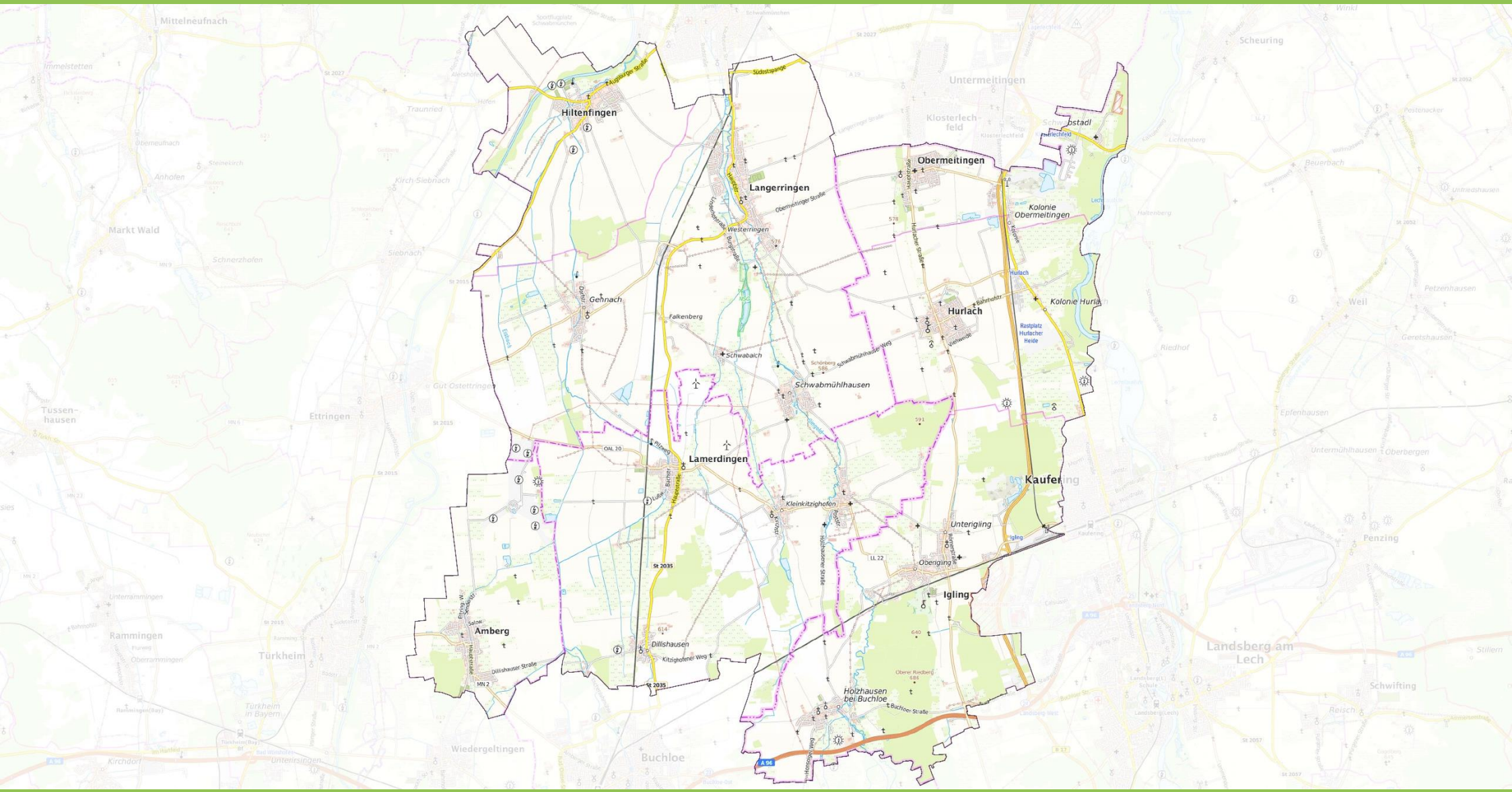
Radverkehrskonzept ILE "Zwischen Lech und Wertach"



Realisiert mit:

top plan
die Wegweiser

Osteranger 16 · D-87616 Wald
Tel. +49 (0)8302 261
info@topplan.de
www.topplan.de

Mir g'hearn z'amm.
Integrierte Ländliche Entwicklung
zwischen Lech und Wertach

top plan
die Wegweiser

Impressum

Verantwortlich für Inhalte, Bilder und Texte und
Inhaber des Urheberrechts ist:
topplan, Osteranger 16, 87616 Wald

Bildnachweis:
Bilder, Texte, Gestaltungen und Grafiken
©topplan, soweit nicht anders genannt

Gender-Hinweis:
Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Stand: November 2024

Hinweis:
Nachdruck der Inhalte, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers. Dies gilt auch für die Aufnahme in elektronische Datenbanken und Vervielfältigung auf elektronischen Datenträgern.

Inhalt

Radwegenetz der ILE "Zwischen Lech und Wertach" Seite 3

- Überblick Radwegenetz Seite 4
- Netzhierarchien und Ausbaustandards Seite 8

Die Netz- und Qualitätskriterien im Projektgebiet Seite 17

- Führungsformen des Radverkehrs Seite 18
- Verkehrssicherheit und Verkehrsbelastung Seite 26
- Wegezustand Seite 31
- Wegebelag Seite 34
- Wegebreite Seite 37
- Datenmanagement Seite 40
- Fazit Seite 42

Das Radwegenetz der ILE "Zwischen Lech und Wertach"

Am Anfang eines jeden Radverkehrskonzeptes steht die Frage nach dem Netzentwurf und den Zielen des Konzeptes. Wo soll die Reise hingehen? Was soll mit dem Konzept erreicht werden?

Für die ILE "Zwischen Lech und Wertach" war das Ziel, ein durchgängiges Radwegenetz zu schaffen, dass den Grundstein für die künftige Radverkehrsförderung legen soll. Dabei stand nicht nur die Evaluation des Status quo im Vordergrund, vielmehr ging es auch um die Identifikation und Priorisierung von Netzlücken, Wunschlinien und künftigen Entwicklungsmöglichkeiten.

Um alle „Akteure“ umfänglich einzubinden, gab es Abstimmungsrunden mit allen ILE-Mitgliedern und auch interessierten Radfahrenden aus den einzelnen Gemeinden. Auf dieser Basis wurde ein Netzentwurf für die Befahrungen vor Ort festgelegt.

Dieser Entwurf wird zum besseren Verständnis nachfolgend näher beleuchtet, bevor weitere Einblicke in die erfassten Netz- und Qualitätskriterien gegeben werden.

Überblick Radwegenetz

Von der grundlegenden Konzeption zum finalen Netzentwurf.

Was ist eigentlich ein Radwegenetz?

DAS Radwegenetz gibt es nicht. Anders als im Schienenverkehr ist die Streckenführung als solche nicht determiniert und ein Radfahrender kann (im Rahmen der Gesetze) frei wählen, wo er fahren möchte. Gleichwohl gibt es Wege, die geeigneter und weniger geeignet für Radverkehr sind. Welche das sind hängt auch stark vom Radfahrtyp ab. Wo Mountainbiker sich noch in ihrer Komfortzone bewegen, stoßen Stadtradler an ihre Grenzen. Und wo der Radpendler sich noch sicher in den fließenden Verkehr einfädelt, schiebt der Gelegenheitsradler vielleicht schon sein Rad auf dem Gehsteig. Um diesen subjektiven Empfindungen gerecht zu werden, ist es sinnvoll, bereits im Zuge der Konzeption eines Radwegenetzes die Zielgruppe zu kennen und zu berücksichtigen:

- **Freizeitradwegenetz:** Wird gerne für die Naherholung genutzt, insbesondere bei schönem Wetter. Hier ist der Weg das Ziel.
- **Alltagsradwegenetz:** Ein Netz das ganzjährig sicher und komfortabel befahrbar ist. Die Zielerreichung steht im Fokus.

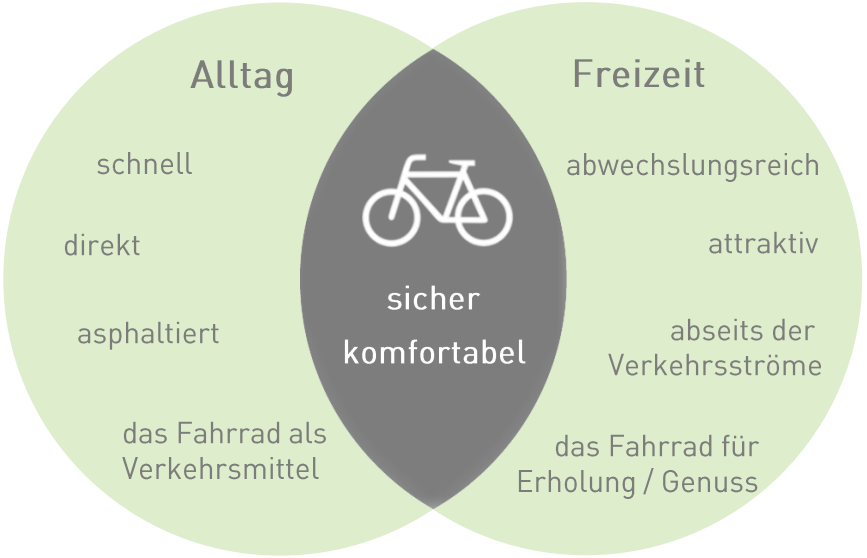
Trotz dieser Differenzierung bewegen sich Radfahrende auf derselben Infrastruktur – wo keine sicher nutzbare Radinfrastruktur vorhanden ist, kommt keiner voran. Wege fallen also teils in mehrere Kategorien und sind Teil von Alltags- und Freizeitradwegenetz – Doppelnutzungen sind damit kein Problem, vielmehr Normalität. Dennoch gehen mit jeder Netzart unterschiedliche Anforderungen einher, was auch die Grafik rechts zeigt.

Im **Freizeitbereich** sind Erholung und das Erlebnis des Draußen seins der Grund, warum viele Menschen zum Rad greifen. Das passiert in der Regel bei schönem Wetter, guten Bedingungen und abseits des Verkehrs. Direkte Linienführungen sind nicht zwingend erforderlich und auch beim Wegezustand und –belag werden Einschränkungen akzeptiert, solange das „Gesamterlebnis“ passt.

Die Herausforderungen für den **Alltagsradverkehr** sind höher, unter anderem da davon eher urbane Gebiete betroffen sind. Dort ist die Flächenkonkurrenz hoch und bauliche Möglichkeiten sind begrenzt. Wo im Freizeitverkehr auf parallele Routen ausgewichen werden kann, nimmt der Alltagsradler keine Umwege in Kauf. Es geht – wie bei jeder zielgerichteten Mobilität – darum, möglichst schnell von A nach B zu kommen. Mehr noch als beim Kfz-Verkehr ist beim Radverkehr in aller Regel der kürzeste Weg auch der schnellste. Umwege, Zick-Zack-Kurse, schlecht befahrbare Wege und Hindernisse akzeptiert der Alltagsradfahrende deshalb nicht. Zielerreichung ist der Anspruch und wo es Zeit und Nerven kostet das Rad zu nutzen, ist der Griff zum Autoschlüssel schnell getan.

Wie können Radfahrende also **sicher, schnell und komfortabel geführt werden?**

Diese Fragestellung waren auch zentral für das Projekt der ILE "Zwischen Lech und Wertach". Im Zusammenspiel mit den Mitgliedskommunen wurde ein Netz erarbeitet, das diesen Ansprüchen gerecht werden soll.



Teilbereiche der Netzplanung

Um die Entwurfsplanung in der Gesamtheit zu verstehen, ist nicht nur wichtig, zu wissen, was ein Radwegenetz ist. Auch einzelne Netzbestandteile sind von Interesse, denn Radwegenetz ist nicht gleich Radwegenetz. Nur wenn das Zusammenspiel von Basisnetz, Wunschlinien und Planungen klar ist, kann ein abgestimmtes Netz entwickelt und auf dieselben Ziele hingearbeitet werden.:

- **Basisnetz:**

  Wege des Radwegenetzes, die zum aktuellen Zeitpunkt bereits als befahrbar eingestuft werden. Dies bedeutet nicht, dass kein Handlungsbedarf besteht – mäßige Wegezustände, nicht ideale Oberflächen und punktuelle Hindernisse können auch im Basisnetz auftreten und erfordern Maßnahmen.

