



Markt Peiting



Erarbeitung eines Radverkehrskonzeptes für das Ammer-Lech-Land innerhalb des Markt Peiting

- Bericht -



Auftraggeber:

Markt Peiting

Bürgermeister: Peter Ostenrieder
Ansprechpartner: Fabian Kreidl



Hauptplatz 2
86971 Peiting

0 88 61 / 599-0
info@peiting.de
wwwpeiting.de

Auftragnehmer:

Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (SVK)



Inhaber:
Dr. phil. Dipl.-Ing. Ralf Kaulen

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Matthias Reintjes
Michael Boßhammer, M.A.
David Schornstein B.Sc.

Filiale München

Maximilianstraße 35 a
80539 München
Telefon: 089/24218-142
Telefax: 089/24218-200
info.muenchen@svk-kaulen.de
www.svk-kaulen.de

Haupthaus Aachen

Deliusstraße 2
52064 Aachen
Telefon: 0241/33444
Telefax: 0241/33445
info@svk-kaulen.de



Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung	1
1.1 Markt Peiting	1
1.2 Veränderung der Rahmenbedingungen	2
1.3 Strategische Radverkehrsförderung	3
1.3.1 Infrastruktur	3
1.3.2 Service	4
1.3.3 Information	4
1.3.4 Kommunikation	5
1.4 Aufgabe und Zielsetzung	5
2. Bestandsanalyse	7
2.1 Unfallanalyse	7
2.1.1 Datengrundlage	7
2.1.2 Unfallentwicklung	7
2.1.3 Unfallschwere (Unfallkategorie und Anzahl Verletzter)	8
2.1.4 Unfallbeteiligte	10
2.1.5 Unfallart, Unfalltyp und Unfallursachen	10
2.1.6 Lage der Unfälle	13
2.2 Service, Information und Kommunikation	15
2.2.1 Serviceangebote im Radverkehr	15
2.2.2 Informations- und Kommunikationsangebote im Radverkehr	15
3. Netzplanung	17
3.1 Methodik des Vorgehens	17
3.2 Radnetzhierarchie	18
3.3 Zielnetzplanung	19
3.3.1 Methodik	19
3.3.2 Analyse der potentiellen Quell- und Zielpunkte	21
3.3.3 Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse	22
3.3.4 Idealtypisches Netz der Zielverbindungen (Wunschliniennetz, Luftliniennetz)	22
3.3.5 Umlegung auf das Straßen- und Wegenetz (Netzentwurf/ Prüfnetz)	23



3.3.6	Netzabstimmung	23
4.	Ausbau- und Qualitätsstandards	25
4.1	Zielsetzung	25
4.2	Aufbau der Qualitätsempfehlungen	26
4.3	Auswahl der Führungsformen	28
4.3.1	Innerorts	28
4.3.2	Außerorts	29
4.4	Querschnittsgestaltung	31
4.5	Knoten	34
4.6	Weitere Qualitätsmerkmale	34
5.	Netzanalyse	35
5.1	Durchführung	35
5.2	Ergebnisse	35
5.2.1	Radverkehrsführung	35
5.2.2	Dimensionierung	40
5.2.3	Punktuelle Mängel	41
6.	Maßnahmenkonzept	48
6.1	Vorgehen	48
6.2	Klassifizierte Straßennetz	50
6.2.1	Außerorts	50
6.2.2	Innerorts	50
6.3	Kommunale Straßen und Wege	51
6.3.1	Gemeindestraßen	51
6.3.2	Sonstige öffentliche Straße	52
6.4	Mängelbeseitigung	54
6.5	Planungsprioritäten	54
6.5.1	Grundlagen	54
6.5.2	Einteilung der Maßnahmen	54
6.6	Kostenschätzung	55
6.7	Aufbau der Maßnahmenliste	56
6.8	Maßnahmenschwerpunkte Markt Peiting	57



7.	Fahrradabstellanlagenkonzept	59
7.1	Ziele und Vorgehen	59
7.2	Allgemeine Anforderungen an Fahrradhalter und Abstellanlagen	59
7.3	Kriterien zur Analyse der Fahrradabstellanlagen	60
7.3.1	Methodik	60
7.3.2	Zustand	60
7.3.3	Standsicherheit des Fahrrades	62
7.3.4	Diebstahlschutz	62
7.3.5	Komfort und Nutzerfreundlichkeit	63
7.3.6	Ausstattung	64
7.3.7	Auslastung und Kapazität	65
7.3.8	Sonstige Daten	65
7.3.9	Gewichtung und Gesamtbeurteilung	66
7.4	Ergebnisse der Analyse	67
7.5	Maßnahmenkonzept Fahrradabstellanlagen	69
7.5.1	Ausbaustandard: Definition von geeigneten Fahrradabstellanlagen	69
7.5.2	Typ 5: Rastplätze und touristische Angebote	72
7.5.3	Mindestmaßnahmen	73
7.5.4	Planungsprioritäten	73
7.5.5	Erforderliche Kapazitäten	74
7.5.6	Ladestationen, Stellplätze für Sonderfahräder	74
8.	Weitere Bausteine und Empfehlungen	75
8.1	Verknüpfungspunkte	75
8.2	Ausstattungsmerkmale und Standorte	76
8.3	Service	77
8.3.1	Strategie	77
8.3.2	Servicestationen	78
8.3.3	Fahrradverleih	78
8.3.4	Weitere Service-Elemente	79
8.4	Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit	79
8.4.1	Strategie	79



8.4.2	Veranstaltungen	82
8.5	Information	84
8.5.1	Strategie	84
8.5.2	Schulwegpläne	84
8.5.3	Intensivierung der Kooperation mit lokalen (über)regionalen Redaktionen	85
8.5.4	Marketing	85
8.5.5	Internetauftritt des Ammer Lech Landes	86
9.	Anhang	87



1. Anlass und Aufgabenstellung

1.1 Markt Peiting

Peiting ist ein Markt im Landkreis Weilheim-Schongau mit rund 11.300 Einwohnern. Peiting liegt östlich von Schongau nahe des Lechs und grenzt des Weiteren an Wessobrunn, Hohenpeißenberg, Böbing, Rottenbuch, Steingaden, Burggen und Hohenfurch. Im Norden grenzt Peiting unmittelbar an den Landkreis Landsberg am Lech.

Gemeinsam mit der Stadt Schongau und der Gemeinde Altstadt hat sich Peiting zum „Ammer Lech Land“ zusammengeschlossen, um die Region gemeinsam zukunftsfähig gestalten zu können.

Peiting ist über die Bundesstraßen 17 (Füssen A7 – A96 – Augsburg – A8), 23 (Garmisch-Partenkirchen – Peiting) und 472 (Kempten - Markt Oberdorf – Polling/Weilheim – A 95) an das Fernstraßennetz im Freistaat Bayern angeschlossen.

Peiting liegt an der Bahnstrecke Weilheim – Schongau (Pfaffenwinkelbahn) mit einem stündlichen Anschluss nach Schongau und Weilheim. Darüber hinaus bestehen mehrere Busverbindungen, die gemeinsam im Ammer Lech Land mit einem einheitlichen Tarifsysteem betrieben werden.

Als Markt in der touristischen Destination Pfaffenwinkel besitzt der Radverkehr besonders im Freizeitverkehr seit Jahren eine große Bedeutung. Ein gemeinsames Freizeitnetz ist mittels Wegweisung nach FGSV Standard ausgewiesen. Mit der „Romantischen Straße“ und dem „Ammer-Amper-Radweg“ verlaufen zwei Fernradwege durch das Marktgemeindegebiet.

Zielsetzung

Der Landkreis Weilheim-Schongau hat sich zum Ziel gesetzt neben dem touristischen Verkehr auch den Alltagsradverkehr zu fördern. Der Landkreis erarbeitete daher in enger Abstimmung mit allen Kommunen ein Kreisradverkehrsnetz. Damit will sich der Landkreis auf die veränderten Rahmenbedingungen einstellen und ein nachhaltiges Mobilitätssystem fördern (vgl. Kapitel 1.2). Die Fertigstellung des Netzkonzeptes und die Beschlussfassung im Kreistag erfolgten im Sommer 2019.

Das Ziel den Radverkehr als Bestandteil einer nachhaltigen Mobilität zukunftsfähig zu fördern wird durch den Markt Peiting unterstützt. Als ein entscheidender Schritt zu einer fahrradfreundlichen Kommune soll daher ein zum Landkreis ergänzendes Radverkehrskonzept erarbeitet werden. Das Konzept soll alle Faktoren der Radverkehrsförderung (Infrastruktur, Kommunikation, Service und Information, vgl. Kapitel 1.3) enthalten, Problembereiche aufzeigen und einen Maßnahmenkatalog mit Priorisierung und Kostenrahmen beinhalten. Mit Hilfe des Konzepts soll ein fahrradfreundliches Klima mit sicheren und attraktiven, aber auch zukunftssicheren Infrastrukturangeboten geschaffen werden.

Das Radverkehrskonzept soll gemeinsam und in enger Abstimmung mit den beiden Ammer Lech Land Partnern Schongau und Altstadt entwickelt werden. Eine zentrale Grundlage für die Arbeiten ist das gemeinsam vor zwei Jahren in die Welt gerufene interkommunale Entwicklungskonzept (IKEK).



1.2 Veränderung der Rahmenbedingungen

Veränderung der Gesellschaft und der Mobilität

Es kann eine zunehmende Veränderung des Mobilitätsverhaltens der Bevölkerung aufgrund von Faktoren, wie

- der Verteuerung der Energie/Kraftstoffe,
- dem demographischen Wandel (die Bevölkerung wird älter),
- dem Wertewandel der Gesellschaft (Umweltbewusstsein, Kfz als Statussymbol, etc.)
- der Erhöhung des Aktionsradius des Fahrrades (E-Mobilität, Lastenräder, etc.),
- der digitalen Vernetzung der Mobilitätsangebote (Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel für einen Weg)

festgestellt werden. So wird beispielsweise das Fahrrad zunehmend als ein geeigneteres bzw. wirtschaftlicheres Verkehrsmittel gegenüber dem Kfz wahrgenommen und genutzt. Die Verkehrssicherheit der „schwachen“ Verkehrsteilnehmer steht im Fokus. Darüber hinaus fordern Bürger/innen ein Mitspracherecht ein.

Veränderung der gesetzlichen Rahmenbedingungen

Innerhalb der letzten Jahre haben sich die gesetzlichen und technischen Grundlagen in der Verkehrsplanung geändert. Hervorzuheben sind die StVO-Novellen 1997 (Fahrradnovelle) und 2013 (Verkehrssicherheit vor Leistungsfähigkeit). Dies stellt der Markt Peiting vor die Aufgabe die Anforderungen an die Verkehrswege auf Basis der geänderten Gesetzeslage zu überprüfen.

Multimodalität

Die Nutzung bzw. Kombination verschiedener Verkehrsmittel im Verlauf eines Weges bzw. die Möglichkeit unterschiedliche Verkehrsmittel nutzen zu können, wird als Multimodalität verstanden. In der heutigen Gesellschaft spielt diese Verknüpfung eine zunehmende Rolle. Es ist es notwendig Mobilitätsangebote aufeinander abzustimmen. Die gemeinsame Nutzung von Verkehrsmitteln liegt im Trend und wird durch die zunehmende und verbesserte digitale Vernetzung eine hohe Bedeutung in der zukünftigen Mobilität einnehmen (Stichwort: Sharing-Angebote).



Abb. 1: Elemente eines multimodalen Verkehrssystems

1.3 Strategische Radverkehrsförderung

Zur nachhaltigen Förderung des Radverkehrs ist ein strategischer und integrierter Handlungsansatz notwendig, um die gesetzten Ziele und Teilziele zu erreichen. Darunter versteht man den konsequenten und systematischen Ausbau der Einzelkomponenten Infrastruktur, Service, Information und Kommunikation. Während dieser Ansatz im Bereich des Kfz-Verkehrs seit Jahrzehnten verfolgt wird, ist er nun auf ein multimodales Verkehrssystem zu übertragen, so dass die Voraussetzungen zur einfachen und bequemen Nutzung der Verkehrsmittel im Umweltverbund in Verbindung mit einem fahrradfreundlichen Klima geschaffen werden.

1.3.1 Infrastruktur

Die Infrastruktur bildet den Grundbaustein und schafft alle Voraussetzungen für eine sichere und komfortable Mobilität. Dazu gehören alle Verkehrswege von der Straße bis zum Wanderweg.

Wichtige Aspekte hierbei sind:

- die flächendeckende und direkte Verknüpfung von für den Verkehrsträger relevanten Zielen unter Berücksichtigung der jeweiligen Umwege-Empfindlichkeit, Aktionsradien, Fahrzeugtypen, Verbindungsfunktionen, etc.,
- die Kriterien der Richtlinien und Gesetze sind grundsätzlich umzusetzen,
- die sichere, direkte und eindeutige Führung auf Verkehrsstraßen insbesondere in Einmündungen und Kreuzungen. Denn der subjektiv empfundene Grad an Verkehrssicherheit hält viele Menschen von der Nutzung bestimmter Verkehrsträger ab, insbesondere dem Fahrrad. Diesen Ängsten wirken sicher zu nutzende Verkehrsstraßen und deren Nebenanlagen, Geschwindigkeitsbeschränkungen im Erschließungsstraßennetz auf 30 km/h und eine eindeutige Verkehrsführung entgegen,



- die Berücksichtigung der besonderen Merkmale und Anforderungen von Freizeitverkehren, Aufenthaltsfunktionen und städtebaulich sensibler Bereiche durch eine Reduzierung der Lärm- und Abgasemissionen in den Orten und der Bereitstellung von entsprechenden (getrennten) Wegen für jeden Verkehrsträger,
- die Vermeidung von Konflikten mit anderen Verkehrsteilnehmern. Die Belange aller Verkehrsteilnehmer sind gleichberechtigt zu behandeln und müssen verträglich miteinander in Zusammenhang gestellt werden,
- der Komfort der Route: Gerade umweltverträgliche Verkehrsmittel dürfen nicht zusätzlich durch unnötige Widerstände erschwert werden. Neben ausreichend bemessenen und mangelfreien Verkehrsanlagen muss die Verkehrsführung umwegarm sowie klar und eindeutig erkennbar sein.

1.3.2 Service

Der Baustein Service beinhaltet alle Komponenten, die zur komfortablen Nutzung eines Verkehrsmittels in Verbindung mit einem attraktiven Gesamtangebot beitragen. So trägt als positives Alleinstellungsmerkmal nicht nur die Infrastruktur, sondern vor allem das Serviceangebot rund um die Strecken zur Attraktivität des gesamten Netzes bei.

Das Serviceangebot muss an die jeweiligen Verkehrsmittel angepasst sein, da die spezifischen Anforderungen unterschiedlich sind. Zentrale Elemente sind

- Multimodalität; d.h. Vernetzung der unterschiedlichen Verkehrsmittel miteinander,
- Parkplätze, Abstellanlagen, Haltestellen und Aufenthaltsflächen,
- Verfügbarkeit des Verkehrsmittels über Leihangebote und Sharing-Möglichkeiten bzw. die Angebotsdichte,
- Reparatur- und Versorgungseinrichtungen,
- Bevorrechtigung eines Verkehrsmittels auf bestimmten Routen.

Über entsprechende Angebote kann die Attraktivität einzelner Verkehrsmittel und deren Nutzungsintensität gezielt gesteuert werden.

1.3.3 Information

Informationen stellen eine weitere zentrale Komponente dar. Die Vorteile und die Funktion eines Verkehrsmittels im Gesamtsystem und die Verbesserung der Rahmenbedingungen, wie z.B. neue Routen, ein verbessertes Serviceangebot oder Veränderungen innerhalb der Rechtsetzung müssen kontinuierlich vermittelt werden.

Wichtige Aspekte hierbei sind:

- die übersichtliche und schnell verständliche Orientierung im Straßenverkehr. Dies beinhaltet die Wegweisung entlang der Strecke und Übersichtstafeln zur Lokalisierung des Standortes im Gesamtnetz (Verkehrsleitung).



- die Öffentlichkeitsarbeit zur Attraktivität des Gesamtverkehrsangebotes und Verbesserungen der Rahmenbedingungen. Neue Routen oder ein verbessertes Serviceangebot müssen kontinuierlich mit Hilfe verschiedener Medien (z.B. Printprodukte, Internet) zielgruppen- spezifisch publiziert werden.

1.3.4 Kommunikation

Die Kommunikation bildet den zentralen Schlüsselfaktor in allen zukünftigen Handlungsansätzen zur Umsetzung eines nachhaltigen Verkehrssystems, da ein durchgreifender Einstellungs- und Verhaltenswandel ausschließlich über eine positive, aufklärende und motivierende Kommunikation mit dem Bürger erreicht werden kann.

Wichtige Bestandteile der Kommunikation sind Veranstaltungen und Kampagnen, die die Bürger und Interessensgemeinschaften in Planungs- und Entscheidungsprozesse einbeziehen. Sie sollen informieren, helfen Hemmungen gegenüber neuer/alternativer Verkehrssysteme abzubauen sowie zum Ausprobieren einladen.

1.4 Aufgabe und Zielsetzung

Der Radverkehr nimmt im Ammer Lech Land aufgrund der kulturhistorischen und landschaftlichen Schönheiten insbesondere im Tourismus- und Freizeitverkehr einen hohen Stellenwert ein. So verfügt die Region bereits heute über ein ausgedehntes Radverkehrsnetz für den Freizeitverkehr. Verschiedene überregionale und regionale Radtouren führen durch die Region und der Markt Peiting.

Auf die Anforderungen eines nachhaltigen Mobilitätssystems möchte sich der Markt Peiting einstellen. Der Markt beabsichtigt gemeinsam mit den kommunalen Partnern im Ammer Lech Land, der Stadt Schongau und der Gemeinde Altenstadt, zukünftig eine Verbesserung der Situation für den Fahrradverkehr, indem in den kommenden Jahren flächendeckend attraktive Rahmenbedingungen für den Fahrradverkehr im Alltag geschaffen werden. Eine Verzahnung mit dem Freizeitradverkehr und dem öffentlichen Verkehr wird angestrebt.

Ziel ist die Entwicklung eines zielorientierten Radverkehrsnetzes in Ergänzung zum Kreisradverkehrsnetz mit schnellen und direkten Verbindungen zwischen den Partnerkommunen sowie innerhalb der Gemeinde und die Einbindung in die Region.

Zudem möchte sich der Markt Peiting besonders für eine Verbesserung im Bereich der Fahrradabstellanlagen einsetzen.

Auf Grundlage der bisherigen Arbeiten im Landkreis soll ein Radverkehrskonzept erarbeitet werden. Dabei soll berücksichtigt werden, dass

- ein hierarchisches aufgebautes Radverkehrsnetz auf Grundlage der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN, FGSV) erarbeitet wird,
- das entwickelte Netz auf Basis der Anforderungen der StVO, VwV-StVO, ERA analysiert wird, im Hinblick auf
 - Führungsformen des Radverkehrs,



- Durchgängige Sicherung des Radverkehrs,
- Sicherheit-, Beschilderungs- und Komfortmängel im Netz,
- Erweiterte Qualitätskriterien im Hinblick auf die Netzhierarchie und
- daraus ein stringentes Maßnahmenkonzept entwickelt wird.

2. Bestandsanalyse

2.1 Unfallanalyse

2.1.1 Datengrundlage

Es liegen alle polizeilich gemeldeten Unfälle der Jahre 2015 bis 2018 vor, bei denen mindestens ein Radfahrer beteiligt war. Der Datensatz enthält alle relevanten Parameter zur Unfallanalyse für alle Bundes-, Staats-, Kreis- und Gemeindestraßen gemäß den Vorgaben der Bayerischen Staatsbauverwaltung (Zentralstelle für Verkehrssicherheit im Straßenbau). Die Daten wurden durch die Polizeiinspektion Schongau in anonymisierter Form zur Verfügung gestellt. Alle personenbezogenen Datensätze und Daten, die möglicherweise einen Rückschluss auf die beteiligten Personen enthalten, wurden gelöscht.

2.1.2 Unfallentwicklung

In den Jahren 2015 bis 2018 ereigneten sich in Altenstadt, Schongau und Peiting insgesamt 95 Unfälle mit Radfahrerbeteiligung. Einen Trend bezüglich der Entwicklung der Unfallzahlen ist nicht klar erkenntlich, viel mehr sind die Unfallzahlen als stabil zu bezeichnen. Das Jahr 2016 scheint ein Ausnahmejahr zu sein.

Auf den Markt Peiting entfallen hiervon 44 Unfälle. Aufgrund der niedrigen Anzahl ist eine weitere gemeindebezogene Auswertung wenig zielführend. Daher erfolgt die weitere Analyse für den gesamten Untersuchungsraum des Ammer Lech Landes.

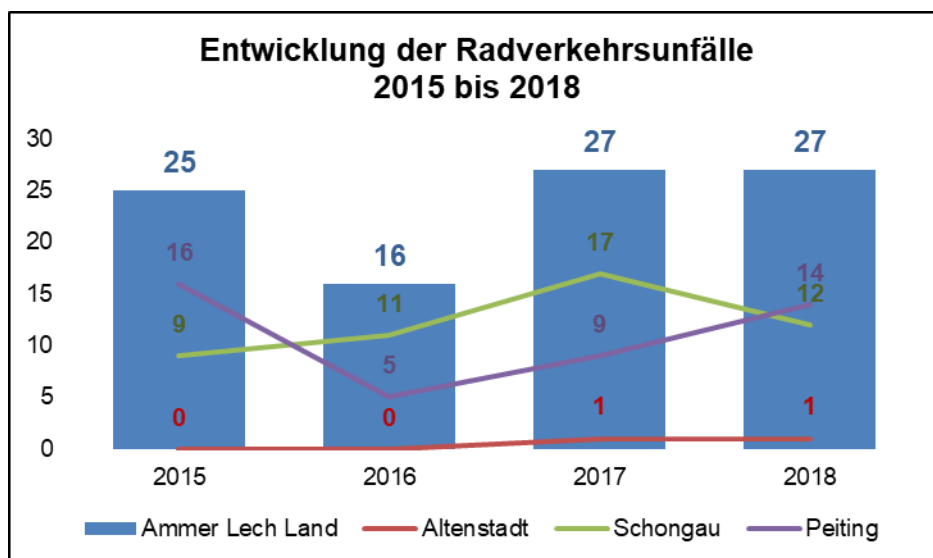


Abb. 2: Entwicklung der Radverkehrsunfälle im Zeitraum 2015 bis 2018

Die Anzahl der Unfälle muss im Vergleich zur Bevölkerungszahl, zum Verkehrsaufkommen und zum Radverkehrsanteil gesehen werden. Eine hohe Bevölkerungsdichte, ein hohes Verkehrsaufkommen und ein hoher Radverkehrsanteil, führen zwangsläufig zu höheren Unfallzahlen. Denn dort, wo mehr Radfahrer fahren, können auch mehr Radfahrer verunglücken. Bis auf die Einwohnerstatistik liegen diese Daten für einen exakten Vergleich nicht in ausreichender Qualität vor.

Im nachfolgenden Diagramm sind daher die Unfälle pro 1.000 Einwohner dargestellt, um den Einfluss der Einwohnerzahl zu berücksichtigen. Auch in dieser Ansicht ist der gleichbleibende Trend mit Ausnahme des Jahres 2016 zu erkennen. Eine Ursache für ein Jahr mit niedrigen Unfallzahlen könnte z.B. an über das Jahr gesehen ungünstigen Witterungsverhältnissen liegen, die zu einem niedrigen Radverkehrsanteil führen.

Im Vergleich liegt die Anzahl der Radverkehrsunfälle eher unter dem Durchschnitt. So weist z.B. der Landkreis Augsburg eine Unfallhäufung zwischen 1,1 und 1,2 Unfällen pro 1.000 Einwohner auf.

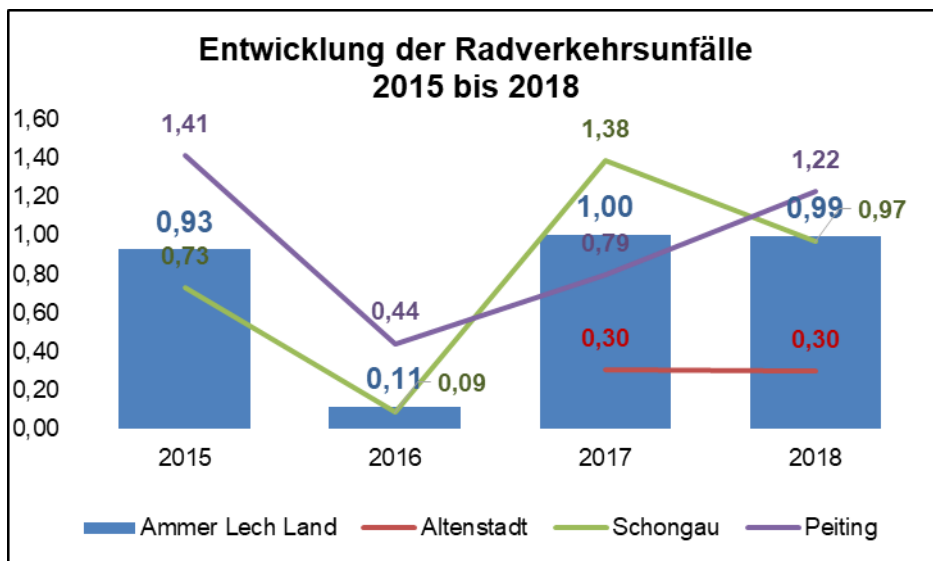


Abb. 3: Entwicklung der Radverkehrsunfälle im Zeitraum 2015 bis 2018 pro 1.000 Einwohnern

2.1.3 Unfallschwere (Unfallkategorie und Anzahl Verletzter)

Die Unfallkategorie bezeichnet die schwerste Unfallfolge eines Verkehrsunfalls. Es werden sechs Unfallkategorien unterschieden. Die Unfallkategorien 1-3 bezeichnen Unfälle mit Personenschaden, die Kategorien 4-6 Unfälle mit Sachschaden. Die Unfälle mit Sachschäden werden nachfolgend zusammenfassend dargestellt.

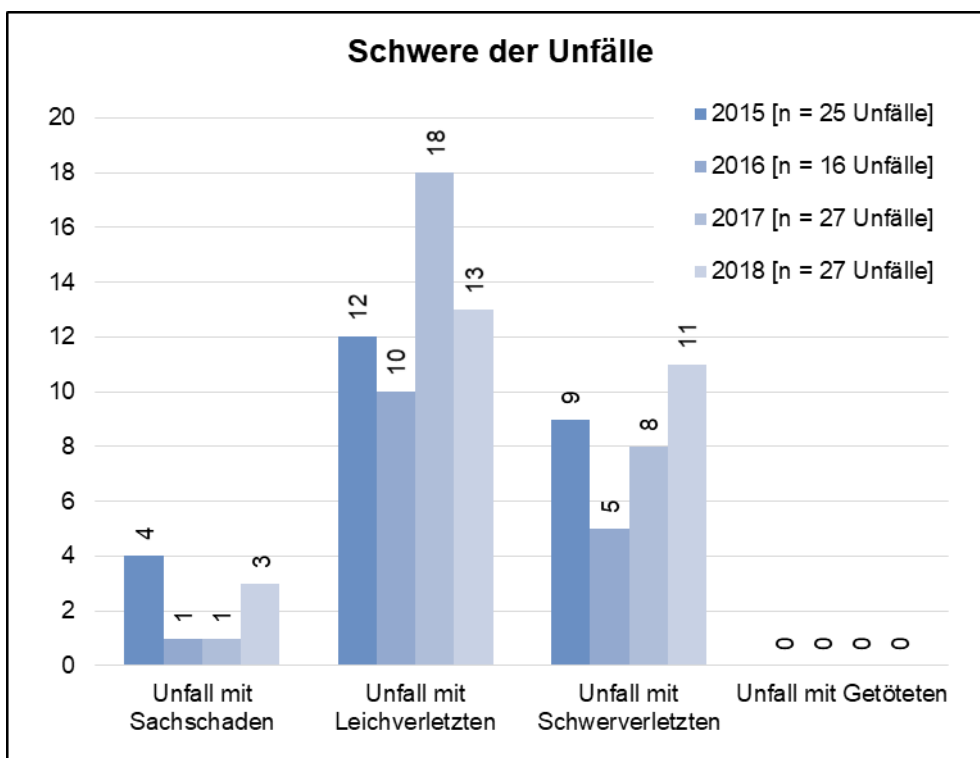


Abb. 4: Anzahl der Unfälle nach Unfallkategorie

Unfälle mit Sachschaden (Kategorien 4 bis 6)

Nur 9 der 95 gemeldeten Unfälle mit Radfahrerbeteiligung waren Unfälle mit Sachbeschädigung (9,5 %). In den betrachteten Jahren schwankt der Anteil der Unfälle der Kategorien 4 - 6 nur geringfügig zwischen einem und vieren (4 bis 16%).

Erfahrungsgemäß liegt die Dunkelziffer hierbei besonders hoch und wird in der Literatur mit bis zu 90 % angegeben. Eine detaillierte Betrachtung ist daher nicht zweckmäßig.

Unfälle mit Verletzten (Kategorie 2 und 3)

Bei etwas mehr als die Hälfte der Unfällen (56 %) mit Radfahrerbeteiligung (53 von 95 Unfällen in vier Jahren) handelt es sich um Unfälle mit einer oder mehreren leicht verletzten Personen. Insgesamt wurden hierbei 58 Personen verletzt, davon 56 Radfahrer.

Bei einem Drittel der Unfälle (35%) wurden mindestens eine Person und insgesamt 33 Verkehrsteilnehmer schwer verletzt (Stationäre Behandlung im Krankenhaus erforderlich). Hiervon waren 32 Radfahrer.

Der Anteil der Unfälle mit Leicht- und Schwerverletzten schwankte in den Jahren 2015 und 2018 zwischen 68 und 72 % und der Anteil der Unfälle mit Schwerverletzten zwischen 84 und 96 %.

Von den insgesamt 91 bei Radverkehrsunfällen verletzten Personen waren 88 Radfahrende (97 %). Aufgrund der deutlich größeren Masse eines Kraftfahrzeuges (vgl. Unfallbeteiligte 2.6.4) und der fehlenden Knautschzone bei Radfahrenden sind diese Ergebnisse nicht außergewöhnlich.

Unfälle mit Getöteten (Kategorie 1)

In den vergangenen Jahren gab es keinen getöteten Verkehrsteilnehmer bei Radverkehrsunfällen.

2.1.4 Unfallbeteiligte

Über ein Drittel (38 %) aller Radverkehrsunfälle waren Alleinunfälle und bei 61% der Radverkehrsunfälle war ein weiterer Verkehrsteilnehmer beteiligt. Unfälle mit drei oder mehr Beteiligten sind selten (4 %). Die Anteile in den jeweiligen Jahren schwanken aufgrund der insgesamt niedrigen Fallzahlen um bis zu 20%.

