



Radverkehrskonzept für die Stadt Germering

Auftraggeber

Stadt Germering
Rathausplatz 1
82110 Germering

Auftragnehmer

i.n.s. – Innovative Städte GmbH & Co. KG
Alter Kirchenweg 27
90552 Röthenbach an der Pegnitz



Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	7
Abkürzungsverzeichnis	7
Zusammenfassung und Ausblick	8
1. Trends und Entwicklungen im Alltagsradverkehr	10
1.1. Verhalten der Nutzenden	11
1.2. Planungsgrundlagen	12
2. Ausgangslage	13
3. Bestandssituation	16
3.1. Bestehende Konzepte und Studien	18
3.1.1. Radverkehrskonzept Landkreis Fürstentfeldbruck	18
3.1.2. Mobilitätsstationen	18
3.1.3. Machbarkeitsuntersuchungen von Radverkehrsachsen	18
3.2. Erhebungen im Rahmen des Radverkehrskonzeptes.....	19
3.2.1. Unfallanalyse	19
3.2.2. Pendlerströme	20
3.2.3. Quell-Ziel-Analyse.....	21
3.2.4. LTS-Einstufung	23
3.2.5. Barrieren für den Radverkehr.....	25
3.2.6. Befahrung des Straßen- und Wegenetzes.....	26
3.3. SWOT / Schlussfolgerung	26
4. Ein Netzplan für den Radverkehr	29
4.1. Verkehrswegekategorien für den Radverkehr	31
4.2. Führungsformen für den Radverkehr in Germering.....	32
4.2.1. Fahrradstraßen	33
4.2.2. Fahrradzonen	35
4.2.3. Tempo-30-Zone mit verkehrsberuhigenden Maßnahmen	36
4.2.4. Schutzstreifen	37
4.2.5. Einrichtungsradweg.....	38
4.2.6. Zweirichtungsradweg	40
4.2.7. Kombiniertes Geh- und Radweg.....	41
4.3. Gestaltungsstandards.....	42
4.3.1. Grundsätze für Radrouten.....	42
4.4. Verkehrsnetz für den Alltagsradverkehr (Zielnetz)	47

4.5.	Maßnahmenplan, Kostenschätzung und Priorisierung	47
4.5.1.	Maßnahmenplan	48
4.5.2.	Kostenschätzung.....	50
4.5.3.	Priorisierung	51
5.	Hygge-Prinzip.....	53
5.1.	Lastenrad- und pedelectaughliche Radverkehrsinfrastruktur	55
5.1.1.	Fahrradstellplatzsatzung	55
5.1.2.	Kommunales Förderprogramm	56
5.1.3.	Öffentliche Lastenradstellplätze.....	57
5.1.4.	Mobile Fahrradständer.....	57
5.1.5.	Aktionsprogramm Radabstellanlagen im Handel.....	58
5.1.6.	Digitale Bürgerbeteiligung.....	58
5.1.7.	Zugangsgeschützte Radabstellanlagen.....	59
5.1.8.	Serviceangebote	61
5.2.	Intuitives Kern-Netz.....	63
5.2.1.	Routenlogo	64
5.2.2.	FGSV-Wegweisung und Radwegweisungskataster	65
5.3.	Wirkungsvolle Einzelmaßnahmen	66
5.3.1.	Fahrradfreundliche Gestaltung von Neubaugebieten und Quartieren.....	66
5.3.1.1.	Verkehrsinfrastruktur und integrierte Radverkehrsplanung.....	66
5.3.2.	Baustellenmanagement und Umleitungen für den Radverkehr	67
5.3.3.	Winterdienst.....	67
5.3.4.	Dienstfahrräder und Dienstradprivileg.....	69
5.3.5.	Radabstellanlagen im öffentlichen Raum.....	70
5.3.5.1.	Öffentliche Fahrradabstellanlagen.....	72
5.3.6.	Fahrradampeln	76
5.3.7.	Weißer Randmarkierung.....	77
5.3.8.	Sprühkreide-Aktion	78
5.3.9.	Schulisches Mobilitätsmanagement.....	79
5.4.	Punktuelle Verbesserungen	79
5.4.1.	Beschilderung durchlässiger Sackgassen.....	79
5.4.2.	Umlaufsperrn.....	79
5.4.3.	Poller.....	80
6.	Erfolgsfaktoren	81
6.1.	Organisation und Verstetigung	83
6.1.1.	Koordinationsstelle.....	83

6.1.2. Runder Tisch Radverkehr.....	83
6.2. Wirkungskontrolle	83
6.2.1. Zählstellen	83
6.2.2. Fahrradklima-Test.....	83
6.3. Zusammenarbeit mit der AGFK Bayern.....	84
Literaturverzeichnis.....	85
Projektdaten	87
Anhang	88
I. Bestandssituation und Analyse	88
II. Radverkehrsnetz.....	88
III. Maßnahmenplan	88
IV. Hygge-Prinzip und Fahrradaktionsprogramm.....	88

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verortung der Unfälle der Jahre 2016 bis 2021.....	20
Abbildung 2: Ziele des Alltagsradverkehrs	22
Abbildung 3: Circa 60 % der Bevölkerung bilden die Zielgruppe der „Besorgten“; um sie zum Radfahren zu motivieren braucht es ein niedriges Stresslevel (LTS 1 & 2).....	24
Abbildung 4: Stress-Level für den Radverkehr in Germering.....	24
Abbildung 5: Barrieren und Durchlässe für den Radverkehr im Stadtgebiet.....	25
Abbildung 6: Typische Hauptverkehrsstraße	31
Abbildung 7: Intuitive Radverkehrsführung an der Landsberger Straße in Germering	32
Abbildung 8: Gestaltung von Steckenabschnitten (Musterblatt der AGFK Bayern)	34
Abbildung 9: Prinzipskizze für die Markierung einer bevorrechtigten Fahrradstraße Bei der Detailplanung sollten die jeweils geltenden Musterlösungen der AGFK Bayern – z.B. zur Markierung – beachtet werden.	35
Abbildung 10: Torsituation am Beginn einer Fahrradzone	36
Abbildung 11: Beispiel einer Tempo-30-Zone mit verkehrsberuhigenden Maßnahmen	37
Abbildung 12: Regelbreiten für Kfz- und Radverkehr bei Einrichtungsradwegen (Fahrbahnbreite: 2,75 m bis 3,25 m).....	39
Abbildung 13: Sicherheitstrennstreifen zwischen Radweg und Fahrbahn bzw. Parkständen – hier baulich ausgebildet (Prinzipskizze).....	39
Abbildung 14: Gestaltung von Einmündungsbereichen bei bevorrechtigten Einrichtungsradwegen (Prinzipskizze).....	40
Abbildung 15: Regelbreiten für Kfz- und Radverkehr bei Zweirichtungsradwegen (Fahrbahnbreite: 2,75 m bis 3,25 m).....	41
Abbildung 16: Sofern auf eine Materialkante nicht verzichtet werden kann, ist eine Kombination aus Nullabsenkung und Bordkante möglich. Die Absenkung sollte deutlich markiert und der gesamten Breite des kombinierten Geh- und Radwegs entsprechen. An der Querungsstelle für Blinde und Sehbehinderte sollte der Geh- und Radweg entsprechend aufgeweitet werden (abweichend vom Fotobeispiel).....	42
Abbildung 17: Eine weiße Randmarkierung erhöht die Erkennbarkeit der Verkehrsführung gerade bei Dunkelheit erheblich.	43
Abbildung 18: Eine intuitive Wegeführung hat die Stadt Germering im neu gestalteten Knotenpunkt Landsberger Straße/Obere Bahnhofstraße umgesetzt.	44
Abbildung 19: Netzplan für den Alltagsradverkehr.....	47
Abbildung 20: Routensystematik des Netzplans.....	49
Abbildung 21: Abstellplätze für Besucher vor einem Mehrfamilienhaus in der Stadt Germering. An diese werden geringere Anforderungen gestellt, als an Abstellplätze für Bewohnerinnen und Bewohner bzw. Mitarbeitende an Arbeitsstätten.	56

Abbildung 22: Digitale Stadtkarte (GIS-Tool)	59
Abbildung 23: Sammelschließanlage mit elektronischer Zugangskontrolle	60
Abbildung 24: Fahrradboxen	61
Abbildung 25: Luftpumpe für Fahrräder in Germering	62
Abbildung 26: Öffentliche Ladestation für Pedelecs	63
Abbildung 27: Ein Routenlogo, aufgebracht auf der Fahrbahn.....	64
Abbildung 28: Bei der Verwendung von Pfeilwegweisern (links) werden alle Fahrtrichtungen an einem Standort ausgewiesen, was die Erkennbarkeit deutlich reduziert. Besser geeignet sind Tabellenwegweiser, die bereits vor dem Knotenpunkt stehen und auch während der Fahrt gut erfasst werden können (rechts)	65
Abbildung 29: Dienstfahrräder stehen in der Fahrradgarage eines Rathauses	69
Abbildung 30: Doppelstockparkanlage mit Anschließmöglichkeit des Fahrradrahmens am Rathaus Germering.....	71
Abbildung 31: Abstellplätze mit Witterungsschutz am Haltepunkt Germering-Unterpfaffenhofen	71
Abbildung 32: Lastenfahrrad am Haltepunkt Germering-Unterpfaffenhofen	72
Abbildung 33: Radanlehnbügel im Straßenraum in einem Wohngebiet	73
Abbildung 34: Ständer mit Kippschutz, aber zu kurzem Anschleißbügel. Der Fahrradrahmen kann mit einem herkömmlichen Schloss nicht angeschlossen werden.	74
Abbildung 35: Anlehnbügel mit Querholm, Ausführung Rundrohr (links), Abstände von Anlehnbügeln bei Doppelaufstellung (rechts)	75
Abbildung 36: Doppelstockparksystem mit Witterungsschutz	75
Abbildung 37: Lastenradstellplatz – hier mit kurzem Anlehnbügel	76
Abbildung 38: Installation von Signalgebern für den Radverkehr	77
Abbildung 39: Weiße Randmarkierung auf einem außerörtlichen Radweg	78
Abbildung 40: Ein kleines Dankeschön eines Landkreises auf einem Radweg, aufgetragen mit Sprühkreide	78
Abbildung 41: Kennzeichnung durchlässiger Sackgassen für Fußgänger und Radfahrer VZ 357-50	79

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: SWOT-Analyse zur Radverkehrssituation in Germering	27
Tabelle 2: Schlussfolgerungen aus der SWOT-Analyse zur Radverkehrssituation in Germering	28
Tabelle 3: Vorrangige Führungsformen für den Radverkehr in Germering in Abhängigkeit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Fahrbahn	32

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz	m	Meter
ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrradclub	max.	maximal
AGFK	Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Kommunen	mind.	mindestens
Art.	Artikel	MIV	Motorisierter Individualverkehr
BayGVFG	Bayerisches Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz	mm	Millimeter
bzw.	beziehungsweise	Nr.	Nummer
ca.	circa	PKW	Personenkraftwagen
d.h.	das heißt	RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen	RIN	Richtlinien für integrierte Netzgestaltung
etc.	et cetera	s.	siehe
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen	S.	Seite
ggf.	gegebenfalls	SiTr/ST	Sicherheitstrennstreifen
GIS	geografisches Informationssystem	SMM	Schulischen Mobilitätsmanagements
i.d.R.	in der Regel	sog.	sogenannt
inkl.	inklusive	SPNV	Schienenpersonennahverkehr
Kap.	Kapitel	StVO	Straßenverkehrs-Ordnung
Kfz	Kraftfahrzeug	tlw.	teilweise
km	Kilometer	u.	und
km/h	Kilometer pro Stunde	ü. NHN	über Normalhöhennull
komb.	kombiniert	u.a.	und andere
LSA	Lichtsignalanlage	usw,	und so weiter
LTS	Level of traffic stress	v.a.	vor allem
		VZ	Verkehrszeichen
		z.B.	zum Beispiel
		z.T.	zum Teil
		zzgl.	zuzüglich

Zusammenfassung und Ausblick

Ein Radverkehrskonzept ist eine gemeinsame **Arbeitsgrundlage** für alle, die in einer Kommune daran arbeiten, Radfahren sicherer und attraktiver zu machen. In der Stadt Germering sind das insbesondere die Mitglieder des Stadtrates, die gesamte Stadtverwaltung inklusive des Bauhofes sowie die Mitglieder des Runden Tisches Radverkehr.

Die i.n.s. – Innovative Städte GmbH & Co. KG hat als Fachbüro für Fuß- und Radverkehr im Auftrag der Stadt Germering die Bestandssituation untersucht und Empfehlungen erarbeitet, wie die beteiligten Akteurinnen und Akteure in Germering gemeinsam mehr Menschen zum Radfahren motivieren können. Diese Empfehlungen wurden mit der Stadtverwaltung sowie dem Runden Tisch Radverkehr in mehreren persönlichen und digitalen Beprechungen erörtert und so angepasst, dass ein für die Stadt Germering realistisches und umsetzbares Konzept entstanden ist, dessen Realisierung und Umsetzbarkeit erst noch im Einzelnen geprüft werden muss (hinsichtlich Kosten-Nutzen-Verhältnis, planerische und verkehrsrechtliche Vorgaben).

Eine Entscheidung über die Umsetzung von Maßnahmen ist damit jedoch ausdrücklich nicht verbunden. Jede einzelne Maßnahme wird durch die Stadtverwaltung hinsichtlich der jeweils geltenden technischen und gesetzlichen Vorgaben geprüft sowie ggf. von den politischen Gremien nochmals beraten und genehmigt. Sofern eine Maßnahme eine Angelegenheit der laufenden Verwaltung (z.B. verkehrsrechtliche Anordnungen) ist, prüft die Stadtverwaltung die Umsetzungsmöglichkeit (geltende technische/gesetzliche Vorgaben) und entscheidet eigenverantwortlich anhand des Prüfungsergebnisses über eine Umsetzung oder Alternativen.

Im Radverkehrskonzept sind zudem Maßnahmen enthalten, die nicht in der Zuständigkeit der Stadt Germering liegen, sondern z.B. bei dem Staatlichen Bauamt Freising oder privaten Grundstückseigentümern. Hier beschränkt sich die Rolle der Stadt Germering im Regelfall darauf, eine Umsetzung bei den zuständigen Stellen anzuregen und eventuell geeignete Rahmenbedingungen zu setzen.

Die Umsetzung der im Radverkehrskonzept enthaltenen Maßnahmen erfolgt vorbehaltlich einer planerischen, verkehrsrechtlichen sowie finanziellen Machbarkeit. Sofern eine Maßnahme nicht umgesetzt werden kann oder soll, wird den Beteiligten angeraten, ersatzweise eine alternative Umsetzungsmaßnahme zu identifizieren. Das Radverkehrskonzept ist ausdrücklich eine Arbeitsgrundlage und wird im Rahmen der anstehenden Umsetzung kontinuierlich fortgeschrieben werden müssen – u.a. um neue Erkenntnisse, finanzielle Rahmenbedingungen Änderungen der rechtlichen Vorgaben oder auch Änderungen beim Stand der Technik zu berücksichtigen.

Bei der Fortschreibung bzw. Aktualisierung des Radverkehrskonzeptes sollten die Beteiligten die Eckpunkte des gemeinsam erarbeiteten Radverkehrskonzeptes bewahren. Diese sind insbesondere:

- Die Maßnahmen sollten stets die **4 Säulen der Radverkehrsförderung** abdecken. Dies sind: Infrastruktur, Kommunikation, Information und Service.
- Der Kern des Radverkehrskonzeptes ist ein **Radverkehrsnetz**, bestehend aus acht Routen für den Alltagsverkehr (Säule Infrastruktur). Diese Routen sollten als solche im Verkehrsraum für alle sichtbar sein, indem die Routen sukzessive für den Radverkehr eingerichtet und unterhalten werden – z.B. durch Markierungen, bauliche Maßnahmen, verkehrsrechtliche

Anordnungen, wegweisende Beschilderung oder Winterdienst. Ein Ausbau sollte auf Grundlage der jeweils geltenden Fassung der technischen Regelwerke erfolgen.

- Eine wichtige Maßnahme ist der weitere qualitative und quantitative Ausbau der **Radabstellanlagen im öffentlichen und privaten Raum**. Durch die technologische Entwicklung und die damit einhergehende Preisentwicklung liegt in sicheren, ggf. zugangsgeschützten Abstellanlagen ein Schlüssel zur Steigerung des Radverkehrsanteils in Germering. Im vorliegenden Radverkehrskonzept sind mehrere Maßnahmenempfehlungen enthalten, wie die Stadt Germering ihre teils sehr gute Ausstattung mit Abstellanlagen vor dem Hintergrund der Entwicklungen weiterhin behalten und weiterentwickeln kann.

1.

Trends und Entwicklungen im Alltagsradverkehr

Der Wandel beim Fahrradfahren ist deutlich spürbar: Das Fahrrad wird vom Freizeitgerät zum konkurrenzfähigen Verkehrsmittel. Durch die Elektromobilität steigen immer mehr Menschen auf und legen auch den Weg zur Arbeit, Schule oder zum Einkauf auf zwei Rädern zurück. Distanzen und Topographie verlieren an Bedeutung. Ob ein Weg mit dem Fahrrad zurückgelegt wird, entscheidet sich zunehmend anhand anderer Faktoren, darunter der Fahrzeit und der gefühlten Sicherheit. Eigene Wege für Radfahrerinnen, getrennt vom Kfz-Verkehr und möglichst ohne Stopps und Wartezeiten, machen das Rad damit zu einer Alternative zum Auto.

1.1. Verhalten der Nutzenden

Beim Fahrrad ist die Elektromobilität bereits angekommen: Im Jahr 2023 wurden laut ZIV – Die Fahrradindustrie mit einem Marktanteil von 52 % erstmals mehr Fahrräder mit Elektromotor verkauft als klassische Fahrräder.

In der Folge werden immer mehr Alltagswege mit dem Fahrrad zurückgelegt und die zurückgelegten Distanzen nehmen zu. Mit dieser Entwicklung steigen die Anforderungen an die Radinfrastruktur:

Fahrräder werden schneller, breiter und länger

Vor allem durch Pedelecs steigen die Geschwindigkeiten im Radverkehr. Bei S-Pedelecs (Schnell-Pedelec) unterstützt der Elektromotor die Fahrerin beim Treten bis zu einer Spitzengeschwindigkeit von 45 km/h. Die Tretunterstützung führt dazu, dass immer mehr Anhänger und Lastenfahrräder auf Radwegen zu sehen sind. Kurz: Fahrräder werden schneller, breiter und länger. Dies muss bei der Planung der Radverkehrsanlagen berücksichtigt werden. Sie müssen beispielsweise breiter werden, über größere Kurvenradien verfügen und an Einmündungen noch besser einsehbar sein. Die getrennte Führung von Fuß- und Radverkehr gewinnt ebenfalls an Bedeutung.

Die Überholvorgänge zwischen Radfahrenden nehmen zu

Durch die Vielfalt an Fahrradtypen – vom herkömmlichen Fahrrad ohne Elektroantrieb bis zum schnellen S-Pedelec (das als Leichtkraftrad eingestuft ist) – nehmen auch die Geschwindigkeitsunterschiede und in der Folge die Überholvorgänge zwischen den Radfahrerinnen zu. Die Infrastruktur muss auch in diesen Fällen ausreichend Sicherheitsabstand ermöglichen, eine klare und gut erkennbare Linienführung erhöht ebenfalls die Verkehrssicherheit.

Es sind mehr Radfahrende unterwegs

Der Trend zum Fahrrad ist deutlich spürbar. Immer mehr Menschen schwingen sich in den Sattel und legen auch größere Distanzen mit dem Rad zurück. Die steigende Radverkehrsmenge muss bei der Planung von Radverkehrsanlagen berücksichtigt werden, um eine schnelle und sichere Abwicklung des Verkehrs zu gewährleisten. Sowohl innerhalb als auch außerhalb bebauter Gebiete müssen Wege und Aufstellflächen verbreitert und hochwertige Radabstellanlagen errichtet werden. Ein hohes Potenzial bietet die Verknüpfung des Fahrrads mit dem Öffentlichen Personennahverkehr.

1.2. Planungsgrundlagen

Das vorliegende Radverkehrskonzept basiert auf

- den **geltenden technischen Regelwerken**, wie den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010) sowie die Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)
- weiteren **Standards und Entwicklungen**, die den Stand der Technik fortschreiben, wie den von der AGFK Bayern veröffentlichten Musterlösungen für Radverkehrsanlagen oder den Empfehlungen zur Anwendung und Weiterentwicklung von FGSV-Veröffentlichungen im Bereich Verkehr zur Erreichung von Klimaschutzziele (E Klima 2022)“
- den Regelungen der **Verkehrsgesetzgebung** (StVO, VwV-StVO)

Die Stadt Germering bevorzugt zunächst ein umfangreiches Basisnetz zu implementieren ohne Hierarchisierung und dichtes Maschennetz. Auf Basis des dargelegten Netzplans soll dieser zukünftig nach und nach erweitert werden. Hierbei finden die geltenden Regelwerke sowie die Verkehrsgesetzgebung Anwendung.

2.

Ausgangslage

Sicher.

Wer Angst hat oder sich unsicher fühlt, fährt nicht Rad. Eine flächendeckende Radinfrastruktur, die auch für schwächere Personen sicher ist und Fehler verzeiht, ist daher die wichtigste Voraussetzung, um Menschen zum Ritt im Sattel zu ermuntern.

Einfach. Schnell. Bequem.

Radfahrer müssen oft wahre Pfadfinder sein, um sich in Städten zu ihrem Ziel durchzuschlagen — und dabei beispielsweise Umwege fahren oder sich zwischen Autos zurechtfinden. Wer Menschen zum Radfahren motivieren möchte, muss das Fahrrad attraktiv machen. Durch eine intuitiv erfassbare Wegführung, ein schnelles Vorankommen und angenehmes Fahren jenseits von Autos, Lastwagen und Bussen.

Geht es nicht auch mit weniger Anstrengungen? Nein! Eine signifikante Erhöhung des Radverkehrsanteils ist nicht realistisch, wenn es für die heutigen Radfahrerinnen ein bisschen sicherer, schöner und besser wird. Die Maßnahmen müssen jene Menschen überzeugen, die heute ganz selbstverständlich Auto fahren. In diesem Sinne: Die Zielgruppe dieses Radverkehrskonzepts sind die Autofahrer. Sie sind es, die wir begeistern müssen. Den Fahrplan dazu haben Sie in der Hand. Viel Erfolg dabei!

Auf einen Blick

Germering ist in Bewegung. Mit der Neuplanung des Kreuzlinger Feldes, der Neugestaltung des Volksfestplatzes, der Entwicklung neuer Wohngebiete und Weiterentwicklung der Gewerbegebiete — die Stadt steht vor Veränderungen. Für den Ausbau des Radverkehrs und den Wandel der Mobilität sind das sehr gute Voraussetzungen, ergeben sich doch zahlreiche Anknüpfungspunkte.

Um im weiteren Verlauf die Handlungsempfehlungen des Radverkehrskonzeptes zu formulieren, wurde zunächst eine umfassende Bestandserhebung und Analyse vorgenommen. Der Auftraggeber hat dafür diverse Unterlagen und Dokumente bereitgestellt und im laufenden Verfahren weitere Daten geliefert. Das Bestandsnetz an Straßen und Wegen wurde bei Befahrungen mit dem Fahrrad vom Auftragnehmer erhoben, dokumentiert und ausgewertet.

3.1. Bestehende Konzepte und Studien

Bestehende Konzepte, Studien und Planungen (u.a. Radverkehrskonzept des Landkreises Fürstentfeldbruck, Mobilitätsstationen, Machbarkeitsuntersuchungen) wurden gesichtet und die für das Radverkehrskonzept wichtigen Daten zusammengeführt.

3.1.1. Radverkehrskonzept Landkreis Fürstentfeldbruck

Der Landkreis Fürstentfeldbruck hat sich zum Ziel gesetzt, den Radverkehr zu fördern und die Anzahl der Fahrradfahrer deutlich zu erhöhen. Um die Radinfrastruktur zu verbessern, wurde durch einen externen Dienstleister das gesamte Radverbindungsnetz im Landkreis Fürstentfeldbruck bewertet und ein Radwegekonzept erstellt (<https://www.lra-ffb.de/mobilitaet-sicherheit/radln-im-landkreis>). Inhalte und Ziele des Konzeptes sind:

- Schaffung eines durchgängigen Netzes für Alltag und Freizeit in Kooperation mit allen Belangträgern (Kommunen, Landkreis, Staatliches Bauamt, ADFC, BUND)
- Erarbeitung und Priorisierung von Netzlücken und Wunschlinien
- Definition von Netzhierarchien und Ausbaustandards
- Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Gefahrenstellen und zur Verbesserung der Radinfrastruktur
- Planung und Umsetzung einer durchgehenden Radwegweisung

Als kreisangehörige Gemeinde enthält das Radverkehrskonzept des Landkreises auch Radverbindungen durch und Empfehlungen für das Gebiet der Stadt Germering.

3.1.2. Mobilitätsstationen

Auf Basis eines Kreistagsbeschlusses wurde die Errichtung von Mobilitätsstationen in den einzelnen Kommunen des Landkreises vorangetrieben. Die Stadt Germering beteiligt sich am landkreisweiten Aufbau mit 14 Mobilitätsstationen im Stadtgebiet. Diese Mobilitätsstationen bündeln die Angebote des klassischen ÖPNV, Sharing Konzepte (Bike-Sharing) und den klassischen Fußverkehr räumlich und schaffen so nutzerfreundliche Umsteigebeziehungen sowie ein hohes Maß an Angebotssicherheit rund um die Uhr. Sie ergänzen den ÖPNV um flexible, individuell angepasste und umweltfreundliche Mobilitätslösungen. Für die Fahrgäste wird die alltägliche, situationsabhängige Nutzung verschiedener Mobilitätsangebote ermöglicht. Der Bedarf, das eigene Auto zu nutzen, soll reduziert werden.

3.1.3. Machbarkeitsuntersuchungen von Radverkehrsachsen

Im Auftrag der Großen Kreisstadt Germering hat das Fachbüro i.n.s. – Institut für innovative Städte (heute: i.n.s. – Innovative Städte GmbH & Co. KG) ab März 2017 die Machbarkeit einer durchgehenden, sicheren und attraktiven Radverkehrsführung entlang dreier wichtiger innerörtlicher Radverkehrsachsen untersucht sowie Umsetzungsmöglichkeiten aufgezeigt. Der gesamte Prozess wurde durch die Mitglieder des Runden Tisches Radverkehr aktiv begleitet. Das Gremium hat die

Erkenntnisse aus der Machbarkeitsuntersuchung in mehreren Sitzungen beraten und empfehlende Beschlüsse für den Umwelt-, Planungs- und Bauausschuss (UPBA) der Stadt Germering gefasst. Auftragsgemäß beschränkte sich die Untersuchung auf drei Strecken:

- Arbeitspaket 1 (AP 1): Untere Bahnhofstraße (Abschnitt Rathausplatz bis kleiner Stachus) mit dem Ergebnis einer Planungsvariante 1 durch Anlage von Schutzstreifen, Planungsvariante 2 durch Anlage einer Piktogrammspur oder einer alternativen Routenführung (Ausweichroute) für die Untere Bahnhofstraße
- Arbeitspaket 2 (AP 2): Landsberger Straße (gesamter Bereich innerhalb der Gemarkungsgrenze, beidseitig der Landsberger Straße) mit dem Ziel eine die Achse in beide Fahrtrichtungen für den Radverkehr befahrbar zu machen. Die Untersuchung hat gezeigt, dass dies realisierbar ist. Folgende Führungsformen sollen zur Anwendung kommen: Fahrradstraße, getrennter Geh- und Radweg (separierte Führung des Radverkehrs) und gemeinsamer bzw. kombinierter Geh- und Radweg.
- Arbeitspaket 3 (AP 3): Radverbindung Wiesenstraße, Frühlingstraße, Südentstraße, Eisenbahnstraße, Stegmairstraße mit dem Ergebnis, dass es möglich ist, dort eine Fahrradstraße einzurichten und dies auch empfohlen wird

Gemäß politischem Beschluss soll die Fahrradstraße in Arbeitspaket 3 ohne bauliche Maßnahmen umgesetzt werden.

