche Fragen die Auftragnehmerin beantwortet. Ergänzend fand nach Projektabschluss eine Informationsveranstaltung für die Öffentlichkeit im Bürgerhaus Braunshausen statt. Auch hier wurde über die zentralen Ergebnisse berichtet und BürgerInnen konnten Fragen zu den Ergebnissen und den weiteren Schritten stellen. Hierbei wurden ergänzende Hinweise zu den neuralgischen Punkten gegeben. Insbesondere die Anbindung des Ortsteils Sitzratherath und die Einbindung des Bahnradwegs in das Netz für den Alltagsradverkehr wurde hier nochmals diskutiert.

3 Grundlagenermittlung und Netzentwicklung

Ein Ziel der Konzeptarbeiten ist die Entwicklung eines Radverkehrsnetzes für den Alltag, das die Nutzung des Fahrrads auf Wegen zur Erwerbstätigkeit, zur Ausbildung oder weiteren regelmäßigen Aktivitäten ermöglicht. Um den Gegebenheiten vor Ort gerecht zu werden, bildet die Analyse vorhandener Datengrundlagen die Basis für eine den Bedürfnissen der Radfahrenden entsprechende Netzentwicklung. In einem kontinuierlichen Prozess werden aus den Erkenntnissen der Analyse der Planungsgrundlagen wichtige Quellen und Ziele des Radverkehrs identifiziert. Daraus wird ein Wunschliniennetz erzeugt und zusammen mit bereits vorhandenen Infrastrukturen in der Gemeinde Nonnweiler ein Befahrungsnetz zur weiteren Untersuchung konzipiert. Dessen Erhebung dient als maßgebliche Vorbereitung für die anschließende Weiterentwicklung zum Zielnetz sowie die Prüfung und Formulierung von Maßnahmen.

3.1 Planungsgrundlagen

Als Vorbereitung auf die Netzentwicklung und -befahrung werden zunächst Planungsgrundlagen wie die räumliche Struktur, Bevölkerungsentwicklung, natürliche und künstliche Barrieren sowie Schutzgüter als Herausforderungen in der Netz- und Maßnahmenplanung analysiert.

3.1.1 Raumstruktur und Bevölkerung

Die Gemeinde Nonnweiler grenzt als nordwestlichste Gemeinde des Landkreises St. Wendel zu einem Großteil an die benachbarte Gemeinde Nohfelden an. Weitere an den Planungsraum angrenzende Nachbarbezirke sind der Landkreis Trier-Saarburg in Rheinland-Pfalz im Nordwesten, der Landkreis Merzig-Wadern im Westen und die Gemeinde Tholey im Süden. Das Gemeindegebiet von Nonnweiler ist stark von Wald geprägt (vgl. Abbildung 6). Richtung Hermeskeil im Norden (Rheinland-Pfalz) und Nohfelden im Osten ist das Gemeindegebiet von einer starken Topographie geprägt.

Die rund 8.500 Einwohnenden in der Gemeinde Nonnweiler verteilen sich auf insgesamt acht Ortsteile, die dispers im Gemeindegebiet gelegen sind. Die Ortsteile Primstal (2.027 EinwohnerInnen), Otzenhausen (1.688), Kastel (1.112) und Nonnweiler (1.057) bilden die Bevölkerungsschwerpunkte der Gemeinde Nonnweiler und konzentrieren sich räumlich entlang der L 147 und L 149. Die weiteren Ortsteile weisen jeweils geringere aber ähnliche Bevölkerungszahlen auf: Sitzterath (704), Schwarzenbach (700), Braunshausen (699) und Bierfeld (495). Gewerbeflächen, in denen die größten Arbeitgebenden der Gemeinde ansässig sind, finden sich mit den Diehl-Defence-Werken Maasberg und Mariahütte zwischen Sitzterath und Bierfeld bzw. Kastel und Nonnweiler sowie mit dem Gewerbepark Münzbachtal bei Otzenhausen. Um das Fahrrad als gute Alternative für Wege im Alltag zu etablieren, ist eine attraktive Anbindung der Bevölkerungs- und Arbeitsplatzschwerpunkte an das zukünftige Radverkehrsnetz notwendig.

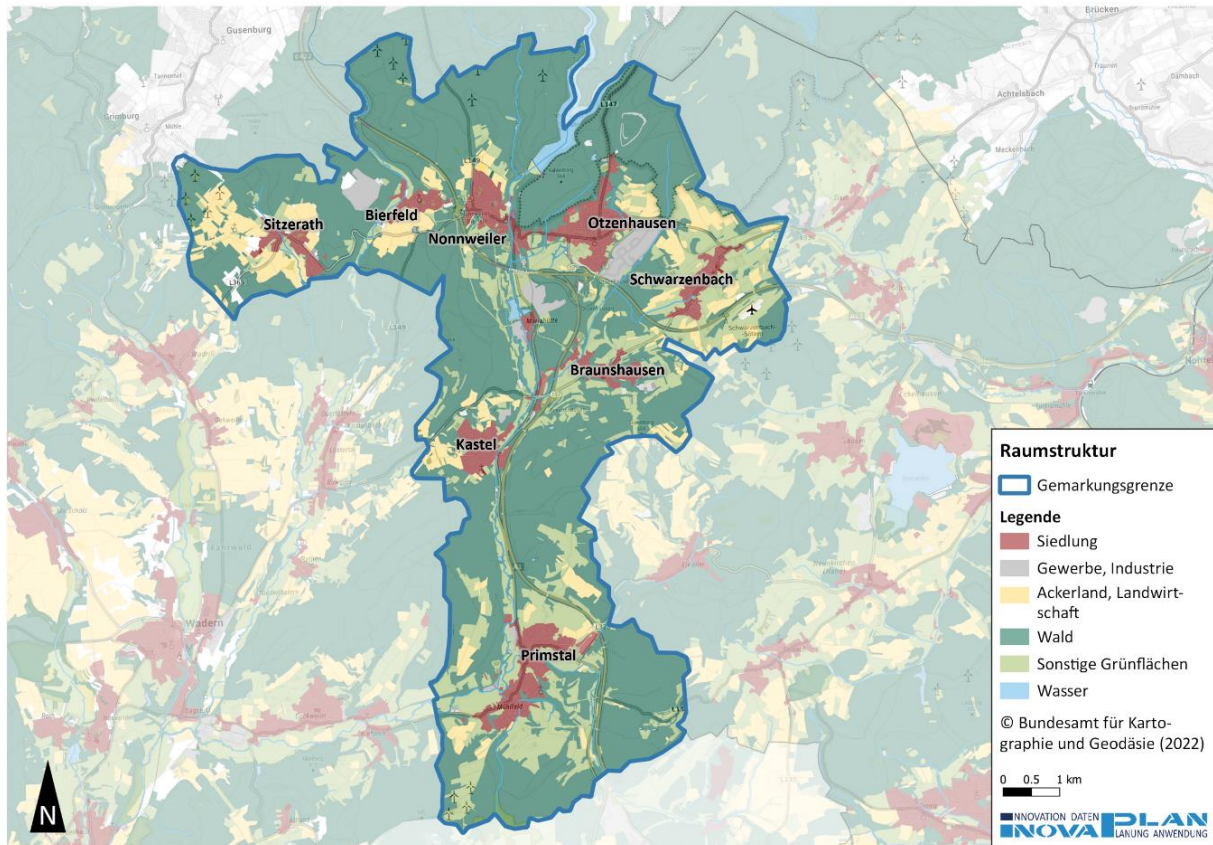


Abbildung 6 Raumstruktur und Bevölkerung
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

3.1.2 Barrieren und Schutzgüter

Natürliche Barrieren wie Gewässer, Berge oder Parkanlagen und künstliche Barrieren wie Autobahnen oder Bahngleisanlagen können die Nutzung des Fahrrads beeinflussen. Gleichzeitig sind Schutzgüter wie Naturschutz-, Landschaftsschutzgebiete oder Fauna-Flora-Habitate insbesondere unter den hierbei geltenden Rahmenbedingungen bei der Netzkonzepktion und Maßnahmenentwicklung zu berücksichtigen.

Natürliche Barrieren gehen von einigen Flusszuläufen in Richtung Schmelz und vom Stausee Nonnweiler an der Gemarkungsgrenze in Richtung Züsch in Rheinland-Pfalz aus. Künstliche Barrieren für die Pendelbeziehungen von und nach Nohfelden entstehen insbesondere durch die Bundesautobahnen A 62 und A 1 und dem Autobahndreieck bei Otzenhausen. Bahnstrecken verlaufen nicht durch das Gemeindegebiet (vgl. Abbildung 7). Der Naturpark Saar-Hunsrück erstreckt sich beinahe über den gesamten Norden des Saarlandes. Demnach liegt die Gemeinde Nonnweiler gänzlich darin. Insgesamt ist das Gemeindegebiet von einer Vielzahl an Schutzgebieten wie Vogelschutzgebieten im Nordosten und Westen oder vereinzelt Fauna-Flora-Habitaten geprägt.

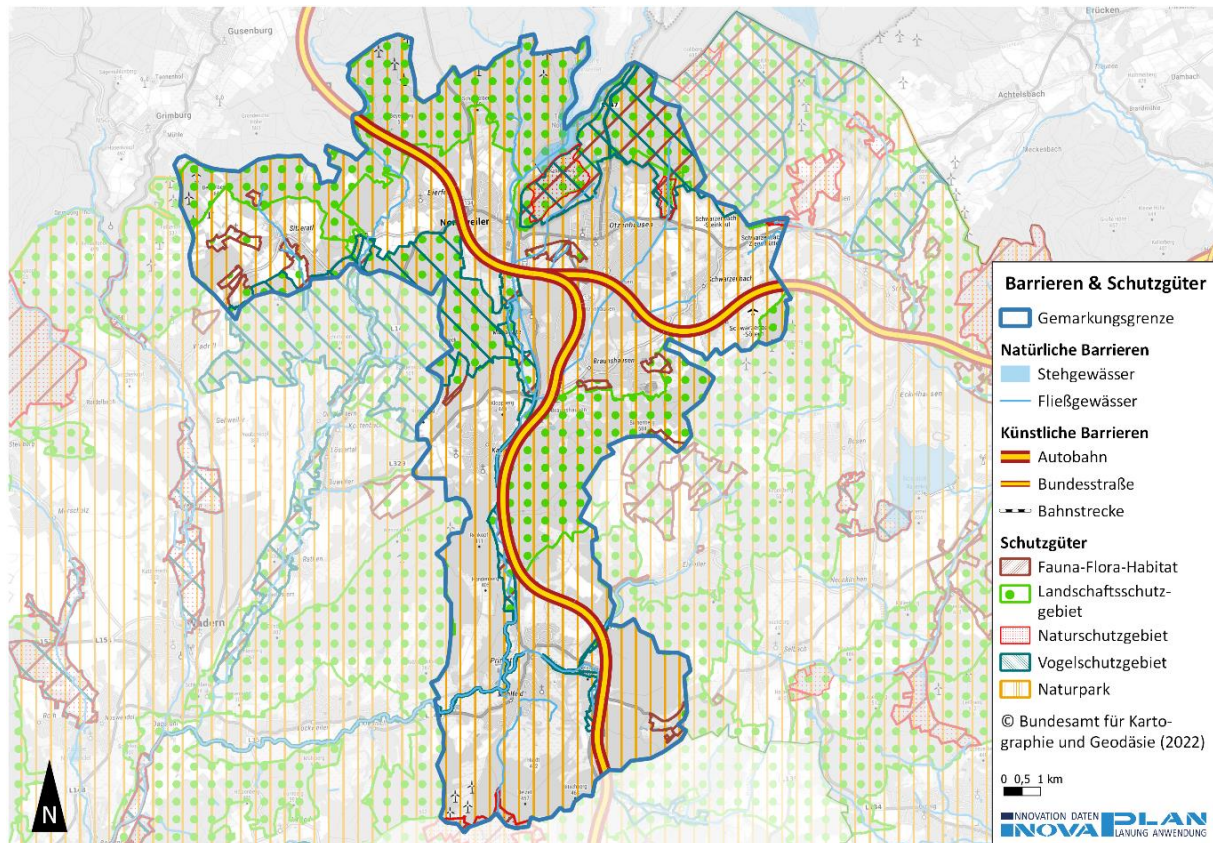


Abbildung 7 **Barrieren und Schutzgüter**
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

3.1.3 Identifizierung von Quellen und Zielen

Die Identifizierung von bedeutenden Quellen und Zielen des Radverkehrs ist wesentlich für die Ermittlung des Wunschliniennetzes und bildet die Basis der Netzentwicklung. Mit der dargestellten Bevölkerung wurde bereits ein Teil der bedeutenden Quellen und Ziele im Untersuchungsraum betrachtet. Weitere wichtige Orte dienen der Bildung oder Freizeit Zwecken und sind Arbeitsstellen oder Haltestellen des ÖPNV als Verknüpfungspunkte für intermodale Wegeketten. In Abstimmung mit der Gemeinde Nonnweiler wurden folgende radverkehrsrelevante Ziele im Planungsraum identifiziert, Auswahlkriterien für eine Integration ins Zielnetz festgelegt und bei der nachfolgenden Netzentwicklung berücksichtigt (vgl. Abbildung 8):

- Bevölkerungsschwerpunkte (≥ 2.000 Personen/Ortsteil)
- Arbeitsplatzschwerpunkte (große Arbeitgebende)
- Bildungseinrichtungen (Schulen, Kindergärten)
- ÖPNV-Haltestellen (Bus, Bahn)
- Einkaufen des täglichen und sonstigen Bedarfs
- Freizeiteinrichtungen (Sportvereine, Parks, Schwimmbäder, Badeseen, Kultureinrichtungen etc.)
- Gastronomie