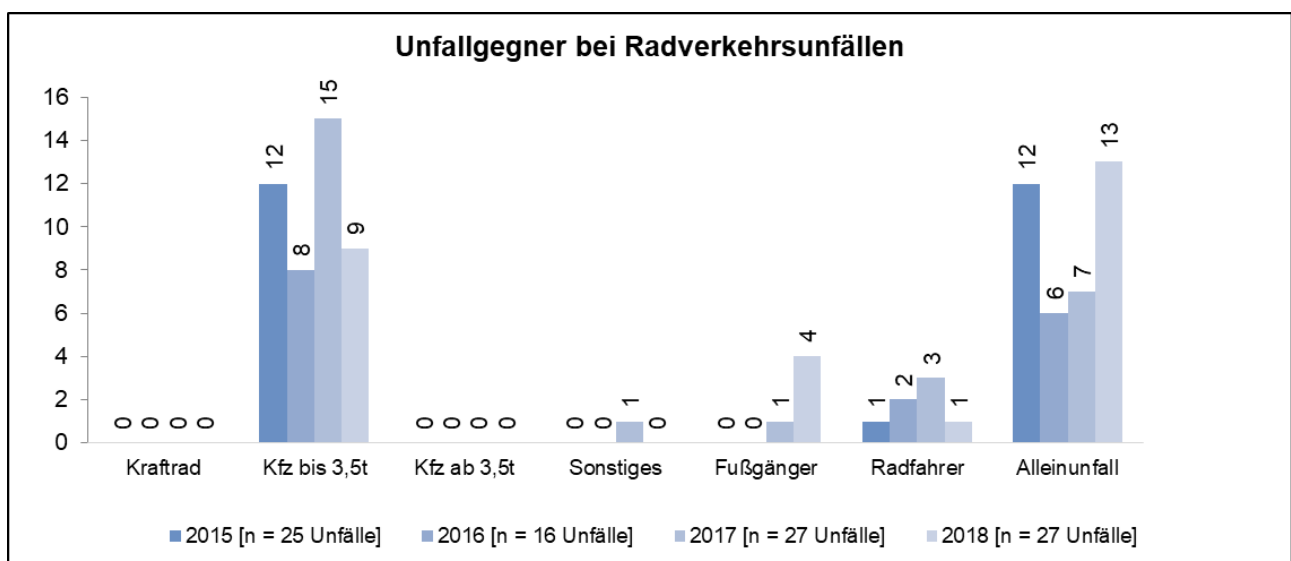


Abb. 5: Unfallgegner bei den Radverkehrsunfällen im Ammer Lech Land

Bei den Unfällen mit einem oder mehr Beteiligten, ist im Durchschnitt bei 80% ein Kfz (max. 3,5 t) involviert. Die nächst größere Gruppe sind Unfälle zwischen zwei oder mehr Radfahrern (12 %) und zwischen Fußgängern und Radfahrern (8%).

Unfälle zwischen Radfahrern und dem Schwerverkehr (Kfz > 3,5 t), bei denen die Schwere i.d.R. besonders hoch sind, treten nicht auf.

Auch in Bezug auf die Unfallbeteiligten muss auf die erfahrungsgemäß hohe Dunkelziffer bei leichten Unfällen hingewiesen werden. Dies betrifft i.d.R. Alleinunfälle und Unfälle zwischen Radfahrern und Fußgängern.

2.1.5 Unfallart, Unfalltyp und Unfallursachen

Die Unfallarten beschreiben den Unfallablauf nach der Entstehungsphase; diese wird durch den Unfalltyp und die Unfallursache charakterisiert. Bei den Unfällen wird unterschieden nach

- Kollisionen mit bestimmten Kollisionspartnern (Unfallarten 1 bis 7),
- Abkommen von der Fahrbahn (Unfallarten 8 und 9),
- andere Unfallart (10).

Für die Zuordnung zu den Unfallarten 2 bis 5 ist die Bewegungsrichtung der kollidierenden Fahrzeuge zueinander unmittelbar vor dem Zusammenstoß bestimmend. Auffälligkeiten zeigen sich bei den Unfallarten 5 (Zusammenstoß mit anderem Fahrzeug, das abbiegt, einbiegt oder kreuzt) und 10 (andere Unfallart), die jeweils über ein Drittel aller Radverkehrsunfälle im Landkreis Augsburg ausmachen. Erfreulich ist, dass Unfälle zwischen Fußgängern und Radfahrern selten sind.

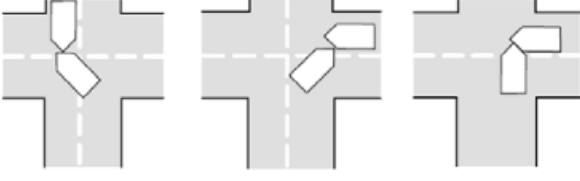
<p>Unfallart 5 Zusammenstoß mit anderem Fahrzeug, das abbiegt, einbiegt oder kreuzt</p> <p>Zusammenstöße mit Fahrzeugen, die von anderen Straßen, Wegen, Parkplatzzufahrten oder Grundstücken einbiegen/kreuzen oder die dorthin abbiegen wollen.</p> 	<p>Unfallart 10 Unfall anderer Art</p> <p>Hierzu gehören die Unfallarten, die unter 1 bis 9 nicht genannt sind, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sturz eines Zweiradfahrers auf der Fahrbahn, - Unfälle beim Ein- und Aussteigen der Fahrgäste von Straßenbahnen und Bussen, - Sturz eines Mitfahrers vom Fahrzeug, - Zusammenstöße mit geführten Tieren, Reitern und anderen nicht den „Fußgängern“ zuzurechnenden Personen (vergleiche Unfallart 6).
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Abb. 6: Beschreibung der Unfallarten 5 und 10 (Quelle: Aufgabe der Unfallkommission, Land NRW)

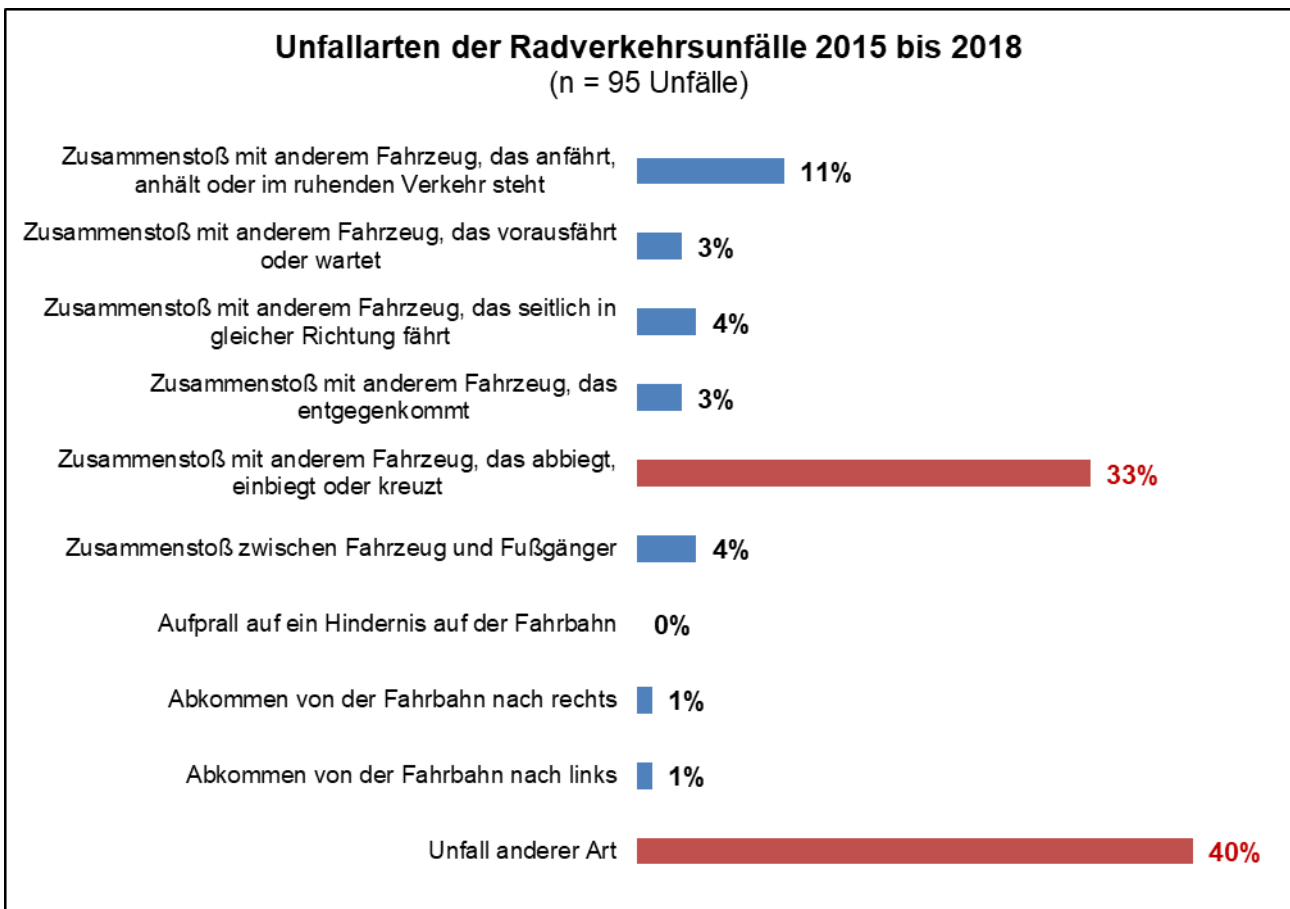


Abb. 7: Anteil der einzelnen Unfallarten an allen Radverkehrsunfällen im Ammer Lech Land

Einteilung nach Unfalltyp

Als Unfalltyp bezeichnet die deutsche Unfallforschung den Verkehrsvorgang beziehungsweise die Konfliktsituation, aus der ein Verkehrsunfall entstanden ist. Zusammen mit der Unfallursache, die zum Konflikt führte, beschreibt der Unfalltyp die Entstehungsphase vor dem Schadenseintritt.

Für die Bestimmung des Unfalltyps entscheidend ist allein die Konfliktsituation, die zu dem Unfall führte. Ob und wie Verkehrsteilnehmer kollidiert sind, also die Unfallart, ist für die Bestimmung des Unfalltyps nicht von Bedeutung.

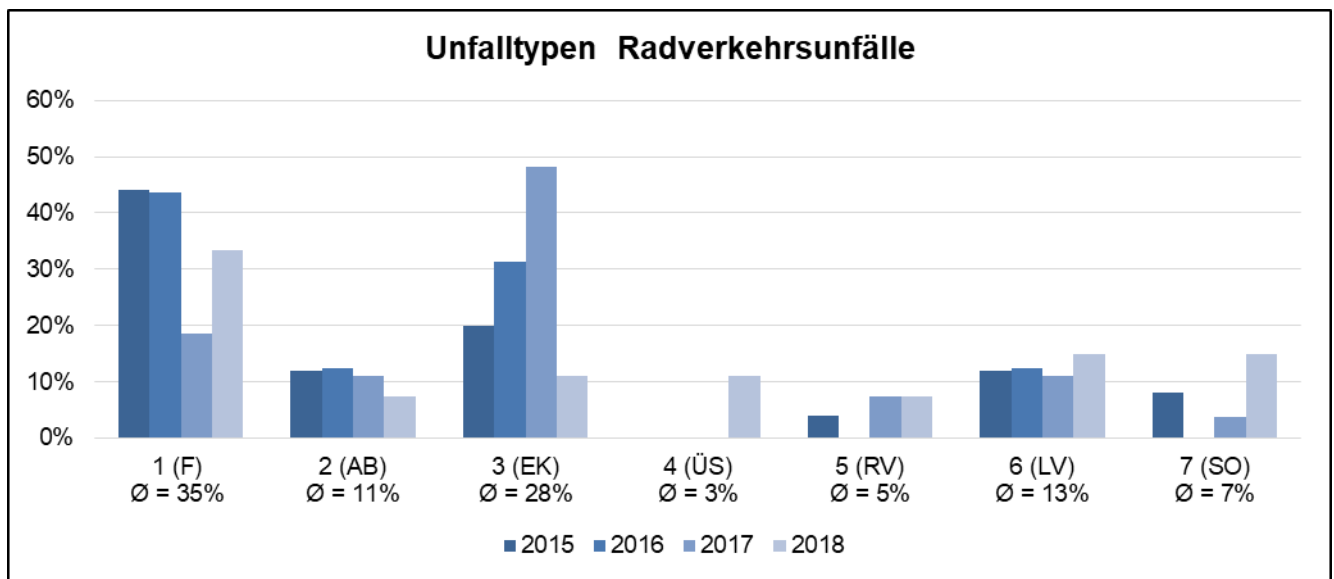


Abb. 8: Unfalltypen der gemeldeten Radverkehrsunfälle im Ammer Lech Land

- **Fahrnfall (Typ 1, F):** Bei 35 % der Unfälle handelt es sich um Fahrnfälle. Die Unfälle wurden ausgelöst durch den Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug (wegen nicht angepasster Geschwindigkeit oder falscher Einschätzung des Straßenverlaufs, des Straßenzustandes o.ä.), ohne dass andere Verkehrsteilnehmer dazu beigetragen haben. Im Auswertungszeitraum schwankt der Anteil der Fahrnfälle zwischen 19 % und 44 %. Mit Ausnahme des Jahres 2017 und in der Gesamtbetrachtung ist dies der häufigste Typ.
- **Abbiege-Unfall (Typ 2, AB):** Bei rund 11 % der Unfälle handelt es sich um den Funktionstyp Abbiege-Unfall. Dieser Unfall wird durch einen Konflikt zwischen einem Abbieger und einem aus gleicher oder entgegengesetzter Richtung kommenden Verkehrsteilnehmer an Kreuzungen, Einmündungen, Grundstücks- oder Parkplatzzufahrten ausgelöst.
- **Einbiegen/Kreuzen-Unfall (Typ 3, EK):** 28% aller Unfälle sind dem Unfalltyp „Einbiegen/Kreuzen-Unfall“ zuzuordnen. Diese werden durch einen Konflikt zwischen einem einbiegenden oder kreuzenden Wartepflichtigen und einem vorfahrtberechtigten Fahrzeug an Kreuzungen, Einmündungen oder Ausfahrten von Grundstücken und Parkplätzen ausgelöst.
- **Überschreiten-Unfall (Typ 4, ÜS):** 3 % der Unfälle können dem Unfalltyp "Überschreiten-Unfall" zugeordnet werden. Diese Unfälle wurden ausgelöst durch einen Konflikt zwischen einem Radfahrenden und einem Fußgänger auf der Fahrbahn, sofern dieser nicht in Längsrichtung ging und der Radfahrende nicht abgebogen ist.



- Unfall durch ruhenden Verkehr (Typ 5, RV): Bei etwa 5 % der Unfälle handelt es sich um den Funktionstyp "Unfall durch ruhenden Verkehr". Diese Unfälle entstehen aus Konflikten zwischen einem Fahrzeug des fließenden Verkehrs und einem Fahrzeug des ruhenden Verkehrs (Parken, Halten, Park- und Haltemanöver).
- Unfall im Längsverkehr (Typ 6, LV): Etwa 13 % der Unfälle sind Unfälle im Längsverkehr. Diese werden durch einen Konflikt zwischen Verkehrsteilnehmern verursacht, die sich in gleicher oder entgegengesetzter Richtung bewegen.
- Sonstige Unfälle (Typ 7, SO): Etwa 7 % der Unfälle sind Situationen wie Rückwärtsfahren oder Wenden eines Fahrzeugs aufgrund von Hindernissen auf der Fahrbahn etc. zuzuordnen. Dieser Unfalltyp zeigt über den Untersuchungszeitraum eine ansteigende Tendenz auf.

Im bundesweiten Vergleich liegt die größte Gefahrenquelle für Radfahrende an Kreuzungen und Einfahrten. Hier ereignen sich 66 % aller Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung und 80 % aller Verletzten sind Radfahrende. Im Ammer Lech Land liegen diese Typen bei 38 % (Typ 2 und 3) deutlich unter dem Bundesschnitt.

Unfallursachen

Die Unfallursache beschreibt das Fehlverhalten der Unfallbeteiligten. Zu diesem Zweck werden zahlreiche Ursachen aufgelistet. Nachfolgend werden die im Ammer Lech Land am häufigsten auftretenden Ursachen aufgezeigt (n > 10 Radverkehrsunfälle innerhalb des Untersuchungszeitraums 2015 bis 2018). Die häufigsten Ursachen bilden jeweils rund 61 % aller Radverkehrsunfälle pro Jahr ab:

- Alkoholeinfluss (Anteil 11 % aller Radverkehrsunfälle im Untersuchungszeitraum),
- Fehler beim Abbiegen (§ 9) (26 %),
- Andere Fehler beim Fahrzeugführer (25 %).

Diese Ursachen sind nach Betrachtung der Unfalltypen und Unfallarten (Alleinunfälle und Abbiegen, Einbiegen, Kreuzen) zu erwarten.

2.1.6 Lage der Unfälle

82 % der gemeldeten Radverkehrsunfälle ereigneten sich in den Jahren 2015 bis 2018 innerorts. Ein Großteil der Radverkehrsunfälle (76 %) ereignete sich dabei auf Gemeindestraßen. Die restlichen 24 % der Unfälle ereigneten sich auf Staatstraßen (10%) und auf Bundesstraßen (4 %).

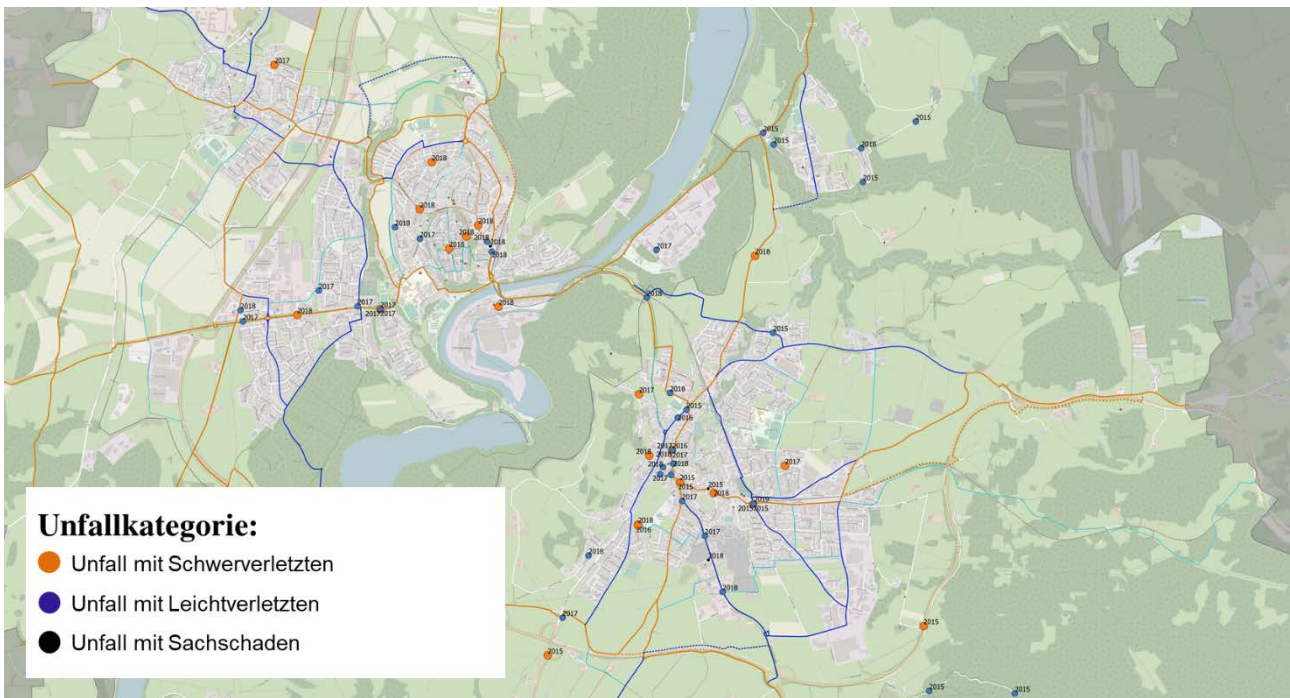


Abb. 9: Lage der Unfälle nach Unfallkategorie

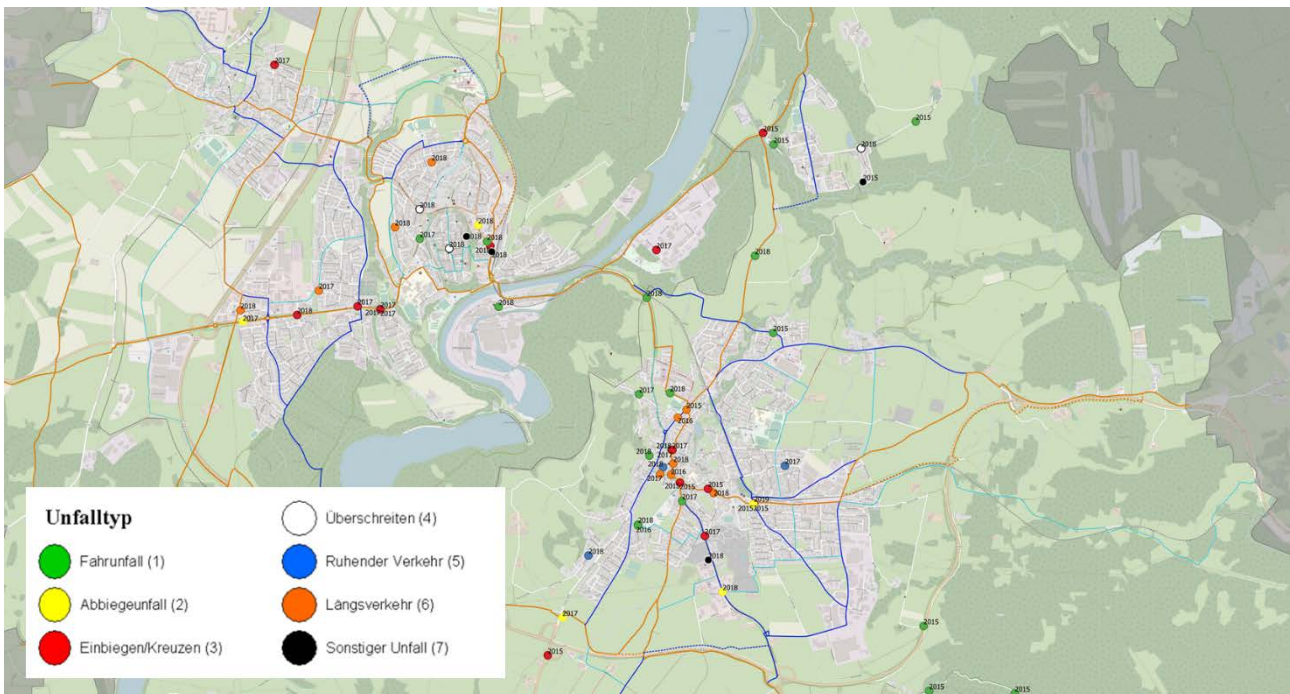


Abb. 10: Lage der Unfälle nach Unfalltyp



2.2 Service, Information und Kommunikation

Neben der Unfallanalyse wurden auch die allgemeinen Rahmenbedingungen der Radverkehrsförderung im Ammer Lech Land analysiert, um auf diese Weise eine erste Einschätzung zum Stellenwert des Radverkehrs in der Region zu erhalten. Die Analyse berücksichtigt die vier Säulen der Radverkehrsförderung (vgl. Kapitel 1.3) mit Ausnahme der Infrastruktur, die im Rahmen der Netzkonzeption (vgl. Kapitel 5) geprüft wird. Die Ergebnisse werden nachfolgend für alle drei Kommunen gemeinsam beschrieben.

2.2.1 Serviceangebote im Radverkehr

Fahrradmitnahme im ÖV

Die Fahrradmitnahme in den Nahverkehrszügen der BRB und der DB Regio ist grundsätzlich möglich, sofern die Fahrzeuge freie Kapazitäten aufweisen. Es muss ein Fahrradticket erworben werden.

Auch in den Bussen (Oberbayernbus) ist die Mitnahme grundsätzlich für normale Fahrräder möglich. Die Beförderung von Kinderwägen und Rollstühlen geht jedoch vor. Die Fahrradmitnahme ist nicht Bestandteil des Ammer Lech Land Tickets.

Fahrradverleih und –reparatur

Die Möglichkeit Fahrräder zu leihen gibt es nur sehr vereinzelt über ortsansässige Händler (z.B. Radsport Sailer in Peiting).

E-Bike und Pedelec

Es besteht keine Möglichkeit E-Bikes oder Pedelecs zu leihen. Zumindest im touristischen Sektor wäre ein solches Angebot in Kooperation mit den Hotelbetrieben wünschenswert.

Auch ein Ausbau der öffentlichen Ladestationen ist anzustreben. Im Bestand existieren solche Angebote nur jeweils einmal in Peiting und Schongau.

ADFC Bed&Bike

Die durch den ADFC als Bed&Bike Betriebe zertifizierten Übernachtungsbetriebe bieten ihren Gästen eine breite Servicepalette von fahrradaffinen Dienstleistungen an. Hierzu zählen z.B. gesicherte Fahrradgaragen, Reparaturservice und Lunchpakete. Mit dem Hotel Holl in Schongau ist nur ein Betrieb im Ammer Lech Land gemeldet.

Servicestationen

Weitere Serviceangebote, wie öffentliche Reparaturstationen oder Luftservice existieren nicht.

2.2.2 Informations- und Kommunikationsangebote im Radverkehr

Wegweisung

Das Freizeitnetz (Landesfernwege und lokales Routennetz Auerbergland) ist vollständig mittels Zielwegweisung im FGSV-Standard beschildert.

Karten/Information

Im Bereich des touristischen Radverkehrs gibt es eine Vielzahl von Tourenkarten am Markt (AGFK, ADFC, Radkarte Pfaffenwinkel, Panoramakarte). Auch im Internet existiert ein entsprechend digitales Angebot u.a. auf der Homepage des Tourismusverbandes Pfaffenwinkel. Die Seite enthält ein sehr ausführliches Informationsangebot bezüglich Touren, Service, Übernachtungsmöglichkeiten, GPS-Tracks, App, etc. Auf diese Seite wird im Rahmen des Onlineangebotes des Ammer Lech Landes verwiesen.

Hinzu kommen allgemeine Angebote z.B. Radland Bayern oder weitere private Anbieter.

Medien und Pressearbeit

Die im Zeitraum der Projektbearbeitung analysierte Berichterstattung in den Medien/ in der Presse behandelte überwiegend Themen zu Fahrradtips und –ereignissen (Stadtradeln etc.). Darüber hinaus fand eine Berichterstattung über die durch die Kommunen durchgeführte Bürgerbeteiligung zum Projekt statt.



Abb. 11: Berichterstattung in der Presse zur Bürgerbeteiligung

Marketing

Das Marketing im Bereich des Radverkehrs ist klar touristisch geprägt: Zu nennen sind hier die Angebote/Maßnahmen des Ammer Lech Landes, der Region Pfaffenwinkel, des Vereins Auerbergland e.V.

Im Bereich des Alltagsverkehrs zählt die Teilnahme des Markts Peiting an der Aktion Stadtradeln zu einer Möglichkeit, das Thema Radverkehr auch im Alltagsbereich zu bewerben.

Eine wichtige Funktion übernimmt darüber hinaus der ADFC (Kreisverband Weilheim-Schongau) durch Aktionen, geführten Radtouren und einer aktiven Öffentlichkeitsarbeit. Der Bezug besteht hierbei eher zum Landkreis als zur Region des Ammer Lech Landes.

3. Netzplanung

3.1 Methodik des Vorgehens

Jede Verbindung in einem Verkehrsnetz muss nach differenzierten Standards ausgebaut werden, da die Bedeutung für die Zielgruppen und den Verkehrsaustausch je nach Relation unterschiedlich sind. Um das Netz innerhalb eines einheitlichen Gestaltungsmusters ausbauen zu können, ist es erforderlich, dass eine Klassifizierung nach Bedeutung des Netzes, eine Netzhierarchie, vorgenommen wird. Alle Verkehrsnetze in Deutschland werden hierarchisch aufgebaut. Die Netzhierarchie wird für jeden Verkehrsträger einzeln festgelegt. Aus der Netzüberlagerung können dann Aussagen zur Gestaltung der Knotenpunkte („Wer hat Vorfahrt?“), zur Straßenraumaufteilung („Wer bekommt wie viel Raum?“) und zu den Prioritäten bei Ausbau, Instandsetzung sowie Winterdienst abgeleitet werden.

Grundlage für die Netzplanung sind die Ziele der Raumordnung und Landesplanung für die Erreichbarkeit der zentralen Orte. Aus dieser örtlichen Gliederung werden die Verkehrsnetze und die Verbindungsfunktionen abgeleitet. Dies bedeutet, dass die Hierarchiestufen eines Verkehrsnetzes die Bedeutung eines Netzabschnittes für das jeweilige Verkehrssystem in Bezug auf die Qualität der Erreichbarkeit von Zielen beschreiben. In Folge dessen werden für Netze einheitliche und feste Qualitätskriterien vorgegeben, zunächst unabhängig von der Infrastruktur.

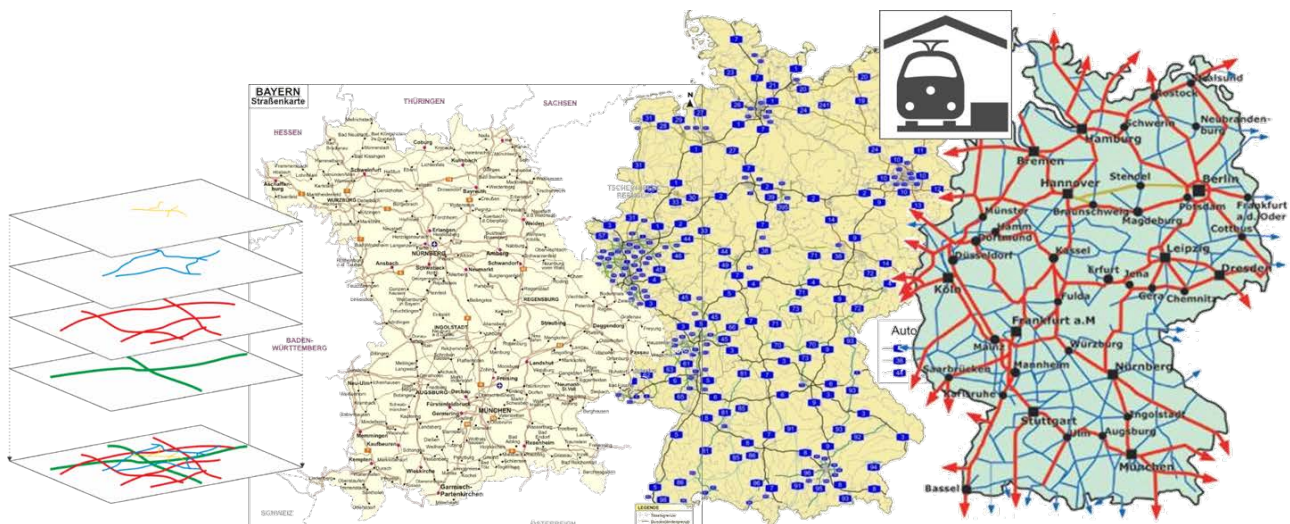


Abb. 12: Hierarchisch aufgebaute Verkehrsnetze in Deutschland

Während für den ÖPNV und den Kfz-Verkehr ausgebildete Netze vorliegen, muss für den Radverkehr ein eigenständiges alltagstaugliches Netz nach RIN erarbeitet werden. Es wird im Folgenden die angewandte Methodik der Zielnetzplanung zur Erarbeitung eines Radverkehrsnetzes beschrieben. Diese fand in gleicher Weise bereits bei der Planung des Kreisradverkehrsnetzes Anwendung.