3.2. Erhebungen im Rahmen des Radverkehrskonzeptes

Der Schwerpunkt der Bestandsanalyse lag auf eigenen Erhebungen im Zuge der Konzepterstellung. Insbesondere wurde das Straßen- und Wegenetz mit dem Fahrrad befahren, dokumentiert und hinsichtlich der Eignung für den Radverkehr bewertet.

3.2.1. Unfallanalyse

Für die Unfallanalyse werden die Unfälle mit Beteiligung von Radfahrenden in der Stadt Germering betrachtet. Genaue Zahlen liegen für die Jahre 2016 bis 2021 vor (Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland, 2021). Im genannten Zeitraum ereigneten sich insgesamt 286 Unfälle mit Beteiligung von Radfahrenden, alle mit Personenschaden (davon 34 Unfälle mit Schwerverletzten und 252 mit Leichtverletzten Personen).

Die Auswertung der Unfälle nach der Unfallart ergibt, dass sich die meisten Fahrradunfälle mit Leicht- oder Schwerverletzten in dem Betrachtungszeitraum durch einen Zusammenstoß mit einem einbiegenden / kreuzenden Fahrzeug (113) ereigneten.

Die Unfallorte sind auf einer Karte dargestellt (Abbildung 1). Am häufigsten ereigneten sich Unfälle innerhalb des Kerngebietes von Germering.

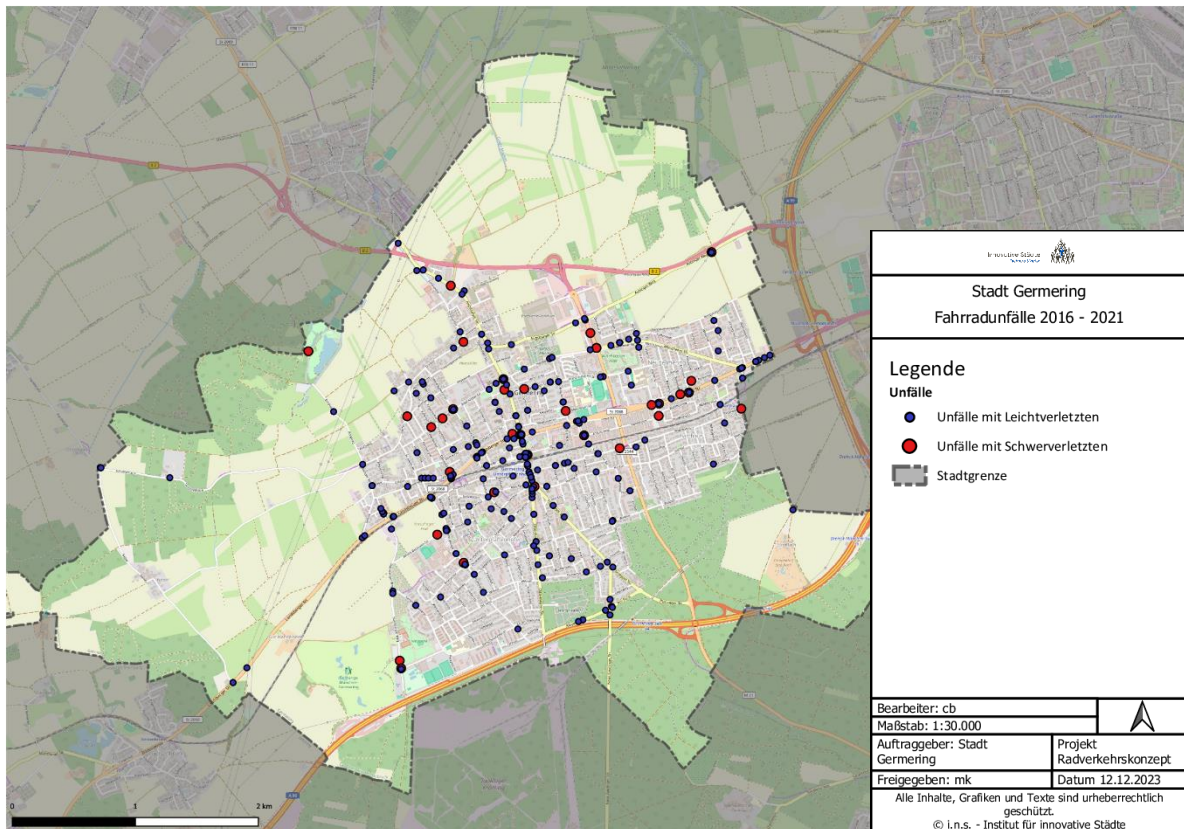


Abbildung 1: Verortung der Unfälle der Jahre 2016 bis 2021

Fazit/Schlussfolgerung

- Ein sicheres, durchgängiges und auch auf den zukünftigen Radverkehr ausgelegtes Radverkehrsnetz nach dem Stand der Technik kann die Unfallzahlen zukünftig bei steigenden Radverkehr auf niedrigem Niveau halten.
- Betrachtet man die Unfallart ereigneten sich im Zeitraum von 2016 bis 2021 die meisten Unfälle durch einen Zusammenstoß mit einbiegenden / kreuzenden Fahrzeugen an Knotenpunkten und Einmündungen
- Stellen, an denen vermehrt Unfälle auffallen, sind v.a. entlang der Unteren Bahnhofstraße vom Kleinen Stachus bis zur Augsburgers Straße und der Landsberger Straße zu verorten. Auch hier stechen Knotenpunkte und Einmündungen hervor.
- Das Kerngebiet von Germering muss für den Radverkehr sicherer befahrbar sein, da dort viele kreuzende Straßen sind und diese ein hohes Unfall- bzw. Gefahrenpotenzial darstellen. Besonders an den Knotenpunkten und Einmündungen ist die Situation für die Radfahrenden zu verbessern, v.a. entlang der definierten Radverkehrsachsen, aber auch den Hauptverkehrsstraßen.

3.2.2. Pendlerströme

Eine auswertbare Datengrundlage für die Pendlerverflechtungen sind die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten je Kommune, die sich wiederum in Ein- und Auspendlerinnen untergliedern. Nach der Statistik der Bundesagentur für Arbeit ist die Anzahl der Personen, die ihren Arbeitsort in Germering haben und aus einem anderen Wohnort einpendeln mit 6.249 Einpendlern deutlich niedriger, als die Zahl der Personen, die ihren Wohnort in Germering haben und zu ihrem Arbeitsort in eine andere

Kommune auspendeln (15.451 Auspendler). Die Pendlerdynamik zieht eine hohe Verkehrsbelastung nach sich.

Die wichtigsten Pendlerbeziehungen sind hierbei vor allem die Stadt München (12.176 Pendler) und nachfolgend die Städte Fürstenfeldbruck (911 Pendler), Gilching (894 Pendler) und Puchheim (649 Pendler). Diese Städte und auch weitere umliegende Gemeinden sind gut mit dem Fahrrad oder Pedelec zu erreichen. Zudem sind die Gemeinden entlang der S-Bahnlinie 8 direkt mit dem Zug erreichbar und damit auch der Hauptbahnhof München.

Für weiter entfernte Ziele bietet sich damit auch die Nutzung des gesamten MVV-Streckennetzes an. Durch die direkten Verbindungen über die beiden S-Bahn-Haltepunkte der Stadt nach München ist ein Umstieg in Regionalbahnen möglich. Die Verknüpfung von Fahrrad und ÖPNV sollte deshalb durch gut gesicherte und überdachte Fahrradabstellplätze attraktiv gestaltet sein.

Die Pendlerverflechtungen treffen keine Aussage über die gewählten Verkehrsmittel, sondern zeigen den Mobilitätsbedarf der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zwischen den Gemeinden auf. Hieraus lässt sich auch ein Potential für den Radverkehr ableiten.

Fazit/Schlussfolgerung

- Die Städte und Gemeinden mit den höchsten Pendler- und Quell-/Ziel-Strömen sollten mit attraktiven (Haupt-)Routen an die Stadt Germering angebunden werden.
- Routen mit einem hohen Standard empfehlen sich aufgrund der Pendlerzahlen auf folgenden überörtlichen Strecken:
 - Germering – München
 - Germering – Fürstenfeldbruck
 - Germering – Gilching
- Auch für Pendlerinnen in weiter entfernte Gebiete, die durch den ÖPNV erreicht werden, müssen attraktive Angebote an den Bahnhöfen geschaffen werden (z.B. hochwertige Fahrradabstellplätze/ geschütztes Fahrradparken).

3.2.3. Quell-Ziel-Analyse

Ein Radverkehrsnetz besteht aus einer Vielzahl von Strecken und Verbindungen, auf denen Radfahrende ihren Weg zwischen Start- und Zielpunkt zurücklegen. Um Anreize für einen Umstieg vom eigenen Auto auf das Fahrrad zu setzen, muss dieses Netz die alltäglichen Wege möglichst aller Einwohnenden abdecken – unabhängig mit welchem Verkehrsmittel sie heute unterwegs sind. Damit ein Radverkehrsnetz attraktiv ist und angenommen wird, muss es u.a. zwei wesentliche Anforderungen erfüllen:

1. Die Wege sind möglichst **kurz**.
2. Das Netz **erschließt** die wichtigsten **Quellen und Ziele** des Alltags.

Um geeignete Strecken zu identifizieren, wird eine Quell-Ziel-Analyse durchgeführt. Quellen des Verkehrs sind solche Orte, an denen die Wege der Menschen beginnen – üblicherweise die Wohnstätte, also die eigene Wohnung oder das Wohngebäude. Für die Stadt Germering lässt sich feststellen, dass eine Ausdifferenzierung in einzelne Quellgebiete aufgrund der kompakten Stadtstruktur sowie der homogenen Siedlungsentwicklung bei der Betrachtung keinen Mehrwert bietet.

Als Ziele des Alltagsradverkehrs sind alle Orte außerhalb der eigenen Wohnstätte definiert, an denen Alltagswege enden – z. B. Arbeitsstätte, Bahnhof, Innenstadt oder Schule. Dabei unterscheiden wir sieben Kategorien von Zielen, wobei die wichtigeren Ziele nochmals hervorgehoben sind:

- Gebäude mit wichtiger Funktion (z.B. Rathaus, Stadthalle)
- Öffentlicher Verkehr
- Arbeitsplätze und Gewerbe
- Einkaufsbereiche und Innenstadt
- Nicht-alltägliche Aktivitäten
- Schulen und Kindertagesstätten (Kitas)
- Sportanlagen und Freizeit

Abbildung 2 zeigt die besonders relevanten Alltagsziele (z.B. weiterführende Schulen) in der Stadt Germering, die für das zukünftige Radverkehrsnetz von Bedeutung sind. Einzelne Punkte können dabei für mehrere Ziele in einem räumlichen Umgriff stehen (z.B. Einkaufszentren/-bereiche).

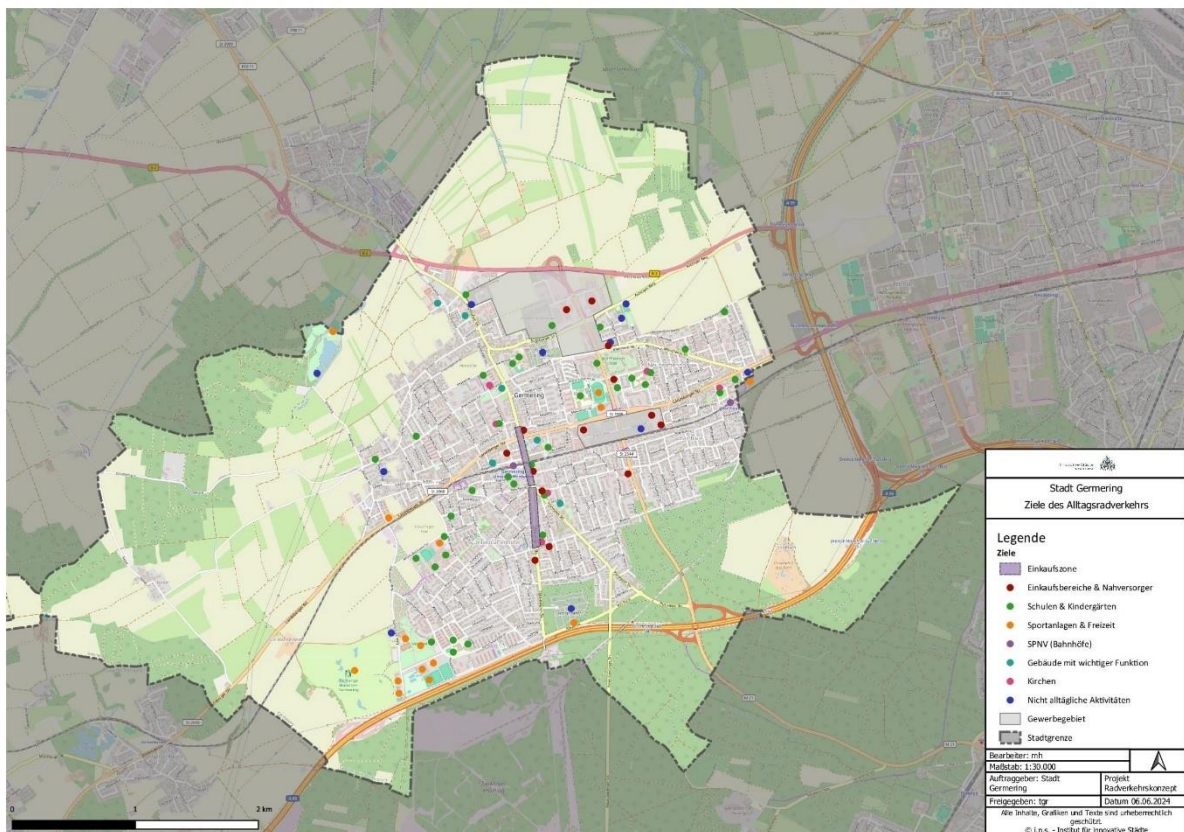


Abbildung 2: Ziele des Alltagsradverkehrs

Fazit/Schlussfolgerung

- Für eine Quellerschließung ergibt sich lediglich das Erfordernis einer möglichst gleichmäßigen Erschließung des Stadtgebietes mit Radrouten (anzustreben ist eine Maschenweite von ca. 400 Metern).
- Viele Alltagsziele im Stadtgebiet liegen in einem räumlichen Umgriff und bilden Agglomerationen wichtiger Ziele. Diese sollten durch Radrouten an das Radverkehrsnetz angebunden werden.
- Der Innenstadtbereich mit seinen wichtigen Geschäftsbereichen bedarf einer gesonderten Betrachtung. Bei einer möglichen (Um)Planung im Bereich der Otto-Wagner-Straße ist der Radverkehr gesondert zu untersuchen und zu beplanen.

3.2.4. LTS-Einstufung

Ein wegweisendes Konzept zur Berücksichtigung des Sicherheitsempfindens im Radverkehr ist der LTS-Ansatz („**Level of traffic stress**“, kurz: LTS). Im „Handbuch: Radverkehr in der Kommune“ (Graf 2022) sind der Kenntnisstand sowie die Anwendung in der kommunalen Planungspraxis näher beschrieben. Die darin dargestellte Systematik wird hier angewendet und wurde während der Befahrung mit dem Fahrrad vor Ort in Germering aufgenommen. Der LTS-Ansatz geht davon aus, dass Radfahrende in der Interaktion mit Kraftfahrzeugen im Straßenverkehr Stress empfinden, der sich mit technischen Verfahren auch messen lässt. Je nach Intensität der Interaktion und dem persönlichen Empfinden wird der Stress bei den Verkehrsteilnehmerinnen unterschiedlich erlebt und verarbeitet. Im Ergebnis kann dieser Stress dazu führen, dass Radfahrende auf andere Verkehrsflächen ausweichen (z. B. Gehwege) oder aber das Radfahren meiden. Mit dem LTS-Ansatz können diese subjektiv gefährlichen Strecken und Knotenpunkte leichter identifiziert werden. Ziel ist es, ein auch gefühlt sicheres, durchgängiges Radverkehrsnetz zu schaffen.

Beim LTS-Ansatz werden vier Kategorien unterschieden:

LTS 1: Eine Radinfrastruktur, die dieser niedrigsten Kategorie entspricht, löst sehr wenig Stress aus und ist für nahezu alle (potenzielle) Radfahrerinnen, darunter Kinder, annehmbar und attraktiv. Die gefühlte Sicherheit kann als sehr sicher eingestuft werden, z.B. auf getrennten Radwegen.

LTS 2: Radinfrastruktur dieser Kategorie verursacht wenig Stress und ist für die meisten erwachsenen Personen gut geeignet. LTS 2 entspricht dem Standard, der in den Niederlanden an die Radverkehrsinfrastruktur gestellt wird. Die gefühlte Sicherheit kann als sicher eingestuft werden, beispielsweise in den meisten Tempo-30-Zonen.

LTS 3: Radinfrastruktur mit LTS 3 bedeutet mehr Stress aufgrund zunehmender Interaktionen mit dem Kfz-Verkehr, beispielsweise bei Einsatz von Schutz- oder auch Radfahrstreifen. Die gefühlte Sicherheit kann als unsicher kategorisiert werden.

LTS 4: Diese Kategorie fasst alle Stress-Level zusammen, die LTS 3 überschreiten. LTS 4 entsteht insbesondere bei Mischverkehr auf Hauptverkehrsstraßen, bei hohen DTV-Zahlen oder hohem Überholruck durch Kfz. Die gefühlte Sicherheit kann als sehr unsicher kategorisiert werden. Ergänzend: Ein Gehweg mit Beschilderung „Radfahrer frei“ wird dabei nicht als Radweg eingestuft, sondern hier wird die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn bewertet (z.B. wird bei einem Gehweg „Radfahrer frei“ an einer Hauptverkehrsstraße mit Tempo 50 die Radverkehrsführung auf der Fahrbahn dann mit LTS 4 bewertet).

Hinweis: Die Einstufung nach LTS gibt weder Auskunft über die objektive Sicherheit noch zur Attraktivität der Strecken und Knotenpunkte, z. B. hinsichtlich Erkennbarkeit, Schnelligkeit oder zurückzulegender Entfernung. Diese und weitere Aspekte werden getrennt hiervon beurteilt.



Abbildung 3: Circa 60 % der Bevölkerung bilden die Zielgruppe der „Besorgten“; um sie zum Radfahren zu motivieren braucht es ein niedriges Stresslevel (LTS 1 & 2).

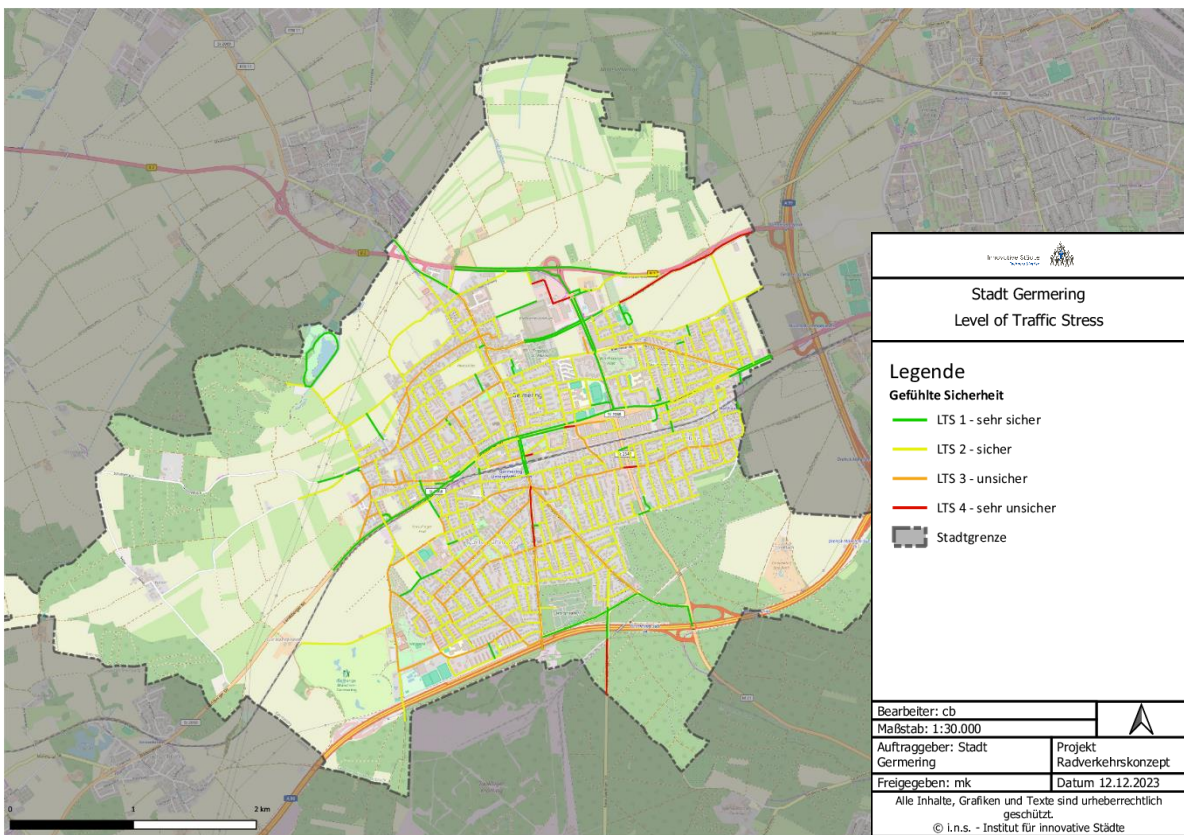


Abbildung 4: Stress-Level für den Radverkehr in Germering

Die in Abbildung 4 grün eingetragenen Verbindungen erfüllen den Anspruch an eine gefühlt sichere Infrastruktur, rötlich markierte Verbindungen dagegen nicht. Das LTS-System trifft keine Aussage zu objektiven Aspekten (z.B. Verkehrssicherheit, Oberflächenbeschaffenheit), so dass dies zusätzlich zu bewerten ist.

Fazit/Schlussfolgerung

- Abseits der Hauptstraßen und Sammelstraßen (in Germering gilt hier Tempo-40) gilt flächendeckend Tempo-30, entsprechend sicher wird das Nebenstraßennetz eingestuft.
- In Germering gibt es viele Straßen, die subjektiv als gefühlt „sicher“ eingestuft werden können. Sind Radverkehrsanlagen vorhanden, sind diese meist als „sehr sicher“ einzustufen.
- Das Nebenstraßennetz von Germering eignet sich teilweise zur Einrichtung von Fahrradstraßen. Damit kann ein sicheres und komfortables Netz für die Radfahrenden etabliert werden.

3.2.5. Barrieren für den Radverkehr

Im Stadtgebiet Germering gibt es unterschiedliche natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse für den Radverkehr. Unüberwindbare Barrierewirkung haben die Bahnlinie, die durch den Kernort verläuft und die Autobahn A 96, die am südlichen Stadtrand entlangführt. Stärkere Barrierewirkung haben außerdem die Bundesstraßen B 2, die am nördlichen Stadtrand verläuft, sowie die Staatsstraßen St 2544 und St 2068, die durch das Stadtzentrum verlaufen. Die Kreisstraßen verlaufen durch das Stadtzentrum von Germering. Diese stellen eine einschränkende Barriere dar.

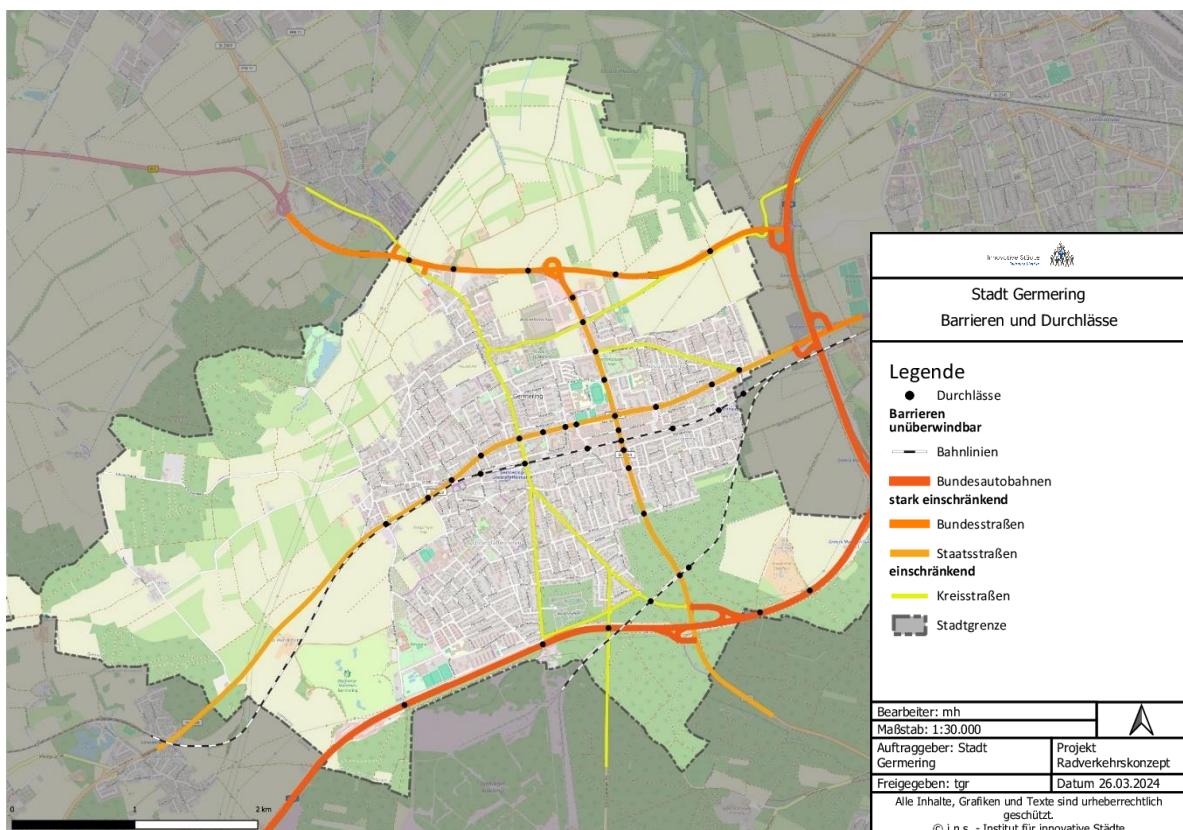


Abbildung 5: Barrieren und Durchlässe für den Radverkehr im Stadtgebiet

Fazit/Schlussfolgerung

- Barrieren in Germering sind vorhanden, eine Durchlässigkeit an verschiedenen Stellen ist aber gegeben. Innerörtliche Barrieren, die den Radverkehr in Germering behindern, sind vor allem durch die Autobahn und die Bahnstrecke vorhanden; es gibt aber auch einige Querungsmöglichkeiten in Form von Unter-/Überführungen oder Lichtsignalanlagen. Die LSA sind dabei aufgrund der Platzierung vorrangig für den Fußverkehr vorgesehen.

- Einzelne Querungsmöglichkeiten sollten attraktiviert werden, so dass diese von den Radfahrenden als sicher und komfortabel wahrgenommen und somit auch gerne genutzt werden.

3.2.6. Befahrung des Straßen- und Wegenetzes

Die Entwicklung des Netzplanes basiert auf den Ergebnissen der Quell-Ziel-Analyse, eines skizzierten Wunschliniennetzes und der Bewertung des Straßen- und Wegenetzes durch eine Befahrung mit dem Fahrrad. Beim Wunschliniennetz werden die wichtigen Quellen und Ziele durch Luftlinien miteinander verbunden. Sie legen dar, wo innerhalb des Stadtgebietes wichtige Wegebeziehungen im Alltag bestehen. Ziel ist es, attraktive Radverkehrsverbindungen zwischen den Quellen und Zielen innerhalb der Gemarkungsgrenzen der Stadt Germering zu schaffen.