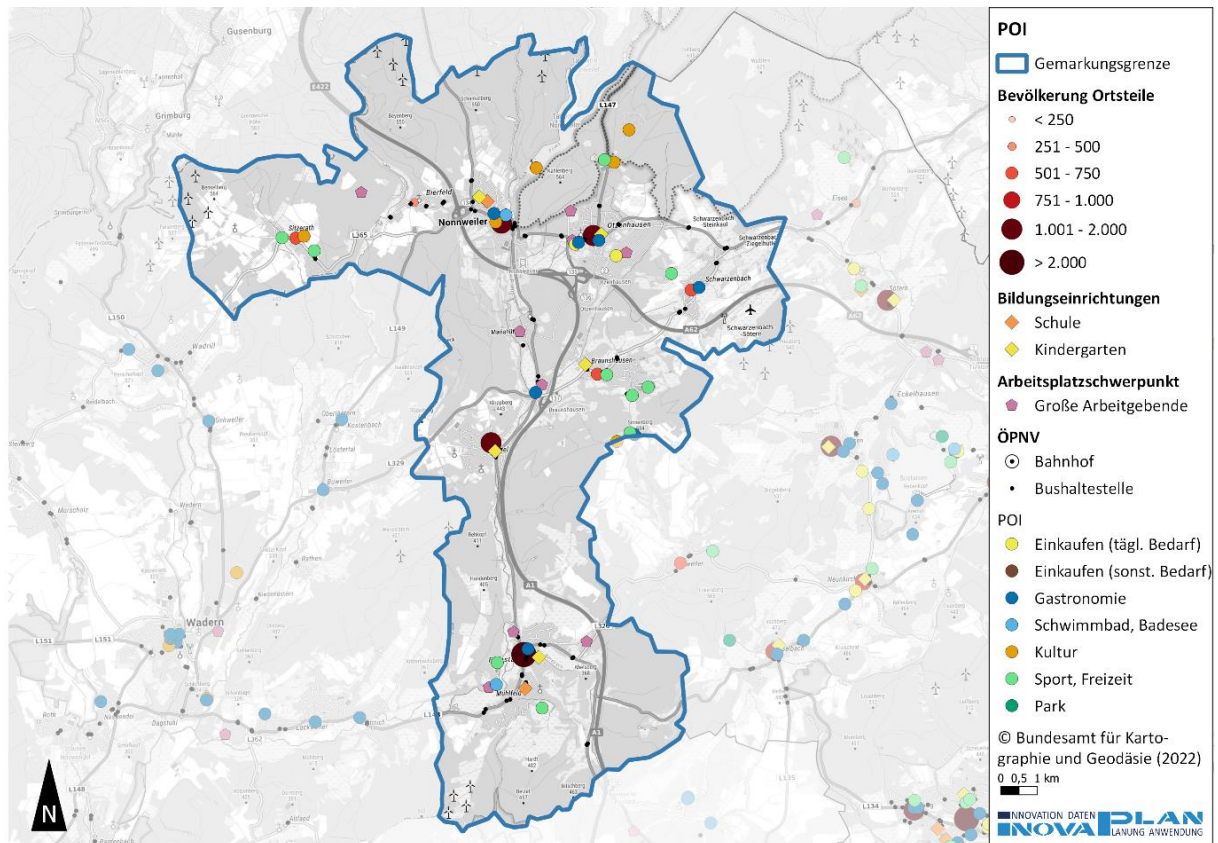


Abbildung 8 **Quellen und Ziele des Radverkehrs**
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Die identifizierten Quellen und Ziele wurden hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Alltagsradverkehr priorisiert. Sie verteilen sich im Planungsraum vergleichbar zur Bevölkerung. In den Siedlungsgebieten lässt sich eine höhere Dichte von relevanten Punkten vermerken. Hier finden sich insbesondere die Bildungseinrichtungen, Einkaufsgelegenheiten und die Gastronomie der Gemeinde. Relevante Quellen und Ziele außerhalb der Ortsteile stellen der Keltenpark in Otzenhausen und die Talsperre Nonnweiler dar. Für intermodale Wegeketten, bei denen das Fahrrad für das Zurücklegen der ersten bzw. letzten Meile eine bedeutende Rolle spielt, sind Haltestellen des ÖPNV und insbesondere des SPNV von zentraler Bedeutung. Ein Bahnhof ist in Nonnweiler nicht vorhanden, es bestehen jedoch mehrere Bushaltestellen in den Ortsteilen.

3.2 Netzentwicklung

Ziel des kommunalen Radverkehrsnetzes ist es, alltagstaugliche Verbindungen im Gemeindegebiet zu identifizieren und Empfehlungen zu deren verbesserter Nutzung aufzuzeigen. Das kommunale Radverkehrsnetz soll Verbindungen zwischen den Ortsteilen der Gemeinde und den innerörtlichen Zielen des Alltags aufzeigen, aber auch die Verbindungen zu den nächstgelegenen Ortsteilen der Nachbarkommunen beinhalten.

Bei der Netzplanung gilt es verschiedene, teilweise bestehende, Radverkehrsnetze zu berücksichtigen. Zum Zeitpunkt der Projektbearbeitung wird auch im Auftrag des Landesbetriebs für Straßenbau (LfS)

ein landesweites Radverkehrsnetz für den Alltag erarbeitet, das als Entwurf zur Verfügung gestellt wurde. Im landesweiten Radverkehrsnetz übernehmen die Strecken I. Ordnung die überregionale Verbindungsfunktion zwischen den Ober-, Mittel- und Unterzentren des Saarlandes. Das Radverkehrsnetz wird durch Strecken II. Ordnung verdichtet, welche die Verbindung weiterer zentraler Orte im Saarland enthält. Ergänzende Strecken mit Relevanz für den Radverkehr sind die freizeitorientierten Themenrouten des landesweiten Freizeitnetzes SaarRadland. Hierzu zählen unter anderem der Saarland-Radweg, der die Gemeinde Nonnweiler von Nohfelden aus kommend über Schwarzenbach erreicht und die Gemeinde dann von Norden nach Süden weiter Richtung Wadern (Landkreis Merzig-Wadern) verläuft oder der von Hermeskeil (Rheinland-Pfalz) kommende und größtenteils parallel zum Saarland-Radweg verlaufende Primstal-Radweg (vgl. Abbildung 9).

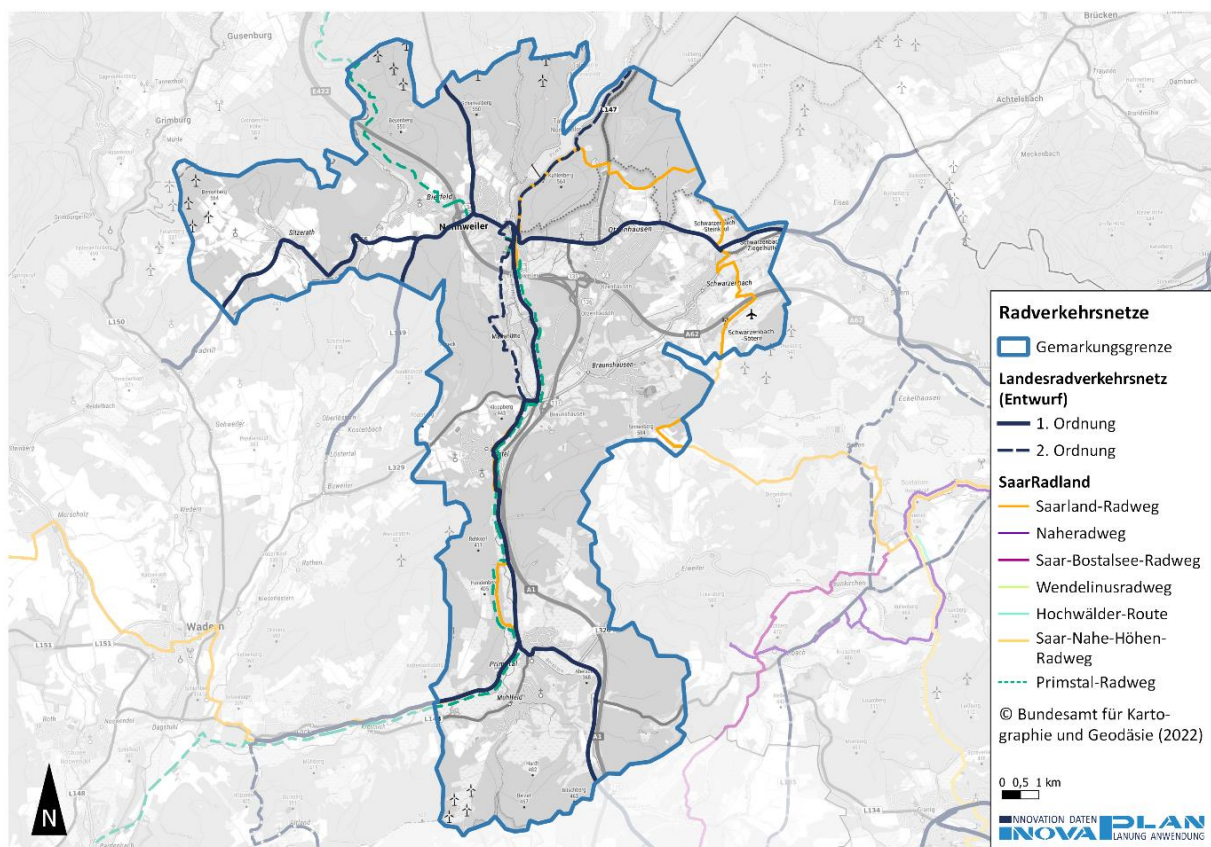


Abbildung 9 Radverkehrsnetze mit Bezug zu Nonnweiler
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

3.2.1 Wunschliniennetz

Zur Konzeption des Radverkehrsnetzes wurde vorab ein Wunschliniennetz entwickelt, das schematisch die Verbindungen aufzeigen soll. Gemäß den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010) ist die Radverkehrsplanung eine Angebotsplanung – je attraktiver und direkter das finale Zielnetz ausgestaltet ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit einer Fahrradnutzung.

Unter Verwendung der zuvor identifizierten Quellen und Ziele des Radverkehrs wurde zunächst ein sogenanntes Wunschliniennetz entwickelt, das die idealen, geradlinigen Verbindungen für Radfahrende in Form von Luftlinien darstellt (vgl. Abbildung 10).

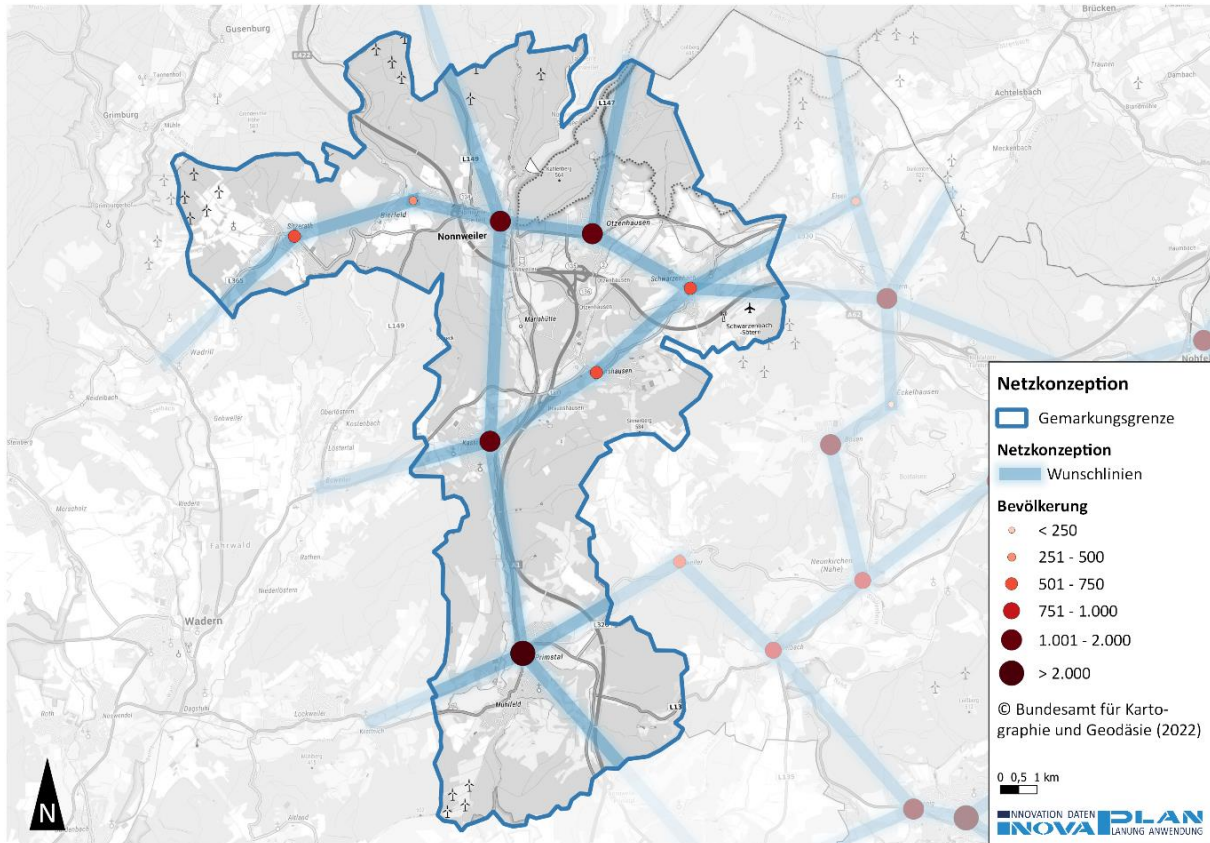


Abbildung 10 Wunschliniennetz
(Quelle: INOVAPLAN GmbH)

3.2.2 Zielnetz

Für eine direkte und umwegefreie Radverkehrsverbindung im späteren Zielnetz werden die potenziellen Routen des Zielnetzes, die vor Ort befahren werden, möglichst nah entlang der Wunschlinien gelegt (vgl. Abbildung 11). Gleichzeitig orientiert sich die Umlegung der Routen an den bestehenden (Rad-)Netzen, Wegeverbindungen und Planungen der Gemeinde Nonnweiler. Durch eine bestandsorientierte Planung können vorhandene Infrastrukturen genutzt und dem Bedarf entsprechend angepasst werden. Der Neubau beschränkt sich auf Verbindungen, entlang derer noch kein Radverkehrsangebot besteht. Abweichungen des Radverkehrsnetzes vom idealisierten Wunschliniennetz entstehen einerseits durch Zwangspunkte wie Seen, Brücken oder Gleise, andererseits durch die Berücksichtigung relevanter (Radverkehrs-)Planungen. Bei mehreren in Frage kommenden Routen nahe der Wunschlinien werden zusätzlich Alternativrouten in das Radverkehrsnetz aufgenommen, um deren Streckeneigenschaften und Eignung für das zukünftige Zielnetz basierend auf den Ergebnissen der

Netzbefahrung beurteilen zu können. Das ca. 73 km lange Zielnetz wurde iterativ mit der Gemeindeverwaltung abgestimmt und auf zudem auf Integration der Wunschverbindungen aus der Bevölkerung geprüft.