3.2 Radnetzhierarchie

Das Radverkehrsnetz des Landkreises wie auch des Markts Peiting wird den Verbindungsstufen der RIN für den Alltagsverkehr zugeordnet:

- Innergemeindliche Radhauptverbindungen (IR III),
- Innergemeindliche Radverkehrsverbindungen (IR IV),
- Regionale Radverkehrsverbindung (AR III),
- Nahräumige Radverkehrsverbindung (AR IV).

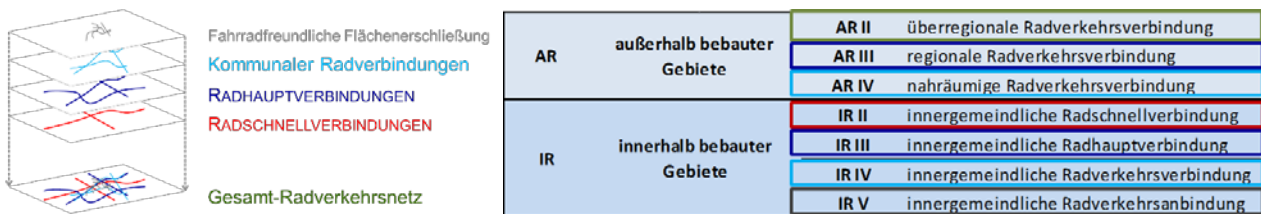


Abb. 13: Netzhierarchie für Radverkehrsnetze nach RIN

Eine der zentralen Funktionen des **Kreisnetzes für den Alltagsverkehrs (Radhauptverbindungen nach RIN)** ist es, die Verkehre des Landesnetzes im Kreis zu verteilen und alle kreisangehörigen Städten und Gemeinden zu verknüpfen. Es sollen die wichtigsten Quell- und Zielpunkte innerhalb des Kreises unmittelbar angebunden werden. Die wichtigsten interkommunalen Verbindungen zwischen den Partnerkommunen Altenstadt, Schongau und Peiting wurden ebenfalls als Hauptverbindungen eingestuft, jedoch wegen fehlender Kreisbedeutung nicht dem Kreisnetz zugeordnet. Die kommunale Ergänzung im Markt Peiting dient als **innergemeindliche Radverkehrsverbindung** zur Anbindung der kommunalen Quell- und Zielpunkte sowie zur Verbindung der Gemeindeteile untereinander. Die Radverkehrsverbindungen besitzen eine Sammelfunktion z.B. aus größeren Wohngebieten heraus. In den innergemeindlichen Radverkehrsverbindungen wird das kreisweite Ergänzungsnetz (Radverbindungen nach RIN) integriert und damit aus dem Kreisnetz herausgelöst. Diese Netzelemente übernahmen im Rahmen der Planungen zum Kreisradverkehrsnetz eine kommunale Funktion und mussten zur vollständigen Anbindung des Kreises im Rahmen der Kreisnetzkonzeption miterarbeitet werden.

Auf Grundlage der Netzhierarchie und deren Anforderungen werden die Qualitätsanforderungen an die Radverkehrsanlagen definiert (vgl. Kapitel 3).

Freizeitnetz

Im Bereich des Freizeitradverkehrs erfolgt keine Netzhierarchisierung gemäß RIN, da die Funktionalitäten des Systems der zentralen Orte keine Rolle spielen. Das Freizeitnetz verbindet vielmehr landschaftlich reizvolle Bereiche miteinander, auf landes-, kreis- oder auch nahräumiger Ebene. Neben Radfernwegen, wie z.B. der Ammer-Amper-Radweg existieren eine Vielzahl von weiteren thematischen Routen oder auch kleinere Rundtouren (z.B. Feierabendradtouren).



3.3 Zielnetzplanung

3.3.1 Methodik

Alltagsradverkehr

Das Ziel ist die Abbildung potentieller Verbindungswünsche von Radfahrenden im Untersuchungsgebiet. Dies erfolgt zunächst unabhängig von vorhandenen Wegen und Radverkehrsanlagen. Die fahrradfreundliche Gestaltung der Verbindungsachsen wird im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes auf Basis des Netzes angestrebt.

Der Netzplan kann Routen enthalten, die auf nicht vorhandenen oder ungeeigneten Wegen liegen. Wenn diese Routen als bedeutsam eingestuft werden, ist ein Ausbau der Wege das mittel- oder langfristige Ziel (Bestandteil des Maßnahmenkonzeptes).

Für eine flächendeckende Radverkehrsplanung ist es nicht sinnvoll, ausschließlich auf Grundlage der existenten Straßenausbauprogramme das Wegeangebot für den Radverkehr fortzuentwickeln. Diese Kriterien tragen nicht ausreichend zu einer fahrradfreundlichen Entwicklung des Wegenetzes bei, da die Zielgruppen Kfz-Verkehr, Fahrradverkehr und Fußgängerverkehr unterschiedliche Kriterien an die Verbindungsfunktion und Streckenführung haben.

Im Rahmen der Zielnetzplanung soll durch ein geeignetes Wegeangebot der vorhandene Fahrradverkehr gesichert sowie eine stärkere Fahrradnutzung gefördert werden. Dies ist jedoch nur durch eine Angebotsplanung möglich, die sich aus der potentiellen Nachfrage ableitet. Unter potentieller Nachfrage wird der Radverkehrsanteil verstanden, der bei einer kontinuierlichen, auf die Ziele und Quellen des Fahrradverkehrs abgestimmten Verbesserung der Infrastruktur in Verbindung mit einem fahrradfreundlichen kommunalen Klima gewonnen und gehalten wird.

Bei der Analyse der potentiellen Quell- und Zielpunkte wird davon ausgegangen, dass zwischen bestimmten Quellen und Zielen eine bestehende oder potentielle Nachfrage nach Radverkehrsverbindungen herrscht, die durch ein fahrradfreundliches Wegeangebot abzudecken ist. In diesem Analyseschritt werden alle potentiellen Quellen und Ziele für den Fahrradverkehr untersucht.

Die Radverkehrsplanung wird hierdurch von Erhebungen der heutigen Fahrradbenutzung, die ohnehin kaum eine Aussage über zukünftige Verkehre zulassen, unabhängig. Der Erhebungsaufwand reduziert sich ohne Verlust an Planungsqualität erheblich, da weder Verkehrszählungen noch kostenintensive Haushalts- oder Nutzerbefragungen notwendig sind. Die Analyse kann ausschließlich aus der Ortskenntnis und auf Grundlage von amtlichen Unterlagen (Kartenmaterial, amtliche Statistiken, Dokumentationen etc.) erarbeitet werden.

Da die Verknüpfung der Ziele nicht problemlos möglich ist, erfolgt zusätzlich eine "Analyse der natürlichen und nutzungsbedingten Hindernisse". Hier werden alle Hindernisse erfasst, die entweder für den Radfahrer eine unüberwindbare Barriere bilden oder starke Sicherheits- und/oder Komfortmängel beinhalten. Die Hindernisse werden in verschiedene Kategorien eingeteilt.

Zur Entwicklung eines optimalen Radverkehrsnetzes sind an die zu schaffenden Wegeverbindungen, die auf der Grundlage der erstgenannten Analyseschritte (potentielle Quell- und Zielpunkte sowie natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse) entwickelt werden, bestimmte Anforderungen zu stellen.

(Oberste) Priorität bei der Suche nach geeigneten Wegen für Alltagsrouten hat eine möglichst direkte und sichere Wegeverbindung. Erst bei der Entscheidung bzgl. alternativer, gleichrangiger Wegführungen gehen die übrigen Kriterien in die Bewertung ein.

Als Entscheidungsgrundlage zur Integration dieser Planungsanforderungen erfolgt die "Entwicklung eines idealtypischen Netzes von Zielverbindungen" (Wunschliniennetz oder auch Luftliniennetz), das die notwendigen Verknüpfungen zwischen Quellen und Zielen auf Grundlage

- der Analyse der potentiellen Ziel- und Quellpunkte und
- den natürlichen und nutzungsbedingten Hindernissen

beschreibt.

Dieses idealtypische Netz weist noch nicht die Lage der später auszubauenden Radverkehrsverbindungen aus. Die Zielverbindungen geben einen "Korridor" als Suchraster vor, der die Ausrichtung der einzelnen Radverkehrsachsen und deren Zielorientierung definiert. Das idealtypische Netz der Zielverbindungen dient der Auswahl der optimalen Route und der Festlegung der Netzbedeutung.

Diese Zielorientierung, d. h. die Kenntnis, welche Ziele durch eine Radverkehrsachse zu verbinden sind, bildet die wesentliche Voraussetzung für den Entwurf eines optimalen Netzes. Sie gewährleistet den Ausbau von Radverkehrsanlagen auf der Grundlage der beschriebenen Zielplanung und schafft eine Basis für eine abgestimmte und stufenweise Beseitigung bestehender Defizite.



Abb. 14: Methodisches Vorgehen bei der Zielnetzplanung

Freizeitnetz

Die Zielnetzplanung findet im Freizeitbereich nur bedingt Anwendung. Ziel im Freizeitsektor ist es eine Nachfrage durch attraktive Routen zu erzeugen. Das Freizeitnetz wird lediglich entsprechend der räumlichen Gegebenheiten bei Bedarf ergänzt. Es wird in diesem Zusammenhang geprüft, in wie weit Quell- und Zielpunkte mit einer besonderen Bedeutung für den Freizeit- und touristischen Radverkehr eingebunden werden können.



Ammer Lech Land

Ein zentrales Ziel des Projektes ist es, die drei Kommunen des Ammer Lech Land miteinander zu verknüpfen. Daher erfolgen die Zielnetzplanung und die Anpassung der freizeitorientierten Routen für die Gemeinde Altenstadt, die Stadt Schongau und den Markt Peiting gemeinsam.

Die Zielnetzplanung greift dabei auf die Ergebnisse und die Analysen aus der Netzkonzeption des Landkreises zurück, um ein harmonisches Gesamtergebnisse zu erzielen.

3.3.2 Analyse der potentiellen Quell- und Zielpunkte

Zur Anwendung der beschriebenen Methodik der Zielnetzplanung wurden die potentiellen Quell- und Zielpunkte für den Fahrradverkehr in Altenstadt, Schongau und Peiting analysiert. Neben den kommunalen Punkten fließen auch die Ergebnisse der Analyse aus der Konzeption des Kreisnetzes ein.

Die Analyse der potentiellen Quell- und Zielpunkte ist eine auf die Belange des Radverkehrs abgestimmte Auswertung. Für die Darstellung werden folgende Auswahlkriterien angewandt:

- Die potentiellen Zielpunkte für den Fahrradverkehr müssen ein gewisses Radverkehrsaufkommen innerhalb der Gemeinde erwarten lassen.
- Die flächenhaften Wohnbauten orientieren sich überwiegend an dem heutigen Bestand und den Darstellungen des Ortsplans.
- Die Anbindung der Gemeinde an die umliegenden Städte und Gemeinden sowie in den Landkreis ist von großer Bedeutung.
- Ein weiterer wichtiger Punkt, vor allem für die Zuordnung der Netzhierarchie, ist die Klassifizierung der Quellen und Ziele nach ihrer Bedeutung (potentielles Radverkehrsaufkommen und Verbindungs-/Versorgungsfunktion). Es wird unterschieden, ob es ein landes-, kreis-, oder kommunalbedeutsames Ziel ist. Falls vorliegend werden auch numerische Parameter (z.B. Einwohnerzahl) berücksichtigt. Anhand dieser Klassifizierung lässt sich in der späteren Planung die Bedeutung der einzelnen Routen bewerten.

Die Kartierung der Hindernisse ist im Anhang zu finden.

Kategorie	Zielpunkt	Bewertungsparameter (falls vorliegend)
Arbeitsplatzschwerpunkte	Gewerbegebiete und große Arbeitgeber	Anzahl Erwerbstätige
Wohnungsschwerpunkte	Ortsmitte/Wohngebiete	Anzahl Einwohner
Nahversorgungsschwerpunkte	Große Einzelhandelsgeschäfte, Geschäftsstraßen, Fußgängerzonen	
Städtische (öffentliche) Einrichtungen	Rathäuser, wichtige Ämter, Bürgerzentren, Bibliotheken, etc.	
Verkehrsknoten	Bahnhöfe, zentrale Bushaltestellen/ Busverknüpfungspunkte, Carsharingstationen	Anzahl Bahn- und Buslinien bzw. Ein- und Aussteiger
Ausbildungsstätten	Schulen, Volkshochschulen, Kindergärten u.ä.	Anzahl Schüler, Studenten, etc.

Abb. 15: Potentielle Quell- und Zielpunkte des Alltagsradverkehrs im Ammer Lech Land (Auswahl)



3.3.3 Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse

Einer Wegeverbindung der analysierten potentiellen Quellen und Ziele stehen in der baulichen Umsetzung vielfach natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse entgegen. Hindernisse können größere Flächen (z. B. Flüsse, Gewerbegebiete) aber auch Linien (z. B. Bahnstrecke und anbaufreie Straßen) sein.

Folgende Hindernisse werden für den Markt Peiting dargestellt und in die Analyse einbezogen:

- Unüberwindbare Hindernisse zu deren Querung eine bauliche Anlage notwendig ist (z.B. Eisenbahn, anbaufreie Straßen und Flüsse),
- stark behindernde Hindernisse (z.B. Straßen mit einem hohen Verkehrsaufkommen von über 10.000 Kfz/24h, Straßen mit baulicher Trennung der Richtungsfahrbahnen),
- behindernde Hindernisse (z.B. Straßen mit einem hohem Verkehrsaufkommen von 5.000 bis 10.000 Kfz/24h) und
- flächenhafte Hindernisse (z.B. Gewerbegebiete, Naturschutzgebiete).

Die Kartierung der Hindernisse ist im Anhang zu finden.

3.3.4 Idealtypisches Netz der Zielverbindungen (Wunschliniennetz, Luftliniennetz)

Auf Grundlage der Analyse der potentiellen Quell- und Zielpunkte für den Fahrradverkehr und der Analyse der natürlichen und nutzungsbedingten Hindernisse ist jeweils ein idealtypisches Suchkorridor-Netz für den Alltagsverkehr zwischen Zielen zukünftiger Radverkehrsverbindungen entwickelt worden. Bei der Entwicklung dieser idealtypischen Zielverbindungen wurde Wert darauf gelegt

- die Siedlungsstrukturen abzubilden,
- die Quell- und Zielpunkte direkt miteinander zu verbinden,
- die bestehenden Hindernisse zu umgehen,
- die vorhandenen Querungsmöglichkeiten zu nutzen und
- einen hohen Verkehrsaustausch

zu ermöglichen.

Aus der Überlagerung der Verbindungsnotwendigkeit (potentielle Quell- und Zielpunkte) mit der Verbindungsmöglichkeit (natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse) wird die Voraussetzung geschaffen, den potentiellen Bedarf und die mögliche räumliche Umsetzung von Radverkehrsverbindungen zu berücksichtigen.

Im idealtypischen Netz wird die angestrebte Netzhierarchie (Alltagsnetz) dargestellt, indem die zusammengefassten Quell- und Zielpunkte hinsichtlich ihrer Netzfunktion (Gewichtung) berücksichtigt werden. Das idealtypische Netz ist im Anhang dargestellt.



3.3.5 Umlegung auf das Straßen- und Wegenetz (Netzentwurf/ Prüfnetz)

Alltagsnetz

Auf der Grundlage der Darstellung der idealtypischen Zielverbindungen und unter Berücksichtigung des Kreisradverkehrsnetzes erfolgt ein Entwurf der Netzplanung für den Alltagsverkehr für Altenstadt, Schongau und Peiting, indem die idealtypischen Zielverbindungen auf konkrete Routen übertragen werden.

Neben den in der Bestandsanalyse genannten allgemeinen Kriterien für die Entwicklung eines Radverkehrsnetzes lassen sich für das Netz der Alltagsrouten spezielle Vorgaben formulieren. Wichtig für Alltagsrouten sind:

- eine umwegfreie Verknüpfung,
- eine Einbindung von möglichst vielen Zielen durch eine Route,
- eine für den Radfahrer sichere, beleuchtete und insbesondere in den Abendstunden sozial kontrollierte Routenführung,
- bestehende und beschilderte Freizeitrouten sollen nach Möglichkeit genutzt werden, wenn es den zuvor genannten Zielen nicht widerspricht.

Aufgrund des Straßen- und Wegenetzes in den drei Kommunen und dem dichten Freizeitnetz bestehen verschiedene Variationsmöglichkeiten zur Routenführung. Die gewählte Methodik der Zielnetzplanung stellt sicher, dass im Sinne einer Angebotsplanung für den Fahrradverkehr die bedeutendsten Verbindungen herausgefiltert werden, um ein möglichst optimales Netz für den Landkreis Weilheim-Schongau und das Ammer Lech Land zu entwickeln. Das entwickelte Netz stellt eine flächendeckende Erschließung des Markts Peiting dar sowie eine Anbindung an den Landkreis, die Stadt Schongau und die Gemeinde Altenstadt sicher. Es ist das Ziel das gesamte Ammer Lech Land fahrradfreundlich zu erschließen und insbesondere die Verbindung mit den Partnerkommunen zu stärken.

Freizeitnetz

Im Bereich des Freizeitradverkehrs wird geprüft, ob das Netz alle relevanten Naherholungsgebiete in einer ausreichenden Dichte erschließt und ob eine Verbindung zu den Siedlungsgebieten besteht. Auch der Anschluss von Quell- und Zielpunkten mit touristischer Bedeutung und die Anbindung von Fernradwegen werden bei Bedarf optimiert.

Dabei spielen anders als im Alltagverkehr die Direktheit einer Verbindung keine Rolle, sondern vielmehr eine landschaftlich attraktive Routenwahl auf Kfz-armen Wegen.

3.3.6 Netzabstimmung

Es ist zwingend notwendig den Netzentwurf in einem breiten Abstimmungsprozess zu überarbeiten, um potentielle alternative Streckenverläufe, kurzfristige Umsetzbarkeit sowie durchgängige Wegeführung frühzeitig berücksichtigen zu können. In diesem Zusammenhang wurde der Netzentwurf den drei Kommunen mit der Bitte einer kritischen Prüfung vorgestellt. Die Verbindungen des Kreis-



radverkehrsnetzes wurden bereits im Rahmen der Kreisnetzkonzeption auf breiter Basis abgestimmt. Daher wurden lediglich Änderungen im Kreisnetz innerhalb der drei Kommunen mit dem Landkreis abgestimmt.

Die Rückmeldungen wurden gesammelt, bewertet und in den Netzentwurf aufgenommen. Im Zuge des Abstimmungsverfahrens wurden für die Elemente des Kreisnetzes und des kommunalen Haupt und Nebennetzes um sogenannte Perspektivnetze ergänzt. Dies erfolgte um verschiedenen Planungshorizonte zu berücksichtigen und gleichzeitig eine zu hohe Netzdichte zu vermeiden:

- Darstellung von Netzelementen, die bereits im Bestand für den Radverkehrs geeignet sind, jedoch nicht die optimale Routenwahl darstellen
- Darstellung der langfristig anzustreben optimalen Routen (Perspektivnetz)
- Darstellung von möglichen Ergänzungsrouten, die zur Erschließung nicht notwendig sind sondern eher einen qualitativen Charakter besitzen.

Das auf diese Weise im Konsens erarbeitete Netz dient als Grundlage der Netzanalyse und des daraus abgeleiteten Maßnahmenprogramms. Das Radverkehrsnetz ist im Anhang dargestellt.

Das Radverkehrsnetz weist insgesamt eine Länge von 208 km auf. Davon entfallen 115 km auf den Markt Peiting:

- 30 km Kreisnetz
- 19 km (Kommunale) Radhauptverbindungen
- 17 km (Kommunale) Radnebenverbindungen
- 40 km reines Freizeitnetz (d.h. keine Parallelführung mit dem Alltagsnetz)
- 3,8 km Prüfnetz (mögliche Alternative Führung, vgl. Maßnahmenkonzept)
- 6,3 km Perspektivnetz (3,4 km Kreisnetz, 2,9 km Hauptrouten)

Hinweis: Das Radverkehrsnetz ist kein statisches System, sondern Bedarf einer regelmäßigen Überprüfung und Fortschreibung. Zum einen, um auf Veränderungen der Siedlungsstrukturen zu reagieren und zum anderen um eine Flexibilität zum Maßnahmenkonzept zu gewährleisten. Ersteres sollte in regelmäßigen Abständen erfolgen. Die Flexibilität bezüglich des Maßnahmenkonzeptes betrifft die Wahl potentieller Alternativrouten bei Realisierungsschwierigkeiten (vgl. Kapitel 5).

4. Ausbau- und Qualitätsstandards

4.1 Zielsetzung

Die Planung von Radverkehrsanlagen stellt eine Herausforderung dar, denn es existiert eine Vielzahl von Führungsformen und Sicherungselementen. Jedes Element besitzt eigene Rahmenbedingungen und Anforderungen. Damit unterscheidet sich der Radverkehr erheblich vom Kfz- und Fußverkehr. Auch für die Ausgestaltung der Führungsformen existieren unterschiedliche Anforderungen, z.B. bezüglich der Dimensionierung. Es finden sich in den Gesetzen und Regelwerken u.a. differenzierte Werte der notwendigen Bewegungs- und Sicherheitsräume. Hinzu kommt die Tatsache, dass die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) bereits neun Jahre alt ist (Stand 1.09.2020), der technische Fortschritt im Radverkehr in der Zeit rasant fortgeschritten ist. Höhere Geschwindigkeiten von E-Bikes und Pedelecs sowie breitere Fahrradtypen (z.B. Lastenfahrräder) erfordern eine Anpassung der Planungselemente.

Darüber hinaus besitzen die Routen des Alltags- und des Freizeitverkehrs unterschiedliche Anforderungen, um den Bedürfnissen der jeweiligen Zielgruppen gerecht zu werden.










Separierte Radverkehrsanlagen	Mischformen von Radverkehrsanlagen
 <ul style="list-style-type: none"> • Radweg und getrennter Geh- und Radweg • Radfahrstreifen <hr/>  → Mit Wahlfreiheit	 <ul style="list-style-type: none"> • „Umweltspuren“ • Gemeinsamer Geh- und Radweg • Schutzstreifen <hr/>   → Mit Wahlfreiheit
(Teil)Separierte Führung	Mischformen
  <ul style="list-style-type: none"> • Fahrradstraßen • Wege ohne (allgemeinen) Kfz-Verkehr 	  <ul style="list-style-type: none"> • Mischverkehr auf der Fahrbahn mit und ohne ergänzende Angebote

Tabelle 1: Führungsformen des Radverkehrs

4.2 Aufbau der Qualitätsempfehlungen

Grundlage der Qualitätsempfehlungen

Grundlage der Radverkehrsinfrastrukturplanung bilden die gesetzlichen und technischen Bedingungen der Bundesrepublik Deutschland. Neben der StVO und VwV-StVO zählen hierzu insbesondere die Richtlinien und Empfehlungen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):

- Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN),
- Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL),
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) und
- die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010).

Darüber hinaus existieren Kriterien für das Kreisradverkehrsnetz.

Die gesetzlichen Vorgaben der StVO und der dazugehörigen Verwaltungsvorschrift (VwV-StVO) bilden als zwingend einzuhaltende Kriterien den wichtigsten Baustein der Anforderungen, diese beziehen sich jedoch überwiegend auf benutzungspflichtige RVA, da für diese Führungsformen eine verkehrsrechtliche Anordnung notwendig ist.

Die Empfehlungen der Richtlinien gelten streng genommen nur für Neubauten und für größere Veränderungen des Bestandes. Die Richtlinien beschreiben die Anforderungen genauer als die Gesetze und decken ein größeres Spektrum an Führungsformen ab. So unterscheidet die ERA bei den Anforderungen z.B. nicht zwischen benutzungspflichtigen und nicht benutzungspflichtigen Radwegen.

Sichere Alternativen zu Radverkehrsanlagen, wie z.B. die Führung auf landwirtschaftlichen Wegen (Kfz-frei) oder im Mischverkehr innerhalb von Tempo 30-Zonen haben sich im Alltag bewährt, fehlen jedoch in den Richtlinien oder sind dort nur unzureichend beschrieben.

Daher möchte der Markt Peiting mit Hilfe der Qualitätsempfehlungen zum einen die Rahmenbedingungen für eine zukunftsfähige Radverkehrsinfrastruktur beschreiben und zum anderen für ein einheitliches Gestaltungsmuster innerhalb des Landkreises und des Ammer Lech Landes sorgen.

Qualität und Netzhierarchie

Für eine nachhaltige Radverkehrsförderung (Alltagsverkehr) sind die Qualitätsanforderungen analog zum Kfz-Verkehr stärker an der angestrebten Fahrgeschwindigkeiten sowie der Minimierung von Zeitverlusten, die in der RIN beschreiben werden, auszurichten. Hierzu gibt die RIN Richtwerte in Abhängigkeit der Netzhierarchiestufe vor.

Kategorie		angestrebte Fahr- geschwindigkeiten in km/h ²	daraus abgeleitete maximale Zeitverluste durch Anhalten und Warten je km	Beleuchtung	Wegweisung
AR II	überregionale Radverkehrsverbindung	20 bis 30	15 s	–	x
AR III	regionale Radverkehrsverbindung	20 bis 30	25 s	–	x
AR IV	nahräumige Radverkehrsverbindung	20 bis 30	35 s	–	1)
IR II	innergemeindliche Radschnellverbindung	15 bis 25	30 s	x	x
IR III	innergemeindliche Radhauptverbindung	15 bis 20	45 s	x	x
IR IV	innergemeindliche Radverkehrsverbindung	15 bis 20	60 s	x	1)
IR V	innergemeindliche Radverkehrsanbindung	–	–	–	–

Abb. 16: Netzhierarchie und Qualitätsanforderungen des Radverkehrs nach RIN und ERA

Zur Sicherstellung der Anforderungen ist es notwendig Störungen zwischen den Radfahrenden sowie dem Kfz-Verkehr und den zu Fuß Gehenden zu minimieren und die Inhomogenität des Radverkehrs (Fahrzeugtypen, Fahrgeschwindigkeit technisch und körperlich, Zielgruppen) zu berücksichtigen, indem Aussagen zur

- Art der Radverkehrsführung
- Breite der Radverkehrsanlagen (größere Radverkehrsmengen, Möglichkeit des Überholens, größere Wahrscheinlichkeiten von höheren Differenzgeschwindigkeiten),
- Knotenpunktgestaltung (Vorfahrtregelungen gegenüber anderen Netzelementen),
- Prioritäten bei Reinigung, Winterdienst, Pflege und Unterhalt etc.

getroffen werden. Damit sollen die Aussagen der Gesetze, Verordnungen und Richtlinien präzisiert werden. Dabei gilt: Je höher die Hierarchiestufe desto größer sind die Ansprüche an die Qualität und Verkehrssicherheit.

- Die Gesetze und Verordnungen sind zwingend einzuhalten, unabhängig vom Radverkehrsnetz.
- Zur Sicherstellung einer zukunftsorientierten Radverkehrsinfrastruktur ist bei Neubauten und mittelfristig auch im Bestand **innerhalb des kommunalen Netzes** die Einhaltung der Regelkriterien nach ERA anzustreben. Damit die zukünftigen Anforderungen besser berücksichtigt werden, werden die Angaben der ERA im Rahmen der Qualitätsdefinition präzisiert.
- Wenn die angepassten Regelkriterien im kommunalen Netz aufgrund örtlicher Zwänge nicht Anwendbar sind, so können die Mindestkriterien der Richtlinien zum Einsatz kommen.
- Für das Kreisnetz wurden Kriterien definiert, die über die Anforderungen der ERA hinausgehen, um die Qualitätsansprüche sicherzustellen. Diese Kriterien sind im Bericht zum Kreisradverkehrsnetz erläutert und werden auch nur innerhalb des Kreisnetzes gefordert.

MUSS-KRITERIEN

auch im Bestand
Radverkehrsanlagen
niedrige Qualität

Gesetze, Verordnungen, Vorschriften

REGEL-KRITERIEN

Neuplanung
Radverkehrsanlagen
Mittlere Qualität

Richtlinien und Empfehlungen (Stand der Technik)

SOLL-KRITERIEN

Neuplanung und Bestand
für alle Führungsformen
erhöhte Qualität

Individuelle Empfehlungen

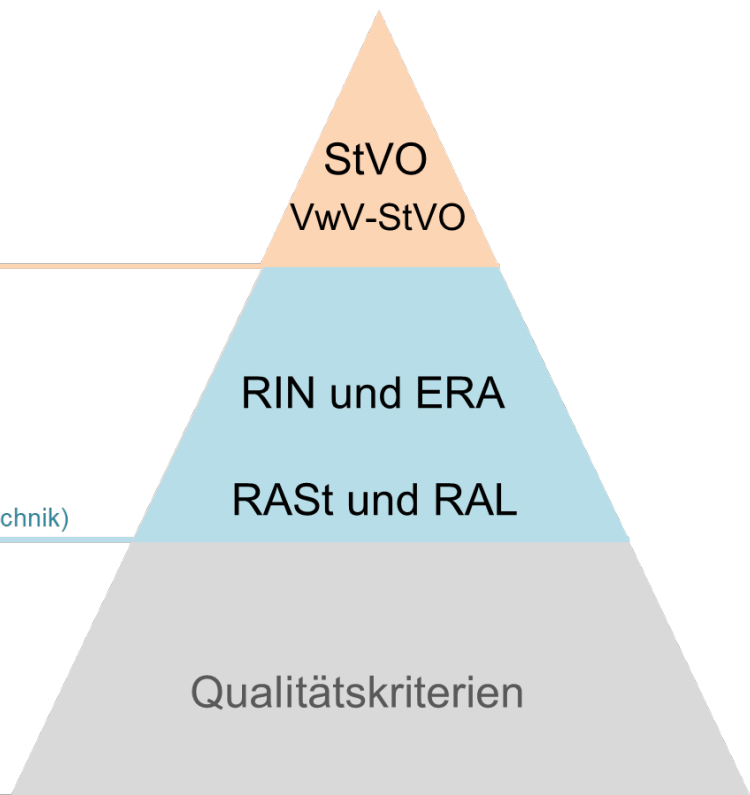


Abb. 17: Gesetzliche und technische Bedingungen für Qualitätskriterien in Deutschland

4.3 Auswahl der Führungsformen

4.3.1 Innerorts

Die höchste Qualität wird erzielt, wenn der Radverkehr sowohl vom Kfz-Verkehr als auch vom Fußverkehr separiert geführt wird. Dies vermeidet jegliche Störungen im Verkehrsablauf und gewährleistet eine hohe Verkehrssicherheit. Die Separation sollte baulich erfolgen, jedoch mindestens durch taktile Elemente hergestellt werden. Innerhalb des Kreisnetzes sind diese Führungsformen entsprechend bevorzugt einzusetzen. Hierzu zählen:

- Selbstständige wie auch straßenbegleitende Radwege,
- Radfahrstreifen,
- Fahrradstraßen und
- sonstige Wege ohne Kfz-Verkehr.