  Es ist wichtig sich zu verdeutlichen, dass es sich beim Basisnetz nicht nur um Radwege im Sinne von separaten Radverkehrsführungen handelt. Auch Straßen mit geringem bis mäßigem Verkehr und Wirtschaftswege können Teil des Basisnetzes sein.

- **Netzlücken / Wunschlinien:**

  Diese Strecken sind zum aktuellen Zeitpunkt nicht, bzw. nicht sicher befahrbar. Ausschlaggebendes Hindernis ist in vielen Fällen der Faktor Verkehrssicherheit. Wenn diese nicht gegeben ist, dann ist es nicht tragbar, Radfahrende dort langzuschicken, setzt man sie doch einem nicht kalkulierbaren Risiko aus.

  Weiterer wichtiger Faktor ist der Wegezustand. Ist er zu schlecht, oder ein Weg unbefahrbar, ist die Aufnahme ins Basisnetz nicht möglich. Die als Netzlücke dargestellten Strecken wurden als sinnvoll und wichtig herausgearbeitet. Die andersfarbige Kategorisierung zeigt, dass Handlungsbedarf besteht, bevor eine Aufnahme ins Basisnetz möglich ist.

- **Vorhandene Anschlussstrecke an Netzlücke:**

  In diese Kategorie fallen Wege, die bereits fahrbar sind, aber ohne die Ertüchtigung einer Wunschlinie nutzlos. In der Regel sind Anschlussstrecken auf Strecken zu finden, die nur in Kombination mit einer dorthin führenden Wunschlinie sinnvoll nutzbar sind.

Eine Kartendarstellung des entwickelten Radwegenetzes ist auf der folgenden Seite zu sehen.

500 1000 1500 2000 m

Legende Radnetz

- Basisnetz
- alternative Strecke
- Netzlücke: im Bau
- vorhandene Anschlussstrecke an Netzlücke
- Netzlücke / Wunschlinie
- verworfene Wunschlinie
- zurückgestellte Strecke

Radverkehrskonzept ILE "Zwischen Lech und Wertach"

Radwegenetz Projektgebiet mit Anschlüssen

topplan

Erstellt von: Andreas Ampfler

Erstellt am: 20.11.2024

Maßstab 1:20000

N

Kein amtlicher Lageplan, nur für dienstliche Zwecke. Zur Maßentnahme nur bedingt geeignet! ©Daten: LDBV 2024

Netzhierarchien und Ausbaustandards

Wo verlaufen die wichtigsten Radverbindungen?

Antwort geben die Netzhierarchien des Radwegenetzes.

Lokale Netzhierarchien

Als Kommune, Stadt oder Landkreis ist es nicht einfach zu entscheiden, wo man das Projekt Radverkehrsförderung beginnt. Meist gibt es zahlreiche Verbindungen, bei denen Handlungsbedarf besteht und man fragt sich: Wo soll ich starten? Wie kann ich den Erwartungen gerecht werden?

Um nicht vor der Fülle an Anforderungen und Informationen zu kapitulieren ist es wichtig das Ziel nicht aus den Augen zu verlieren: Die Realisierung eines alltagstauglichen Radwegenetzes, das die Bedürfnisse der Bevölkerung erfüllt.

Zentrales Hilfsmittel zur Strukturierung und Priorisierung ist die Einteilung des Netzes in Hierarchien. Ähnlich wie im Straßenverkehr, wo ein Netz in Autobahnen, Bundes- Staats-, Kreis- und Gemeindestraßen unterteilt wird, kann auch das Radverkehrsnetz unterteilt werden. Dazu werden die einzelnen Radverbindungen entsprechend ihrer Bedeutung für den gesamten Radverkehr gewichtet. Diese Unterteilung trägt dazu bei, zu erkennen, wie relevant eine Achse ist und ob sie eher über- oder untergeordneter Bedeutung für Radfahrende hat.

Für eine fundierte Gliederung ist die Betrachtung von potenziellem Quell- und Zielverkehr wichtig. Dabei ist es sinnvoll über die eigenen Stadtgrenzen hinaus zu blicken und auch die umliegenden Kommunen als Zielpunkte in Betracht zu ziehen. Die einzelnen Ortsteile, Wohnsiedlungen, Gewerbegebiete und große Arbeitgeber sind weitere Aspekte, ebenso wie Bahnhöfe und ÖPNV-Knotenpunkte, als Säulen der Intermodalität.

Im Konzept der ILE „Zwischen Lech und Wertach“ lag der Fokus auf der Erarbeitung der lokal relevanten Achsen und damit auf den lokalen Netzhierarchien.

Im Zuge der Entwicklung der vorgeschlagenen Netzhierarchie wurden die Radverbindungen im Projektgebiet definiert und priorisiert. Die folgenden Kernfragen waren dabei relevant:

- Sind die wichtigen Achsen des Radverkehrs berücksichtigt?
- Sind die relevanten Quell- und Zielpunkte angebunden?
- Welche Bedeutung haben die Zielpunkte und damit verbunden die Radachsen?
- Wie können, unter Berücksichtigung obiger Punkte, die einzelnen Verbindungsachsen priorisiert werden?

Die Netzhierarchien, abgestuft in vier Untergliederungen, und damit die Bedeutung der einzelnen Verbindungen können Sie der nachfolgenden Karte entnehmen.

Erläuterungen zu den Netzhierarchien

Lokale Hauptroute:

Die lokalen Hauptrouten im Projektgebiet verbinden die Kernorte mit umliegenden Ortsteilen. Zudem sind die wichtigsten Nord-Süd- und Ost-West-Achsen enthalten. Lokale Hauptrouten sind die wichtigsten Achsen und das Grundgerüst des Radwegenetzes. Es sind die Achsen enthalten, auf denen mit einer hohen Frequenz an Radfahrenden zu rechnen ist. Damit gehen auch erhöhte Anforderungen an den Ausbaustandard auf diesen Achsen einher. So sollten an allen Hauptrouten eigenständige Radverkehrsführungen vorgesehen werden und eine gemeinsame Führung des Radverkehrs mit Kfz-Verkehr oder Fußgängern die Ausnahme sein.

Lokale Route:

Auch diese Ebene ist von hoher Bedeutung für den Radverkehr. Die Verbindungen sind wichtige Ergänzung und Zubringer zu den Hauptrouten. Sie verdichten das Netz und binden Nachbarbereiche an, zugleich ist auch die Sicherung der Qualitätsstandards wichtig und notwendig, um die Nutzung komfortabel zu gestalten. Sofern Radverbindungen dieser Hierarchieebene entlang von Hauptverkehrsachsen führen, ist ebenfalls eine Trennung vom Kfz- und Fußgängerverkehr als Ausbauziel vorzusehen. Auf untergeordneten Straßen (z. B. in Wohngebieten) kann eine Führung im Mischverkehr erfolgen, sofern die Verkehrssicherheit gewährleistet ist.

Lokales Basisnetz:

Das Basisnetz ergänzt die beiden zuvor genannten Hierarchien. Es handelt sich hierbei meist um Zubringer, Querverbindungen und Umfahrungen. Angestrebt wird auf dem Basisnetz ein kompletter Ausbau in Asphalt oder mit einem vergleichbaren Bodenbelag. Da es sich unter anderem um Straßen und Wege mit geringem Verkehrsaufkommen handelt, ist eine Führung der Radfahrenden im Mischverkehr zulässig.

Lokale Ergänzung:

Hierzu zählen ergänzende Verbindungen, die teilweise auch Freizeitcharakter haben. Auf diesen Strecken ist auf Grund der potenziellen Quellen und Ziele mit weniger Radverkehr zu rechnen als auf denen der höheren Hierarchien. Dennoch sind die Strecken für ein lückenloses Radwegenetz relevant.

Hinweis:

Die Vergabe der Netzhierarchien erfolgt unabhängig davon, ob eine Verbindung bereits fahrbar ist. Falls auf einer Achse noch keine adäquate Radinfrastruktur sein sollte, die Strecke aber eine hohe Netzhierarchie hat, ist umso wichtiger, dass die Nutzbarkeit für Radfahrende hergestellt wird.

500 1000 1500 2000 m

Netzhierarchie Alltagsradnetz
- Lokale Hauptroute (1)
- Lokale Route (2)
- Lokales Basisnetz (3)
- Ergänzungsnetz (4)

Radverkehrskonzept ILE "Zwischen Lech und Wertach"
Netzhierarchien Alltagsradwegenetz

top plan
die Wegweiser

topplan
Erstellt von: Andreas Ampßler
Erstellt am: 19.11.2024
Maßstab 1:20000

N

Kein amtlicher Lageplan, nur für dienstliche Zwecke. Zur Maßentnahme nur bedingt geeignet! ©Daten: LDBV 2024



1

Doch was fängt man nun mit den Hierarchien an?

Hierarchien alleine haben noch keine Aussagekraft, es ist wichtig, dass sie mit Fakten unterfüttert sind. Zu diesem Zweck werden zu den Hierarchien Empfehlungen für Ausbaustandards erarbeitet. Diese Standards legen fest, wie die einzelnen Hierarchien ausgestaltet werden sollten – denn auch im Straßenverkehr sind Bundesstraßen in der Regel breiter als Gemeindestraßen. Eine lokale Hauptroute muss also anders ausgestaltet sein, als ein Weg im Ergänzungsnetz.

Um dem gerecht zu werden, wurden ausführliche Tabellen zu den einzelnen Hierarchien im Hinblick auf Zustand, Fahrbahnbelag, Winterdienst und Beleuchtungskonzept erstellt. Auch die Auswahl der passenden Führungsform und die damit einhergehenden Breiten sollten der Hierarchie entsprechen und sind in den Tabellen mit vermerkt.

Es gilt natürlich: Besser geht immer. Das bedeutet, dass die tabellarischen Übersichten den Mindeststandard aufzeigen, der erfüllt sein sollte, um der Bedeutung der Strecke gerecht zu werden. Sollten die Anforderungen an einigen Stellen nicht erfüllt sein, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um die Situation zu verbessern. Denn eine Lokale Hauptroute, die dieser Bezeichnung nur auf dem Papier gerecht wird, trägt nichts zur Förderung des Radverkehrs bei.

Bewusst ist uns, dass es Situationen geben kann, in welchen die Ausbaustandards nicht erfüllt werden können, z. B. da die dazu erforderlichen Grundstücke nicht vorhanden sind. Dennoch sollten bei zukünftigen Planungen die vorgeschlagenen Ausbaustandards als Grundlage eingesetzt werden.

Bild 1 stellt den Idealfall für den Radverkehr dar. Eine sehr gut ausgebaute Verbindung nur für den Radverkehr, die auch noch durch eine landschaftlich reizvolle Gegend führt.

top plan
die Wegweiser

Lokale Hauptroute (1. Kategorie)

Belag	durchgehend Asphalt oder gleichwertiger Belag
Zustand	mindestens gut

Winterdienst	zwischen 5 und 20 Uhr gleiche Intervalle wie auf Kreisstraßen
Beleuchtung	ab 6 Uhr bis nicht mehr erforderlich; ab Dämmerung bis 22 Uhr

Führungsform Radverkehr innerorts

Verkehrs-belastung (DTV)	gemeinsamer Geh- und Radweg (eine Richtung)	gemeinsamer Geh- und Radweg (zwei Richt.)	Einrichtungs-radweg		Zweirichtungs-radweg	nicht benutzungspfl. Geh- und Radweg		Radfahrstreifen		Schutzstreifen		Fahrradstraße	Mischverkehr auf der Fahrbahn
0 - 2.000	innerorts keine geeignete Lösung	innerorts keine geeignete Lösung	benutzungspfl. Radwege in der Regel nicht erforderlich (oder nicht sinnvoll)							Ja	≥ 1,5	Ja	Ja
2.000 - 4.000			Ja	≥ 2,5	nur wenn es keine Furten oder nur sehr gering frequentierte Furten gibt; Breite > 3,0 m;	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 1,85	Ja	≥ 1,8	-	Ja, in Kombination mit nicht benutzungspfl. Radweg
4.000 - 7.000			Ja	≥ 2,5		Nein		Ja	≥ 2,2	Nein		-	Nein
> 7.000			Ja	≥ 2,5		Nein		Ja	≥ 2,2	Nein		-	Nein

Ausbaustandards gelten innerorts für zulässige Höchstgeschwindigkeiten von 50 km/h und 60 km/h.