Das Wunschliniennetz legt dar, wo im Stadtgebiet wichtige Alltagswege verlaufen. Entlang dieser Luftlinien sind Radverbindungen zu entwickeln, die den Radverkehr auf diesen Achsen durchgängig und möglichst direkt führen. Auf den zentralen Achsen sind leistungsfähige Radverbindungen zu entwickeln, die den Radverkehr bündeln und besonders hohe Anforderungen an Schnelligkeit, Leistungsfähigkeit, Sicherheit und Erkennbarkeit stellen.

Für die Umlegung auf konkrete Trassen wurden mögliche Straßen und Wege mit dem Fahrrad befahren. Das Straßen- und Wegenetz wurde aus der Fahrradperspektive geprüft und mit Bildern dokumentiert. Mit dieser Strecken- und Ortskenntnis können realistische und optimale Trassenentscheidungen in der anschließenden Netzplanentwicklung für das gesamte Stadtgebiet getroffen werden. Auf dieser Grundlage werden, entlang der zuvor identifizierten Luftlinienverbindungen, konkrete Trassen bewertet und ausgewählt. Das Ergebnis ist der Netzplan für den Alltagsradverkehr.

Neben den eigenen Erhebungen vor Ort mit dem Fahrrad spielen auch die Ortskenntnisse der am späteren Umsetzungsprozess beteiligten Akteure eine zentrale Rolle. Dementsprechend wurde bei der Trassenfindung auch der Input der Stadtverwaltung und des Runden Tisches Radverkehr eingearbeitet.

Fazit/Schlussfolgerung

- Auf wichtigen Verbindungen sind zentrale Achsen zu entwickeln, die den Radverkehr bündeln und auf denen die Radfahrende schnell sowie komfortabel unterwegs sind. Dies betrifft v.a. zentrale Ost-West-Verbindungen durch die Stadt Germering und bedeutende überörtliche Verbindungen mit Potenzial.
- Wichtig ist auch, dass die Nachbargemeinden an das Radnetz angeschlossen werden. Die überörtlichen Verbindungen können viele Pendler nutzen.

3.3. SWOT / Schlussfolgerung

Die Situation für den Radverkehr in der Stadt Germering wurde einer SWOT-Analyse unterzogen. „SWOT“ steht dabei für die Anfangsbuchstaben der englischen Begriffe **S**trengths (Stärken), **W**eaknesses (Schwächen), **O**pportunities (Chancen) und **T**hreats (Risiko). Mit der Analyse lassen sich die wesentlichen Aspekte des Ist-Zustandes (Stärken, Schwächen) sowie die Handlungsmöglichkeiten (Chancen, Risiken) übersichtlich darstellen. In der nachstehenden SWOT-Analyse sind die Ergebnisse verarbeitet und die wichtigsten Punkte hervorgehoben.

Stärken	Schwächen und Hindernisse
<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Anzahl an Tempo 30 (Zone oder Strecke, v.a. in Wohngebieten) • Tempo 40 statt Tempo 50 an Sammelstraßen • Meist getrennte Radverkehrsführung entlang der Landsberger Straße (durchgängige Führung geplant) • Qualitative hochwertige Abstellanlagen an zentralen Zielen (z.B. Rathaus, Bahnhof Unterpfaffenhofen) • Kompakte Stadtstruktur mit guten Entfernungen für das Radfahren • Kaum Topographie • Lastenradförderung • Winterdienst auf Radverbindungsstrecken 	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlende Sichtbarkeit bestehender Radverbindungen/ -routen • Teilweise mangelnde Leistungsfähigkeit der bestehenden Radverkehrsinfrastruktur (z.B. Gehweg „Radfahrer frei“, komb. Führungen) • Vorhandene Barrieren und Zwangspunkte • Anzahl und Qualität von Abstellanlagen (z.B. Einzelhandel, Bahnhof Harthaus, Freibad, Sportanlagen, Realschule, Grundschule Kleinfeldstr.) • Keine erkennbaren Zeitvorteile für das Fahrrad im Vergleich zum Auto (bedingt durch Verkehrsnetz) bis auf wenige Verbindungsstrecken • Hoher Anteil von Zielpunkten an oder in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen und ohne Radverkehrsinfrastruktur • Kein (subjektiv sicheres) durchgehendes und intuitives Netz
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> • Weiterentwicklung der Fahrradstellplatzsatzung • Chance bei neuen Baugebieten, Quartieren und städt. Wohnungsbau von Beginn an auf Radverkehr bzw. aktive Mobilität und Intermodalität zu setzen • Umsetzung von weiteren Fahrradstraßen im Nebenstraßennetz • Verlagerung durch attraktive und erkennbare Routen (z.B. Routenlogo) • Hoher Anteil an Auspendlern und hochfrequentierte Bahnverbindung (Bike & Ride) • Umsetzung einer durchgängigen Radverkehrsverbindung entlang der Landsberger Straße • Radschnellverbindungen in der Region München (im Moment Priorisierung anderer Korridore) 	<ul style="list-style-type: none"> • Teils Mangel an Alternativstrecken zu Hauptverkehrsstraßen (direkte Wege) • Verkehrsbelastung durch Gewerbegebiete (Lage an Bundesstraße und Staatsstraßen) • Gute Parkmöglichkeiten mit Kfz in unmittelbarer Nähe zu Einkaufspunkten (Untere Bahnhofstr.) • Dezentrale Einkaufsstruktur/keine klassische Alt- bzw. Innenstadt • Verkehrsbelastung durch Lage (Landeshauptstadt München)

Tabelle 1: SWOT-Analyse zur Radverkehrssituation in Germering

- Die Stadt Germering will den Radverkehr fördern und hat einige Stärken, welche die Radverkehrssituation betreffen, aufzuweisen. Zu nennen sind hier v.a. die hohe Anzahl an Bereichen in denen die Geschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt ist.
- Die Verkehrsinfrastruktur ist stark auf den MIV ausgerichtet. Die Leistungsfähigkeit der bestehenden Radverkehrsinfrastruktur ist tlw. eingeschränkt, es sind keine Zeitvorteile für das Fahrrad erkennbar und starke Barrieren prägen das Stadtgebiet.
- Es ergeben sich aber neue Möglichkeiten durch Stadtentwicklungsvorhaben. Dabei kann die aktive Mobilität von Beginn an gefördert werden. Außerdem kann der hohe Anteil an Pendlern durch entsprechende Maßnahmen für das Fahrrad gewonnen werden.
- Das größte Risiko bleibt weiterhin die Nutzung des MIV, da dieser schon allein durch den Aufbau und die räumlichen Gegebenheiten der Stadt (z.B. Lage der Gewerbegebiete) gefördert wird.

Fazit/Schlussfolgerung

Die Analyse der wichtigsten Schwächen und Chancen ergibt, dass folgende Punkte für die Förderung des Radverkehrs in Germering von großer Bedeutung sind:

Schlussfolgerungen
<ul style="list-style-type: none">• Schnelle, direkte Routen• Führung des Radverkehrs im Nebenstraßennetz (wenn möglich)• Einrichtung von Schutzstreifen auf Sammelstraßen mit einer zugelassenen Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h (kein Kfz-Parken am Fahrbahnrand mehr möglich)• Modale Filter, Vorrang für den Radverkehr• Aufwertung bestehender Verbindungen• Sukzessiver Ausbau als erkennbare Routen (z.B. Markierungen, Routenlogo)• Fahrradstraßen• Sichere und ausreichende Anzahl von Radabstellanlagen an Quellen und Zielen• Lastenradstellplätze• Reduzierung der MIV-Geschwindigkeiten*• Privates Fahrradparken (z.B. Lastenradstellplätze, Lademöglichkeiten in Stellplatzsatzung, Förderprogramm)• Fahrradorientierte Quartiersgestaltung (z.B. privates und öffentliches Fahrradparken)• Bike & Ride (z.B. Sammelschließanlagen)

Tabelle 2: Schlussfolgerungen aus der SWOT-Analyse zur Radverkehrssituation in Germering

*) z.B. durch verkehrsberuhigende Gestaltung von Radverkehrsachsen, Einrichtung Kfz-armer Fahrradstraßen

4.

Ein Netzplan für den Radverkehr

Auf einen Blick

Ein sicheres Netz gut ausgebauter Radwege und Fahrradstraßen, auf denen Groß und Klein schnell und bequem von A nach B kommen. Dies ist der Anspruch für die Stadt Germering, denn dies motiviert Menschen zum Fahrradfahren. Die bebaute Umwelt entscheidet, wie wir mobil sind.
Gestalten wir sie!

4.1. Verkehrswegekategorien für den Radverkehr

Eine typische Hauptverkehrsstraße erkennen wir selbst dann, wenn wir zum ersten Mal dort entlangfahren (Abbildung 6) – genauso identifiziert das menschliche Gehirn beispielsweise in Sekundenschnelle eine Autobahn oder eine Nebenstraße. Das ist möglich, weil Verkehrsstraßen nach einheitlichen Gestaltungsgrundsätzen geplant, gebaut und unterhalten werden. Nach dieser Logik werden auch Verkehrsnetze für den Radverkehr entwickelt.



Abbildung 6: Typische Hauptverkehrsstraße

In den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen ist festgelegt, wie dieses hierarchisch aufgebaute Straßennetz für den Kfz-Verkehr aufgebaut ist (RIN 2008, S. 23, Tab. 13). Jede Straße erfüllt dann eine ganz bestimmte Funktion im Wegenetz und ist entsprechend gestaltet. Eine Hauptverkehrsstraße sieht dann auch aus wie eine Hauptverkehrsstraße. Sie soll u.a. (Durchgangs-) Verkehr bündeln, höhere Geschwindigkeiten ermöglichen und Fahrzeiten verkürzen. Daher sind Hauptverkehrsstraßen üblicherweise unter anderem

- breiter ausgebaut,
- mit weiteren Kurvenradien ausgestattet,
- gegenüber querenden und einmündenden Straßen bevorrechtigt,
- mit einer grünen Welle an Lichtsignalanlagen versehen und
- die Wegeführung ist durch bauliche Maßnahmen und Markierungen eindeutig erkennbar.

Es ist intuitiv möglich dieser Straße zu folgen. Die wegweisende Beschilderung dient lediglich als Unterstützung und hilft an Knotenpunkten bei der Entscheidung zur Fahrtrichtung. Noch höhere Anforderungen werden an Autobahnen gestellt, geringere an Sammel- oder Anliegerstraßen (z. B. hinsichtlich Breiten, Reisezeiten, Erkennbarkeit der Wegeführung). Dieses Verkehrssystem ist einfach zu verstehen und zu nutzen.

Der gleiche Anspruch wird an das Netzsystem für den Radverkehr gestellt. Auf der im Ausbau befindlichen zentralen Ost-West-Achse entlang der Landsberger Straße hat die Stadt Germering im 1. Bauabschnitt dieses Prinzip bereits umgesetzt. Bei dem Ausbau bzw. der Markierung des weiteren Radverkehrsnetzes sollte dies fortgeführt werden. Die Planungsgrundlagen bzw. Ausbaustandards sind den jeweils geltenden technischen Regelwerken zu entnehmen.



Abbildung 7: Intuitive Radverkehrsführung an der Landsberger Straße in Germering

4.2. Führungsformen für den Radverkehr in Germering

Bei der Festlegung des zukünftigen Alltagsradnetz in der Stadt Germering wurde der Fokus darauf gelegt, geeignete Routen mit einer hohen subjektiven sowie objektiven Sicherheit zu identifizieren, die sowohl eine möglichst kurze, direkte Wegführung, als auch wenig Interaktionen mit dem Kfz- sowie Fußverkehr bereithalten. Dabei sollten in Abhängigkeit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit insbesondere die nachstehend beschriebenen Führungsformen aus den geltenden technischen Regelwerken eingesetzt und die beschriebenen Planungshinweise berücksichtigt werden. In der späteren Planung können sich notwendige Abweichungen hiervon ergeben.

Zulässige Höchstgeschwindigkeit	Lage	
	Innerorts	Außerorts
Tempo 30	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrradstraßen • Fahrradzonen • Tempo 30 mit verkehrsberuhigenden Maßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrradstraßen
Tempo 40	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzstreifen • Piktogrammreihe 	<i>nicht vorkommend</i>
≥ Tempo 50	<ul style="list-style-type: none"> • Einrichtungsradweg (baulich getrennt) • Zweirichtungsradweg (baulich getrennt) • Gemeinsamer Geh- und Radweg 	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsamer Geh- und Radweg

Tabelle 3: Vorrangige Führungsformen für den Radverkehr in Germering in Abhängigkeit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Fahrbahn

Auf Radrouten sollte für Radfahrende eine Radverkehrsanlage bereitgehalten werden. In Abhängigkeit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sowie der Lage (innerorts, außerorts) kommen für das Radverkehrsnetz der Stadt Germering vorrangig die beschriebenen Führungsformen in Frage. Im weiteren Verlauf werden die Einsatzbereiche sowie Hinweise für die Planung dargestellt.

Konkrete Empfehlungen für die einzelnen Radrouten in Germering sind im Maßnahmenkatalog im Anhang aufgeführt. Für eine Fahrradzone gibt es dort keine Empfehlung, sie können jedoch im weiteren Verlauf der Umsetzung eine Alternative sein.

Als „Radwege“ werden in diesem Konzept ausschließlich solche Radverkehrsanlagen bezeichnet, die nicht nur baulich vom Kfz-Verkehr getrennt sind, sondern zusätzlich auch eine getrennte Führung zum langsameren Fußverkehr aufweisen (andernfalls handelt es sich um kombinierte bzw. gemeinsame Geh- und Radwege, auf welche die hier beschriebenen Standards dem Sinn nach analog angewendet werden können).

4.2.1. Fahrradstraßen

Kommunen können Erschließungsstraßen im Gemeindegebiet als Fahrradstraßen ausweisen. Dies erfolgt durch Anordnung der Verkehrszeichen (VZ) 244.1 (Beginn einer Fahrradstraße) und 244.2 (Ende einer Fahrradstraße). Die Straße wird damit quasi zum Radweg, da nur noch Fahrräder zugelassen sind. Anderer Verkehr kann jedoch durch Zusatzbeschilderung (z. B. „Anlieger frei“, „Kfz frei“) zugelassen werden. Weitere Beschilderungen sind möglich, z. B. „Parken nur in gekennzeichneten Flächen“ oder „Einbahnstraße“ mit Zusatz „Radfahrer in Gegenrichtung frei“. Fahrradstraßen können innerhalb und außerhalb geschlossener Ortschaften angeordnet werden, sofern die Anordnungsvoraussetzungen gegeben sind bzw. erfüllt werden können.

In Fahrradstraßen gelten die allgemeinen Regeln der StVO (z. B. Rechtsfahrgebot, Vorfahrtsregeln), allerdings mit zwei Ausnahmen, die das Radfahren attraktiv machen:

1. **Radfahrer dürfen nebeneinander fahren** (Ausnahme von §2 Abs. 4 StVO): Kraftfahrzeuge müssen hinter ihnen bleiben bzw. dürfen nur überholen, wenn ein Sicherheitsabstand von mindestens 1,5 m innerorts und 2,0 m außerorts eingehalten werden kann. Radfahrer dürfen bei allen Manövern weder behindert noch gefährdet werden.
2. Die Höchstgeschwindigkeit beträgt für alle Verkehrsteilnehmer 30 km/h, wobei die **Fahrgeschwindigkeiten** im Einzelfall **durch die Radfahrer bestimmt** werden. Bei Bedarf müssen Kfz ihre Geschwindigkeit verringern und hinterherfahren.

Rechtliche Anforderungen

Die VwV-StVO führt aus, dass Fahrradstraßen dort möglich sind, wo eine hohe Radverkehrsdichte zu erwarten ist (Angebotsplanung), wo der Kfz-Verkehr lediglich eine untergeordnete Bedeutung hat oder die Straße eine hohe Netzbedeutung für den Radverkehr hat. Fahrradstraßen eignen sich daher für

- Ausgewiesene Radrouten, die den vorhandenen Radverkehr bündeln und für noch mehr Menschen attraktive Anreize zum Radfahren setzen sollen und für
- Verbindungen zu wichtigen Zielpunkten (z. B. Schulen, Arbeitsplatzschwerpunkte, Bahnhof)

Stand der Technik

Die AGFK Bayern gibt in ihren Musterblättern zur Fahrradstraße mit Bevorrechtigung folgende Empfehlungen, die den Stand der Technik für Bayern zusammenfassen:

- Kfz-Verkehr soll nur in Ausnahmefällen zugelassen werden (**max. 2.500 Kfz/Tag**)
- Im Bereich der Einmündungen ist auf **ausreichende Sichtverhältnisse** zu achten
- Die Markierung (**Begleitlinie**) wird dem Sicherheitstrennstreifen zugeordnet und ist nicht Teil der Fahrgasse

- Die **Breite der Fahrgasse** ist vom Ausbaustand der Radroute und vom Kfz-Aufkommen **abhängig** (bei Radvorrangrouten und Radschnellverbindungen ggf. größere Breiten erforderlich)
 - wenn PKW nicht zugelassen: **≥ 2,50 m**
 - wenn PKW zugelassen:
 - **≥ 3,50 m für ≤ 1.500 Kfz/24 h**
 - **≥ 4,00 m für ≥ 1.500 Kfz/24 h**
- Ggf. sind Maßnahmen zur **Geschwindigkeitsdämpfung** des Kfz-Verkehrs einzuplanen (z.B. Fahrbahnanhebung, Einengungen der Fahrbahn)
- **Rot-Einfärbung** in bevorrechtigten Knotenpunkten und **Begleitlinie** entlang des Gehweges werden empfohlen

Bedeutung für das Radverkehrsnetz

Richtig gestaltet, sind Fahrradstraßen auch für Familien mit Kindern oder unsichere Radfahrerinnen gut geeignet und damit qualitativ gleichwertig mit baulich getrennten Radwegen. Damit sind sie eine vergleichsweise kostengünstige Alternative zu Radwegen entlang von Hauptverkehrsstraßen. Da Fahrradstraßen üblicherweise durch bebautes und bewohntes Gebiet führen, bieten sie eine hohe soziale Sicherheit. Fahrradstraßen sind damit ein zentrales Element, um ein durchgängiges und subjektiv sicheres Radverkehrsnetz zu entwickeln.

Gestaltung der Streckenabschnitte

Die Breite der Fahrbahn ist entscheidend dafür, ob die Fahrradstraße ihre Funktion als „Straße für Radfahrende“ gerecht werden kann. Zu schmale Fahrbahnen führen zu Konflikten und Komforteinbußen im Längsverkehr mit Kraftfahrzeugen, zu breite Fahrbahnen erzeugen höhere Geschwindigkeiten. Üblicherweise teilen sich Rad- und Kfz-Verkehr eine gemeinsame Fahrgasse (Fahrradstraßen-Typ I). Diese Fahrgasse steht dabei ausschließlich dem fließenden Verkehr zur Verfügung, d.h. Parkstände und andere Nutzungen erfolgen abseits dieser Fahrgasse im Seitenbereich. Diese Fahrradstraße vom Typ I ist der Regelfall (Graf 2021). Eine Fahrradstraße vom Typ I wird in der Stadt Germering an mehreren Stellen im Verkehrsnetz empfohlen.

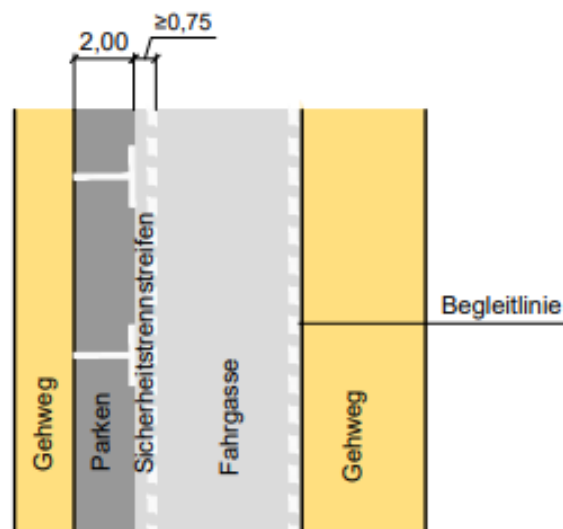


Abbildung 8: Gestaltung von Streckenabschnitten (Musterblatt der AGFK Bayern)

Ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nur eine schmale Fahrgassenbreite realisierbar, so ist der Fahrradstraßen-Typ II für engere Fahrgassen eine mögliche Alternative. Die Kfz-Verkehrsbelastung sollte in diesem Fall höchstens 1.500 Kfz/Tag betragen. Die Musterlösung ist im Anhang enthalten.

Einmündungen

Fahrradstraßen sollten bevorzugt werden. Ausnahmen sind bei der Querung von Hauptverkehrsstraßen möglich. In diesem Fall wird die zügige Querung durch begleitende Maßnahmen (z. B. Grüne Welle, vorgelagerte Induktionsschleifen, Signalsteuerung) sichergestellt.

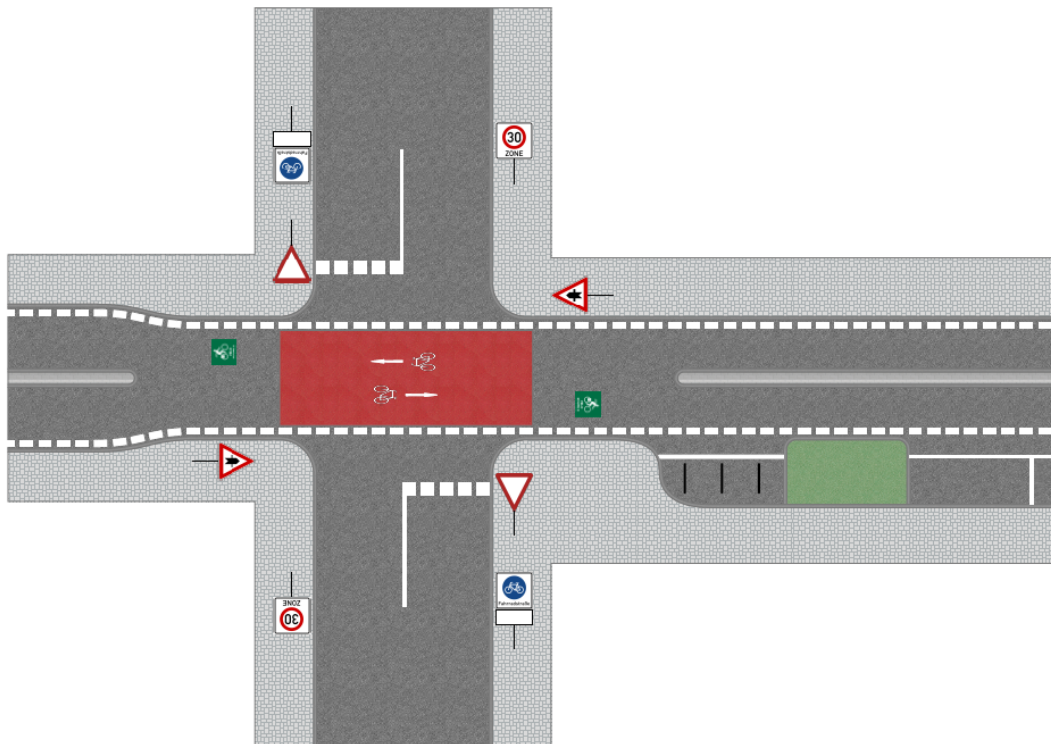


Abbildung 9: Prinzipskizze für die Markierung einer bevorzugten Fahrradstraße Bei der Detailplanung sollten die jeweils geltenden Musterlösungen der AGFK Bayern – z.B. zur Markierung – beachtet werden.

4.2.2. Fahrradzonen

Fahrradzonen wurden mit der Novelle der Straßenverkehrsordnung (StVO) von 2020 eingeführt. Kommunen können analog zu Tempo-30-Zonen im Gemeindegebiet Fahrradzonen ausweisen. Dies erfolgt durch Anordnung der Verkehrszeichen 244.3 (Beginn einer Fahrradzone) und 244.4 (Ende einer Fahrradzone). Die Straßen der Zone werden auch hier quasi zum Radweg, da nur noch Fahrräder und Elektrokleinstfahrzeuge erlaubt sind. Anderer Verkehr kann jedoch durch Zusatzbeschilderung (z. B. „Anlieger frei“, „Kfz frei“) zugelassen werden.

Die Regelung orientiert sich an den Regeln für Fahrradstraßen. Für den Fahrverkehr gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Der Radverkehr darf weder gefährdet noch behindert werden. Wenn nötig, muss der Kfz-Verkehr die Geschwindigkeit weiter verringern. Das Nebeneinanderfahren mit Fahrrädern ist erlaubt. Die Zonen-Anordnung darf sich weder auf Straßen des überörtlichen Verkehrs (Bundes-, Landes- und Kreisstraßen) noch auf weiteren Vorfahrtsstraßen (Zeichen 306) erstrecken. Sie darf nur Straßen ohne Lichtzeichen-geregelte Kreuzungen oder Einmündungen, Fahrstreifenbegrenzungen (Zeichen 295), Leitlinien (Zeichen 340) und benutzungspflichtige Radwege (Zeichen 237, 240, 241 oder Zeichen 295 in Verbindung mit Zeichen 237) umfassen. An Kreuzungen und Einmündungen innerhalb der Zone muss grundsätzlich die Vorfahrtregel nach §8 Absatz 1 Satz 1

(„rechts vor links“) gelten. Die Anordnung einer Fahrradzone darf sich nicht mit der Anordnung einer Tempo-30-Zone überschneiden. Innerhalb der Fahrradzone ist in regelmäßigen Abständen das Zeichen 244.3 als Sinnbild auf der Fahrbahn aufzubringen.

Fahrradzonen eignen sich besonders für Gebiete, in denen sich viele öffentliche Einrichtungen (z.B. Schulen) befinden oder für Neubaugebiete bzw. neue Quartiere. Allerdings ist es nicht allein mit dem Aufstellen des Verkehrszeichens 244.3 getan. Es müssen zusätzlich weitere Maßnahmen unternommen werden, indem etwa der gebietsfremde Kfz-Verkehr durch modale Filter verlagert wird oder anderweitig beschränkt wird. Ansonsten bleibt es eine symbolische Maßnahme ohne wirkliche Verbesserung für den Radverkehr.