Im kommunalen Netz können die Qualitätsanforderungen niedriger angesetzt werden. Mischverkehrsformen insbesondere mit dem Kfz-Verkehr bieten bei niedrigen Geschwindigkeitsdifferenzen einen für diese Hierarchiestufe ausreichende Qualität, Sicherheit und Komfort. Hierzu zählen:

- Schutzstreifen als besondere Form des Mischverkehrs bei beengten Verhältnissen und
- Mischverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h oder weniger.

Bei besonderen örtlichen Verhältnissen und im untergeordneten Netz können zudem auch Mischverkehrsformen mit dem Fußverkehr zum Einsatz kommen. Hierzu zählt der kombinierte Geh- und Radweg. Die Belange der zu Fußgehenden ist ausreichend zu berücksichtigen.

Eine eindeutige Kennzeichnung von nicht benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen ist in allen Fällen zwingend notwendig (mittels entsprechender Bodenpiktogramme).

Nicht empfohlen werden, aber gesetzlich wie auch nach ERA zulässig:

- Straßenbegleitende Radwege im Zweirichtungsverkehr aufgrund der Gefahrenlage,
- Mischverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von über 30 km/h,
- Führungsformen bei denen der Radverkehr untergeordnet ist (Gehweg Radverkehr frei).

Nicht zulässig sind innerorts:

- Fahrradstraßen und Tempo 30-Zonen im klassifizierten Kfz-Netz und
- Benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen sowie Schutzstreifen in Tempo 30-Zonen.

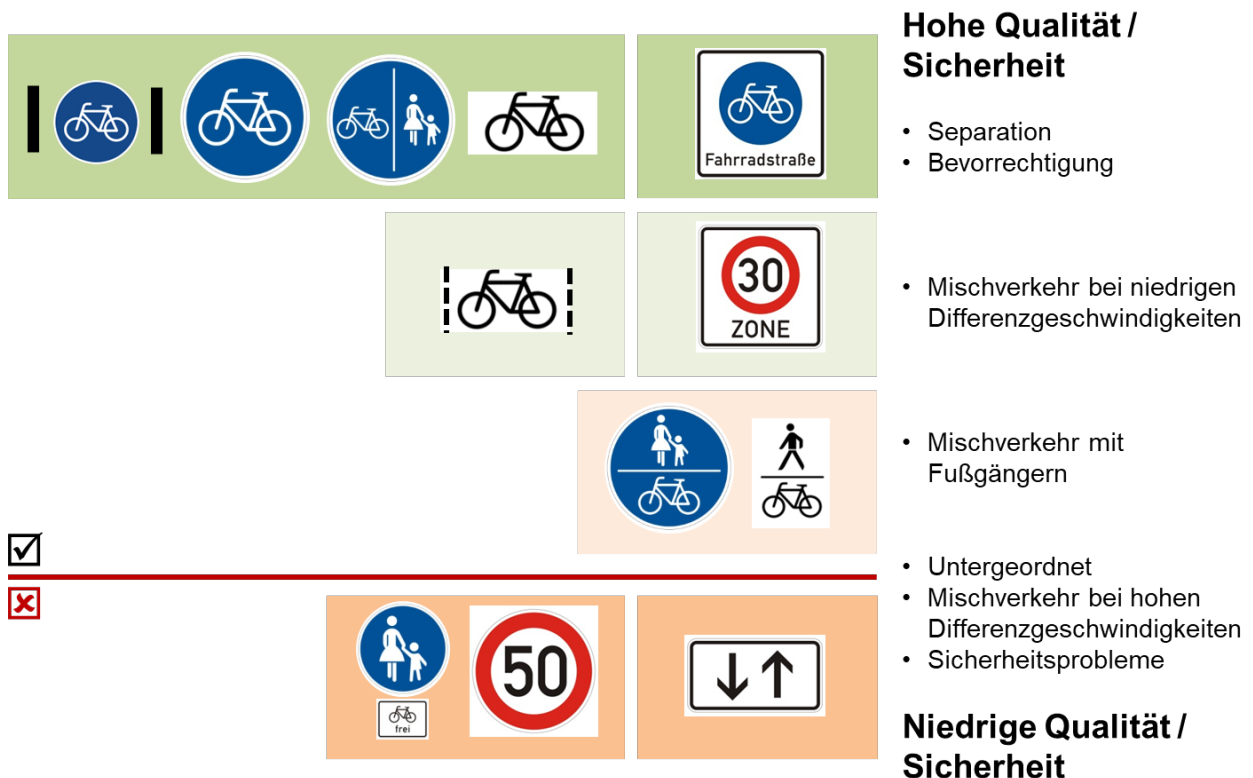


Abb. 18: Mögliche Führungsformen innerorts

4.3.2 Außerorts

Außerorts ist eine Separation vom Kfz-Verkehr i.d.R. unabdingbar, um Störungen zu vermeiden und aufgrund der sehr hohen Geschwindigkeitsdifferenzen eine hohe Verkehrssicherheit zu gewährleisten. Eine Trennung von Fußgängern ist nur notwendig, wenn höhere Fußgängermengen zu erwarten

sind (z. B. im Umfeld von Schulen). Der Zweirichtungsverkehr soll außerorts aufgrund der im Vergleich zu innerörtlichen Straßen geringeren Anzahl an Gefahren- und Konfliktpunkten als Standardfall gelten.

Als Standardelemente werden daher folgende Führungsformen definiert, bei denen der Radverkehr separiert oder bevorrechtigt geführt wird:

- Selbstständige wie auch straßenbegleitende Radwege bzw. kombinierte Fuß- und Radwege auch im Zweirichtungsverkehr,
- Fahrradstraßen (Bevorrechtigung Radverkehr und zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h) und
- sonstige Wege ohne Kfz-Verkehr (z.B. landwirtschaftliche Wege).

Ebenfalls zu empfehlen sind Radfahrstreifen und die Führung im Mischverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h oder weniger. Beide Führungsformen kommen aufgrund der außerörtlichen Rahmenbedingungen i.d.R. nur selten zum Einsatz.

Besonders im kommunalen Radverkehrsnetz und auch im Freizeitnetz kann auf eine Führung im Mischverkehr zum Einsatz kommen, wenn

- die Kfz-Verkehrsmengen niedrig sind,
- eine Sperrung der Straßen für den allgemeinen Kfz-Verkehr nicht möglich ist (z.B. Anbindung von Stadtteilen),
- die Voraussetzung für die Anordnung einer Fahrradstraße nicht gegeben sind (z.B. niedrige Radverkehrsmengen).

In diesen Fällen ist der Bau eines Radweges unwirtschaftlich. Es sollte nach Möglichkeit eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 oder 60 maximal 70 km/h angeordnet werden. Hinweisschilder auf Radverkehr oder Fahrradpiktogramme auf der Fahrbahn können die Gegenseitige Rücksichtnahme verbessern.



Abb. 19: Hinweisbeschilderung zur Verbesserung der gegenseitigen Rücksichtnahme bei Mischverkehrs außerorts (linkes Bild) und mögliche Hinweisbeschilderung auf Radverkehrs nach StVO (Zeichen 138, rechtes Bild)

Nicht empfohlen werden, aber gesetzlich wie auch nach ERA zulässig:

- Sonstige Radwege ohne Benutzungspflicht, da diese außerorts untypisch sind und leicht mit landwirtschaftlichen Wegen verwechselt werden können,
- Führungsformen bei denen der Radverkehr untergeordnet ist.

Nicht zulässig sind außerorts:

- Tempo 30-Zonen und
- Schutzstreifen.

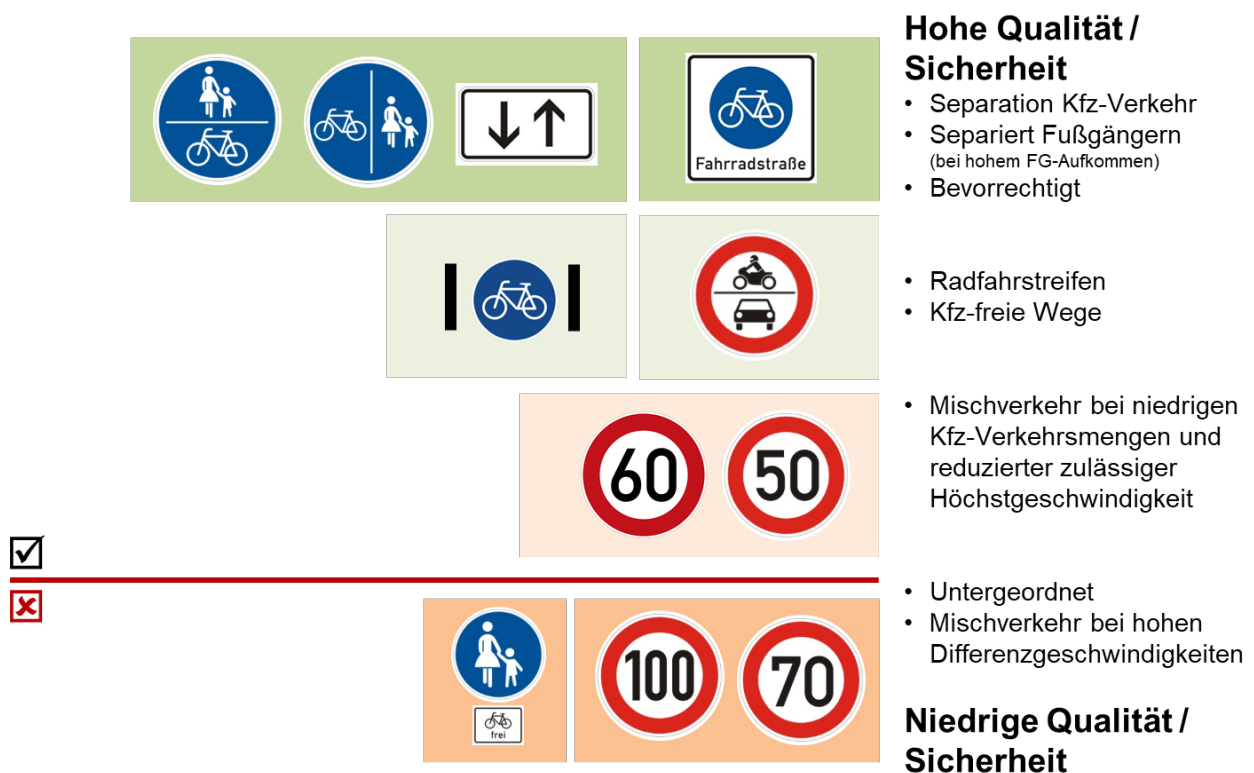


Abb. 20: Mögliche Führungsformen außerorts

4.4 Querschnittsgestaltung

Die in den technischen Regelwerken dargestellten Breitenanforderungen stellen jeweils Mindestwerte dar. Der in den Regelwerken geforderte planerische Abwägungsprozess bei der Dimensionierung von Radverkehrsanlagen kann zu breiteren Querschnitten führen, da bei leistungsfähigen und zukunftsorientierten Radverkehrsanlagen folgende verkehrsmittelspezifische Besonderheiten beachtet werden müssen:

- Die Differenzgeschwindigkeiten von Radfahrenden sind in Abhängigkeit der körperlichen Leistungsfähigkeit und der technischen Ausstattung (z.B. Größe und Gewicht des Fahrrades, elektronische Hilfsmotoren) sehr unterschiedlich. Daher ist eine Dimensionierung wichtig, die ein gesichertes Überholen ermöglicht.



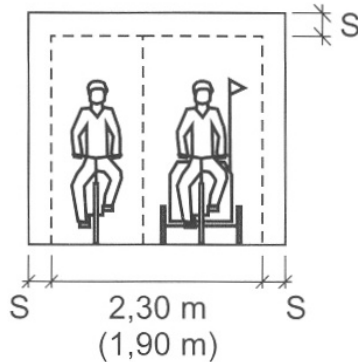
- Die Abmessungen von Fahrrädern sind unterschiedlich. Lastenfahrräder werden vermehrt sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich eingesetzt. Die Dimensionierung muss daher die breitesten Fahrradtypen als Standardmaße berücksichtigen.
- Je nach Flächenreserve ist zusätzlich zu den zuvor genannten Kriterien ein Nebeneinanderfahren zu ermöglichen. Bei hohen Radverkehrsmengen dient der additive Raum zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit. Bei niedrigen Mengen stellt dies ein wichtiges Komfortmerkmal dar. Der Breitenzuschlag beträgt 0,80 bis 1,00 m pro zugelassener Fahrtrichtung.

Besonders im Kreisnetz, bei innergemeindlichen Radhauptverbindungen und regionalen Radverkehrsverbindungen sind höhere Standards als die Mindest- und Regelkriterien der ERA anzuwenden, um den hohen Qualitätsanforderungen gerecht zu werden. Dabei werden die Qualitätsanforderungen auch auf Führungsformen des Radverkehrs ausgeweitet, die nicht in der ERA mit Vorgaben zur Dimensionierung beschrieben werden (z.B. Fahrradstraßen oder Kfz-freie Wege).

Im Bereich des kommunalen Netzes sowie der Freizeitrouten können reduzierte Qualitätsanforderungen hinsichtlich der Dimensionierung zur Anwendung kommen. Diese orientieren sich an den Regelkriterien der ERA. Eine Dimensionierung mit Mindestbreiten nach ERA sollte nicht zum Einsatz kommen, da diese z.B. Lastenräder oder Fahrradanhänger nicht ausreichend berücksichtigen.

Die hierzu definierten Angaben zur Dimensionierung basieren auf den oben genannten Anforderungen des Radverkehrs. Es sind je nach Einzelfall weitere Anforderungen zu berücksichtigen:

- Alle Breitenangaben verstehen sich zuzüglich des Sicherheitsraumes (falls erforderlich).
- Es sind die Anforderungen anderer Verkehrsarten zu berücksichtigen (falls erforderlich):
 - Begegnungsfälle Kfz-Verkehr (z.B. bei Tempo 30-Zonen und Fahrradstraßen),
 - Ausreichende Flächen für Gehwege.
- Es sind die örtlichen Gegebenheiten im Einzelfall zu prüfen (Flächenverfügbarkeit, Flächenreserven, Nutzungskonkurrenzen).



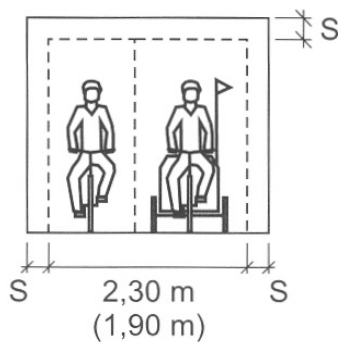
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Benutzungspflichtiger Radweg (auch getrennter Fuß- und Radweg)	Radweg und getrennter Fuß- und Radweg	Radfahrstreifen ³	Schutzstreifen ³	Benutzungspflichtiger kombinierter Fuß- und Radweg	Fahrradstraßen	Mischverkehr Tempo 30-Zonen	

VwV-StVO	Gesetzliche Anforderungen ¹	Mindestbreite	1,50	X	1,50	X	X	X	X
		Regelbreite	2,00	X	1,85	X	2,50	X	X
ERA (RASt)	allgemeine Anforderungen ²	Mindestbreite	1,60	1,60	1,85	1,25	X	X	X
		Regelbreite	2,00	2,00	2,00	1,50	2,50	X	X
IR III	Kreisnetz ²	nicht zu unterschreiten	1,90	1,90	2,15	1,40	2,50	2,70	4,10
		anzustreben	2,30	2,30	2,55	1,50	2,70	4,60	4,60

Anmerkungen:

- 1 Lichte Breite (inkl. Sicherheitsräume)
- 2 zzgl. Sicherheitsräume
- 3 inklusive Markierung
- X keine Anforderungen definiert

Abb. 21: Empfohlene Dimensionierung von Führungsformen bei Neu- und Umbauten innerorts



↓	↓	↑	↑	↑	↓	↓	↓	
Benutzungspflichtiger kombinierter Fuß- und Radweg	Benutzungspflichtiger Radweg (auch getrennter Fuß- und Radweg)	Radfahrstreifen ³	Benutzungspflichtiger kombinierter Fuß- und Radweg	Benutzungspflichtiger Radweg (auch getrennter Fuß- und Radweg)	Fahrradstraßen	Kfz-freie Straßen (landwirtschaftliche Wege)	Sonstiger Mischverkehr	

VwV-StVO	Gesetzliche Anforderungen ¹	Mindestbreite	X	2,00	1,50	X	1,50	X	X	X
		Regelbreite	2,50	2,40	1,85	2,00	2,00	X	X	X
ERA (RASt)	allgemeine Anforderungen ²	Mindestbreite	-	2,50	1,85	-	1,60	X	X	X
		Regelbreite	2,50	3,00	2,00	2,50	2,00	X	X	X
IR III	Kreisnetz ²	nicht zu unterschreiten	2,70	2,70	2,15	2,50	1,90	2,70	3,00	X
		anzustreben	3,10	3,10	2,55	2,70	2,30	4,60	4,60	X

Anmerkungen:

- 1 Lichte Breite (inkl. Sicherheitsräume)
- 2 zzgl. Sicherheitsräume
- 3 inklusive Markierung
- X keine Anforderungen definiert

EKL	EKL	EKL	EKL	EKL			
1,2,3,4	1,2,3,4	3,4	1,2,3,4	1,2,3,4	-	-	-

Abb. 22: Empfohlene Dimensionierung von Führungsformen bei Neu- und Umbauten außerorts

4.5 Knoten

Aufgrund der komplexen Knotenpunktgestaltung ist eine pauschalisierte Planungsempfehlung nicht möglich. Eine Einzelfallprüfung, die auch die Hierarchien der kreuzenden Verkehrsnetze berücksichtigt, ist stets notwendig. Dabei sind folgende Grundaussagen zu berücksichtigen:

- Die Führung auf den Strecken ist in den Knoten beizubehalten. Die Radverkehrsanlage ist geradlinig zu führen.
- Das direkte Linksabbiegen soll innerorts als Standard angestrebt werden, optional kann zusätzlich die Möglichkeit des indirekten Linksabiegens angeboten werden.
- Freie Rechtabbiegespuren des Kfz-Verkehrs besitzen ein Sicherheitsdefizit und sollten nicht eingesetzt werden. Alternativ kann die Verflechtung vor dem Knoten erfolgen oder die Ströme können mittels Signalisierung verträglich geführt werden.
- Der Radverkehr ist in einer Phase zu führen und gesondert zu signalisieren.
- Die Vorfahrtsregelung ist baulich und markierungstechnisch klar zu gestalten.
- Die Sichtverhältnisse müssen den Anforderungen entsprechen.

4.6 Weitere Qualitätsmerkmale

- Eine Straßenbeleuchtung dient der sozialen Sicherheit und ist ein wichtiges Qualitätsmerkmal zur Förderung des Alltagsverkehrs. Innerorts ist der Einsatz einer Straßenbeleuchtung der Standardfall und sollte auch an allen selbständigen Radwegen eingesetzt werden. Eine durchgängige Beleuchtung ist außerorts gesetzlich nicht vorgesehen, und kann aus Kostengründen und aus Gründen des Umweltschutzes kritisch gesehen werden. Ausnahmen sind im Einzelfall und in Abstimmung mit den Kommunen/ dem Tiefbauamt umsetzbar, wenn z.B. ein hoher Schulverkehrsanteil vorliegt.
- Die Planung und Dimensionierung der Radverkehrsanlagen darf nicht zu Lasten von zu Fuß Gehenden erfolgen.
- Die Routen des Alltagsnetzes sind in Asphaltbauweise auszuführen.
- Die Routen des Haupttroutennetzes sind beim Winterdienst zu berücksichtigen.
- Der Einsatz von Pollern und Umlaufsperrern ist zu vermeiden. Im Zweifel sind andere Arten von Durchfahrtssperren und Aufmerksamkeitsfeldern zu verwenden.
- Am Anfang und Ende von Radwegen im Zweirichtungsbetrieb sind besondere Vorkehrungen zur Sicherung der Überleitung und Querung des Radverkehrs zu treffen.



5. Netzanalyse

5.1 Durchführung

Im Mai 2019 wurde das Kreisradverkehrsnetz und im Herbst 2019 das kommunale Netz von Mitarbeitern des SVK abgefahren. Im Rahmen der Analyse wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

- Erfassung der Art der Radverkehrsführung,
- Erfassung der Streckendaten (zulässige Höchstgeschwindigkeit, Straßenklasse/-kategorie, Einbahnstraßen, etc.),
- Aufnahme der Breiten von RVA und der Fahrbahn/Straßenraum,
- Aufnahme der Oberflächenbeschaffenheit,
- Analyse von vorhandenen RVA hinsichtlich Mängel,
- Dokumentation mittels georeferenzierter Fotos.

Die Daten wurden in ein Geoinformationssystem (GIS) übernommen und mit dem Kreisradverkehrsnetz sowie dem kommunalen Netzen verknüpft. Anschließend wurden die Bestandsdaten hinsichtlich der definierten Ausbau- und Qualitätsstandards (vgl. Kapitel 3) ausgewertet sowie schwerwiegende punktuelle Mängel (nach StVO, VwV-StVO, ERA 2010) identifiziert.

5.2 Ergebnisse

Nachfolgend sind nur die wesentlichen Ergebnisse für den Markt Peiting aufgeführt, auf deren Basis die Maßnahmenschwerpunkte definiert wurden. Die vollständige Datenbank aller Analyseergebnisse des Landkreises, des Markt Peiting, der Gemeinde Altenstadt und der Stadt Schongau wird den Projektpartnern zur Verfügung gestellt.

5.2.1 Radverkehrsführung

Die Führungsform des Radverkehrs wurde für das gesamte Radverkehrsnetz erfasst. Die RVA wurden seitenscharf aufgenommen, um auch asymmetrische Querschnitte darstellen zu können. In der Datenbank wurden zudem Informationen zur Benutzungspflicht sowie zur linksseitigen Freigaben hinterlegt.

In Kombination mit den Streckendaten (Geschwindigkeit, Kfz-Netz, etc.) können damit genaue Angaben zu Mischformen und separierten Führungsformen sowie zu Netzlücken und ungesicherten Abschnitten abgeleitet werden.

Definition ungesicherte Abschnitte

Auf Basis der Qualitätskriterien und wissenschaftlicher Erkenntnisse wurden folgende Führungsformen als ungesichert klassifiziert:

- Mischverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h oder mehr. Aufgrund der Geschwindigkeitsdifferenz zwischen Rad- und Kfz-Verkehr, kann nicht von einer Sicherung des Radverkehrs bei gleichzeitig hoher Qualität für den Radverkehr ausgegangen werden.
- Mischverkehr auf Streckenabschnitten mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von höchstens 30 km/h, wenn die Beschränkung zeitlich begrenzt ist. Außerhalb der Zeiten gelten die Anmerkungen des Punktes zuvor.
- Kombination der zuvor genannten Führungsmöglichkeiten mit für den Radverkehr freigegebenen Gehwegen, da dies keine qualitativ sinnvolle Alternative darstellt. Auf den Gehwegen ist der Radverkehr untergeordnet und muss Schrittgeschwindigkeit fahren.
- Sämtliche Strecken, auf denen eine Sicherung für nur eine Fahrtrichtung vorliegt.

Auswertung der Führungsformen

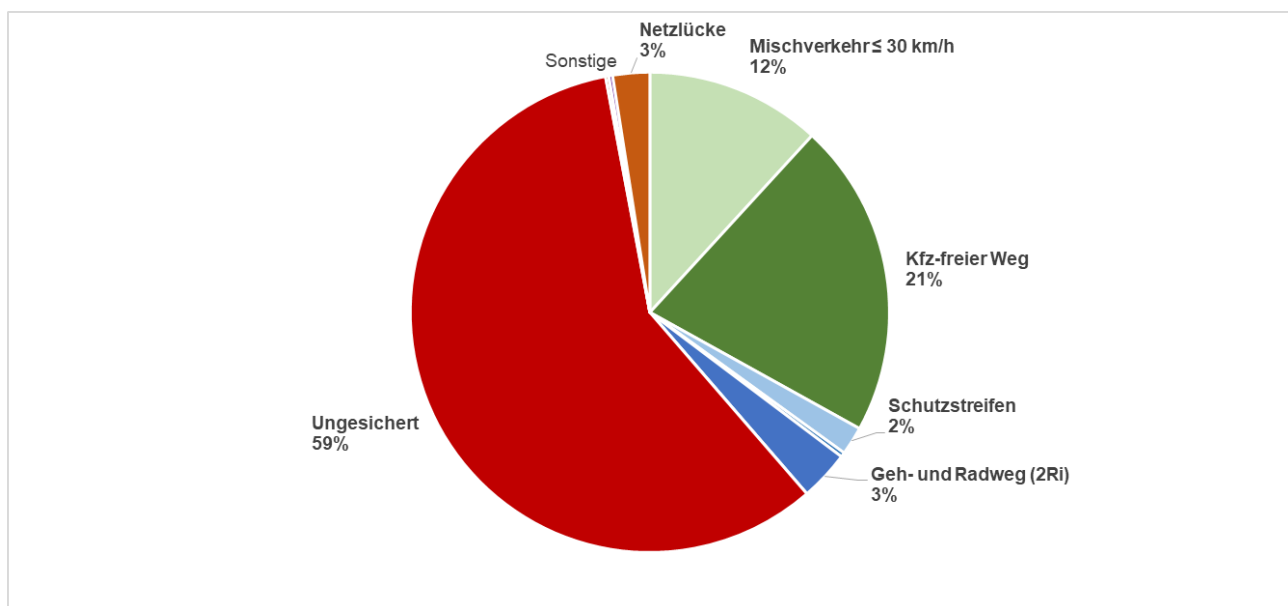


Abb. 23: Führungsformen des Radverkehrs innerhalb des Markts Peiting

Rund 61% des Radverkehrsnetzes besteht aus ungesicherten oder unbefahrten Strecken.

21% des Netzes und damit 55% aller gesicherten Netzabschnitte sind Kfz-freie bzw. landwirtschaftliche Wege. Aufgrund des nicht zugelassenen allgemeinen Kfz-Verkehrs gelten landwirtschaftliche Wege als gesicherte Führungsform. Wegen des niedrigen Geschwindigkeitsniveaus bzw. der niedrigen Geschwindigkeitsdifferenz zwischen Rad- und Kfz-Verkehr gelten auch Tempo 30 Bereiche als gesicherte Führungsform. Diese Führungsform kommt in Peiting auf 12% des Netzes zur Anwendung (31% der gesicherten Abschnitte).

Mit 3,7% Anteil am Gesamtnetz (9,5% des gesicherten Netzes) ist der gemeinsame Geh- und Radweg die am häufigsten vorkommende Radverkehrsanlage, davon der überwiegende Teil als straßenbegleitender Weg. Peiting ist die einzige Kommune im Ammer Lech Land die mit dem Schutzstreifen (1,9% Netzanteil) eine Markierungslösung zur Sicherung des Radverkehrs einsetzt.

In den nachfolgenden Karte (Abb. 14) ist gut zu erkennen, dass es nur wenige Verbindungen in Peiting gibt die durchgängig gesichert befahren werden können. Dies betrifft vorwiegend die ländlich geprägten Bereiche. Während die Übergänge nach Schongau gesichert sind, besteht an den Übergabepunkten zu den anderen Kommunen Handlungsbedarf.

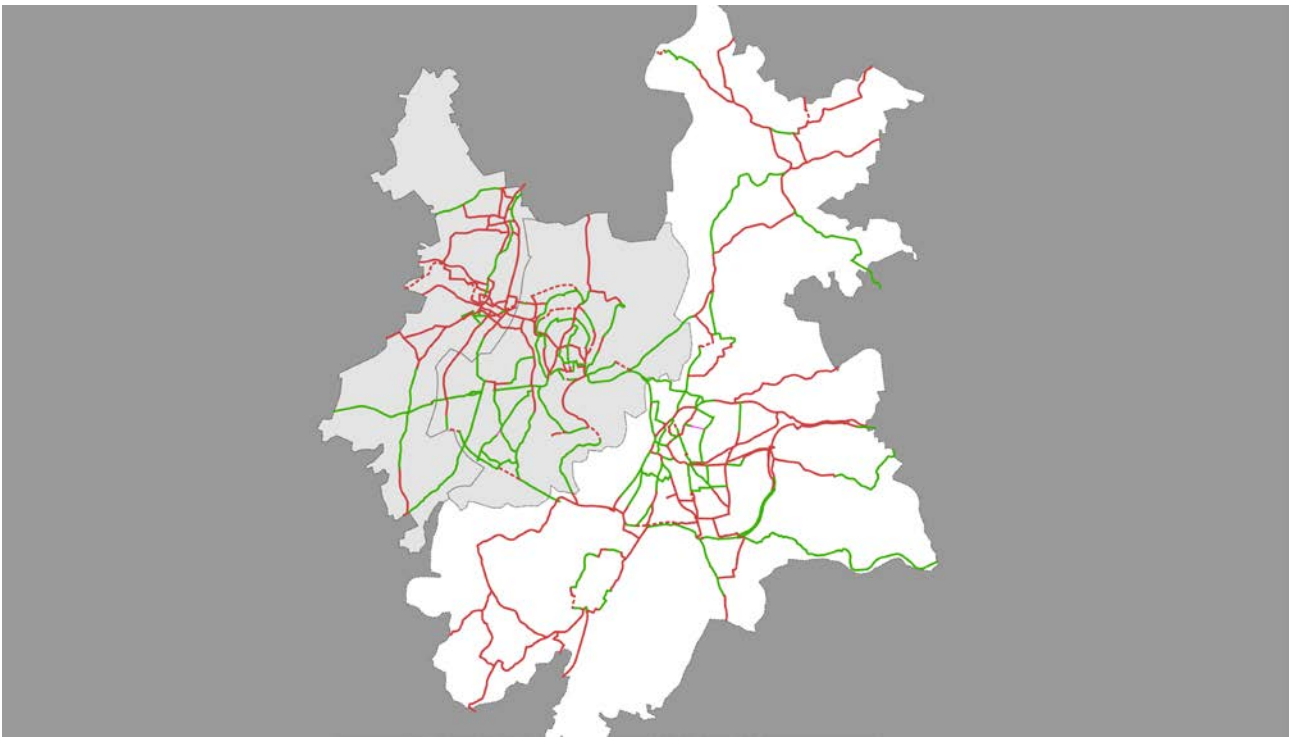


Abb. 24: Netzkarte mit Hervorhebung der Netzlücken/ungesicherter Abschnitte (rot) und mit Darstellung aller gesicherten Abschnitte (grün)



Abb. 25: Gesicherte Radverkehrsführung: Selbstständig geführter (links) und straßenbegleitender (rechts) getrennter Geh- und Radweg (rechts)



Abb. 26: Gesicherte Radverkehrsführung: Mischverkehr innerhalb einer Tempo 30-Zone (links) und Führung auf einem Kfz-freien Weg (rechts)



Abb. 27: Ungesicherte Abschnitte laut Definition: Für den Radverkehr gesperrter Weg (links) und Mischverkehr bei Tempo 50 innerorts (rechts)

Definition des Bewertungsschemas

In der nachfolgenden Bewertung, werden die Netzabschnitte in verschiedene Kategorien eingeteilt. Diese werden nachfolgend kurz erläutert.