Führungsform Radverkehr ausserorts

Verkehrs-belastung (DTV)	gemeinsamer Geh- und Radweg (eine Richtung)		gemeinsamer Geh- und Radweg (zwei Richt.)		Einrichtungs-radweg		Zweirichtungs-radweg		nicht benutzungspfl. Geh- und Radweg		geschützter Radfahrstreifen		Schutzstreifen	Fahrradstraße	Mischverkehr auf der Fahrbahn
0 - 500	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 3,0	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 3,0	ausserorts nicht möglich	Ja	Ja
500 - 2.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 3,0	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 3,0	Ja	≥ 3,0		Ja	Ja, in Kombination mit nicht benutzungspfl. Radweg
2.000 - 4.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 3,0	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Nein		Ja	≥ 3,0		-	Nein
4.000 - 7.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 3,0	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Nein		Ja	≥ 3,0		-	Nein
> 7.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 3,0	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Nein	-	Ja	≥ 3,0		-	Nein

Bei allen Ausbaustandards können aufgrund hoher Anforderungen an die Verkehrssicherheit der Radfahrer (z. B. auf Schulwegen), oder aufgrund von Gefahrenstellen auch höhere Ausbaustandards erforderlich sein. Jeder Streckenabschnitt Bedarf immer einer Einzelfallprüfung. Ist im ländlichen Raum in außerörtlichen Bereichen auf gemeinsamen Geh- und Radwegen im Zweirichtungsverkehr mit sehr wenigen Fußgängern zu rechnen, können diese im Einzelfall auch mit einer Breite von 2,5 m ausgeführt werden.

Lokale Route (2. Kategorie)

Belag	durchgehend Asphalt oder gleichwertiger Belag
Zustand	mindestens gut

Winterdienst	täglich

Führungsform Radverkehr innerorts

Verkehrs-belastung (DTV)	gemeinsamer Geh- und Radweg (eine Richtung)	gemeinsamer Geh- und Radweg (zwei Richt.)	Einrichtungs-radweg		Zweirichtungs-radweg	nicht benutzungspfl. Geh- und Radweg		Radfahrstreifen		Schutzstreifen		Fahrradstraße	Mischverkehr auf der Fahrbahn
0 - 2.000	innerorts keine geeignete Lösung	innerorts keine geeignete Lösung	benutzungspfl. Radwege in der Regel nicht erforderlich (oder nicht sinnvoll)							Ja	≥ 1,5	Ja	Ja
2.000 - 4.000			Ja	≥ 2,2	nur wenn es keine Furten oder nur sehr gering frequentierte Furten gibt; Breite > 3,0 m;	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 1,85	Ja	≥ 1,5	-	Ja, in Kombination mit nicht benutzungspfl. Radweg
4.000 - 7.000			Ja	≥ 2,2		Nein		Ja	≥ 1,85	Nein		-	Nein
> 7.000			Ja	≥ 2,2		Nein		Ja	≥ 2,2	Nein		-	Nein

Ausbaustandards gelten innerorts für zulässige Höchstgeschwindigkeiten von 50 km/h und 60 km/h.

Führungsform Radverkehr ausserorts

Verkehrs-belastung (DTV)	gemeinsamer Geh- und Radweg (eine Richtung)		gemeinsamer Geh- und Radweg (zwei Richt.)		Einrichtungs-radweg		Zweirichtungs-radweg		nicht benutzungspfl. Geh- und Radweg		geschützter Radfahrstreifen		Schutzstreifen	Fahrradstraße	Mischverkehr auf der Fahrbahn
0 - 500	in der Regel nicht erforderlich (Ausnahme z. B. Schulweg zwischen Ortsteilen)												ausserorts nicht möglich	Ja	Ja
500 - 2.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,2	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5		Ja	Ja, in Kombination mit nicht benutzungspfl. Radweg
2.000 - 4.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,2	Ja	≥ 2,5	Nein		Ja	≥ 2,5		-	Nein
4.000 - 7.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,2	Ja	≥ 2,5	Nein		Ja	≥ 2,5		-	Nein
> 7.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,2	Ja	≥ 2,5	Nein	-	Ja	≥ 2,5		-	Nein

Bei allen Ausbaustandards können aufgrund hoher Anforderungen an die Verkehrssicherheit der Radfahrer (z. B. auf Schulwegen), oder aufgrund von Gefahrenstellen auch höhere Ausbaustandards erforderlich sein. Jeder Streckenabschnitt Bedarf immer einer Einzelfallprüfung.

Lokales Basisnetz (3. Kategorie)

Belag	Asphalt oder gleichwertiger Belag, in Forstgebieten wassergebundene Decke
Zustand	gut, in Teilabschnitten mässig zulässig, sofern diese von geringer Bedeutung für den Alltagsradverkehr

Führungsform Radverkehr innerorts

Verkehrs-belastung (DTV)	gemeinsamer Geh- und Radweg (eine Richtung)		gemeinsamer Geh- und Radweg (zwei Richt.)		Einrichtungs-radweg		Zweirichtungs-radweg		nicht benutzungspfl. Geh- und Radweg		Radfahrstreifen		Schutzstreifen		Fahrradstraße	Mischverkehr auf der Fahrbahn
0 - 2.000	benutzungspflichtige Radwege in der Regel nicht erforderlich (oder nicht sinnvoll)												Ja	≥ 1,5	Ja	Ja
2.000 - 4.000	Ja	≥ 2,5	Ja, ≥ 2,5		Ja	≥ 2,0	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 1,85	Ja	≥ 1,5	-	Ja
4.000 - 7.000	Ja	≥ 2,5	sofern das Fußverkehrs-aufkommen sehr gering ist		Ja	≥ 2,0	nur wenn es keine Furten oder nur sehr gering frequentierte Furten gibt		Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 1,85	Ja	≥ 1,8	-	Ja, in Kombination mit nicht benutzungspfl. Radweg
> 7.000	Ja	≥ 2,5			Ja	≥ 2,0			Nein		Ja	≥ 1,85	Nein		-	Nein

Ausbaustandards gelten innerorts für zulässige Höchstgeschwindigkeiten von 50 km/h und 60 km/h.

Führungsform Radverkehr ausserorts

Verkehrs-belastung (DTV)	gemeinsamer Geh- und Radweg (eine Richtung)		gemeinsamer Geh- und Radweg (zwei Richt.)		Einrichtungs-radweg		Zweirichtungs-radweg		nicht benutzungspfl. Geh- und Radweg		geschützter Radfahrstreifen		Schutzstreifen	Fahrradstraße	Mischverkehr auf der Fahrbahn
0 - 500	in der Regel nicht erforderlich (Ausnahme z. B. Schulweg zwischen Ortsteilen)												ausserorts nicht möglich	Ja	Ja
500 - 2.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,0	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,0		Ja	Ja
2.000 - 4.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,0	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,0		-	Ja, sofern sicher
4.000 - 7.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,0	Ja	≥ 2,5	Nein		Ja	≥ 2,0		-	Nein
> 7.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,0	Ja	≥ 2,5	Nein	-	Ja	≥ 2,0		-	Nein

Bei allen Ausbaustandards können aufgrund hoher Anforderungen an die Verkehrssicherheit der Radfahrer (z. B. auf Schulwegen), oder aufgrund von Gefahrenstellen auch höhere Ausbaustandards erforderlich sein. Jeder Streckenabschnitt Bedarf immer einer Einzelfallprüfung.

Untergeordnete Ergänzung und Anschlüsse in Nachbarkommunen (4. Kategorie)

ACHTUNG: Bei Anschlüssen in Nachbarkommunen die regionalen Netzhierarchien und Ausbaustandards betrachen.
Die unten aufgeführte Tabelle gilt für lokale untergeordnete Ergänzungen.

Belag	Aspahlt oder gleichwertiger Belag sowie wassergebundene Decke
Zustand	mindestens mässig

Führungsform Radverkehr innerorts

Verkehrs-belastung (DTV)	gemeinsamer Geh- und Radweg (eine Richtung)		gemeinsamer Geh- und Radweg (zwei Richt.)		Einrichtungs-radweg		Zweirichtungs-radweg		nicht benutzungspfl. Geh- und Radweg		Radfahrstreifen		Schutzstreifen		Fahrradstraße	Mischverkehr auf der Fahrbahn
0 - 2.000	benutzungspflichtige Radwege in der Regel nicht erforderlich (oder nicht sinnvoll)												Ja	≥ 1,5	Ja	Ja
2.000 - 4.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,0	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 1,85	Ja	≥ 1,5	-	Ja
4.000 - 7.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,0	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 1,85	Ja	≥ 1,5	-	Ja
> 7.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,0	nur wenn es keine Furten oder nur sehr gering frequentierte Furten gibt		Nein		Ja	≥ 1,85	Ja	≥ 1,8	-	Nein

Ausbaustandards gelten innerorts für zulässige Höchstgeschwindigkeiten von 50 km/h und 60 km/h.

Führungsform Radverkehr ausserorts

Verkehrs-belastung (DTV)	gemeinsamer Geh- und Radweg (eine Richtung)		gemeinsamer Geh- und Radweg (zwei Richt.)		Einrichtungs-radweg		Zweirichtungs-radweg		nicht benutzungspfl. Geh- und Radweg		geschützter Radfahrstreifen		Schutzstreifen	Fahrradstraße	Mischverkehr auf der Fahrbahn
0 - 500	in der Regel nicht erforderlich												ausserorts nicht möglich	Ja	Ja
500 - 2.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,0	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,0		Ja	Ja
2.000 - 4.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,0	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,0		-	Ja, sofern sicher
4.000 - 7.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,0	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,0		-	Nein
> 7.000	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,5	Ja	≥ 2,0	Ja	≥ 2,5	Nein	-	Ja	≥ 2,0		-	Nein

Bei allen Ausbaustandards können aufgrund hoher Anforderungen an die Verkehrssicherheit der Radfahrer (z. B. auf Schulwegen), oder aufgrund von Gefahrenstellen auch höhere Ausbaustandards erforderlich sein. Jeder Streckenabschnitt Bedarf immer einer Einzelfallprüfung.

Netz- und Qualitätskriterien im Radverkehr

Zu den Grundvoraussetzungen eines sicheren und gerne genutzten Radwegenetzes gehört Wegeinfrastruktur, die den Bedürfnissen und Anforderungen der Radfahrenden entspricht – ganzjährig, bei allen Witterungen und rund um die Uhr, im täglichen Leben – im Alltag!

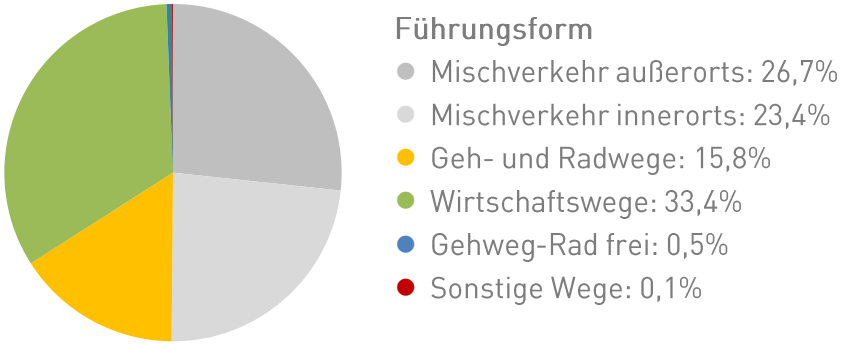
Die Radfahrenden möchten im Alltag zügig von A nach B kommen, ohne ständiges Achtgeben auf den Verkehr, unklare Führungen oder schlechte Wege, die dafür sorgen dass die Kleidung direkt schmutzig wird. In der Freizeit suchen Sie meist Erholung und Entspannung in schöner Kulisse. Um einen Überblick über die Situation des Radverkehrs im Projektgebiet der ILE "Zwischen Lech und Wertach" zu bekommen, wurden Netz- und Qualitätskriterien definiert und bei den Befahrungen vor Ort evaluiert.

Die Kriterien orientieren sich an den Bedürfnissen von durchschnittlichen Radfahrenden im Alltag. Es wird davon ausgegangen, dass diese mit einem City- oder Trekkingrad unterwegs sind. Die Kriterien sind nicht auf sehr sportliche oder sehr mutige Radfahrende, Kinder, Rennradler und „richtige“ Mountainbiker ausgerichtet.