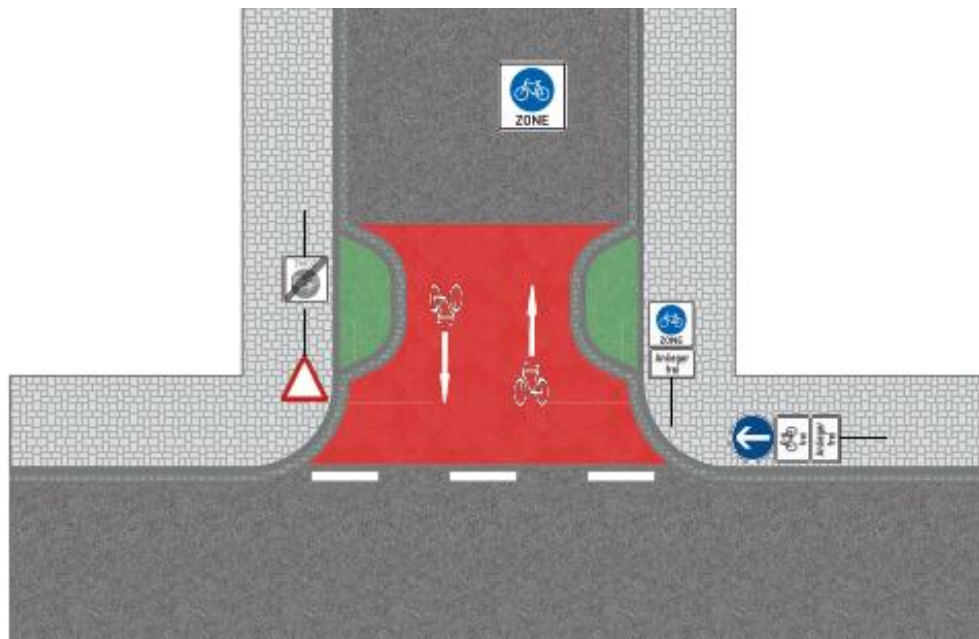


Abbildung 10: Torsituation am Beginn einer Fahrradzone

4.2.3. Tempo-30-Zone mit verkehrsberuhigenden Maßnahmen

Falls der Radverkehr im Verlauf von Radverbindungen in ausgewiesenen Tempo-30-Zonen geführt wird, sollten diese verkehrsberuhigt gestaltet sein. Verkehrsberuhigende Maßnahmen in Tempo-30-Zonen zielen darauf ab, den Durchgangsverkehr zu minimieren und die Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung durch fahrdynamische sowie optische Maßnahmen zu fördern. Eine Reihe von Ansätzen kann genutzt werden, um diese Ziele zu erreichen:

- Grünflächen und Fahrgassenversätze: Durch die Integration von Grünflächen und Fahrgassenversätzen wird die Fahrbahn visuell verengt, was die Fahrer dazu ermutigt, ihre Geschwindigkeit zu reduzieren.
- Alternierendes Parken mit Ausweichmöglichkeiten: Die Anordnung von Parkplätzen in alternierender Reihenfolge mit ausreichend Platz zum Ausweichen führt zu einer Verlangsamung des Verkehrs, da Fahrzeuge beim Vorbeifahren Rücksicht nehmen müssen. Dies schafft auch eine visuelle Enge, die die Geschwindigkeit drosselt. Sicherheitstrennstreifen sollten verwendet werden.

- **Fahrdynamische Maßnahmen:** Die Implementierung von fahrdynamischen Maßnahmen wie Verengungen und Mini-Kreisverkehre veranlassen die Fahrer, ihre Geschwindigkeit zu reduzieren und erhöht die Sicherheit für Fußgehende und Radfahrende. Diese Elemente unterbrechen den Fahrfluss und fördern eine angepasste Fahrweise.
- **Unterschiedliche Fahrbahnbeläge:** Die Verwendung von unterschiedlichen Fahrbahnbelägen, wie zum Beispiel Pflastersteine, kann dazu beitragen, die Geschwindigkeit zu dämpfen, indem sie eine visuelle Unterbrechung der Fahrbahn bieten. Dies hilft den Fahrern, ihre Aufmerksamkeit zu erhöhen und ihre Geschwindigkeit anzupassen.



Abbildung 11: Beispiel einer Tempo-30-Zone mit verkehrsberuhigenden Maßnahmen

4.2.4. Schutzstreifen

In Stadtgebiet Germering ist in allen Sammelstraßen eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h angeordnet (z.B. Untere Bahnhofstraße, Kleinfeldstraße, Hartstraße). Diese Straßen erfüllen mitunter auch für den Radverkehr eine wichtige Verbindungsfunktion (z.B. Planegger Straße) und/oder es befinden sich in diesen Straßen wichtige Ziele des Alltags (z.B. Schulen, Kindertagesstätten, Einkaufsmöglichkeiten). Eine Mischverkehrsführung für den Radverkehr sollte bei diesem Geschwindigkeitsniveau vermieden werden. Aufgrund der räumlichen Gegebenheiten in Germering kommt nach geltenden Regelwerken als einzige Führungsform ein Schutzstreifen in Betracht (die in Bayern per Erlass ermöglichten Piktogrammspuren bzw. -ketten sind in den Regelwerken nicht aufgeführt). Zur Sicherung des Radverkehrs sowie zur Verdeutlichung der Radverkehrsführung für alle Verkehrsteilnehmenden werden Schutzstreifen daher als Führungsform bei Tempo 40 zur Anwendung empfohlen.

Mit der Anordnung und Markierung eines Schutzstreifens ist das Kfz-Parken am Fahrbahnrand nicht mehr möglich. Hierzu müssten abseits der Fahrgasse eigene Parkstände zzgl. eines Sicherheitstrennstreifens markiert werden. Aufgrund der vorhandenen Fahrbahnbreiten dürfte das Kfz-Parken auf diesen Routen damit nicht mehr möglich sein. Da gemäß Unfalluntersuchungen auch in Nebenstraßen etwa ein Drittel der Verkehrsunfälle mit Beteiligung des Radverkehrs auf Kollisionen mit

dem ruhenden Verkehr zurückzuführen ist, erhöht diese Maßnahme die Sicherheit des Radverkehrs signifikant.

Schutzstreifen sind nach dem Stand der Technik mindestens 1,50 m breit. Wir empfehlen Schutzstreifen mit einer Breite von 2,00 m zu markieren, sofern es die räumlichen Verhältnisse zulassen. Breitere Schutzstreifen erhöhen die Überholabstände des Kfz-Verkehrs und damit auch das subjektive Sicherheitsgefühl.

4.2.5. Einrichtungsrادweg

Menschen fühlen sich auf Radwegen deutlich sicherer, wenn diese physisch vom Kfz-Verkehr abgegrenzt sind. Dies gilt sowohl für die Überholvorgänge im Längsverkehr, als auch für Ein- und Ausparkvorgänge. Bei der Planung ist darauf zu achten, dass diese baulich getrennten Radwege auch objektiv sicher gestaltet werden. Dabei sind drei Grundsätze zu beachten:

1. Erwartungen: Je eher ein Autofahrer mit Radverkehr rechnet, desto weniger Unfälle sind zu verzeichnen. Es ist deshalb kontraproduktiv, wenn innerhalb eines Stadt- oder des Landkreisgebietes verschiedene Führungsformen eingesetzt oder die Wahlfreiheit planerisch vorgesehen wird. Die konsequent einheitliche Führung des Radverkehrs und eine deutliche Markierung der Radverkehrsanlagen (z. B. einheitliche und durchgehende Oberfläche, Roteinfärbung) erhöht signifikant die Erwartung, dass mit Radfahrerinnen zu rechnen ist.

2. Sichtbeziehungen: Je früher und besser sich Auto- und Radfahrer vor Konfliktbereichen gegenseitig sehen können, desto sicherer sind Radfahrerinnen unterwegs. Bei der Planung ist deshalb ein besonderes Augenmerk auf die Sicherstellung der Sichtbeziehungen zu legen. Die örtlichen Entwurfsgeschwindigkeiten für den Radverkehr sind dabei zu berücksichtigen.

3. Abbiegegeschwindigkeiten: Je geringer die Geschwindigkeiten abbiegender Fahrzeuge, desto seltener kommt es zu Konflikten oder Unfällen mit Radfahrern. Daher sollten überall dort geschwindigkeitsreduzierende Maßnahmen getroffen werden, wo die Verkehrsströme abbiegender Kraftfahrzeuge und geradeaus fahrender Radfahrerinnen nicht durch eine getrennte Signalisierung voneinander ferngehalten werden – z. B. durch engere Kurvenradien.

Streckenabschnitte

Bei Einrichtungsrادwegen wird der Radverkehr in jede Fahrtrichtung rechts der Fahrbahn geführt – baulich abgegrenzt von der Fahrbahn und eventuellen Parkständen für Kfz. Abbildung 12 zeigt die Aufteilung des Straßenraumes für Kfz- und Radverkehr im Regelfall, der Flächenbedarf für den Fußverkehr ist in Abhängigkeit der Verkehrsfunktion hinzuzurechnen. Für jede Fahrtrichtung ist eine Fahrbahnbreite von 2,75 m bis 3,25 m vorgesehen (insbesondere bei klassifizierten Straßen können größere Querschnitte gefordert werden). Die Einrichtungsrادwege haben eine Breite von mindestens 2,0 m und sind durch einen 0,50 m breiten Sicherheitstrennstreifen (ST/SiTr) von der Fahrbahn abgegrenzt. Im Falle von Längsparkständen auf der Fahrbahn ist eine Breite von mindestens 0,75 m einzuplanen – im Einzelfall sind noch größere Abstände zielführend, z. B. wenn es sich um Kiss & Ride-Anlagen vor Bildungseinrichtungen handelt, an denen mit einer Vielzahl ein- und aussteigender Personen zu rechnen ist.

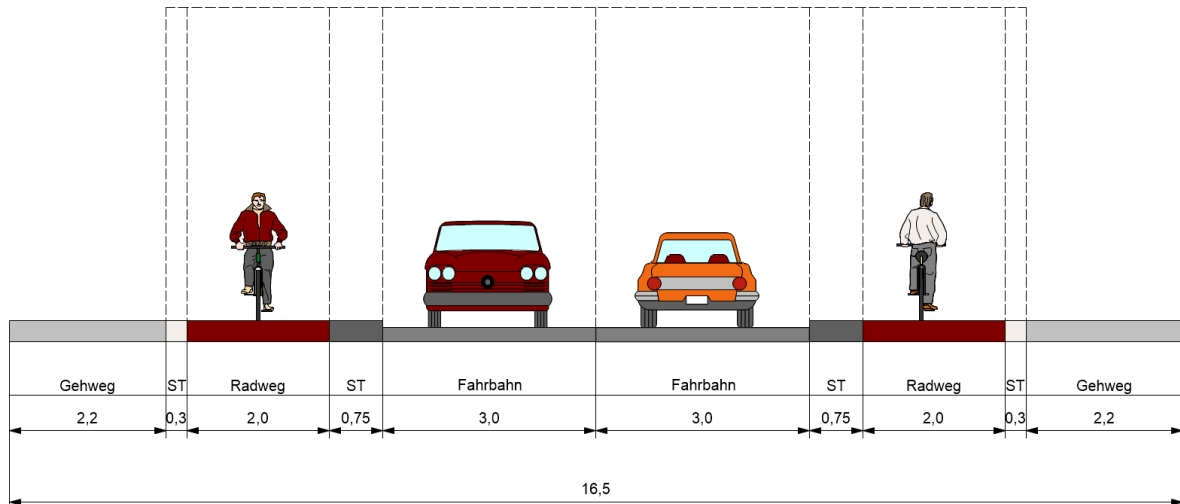


Abbildung 12: Regelbreiten für Kfz- und Radverkehr bei Einrichtungsradwegen (Fahrbahnbreite: 2,75 m bis 3,25 m)

Einmündungen

Ein besonderes Augenmerk ist auf alle Stellen mit Querverkehr zu legen – dies sind vor allem Einmündungen sowie Grundstücksein- und -ausfahrten. Hierbei sind die im Eingang zu diesem Unterkapitel aufgeführten Handlungsfelder (Erwartungen, Sichtbeziehungen, Abbiegegeschwindigkeiten) entscheidend. Eine Musterlösung zur Gestaltung von Einmündungen im Verlauf von Einrichtungsradwegen ist in Abbildung 14 dargestellt. Im Bereich des Sicherheitstrennstreifens sind an den erforderlichen Stellen Auf- und Abfahrten auf den Radverkehr vorzusehen, z. B. gegenüber von Einmündungen.

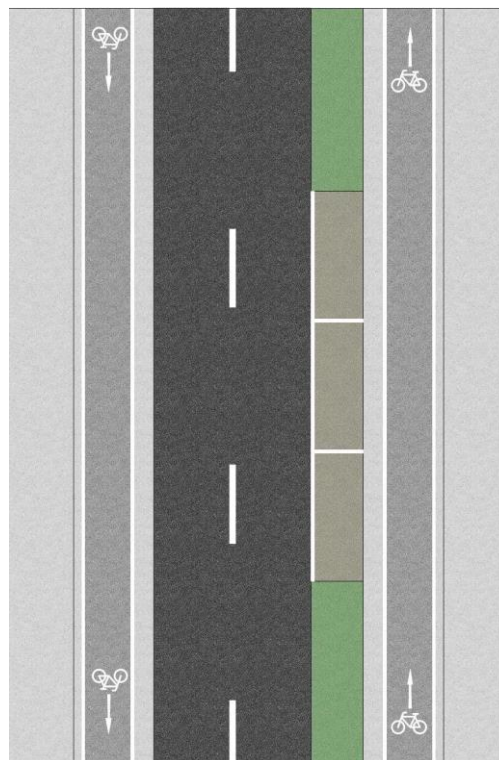


Abbildung 13: Sicherheitstrennstreifen zwischen Radweg und Fahrbahn bzw. Parkständen – hier baulich ausgebildet (Prinzipskizze)

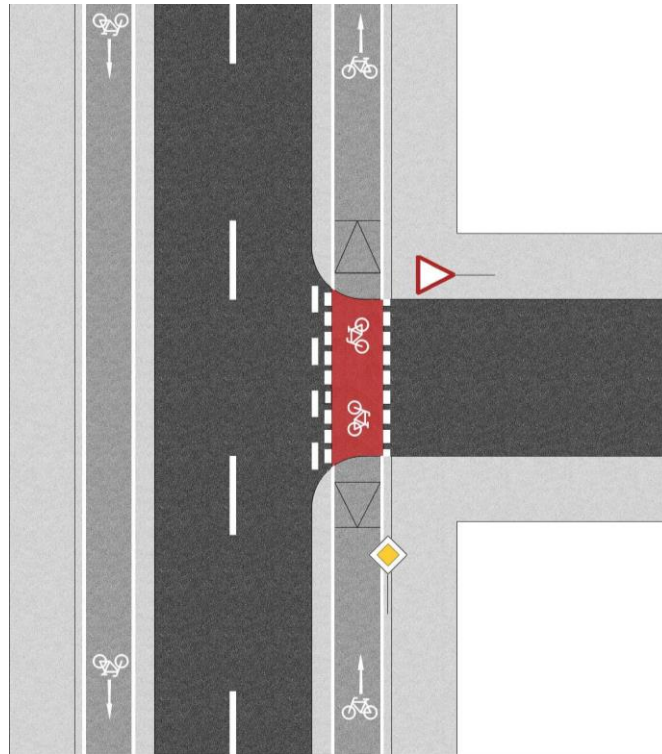


Abbildung 14: Gestaltung von Einmündungsbereichen bei bevorrechtigten Einrichtungsrädwegen (Prinzipiskizze)

4.2.6. Zweirichtungsrädweg

In Einzelfällen ist die Einrichtung von Zweirichtungsrädwegen sinnvoll. Dies ist insbesondere der Fall, wenn dadurch das häufige Befahren eines Einrichtungsrädwegs entgegen der Fahrtrichtung vermieden wird – z. B. aufgrund der hohen Barrierewirkung der Straße oder der Wegebeziehungen der Nutzenden. In Germering trifft dies insbesondere auf Teilabschnitte der im Ausbau befindlichen Radverbindung nördlich der Landsberger Straße zu – sowie auf Abschnitte südlich der Landsberger Straße, z.B. im Bereich der Stadthalle. Der Raumbedarf für die Anlage eines Zweirichtungsrädwegs ist im Vergleich zu zwei Einrichtungsrädwegen geringer. Bei Zweirichtungsrädwegen liegt das Maß bei mindestens 3,0 m zuzüglich einem abgrenzenden Sicherheitstrennstreifen von 0,50 m. Im Falle von Längsparkständen auf der Fahrbahn ist eine Breite von mindestens 0,75 m einzuplanen – im Einzelfall sind noch größere Abstände zielführend, z. B. wenn es sich um Kiss & Ride-Anlagen vor Bildungseinrichtungen handelt, an denen mit einer Vielzahl ein- und aussteigender Personen zu rechnen ist. Der Regelquerschnitt der Fahrbahn beträgt 5,50 m bis 6,50 m im Begegnungsverkehr (2,75 m bis 3,25 m je Fahrspur) (insbesondere bei klassifizierten Straßen können größere Querschnitte gefordert werden).

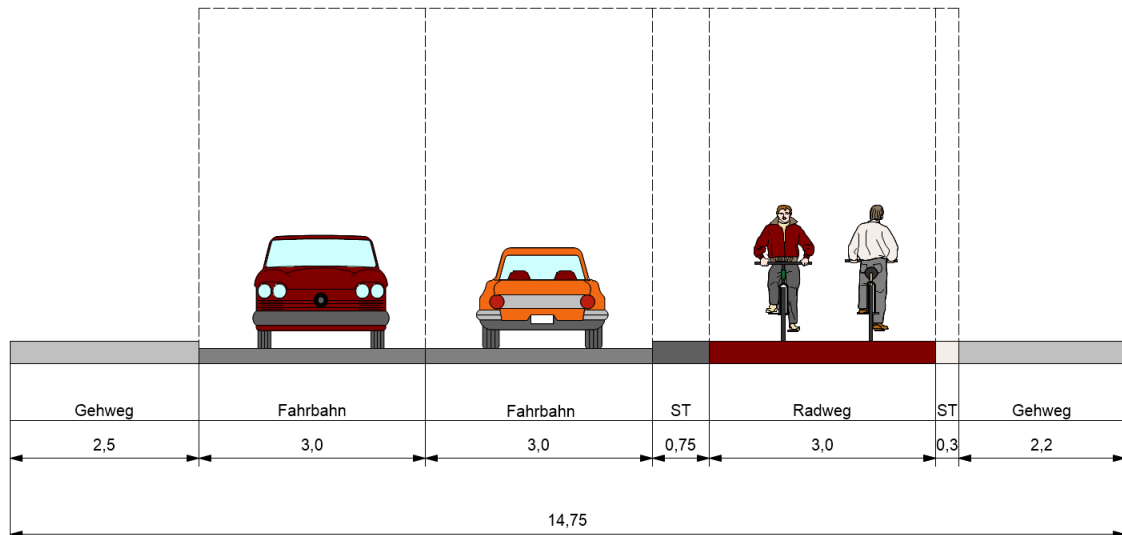


Abbildung 15: Regelbreiten für Kfz- und Radverkehr bei Zweirichtungsradwegen (Fahrbahnbreite: 2,75 m bis 3,25 m)

Sicherheit und Anwendungsbereiche

Zweirichtungsradwege sind grundsätzlich unfallträchtiger als die Führung auf einem Einrichtungsrادweg. Vor der Planung eines Zweirichtungsradwegs ist daher zu prüfen, wie dieser sicher geplant und gestaltet werden kann. Die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010, S. 26) führen die Voraussetzungen für die Anlage von Zweirichtungsradwegen aus. Hierauf bzw. die zum Zeitpunkt der Umsetzung geltende Fassung der Regelwerke wird verwiesen.

4.2.7. Kombiniertes Geh- und Radweg

Kombinierte bzw. gemeinsame Geh- und Radwege sollten insbesondere innerorts möglichst sparsam eingesetzt werden, da sie weder den Anforderungen des Radverkehrs, noch des Fußverkehrs oder der Barrierefreiheit gerecht werden. Als Alternative bieten sich baulich getrennte Fuß- und Radverkehrsanlagen an.

Bei einer gemeinsamen Führung im Längsverkehr sollte der Radverkehr zumindest an Einmündungsbereichen über eine Nullabsenkung geführt werden. Um den Anforderungen an die Barrierefreiheit nachzukommen, wird für Fußgehende gleichzeitig eine 6 cm hohe Materialkante vorgesehen. In Kombination ergibt sich eine sog. 0/6-Absenkung, wie sie beispielhaft im nachstehenden Bild zu sehen ist. Bei der Umsetzung sollte darauf geachtet werden, dass Radfahrende intuitiv zur Nullabsenkung geleitet werden (Fotobeispiel). Für diese differenzierte Führung muss die zur Verfügung stehende Breite ausreichend sein.



Abbildung 16: Sofern auf eine Materialkante nicht verzichtet werden kann, ist eine Kombination aus Nullabsenkung und Bordkante möglich. Die Absenkung sollte deutlich markiert und der gesamten Breite des kombinierten Geh- und Radwegs entsprechen. An der Querungsstelle für Blinde und Sehbehinderte sollte der Geh- und Radweg entsprechend aufgeweitet werden (abweichend vom Fotobeispiel).

4.3. Gestaltungsstandards

Das menschliche Gehirn denkt in Bildern. Deshalb finden sich in unserer Sprache Sätze wie: „Davon muss ich mir erst ein Bild machen“ oder „Das kann ich mir (nicht) vorstellen“. Nur wenn wir ein Bild vor unserem geistigen Auge haben, uns etwas vorstellen können, wird auch tatsächlich eine Handlung erfolgen. Der Weg zur Veränderung des Mobilitätsverhaltens und damit zur fahrradfreundlichen Stadt Germering führt deshalb über eine bauliche Infrastruktur, die klare und attraktive Bilder vom Fahrradfahren in der Stadt erzeugt – und damit auch die gefühlte Sicherheit gibt, sodass sich Menschen in den Sattel schwingen oder ihre Kinder Fahrradfahren lassen.

Damit solche Bilder entstehen können, sind drei Kriterien wichtig:

1. Im Kerngebiet werden möglichst einheitliche Führungsformen angewendet.
2. Im Streckenverlauf wird eine Führungsform möglichst durchgängig beibehalten.
3. Die Radrouten sind möglichst einheitlich gestaltet – auch bei Einsatz unterschiedlicher Führungsformen. Hierzu dienen die Gestaltungsstandards in diesem Kapitel.

4.3.1. Grundsätze für Radrouten

Die definierten Radrouten erfüllen eine wichtige Funktion für den inner- und überörtlichen Radverkehr im Stadtgebiet Germerings. An sie werden deshalb höhere Standards gesetzt, als an Wegeverbindungen abseits des Radroutennetzes. Zentrale Grundsätze für die bauliche, optische und komfortable Gestaltung sind eine leichte Erkennbarkeit, eine intuitive Wegeführung, eine möglichst durchgehende Bevorrechtigung, sowie hoher Fahrkomfort und Beleuchtung, um die Radverkehrsanlage zu jeder Tages- und Nachtzeit sicher nutzen zu können.

Die nachstehend näher beschriebenen Kernmaßnahmen für die ausgewiesenen Radverbindungen in Germering sollten bei der planerischen Umsetzung der Maßnahmen – soweit möglich und sinnvoll – umgesetzt werden bzw. bei einer möglichen zukünftigen Erweiterung des Radverkehrsnetzes ebenfalls angewendet werden. Sie dienen insoweit als Standard, von dem in begründeten Fällen abgewichen werden kann bzw. muss. Im Maßnahmenkatalog werden die empfohlenen Umsetzungsmaßnahmen beschrieben.

Leichte Erkennbarkeit

Eine gute und intuitive Erkennbarkeit der Radroute und ihres Streckenverlaufs ist eine zentrale Voraussetzung, dass Autofahrende zum Umstieg auf das Fahrrad motiviert werden. Darüber erhöht eine leicht sichtbare Radverbindung die Verkehrssicherheit und wird auch von den Radfahrern sehr wertgeschätzt. Viele etablierte Fahrradstädte und -regionen arbeiten daher mit Elementen, welche die Radverbindung im Verkehrs- und Landschaftsraum sichtbar machen – z. B. über ein Routenlogo, farbige Begleitmarkierungen, eine rote Asphaltoberfläche oder einer durchgehenden Radwegebeleuchtung. Zukünftig sollen die Routen so gestaltet werden, dass sie für alle Verkehrsteilnehmenden als Radverbindung erkannt werden. Geeignete Maßnahmen sind hierfür mit allen Baulastträgern gemeinsam festzulegen. Empfohlen werden:

- **durchgehende Asphaltoberfläche** ohne Materialkanten (auch bei komb. Geh- u. Radwegen sollte der Bordweg komplett asphaltiert und nur der Sicherheitstrennstreifen gepflastert sein), alternativ ist auch Pflaster ohne Fase möglich.
- **Routenlogo** als Piktogramm auf der Radwegeoberfläche und/oder als nicht-amtliches Hinweisschild und/oder als Einschubplakette in die FGSV-Beschilderung (s. Kap. 5.2.1)
- **weiße Randmarkierung** (außerhalb und möglichst auch innerhalb bebauter Gebiete).

Eine weiße Randmarkierung macht die Radverkehrsanlage nicht nur besser sichtbar, sondern erhöht auch die Verkehrssicherheit für den Radverkehr bei Dunkelheit und schlechten Sichtverhältnissen. Abbildung 23 zeigt einen Radweg mit weißer Randmarkierung bei Nacht. Sie sollte daher auf allen Radrouten markiert werden. Die ERA 2010 führt dazu aus: „Zur Vermeidung des Abkommens von der Fahrbahn können die Ränder des Radwegs mit durchgehendem Schmalstrich markiert werden“ (ERA 2010, S. 69, Ausführung zu Bild 73). Weiterhin heißt es, die Markierung komme in folgenden Fällen in Betracht:

- bei „unbeleuchteten Radwegen der Netzkategorien AR II und AR III“
- bei „bewegter Linienführung, Blendefahrer oder schlechter Erkennbarkeit (gegebenenfalls nur abschnittsweise“



Abbildung 17: Eine weiße Randmarkierung erhöht die Erkennbarkeit der Verkehrsführung gerade bei Dunkelheit erheblich.

Eine durchgängige Markierung mit beidseitigem weißem Schmalstrich auf allen Routen ist daher auf Grundlage der ERA 2010 möglich und wird für die Stadt Germering als Standard empfohlen. In Kurvenbereichen sollte zusätzlich eine unterbrochene bzw. durchgehende Mittelmarkierung zur Anwendung kommen, an Abzweigungen im ausgewiesenen Radnetz auch Richtungspfeile.

Intuitive Wegeführung

Die Einwohnenden kennen ihre Stadt aus der Windschutzscheibenperspektive, also vor allem die Hauptverkehrsadern, auf denen sie mit dem eigenen Auto unterwegs sind. Diese stark befahrenen Strecken und die dort zulässigen Höchstgeschwindigkeiten sind jedoch alles andere als attraktiv und werden für das Radfahren häufig als unsicher empfunden.

Ziel muss es deshalb sein, die Hauptradrouten im gesamten Streckenverlauf klar erkennbar zu machen, so dass es intuitiv möglich ist, ihnen zu folgen oder sich an Knotenpunkten richtig zu verhalten. Dies ist insbesondere durch bauliche Maßnahmen (z. B. einheitliche, durchgehende Oberfläche) und Markierungen (z. B. Roteinfärbung des Streckenverlaufs, Richtungspfeile, Haltlinien) zu gewährleisten. Eine wegweisende Beschilderung für den Radverkehr nach dem FGSV-Standard ist notwendig, ihr sollte allerdings lediglich eine ergänzende Funktion zukommen.

Kernmaßnahmen sind demnach:

- **bauliche Ausgestaltung** der Wegeführung im gesamten Streckenverlauf
- Einsatz **von Markierungen** auf Fahrbahnen und Radverkehrsanlagen (z.B. auch Fahrbahnrandmarkierungen, Richtungspfeile, Wartelinien)
- unterstützend: **Radwegweisung** nach FGSV-Standard



Abbildung 18: Eine intuitive Wegeführung hat die Stadt Germering im neu gestalteten Knotenpunkt Landsberger Straße/Obere Bahnhofstraße umgesetzt.

Bevorrechtigung

Radfahrende sind besonders sensibel was Umwege und Reisezeiten angeht. Radrouten sind das, was für den Kfz-Verkehr die Hauptstraßen sind – sie sollen ein möglichst schnelles, flüssiges Vorankommen ermöglichen. Deshalb werden Radrouten überall dort bevorrechtigt, wo dies auf Grundlage der Verkehrsgesetzgebung möglich ist – auch auf Verbindungen außerhalb bebauter Gebiete, z. B. gegenüber einmündenden Straßen. Wartezeiten werden möglichst vermieden (z. B. durch freies Rechtsabbiegen für den Radverkehr an Knotenpunkten, kurze Rotlichtphasen für den Radverkehr) oder aber minimiert (z. B. durch Induktionsschleifen für den Radverkehr). Ergänzend oder alternativ zu diesen Maßnahmen werden planfreie Querungen vorgesehen, um ein schnelles, flüssiges und sicheres Queren von Kfz-Straßen oder auch weiteren Barrieren wie Bahnlinien zu ermöglichen.