Eingehalten	Die Anforderungen an die Netzabschnitte nach den definierten Qualitätskriterien (vgl. Kapitel 4) werden vollständig eingehalten.
Bedingt eingehalten	Die Anforderungen an die Netzabschnitte werden nur zum Teil eingehalten, d.h. der Bestand entspricht den Regelwerken, aber nicht den abweichenden qualitativ hochwertigeren Anforderungen nach Kapitel 4.
Nicht eingehalten	Die Anforderungen entsprechen nicht den Regelanforderungen der Regelwerke

ERA/StVO nicht eingehalten	Der Bestand unterschreitet auch die Mindestanforderungen der Regelwerke oder der StVO/VwV-StVO
Keine Anforderungen	An diese Netzelemente existieren keine besonderen Anforderungen aus Sicht des Radverkehrs
Ungesichert/Netzlücken	Da auf diesen Abschnitten keine Sicherung gemäß Definition vorliegt, werden auch keine Qualitätskriterien bewertet.
HINWEIS	Die Qualitätskriterien sind in Abhängigkeit der Netzhierarchie entwickelt worden. Dabei gilt, dass die Kriterien für das Kreisnetz stets strenger sind, als die Kriterien für die kommunalen Netze. Daher kann ein Streckenabschnitt mit gleichen Rahmenbedingungen unterschiedlich bewertet werden, wenn die Netzhierarchiestufe innerhalb des Abschnittes wechselt.

Bewertung auf Grundlage der Qualitätskriterien

In einem zweiten Schritt wurden die Führungsformen bezüglich der Einsatzempfehlung der Qualitätskriterien (vgl. Kapitel 3.3) bewertet. Bei Netzlücken und ungesicherte Abschnitte ist die geforderte Qualität grundsätzlich nicht gegeben. (Hinweis: Abweichungen in den Prozentzahlen ergeben sich aufgrund abweichender Datengrundlagen, z.B. durch Baustellen).

33% des Netzes entsprechen bezüglich der Auswahl der Radverkehrsführung den Qualitätskriterien, weitere 6% sind bedingt geeignet.

Neben den Netzlücken und ungesicherten Abschnitten (61,5%) existieren keine Sicherungselemente die nicht den Qualitätsanforderungen entsprechen.

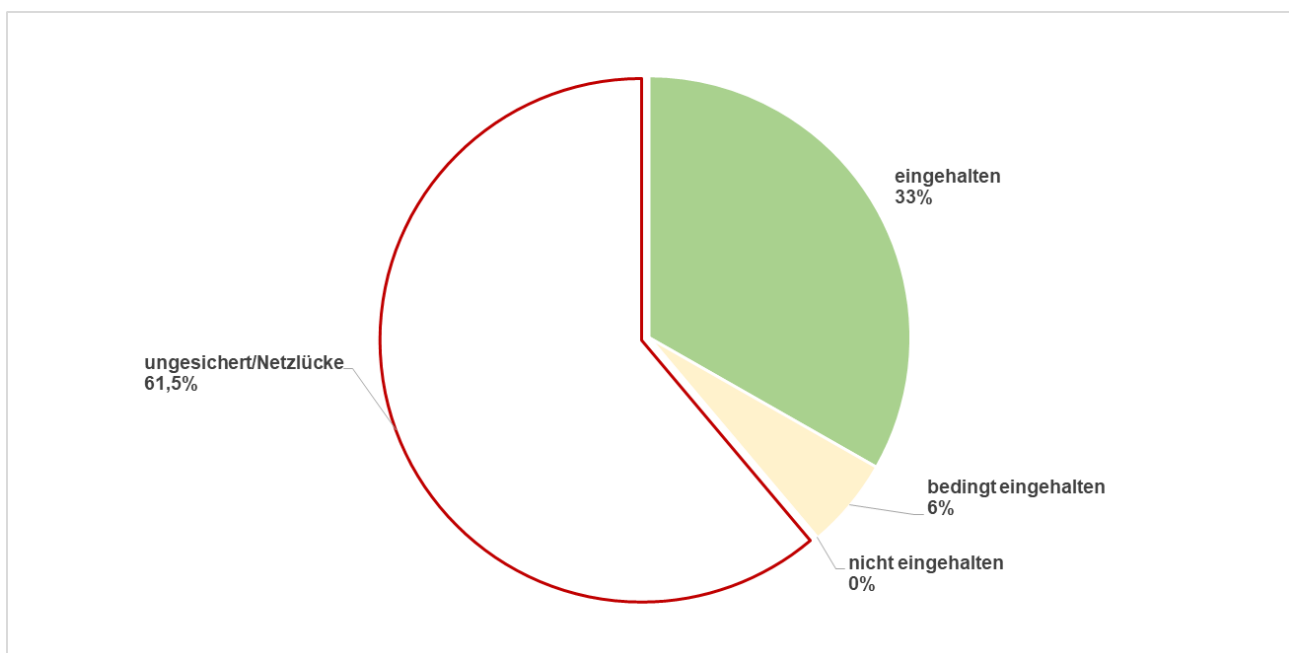


Abb. 28: Führungsformen des Radverkehrs bewertet auf Basis der Qualitätskriterien



Abb. 29: Entspricht nicht den Anforderungen an qualitativ hochwertige Radverkehrsanlagen:
Die Führung innerhalb eine verkehrsberuhigten Bereiches (links) und eine nur einseitige Sicherung (rechts)

5.2.2 Dimensionierung

In einem dritten Schritt wurden die Führungsformen bezüglich ihrer Dimensionierung auf Basis der Qualitätskriterien (vgl. Kapitel 3.4) bewertet. Bei Netzlücken und ungesicherte Abschnitte wurden keine Breiten bewertet (70%). (Hinweis: Abweichungen in den Prozentzahlen ergeben sich aufgrund abweichender Datengrundlagen, z.B. durch Baustellen).

Im Bestand erfüllen nur 5% des Gesamtnetzes den hohen Ansprüchen der Qualitätsstandards. Bedingt eingehalten werden die Kriterien auf weiteren 3% des Gesamtnetzes. Auf 2% der Strecken im Gesamtnetz werden die Anforderungen nicht, da die Dimensionierung nicht den Vorgaben der ERA/StVO entspricht. Für den überwiegenden Teil des gesicherten Netzes existieren keine Anforderungen an die Dimensionierung.

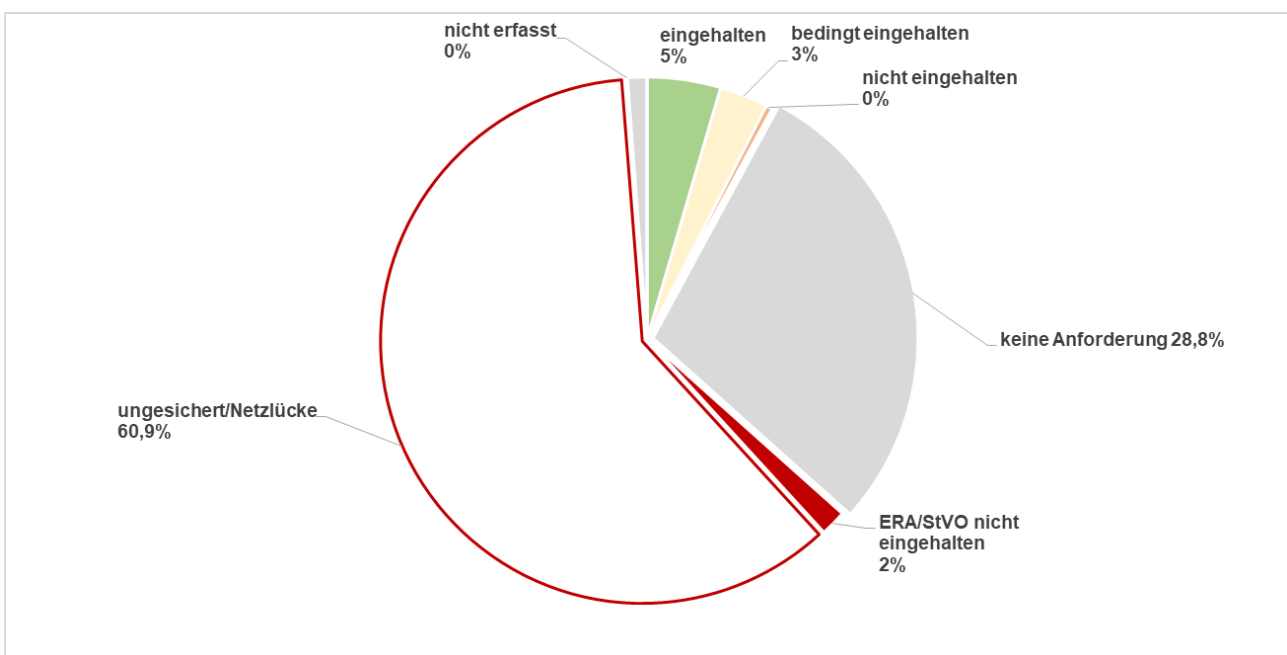


Abb. 30: Dimensionierung der Führungsformen des Radverkehrs bewertet auf Basis der Qualitätskriterien



Abb. 31: Zu schmal dimensionierter Radweg (links) und Breite des Schutzstreifens entspricht den Regelwerken (rechts)

5.2.3 Punktuelle Mängel

Es wurden insgesamt 44 punktuelle Mängel an vorhandenen Radverkehrsanlagen bzw. entlang gesicherter Netzabschnitte in Peiting erfasst. Im Folgenden werden die wichtigsten erfassten Mängel beschrieben, dokumentiert und erläutert. Alle erfassten Mängel sind im Mängelplan punktgenau dargestellt und in der Mängelliste aufgeführt.

Oberflächenmangel: Unbefestigter oder Weg in schlechtem Zustand

Dieser Mangel wurde sowohl punktuell, bei einzelnen schwerwiegenden Beschädigungen, wie auch linear (Erfassung der Oberfläche) aufgenommen. Bei der Oberflächenbeschaffenheit wurde zwischen befestigten und unbefestigten Wegen unterschieden. Ein punktueller und schwerwiegender Mangel lag vor, wenn ein Befahren selbst bei niedriger Geschwindigkeit deutlich erschwert wurde.



Abb. 32: Netzelemente mit nicht ausreichender Oberflächenbeschaffenheit: tiefe Furchen im Weg (links) und schlechter Zustand eines befestigten Weges (rechts)

Beschilderungsmangel: Falsch ausgerichtete, verdeckte oder verschmutzte Beschilderung

Neben der StVO-Beschilderung wurden auch stichprobenartig die Zielwegweiser nach FGSV-Standard überprüft.



Abb. 33: Falsch ausgerichteter Zielwegweiser

Beschilderungsmangel: Schild ZZ1000-31 Beide Richtungen fehlt oder Schild ZZ1000-32 Radfahrer von links und rechts fehlt

Zur eindeutigen Kennzeichnung eines Zweirichtungsradweges sollte immer das entsprechende Zusatzzeichen 1000-31 oder 1000-32 unter das Radwegeschild angebracht werden, auch wenn dies nach StVO nicht verpflichtend ist. Es dient dazu, Radfahrern in beiden Fahrrichtungen anzuzeigen, dass mit Gegenverkehr zu rechnen ist. Diese Zusatzzeichen fehlen im Radverkehrsnetz größtenteils und sollten bei Neubeschilderungen sowie langfristig auch im Bestand ergänzend angebracht werden.

Das Zusatzzeichen 1000-33 ist seit Mai 2017 kein gültiges Verkehrszeichen mehr nach VZ-Kat und sollte ersetzt werden.

An Kreuzungen und Einmündungen im Zuge von Zweirichtungsradwegen ist das Zusatzzeichen 1000-32 oberhalb der vorfahrtregelnden Zeichen verpflichtend anzuordnen und daher unbedingt nachzurüsten.

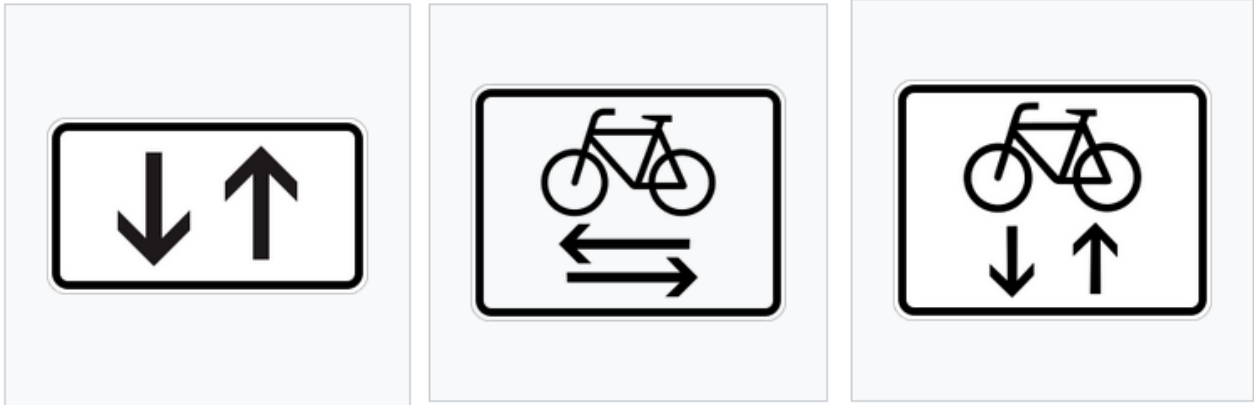


Abb. 34: Zusatzzeichen zur Kennzeichnung von Zweirichtungsradwegen von links nach rechts: 1000-31 (empfohlen), 1000-32 (empfohlen, an Kreuzungen über vorfahrtsregelnden Zeichen verpflichtend); 1000-33 (nicht mehr gültig)



Abb. 35: Fehlende Kennzeichnung eines 2-Richtungsradweges

Beschilderungsmangel: Verkehrszeichen fehlerhaft/ falsch

Dies betrifft verschiedene Fälle:

- Die Kennzeichnung eines Weges mit dem ZZ 1012-32 „Radfahrer absteigen“. Das ZZ 1012-32 findet in der StVO keine Erwähnung, ist aber im VZKat gelistet. Es existiert kein Einsatzbereich, bei dem ZZ 1012-32 verkehrsrechtlich Sinn ergibt. Das ZZ 1012-32 steht vielmehr als Synonym für eine fehlende Gleichberechtigung des Radverkehrs und findet Verwendung, wenn die „Radverkehrsanlage“ nicht zum Radfahren geeignet ist und notwendige meist bauliche Verbesserungen ausbleiben. Sollte das ZZ aufgrund häufigem Fehlverhalten der Radfahrenden (z.B. Weiterfahren auf dem Gehweg bei Ende eines Radweges) oder an Unfallschwerpunkten/ Gefahrenpunkten (z.B. starkes Gefälle), so sollten alternative Lösungsmöglichkeiten gesucht werden (z.B. bauliche Ausgestaltung/ Sicherung der Überleitungen).
- Fehlende StVO-Beschilderung, wie z.B. fehlende Ortseingangstafeln oder Tempo 30-Zonen Beschilderungen auf Straßen ohne Bedeutung für den allgemeinen Kfz-Verkehr. So heißt es u.a. in der VwV-StVO (zu den Zeichen 310 und 311 Ortstafel): Die Ortstafel darf auch auf unbedeutenden Straßen für den allgemeinen Verkehr nicht fehlen.



Abb. 36: Wegeverbindungen ohne Beschilderung

Markierungsmangel: Fehlende / erneuerungsbedürftige Furtmarkierung

Kreuzungen und hochfrequentierten Einmündungen/ Zufahrten (Tankstellen, Supermärkte, etc.) wurden auf Furtmarkierungen geprüft. Diese sind entlang der vorfahrtberechtigten Fahrbahn notwendig, wenn ein straßenbegleitender Radweg existiert. Entlang von Radwegen im Zweirichtungsbetrieb sollten optional entsprechende Fahrradpiktogramme in die Furt integriert werden.

Wichtig ist, dass die Furtmarkierung ein eindeutig die Vorfahrtregelung widerspiegelt.



Abb. 37: Erneuerungsbedürftige Furtmarkierung

Sicherheitsmangel: Außerhalb des Sichtbereiches an Knoten/ Einfahrten/ Zufahrten

Gute Sichtbeziehungen zwischen den Verkehrsteilnehmern können bezüglich der Verkehrssicherheit als elementar bezeichnet werden. Kreuzungen und hochfrequentierten Einmündungen/ Zufahrten (Tankstellen, Supermärkte, etc.) wurden daher auf sichtbehindernde Elemente untersucht. Hierzu zählen z.B. Bewuchs, Schaltkästen, Bebauung, großflächige Werbeschilder oder ähnliches.



Abb. 38: Eingeschränkte Sicht an einem Netzknoten und Überleitungsbereich durch Bewuchs

Sicherheitsmangel: Fehlende Querungshilfe (Mittelinsel, Fahrbahneinengung, etc.)

Zweirichtungsradwege gehören außerorts entlang von Verkehrsstraßen zum Standardrepertoire der Radverkehrssicherung. Am Ende von Zweirichtungsradweg sind Querungshilfen verpflichtend anzubieten. Hierbei sind Querungsinseln oder Einengungen des Straßenraumes zur Verkürzung der Querungsstrecke zu empfehlen.

Sicherheitsmangel: Schlechte oder fehlende Überleitung zwischen der Radverkehrsanlage und der Fahrbahn (baulicher Rückenschutz, Absenkung, Markierung, etc.)

Besondere gestalterische Sorgfalt muss an den Anfangs- und Endpunkten von baulichen Radwegen, d.h. an den Überleitungen vom Radweg auf die Fahrbahn und umgekehrt sowie an Querungsstellen eingehalten werden.



Abb. 39: Fehlende Querungshilfe an einem Knoten (links) und Sicherheitsrisiko aufgrund eines ungünstigen Winkels beim Befahren einer Überleitung in den Seitenraum (rechts)

Sicherheitsmangel: Festes Hindernis im Lichtraumprofil der Radverkehrsanlage (Poller, Laternen, Masten, etc.)

RVA sind grundsätzlich von Hindernissen jeglicher Art freizuhalten. Sehr häufig kommen jedoch Poller zum Einsatz, um ein rechtswidriges Befahren oder Zuparken von RVA durch Kfz zu verhindern. Poller erhöhen jedoch das Risiko von Alleinunfällen von Radfahrenden. Die Durchfahrt von Fahrrädern mit (Kinder-)Anhängern oder Cargo-Bikes wird u.U. erschwert oder sogar verhindert. Bei Dunkelheit schlecht erkennbare Hindernisse, wie Findlinge oder Baumwurzeln, sollten unmittelbar entfernt bzw. die Radverkehrsführung angepasst werden.

Kann auf bauliche Sperren nicht verzichtet werden, so können gepolsterte/elastische Kunststoffpoller oder fahrdynamisch ausgerichtete Umlaufsperrern zum Einsatz kommen. Bei selbstständigen Wegen kann die Durchfahrt von Kfz auch mittels einer baulichen Einengung in Verbindung mit einer S-Kurve vermieden werden.



Abb. 40: Sicherheitsrisiko durch Poller und Behinderung durch Schranke

6. Maßnahmenkonzept

6.1 Vorgehen

Die Maßnahmen werden aus einem Abgleich der Anforderungen mit den vor Ort erhobenen Bestandsdaten abgeleitet. Das Konzept basiert auf drei Blöcken, die aufgrund der Analysen als Problemschwerpunkte identifiziert wurden:

- Bestehende Radverkehrsanlagen, die nach StVO, VwV-StVO oder ERA mangelbehaftet sind oder die nicht den Qualitätskriterien entsprechen.
- Bestehende gesicherte Führungsformen, die nicht den Qualitätskriterien entsprechen.
- Ungesicherte Abschnitte und Netzlücken.

Die Maßnahmenschwerpunkte werden entsprechend in drei Kategorien unterteilt:

- (Punktuelle) Mängelbeseitigung auf bestehenden RVA,
- Ausbaumaßnahmen vorhandener (Radverkehrs-)Infrastruktur und
- Durchgängige Sicherung des Radverkehrs und Netzlückenschlüsse,

Keine Maßnahmen sind notwendig, wenn die vorliegende Sicherung des Radverkehrs allen Anforderungen der Qualitätskriterien entspricht.

Auf Basis der Straßenklasse, des Fahrbahn-/Straßenraumquerschnittes und der Ortslage sowie unter Berücksichtigung der StVO/ERA sowie den Qualitätskriterien werden potentiell mögliche Maßnahmen definiert. Diese gliedern sich in die Gruppen, die durch folgende Merkmale gekennzeichnet sind:

- Neubaumaßnahmen,
 - Es sind keinerlei Bestandswege vorhanden
 - Neubau eines Radweges oder Geh- und Radweges
- Bauliche Maßnahmen,
 - Es sind Bestandswege vorhanden
 - Ausbau bezüglich der Oberfläche und/oder Verbreiterung des Bestandes
 - Flächenumverteilung/ Umbau eines Straßenzuges
- Markierungsmaßnahmen,
 - Maßnahme im Bestand
 - Markierung von Schutzstreifen oder Radfahrstreifen bei ausreichender Fahrbahnbreite
- Beschilderungsmaßnahmen,
 - Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen i.d.R. als Zone
 - Anordnung von Fahrradstraßen

- Sperrung von Straßen für den allgemeinen Verkehr (landwirtschaftliche Wege)
- Bei allen Maßnahmen ist eine Prüfung der Straßenwidmung und Straßenfunktion notwendig
- Sonstige
 - Netzverlegung/ Netzanpassung
 - Keine Maßnahme/ Beibehaltung Status Quo
- Punktuelle Maßnahmen
 - Querungsstellen/ Überleitungen
 - Beseitigung punktueller Mängel im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten

Das Maßnahmenkonzept beschreibt dabei nur erste Handlungsansätze, die im Rahmen einer Planung ggf. auch im Rahmen einer Machbarkeitsprüfung für jeden Einzelfall konkretisiert werden müssen.

Da es sich um eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen handelt und die Schwere der Mängel stark differenziert, werden abschließend Planungsprioritäten gebildet, die die Dringlichkeit jeder Einzelmaßnahme unter festen Kriterien bewertet.

Die Einteilung der Maßnahmen wird in den folgenden Kapiteln beschrieben. Die bestehende Straßenklassifizierung ist einer der maßgebenden Entscheidungsparameter. Die beschriebene Einteilung der Maßnahmen erfolgt daher anhand der Klassifizierung.

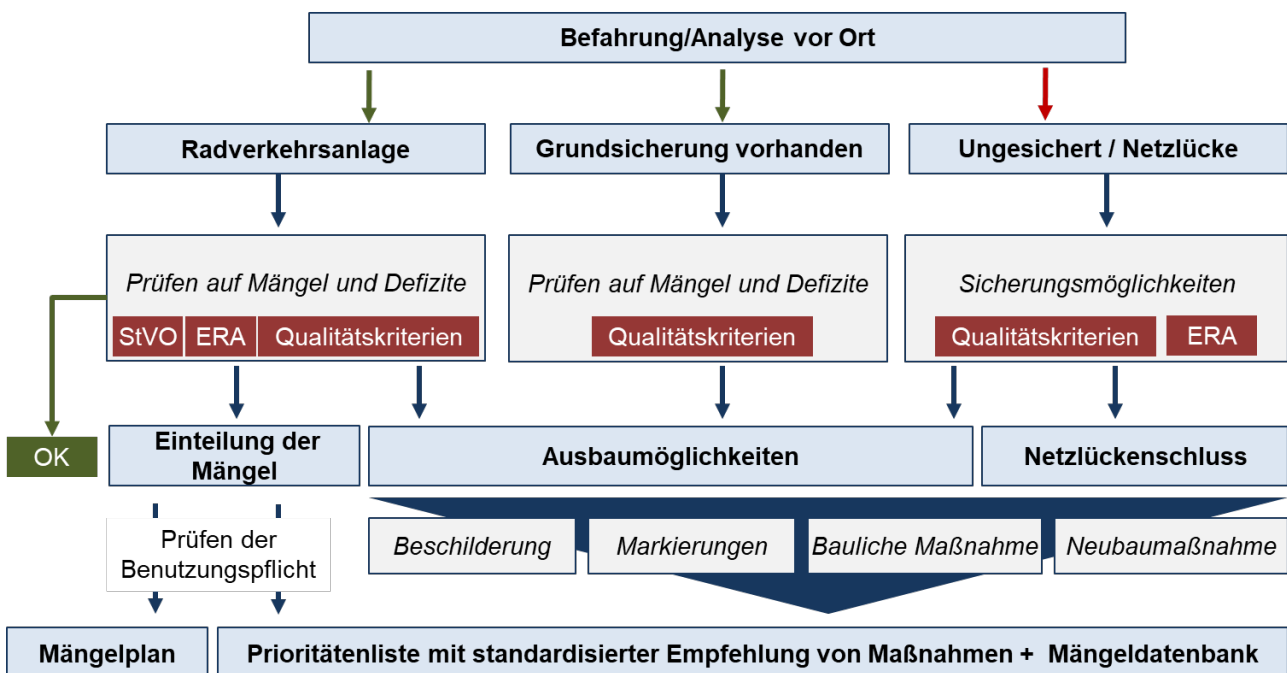


Abb. 41: Methodik des Vorgehens



6.2 Klassifizierte Straßennetz

6.2.1 Außerorts

Für Netzlückenschlüsse außerorts kommt entlang von klassifizierter Straßen (B, St, A) ausschließlich der **Neubau straßenbegleitender Radwege (Neubaumaßnahme)** in Frage. Andere Lösungen scheiden aufgrund der geltenden Rechtslage bzw. der Netzfunktion für den überregionalen Kfz-Verkehr aus. Es wird zunächst davon ausgegangen, dass außerhalb geschlossener Ortschaften theoretisch entsprechende Ausbauflächen zur Verfügung stehen.

Aufgrund der hohen Kosten für solche Projekte und der Probleme beim Grunderwerb können im Einzelfall auch andere Möglichkeiten der Radverkehrssicherung in Frage kommen. Hierzu zählen:

- Alternativer Netzverlauf (**Netzverlegung**), wenn dieser hinsichtlich der Gesamtqualität aus Reisezeit, Verkehrssicherheit und Qualitätsanforderungen an die Radverkehrsführung vergleichbar ist.
- Beobachtung der Rechtslage und der Wissenschaft, um sich ändernde Rahmenbedingungen zu nutzen, wie z. B. Geschwindigkeitsbegrenzung, Geschwindigkeitsdämpfung, Markierungslösungen außerorts, etc.

6.2.2 Innerorts

Innerorts sind die notwendigen Flächen für einen Neubau i. d. R. nicht vorhanden. Der Flächenanspruch ist wegen der empfohlenen Trennung zum Gehweg und der Vermeidung eines einseitigen Radweges sogar größer (vgl. Kapitel 4.3.1) als außerorts. Der **Ausbau** der bestehenden Infrastruktur, indem Flächennutzungen umverteilt werden, ist aus den gleichen Gründen selten umsetzbar.

Bei einer ausreichenden Fahrbahnbreite von mind. 7,50 m kommt der Einsatz von **Markierungslösungen** (Schutzstreifen) in Frage. Bei schmaleren Fahrbahnbreiten und keinerlei Flächenreserven, was in vielen Ortsdurchfahrten der Fall ist, ist technisch wie rechtlich zum heutigen Zeitpunkt keine Option zur Sicherung des Radverkehrs möglich. Eine **Netzverlegung** des Radverkehrsnetzes ist nur bei einer annähernd gleichwertigen Alternativroute möglich. Gleichwertig bedeutet, dass die alternative Route hinsichtlich Reisezeit, Verkehrssicherheit und den Qualitätsanforderungen ein vergleichbares Niveau erreichen kann. Bei der Entscheidung für Alternativrouten sollte bedacht werden, dass die Quellen und Ziele entlang der eigentlichen Verbindung nicht angebonden werden. Bei diesen Straßen handelt es sich oftmals um Hauptverkehrsstraßen/ Ortsdurchfahrt mit angrenzendem Einzelhandelsbesatz.

Im klassifizierten Netz sind in bestimmten Fällen auch Anordnungen von Geschwindigkeitsbeschränkungen auf Tempo 30 möglich (**Beschildeungsmaßnahme** vgl. Kasten Allgemeine Hinweise zu Beschilderungsmaßnahmen Seite 53). Eine flächendeckende Sicherung ist damit i.d.R. nicht möglich.

Sind diese Möglichkeiten ausgeschöpft, muss bei der heutigen Rechtslage der Mischverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h zunächst bestehen bleiben.



Die Beobachtung der Rechtslage und der Wissenschaft ist in den Fällen sinnvoll, denn ergänzende Maßnahmen werden zurzeit erprobt (siehe Kasten Piktogrammspuren) und die Diskussion um eine allgemein mögliche Geschwindigkeitsreduzierung innerorts wird geführt.

Piktogrammspuren

Die AGFK-BY untersucht aktuell den Einsatz von Piktogrammspuren, die alleinige Markierung von Fahrradpiktogrammen in kurzen Abständen am rechten Fahrbahnrand. Diese werden in der Fachliteratur auch „Sharrows“ genannt, eine Zusammensetzung der englischen Wörter Shared (Teilen) und Arrow (Pfeil). Hiermit wird das Ziel verfolgt, die Fahrbahnnutzung durch den Radverkehr zu erhöhen, indem ein optisches Angebot auf der Fahrbahn geschaffen wird. Piktogrammspuren befinden sich im Versuchsstatus und sind keine StVO-konforme Markierung.

6.3 Kommunale Straßen und Wege

Im Maßnahmenkonzept werden hierunter die Gemeindestraßen und die sonstigen öffentlichen Straßen (gemäß BayStrWG) zusammengefasst. Die Baulast wird vereinfacht der betroffenen Kommune zugeordnet, auch wenn diese nicht der offizielle Baulastträger ist. Eine entsprechende Überprüfung ist Bestandteil der weiterführenden Ausbauplanungen.

6.3.1 Gemeindestraßen

Zu den Gemeindestraßen gehören die Gemeindeverbindungsstraßen (außerorts) und die Ortsstraßen (innerorts).