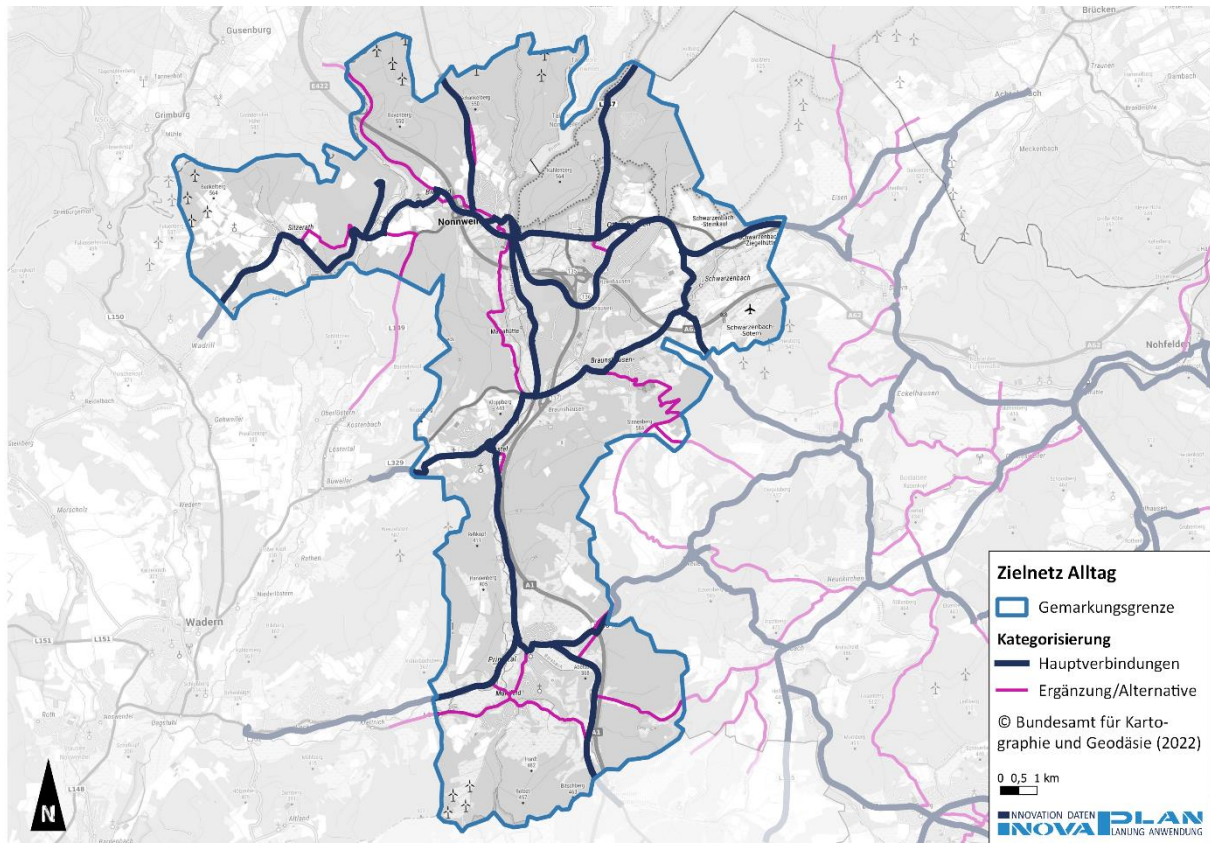


Abbildung 11 Abgestimmtes Zielnetz für den Alltagsradverkehr
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Während das landesweite Radverkehrsnetz des LfS auf eine durchgängige, überregionale Radverkehrsverbindung mit Fokus auf die zentralen Orte im gesamten Saarland zielt, liegt der Fokus beim vorliegenden kommunalen Radverkehrskonzept der Gemeinde Nonnweiler auf der kleinräumigen Verbindung mit den umliegenden Kommunen sowie den innergemeindlichen Quellen und Zielen. Das kommunale Radverkehrskonzept baut auf der parallelen Konzeption des landesweiten Netzes auf und ist demnach als Ergänzung zum entstehenden landesweiten Radverkehrsnetz des LfS zu verstehen. Demzufolge sind die Routen des kommunalen Netzes der Gemeinde Nonnweiler deutlich kleinräumiger und dichter. Einige der Routen sind auch als bereits gut nutzbare Alternative zu den teilweise vom LfS langfristig geplanten Radwege entlang der klassifizierten Straßen zu betrachten.

Im Vordergrund des Zielnetzes steht eine sichere, gut ausgebaute und ganzjährig befahrbare Infrastruktur. Daher werden nur bestehende Routen des Freizeitradverkehrs mit Bedeutung für den Alltagsradverkehr berücksichtigt. Weitere Abschnitte des Freizeitradverkehrs wie zum Beispiel Fernradwanderwege werden nachrichtlich in das Zielnetz aufgenommen, sind allerdings nicht Bestandteil der späteren Maßnahmenentwicklung im Sinne eines Alltagsradverkehrskonzepts.

3.3 Bestands- und Mängelanalyse

Als Basis für eine den Bedürfnissen der Radfahrenden entsprechende Maßnahmenentwicklung wurde zunächst eine Bestands- und Mängelanalyse durchgeführt. Hierfür wurden im Rahmen einer Netzbefahrung verschiedene Streckencharakteristika der vorhandenen Radverkehrsinfrastruktur entlang des entwickelten Zielnetzes untersucht (vgl. Kapitel 3.3.1) sowie Stärken und Schwächen im vorhandenen Radverkehrsangebot identifiziert (vgl. Kapitel 3.3.2). Eine Unfallanalyse der polizeilichen erfassten Unfälle mit Radbeteiligung und Personenschaden erlaubt ergänzend erste Einschätzungen zur Verkehrssicherheit (vgl. Kapitel 3.3.3).

3.3.1 Netzbefahrung

Als Grundlage der Maßnahmenvorschläge wurde im April und Mai 2022 ein Teil des Zielnetzes (ca. 57 km) mit dem Fahrrad befahren. Ergänzt wurden die hierbei erhobenen Daten durch die Erhebungsdaten der parallel laufenden Konzeption des saarlandweiten Radverkehrsnetzes, sodass für die gesamten 73 km des Zielnetzes Bestandsdaten zur Verfügung standen.

Methodisches Vorgehen

Die Erfassung von abgestimmten Streckeneigenschaften des Befahrungsnetzes erfolgte durch ein geschultes Erhebungsteam der INOVAPLAN digital und georeferenziert per App mittels Fragebogen (vgl. Abbildung 12). Die Georeferenzierung ermöglichte eine genaue Verortung und Zuordnung der erfassten Informationen zur Infrastruktur in einer GIS-Datenbank. Die Datenbank mit den Befahrungsdaten wurde so aufbereitet, dass die Gemeinde Nonnweiler die erhobenen Daten bei Bedarf ergänzen oder weitere Bestandsanalysen durchführen und die Netzentwicklung aktualisieren kann. Durch den Fragebogen wurden die notwendigen Streckeneigenschaften gezielt abgefragt. Ergänzt wurden die quantitativen Erhebungsdaten des Fragebogens mit einer automatisierten Fotodokumentation aus Perspektive der Radfahrenden.

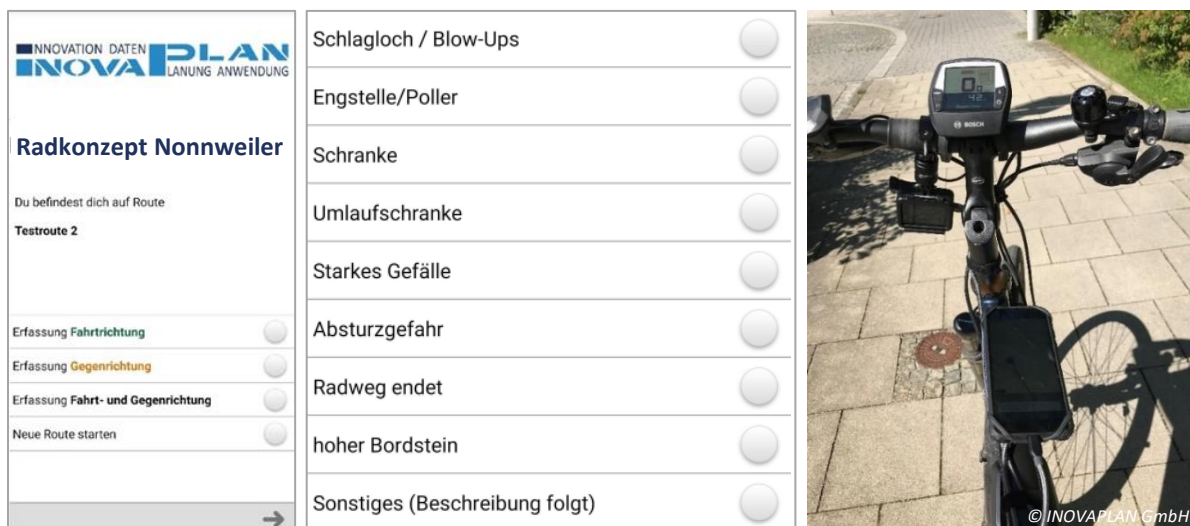


Abbildung 12 Erhebungssapp/-technik Netzbefahrung
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Tabelle 1 zeigt die erhobenen Kategorien und Streckeneigenschaften der Netzbefahrung.

Streckenabschnitt	Knotenpunkt	Übergang innerorts-außerorts
Führungsform	Knotentyp	Eigenschaften
Fahrbahnbelag	Furtmarkierung	Beschilderung
Wegbreite	Querungseindruck	Verständlichkeit
Sicherheitstrennstreifen	Besondere Merkmale	Ruhender Verkehr
Verkehrssicherheit	Beleuchtung	Parken Kfz
Befahrbarkeit	Hindernisse/Gefahrenstellen	Öffentliche Radabstellanlagen

Tabelle 1 Erhobene Streckeneigenschaften der Netzbefahrung
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Als Resultat der Netzbefahrung wurden neben Informationen für die spätere Maßnahmenentwicklung auch erforderliche Problemstellen/Sofortmaßnahmen wie beispielsweise Schlaglöcher oder nicht fahrradfreundlich gestaltete Poller und Umlaufsperrern identifiziert.

3.3.2 Bestand Radverkehrsangebot

Die Ergebnisse der Bestands- und Mängelanalyse, aus denen sich der notwendige Handlungsbedarf für das Zielnetz ergibt, fließen in die spätere Maßnahmenentwicklung (vgl. Kapitel 4) ein und können zudem der GIS-Datenbank in Anlage 5 entnommen werden. Nachfolgend werden der Bestand des Radverkehrsangebots sowie beispielhaft einige charakteristische Streckeneigenschaften dargestellt.

Führungsform

Der Großteil der gegenwärtigen Radverkehrsführung in der Gemeinde Nonnweiler findet im Kfz-Mischverkehr statt (58 % des Zielnetzes bzw. 42 km). Auf Straßen mit Geschwindigkeiten bis maximal 30 km/h ist eine gemeinsame Führung des Rad- und Kfz-Verkehrs grundsätzlich verträglich. Aufgrund

der zunehmenden Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen Rad- und Kfz-Verkehr ist ab 30 km/h allerdings eine Trennung der beiden Verkehrsträger vorzusehen, was im Bestand insbesondere entlang der klassifizierten Straßen nur auf der L 147 zwischen Kastel und Primstal und abschnittsweise zwischen Primstal und Theley vorzufinden ist (vgl. Abbildung 13, rechts). Entlang der L 147 sind auf vereinzelter Abschnitten von insgesamt 2 km Länge auch Radfahrstreifen zu finden (3 % des Zielnetzes bzw. 2 km). Die restlichen Führungsformen entlang des Zielnetzes sind Wirtschaftswege (20 % des Zielnetzes bzw. 14 km), Radwege (12 % des Zielnetzes bzw. 8 km) oder gemeinsame Geh- und Radwege (6 % des Zielnetzes bzw. 4 km), die abseits vom fließenden Kfz-Verkehr verlaufen.

Positiv hervorzuheben ist der Bahnradweg Sankt Wendeler Land, der eine vom Kfz-Verkehr getrennte und attraktive Radverkehrsverbindung im Grünen darstellt. Der Bahnradweg Sankt Wendeler Land, der voraussichtlich im Frühjahr 2023 eröffnet wird, führt künftig auf einer 30 km langen Verbindung von Freisen über Nohfelden bis nach Nonnweiler. Über die Hälfte des Bahnradwegs verläuft durch die Gemeinde Nonnweiler. Basierend auf seinen Ausbaustandards hinsichtlich Oberflächenbeschaffenheit und Wegbreite bietet der Bahnradweg Sankt Wendeler Land nicht nur eine attraktive Radverkehrsverbindung für den Freizeit-, sondern auch den Alltagsradverkehr.

Des Weiteren positiv hervorzuheben ist die Radverkehrsführung entlang der L 147 zwischen den Ortsteilen Kastel und Primstal, auf der der Radverkehr gemeinsam mit dem Fußverkehr geführt wird. Die verständlich gestalteten Übergänge zwischen der Radverkehrsführung im Seitenraum und im Mischverkehr auf der Fahrbahn und die Rotfärbung der Radverkehrsfurten in Einmündungsbereichen bieten eine sichere Radverkehrsverbindung (vgl. Abbildung 13, links)



Abbildung 13 **Positivbeispiel Radverkehrsführung entlang der L 147 zwischen Primstal und Kastel (links); L 148 ohne Radverkehrsinfrastruktur (rechts)**
(Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Belag

Aufgrund der überwiegenden Führung des Radverkehrs im Mischverkehr mit dem Kfz-Verkehr stellt der vorwiegende Belag im Zielnetz der Gemeinde Nonnweiler Asphalt und somit einen hohen Standard dar (86 % des Zielnetzes bzw. 63 km). Auf den Teilabschnitten, auf denen der Radverkehr auf Wirtschaftswegen oder Freizeitwegen geführt wird, sind neben Asphalt wassergebundene Decken zu finden (9 % des Zielnetzes bzw. 6 km). Die etwa 0,6 km lange Verbindung parallel zur L 149 in Verlängerung zur Straße Am Zoll nördlich von Nonnweiler weist zudem Teilabschnitte mit unbefestigten Wald-/Wiesenwege auf (vgl. Abbildung 14, links).



