

PLANUM



REGIONALES RADVERKEHRSKONZEPT ZENTRALRAUM LEIBNITZ

Bericht



Auftraggeber: Stadtgemeinde Leibnitz
Hauptplatz 24
8430 Leibnitz

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 16 Verkehr und Landeshochbau
Referat für Gesamtverkehrsplanung

Verfasser: PLANUM Fallast Tischler & Partner GmbH
Wasiangasse 14
8010 Graz
T +43 (0) 316 39 33 08
E office@planum.eu
W www.planum.eu

Bearbeitung: Dr. Marie-Therese Fallast
Dipl.-Ing. Dr. Kurt Fallast, Ass. Prof.
Dipl.-Ing. Stefan Neuhold
Dipl.-Ing. Gabriele Herzog
Christoph Harg MSc.

Status: Bericht
Datum: Februar 2020

Geschäftszahl: 17-034
Projektpfad: Q:\17-034 RADVERKEHRSKONZEPT ZENTRALRAUM LEIBNITZ\04_BERICHTE_ABBILDUNGEN
Dateinamen: RVK_LEIBNITZ

Inhaltsverzeichnis

1	AUFTRAG UND ZIEL DER ARBEIT	5
1.1	AUFTRAG	5
1.2	AUFGABENSTELLUNG	5
1.2.1	Örtliche Abgrenzung	5
1.2.2	Zeitliche Abgrenzung	7
1.2.3	Inhaltliche Abgrenzung	7
1.3	ZIELSETZUNG	8
1.4	VORARBEITEN ZUM RADVERKEHRSKONZEPT ZENTRALRAUM LEIBNITZ	9
2	BEARBEITUNGSPROZESS	13
3	ERHEBUNGEN ZUM RADVERKEHR	17
3.1	MÜNDLICHE BEFRAGUNG ZUM RADVERKEHR	18
3.2	ONLINE-BEFRAGUNG ZUM RADVERKEHR IM ZENTRALRAUM LEIBNITZ (HAUSHALTSBEFRAGUNG)	25
3.3	ABSCHÄTZUNG VERLAGERUNGSPOTENZIAL IN LEIBNITZ	30
4	ANALYSE DES IST-ZUSTANDES – FOCUS RADVERKEHR	31
4.1	ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMS	31
4.2	RÄUMLICHE STRUKTUR DER PARTNERGEMEINDEN	31
4.3	SONSTIGE RAHMENBEDINGUNGEN	36
4.4	SITUATION ZUR SICHERHEIT - RADVERKEHR	37
4.5	BEFAHRUNG DES PLANUNGSRAUMES	38
5	INFRASTRUKTUR FÜR DEN RADVERKEHR (SÄULE A)	40
5.1	PLANUNGSGRUNDSÄTZE FÜR DEN RADVERKEHR	43
5.1.1	Gliederung von Radroutennetzen	46
5.1.2	Typen von Radverkehrsanlagen	47
5.1.3	Radabstellanlagen	49
5.1.4	Zusatzangebote im Radverkehr	53
5.2	HAUPTRADROUTEN RVK LEIBNITZ	54
5.3	WIRKUNGSANALYSE	66
6	MOTIVATION UND KOMMUNIKATION (SÄULE B)	69
6.1	GRUNDSÄTZE DER BEWUSSTSEINSBILDUNG ZUM RADVERKEHR	69
6.2	BEST-PRACTICE KOMMUNIKATION	71
6.3	MAßNAHMENKATALOG MOTIVATION UND KOMMUNIKATION	71
7	ORGANISATION UND RAHMENBEDINGUNGEN (SÄULE C)	72

7.1	ORGANISATION IN DER VERWALTUNG	72
7.2	BUDGETIERUNG	73
7.3	GESAMTKOSTEN FÜR ALLE GEMEINDEN	74
7.4	KOSTEN JE GEMEINDE	74
7.4.1	Leibnitz	74
7.4.2	Tillmitsch	75
7.4.3	Gralla	75
7.4.4	Ragnitz	76
7.4.5	Gabersdorf	76
7.4.6	Wagna	77
8	MONITORING - EVALUIERUNG	78
9	FÖRDERMÖGLICHKEITEN RADVERKEHR	81
10	ZUSAMMENFASSUNG RVK LEIBNITZ	82
11	ANHANG UND VERZEICHNISSE	83
11.1	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	83
11.2	TABELLENVERZEICHNIS	85
11.3	LITERATURVERZEICHNIS	86
11.3.1	Verzeichnis von Planungsunterlagen	86
11.3.2	Literatur zum Radverkehr	86

1 Auftrag und Ziel der Arbeit

Das Land Steiermark hat sich mit der im Jahr 2016 erstellten „Radverkehrsstrategie 2025“ das Ziel gesetzt, im Radverkehr eine Spitzenposition bezüglich des Anteils des Radverkehrs an den Wegen im Alltagsverkehr zu erreichen. In den Städten und den Regionen mit verdichteter Besiedlung, die ein hohes Potenzial für den Radverkehr aufweisen, lebt fast die Hälfte aller Steirerinnen und Steirer. Auf diese Gebiete konzentrieren sich in der ersten Phase der Radverkehrsstrategie „Starker Antritt“ auch die Bemühungen zur Förderung des Radverkehrs.

1.1 Auftrag

Das Büro PLANUM Fallast Tischler & Partner wurde von der Stadtgemeinde Leibnitz gemäß Beschluss des Gemeinderates vom 06.07.2017, der Gemeinde Ragnitz sowie der Gemeinde Gabersdorf und dem Land Steiermark Abteilung 16 mit der Erstellung eines Regionalen Radverkehrskonzeptes für den Zentralraum Leibnitz (Stadtgemeinde Leibnitz und die Gemeinden Tillmitsch, Gralla, Ragnitz, Wagna und Gabersdorf) beauftragt. Die Hauptbearbeitung des Konzeptes erfolgte vom Jänner 2018 bis Jänner 2019.

Grundlage des Auftragsumfanges sind die in der Radverkehrsstrategie angeführten drei Säulen der Radverkehrsförderung:

- A Planen und Bauen
- B Kommunizieren und Motivieren
- C Organisieren und Kooperieren

Damit umfasst der Planungsprozess nicht nur die Konzeption der Verkehrsinfrastruktur, sondern alle Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs. Ziel ist die Erstellung eines Radverkehrskonzeptes, das die Führung der Hauptadrounten und flächige Erschließung, Maßnahmenempfehlungen und Grobkostenschätzung sowie Priorisierung der Umsetzung beinhaltet, aber keine Detailplanung darstellt.

1.2 Aufgabenstellung

1.2.1 Örtliche Abgrenzung

Die Untersuchung erstreckt sich über die Gemeindegebiete der Partnergemeinden der Region Leibnitz mit

- Stadtgemeinde Leibnitz
- Gemeinde Gabersdorf
- Gemeinde Gralla
- Gemeinde Ragnitz
- Gemeinde Tillmitsch
- Gemeinde Wagna

Diese örtliche Abgrenzung ist für das Planungsgebiet gültig. Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über diese enge Abgrenzung hinaus auch auf die für den Radverkehr relevanten Einzugsbereiche der Gemeinden, da auch Personen mit Wohnsitz außerhalb des unmittelbaren Planungsgebietes als Po-

tenzial für den Radverkehr interessant sind. Aus diesem Grund wird die Radinfrastruktur auch im Hinblick auf mögliche Verbindungen in benachbarte Gemeinden der Region entwickelt. Damit soll sichergestellt werden, dass bei Planungen der Radinfrastruktur in angrenzenden Planungsräumen eine über die Gemeindegrenzen hinaus reichende Planung erfolgt.

Tabelle 1-1: Kenndaten Projektgebiet

Gemeinde	Einwohneranzahl	Größe
Stadt Leibnitz	12.201	23,5 km ²
Tillmitsch	3.284	15,0 km ²
Gralla	2.390	12,1 km ²
Ragnitz	1.469	20,8 km ²
Wagna	5.859	13,0 km ²
Gabersdorf	1.227	19,8 km ²
Gesamt	26.430	104,2 km²

(Quelle: Statistik Land Steiermark; Stand 2018)

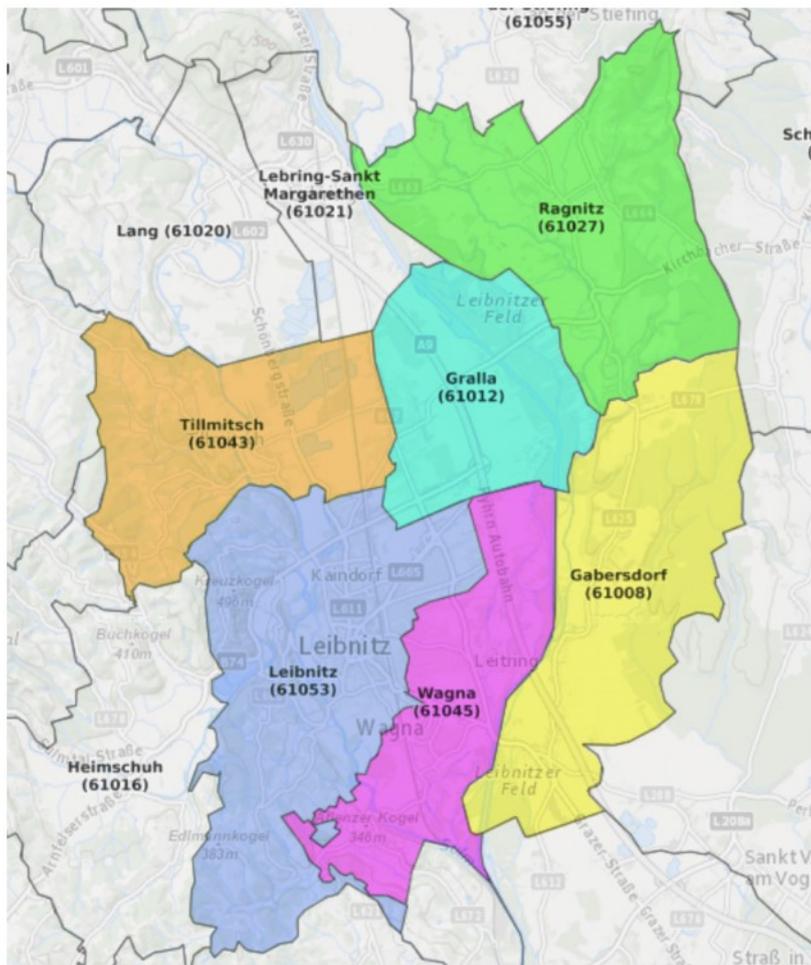


Abbildung 1-1: Übersicht Projektgebiet (Quelle: Statistik Austria, eigene Bearbeitungen)

1.2.2 Zeitliche Abgrenzung

Für die Erstellung des Radverkehrskonzeptes wurde ein Bearbeitungszeitraum von Jänner 2018 bis Jänner 2019 vereinbart. Der offizielle Start der Bearbeitung startete im Jänner 2018 mit einem Kick-Off in der Stadtgemeinde Leibnitz.

Für die Umsetzung der Maßnahmen ist in der Radverkehrsstrategie Steiermark ein Zeitrahmen von maximal 10 Jahren vorgesehen. Je nach den finanziellen Rahmenbedingungen der Partnergemeinden wird für die Planungsregion ein Zeitrahmen für die Realisierung der Maßnahmen erst nach Vorliegen der Maßnahmenliste und Kostenschätzung einvernehmlich festgelegt.

Vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung als Fördergeber wird festgelegt, dass unabhängig vom Umsetzungszeitraum der Infrastrukturmaßnahmen (Säule A) die beiden anderen Schwerpunkte der Radverkehrsstrategie (Säulen B und C) über einen einheitlichen Umsetzungszeitraum für den gesamten Planungsraum realisiert werden müssen, um die Förderwürdigkeit zu erhalten.

1.2.3 Inhaltliche Abgrenzung

Auf Basis von erhobenen Grundlagen (Raumstruktur, Mobilitätsverhalten, Sicherheitsanalysen usw.) und des Bestandes an Radinfrastruktur ist unter Berücksichtigung der Problemanalyse die Radinfrastruktur für das definierte Planungsgebiet zu konzipieren.

Das Radwegenetz wird unter Einbeziehung der verschiedenen Netzelemente entwickelt. Je nach Bedarf, vorhandener Straßeninfrastruktur und räumlicher Verfügbarkeit werden verschiedene Elemente der Radinfrastruktur verwendet, um eine durchgängige Netzwirkung zu erzielen.

- Getrennt geführte Radwege, kombinierte Geh- und Radwege
- Mehrzweckstreifen, Radfahrstreifen
- Führung des Radverkehrs gegen die Einbahn
- Fahrradstraßen, Tempo 30-Zonen
- Begegnungszonen

Für das Radwegenetz ist eine **funktionelle Gliederung** mit einer Unterteilung in Haupt- und Nebenradrouten zu definieren. Entsprechend dieser Bedeutung werden verschiedene Ausbauprodukte mit den erforderlichen Verkehrsräumen abgeleitet.

Zusätzlich zum Radwegenetz ist die entsprechende **ergänzende Radinfrastruktur** in der Radwegeplanung zu berücksichtigen (Radabstellplätze, Ladeinfrastruktur für Elektrofahrräder, Wegweisung für den Radverkehr, Informationseinrichtungen zum Radverkehr an Verkehrsknoten usw.).

Aufgrund der funktionellen Gliederung des Radwegenetzes in Haupt- und Nebenachsen und der angeschlossenen Zielpunkte sowie der abgeschätzten Realisierungskosten ist eine **Wirkungsanalyse** für das Gesamtnetz und die ergänzenden Maßnahmen durchzuführen.

Aufgrund der Ergebnisse der Wirkungsanalyse ist eine **Prioritätenreihung** nach Kosten, Nutzen und Realisierungschancen zu erstellen.

Nach Festlegung der Prioritätenreihung sind die entsprechenden Maßnahmen in einer **Detailplanung** entsprechend **Säule A** in der Radverkehrsstrategie Steiermark 2025 festzulegen (nicht Gegenstand des generellen Radverkehrskonzeptes).

Nach Vorliegen des Maßnahmenkatalogs ist ein Umsetzungskonzept entsprechend der **Säule B** in der Radverkehrsstrategie zu erstellen. In diesem Umsetzungskonzept wird ein verbindlicher Zeitplan für die Realisierung in Jahresschritten erstellt. Damit ist auch die Erstellung eines detaillierten Kostenplans für die beteiligten Gemeinden der Region möglich. Dieser Planungsschritt ist in enger Abstimmung mit den Gemeinden durchzuführen, da die Gemeinden die erforderlichen finanziellen Mittel für den Eigenanteil bereitstellen müssen.

1.3 Zielsetzung

Die Zielsetzung für das gegenständliche Radverkehrskonzept ist weitgehend in der Radverkehrsstrategie Steiermark 2025 und in der Broschüre „Starker Antritt“ (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 16 Verkehr und Landeshochbau) formuliert.

Das Ziel der Radverkehrsstrategie Steiermark 2025 ist die Stärkung des Radverkehrs in der Steiermark und die Steigerung des Radverkehrsanteils am Gesamtverkehrsaufkommen.

Mit der räumlichen Analyse zur „Potentialabschätzung Radverkehr“ wurden die künftigen Zielgebiete (Entwicklungsachsen und Regionale Zentren) der Radverkehrsförderung definiert und abgegrenzt.

Aufbauend auf dieser räumlichen Analyse sind in der Radverkehrsstrategie Steiermark wichtige Grundsätze (3 Säulenmodell) für eine erfolgreiche Umsetzung von geeigneten Maßnahmen geregelt. Ein klarer Prozess – ein Kooperations- und ein Fördermodell – zwischen Land und Zielgebiet (Planungsregion bzw. Gemeinde als Vertragspartner) ist zentraler Inhalt der Radverkehrsstrategie 2025.

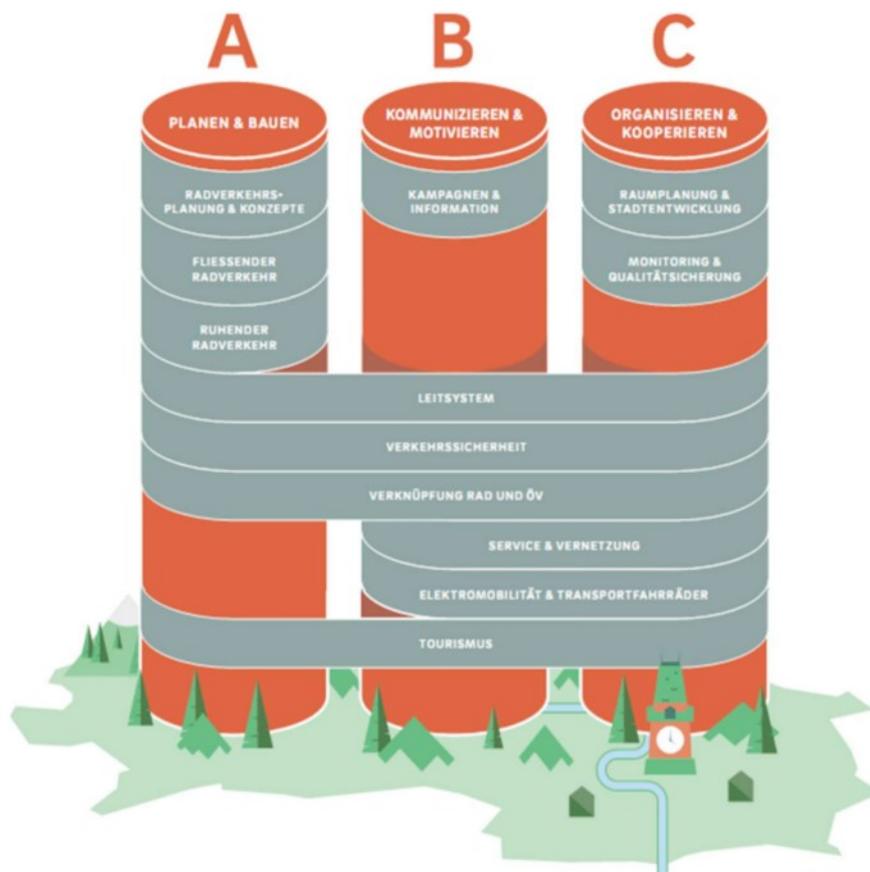


Abbildung 1-2: 3-Säulenmodell der „Radverkehrsstrategie Steiermark 2025“ Quelle: Land Steiermark 2016

Das Vision Statement für das zukünftige Radverkehrsangebot in Leibnitz lautet:

„Leibnitz wird Fahrrad-Hauptstadt“

Diese Vision wird erreicht durch die konsequente Umsetzung folgender „Push & Pull“ Maßnahmen:

- Sichere, attraktive und zusammenhängende, hochqualitative Radinfrastruktur („Pull“)
- Bewusstseinsbildung für die Flexibilität des Radfahrens sowie die gesundheitlichen und wirtschaftlichen Vorteile („Pull“)
- Erhöhung des Stellenwertes des Radfahrens und der aktiven Mobilität im Allgemeinen („Pull“)
- Priorisierung des Infrastrukturbudgets für das Radfahren („Push“)
- Verkehrsberuhigende Maßnahmen in der Innenstadt und den Zentren der Gemeinden („Push“)

Die Entwicklung und Stärkung des Radverkehrs sind nicht nur ein lokales Ziel. Vielmehr ist eine Steigerung des Anteils der mit dem Fahrrad zurückgelegten Wege besonders im urbanen Bereich ein Ziel der Europäischen Kommission. Die Umsetzung dieser Strategie ist eine Herausforderung an die Mobilitätsplanung auf allen Verwaltungsebenen (Bund, Land und Gemeinde) und erfordert eine Zusammenarbeit aller beteiligten Institutionen.

Die Stadtgemeinde Leibnitz mit den Partnergemeinden und das Land Steiermark tragen diesem Erfordernis Rechnung und entwickeln mit dem Radverkehrskonzept für den Zentralraum Leibnitz eine Handlungsstrategie, um in einer gemeinsamen Vorgangsweise die Ziele zu formulieren und vor allem auch gemeinsam an der Umsetzung zu arbeiten.

Die Ziele der Radverkehrsstrategie Steiermark 2025 können in einzelnen Handlungsfeldern definiert und beschrieben werden:

- **Radinfrastruktur:** Qualität der Radinfrastruktur
- **Multimodalität:** radfahrfreundliche intermodale Angebote
- **Bewusstseinsbildung:** Bewusstseinsbildung und Kommunikation mit Meinungsbildnern
- **integrierte Organisation:** Stärkung der interdisziplinären Zusammenarbeit
- **Umlandgemeinden-Kooperation:** Schaffung eines einheitlichen, gemeindegrenzenüberschreitenden Verkehrssystems

Die Maßnahmen in den genannten Handlungsfeldern werden sehr unterschiedliche Realisierungszeiträume aufweisen. Genauso wichtig wie die gemeinsame Definition von Zielen und die koordinierte Entwicklung von Maßnahmen ist auch eine Verständigung über einen einheitlichen Realisierungszeitraum. Nicht zuletzt ist nur durch das zeitlich koordinierte Vorgehen auch eine verbindliche Vorschau über die benötigten finanziellen Mittel und die entsprechende Bereitstellung der personellen Ressourcen möglich.

1.4 Vorarbeiten zum Radverkehrskonzept Zentralraum Leibnitz

Die Stadtgemeinde Leibnitz und die Region Leibnitz haben schon seit einigen Jahren immer wieder Aktivitäten zum Radverkehr gesetzt und in verschiedenen Studien, Konzepten und konkreten Maßnahmenlisten die Bedeutung des Radverkehrs hervorgehoben.



Abbildung 1-3: Radcheck Leibnitz 2013

(Quelle: ARGUS Stmk: Manfred Strohriegl (Stadt), Bgm. Helmut Leitenberger, Wolfgang Sandner (Land), Heidi Schmitt (Radlobby ARGUS), Bernhard Krause (Land, Radverkehrskordinator))

Bernhard Krause*A16*0316/877 DW5948* Email:bernhard.krause@stmk.gv.at



2. Radcheck Leibnitz

Ort: Leibnitz Stadt
Datum: 18.09.2014 (Befahrung)
Uhrzeit: 9:00 – 12:30

Teilnehmer: Stadtgemeinde Leibnitz:
 Helmut Leitenberger (Bgm.) bgm.helmut.leitenberger@leibnitz.at
 Manfred Strohriegel (Bauamt) manfred.strohriegl@leibnitz.at

RADLOBBY ARGUS Steiermark
 Heidi Schmitt argus-stmk@gmx.at
 Stephan Landgraf landgraf@tugraz.at

Land STMK:
 Christian Ehrenreich (BBL-SW) christian.ehrenreich@stmk.gv.at
 Krause Bernhard (A16) bernhard.krause@stmk.gv.at

Landentwicklung
 Astrid Holler astrid.holler@landentwicklung-steiermark.at
 Kathrin Grillitsch kathrin.grillitsch@landentwicklung-steiermark.at

NMS 2 - Realschule Leibnitz
 Direktor Ronald Liebergesell office@hs-rs-leibnitz.at

Abbildung 1-4: 2. Radcheck Leibnitz 2014 (Quelle: Stadtgemeinde Leibnitz)



Abbildung 1-5: Öffentlichkeitsarbeit zum Radverkehr: Schulen und Radrouten 2014 (Quelle: Argus Steiermark)

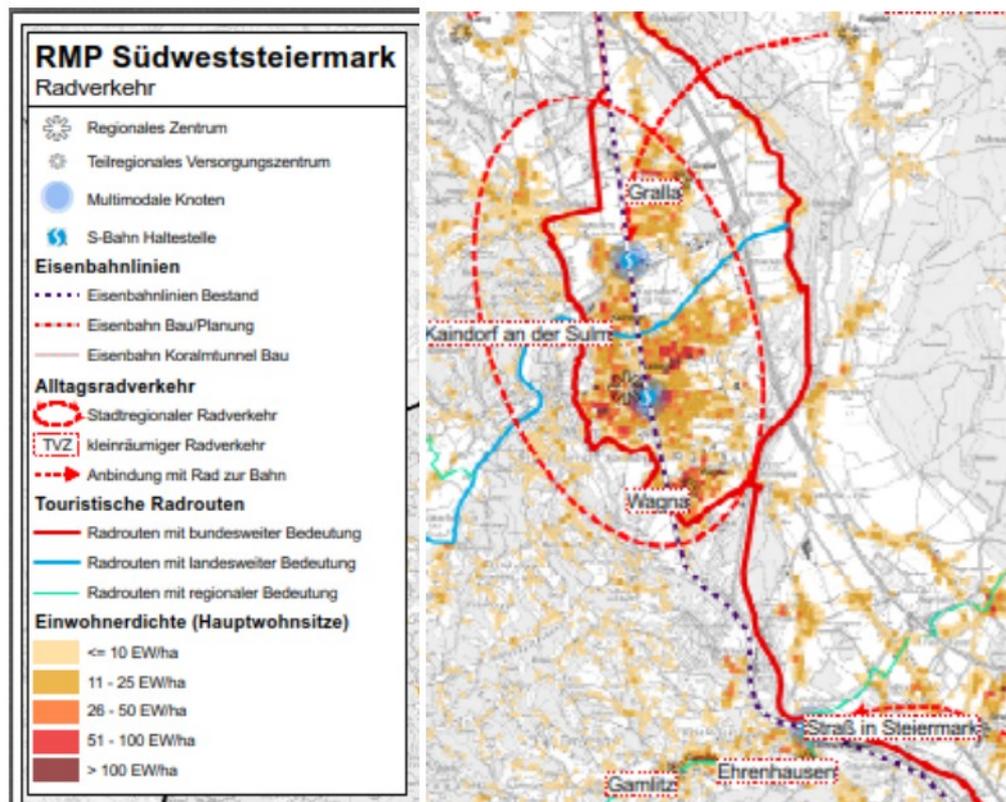


Abbildung 1-6: Potentielle Radwegenetz 2016 (Quelle: PLANUM, RMP Südweststeiermark)



Umsetzung des Verkehrskonzeptes

- Optimierung der Verkehrsführung
- Einsatz eines neuen elektronischen Verkehrsleit-park- und Infosystems

Leibnitz wird Fahrrad-Hauptstadt

- Optimierung des Radwege-Netzes
- Umsetzung des Radwegekonzeptes für die Stadt
- Schaffung eines Fahrrad-Leihsystems
- Eigene Fahrradspur vom Hauptplatz zum Bahnhof
- Aufbau eines Bike-Sharing-Systems

Abbildung 1-7: Zielsetzung Stadtentwicklung Leibnitz 2030 (Quelle: Stadtentwicklung Leibnitz 2030, Juni 2017)

2 Bearbeitungsprozess

Im Zuge der Bearbeitung wurden die beteiligten Gemeinden und die Bevölkerung in den Bearbeitungsprozess intensiv eingebunden. Die Befragungen zum Radverkehr im Planungsraum (mündlich, schriftlich, online) sind ein wichtiger Teil der Bewusstseinsbildung, damit wird den Bewohnern und Besuchern im Planungsraum die Wichtigkeit des Radverkehrs aufgezeigt.

- 09.Jänner 2018: Kick-Off-Veranstaltung in Leibnitz
Vorstellung Projektteam (Gemeinden, Land Steiermark, Planer), Zielsetzungen und Rahmenbedingungen der Radverkehrsstrategie Steiermark, Grundlagen der Radverkehrsplanung, Vorstellung des Befragungskonzeptes, Zeitplan)
- 06.Februar 2018: Erster Workshop: Gastgeber Gemeinde Gabersdorf
Elemente der Radverkehrsinfrastruktur, Zielradverkehrsnetz: Entwürfe und Abstimmung mit den Gemeinden, allgemeine Ansprüche der Gemeinden zur Radverkehrsinfrastruktur aufnehmen, sichere Gestaltung von Knotenpunkte, Abstimmung zur Online-Befragung
- 06.März 2018 Zweiter Workshop: Gastgeber Gemeinde Tillmitsch
Vorstellung und Diskussion zum Entwurf des Zielradroutennetzes, Festlegung des Zielradroutennetzes, Vorschläge zu möglichen Maßnahmen, Vorstellung des RadBlogs, um eine größere Zielgruppe zu erreichen.
- 03.April 2018 Dritter Workshop: Gastgeber Gemeinde Ragnitz
Diskussion zum Entwurf der Zielradnetzes bzw. Hauptradrouten, Vorstellung der digitalen Fotodokumentation des Planungsgebietes mit Georeferenzierung, Maßnahmen der Bewusstseinsbildung, Gemeinde-Radbeauftragter für die erfolgreiche Umsetzung des Radverkehrskonzept, Dokumentation für Abschluss des Rahmenvertrages mit dem Land Steiermark, Ergebnisse der Radbefragungen
- 08.Mai 2018 Befahrung in den Partnergemeinden durch Planer und Vertreter der Gemeinden
Das Ziel der gemeinsamen Radbefahrung war es, das interkommunale und grenzüberschreitende Radmobilitätsverständnis zu stärken
- 09.August 2018 Bürgerinformationsveranstaltung zum Thema RVK Zentralraum Leibnitz, Gastgeber Stadtgemeinde Leibnitz
Öffentliche Präsentation: Radverkehrskonzept Zentralraum Leibnitz und Bürgerbeteiligungsworkshop: Vorstellung aktueller Planungsstand des Radwegenetzes, aktive Mitwirkung der BürgerInnen in den Planungsprozess
- 30.November 2018 Abschlusstermin: Gastgeber Gemeinde Ragnitz
Radverkehrskonzept Zentralraum Leibnitz 2018
Vorstellung Zielradroutennetz, Beispiele Motivation & Öffentlichkeitsarbeit

Zusätzlich zu den angeführten Terminen fanden mehrere Planungsbesprechungen mit den Vertretern der federführenden Stadtgemeinde Leibnitz und der Abteilung 16 des Landes Steiermark statt. Mit den Gemeindevertretern wurde eine gemeinsame Befahrung des künftigen Radwegenetzes durchgeführt. Zusätzlich zur Befahrung wurden in jeder Gemeinde getrennt die lokalen Maßnahmen bezüglich des Radverkehrs in Gemeindeggesprächen abgestimmt.