Außerorts

Es kommen die gleichen Maßnahmen in Betracht wie im klassifizierten Straßennetz (vgl. Kapitel 6.2.1). Die Wirtschaftlichkeit von Radwegeneubauprojekten ist aufgrund der geringeren Verkehrsbedeutung und den damit verbundenen geringen Kfz-Belastungen oftmals sehr kritisch zu bewerten. Daher wird zunächst eine Überprüfung der Straßennetzkategorie empfohlen. Existieren gleichwertige alternative Routen für den Kfz-Verkehr oder dienen die Gemeindeverbindungsstraßen zur Anbindung kleinerer Weiler kann eine Abstufung bzw. (Teil-)Einziehung in Betracht kommen. (Prüfung auf eine geänderte Verkehrsbedeutung bzw. auf Gründe des öffentlichen Wohls. Diese rechtlichen Voraussetzungen können aufgrund der Radnetzplanung gegeben sein). Somit können folgende **Beschilderungsmaßnahmen** in Frage kommen:

- Beschränkung des öffentlichen Verkehrs,
 - Verbot der Durchfahrt
 - Landwirtschaftlicher Weg
- Fahrradstraßen (Freigabe für Anwohner).

Sind diese Maßnahmen nicht umsetzbar und wird ein Radwegeneubau als unwirtschaftlich angesehen, so sollten folgende Maßnahmen geprüft werden:



- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf maximal 70 km/h oder weniger zur Sicherung des Radverkehrs,
- Maßnahmen zur Verbesserung der gegenseitigen Rücksichtnahme (vgl. Kapitel 4.3.2).

Im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes wurde eine erste Vorprüfung vorgenommen, indem die Straßenfunktion anhand des Straßennetzes abgewogen wurde (Bedeutung der Verbindungsstraße für den allgemeinen überörtlichen Kfz-Verkehr.).

Es sollte geprüft werden, ob es sich um eine Gemeindeverbindungsstraße oder um eine sonstige öffentliche Straße handelt. Eine Abstufung bzw. (Teil-)Einziehung ist in diesen Fällen nicht notwendig, die Beschilderung sollte vor Ort angepasst bzw. ergänzt werden (z. B. landwirtschaftlicher Weg).

Eine Kombination mit einer **Ausbaumaßnahme** ist bei mangelhafter Oberfläche oder zu schmaler Dimensionierung möglich.

Innerorts

Es kommen die gleichen Maßnahmen in Betracht wie im klassifizierten Straßennetz (vgl. Kapitel 6.2.2), aber auch die Hemmnisse sind die gleichen. Im Bereich kommunaler Straßen sieht das Konzept bei schmalen Fahrbahnen und fehlenden Flächenreserven zunächst eine Überprüfung der Straßennetzkategorie vor, um u. a. zu überprüfen, ob die Straßen in eine Tempo 30-Zone (innerorts) oder eine Fahrradstraße umgewandelt werden könnten (Beschilderungsmaßnahme). Eine Prüfung der Straßennetzkategorie kann nur durch die Kommunen selber erfolgen. Eine **Beschilderungsmaßnahme** stellt eine kostengünstige Möglichkeit dar, um die Verkehrssicherheit des Radverkehrs (und der Fußgänger) zu erhöhen (vgl. nachfolgender Kasten).

Bei ungeeigneten Strecken bzw. auf Strecken, die vorwiegend dem Fußgängerverkehr zur Verfügung stehen (z. B. verkehrsberuhigte Bereiche) wird eine **Netzverlegung** angestrebt, da die Förderung des Radverkehrs keinesfalls zu Lasten des Fußverkehrs gehen darf.

Im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes wurde eine erste Vorprüfung vorgenommen, indem die Straßenfunktion anhand des Straßennetzes abgewogen wurde (Gewerbegebiete, überörtliche Verbindungsstraßen, mögliche Alternativrouten, etc.).

Sind diese Möglichkeiten ausgeschöpft, kommt eine Netzverlegung in Betracht oder bei der heutigen Rechtslage die Beibehaltung des Mischverkehrs bei Tempo 50.

6.3.2 Sonstige öffentliche Straße

Zu den sonstigen öffentlichen Wegen zählen öffentliche Feld- und Waldwege sowie beschränkt öffentliche Wege, wie z. B. Geh- und Radwege oder Wanderwege, die nicht Bestandteil anderer Straßen sind. Eine grundlegende Sicherung liegt aufgrund des nicht zugelassenen allgemeinen Kfz-Verkehrs vor.

Eine **Ausbaumaßnahme** ist bei mangelhafter Oberfläche oder zu schmaler Dimensionierung möglich. Eine **Beschilderungsmaßnahme** z. B. als Fahrradstraße ist zur weiteren Steigerung der Qualität zumindest im Kreisnetz zu empfehlen.

Mögliche Konflikte mit dem landwirtschaftlichen Verkehr müssen berücksichtigt werden.



Allgemeine Hinweise zu Beschilderungsmaßnahmen

Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h

Bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von **30 km/h** kann auf RVA verzichtet werden. Die Sicherheit für den Radverkehr ist durch die niedrigere Kfz-Geschwindigkeit gewährleistet, denn die Gefahr von schweren Unfällen mit hohem Verletzungsrisiko sinkt mit Abnahme der Geschwindigkeitsdifferenz um ein Vielfaches.

Für diese Maßnahmen ist eine behördliche Prüfung der Kriterien nach § 45 StVO (insbesondere Absatz 1c und 9, örtliche Gefahrenlage) sowie unter Berücksichtigung der VwV-StVO zu den §§ 39 bis 43 Allgemeines über Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen und § 45 (dabei geht die Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmer der Flüssigkeit des Verkehrs vor.) notwendig.

Für die Prüfung von möglichen Geschwindigkeitsbeschränkungen sind auch die Erkenntnisse aus Lärmaktionsplänen und Luftreinhalteprogrammen zu berücksichtigen, die eine Anordnung erleichtern können. Im unmittelbaren Umfeld von Schulen, Altenheimen, Kindergärten, etc. wurden mit der letzten Novellierung der StVO die Voraussetzungen zur Anordnung von Tempo 30 als Standardfall ermöglicht.

Tempo 30-Zone

Die Anordnung einer Tempo 30-Zone bringt weitere Vorteile mit sich. Bauliche Maßnahmen zur Geschwindigkeitsdämpfung sind leichter umsetzbar bzw. sogar erforderlich. Neben dem Radverkehr profitieren auch die Anwohner und zu Fuß Gehenden. Die Anordnung unterliegt nicht den strengen Regeln des § 45, sondern kann in Wohngebieten von der Kommunen selbst erfolgen. Erforderlich hierzu ist ein Konzept, das auch die Belange des örtlichen Verkehrs berücksichtigen muss. Innerhalb von Tempo 30-Zonen sind benutzungspflichtige RVA und Schutzstreifen verboten. Tempo 30-Zonen sind nur innerorts und nur in Wohngebieten zulässig.

Fahrradstraßen

Gegenüber der Geschwindigkeitsreduzierung bringt die Ausweisung von Fahrradstraßen große Vorteile mit sich: Der Radverkehr ist bevorzugt und Fahrradstraßen sind auch außerorts zulässig. In Fahrradstraßen gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Kfz-Verkehr muss mittels Zusatzzeichen (z. B. Pkw-frei) zugelassen werden. Voraussetzung zur Anordnung einer Fahrradstraße ist, dass der Radverkehr vorherrschende Verkehrsart ist oder dies alsbald wird. Diese Voraussetzung ist bereits erfüllt, wenn der Radverkehr nur zu bestimmten Spitzenzeiten vorherrschend ist. Für den Kfz-Durchgangsverkehr dürfen solche Straßen von geringer Bedeutung sein.



6.4 Mängelbeseitigung

Einfache punktuelle Mängel, wie z. B. Verschmutzung von Wegen, Randbewuchs oder fehlende Beschilderung, können unmittelbar durch die Baulastträger beseitigt werden. Eine gesonderte und vertiefende Prüfung bzw. Erläuterung der Lösungsansätze ist nicht erforderlich. Diese Mängel sind mit pauschalen Lösungsansätzen in der Mängelliste hinterlegt und in den Plänen verortet.

6.5 Planungsprioritäten

6.5.1 Grundlagen

Die Beseitigung der Mängel und Sicherheitsdefizite sowie der Ausbau des entwickelten Netzes für den Radverkehr im Landkreis Weilheim-Schongau wie auch im kommunalen Ergänzungsnetz im Ammer Lech Land basiert auf zahlreichen Einzelmaßnahmen. Zwangsläufig können nicht alle Einzelmaßnahmen in einem kurzen Zeitraum umgesetzt werden. Daher bedarf es einer Festlegung von Planungsprioritäten.

Im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes ist es nicht möglich, die genaue Realisierungsfolge der einzelnen Handlungsaufträge festzulegen, da die zeitliche Umsetzung nicht planerisch festgeschrieben werden kann, sondern von einer Vielzahl von anderen Faktoren, wie z.B. Abstimmung mit Baulastträgern, Beantragung von Fördermitteln etc., abhängt. Eine Prioritätensetzung kann demzufolge nicht den Zeitpunkt für die Umsetzung bestimmen, sondern nur die Handlungsaufträge definieren, die als Erste für eine Realisierung vorzubereiten sind. Es handelt sich daher bei der Prioritätensetzung der einzelnen Handlungsaufträge für das konzipierte Radverkehrsnetz um Planungsprioritäten und nicht um Ausbauprioritäten.

Wenn sich Rahmenbedingungen ändern, dann können und sollen die Handlungsaufträge von betroffenen Einzelmaßnahmen unabhängig von den vorgeschlagenen Prioritäten behandelt werden. Geänderte Rahmenbedingungen liegen z.B. vor wenn

- sich Kombinationsmöglichkeiten mit anderen baulichen Maßnahme ergeben,
- sich die rechtlichen Bedingungen ändern,
- sich die Förderbedingungen ändern,
- sich die Radverkehrsmengen/-ströme dies erfordern.

6.5.2 Einteilung der Maßnahmen

Die Einteilung der Prioritäten ergibt sich indirekt bereits aus der Netzplanung (Netzhierarchie), der Netzanalyse und den dort ermittelten Handlungsschwerpunkten und aus der „Schwere“ der Mängel und Schwachstellen unter Berücksichtigung der Analyse Kriterien. Neben diesen allgemeinen Kriterien wurden auch die Rückmeldungen der Kommunen und die Ergebnisse des Abstimmungsprozesses im Rahmen der Kreisnetzkonzeption berücksichtigt.



Hohe Dringlichkeit

Eine hohe Dringlichkeit liegt vor, wenn die bestehende Infrastruktur gegen die verpflichtenden Anforderungen der StVO/VwV-StVO verstoßen. Ebenso besteht eine hohe Dringlichkeit aufgrund der Verkehrssicherung an Gefahrenstellen.

Kurzfristige bis mittelfristige Maßnahmen

Kurzfristige Handlungsaufträge sind bei Netzlückenschlüssen zu prüfen, um das Ziel einer durchgängigen Sicherung des Radverkehrs möglichst zügig zu erreichen. Da eine Vielzahl von Netzlückenschlüssen bestehen, wird dieses Maßnahmenpaket nochmals unterteilt:

- Zentrale Achsen mit einem hohen Potential sind bevorzugt zu planen.
- Streckenabschnitte mit existierenden Planungen sind bevorzugt umzusetzen.

Die Überprüfung der Straßennetzhierarchie von Beschilderungsmaßnahmen sollte ebenfalls kurzfristig erfolgen. Die sich draus anschließenden Maßnahmen müssen ggf. erneut hinsichtlich der Planungspriorität geprüft werden.

Langfristige Maßnahmen

In diesen Bereich fallen Streckenabschnitte, bei denen bereits eine Grundsicherung des Radverkehrs existiert, diese jedoch nicht den Qualitätskriterien entspricht.

Hierunter fallen auch Maßnahmen, bei denen zum Zeitpunkt der Konzepterstellung hohe Umsetzungsweiderstände bekannt sind.

Zusammenfassend sind für diese Maßnahmen eine ungünstige Bewertung des Kosten-/Nutzen-/ Verhältnisses zu erwarten.

6.6 Kostenschätzung

Die Kostenschätzung basiert auf aktuellen Einheitspreisen unterschiedlicher Projekte. Hierbei ist zu beachten, dass Einheitspreise für einzelne Arbeitsschritte je nach Anbieter teilweise erhebliche Differenzen aufweisen. Auch der Zuschlag für unvorhergesehene Kosten variiert teils erheblich. Für jede Maßnahme wurden u.a. folgende Preise einberechnet:

- Einheitspreis pro Meter
 - Markierung/Demarkierung,
 - Neubau Radweg gemäß Qualitätskriterien,
 - Ausbau vorhandener Wege gemäß Qualitätskriterien,
 - Umbauten/Flächenumverteilungen,
- Pauschaler Zuschlag für weitere Arbeiten, welche nicht pro Meter angegeben werden
 - Beschilderung,
 - Umbauten an Knoten (nach Größenkategorien),



- Ergänzende Markierungsarbeiten (Richtungspfeile, Haltelinien, Piktogramme, etc.),
- Bauliche Maßnahmen (Querungshilfe, Überleitung),
- Ansatz für Planungskosten,
- Zuschlag für unvorhergesehenen Kosten (+50%),
- Zuschlag für Baustelleneinrichtung und Baustellenmanagement (5.000 bis 15.000 €).

Weitere Kostenblöcke, z.B. für die Anpassung von LSA, notwendige Umgestaltung von Knoten und Parkraum, können bei der vorliegenden Planungstiefe nicht berücksichtigt werden.

Die Übersicht der Kosten ist in der Maßnahmenliste dargestellt.

6.7 Aufbau der Maßnahmenliste

Grundlage der Maßnahmenliste ist eine Streckendatenbank in einem GIS. Die einzelnen Streckenabschnitte sind im System fein gegliedert hinterlegt. Jede Maßnahme setzt sich daher aus mehreren Abschnitten zusammen.

- Nummerierung
 - Abschnittsnummer
 - Maßnahmennummer (ggf. Verknüpft mit Maßnahmennummer des Landkreises)
- Streckendaten
 - Straßenname/Bezeichnung/Klasse
 - Baulastträger
 - Gemarkung
 - Ortslage
 - Zulässige Höchstgeschwindigkeit
 - Weitere Streckeninformationen (Einbahnstraße, Einschränkungen beim zugelassenen Verkehrs, etc.)
 - Fahrbahnbreite
- Radverkehrsnetz
 - Netzhierarchiestufe
 - Radverkehrsanlage im Bestand
 - Benutzungspflicht im Bestand
 - Oberfläche im Bestand
 - Breite/Dimensionierung im Bestand



- Maßnahmen
 - Kategorie
 - Erste Empfehlung
 - Mindestmaßnahme (Ausschließlich für Netzabschnitten des Kreisnetzes, die aber in der Baulast des Markts Peiting liegen. Diese Maßnahmen dienen zur Herstellung einer Grundsicherung des Radverkehrs, wenn der Landkreis keine eigenen Maßnahmen ergreifen möchte/kann. In diesem Fall ist der Markt nicht verpflichtet die Qualitätskriterien des Landkreises umzusetzen.)
 - Kosten
 - Priorität
 - Bemerkung/Hinweise/Kommentar

6.8 Maßnahmenschwerpunkte Markt Peiting

Aufgrund der großen flächigen Ausdehnung des Marktes existieren viele kleine Verbindungsstraßen, damit alle Höfe und Wohneinheiten erschlossen werden können. Diese Straßen sind in der Regel schmal dimensioniert und weisen eine sehr geringe Verkehrsbelastung auf. Wegen der außerörtlichen Lage der Straßen gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h, was trotz des geringen Verkehrs zu einer unattraktiven und teils gefährlichen Führung des Radverkehrs im Mischverkehr führt. Es sollten daher die Möglichkeiten geprüft werden, mindestens eine höhere Aufmerksamkeit auf die schwächeren Verkehrsteilnehmer zu lenken, geprüft werden (vgl. hierzu Kapitel 6.3.2).

Zudem gibt es innerhalb der Gemarkung Peiting zahlreiche Wege, die als landwirtschaftliche Wege gelten dürften, bei denen jedoch eine Kennzeichnung mittels StVO-Beschilderung fehlt. Aufgrund des Ziels einer Eindeutigen und einheitlichen Gestaltung aller Wege innerhalb des Radverkehrsnetzes, sollten diese Netzabschnitte entsprechend gekennzeichnet werden.

Beide Maßnahmenbündel sind verhältnismäßig kurzfristig umsetzbar und umfassen eine Vielzahl von Netzabschnitten.

Ein zweiter wichtiger Baustein ist die Anbindung des Hauptortes an den Stadtteil Herzogsägmühle. Innerhalb der Bestandstrukturen existiert keine gesicherte und komfortable zu befahrende Verbindung. Hauptgrund sind die zurückzulegenden Gefälle- und Steigungsstrecken zur Überwindung der beiden Bachtäler. Es sollte daher im Rahmen einer Studie geprüft werden, in wie weit eine Überwindung der Täler mittels einer Fahrradbrücke realisierbar wäre.

Ein dritter Maßnahmenschwerpunkt liegt im Übergangsbereich nach Schongau im Bereich der Lechquerung zwischen dem Bahnhof Schongau und der „Märchenwaldkreuzung“. Die Straßenstrukturen und damit auch die Radverkehrsführung sind in diesem Bereich wegen der Bahnquerung und der Lechbrücke sowie der Zufahrt zum UPM Werk im Bestand als höchst kritisch einzustufen. Zur Lösung existieren bereits Ideen, die u.a. eine zusätzliche Fahrradbrücke über den Lech. Auch dies ist



zunächst in einer vertiefenden Machbarkeitsstudie zu untersuchen, die auch die Finanzierung, Förderung und Instandhaltung solcher Bauwerke berücksichtigen muss. Obwohl diese Abschnitte vollständig auf der Gemarkung der Stadt Schongau liegen, sollte der Markt Peiting ein großes Interesse haben, die Situation zu verbessern, da damit auch der Radverkehr im Markt selber gefördert wird.

Ebenfalls ist die Verbindung nach Peißenberg bzw. Hohenpeißenberg auszubauen. Hier existieren mit mehreren Begleitwegen zur B472 bereits gute Voraussetzungen, welche bezüglich der Oberfläche und der Widmung der Straßen/Wege zu einer komfortablen Radverkehrsverbindung erweitert werden sollten. Hier sollte in Zusammenarbeit mit dem Landkreis erörtert werden, in wie weit der Ausbau im Zuge einer zentralen Achse bis nach Weilheim erfolgen kann.

7. Fahrradabstellanlagenkonzept

7.1 Ziele und Vorgehen

Neben den Anlagen für den fließenden Radverkehr gehören auch die Anlagen des ruhenden Radverkehrs zu einer hochwertigen Radverkehrsinfrastruktur. Nur wenn es Abstellmöglichkeiten an den Quell- und Zielpunkten gibt, findet das Fahrrad als Verkehrsmittel eine hohe Akzeptanz. Durch die Integration von Service-Elementen kann die Attraktivität des Gesamtnetzes weiter gesteigert werden.

Im Rahmen des Radverkehrskonzeptes sollen daher Standards für Fahrradabstellanlagen formuliert und eine vertiefende Analyse ausgewählter Quell- und Zielpunkte auf bestehender Abstellanlagen durchgeführt werden. Auf dieser Basis werden analog zur Infrastruktur entsprechende Maßnahmen zum Ausbau und zur Verbesserung der Anlagen formuliert.

Für die Analyse der Quell- und Zielpunkte auf Fahrradabstellanlagen wurden gemeinsam mit dem Markt Peiting ca. 25 Punkte ausgewählt. Bei der Auswahl wurden die Bürgerinnen und Bürger durch den Markt beteiligt.

7.2 Allgemeine Anforderungen an Fahrradhalter und Abstellanlagen

Die FGSV (Hinweise zum Fahrradparken) und der ADFC formulieren Kriterien, die ein Fahrradhalter als Grundelement einer Abstellanlage erfüllen sollte. Diese allgemeinen Anforderungen können als Mindeststandards angesehen werden und bilden daher die Grundlage des Konzeptes.

- **Guter Halt:** Das Fahrrad soll stabil und sicher gehalten werden. Hierfür ist eine möglichst große Anlehnfläche ideal. Zusätzlich muss jeder gängige Fahrradtyp aufgenommen werden können und sicher stehen.
- **Ausreichender Diebstahlschutz:** Zumindest der Fahrradrahmen sollte angeschlossen werden können. Im Idealfall zusätzlich auch das Vorderrad. So kann sichergestellt werden, dass weder das komplette Rad noch das leicht abzumontierende Vorderrad gestohlen werden kann. Die beste Lösung bieten Fahrradhalter in denen das komplette Rad abgeschlossen werden kann.
- **Sicherer Betrieb und einfache Reinigung:** Die Fahrradhalter dürfen keine Bauteile enthalten, an denen sich die Nutzer verletzen könnten. Auch dürfen keine Bauteile die Fahrräder beschädigen. Die Instandhaltung und die Reinigung der Fahrradhalter müssen ohne großen Aufwand möglich sein.
- **Günstige Installation:** Fahrradhalter sollten nach Möglichkeit auf verschiedenen Untergründen zu installieren sein ohne großflächige Fundamente erstellen zu müssen. Einzelne installierte Fahrradhalter sollten so aufgestellt werden, dass der Radfahrende nach links absteigen kann [FGSV, 1995].
- **Genügend Seitenabstand:** Werden mehrere Fahrradhalter installiert, so muss genügend Seitenabstand vorhanden sein, damit alle gängigen Fahrräder problemlos ein- und ausgeparkt werden können. Auch das Beladen von Fahrrädern sollte möglich sein [ADFC, 2006].

7.3 Kriterien zur Analyse der Fahrradabstellanlagen

7.3.1 Methodik

Auf Grundlage dieser allgemeinen Anforderungen wurden im Rahmen des Projektes entsprechende Kriterien für die Abstellanlagen in Peiting entwickelt. Zur Gesamtbeurteilung einer Anlage wird eine gewichtete Gesamtnote gebildet, die aus Einzelnoten der folgenden Kategorien gebildet wird:

- Zustand Anlage/Fahrradparker
- Standsicherheit Fahrrad
- Diebstahlschutz Fahrrad
- Komfort und Nutzerfreundlichkeit
- Ausstattung Anlage

7.3.2 Zustand

In dieser Kategorie wird der Zustand (optisch wie auch technisch) der Anlage und daraus resultierende Nutzungseinschränkungen durch Beschädigung, Verschmutzung, Bewuchs, etc. bewertet. Dabei wird unterschieden zwischen Vandalismus, Müll und Bewuchs sowie zwischen der Gesamtanlage (inkl. Zuwegung) und den einzelnen Fahrradparkern. Die Gesamtnote der Kategorie wird über den Mittelwert der Untergruppen gebildet. Ist bei Nutzung der Anlage eine Gefährdung der Nutzer nicht auszuschließen, so erfolgt eine unmittelbare Gesamtbenotung mit 5. Dies bedeutet, dass die Anlage nicht benutzbar ist bzw. eine Gefährdung für die Nutzerinnen möglich ist.

- Notenskala von 1 bis 5. Zwischennoten und eine Gewichtung der Untergruppen ist möglich.

Sauberkeit/Verschmutzung/Pflege bezüglich Müll, Abfall

A	1,0	Die Anlage ist sauber und gepflegt. Es liegt kein Müll in der Anlage.
B	2,0	Die Anlage ist leicht verschmutzt. Es liegt punktuell/vereinzelter Müll/Dreck im Bereich der Anlage.
C	3,0	Die Anlage ist punktuell stärker/stark verschmutzt (Müll/Dreck)
D	4,0	Die Anlage ist stark und flächig verschmutzt. Der Müll scheint längere Zeit nicht beseitigt worden zu sein.
E	5,0	Die Anlage ist flächig und stark verschmutzt. Augenscheinlich erfolgte seit längerem keine Reinigung (verrosteter, vergilbter, verrotteter, vergammelter Abfall)
F	5,0	Abwertung: Es erfolgt automatisch eine Bewertung mit der Note 5,0, wenn <ul style="list-style-type: none"> • eine Gefährdung der Nutzer besteht, • die Nutzung der Anlage stark eingeschränkt ist (>50%)

Sauberkeit/Verschmutzung/Pflege bezüglich Bewuchs

- Die Benotung wird ausgehend von der Note 1,0 als Summe der Zuschläge gebildet.

A	1,0	Keine Beeinträchtigung durch Bewuchs, Erdreich, Moos, etc.
B	+1	Verschmutzung/Beeinträchtigung durch Laub (Menge und augenscheinliche Dauer der Beeinträchtigung wird abgeschätzt)
C	+1	Verschmutzung/Beeinträchtigung durch Erdreich, Schlamm, etc. (z.B. durch Überschwemmung)
D	+1	Beeinträchtigung/Behinderung durch den Bewuchs von Bäumen, Sträuchern oder durch starke Vermoosung, Graswuchs
E	+1	Beeinträchtigung/Behinderung aufgrund von Oberflächenschäden (z.B. Schlaglöcher, Rillen, Wurzelaufrühe)
F	5,0	Abwertung: Es erfolgt automatisch eine Bewertung mit der Note 5,0, wenn <ul style="list-style-type: none"> eine Gefährdung der Nutzer, z.B. durch einwachsenden Dornenbewuchs besteht, die Nutzung der Anlage stark eingeschränkt ist (>50%)

Zustand Fahrradparker (Baulicher Zustand, Vandalismus, etc.)

- Diese Kategorie wird doppelt gewichtet!

A	1,0	Alle Fahrradparker sind (theoretisch) nutzbar und in einem technisch guten Zustand (kein Rost, nicht verbogen, etc.).
B	2,0	bis zu 10% der Fahrradparker sind beschädigt, aber weiterhin nutzbar (leicht verbogen, verrostet, etc.)
C	3,0	bis zu 25% der Fahrradparker sind beschädigt, verbogen, stark verrostet oder teilweise nicht benutzbar
D	4,0	bis zu 50% der Fahrradparker sind beschädigt, verbogen, stark verrostet oder teilweise nicht benutzbar
E	5,0	Über 50% der Fahrradparker sind beschädigt, verbogen, stark verrostet oder nicht nutzbar
F	5,0	Abwertung: bei einer Gefährdung der Nutzer durch einzelne Bauteile oder wenn die Beschädigung von Fahrrädern nicht ausgeschlossen werden kann (herausstehende Spitzen, Kanten durch Bruch, etc.) erfolgt automatisch eine Bewertung mit der Note 5,0

7.3.3 Standsicherheit des Fahrrades

Die Standsicherheit (seitliches Umfallen und Wegrollen) ist neben dem Diebstahlschutz eine der zentralen Anforderungen, die ein Fahrradhalter erfüllen soll. Ist die Standsicherheit nicht gegeben und besteht beim Kippen des Rades die Gefahr einer Beschädigung, erfolgt eine weitere Abwertung. Die Bewertung berücksichtigt auch die Oberflächenbefestigung sowie die Quer- und Längsneigung.

- Die Benotung wird ausgehend von der Note 1,0 als Summe der Zuschläge gebildet.

A	1,0	Der Fahrradparker und die Ausgestaltung der Anlage unterstützen einen festen Stand des Fahrrades, indem ein Wegrollen oder Umkippen erschwert wird.
B	+1	Es fehlt ein Schutz gegen Kippen
C	+1	Es fehlt ein Schutz gegen Wegrollen (in beide Richtungen)
D	+1	Die Anlage weist eine starke Längs- oder Querneigung auf
E	+1	Die Oberfläche der Anlage ist ungünstig für einen festen Stand(grober/loser Schotter, Kopfsteinpflaster, sonstige unbefestigte Oberflächen)
F	+1	Abwertung: um +1 (maximal bis 5,0), wenn die Gefahr der schweren Beschädigung des Fahrrades beim Kippen/Wegrollen besteht z.B. bei Felgenklemmen.

7.3.4 Diebstahlschutz

Der Diebstahlschutz ist ein sehr wichtiges Kriterium, dessen Bedeutung durch die Verbreitung von hochwertigen (Elektro-)Fahrrädern noch weiter zunehmen wird. Es wird beurteilt, wie sicher ein Fahrrad abgestellt werden kann und welche Elemente des Rades angeschlossen werden können. Auch die soziale Kontrolle spielt beim Diebstahlschutz eine Rolle und wird entsprechend berücksichtigt.

Im Rahmen der Gewichtung bei der Bildung der Gesamtnote werden auch die Rahmenbedingungen des Standortes berücksichtigt, wie die Nutzungszeiträume, Öffnungszeiten, etc..

- Die Benotung wird ausgehend von der Note 1,0 als Summe der Zuschläge gebildet.

A	1,0	Rahmen und Reifen können angeschlossen werden. Halterungen sind fest im Boden verankert. Die Anlage ist für Passanten einsehbar.
B	-0,5	Die Anlage hat eine Zugangskontrolle, Videokontrolle oder Fahrradboxen etc..
C	+1	Nur der Rahmen oder nur die Reifen können angeschlossen werden.
D	+1	Die Halterungen sind nicht fest verankert.
E	+1	Die Anlage ist von Passanten nicht einsehbar.
F	+2	Das Fahrrad kann nicht angeschlossen werden.

7.3.5 Komfort und Nutzerfreundlichkeit

In dieser Kategorie werden der Komfort und die Nutzerfreundlichkeit der Anlage bewertet. Dabei werden sowohl unterschiedliche Zielgruppen (Kinder, Senioren) als auch unterschiedliche Fahrradtypen berücksichtigt.

Die Gesamtnote der Kategorie wird über den Mittelwert der Untergruppen gebildet. Wird eine Untergruppe mit der Note 5 bewertet, so erfolgt eine Gesamtbenotung mit 5 = unbenutzbar.

- Notenskala von 1 bis 5. Zwischennoten und eine Gewichtung der Untergruppen ist möglich.

Bedienung

Es wird bewertet, ob die Fahrradparker (auch für Gelegenheits-Fahrradfahrer) selbsterklärend zu bedienen sind. In die Skalierung fließt auch die Berücksichtigung von unterschiedlichen Nutzergruppen ein.

- Die Benotung wird ausgehend von der Note 1,0 als Summe der Zuschläge gebildet.

A	1,0	Nutzung ist klar ersichtlich und für jede Person möglich.
B	+0,5	Hochtief-Einstellung (da unkomfortabel und nicht für jedermann nutzbar)
C	+2	Doppelstockparker (da unkomfortabel und für viele Nutzer schwer/gar nicht bedienbar)
D	+1	Nutzung wird wegen zu geringen Achsabständen nach den Kriterien des ADFC erschwert
E	+2	Nutzung wird wegen zu geringen Achsabständen nach den Kriterien der FGSV erschwert. In diesem Fall wird D nicht angegeben.

Zugang

Es wird bewertet, ob die Anlage barrierefrei, komfortabel und verkehrssicher zu erreichen und zu nutzen ist. In die Skalierung fließt auch die Berücksichtigung von unterschiedlichen Nutzergruppen ein.

- Die Benotung wird ausgehend von der Note 1,0 als Summe der Zuschläge gebildet.