Abbildung 14 Wald-/Wiesenweg parallel zur L 149 nördlich von Nonnweiler (links); Schlagloch Braunschweiger Straße (Schwarzenbach – Bosen) (rechts)
(Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Belagsschäden wie Schlaglöcher, Blow-Ups oder Wurzelschäden beeinflussen den Fahrkomfort und beeinträchtigen die Verkehrssicherheit der Radfahrenden. Im Rahmen der Netzerhebung wurden insgesamt sechs Gefahrenstellen bzw. Teilabschnitte erhoben, auf denen die Befahrbarkeit infolge von Belagsschäden beeinträchtigt ist (vgl. Abbildung 14, rechts).

Gefahrenstellen

Neben Mängeln in der Oberflächenbeschaffenheit können weitere Gefahren und Hindernisse, wie nicht fahrradfreundlich gestaltete Poller, Umlaufschranken oder plötzlich endende Radwege auf dem Radverkehrsnetz die Verkehrssicherheit der Radfahrenden beeinträchtigen. Im Rahmen der Netzbeurteilung wurden sowohl beständige Gefahrenstellen aufgenommen als auch subjektive Eindrücke erhoben, die eine erste Einschätzung zur Qualität der vorhandenen Radverkehrsinfrastruktur geben.

- Sicherheit Übergang innerorts-außerorts: In Abhängigkeit der vorhandenen Querungshilfen und Sichtbeziehungen
- Sicherheit Knotenpunkte: In Abhängigkeit der vorherrschenden Sichtbeziehungen
- Sicherheit Strecken: In Abhängigkeit vom subjektiven Sicherheitsgefühl zum Zeitpunkt der Befahrung

In Nonnweiler wurden insgesamt 16 Gefahrenstellen und 12 Punkte bzw. Streckenabschnitte mit geringem Sicherheitsgefühl erfasst (vgl. Abbildung 15). Diese stellen potenzielle Sofortmaßnahmen für die Gemeinde Nonnweiler dar und werden in der näheren Betrachtung der neuralgischen Verkehrspunkte teilweise erneut aufgegriffen (vgl. Kapitel 4.2).

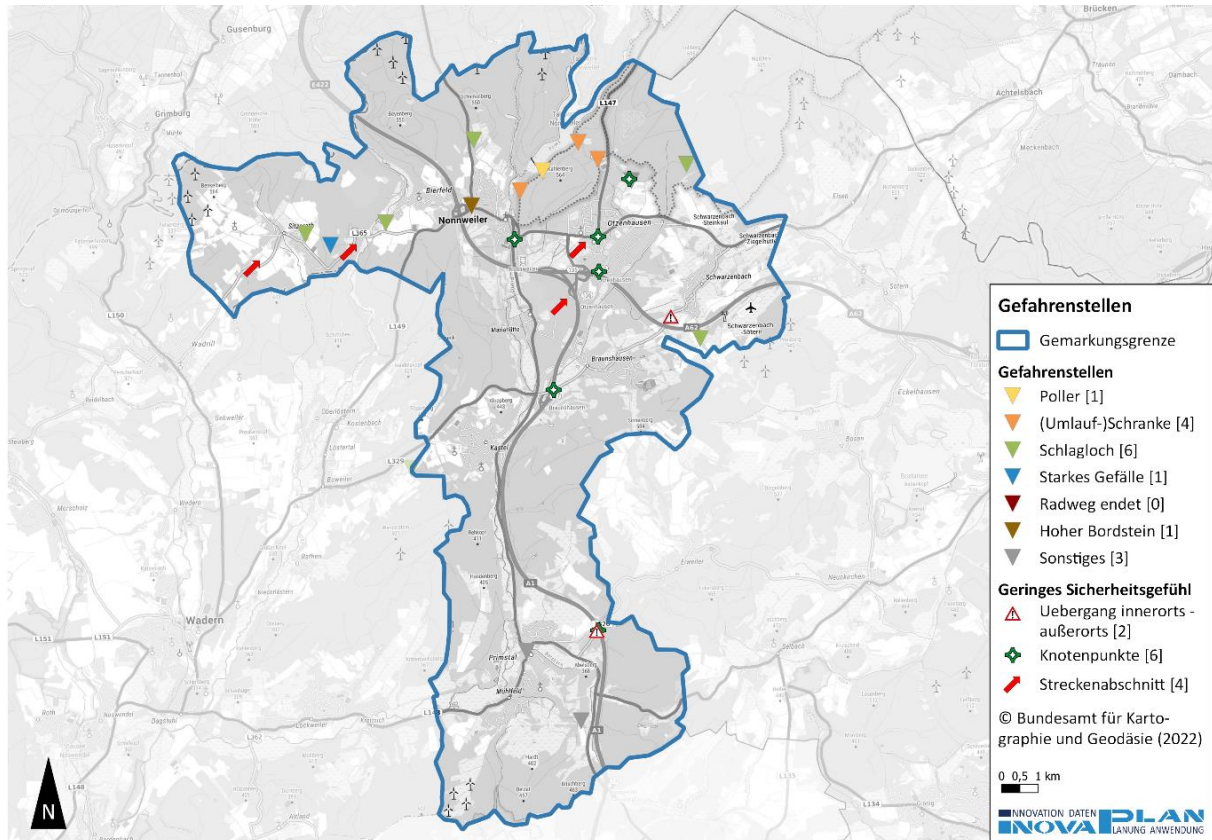


Abbildung 15 Gefahrenstellen der Netzbefahrung
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Serviceinfrastruktur

Neben der Schaffung einer qualitativ hochwertigen Radverkehrsinfrastruktur stellen Serviceangebote wie öffentliche Radabstellanlagen oder E-Ladestationen einen weiteren zentralen Baustein der Radverkehrsförderung dar. Im Rahmen der Netzbefahrung wurde entlang des Zielnetzes eine Radabstellanlage im Bereich der Talsperre Nonnweiler registriert. Bike+Ride-Anlagen oder Serviceangebote wie E-Ladestationen oder Verleihstationen sind im Gemeindegebiet Nonnweiler bisher nicht vorhanden.

3.3.3 Unfallanalyse

Als eine Teilgruppe der schwachen Verkehrsteilnehmenden gehört der Radverkehr zur vulnerablen Gruppe des Mobilitätsgeschehens. Grundsätzlich resultieren Unfälle mit Radbeteiligung in einem erhöhten Verletzungsgrad, was auf die zunehmend schnelleren Geschwindigkeiten der Radfahrenden

selbst (Pedelec-Nutzung), aber auch der Unfallgegner (meistens Pkw) zurückzuführen ist. Die zunehmende Bedeutung von elektrisch betriebenen Fahrrädern macht eine sichere Gestaltung der Infrastruktur noch wichtiger.

Ergebnis der Analyse der Unfälle³ mit Personenschaden und Radbeteiligung zwischen 2018 und 2020 sieben ein polizeilich erfasste Unfälle (vgl. Abbildung 16).

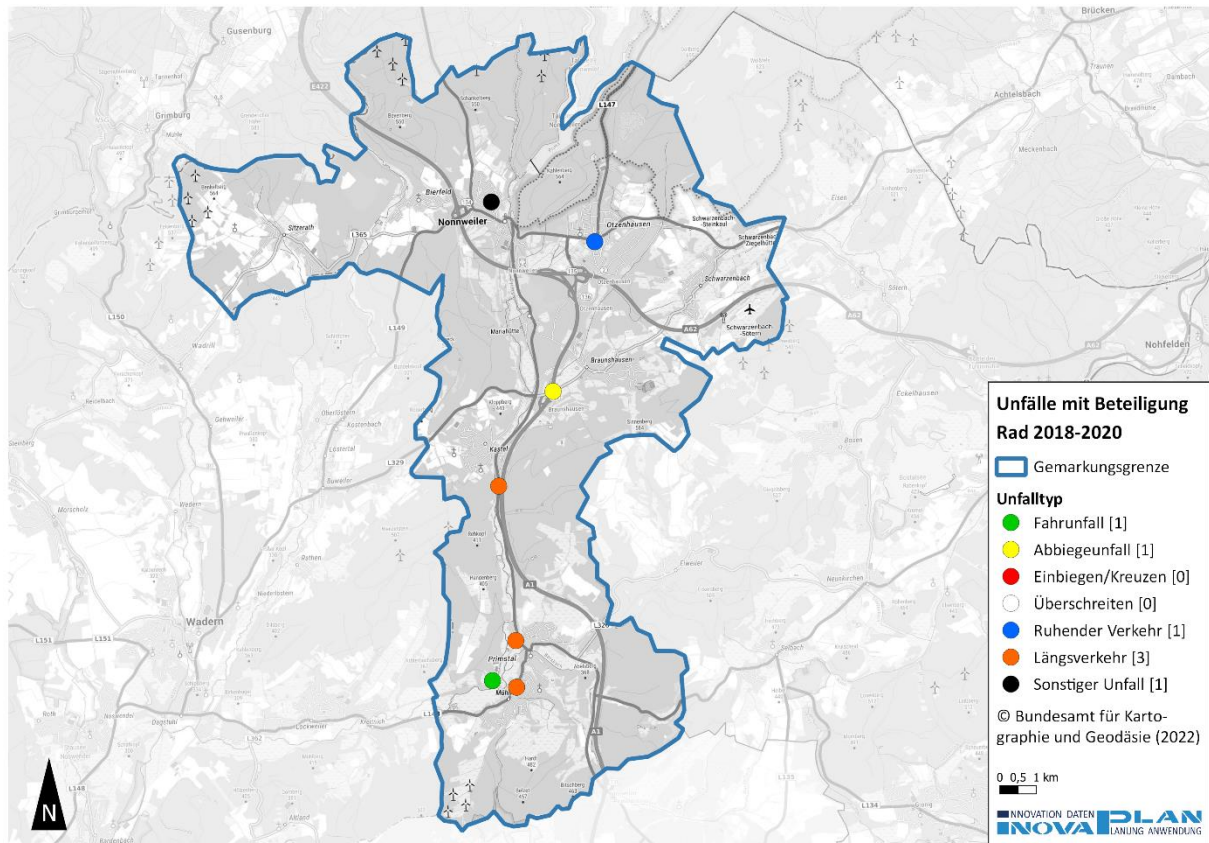


Abbildung 16 3-Jahres-Karte polizeilich erfasster Unfälle mit Radbeteiligung (2018-2020)
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Insgesamt gab es in den vergangenen drei Jahren drei Unfälle des Unfalltyps „Unfall im Längsverkehr“. Hierunter fallen Unfälle, bei denen es zu einem Konflikt zwischen Verkehrsteilnehmenden in gleicher oder entgegengesetzter Richtung kommt. Jeweils ein weiterer Unfall kann dem Unfalltyp „Fahr Unfall“, bei denen Unfälle typischerweise ohne Fremdeinwirkung durch Kontrollverlust des Fahrzeugs verursacht werden und dem Unfalltyp „Unfall durch ruhenden Verkehr“, bei dem es zu einem Konflikt zwischen einem Fahrzeug des fließenden Verkehrs und einem parkenden bzw. haltenden Fahrzeug kommt, zugeordnet werden. Im Knotenpunktbereich der Autobahnzufahrt A 1 und der Ernst-Wagner-Straße in Braunshausen kam es 2020 zu einem „Abbiegeunfall“.

Die Konzentration von drei Unfällen mit Radbeteiligung zwischen 2018 und 2020 entlang der L 147 und L 148 geben ein Indiz für die Notwendigkeit einer verkehrssicheren Gestaltung der Radinfrastruktur.

³ Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2022): Unfallatlas 2018-2020

Dieser kommt insbesondere im Hinblick auf steigende Radverkehrsanteile sowie steigende Geschwindigkeiten durch die Motorisierung der Fahrräder eine dringliche Bedeutung zu.

3.4 Identifizierung neuralgischer Verkehrspunkte

Ein Bestandteil des Radverkehrskonzepts für die Gemeinde Nonnweiler stellt die Identifizierung von neuralgischen Verkehrspunkten dar, für die exemplarische Lösungsvorschläge ausgearbeitet werden (vgl. Kapitel 4.2). Die neuralgischen Verkehrspunkte resultieren zum einen aus in der Befahrung aufgenommenen Gefahrenstellen und zum anderen aus dem Input der BürgerInnen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung. In der Befahrung als Gefahrenstelle aufgenommene Strecken, die sich durch übliche Maßnahmen des Betriebs und Unterhalts beheben lassen (beispielsweise Mängel in der Belagsoberfläche) werden hier nicht näher analysiert. Entsprechende Maßnahmen- und Handlungsempfehlungen werden gesondert in Kapitel 4 aufbereitet. Es ergaben sich für die Gemeinde Nonnweiler insgesamt 58 potenzielle neuralgische Verkehrspunkte.

Bei der Auswahl der neuralgischen Verkehrspunkte, für die exemplarische Lösungsvorschläge ausgearbeitet werden, wurde zudem darauf geachtet, Punkte aus unterschiedlichen Kategorien zu untersuchen. Dies ermöglicht der Gemeinde, die empfohlenen Lösungsvorschläge selbstständig auf weitere Punkte der gleichen Kategorie zu übertragen. Folgende fünf Kategorien wurden ausgewählt:

- Ergebnisse Unfallanalyse mit Radbeteiligung (2018-2020)
- Erhebungsdaten: Gefahrenstellen
- Erhebungsdaten: Knotenpunkte mit geringem Sicherheitsgefühl (subjektiv)
- Erhebungsdaten: Übergangspunkte mit geringem Sicherheitsgefühl (subjektiv)
- Erhebungsdaten: Streckenabschnitte mit geringem Sicherheitsgefühl (subjektiv)

In Abstimmung mit der Gemeinde Nonnweiler wurden insgesamt sieben neuralgische Verkehrspunkte identifiziert (vgl. Abbildung 17 und Tabelle 2).