Die im Projekt erfassten streckenbezogenen Netz- und Qualitätskriterien werden nachfolgend vorgestellt. Zudem sind Kartendarstellungen der einzelnen Kriterien beigefügt.

Führungsformen des Radverkehrs

Im Projektgebiet der ILE "Zwischen Lech und Wertach"



Führungsformen des Radverkehrs

Wer den Radverkehr stärken möchte, muss eine Infrastruktur zur Verfügung stellen, die den Bedürfnissen der Radfahrenden gerecht wird. Im Alltagsradverkehr ist vor allem die Verkehrssicherheit und der erforderliche Zeitbedarf für eine bestimmte Strecke von großer Bedeutung. Einen wesentlichen Beitrag dazu können bzw. müssen geeignete Führungsformen für die Radler leisten.

Nachfolgend stellen wir Ihnen die wichtigsten Führungsformen kurz vor und geben mit Hilfe der beigefügten Kartendarstellung einen Überblick über die Situation im Gebiet der ILE "Zwischen Lech und Wertach".

Zu den vorgestellten Führungsformen zählen:

- gemeinsamer Geh- und Radweg
- getrennter Geh- und Radweg
- Fahrradstraße
- Radfahrstreifen
- Schutzstreifen
- Piktogrammketten
- Gehweg – Rad frei
- nicht benutzungspflichtiger Geh- und Radweg
- Wirtschaftswege und für Kfz gesperrte Wege
- Straßennutzung

Die Bilder links stellen einige Führungsformen exemplarisch vor.



1


2


3


4


5


6

Bild 1: Gemeinsamer Geh- und Radweg
Bild 2: Getrennter Geh- und Radweg
Bild 3: Radfahrstreifen
Bild 4: geschützter Radfahrstreifen außerorts
Bild 5: Schutzstreifen
Bild 6: Fahrradstraße



1



2

Gemeinsamer Geh- und Radweg *(Bild 1)*:

Diese sind außerorts der Standardfall der Radverkehrsführung und eine praktikable und geeignete Führungsform.

Innerorts hingegen ist komfortables, schnelles Radfahren auf gemeinsamen Geh- und Radwegen selten möglich und es besteht ein erhöhtes Konfliktpotential mit zu Fuß Gehenden, auf Grund stark unterschiedlicher Geschwindigkeiten.

Werden gemeinsame Geh- und Radwege innerorts als Zweirichtungsradwege geführt, sind Einmündungen und Grundstückszufahrten problematisch, da Radfahrende teils aus der falschen Richtung kommen, womit Kfz-Fahrer nicht zwangsläufig rechnen.

Insgesamt sind gemeinsame Geh- und Radwege bevorzugt außerorts anzuwenden, wobei insbesondere auf die radgerechte Gestaltung von Überleitungen am Ortsein- und -ausgang geachtet werden sollte.

Getrennter Geh- und Radweg *(Bild 2)*:

Sie sind innerorts wesentlich besser geeignet, als gemeinsame Geh- und Radwege, da Fuß- und Radverkehr getrennt geführt wird. Damit werden potenzielle Konflikte von vorneherein vermieden und die Radfahrenden können sich zügig und sicher bewegen.

Wichtig ist, dass die Trennung der Verkehrsarten deutlich markiert ist. Dazu genügt das Verkehrszeichen alleine nicht – Regelfall ist ein höhengleicher Begrenzungsstreifen, wobei Rad- und Fußgängerpiktogramme in regelmäßigen Abständen sinnvoll sind.

Obgleich getrennte Geh- und Radwege eine sinnvolle innerörtliche Führungsform sind, finden sie eher selten Anwendung. Ein Grund dafür sind die hohen Anforderungen an die Breiten – Querschnitte, die diese Führung ermöglichen, sind in Süddeutschland leider nur selten anzutreffen.



1



2

Fahrradstraße *(Bild 1)*:

Fahrradstraßen dürfen vom Kfz-Verkehr nur genutzt werden, wenn dies explizit erlaubt wird, wobei der motorisierte Verkehr als Gast zu betrachten ist. Es gilt für alle Fahrzeuge Tempo 30. Radfahrende dürfen nebeneinander fahren und haben gegenüber Kfz-Verkehr Vorrang. Ideal ist eine Bevorrechtigung der Fahrradstraße bei Kreuzungen.

Wenn Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist oder zeitnah wird, können Fahrradstraßen eingerichtet werden. Sie sind inner- und außerorts möglich und bei guter Umsetzung ein Netzelement, das viel zur Stärkung des Radverkehrs beitragen kann.

Wichtig ist eine deutliche Markierung und gegebenenfalls Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit, damit alle Verkehrsteilnehmenden im Bilde sind, was eine Fahrradstraße bedeutet und mit sich bringt.

Radfahrstreifen *(Bild 2)*:

Sie führen den Radverkehr auf der Fahrbahn, im Sichtfeld des Kfz-Verkehrs. Radfahrende haben dennoch eine eigene Fahrspur, die auch nicht überfahren werden darf, was das Sicherheitsempfinden erhöht. Zügiges und schnelles Fahren ist möglich und es sind keine gesonderten Baumaßnahmen notwendig, sofern entsprechende Breiten vorhanden sind.

Wichtig ist auch, dass Radfahrstreifen nicht plötzlich vor Ampeln, Verkehrsinseln oder Kreuzungen enden – denn Ziel sind durchgehende Radverkehrsanlagen und sichere Kreuzungen.

Radfahrstreifen sind eine geeignete innerörtliche Führungsform, sofern ausreichende Breiten eingehalten werden. Leider ist auch genau das der Grund, warum sie in kleineren Gemeinden nur selten Anwendung finden – oft reicht der Platz nicht aus.



1



2

Schutzstreifen *(Bild 1)*:

Sie werden oft gewünscht und viel diskutiert: Schutzstreifen. Als Teil der Fahrbahn dürfen sie von Kraftfahrzeugen bei Bedarf (z. B. beim Ausweichen) überfahren werden. Ihre Anwendung ist auf den innerörtlichen Bereich beschränkt.

Es wird dringend empfohlen, sie mindestens mit dem Regelmaß von 1,50 m zu markieren – nehmen Sie bitte Abstand vom Mindestmaß 1,25 m, da das eher Gefährdungen als Schutz bringt. Zudem ist sinnvoll, in regelmäßigen Abständen, ein Fahrradpiktogramm zu markieren, um zu verdeutlichen, dass der Schutzstreifen für den Radverkehr da ist.

Großes Risiko bei Schutzstreifen ist das sogenannte „Dooring". Markieren Sie stets einen Sicherheitstrennstreifen zu parkenden Fahrzeugen (das gilt im Übrigen auch für Radfahrstreifen).

Piktogrammkette *(Bild 2)*:

Da es besser ist keinen Schutzstreifen zu markieren, als einen zu schmalen, gab es lange Zeit keine sinnvolle Alternative. Das hat sich seit kurzem geändert: Recht neu und noch nicht in der StVO verankert ist das Thema der Piktogrammketten.

Es handelt sich dabei um auf der Fahrbahn markierte Radpiktogramme, mit denen keinerlei Ge- und Verbote einher gehen, die aber für mehr Präsenz des Fahrrads im Straßenraum sorgen. Zudem zeigen sie eindeutig: Hier ist mit Radverkehr zu rechnen.

Sie sollten nicht inflationär verwendet werden, sind aber ein Lösungsansatz, wenn die Querschnitte nichts anderes erlauben und es keine alternativen Führungen gibt. So können auf diese Weise Lücken im Netz zumindest etwas besser für den Radverkehr gestaltet werden.



1



2

Gehweg – Rad frei *(Bild 1)*:

Die Probleme einer gemeinschaftlichen Nutzung von Flächen durch Fuß- und Radverkehr haben Sie im Abschnitt „gemeinsamer Geh- und Radweg“ gelesen. Dasselbe gilt auch für Gehwege, die mit Zusatzzeichen 1022 „Rad frei“ für Radfahrende frei gegeben sind. Allerdings darf hier nur mit Schritttempo (4-7 km/h) geradelt werden und das unabhängig vom Verkehrsaufkommen. Diese Wege sind daher im Alltagsradverkehr **nicht** geeignet.

Radfahrende müssen den freigegebenen Gehweg aber nicht nutzen, er ist nur ein alternatives Angebot zu Fahrbahn. Gehweg – Rad frei ist also vor allem für schutzbedürftige, langsame Radler, bei gleichzeitig hoher Verkehrsgefährdung auf der Fahrbahn, sinnvoll.

Freigegebene Gehwege sind oft eher eine Verlegenheits- oder „Alibi-Lösung“. Es wird suggeriert, dass eine eigene Radverkehrsführung existiere, die dann aber kaum zur Radverkehrsförderung beiträgt.

Nicht benutzungspflichtiger Geh- und Radweg *(Bild 2)*:

Geh- und Radwege ohne Benutzungspflicht werden mit einem Piktogramm am Boden, das optisch VZ 240 entspricht, jedoch **ohne** blauen Kreis und Umrandung markiert. Ein weiteres Verkehrszeichen ist nicht erforderlich. Radfahrende müssen hier mit angepasstem Tempo unterwegs sein und es gilt gegenseitige Rücksichtnahme. Neben nicht benutzungspflichtigen Radwegen kann eine weitere Radführung angeboten werden, z. B. ein Schutzstreifen.

Für Radler gilt Benutzungsrecht, jedoch keine Benutzungspflicht. Sie können also frei wählen. Unsichere und langsame Radfahrende werden eher im Seitenraum radeln. Schnelle und sichere Fahrer werden voraussichtlich die Fahrbahn bevorzugen.

Nicht benutzungspflichtige Radwege sind gerade innerorts eine gute Alternative zu benutzungspflichtigen gemeinsamen Geh- und Radwegen und zu Gehwegen mit dem Zusatz „Rad frei“.



1



2

Wirtschaftswege und für Kfz gesperrte Wege *(Bild 1)*:

Wirtschaftswege, landwirtschaftliche Wege und für Kfz gesperrte Strecken sind vielerorts gut für Radverkehr geeignet. Radfahrende sollten sich allerdings bewusst sein, dass die Wege nicht exklusiv für sie gebaut wurden, sondern gemeinschaftlich genutzt werden.

Immer wieder profitieren Radfahrende davon, dass die Wege asphaltiert sind, was den Komfort im Alltag erheblich verbessert. Es kann jedoch sein, dass während der Erntezeit Verschmutzungen in Kauf genommen werden müssen, weshalb eine regelmäßige Reinigung der Strecken angestrebt werden sollten.

Gegenseitige Rücksichtnahme ist bei Wirtschaftswegen ein wichtiges Stichwort, damit sowohl die Landwirtschaft als auch der Radverkehr die Wege komfortabel nutzen können.