A	1,0	Zugangswege sind frei von Treppen, Rampen (>6%) und Hindernisse sowie ausreichend breit dimensioniert (>1,50 m). Es sind ausreichende Rangierflächen vorhanden.
B	+1	Der Zugang ist nur über eine Rampe >6% möglich
C	+1	Der Zugangsweg ist schmaler als 1,50m oder durch Hindernisse (z.B. Poller) eingeschränkt. Zu Hindernissen zählt auch, wenn der Zugang nur über einen Gehweg (Schiebestrecke) oder über eine Hochburg erfolgen kann.

D	+1	Es sind keine Rangierflächen vorhanden, d.h. Grünflächen, Gehwege, Fahrbahn muss genutzt werden
E	+0,5	Der Zugangsweg ist unbefestigt
F	+0,5	Die lichte Höhe ist eingeschränkt
G	5,0	Abwertung: wenn der Zugang nur über eine Treppe möglich ist oder bei einer Gefährdung der Nutzer oder wenn das Fahrrad über eine (stark) befahrene Fahrbahn eingestellt werden muss.

Fahrradtypen

Es wird bewertet, ob neben den klassischen Fahrradtypen auch weitere gängige Modelle abgestellt werden können. Dies betrifft, die entsprechende Flächenverfügbarkeit, die Zuwegung und auch die Möglichkeit der Sicherung. Diese Unterkategorie wird gesondert bewertet, um mittels Gewichtung die Bedeutung für jeden Standort/Kommune gesondert berücksichtigen zu können.

- Die Benotung wird ausgehend von der Note 1,0 als Summe der Zuschläge gebildet (Max. 5,0).

A	1,0	Abstellmöglichkeiten für alle Fahrradtypen vorhanden.
B	+1	keine Flächen für Lastenräder/Dreiräder vorhanden
C	+1	keine Flächen für Anhänger vorhanden
D	+1	keine Anschlussmöglichkeit für Lastenräder/Dreiräder vorhanden
E	+1	keine Anschlussmöglichkeit für Anhänger vorhanden
F	+1	Anlage nicht für Kinderfahrräder geeignet

7.3.6 Ausstattung

Die Ausstattung wird gesondert betrachtet, da die Ausstattungsmerkmale nicht für jeden Standort dieselbe Bedeutung haben. Durch die Einzelbetrachtung wird eine entsprechende standortbezogene Gewichtung ermöglicht. In die Bewertung fließen zunächst Merkmale ein, die für alle Standorte im Alltagsverkehr von Bedeutung sind.

Der Witterungsschutz ist ein wichtiges Qualitätskriterium für Abstellanlagen, an denen Fahrräder über einen längeren Zeitraum (z.B. Arbeitsplatz) abgestellt werden. Für Kurzzeitparker (z.B. beim Bäcker) ist dieses Kriterium von geringerer Bedeutung. Die beste Bewertung erreichen Schutzeinrichtungen, die auch seitliche Schutzwände besitzen, so dass die Fahrräder auch vor Wind und Schlagregen geschützt sind. Auf eine eigene Beleuchtung der Abstellanlage kann unter Umständen/ in Ausnahmefällen verzichtet werden, wenn z.B. eine Straßenbeleuchtung vorhanden und ausreichend ist.

Im Bereich der touristischen Standorte können weitere Ausstattungsmerkmale zum Einsatz kommen, wie z.B. Informationstafeln oder Rastplätze. Da sich diese Merkmale jedoch auf den konkreten Standort beziehen müssen, können keine allgemeinen Aussagen hierzu formuliert werden und damit auch keine allgemein gültige Bewertung vorgenommen werden. Diese Merkmale werden im Bereich der sonstigen Daten erfasst.

- Die Benotung wird ausgehend von der Note 1,0 (außer wenn A erfüllt ist) als Summe der Zuschläge gebildet.

A	0,5	Einhausung (Regen, Schlagregen und Windschutz) der Anlage mit eigener Beleuchtung
B	1,0	Eigener Witterungsschutz (Regen) vorhanden und eigene Beleuchtung
C	+1	Indirekter Witterungsschutz vorhanden (z.B. Nutzung von Vordächern)
D	+1	Indirekte Beleuchtung vorhanden (z.B. Straßenleuchten)
E	+2	kein Witterungsschutz vorhanden (weder direkt noch indirekt)
G	+2	keine Beleuchtung vorhanden (weder direkt noch indirekt)

7.3.7 Auslastung und Kapazität

Die Auslastung und auch die Kapazität werden in unterschiedlichen Ausprägungen aufgenommen:

- Theoretische Kapazität: Zählung aller vorhandenen Einzelparker
- Tatsächliche Kapazität: Zählung aller in der Praxis nutzbaren Fahrradparker (neben den defekten Parkern werden hier auch nicht nutzbarer Fahrradparker, z.B. aufgrund fehlender Fläche oder falscher Aufstellung der Elemente, berücksichtigt)
- Auslastung: Zählung der abgestellten Fahrräder in/an den Fahrradparkern
- Wildparker: Zählung von Fahrrädern neben der Anlage (z.B. an Laternen und Schildermasten)
- Fremdarker: Zählung von Motorrädern, Motorroller, Mofas, E-Scooter etc. in der Anlage

Die Auslastung wird als einmalige Stichprobe ermittelt und stellt damit keinen repräsentativen Wert dar. Die Erhebungszeit ist in der Bewertungstabelle hinterlegt.

7.3.8 Sonstige Daten

Weitere Daten werden erfasst, fließen aber zunächst nicht als separate Punkte in die Bewertung ein, da diese bei unterschiedlichen Kategorien berücksichtigt werden (Art der Fahrradparker) oder kein geeignetes Kriterium für eine allgemeine Bewertung darstellen (z.B. erweitertes Serviceangebot, Flächenreserven).

Einzelne Punkte können bei Bedarf berücksichtigt werden, um z.B. Anlagen mit besonderen Serviceangeboten hervorzuheben. Andere Punkte (Flächenreserven) werden zur Abschätzung möglicher Ausbaumaßnahmen verwendet.



- Art der Anlage/ der Parker
- Einstellung und Beschickung
- Flächenreserven
- Art der Oberfläche
- Nähe zum Zielort (vorliegend ja/nein, keine Angabe in Metern)
- Schließboxen
- Ladestation
- Infotafeln
- Service (Luft, Werkzeug, etc.)
- Subjektive Einschätzung des optischen Zustandes (z.B. kann eine Anlage mit einem Witterungsschutz aus Wellblech alle Anforderungen erfüllen, optisch wirken diese Modelle aber nicht einladend)

7.3.9 Gewichtung und Gesamtbeurteilung

Die Gesamtnote wird aus dem gewichteten Mittelwert der Einzelnoten gebildet. Die Gewichtung erfolgt je nach Standort. Damit fließen auch die örtlichen Rahmenbedingungen mit ein. Die wichtigste Kategorie pro Standort wird jeweils mit 40% gewichtet. Folgende Bedingungen wurden bei der Gewichtung berücksichtigt:

- Der Zustand ist für die Attraktivität der Anlage entscheidend und wird daher grundsätzlich höher gewichtet. An Plätzen mit hohem Publikumsverkehr bzw. an Standorten mit repräsentativer Wirkung (z. B. Ortsmitte, Rathäuser) spielt das äußere Erscheinungsbild eine größere Rolle.
- Die Standsicherheit wird an Standorten mit häufigem Nutzerwechsel bzw. mit regelmäßigem Nutzerwechsel höher gewichtet, da an diesen Anlagen „Fremdräder“ zum Ein- und Ausparken ggf. leicht bewegt werden müssen.
- Der Diebstahlschutz ist besonders bei Anlagen mit langen Standzeiten wichtig.
- Der Nutzungskomfort ist besonders bei Anlagen mit hoher Nutzerfrequenz von Bedeutung und bei Anlagen mit kurzer Parkdauer. Ein Rangieren oder kompliziertes Einstellen ist aus zeitlichen Gründen ungünstig.
- Die soziale Kontrolle ist an Standorten von Bedeutung, die auch außerhalb der HVZ genutzt werden.

	Zustand	Standicherheit	Diebstahlschutz	Komfort und Nutzerfreundlichkeit	Ausstattung
Touristische Punkte	20%	15%	10%	40%	15%
Anlage an öffentlichen Plätzen	40%	15%	10%	20%	15%
Anlagen an Einrichtung mit Publikumsverkehr zu Öffnungszeiten	15%	20%	15%	40%	10%
Bahnhöfe/Arbeitsplatzschwerpunkte	15%	15%	40%	10%	20%
Kita/Schulen	20%	10%	40%	15%	15%

Abb. 42: Gewichtungsfaktoren der einzelnen Bewertungskategorien nach Standort

7.4 Ergebnisse der Analyse

An den 25 begutachteten Quell- und Zielpunkten wurden an 15 Punkten insgesamt 20 Abstellanlagen mit einer theoretischen Kapazität von 353 Fahrradparkplätzen erfasst. Drei dieser Standorte liegen auf Privatgelände. An 10 Zielpunkten existierten keine Abstellanlagen, davon handelt es sich bei vier Punkten um Privatgelände.

Die beste Bewertung mit einer Note von 1,8 erhält die Anlage am Rathaus, mit 3,7 am schlechtesten bewertet wurde eine der Anlagen am Wellenfreibad.

Mit 5,0 bewertet wurden aufgrund des mangelhaften Zustandes eine Anlage am Wellenfreibad, die Anlage an der Schloßberghalle und die Anlage an der Kita am Gumpen. Bei allen Anlagen führte eine starke Verschmutzung/Beeinträchtigung durch Laub oder Bewuchs zu einer Abwertung, wodurch eine weitere Bewertung nicht möglich war.

Die durchschnittliche Bewertung liegt bei 2,8.

Die beste Einzelkategorie ist der Komfort/ die Nutzerfreundlichkeit mit einer durchschnittlichen Note von 2,4. Handlungsbedarf besteht vor allem bei der Standicherheit mit einer durchschnittlichen Note von 3,8 und beim Witterungsschutz (4,1).

Positiv auffallend sind die Sauberkeit der Anlagen (alle Anlagen mit 1,0) und die insgesamt gute Zugänglichkeit der Anlagen (Durchschnitt 1,5).



Abb. 43: Anlage in einem sehr schlechten Zustand (Wellenfreibad, linkes Bild) und qualitativ gute Anlage (Rathaus, rechtes Bild)

Die tatsächliche Kapazität liegt bei 336 Fahrradparkplätzen, damit wird die theoretische Kapazität zu 95 % erreicht.

Größte Einzelanlage ist eine der Abstellanlagen am Wellenfreibad mit 72 Abstellmöglichkeiten. Insgesamt gibt es damit an diesem Standort bei drei Anlagen 133 nutzbare Fahrradparker.

Keine Abstellanlage wurde im Erhebungszeitraum als ausgelastet bewertet. Die höchste Auslastung wurde am Bahnhof Peiting Ost mit 53% festgestellt (Zeitraum 23.10.2019, 12:28 Uhr).

Die durchschnittliche Auslastung der erhobenen Abstellanlagen ist mit 6 % sehr niedrig. Die Erhebungen fanden jedoch zum Teil auch zu Randzeiten statt und das Wellenfreibad war zum Zeitpunkt der Erhebung geschlossen.



Abb. 44: Hoch ausgelastete Anlage am Bahnhof Peiting Ost (links) und Anlage, die nur durch Fremdarker belegt wird (Alfons-Peter-Grundschule, rechts Bild)

Bei 13 Anlagen lag die stichprobenartig aufgenommene Auslastung bei 0 %. Neben dem geschlossenen Wellenfreibad findet sich hierunter aber auch eine Anlage an der Grundschule innerhalb der Schulzeiten und bei guten Witterungsbedingungen. Diese Anlage wurde stattdessen durch 36 Kinderroller belegt.

Wildparker stellen in Peiting kein Problem dar und wurden nur sehr vereinzelt erfasst. Eine Ausnahme bildet der Bahnhof Peiting Nord, an dem kein Angebot zum Fahrradparken existiert und daher die Fahrräder zwangsläufig wild abgestellt werden müssen.



Abb. 45: Nicht mehr zeitgemäße und z.T. beschädigte Felgenhalterungen (FA Peiting, linkes Bild) und fehlendes Angebot am Bahnhof Nord (rechts)

An 10 der 20 Abstellanlagen kommen Felgenklemmen zum Einsatz, die nicht dem heutigen Stand der Technik entsprechen. Felgenklemmen bieten einen unterdurchschnittlichen Diebstahlschutz, können Fahrräder nicht ausreichenden Halt geben und führen bei einem Kippen der Fahrräder häufig zu Beschädigungen der eingestellten Vorderreifen.

7.5 Maßnahmenkonzept Fahrradabstellanlagen

7.5.1 Ausbaustandard: Definition von geeigneten Fahrradabstellanlagen

Analog zu den Ausbaustandards und der Definition von Lösungsmöglichkeiten für das Radverkehrsnetz werden auch für Fahrradabstellanlagen entsprechende Ausbaukategorien entwickelt. Die Typen/Kategorien werden als optimales Ausbauziel jedem erfassten Standort zugeordnet.

Typ 1: Kleine Radstationen und Fahrradparkhäuser

Radstationen und Fahrradparkhäuser richten sich an Langzeitparker (niedrige Wechselfrequenz). Als Standorte eignen sich daher insbesondere Bahnhöfe, aber auch größere Arbeitsplatzschwerpunkte und Schulen. Radstationen und Fahrradparkhäuser befinden sich meist in abgeschlossenen Gebäuden und bieten daher optimalen Witterungsschutz. Zudem wird die Zugänglichkeit über Personal oder elektronische Sperren überwacht. So wird eine hohe Sicherheit gewährleistet, die Zugänglichkeit (Öffnungszeiten) richtet sich jedoch nach dem Personaleinsatz bzw. dem Vorhandensein elektronischer Zugangskontrollen. Das Personal kann darüber hinaus für ein bequemes Abstellen der Fahrräder sorgen. Dies bietet den Vorteil, dass höhenversetztes Abstellen ohne weiteres umsetzbar ist. Auch automatische Abstellsysteme (z. B. Biketower) bieten diese Vorteile.

Die Kapazität von Radstationen und Fahrradparkhäusern ist höher als bei „normalen“ Abstellanlagen. Die Anforderungen an die Radparker sind bei von Personal bedienten Stationen entsprechend gering. Genutzt werden können vorhandene Gebäude oder Neubauten, welche an das Stadtbild

angepasst werden können. Vollautomatische Abstellsysteme wie der Biketower werden zudem in einer modularen Bauweise angeboten und können somit individuell an die Örtlichkeiten angepasst werden.

In Radstationen und Parkhäusern können neben dem sicheren und komfortablen Abstellen von Fahrrädern zudem weitere Serviceleistungen angeboten werden:

- Fahrradverleih,
- Reparatur- und Wartungsservice und
- Kombination mit Fahrradverkauf.

Das Abstellen von Fahrrädern ist i.d.R. kostenpflichtig.

Typ 2: Fahrradgarage, Fahrradbox

Auch Fahrradboxen bzw. Fahrradgaragen sind auf Langzeitparker ausgerichtet. Als Standorte sind Bahnhöfe, Schulen, Hotels und Arbeitgeber denkbar. Fahrräder können witterungsgeschützt abgestellt werden.

- Fahrradboxen sind Minigaragen für jeweils ein Fahrrad. Für Anwohner und Firmen gibt es auch Ausführungen, in denen mehrere Fahrräder abgestellt werden können (Fahrradhäuschen). Fahrradboxen sind grundsätzlich abschließbar und nur vom Schlüsselinhaber nutzbar. Fahrradboxen im öffentlichen Raum werden für einen Zeitraum von mehreren Monaten vermietet. Fahrradboxen sind modular aufgebaut und können in beliebig großen Gruppen angeordnet werden.
- Für Fahrradgaragen werden vorhandene Räumlichkeiten genutzt. Sie sollten über eine Zugangskontrolle verfügen und/ oder videoüberwacht sein. Die Zugänglichkeit ist 24 Stunden gegeben. Fahrradgaragen können mit Fahrradparkern ausgestattet werden. Diese sind so auszuführen, dass sie einfach, selbsterklärend und schnell zu bedienen sind. Anforderungen hinsichtlich des Schutzes vor Vandalismus sind aufgrund der Zugangskontrollen gering. Optional können Serviceleistungen zur Selbstbedienung (z. B. Luft) angeboten werden.



Abb. 46: v.l.n.r.: Radstation (Typ 1), Fahrradboxen (Typ 2), Fahrradgarage (Typ 2)

Typ 3A und 3B: Fahrradabstellanlage mit hoher Kapazität

Für diesen Fahrradabstellanlagentyp werden gewöhnliche Fahrradparker in größeren Gruppen angeordnet, die Kapazität ist daher sehr variabel zu gestalten. Die Zielgruppe stellen sowohl Langzeitparker als auch Kurzzeitparker dar. Als Standorte kommen daher alle **punktuellen Zielpunkte** für den Radverkehr mit hohem Aufkommen in Frage. Hierzu zählen in der Regel Schulen, Veranstaltungsorte, größere Geschäfte oder kleinere Bahnhöfe. Die Sicherung des Fahrrades vor einem Diebstahl erfolgt durch das Anschließen an die Abstellanlage mittels eines Schlosses. Die Abstellanlagen müssen gut zu bedienen sein, d.h. dass die Abstände so gewählt werden, dass ein Abschließen des Fahrrades komfortabel möglich ist. Ein Witterungsschutz sollte mit Hilfe einer Überdachung gewährleistet werden. Die Gestaltung muss hochwertig sein, damit sich die Abstellanlage in das städtebauliche Gesamtbild integriert. Ladestationen für E-Bikes oder selbstbedienbare Serviceangebote können optional angeboten werden.



Abb. 47: links: Fahrradabstellanlage mit hoher Kapazität (Typ 3);
rechtes Foto: Fahrradabstellanlage mit niedriger Kapazität (Typ 4).

Typ 4: Fahrradabstellanlage mit niedriger Kapazität/ Flächenhaftes Angebot

Für diesen Abstellanlagentyp werden einzelne Fahrradparker **flächendeckend** im gesamten Markt angebracht. Zielgruppe sind insbesondere Kurzzeitparker, aber auch Anwohner, die selber keine Abstellmöglichkeiten auf ihrem Privatgrund besitzen. Letzteres ist besonders in den dicht bebauten Gebieten der Fall. Die Diebstahlsicherung erfolgt über den Fahrradparker. Diese müssen entsprechend zu bedienen sein, die Abstände so gewählt werden, dass ein Abschließen des Fahrrades möglich ist. Die Gestaltung muss hochwertig sein, damit sich die Abstellanlage in das städtebauliche Gesamtbild integriert.

Für Abstellanlagen des Typs 4 kommt auch die Umwidmung von einzelnen Pkw-Stellplätzen in Frage.

	 Typ 1	 Typ 2	 Typ 3A	 Typ 3B	 Typ 4	
						
	Beschreibung	Radstation	Fahrradgarage, Fahrradbox	Fahrradparkhaus, Fahrradabstellanlage	Einzelanlagen	
Einsatzbereich	Standort (Beispiel)	Bahnhöfe	Bahnhöfe, Schulen, Firmen, Veranstaltungsorte, Hotels	Bahnhöfe, Schulen, Firmen, Veranstaltungsorte	Geschäfte, öffentliche Gebäude, Bushaltestellen	Geschäfte, zentrale Standorte
	Wechselfrequenz	Langzeitparker, Tagesparker (niedrige Wechselfrequenz)	Langzeitparker, Tagesparker (niedrige Wechselfrequenz)	Tagesparker, Kurzzeitparker (niedrige und mittlere Wechselfrequenz)	Kurzzeitparker (mittlere und niedrige Wechselfrequenz)	Kurzzeitparker (hohe Wechselfrequenz)
	Art der Anordnung und Fahrradparker	höhenversetzt, Großgruppen	Garagen: alle Formen möglich Boxen: Gruppen	höhenversetzt, Großgruppen	Gruppen (Größe variabel)	Kleingruppen, Einzelanordnung
Ausstattungsmerkmale	Bedienkomfort	Über Personal	Minimalabstände, leichte Bedienung	Minimalabstände, leichte Bedienung	Große Abstände, sehr leichte Bedienung	Große Abstände, sehr leichte Bedienung
	Witterungsschutz	ja	ja	ja	ja	nein
	Diebstahlschutz	Zugangskontrolle	Zugangskontrolle	Über Halterung, ggf. Video	Über Halterung	Über Halterung
	Zugänglichkeit	Öffnungszeiten	24 h	immer (Videoüberwachung möglich)	immer	immer
	Anforderungen Vandalismussicherheit	keine Anforderungen	Garagen: gering Boxen: hoch	hoch	hoch	hoch
	Serviceleistungen	Verleih, Reparaturservice, Wartung	Optional (Ladestation, Luft etc.)	Optional (Ladestation)	Optional (Ladestation)	keine
	Städtebauliche Qualität	Fassade	Garagen: Fassade Boxen: je nach Standort	je nach Standort	je nach Standort	i.d.R. sehr hoch, da im Straßenraum
Kapazität	hoch	Garagen: hoch Boxen: mittel	hoch	mittel, klein	klein	

Tabelle 2: Typen von Abstellanlagen im Bereich des Alltagsverkehrs (Merkmale und Standorte)
Die Tabelle befindet sich in voller Auflösung im Anhang.

7.5.2 Typ 5: Rastplätze und touristische Angebote

Dieser Typ kommt an touristischen Zielen zum Einsatz, aber auch entlang von Fernradwegen, als attraktive Rastplätze. Die klassischen Anforderungen an Abstellanlagen, die sich am alltagsverkehr orientieren, finden daher keine Anwendung. Vielmehr kommt es darauf an, dass sich die Anlagen harmonisch in das Landschaftsbild einfügen oder sich optisch an den touristischen Zielen orientieren.

Die Anzahl der Abstellmöglichkeiten richtet sich nach dem Standort. An einfachen Rastplätzen reichen wenige Fahrradparker, an touristischen Hotspots ist die Anzahl entsprechend der Besuchersfrequenz zu bemessen.

Ergänzend zu den Fahrradparkern kommen Service- und Informationselemente zum Einsatz:

- Sitzmöglichkeiten, Picknicktisch
- Informationstafel zu Radrouten oder zu Sehenswürdigkeiten in der Nähe
- Luft-/Reparaturstele
- Besondere Maßnahmen zum Diebstahlschutz, ein Witterungsschutz und Schließboxen sind nur an Standorten, an denen Fahrräder länger abgestellt werden und die Fahrer die Räder verlassen



Abb. 48: Rastplatz außerhalb bebauter Gebiete (links) und Fahrradparker in optischer Anlehnung an den touristischen Zielpunkt (rechts)

7.5.3 Mindestmaßnahmen

Die Planung und Umsetzung des vorgesehenen Ausbaustandards kann aus Kostengründen, mangelnder Flächenverfügbarkeit oder unklaren Eigentumsverhältnissen punktuell nicht (kurzfristig) möglich sein. Da der Umsetzungsdruck jedoch hoch sein kann, ist es zweckmäßig Mindestmaßnahmen zu formulieren, um trotzdem kurzfristige Verbesserungen erzielen zu können. Zu diesen Maßnahmen gehören:

- Austausch der Fahrradparker: Insbesondere Felgenklemmen erfüllen nicht die Anforderungen an Radabstellanlagen. Daher sind solche Halterungen in jedem Fall zu ersetzen.
- Neue Anlage: Es existieren Quell- und Zielpunkte des Radverkehrs, an denen keine Fahrradabstellanlagen vorhanden sind. Es sind daher kurzfristig einfache Fahrradparker zu installieren, um ein sicheres und geordnetes Abstellen von Fahrrädern zu ermöglichen. Diese Maßnahmen können auch temporär umgesetzt werden. Mittel- und Langfristig ist die Errichtung hochwertiger Anlagen anzustreben, die alle Anforderungen erfüllen.
- Ausbau: Alle überlasteten Anlagen müssen kurzfristig um weitere Abstellanlagen ergänzt werden. Dies kann zunächst mittels temporärer Fahrradparker erfolgen.
- Witterungsschutz: Gut bewertete Anlagen weisen in der Regel als Mangel einen fehlenden Witterungsschutz auf. Dieser sollte bei den je nach Ausbautypen ergänzt werden.

7.5.4 Planungsprioritäten

Aufgrund der Vielzahl von Maßnahmen bedarf es auch in der Umsetzungsstrategie „Abstellanlagen“ einer Festlegung von Planungsprioritäten. Die Einteilung der Planungsprioritäten erfolgte anhand der nachfolgenden Kriterien.

- Vorhandensein einer Anlage
- Auslastung der Anlage/ zu erwartende Auslastung der Anlage

- Bewertung der Anlage

7.5.5 Erforderliche Kapazitäten

Eine Festlegung der erforderlichen Kapazitäten muss auf Basis der Empfehlungen der FGSV und AGFK erfolgen. Da die erforderlichen Rahmendaten (Anzahl Mitarbeiter, Fahrgäste, Verkaufs- und Büroflächen, etc.) nicht vorliegen, können keine endgültigen Kapazitätsangaben formuliert werden. Stattdessen wird eine Mindestkapazität angegeben.

An Standorten, die nur zu bestimmten Zeiten (saisonal) genutzt werden (Eishalle, Freibad) sollte eine Überprüfung der erforderlichen Kapazität erfolgen.

7.5.6 Ladestationen, Stellplätze für Sonderfahräder

An den Bahnhöfen, der Innenstadt (z.B. Rathaus), den Standorten des Einzelhandels wie auch an Großen Sport- und Freizeiteinrichtungen sollten mittelfristig sowohl Lademöglichkeiten für E-Bikes/Pedelecs wie auch gesicherte Abstellmöglichkeiten für Lastenräder und Fahrradanhänger geschaffen werden.

Während für die Installation von Lademöglichkeiten entsprechend Anschlüsse erforderlich sind (Prüfung durch Gemeindewerke) können Abstellmöglichkeiten für Lastenräder/Kinderanhänger je nach Standort einfach nachgerüstet werden (siehe Beispiel Wellenfreibad). Ein Hinweisschild, das es sich um einen Stellplatz für Lastenräder handelt, sollte angebracht werden, um eine Fremdnutzung zu vermeiden.



Abb. 49: Einfache Möglichkeit einen gesicherten Stellplatz für ein Lastenrad nachzurüsten (links) und Beschilderung eines solchen Stellplatzes (rechts)

8. Weitere Bausteine und Empfehlungen

8.1 Verknüpfungspunkte

Ziel des Marktes Peiting ist es, dass die Vorteile des Fuß- und Fahrradverkehrs sowie des öffentlichen Verkehrs (ÖV) genutzt und kombiniert werden, so dass ein selbsterklärendes multimodales Mobilitätssystem geschaffen wird. Rückgrat eines solchen Systems sind die beiden Bahnhöfe in Peiting.

Eine Mobilitätswende im Sinne eines multimodalen Verkehrssystems kann nur geschaffen werden, wenn

- die jeweiligen Verkehrssysteme des Umweltverbunds in der gleichen Qualität ausgebaut werden,
- zur Vernetzung der individuellen Systemvorteile der jeweiligen Verkehrsmittel die Schnittstellen optimal gestaltet werden
- ein Informationssystem geschaffen wird, das für den Nutzer jederzeit verfügbar und leicht verständlich ist und ergänzend
- ein Angebot an (individuell nutzbaren) öffentlichen Verkehrsmitteln an diesen Schnittstellen bereitgestellt wird.

Zum anderen ist es, besonders im ländlichen Raum, sinnvoll ein multimodales Verkehrssystem um Komponenten des MIV zu erweitern. So bedarf es neben der Verknüpfung des ÖV mit dem Fuß- und Radverkehrs auch einer Verknüpfung beispielsweise mit Carsharing-Angeboten. Mit der gleichzeitigen Bereitstellung von P+R Anlagen wird das multimodale Verkehrssystem zu einem umfassenden Mobilitätssystem ergänzt.

Mobilstationen bilden einen Bestandteil zur Verknüpfung der Verkehrsträger untereinander, indem verschiedene Mobilitätsangebote räumlich zusammengefasst werden. So wird der Übergang zwischen den Verkehrssystemen vereinfacht. Die Angebote werden durch Mobilstationen besser sichtbar (Werbewirkung).

Grundsätzlich kann jede Kommune die Voraussetzungen schaffen, um Mobilstationen einzurichten. Eine Zusammenarbeit mit Betreibern ist beim Angebot von Sharingangeboten notwendig.

Laut der Definition des Zukunftsnetzes NRW existiert durch entsprechende gebündelte Verkehrsangebote beispielsweise an SPNV-Haltepunkten bereits schon heute eine Vielzahl von Mobilstationen. Demgegenüber steht die Wahrnehmung der verantwortlichen Verwaltung und der Bürger, in dem sie diese Verknüpfungspunkte in der Regel nicht als Mobilstation identifiziert. Oftmals fehlt es auch lediglich an räumlicher Verdichtung.

Für eine erfolgreiche Umsetzungsstrategie ist es notwendig neben den baulichen Infrastrukturelementen (Mobilstationen) einen mehrteiligen Handlungsansatz zu verfolgen, indem auch Maßnahmen aus den Bereichen Information, Kommunikation und Motivation berücksichtigt werden.

Zum systematischen Ansatz gehört es, die Mobilstationen einheitlich, strukturiert und mit einem hohen Wiedererkennungswert zu gestalten. Die Nutzung und Bedingung muss selbsterklärend möglich

sein. Eine Zusammenarbeit innerhalb der Kommunen des Ammer Lech Landes ist damit unerlässlich. Eine Kooperation mit dem Landkreis sollte angestrebt werden.

Die Festlegung eines standardisierten Gestaltungs- und Ausstattungsmusters ist notwendig, um innerhalb des Ammer Lech Landes zu definieren, was eine Mobilstation ist. Hierauf basiert zu einem späteren Zeitpunkt der Wiedererkennungswert des Systems, der für den Erfolg maßgeblich sein wird.



Abb. 50: Mobilstationen können in sehr unterschiedlichen Ausprägungen gestaltet werden

8.2 Ausstattungsmerkmale und Standorte

Individualverkehr

Hierzu zählen alle Verkehrsmittel, die im Besitz des Nutzers sind. Klassische Anwendungsfelder sind Park & Ride und Bike & Ride Anlagen. Aber auch eine attraktive und sichere Anbindung an das Fußwegenetz darf nicht unterschätzt werden.

Öffentlicher Individualverkehr

Hierzu zählen insbesondere Leih- und Sharing-Angebote, also Verkehrsmittel die keinen individuellen Besitzer haben, aber trotzdem die nahezu selbe individuelle Nutzung zu lassen wie private Fahrzeuge. Die bekannten Anwendungsfelder sind das Car- und Bikesharing. Ein Wachstumsmarkt bilden aktuell die E-Scooter.

Der Taxiverkehr und Rufbussysteme gehören ebenso in diesen Bereich. Es kann davon ausgegangen werden, dass es hierbei in Zukunft neue, individuellere und preisgünstigere/preisdämpfende Angebote geben wird, indem die Organisation und Buchung mittels softwarebasierter Lösungen erfolgt. Erste Pilotprojekte hierzu gibt es bereits (MyBus, MyTaxi, etc.). Auch wenn diese Systeme grundsätzlich keine festen Stationen benötigen, ist es sinnvoll solche Angebote zu bündeln und optisch erkennbar zu etablieren.