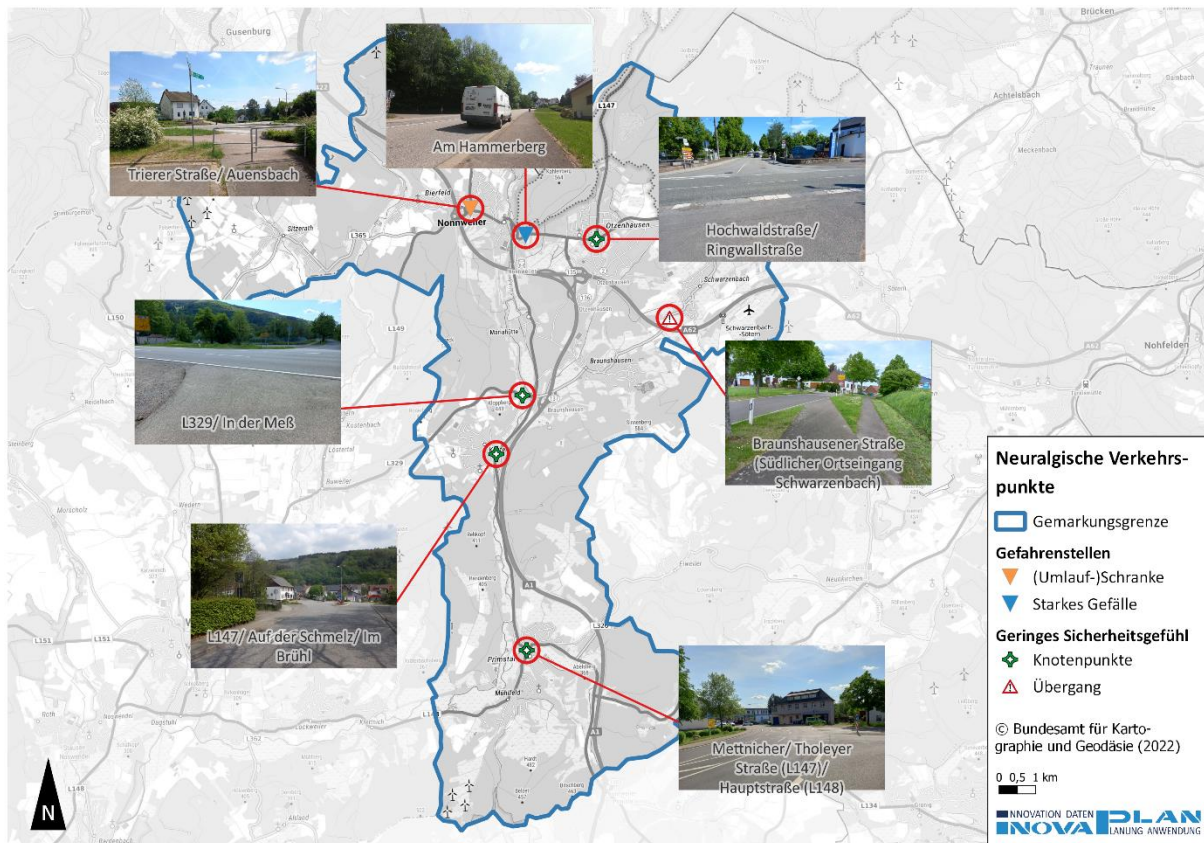


Abbildung 17 Neuralgische Verkehrspunkte
(Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Nr.	Lage	Unfall-analyse	Gefahren-stelle	Knoten-punkt	Über-gangs-punkt	Strecken-abschnitt
01	Trierer Straße/Auensbach		X			
02	Am Hammerberg					X
03	Hochwaldstraße/Ringwallstraße			X		
04	Braunshausener Straße				X	
05	L 329/In der Meß			X		
06	L 147/Auf der Schmelz/Im Brühl			X		
07	Mettnicher/Tholeyer Straße			X		

Tabelle 2 Übersicht neuralgische Verkehrspunkte
(Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Eine detaillierte Beschreibung der neuralgischen Verkehrspunkte sowie Lösungsmöglichkeiten zur Entschärfung sind Teil der Maßnahmenentwicklung (vgl. Kapitel 4.2) und in der Anlage 2 enthalten.

3.5 Zwischenfazit

Die Inhalte der Grundlagenermittlung und der Netzentwicklung lassen sich zu den zentralen Aussagen zusammenfassen:

- Stark ländliche Raumstruktur mit großen Wald-, sonstigen Grün- und landwirtschaftlich genutzten Flächen.
- Natürliche Barrieren ausgehend von Flusszuläufen in Richtung Schmelz und vom Stausee Nonnweiler, künstliche Barrieren mit starker Trennwirkung ausgehend von A 62 und A 1, die das Gemeindegebiet in Ost-West- bzw. Nord-Süd-Richtung durchlaufen.
- Bevölkerungsschwerpunkte (> 1.000 Einwohnende) in den Ortsteilen Primstal, Otzenhausen, Kastel und Nonnweiler mit relevanten Quellen und Zielen wie Bildungseinrichtungen, Einkaufsgelegenheiten und Gastronomie.
- 73 km langes Zielnetz bestehend aus übergeordneten Routen des landesweiten Radverkehrsnetzes des LfS und kleinräumigen Verdichtungen des kommunalen Radverkehrsnetzes Nonnweilers.
- Großteil der Radverkehrsführung im Mischverkehr mit dem Kfz-Verkehr (ca. 60 % des Zielnetzes) insbesondere bei den Ortsdurchfahrten innerhalb der Ortsteile und außerorts entlang von klassifizierten Straßen mit hohen Geschwindigkeiten.
- Attraktive Radverkehrsverbindungen im Grünen durch Bahnradweg Sankt Wendeler Land und mehreren freizeitorientierten Themenrouten wie dem Saarland-Radweg oder Primstal-Radweg.
- Identifizierung von sieben neuralgischen Verkehrspunkten: vier Knotenpunkte/Einmündungen, ein Streckenabschnitt, ein Übergang innerorts/außerorts, eine Gefahrenstelle.

4 Radverkehrs- und Maßnahmenkonzept

Maßnahmen zur gesamthaften Radverkehrsförderung müssen den ganzen Weg der Verkehrsteilnehmenden berücksichtigen (vgl. Abbildung 18). Am Start sollte der Zugang zum Fahrrad einfach möglich sein. Zudem sollten kommunikative Mittel dazu beitragen, dass das Fahrrad als Alltagsverkehrsmittel aufgefasst wird und die Motivation so gesteigert wird, dass das Fahrrad nicht nur zu Freizeit Zwecken genutzt wird. Der Abschnitt zwischen Start und Ziel sollte über ein durchgängiges Radverkehrsnetz führen, das sicher und komfortabel das ganze Jahr über befahrbar ist und darüber hinaus eine wegweisende Beschilderung für den Radverkehr aufweist. Für die Förderung intermodalen Mobilitätsverhaltens, also der Nutzung verschiedener Verkehrsmittel auf einem Weg, bedarf es unterwegs Umsteigemöglichkeiten, an denen entweder ein Fahrrad sicher geparkt und ein anderes Verkehrsmittel für den weiteren Weg genutzt werden kann oder an denen das Ausleihen eines Fahrrads nach dem Nutzen eines anderen Verkehrsmittels möglich ist. Am Ziel selbst sollte den Nutzenden ein sicheres Fahrradparken möglich sein und dies auch bereits vor dem Start bekannt sein. Sicheres Fahrradparken bedeutet, dass das Fahrrad vor Umfallen, Diebstahl, Vandalismus oder Witterung geschützt wird. Dies gilt auch für Fahrradparken an intermodalen Verknüpfungspunkten, an denen verschiedene Verkehrsmittel für verschiedene Wege genutzt werden können, wie zum Beispiel Mobilitätsstationen.

		
Vor dem Start	Unterwegs	Am Ziel
▪ Einfacher Zugang zum Fahrrad ▪ Informationen zum Radverkehrsangebot ▪ Motivation zur Fahrradnutzung	▪ Sicheres & komfortables Radverkehrsnetz ▪ Regelmäßiger Betrieb der Radverkehrsinfrastruktur ▪ Durchgängige Wegweisung ▪ Umsteigemöglichkeiten zu anderen Verkehrsmitteln	▪ Fahrradparken direkt am Ziel mit Schutz vor Diebstahl und Witterung ▪ Pannenhilfe

Abbildung 18 **Ansatzpunkte für Radverkehrsförderung**
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Diesem ganzheitlichen Ansatz zu Grunde liegend, ergeben sich verschiedene Maßnahmenbereiche als Teil des Radverkehrskonzepts für Nonnweiler (vgl. Abbildung 19). Empfehlungen zur Verortung sowie Ausgestaltung von Radabstellanlagen werden in Kapitel 4.1 gegeben. Neuralgische Verkehrspunkte beleuchten in Kapitel 4.2 verschiedene exemplarische Punkte im Gemeindegebiet und geben Hinweise, wie entsprechende Stellen radverkehrsfreundlich umgestaltet werden könnten. Ergänzend zu diesen punktuellen Maßnahmen werden in Kapitel 4.3 Maßnahmenvorschläge auf Basis von Qualitätsstandards für das entwickelte Zielnetz gegeben. Diese führen verschiedene Aspekte aus und geben

Empfehlungen, welche Streckenabschnitte im Netz entsprechend der zugrundeliegenden Qualitätsstandards umzugestalten sind (beispielsweise Ausbau der Radverkehrsverbindung zwischen zwei Ortsteilen).

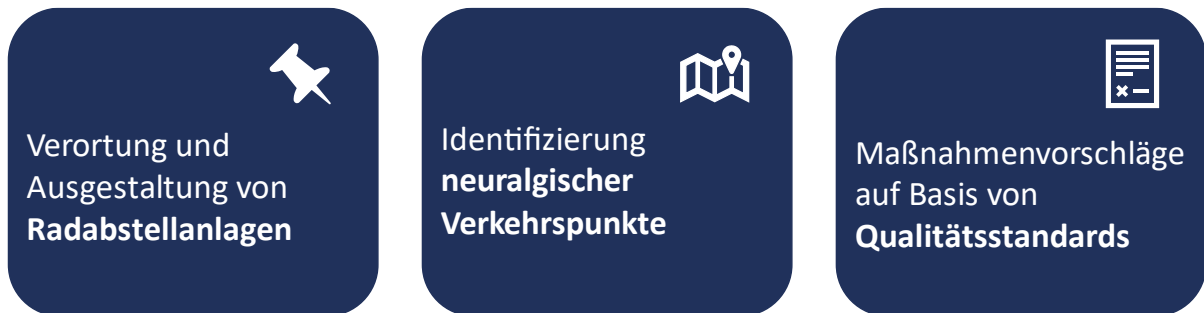


Abbildung 19 **Maßnahmentypen**
(Quelle: INOVAPLAN GmbH)

4.1 Maßnahmen Radabstellanlagen

Das Fahrrad hat sich in den vergangenen Jahrzehnten vielerorts vom einfachen Fortbewegungsmittel zum Statussymbol entwickelt. Dies wird nicht zuletzt in den steigenden Absatzzahlen von Pedelecs und höherwertigen Fahrrädern sichtbar. Das sichere Abstellen eines Fahrrads am Zielort ist für viele Menschen ein entscheidendes Kriterium, das Fahrrad zu nutzen. Ein flächendeckendes und attraktives Angebot an sicheren Radabstellanlagen kann demnach eine Nutzung des Fahrrads, und somit den Umstieg vom MIV auf den Umweltverbund, positiv beeinflussen.

4.1.1 Allgemeine Anforderungen an Radabstellanlagen

Die Möglichkeit des sicheren Abstellens hängt insbesondere von der Qualität der vorhandenen Fahrradstellplätze aber auch von den freien Kapazitäten ab. Attraktive Radabstellanlagen sind bequem, trocken und ebenerdig zugänglich. Mit der Möglichkeit, das Fahrrad anzuschließen sowie einer Überdachung und dem damit verbundenen Schutz vor Witterung laden qualitativ hochwertige Radabstellanlagen dazu ein, auch hochwertige Fahrräder abzustellen. Die Beleuchtung der Anlage schützt vor Diebstahl und erhöht die soziale Sicherheit. Um einen breiten Querschnitt von Personen anzusprechen, sollten des Weiteren die speziellen Platzanforderungen von Fahrradanhängern oder Lastenrädern berücksichtigt werden. Ergänzende Serviceangebote in Zusammenhang mit Radabstellanlagen sind Lademöglichkeiten für Pedelecs, Luftpumpen, Verfügbarkeit von Werkzeug sowie Schließfächer für Gepäck, Helm oder Regenbekleidung. Eine Übersicht zu unterschiedlichen Formen des Fahrradparkens sowie allgemeine Empfehlungen zu Standort und Ausstattungsmerkmalen gibt Tabelle 3.

	Radstation	Fahrrad-garage/-box	Fahrrad-parkhaus	Radabstellan-lage	Einzelanlage
Standort (Beispiel)	Bahnhöfe	Bahnhöfe, Fir-men, Veranstal-tungsorte, Hotels	Bahnhöfe, Schu-len, Firmen	Bushalte, öffentli-che Gebäude	Öffentliche Ge-bäude, Geschäfte
Ziel-gruppe	Langzeitparken	Langzeit-/Tages-parken	Langzeit-/Tages-parken	Kurzzeitparken	Kurzzeitparken
Witte-rungs-schutz	X	X	X	X	-
Diebstahl-schutz	X	X	X	X	X
Zugang	Abhängig von Öffnungszeiten/ Personal	Abhängig von Vermietung (Langzeit-/Kurz-zeitticket)	Öffentlich	Öffentlich	Öffentlich
Kapazität	Hoch	Garage: hoch Box: mittel	Hoch	Mittel	Gering
Service	Reparaturservice, Wartung, Verleih	Optional: Reparaturstation, Luft-pumpe, Ladestation, Trinkwasser, In-formationen		Optional: Luft-pumpe, Ladesta-tion	-
Beispiele					

Tabelle 3 **Übersicht Fahrradparken**
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

4.1.2 Maßnahmenempfehlungen für Nonnweiler

Grundlage für die Verortung weiterer Radabstellanlagen für Nonnweiler stellen die bereits ermittelten, bedeutenden Quellen und Ziele wie das Rathaus, Schulen oder Veranstaltungsorte dar (vgl. Kapitel 3.1.3). Ergänzend dazu hatten die BürgerInnen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung die Möglich-keit weitere Standorte für Radabstellanlagen zu nennen. Neben den bereits bestehenden Radabstell-anlagen an der Talsperre Nonnweiler werden im Gemeindegebiet Nonnweiler folgende Standorte empfohlen (vgl. Abbildung 20 und Tabelle 4).