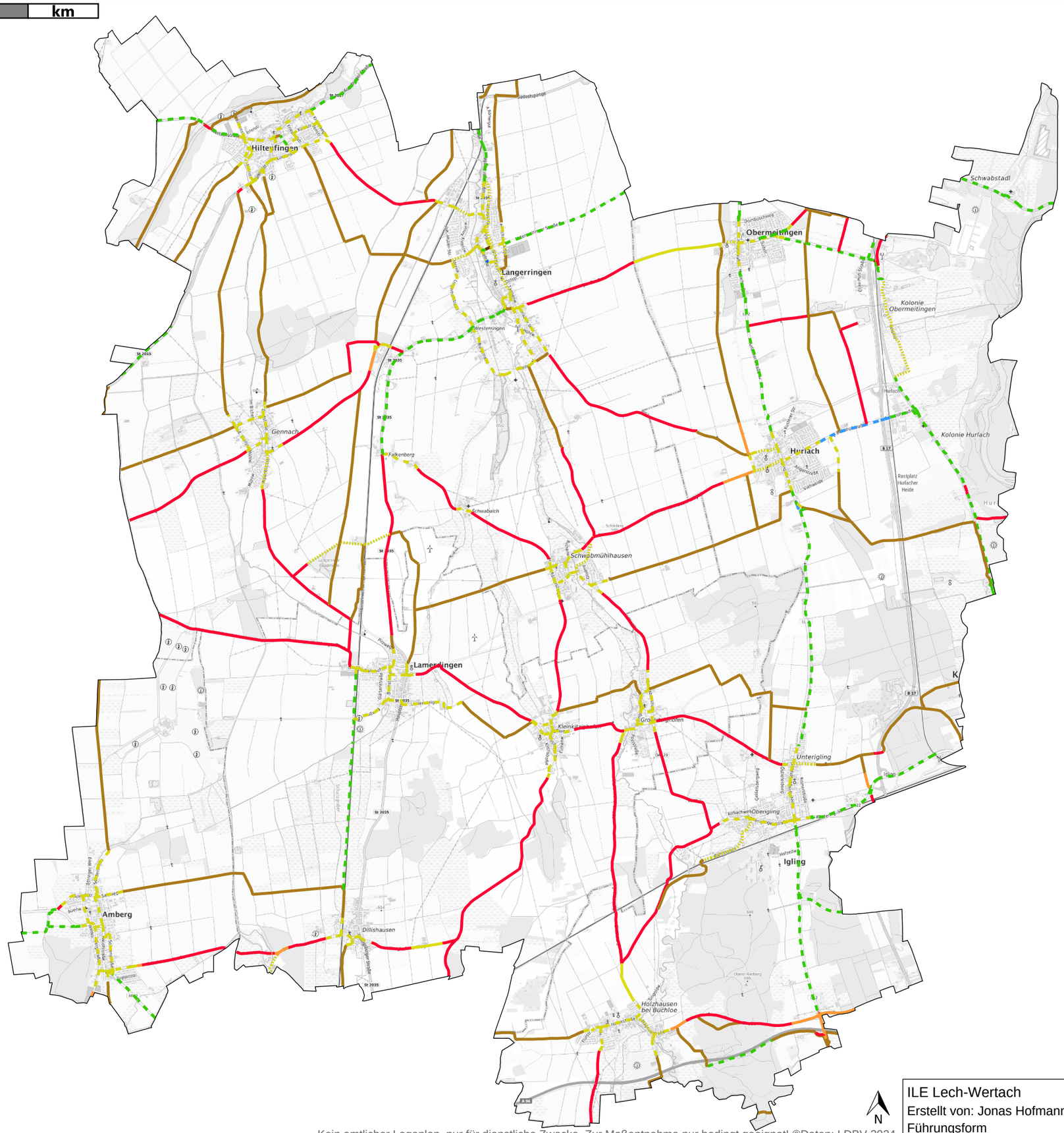
Straßennutzung *(Bild 2)*:

Auch eine Radverkehrsführung im Mischverkehr ist möglich. Bei geringen Verkehrsstärken ist dies sogar der Standardfall.

Im innerörtlichen Bereich kann auf Wohnstraßen, in Tempo-30-Zonen und in verkehrsberuhigten Bereichen meist problemlos und sicher geradelt werden. Nur ruhender Verkehr kann zum Hindernis werden. Auf Hauptverkehrsstraßen ist innerorts bis 50 km/h eine eigenständige Radverkehrsführung ab ca. 4.000 bis 5.000 Fahrzeugen pro Tag zu empfehlen, bei hohem Schwerlastverkehr auch schon früher. Hier sind Einzelfallbetrachtungen erforderlich.

In außerörtlichen Bereichen ist die Führung auf der Fahrbahn auf schwach befahrenen Gemeindeverbindungsstraßen gut möglich. An übergeordneten Straßen sind in der Regel baulich getrennte Radwege zu empfehlen, außer die Verkehrsstärken sind gering. Bis ca. 1.500 Kfz/Tag ist Mischverkehr meist vertretbar, teils auch darüber hinaus. Auch hier muss der Einzelfall betrachtet werden.

1 | 2 | 3 | 4 | km



Führungsformen

- Fahrbahn mit Kfz-Verkehr (bis 30 km/h)
- Fahrbahn mit Kfz-Verkehr (bis 60 km/h)
- Fahrbahn mit Kfz-Verkehr (bis 80 km/h)
- Fahrbahn mit Kfz-Verkehr (über 80 km/h)
- Gemeinsamer Geh- und Zweirichtungsradweg
- Gehweg - Radfahrer frei
- Für Kfz gesperrt
- Schiebestrecke Rad (angeordnet)
- Verkehrsberuhigter Bereich

N

ILE Lech-Wertach
Erstellt von: Jonas Hofmann
Führungsform

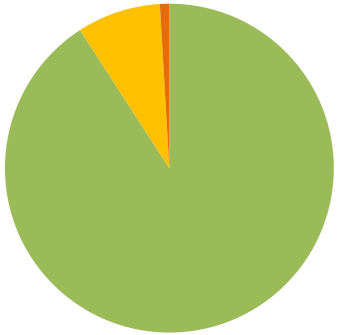
Maßstab 1:57500
02.07.2024

top plan die Wegweiser

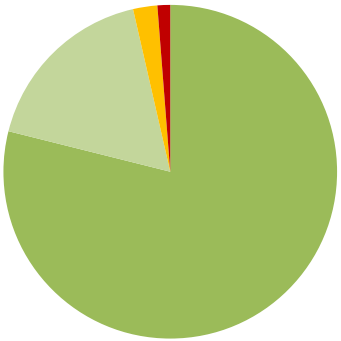
Kein amtlicher Lageplan, nur für dienstliche Zwecke. Zur Maßentnahme nur bedingt geeignet! ©Daten: LDBV 2024

Verkehrssicherheit und Verkehrsbelastung

Im Projektgebiet der ILE "Zwischen Lech und Wertach"



Verkehrssicherheit
- Ok: 90,9%
- Mittel: 8,2%
- Gering: 0,9%



Verkehrsbelastung
- Autofrei u. sehr gering: 90,9%
- Gering: 17,5%
- Mäßig: 2,3%
- Stark u. sehr stark: 0,9%



1



2

Verkehrssicherheit

Oberstes Gebot für sicheren Radverkehr ist die Verkehrssicherheit. Zum einen spielt diese eine wesentliche Rolle bei der Unfallhäufigkeit und der Schwere der Unfälle in Verbindung mit Radfahrenden. Zum anderen ist der subjektive Einfluss der Verkehrssicherheit von großer Bedeutung für die Nutzung des Fahrrads im Alltag. Wer sich unsicher und unwohl im Verkehr fühlt, entscheidet sich immer eher für das Auto. Nachfolgende Szenarien müssen daher unbedingt vermieden werden:

- Führung der Radler im Mischverkehr, also auf der Fahrbahn, zusammen mit dem Kraftfahrzeugverkehr, bei gleichzeitig hoher oder sehr hoher Verkehrsbelastung. Dies ist insbesondere bei Tempo 100 problematisch. Zusätzlich mindern unübersichtliche Linienführungen der Straße mit Kurven, Wellen, Kuppen und eingeschränkten Sichtfeldern die Verkehrssicherheit.
- Ungesicherte Querungen von Hauptverkehrsstraßen, sowohl innerorts als auch außerorts. Insbesondere außerorts sind diese häufig gefährlich, da die Radfahrenden die Geschwindigkeiten des Kfz-Verkehrs teilweise unterschätzen. Und auch viele Autofahrer tun sich schwer, das Tempo von Radfahrenden – besonders von eBikenden – zu antizipieren.
- Situationen, in welchen rechtsabbiegende Fahrzeuge aufgrund eingeschränkter Sichtfelder die parallel fahrenden Radfahrenden übersehen bzw. zu spät wahrnehmen.

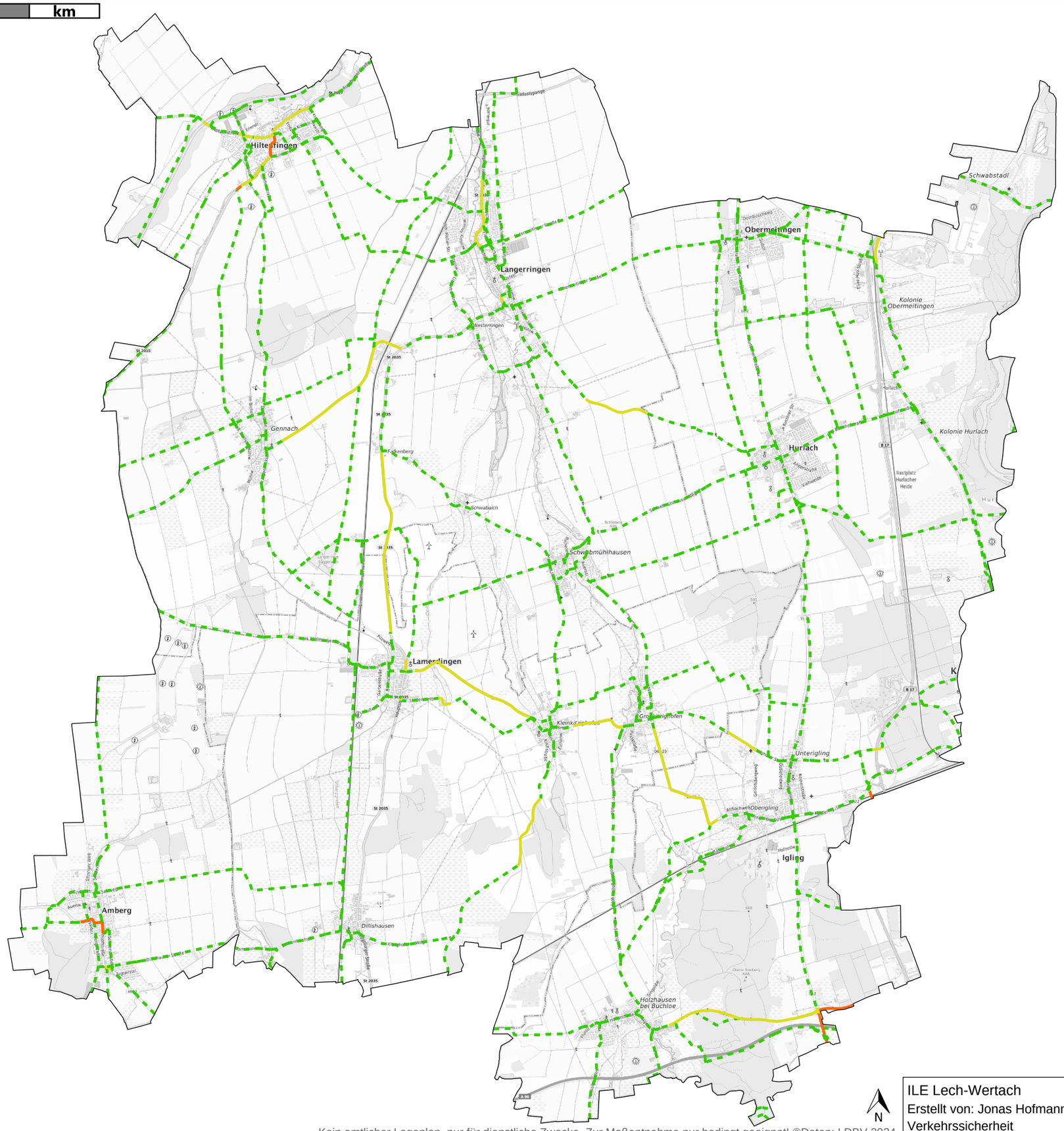
Übrigens: Auch im Freizeitradverkehr spielt die Verkehrssicherheit eine maßgebende Rolle. Sie muss sowohl im Alltags- als auch im Freizeitradverkehr im Mittelpunkt der Angebotsplanung stehen.

Die Karte zeigt die Situation im Projektgebiet ILE "Zwischen Lech und Wertach".

Bild 1: Hohe Verkehrssicherheit für Radfahrende, auf einem gemeinsamen Geh- und Radweg. An einer besonders unübersichtlichen Stelle (nach der Kurve folgt eine Unterführung) wurde die Fahrbahn zur Unterstützung markiert.

Bild 2: Entlang einer Hauptverkehrsachse werden die Radfahrenden im Kreuzungsbereich auf einem Radfahrstreifen im Sichtfeld des Kfz-Verkehrs geführt.

1 | 2 | 3 | 4 | km



Verkehrssicherheit
- OK
- Mittel
- Gering

ILE Lech-Wertach
Erstellt von: Jonas Hofmann
Verkehrssicherheit

Maßstab 1:57500
02.07.2024

top plan die Wegweiser

Kein amtlicher Lageplan, nur für dienstliche Zwecke. Zur Maßentnahme nur bedingt geeignet! ©Daten: LDBV 2024



1



2

Verkehrsbelastung

In engem Zusammenhang mit der Verkehrssicherheit steht die Verkehrsbelastung. Neben der Verkehrssicherheit hat die Verkehrsbelastung auch Auswirkungen auf die Attraktivität der Strecke. Je höher das Verkehrsaufkommen, desto geringer ist die Verkehrssicherheit und desto unattraktiver ist der Weg für den Radfahrende.