Kernmaßnahmen sind demnach:

- **Vorrang** für den Radverkehr auf Radrouten (Unterordnung nur im Einzelfall)
- **Freies Rechtsabbiegen** für den Radverkehr an Knotenpunkten
- **Fahrradfreundliche Steuerung von Lichtsignalanlagen:** insbesondere eigener Signalgeber, kurze Rotphasen, (vorgelagerte) Induktionsschleifen oder Kameras zur Vorfelderfassung
- Verstärkter Einsatz **planfreier Querungen** (Unter- und Überführungen)

Komfort

Gewohnheiten entstehen durch positive Erfahrungen. Das menschliche Gehirn schüttet dann gehirneigene Belohnungsstoffe aus. Sie sind der Grund dafür, dass wir uns anschließend gut fühlen und zu „Wiederholungstätern“ werden, um die Belohnung wieder und wieder zu erleben. Schlechte Erfahrungen führen dagegen zu einem Vermeidungsverhalten. Ein komfortables Radroutennetz ist daher kein Luxus, sondern elementare Voraussetzung, um das Mobilitätsverhalten in der Stadt zu verändern. Eine Radverbindung ist vor allem dann komfortabel, wenn wenig Interaktionen mit anderen Verkehrsteilnehmenden erfolgen, die Oberfläche glatt und frei von Hindernissen ist, Kurvenradien ausreichend bemessen und einsehbar sind und Radfahrerinnen im Normalfall bequem nebeneinander fahren und sich beim Radeln unterhalten können (oder ein Elternteil neben seinen Kindern radeln kann).

Kernmaßnahmen sind daher:

- weitgehend **getrennte Führung** von Kfz- und Fußverkehr (auch eine Fahrradstraße oder Fahrradzone mit einem geringen Anteil Kfz-Verkehr bis ca. 1.500 Kfz/Tag kann dieses Kriterium erfüllen)
- **breite Radverkehrsanlagen**, um Überholen und Nebeneinander fahren (auch im Begegnungsfall) zu ermöglichen
- **glatte Oberfläche** und **Verzicht auf Materialkanten** (ggf. Nullabsenkungen als Alternative)
- Fahrfläche **frei von Hindernissen** (falls unvermeidlich: Hindernisse abgesichert)
- Bemessung von **Kurvenradien** an die angestrebten Fahrgeschwindigkeiten
- **Radwege niveaugleich** mit begleitenden Straßen
- Freihaltung der Radverkehrsanlagen durch regelmäßigen **Grünschnitt**
- **Winterdienst** vom Beginn des Berufsverkehrs bis zum Ende des allgemeinen Tagverkehrs
- Flächiger Einsatz von **Schneestangen** während des Winters

Beleuchtung

Es ist ein grundlegendes menschliches Bedürfnis, jederzeit die Kontrolle behalten zu wollen. Wir fühlen uns unsicher und ausgeliefert, wenn wir glauben, eine Situation nicht mehr selbst in der Hand zu

haben. Die gefühlte Gewissheit einer Person, die Kontrolle zu besitzen und ein gewünschtes Verhalten ausführen zu können, wird als Kontrollüberzeugung bezeichnet. Sie ist ein zentraler Einflussfaktor für Mobilitätsentscheidungen. Eine wesentliche Aufgabe der Radverkehrsförderung ist es deshalb, den Nutzer das Gefühl zu geben, auch ohne eigenes Auto jederzeit und überall auf den alltäglichen Verbindungen mobil sein zu können. Den ausgewiesenen Radverbindungen kommt dabei eine ganz besondere Rolle zu.

Alle Radrouten sollten daher mit einer künstlichen Beleuchtung versehen sein, um auch bei Dunkelheit zu jeder Tages- und Nachtzeit ein sicheres Befahren und ein hohes Sicherheitsgefühl zu gewährleisten. Zusätzlich wird bei der Gestaltung darauf geachtet, dass schwer einsehbare Stellen, mögliche „Verstecke“ usw. vermieden werden und natürliche Beleuchtung im Freien sowie in Unterführungen bestmöglich genutzt werden. Beispielsweise kann bei dem Neubau bzw. der Sanierung von Unterführungen für den Radverkehr drauf geachtet werden, dass Böschungsbereiche aufgeweitet werden und an einer oder mehreren Stellen Tageslicht in die Unterführung gelangt.

Kernmaßnahmen sind daher:

- **künstliche Beleuchtung** innerhalb und perspektivisch auch außerhalb bebauter Gebiete
- **gute Einsehbarkeit** von Strecke und Kurvenbereichen (soziale Sicherheit)
- verstärkte **natürliche Beleuchtung** bei Radverkehrsunterführungen durch Oberlichter und aufgeweitete Böschungsbereiche

4.4. Verkehrsnetz für den Alltagsradverkehr (Zielnetz)

Das zukünftige Radverkehrsnetz ist das Herzstück des Radverkehrskonzeptes der Stadt Germering (Abbildung 19). Es ist in sich geschlossen und besteht aus einem attraktiven Netz, das bei der Umsetzungsplanung nach den Ausbaustandards (jeweils gültige Fassung der ERA bzw. der technischen Regelwerke) umgesetzt werden sollte. Dieses zukünftige Netz wird als „Zielnetz“ bezeichnet.

Die ausgewiesenen Routen bilden das Rückgrat des Radverkehrsnetzes. Dieses sollte so aufgebaut sein, dass es die wichtigen Wohngebiete und Ziele auch außerhalb von Germering erschließt und der Radverkehr auf diesem gebündelt werden kann.

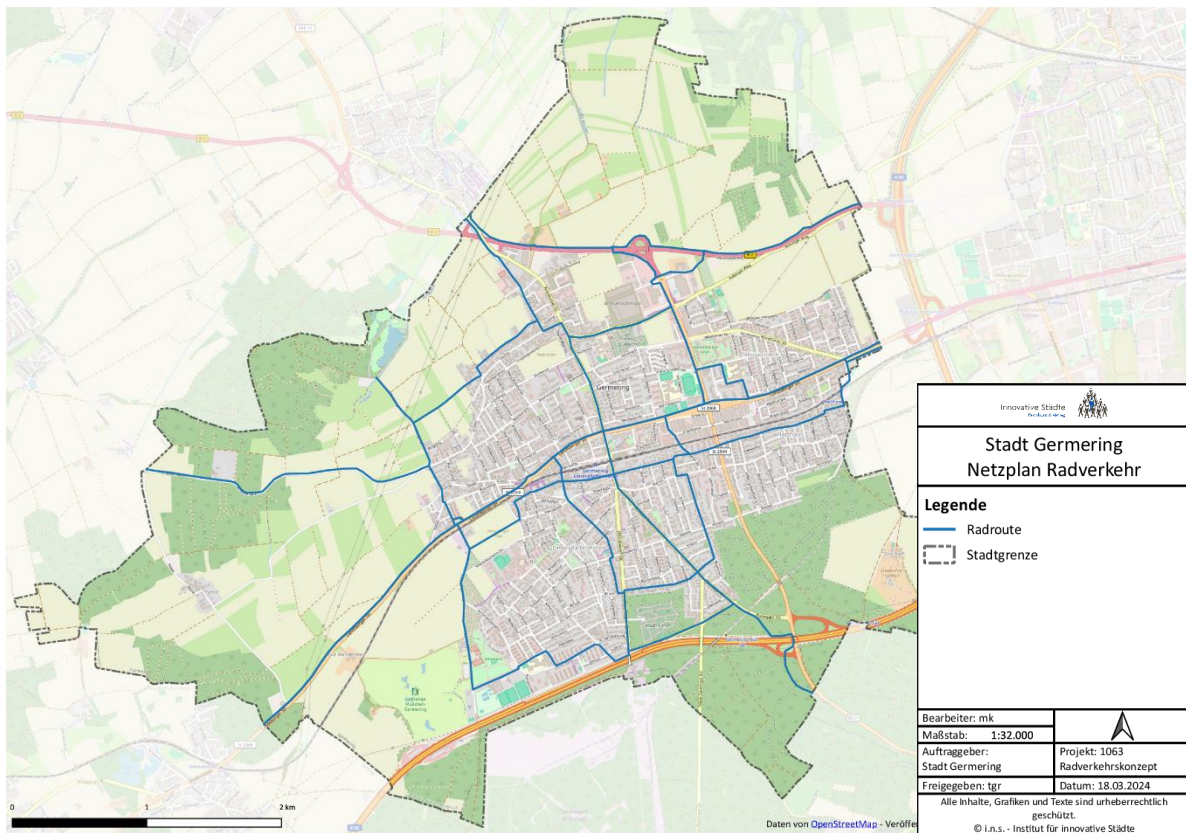


Abbildung 19: Netzplan für den Alltagsradverkehr

Es wird empfohlen, dieses Routennetz in die Routen eins bis acht zu systematisieren und diese Routennummierung auch für die Kommunikationsmaßnahmen zu verwenden.

4.5. Maßnahmenplan, Kostenschätzung und Priorisierung

Die Umsetzung des innerörtlichen Radverkehrsnetzes kann in der aufgezeigten Qualität nur mit baulichen und weiteren Maßnahmen realisiert werden. Wie viele andere Städte, ist auch die Verkehrsinfrastruktur in der Stadt Germering in hohem Maße autozentriert. Die Schaffung gleichwertiger Rahmenbedingungen für alle, die mit dem Fahrrad unterwegs sind, ist daher ein Vorhaben für die nächsten 15-20 Jahre – und wird auch darüber hinaus stetiger Anstrengungen bedürfen.

Auch ein langer Weg beginnt mit einem ersten Schritt

Auch ein langer Weg beginnt bekanntlich mit einem ersten Schritt. Die Stadt Germering hat diesen ersten Schritt mit dem Beschluss zur Erstellung eines Radverkehrskonzeptes und der Umsetzung von ersten Radverkehrsprojekten bereits getan. Viele weitere Vorhaben wie die Gestaltung des Kreuzlinger Feldes befinden sich in der Prüfung, Planung bzw. Umsetzung und bieten die große Chance, in diesem Zuge auch wesentliche Verbesserungen für den Radverkehr zu erreichen. Durch die kurzen Wege und die Nähe zu der benachbarten Großstadt München, bestehen in Germering sehr gute Ausgangsbedingungen, so dass durch Verbesserungen der Radverkehrsinfrastruktur ein großes Potential für neue begeisterte Radfahrerinnen besteht. Kurz: Der Zeitpunkt ist ideal und die Möglichkeiten sind im Vergleich mit anderen Kommunen ausgesprochen gut.

Konzept weiterentwickeln

Mit dem Radverkehrskonzept liegt eine Strategie vor, wie die Fahrradstadt Germering in der Fläche Realität und für jede Bürgerin, jeden Bürger erlebbar werden kann. Setzen Sie diese Strategie um! Der Maßnahmenplan ist dafür die Grundlage – allerdings eine, die stetig weiterentwickelt werden muss, denn sie basiert auf dem Datenstand des Jahres 2022/2023. Schreiben Sie das Konzept und den Maßnahmenplan kontinuierlich fort und passen Sie ihn an aktuelle Entwicklungen an.

4.5.1. Maßnahmenplan

Zur Realisierung des Zielnetzes für den Alltagsradverkehr kommen verschiedene Führungsformen zur Anwendung. Im Zuge der Entwicklung des Radverkehrskonzeptes wurde anhand der bestehenden Straßenraumbreiten sowie weiterer Anforderungen (z.B. Regelwerke, Verkehrsgesetzgebung) geprüft, welche Führungsformen für den Radverkehr voraussichtlich verwirklicht werden können. Grundlage für die verwendeten Breiten sind die im öffentlich zugänglichen Bayernatlas hinterlegten Maßangaben des Landesamtes für Vermessung und Geoinformationen.

Im Maßnahmenplan werden vier Kategorien unterschieden: Neubau, Umbau, Verbreiterung und Beschilderung:

- Als **Neubau** werden neue Radwege auf unbebautem Gebiet, Brücken bzw. Unterführungen oder Querungsiseln zusammengefasst.
- Ein **Umbau** meint eine Anpassung des Straßenraumes wie die Errichtung von Fahrradstraßen oder Tempo-30-Zonen mit baulichen Maßnahmen, die Asphaltierung von Wirtschaftswegen, Randmarkierungen oder die Optimierung von Lichtsignalanlagen für den Radverkehr.
- **Verbreiterungen** sind Neuverteilungen des Straßenraumes, bei dem bestehende Radverkehrsanlagen, meist kombinierte Geh- und Radwege, breiter ausgebaut werden und gegebenenfalls vom Fußverkehr getrennt werden.
- Unter **Beschilderung** werden Maßnahmen erfasst, welche die Beschilderung von Fahrradstraßen oder Tempo-30-Zonen, die Beschilderung von Wirtschaftswegen oder die von Geh- bzw. Radwegen vorsehen.

Einige wenige Maßnahmen können keine Angabe bei der Unterscheidung in Kategorien haben. Bei diesen wird der aktuelle Bestand im Anbetracht der Möglichkeiten unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und möglicherweise damit verbundener Planungsgrenzen als ausreichend eingestuft. Sie sind neben den oben beschriebenen Maßnahmenkategorien als „keine“ bzw. mit „/“ gekennzeichnet.

Maßnahmensystematik

Die **Routes** ergeben 8 Routen, die mit Nummern 1 bis 8 (z.B. R1) gekennzeichnet sind. Jede Route ist wiederum untergliedert in einzelne Abschnitte. Dabei wird die genaue Lokalisierung durch den Straßennamen sowie den auf dieser Straße befindlichen Beginn und das anschließende Ende der Maßnahme festgelegt. Die Maßnahmennummer ergibt sich aus der Reihenfolge der Bearbeitung und ist zufällig vergeben.

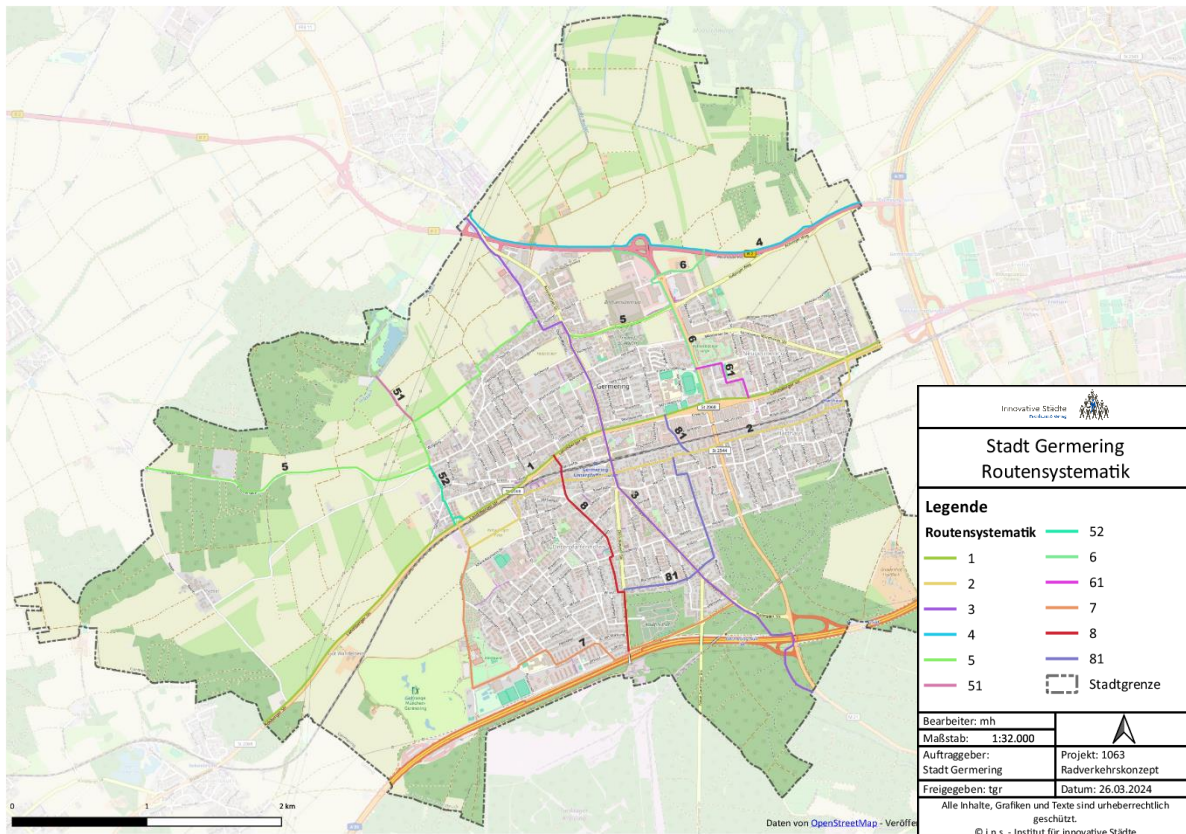


Abbildung 20: Routensystematik des Netzplans

Des Weiteren sind aus der Maßnahmenliste folgende Werte abzulesen:

- Die **Lage** der Maßnahme für die Zuordnung eines passenden Qualitätsstandards
- Der **IST-Zustand** mit der aktuellen verkehrsrechtlichen Ausweisung
- Eine **LTS (vorher)** Einstufung des Bestandes, welche das subjektive Sicherheitsgefühl darstellt (Level of traffic stress)
- Die **LTS (nachher)** Einstufung nach abgeschlossener Umsetzung der Empfehlung
- Eine kurze **Mängelbeschreibung** aus der die Empfehlungen abgeleitet werden
- Die **Breite** der bestehenden Anlage zur Identifizierung der möglichen Radinfrastruktur
- Eine kurze Beschreibung der **Empfehlung**
- Ein **Alternativvorschlag** der im Abwägungsprozess der einzelnen Empfehlungen berücksichtigt werden soll und je nach Fall entweder eine kurzfristige oder langfristige Alternative mit einem niedrigeren oder höheren Qualitätsstandard enthält
- Die **(kategorisierte) Empfehlung** zur Einordnung der vorgeschlagenen Maßnahme
- Die **Kategorie** in welchem Ausmaß die bauliche Maßnahme einzuordnen ist
- Die **Baulast** welche den Baulastträger nach aktuellem Wissensstand einteilt
- Eine grobe **Kostenschätzung** basierend auf pauschalen Kostensätzen
- Die **Priorität** in der die einzelnen Maßnahmen umgesetzt werden sollen

Vor allem die Baulast muss frühzeitig abgestimmt werden, da hier häufig mehrere Baulastträger zuständig sind und eine Absprache mit dem Landkreis oder dem staatlichen Bauamt notwendig ist. Routen außerhalb der Gebietskörperschaft von Germering sind nicht im Maßnahmenplan enthalten, sollten aber zur sinnvollen Weiterführung mit den zuständigen Ämtern der Nachbargemeinden abgestimmt werden.

Durch die Stadtverwaltung wurden die Maßnahmenempfehlungen geprüft und priorisiert. Zeit- und kostenintensivere Maßnahmen sollen i.d.R. als Alternativempfehlung im Maßnahmenplan angegeben werden.

4.5.2. Kostenschätzung

In der Maßnahmenliste ist für die vorgeschlagenen Maßnahmen eine grobe Kostenschätzung angegeben, die auf allgemein anerkannten Kostenkennwerten und Erfahrungswerten basiert. Die Kostenschätzung gibt die Bruttokosten für die einzelnen Maßnahmen an. Weitere mögliche Kosten, wie Baustelleneinrichtung, Planung, Anpassung von LSA, Sanierung oder unvorhergesehene Kosten, sind nicht in der Kostenschätzung enthalten. Die Preise sollten jährlich fortgeschrieben werden, um die Preisentwicklungen abzubilden. Aktuell treten vermehrt Preissteigerungen vor allem hinsichtlich der Materialkosten auf, die hier nicht berücksichtigt sind. Die möglichen Preissteigerungen sollten vor allem bei größeren Maßnahmen in einer Detailbetrachtung beachtet werden.

Für die Kostenschätzung wurden die erforderlichen Maßnahmen auf Basis des Ist-Zustandes, der geplanten Radverkehrsführung sowie der Gestaltungsempfehlungen abgeschätzt. Eine detaillierte und vertiefende Prüfung konnte in dem konzeptionellen Stadium allerdings nicht erfolgen, insbesondere im Hinblick auf die Sparten. Eine genauere Kostenschätzung kann erst im Rahmen der detaillierteren Planungen (wie Vorentwurfs-, Entwurfs-, Ausführungsplanung) erfolgen. Es wird empfohlen für die Einreichung von Förderanträgen die Kostenschätzungen der weiterführenden Detailplanungen zu berücksichtigen.

Die Kostenschätzung für die Maßnahmen des städtischen Radverkehrsnetzes sind im Maßnahmenplan einsehbar. Um die Maßnahmen mit dem beschriebenen Standard auszustatten und die bestehenden Lücken zu schließen, wird auf Basis aktueller Kostenkennwerte mit Kosten von insgesamt ca. 4.500.000 € gerechnet. Anzumerken ist, dass zusammen mit der Stadtverwaltung festgelegt wurde, dass der Fokus auf den eher kostengünstigeren Maßnahmen liegt. Wird bei einzelnen Maßnahmen doch der höhere Standard umgesetzt, steigen die Kosten dementsprechend.

Förderprogramme

Grundsätzlich können sowohl für die Schließung der Netzlücken als auch für die Verbesserung der bestehenden Radverkehrsinfrastruktur unterschiedliche Förderprogramme genutzt werden. Neben den landesspezifischen Fördermöglichkeiten bietet der Bund deutschlandweit abrufbare Förderprogramme an. Besonders hervorzuheben sind die Fördermöglichkeiten im Rahmen des Sonderprogramms „Stadt und Land“, das im Rahmen einer Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern geregelt wird, und die „Kommunalrichtlinie“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Letztere fördert eine Vielzahl unterschiedlicher investiver Maßnahmen zur Verbesserung des Radverkehrs mit einer Förderquote von 50 % der zuwendungsfähigen Gesamtausgaben. Seit Januar 2020 kann sie ganzjährig und somit flexibel beantragt werden. Zahlreiche Umbaumaßnahmen, wie die Verbreiterung von Radwegen oder die

Einrichtung von Fahrradstraßen, bei denen die Stadt Germering Baulastträger ist, ließen sich hierdurch fördern.

Weitaus höhere Förderquoten weist das neu aufgelegte Sonderprogramm „Stadt und Land“ auf. Sowohl für die Planung als auch den Bau von Radinfrastruktur sind in Bayern Förderungen von 75 % der zuwendungsfähigen Kosten vorgesehen (90 % für finanzschwache Kommunen). Auch der Neubau von planfreien Querungen ist mit dem Sonderprogramm „Stadt und Land“ förderbar. Zwar sind dabei aufgrund der hohen Nachfrage die in Bayern bis Ende 2023 zur Verfügung gestellten Fördergelder bereits in Projekte gebunden, allerdings wird das Programm vom Bund zunächst bis 2028 verstetigt. Nach aktuellem Stand wird dies in Bayern mit einer Schwerpunktverschiebung der förderfähigen Maßnahmen einhergehen. Für die Beantragung von Förderungen im Rahmen des Sonderprogramms „Stadt und Land“ sollten deshalb von den Ansprechpersonen der Regierungsbezirke aktuelle Auskünfte eingeholt werden.

Für richtungsweisende Maßnahmen, die einen Modellcharakter aufweisen, kommt vor allem ein weiteres Förderprogramm des Bundes „Klimaschutz durch Radverkehr“ in Betracht. Dieses fördert ausgewählte Modellprojekte, die einen klaren und nachvollziehbaren Beitrag zur Minderung von Treibhausgasemissionen leisten, mit einem Fördersatz von bis zu 75 % der zuwendungsfähigen Gesamtausgaben (90 % für finanzschwache Kommunen). Angesetzt ist das Programm derzeit bis zum 31.10.2024. Über dieses Programm könnte beispielsweise ein Förderantrag für eine zentrale Hauptverkehrsachse des Radverkehrs durch Germering mit deutlichen Verbesserungen des Radverkehrs über mehrere größere bauliche Maßnahmen beantragt werden.

Zur Finanzierung des Radverkehrswegebbaus stehen den Kommunen in Bayern des Weiteren zwei Förderprogramme zur Verfügung: das Bayerische Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (BayGVFG) sowie das Finanzausgleichsgesetz FAG (Art. 13c „Härtefonds“), beide mit einem Fördersatz von bis zu 80 % für bestimmte Radverkehrsanlagen.

Die Stadt Germering kann durch das Akquirieren von Fördergeldern die einzubringenden Eigenmittel deutlich reduzieren. Hinzu kommt, dass einige der vorgeschlagenen Maßnahmen auch mit anstehenden Straßensanierungs- oder Umbaumaßnahmen zusammen realisiert werden können. Weitere Informationen zu Förderprogrammen des Bundes und des Freistaats können online unter [Förderung - Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr \(bayern.de\)](https://www.bayern.de/forderung) abgerufen werden

4.5.3. Priorisierung

Einige Vorhaben in der Maßnahmenliste sollten priorisiert angegangen werden und dabei folgende vier Aspekte berücksichtigt werden:

1. **Realisierbarkeit:** In welchem Zeitraum lassen sich die Vorhaben jeweils realistisch umsetzen und wie können die Vorhaben möglichst gleichmäßig auf den Umsetzungszeitraum von 10-15 Jahren verteilt werden?

Dabei wird von folgenden Umsetzungszeiträumen ausgegangen:

- kurzfristig: 1-2 Jahre
- mittelfristig: 3-9 Jahre
- langfristig: über 10 Jahre

2. **Priorität:** Welche Maßnahmen haben eine hohe Dringlichkeit bzw. in welchen Bereichen kann durch kurzfristige Maßnahmen vorerst eine Verbesserung erreicht werden?

3. **Potenzial:** Auf welchen Routen (-abschnitten) ist das Potenzial zur Verkehrsverlagerung höher als in anderen Bereichen?

4. **„Sowieso-Maßnahmen“:** Wo im Stadtgebiet stehen ohnehin Bauvorhaben an?

Als Sofortmaßnahmen sind solche Empfehlungen zusammengefasst, die sich üblicherweise innerhalb von 12 Monaten umsetzen lassen. Diese wurden im Maßnahmenkatalog unter der Spalte Zeithorizont als solche gekennzeichnet. Über Weiterhin wird von diesen Umsetzungszeiträumen ausgegangen:

Die kurzfristigen Maßnahmen umfassen überwiegend Empfehlungen, die den Kategorien Beschilderung und Umbau zuzuordnen sind. Dabei kann es sich zum Beispiel um die Anpassung der Beschilderung eines Geh- und Radweges, um Markierungen von Flächen des Radverkehrs, Bordsteinabsenkungen oder auch die Umgestaltung zu Fahrradstraßen auf priorisierten Routen handeln. Mittelfristige Maßnahmen umfassen neben Verbesserungen der Oberfläche wie der Asphaltierung von Wegen vor allem die Einrichtung von Fahrradstraßen oder Tempo-30-Zonen, die durch Anpassungen im Streckenverlauf und an den Knotenpunkten sowie mit verkehrsberuhigenden Maßnahmen unterstützt werden. Langfristige Maßnahmen beinhalten vor allem den Neubau von Radwegen sowie aufwendige Anpassungen des Straßenraumes wie die Verbreiterung von Geh- u. Radwegen, die bei zentralen Routen auch mit einer Trennung des Fuß- und Radverkehrs einhergehen sollte.

Die Routenabschnitte sollten möglichst linienbezogen auf ein zusammenhängendes Netz und nicht punktuell im Stadtgebiet abgearbeitet werden. Damit diese Linienhaftigkeit gewährleistet werden kann, können diese Routenabschnitte auch unterschiedliche Prioritäten und Umsetzungszeiträume umfassen.

Die Maßnahmen aus dem Fahrradaktionsprogramm umfassen kurzfristige Maßnahmen, die teilweise auch auf dem Netzplan des Alltagsradverkehrs liegen. Sie bieten sich besonders zur zeitnahen Umsetzung an. Möglichst zeitnah sollten aber auch erste größere Maßnahmen angegangen werden, bei denen insgesamt mit längerfristigen Zeithorizonten zu rechnen ist.