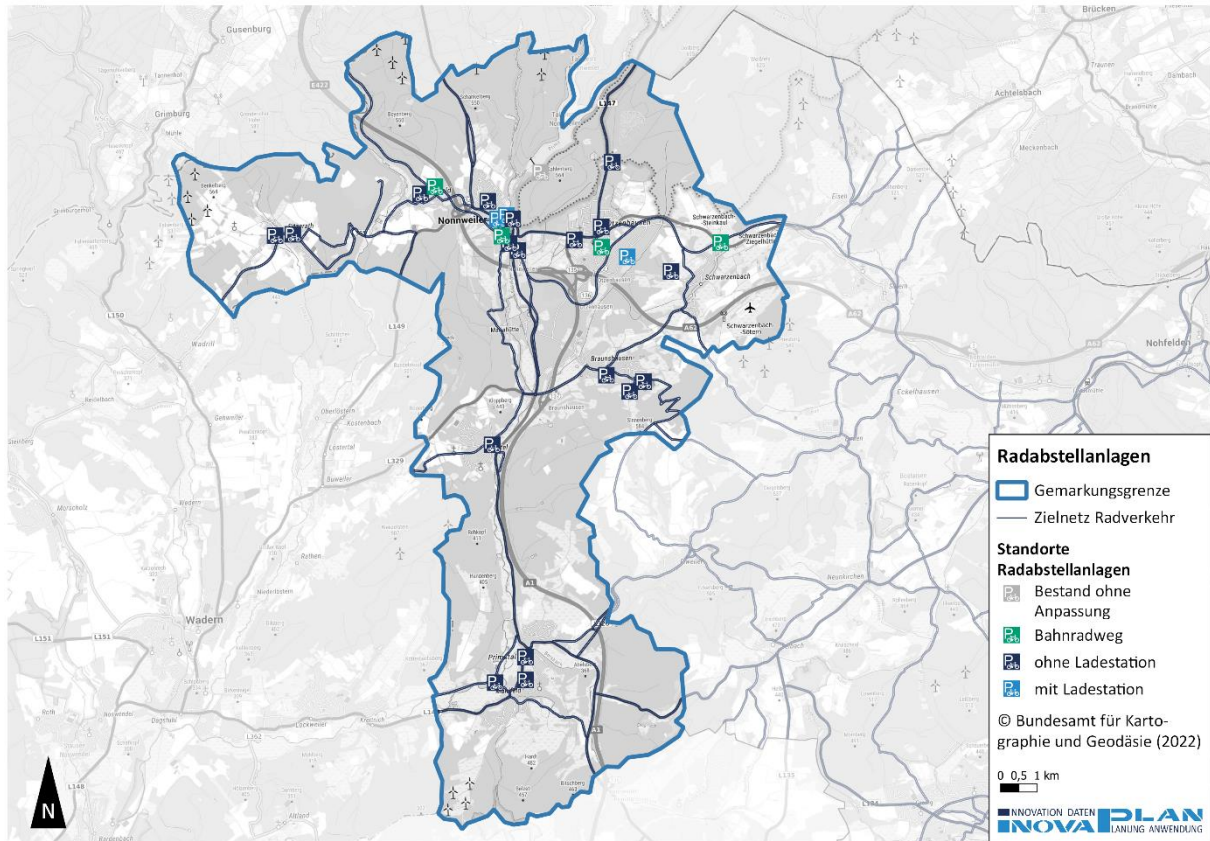


Abbildung 20 Standorte Radabstellanlagen (Bestand und Empfehlung)
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

ID	Ortsteil	Beschreibung	Fahrrad-parken	Lade-station	Service 1
1	Bierfeld	Bürgerhaus	X		
2	Braunhausen	Freizeitzentrum Petersberg	X		
3	Braunhausen	Bürgerhaus	X		
4	Braunhausen	Peterberghalle	X		
5	Kastel	Dorfplatz/Castellum	X		
6	Nonnweiler	Dorfplatz	X	X	
7	Nonnweiler	Hallenbad	X	X	Servicestation
8	Nonnweiler	Bahnhof	X		
9	Nonnweiler	Tennisplatz	X		
10	Nonnweiler	Kurhalle	X		
11	Nonnweiler	Grundschule	X		
12	Otzenhausen	Gewerbepark Münzbachtal	ggf. Radbox	X	
13	Otzenhausen	Einkaufszentrum	X		
14	Otzenhausen	Sportplatz/Keltenklause	X		

ID	Ortsteil	Beschreibung	Fahrrad- parken	Lade- station	Service 1
15	Otzenhausen	Hunnenringhalle	X		
16	Primstal	Ringwallschule/Feuerwehr	X		
17	Primstal	Schwimmbad	X		
18	Primstal	Bushalt Hohlstraße	ggf. Radbox		
19	Schwarzenbach	Sportplatz	X		
20	Sitzerath	Benkelberghalle	X		
21	Sitzerath	Dorfplatz	X		

Tabelle 4 **Empfehlung Radabstellanlagen**
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

In topographisch bewegten Gebieten wie dem Landkreis St. Wendel tragen Pedelects maßgeblich zur häufigeren Nutzung des Fahrrads auch auf längeren Distanzen bei. Daher sind Lademöglichkeiten als Teil der Ausstattung von Radabstellanlagen mitzudenken. Aufgrund der Ladedauer sind die Lademöglichkeiten an denjenigen Standorten sinnvoll, an denen üblicherweise ein längerer Aufenthalt erfolgt, wie beispielsweise an Arbeitsplätzen oder Freizeitangeboten. An Standorten, die sowohl vom Alltagsradverkehr als auch dem Freizeitradverkehr genutzt werden, wie beispielsweise am Hallenbad, ergänzen aus Sicht der Bevölkerung Reparaturstationen rund um die Radabstellanlage das Serviceangebot. Um auch auf dem Gelände von Unternehmen, die als Arbeitgebende wichtige Ziele im Alltag sind, Radabstellanlagen zu etablieren, sollte Nonnweiler an größere Unternehmen herantreten und ggf. mit Anreizen für betriebliche Radverkehrsförderung unterstützen.

4.2 Maßnahmen neuralgische Verkehrspunkte

Weiteres Ergebnis des Radverkehrskonzepts sind Lösungsvorschläge zur Entschärfung der identifizierten neuralgischen Verkehrspunkte in Nonnweiler (vgl. Kapitel 3.4). Hierbei werden die identifizierten Punkte zunächst dediziert betrachtet und dokumentiert. Aus der Problematik heraus werden, wo möglich, Musterlösungen zur Umgestaltung vorgeschlagen. Diese basieren auf verfügbaren Planungsunterlagen des Landes Hessen⁴ oder Baden-Württemberg⁵ und geben branchenübliche und richtlinienkonforme Gestaltungsvorschläge für entsprechende Problemstellen. Sofern keine entsprechende Musterlösung für die Problematik vorhanden ist, wird der Lösungsvorschlag alternativ in Form von einer Prinzipskizze dargestellt. Dabei werden unter Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten ergänzende Hin-

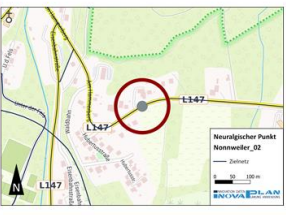
⁴ Radnetz Hessen (2020): Qualitätsstandards und Musterlösungen. Abrufbar unter: https://www.nahmobil-hessen.de/wp-content/uploads/2021/05/Qualitaetsstandards_und_Musterloesungen_2te_Auflage_inkl_Ergaenzungen_2021-05-05.pdf

⁵ RadKULTUR Baden-Württemberg (2017): Musterlösungen für Radverkehrsanlagen in Baden-Württemberg. Abrufbar unter: https://www.aktivmobil-bw.de/fileadmin/user_upload_fahrradlandbw/Downloads/Musterloesungen_RadNETZ.pdf

weise zur weiteren Planung und Umsetzung formuliert. Die Ergebnisse der Bestandsanalyse und Lösungsvorschläge werden für jeden neuralgischen Verkehrspunkt in Form eines Steckbriefes aufbereitet und sind Anlage 4 zu entnehmen.

Abbildung 21 zeigt beispielhaft einen derartigen Steckbrief sowie die einzelnen Abschnitte mit folgenden Informationen:

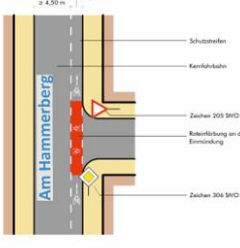
- Allgemeine Informationen zum neuralgischen Verkehrspunkt
- Ergebnisse Bestandsanalyse mit Angaben zu Führungsformen, Foto der Vor-Ort-Befahrung sowie einer Beschreibung der Problemstellung
- Textuelle Beschreibung der empfohlenen Maßnahmen zur Entschärfung
- Nennung der Baulastträgerschaft
- Musterlösung/Prinzipiskizze/Best-Practice-Beispiele

Neuralgischer Verkehrspunkt: 02	
Ortsteil	Nonnweiler
Lage	Am Hammerberg
Kategorie	    
Bestand	
	
Führungsform	Mischverkehr
Belag	Asphalt/Beton
Kfz-Geschw.	50 km/h
DTV*	4.900 Kfz/24h
Beleuchtung	Ist vorhanden
Empfohlene Maßnahmen	
Maßnahmen	- Bergauf: Einrichtung von Schutzstreifen. - Bergab: Einrichtung einer Piktogrammkette.
Planungshinweise	- Der Schutzstreifen ist so breit wie möglich anzulegen, um die langsame und ausschwenkende Fahrt des Radverkehrs zu berücksichtigen. - Empfohlen wird eine Schutzstreifenbreite von 2,00 m, mindestens 1,50 m. - Piktogrammketten erhöhen die Sichtbarkeit und Akzeptanz des Radverkehrs auf der Fahrbahn. - Rad-Piktogramme werden am rechten Fahrbahnrand auf der Straße markiert.
Zuständigkeit	Gemeinde Nonnweiler Landesbetrieb für Straßenbau

Musterlösung/Prinzipiskizze

Neuralgischer Verkehrspunkt 02: Am Hammerberg

Vorschlag bergauf



Vorschlag bergab



Quelle: Radnetz Hessen - Qualitätsstandards und Musterlösungen (2020): Musterblatt RV-5

Best-Practice-Beispiel

Rheinstetten



Nahestraße in Neunkirchen (Nohfelden)



Bemerkungen: Gestaltung und Anwendungsbereiche von Piktogrammketten Teil der ERA-Novelle

Abbildung 21 **Exemplarischer Ergebnissteckbrief neuralgischer Verkehrspunkt**
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Wie bereits in Kapitel 3.4 dargestellt, wurden die ausgearbeiteten neuralgischen Verkehrspunkte so gewählt, dass sie die unterschiedlichen Kategorien abdecken. Die empfohlenen Maßnahmen dienen somit als Hilfestellung für die Gemeinde bei der Umsetzung von Problemstellen mit ähnlichen Rahmenbedingungen.

4.3 Maßnahmenvorschläge für das Zielnetz auf Basis von Qualitätsstandards

Neben punktuellen Maßnahmen in Form von Radabstellanlagen und der Entschärfung neuralgischer Verkehrspunkte stellen streckenbezogene Maßnahmenvorschläge zur Realisierung des zukünftigen Radverkehrsnetzes die dritte große Säule des Radverkehrskonzepts.

4.3.1 Allgemeine Anforderungen an Radverkehrsinfrastruktur

Die Routen des Zielnetzes stellen das zukünftige Alltagsradverkehrsnetz für die Gemeinde Nonnweiler dar und sollen dementsprechend ein sicheres und attraktives Angebot für den Radverkehr ermöglichen und gleichzeitig verdeutlichen, dass diese Strecken wichtig für den Radverkehr sind. Dies bedeutet, dass die Radverkehrsinfrastruktur ausreichende Breiten aufweisen soll, um den Radverkehr zu bündeln und beispielsweise Überholvorgänge zu ermöglichen. Bei einer gemeinsamen Nutzung mit weiteren Verkehrsteilnehmenden soll die Bedeutung für den Radverkehr zudem auch durch verkehrsrechtliche Maßnahmen hervorgehoben werden. Zur konkreten Umsetzung einer Radverkehrsführung vor Ort ergeben sich im Regelfall verschiedene mögliche Führungsformen. Gemäß den ERA 2010 hängt die geeignete Führungsform für den Radverkehr im Wesentlichen von der Kfz-Verkehrsstärke in der werktäglichen Spitzenstunde und der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, aber auch vom vorherrschenden Schwerverkehrsanteil und der angrenzenden Nutzung, ab. Für jeden Streckenabschnitt ist daher separat zu prüfen, welche Führungsform in Abhängigkeit der verkehrlichen und straßenräumlichen Randbedingungen besonders zweckmäßig ist. Die bevorzugte Führungsform und der notwendige Handlungsbedarf stehen in engem Zusammenhang mit der Breite der Radverkehrsanlage und sind in Abhängigkeit zueinander zu berücksichtigen. Lösungen, die lediglich Mindestanforderungen kombinieren, sind im Sinne einer ganzheitlichen Radverkehrsförderung zu vermeiden. Ergänzend zur Art der Führung spielen Belag und Oberflächenbeschaffenheit eine zentrale Rolle. Diese sind nicht nur für den Fahrkomfort relevant, sondern beeinflussen zudem maßgeblich die Verkehrssicherheit. Die ERA 2010 definieren folgende Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit von Radverkehrsanlagen:

- Dauerhaft ebene Oberfläche mit möglichst geringem Rollwiderstand
- Hohe Griffigkeit, auch bei Nässe
- Allwettertauglichkeit (gute Entwässerungseigenschaften zur Vermeidung von Pfützenbildung und aufspritzendem Schmutz, Vermeidung von Staubbildung, gute Räumbbarkeit von Schnee)

Weitere allgemeine Hinweise zu Anforderungen an Radverkehrsanlagen, zugrundeliegende Qualitätsstandards, mögliche Führungsformen sowie damit verbundene Planungsregularien finden sich in Anlage 3.