Während der Bearbeitung konnte in mehreren Befragungsrunden (mündliche Interviews, online-Fragebogen, Blog usw.) die Meinung der Bürger und Bürgerinnen zum Radverkehr erfasst werden.

In der Stadtgemeinde Leibnitz und Partnergemeinden wurden die Mitglieder des Gemeinderates über die vorgesehenen Maßnahmen informiert.

Mai 2018 Befahrung des Planungsraums

Ein weiterer Schritt im Planungsprozess, der auch als bewusstseinsbildende Maßnahme geplant war, ist die Befahrung des Planungsraum mit alle Gemeindevertretern, die am 8.Mai 2018 stattgefunden hat.



Abbildung 2-1: Befahrung - GemeindevertreterInnen bei Abfahrt am 8.Mai 2018

(von links: Ing. Walch, Bgms. Leitner, Ing. Astrid Holler (Leibnitz); Ing. Gritsch (Tillmitsch); DI Florian (Wagna); Bgm.Hierzer (Gabersdorf); Ing. Strohrigel (Leibnitz); nicht im Bild Mag. Krause (Land Steiermark); Foto: Stadtgemeinde Leibnitz

Das Ziel der gemeinsamen Radbefahrung war es, das interkommunale und grenzüberschreitende Radmobilitätsverständnis zu stärken und die Herausforderungen für ein zusammenhängendes Gesamtradelnetz gemeinsam kennenzulernen. Das Land Steiermark als Fördergeber möchte durch das gemeinsame Mitarbeiten der Gemeinden bei Workshops usw. diese kooperative Denkweise bei der Mobilitätsplanung stärken und fördern.

Bürgerinformationsveranstaltung August 2018

Bewusstseinsbildung und Kommunikation als eine der insgesamt 3-Säulen der Radverkehrsstrategie des Landes Steiermark findet sich auch als Teil des Planungsprozesses im vorliegenden Konzept wieder.



Abbildung 2-2: Beteiligung bei der Bürgerinformationsveranstaltung und Workshop am 9. August 2018

Zusätzlich zu den individuellen Workshops bei der Partnergemeinden fand am 9. August 2018 eine umfassende Bürgerinformationsveranstaltung im Hugo Wolf Saal, Leibnitz statt. Bei diesem Termin wurde es der interessierten Bevölkerung aus allen Gemeinden ermöglicht, sich über den Fortschritt der Planungsarbeiten zu informieren und ihre Meinungen und Anregungen beizutragen.

In der ersten Phase der Veranstaltung referierten Mag. Krause als Vertreter des Land Steiermark, Bürgermeister Leitner (federführende Stadtgemeinde Leibnitz) sowie das Planungsteam über das Potential für das Radfahren und dessen Vorteile im Zentralraum Leibnitz. DI Andreas Zobl – Radaktivist aus Graz und Koordinator des Projekts „Wind in den Haaren“ hielt einen kurzen Impulsvortrag zum Thema „Radfahren für ältere Menschen. Damit konnte er zeigen, dass Radfahren keine Altersgrenze haben muss. Das Planungsteam präsentierte ein kurzes Video zu den gesundheitlichen Vorteilen als zusätzliche Motivation. Der aktuelle Stand der Planung wurde im Form des Zielnetzes für das Planungsraum präsentiert.

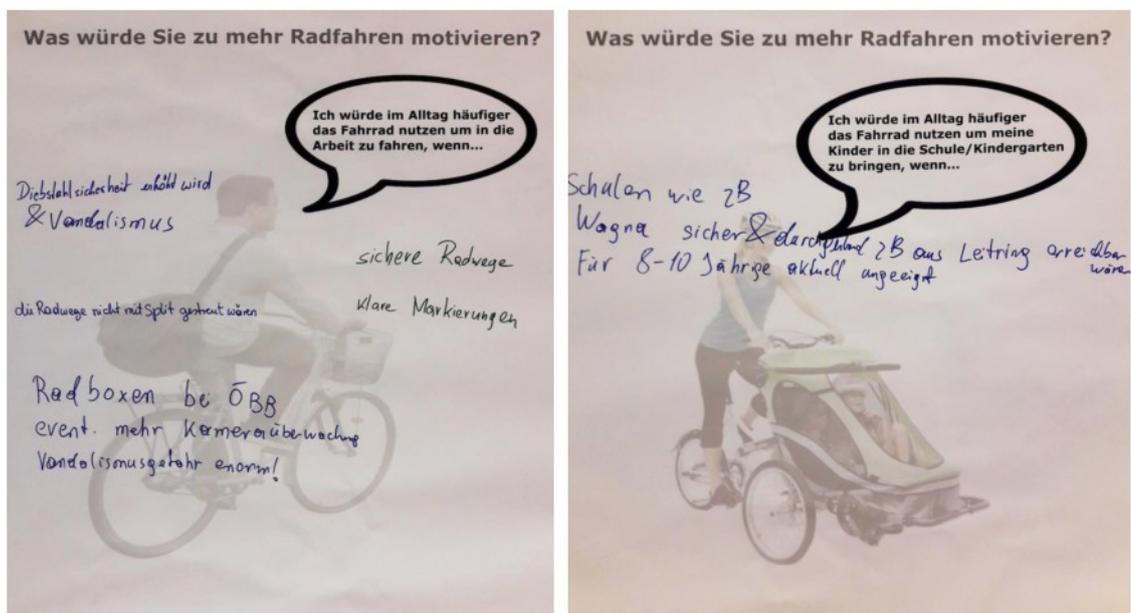


Abbildung 2-3: Was motiviert die Menschen mehr mit dem Rad zu fahren?

Im Anschluss fand ein Workshop mit einer Posterpräsentation zum Thema Radfahren statt. Die TeilnehmerInnen wurden über ihr Mobilitätsverhalten allgemein befragt und auch über ihre Motivation, mehr mit dem Fahrrad zu fahren. Auf Basis einer Übersichtskarte des geplanten Zielnetzes hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, die für sie wichtigen Punkte bezüglich Maßnahmen für Radinfrastruktur im Planungsraum, zu Lücken im Netz, Sicherheit und andere Aspekte festzuhalten und in die weitere Bearbeitung einzubringen.



Abbildung 2-4: TeilnehmerInnen konnten ihre Vorschläge direkt in der Übersichtskarte eintragen

Alle Gemeinden waren beim Workshop vertreten, die Teilnahme war trotz hochsommerlicher Temperaturen sehr rege.

Parallel zu dieser Veranstaltung fand eine Ausstellung der Firma Bikee aus der Partnergemeinde Gadersdorf der neuesten E-Rad Modelle samt der Möglichkeit zum Probefahren statt.

3 Erhebungen zum Radverkehr

In der gesamtösterreichischen Mobilitätsbefragung „Österreich unterwegs“ wurde im Zeitraum 2013/2014 das Mobilitätsverhalten durch schriftliche und mündliche Befragungen in österreichischen Haushalten durchgeführt.

Die geringe lokale Stichprobengröße dieser umfangreichen Befragung erlaubt zwar keine örtlich detaillierten Auswertungen, die Ergebnisse zeigen aber einen Überblick über die tendenziellen Veränderungen im Verkehrsverhalten und in der Verkehrsmittelwahl.

Modal-Split in Prozent nach Erhebungsjahr (Herbst, Werktage)
Anteil an Wegen je Hauptverkehrsmittel

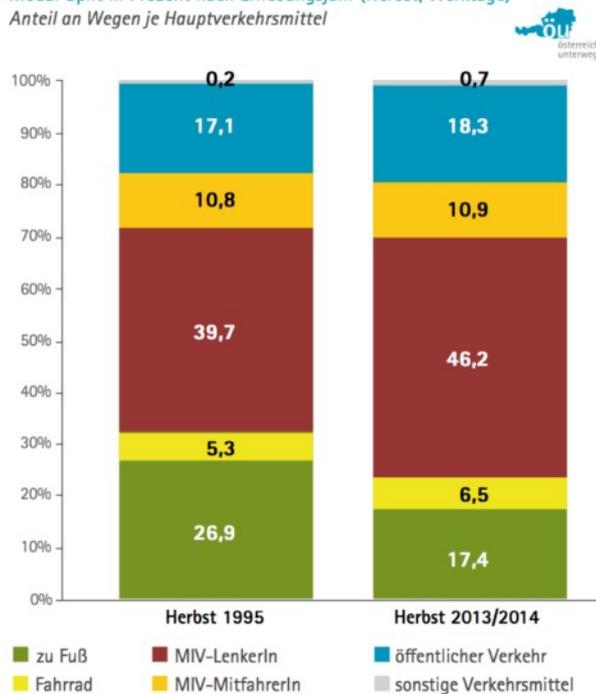


Abbildung 3-1: Anteil der Verkehrsmittel an den Wegen im Herbst-Werktagsverkehr (Quelle: Österreich Unterwegs 2015)

Der Radverkehr hat im österreichischen Durchschnitt in den rund 20 Jahren von 1995 bis 2014 eine Zunahme des Anteils an den täglichen Wegen von 5,3% auf 6,5% zu verzeichnen. Dies bedeutet zwar eine deutliche Zunahme der Wege mit dem Fahrrad, insgesamt ist der Anteil des Radverkehrs über Gesamt-Österreich noch ziemlich gering.

Tabelle 3-1 Verkehrsleistung in Mio. Personen-km nach Erhebungsjahr für einen durchschnittlichen Werktag im Herbst

Verkehrsleistung in Mio. Personen-km nach Erhebungsjahr (Herbst, Werktage)

Verkehrsleistung (Werktage, Mio. Personen-km)	zu Fuß	Fahrrad	MIV-LenkerInnen	MIV-MitfahrerInnen	Eisenbahn	sonstiger öffentlicher Verkehr	sonstige Verkehrsmittel	Summe
Herbst 1995	5,2	2,3	116,2	31,0	22,8	27,2	1,3	206,2
Herbst 2013/2014	5,1	5,2	158,7	33,5	34,0	31,2	4,7	273,4

Quelle: Österreich unterwegs 2013/2014

Auf die Verkehrsleistung in Personen-km bezogen ist der Anteil des Fahrrades aufgrund der gegenüber anderen Verkehrsmitteln geringeren Einzelweglänge mit 2% noch geringer. Bemerkenswert ist jedoch, dass im Beobachtungszeitraum von rund 20 Jahren sich die Verkehrsleistung des Radverkehrs mehr als verdoppelt hat. Einerseits ist das teilweise auf die Zunahme der Anzahl durchgeführter Wege zurückzuführen, einen wesentlichen Anteil an dieser Entwicklung hat aber der Umstand, dass die Weglängen der mit dem Fahrrad zurückgelegten Wege deutlich zunehmen.

Tabelle 3-2: Modal-Split in Prozent nach Erhebungsjahr bzw. nach Raumtyp für 2013/2014

Modal-Split in Prozent nach Raumtyp (Gesamtjahr, Werktage)

Hauptverkehrsmittel	zu Fuß	Fahrrad	MIV-LenkerInnen	MIV-MitfahrerInnen	öffentl. Verkehr	sonstige Verkehrsmittel
Wien	24,6	4,0	24,7	7,7	38,3	0,6
Großstädte (o. Wien)	19,5	13,0	38,9	10,8	17,3	0,4
zentrale Bezirke	14,4	7,7	51,5	13,3	12,6	0,4
periphere Bezirke	15,3	5,8	56,5	13,1	8,4	0,9

Quelle: Österreich unterwegs 2013/2014

Die Tabelle Tabelle 3-2 zeigt die erheblichen Differenzen des Anteils des Radverkehrs in unterschiedlichen Raumtypen. Während in den Großstädten außer Wien der Radanteil bei durchschnittlich 13% liegt, weisen die peripheren Bezirke einen Radverkehrsanteil von knapp 6% auf. Dies ist einerseits auf die disperse Siedlungsstruktur und die damit notwendigen längeren Fahrtweiten im Alltagsverkehr zurückzuführen, andererseits ist aber die Radinfrastruktur in diesen Gebieten noch sehr stark auf den Freizeitverkehr abgestimmt. Bereits aus dieser Sicht auf Gesamtösterreich zeigt sich die Notwendigkeit und das Potenzial der Verbesserung der Radinfrastruktur, die das entsprechende Angebot für den Alltagsverkehr bietet.

3.1 Mündliche Befragung zum Radverkehr

Im November 2017 fanden im Raum Leibnitz über mehrere Tage Befragungen zum Thema Radfahren statt. Aus diesem Anlass wurden Besucher des EKZ Gralla, EKZ Basta und EKZ Weinland sowie am Hauptplatz Leibnitz in mündlichen Interviews zu verschiedenen Mobilitätsthemen, insbesondere zum Thema Radfahren befragt.

Insgesamt wurden 470 Personeninterviews durchgeführt. Bei den Befragten waren 245 Personen weiblich und 219 männlich, wobei zu beachten ist, dass es sich bei der Auswahl der Befragten um

keine repräsentative Stichprobe handelt, sondern zufällig Passanten ausgewählt wurden. Trotzdem können aus den Ergebnissen unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen verwertbare Schlüsse zu Trends im Radverkehr gezogen werden.

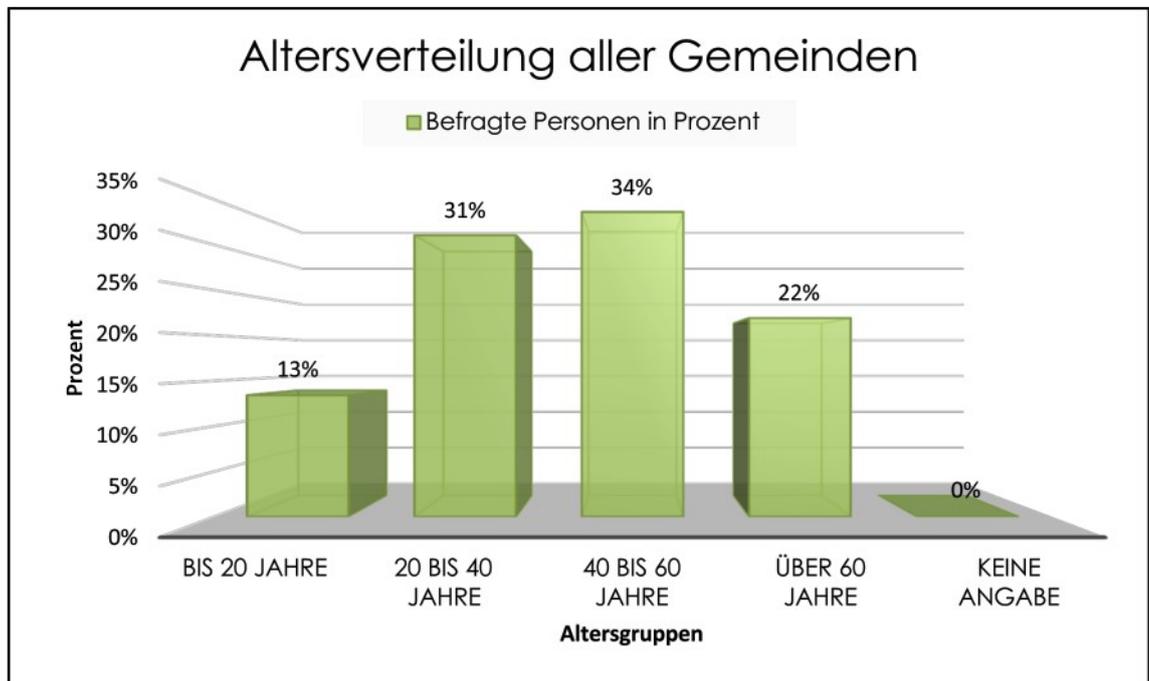


Abbildung 3-2: Altersverteilung der befragten Personen

Die Altersverteilung der Personen, die auf die Befragung geantwortet haben, zeigt eine deutliche Dominanz der Altersgruppe zwischen 20 und 40 Jahre sowie der Personengruppe zwischen 40 und 60 Jahren, in der Beantwortung sind aber alle Altersgruppen vertreten, sodass die Antworten hinsichtlich der Altersverteilung eine entsprechende Aussagekraft aufweisen (siehe Abbildung 3-2).

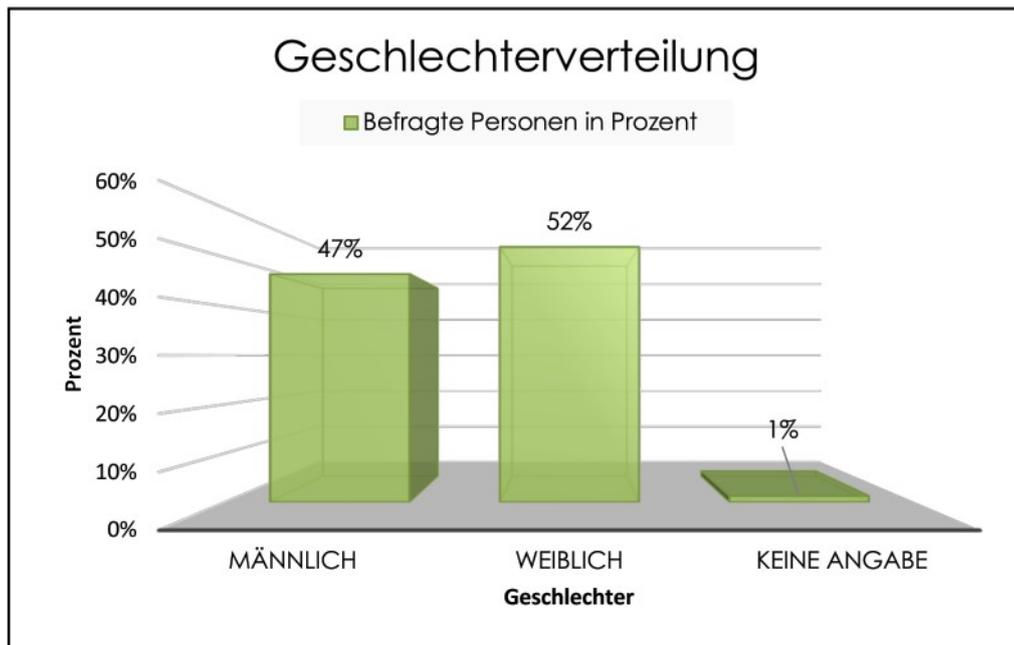


Abbildung 3-3: Verteilung der Geschlechter der befragten Personen

Bei den Antworten sind die weiblichen und männlichen Befragten annähernd gleich häufig vertreten, wobei das weibliche Geschlecht etwas stärker vertreten ist. Dies stellt jedoch trotzdem eine gute Übereinstimmung mit der Grundgesamtheit der Bevölkerung dar (siehe Abbildung 3-3).

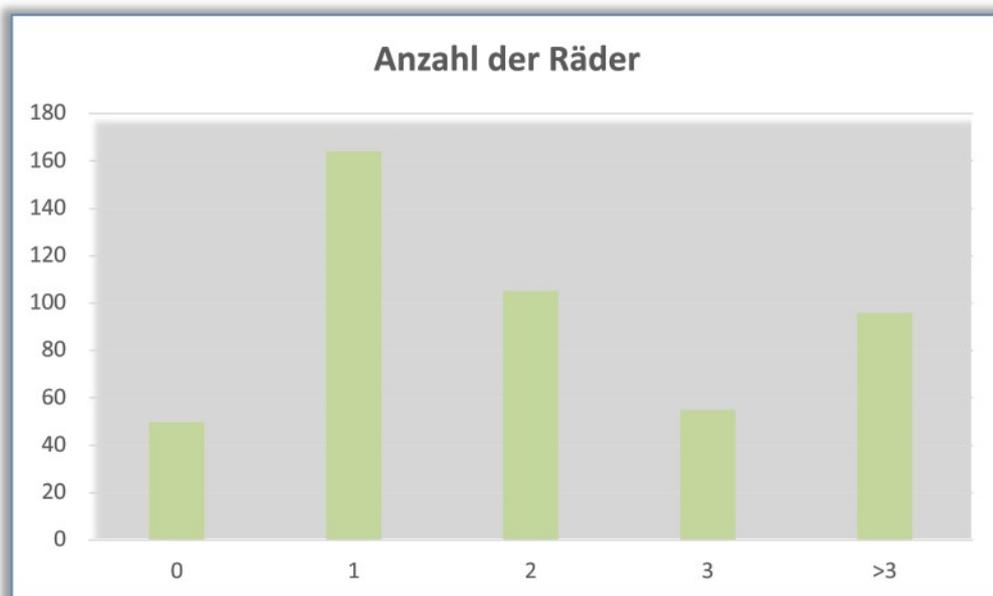


Abbildung 3-4: Anzahl der Fahrräder im Haushalt aller befragten Personen

Mehr als 32% der Haushalte der befragten Teilnehmer im Zentralraum Leibnitz besitzen 3 oder mehr Fahrräder. Immerhin bei 54% der Teilnehmer (254 Personen) sind im Haushalt zumindest 2 Fahrräder vorhanden. Lediglich 11%, rund 50 Haushalte der 470 Befragten, verfügen über kein eigenes Fahrrad.

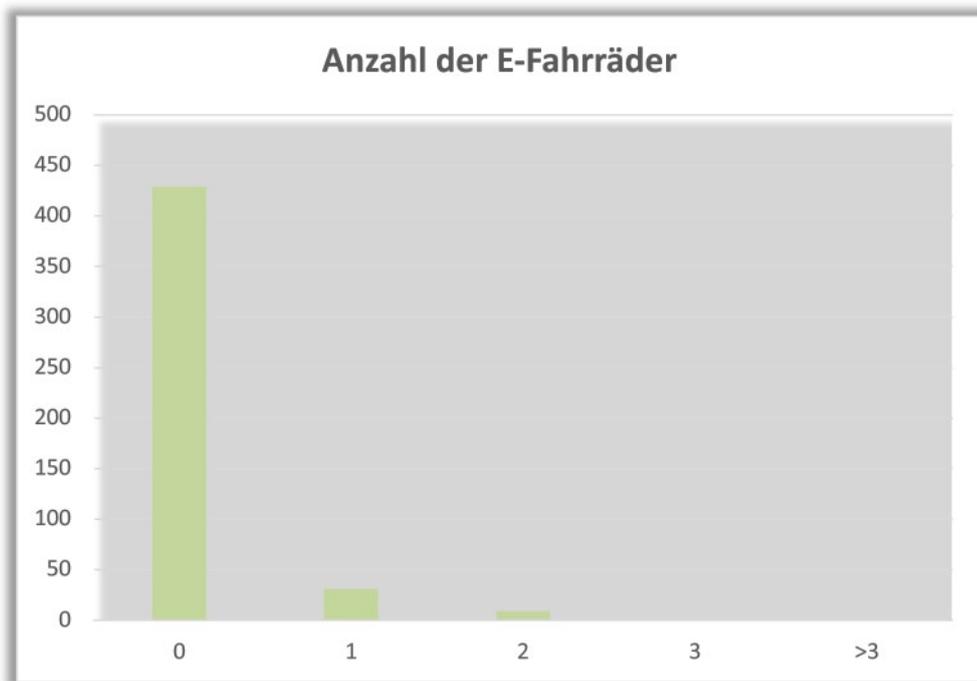


Abbildung 3-5: Anzahl der E-Fahrräder im Haushalt aller befragten Personen

Der Ausrüstungsgrad der Haushalte mit E-Bikes ist mit knapp 10% der befragten Haushalte höher als der Durchschnitt in Österreich, wo rund 8% der Radbesitzer auch ein E-Bike besitzen. Die Steigerung des Anteils an E-Bikes trägt durch die Verlängerung der möglichen Weglängen zu einer Steigerung des Radfahr-Potenzials bei.

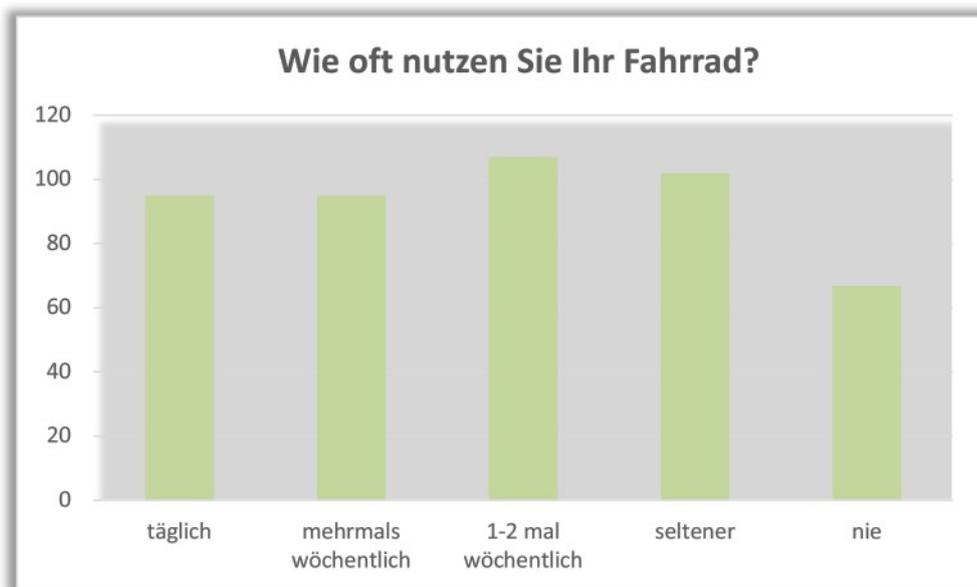


Abbildung 3-6: Radnutzung nach Häufigkeit

Von den 466 Befragten nutzen 202 Personen (43% der Personen) das Fahrrad zumindest 1-2-mal bzw. mehrmals die Woche das Fahrrad, rund 20% der Teilnehmer der Befragung nutzen das Fahrrad täglich.



Abbildung 3-7: PKW-Nutzung nach Häufigkeit

Im Gegensatz zum Fahrrad wird von einem viel größerem Anteil der Befragten der Pkw täglich benützt (236 befragte Personen, 51%). 32% der befragten Personen (144 Personen) nutzen den Pkw 1-2mal bzw. mehrmals pro Woche den Pkw. Nur 52 Befragte (11%) geben an, den Pkw nicht zu benutzen.

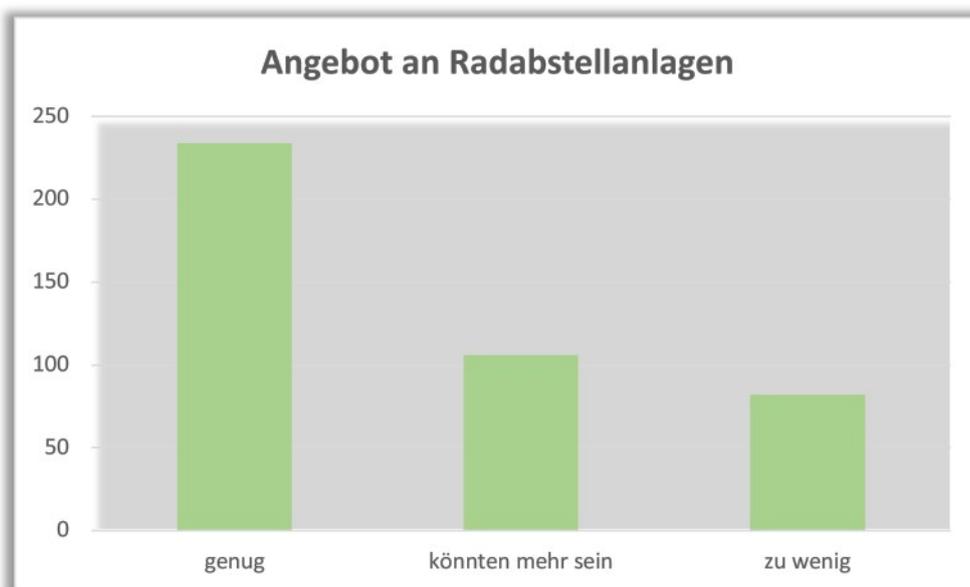


Abbildung 3-8: Angebot an Radabstellanlagen im Projektgebiet

Nach Meinung der meisten Teilnehmer der Befragung gibt es in Leibnitz genügend Abstellanlagen. Knapp 190 Personen sind der Ansicht, dass es zu wenige gibt bzw. dass es mehr sein könnten. Diese Meinung wird ähnlich auch von der lokalen Wirtschaft vertreten.