Möchte man aussagekräftige Zahlen zur Verkehrsbelastung einer Straße, ist eine dauerhafte Zählung (rund um die Uhr, sieben Tage die Woche) erforderlich. In der Regel liegen für die Kreis-, Staats- und Bundesstraßen Verkehrszählungen vor. An diesen Straßen wird an diversen (Dauer-) Zählstellen die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke – auch DTV-Wert genannt – erfasst.

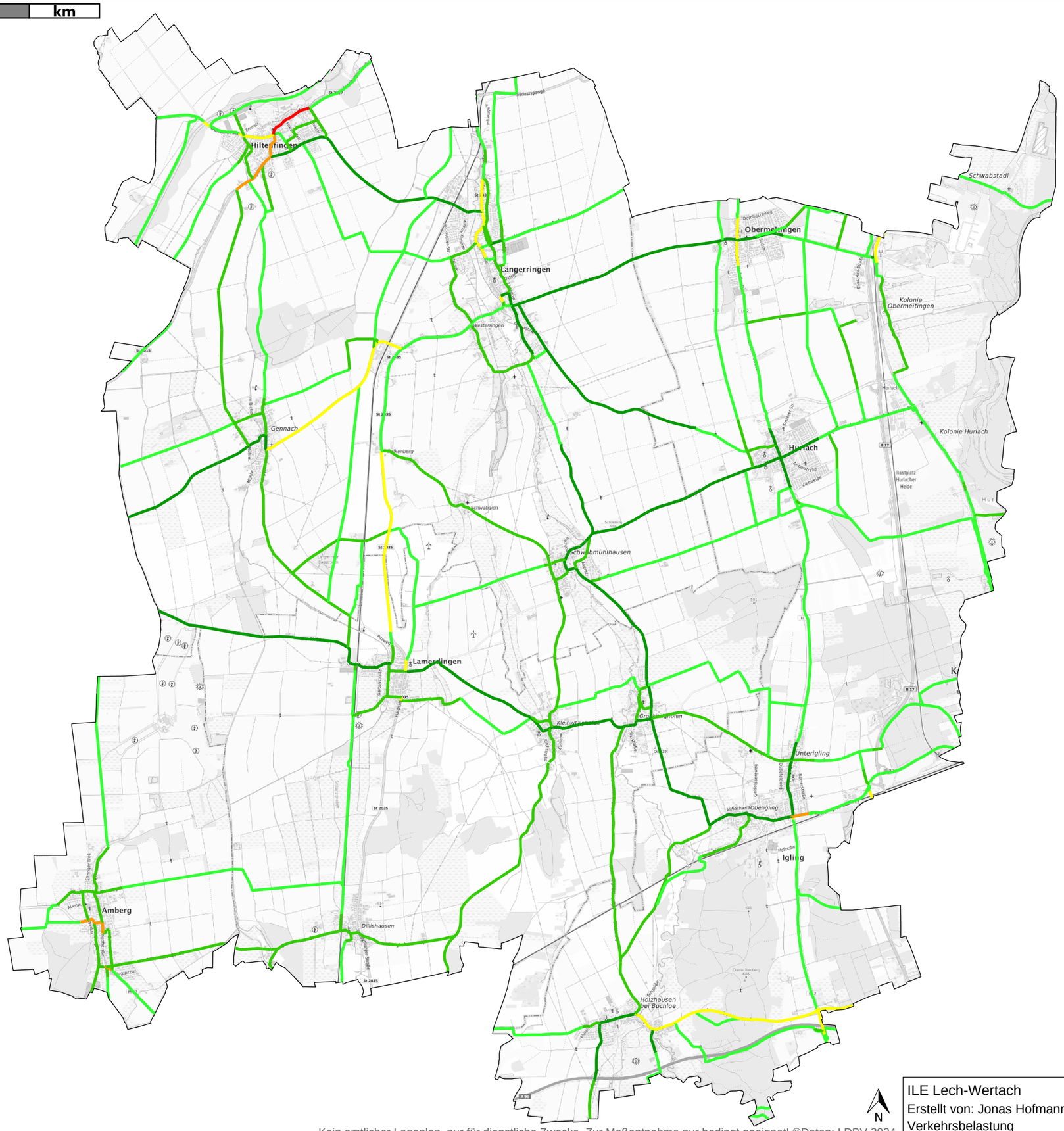
Damit gründet sich die Verkehrsbelastung rein auf Zahlen, während die Verkehrssicherheit weitere Faktoren, wie Sichtfenster, Geschwindigkeiten und Topographie integriert. Die Verkehrsbelastung in Kombination mit der Verkehrssicherheit ist somit ein zentraler Aspekt, der dafür sorgen kann, dass Strecken nicht in das befahrbare Radwegenetz aufgenommen werden können. Diese Strecken, die dennoch für relevant erachtet werden, aber nicht sicher befahrbar sind, tauchen im Radverkehrskonzept der ILE "Zwischen Lech und Wertach" als Netzlücken auf.

Die nachfolgende Karte gibt einen Überblick über die Verkehrsbelastungen im Projektgebiet. Wann immer möglich wurde auf die offiziellen DTV-Zahlen aus 2021 zurückgegriffen.

Bild 1: Ist die Verkehrsbelastung zu hoch, sinkt auch die Verkehrssicherheit. Mischverkehr ist in so einem Fall keine praktikable und sichere Lösung.

Bild 2: Bei hohen Verkehrsbelastungen sind eigene Radverkehrsführungen, wie hier mit indirektem Linksabbieger sinnvoll, um die Sicherheit zu erhöhen.

1 | 2 | 3 | 4 | km



Verkehrsbelastung

- 0 - 10 Kfz/Tag (autofrei)
- 10 - 500 Kfz/Tag (sehr gering)
- 500 - 1.500 Kfz/Tag (gering)
- 1.500 - 3.000 Kfz/Tag (mäßig
- 3.000 - 5.000 Kfz/Tag (stark)
- 5.000 - 10.000 Kfz/Tag (sehr stark)

N

ILE Lech-Wertach
Erstellt von: Jonas Hofmann
Verkehrsbelastung

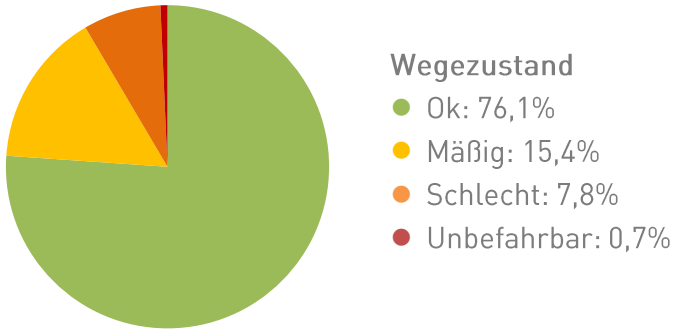
Maßstab 1:57500
02.07.2024

top plan die Wegweiser

Kein amtlicher Lageplan, nur für dienstliche Zwecke. Zur Maßentnahme nur bedingt geeignet! ©Daten: LDBV 2024

Wegezustand

Im Projektgebiet der ILE "Zwischen Lech und Wertach"




1


2


3


4


5


6

Wegezustand

Der Wegezustand ist ein maßgebender Faktor für die komfortable Befahrbarkeit einer Radroute. Der Zustand beeinflusst nicht nur objektiv die Befahrbarkeit, sondern spielt auch im subjektiven Empfinden der Radfahrenden eine wesentliche Rolle. Schlecht befahrbare Wegeabschnitte führen zu Ärger und Verdruss. Auch für die immer größer werdende Gruppe der eBiker spielt der Zustand eine bedeutende Rolle, denn die Durchschnittsgeschwindigkeiten sind höher, so dass Unebenheiten stärker wahrgenommen werden.

Für das Radwegenetz der ILE wurde folgende Einteilung gewählt:

- **Ok:** Strecken, welche mit Fahrrädern mit schmalen Reifen (Rennräder, Citybikes) problemlos befahrbar sind. In den meisten Fällen können asphaltierte Straßen als „gut befahrbar" eingestuft werden. (Hinweis: Sowohl gut als auch sehr gut befahrbare Wege werden als „ok" eingestuft.)
- **Mäßig befahrbar:** Strecken, die nicht mehr für Rennräder geeignet sind. Die Oberfläche ist uneben und wellig. Typisches Beispiel sind wassergebundene Wirtschaftswege. Sie stellen kein Problem für Trekkingräder im Freizeitverkehr dar. Im Alltag sind sie aber auf Grund der eingeschränkten ganzjährigen Befahrbarkeit zu vermeiden. Hinzu kommt, dass diese Wege bei schlechter Witterung nur schwer nutzbar sind. Auch asphaltierte Abschnitte mit großen Schlaglöchern oder vielen Flickstellen, die Radfahrende beeinträchtigen fallen hierunter.
- **Schlecht befahrbar:** Strecken mit losem, grobem Kies, Wiesenwege, erdgebundene Wege etc. Schlecht befahrbare Wege müssen saniert oder aus dem Radwegenetz gestrichen werden.
- **Unbefahrbar:** Diese Wege sind im Alltagsradverkehr nicht nutzbar. Es besteht Handlungsbedarf. In der Regel sind unbefahrbare Wege bereits als Wunschlinien eingestuft.

Bilder 1 und 2: Beispiele für gut befahrbare Straßen
Bilder 3 und 4: Beispiele für mäßig befahrbare Wege
Bilder 5 und 6: Beispiele für schlecht befahrbare Wege

1 | 2 | 3 | 4 | km

Hiltenfingen
Langerringen
Obermeitingen
Schwabstadl
Kolonie Obermeitingen
Kolonie Hurlach
Hurlach
Gennach
Westerringen
Falkenberg
Schwabaich
Schwalbmühlhausen
Lamerdingen
Kleinkitzighofen
Großkitzighofen
Unterigling
Oberigling
Amberg
Dillishausen
Holzhausen bei Buchloe
Rastplatz Hurlacher Heide
B 17
St 2035

Wegezustand
- OK
- Mäßig
- Schlecht
- Unbefahrbar

N

ILE Lech-Wertach
Erstellt von: Jonas Hofmann
Wegezustand

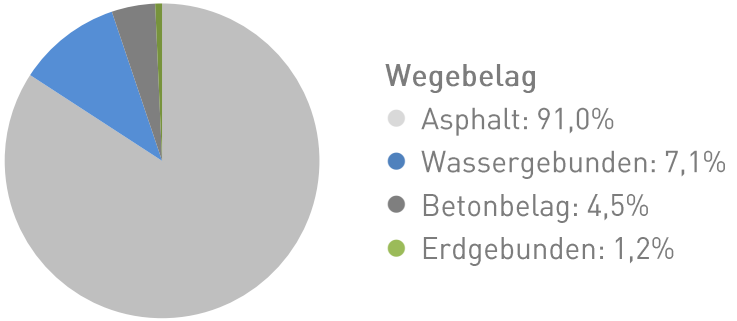
Maßstab 1:57500
02.07.2024

top plan die Wegweiser

Kein amtlicher Lageplan, nur für dienstliche Zwecke. Zur Maßentnahme nur bedingt geeignet! ©Daten: LDBV 2024

Wegebelag

Im Projektgebiet der ILE "Zwischen Lech und Wertach"



Wegebelag


1


2


3


4

Häufig korreliert der Wegezustand mit dem Wegebelag. Asphaltierte Straßen sind meist gut befahrbar. Wassergebundene Decken sind häufig nur mäßig befahrbar, schon allein auf Grund des erhöhten Rollwiderstandes. Jedoch ist nicht zwangsläufig jeder Weg welcher in Asphalt, mit Pflaster oder Betonplatten ausgeführt ist auch gut befahrbar. Die beiden Bilder in der oberen Reihe zeigen Beispiele, welche als mäßig befahrbar einzustufen sind.