4.3.2 Maßnahmenempfehlungen für Nonnweiler

Bisher entsprechen nicht alle Bereiche des Zielnetzes den Anforderungen an eine gute Radverkehrsinfrastruktur (vgl. Kapitel 3.3), sodass sich entsprechende Handlungsempfehlungen zur Umsetzung eines

bestmöglichen attraktiven Zielnetzes ergeben. Die notwendigen Anforderungen ergeben sich hierbei aus zugrundeliegenden Qualitätsstandards, die abhängig von einer Führung innerorts oder außerorts sowie aufgrund von Verkehrsstärken der entsprechenden Straßen zugrunde gelegt werden (vgl. Anlage 3).

Für die Maßnahmenentwicklung/Handlungsempfehlungen wurde das Netz in einzelne Streckenabschnitte mit jeweils einheitlichen Bedingungen für den Radverkehr im Bestand unterteilt. Für jeden Streckenabschnitt wurden die erforderlichen Maßnahmen (wie Verbesserung der Belagsqualität oder Markierungsarbeiten) mittels Daten aus der Erhebung und Luftbild überprüft. Die Informationen wurden georeferenziert und tabellarisch aufbereitet. Als Ergebnisdokumentation steht eine GIS-Datenbank zur Verfügung, die kleinteilig alle 167 Abschnitte mit den Ergebnissen der Bestandserhebung sowie vorgeschlagenen Maßnahmen dokumentiert. Diese wird als Basis empfohlen, um in der Umsetzungsphase von Streckenabschnitten weitere Details nachzuprüfen. Die GIS-Datenbank kann auch als Excel-Tabelle mit den entsprechenden Streckenattributen exportiert werden, sodass Details auch ohne GIS-Anwendung überprüft werden können. Zur Erreichung eines Radnetzes, das den Ansprüchen des Alltagsradverkehrs genügt und ein zügiges, komfortables Befahren ermöglicht, sind unterschiedliche Arten notwendiger Maßnahmen erforderlich (vgl. Abbildung 22).

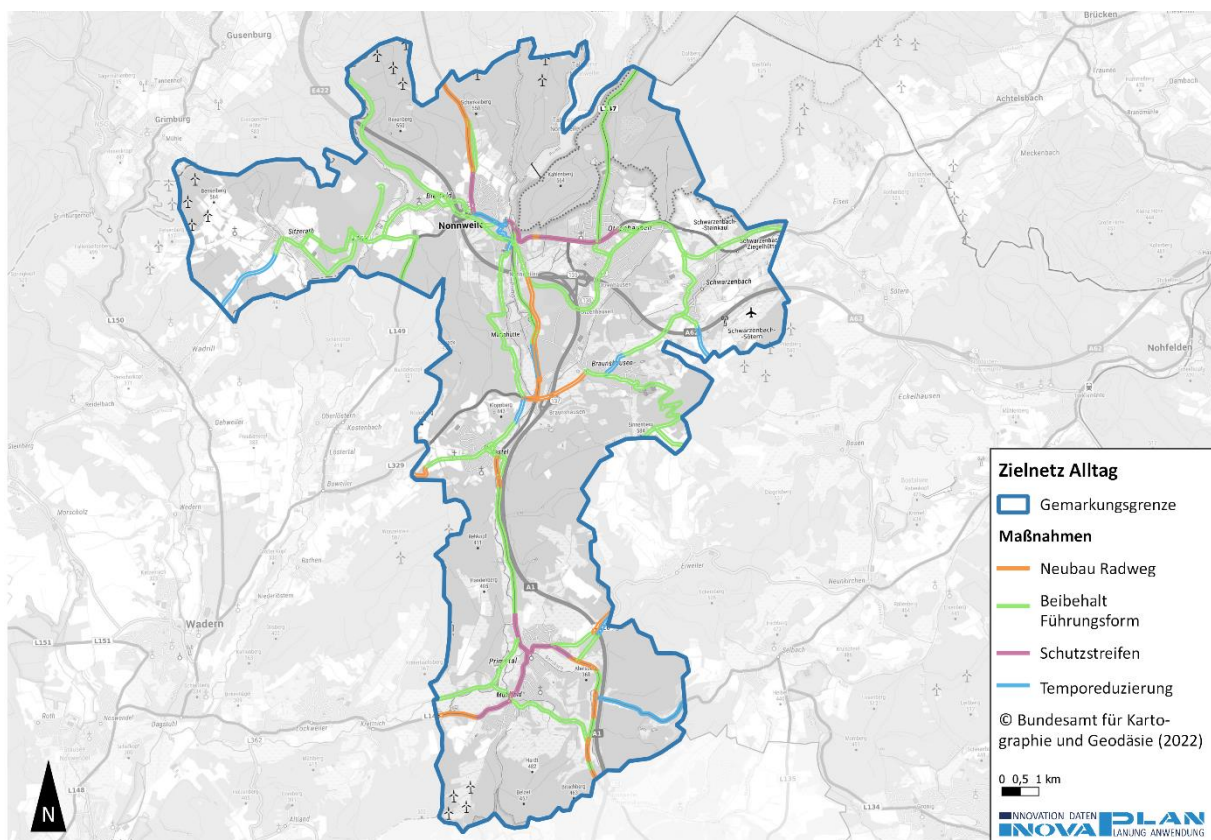


Abbildung 22 Maßnahmen Radverkehrsnetz
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

An vielen Strecken (50 km, 69 % des Zielnetzes) besteht kein grundsätzlicher Änderungsbedarf an der Führungsform (**grüne Strecken**), dennoch können diese Strecken weiter verbessert werden. Einerseits können hier durch bauliche Verbesserungen wie Belagserneuerungen oder langfristige Wegeverbreiterungen qualitativ hochwertigere Abschnitte entstehen. Andererseits können bei diesen Strecken abschnittsweise auch ohne bauliche Veränderungen Verbesserungen erzielt werden. Dazu gehören beispielsweise die empfohlenen Markierungen von Piktogrammketten, die Einrichtung von Sicherheitstrennstreifen oder außerorts reflektierende Markierungen zur sicheren Nutzung bei Dunkelheit. Ebenso ist die Bedeutung als wichtige Radachse bei Winterdienst oder Baustellen in diesen Bereichen zu berücksichtigen. Weiterhin umfasst das Zielnetzes Strecken, an denen der Radverkehr aktuell im Mischverkehr mit dem Kfz-Verkehr geführt wird, dies aufgrund der Kfz-Verkehrsstärken oder der Topographie jedoch nicht verträglich ist. Hier wird eine bauliche Separation (**orangene Strecken**, 13 % des Zielnetzes bzw. 10 km) oder in beengten Innerortsbereichen auch eine Markierungslösung in Form von Schutzstreifen (**pinke Strecken**, 8 % des Zielnetzes bzw. 6 km) empfohlen. Um den Mischverkehr verträglicher zu gestalten ist das Herabsetzen der Höchstgeschwindigkeit eine empfohlene Maßnahme (**blaue Strecken**, 10 % des Zielnetzes bzw. 7 km). Hierbei sind allerdings im Einzelfall jeweils die rechtlichen Anordnungsvoraussetzungen zu prüfen.

Der überwiegende Teil des Zielnetzes (42 km, 57%) in Nonnweiler liegt dabei in der baulichen Verantwortung der Gemeinde. Die restlichen Abschnitte des Zielnetzes (32 km, 43 %) obliegen der Baulast des Landes. Hier wird empfohlen, bei entsprechenden Maßnahmen möglichst frühzeitig eine intensive Abstimmung mit dem LfS zu suchen.

Nachfolgend werden für die unterschiedenen Maßnahmenkategorien jeweils exemplarisch einige Abschnitte und die zugehörigen Maßnahmen erläutert. Die Dokumentation aller 167 Abschnitte und der zugehörigen Handlungsempfehlungen befindet sich in Anlage 5.

Maßnahmenkategorie grün: Beibehalt der Führungsform



Abbildung 23 **Ringwallstraße (L 147)**
(Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Abschnitte 13038–13040: Ortsdurchfahrt der L 147 in Otzenhausen in Richtung Neuhütten. Der Radverkehr wird derzeit im Mischverkehr bei Tempo 50 geführt, nur im Bereich der Schule gilt zeitlich begrenzt 30 km/h, dies ist bei einem DTV von 1.100 Fahrzeugen/24 h grundsätzlich verträglich. Um dennoch die Sichtbarkeit des Radverkehrs im Straßenraum zu erhöhen und damit auch die Verkehrssicherheit der Radfahrenden zu stärken, wird die Markierung einer Piktogrammreihe empfohlen.

Maßnahmenkategorie orange: Trennung Kfz/Rad: Neubau Radweg

Abbildung 24 **Verb. Mühlfeld – Krettnich**
(Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Abschnitte 13116–13117: Zwischen Mühlthal und dem Waderner Ortsteil Krettnich wird der Radverkehr entlang der L 148 im Mischverkehr geführt. Aufgrund des Gefährdungspotenzials für den Radverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h und einer Verkehrsbelastung von 4.300 Fahrzeugen/24 h ist ein straßenbegleitender Radwegneubau erforderlich.

Maßnahmenkategorie pink: Trennung Kfz/Markierungslösung

Abbildung 25 **Ortsdurchfahrt Primstal (L 148)**
(Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Abschnitte 13102–13105; 13118–13121: Im Ortsteil Primstal wird der Radverkehr in der Ortsdurchfahrt der L 148 und der L 147 im Mischverkehr geführt. Bei einem DTV von 4.300 Fahrzeugen/24 h (L 148) bzw. 3.100 Fahrzeugen/24 h (L 147) und einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h wird die Markierung von Schutzstreifen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit empfohlen. Alternativ ist langfristig in Verbindung mit einer Umgestaltung der Ortsmitte auch die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit vorstellbar.

Maßnahmenkategorie blau: Mischverkehr mit Temporeduzierung



Abbildung 26 **Auf der Fels**
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Abschnitte 13079–13081: Mit den Straßen Auf der Fels bzw. Unter der Fels zwischen Trierer Straße (L 149 R) und Sportplatz mündet der Primstalradweg in den zentralen Ortsbereich von Nonnweiler. Die empfohlene Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit trägt zu einer Verbesserung für die Führung des Radverkehrs im Mischverkehr, aber auch zur erhöhten Aufenthaltsqualität im Wohngebiet, bei.

4.4 Ergänzende Maßnahmen

Die alleinige Bereitstellung von Radverkehrsinfrastruktur (Angebot) reicht häufig nicht aus, um den Radverkehrsanteil zu erhöhen. Neben der Schaffung einer qualitativ hochwertigen Radverkehrsinfrastruktur stellen die Information, Kommunikation sowie ergänzend dazu Serviceangebote zentrale Bausteine einer ganzheitlichen und konsequenten Radverkehrsförderung dar.

4.4.1 Weiche Maßnahmen (Information, Kommunikation und Service)

Um das Potenzial der Nachfrage auszuschöpfen und den Radverkehrsanteil langfristig zu steigern, müssen die Vorteile des Radfahrens auch stärker in das Bewusstsein der BürgerInnen gerückt werden. Die Information der BürgerInnen über das vorhandene Radverkehrsangebot kann dabei beispielsweise über themenspezifische (NeubürgerInnen-)Radtouren und analoge sowie digitale Fahrradpläne oder Radroutenplaner geschehen. Die Informationsvermittlung kann über verschiedene Plattformen wie Zeitung, Internet, soziale Medien, Wettbewerbe oder Broschüren erfolgen. Eine bewährte Maßnahme, um die BürgerInnen über alternative Verkehrsmittel zum MIV zu informieren, sind kostenlose Mobilitätsberatungen. Neben Politik und Verwaltung können Unternehmen und Betriebe maßgeblich zur aktiven Radverkehrsförderung beitragen. Als alltägliche Quelle und Ziel für zahlreiche Mitarbeitende sind Unternehmen und Betriebe wesentliche Verkehrserzeuger. Im Rahmen eines betrieblichen Mobilitätsmanagements werden unternehmensspezifisch strategische Methoden erarbeitet, mit denen sowohl der von den Mitarbeitenden als auch bei Dienstreisen und Kundenwegen erzeugte Verkehr nachhaltig abgewickelt werden kann. Hierunter zählen neben Informationsangeboten und Beratungen für Mitarbeitende auch beispielsweise der Einsatz umweltfreundlicher Fahrzeugflotten (Dienstfahrräder, E-Fahrzeuge, Carsharing). Gleichzeitig fördert eine aktive Mobilität die Gesundheit der Mitarbeitenden.

und kann sich positiv auf Krankheitstage und Fehlzeiten auswirken. Die Entscheidung für eine unternehmerische Etablierung eines betrieblichen Mobilitätsmanagements kann die Gemeinde Nonnweiler nur bedingt beeinflussen. Allerdings kann sie in ihrer Vorbildrolle weitere Unternehmen motivieren sowie Anreize schaffen, mit der Förderung des Radverkehrs einen positiven Beitrag zum Klimaschutz und der Luftreinhaltung beizutragen.

Nicht zuletzt können ergänzende Dienstleistungsangebote zu einer bequemen und komfortablen Nutzung des Fahrrads beitragen. Ein flächendeckendes Serviceangebot motiviert zur Fahrradnutzung, trägt zur Attraktivität des Radfahrens sowie zur Steigerung der Lebensqualität bei. Beispielhaft zu nennen sind Mängelmelder, die eine schnellere Verortung und Beseitigung von Mängeln in der Infrastruktur erlauben, Fahrradfahr- oder Fahrradreparaturkurse, Trinkbrunnen oder öffentlich zugängliche Reparaturstationen. Hinzu kommen Angebote, die ein intermodales Mobilitätsverhalten der BürgerInnen fördern. Hierunter zählen ausreichend attraktive Abstellanlagen oder Fahrradparkhäuser am Übergang zum ÖPNV oder die Möglichkeit der Fahrradmitnahme im ÖPNV (vgl. Kapitel 4.1).

4.4.2 Betrieb und Unterhalt

Schlechtes Wetter schließt eine Fahrradnutzung grundsätzlich nicht aus. Insbesondere für den Alltagsradverkehr ist eine ganzjährige Befahrbarkeit auch bei Dunkelheit ein entscheidendes Kriterium für die Fahrradnutzung. Daher sind für eine ganzjährige Befahrbarkeit des Radverkehrsnetzes alle Radverkehrsanlagen durch entsprechenden Betrieb und Unterhalt von Laub, Schnee und Eis freizuhalten.