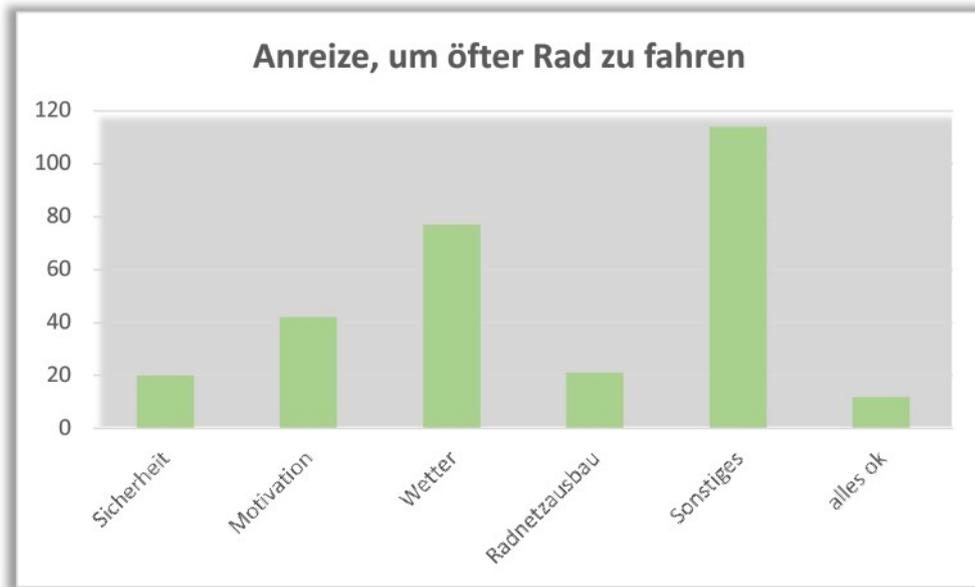


Abbildung 3-9: Anreize, um öfter mit dem Rad zu fahren

Folgende Gründe als Anreiz zum Radfahren werden mehrfach genannt:

- **Sicherheit:** Die Sicherheit neben dem MIV müsste gegeben sein
- **Motivation:** mit steigender Eigenmotivation, wäre Radfahren reizvoller
- **Wetter:** das schlechte Wetter hält viele vom Radfahren ab (nicht beeinflussbar)
- **Radnetzausbau:** um öfter mit dem Rad zu fahren, müsste das Radnetz im Projektgebiet besser ausgebaut werden.
- **Sonstiges:** kürzere Distanzen zwischen Wohnort und Arbeitsplatz, beruflich nicht möglich; häufige Nennungen waren, dass die eigene Gesundheit/Fitness besser sein müsste, damit mehr mit dem Rad gefahren wird → fehlendes Bewusstsein, dass Radfahren eine schonende Methode ist um fitter zu werden → Veranstaltungen/Infotage abhalten!
- **Alles ok:** befragte Personen sind mit dem IST-Zustand zufrieden. Bzw. fahren ohnehin schon viel mit dem Fahrrad;

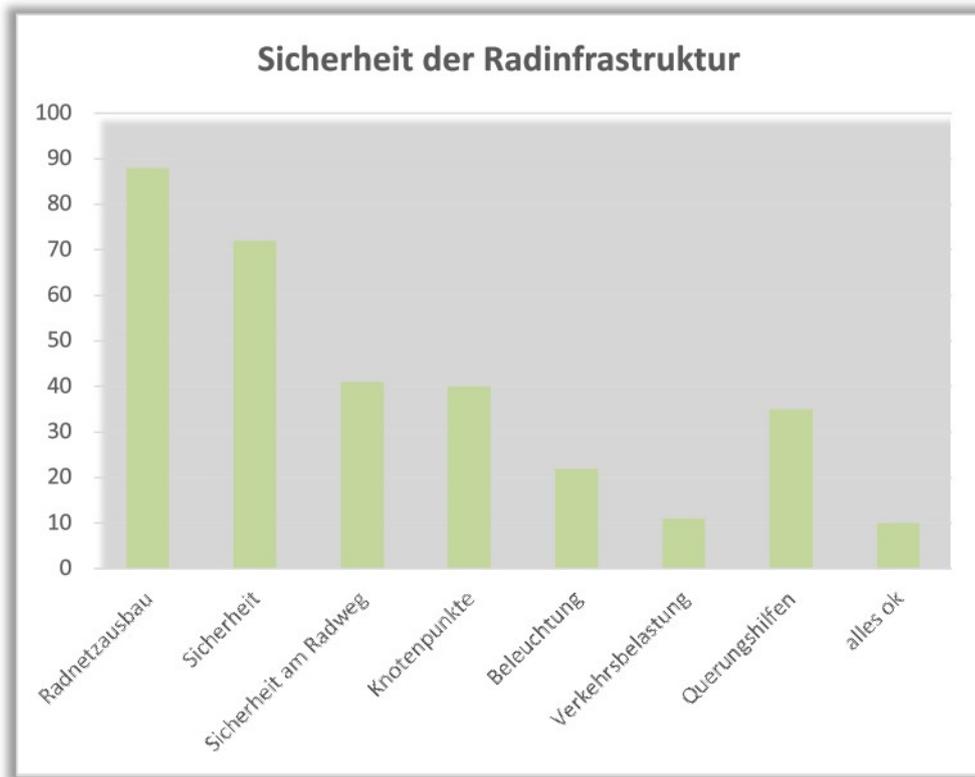


Abbildung 3-10: Sicherheit der Radinfrastruktur im Projektgebiet

Folgende Mängel, bzw. Wünsche nach Verbesserungen werden in der Befragung mehrfach genannt:

- **Radnetzausbau:** Gemeint sind Lücken im bestehenden Radnetz, sowie Radwege, die gänzlich fehlen;
- **Sicherheit allgemein:** objektive Sicherheitsmängel beim Radfahren in Kombination mit anderen Verkehrsteilnehmern
- **Sicherheit am Radweg:** Gemeint ist der Umgang der Radfahrer untereinander am Radweg, die Beschaffenheit der Radwege (Engstellen, Fahrbahnbelag) Beleuchtung wurde wegen der häufigen Nennungen extra ausgewertet.
- **Knotenpunkte:** Konfliktsituationen Radfahrer - Pkw/Lkw an Kreuzungen und Kreisverkehren
- **Beleuchtung:** Beleuchtung der Radwege und auch die mangelnde Beleuchtung der Räder und Radfahrer selbst
- **Verkehrsaufkommen:** Entlang der Straßen ohne Radwege, bemängeln Radfahrer das Sicherheitsrisiko durch das hohe Verkehrsaufkommen
- **Straßenquerungen:** Gemeint sind Konfliktsituationen an Straßenquerungen, Zufahrten sowie Querungen auf Brücken (Autobahnen, Brücke LB-Wagna)
- **Alles ok:** Zufriedenheit mit der IST-Situation

3.2 Online-Befragung zum Radverkehr im Zentralraum Leibnitz (Haushaltsbefragung)

Um ein möglichst breites Spektrum der Bevölkerung zu erreichen haben die Planer in Abstimmung mit den Gemeinden und dem Land Steiermark sich für eine zusätzliche Online-Befragung entschieden. Der Link zur Online-Befragung zum Radverkehrskonzept Zentralraum Leibnitz wurde Ende März 2018 freigeschaltet und entweder über die Webseiten der Partnergemeinden oder die Gemeindezeitung kommuniziert. Um keine Personen von der Befragung auszuschließen, gab es für weniger mit dem Internet affine Menschen auch die Möglichkeit, die Fragebogen im Papierformat auszufüllen. In einer der Partnergemeinden wurden die Fragebogen an jeden Haushalt persönlich verteilt und danach wieder eingesammelt. Dadurch war in dieser Gemeinde die Rücklaufquote auch entsprechend höher.

Aufbau des Fragebogens

Nach kurzen Fragen zur Soziodemografie werden Fragen zum Verkehrsmittelbesitz und zur Nutzung der Verkehrsmittel gestellt (Fahrrad, Öffentlicher Verkehr, Pkw). Der letzte Abschnitt der Befragung umfasst spezielle Fragen zum Radverkehr.

Zur Erfassung von Grundlagendaten und der Meinungen der Bevölkerung zum Thema Radverkehr wurde in enger Abstimmung mit der Stadtgemeinde Leibnitz ein online-Fragebogen mit überwiegend rad-relevanten Fragen erstellt. Diese Methode der online-Befragung bietet eine kostengünstige und leicht zugängliche Erhebungsform, setzt jedoch eine gewisse Affinität zu Internet und Online-Technologien voraus, aus diesem Grund wurde zusätzlich die Möglichkeit der Beantwortung von Papierfragebogen ermöglicht.

Die Reaktion auf die Befragung der BürgerInnen war mit 483 Antworten aller sechs Gemeinden etwas geringer als erwartet, sodass detaillierte, gemeindeweise Auswertungen wegen statistisch nicht ausreichend abgesicherter Ergebnisse nur für durchgeführt wurden. Die Ergebnisse zeigen allerdings die Trends des Planungsraumes bei den verschiedenen Fragestellungen auf.

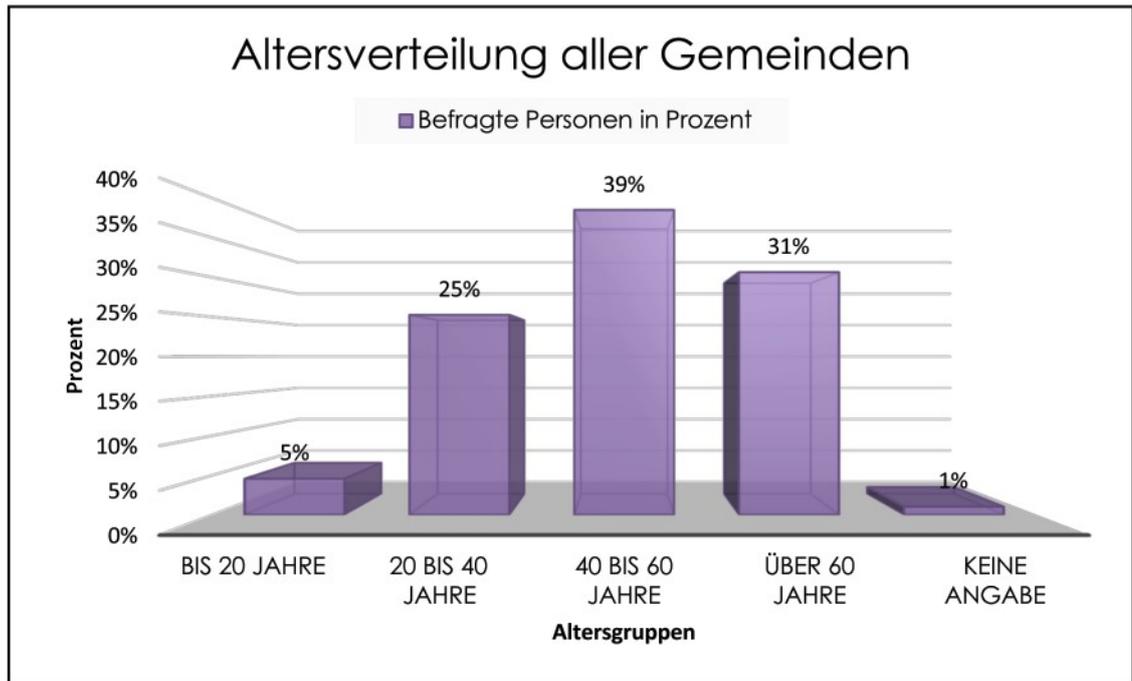


Abbildung 3-11 Altersverteilung der befragten Personen

Die Altersverteilung der Personen, die auf die Befragung geantwortet haben, zeigt eine deutliche Dominanz der Altersgruppe zwischen 40 und 60 Jahre sowie der Personengruppe über 60 Jahre, in der Beantwortung sind aber alle Altersgruppen vertreten, sodass die Antworten hinsichtlich der Altersverteilung eine entsprechende Aussagekraft aufweisen (siehe Abbildung 3-11).

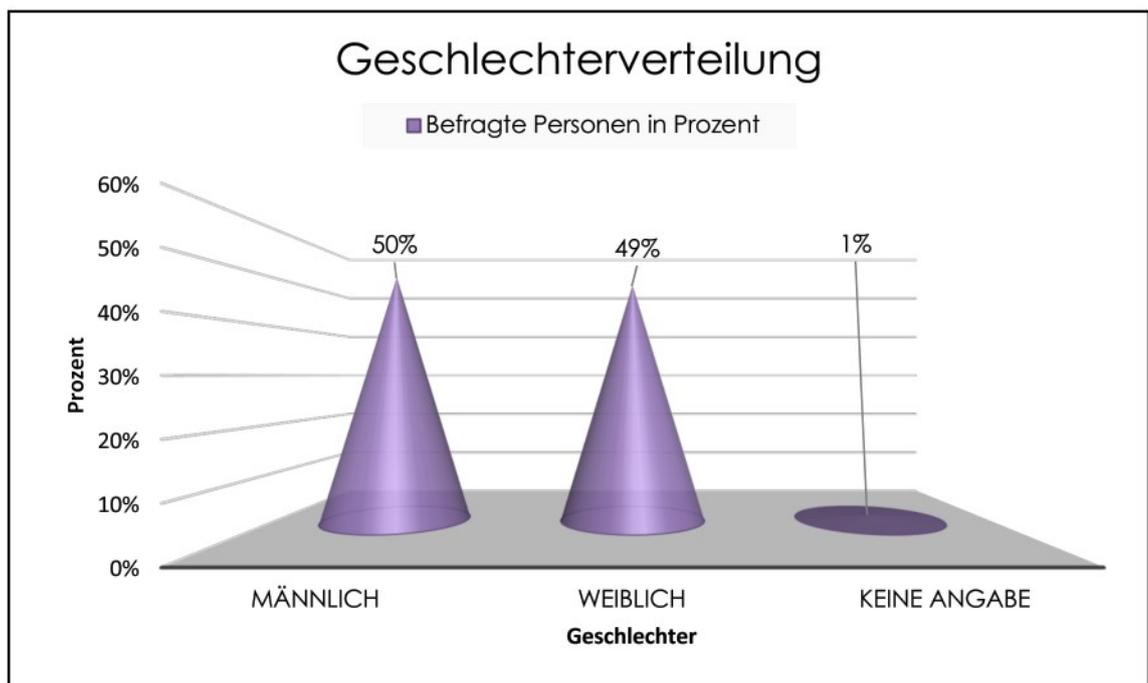


Abbildung 3-12 Verteilung der Geschlechter der befragten Personen

Bei den Antworten sind die weiblichen und männlichen Befragten praktisch gleich häufig vertreten. Dies stellt eine sehr gute Übereinstimmung mit der Grundgesamtheit der Bevölkerung dar (siehe Abbildung 3-12).

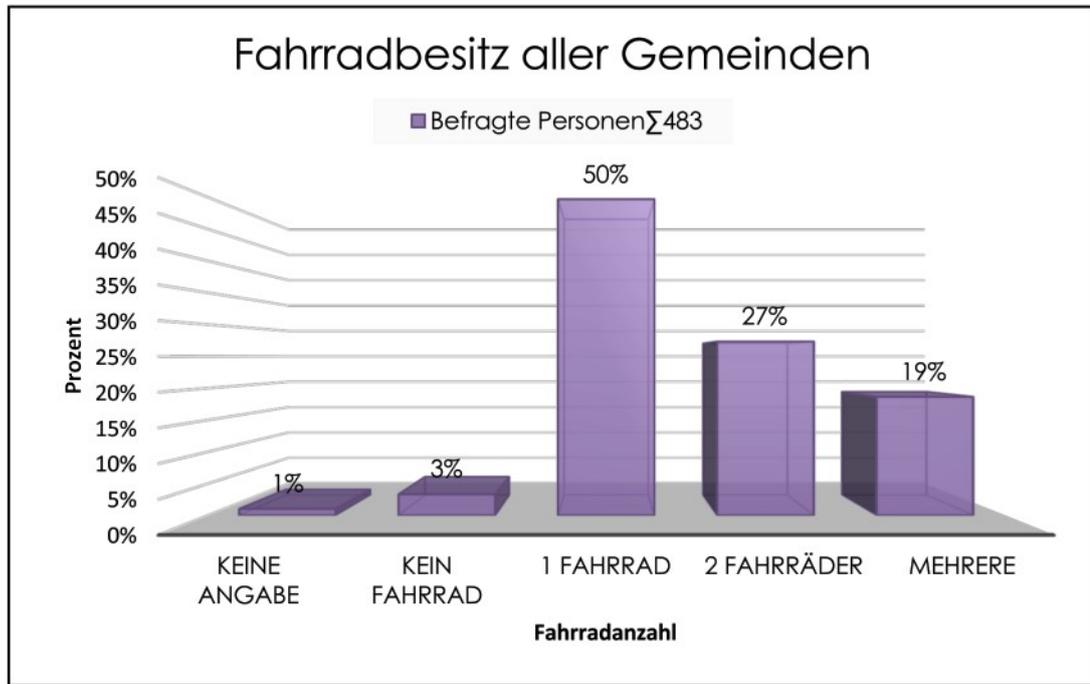


Abbildung 3-13 Fahrradbesitz unter den Teilnehmern der Befragung

Beim Fahrradbesitz zeigt sich aus den Antworten, dass praktisch nur Fahrradbesitzer (ausgenommen 20 Personen) bei den Teilnehmern auftreten. Dies lässt den Schluss zu, dass der Fahrradbesitz auch mit einem entsprechenden Interesse an der Befragung verbunden ist (Abbildung 3-13).

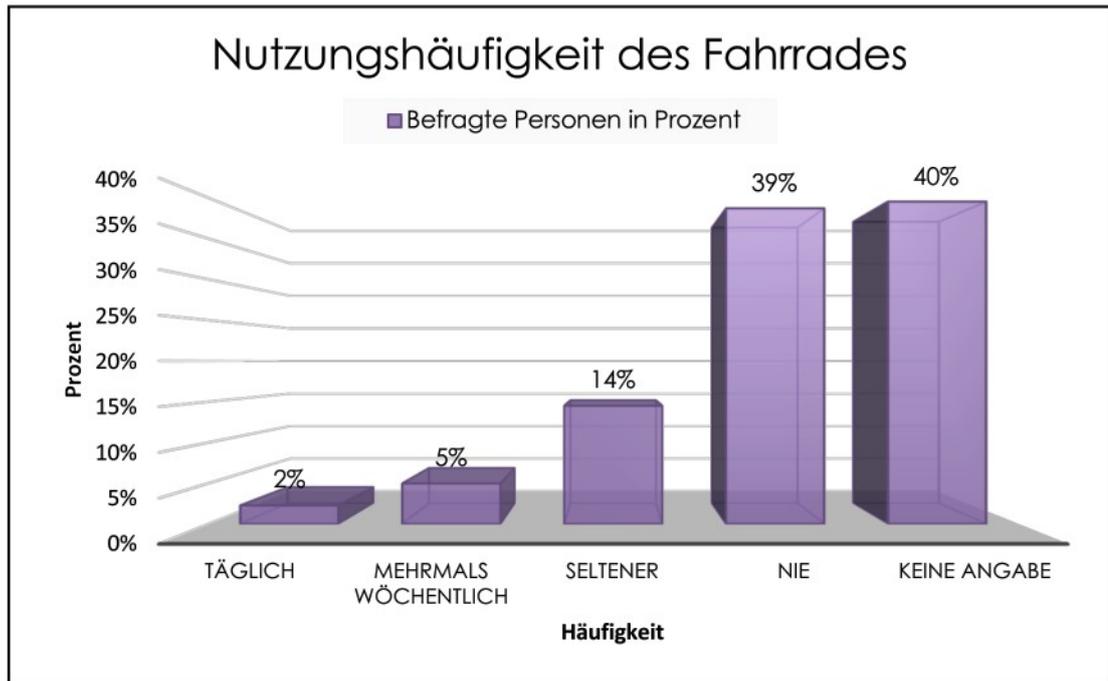


Abbildung 3-14 Häufigkeit der Fahrradnutzung der befragten Personen

Bei der Nutzung des Fahrrades (siehe Abbildung 3-14) zeigt sich, dass lediglich 2% der Antwortenden täglich das Fahrrad nutzen. Ein mehr als doppelt so hoher Anteil von 5% benutzt das Fahrrad noch mehrmals wöchentlich. 14% der Befragten benutzen seltener das Fahrrad. Dass mehr als $\frac{3}{4}$ der Befragten das Fahrrad seltener, bzw. nie benutzen zeigt den derzeit nicht so hohen Stellenwert des Fahrrades im Alltagsverkehr.

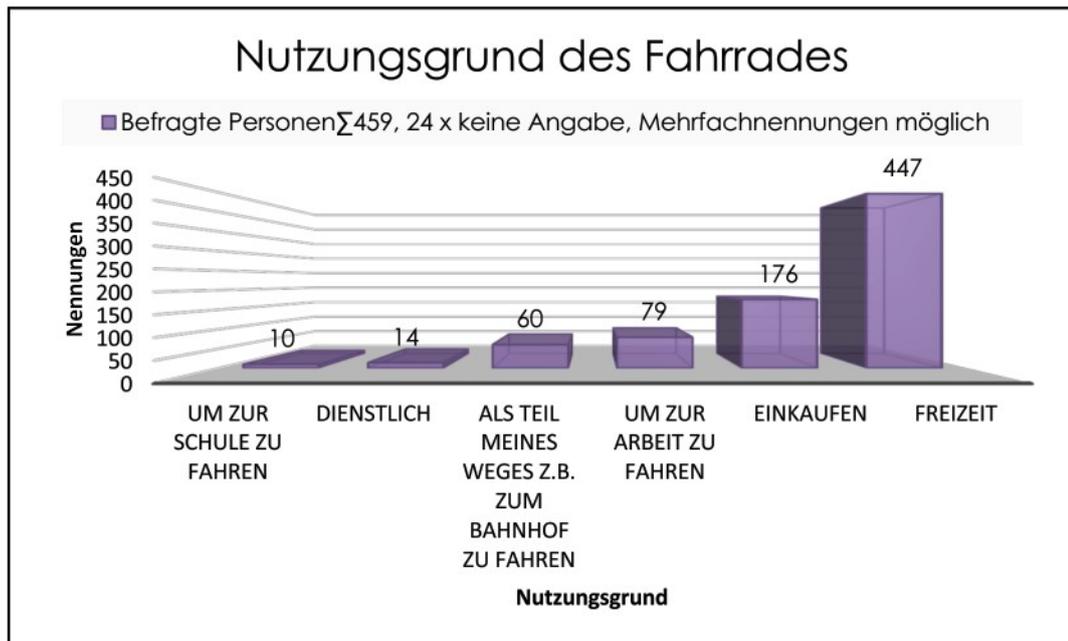


Abbildung 3-15 Wegzweck für die Nutzung des Fahrrades

Bei der Frage nach dem Nutzungsgrund waren Mehrfachantworten möglich, da das Rad für verschiedene Verkehrszwecke genutzt werden kann (Abbildung 3-15), daraus erklärt sich die hohe Anzahl der Nennungen. Von beinahe allen Befragten wird das Fahrrad für Freizeitwecke (97%) genutzt. Es ist aber bemerkenswert, dass das Fahrrad für immerhin 74% auch im Alltagsverkehr (als Zubringer zum ÖV, zum Einkaufen und für den Weg zur Arbeit) genutzt wird. Auch daraus lässt sich die Wichtigkeit der Schaffung einer Radinfrastruktur für den Alltagsverkehr ableiten.

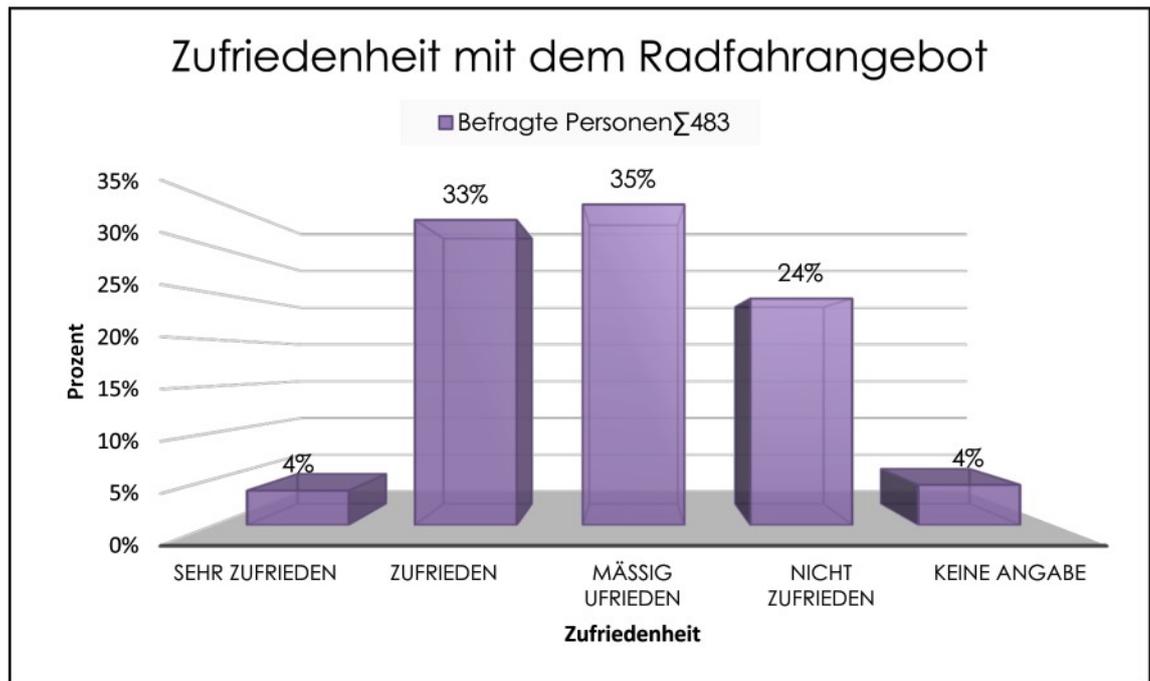


Abbildung 3-16 Zufriedenheit mit dem Radfahrangebot

Von den Befragten sind lediglich 4% sehr zufrieden mit dem Radfahrangebot, 33% zeigen sich mit dem Angebot noch zufrieden. Nur mäßig zufrieden mit dem Angebot zum Radverkehr sind 35% und 24% der Befragten sind mit dem Angebot für den Radverkehr unzufrieden (Abbildung 3-16). **Daraus lässt sich auch ein Auftrag zur Schaffung einer besseren und vor allem zusammenhängenden Radinfrastruktur ableiten.**

Die Möglichkeit zur Nennung von Mängeln bzw. Verbesserungsvorschlägen zur Behebung der Mängel wurde von 58% der Befragten genutzt. Die Antworten zeigen, dass vor allem die lückenhafte Fahrradinfrastruktur und die Unsicherheit an Kreisverkehren und Querungen als Mängel empfunden werden.

Als Mängel werden mehrmals genannt:

- Unsichere Radführung an Kreisverkehren
- Fehlende Querungsmöglichkeiten der Hauptstraßen, schlecht markiert, schlecht sichtbar
- Fehlende Radwege in die Stadt
- Unsichere bzw. fehlende Querungen
- Radwegnetz ist lückenhaft, schlecht beschildert
- Radwege enden unvermittelt ohne Fortsetzung
- Fehlende Radwege ins Zentrum

Bei der Frage nach **Vorschlägen für die Situierung von Radabstellanlagen** wurden 132 Vorschläge eingebracht. Am häufigsten genannt wurde der Hauptplatz (nahe bei den Geschäften), der Bahnhof und die Post (Bushaltestelle), sowie die Schulen und das Einkaufszentrum.

3.3 Abschätzung Verlagerungspotenzial in Leibnitz

Der Vergleich der Ergebnisse der im Planungsraum und österreichweit durchgeführten Befragung der Wohnbevölkerung zeigt, dass der Bezirk Leibnitz noch ein erhebliches Potenzial zur Erhöhung des Anteils der mit dem Fahrrad zurückgelegten Wege aufweist.

Aus den Antworten der Wohnbevölkerung zur Nutzung des Fahrrads im Werktagsverkehr kann geschlossen werden, dass der Radverkehrsanteil rund 3 bis 4% der Wege beträgt. Um auf den bestehenden Durchschnittswert für periphere Bezirke in Österreich von 6% zu kommen, wird es notwendig sein, den Radverkehrsanteil annähernd zu verdoppeln. Diese Verdoppelung des Radverkehrsanteils im Bezirksdurchschnitt sollte auch die minimale Zielgröße für das Radverkehrskonzept innerhalb eines Zeitraums von 5 Jahren sein.