Aber auch unabhängig der in der Maßnahmenliste vorgegebenen Priorisierung können sich im Rahmen eigener Planungen der Stadt Germering Anknüpfungspunkt ergeben, die das priorisierte Anliegen niedriger eingestufte Maßnahmen sinnvoll machen, z. B. wenn Sanierungen von Straßen anstehen.

Daher dient die Priorisierung einer aktuellen Handlungsempfehlung, bei der es aber (wie bei der Maßnahmenliste insgesamt) gilt, diese regelmäßig zu aktualisieren und dauerhaft fortzuschreiben.

5.

Hygge-Prinzip

Auf einen Blick

Ein sicheres und attraktives Netzsystem für den Radverkehr ist die zentrale Voraussetzung für eine fahrradfreundliche Kommune. Erforderlich sind jedoch weitere begleitende Maßnahmen, damit Radfahren hyggelig (angenehm) wird und mehr Menschen auf das Fahrrad umsteigen: gute Abstellmöglichkeiten, Reinigung und Unterhalt von Radverkehrsanlagen, Beschilderung und einiges mehr. In diesem Kapitel sind individuell passende Maßnahmen für Germering zusammengefasst — auf Basis der vier Handlungsfelder Infrastruktur, Service, Information und Kommunikation („Die 4 Säulen der Radverkehrsförderung“).

5.1. Lastenrad- und pedelectaugliche Radverkehrsinfrastruktur

Immer mehr neu verkaufte Fahrräder in Deutschland sind Pedelecs¹ – also Fahrräder, die über eine Elektrounterstützung verfügen. Aufgrund dieser Entwicklung im Bereich des Fahrradmarktes empfehlen wir für Germering die Nutzung von Fahrrädern mit Elektroantrieb (herkömmliche Pedelecs und Lastenrad-Pedelecs) besonders zu fördern. Eine solche lastenrad- und pedelectaugliche Radverkehrsinfrastruktur stellt bestimmte Ansprüche an das Radverkehrsnetz selbst (dies ist in den Empfehlungen des Kap. 4 berücksichtigt), als auch an die weiteren Rahmenbedingungen (z.B. Fahrradparken). In Kapitel 5.1 ist ein Bündel an individuellen Maßnahmen für die Stadt Germering zusammengefasst, die das Ziel haben, jenseits des Radverkehrsnetzes die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen, dass die Nutzung von Fahrrädern mit Elektroantrieb im privaten und gewerblichen Bereich signifikant steigt. Wichtig erscheint es dabei, das Maßnahmenbündel möglichst in Gänze und zeitlich zusammenhängend umzusetzen, da sich die einzelnen Maßnahmen teils gegenseitig verstärken. Mit der Errichtung von Mobilitätsstationen, welche den Zugriff auf Pedelecs ermöglichen, beginnt die Stadt Germering mit einer sinnvollen Maßnahme.

5.1.1. Fahrradstellplatzsatzung

Die Stadt Germering kann die Anzahl der Stellplätze für Kfz und Fahrräder auf Privatflächen festlegen. So heißt es in Art. 47 Abs. 2 BayBO: „Die Zahl der notwendigen Stellplätze (...) legt das Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr durch Rechtsverordnung fest. Wird die Zahl der notwendigen Stellplätze durch eine örtliche Bauvorschrift oder eine städtebauliche Satzung festgelegt, ist diese Zahl maßgeblich.“ Alternativ oder ergänzend kann die Stadt auch Festsetzungen über die Regelungen in Bebauungsplänen treffen. Abweichende Festsetzungen innerhalb des Stadtgebietes sind möglich. In Bayern können Städte und Gemeinden demnach über die Flächennutzungs- und Bauleitplanung, über städtebauliche Verträge oder eine Stellplatzsatzung direkten Einfluss auf Quantität und Qualität von Fahrradabstellanlagen auf Grundstücken nehmen, die in privater (nichtöffentlicher) Hand liegen. Die Stellplatzsatzung greift bei Neubauten und Nutzungsänderungen von Gebäuden, d.h. es gilt Bestandsschutz, sodass sich ein flächendeckender Effekt nur mittel- bis langfristig ergibt. Bei Neubaugebieten kann ein positiver Effekt räumlich begrenzt allerdings auch sehr kurzfristig eintreten. Eine kommunale Fahrradstellplatzsatzung umfasst neben Wohngebäuden auch andere Alltagsziele, z.B. auch Restaurants, Gewerbebetriebe oder Kultureinrichtungen.

Artikel 81 Abs. 1 Nr. 4 Bayerische Bauordnung (BayBO) ermöglicht es der Stadt, in Verbindung mit Art. 23 der Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern (GO) eine Satzung über Zahl, Größe und Beschaffenheit der Stellplätze für Kraftfahrzeuge und der Abstellplätze für Fahrräder, einschließlich der Ausstattung mit Elektroladestationen, des Mehrbedarfs bei Änderungen und Nutzungsänderungen der Anlagen, der Berücksichtigung örtlicher Verkehrsinfrastruktur, der Anrechnung von Fahrradstellplätzen auf die Zahl notwendiger Stellplätze sowie die Ablösung der Herstellungspflicht und die Höhe der Ablösungsbeträge, die nach Art der Nutzung und Lage der Anlage unterschiedlich geregelt werden kann, zu erlassen (Stellplatzsatzung). Hierin können die vorgenannten Standards für Radverkehrsanlagen auch für den privaten Bereich festgelegt werden.

¹ Zweirad-Industrie-Verband (ZIV) – Verkaufszahlen neu verkaufter Räder

Die Stadt Germering verfügt bereits seit vielen Jahren über eine zum Zeitpunkt ihres Erlasses bzw. Fortschreibung fortschrittlichen Fahrradstellplatzsatzung. Die positiven Wirkungen sind im Stadtgebiet in Form von zeitgemäßen Radabstellanlagen auf nicht-öffentlichen Flächen an vielen Stellen sichtbar.



Abbildung 21: Abstellplätze für Besucher vor einem Mehrfamilienhaus in der Stadt Germering. An diese werden geringere Anforderungen gestellt, als an Abstellplätze für Bewohnerinnen und Bewohner bzw. Mitarbeitende an Arbeitsstätten.

Wir empfehlen, die stattfindenden technologischen Entwicklungen (Pedelecs, Lastenfahrräder) bei der nächsten Neufassung bzw. Anpassung zu berücksichtigen.

5.1.2. Kommunales Förderprogramm

Die Stadt sollte weiterhin die Anschaffung von Lastenfahrrädern mit Elektrounterstützung sowie zukünftig auch von herkömmlichen Fahrrädern mit Elektrounterstützung finanziell fördern. Ebenso sollte eine Förderung gewährt werden, wenn die Antragsteller für dieses Fahrrad eine geeignete, zugangs- und witterungsgeschützte Abstellmöglichkeit schafft (z.B. Fahrradbox). Die Förderung kann über einen Festbetrag oder einen gedeckelten prozentualen Anteil erfolgen.

Erfahrungen aus Germering und auch sehr vielen anderen Kommunen mit einem kommunalen Lastenrad-Förderprogramm zeigen eindrucksvoll, dass ein solches Angebot außerordentlich gut angenommen wird und im Alltag genutzt werden. Lastenräder haben den großen Vorteil, dass auch sperrige Lasten (z.B. Wocheneinkauf) oder Kinder sicher transportiert werden können und dadurch Autofahrten überflüssig werden. Mit Elektrounterstützung sind auch Höhendifferenzen gut zu überwinden. Die Entscheidung über eine Anschaffung hängt jedoch auch immer stark davon ab, ob das mehrere Tausend Euro teure Lastenfahrrad zu Hause (und an den Zielorten) sicher abgestellt werden kann. Um den Personenkreis der Antragsteller nicht auf die Eigentümer von Einfamilienhäusern o.ä. zu beschränken, sollte auch die Anschaffung von sicheren Abstellmöglichkeiten gefördert werden. Die Details lassen sich in den Förderbedingungen regeln. Auch eine Förderung herkömmlicher Pedelecs halten wir für die Radverkehrsförderung für zielführend.

Wir empfehlen das kommunale Förderprogramm für die Anschaffung von Lastenpedelecs fortzuführen und zu erweitern um: herkömmliche Pedelecs sowie der für die geförderten (Lasten-) Pedelecs erforderlichen zugangs- und witterungsgeschützten Radabstellmöglichkeit mit Pauschalbeträgen oder Höchstbeträgen (im Falle prozentualer Förderung). Antragsberechtigte sollten Privatpersonen oder Gewerbetreibende/Freiberufler/Unternehmer mit Erstwohnsitz in Germering sein.

5.1.3. Öffentliche Lastenradstellplätze

Im Stadtgebiet sollten eigene Stellplätze für Lastenfahrräder eingerichtet werden. Lastenfahrräder werden meist als Ersatz für das Auto und somit auf einer Vielzahl alltäglicher Wege verwendet. Entsprechende Stellplätze gehören daher an alle Orte, an denen Menschen Halt machen – z.B. Einkaufsstätten, Innenstadt, Kindertagesstätten und Schulen, Rathaus, Kultureinrichtungen, Bahnhöfe, Arbeitsstätten, Frei- und Hallenbäder, Friedhöfe. Lediglich die Anzahl der Stellplätze sollte sich nach der Art des Zielortes richten: Vor einem Supermarkt sind mehr Stellplätze sinnvoll als vor dem Rathaus. Lastenradstellplätze zeichnen sich im Wesentlichen durch drei Faktoren aus:

1. Sie sind größer als herkömmliche Stellplätze, da Lastenfahrräder bis zu 2,50 m lang und bis zu 1,0 m breit sind.
2. Weiterhin haben Lastenfahrräder einen größeren Wendekreis, so dass die Bewegungsflächen und Zuwegungen ausreichend bemessen sein müssen. In diesem Zusammenhang ist bei der Planung sicherzustellen, dass die Zuwege vor den Fahrradständern von Kfz-Falschparkern freigehalten werden – z.B. durch Poller.
3. Als Fahrradständer werden Anlehnbügel mit Querholm verwendet, die im Idealfall länger als die Standardbügel sind. Dadurch können auch verschiedene Typen von Lastenfahrrädern sowie Fahrräder mit Anhänger leicht angeschlossen werden.

Lastenradstellplätze werden als solche beschildert und markiert, sodass ihre Funktion für Jedermann leicht ersichtlich ist. Mit der StVO-Novelle 2020 wurde in Deutschland ein spezielles Sinnbild „Lastenfahrrad“ eingeführt, mit dem Straßenverkehrsbehörden nun entsprechende Stellplätze und Ladezonen kennzeichnen können. Zum Zeitpunkt der Fertigstellung des vorliegenden Konzeptes befand sich die Stadtverwaltung in der Prüfung eines ersten Standortes in der Unteren Bahnhofstraße.

Hinweis: Lastenfahrräder sollten auch an herkömmlichen Radabstellanlagen sicher abgestellt werden können. Die Stadt Germering errichtet bisher ausschließlich die vom ADFC empfohlenen Einstellsysteme mit Kippschutz. Für Lastenfahrräder sind diese jedoch meist ungeeignet. Um auch Lastenfahrrädern ein flächendeckend sicheres Abstellen zu ermöglichen, sollten daher auch vermehrt Radanlehnbügel im Abstand von mindestens 1,50 m errichtet werden. Diese können dann sowohl von Lastenfahrrädern, als auch von herkömmlichen zweispurigen Fahrrädern mit und ohne Elektroantrieb verwendet werden.

Wir empfehlen, im Stadtgebiet geeignete Orte zu identifizieren und anschließend ausgewiesene Lastenradstellplätze einzurichten – ggf. Gewinnung von Unternehmern zur Schaffung solcher Stellplätze auf nicht-öffentlichen Flächen (z.B. Discounter). Weiterhin sollten vermehrt Anlehnbügel (Abstand mind. 1,50 m) errichtet werden. Dies sollte zeitlich parallel zu einem kommunalen Förderprogramm zur Anschaffung von Lastenfahrrädern geschehen (Kap. 5.1.2)

5.1.4. Mobile Fahrradständer

Für Situationen mit einem temporär hohen Abstellbedarf (z. B. Veranstaltungen und Einrichtungen mit saisonalem Besucherzulauf, in der Innenstadt in den Sommermonaten bzw. der touristischen Hochsaison) können durch die Stadt mobile Fahrradständer bereitgehalten und eingesetzt werden. In der Regel handelt es sich dabei um Anlehnbügel, die auf einer Trägerschiene montiert werden und über diese miteinander verbunden sind. Eine kostengünstigere, aber im Hinblick auf den Diebstahlschutz schlechtere Alternative sind Bauzäune oder ähnliche Systeme, an denen die Fahrräder

angeschlossen werden können. Die einzelnen Elemente müssen dabei miteinander verbunden und standsicher aufgestellt sein.

Um die Sicherheit und damit die Akzeptanz von Fahrradabstellanlagen bei Veranstaltungen zu erhöhen, kann ein bewachtes Fahrradparken angeboten werden. Dies erfordert üblicherweise die Ausweisung zentraler Abstellplätze, die mit mobilen Fahrradständern vergleichsweise einfach eingerichtet werden können. Positive Erfahrungen gibt es in anderen Städten damit, diese Tätigkeit Vereinen zu überlassen, wobei im Gegenzug die Einnahmen der Vereinskasse zu Gute kommen.

Mobile Fahrradständer können auch eingesetzt werden, um die Nachfrage nach Radabstellanlagen an bestimmten Standorten zu testen und erst nach Abschluss der Testphase über die Installation ortsgebundener Systeme zu entscheiden. Die Stadt Germering verfügt über mobile Abstellanlagen.

Wir empfehlen (laufend) zu überprüfen, ob die Anzahl der vorhandenen mobilen Radabstellanlagen noch ausreichend ist und ggf. Neuanschaffungen vorzunehmen.

5.1.5. Aktionsprogramm Radabstellanlagen im Handel

Das Vorhandensein von Radabstellanlagen nach dem Stand der Technik an den Zielorten ist eine wichtige Maßnahme in der kommunalen Radverkehrsförderung. Einzelhandel, Gewerbe, Praxen, Friseure, Angehörige freier Berufe etc. sind solche wichtigen Zielorte in Germering.

Wir empfehlen den Aufbau eines Aktionsprogramms mit dem Ziel, an diesen Zielpunkten den freiwilligen Aus- und Aufbau von Radabstellanlagen für Kunden sowie Mitarbeiter auf **privaten Flächen** voranzubringen – z.B. durch ein kommunales Förderprogramm, fachliche Beratung zu geeigneten Systemen und der Umsetzung oder dem Ausleihen mobiler Fahrradständer der Stadt Germering, um Bedarfe festzustellen.

Wir empfehlen weiterhin, dass sich die Inhaber von Geschäften, Praxen und anderen Zielpunkten in der Innenstadt um einen mobilen Fahrradständer bewerben können, der für einen Zeitraum von z.B. vier Wochen vor ihrem Geschäft **im öffentlichen Straßenraum** aufgestellt wird. Ist das Ergebnis am jeweiligen Standort positiv, richtet die Stadt an dieser Stelle eine dauerhafte, ortsgebundene Radabstellanlage ein.

5.1.6. Digitale Bürgerbeteiligung

Die Digitalisierung bietet neue Möglichkeiten zur projektbezogenen oder kontinuierlichen, niederschweligen Beteiligung von Bürgerinnen. Die Stadt Germering könnte dies auf Basis einer digitalen Stadtkarte (GIS-Tool) tun. Bisher nutzt die Stadt Germering die Meldeplattform Radar für Mängelmeldungen der Bürgerinnen und Bürger.

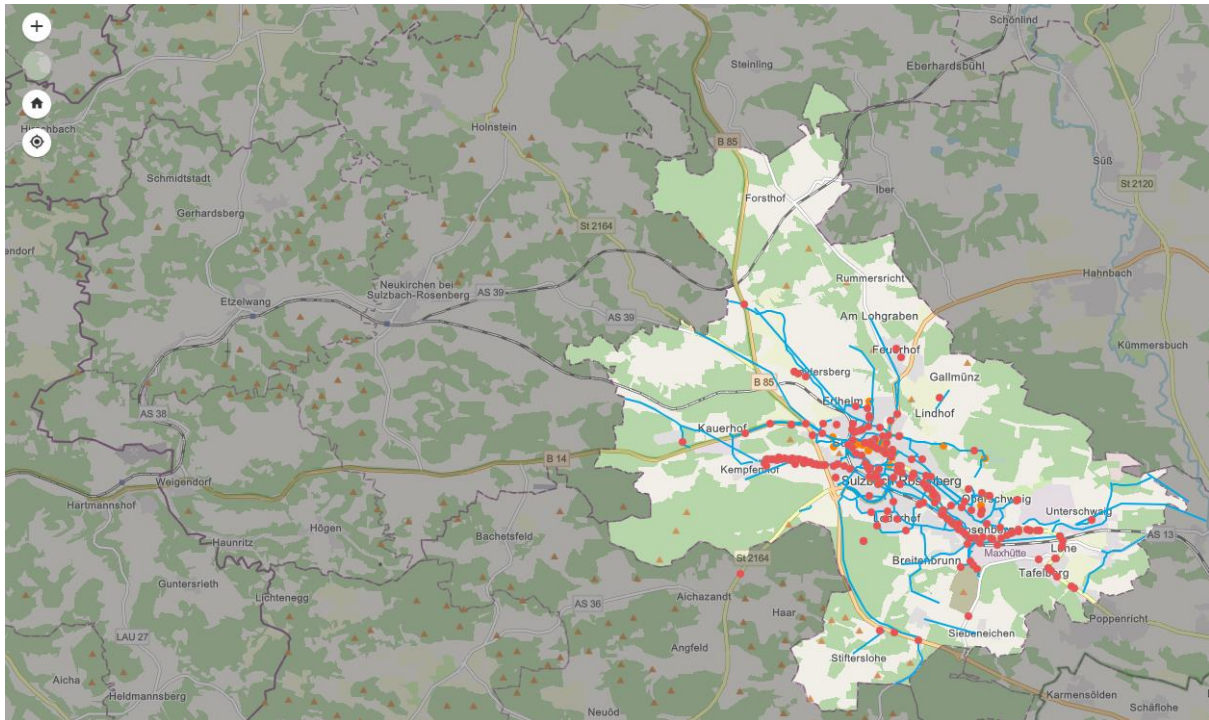


Abbildung 22: Digitale Stadtkarte (GIS-Tool)

Wir empfehlen das GIS-Tool projektbezogen einzusetzen, um unter Einbeziehung der Bürgerinnen und Bürger Standorte für neue (zugangsgeschützte) Radabstellanlagen (auch für Lastenfahräder und Ladestationen) und Fahrradservicestationen zu identifizieren. Dauerhaft könnte das GIS-Tool auch für einen Fortschrittsbericht zur Umsetzung des Radverkehrskonzeptes verwendet werden.

5.1.7. Zugangsgeschützte Radabstellanlagen

Den wirksamsten Schutz gegen Diebstahl und Vandalismus bieten zugangsgesicherte Abstellsysteme, bei denen ausschließlich berechtigte Personen Zugriff zum abgestellten Rad haben. Damit werden Personen erreicht, die mit hochwertigen Fahrrädern (z. B. Pedelecs) unterwegs sind und/oder das Fahrrad über einen längeren Zeitraum sicher abstellen möchten – ggf. auch über Nacht oder während des Urlaubs, wenn Einpendler ein Fahrrad am Bahnhof des Arbeitsortes abstellen. Haltepunkte des ÖPNV sind erfahrungsgemäß besonders anfällig für Diebstahl und Vandalismus – ein Teil der Stellplätze sollte daher zugangsgesichert sein. Zielgruppe sind dabei nicht nur die Auspendlerinnen, die ihr Fahrrad tagsüber am Haltepunkt abstellen (Bike & Ride), sondern auch Einpendler, die vom Bahnhof mit dem Fahrrad zu ihrer Arbeitsstätte fahren (Ride & Bike). Sie stellen ihr Fahrrad über Nacht oder auch während des Urlaubs dort ab und sind besonders auf sichere Abstellmöglichkeiten angewiesen. Ein weiterer wichtiger Anwendungsbereich sind Stellplätze für Mitarbeitende am Arbeitsplatz.

Bei zugangsbeschränkten Systemen wird oft das Gros der Stellplätze an Dauerkunden (Abonnentinnen) vermietet, wobei der Zugang zur Abstellanlage z. B. über einen Chip ermöglicht wird. Ein zentrales Mietsystem, das gleichzeitig die Zugangsberechtigungen für alle SPNV-Halte im Großraum verwaltet und anbietet, sollte das Ziel sein. In einigen deutschen Verkehrsverbänden (z. B. Rhein-Ruhr) wird die Vermietung von solchen Fahrradabstellplätzen über den Verkehrsverbund abgedeckt. Die Nutzung sollte jedoch immer auch Gelegenheits- und Einmalnutzern offenstehen.

Ein zunehmend wichtiger Einsatzbereich sind Wohngebiete mit dichter Bebauung, wenn die Einwohnenden auf Privatgrund selbst keine zugangsgeschützten Radabstellanlagen errichten können.

Hier kann die Stadt öffentliche Flächen im Seitenraum für die Errichtung einer Sammelschließanlage für einen begrenzten Nutzendenkreis zur Verfügung stellen (z.B. gebührenpflichtig über einen Gestattungsvertrag).

Für zugangsgesicherte Abstellanlagen mit rund 20-40 Abstellplätzen (auch beliebig skalierbar) eignen sich **Sammelschließanlagen** (Abbildung 23), z. B. an SPNV-Haltepunkten mit hohem Pendleraufkommen oder Orten mit weiteren Anfahrtswegen der Nutzer. Diese Fahrradräume können unterschiedlich ausgebildet sein, z. B. als Metall- oder Glaspavillon oder in vorhandene Gebäude integriert werden. Je nach Bauart werden sie häufig auch als Fahrradkäfig, Fahrradgarage, Fahrradraum oder anders bezeichnet. Wichtig ist bei Sammelschließanlagen eine ausreichende Erschließungsfläche einzuplanen, um das Ein- und Ausparken sowie die gleichzeitige Nutzung durch mehrere Personen zu ermöglichen. Mit der Stellplatz- und Nutzerzahl steigt das Risiko eines missbräuchlichen Zugangs. Deswegen sollte die Kapazität begrenzt sein. Bei hohem Stellplatzbedarf können mehrere Sammelschließanlagen mit jeweils separatem Eingang und Schließsystem angeboten werden. Erweiterungsmöglichkeiten an den Standorten sollten sinnvollerweise vorgesehen werden, um einem steigenden Radverkehrsaufkommen gerecht werden zu können. Sammelschließgaragen können mit allen drei Ständersystemen – Ständer mit Kippschutz, Anlehnbügel und Doppelstockparker – ausgestattet werden. Das beste Kosten-Nutzen-Verhältnis haben Doppelstockparksysteme.



Abbildung 23: Sammelschließanlage mit elektronischer Zugangskontrolle

Eine **Fahrradbox** (Abbildung 24) ist die kleinste Raumeinheit für zugangsgesichertes Fahrradparken und in der Regel für ein einzelnes Fahrrad ausgelegt. Verschiedene Hersteller bieten modulare Systeme als Einzelbox, Doppelgarage und beliebig anbaubaren weiteren Einzelboxen an. Produkte mit einer festen Anzahl von Boxen werden als Einheit geliefert. Die meisten Fahrradboxen sind für eine Aufstellung im Freien konzipiert und bieten vollständigen Witterungsschutz für das Fahrrad. Viele Modelle können zudem mit einem Elektroanschluss zur Aufladung von Pedelec-Akkus ausgestattet werden. Fahrradboxen werden in der Regel fest vermietet und sind somit ein verlässliches und einfaches Angebot das sich leicht betreiben lässt.



Abbildung 24: Fahrradboxen

Wir empfehlen, im Stadtgebiet zugangsgeschützte Radabstellanlagen (Sammelschließanlagen, Fahrradboxen oder Fahrradräume in vorhandenen Gebäuden) zu errichten:

5.1.8. Serviceangebote

Servicestationen an Mobilitätsstationen

An den geplanten Mobilitätsstationen macht es Sinn öffentliche Servicestationen oder Luftpumpen zur Verfügung zu stellen, mit denen Fahrradreifen aufgepumpt und einfache Reparaturen selbst vorgenommen werden können. Typische weitere Standorte sind zentrale Radabstellanlagen (z.B. Sammelschließanlage), Bahnhöfe und Haltestellen des ÖPNV, Innenstadt, Rathaus und andere zentrale öffentliche Einrichtungen der Gemeinde. Oft werden Servicestationen auch entlang von Radwegen des Alltagsverkehrs sowie an Freizeitradrouten und Fahrradrastplätzen aufgestellt. Was genau unter einer Servicestation zu verstanden wird, kann örtlich unterschiedlich sein. Üblicherweise zählen eine Luftpumpe und ein Werkzeugset für kleinere Reparaturen dazu. Die Werkzeuge sind dabei an Stahlseilen befestigt und können dadurch nur vor Ort verwendet werden. Mitunter werden Luftpumpe und Werkzeugset auch einzeln eingesetzt. Umgekehrt kann eine Servicestation auch mit weiteren Elementen ergänzt werden, z.B. einem Fahrradhalter für den Reparaturvorgang oder einem Schlauchautomaten. Auch kann eine Servicestation mit einer anderen Einrichtung kombiniert werden, z.B. einer Abstellanlage mit Ladestation. Die Standorte der Servicestationen sollten in die Radwegweisung aufgenommen werden. Dies erfolgt über ein eigenes Piktogramm.



Abbildung 25: Luftpumpe für Fahrräder in Germering

Ladestationen

Radabstellanlagen sollten dort mit Ladestationen für Pedelecs ausgestattet werden, wo Fahrräder über einen längeren Zeitraum geparkt werden. Im Radverkehr ist die Elektromobilität längst angekommen, immer mehr Fahrräder sind mit einem Elektromotor ausgestattet und benötigen Lademöglichkeiten. Grundsätzlich kann darauf verzichtet werden in einer Stadt ein flächendeckendes Netz an Ladestationen einzurichten. Fahrräder mit Elektrounterstützung haben realistische Reichweiten von bis zu ca. 120 km je Akkuladung, im Einzelfall auch mehr. Die Reichweite ist u.a. abhängig von der Akkuleistung (in Wattstunden), dem Alter des Akkus, der eingestellten Unterstützungsstufe, der Topographie, der Fahrweise oder der Anzahl der Stopps. Grundsätzlich lässt sich jedoch feststellen: Die Reichweite einer Akkuladung ist für fast alle Alltagsfahrten absolut ausreichend. Ladestationen sind deshalb nur dort sinnvoll, wo Fahrräder nach einer längeren Fahrt und über einen längeren Zeitraum abgestellt werden. Dies betrifft natürlich Aufenthaltsorte (Gastronomie, Hotellerie, Marktplatz, Sehenswürdigkeiten) im Verlauf von Freizeitradrouten. Für den Alltagsradverkehr sind es zunächst die Wohn- und Arbeitsstätten, also die Orte, an denen das Fahrrad über Nacht oder während der Arbeitszeit abgestellt wird. Weitere Standorte von Ladestationen können z.B. Bahnhöfe und Haltestellen, Fahrradparkhäuser und -stationen, Freizeitbäder und Badeseen, Freizeitparks oder Krankenhäuser sein. Sinnvoll kann es zudem sein, bei Veranstaltungen mit überörtlicher Bedeutung (z.B. Festivals) temporär Ladestationen anzubieten.



Abbildung 26: Öffentliche Ladestation für Pedelecs

Wir empfehlen die Errichtung weiterer öffentlich zugänglicher Fahrradservicestationen oder Luftpumpen und Lademöglichkeiten an den Mobilitätsstationen und im Bereich von Arbeitsplatzagglomerationen für Mitarbeitende (als geschütztes Parken).