Speziell hergestellte wassergebundene Decken (mit entsprechend feiner, bindiger Kornabstufung und teilweise mit „Stabilisatoren“) können gegebenenfalls auch gut befahrbar sein – dies ist aber im Alltagsradverkehr extrem selten der Fall, unter anderem auch, da ganzjährige Befahrbarkeit bei wassergebundenen Decken kaum gesichert werden kann. Zwei Beispiele für gute wassergebundenen Decken zeigen die Bilder in der unteren Reihe. Zur Einschätzung ob wassergebundene Decken eine sinnvolle Option sind oder nicht, ist unter anderem auch die Netzhierarchie des Abschnitts relevant – je höher die Einstufung, desto weniger kann Kies die Lösung sein.

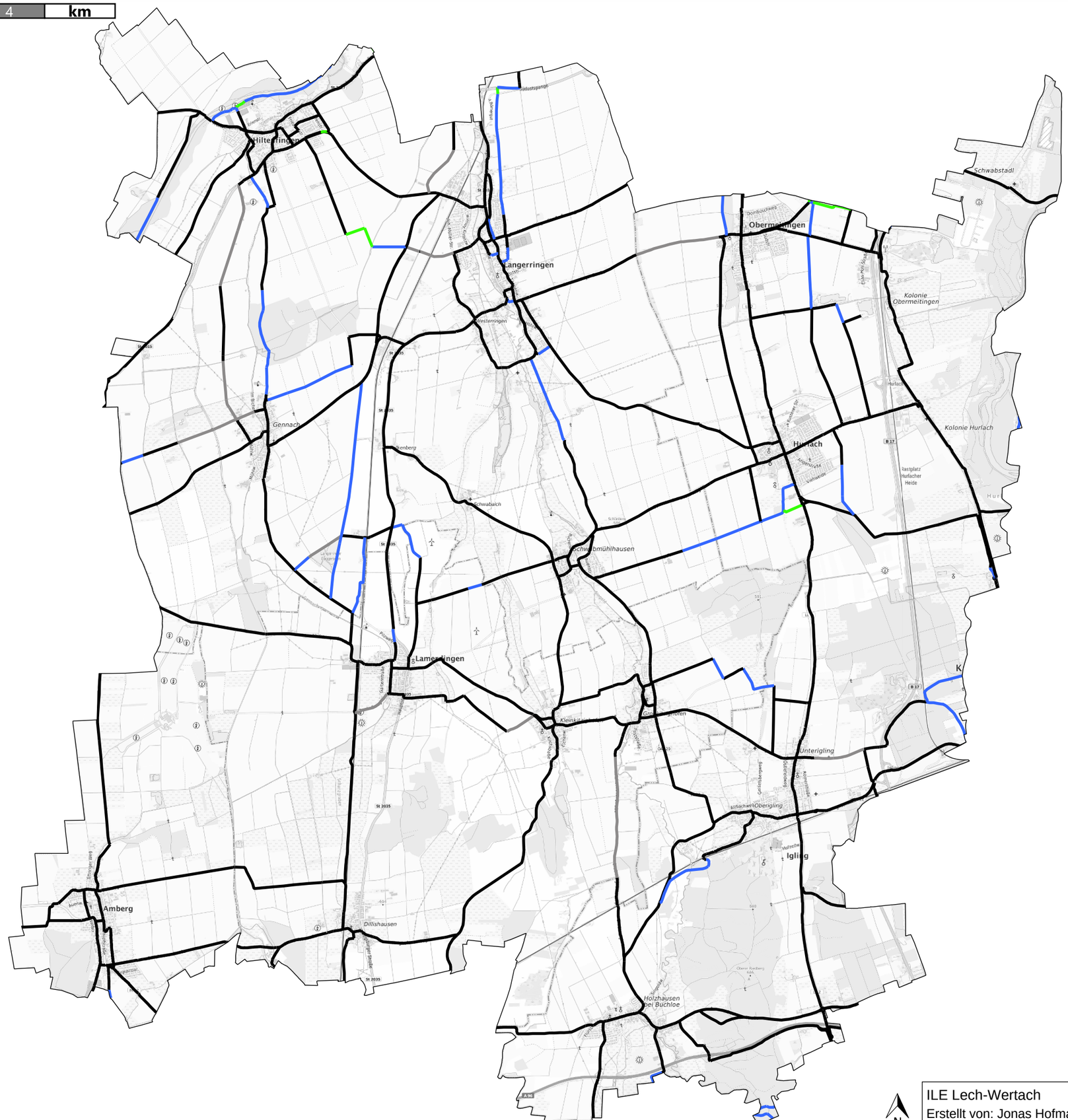
Wiesenwege und naturbelassene Wege sind im Alltagsradverkehr als schlecht befahrbar einzustufen. Es sei nochmals erwähnt, dass die Bewertung nicht aus Sicht eines (sportlichen) Mountainbikers oder reinen Freizeitradlers erfolgt.

Das Radwegenetz im Projektgebiet wurde wie folgt eingeteilt:

- Asphalt
- Kies / wassergebundenen Decke
- Pflaster
- Beton
- erdgebundene Wege / Wiesenwege

Bilder 1 und 2: mäßig befahrbare Straßen trotz Asphaltierung bzw. Betonplatten
Bilder 3 und 4: Wege mit gut befahrbaren wassergebundenen Decken

1 | 2 | 3 | 4 km



Wegebelag
- Asphalt
- Betonbelag
- Wassergebundene Decke (Kies)
- Erdgebunden, Wiesenweg

N

ILE Lech-Wertach
Erstellt von: Jonas Hofmann
Wegebelag

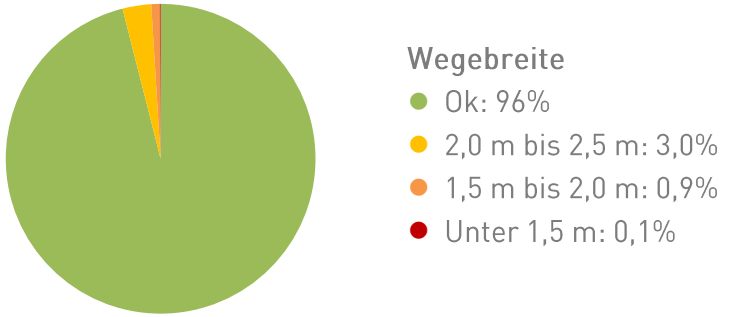
Maßstab 1:57500
02.07.2024

top plan die Wegweiser

Kein amtlicher Lageplan, nur für dienstliche Zwecke. Zur Maßentnahme nur bedingt geeignet! ©Daten: LDBV 2024

Wegebreite

Im Projektgebiet der ILE "Zwischen Lech und Wertach"





1



2

Wegebreite

Warum ist die Wegebreite ein Basisfaktor für das Radwegenetz?

Vor allem im Alltagsradverkehr, der verstärkt in urbanen Gebieten stattfindet sind ausreichende Breiten wichtig – besonders auch für das Sicherheitsempfinden der Radfahrenden. Ein zu schmaler Schutzstreifen, wo Autos dicht überholen, ist kein Argument für das Rad fahren, sondern viel eher beängstigend.

Gleiches gilt für den Überholvorgang unter Radfahrenden. Gerade durch eBikes werden Differenzen zwischen Fahrgeschwindigkeiten der Radler größer. Es kommt also, bei gleicher Nutzungsdichte, zu mehr Überholvorgängen. Wer ein eBike fährt, möchte dieses auch „ausfahren" – darin liegt ja ein Teil der Faszination. Handelt es sich dann noch um einen gemeinsam mit Fußgängern genutzten Weg wird die Situation zusätzlich problematisch. Aufgrund der stark unterschiedlichen Fortbewegungsgeschwindigkeiten von Radfahrenden und zu Fuß Gehenden sind Konflikte vorprogrammiert und eine Mischung von Radverkehr und Fußverkehr (bei stärkerer Belastung) sollte vermieden werden.

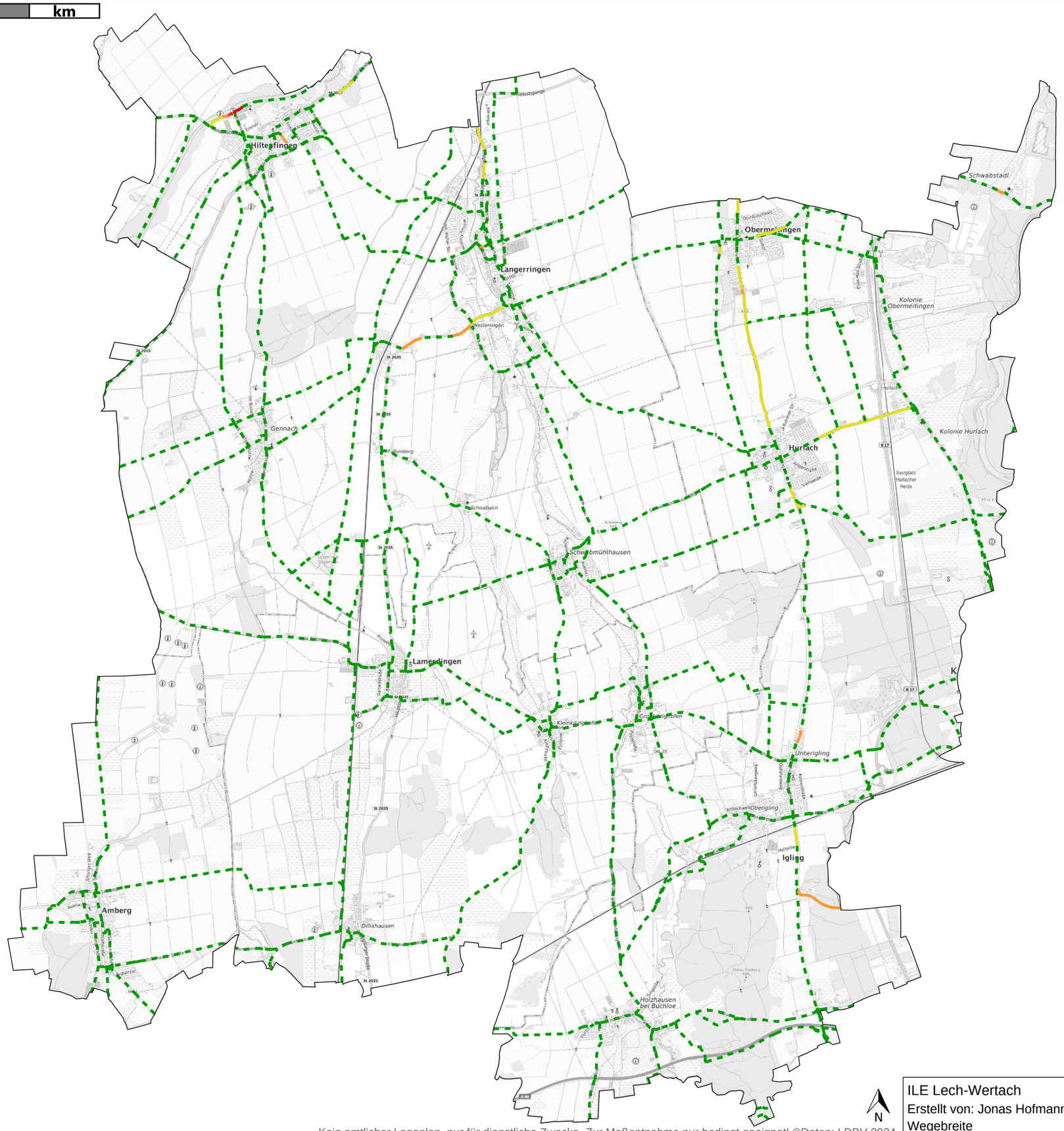
Aber auch im Begegnungsverkehr mit anderen Radfahrenden ist Breite wichtig. Gefahrloser Begegnungsverkehr muss besonders auf Radwegen möglich sein. Das ist aber erst ab ca. 2,00 m (besser 2,50 m) Fahrbahnbreite komfortabel. Warum? Radfahrerinnen und Radfahrer fahren nicht am äußersten Rand der Fahrbahn, sondern etwas nach innen versetzt. Zudem ist ein ausreichender Abstand zu entgegenkommenden Radfahrenden erforderlich.

Zu geringe Wegebreiten verringern insgesamt die Sicherheit der Radfahrenden und sollten vermieden werden. Zusätzlich gilt, je höher die Netzhierarchie, desto breiter sollten Wege angelegt sein.