4 Analyse des Ist-Zustandes – Focus Radverkehr

Im Nahverkehr von Städten, Gemeinden und Ballungsräumen werden heute primär Busse als öffentliches Verkehrsmittel eingesetzt. In vielen Fällen dient er auch als Zubringer zu schienengebundenen Verkehrsmitteln.

4.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die Gemeinden, die gemeinsam die Erstellung des Radverkehrskonzeptes für den Zentralraum Leibnitz beauftragen, sind:

- Stadtgemeinde Leibnitz
- Gemeinde Gabersdorf
- Gemeinde Gralla
- Gemeinde Ragnitz
- Gemeinde Tillmitsch
- Gemeinde Wagna

Die Federführung bei der Bearbeitung auf Seite des Auftraggebers liegt bei der Stadtgemeinde Leibnitz, Herr Dipl.Ing. Walch wurde als Projektverantwortlicher genannt.

Von den Partnergemeinden wurden jeweils Verantwortliche für die Bearbeitung in den Gemeinden genannt, die an den Workshops sowie der Rad-Befahrung teilgenommen haben.

4.2 Räumliche Struktur der Partnergemeinden

Im Zuge der Radverkehrsstrategie 2020 wurde für die Region eine umfassende raumstrukturelle Analyse mit dem Fokus auf den Radverkehr durchgeführt. Weiters wurden anhand von Sekundärdatenanalyse demographische Daten und Entwicklungen ausgewertet.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die wesentlichsten Ergebnisse dieser Grundlagenerstellung zusammengefasst.

Tabelle 4-1 Arbeitspendler in den Partnergemeinden (Quelle: Statistik Land Steiermark; Stand 2018)

	Erwerbstätige am WO					
<i>Leibnitz</i>	5.737	7.146	5.093	3.684	1.409	2.053
<i>Tillmitsch</i>	1.698	862	566	1.402	-836	196
<i>Gralla</i>	1.202	848	675	1.029	-354	173
<i>Ragnitz</i>	759	423	258	594	-336	165
<i>Wagna</i>	2.749	1.831	1.347	2.265	-918	484
<i>Gabersdorf</i>	617	443	295	469	-174	148

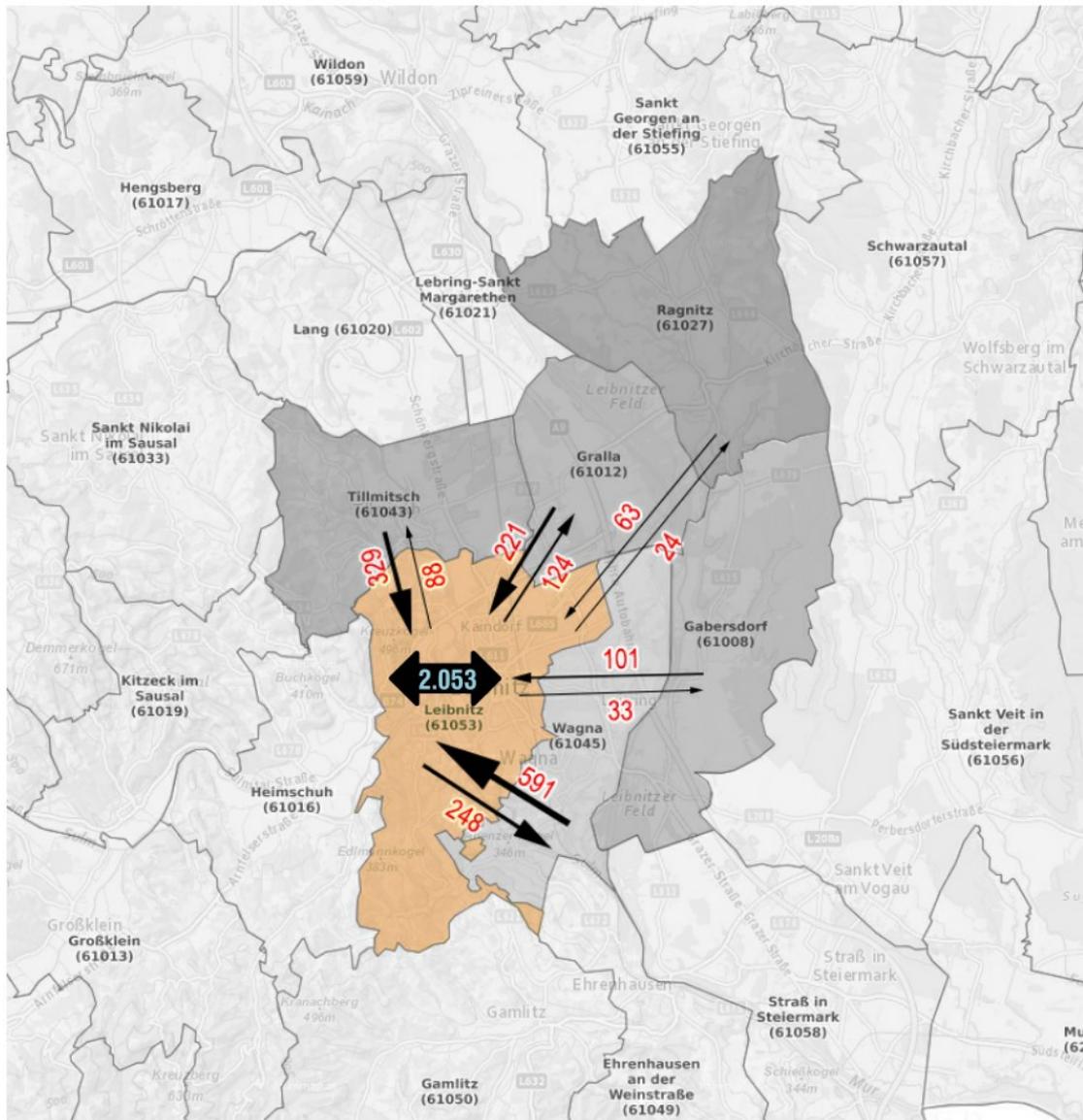


Abbildung 4-1: Pendlerbeziehungen innerhalb der Partnergemeinden des Planungsraums (Quelle: Statistik Austria, eigene Bearbeitung)

Die Pendlerbeziehungen für die Stadtgemeinde Leibnitz (Abbildung 4-1) zeigen die starke Verflechtung der Partnergemeinden mit der Kernstadt Leibnitz. In der Pendlermatrix ist aber auch zu erkennen, wie groß der Anteil der Binnenpendler innerhalb der Stadtgemeinde Leibnitz selbst ist. Vor allem dieser hohe Binnenpendleranteil stellt aber ein wesentliches Potential für den Alltagsverkehr mit dem Fahrrad dar. Die Fahrtweiten für Pendlerfahrten in Leibnitz selbst sind durchaus zumutbare Entfernungen für das Fahrrad.

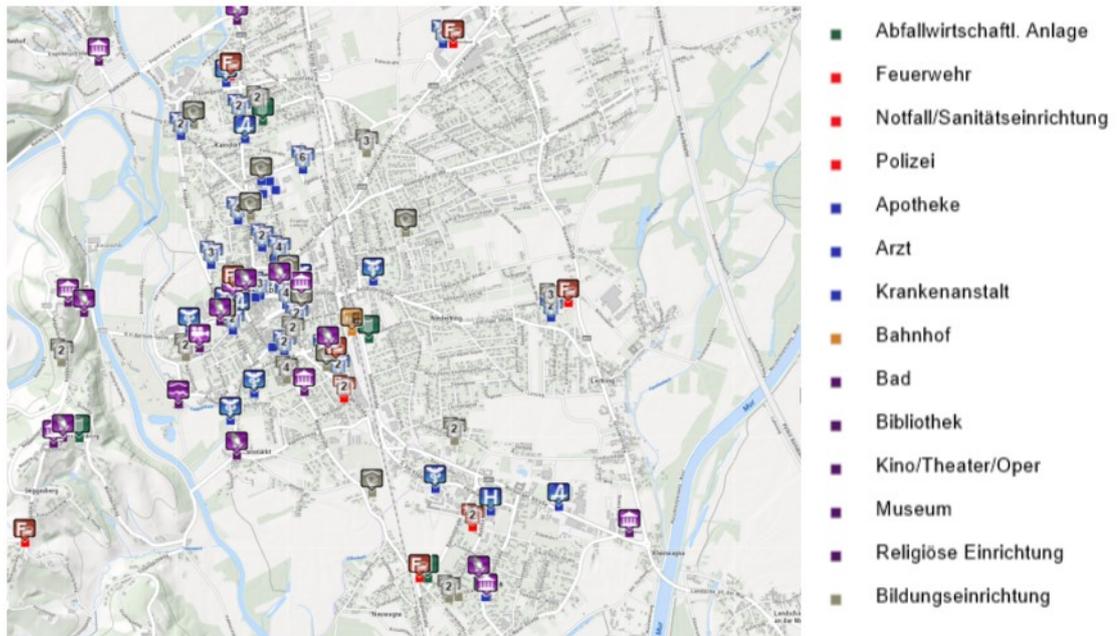


Abbildung 4-2: Hochrangige Öffentliche Einrichtungen im Planungsraum Leibnitz (Quelle: Ausschnitt aus GIS Steiermark, 2019)

Die Abbildung 4-2 zeigt durch die starke Häufung an öffentlichen Einrichtungen die hohe Zentralität der Bezirkshauptstadt Leibnitz und die damit verbundene Verknüpfung der Umlandgemeinden mit der Kernstadt. Die dargestellten öffentlichen Einrichtungen mit dem hohen Anteil des Wegzwecks Erledigungsverkehr zeigen das Potential für den Radverkehr auf.

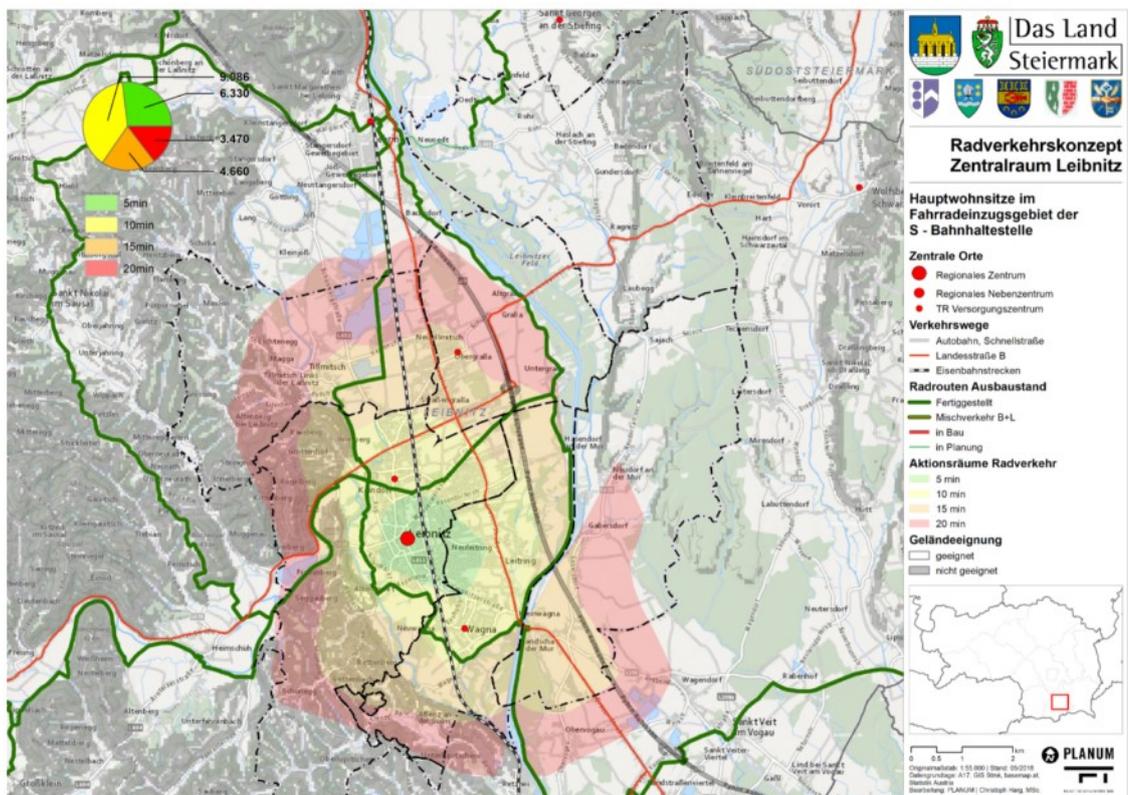


Abbildung 4-3: Aktionsraum S-Bahn - Radverkehr Leibnitz (Quelle: eigene Bearbeitung)

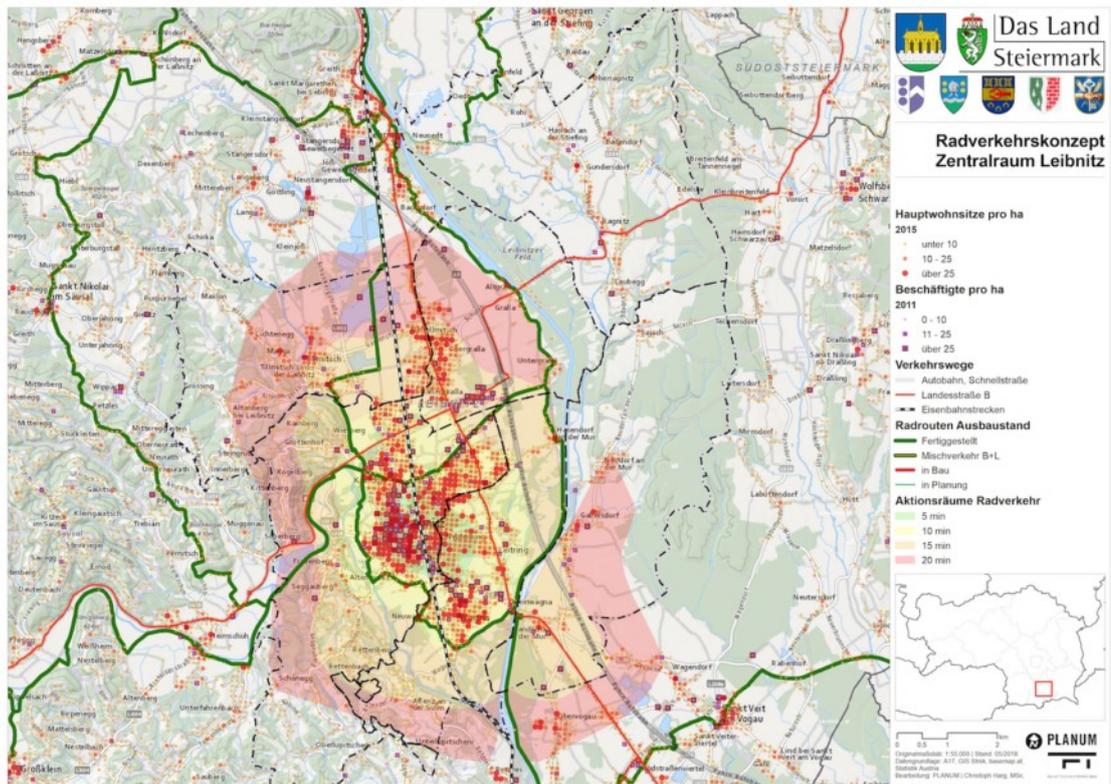


Abbildung 4-4: Dichteverteilung der Hauptwohnsitze als relevanter Parameter für den Radverkehr (Quelle: eigene Bearbeitung)

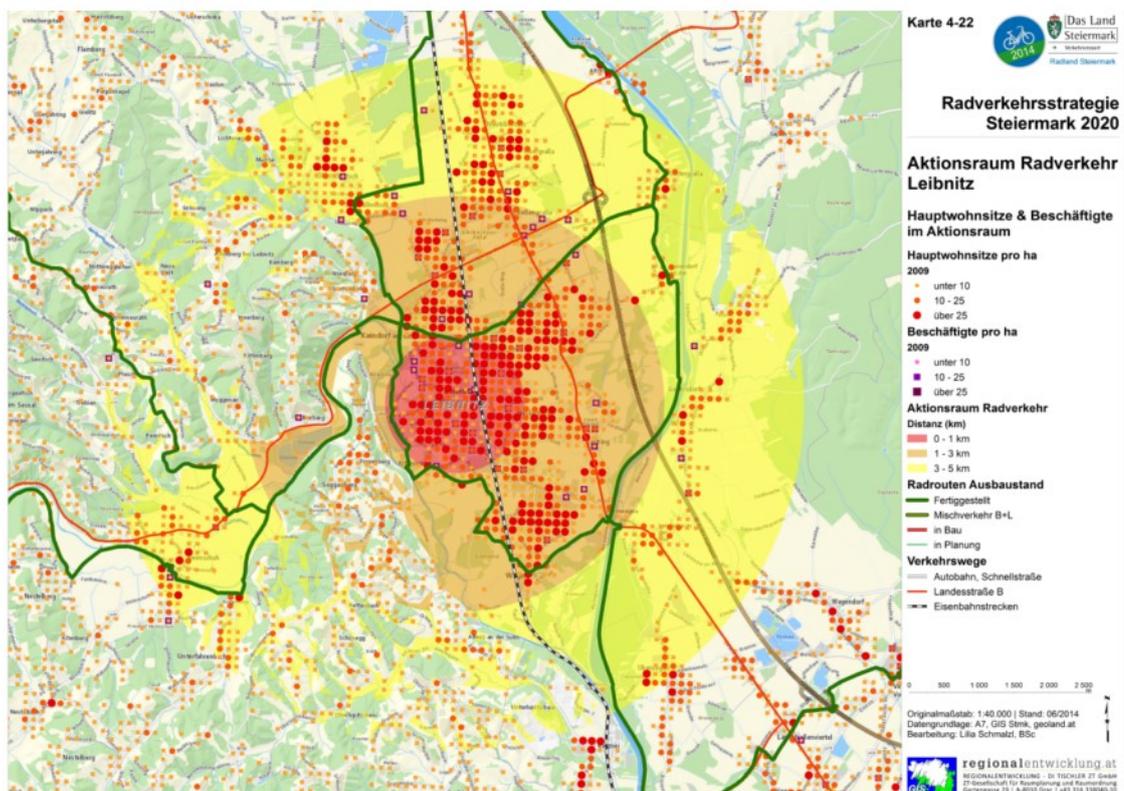


Abbildung 4-5: Aktionsraum Radverkehr - Hauptwohnsitze Leibnitz (Quelle: regionalentwicklung.at 2014)

In Abbildung 4-5 sind die Anzahl der Hauptwohnsitze in den für die Aktivmobilität (Fußgänger und Radfahrer) typischen Aktionsräumen dargestellt. Dabei ist zu sehen, dass fast 2/3 aller Hauptwohnsitze lediglich bis zu 10 Radfahrminuten vom Zentrum Leibnitz entfernt sind. Dies wiederum bestätigt die Strategie, das Rad als Verkehrsmittel vermehrt an Stelle des Kfz zu nutzen.

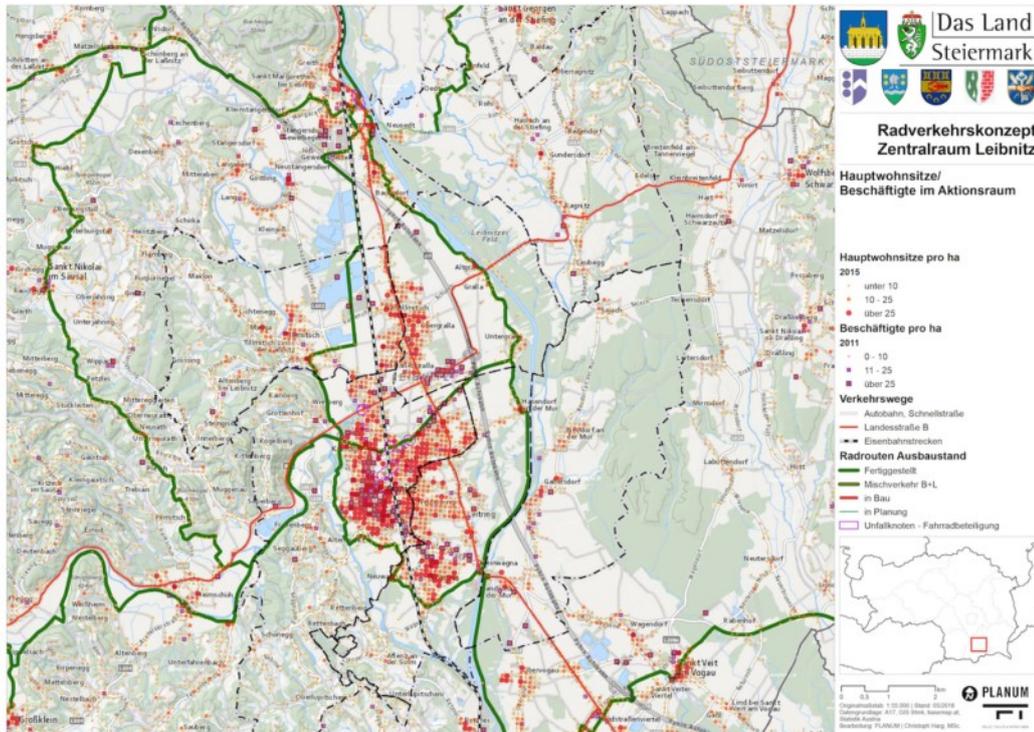


Abbildung 4-6: Dichte der Hauptwohnsitze und der Beschäftigten (Quelle: eigene Bearbeitung)

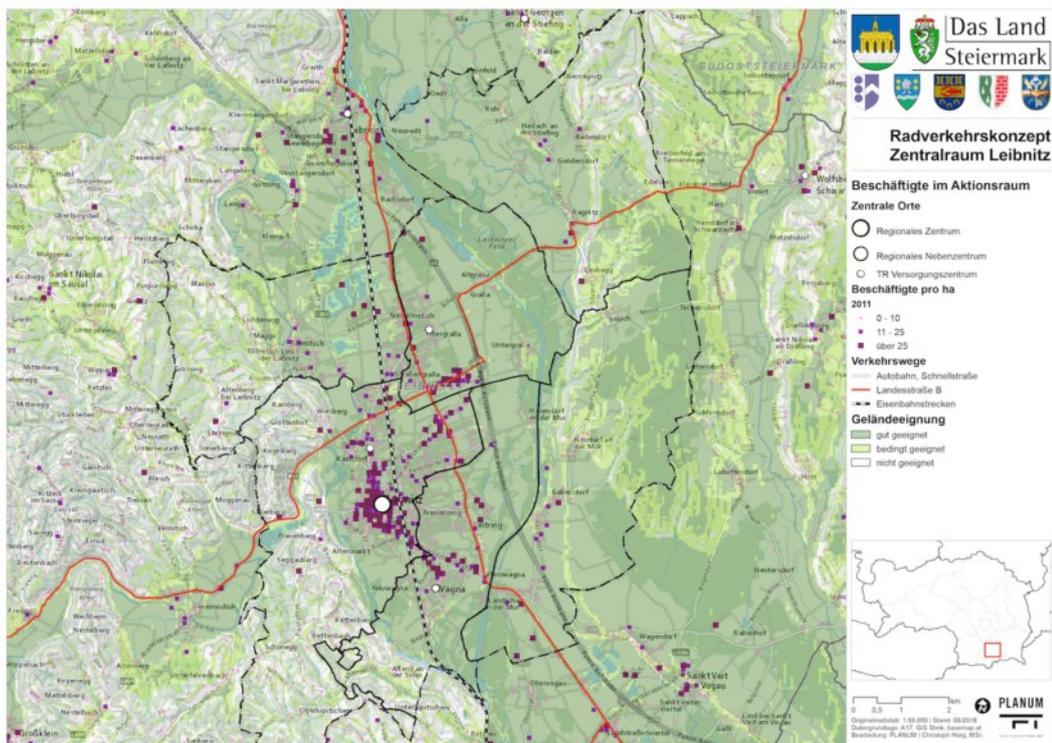


Abbildung 4-7: Verteilung der Beschäftigten im Aktionsraum (Quelle: eigene Bearbeitung)

So befinden sich in der für die fußläufige Erschließung charakteristischen Entfernung bis 1000m ein Großteil der Hauptwohnsitze und viele Arbeitsplätze. Ein weiterer erheblicher Teil der Hauptwohnsitze befinden sich in der für den Radverkehr charakteristischen Entfernung von 3km um die Ziele „Nahversorger“. Damit sind viele wichtige Ziele für den „Verkehr des täglichen Lebens“ im Planungsraum sehr gut für den Radverkehr erreichbar.

Für den Radverkehr wichtige Ziele sind zum einen die Bahnhaltestelle Leibnitz sowie die Bushaltstellen der Regionalbuslinien. Die Multimodalität mit der Benutzung mehrerer Verkehrsmittel für einen Weg wie z.B. die Kombination Fahrrad – Öffentlicher Verkehr erfährt besonders im suburbanen Bereich eine zunehmende Bedeutung. Dabei spielt besonders das Fahrrad als Zubringer zum Öffentlichen Verkehr eine immer wichtigere Rolle. Die Betreiber öffentlicher Verkehrsmittel haben diese Bedeutung erkannt und rüsten die Haltestellenbereiche immer besser mit Abstellanlagen für Fahrräder aus.

4.3 Sonstige Rahmenbedingungen

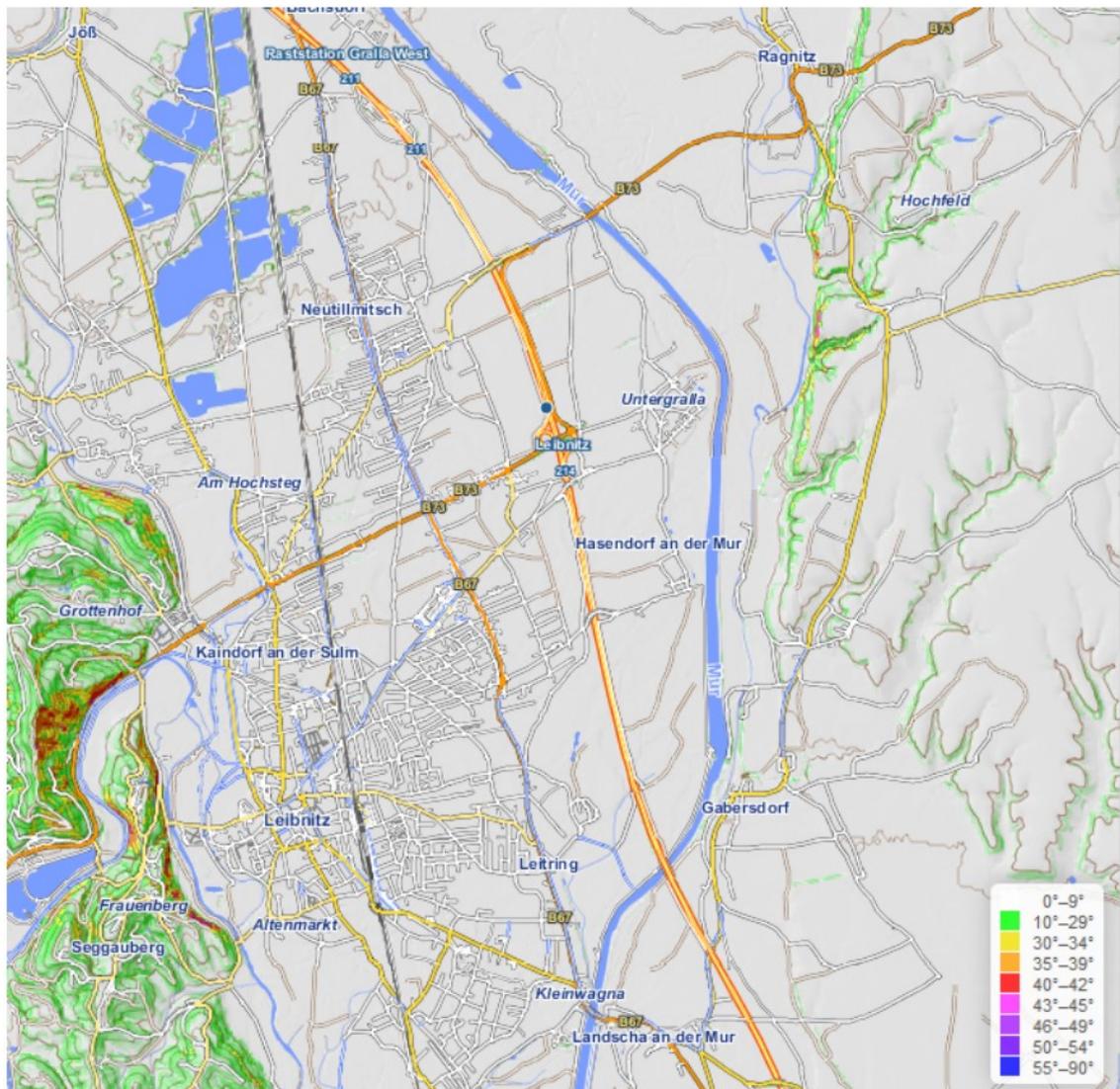


Abbildung 4-8: Hangneigungskarte Region Leibnitz (Quelle: OpenSlopeMap)

Die Übersichtskarte der Topografie des Planungsraumes in Abbildung 4-8 zeigt, dass sich das Potenzial für den Radverkehr überwiegend im nordwestlichen bis südlichen Bereich von Leibnitz und seinen Partnergemeinden ergibt. Der hügelige südwestliche Teil der Stadtgemeinde Leibnitz ist mehr oder weniger dem aktiven Radfahrer im Freizeitverkehr vorenthalten, im Alltagsverkehr stellen diese Bereiche erst mit einem größeren Anteil an Elektro-Fahrrädern ein nennenswertes Potenzial dar.