Darüber hinaus sollte auch im Sommer eine Reinigung und Unterhaltung (Schäden, Baumwurzeln) der Radinfrastruktur stattfinden. Eine Pflege des angrenzenden Bewuchses, um Sichtbeziehungen zwischen den unterschiedlichen Verkehrsteilnehmenden sicherzustellen, ebenso wie eine Sicherstellung einer lückenlosen Radverkehrsführung bei der Errichtung von Baustellen sind beim Betrieb und Unterhalt des Radverkehrsnetzes mitzudenken. Hierunter fällt auch die regelmäßige Wartung von ortsfester Beleuchtung.

Die Verkehrssicherungspflicht obliegt in der Regel dem Straßenbaulastträger. Gemäß des saarländischen Straßengesetzes gehören das Schneeräumen, Streuen bei Schnee- und Eisglätte und Beleuchtung nicht zu den Aufgaben der Straßenbaulast und sind daher durch die Gemeinde auszuführen. Aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht besteht auf Radverkehrsanlagen grundsätzlich eine Streupflicht an besonders gefährlichen und gleichzeitig für den Alltagsradverkehr bedeutenden Stellen. Bei begrenzten Kapazitäten für die Schneeräumung sollte für die winterdienstliche Betreuung die Festlegung eines zusammenhängenden Netzes mit den wichtigsten Radverkehrsbeziehungen erfolgen. Die Priorität des Räumens und Streuens sollte sich unabhängig von der Straßenkategorie der Radverkehrsanlage nach der Bedeutung der Verbindung im Radverkehrsnetz richten (vgl. Kapitel 3.2.2). Alternative Maßnahmen wie eine Ausweisung der Benutzung auf eigene Gefahr sind nicht zulässig.

4.5 Exemplarische Kostenbetrachtungen

Weiterer Bestandteil des Radverkehrskonzepts sind exemplarische Kostenbetrachtungen. Hierbei erfolgt die Auswahl der betrachteten Maßnahmen anhand verschiedener Kriterien, um sowohl streckenhafte Maßnahmen wie Markierungen, Ausbauten und auch punktuelle Maßnahmen, beispielsweise an den neuralgischen Verkehrspunkten, abzudecken. Die exemplarischen Kostenbetrachtungen sollen Umsetzungskosten transparenter machen und geben je nach Gegebenheit auch Orientierung für vergleichbare Maßnahmen. Die Kosten beziehen sich dabei nur auf die Radverkehrsinfrastruktur selbst und nicht auf weitergehende Maßnahmen wie eine Verlegung von Kanälen, die ggf. in diesem Zusammenhang mit erledigt werden könnten und aus wirtschaftlicher Sicht auch miterledigt werden sollten. Ebenso sind Kosten für teilweise notwendigen Grunderwerb nicht Teil der Kostenschätzung. Die hinterlegten Kostensätze basieren dabei aus Projekterfahrungen ähnlicher Radverkehrskonzepte.

Kostenschätzung Schutzstreifen L 147/L 148 (Primstal) Abschnitt(e): 13103 – 13105; 13118 – 13121	Kosten
Beidseitige Markierung von Schutzstreifen Berechnung: Länge * 12 €/lfdm = 3.215 m * 12 €/lfdm	38.580 €
Zusatzkosten (40 %): Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung (5 %) Landschaftsbau (5 %) Planungskosten (20 %) Unvorhergesehenes (Risikopauschale) (10 %)	15.432 €
Kosten gesamt	54.012 €

Tabelle 5 **Kostenkalkulation Beispiel 1**
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Kostenschätzung Neubau Radweg L 146 (Mühlfeld – Krettnich) Abschnitt(e): 13116 – 13117	Kosten
Neubau eines straßenbegleitenden gemeinsamen Geh- und Radwegs Berechnung: Länge * Breite * 180 €/m ² = 720 m * 2,50 m * 180 €/m ²	324.000 €
Zusatzkosten (40 %): Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung (5 %) Landschaftsbau (5 %) Planungskosten (20 %) Unvorhergesehenes (Risikopauschale) (10 %)	129.600 €
Kosten gesamt	453.600 €

Tabelle 6 **Kostenkalkulation Beispiel 2**
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Kostenschätzung Belagserneuerung Peterbergstraße (Braunshausen) Abschnitt(e): 13165	Kosten
Belagserneuerung Berechnung: Länge * Breite * 50 €/m ² = 235 m * 5,00 m * 50 €/m ²	58.750 €
Zusatzkosten (40 %): Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung (5 %) Landschaftsbau (5 %) Planungskosten (20 %) Unvorhergesehenes (Risikopauschale) (10 %)	23.500 €
Kosten gesamt	82.250 €

Tabelle 7 **Kostenkalkulation Beispiel 3**
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Kostenschätzung Übergang am Ortseingang Braunshausener Straße (Schwarzenbach) Abschnitt(e): 13152 – 13153	Kosten
Markierung von Sperrflächen Berechnung: Sperrfläche * 40 €/m ² = 10,00 m ² * 40 €/m ²	400 €
Ergänzung Radwegeein-/ausfahrt Berechnung: Fläche * 85 €/m ² = 130,00 m ² * 85 €/m ²	11.050 €
Beschilderung Berechnung: Anzahl Verkehrszeichen * 200 € = 4 * 200 €	800 €
Kennzeichnung Wegeführung (Piktogramme) Berechnung: Anzahl Piktogramme * 70 € = 6 * 70 €	420 €
Kosten Maßnahme	12.670 €
Zusatzkosten (40 %): Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung (5 %) Landschaftsbau (5 %) Planungskosten (20 %) Unvorhergesehenes (Risikopauschale) (10 %)	5.068 €
Kosten gesamt	30.408 €

Tabelle 8 **Kostenkalkulation Beispiel 4**
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

Kostenschätzung Piktogrammreihe Ringwallstraße (Otzenhausen) Abschnitt(e): 13038– 13040	Kosten
Markierung einer Piktogrammreihe Berechnung: Länge * 1/Abstand Piktogramme * 70 € = 1.415 m * 1/25 m * 70 €	3.990 €
Zusatzkosten (40 %): Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung (5 %) Landschaftsbau (5 %) Planungskosten (20 %) Unvorhergesehenes (Risikopauschale) (10 %)	1.596 €
Kosten gesamt	5.586 €

Tabelle 9 **Kostenkalkulation Beispiel 5**
 (Quelle: INOVAPLAN GmbH)

4.6 Fazit Maßnahmenentwicklung

Die erarbeiteten Inhalte und Maßnahmen des Radverkehrskonzepts für die Gemeinde Nonnweiler lassen sich zu den zentralen Aussagen zusammenfassen:

- Entwicklung von Radabstellanlagen an zentralen Punkten des Radverkehrsnetzes: Diese liegen vor allem in den Zentren der Ortsteile sowie entlang des auch für den Alltagsradverkehr bedeutsamen Primtal-Radwegs. Beim Ausbau der Radabstellanlagen sollten neben Mindestanforderungen wie einer guten Zugänglichkeit sowie Angebote für verschiedenen Fahrradklassen auch weitere Aspekte wie Witterungsschutz oder ergänzende Serviceangebote (bspw. Werkzeug, Luftpumpe etc.) berücksichtigt werden.
- Die entwickelten Maßnahmen umfassen viele Bereiche des Netzes und werden die Gemeinden in den kommenden Jahren in der Umsetzung begleiten. Gleichzeitig existiert in Nonnweiler bereits an vielen Stellen Radinfrastruktur, die zwar an einigen Stellen eine Aufwertung erfahren kann, jedoch grundsätzlich in Bezug zur Führungsform akzeptabel ist. Zur Priorisierung der Umsetzungsdringlichkeit ist Folgendes festzuhalten:
 - Fokus auf Lückenschlüssen (bspw. Schutzstreifenmarkierungen), um den Radfahrenden ein möglichst durchgängiges Netz bieten zu können.
 - Umsetzung von einfachen und kostengünstigen Maßnahmen, bspw. verkehrsrechtliche Anordnungen zur Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit für den MIV.
 - Gespräche mit dem Landesbetrieb für Straßenbau aufnehmen/intensivieren, um Projekte entlang der Landesstraßen in die Umsetzung zu bringen.
 - Neuralgische Punkte innerhalb des Radverkehrsnetzes verdeutlichen bekannte Problemstellen und sollten zeitnah angegangen werden, insbesondere zum „Sichtbarmachen“ der Umsetzung von Ergebnissen des Radverkehrskonzepts.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Bisher spielt das Fahrrad in der Alltagsmobilität der Gemeinde Nonnweiler eine untergeordnete Rolle. Zwar sind die Distanzen zwischen den Ortsteilen und zu den Nachbarkommunen im Rahmen der üblichen Radfahrdistanzen, die Führung des Radverkehrs erfolgt entlang vieler Strecken jedoch für den Radverkehr oft unkomfortabel und unsicher im Mischverkehr. Dies trägt dazu bei, dass das Radfahren bisher häufig als nicht attraktiv und eher unsicher wahrgenommen wird. Das in diesem Projekt gemeinsam mit der Gemeinde Nonnweiler erarbeitete Radverkehrskonzept bietet hier vielfältige Möglichkeiten, die Qualität des Radverkehrs in der Gemeinde in den kommenden Jahren deutlich zu stärken, das Radfahren attraktiver zu gestalten und damit auch weitere, bisher nicht radfahrende Personen dafür zu gewinnen. Im Ergebnis verbindet das entwickelte Zielnetz alle wichtigen Punkte der Gemeinde und darüber hinaus. Es bietet damit eine attraktive Alternative zur Fahrt mit dem Pkw und richtet sich als qualitativ hochwertiges Radnetz an alle Altersgruppen und soll jedem das Radfahren im Alltag erleichtern. Der Ausbau des Radnetzes sowie begleitender punktueller Maßnahmen bietet die Chance, dass mehr Menschen verstärkt das Rad nutzen. Durch die zunehmende Verbreitung von Pedelecs können auch Entfernungen von 10 bis 15 km gut mit dem Rad zurückzulegen werden.

Um diese Verbesserungen für den Radverkehr zu ermöglichen, sind folgende Dinge von besonderer Bedeutung:

- Kurz- und mittelfristige Maßnahmen: Die Verwirklichung des gesamten Zielnetzes ist ein Prozess, der Nonnweiler in den kommenden Jahren begleiten wird und auch finanzielle Mittel erfordert. Nichtsdestotrotz enthält das Maßnahmenkonzept auch viele kleine Maßnahmen. Diese könnten bspw. durch verkehrsrechtliche Anordnungen (bspw. Höchstgeschwindigkeit Auf der Fels / Unter der Fels im Ortskern von Nonnweiler) oder durch geringeren finanziellen Aufwand umsetzbar sein (bspw. Markierung von Schutzstreifen in der Ortsdurchfahrt von Primstal). So könnte ein bedeutender Teil des Netzes kurz- bis mittelfristig durch „einfach“ umzusetzende Maßnahmen eine Aufwertung erfahren.
- Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb für Straßenbau: Insbesondere die Strecken zwischen den Ortsteilen verlaufen oft entlang von Landesstraßen. Hier können Maßnahmen aufgrund der Baulastträgerschaft nur mit bzw. durch den Landesbetrieb umgesetzt werden. Ein intensiver und regelmäßiger Austausch basierend auf dem Konzept sollte angestoßen bzw. fortgesetzt werden, um auch diese Maßnahmen in die Umsetzung zu bringen.
- Öffentlichkeitsarbeit: „Tue Gutes und rede darüber!“ – Verbesserungen für den Radverkehr sollten gut und umfassend in der Öffentlichkeit kommuniziert werden. Hierdurch kann die Gefahr vermieden werden, dass die zu adressierenden Menschen nicht oder nur unzureichend erreicht werden. Zudem bietet eine aktive Öffentlichkeitsarbeit auch die Chance, die Aktivitäten der Gemeinde im Bereich des Radverkehrs und eine Schritt-für-Schritt-Umsetzung deutlich zu zeigen.

- Umsetzung der Qualitätsstandards: Insbesondere im Radverkehr spielt die Qualität des Angebots eine wichtige Rolle. Bei der Umsetzung sollte daher auf die vereinbarten Standards geachtet werden. Auch wenn diese aus planerischen Gründen nicht immer zu 100 % umgesetzt werden können, sollten ambitionierte Planungen im Sinne der Radfahrenden angegangen werden, um möglichst überall ein einheitliches, qualitativ hochwertiges und wiedererkennbares Netz herzustellen.
- Ganzheitliches Netzentwicklung: Die Entwicklung einzelner Abschnitte ist wichtig und sollte zeitnah angegangen werden. Nichtsdestotrotz sollte der Fokus jedoch bereits zu Beginn auch auf den Netzgedanken sowie auf begleitende Maßnahmen gelenkt werden. Hierbei gilt es weitere Aspekte wie eine einheitliche Wegweisung oder Abstellanlagen zu berücksichtigen und auch Themen wie Laubkehren, Winterdienst, Ahndung von Falschparkenden und Baustellenmanagement für eine bestmögliche und ganzjährige Nutzung mit den notwendigen Akteuren abzustimmen.

Insgesamt bietet das in diesem Projekt erarbeitete Radverkehrskonzept und die damit verbundenen Maßnahmen eine sehr gute Basis, den Radverkehr in Nonnweiler nachhaltig zu verbessern und durch eine konsequente Umsetzung eine wichtige Basis für die Entwicklung der kommenden Jahre und Jahrzehnte zu legen.

6 Anlagenband

- Anlage 1 – Fotoprotokoll Öffentlichkeitsbeteiligung
- Anlage 2 – Maßnahmensteckbriefe neuralgische Verkehrspunkte
- Anlage 3 – Führungsformen des Radverkehrs - Qualitätsstandards und Anwendungsbereiche
- Anlage 4 – Kartenmaterial hochauflösend in DIN A2
 - 4.01 Zielnetz
 - 4.02 Radabstellanlagen
 - 4.03 Neuralgische Verkehrspunkte
 - 4.04 Maßnahmenempfehlungen Zielnetz
- Anlage 5 – GIS-Datenbank inkl. Codeplan