5.2. Intuitives Kern-Netz

In unserem Alltag legen wir viele Wege zurück, wenn wir einkaufen gehen, zur Arbeit fahren oder den Sportplatz aufsuchen. Dies tun wir ohne Irrwege und ohne eine Stadtkarte sehr zielstrebig und routiniert. Wir wissen im wahrsten Sinne des Wortes, wo es langgeht. Selbst längere und verwinkelte Strecken meistern wir routiniert, sobald sie einmal erlernt sind. Dies ist möglich, weil wir uns ein internes Bild unserer Umwelt anlegen. Durch Bewegung im Raum (Mobilität) nehmen wir Informationen über unsere geografische Umwelt auf, kodieren und speichern sie. Wenn wir das nächste Mal mobil sind, rufen wir diese Informationen wieder ab. Diese mentalen Bilder unserer Umwelt werden auch als kognitive Karten bezeichnet.

Kognitive Karten ermöglichen uns eine räumliche Orientierung und eine zielgerichtete Fortbewegung. Wir bilden sie aus, indem wir mobil sind. Wer in einer Stadt hauptsächlich mit dem Auto unterwegs ist, kennt daher vor allem die Strecken für den Kfz-Verkehr, nicht aber zwingend die guten, sicheren und attraktiven Routen für das Fahrrad – vor allem, wenn diese abseits der Hauptstraßen verlaufen. In diesem Fall bedeutet der Umstieg vom Auto auf das Fahrrad, sich – zumindest in Teilen – eine neue kognitive Karte der Kommune anzueignen. Das wiederum ist eine große mentale Hürde.

Für eine fahrradfreundliche Kommune ist es daher wichtig, diese mentale Hürde zu reduzieren. Deshalb enthält das Radverkehrskonzept Empfehlungen zur sichtbaren Gestaltung der Radverbindungen im Verkehrsraum sowie die Empfehlung zur Verwendung einer intuitiven Wegweisung für den Radverkehr.

5.2.1. Routenlogo

Ein Routenlogo sollte verwendet werden, um die zentralen Radrouten in der Stadt sichtbar zu machen. Das Logo kann als Piktogramm auf dem Radweg und der Fahrbahn aufgebracht werden oder es kann auf Schilder zurückgegriffen werden.

Um Menschen zum Radfahren zu motivieren, ist ein attraktives Netz an Radrouten essenziell. Diese sollten zügig definiert, ausgebaut und dann proaktiv vermarktet werden. Letzteres kann ein Routenlogo leisten.

Dieses Routenlogo kann als Markierung auf der Fahrbahn bzw. dem Radweg aufgebracht werden. In Verbindung mit einem weißen Richtungspfeil kann jede beliebige Fahrtrichtung angezeigt werden, z.B. an Abzweigen. Ergänzend oder alternativ können auch die nichtamtlichen Hinweisschilder (ca. 30 x 30 cm) mit dem Routenlogo verwendet werden. Zudem besteht die Möglichkeit, es in die offizielle grün-weiße Radwegweisung der FGSV zu integrieren.

Die Routennummerierung hat mehrere Vorteile:

- Sie erleichtert den Nutzern die **Orientierung**. Dazu müssen die Routenverläufe gut gekennzeichnet werden.
- Sie können für **Marketing**-Maßnahmen und Radel-Kampagnen aktiv genutzt werden.
- Sie bietet Hilfestellung bei der **Priorisierung** der Maßnahmen. Sinnvoll ist es, möglichst zügig ganze Routen bzw. Routenabschnitte zu realisieren, um diese Strecken durchgängig befahrbar zu machen.

Wir empfehlen daher, die ausgewiesenen Radrouten durch das Routenlogo hervorzuheben und dies dafür erforderliche Markierungs- und Beschilderungsplanung in einem Radwegweisungskataster (Kap. 5.2.2 zu hinterlegen.



Abbildung 27: Ein Routenlogo, aufgebracht auf der Fahrbahn

5.2.2. FGSV-Wegweisung und Radwegweisungskataster

Eine wegweisende Beschilderung für den Radverkehr ist ein Standardinstrument der Radverkehrsförderung in Deutschland. Sie erfolgt zusätzlich zur intuitiven baulichen und markierungstechnischen Ausgestaltung der Radverbindungen, um die Orientierung im Radverkehrsnetz zu gewährleisten. Um eine dauerhafte Qualitätssicherung sicherzustellen, sollte für jedes Radwegweisungsnetz immer ein Radwegweisungskataster erstellt werden. In diesem sind alle Wegweisungsstandorte festgelegt, mit exakten Angaben zu Art, Anzahl, Inhalten und Fahrtrichtung der Wegweiser. Dadurch werden eine professionelle Ausschreibung sowie eine fachgerechte Installation und Unterhaltung (turnusmäßige Kontrolle, Erhaltungsmaßnahmen) dauerhaft möglich.

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) hat in ihrem Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr (aktuelle Ausgabe 1998) Standards veröffentlicht, die zur Anwendung empfohlen werden. Auf das Merkblatt wird daher verwiesen. Bei der Realisierung sollte jedoch darauf geachtet werden, dass diese Planungshinweise besonders berücksichtigt werden:

- Als Standard kommen Zielwegweiser mit den **Maßen** 1.000 x 250 mm zur Anwendung. Zwischenwegweiser sind 400 x 400 mm groß und alle Einschubplaketten 150 x 150 mm.
- Auf allen Hauptradrouten kommen vorrangig **Tabellenwegweiser** zur Anwendung, die gut sichtbar vor dem Knoten bzw. Abzweig rechts der Radverkehrsführung aufgestellt werden. Pfeilwegweiser werden nur in begründeten Einzelfällen verwendet.
- Je Wegweisungsstandort (Rohrpfosten) werden höchstens **vier Wegweiser** verwendet. Andere Wegweiser und Beschilderungen (z. B. Fußwegweisung) am selben Standort werden vermieden.

Durch diese drei Maßnahmen können Radfahrende die Beschilderung während der Fahrt rechtzeitig erkennen und die gewünschte Fahrtrichtung wählen.

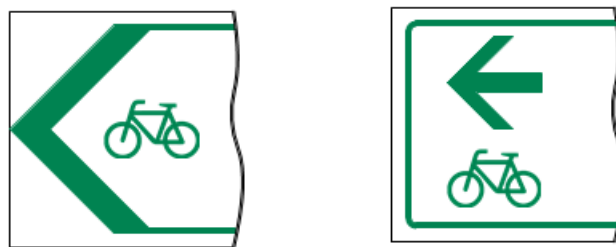


Abbildung 28: Bei der Verwendung von Pfeilwegweisern (links) werden alle Fahrtrichtungen an einem Standort ausgewiesen, was die Erkennbarkeit deutlich reduziert. Besser geeignet sind Tabellenwegweiser, die bereits vor dem Knotenpunkt stehen und auch während der Fahrt gut erfasst werden können (rechts).

Hieraus ergibt sich folgende **Empfehlung**:

- Zusätzlich zum Wegweisungssystem des Landkreises sollten auch die im Radnetzplan ausgewiesenen städtischen Routen mit einer FGSV-Wegweisung versehen werden.
- Die Wegweiser des Landkreises sollten durch die Stadt ergänzt werden, indem die lokalen Routen und Ziele aufgenommen sowie die Anschlüsse an das Landkreisnetz beschildert werden

5.3. Wirkungsvolle Einzelmaßnahmen

Für die Stadt Germering ergeben sich darüber hinaus diverse Einzelmaßnahmen, die zur Förderung des Radverkehrs umgesetzt werden können.

5.3.1. Fahrradfreundliche Gestaltung von Neubaugebieten und Quartieren

Die Siedlungsstruktur und die Gestaltung von Straßen und Gebäuden bestimmen ganz wesentlich das Mobilitätsverhalten der Bewohner. Gleichzeitig sind Menschen deutlich offener ihr Mobilitätsverhalten zu überdenken, wenn sich Veränderungen im persönlichen Lebensumfeld ergeben – z. B. ein Umzug. In Neubaugebieten und Konversionsflächen liegt daher eine große Chance. Voraussetzung ist, dass bei der Planung und Gestaltung die entsprechenden Anreize gesetzt werden. Dazu sollten bei der Planung neuer Quartiere folgende Empfehlungen berücksichtigt werden.

Wir empfehlen die nachstehenden Hinweise zur fahrradfreundlichen Gestaltung von Neubaugebieten und Quartieren bei zukünftigen Vorhaben, z.B. über entsprechende Festsetzungen in Bebauungsplänen oder Regelungen in städtebaulichen Verträgen, zur Anwendung zu bringen.

5.3.1.1. Verkehrsinfrastruktur und integrierte Radverkehrsplanung

Wege für Fahrradfahrende:

- Erschließung von Neubaugebieten i.d.R. durch jeweils mindestens eine bevorrechtigte Radroute, die als baulich von Kfz- und Fußverkehr getrennter Radweg durch das Gebiet führt und an beiden Enden an das weitere innerörtliche Radroutennetz angebunden ist (Anschluss- und Verteilerfunktion)
- Führung dieser Radrouten ausschließlich durch bewohnte Bereiche (keine Gewerbeflächen oder reinen Grünflächen) zu beiden Seiten, gute Einsehbarkeit und freie Seitenbereiche (soziale Sicherheit)
- Durch bauliche Gestaltung und ggf. Markierungen visuell als Radroute/Radweg erkennbar
- Direkte und zentrale Führung durch das Quartier
- Hohe Durchlässigkeit des Radverkehrsnetzes innerhalb des Quartiers auf eigenen Wegen
- Unmittelbare Anbindung jedes einzelnen Gebäudes an das Radwegenetz
- Direkte Erreichbarkeit der gebäudeeigenen Radabstellanlage (fahrend, auch für Anhänger und Lastenfahrräder)

Verkehrssteuerung (Kfz):

- Erschließung des Quartiers vorzugsweise einseitig zur Vermeidung von Durchgangsverkehr (z. B. über eine Ringstraße)
- Ausleitung des Kfz-Verkehrs aus den Quartieren möglichst zu der der Innenstadt abgewandten Seite, um Anreize zur Nutzung des Fahrrades auf kurzen Wegen zu setzen
- Bauliche oder verkehrslenkende Maßnahmen zur Vermeidung von Kfz-Durchgangsverkehr durch das Gebiet (z. B. Stichstraße, Einbahnstraßenregelung, modale Filter)
- Zentrale Quartiersparkplätze und Parkverbot außerhalb der ausgewiesenen Parkplätze/-zonen

Gestaltung des Nebenstraßennetzes:

- Durchgängiges Netz innerhalb des Quartiers nur für Fuß- und Radverkehr sowie ÖPNV

- Geschwindigkeitsreduzierende Maßnahmen, z. B. durch Unterbrechung der Sichtachse, Erzeugung von Lenkbewegungen, Materialwechsel, Farbwechsel, vertikale und/oder horizontale Hindernisse (z. B. Torsituation, Anrampungen) oder vertikale Elemente im Seitenraum (z. B. Bäume).

5.3.2. Baustellenmanagement und Umleitungen für den Radverkehr

Berücksichtigen Sie den Radverkehr bei allen Bau- und Störstellen. Die Beschilderungen „Radfahrer absteigen“ oder „Radweg Ende“ sollten der Vergangenheit angehören. Vielmehr sind Baustellen so zu planen, dass eine vorhandene Radverkehrsführung auch im Baustellenbereich fortgeführt wird und deutlich gekennzeichnet ist. Nur wenn keine gesicherte Radverkehrsführung möglich ist oder aber der Bereich der Störstelle komplett gesperrt wird, wird für den Radverkehr eine Umleitung eingerichtet und beschildert.

Standards zur Radverkehrsführung an Baustellen und Umleitungsbeschilderung hat u.a. die Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Kommunen in Bayern (AGFK Bayern) veröffentlicht, die mit der Obersten Baubehörde abgestimmt sind. Mit den beiden Handreichungen „Leitfaden Baustellen – Führung von Fuß- und Radverkehr im Baustellenbereich mit Vollzugsempfehlungen“ und „Leitfaden Umleitungen – Umleitung von Fuß- und Radverkehr an Baustellen und sonstigen Störstellen mit Vollzugsempfehlungen“ haben Kommunalverwaltungen konkrete Empfehlungen an der Hand, die für alle Störstellen in der Stadt angewendet werden können, unabhängig davon, ob die Stadt, ein städtischer Betrieb oder ein Privater die Störstelle einrichtet. So kann die zuständige Straßenverkehrsbehörde beispielsweise im Rahmen des Genehmigungsverfahrens fordern, dass die Standards des Leitfadens in den Verkehrszeichenplan eingearbeitet werden. Auch können Kommunen die Einhaltung der Leitfäden bei der Vergabe öffentlicher Aufträge zur Bedingung machen. Damit die Anordnungen der Verwaltung durch die eingesetzten Firmen auch eingehalten werden, sind regelmäßige Kontrollen einzuplanen. Die Mitarbeitenden müssen dafür entsprechende Ressourcen zur Verfügung haben. Nach Auskunft der Stadtverwaltung wird der Baustellenleitfaden bereits nach Möglichkeit umgesetzt.

Wir empfehlen weiterhin die Anwendung der Leitfäden Baustellen ([Leitfaden Baustelle AGFK 2020 – AGFK \(agfk-bayern.de\)](#)) und Umleitung ([Leitfaden Umleitungen der AGFK Bayern – AGFK \(agfk-bayern.de\)](#)) der AGFK Bayern bei allen Bau- und Störstellen im Stadtgebiet sowie eine regelmäßige Baukontrolle, um die Einhaltung der Anordnungen zu überwachen

5.3.3. Winterdienst

In Fahrradstädten sind die meisten Radfahrerinnen auch im Winter im Sattel unterwegs – einen entsprechenden Winterdienst und geräumte Radwege vorausgesetzt. So fahren beispielsweise in Fahrradstädten wie Amsterdam oder Kopenhagen 80-85 %² aller Radfahrer das ganze Jahr hindurch, auch bei Eis und Schnee. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor: Radwege werden noch vor den Straßen geräumt. Ein guter Winterdienst macht Radfahren komfortabler und reduziert die Unfallgefahr. Um das Fahrrad als ganzjähriges Verkehrsmittel zu etablieren, ist es wichtig, dem Winterdienst für den Radverkehr die gleiche Aufmerksamkeit zu schenken wie dem Kfz-Verkehr.

² Quelle: Radfahren im Winter – Strategien zur Förderung des Radverkehrs in der kalten Jahreszeit BMVIT – Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie Österreich (Hrsg.)

Nach der geltenden Rechtsprechung gelten für Radwege die gleichen gesetzlichen Winterdienstpflichten wie für Straßen, d.h. sie sind bis zum Beginn des Berufsverkehrs und bis zum Ende des allgemeinen Tagverkehrs zu räumen und von Schnee und Eis freizuhalten. Dabei ist ein zusammenhängendes Verkehrsnetz zu räumen. Die Dringlichkeit für einzelne Radverbindungen ergibt sich dabei aus der Verkehrsfunktion. Abweichungen hiervon können sich aufgrund der örtlichen Situation ergeben, z. B. aufgrund gefährlicher Abschnitte oder Schulradrouten. Beim allgemeinen Winterdienst ist darauf zu achten, dass Radwege nicht mit Schnee zugeschoben werden, der von Gehwegen oder der Fahrbahn geräumt wird.

Ein besonderes Augenmerk ist darauf zu legen, die Aktivitäten verschiedener Baulastträger oder Dienstleister miteinander zu koordinieren, damit Radverbindungen auch jenseits von Zuständigkeiten einheitlich und innerhalb eines abgestimmten Zeitfensters geräumt werden. Kombinierte Geh- und Radwege werden i.d.R. wie Gehwege behandelt, sodass die Verantwortung üblicherweise bei den einzelnen Anliegern liegt. Das bedeutet auch, dass dort die gesetzliche Räumspflicht greift. Auf kombinierten Geh- und Radwegen (VZ 240) besteht für Radfahrende kein spezieller Winterdienst, da sich die gesetzliche Streupflicht nach den Bedürfnissen der Fußgänger richtet. Radfahrer haben im Grunde keinen eigenen Anspruch. Für sie gelten auf gemeinsamen Fuß- und Radwegen die gleichen Rechte wie für Fußgängerinnen und auf der Fahrbahn für Kraftfahrer. Eine allgemeine Räum- und Streupflicht für alle Wege und Straßen rund um die Uhr gibt es nicht. Eine durchgehende und qualitativ hochwertige Beräumung ist in diesem Fall nur schwer sicherzustellen, so dass Sonderregelungen zwischen Anliegern und Stadt sinnvoll sein können (z. B. Übernahme des Räumdienstes durch den städtischen Bauhof).

Streumaterial

Auf abstumpfende Materialien (Split) sollte verzichtet werden, da hierbei weiterhin eine Glättebildung stattfindet (erhöhte Unfallgefahr), der Fahrkomfort z.T. erheblich eingeschränkt werden kann und das Pannennisiko steigt (platte Reifen). Studien zeigen, dass drei Faktoren Menschen vom Radfahren im Winter abhalten: Unfallgefahr, schwieriges Vorankommen durch den Zustand der Radwege und Kälte. Zumindest die ersten beiden Faktoren (und damit zwei von drei Gründen) können mit einem guten Winterdienst behoben werden.

Empfehlenswert ist daher die Verwendung auftauender Materialien, z. B. Salz oder Solelösung („Schwarzräumung“). Gute Erfahrungen gibt es in vielen Kommunen mit dem Einsatz von Kehrbesen in Verbindung mit Salz oder Sole. Bei Langsamfahrt kann durch die mechanische Räumung oftmals bereits ein gutes Ergebnis erzielt werden, so dass keine auftauenden Materialien oder lediglich geringe Mengen hiervon erforderlich sind. Für eine gute Räumung sollten Radverkehrsanlagen mindestens ca. 2,00 m breit sein. Nach Auskunft der Stadtverwaltung wird in Germering bereits Salz und Sole eingesetzt, während auf Split verzichtet wird.

Wir empfehlen für Germering:

- Aufnahme aller Radrouten in die Räumplanung des Winterdienstes (Winterdienstnetz)
- Bevorzugte Bewirtschaftung der Routen mit der höchsten Prioritätsstufe, von Gefahrenstellen (z. B. Steigung) und Abschnitten mit besonderer Bedeutung (z. B. Schulrouten)
- Verwendung auftauender Materialien auf allen Radverbindungen (Salz, Sole)
- Bei Bedarf: Koordination des Winterdienstes mit weiteren Straßenbaulastträgern hinsichtlich Räumzeiten, Priorisierung und Streumaterial

- Aufklärungs- und Motivationskampagnen (Broschüre mit Tipps zu Fahrrad, Kleidung, Fahrtechnik, Aktualisierung des Räumplans mit den neu ausgewiesenen Routen)

5.3.4. Dienstfahräder und Dienstradprivileg

Dienstfahräder

Es sollten weitere Dienstfahräder angeschafft und für jedes Fahrrad ein Wartungsvertrag abgeschlossen werden, damit die Fahrzeuge stets gut gepflegt und einsatzbereit sind. Je nach Zielgruppe und Einsatzzweck können Fahrradtyp und Ausstattung voneinander abweichen. In Frage kommen alle Dienststellen und Ämter, die im näheren Umkreis der Arbeitsstätte dienstliche Wege zurücklegen, darunter beispielsweise das Büro des Oberbürgermeisters (mit gutem Beispiel vorangehen), Stadtbauamt, Straßenverkehrsbehörde, Ordnungsamt, Kulturamt, Grünflächenamt oder der kommunale Bauhof. Die Dienstfahräder sollten dabei in das bestehende Fuhrparkmanagement integriert werden, um eine einfache Buchung und regelmäßige Wartungen zu gewährleisten. Mitarbeitende nehmen einen (angebotenen) Umstieg vom gewohnten Dienstwagen auf das Dienstfahrrad sehr unterschiedlich auf. Wer es wagt und ausprobiert, ist meist begeistert. Es empfiehlt sich, die Einführung von Dienstfahrrädern kommunikativ zu begleiten. Im Idealfall im Rahmen eines ohnehin vorhandenen betrieblichen Mobilitätsmanagements. Besonders schwer kann der Umstieg Mitarbeitende fallen, die regelmäßig im Außeneinsatz sind und bei denen das Fahrrad zum festen Bestandteil ihrer dienstlichen Mobilität wird. Hier kann es sinnvoll sein, die Einführung des Dienstfahrrades mit der Neu- bzw. Wiederbesetzung von Stellen zu kombinieren und bereits mit der Stellenausschreibung deutlich zu machen, dass dienstliche Wege im Sattel zurückgelegt werden.



Abbildung 29: Dienstfahräder stehen in der Fahrradgarage eines Rathauses

Wir empfehlen die Fortführung sowie Ausbau / Erweiterung des Leihradangebotes für Mitarbeitende.

Dienstradprivileg

Kommunale Arbeitgeber können ihren Beschäftigten Dienstfahrräder für den persönlichen (privaten) Gebrauch als Entgeltbestandteil bereitstellen. Erfahrungsgemäß werden solche Angebote sehr gerne genutzt und erhöhen nicht nur die Radnutzung, sondern auch die Bindung der Mitarbeitenden an den Arbeitgeber. Die AGFK Bayern hat hierzu den Leitfaden [„Vergabe von Fahrradleasing-Leistungen“](#) veröffentlicht. Auf diesen sei verwiesen. Die Stadt Germering bietet Dienstradleasing bereits an.

Wir empfehlen, das Dienstrad-Leasing für städtische Beschäftigte weiterhin anzubieten.

5.3.5. Radabstellanlagen im öffentlichen Raum

Die Aussicht auf einen sicheren und gut erreichbaren Fahrradabstellplatz am Startpunkt bzw. am Zielort ist ein wesentliches Entscheidungskriterium für die Verkehrsmittelwahl. Es hat einen signifikanten Einfluss auf die Attraktivität des Radfahrens. Kommunen sollten daher gezielt dafür Sorge tragen, dass im gesamten Stadtgebiet ein qualitativ und quantitativ gutes Angebot an Radabstellanlagen vorhanden ist – und zwar an den Wohnorten als auch an den Zielpunkten (z. B. Bahnhof, Arbeitsplatz, Innenstadt, Schulen). Im Bereich privater Flächen kann dies durch Auflagen und Anreize sukzessive geschehen.

Wir empfehlen für Germering die Überprüfung, Modernisierung und Erweiterung von Radabstellanlagen an allen öffentlichen Einrichtungen inkl. Schulen und Kindertagesstätten anderer Träger sowie an Freizeiteinrichtungen und in Wohn- und Gewerbegebieten (insbesondere in Bereichen mit dichter Bebauung) nach den nachstehenden Anforderungen an Fahrradabstellanlagen.

Grundanforderungen an Fahrradabstellanlagen

Bei der Auswahl geeigneter Abstellsysteme stehen insbesondere die Grundanforderungen an Diebstahlschutz, Standsicherheit und Witterungsschutz im Vordergrund. Sie sollten sowohl bei öffentlichen Radabstellanlagen eingesetzt werden, als auch im privaten Bereich.

Je nach Parkdauer, Abstellort und -zeitpunkt sowie Fahrradtyp sind unterschiedliche Maßnahmen erforderlich, um den **Diebstahlschutz** (auch gefühlt!) zu gewährleisten. Abstellanlagen werden dabei so platziert, dass sie möglichst gut eingesehen werden können und der Fahrradrahmen mit einem herkömmlichen Schloss an einem Festpunkt angeschlossen werden kann – gegebenenfalls wird das Parksystem mit längeren Bügeln ausgestattet, damit das Rad unabhängig von der Rahmengeometrie angeschlossen werden kann (Abbildung 30). Überall dort, wo eine erhöhte Gefahr von Vandalismus und Diebstahl besteht (z. B. Bahnhof, Schulen oder Orten, an denen das Rad nachts abgestellt wird), sind zusätzliche Maßnahmen zu empfehlen. Parksysteme, in denen durch eine Zugangsbeschränkung nur der Eigentümer/Nutzer oder ein begrenzter Nutzerkreis Zugang zum Fahrrad hat, bieten einen entsprechend hohen Schutz.



Abbildung 30: Doppelstockparkanlage mit Anschließmöglichkeit des Fahrradrahmens am Rathaus Germering

Bei allen Radabstellplätzen ist die **Standicherheit** des Fahrrades sicherzustellen. Der Untergrund ist deshalb immer befestigt (z. B. Asphalt, Beton) und die Neigung gering. Idealerweise wird ein Abstellsystem verwendet, bei dem das Fahrrad unabhängig von Typ, Größe, Rahmengenometrie und Ausstattung sicher stehen kann (z. B. Einstellsystem).

Ein **Witterungsschutz** durch Überdachung und seitlichem Schutz ist überall dort wichtig, wo Fahrräder über einen längeren Zeitraum abgestellt werden. Dies sind nicht nur Wohngebäude, Bike & Ride-Anlagen an Bahnhöfen oder Arbeitsstätten, sondern alle Orte ab einer durchschnittlichen Parkdauer von etwa 2 Stunden oder mehr (die Anzahl der Fahrräder mit feuchtigkeitsempfindlicher Technik nimmt zu, so dass ein Witterungsschutz auch bei Stellplätzen mit einer kurzen Parkdauer Sinn machen kann). Die Anlage wird dabei so dimensioniert, dass sie auch Möglichkeiten zum An- oder Umkleiden (Regenkleidung) oder zum Unterstellen während Regenschauern bieten. Beispielsweise kann die Überdachung dazu seitlich verlängert werden.



Abbildung 31: Abstellplätze mit Witterungsschutz am Haltepunkt Germering-Unterpaffenhofen

Maße und Zugänglichkeit

Um ein herkömmliches einspuriges Fahrrad bequem abstellen zu können, ist eine Fläche von mindestens 2,00 m Länge (Stellplatztiefe) und 0,80 m Breite (Stellplatzbreite) erforderlich. Damit ein Fahrrad auch dann bequem ein- und ausgeparkt werden kann, wenn die benachbarten Stellflächen belegt sind, ist hinter dem Stellplatz eine Bewegungsfläche von mindestens 2,00 m Höhe und 1,80 m Breite einzuplanen. Bei Nutzung von Anlehnbügel ist zwischen diesen ein Abstand von mindestens 1,50 m erforderlich, da diese doppelseitig genutzt werden können (Hinweise zum Fahrradparken, 2012). Für ein- und mehrspurige Lastenfahrräder, Fahrräder mit Anhänger oder sonstige Sonderfahrräder sind entsprechend Stell- und Bewegungsflächen sowie größere Wende- und Kurvenradien vorzusehen. An ÖV-Haltestellen sollte für diese Fahrradtypen ein Grundangebot geschaffen und bedarfsgerecht ausgebaut werden.



Abbildung 32: Lastenfahrrad am Haltepunkt Germering-Unterpffaffenhofen

5.3.5.1. Öffentliche Fahrradabstellanlagen

Öffentliche Stellplätze für Kfz sind flächendeckend dort vorhanden, wo Menschen wohnen, arbeiten, zur Schule gehen, Sport treiben oder einkaufen. Kurz: einfach überall, wo sich Personen aufhalten. Nach dem gleichen Prinzip werden in Städten flächendeckend Radabstellanlagen errichtet, denn Rohrpfeiler, Gartenzäune etc. sind keine sicheren, geeigneten und attraktiven Möglichkeiten zum Fahrradparken. Zudem können dort abgestellte Radfahrer Fußgängerinnen behindern, die Barrierefreiheit des öffentlichen Raums einschränken und für Radfahrerinnen das Abstellen erschweren (z. B. da das Rad mit dem Schloss nicht korrekt angeschlossen werden kann).