4.4 Situation zur Sicherheit - Radverkehr

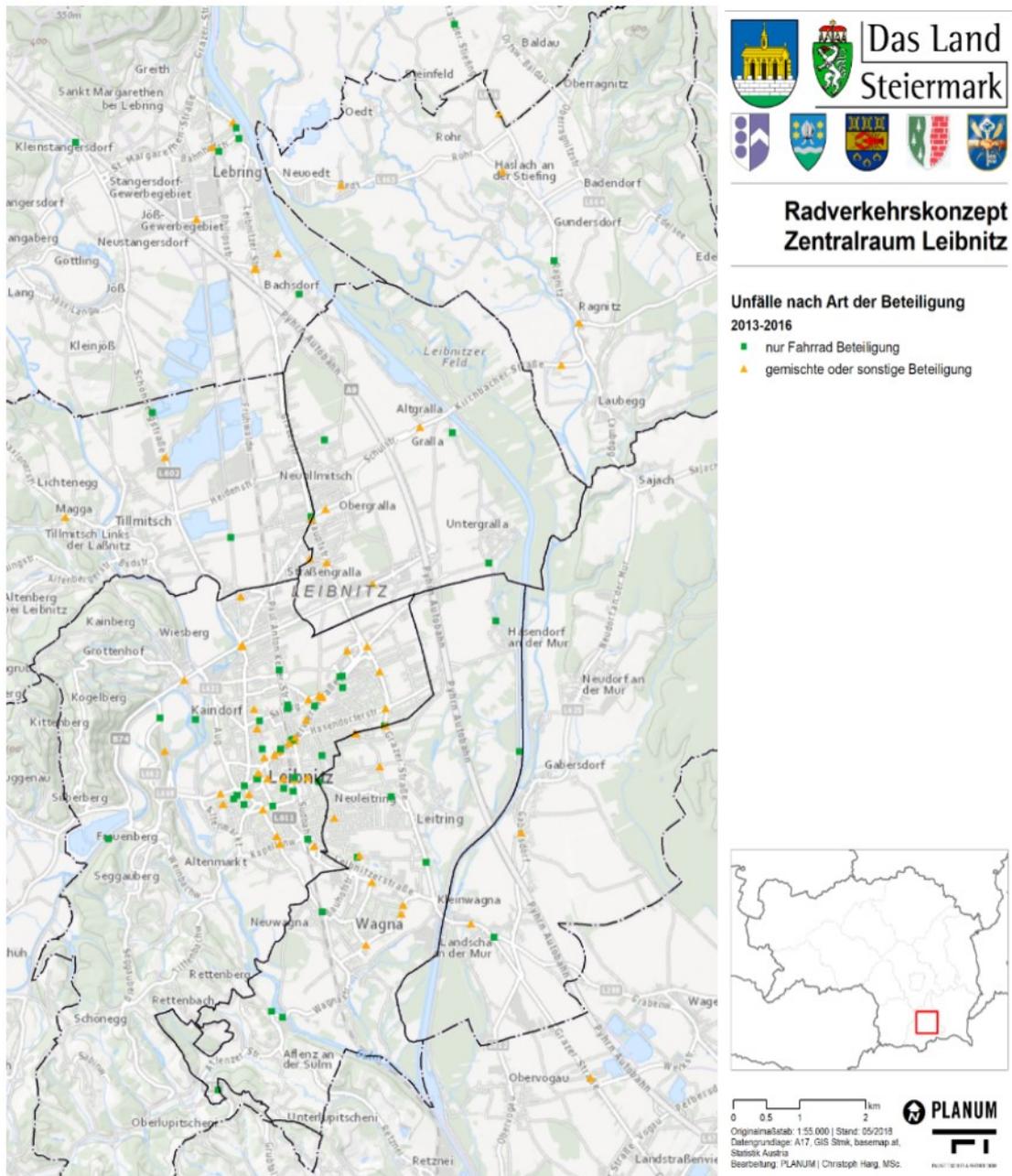


Abbildung 4-9: Unfallkarte 2013-2016 für die Planungsregion, Unfälle mit Rad-Beteiligung (Quelle: RVK Zentralraum Leibnitz)

In der Planungsregion sind zwischen dem Jahr 2013 und dem Jahr 2016 insgesamt 44 Unfälle mit der Beteiligung von Radfahrerinnen und 53 mit gemischter oder sonstiger Beteiligung dokumentiert (siehe Abbildung 4-9).

Die in der Statistik erfassten Rad-Unfälle sind verteilt über das Straßennetz passiert, es lässt sich daraus kein Unfallschwerpunkt ableiten. Allerdings passiert der Großteil der Unfälle entlang des Landesstraßennetzes, das hohe Belastungen durch den Kfz-Verkehr aber keine entsprechende Radinfrastruktur aufweist.

Aus dieser Verteilung lässt sich eine hohe Priorität für die Schaffung von sicheren Radverbindungen entlang des Landesstraßennetzes ableiten.

4.5 Befahrung des Planungsraumes

Zusätzlich zur Befahrung mit Vertretern der Partnergemeinden erfolgte eine Befahrung des bestehenden und des potentiellen Radwegenetzes im Planungsraum mit geo-referenzierten Aufnahmen der vorhandenen Infrastruktur und der möglichen Konfliktpunkte. Die Fotodokumentation ist als GIS-Datei verfügbar. Dabei wurden für den Bestand folgende Hauptmängel erkannt:

- Für Radfahrer ungenügend gesicherte Kreisverkehrsanlagen (z.B. Kreisverkehr Marburgerstraße/B67; Kreisverkehre beim Hugo-Wolf Saal, Bahnhof, Wasserwerkstraße)
- Fehlende Radinfrastruktur entlang der Bahntrasse zwischen Leibnitz und Wagna
- Fehlende Radinfrastruktur entlang der L625 (Hauptverbindungsachse) Gemeinde Gabersdorf
- Fehlende Radinfrastruktur entlang der L626 (Hauptverbindungsachse) Gemeinde Ragnitz
- Lücken entlang der Route zwischen Tillmitsch und Leibnitz L602
- Mangel an Abstellmöglichkeiten bei den Einkaufszentren (Pasta, Hauptplatz Leibnitz)
- Lücken im Radnetz, die Stop-&-Go Vorgänge verursachen
- Entlang der B67 Ausfahrten ohne Vorrang für Radfahrer (mit Unterbrechung des Radweges)
- Fehlende Querungen an der B68
- Fehlende Infrastruktur entlang der Marburgerstraße
- Sicheres Abstellen am Bahnhof Leibnitz und Kaindorf für hochwertige Räder (z.B. Radboxen für E-Räder)
- Beim Schulzentrum Leibnitz wenig gesicherte Radanbindungen und qualitative Radabstellanlagen
- Verbindung zwischen Bahnhof Leibnitz und Zentrum fehlt
- Fehlende Querungsmöglichkeit der Mur zwischen Gabersdorf und Wagna (alte Murbrücke zu eng und zu weit im Süden)
- Lücke am bestehenden Geh- und Radweg in der Wasserwerkstraße
- Stop-&-go durch Ausfahrten in der Südbahnstraße
- Unsichere Stelle bei Landscha an der Mur südlich von Gabersdorf
- Zu wenig gesicherte Querungsstellen des Landesstraßennetzes für den Radverkehr

Daraus ergeben sich auch die wichtigsten Forderungen für das Radverkehrskonzept mit der Schaffung eines durchgehenden, sicheren Radwegenetzes mit Hauptverbindungen nach Leibnitz, die Schaffung von Querungshilfen an hochbelasteten Landesstraßen und der Wunsch nach einer Anbindung des Siedlungsgebietes östlich der Bahn und nördlich Richtung Tillmitsch, um ins Zentrum von Leibnitz

(Bahnhof und Schulzentrum) sicher und schnell zu gelangen. Als ebenso wichtig wurde die Erschließung der ÖV-Haltestellen (Bahn und Bus) durch eine Radinfrastruktur genannt.



Abbildung 4-10: Beispiel für fehlende Infrastruktur -> Mehrzweckstreifen-Variante zwischen Bahnhof Leibnitz und dem Zentrum (Visualisierung PLANUM)

5 Infrastruktur für den Radverkehr (Säule A)

Der Fokus im Rahmen der Radstrategie des Landes Steiermark liegt auf dem Alltagsverkehr und umfasst damit hauptsächlich jene Wege, die die Menschen zur Deckung der werktäglichen Mobilitätsnachfrage bei der Verbindung unterschiedlicher Aktivitäten unternehmen:

- zum und vom Arbeitsplatz (Berufspendlerverkehr)
- zur und von der Ausbildungsstätte (Ausbildungsverkehr)
- Erledigungsfahrten für private Erledigungen z.B. zum Arzt, Amtsweg (Erledigungsverkehr)
- Einkaufen (Einkaufsverkehr als Teil des Erledigungsverkehr)
- Fahrten in der Freizeit, deren eigentlicher Zweck nicht im Radfahren an sich besteht wie z.B. zum Sportplatz, kulturelle Veranstaltungen, private Besuche (Freizeitverkehr)

Die Schaffung von Radrouten für den Alltagsverkehr kommt auch dem Freizeitradverkehr zugute und stellt damit insgesamt eine Förderung des Radverkehrs dar.

Das Radfahren hat eine Vielzahl von Vorteilen. Radfahren ist seit langem, vor allem in urbanen Räumen, mehr als nur Sport. Radfahrer und Fußgänger tragen aktiv zum Klima- und Umweltschutz bei und verbessern zusätzlich ihre persönliche Gesundheit. Diese beiden Themen spielen jetzt und in Zukunft eine immer größer werdende Rolle in Leibnitz. Aktive Mobilität (Fußgänger- und Radverkehr) bildet daher einen Schwerpunkt moderner und zukunftsfähiger, CO₂-armer Stadt- und Verkehrsentwicklung.

Bei der Planung der Radanlagen in der Modellregion sollen möglichst viele Nutzergruppen für den Alltagsverkehr angesprochen werden; nicht nur für den Freizeitverkehr radaffine Menschen, sondern auch SeniorInnen, Pendler, Schüler und KundInnen der nächstgelegenen Nahversorger. Die FreizeitradfahrerInnen wollen einfach Bewegung für ihre Gesundheit oder den persönlichen sportlichen Ehrgeiz machen. Dagegen sind AlltagsradfahrerInnen zweckgebunden und ihre Mobilitätsbedürfnisse entstehen zur Erfüllung eines bestimmten Zielzwecks. Die RVS für Radverkehr fasst diese unterschiedlichen Bedürfnisse und Wegeigenschaften in der Tabelle 5-1 zusammen:

Tabelle 5-1 Bedürfnisse und Anforderungen im Radverkehr: Vergleich Alltagsverkehr und Freizeitverkehr (Quelle RVS 03.02.13 Österreichische Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr)

Zielorientierter ALLTAGSVERKEHR	Wegorientierter FREIZEITVERKEHR
fährt zügig	fährt eher gemütlich
sucht Abkürzungen, wenn die Radverkehrsführung mit Umwegen verbunden ist	akzeptiert die Radverkehrsführung, auch wenn sie mit Umwegen verbunden ist
fährt eher Ziele im dicht bebauten Ortsgebiet an	fährt eher Ziele außerhalb des Ortsgebietes an
ist meist geübt	kann geübt oder ungeübt sein
fährt meist alleine	fährt alleine, mit der Familie oder in Gruppen
ist mindestens 10 Jahre alt	kann auch ein Kind im Vorschulalter sein
fährt auch bei Schlechtwetter und Dunkelheit	fährt nur bei halbwegs schönem Wetter
bevorzugt Radfahranlagen und Mischformen	bevorzugt selbständig geführte Radwege
Wegweisung nur im übergeordneten Netz	Routenbeschilderung und Wegweisung
erfordert engmaschiges Netz	auf Hauptrouten gebündelt
Planungsgrundlage: Sicherheit und Direktheit, Komfort und Attraktivität	Planungsgrundlage: Sicherheit, Erlebnis-, Erholungswert, Komfort und Attraktivität
DER WEG IST DIE STRECKE ZUM ZIEL	DER WEG IST DAS ZIEL

In erste Linie gilt es ein durchgehendes Radwegenetz (Hauptadtrouten in Kombination mit Nebenrouten, um eine flächige Erschließung zu gewährleisten) zu schaffen, welches alle wichtigen Quell- und Zielbeziehungen innerhalb der Modellregion mit dem Fahrrad leicht erreichbar macht.

Im Sinne der interkommunalen Zusammenarbeit der Modellregion bildet ein neues Hauptadtrwegenetz die klimaschonende Mobilitätsachse einerseits zwischen der Stadtgemeinde Leibnitz und den Partnergemeinden Tillmitsch, Gralla, Ragnitz, Wagna und Gabersdorf, sowie zwischen den Gemeinden untereinander. Gleichzeitig wird damit ein starkes Symbol für eine zukunftsorientierte Modellregion geschaffen.

Das Radwegenetz sollte eine Reihe von Qualitätskriterien aufweisen. Die 2 wichtigsten Qualitäten sind Sicherheit und Direktheit. Da Radfahrer sehr empfindlich für Umwege sind, wird immer der direkteste und schnellste Weg, mit möglichst wenig Steigungen, bei der Routenwahl bevorzugt.

Genauso wichtig für Radrouten ist die Verkehrssicherheit. Bei der Sicherheit ist die Gestaltung der Knotenpunkte von hoher Relevanz. Besondere Beachtung wird auf gute Sichtbeziehungen und klare Vorrangverhältnisse gelegt, sowie auf den Übergang zwischen Fahrradanlage und Querungsbereich.



Abbildung 5-1: Beispiel einer bevorrangten Querung für den Radverkehr in den Niederlanden

Auch die persönliche Sicherheit ist für viele Menschen ausschlaggebend für die Wahl dieser Mobilitätsform, weshalb auch Beleuchtung und „soziale Kontrolle“ wesentliche Faktoren für die Routenwahl darstellen. Deshalb sind Freizeitrouten, abseits der Siedlungsgebiete, oft für den Alltag nicht geeignet. Im Radverkehr sind dabei besonders die Entwicklungen im Bereich der Elektro-Mobilität („Radfahren mit Rückenwind“) zu berücksichtigen. Aus dieser Entwicklung ergeben sich positive Veränderungen in Bezug auf die von Radfahrern akzeptierten Wegentfernungen und die erzielbaren Reisezeiten. Im Zentralraum Leibnitz ist diese Entwicklung für die weiter entfernten Umlandgemeinden von besonderem Interesse.

Zusammen mit einer durchdachten Raumplanungs- und Entwicklungspolitik, die die Nahversorgung und die Mischnutzung (Wohnen, Bilden und Arbeiten sowie Naherholung) für die Bevölkerung langfristig sichert, kann die Alltagsradmobilität eine nachhaltige, tragfähige Alternative zu einer Kfz-zentrierten Lebensführung bilden.

Wichtig sind ausreichende Abstellanlagen nahe an Ziel- und Quellorten, um die Zu- und Abgangszeit zu verkürzen. Dafür ist ein zufriedenstellendes Angebot bei Arbeits- und Bildungsstätten, Einkaufszentren und ÖV-Knotenpunkten vorzusehen.

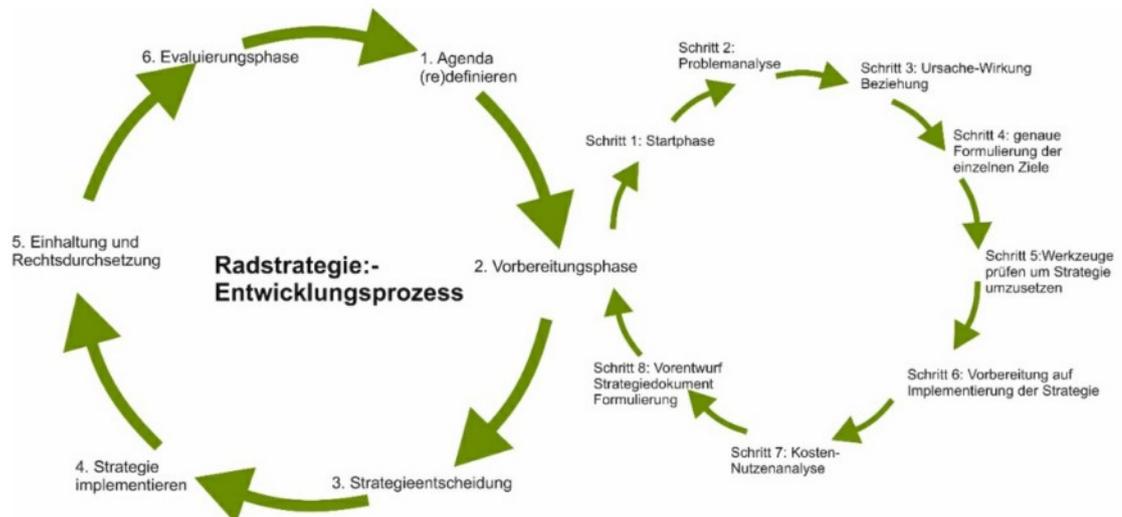


Abbildung 5-2: Darstellung der Prozessschritte einer längerfristig angelegten Strategieentwicklung (Quelle: CROW Handbuch 2016, Übersetzung M.T. Fallast)

5.1 Planungsgrundsätze für den Radverkehr

Bei der Planung von Infrastruktur für den Radverkehr ist eine integrierte Planung aller Anlagen wichtig. Ein effizientes Radwegenetz teilt sich in unterschiedliche Routen auf, die verschiedene Funktionen erfüllen. Diese hierarchische Strukturierung unterteilt die Radwegeninfrastruktur in 3 Grundtypen:

- **Hauptradrouten** sind die möglichst direkte, schnelle Verbindung zwischen Quelle und Ziel, sie weisen eine besonders hohe Qualität auf. Auf diesen Routen wird damit Radfahrern eine besondere Bedeutung zugewiesen, diese Routen erlauben eine hohe Leistungsfähigkeit für die Aufnahme vieler RadfahrerInnen.
- **Sammelrouten** bilden die Zusammenführung und Zubringerfunktion der Hauptradrouten untereinander und verbinden außerdem wichtige Quell- und Zielpunkte.
- **Nebenradrouten** dienen der flächigen Erschließung größerer Gebiete. Radfahrer können die Routen mit anderen VerkehrsteilnehmerInnen teilen ohne größeres Konfliktpotential zu verursachen oder sich gegenseitig zu behindern.

Die Art der Radverkehrsanlage wird durch ihre Funktion bestimmt und sollte widerspiegeln, ob Mischverkehr möglich ist oder ob eine Trennung der VerkehrsteilnehmerInnen notwendig ist. In der RVS Radverkehr wird durch die Kriterien Verkehrsstärke und Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs die Wahl der Anlage zwischen „Mischprinzip“ oder „Trennprinzip“ bestimmt.

Damit kann zum Beispiel in einem Siedlungsgebiet, in dem eine 30er Zone verordnet ist, durchaus eine Mischverkehrsführung für eine Radroute gewählt werden. Im Vergleich dazu wird in einer Straße mit über 18.000 Fahrzeugen pro Tag oder einer Geschwindigkeit von 80km/h das Trennprinzip anzuwenden sein.

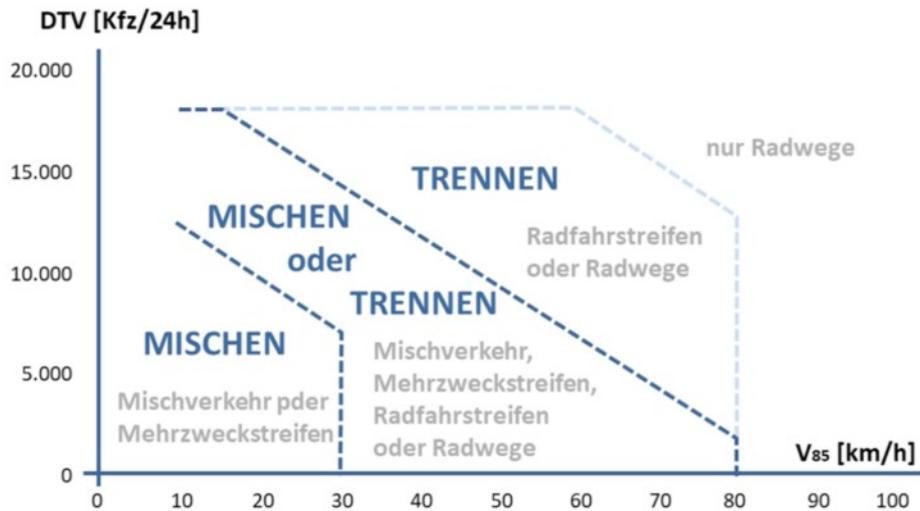


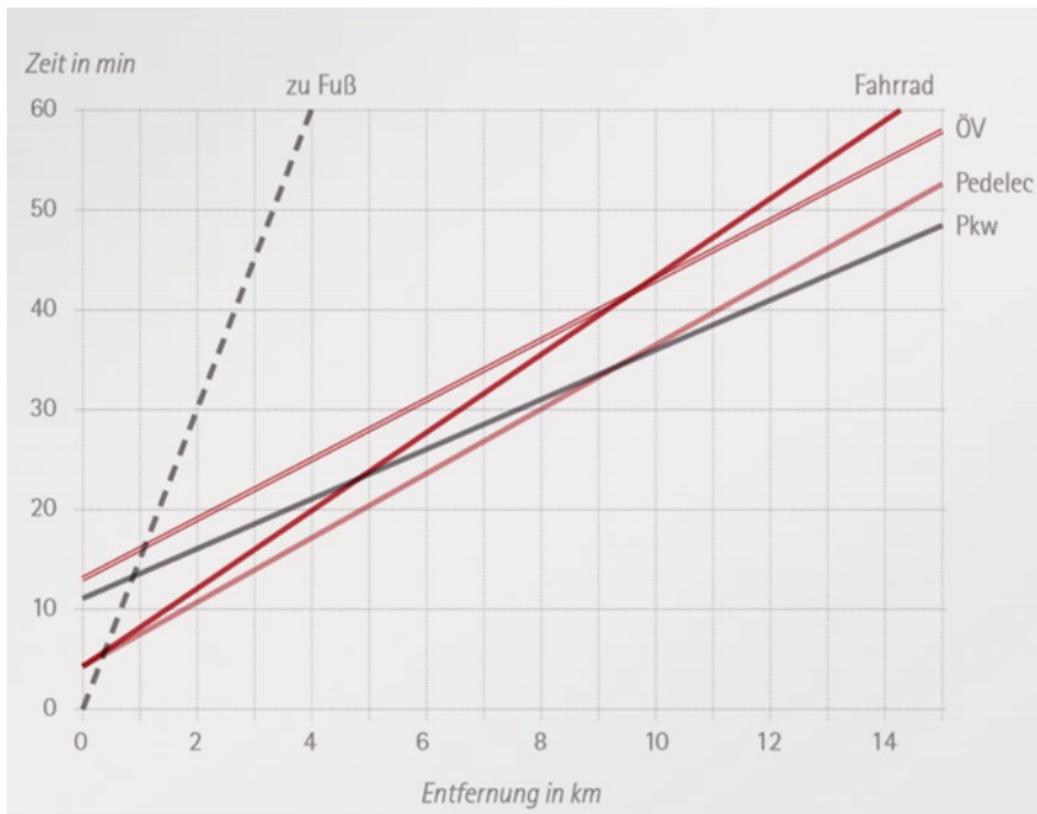
Abbildung 5-3: Grundsätze für das Trenn- und Mischprinzip für Rad- und Kfz-Verkehr (Quelle: RVS 03.02.13 Österreichische Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr)

	STRASSENTYP	ERLAUBTE HÖCHSTGESCHW.	ANZUSTREBENDES ORGANISATIONS-PRINZIP	QUERSCHNITT
Untergeordnete Straßen	Fußgängerzone	Schrittgeschw. (bis 10 km/h)	Mischprinzip Fußgänger und Rad	Niveaugleiche Verkehrsfläche
	Wohnstraße*	Schrittgeschw. (bis 10 km/h)	Mischprinzip Fußgänger, Rad und Kfz	Niveaugleiche Verkehrsfläche od. Fahrbahn
	Begegnungszone*	≤ 20 km/h (≤ 30 km/h)	Mischprinzip Fußgänger, Rad und Kfz	Niveaugleiche Verkehrsfläche od. Fahrbahn
	Anliegerstraße, Sammelstraße	≤ 30 km/h (≤ 40 km/h)	Mischprinzip Rad und Kfz	Fahrbahn
Untergeordnete Straße für MIV, übergeordnete Straße für Fahrrad	Fahrradstraße*	Anrainer ≤ 30 km/h	Mischprinzip Rad und Kfz	Fahrbahn
Übergeordnete Straßen	Begegnungszone*	≤ 20 km/h (≤ 30 km/h)	Mischprinzip Fußgänger, Rad und Kfz	Niveaugleiche Verkehrsfläche od. Fahrbahn
	Sammelstraße, Hauptstraße	≤ 50 km/h	Trennprinzip Kfz-Rad getrennt oder Mischprinzip Rad und Kfz	Radfahr- od. Mehrzweckstreifen, straßenbegleitende Radwege
	Hauptstraße, Hochleistungsstraße	> 50 km/h	Trennprinzip Kfz-Rad getrennt	Radwege, evtl. Radfahrstreifen

*) werden als solches verordnet

Abbildung 5-4: Organisationsprinzipien für den Radverkehr im Ortsgebiet (Quelle: RVS 03.02.13 Österreichische Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr)

Durch eine Erhöhung der Reisegeschwindigkeit auf Grund verbesserter Infrastruktur und E-Antrieb ist es möglich, auch längere Distanzen komfortabel mit dem Fahrrad zurückzulegen. Als Folge davon wird das Rad für eine größere Gruppe von Menschen attraktiver. Für PendlerInnen ist es eine ernstzunehmende Alternative für Wege bis zu 10 km. Aber auch die multimodale Mobilität wird durch die ÖV/Rad Kombination gut abgedeckt.



Wegevergleich: von Tür zu Tür im Stadtverkehr²

Jedem Verkehrsmittel wurden Durchschnittsgeschwindigkeiten zugrunde gelegt: zu Fuß = 4 km/h, Fahrrad = 15,3 km/h, Pedelec = 18,5 km/h, ÖV = 20 km/h, Pkw = 24,1 km/h. Zusätzlich wurden Zu- und Abgangszeiten zum jeweiligen Verkehrsmittel definiert = Schnittpunkt mit der Zeitachse.

Abbildung 5-5: Wegevergleich Tür zu Tür Reisezeit im Stadtverkehr (Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie: Der Faktor Zeit im Radverkehr. Daten, Fakten und Maßnahmen zur Beschleunigung des Radverkehrs. Wien 2016)

Die Analyse der Reisegeschwindigkeiten unterschiedlicher Verkehrsmittel zeigt die Vorteile des Radverkehrs im urbanen Bereich in Bezug auf die erforderliche Reisezeit auf. Bei Reiseweiten bis etwa 5 km ist für das Verkehrsmittel Fahrrad der geringste Zeitaufwand gegenüber dem Pkw und dem öffentlichen Verkehr erforderlich. Dabei werden beim Pkw und beim ÖV die Zu- und Abgangszeiten sowie beim Pkw die Zeit für die eventuelle Parkplatzsuche und beim ÖV die Wartezeit mitberücksichtigt.

Diese Analyse ist eine wichtige Grundlage für die Strategie zur Priorisierung des Radverkehrs in der Stadtregion und der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit.

Um eine Reisezeitverkürzung zu erzielen, werden schnelle und leistungsfähige Radverbindungen benötigt. Der folgende Abschnitt listet spezifische Maßnahmen zur Beschleunigung des Radverkehrs auf, die im Zentralraum Leibnitz, wenn auch nicht in der ersten Phase der Umsetzung, so doch bei späteren Phasen berücksichtigt werden sollten.