Bild 1: Sehr breiter und gut markierter Radfahrstreifen. Hier wäre sogar überholen möglich. Zusätzlich positiv ist der Sicherheitsbereich rechts des rot markierten Radfahrstreifens, auf den im Notfall ausgewichen werden kann.

Bild 2: Gefahrensituation durch bergab fahrende Radfahrende und zu Fuß Gehende auf einem gemeinsamen Geh- und Radweg.

1 | 2 | 3 | 4 | km



Wegebreite
- Ok
- 2.0 bis 2.5 m
- 1.5 bis 2.0 m
- 1.0 bis 1.5 m

ILE Lech-Wertach
Erstellt von: Jonas Hofmann
Wegebreite

Maßstab 1:57500
02.07.2024

top plan die Wegweiser

Kein amtlicher Lageplan, nur für dienstliche Zwecke. Zur Maßentnahme nur bedingt geeignet! ©Daten: LDBV 2024

RIWA-GIS Wegemanagementmodul

Daten sortiert nutzbar machen,
einfach, komfortabel, dauerhaft
für die Umsetzung vor Ort
für die Weiterentwicklung im Büro

Datenmanagement

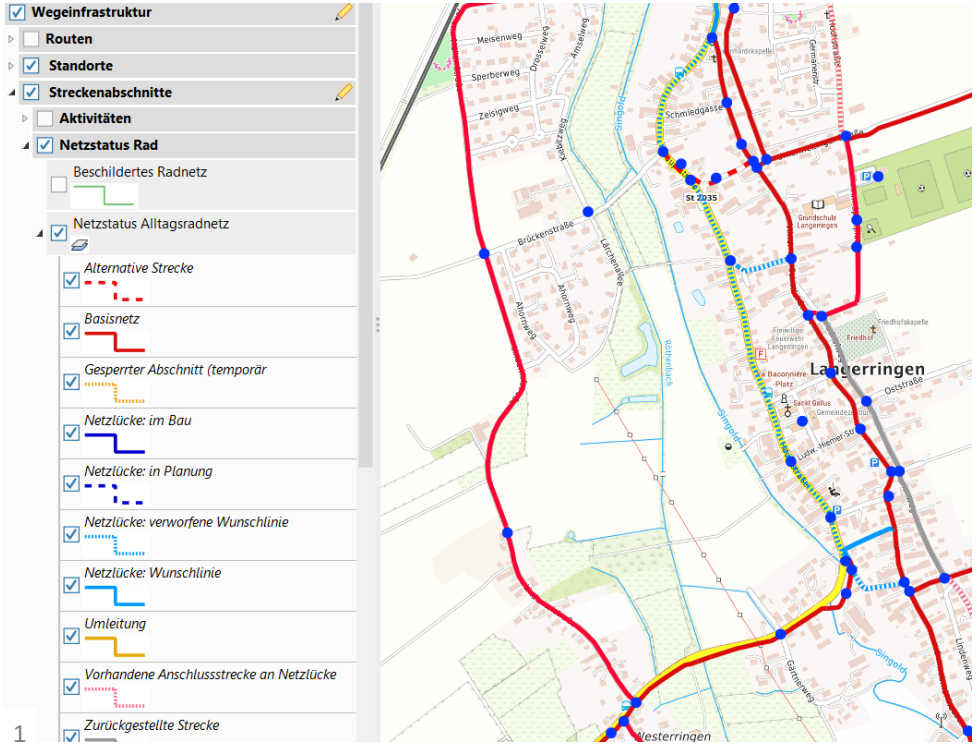
Wo verläuft das Alltagsradnetz? Wo das Freizeitradnetz? Welche Überlappungen gibt es? Wie ist die Wegebreite, der Belag, etc. ? Wo hängt welches Schild? Wie ist es befestigt? Welche Größe hat es?

Einen Überblick über diese unglaublichen Mengen an Infos kann nur eine professionelle GIS-Datenbank bieten, in welcher all diese Daten erfasst und gepflegt werden. Um diesen Herausforderungen für das Datenmanagement gerecht zu werden, wurden alle Bestandsdaten und auch alle Entwicklungsmaßnahmen in einem speziell dafür entwickelten Wegemanagementmodul der RIWA GmbH erfasst. Dadurch steht eine ideale Ausgangsbasis und ein umfangreiches Werkzeug für die Erfassung, die Planung, die Dokumentation und die Unterhaltung der gesamten Radinfrastruktur zur Verfügung.

Ergänzt wird die Datenbank durch eine App, welche eine mobile Datenerfassung und Kontrolle der Radinfrastruktur ermöglicht. Die App ist eine wertvolle Unterstützung für das Qualitätsmanagement.

Da sich das Projektgebiet der ILE „Zwischen Lech und Wertach“ auf 4 Landkreis erstreckt, gibt es unterschiedliche Ansätze beim Datenmanagement.

1) Landkreis Ostallgäu (Lamerdingen) und Landkreis Unterallgäu (Amberg): Die beiden Landkreise nutzen ihre eigene, gemeinsame RIWA-GIS-Datenbank. Sie steht den beiden Kommunen zur Nutzung zur Verfügung. Topplan hat bereits während der Projektbearbeitung alle erfassten und geplanten Daten in Amberg und Lamerdingen parallel in diese RIWA-Datenbank eingepflegt. Für Amberg und Lamerdingen stehen also alle Ergebnisse im RIWA-GIS der Kommuen zur Verfügung.
2) Im Landkreis Augsburg hat topplan die Daten in ihrer eigenen RIWA-Datenbank erfasst. Die Kommunen profitieren hier von einem langfristigen Auftrag des Landratsamtes Augsburg an topplan zur Datenhaltung und Bereitstellung über das Geoportal https://maps.topplan.de/lkr-augsburg



3) Im Landkreis Landsberg hat topplan die Daten ebenfalls in ihrer eigenen RIWA-Datenbank erfasst. Das Landratsamt Landsberg plant die Anschaffung von RIWA-GIS inklusive dem erforderlichen Wegeinfrastrukturmodul. Sobald dies erfolgt ist, stellt topplan alle im Landkreis Landsberg erfassten Daten zum Import in das RIWA-GIS des Landratsamtes zur Verfügung. Möglich ist, dass das Landratsamt dann den Kommunen einen Zugang ermöglicht und/oder die Konzepte zentral fortschreibt.

In den RIWA-GIS-Datenbanken wurden im Rahmen verschiedener Projekte folgende Informationen im Projektgebiet erfasst:

- Gesamtwegenetze Rad (Alltag und Freizeit)
- Wanderwegenetz
- streckenbezogene Informationen zu den Wegenetzen
  - Wegebelag
  - Wegebreite
  - Wegezustand
  - Verkehrsbelastung
  - Verkehrssicherheit
  - Führungsform Radverkehr
- Verlauf von Radfernwegen und Radrundtouren
- Verlauf von Fernwanderwegen und Wanderrouten
- Beschilderungskataster Wandern und Rad
- Rad- und Wanderinfrastruktur (z. B. Infotafeln, Rastplätze)
- Standorte mit Radabstellanlagen Ausbau
- Gefahrenstellen, Hindernisse mit Empfehlungen zur Beseitigung
- Entwicklungsmaßnahmen Alltagsradverkehr

Abbildung 1: Screenshot aus dem RIWA-GIS mit eingeblendetem Alltagsradnetz und den erfassten Standorten in Langerringen

Fazit Netz- und Qualitätskriterien

Wie kann die Fahrt mit dem Rad komfortabel und sicher sein?

Welche Anforderungen stellen sich an das Radwegenetz?

Verkehrssicher und komfortabel? – So nicht!

Die vorhergehenden Ausführungen, Karten und Diagramme zeigen, die Netz- und Qualitätskriterien überlappen sich teilweise und hängen eng zusammen. Insbesondere die Verkehrssicherheit setzt sich aus vielen Faktoren zusammen. Ist die Radinfrastruktur zu schmal, ist die Verkehrssicherheit nicht gegeben. Aber auch hohe Verkehrsbelastungen beeinträchtigen die Sicherheit, ebenso wie ungeeignete Führungsformen. Auch bei anderen Kriterien gibt es Korrelationen – so bedingt z. B. eine wassergebundene Decke (fast) immer einen mäßigen bis schlechten Wegezustand etc.

Nachfolgend sehen Sie als kurze Zusammenfassung Beispiele, für schwierige Situationen, die uns insbesondere im Alltagsradverkehr immer wieder begegnen und Handlungsbedarf erfordern. Stellen Sie auch Ihr Gemeindegebiet auf den Prüfstand:


1


2


3



4


5


6

- Bild 1: Der schmale Schutzstreifen läuft unmittelbar an den parkenden Fahrzeugen entlang. Es gibt keinen Sicherheitstrennstreifen.
- Bild 2: Der Schutzstreifen ist mit 1,15 m zu schmal – die Pflasterung am rechten Rand vermindert die Breite zusätzlich. Überholvorgänge des Kfz-Verkehrs werden besonders bei Gegenverkehr problematisch und der Mindestabstand von 1,5 m kann voraussichtlich kaum eingehalten werden.
- Bild 3: Die Führung im Mischverkehr ist bei solchen Bedingungen aus Gründen der Verkehrssicherheit nicht zu empfehlen. Verkehrsbelastung und Geschwindigkeiten des Kfz-Verkehrs gefährden die Radfahrenden.
- Bild 4: Benutzungspflichtiger Zweirichtungsradweg. Die Markierung ist verblasst, der Weg wird auch von zu Fuß Gehenden stark genutzt. Zusätzlich werden Radler durch schlecht einsehbare Ein- und Ausfahrten gefährdet.
- Bild 5: Sehr unübersichtlich Einmündung aus einer Unterführung in einen gemeinsamen Geh- und Radweg. Es gibt keinerlei Warnhinweise, Verkehrszeichen oder Bodenmarkierungen, um die Gefährdung zu minimieren
- Bild 6: Die Überleitung aus dem Mischverkehr auf den Geh- und Radweg ist verkehrssicherheitstechnisch betrachtet als extrem kritisch einzustufen. Das zeigt deutlich der Radfahrer, der hier im Rückstau queren muss, um zum benutzungspflichtigen Radweg zu gelangen.

Wenn das Rad gleichberechtigter Verkehrsteilnehmer ist...

Kernstück des Projektes der ILE "Zwischen Lech und Wertach" war die Erfassung von Netz- und Qualitätskriterien, die Erarbeitung von strecken-bezogenen Entwicklungsmaßnahmen und die Zusammenstellung punktueller Hindernisse und Problemstellen. Nun gilt es diese Ergebnisse zu nutzen und so Stück für Stück die Radsituation in den Gemeinden zu verbessern.

Die Bilder auf dieser Seite zeigen, wie man beispielhaft mit Problemstellen umgehen kann und bestmögliche Lösungen für den Radverkehr findet.

Lassen Sie sich inspirieren und lernen Sie von anderen – für einen gleichberechtigten Radverkehr und eine aktive Förderung der Radfahrkultur´im ganzen Gebiet der ILE "Zwischen Lech und Wertach"!


1



2


3


4


5


6

- Bild 1: Die unübersichtliche Situation wird durch eindeutige Bodenmarkierungen mit Pfeilen entschärft. Zusätzlich positiv ist die Trennung von Rad- und Fußverkehr.
- Bild 2: Wenn Radverkehr bereits bei der Verkehrsplanung als gleichwertig betrachtet wird, entstehen Lösungen, die Komfort für alle bieten.
- Bild 3: Der geschützte Radfahrstreifen außerorts ist eine sichere Alternative zu einem separaten baulichen Radweg.
- Bild 4: Der Geh- und Radweg steht der Straße daneben in nichts nach. Markierungen, gute Sicht, großzügig beschnittene Bankette und ausreichende Breiten sorgen für Sicherheit und Komfort.
- Bild 5: Die Trennung von Fuß- und Radverkehr trägt dazu bei, Konflikte zu vermeiden. Die unübersichtliche Einmündung rechts im Bild ist mit „Vorfahrt achten“ und der Haltelinie sicher gestaltet und hilft Konflikte zu vermeiden.
- Bild 6: Wieso nicht mal dem Radverkehr den Vorzug geben? Bei diesem Beispiel ist kein Begegnungsverkehr des Kfz-Verkehrs auf der Brücke möglich. Dafür sind ausreichende Breiten für Rad- und Fußverkehr sicher gestellt.