Öffentlicher Personen(nah)verkehr

Die Angebote des öffentlichen Personenverkehrs sind das Rückgrat jeder Mobilstation. Je größer und bedeutender eine Haltestelle/Bahnhof ist, desto zentraler ist deren Funktion in einem nachhaltigen Mobilitätssystem.

Serviceelemente

Neben dem rein verkehrlichen Angebot stellt die Ergänzung mit Service-Elementen ein wichtiges Qualitätskriterium dar. Die möglichen Angebote in diesem Bereich sind sehr vielfältig und reichen

von SB-Angeboten (Luft- und Reparaturstelen für den Radverkehr, Ticket- und Informationsautomaten) bis zur individuellen persönlichen Beratung (z.B. Mobilitätszentrale). Es können auch verkehrsfremde Angebote, wie z.B. Paketservice-/Packstationen integriert werden.

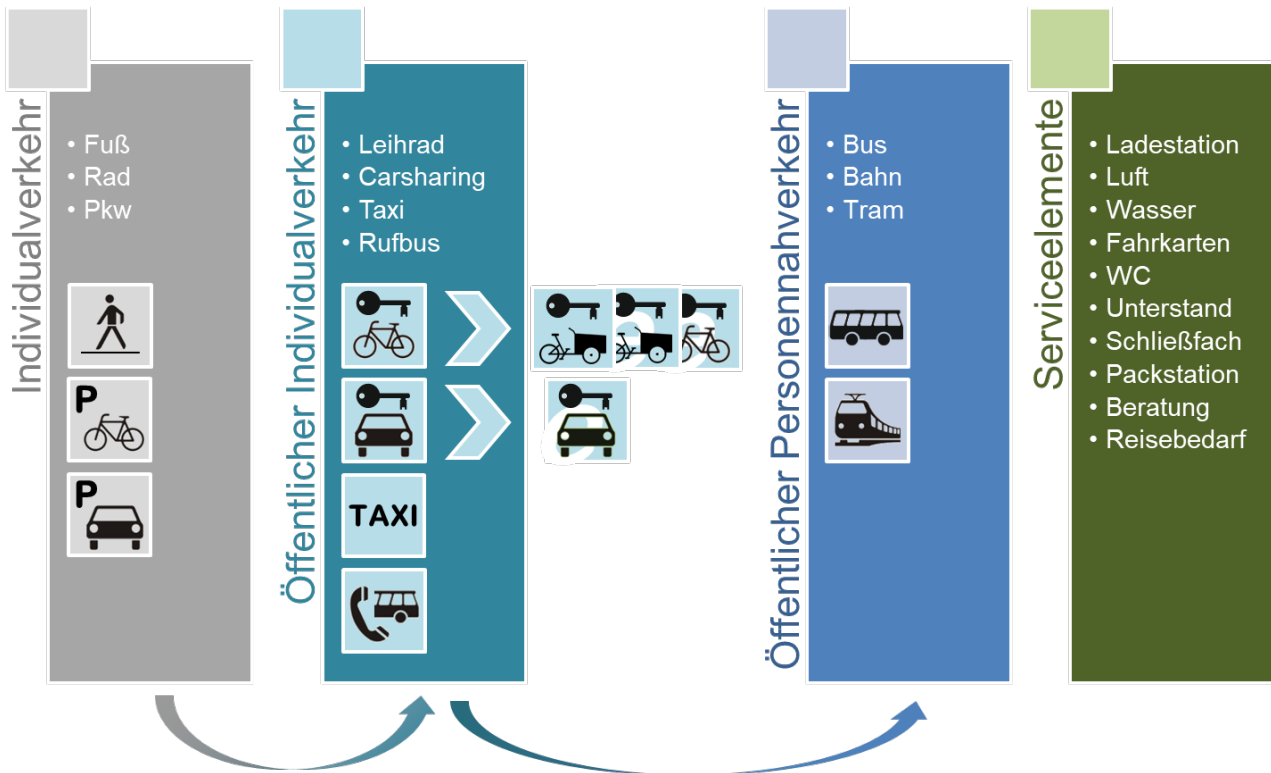


Abb. 51: Mögliche Systemkomponenten einer Mobilstation

Standorte

Als Standorte kommen zunächst die beiden Bahnhöfe in Peiting in Frage, da hier mit dem Schienenanschluss eine wesentliche Komponente von Mobilstationen existiert. Durch den Ausbau zu einer Mobilstation mit möglichst vielen der zuvor genannten Ausstattungsmerkmale (Vollausstattung) bei gleichzeitiger Aufwertung der Radverkehrsinfrastruktur können die Einzugsbereiche der Bahnhöfe und deren Attraktivität gesteigert werden. Dies kommt dem Umweltverbund der gesamten Region zu gute.

Weitere mögliche Standorte mit einem kleineren Angebot (Carsharing, Leihfahrräder) wäre die Ortsmitte im Bereich des Hauptplatzes sowie am Dorfplatz Herzogsägmühle denkbar.

8.3 Service

8.3.1 Strategie

Im Bereich von Serviceangeboten existiert eine Vielzahl von Anwendungsfällen und Gestaltungsmöglichkeiten. Das betrifft neben den angebotenen Leistungen/Informationen auch ein breites Spektrum an Kooperationen und Betreibern. Anzustreben sind einheitliche Standards bezüglich der

Angebote, der Gestaltung und Kennzeichnung. Auch hier ist eine enge Kooperation der drei Kommunen Peiting, Schongau und Altenstadt anzustreben. Auch auf eine ausreichende Angebotsdichte sollte entsprechend geachtet werden. Die Steuerungsmöglichkeiten der Kommunen bei privatwirtschaftlichen Angeboten, aber auch in Bezug auf die Baulast sind beschränkt. Durch finanzielle Förderprogramme sollte versucht werden, entsprechenden Einfluss auszuüben ohne die gewünschte Werbewirkung für die Privatwirtschaft zu sehr einzuschränken. So kann z.B. nicht erwartet werden, privat betriebene Angebote im Corporate Design des Ammer Lech Landes anzubieten ohne dass eine ausreichende Kennzeichnung des Betreibers vorliegt. Anzustreben ist daher die Entwicklung eines Gestaltungsleitfadens, der ein einheitliches Design oder eine einheitliche Kennzeichnung ermöglicht und neben dem Fördergeber (z.B. Landkreis) auch eine mindestens gleichberechtigte Darstellung von Logos der Betreiber zulässt.

8.3.2 Servicestationen

Stromtankstellen für Elektrofahrräder können in Kooperation mit den örtlichen Energieversorgern, aber auch mit den Gastronomiebetrieben und Arbeitgebern eingerichtet werden. Aufgrund der Akkuladendauer bieten sich Standorte mit längerer Abstelldauer an. Zudem sollten langfristig alle Abstellanlagen für Langzeitparker mit Lademöglichkeiten ausgestattet werden (vgl. Kapitel 7).

Servicestationen zur Selbsthilfe (Luft, Fahrradschlauchautomat, Reparaturstellen etc.) sollte ergänzend zu privaten Servicebetrieben/Fahrradgeschäften zur Verfügung stehen. Insbesondere an zentralen Abstellanlagen sind solche Einrichtungen zu empfehlen.



Abb. 52: Servicestationen zur Selbstbedienung: Schlauchautomat (links), Fahrradparker mit integrierter Luftpumpe (rechts) [Quelle: SVK]

8.3.3 Fahrradverleih

Ein öffentliches Fahrradverleihsystem bzw. ein flächendeckendes Angebot an Leihmöglichkeiten senkt die Hemmschwelle zur Nutzung des Fahrrades, indem es seine Verfügbarkeit in Peiting erhöht wird. Es sollte versucht werden weitere Händler, Geschäfte oder Übernachtungsbetriebe anzuregen, ein entsprechendes Verleihnetz aufzubauen. Das Angebot an Leihrädern sollte auch Pedelecs umfassen.

8.3.4 Weitere Service-Elemente

Fahrdynamisch aufgestellte Abfalleimer und Trinkstationen sind darüber hinaus Serviceelemente, die Radfahrenden zeigen, dass sie willkommen sind. Solche Elemente weisen eine hohe Werbewirkung auf.

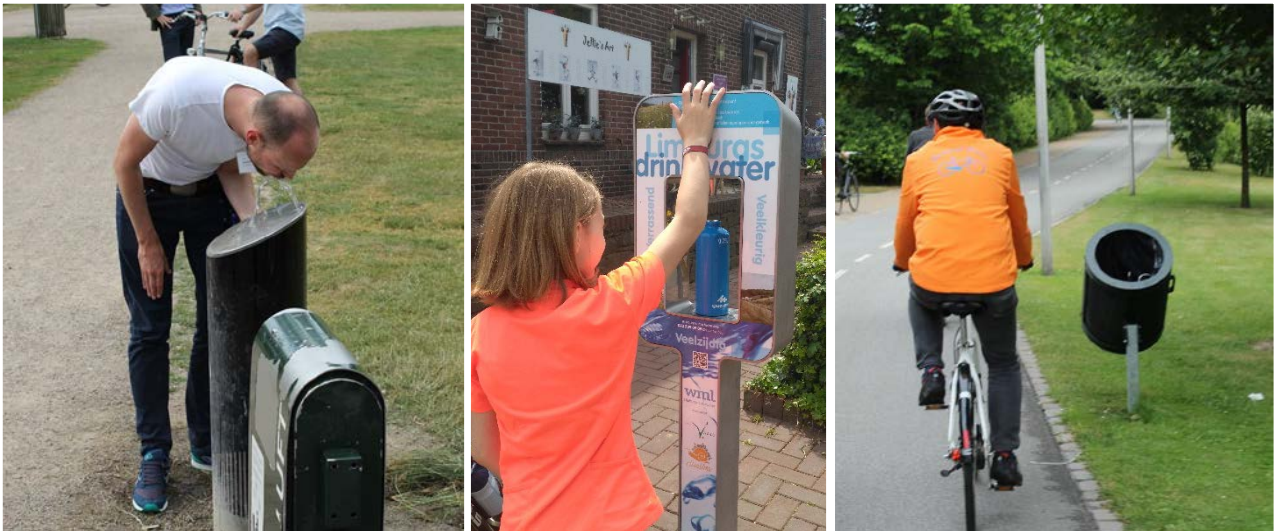


Abb. 53: Trinkstationen Stadt Kopenhagen (DK) (links) und Stadt Vaals (NL) (Mitte), Abfallbehälter Stadt Kopenhagen (DK) (rechts)

8.4 Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

8.4.1 Strategie

Lange Zeit lag der Fokus von Informations- und Kommunikationsstrategien auf dem Produkt und nicht auf dem Konsumenten, der eigentlich angesprochen werden sollte. Analysen zeigen jedoch, dass generisch, d.h. abstrakt und unpersönlich platzierte Informationsvermittlung nicht mehr zum gewünschten Erfolg führt.

Bei der heutigen Menge an Informationen ist es wichtig eine „intelligente/individualisierte Informationsvermittlung“ anzubieten, der es gelingt, aus der Masse herauszustechen, den Nutzer ins Zentrum zu stellen und eine auf die Zielperson/Zielgruppe zugeschnittene Information zur Verfügung zu stellen. Die Herausforderung besteht darin, Botschaften zielgruppenspezifisch zu kreieren und möglichst personalisiert zu gestalten.

Veränderung bedeutet Gewohnheiten zu unterlassen und sich auf subjektiv zunächst als „unsicher“ empfundenen - weil ungewohntes - Terrain zu begeben. Dies erfordert ein Durchbrechen der menschlichen Reaktanz, d.h. des Abwehrverhaltens, durch das sich der Mensch instinktiv vor Gefahren schützt. Dieses Abwehrverhalten zu durchbrechen gelingt nur, wenn der Mehrwert, der sich durch die Verhaltensänderung erschließt, größer ist als der Wert, den das bisherige Verhalten hatte. Nur dann wird die sog. „Komfortzone“ verlassen und der Weg ist frei für eine Verhaltensänderung.

Der Prozess, der hinter der Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens von Menschen steckt, ist sehr komplex. Es muss zielgruppenspezifisch unterschieden werden zwischen



- der Mobilitätserziehung von Kindern
- der Mobilitätsbildung Erwachsener und
- der Mobilitätsbildung von Senioren.

Kommunikative Maßnahmen können nur bei einer entsprechend hochwertigen Infrastruktur wirken. Fehlt diese, so wird trotz intensiver Mobilitätsbildung keine Verhaltensänderung stattfinden.

Mobilitätsbildung

Mobilitätsbildung richtet sich an Erwachsene, z.B. mit der Botschaft, das Fahrrad vermehrt zu nutzen. Die Zielgruppe „Erwachsene“ ist dabei vielfältig. Sie umfasst

- Menschen, die heute bereits intensiv Rad fahren: Hier ist das Ziel, sie in ihrem Verhalten zu bestärken und ihnen ein gutes Gefühl in ihrer Entscheidung für die Nutzung des Fahrrades zu vermitteln.
- Menschen, die gelegentlich Rad fahren: Hier ist das Ziel, sie durch verstärkende Maßnahmen zu einer noch intensiveren Nutzung des Fahrrades zu bewegen.
- Menschen, die das Rad bislang noch nicht nutzen: Hier ist das Ziel, eine Bereitschaft zur Nutzung des Fahrrades zu schaffen, d.h. die o.g. Reaktanz zu durchbrechen und im Anschluss durch verhaltensstabilisierende Maßnahmen zu einer andauernden Nutzung des Fahrrades zu bewegen (Eine qualitativ hochwertige Radverkehrsinfrastruktur ist Grundvoraussetzung für einen solchen Prozess).
- Viele Menschen nutzen das Fahrrad als Freizeitverkehrsmittel. Hier ist die Vermittlung des Transfers zur Alltagsmobilität das zentrale Kommunikationsziel.

Mobilitätsbildung ist eine thematisch ausgerichtete Verhaltensänderung. Sie durchläuft - wie jede Verhaltensänderung - mehrere Stufen. Eine gute Strategie beschreibt das Stufenmodell zur Verhaltensänderung, das von James O. Prochaska (University of Rhode Island) und seinen Kollegen entwickelt wurde. Das sog. „transtheoretische Modell“ basiert auf der Annahme, dass Änderungsprozesse mehrere qualitativ unterschiedliche und sukzessiv aufeinander aufbauende Stufen durchlaufen.

1. Im **Stadium der Absichtslosigkeit** haben Personen keine Absicht, ein problematisches Verhalten zu verändern.
2. Im **Absichtsbildungsstadium** haben Personen die Absicht, irgendwann das problematische Verhalten zu verändern.
3. Im **Vorbereitungsstadium** planen Personen konkret, demnächst ihr problematisches Verhalten zu ändern und unternehmen erste Schritte in Richtung einer Verhaltensänderung.
4. Im **Handlungsstadium** vollziehen Personen eine Verhaltensänderung.
5. Im **Aufrechterhaltungsstadium** haben Personen seit einem längeren Zeitraum das problematische Verhalten aufgegeben.

6. Im **Abschlussstadium** ist das alte Verhalten dauerhaft aufgegeben, das neue Verhalten ist verinnerlicht und wird aufrechterhalten.

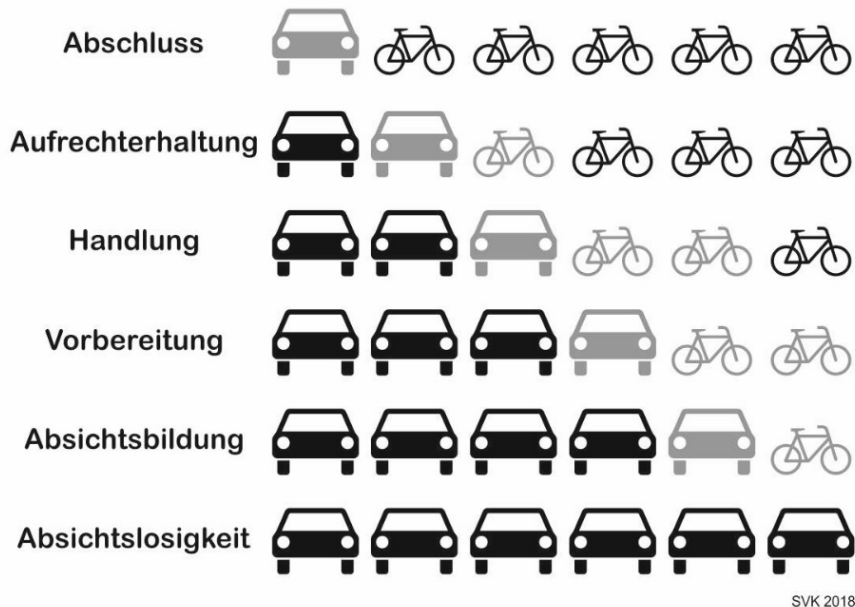


Abb. 54: Transtheoretisches Modell nach James O. Prochaska adaptiert auf Verhaltensänderung in der Verkehrsmittelwahl [Darstellung: SVK]

Mobilitätserziehung

Kinder wollen mobil sein. Sie kommen ohne ein Verhalten, das von Gewohnheiten in Bezug auf die Mobilität geprägt ist, auf die Welt. Sie erobern sich die Welt mit jedem Entwicklungsschritt und nutzen die Mobilitätsoptionen, die ihnen zur Verfügung stehen bzw. gestellt werden, z.B. Rollen, Krabbeln, Rutschen, Gehen, Laufen, (Lauf)Radfahren, öffentlichen Verkehr-Nutzen, Autofahren.

Das (soziale) Umfeld prägt das Mobilitätsverhalten der Kinder zusätzlich. Sei es durch das Schaffen von Angeboten (Roller-, Fahrrad-, Busticketkauf), durch Bewertung der Angebote („Das ist gefährlich, lass das sein!“ oder „Achtung, pass auf!“) und das Formen der Persönlichkeit durch Vermittlung von Selbstbewusstsein und Autonomie („Mach das (alleine) - Du schaffst das (alleine)!“). Daher sind - zusätzlich zu den Kindern selber - die Erziehungsberechtigten als diejenigen, die die Mobilitätsoptionen der Kinder mitgestalten und beeinflussen, eine wichtige Zielgruppe, um Kinder zu einem nachhaltigen Mobilitätsverhalten zu animieren.

Schulisches Mobilitätsmanagement

Der Grundgedanke von schulischem Mobilitätsmanagement ist eine möglichst für alle Schulnutzer verträgliche Abwicklung des Verkehrs, der durch den Standort Schule hervorgerufen wird, zu erreichen. In diesem Sinne stellen nicht nur die Schüler eine Zielgruppe dar, sondern auch die Lehrkörper sowie die Eltern.

Mit schulischem Mobilitätsmanagement soll erreicht werden, dass



- Schulwege wieder vorwiegend eigenständig und mit umweltfreundlichen Mobilitätsarten zurückgelegt werden;
- das Schulumfeld verkehrsberuhigt und somit sicherer für die Kinder wird, die mobil zur Schule kommen;
- Kinder und Jugendliche vermehrt selbstständig mobil unterwegs sind, um ihre Mobilitätskompetenzen zu erhöhen und zu stärken;
- bewusstseinsbildende Aktionen für alle Schulnutzer durchgeführt werden, um eine dauerhafte Verkehrsreduktion und -beruhigung zu erzielen.

8.4.2 Veranstaltungen

Radaktionstag

Ziel des Marktes Peiting muss es sein, das Radfahren im Markt kontinuierlich in das öffentliche Interesse zu rücken. Die Kontinuität in der Durchführung ist hierbei besonders wichtig, da sie sowohl in der Wahrnehmung der Bevölkerung bestätigt, dass Mobilität per Rad ein wichtiges und ernst genommenes Anliegen ist als auch Radfahren unter dem Aspekt der persönlichen Wahlfreiheit ins Bewusstsein der Bevölkerung ruft.

Ein Aktionstag sollte sich mit saisonalen Themen rund um das Radfahren beschäftigen, z.B. im Frühling zu „Rauf auf´s Rad“ animieren, im Winter widrige Witterungsverhältnisse und schlechte gegenseitige Sicht thematisieren.

Die Zusammenarbeit mit den Partnerkommunen und lokalen Institutionen/Handel ist empfehlenswert und wirkt sich positiv auf ein abwechslungsreiches Programm aus.

Folgende Themen kann dieser Tag z.B. beinhalten

- Informationsvermittlung rund um das Radfahren,
- Podiumsdiskussionen mit Vertretungen aus der (kommunalen) Politik,
- Aktionsstände von fahrradaffinen Institutionen, z.B. ADFC, VCD, DVR, ADAC, Polizei, Seniorenverbände,
- Fahrradcodierung,
- Tauschbörse sowie
- Parcours zum Ausprobieren, v.a. Elektromobilität für Erwachsene, Motorik-Training für Kinder.

Wettbewerbe und Zertifizierungen

Durch verschiedene Initiatoren (Krankenkassen, Umweltverbände, AGFK-BY, ADFC) werden in unterschiedlichen Jahreszeiten (Sommer: „Mit dem Rad zur Arbeit“, Herbst: „Tag der Umwelt“, „Best for Bike“, STADTRADELN etc.) Wettbewerbe ausgelobt. Zur Beteiligung sollten Einzelpersonen oder auch Gruppen animiert werden.

Der Weg zum Arbeitsplatz wird häufig mit dem Fahrrad zurückgelegt. Am Arbeitsplatz wünschen sich viele Fahrradnutzer sichere Fahrradabstellanlagen, Umkleiden und Waschmöglichkeiten,



Trocknungseinrichtungen für nasse Fahrradkleidung, Flickzeug etc. Da ein differenziertes Angebot die Fahrradnutzung für den Weg zur Arbeit attraktiver gestaltet, fördern Wettbewerbe und Zertifizierungen fahrradfreundlicher Arbeitgeber ihr Engagement in diesem Bereich. Der Markt Peiting hat bereits an der Aktion Stadtradeln teilgenommen und könnte dies als Initiator auf das Ammer Lech Land übertragen.

Zielgruppenspezifische (Fort-)Bildungsveranstaltungen für Radfahrende

Die Sicht auf den Straßenverkehr ist unterschiedlich und Einschätzungen/Erfahrungen sind subjektiv. Daher sollten zielgruppenspezifische (Fort)Bildungsveranstaltungen angeboten werden, die die Teilnehmenden gezielt zu den Themen informieren und bilden, die für diese besondere Bedeutung haben. Im Vorfeld der Konzeption der Veranstaltung ist es wichtig sich über die Bedürfnisse der anvisierten Zielgruppe zu informieren und speziell zu diesen Themen Lösungsvorschläge anzubieten, die Hemmschwellen zur Nutzung des Fahrrades im Landkreis abbauen und seine Nutzung fördern. Beispiele für zielgruppenspezifische Veranstaltungen sind Mobilitätstage bei Arbeitgebern, Fahrradsicherheitstrainings in Schulen, Parcours für Senioren, Trainings zur Mitnahme des Fahrrades im öffentlichen Verkehr, Elterntraining „Mein Kind mit dem Rad sicher auf dem Schulweg“.

Aus inhaltlichen sowie Kosten- und Effizienzgründen sollten diese Veranstaltungen in enger Kooperation mit Partnern wie z.B. Gesundheitsverbänden, Zweiradindustrie, Umweltverbänden, Tourismusverbänden, Sportverbänden, Verlagen etc. durchgeführt werden.

Bürgerdialog

Die Einwohner Peitings entscheiden bei jedem einzelnen Weg über ihr Verkehrsmittel.

Mit dem Radverkehrskonzept wurde ein Prozess eingeleitet, der jeden Bürger zum Mitmachen einlädt und

- über die Vorteile des Radfahrens informiert,
- die sichere und direkte Routenführung im Landkreis erläutert und
- zum Radfahren motiviert.

Diese Motivation gilt es über den Prozess der Erarbeitung des Radverkehrskonzeptes hinaus zu erhalten. Bürger sollten auch zukünftig in den Planungs- und Bearbeitungsprozess zur Förderung des Fahrradverkehrs sowie der multimodalen Mobilität im Markt Peiting eingebunden werden, so dass die initiierte Aufbruchsstimmung erhalten bleibt.

Es empfiehlt sich in regelmäßigen Abständen Bürgerbeteiligungen durchzuführen, um die neuesten Entwicklungen im Radverkehrsnetz zu kommunizieren und etwaige Probleme und Rückmeldungen aus der Bürgerschaft entgegenzunehmen. Spannungen und Unmut werden frühzeitig abgebaut, indem Probleme benannt und Lösungsmöglichkeiten entwickelt werden.



8.5 Information

8.5.1 Strategie

Unter „Information“ wird die „passive“ Vermittlung von Inhalten verstanden, d.h. ohne flankierende/erläuternde persönliche Gespräche/Aktionen. Information kann vielfältige Inhalte haben, wie z.B. Verbesserungen in den Bereichen Infrastruktur und Service, durch die das Radfahren im Landkreis noch attraktiver wird, z.B. neue Routen, zusätzliche wegweisende Beschilderung und verbesserte Serviceangebote.

Ein weiteres Element zur Vermittlung fahrradspezifischer Informationen sind Printmedien in Form von Foldern, Flyern, Postkarten, Plakaten und Fahrradkalender mit Terminen rund um das Thema Rad/nachhaltige Mobilität.

8.5.2 Schulwegpläne

Das Fahrrad birgt großes Potenzial für Schüler/innen ihren Weg zur und von der Schule eigenverantwortlich und selbstständig auf nachhaltige Art und Weise zurück zu legen. Gleichzeitig lernen sie durch das Radfahren, dass das Fahrrad ein selbstverständliches, modernes und flexibles Verkehrsmittel ist. Dieser Tatsache steht gegenüber, dass Kinder der Komplexität des Straßenverkehrs nur bedingt gewachsen sind und Eltern häufig Bedenken haben ihr Kind mit dem Rad auf den Schulweg zu schicken.

Ziel des Markts Peiting sollte es sein Kindern und Eltern das Fahrrad als echte und sichere Alternative zum motorisierten Individualverkehr zu empfehlen. Sinnvollerweise sind daher Schulwegpläne in Kooperation mit den Schulen bzw. den Schülern zu erarbeiten und das Thema „Sicherer Schulweg“ in Unterrichtseinheiten zu integrieren. Da die Schulwege nicht an den Gemeindegrenzen enden, sind die Nachbarkommunen (je nach Schulstandort) zu beteiligen.

Hierzu gilt es, neben der primär wichtigen Schaffung entsprechender Radverkehrsinfrastruktur auf den Hauptschulwegrouten,

- sowohl den Kindern den sicheren Umgang mit dem Verkehrsmittel Fahrrad
- als auch Eltern Vertrauen in den verkehrssicheren Umgang ihrer Kinder mit dem Fahrrad auf dem Schulweg

zu vermitteln.

Hierzu ist es wichtig, dass die Kommune

- die Routen zwischen Wohnstandorten und Schulen mit einer hohen Dringlichkeit fahrradfreundlich gestaltet,
- über diese mittels Schulwegplänen in digitaler und gedruckter Form informiert und
- Kinder und Eltern zum Thema „Mit dem Rad auf dem Schulweg“ schult (s. auch Kapitel „Kommunikation“)

Zentrale Inhalte der Schulwegpläne sollten u.a. sein

- empfohlene Streckenführung,
- (lichtsignalisierte) Überwege,
- fahrradfreundliche und sozial kontrollierte Unter- / Überführungen.

Daher bedarf es zusätzlich gezielter Öffentlichkeitskampagnen, die Eltern anregen, gemeinsam mit den Kindern den Schulweg per Rad zurückzulegen.

Zusätzlich sind im Rahmen der Schulwegsicherung diese Radverkehrsanlagen und verkehrsarme Straßen sowie potenzielle Konfliktpunkte für alle Verkehrsteilnehmer im Hinblick auf die vermehrte Nutzung durch Rad fahrende Kinder öffentlichkeitswirksam zu kennzeichnen.



Abb. 55: Screenshot www.schulwegplaner.de

(Kooperation der Landesverkehrswacht Niedersachsen und Continental GmbH)

8.5.3 Intensivierung der Kooperation mit lokalen (über)regionalen Redaktionen

Die öffentlichen Medien sind wichtige Multiplikatoren zur Informationsvermittlung. Sie tragen in erheblichem Maße zur Meinungsbildung der Bevölkerung bei.

Erlebnisberichte von Redakteuren werden gerne und kritisch gelesen und können dazu animieren, das Erlebte selber erleben zu wollen. Daher sollte der Markt Peiting noch stärker als bisher die Kooperation mit den (über)regionalen und lokalen Medien suchen und positive Berichte über Verbesserungen der Situation des Radverkehrs initiieren. Wichtig ist hierbei, dass die Redakteure im Vorfeld fachlich geschult und über die Hintergründe/Sinnhaftigkeit der realisierten Maßnahme eingehend informiert werden, da sich Negativberichterstattung kontraproduktiv auswirkt.

8.5.4 Marketing

Viele Kommunen haben in Vergangenheit ein Logo entwickelt, um das Fahrradfahren öffentlichkeitswirksam zu präsentieren und zu vermarkten. Daher bietet es sich an, dass der Markt Peiting gemeinsam mit der Gemeinde Altenstadt und der Stadt Schongau ein eigenes Logo entwickelt, um damit für die Nutzung des Fahrrades im Ammer Lech Land zu werben.



Abb. 56: Logo der Stadt München (Kampagne Radlhauptstadt)

8.5.5 Internetauftritt des Ammer Lech Landes

Das Thema nachhaltige Mobilität mit dem Schwerpunkt Radverkehr sollte prominent im Webangebot des Ammer Lech Landes platziert werden. Es sollten alle relevanten Informationen zum Thema Radverkehr attraktiv gestaltet und präsentiert werden. Ansprechpartner sind zu benennen und den Bürgern die Möglichkeit für ein Feedback eingerichtet werden. Unterlagen, Pläne und Routenvorschläge innerhalb interaktiver Karten können das Angebot abrunden. Es kann regelmäßig über Neuigkeiten (z.B. über Podcasts) berichtet werden. Eine Kombination mit Angeboten des ADFC oder der lokalen Radgruppe sollen geprüft werden.

Darüber sollte der Landkreis prüfen in wie weit die Einbeziehung von Social Media Angeboten (Twitter, YouTube, RSS-Feeds, Blogs, ...) sinnvoll ist.

Von der Homepage des Markts Peiting sollte es eine gut auffindbare Verlinkung geben.



9. Anhang

- A1: Maßnahmenliste
- A2: Liste der punktuellen Mängel
- A3: Typen von Fahrradabstellanlagen
- A4: Analyseplan Bewertung der Fahrradabstellanlagen
- P1: Quell- und Zielplan
- P2: Hindernisplan
- P3: Idealtypischer Plan (Luftliniennetz)
- P4: Netzplan
- P5: Analysepläne Art der Radverkehrsanlagen
- P6: Analysepläne Dimensionierung der Radverkehrsanlagen
- P7: Analysepläne der punktuellen Mängel
- P8: Maßnahmenpläne
- P9: Prioritätenplan
- P10: Analyseplan Abstellanlagen