- **Radschnellverbindungen** sind von Bedeutungen für längere Distanzen auf Alltagswegen und schnellere Formen des Fahrradfahrens bzw. für E-Fahrräder. Die Bedeutung solcher Infrastruktur für gemeindeübergreifende Verbindungen ist natürlich hoch, besonders für die Gemeinden, die weiter von der Stadtgemeinde Leibnitz (als Arbeits- und Bildungsstätte sowie zum Einkaufen) entfernt sind.
- Die **Nutzung von E-Bikes** sollte gefördert werden, um längere Distanzen komfortabel überwinden zu können. Da die Anschaffung derzeit teuer ist, sollte das Job-Rad für Betriebe in der Stadtgemeinde Leibnitz propagiert werden.
- **Vorrang bei Knotenpunkten** und bei Ausfahrten von Seitenstraßen sind sinnvolle Maßnahmen, um die für RadfahrerInnen umständlichen „stop-&-go“ Vorgänge zu minimieren
- **Ausreichende Abstellanlagen** nahe an Ziel- und Quellorten, um die Zu- und Abgangszeit zu verkürzen. Dafür ist ein ausreichendes Angebot bei Arbeits- und Bildungsstätten, Einkaufszentren und ÖV-Knotenpunkten z.B. am Bahnhof Leibnitz bzw. am Bahnhof Kaindorf, sowie auch kleinere Anlagen in der Innenstadt Leibnitz vorzusehen.
- **Durchgängige und einheitliche Wegweisung** benötigt relativ wenig Investitionen und vermeidet Zeitverluste durch Umwegfahrten. Unterstützend werden dafür auch Routenplaner-Apps angeboten.

5.1.1 Gliederung von Radroutennetzen

Die Voraussetzung für detaillierte Überlegungen zu einzelnen Maßnahmen ist in erster Linie die Festlegung der Hauptradrouten samt Nebenrouten und Sammelrouten. Erst danach kann entschieden werden, welche Ergänzungen zur bestehenden Radinfrastruktur notwendig sind. Durch die Befahrung und die Gemeindeggespräche ist es möglich gewesen eine geeignete Wegführung zu eruieren und entlang dieser Wegführung den Lückenschluss und die Konflikt-/ Gefahrenpunkte zu erfassen. Das Ergebnis ist ein Basisradroutennetz, welches alle Gemeinden miteinander verbindet und die Hauptquell- und Zielbeziehungen (bzw. Siedlungsschwerpunkte, Gewerbegebiete, Einkaufszentren, Freizeiteinrichtungen und Bildungsstätte) entsprechend den vorher definierten Alltagszielen berücksichtigt.

Im Planungsgebiet Leibnitz sind die größeren Arbeitgeber, Bildungsstätten, kommerziellen Zentren und ÖV-Knotenpunkte als die Hauptanziehungspunkte für den Verkehr in all seinen Formen definiert. Als Konsequenz daraus sind die Hauptradrouten für den Radverkehr so angelegt, dass möglichst viele der Quellen (Siedlungsgebiete) und attraktiven Ziele von den Radrouten erschlossen werden.

Bei der Wahl der Hauptrouten werden die Ergebnisse der Radbefahrung sowie der Input von radaffinen Einwohnern mit ihren Ortskenntnissen und Erfahrungen in der Region berücksichtigt. Die wichtigsten Verbindungen werden so festgelegt und eine erste Kategorisierung der Radrouten vorgelegt.



Abbildung 5-6: Beispiel der Netzgestaltung (gute und schlechte Durchwegung für den Radverkehr)

5.1.2 Typen von Radverkehrsanlagen

Folgende Formen der Radverkehrsanlagen werden bei der vorliegenden Radverkehrsstrategie in Betracht gezogen:

- **Mischverkehrsführung** erlaubt dem Radverkehr und dem KFZ-Verkehr die gemeinsame Nutzung einer Verkehrsfläche bzw. Straße ohne besondere zusätzliche Vorkehrung (z.B. Markierungen). Diese Radverkehrsführung ist anwendbar auf Straßen mit bis zu 30Km/h und/oder niedrigen Verkehrsfrequenzen z.B. im Siedlungsgebiet.
- **Fahrradstraßen** erlauben die Bevorrangung der RadfahrerInnen, nur die Zu- und Abfahrten des Kfz-Verkehrs, jedoch ist kein Durchgangsverkehr auf den verordneten Straßenabschnitten zulässig. Das Nebeneinanderfahren von Radfahrern ist erlaubt. Der Kfz-Verkehr hat eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 20Km/h einzuhalten.
- **Geh- und Radweg:** ein kombinierter Geh- und Radweg wird gemeinsam von Radfahrern und Fußgängern benutzt. Dies ist möglich, wenn die Frequenz der Verkehrsteilnehmer nicht so hoch ist, dass Konflikte entstehen können.
- **Mehrzweckstreifen** sind ein durch Leitlinien markierter Teil der Fahrbahn, der im Gegensatz zum Radfahrstreifen auch vom Kfz-Verkehr weiterhin mitbenutzt werden darf, allerdings immer mit Rücksicht auf die Radfahrer. Diese Organisationsform stellt eine Möglichkeit dar, den Radverkehr zu fördern, bietet aber die Option, dem motorisierten Verkehr bei Bedarf den notwendigen Verkehrsraum zu gewährleisten.
- **Radfahrstreifen:** sind ähnlich wie Mehrzweckstreifen ein Teil der Fahrbahn, dürfen aber nicht vom Kfz-Verkehr befahren werden, sie sind durch eine Randlinie markiert.

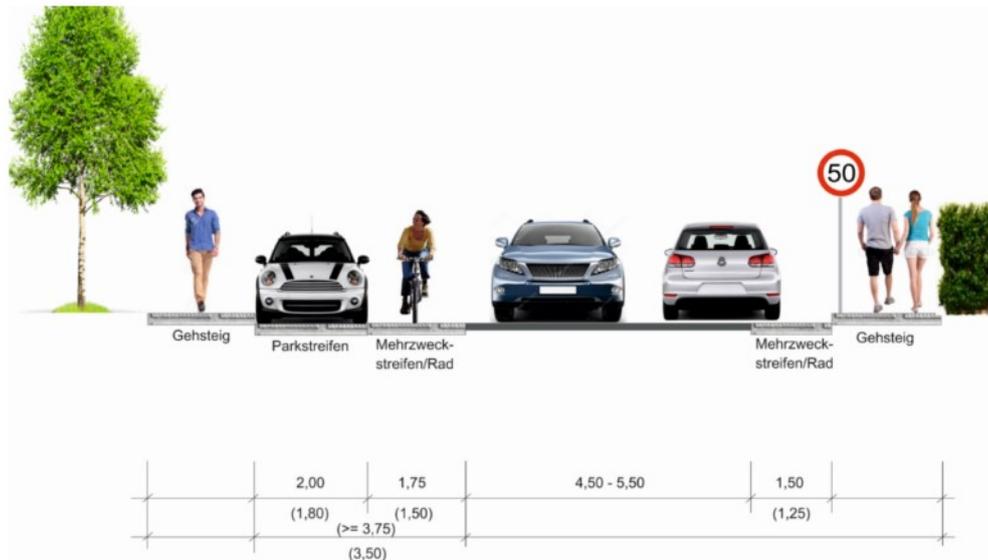


Abbildung 5-7: Mehrzweckstreifen (Quelle: RVS 03.02.13 bzw. eigene Darstellung PLANUM)

Eine Kombination aus Beschilderung mit verschiedenen Zusatzinformationen (Ziele und Entfernungen) und Bodenmarkierungen sollten für die Wegweisung vorgesehen werden. Bei der Bodenmarkierung sind, zusätzlich zu rechtlich verpflichtenden Markierungen, nur solche Maßnahmen angedacht, die die Sichtbarkeit der Radfahrer erhöht z.B. zusätzliche rote Markierungen oder Radfahrer Piktogramme.

Bei der Radverkehrsstrategie für den Zentralraum Leibnitz wird die Erstellung eines Leitsystems für den Alltagsradverkehr empfohlen. Eine solche Wegweisung, inklusive Info-Tafeln, Beschilderung und Bodenmarkierungen, soll als Teil des ergänzenden Beschilderungskonzeptes noch im Detail geplant werden.

Im Rahmen der vorliegenden Radverkehrsstrategie wurden die Grobkosten für ein Leitsystem abgeschätzt. Im Vergleich zu anderen Maßnahmen ist die Investition für ein Leitsystem relativ gering, besitzt aber meistens ein gutes Nutzen-Kostenverhältnis.

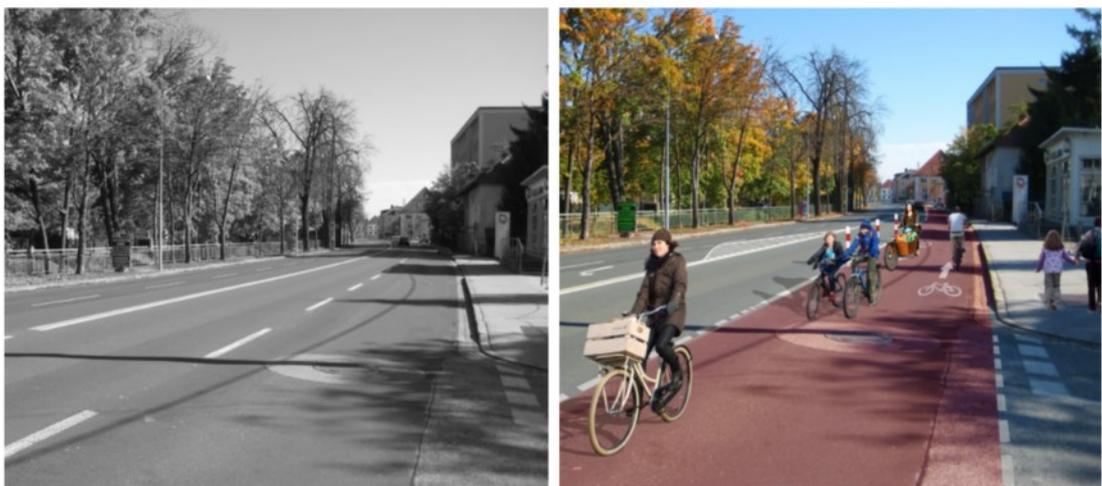


Abbildung 5-8: Vorher-Nachher-Visualisierung zur Adaptierung eines überbreiten Straßenquerschnittes (Grafik: eigene Darstellung PLANUM)

5.1.3 Radabstellanlagen

Fahrradabstellanlagen sind ein wichtiger Teil der Radinfrastruktur.

Eine wichtige Begleitmaßnahme zu leistungsfähigen Hauptradrouten sind ausreichende und hochqualitative Abstellanlagen. Das bequeme und sichere Parken gehört genauso zur Radinfrastruktur dazu, um die Nutzung des Fahrrads im Alltag attraktiv zu gestalten. Daher ist es notwendig, ein entsprechendes Angebot an Abstellplätzen nahe den Zielen und Quellen zur Verfügung zu stellen. Es folgt eine Auflistung der wesentlichen Qualitätskriterien für Fahrradabstellanlagen, die bei der Planung und Errichtung zu berücksichtigen sind:

- **Diebstahlsicherheit:** eine hohe Priorität für Fahrradbesitzer (auch im Online-Fragebogen erwähnt) ist das sichere Verwahren des Fahrrads besonders für hochwertige Fahrräder und E-Bikes, deshalb sollte der Rahmen absperrenbar sein.
- **Stellplatzgröße:** sollte das leichte Ein- und Ausparken ermöglichen.
- **Beleuchtung:** ermöglicht das Nutzen im Dunkeln. Wenn die Straßenbeleuchtung nicht ausreichend ist, sollte entsprechende Beleuchtung montiert werden. Beleuchtung schützt auch vor Vandalismus und Diebstahl und bringt auch für NutzerInnen ein erhöhtes Sicherheitsgefühl.
- **Positionierung:** sollte so gewählt werden, dass die Abstellanlagen ohne große Umwege und Hindernisse (barrierefrei) erreichbar und gut sichtbar sind.
- **Wartung:** die regelmäßig durchgeführt wird, gewährleistet die einwandfreie Nutzung und Akzeptanz der Anlage z.B. die regelmäßige Entfernung der „Fahrradleichen“.

Zusätzlich zu diesen Basiskriterien bestehen auch andere Anforderungen wie Ästhetik und Design. Die Entscheidung über eine Überdachung wird vor allem von der Nutzung als Kurz- oder Langzeitparker abhängig sein.



Abbildung 5-9: Überdachte Radabstellplätze für Langzeitparker (Quelle: Innovametall GmbH, Österreich 2018)

Im Bereich attraktiver Ziele (z.B. Geschäften, Schulen, Sportanlagen, Verwaltungseinrichtungen, usw.) ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass die Bedürfnisse von Beschäftigten, Besuchern und Kunden unterschiedlich sind. Während Beschäftigte oder Schüler ihre Fahrräder über einen längeren Zeitraum sicher und mit einem entsprechenden Schutz vor Wetter bzw. Vandalismus verwahren können sollten, wollen Besucher und Kunden ihr Fahrrad möglichst nahe am Ziel abstellen und von dort direkten Zugang zum Ziel haben. Je nach Attraktivität und Vorhandensein entsprechender Fahrradabstellanlagen werden diese auch angenommen werden. Um das Fahrradfahren zu fördern empfiehlt es sich dies ist auch in den entsprechenden Richtlinien und technischen Vorschriften (z.B. Stellplatzrichtlinie) zu verankern, um hier auch im Bereich von attraktiven Zielen entsprechende Abstellanlagen schaffen zu können.



Abbildung 5-10: Mobile Radabstellanlagen (Fußball-EM 2008 Salzburg, „Radgarderobe“ Stadt Wolfurt)

Radboxen

E-Fahrräder werden immer populärer und entsprechend diesem Trend sollte auch das passende Angebot für hochwertige Geräte zur Verfügung gestellt werden. Dafür sind Radboxen nur für registrierte Personen als sichere Alternative gegen Vandalismus und Diebstahl, für die längere Aufbewahrung geeignet. Manche Modelle haben auch eingebaute Ladestationen obwohl die meisten E-Bikes für den Alltagsverkehr zuhause aufgeladen werden. Sinnvoll sind solche Radboxen beim Bahnhof, im Sinne einer gestärkten Partnerschaft zwischen dem öffentlichen Verkehr und dem Radverkehr, sowie für den Ansatz der multimodalen Knoten.



Abbildung 5-11: Radboxen für die sichere Aufbewahrung von E-Fahrräder (Quelle: Stadt Villingen-Schwenningen)

Multimodale Knotenpunkte

Ein pragmatischer Ansatz zur Mobilität der Zukunft ist die Trendwende zur multimodalen Transportalternative. Dieser Trend spiegelt die Tatsache wider, dass unser Mobilitätsverhalten nicht nur die eine oder andere Mobilitätsform bevorzugt, sondern dass in unserem Alltagsverkehr zunehmend mehrere Formen der Mobilität benutzt werden und damit dem Verkehrsteilnehmer eine hohe Flexibilität bei der Wahl des für den jeweiligen Weg am besten geeignete Verkehrsmittel geboten wird. Die Herausforderung für die Planer ist es, einen möglichst nahtlosen Übergang zwischen der aktiven Mobilität (Fahrrad und zu Fuß), öffentlichem Verkehr, E-Car und E-Bike-Sharing und eigenem PKW zu schaffen.

Die geeignetsten Möglichkeiten dazu sind sogenannte multimodale Mobilitätsknotenpunkte. In anderen Städten, wie zum Beispiel Graz mit dem Angebot tim (täglich intelligent mobil) und bald in Linz und Klagenfurt wird ein multimodales Transportangebot für Nutzer durch solche Mobilitätsknoten an wichtigen Punkten im Stadtbereich erfolgreich betrieben. Das System wird demnächst auch auf die Regionen in der Umgebung von Graz ausgeweitet. Bei den geplanten Maßnahmen ist für jede Gemeinde mindestens eine neue Radabstellanlage vorgesehen. Besonders bei den wichtigen Quellen und Zielen (Einkaufszentren, öffentliche Einrichtungen, ÖV-Knotenpunkte, Freizeitzentren, größere Arbeitgeber und Bildungsstätten) sollte ein ausreichendes Angebot für das Fahrradparken vorgesehen werden. Um die Gehweite für Nutzer möglichst gering zu halten, ist in der Innenstadt von Leibnitz die Errichtung von verteilten, kleineren Anlagen ein Vorteil.



Abbildung 5-12: tim Multimodaler Mobilitätsknotenpunkt, Hasnerplatz Graz - Rad, Ladestationen, ÖV, E-Car-Sharing (Quelle: Holding Graz GmbH)

Ein umfassendes Leitsystem erleichtert die Nutzung des Radverkehrsnetzes und vermeidet unnötige, für Radfahrer oft frustrierende, Umwege. Daher soll die angedachte, möglichst in Form reduzierte, Wegweisung eine einfache Orientierung gewährleisten. In Kombination mit einer zusammenhängenden Radverkehrsinfrastruktur steigert ein umfassendes Leitsystem zusätzlich die Attraktivität des Alltagsradverkehrs.



Abbildung 5-13: Leitsystem Graz (Quelle: Foto PLANUM und Bikecitizens)

Eine Kombination aus Beschilderung mit verschiedenen Zusatzinformationen (Ziele und Entfernungen) und Bodenmarkierungen sollten für die Wegweisung vorgesehen werden. Bei der Bodenmarkierung sind, zusätzlich zu rechtlich verpflichtenden Markierungen, nur solche Maßnahmen angedacht, die die Sichtbarkeit der Radfahrer erhöht z.B. zusätzliche rote Markierungen oder Radfahrer Piktogramme.

Bei der Radverkehrsstrategie im Zentralraum Leibnitz wird die Erstellung eines Leitsystems für den Alltagsradverkehr empfohlen. Eine solche Wegweisung, inklusive Info-Tafeln, Beschilderung und Bodenmarkierungen, soll als Teil des ergänzenden Beschilderungskonzeptes noch im Detail geplant werden.

Im Rahmen der vorliegenden Radverkehrsstrategie wurden die Grobkosten für ein Leitsystem abgeschätzt. Im Vergleich zu anderen Maßnahmen ist die Investition für ein Leitsystem relativ gering, besitzt aber meistens ein gutes Nutzen-Kostenverhältnis.

5.1.4 Zusatzangebote im Radverkehr

Servicestellen



Abbildung 5-14: Beispiele von Radservice-Boxen

Radzählstellen



Abbildung 5-15: Radzähler in Dänemark (Quelle: Cycling Embassy Dänemark)

LED-Radzähler können an einer prominenten Stelle aufgestellt werden, jedenfalls an einer stark befahrenen Radroute. Dies dient nicht nur zur Evaluierung der Maßnahmen, sondern ist auch sehr öffentlichkeitswirksam und zeigt die Bedeutung und die Anteile des Radverkehrs auf.



Abbildung 5-16: Radzähler von ITSTeknik auf der Königin Louise Brücke in Kopenhagen (Quelle: Copenhagenize)

5.2 Hauptradrouten RVK Leibnitz

Das Zielnetz im Radverkehrskonzept des Zentralraums Leibnitz beinhaltet insgesamt 10 Hauptradrouten und diverse Nebenradrouten, die die flächige Ergänzung des Hauptradroutennetzes bilden. Die Hauptradrouten verbinden die Umlandgemeinden (Gralla, Tillmitsch, Ragnitz, Gabersdorf und Wagna) in erster Linie mit der Stadtgemeinde Leibnitz und auch untereinander. Knapp die Hälfte der Hauptrouten verlaufen ungefähr Nord-Süd Richtung während die restlichen annähernd in West-Ost Richtung verlaufen. Damit sind alle wichtigen Quell- und Zielorte für das Fahrrad erschlossen. Die Gesamtlänge des Hauptradrouten-Netzes im Planungsraum umfasst damit rund 71,7 km.

Es folgt für jede Route eine Beschreibung mit den Hauptmerkmalen der Route und eine kurze Erklärung für die Wahl der Abschnitte und die Art der Anlage. Die Kriterien für die Routen- und Anlageauswahl richten sich nach den Empfehlungen der im CROW Handbuch aufgelisteten Hauptqualitätskriterien Sicherheit, Direktheit und Kontinuität. Andere Kriterien sind derzeit beim Basisaufbau des Radwegnetzes weniger relevant. Unter Berücksichtigung dieser Kriterien wird versucht, bestehende Infrastruktur zu nutzen, um möglichst kosteneffiziente Maßnahmen zu erstellen.

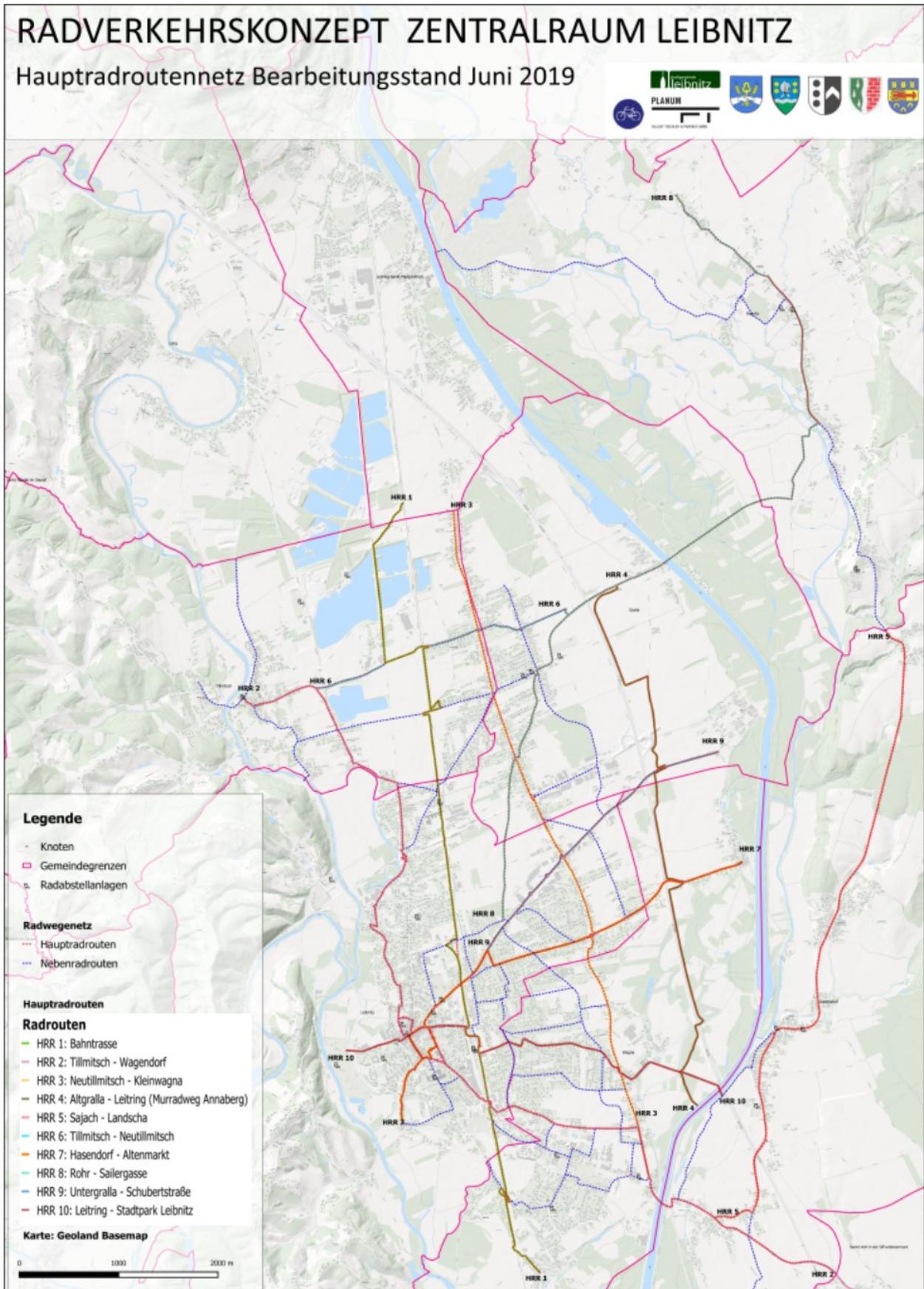


Abbildung 5-17: Übersicht Radroutennetz Planungsregion Leibnitz

Routennummer: 1

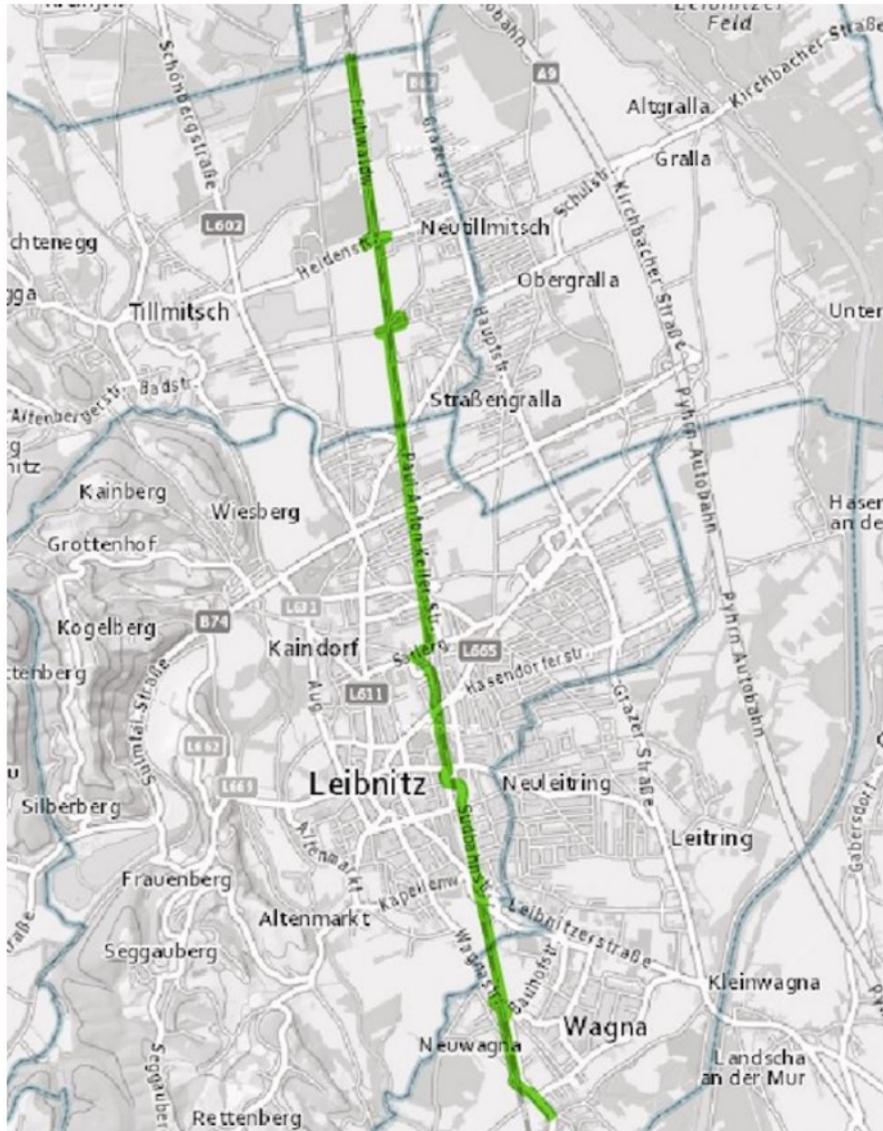


Abbildung 5-18: HR1 Bahntrasse

Routenname: HR1 Bahntrasse

Richtung: Nord-Süd

Gesamtlänge: 9.911 m

HR1 Bahntrasse führt entlang der Bahnbegleitstraßen östlich bzw. westlich der Bahn und entspricht einer der schnellsten Routen vom Norden nach Süden im Planungsraum. Auf Grund der vorhandenen Infrastruktur (Bahnbegleitstraße) ist der Ausbau zur vollwertigen Hauptradroute mit Ausnahme der Teilstrecke zwischen Leibnitz und Wagna westlich der Bahn relativ kosteneffizient durchzuführen. Die Route erfasst 4 der 6 Gemeinden im Planungsgebiet und hat daher eine wichtige Erschließungsfunktion im Sinne des gemeindeübergreifenden Radverkehrs. Die Verbindung mehrerer Siedlungsbereiche vom Norden (Tillmitsch/Gralla) bis in den Süden (Leibnitz/Wagna) und mit den Bahnhöfe Leibnitz und Kaindorf (auch HTL Kaindorf) sowie größerer Arbeitsgeber und Freizeitangebote in Wagna (z.B. LKH

Wagna, Gemeindeamt, MZH, Flavia Solva) zeigt die Wichtigkeit dieser Route als eine Art Rückgrat im Gesamtzielnetz.