Auch in Wohngebieten sollten Fahrradabstellplätze im öffentlichen Raum eingerichtet werden – und zwar dezentral in kurzen Abständen, z.B. an allen Einmündungen oder auch im Streckenverlauf. Beim Kfz-Verkehr ist es völlig normal, dass überall im Stadtgebiet ausreichend Parkflächen eingeplant und errichtet werden, gerade auch in den Wohngebieten, obwohl dort die erforderlichen Kfz-Stellplätze eigentlich auf den Privatgrundstücken nachgewiesen werden müssen. Für den Radverkehr wird in vielen Wohngebieten noch auf öffentliche Radabstellanlagen verzichtet, obwohl sowohl Bewohner als auch Besucher dort Bedarf an sicherem Fahrradparken haben. Rohrpfeiler, Gartenzäune und andere Elemente sind kein Ersatz! Im Regelfall genügt es, je Standort drei bis fünf Anlehnbügel ohne Überdachung einzuplanen. Dafür können beispielsweise die Seitenbereiche an Einmündungen vorgesehen werden. An Stellen mit hohem Parkdruck bzw. hohem Potenzial für den Radverkehr sollten auch Anlagen mit mehr Anlehnbügel eingeplant werden. Dies kann beim Geschosswohnungsbau

sinnvoll sein oder wenn sich besondere Ziele bzw. Einrichtungen in unmittelbarer Nähe befinden. Es sollte darauf geachtet werden, dass ein Teil der Stellplätze auch für Fahrräder mit Anhänger sowie Lastenfahrräder geeignet ist.



Abbildung 33: Radanlehnbügel im Straßenraum in einem Wohngebiet

Öffentliche Radabstellanlagen werden insbesondere an folgenden Orten benötigt:

- Wohngebiete
- Innenstadt und Einkaufsstraßen
- Haltestellen des ÖPNV
- Gewerbe- und Industriegebiete
- Schulen und Bildungseinrichtungen
- Kindertagesstätten
- Rathaus
- Stadtbibliothek
- Kultureinrichtungen
- Feuerwehrgerätehäuser
- Museum, Heimathaus
- Friedhof
- im Straßenraum allgemein

Zur Errichtung öffentlicher Radabstellanlagen in der Fläche können bislang ungenutzte Flächen ausgewählt oder bestehende Kfz-Parkstände umgewidmet werden.

Standards für Radabstellanlagen

Auf dem Markt existiert eine hohe Vielfalt an Fahrradständern, die sich teils nur sehr bedingt zur Anwendung empfehlen. Auf reine Vorderradhalter – oft auch als Felgenkiller bezeichnet – sollte grundsätzlich verzichtet werden, weil sie keinen Schutz gegen Diebstahl und Vandalismus bieten und durch Umkippen leicht größere Schäden am Fahrrad (kaputtes Vorderrad) entstehen. Häufig werden Anlehnbügel verwendet oder Ständer, die ein kippssicheres Einstellen des Fahrrades ermöglichen. Letztere erleichtern das sichere Be- und Entladen des Fahrrades, z. B. bei Verwendung von Pack- und Einkaufstaschen oder Kindersitzen.

Als Standard für die Radabstellanlagen werden drei Ständertypen empfohlen, die je nach Nutzer- und Standortanforderungen eingesetzt werden können:

- Fahrradständer mit Kippschutz
- Anlehnbügel
- Doppelstockparker

Fahrradständer mit Kippschutz: Der Standard sind Systeme, bei denen das Fahrrad beim Abstellen in seiner Position weitgehend fixiert werden kann – z. B. durch Einstellen des Vorderrades in eine Halterung, durch die das gesamte Rad sicher steht und nicht umfallen kann (Kippschutz). Solche Ständer werden auch vom ADFC (Allgemeiner Deutscher Fahrradclub) empfohlen und sind von dem Verband zertifiziert, da die Räder nicht umkippen können, sich im Regelfall nicht ineinander verhaken und auch beim Be- und Entladen mit Gepäck sicher stehen. Bei diesen Systemen ist besonders darauf zu achten, dass lange Bügel verwendet werden. So ist das Anschließen des Rahmens auch mit kurzen Fahrradschlössern möglich. Fahrradständer mit Kippschutz sind üblicherweise für Lastenfahrräder und Anhänger schlecht geeignet, weil diese Fahrräder bauartbedingt nicht oder nur sehr schwer angeschlossen werden können.



Abbildung 34: Ständer mit Kippschutz, aber zu kurzem AnschlieÙbügel. Der Fahrradrahmen kann mit einem herkömmlichen Schloss nicht angeschlossen werden.

Anlehnbügel: Eine Alternative sind Anlehnbügel. Sie sind kostengünstiger als Fahrradständer mit Kippschutz und können im Regelfall flexibler eingesetzt werden – z. B. da sie auch einzeln aufgestellt werden können. Ihr Nachteil liegt darin, dass das Fahrrad umkippen und sich zwei oder mehr Fahrräder leichter ineinander verhaken können. Dadurch steigt auch das Risiko von Schäden an den Fahrrädern.

Bei Verwendung von Anlehnbügeln, die ein beidseitiges Anschließen von Fahrrädern ermöglichen, sollte der Abstand bei gerader Aufstellung mindestens 1,50 m betragen, so dass ein bequemes Be- und Entladen des Fahrrades auch mit Gepäcktaschen möglich ist und die Räder sich nicht ineinander verhaken. Der Abstand von mind. 1,50 m stellt auch sicher, dass diese Anlehnbügel für Lastenfahrräder nutzbar sind – auch ohne eigens ausgewiesene Lastenradstellplätze. Jeder Anlehnbügel sollte aus einem Rundrohr gefertigt sein, da eckige Ausführungen zu verstärkten Schäden an den abgestellten Fahrrädern führen können. Mit einem zusätzlichen Querholm in ca. 0,40 m Höhe können auch Kinderfahrräder, Lastenfahrräder oder auch Scooter gut angeschlossen werden. Die 0,80 m bis 1,20 m hohen Bügel sollen eine Länge von 0,80 m bis 1,30 m aufweisen.

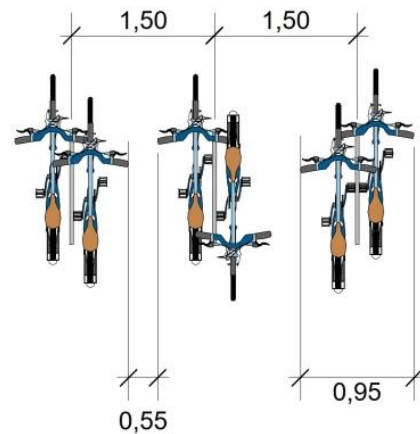


Abbildung 35: Anlehnbügel mit Querholm, Ausführung Rundrohr (links), Abstände von Anlehnbügeln bei Doppelaufstellung (rechts)

Doppelstockparker: An Standorten mit begrenzten Platz und einer hohen Anzahl an parkenden Fahrrädern sind Doppelstockparksysteme vorzusehen, da hier auf einer zweiten Ebene weitere Fahrräder geparkt werden können und somit die Kapazität auf gleichem Raum verdoppelt wird. Das Hochheben sollte hydraulisch unterstützt werden und die Schiene bis zum Boden absenkbar sein, damit alle Nutzerinnen das System bedienen und auch schwere Pedelecs geparkt werden können. Das System eignet sich zudem besonders an Standorten, bei denen die vorhandene Grundfläche aus wirtschaftlichen Gründen effizient genutzt werden soll, z. B. bei Abstellanlagen in Gebäuden oder Sammelschließanlagen.



Abbildung 36: Doppelstockparksystem mit Witterungsschutz

Bei der Verortung von Radabstellanlagen ist darauf zu achten, dass diese von den erschließenden Radverkehrsanlagen gut sichtbar und möglichst nah am Ziel (z. B. Gebäudeeingang, Zugang zum Bahnsteig) platziert sind. Sie sollten näher zum Eingang errichtet werden, als die nächstgelegenen Kfz-Stellplätze.

Bei der Planung öffentlicher Radabstellanlagen sollten im Regelfall immer **Stellplätze für Lastenfahrräder und Fahrräder mit Anhänger** vorgesehen werden – insbesondere an Zielorten, an denen verstärkt mit diesen Fahrzeugtypen zu rechnen ist. In Frage kommen insbesondere folgende Bereiche:

- Einzelhandel
- Kindertagesstätten und Schulen
- Bahnhof bzw. Haltepunkte des SPNV
- Zentrale öffentliche Einrichtungen, z.B. Rathaus, Schwimmbad
- Wohngebiete

In Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten³ ist es sinnvoll, Stellplätze für Lastenfahrräder und Räder mit Anhänger auszustatten. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass für jeden Stellplatz eine Grundfläche von mindestens 2,70 x 1,00 m zuzüglich ausreichender Bewegungsflächen zur Verfügung stehen und die Lastenräder mit dem Rahmen angeschlossen werden können. Ein Abstand von mind. 1,50 m zwischen Anlehnbügel stellt auch sicher, dass diese für Lastenfahrräder nutzbar sind – auch ohne eigens ausgewiesene Lastenradstellplätze. Die Hinweise zum Witterungs- und Diebstahlschutz gelten entsprechend. Diese sollten dementsprechend beschildert sein (s. nachstehendes Foto).



Abbildung 37: Lastenradstellplatz – hier mit kurzem Anlehnbügel

5.3.6. Fahrradampeln

Im Verlauf von Radverkehrsanlagen sollten vorzugsweise eigene Signalgeber für den Radverkehr (Fahrradampel) installiert werden. Fahrradampeln kommen gemäß Regelwerken bzw. Verkehrsgesetzgebung bei Radfahrstreifen, eigenen Radwegen und ggf. Fahrradstraßen in Betracht. Für Radfahrerinnen verkürzen sich mit einer Fahrradampel die Wartezeiten bei Rotlicht, denn: Ist für Fuß- und Radverkehr eine gemeinsame Ampel vorhanden (die sogenannte kombinierte Streuscheibe), wird die Zeit zum Überqueren der Fahrbahn (Räumzeit) am langsameren Fußverkehr bemessen. Radfahrer müssen deshalb halten, obwohl sie die Fahrbahn noch mehrere Sekunden länger überqueren könnten. Dies verlängert die Fahrzeiten für den Radverkehr und erhöht wegen fehlender

³ Stehen Angebot und Nachfrage von Radabstellplätzen im Ungleichgewicht, werden Lastenradstellplätze oft durch herkömmliche Fahrräder beparkt. Aufgrund der knappen öffentlichen Flächen ist dies insbesondere im westlichen Bereich des Bahnhof Harthaus zu erwarten.

Akzeptanz die Zahl der Rotlichtverstöße. Auch bei Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn mit einem Radfahrstreifen ist eine eigene Fahrradampel sinnvoll. Sie steigert die Sichtbarkeit des Radverkehrs und ermöglicht die Einrichtung von Vorlaufgrün. Dabei erhält der Radverkehr etwa zwei Sekunden früher Grün als der Kfz-Verkehr. Dies steigert nachweislich die Verkehrssicherheit im Kreuzungsbereich.



Abbildung 38: Installation von Signalgebern für den Radverkehr

Wir empfehlen im Stadtgebiet im Verlauf von Radfahrstreifen, Radwegen und ggf. Fahrradstraßen grundsätzlich eigene Signalgeber für den Radverkehr zu installieren.

5.3.7. Weiße Randmarkierung

Radwege außerhalb der bebauten Gebiete sollten mit einer weißen Randmarkierung auf beiden Seiten ausgestattet werden – punktuell ergänzt um weitere Fahrbahnmarkierungen, welche die Verkehrsführung hervorheben oder eine Vorrangreglung verdeutlichen. Die weiße Randmarkierung ist 12 cm breit (der so genannte „Schmalstrich“) und verläuft als durchgehende Markierung an beiden Rändern des Radwegs. Während eine Randmarkierung als Abgrenzung zum Bankett bei Außerortsstraßen Standard ist, sind bislang nur wenige Radwege mit einer Markierung ausgestattet. Ein Grund dafür ist, dass die für den Radverkehr relevanten Regelwerke dies nur in Sondersituationen vorsehen – insbesondere bei hoher Blendefahr durch den Kfz-Verkehr oder einer unübersichtlichen Radverkehrsführung. Immer häufiger bringen Straßenbaulastträger die Schmalstrichmarkierung trotzdem auf, weil sie die Sicherheit für Radfahrer erhöht. Schließlich ist der Streckenverlauf auch bei schlechten Sichtverhältnissen deutlich besser zu erkennen. Die weiße Randmarkierung wird daher vor allem außerhalb bebauter Gebiete eingesetzt, kann aber auch innerorts sinnvoll sein.

Zusätzlich sollten weitere Markierungen auf dem Radweg und ggf. Verkehrszeichen genutzt werden, darunter Richtungspfeile an Abzweigen, unterbrochene bzw. durchgehende Mittelmarkierung in Kurvenbereichen und anderen unübersichtlichen Streckenabschnitten. Wenn ein Radweg einen anderen kreuzt (oder einen Wirtschaftsweg, eine Straße etc.), sollte der Vorrang ebenfalls klar ersichtlich sein. Dazu können die bekannten Markierungen und Verkehrszeichen verwendet werden, z.B. Wartelinien.



Abbildung 39: Weiße Randmarkierung auf einem außerörtlichen Radweg

Wir empfehlen außerörtliche Radwege bzw. gemeinsame Geh- und Radwege mit einer beidseitigen weißen Randmarkierung auszustatten.

5.3.8. Sprühkreide-Aktion

Die Wertschätzung für Radfahrer kann gezeigt werden, indem einfach mal Danke gesagt wird. Möglichkeiten dazu gibt es zuhauf: Es könnten an Ampeltrittbrettern oder Radabstellanlagen entsprechende Schriftzüge angebracht werden: „Danke, dass Du Fahrrad fährst!“ Mit einem „Danke“ in Verbindung mit einem Fahrradsymbol kann die Botschaft auch mit einer Schablone und Sprühkreide kurz und knackig platziert werden. Es gibt Sprühkreiden, die bereits nach dem ersten richtigen Regenguss wieder weggespült sind, andere halten bis zu einigen Wochen. Sehr gut aufgenommen wird es auch, wenn die nette Botschaft mit einem greifbaren Dankeschön verbunden wird, indem an einem Radweg in einer Fahrradstraße oder an einer Radabstellanlage den Radfahrerinnen ein Apfel oder eine Brezel in die Hand gedrückt wird. Es gibt viele Wege Danke zu sagen.



Abbildung 40: Ein kleines Dankeschön eines Landkreises auf einem Radweg, aufgetragen mit Sprühkreide

Wir empfehlen die Durchführung von Aktionen mit Sprühkreide - beispielsweise allgemeine Image-Aktionen ("Danke, dass Du Fahrrad fährst") oder als Bestandteil von Kampagnen/Projekten, z.B. um für eine Teilnahme an einer digitalen Bürgerbeteiligung zu werben).

5.3.9. Schulisches Mobilitätsmanagement

Im Rahmen eines Schulischen Mobilitätsmanagements (SMM) unterstützt ein qualifizierter Berater dabei, ein maßgeschneidertes Mobilitätskonzept zu entwickeln, damit Kinder und Jugendliche auf dem Weg zur Schule eigenständig, sicher und nachhaltig unterwegs sein können. Vorhandene Problemsituationen an Germeringer Schulen (z.B. Kfz-Parkdruck) können in diesem Zusammenhang explizit mitbetrachtet und Lösungswege gefunden werden.

Wir empfehlen die Durchführung von Mobilitätsmanagement-Projekten an Germeringer Schulen.

5.4. Punktuelle Verbesserungen

5.4.1. Beschilderung durchlässiger Sackgassen

Sackstraßen, die für den Radverkehr durchlässig sind, können an ihrem Beginn mit VZ 357-50 so gekennzeichnet werden, dass die Durchlässigkeit für Radfahrer klar ersichtlich ist.



Abbildung 41: Kennzeichnung durchlässiger Sackgassen für Fußgänger und Radfahrer VZ 357-50

Planungshinweise

Für den Radverkehr durchlässige Sackgassen werden als solche beschildert.

5.4.2. Umlaufsperrn

Sperrgitter bzw. Umlaufsperrn sollten vermieden werden. Zum Umgang mit Umlaufsperrn wird auf die geltenden Regelwerke in der jeweils gültigen Fassung verwiesen.

5.4.3. Poller

Es sollte auf allen Wegen in der Stadt die Poller (Sperrpfosten) reduziert werden – insbesondere im Verlauf der offiziellen Radverbindungen, wo der Radverkehr gebündelt und das Radfahren bequem und sicher gemacht wird. Sperrpfosten sind Hindernisse im Verkehrsraum und können zur „Stolperfalle“ werden. Sofern Poller im Einzelfall notwendig erscheinen, müssen sie so abgesichert werden, dass Unfälle vermieden werden. Zum Umgang mit Sperrpfosten wird auf die geltenden Regelwerke in der jeweils gültigen Fassung verwiesen.

Auf einen Blick

Mit dem Radverkehrskonzept liegt ein Fahrplan vor, wie die Stadt Germering fahrradfreundlicher werden kann. Dafür braucht es Menschen, die das Konzept, seine Gedanken, Ideen und Empfehlungen mit Leben füllen und stetig weiterentwickeln — und die richtigen Strukturen und Prozesse, die ihnen Freiraum geben und Lust machen, mutig voranzugehen.

6.1. Organisation und Verstetigung

Bei der Entwicklung des Radverkehrskonzeptes war die Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung fruchtbar und effizient. Die bisherigen Strukturen haben sich sehr gut bewährt und lassen erwarten, dass die Stadt Germering auch weitere Projekte sehr erfolgreich, zielgerichtet und auch termingerecht umsetzen kann.

6.1.1. Koordinationstelle

Die Umsetzung aller Aspekte der Radverkehrsförderung und -planung (hierzu zählt auch das Radverkehrskonzept) sollte durch eine zentrale Stelle koordiniert und gesteuert werden. Dies ist in der bestehenden Struktur durch den Mobilitätsmanager in enger Zusammenarbeit mit dem Fahrradbeauftragten gegeben. Zur Umsetzung von Projekten und Maßnahmen erfolgt eine enge Zusammenarbeit mit den zuständigen Fachbereichen, z.B. Tiefbauverwaltung, Straßenverkehrsbehörde, Bauhof.

6.1.2. Runder Tisch Radverkehr

Für die Verwirklichung einer fahrradfreundlichen Stadt Germering ist eine gute Koordination und Kommunikation aller Beteiligten erforderlich. Der Runde Tisch Radverkehr hat sich dabei bewährt und sollte fortgeführt werden.

6.2. Wirkungskontrolle

Die Umsetzung eines Radverkehrskonzeptes ist ein Großprojekt, das kontinuierlich einer Wirkungskontrolle unterzogen werden sollte. Entsprechend der Ergebnisse kann und sollte das Radverkehrskonzept im Bedarfsfall auch fortgeschrieben werden („lernendes Verfahren“). Dies ist auch nötig, um aktuelle gesellschaftliche, technologische und ortsspezifische Entwicklungen berücksichtigen zu können.

6.2.1. Zählstellen

Fahrradzählstellen erfassen die Anzahl von Radfahrenden. Dadurch können verkehrliche Entwicklungen beobachtet und objektiv gemessen werden. Die Stadt Germering verfügt über mobile Zählgeräte, die einzelne Verkehrsteilnehmende im Längsverkehr oder in Knotenpunkten erfassen. Damit können sowohl eine Wirkungskontrolle der kommunalen Radverkehrsmaßnahmen erfolgen, als auch die erforderlichen Verkehrsmengendaten für die verkehrsplanerischen Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes gewonnen werden.

6.2.2. Fahrradklima-Test

Der Fahrradklima-Test ist die größte und umfassendste Befragung zum Radverkehr in Deutschland. Bewertet wird dabei durch die Teilnehmenden die wahrgenommene Radverkehrssituation in einer Stadt, d.h. die Einwohner der Stadt Germering beurteilen anhand vorgegebener Fragen die Situation in der Stadt. Diese erhält so kostenlos eine Rückmeldung, wie die Situation vor Ort subjektiv eingeschätzt wird. Die Befragung wird online und alle zwei Jahre durchgeführt, sodass die Entwicklung

im Zeitablauf abgelesen werden kann. Die Durchschnittsnote und die Rangfolge bieten die Möglichkeit, sich konkrete Ziele vorzunehmen, deren Erreichung klar gemessen werden kann.

Wir empfehlen der Stadt Germering, den Fahrradklima-Test in der Bevölkerung aktiv zu bewerben und diese zur Teilnahme zu motivieren. Die Ergebnisse sollten gezielt ausgewertet und Maßnahmen zur weiteren Verbesserung des Fahrradklimas vor Ort abgeleitet werden.

6.3. Zusammenarbeit mit der AGFK Bayern

Ein wichtiger Schritt, um das Thema Fahrradfreundlichkeit und Verkehrswende in Germering vermehrt auf die politische Tagesordnung zu bringen, ist die weitere Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher Kommunen in Bayern e.V. (AGFK Bayern). Die Stadt Germering ist hier bereits seit mehreren Jahren Mitglied.

Die AGFK Bayern ist ein Zusammenschluss von Kommunen und Landkreisen, die im Radverkehr einen wesentlichen Baustein für klimaneutralen und ressourcenschonenden Verkehr sehen. Der Netzwerkgedanke, der Erfahrungsaustausch sowie die Nutzung von Synergieeffekten ist die Leitidee. Die Mitgliedskommunen fühlen sich dabei folgenden Zielen verpflichtet: Mehr Infrastruktur, mehr Radkultur, mehr Sicherheit und mehr Umweltschutz.

Über die Zusammenarbeit mit der AGFK Bayern besteht für die Stadt eine sehr gute Möglichkeit, neue Anforderungen in Zusammenarbeit mit anderen engagierten Städten, Gemeinden und Landkreisen zu formulieren und an den Freistaat Bayern oder andere Empfängerinnen gezielt zu adressieren.

Literaturverzeichnis

AGFK Bayern e.V. Musterblätter Radverkehr in Bayern, Erlangen. August 2023

BayBO – Bayerische Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B), die zuletzt durch Gesetz vom 23. Juni 2023 (GVBl. S. 250), durch § 4 des Gesetzes vom 7. Juli 2023 (GVBl. S. 327) und durch Art. 13a Abs. 2 des Gesetzes vom 24. Juli 2023 (GVBl. S. 371) geändert worden ist.

Design Manual for Bicycle Traffic (CROW). Fietsberaad CROW, Ede. 2016

Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA). Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln. Ausgabe 2002

Empfehlungen für die Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR 05). Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln. Ausgabe 2005

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

Empfehlungen zur Anwendung und Weiterentwicklung von FGSV-Veröffentlichungen im Bereich Verkehr zur Erreichung von Klimaschutzziele (E Klima 2022). Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln. Ausgabe 2022

Fahrradparken an ÖV-Haltestellen – Leitfaden Betreiberkonzepte für Fahrradstationen, Sammelschließanlagen und Fahrradboxen. Team red Deutschland GmbH, Berlin. Ausgabe 2017

Fahrradstadt. Ein umfassender Werkzeugkasten für Städte und Gemeinden. Graf, Thiemo. Thiemo Graf Verlag. 1. Auflage 2020

Fahrradstraßen und Fahrradzonen. Die blaue Reihe, Band 1, Praxiswissen kompakt. Graf, Thiemo. Thiemo Graf Verlag. 2. vollständig überarbeitete Auflage 2021

Handbuch: Radverkehr in der Kommune. Das Hygge-Modell - Ergänzungen zur ERA. Graf, Thiemo. Thiemo Graf Verlag. 3. überarbeitete Auflage 2022

Hinweise zur Signalisierung des Radverkehrs (HSRa). Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln. Ausgabe 2005

Hinweise zur Integration der Belange von Kindern in die Verkehrsplanung. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln. Ausgabe 2010

Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen (H BVA). Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln. Ausgabe 2011

Hinweise zum Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete (H RaS 02). Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln. Ausgabe 2002

Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung an Radwegen in Bayern. Oberste Baubehörde im bayerischen Staatsministerium des Innern, München. 2013

Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln. Ausgabe 1998

Radfahren im Winter – Strategien zur Förderung des Radverkehrs in der kalten Jahreszeit
BMVIT – Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie Österreich (Hrsg.)

Radverkehr von A-Z. i.n.s. – Institut für innovative Städte (Hrsg.). Thiemo Graf Verlag. 1. Auflage 2019

Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ 2001).
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln. Ausgabe 2001

Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL). Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln. Ausgabe 2012

Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06). Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln. Ausgabe 2006

Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN). Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln. Ausgabe 2008

Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA). Lichtzeichenanlagen für den Straßenverkehr.
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln. Ausgabe 2015

Richtlinien zur Markierung von Straßen (RMS) Teil 1. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln. Ausgabe 1980

Richtlinien zur Markierung von Straßen (RMS) Teil 2. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln. Ausgabe 1993

Signale für den Radverkehr-Ein Leitfaden zur Radverkehrssignalisierung. Stadt Münster Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung, Verkehrsplanung, Münster. 2. Auflage 2013

StVO – Straßenverkehrs-Ordnung vom 6. März 2013 (BGBl. I S. 367), die zuletzt durch Verordnung vom 28.08.2023 (BGBl. I S. 236) geändert worden ist.

VwV-StVO – Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung. Vom 26. Januar 2001. In der Fassung vom 08. November 2021 (BAnz AT 15.11.2021 B1).

Zahlen – Daten – Fakten zum Deutschen Fahrradmarkt 2022. Absatz und Umsatz der Branche steigen kräftig. Zweirad-Industrie-Verband, Pressemitteilung 15.03.2022

Projektdaten

Auftraggeber

Stadt Germering
Rathausplatz 1
82110 Germering



Ansprechpartner

Sven Gröting
Mobilitätsbeauftragter
Rathausplatz 1
82110 Germering

Telefon: 089/89 419 411
E-Mail: Sven.Groeting@germering.bayern.de

Haftungsausschluss

Der vorliegende Bericht und darin enthaltene Inhalte wurden vom Auftragnehmer sehr sorgfältig und unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Technik bzw. der gesetzlichen Vorschriften sowie der Vorgaben der technischen Regelwerke erarbeitet. Der Auftragnehmer übernimmt dennoch ausdrücklich keine Haftung für die aufgeführten Inhalte, Rechtschreibfehler oder Irrtümer und weist darauf hin, dass vor der Umsetzung von Maßnahmen bzw. Empfehlungen aus diesem Bericht eine Prüfung durch die zuständigen Fachbehörden zu erfolgen hat. Dies gilt insbesondere dann, wenn sich gesetzliche oder technische Rahmenbedingungen ändern.

Auftragnehmer

Innovative Städte
Fachbüro & Verlag



i.n.s. – Innovative Städte GmbH & Co. KG
Alter Kirchenweg 27
90552 Röthenbach an der Pegnitz

Telefon: 0911 / 477 519 – 0
E-Mail: team@innovative-staedte.de
www.innovative-staedte.de

Projektteam

Thiemo Graf, Büro- und Projektleiter
Matthias Knaupp, Berater
Martin Häckel, Berater
Clara Bruhn, Projekassistentin
Jan Göft, Projektassistent

Bearbeitungszeitraum

Januar 2021 – April 2024

Stand Abschlussbericht

11. Juni 2024

Nachweise

Soweit nicht anderweitig gekennzeichnet, wurden die Abbildungen und Tabellen von der i.n.s. – Innovative Städte GmbH & Co. KG erstellt. Vervielfältigungen sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Rechteinhabers i.n.s. – Innovative Städte GmbH & Co. KG zulässig.

Anhang

I. Bestandssituation und Analyse

Unfallkarte

Ziele des Alltagsradverkehrs

Level of Traffic Stress

Barrieren für den Radverkehr

II. Radverkehrsnetz

Netzplan Alltagsradverkehr

Routensystematik Radverkehrsnetz

III. Maßnahmenplan

Maßnahmenplan (Radverkehrsnetz)

IV. Hygge-Prinzip und Fahrradaktionsprogramm

Maßnahmenplan (Hygge-Prinzip, Fahrradaktionsprogramm)

Prüfsystematik zur Öffnung von Einbahnstraßen für den gegenläufigen Radverkehr