Routennummer: 2

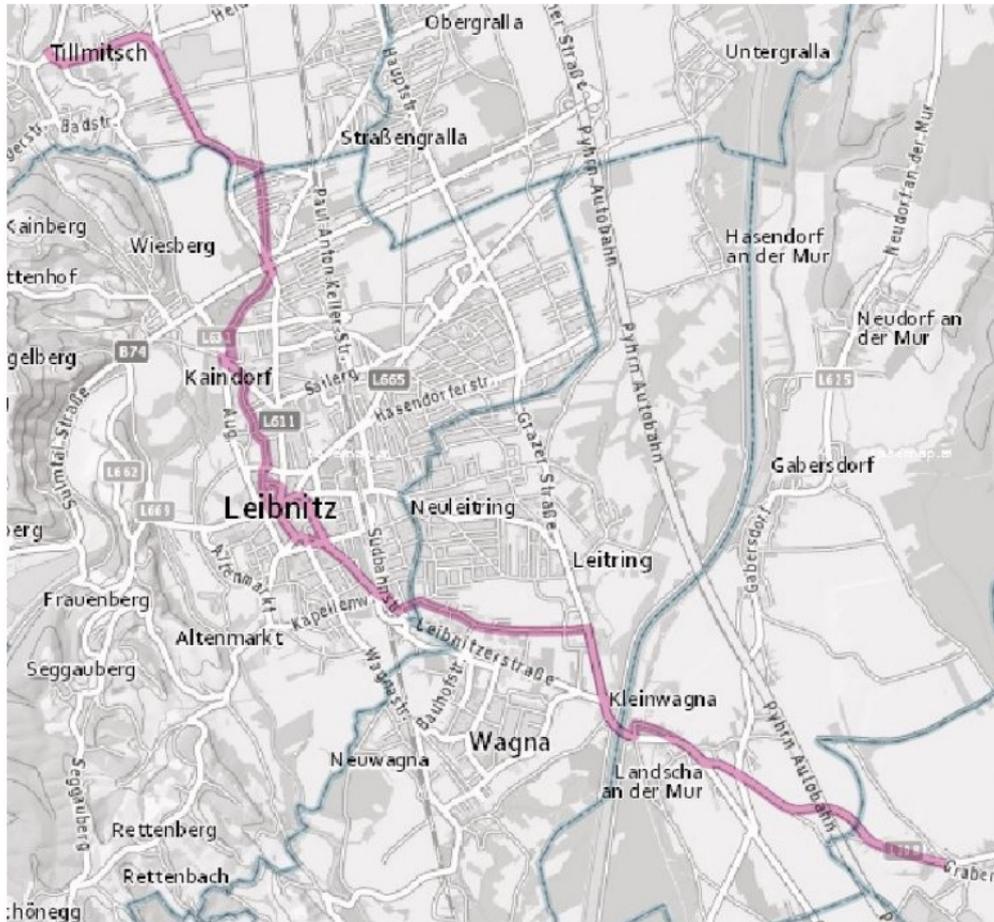


Abbildung 5-19: HR2 Tillmitsch - Wagendorf

Routenname: HR2 Tillmitsch - Wagendorf

Richtung: Nordwest - Südost

Gesamtlänge: 11.943 m

HR 2 Tillmitsch – Wagendorf beginnt auch im Norden im Zentrum von Tillmitsch. Es werden mehrere Siedlungsbereiche erfasst die dadurch mit dem Hauptplatz Leibnitz (Einkaufen) und dem Schulzentrum verbunden sind. Über Wagna Richtung Südosten wird der Radweg für die verkehrsberuhigte Siedlungsentwicklung nördlich der Leibnitzerstraße L611 mit einer Routenführung über die Friedhofstraße gelegt. Die Weiterführung über der Mur stellt die derzeitige Verbindung nach Gabersdorf dar, die möglicherweise durch eine neue Brückenverbindung weiter nördlich bei Leitring verkürzt wird. Derzeit besteht die Verbindung nach Gabersdorf über die alte Murbrücke Richtung Gemeindegrenze bis Wagendorf und ermöglicht die Erschließung des Industriegebietes im Süden der Gemeinde Gabersdorf. Entlang der Strecke werden insgesamt 4 der 6 Gemeinden im Planungsgebiet erfasst (Tillmitsch, Leibnitz, Wagna und Gabersdorf) und ist damit mit beinahe 12 Km auch eine der längeren Haupttrouten im Zielnetz. Die Route spiegelt auch die starken Pendlerbeziehungen entlang dieser Achse wider. Damit

kann auch das starke Binnenpendlerpotential, wie es die Analyse ergeben hat, abgedeckt werden. In Anbetracht der Wichtigkeit und relativ geringen Ausmaß der benötigten Maßnahmen für der Ausbau zur Hauptradroute ist diese deshalb prioritär zu behandeln.

Routennummer:3

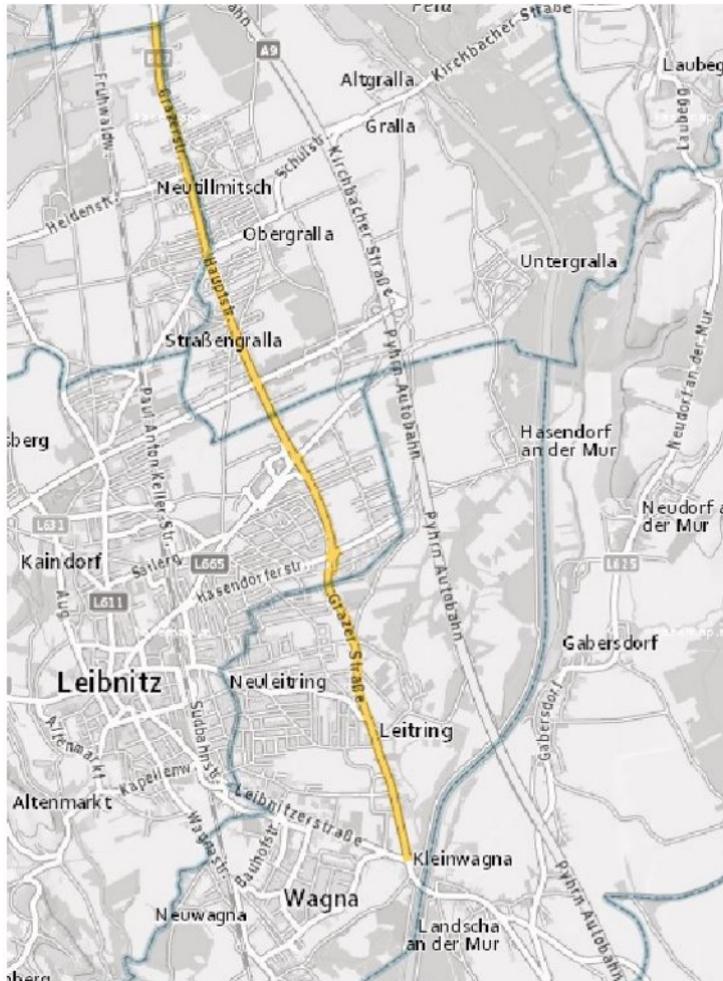


Abbildung 5-20: HR3 Neutillmitsch - Kleinwagna

Routenname: HR3 Neutillmitsch - Kleinwagna

Richtung: Nord-Süd

Gesamtlänge: 7.402 m

HR3 Neutillmitsch - Kleinwagna verbindet die Gemeinde Tillmitsch im Norden mit Kleinwagna im Süden und führt durch Gralla und Leibnitz. Dadurch werden die Siedlungsgebiete in Tillmitsch, Gralla und Wagna mit den Einkaufszentren im Norden verbunden. Die Route HR3 folgt der hochfrequentierten Grazerstraße B67 und nutzt den schon vorhandenen Geh- und Radweg im südlichen Teil dieser Landestraße. Aufgrund des Verkehrsvolumens ist die getrennte Führung der Radroute aus Verkehrssicherheitsgründen sinnvoll. Diese getrennte Wegführung wird durch die parallel verlaufende Straßeninfrastruktur ermöglicht. Die Führung des Radweges verläuft östlich der B67 und schließt an den bestehenden Radweg an. Die einseitige Führung, aufgrund des fehlenden Platzangebotes, bedarf einiger Querungshilfen entlang der Strecke (z.B. Anschluss Friedhofstraße, Anschluss Hasendorferstraße, die

Querung bei der Dorfstraße Leitring Richtung Schloss Retzhof). Die Route HR3 wird von insgesamt 5 Haupttradrouten gequert, daher ergibt sich die angestrebte flächige Erschließung und die gesteigerte Erreichbarkeit mehrerer Quellen und Ziele in dem Teil des Planungsraums zwischen der Bahntrasse und der Mur.

Routennummer:4

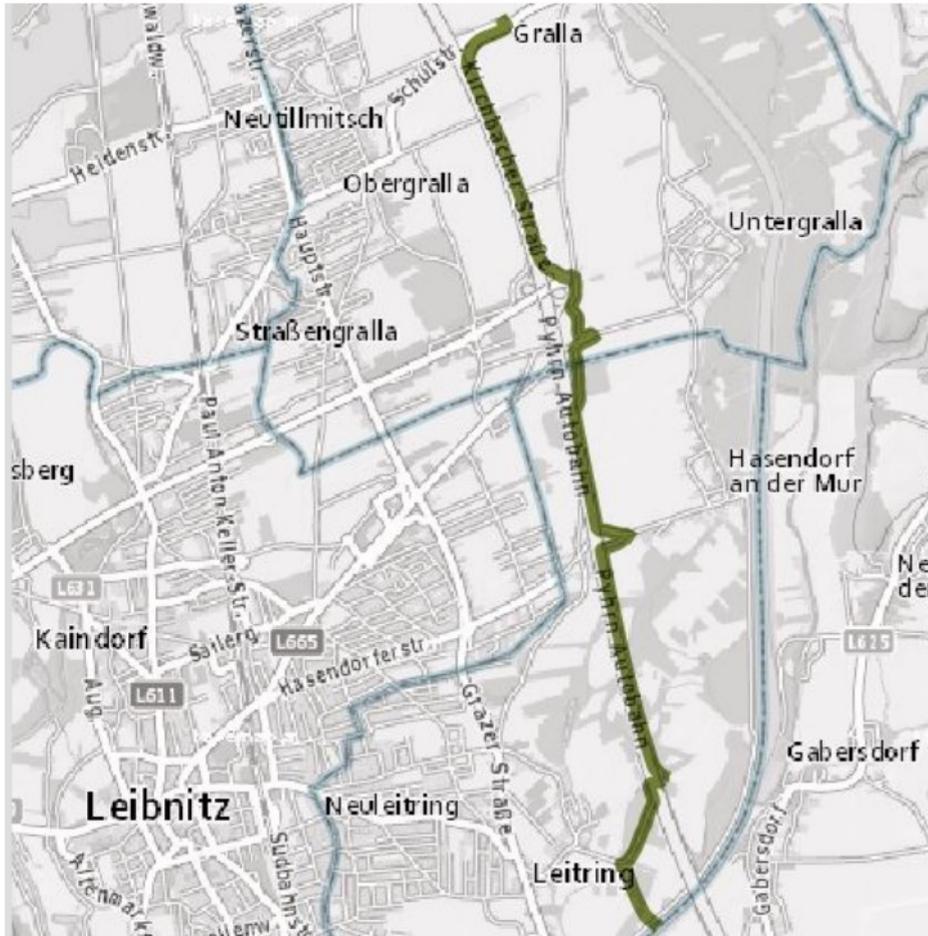


Abbildung 5-21: HR4 Altgralla – Leitring (Wagna)

Routenname: HR 4 Altgralla-Leitring

Richtung: Nord-Süd

Gesamtlänge: 6.471 m

HR 4 Altgralla-Leitring ist eine Nord-Süd Verbindung zwischen Gralla, dem nördlichsten Teil der Gemeinde Wagna mit Leitring und weiter in den Süden. Die Bedeutung dieser Route zeigt sich erst durch die Umsetzung des geplanten, gemeindegrenzen-übergreifenden etwa 170 ha großen Gewerbegebietes in der Nähe von Hasendorf. Die Route erschließt damit die Arbeitsplätze auf direktem Weg mit den Siedlungsgebieten im Süden bis Gabersdorf. Durch die bestehende Autobahnbegleitstraße und die neue Erschließungsstraßen des Industriegebietes ergibt sich eine Möglichkeit der kosteneffizienten Mitnutzung.

Routennummer:5



Routenname: HR 5 Sajach - Landscha

Richtung: Nord-Süd östlich der Mur

Gesamtlänge: 7.727 m

HR 5 Sajach - Landscha erschließt die Hauptortschaften der Gemeinde Gabersdorf zwischen Sajach im Norden, über Neudorf an der Mur und Landscha im Süden. Die Gemeinde Gabersdorf liegt wie Ragnitz am östlichen Rand des Planungsraums radtechnisch etwa abseits. Die 3 Orte sind derzeit durch die L625 verbunden. Die Landesstraße und die damit verbundene höheren Geschwindigkeiten benötigen eine getrennte Führung der Radroute. Diese getrennte Radführung ist zum Teil zwischen den Ortschaften schon vorhanden. Der Lückenschluss zwischen Sajach und Neudorf an der Mur ist eine der kostenintensivsten Maßnahmen für die Gemeinde. Im Sinne einer zukunftsorientierten Radinfrastruktur und in Kombination mit der Murquerung-Neu ergibt sich eine wesentliche Verbesserung der Radmobilität, wenn Einwohner in circa 20 bis 25 Minuten mit dem Rad (schneller mit E-Rad) am Bahnhof bzw. Hauptplatz Leibnitz sein können.

Abbildung 5-22: HR5 Sajach – Landscha (Gemeinde Gabersdorf)

Routennummer:6

Abbildung 5-23: HR6 Tillmitsch – Neutillmitsch

Routenname: HR 6 Tillmitsch - Neutillmitsch

Richtung: West-Ost

Gesamtlänge: 2.824 m

HR 6 Tillmitsch - Neutillmitsch ist eine relativ kurze Ost-West-Verbindung, die Tillmitsch mit Neutillmitsch und Gralla verbindet. Damit wird der Ort Tillmitsch (Gemeindeamt, Musikschule, Kindergarten, Sportplatz und allgemeiner Alltagsbedarf) mit den neueren Siedlungsgebieten und Gralla östlich der Bahntrasse sowie der Freizeitnutzung nördlich der Heidenstraße verbunden. Obwohl diese Strecke im Vergleich zu anderen Hauptradrouten kurz ist, birgt sie gewisse Herausforderungen, die sich in der Wahl der Maßnahmen entlang der Strecke widerspiegeln. Diese betreffen die sichere Querung der L602, den Schwerverkehrsanteil entlang der Heidenstraße (bis Höhe Römerweg) auf Grund der Gewerbenutzung und die Querung der B67 Richtung Gralla. Die Gemeinde Tillmitsch strebt eine Kreisverkehrslösung bei der Kreuzung L602/L666/Heidenstraße an, diese sollte entsprechend radfreundlich gestaltet werden. Im Teil der Heidenstraße, der vom Schwerverkehr betroffen ist, ist eine getrennte Führung des Radweges vorgesehen, um die Verkehrssicherheit der Radfahrer zu gewährleisten. Eine Querungshilfe über die B67 ist ebenfalls vorgesehen.

Routennummer:7

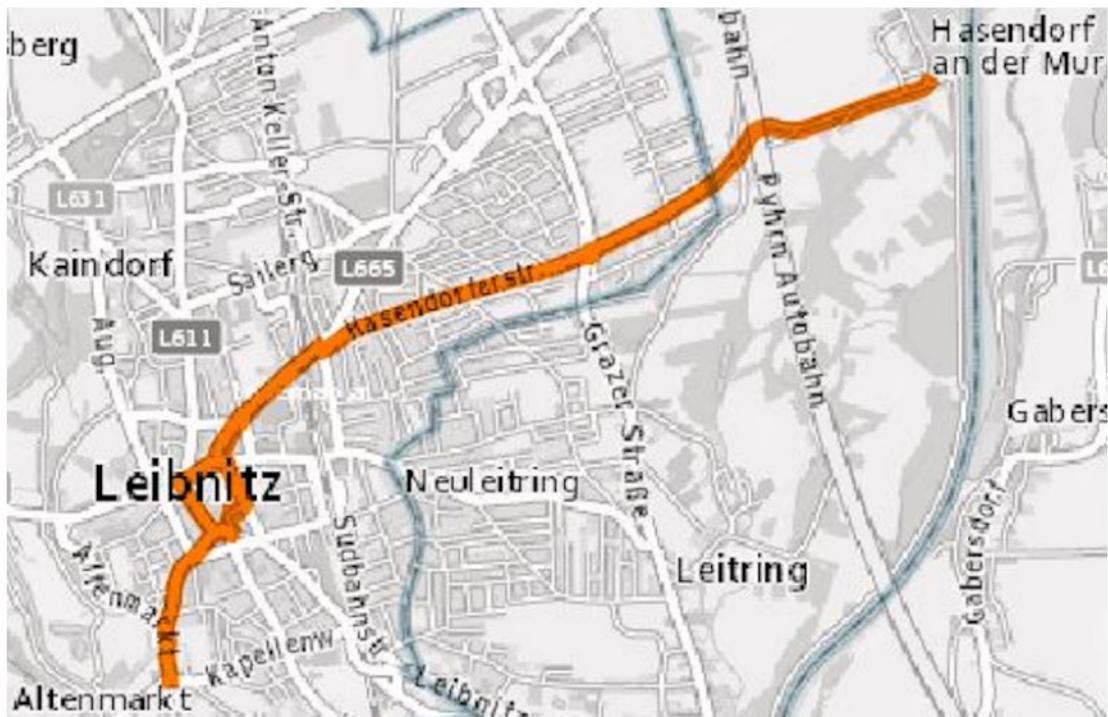


Abbildung 5-24: HR7 Hasendorf (Wagna) – Altenmarkt (Leibnitz)

Routenname: HR 7 – Hasendorf - Altenmarkt

Richtung: Südwest - Nordost

Gesamtlänge: 5.844 m

HR 7 Hasendorf - Altenmarkt führt über die Hasendorferstraße von Hasendorf durch das dichte Siedlungsgebiet östlich der Bahntrasse bis Altenmarkt durch das Zentrum von Leibnitz. Zusätzlich zur direkten Anbindung der umfassenden Einkaufsmöglichkeiten im Zentrum vom Leibnitz sind auch diverse Freizeiteinrichtungen im Westen für den Radfahrer über diese Hauptradroute erreichbar. Ein wichtiges Ziel ist das Schulzentrum mit mehreren Schulangeboten. Die Radinfrastruktur wird durch das begrenzte Platzangebot im innerstädtischen Bereich durch Mischnutzung (gemischte Verkehrsführung oder Mehrzweckstreifen) geprägt. Von hoher Relevanz sind die Querungsverhältnisse über die B67, an der Wasserwerkstraße und im Bereich des Kulturzentrums Hugo Wolf Saal, es werden radfreundliche Querungen durch Markierung und kleinere Baumaßnahmen angestrebt.

Routennummer: 8



Routenname: HR 8 Rohr – Sailergasse

Richtung: Nordost - Südwest

Gesamtlänge: 11.436 m

HR 8 Rohr - Sailergasse erschließt die Gemeinde Ragnitz mit allen anderen Gemeinden westlich der Mur. Diese Hauptradroute deckt einerseits den durch die Pendlerbeziehungen in den Zentralraum Leibnitz gegebenen Bedarf ab und andererseits dient sie auch als Zubringerroute zur Bahnachse.

Die Route deckt auch die Binnenpendlerbeziehungen der Gemeinde Ragnitz und die Verbindung der Siedlungsbereiche Gundersdorf, Ragnitz, Haslach und Rohr ab. Die Nutzungen im Schloss Laubegg werden über eine Nebenradroute bedient. Entsprechend dem begrenzten Platzangebot kommen mehrere Infrastrukturelemente zum Tragen, wie z.B. Mehrzweckstreifen sowie Geh- und Radwege. Die Führung über den Güllerweg bietet einerseits eine direkte und schnelle Verbindung Richtung Westen und ergibt eine sichere Alternative zum kurvigen Teil der B73 ab Höhe der Kirchbacherstraße.

Abbildung 5-25: HR8 Rohr (Gemeinde Ragnitz) – Sailergasse (Leibnitz)

Routennummer:9



Abbildung 5-26: HR9 Untergralla - Schubertstraße

Routenname: HR9 Untergralla – Schubertstraße (Stadtgemeinde Leibnitz)

Richtung: Nordost-Südwest

Gesamtlänge: 3.541 m

HR9 Untergralla – Schubertstraße ist eine schon vielbefahrene Route mit dem Rad von Altgralla über die Wasserwerkstraße nach Leibnitz. Es gibt eine bestehende, aber nicht durchgehende Geh- und Radweginfrastruktur, im innen Bereich Leibnitz, die mit zu integrieren ist. Die Erschließungsfunktion besteht darin, die bestehenden und geplanten Siedlungsgebiete östlich der B67 mit den Einkaufszentren und dem Zentrumsbereich vom Leibnitz zu verbinden. Ebenso ist die Erschließung des neuen Gewerbegebietes zwischen Hasendorf und Untergralla durch die Route berücksichtigt. Die Route quert die Nord-Süd-Verbindung HR3 und trägt damit auch zur Anbindung der Siedlungsbereiche in Neutillmitsch und Gralla bei.

Routennummer:10

Abbildung 5-27: HR 10 Leitring (Murquerung-Neu) bis Stadtpark Leibnitz

Routenname: HR 10 Leitring (Murquerung-Neu) – Stadtpark**Richtung:** Ost - West (Gabersdorf und Leitring mit der Murquerung-Neu)**Gesamtlänge:** 4.647 m

HR 10 Leitring (Murquerung Neu) – Stadtpark ist eine Ost West Verbindung von Leitring bis zum Stadtpark Leibnitz und quert den gesamten Planungsraum von Gabersdorf im Osten bis Leibnitz im Westen. Etliche Freizeitangebote im Westen vom Leibnitz (Stadtpark, Freibad, Kino) werden damit erschlossen. Die Route führt direkt über den Leibnitzer Hauptplatz mit dem umfassenden Einkaufsangebot und weiter entlang der Bahnhofstraße Richtung Hauptbahnhof. Wichtiges Thema für der Wahl der Route ist eine möglichst gute Erschließung der Bus- und Bahnhaltstellen. Die Weiterführung erschließt wiederum das Siedlungsgebiet östlich der Bahn und führt dann weiter nach Leitring (Bildungseinrichtung Schloss Retzhof). Die Fahrtzeiten für die Radverbindung nach und von Gabersdorf werden durch eine neue Murquerung um 5-6 Minuten erheblich verkürzt. Diese wirkt vorteilhaft auf die Pendelzeiten für Gabersdorf zum Bahnhof in Leibnitz.

5.3 Wirkungsanalyse

Um einen Anhaltspunkt für die Priorität der Umsetzung der Hauptradrouten im Radkonzept für die Partnergemeinde in der Region Leibnitz zu haben, wird eine Wirkungsanalyse erstellt, die die wesentlichen Kriterien entsprechend der vorhandenen Datenlage beinhaltet.

Diese in der Wirkungsanalyse erarbeitete Prioritätenreihung ist neben anderen Rahmenbedingungen wie Verfügbarkeit der finanziellen Ressourcen, Netzwirkung und Abstimmung mit den Partnergemeinden eine Entscheidungsgrundlage über die Reihenfolge der Realisierung von Maßnahmen im Zuge der Hauptradrouten.

Aufgrund der eingeschränkten Datenlage wie derzeitiger Modal Split, Verkehrsbelastungen im Gemeindestraßennetz, wird entsprechend den einschlägigen Richtlinien über Bewertungsverfahren eine großteils qualitative Beurteilung der Hauptradrouten entsprechend der relevanten Kriterien vorgenommen.

Die Bewertungskriterien sind in die drei Hauptgruppen

- Verkehrswirkung in Bezug auf den Radverkehr
- Raumwirkung
- Umwelt und Gesundheit

zusammengefasst. Für jede dieser Kriteriengruppen gibt es detailliertere Kriterien, anhand derer die Hauptradrouten in einem Punktesystem bewertet werden. Die Punktebewertung gibt die qualitative Bewertung in einer Punkteskala von 0 bis 3 wieder, wobei 0 Punkte keine positive Wirkung darstellen und 3 Punkte eine sehr positive Wirkung der beurteilten Route in Bezug auf das Kriterium bedeutet. Eine Beurteilung mit negativen Punkten ist in dieser Beurteilungsskala nicht zu erwarten, da von einer Radroute keine negativen Auswirkungen in Bezug auf Verkehr, Raum und Umwelt zu erwarten sind.

Verkehrliche Auswirkungen:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1.1 Verkehrssicherheit | Es wird der Beitrag der Radroute zur Verbesserung der Verkehrssicherheit für Radfahrer in Bezug auf den Ist-Zustand beurteilt. Da keine ausreichend detaillierten Unfallzahlen vorliegen, wird die Verbesserung der Verkehrssicherheit gegenüber dem Bestand aufgrund der mehrfachen Befahrung der derzeitigen Verbindungen beurteilt. |
| 1.2 Erreichbarkeit wichtiger Ziele | Aus der raumstrukturellen Analyse ergeben sich die für den Radverkehr wichtigen Ziele wie Arbeitsplätze, Schulstandorte, Handelseinrichtungen, Behörden und Freizeiteinrichtungen. Es wird beurteilt, wie gut die Radroute im 300m Einzugsbereich die Erreichbarkeit solcher Ziele verbessert. |
| 1.3 Verlagerungspotential | Für Radrouten, die entlang von stärker belasteten Straßen verlaufen, ist ein entsprechendes Verlagerungspotential auf den Radverkehr zu erwarten, besonders dann, wenn wie im Zentralraum Leibnitz viele Kfz-Fahrten auf dem Straßennetz radaffine Weglängen aufweisen. |

- 1.4 Ergänzungsbedarf Hauptradrouten, die aufgrund ihrer Linienführung eine hohe Netz-
wirkung aufweisen werden, für die aber im Bestand diese Netz-
wirkung sehr schlecht ist, haben eine hohe Ausbaudringlichkeit.
- 1.5 Erreichbarkeit ÖV und P+R Der Radverkehr spielt eine wichtige Rolle als Partner für den Öff-
entlichen Verkehr und Zubringerverkehrsmittel zu Mitfahrersam-
melplätzen. Die verbesserte Erschließung von Bahnhöfen und Hal-
testellen, sowie P+R-Anlagen begründet eine hohe Priorität für
die Umsetzung.

Räumliche Wirkung:

- 2.1 Kompatibilität lokale Konzepte Radverbindungen, die die Erreichung von Zielen lokaler Mobilitäts-
und Entwicklungskonzepte unterstützen, haben eine hohe Realis-
ierungspriorität.
- 2.2 Kompatibilität regionale Pläne Für die Region Süd-West-Steiermark wurde ein Regionaler Mobi-
litätsplan erstellt. Radwegverbindungen, die mit diesem Gesamt-
konzept kompatibel sind, haben eine hohe Priorität zur Umset-
zung.
- 2.3 Entwicklungspotentiale Im Planungsgebiet sind einige neue Siedlungsentwicklungen und
Verdichtungen der Bebauung vorgesehen (z.B. Leibnitz Hasen-
dorf, Gewerbegebiet östlich der A9 – Pyhrn Autobahn). Die Ver-
besserung der Erreichbarkeit dieser Siedlungs- und Gewerbeent-
wicklungen für den Radverkehr bedeuten eine hohe Umsetzungs-
priorität

Umwelt

- 3.1 Luftschadstoffemissionen Die Verlagerung von Kfz-Verkehr auf den Radverkehr bedeutet
eine Reduktion der Emissionen von Luftschadstoffen. Radinfra-
struktur, die eine höhere Verlagerungswirkung erwarten lässt, hat
eine höhere Umsetzungspriorität
- 3.2 Lärmemissionen Ähnlich wie für Luftschadstoffe bewirkt die Verlagerung auf den
Radverkehr eine Reduktion des Kfz-Verkehrs und damit verbun-
den eine Minderung der Lärmemissionen. Allerdings ist diese Wir-
kung aufgrund der logarithmischen Zusammenhänge zwischen
Verkehrsmenge und Schallemissionen nur sehr gering.
- 3.3 Führung abseits Kfz-Verkehr Radrouten, die abseits von Hauptverkehrsstraßen geführt werden,
sind für die Nutzer nicht nur sicherer, sondern auch attraktiver. Sie
werden in der Wirkungsanalyse damit mit einer höheren Umset-
zungspriorität beurteilt.
- 3.4 Gesundheitswirkung Radrouten, die eine gewisse Herausforderung an die körperliche
Ertüchtigung stellen, haben in geringem Ausmaß auch eine höhere

Priorität, da sie längerfristig bei häufiger Nutzung deutliche gesundheitliche Vorteile für den Nutzer bieten. Diese Vorteile werden allerdings durch eine längere Reisezeit weitgehend kompensiert.

In die qualitative Bewertung der Wirkungsanalyse gehen die Kosten nicht ein. Methodisch wäre diese Implementierung der Kosten ein weiterer Schritt zu einer Kostenwirksamkeitsanalyse oder einer Nutzwertanalyse mit weitaus komplexeren Kriterien und formalen Vorgaben. Zur Anwendung dieser Methoden der Kosten-Nutzen-Untersuchung sind detailliertere Datengrundlagen erforderlich.

Tabelle 5-2: Wirkungsanalyse Hauptadradrouten

Kriteriengruppe	Kriterium	Nummer der Hauptadradroute										
		HR1	HR2	HR3	HR4	HR5	HR6	HR7	HR8	HR9	HR10	
Verkehr	1.1	Verkehrssicherheit	1	2	3	1	3	2	2	2	3	2
	1.2	Erreichbarkeit der wichtigen Ziele	2	2	1	1	1	1	3	2	3	3
	1.3	Verlagerungspotential (JDTV) paralleler Straßen	2	2	3	1	2	1	2	1	3	2
	1.4	Ergänzungsbedarf zum Bestand	1	2	2	1	2	3	2	3	3	3
	1.5	Verbesserung der Erreichbarkeit ÖV und P+R	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2
		Summe Kriteriengruppe Verkehr	9	10	10	5	9	8	10	9	13	12
Raum	2.1	Kompatibilität mit lokalen Konzepten	2	1	2	2	3	3	2	2	2	3
	2.2	Kompatibilität mit Regionalem Mobilitätsplan RMP	3	2	3	3	2	1	1	3	1	1
	2.3	Entwicklungspotentiale - Siedlungsentwicklung	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1
		Summe Kriteriengruppe Raum	6	4	6	6	6	5	6	6	6	5
Umwelt	3.1	Reduktion Luftschadstoffemissionen	2	2	3	1	2	1	2	1	3	2
	3.2	Reduktion von Lärmemissionen	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
	3.3	Führung abseits von Hauptverkehrsstraßen	3	1	1	3	1	1	1	2	1	1
	3.4	Gesundheitswirkung auf Nutzer	1	2	1	3	2	1	1	2	1	2
		Summe Kriteriengruppe Umwelt	7	6	7	8	6	4	5	6	7	6
		Summe alle Kriterien	22	20	23	19	21	17	21	21	26	23

Die durchgeführte Wirkungsanalyse ergibt aufgrund der ungewichteten Punkteanzahl das Ergebnis, dass die Hauptadradroute HR9 von Untergralla bis zur Schubertstraße in Leibnitz die höchste Umsetzungspriorität hat. Sie liegt nicht nur in der Kriteriengruppe Verkehr deutlich vorne, sondern ist auch bei den beiden anderen Kriteriengruppen (Raumwirkung und Umwelt) nahe an der Höchstpunktezah.

Die Hauptadradroute HR3 als Erschließung von Tillmitsch bis Kleinwagna liegt in der Umsetzungspriorität an zweiter Stelle. Sie erreicht bei der Kriteriengruppe Umwelt die höchste Punkteanzahl. Mit der gleichen Umsetzungspriorität liegt die Hauptadradroute HR10 von Leitring ins Zentrum Leibnitz an zweiter Stelle. Die Umsetzung dieser HR10 ist allerdings an den Terminplan für die Sanierung der Autobahnbrücke gebunden.

Die vorerst geringste Umsetzungspriorität hat nach dieser Wirkungsanalyse die Hauptadradroute HR6 von Tillmitsch nach Neutillmitsch, die überwiegend lokale Bedeutung hat.

6 Motivation und Kommunikation (Säule B)

6.1 Grundsätze der Bewusstseinsbildung zum Radverkehr

Um eine Trendwende zu einem nachhaltigen Mobilitätsverhalten im Zentralraum Leibnitz zu erreichen bzw. um vom Auto auf das Fahrrad für kurze Strecken bis 5km umzusteigen, sind zusätzliche Überlegungen zur Kommunikation und der entsprechenden Motivation der Bevölkerung notwendig. Während die Radinfrastruktur das Rückgrat einer längerfristigen Radverkehrsstrategie bildet, sind parallel dazu die Vorteile des Radfahrens auf der persönlichen Ebene den Verkehrsteilnehmern sowie die positive Wirkung auf die Umwelt überzeugend in der Öffentlichkeit zu präsentieren. Es ist besonders wichtig, die Entscheidungsträger im Bereich der Verwaltung und Politik beim bewusstseinsbildenden Prozess von Beginn an einzubinden.

Bei der Kommunikation mit den zukünftigen Nutzern geht es darum, die Vorteile des Radfahrens so zu präsentieren, dass sie auch bei den Zielgruppen ankommen. In Bezug auf den Zentralraum Leibnitz ist das Thema primär das Alltagsradfahren im städtischen Gebiet und im Umlandbereich. Die folgende Liste fasst die Vorteile für potentielle Nutzer zusammen:

- Schnell und flexibel (für kurze Alltagswege in der Stadt)
- Gesund (aktive Mobilität fördert die Gesundheit)
- Kostensparend (keine Parkgebühren, Steuern, Kraftstoff)
- Sicher (zur Arbeit, zur Schule und zum Einkaufen)
- Macht Spaß, steigert das Wohlbefinden (Bewegung macht glücklich)
- Umweltschonend (praktisch keine Emissionen, wenig Lärm)

Diese Liste erfasst vor allem die logischen Argumente für das Radfahren. Emotional angesiedelte Vorteile gehen dann in Richtung Image des Radfahrens (z.B. Radfahren ist „cool und modisch“ usw.). Diese emotionalen Aspekte sind nicht über die logischen Argumente zu beeinflussen, sie sind aber trotzdem in das Kommunikationskonzept mitaufzunehmen.

Bei der Unterscheidung nach Alter und Herkunft ergeben sich etwa 3 potenziell unterschiedliche Nutzergruppen:

- **Kinder und Jugendliche** (4 bis 19 Jahre) sind meistens offen für „Erziehungsmaßnahmen“ sowohl in den Schulen, aber auch über die Beispielwirkung im Familienverband. Gesteigerte Fahrradnutzung bei Kindern beinhaltet auch das Potenzial, den Kindern selbständige Mobilität zu bieten und die Freiheit zu haben, allein in die Schule fahren zu dürfen. Durch den Spaßfaktor und die Möglichkeit, selbstständig zu agieren, kann diese Art der Mobilität attraktiv für Kinder und Jugendliche werden. Kernbotschaft an die Zielgruppe: „Freiheit und Spaß durch Radfahren zur Schule“
- **Erwachsene** (19 bis 65 Jahre) Die größte Zielgruppe für das Radfahren besteht aus einer großen Bandbreite an Personen mit unterschiedlichem sozialem und gesellschaftlichem Hintergrund. Sie haben meistens den Führerschein und besitzen zumindest ein Auto im Haushalt. Besonders die Altersgruppe der 35 bis 65-Jährigen ist vom bisherigen autozentrierten Denken geprägt. Bei Frauen mit Kindern, die oft mehrere Rollen im Alltagsleben abdecken müssen

(Arbeiten, Kinder, Haushalt, Pflege betagter Eltern usw.) prägt die Vielzahl von notwendigen Wegen ihr Mobilitätsverhalten. Da ist es gefragt, neue Möglichkeiten aufzuzeigen, wie solche Vielfältigkeit mit dem Fahrrad oder in Kombination mit anderen Verkehrsmitteln zu bewältigen ist. Dazu können die nordischen Länder wie Dänemark und die Niederlande Anregungen liefern. Die Mütter und Väter bringen dort ihre Kinder hauptsächlich mit dem Rad zur Schule und fahren dann weiter zur Arbeit. Da ist das Lastenrad in den Niederlanden nicht nur für Güter, sondern auch für Kinder konzipiert. Kernbotschaft an die Zielgruppe: „Radfahren als schnelle, gesunde, flexible Mobilitätsform für den Alltag“.

- **Senioren, die noch fit sind** (65 bis 75 Jahre) Menschen leben heutzutage länger als noch vor 30 bis 40 Jahren. Gleichzeitig wollen sie auch bis ins hohe Alter gesund bleiben. Pedelecs und E-Räder erfreuen sich deshalb bei Senioren einer steigenden Beliebtheit. Senioren wagen es, wieder auf ein Rad zu steigen, das sie bei Steigungen oder längeren Routen unterstützt. Die Kehrseite dieser Mobilitätsform ist, dass durch die höheren Geschwindigkeiten öfters unkontrolliert gefahren wird. Zunehmend passieren Unfälle mit radfahrenden Senioren als Unbeteiligte. Senioren sollten auch wieder Rad fahren können und die damit verbundene Freiheit erfahren. Kernbotschaft an der Zielgruppe: „Radeln ist keine Frage des Alters“

Zielgruppe: Kinder und Jugendliche	Partner
Radsicherheitspaket (Radhelm, Reflektoren, sichere Radroutenkarte) bei bestandener Radprüfung	Exekutive, Elternverein, Sponsoren (z.B. Radgeschäfte in der Region)
AUVA Radtrainingskurse (Geschicklichkeitsparcours)	Schulleiter und Gemeinde
Um die Welt in 80 Tagen – Schulprojekt	Schulleiter und Elternverein
Zielgruppe: Erwachsene	Partner
Job-Rad propagieren in Leitbetrieben	Landesförderungsstellen, Wirtschaftskammer, Betriebe
Ratgeber für Eltern (z.B. „Radmobilität mit Kindern“)	Stadt (Abt. Marketing & Kommunikation) und Umland Gemeinden; Radlobby
Radkalender mit radbezogenen Events (online) und jährliches Radfest als allgemeine, bewusstseinsbildende Maßnahmen	Stadtgemeinde Leibnitz und Umland-Gemeinden (Abteilung Marketing und Kommunikation)
Zielgruppe: Senioren	Partner
Seniorentraining E-Rad	Seniorenbund, Exekutive
„Radeln ohne Alter“ -Senioren Rikscha-Ausflüge	Seniorenbund; Senioren- und Pflegeheimen in der Modellregion

6.2 Best-practice Kommunikation

In verschiedenen vergleichbaren Städten gibt es eine Reihe von Maßnahmen, die als Vorbild bei der Umsetzung von Maßnahmen im Regionalen Radverkehrskonzept Leibnitz dienen können.

Aus der Sicht des Bearbeiters hat es sich bewährt, die Entscheidungsträger in den Projektgemeinden über solche vorbildlichen Anlagen zu informieren, diese Lösungen gemeinsam zu besichtigen und mit den lokalen Entscheidungsträgern zu besprechen.

6.3 Maßnahmenkatalog Motivation und Kommunikation

Speziell auf den Planungsraum Leibnitz bezogen, bietet sich eine Reihe von Möglichkeiten:

- Weiterführung des erfolgreichen „Anradelns“ mit einem erweiterten Service.
- Sternfahrt der Bürgermeister und anderer Stakeholder zur Eröffnung von realisierten Radwegabschnitten
- Neuer Versuch der Organisation eines Besuches der Verantwortlichen aus der Region Leibnitz beim Radverkehrsbeauftragten der Stadt Graz
- Teilnahme an Veranstaltungen und Seminaren mit Bezug zum Radfahren
- Mit dem Rad zum Fußball
- Radeln im Alter, ohne Alter (Zusammenarbeit mit Altersheim)
- Verleih von Lastenfahrrädern bei einem Sporthändler, im Rathaushof usw.
- Fahrrad-Verleih am Bahnhof
- Einbeziehung des Tourismusverbandes, um neben dem Alltagsradverkehr das touristische Angebot zu verbessern
- Wählen des Radfahrers des Monats, um den Radverkehr in Leibnitz auf ein bekanntes Gesicht zu konzentrieren

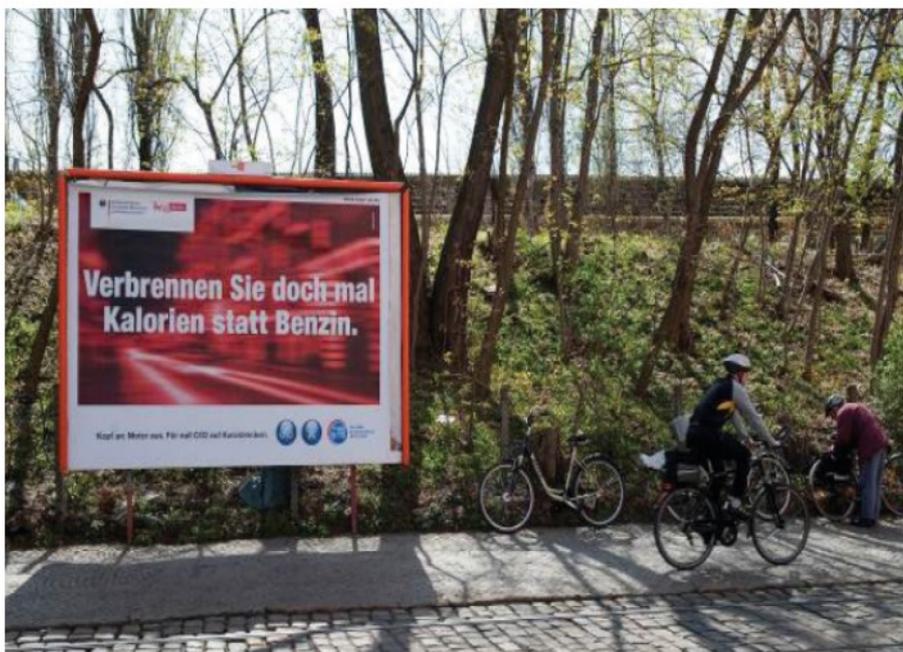


Abbildung 6-1: Plakat im Straßenraum (Quelle: fairverkehr GmbH)

7 Organisation und Rahmenbedingungen (Säule C)

7.1 Organisation in der Verwaltung

Eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg einer Radverkehrsstrategie ist die Organisation des Umsetzungsprozesses. Dabei ist die Beteiligung vieler Akteure mit teilweise unterschiedlichen Interessenslagen zu beachten wie z.B. Planer und Entscheidungsträger, die für die Umsetzung zuständig sind oder die Wirtschaft, die Bevölkerung und die Exekutive, um nur eine Auswahl zu erwähnen. Eine wesentliche Herausforderung ist es, die Kommunikation und den Meinungs austausch zwischen den diversen Akteuren zu sichern, um letztendlich einen Konsens zwischen allen Beteiligten zu erreichen.

Wenn eine Vision umgesetzt werden soll, dann geht es darum, den Prozess von der Vision über die konkrete Zielformulierung, die Umsetzung bis hin zur Evaluierungsphase transparent zu gestalten. Nur wenn allen Beteiligten klar vermittelt wird, welche Rolle und Verantwortung sie zu übernehmen und zu erfüllen haben, ist eine umfassende und langfristige Umsetzung der Vision gewährleistet.

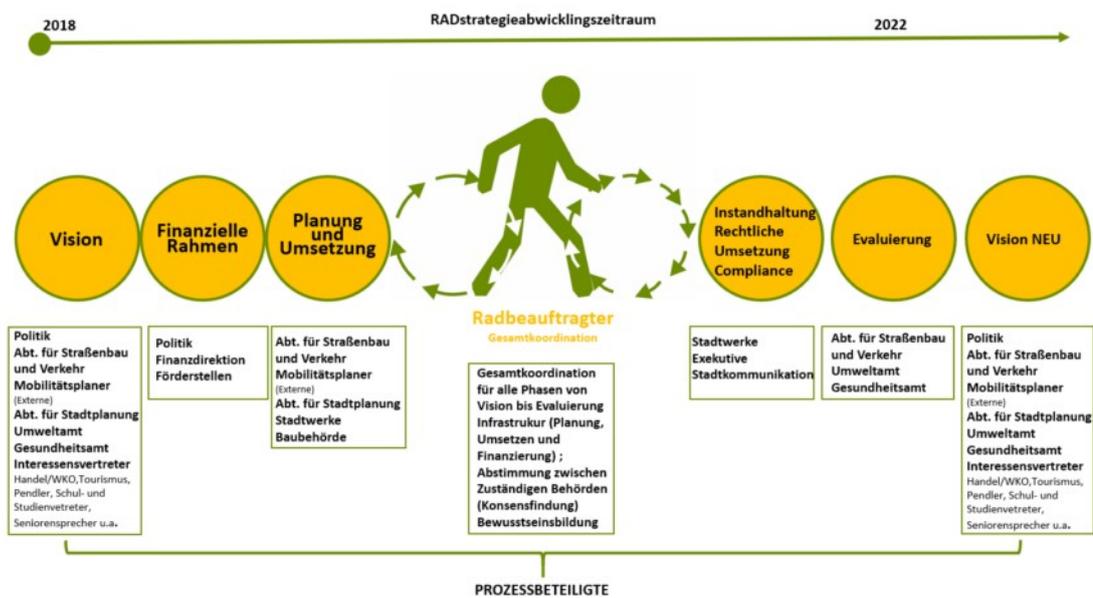


Abbildung 7-1: Koordinationsaufgaben Radverkehrsbeauftragter

Agenden der Radbeauftragten

Die Funktion eines/einer Radverkehrsbeauftragten ist für die erfolgreiche Abwicklung des Radverkehrskonzeptes Leibnitz und in den Partnergemeinden maßgebend. Es ist von Vorteil, wenn diese Funktion in der Stadtgemeinde Leibnitz angesiedelt ist, da in diesem Bereich die höchsten Potentiale ausgeschöpft werden können und die meisten Kompetenzen für Planung und Umsetzung gebündelt sind. Auf Grund der Notwendigkeit einer langfristigen Ausrichtung für die verschiedenen Phasen sowie der Beteiligung einer hohen Anzahl an Stakeholdern, Entscheidungsträgern und Interessensgruppen ist es unabdingbar, dass die Gesamtkoordination von einer Stelle aus gesteuert wird. In Städten wie Wien, Graz, Linz, Salzburg, Innsbruck oder auch Bregenz ist dies seit längerem der Fall und stehen dem jeweiligen Radverkehrsbeauftragten auch entsprechende finanzielle Mittel zur Disposition zur Verfügung.

Eine wichtige Rolle spielt dabei ein Radverkehrsbeauftragter, der in jeder Gemeinde die Agenden des Radverkehrs wahrnimmt. Einerseits sollen die Interessen des Radverkehrs gemeindeintern vertreten werden, andererseits ist eine Koordination der Maßnahmen zwischen allen Gemeinden notwendig.

Der Radverkehrsbeauftragte muss auch in die wichtigen planerischen Prozesse in der Gemeinde eingebunden werden sowie Gemeindeentwicklungskonzept, Flächenwidmung und bei der Bebauungsplanung, sowie im Bauverfahren).

Die Koordination der Maßnahmen zwischen den Gemeinden soll durch regelmäßige Treffen der Radbeauftragten erfolgen (z.B. Frühjahr und Herbst).

7.2 Budgetierung

Die Vorgangsweise der Radverkehrsstrategie sieht eine mittelfristige Vorschau (maximal 10 Jahre) für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen vor.

Damit ist sowohl für die Gemeinden als auch für das Land Steiermark eine verbindliche Finanzplanung für den Umsetzungszeitraum möglich.

Wie bei der Entwicklung der Maßnahmen ist auch bei der Budgetierung der Umsetzung die zeitliche und inhaltliche Koordinierung zwischen den Partnergemeinden unumgänglich.

Vor allem die zeitliche Umsetzung der einzelnen Abschnitte der Radrouten muss zwischen den betroffenen Gemeinden abgestimmt werden und hat damit auch Einfluss auf die Finanzplanung der Gemeinden.

Folgende Formen der Radverkehrsanlagen werden bei der vorliegenden Radverkehrsstrategie in Betracht gezogen:

1. Hauptradroute Strecke
2. Hauptradroute Knoten
3. Hauptradroute Maßnahme konstruktiv
4. Nebenradroute Strecke
5. Nebenradroute Knoten

6. Nebenradroute Maßnahme konstruktiv
7. Wegweisung
8. Detailplanung (10% anteilige Kosten aus Baumaßnahmen HR, NR und Radabstellanlagen)
9. Motivation und Kommunikation

Aus diesen neun Maßnahmengruppen ergeben sich die Gesamtkosten des Radverkehrskonzeptes Leibnitz. In den folgenden Punkten wird der Letztstand der Tabelle eingefügt (Zusammenfassung).

1. Gesamtkosten für alle Gemeinden (siehe 7.3)
2. Einzeltabellen für jede Gemeinde, die als Grundlage des Beschlusses dient. (siehe 7.4)

7.3 Gesamtkosten für alle Gemeinden

Tabelle 7-1: Gesamtübersicht Kosten aller Gemeinden

Maßnahmengruppe	Kosten (€) brutto für geplante Umsetzung [Jahr]										Kosten Gesamt	Summe KT+F
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
HR Strecke	-	1.560	69.180	42.360	52.348	-	-	9.600	2.000	-	177.048	123.934
HR Knoten	-	61.200	314.000	119.500	121.200	41.400	45.600	51.000	12.000	-	765.900	536.130
HR Maßnahme konstruktiv	-	-	671.359	644.800	495.720	134.912	16.000	50.400	-	-	2.013.191	1.409.234
NR Strecke	-	-	2.640	-	-	-	-	-	-	-	2.640	1.320
NR Knoten	-	-	3.600	2.040	-	-	-	-	-	-	5.640	2.820
NR Maßnahme konstruktiv	-	-	200.000	-	-	-	-	-	-	-	200.000	100.000
Wegweisung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Detailplanung*	-	9.780	131.394	84.374	67.647	19.791	6.160	11.100	1.400	-	331.646	226.466
Radabstellanlagen	-	35.040	53.160	35.040	7.200	21.600	-	-	-	-	152.040	91.224
Motivation&Kommunikation	-	22.152	10.251	9.000	8.500	3.700	3.700	3.700	-	-	61.003	36.602
Kosten Gesamt	-	129.732	1.455.584	937.114	752.615	221.403	71.460	125.800	15.400	-	3.709.108	2.527.729
Summe Förderung (KT+F)	-	84.743	966.663	650.777	525.188	152.236	49.652	87.690	10.780	-	2.527.729	
Summe KT	-	47.243	340.351	470.129	317.267	49.245	27.720	62.832	-	-	1.314.787	
Summe F	-	37.500	626.312	180.648	207.921	102.991	21.932	24.858	10.780	-	1.212.942	
Kosten Gemeinde	-	44.989	488.921	286.337	227.426	69.167	21.808	38.110	4.620	-	1.181.379	

* in der Detailplanung werden anteilige Kosten (10%) aus Baumaßnahmen HR, NR und Radabstellanlagen einbezogen

Die Gesamtkosten für alle 6 Gemeinden belaufen sich auf **3.709.108 €**. Dabei sind 2.956.139 € den Haupttrouten und 208.280 € den Nebenrouten zuzuordnen. Die restlichen 561.489 € sind für die Detailplanung, die Radabstellanlagen und für Motivation und Kommunikation vorgesehen.

7.4 Kosten je Gemeinde

7.4.1 Leibnitz

Als federführende Gemeinde im Regionalen Radverkehrskonzept mit der entsprechenden Bedeutung für den Zentralraum bezüglich Pendler-, Einkaufs- und Freizeitverkehr schlägt sich diese Tatsache im Gesamtvolumen der Maßnahmenkosten von insgesamt € 988.481 nieder. Etwa der Hälfte wird in Streckenmaßnahmen investiert und mehr als ein Viertel in die Umgestaltung der Knotenpunkte. In die Anschaffung der Radabstellplätze wird fast € 90.000 investiert. Für Motivation und Kommunikation sind über den gesamten Umsetzungszeitraum rund 22.000.- Euro budgetiert, die Kosten für die Detailplanungen belaufen sich auf ca. 90.000.- Euro.

Tabelle 7-2: Gesamtübersicht Kosten Leibnitz

Maßnahmengruppe	Kosten [€] brutto für geplante Umsetzung [Jahr]										Kosten Gesamt	Summe KT+F
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
HR Strecke	-	-	33.000	16.320	14.800	-	-	9.600	2.000	-	75.720	53.004
HR Knoten	-	-	87.200	9.700	21.600	37.200	45.600	51.000	12.000	-	264.300	185.010
HR Maßnahme konstruktiv	-	-	30.000	163.360	60.000	20.000	16.000	50.400	-	-	339.760	237.832
NR Strecke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NR Knoten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NR Maßnahme konstruktiv	-	-	100.000	-	-	-	-	-	-	-	100.000	50.000
Wegweisung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Detailplanung*	-	-	29.448	22.442	10.360	5.720	6.160	11.100	1.400	-	86.630	57.776
Radabstellanlagen	-	-	44.280	35.040	7.200	-	-	-	-	-	86.520	51.912
Motivation&Kommunikation	-	-	10.251	9.000	8.500	3.700	3.700	3.700	-	-	38.851	23.311
Kosten Gesamt	-	-	334.179	255.862	122.460	66.620	71.460	125.800	15.400	-	991.781	658.844
Summe Förderung (KT+F)	-	-	206.029	174.349	84.080	46.264	49.652	87.690	10.780	-	658.844	-
Summe KT	-	-	6.494	10.241	10.758	31.108	27.720	62.832	-	-	149.153	-
Summe F	-	-	199.535	164.108	73.322	15.156	21.932	24.858	10.780	-	509.691	-
Kosten Gemeinde	-	-	128.150	81.513	38.380	20.356	21.808	38.110	4.620	-	332.937	-

* in der Detailplanung werden anteilige Kosten (10%) aus Baumaßnahmen HR, NR und Radabstellanlagen einbezogen

7.4.2 Tillmitsch

Die Gemeinde Tillmitsch hat ein Maßnahmenpaket mit ein Gesamtvolumen von € 495.186. Dabei sind relativ große Investitionen für einzelne Maßnahmen wie die neue Geh- und Radbrücke über die Sulm, die auf einer Nebenradroute liegt, inkludiert. Ansonsten werden die Kosten für die Umgestaltung der Knotenpunkte und Streckenmaßnahmen entlang der Hauptradrouten HR2, HR3 und HR6 aufgeteilt, sowie kleine Investitionen in Radabstellanlagen und Kosten für die Kommunikation.

Tabelle 7-3: Gesamtübersicht Kosten Tillmitsch

Maßnahmengruppe	Kosten [€] brutto für geplante Umsetzung [Jahr]										Kosten Gesamt	Summe KT+F
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
HR Strecke	-	1.560	10.344	9.480	-	-	-	-	-	-	21.384	14.969
HR Knoten	-	44.400	36.000	54.000	-	-	-	-	-	-	134.400	94.080
HR Maßnahme konstruktiv	-	-	72.000	-	-	109.872	-	-	-	-	181.872	127.310
NR Strecke	-	-	1.800	-	-	-	-	-	-	-	1.800	900
NR Knoten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NR Maßnahme konstruktiv	-	-	100.000	-	-	-	-	-	-	-	100.000	50.000
Wegweisung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Detailplanung*	-	5.028	22.014	6.348	-	10.987	-	-	-	-	44.378	28.985
Radabstellanlagen	-	4.320	-	-	-	-	-	-	-	-	4.320	2.592
Motivation&Kommunikation	-	7.032	-	-	-	-	-	-	-	-	7.032	4.219
Kosten Gesamt	-	62.340	242.158	69.828	-	120.859	-	-	-	-	495.186	323.056
Summe Förderung (KT+F)	-	42.460	147.115	48.880	-	84.601	-	-	-	-	323.056	-
Summe KT	-	24.486	34.650	41.580	-	-	-	-	-	-	100.716	-
Summe F	-	17.974	112.465	7.300	-	84.601	-	-	-	-	222.340	-
Kosten Gemeinde	-	19.880	95.044	20.948	-	36.258	-	-	-	-	172.130	-

* in der Detailplanung werden anteilige Kosten (10%) aus Baumaßnahmen HR, NR und Radabstellanlagen einbezogen

7.4.3 Gralla

Die Gemeinde Gralla beabsichtigt, über einen Zeitraum von 4 Jahren Maßnahmen für den Radverkehr mit einem Gesamtvolumen von € 368.084 umzusetzen, darin enthalten sind Kosten für Detailplanung, Radabstellanlagen und Aufwendungen für Kommunikation und Motivation. Der größte Anteil wird für die Hauptradrouten in der Gemeinde eingesetzt. Am 5. September 2019 sind die Maßnahmen im Rahmen des Radverkehrskonzeptes vom Gemeinderat einstimmig beschlossen worden.

Tabelle 7-4: Gesamtübersicht Kosten Gralla

Maßnahmengruppe	Kosten [€] brutto für geplante Umsetzung [Jahr]										Kosten Gesamt	Summe KT+F
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
HR Strecke	-	-	-	-	36.564	-	-	-	-	-	36.564	25.595
HR Knoten	-	-	96.000	-	84.000	-	-	-	-	-	180.000	126.000
HR Maßnahme konstruktiv	-	-	-	-	100.800	-	-	-	-	-	100.800	70.560
NR Strecke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NR Knoten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NR Maßnahme konstruktiv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wegweisung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Detailplanung*	-	1.584	9.600	-	22.136	-	-	-	-	-	33.320	23.166
Radabstellanlagen	-	15.840	-	-	-	-	-	-	-	-	15.840	9.504
Motivation&Kommunikation	-	1.560	-	-	-	-	-	-	-	-	1.560	936
Kosten Gesamt	-	18.984	105.600	-	243.500	-	-	-	-	-	368.084	255.761
Summe Förderung (KT+F)	-	11.390	73.920	-	170.450	-	-	-	-	-	255.761	
Summe KT	-	-	10.164	-	72.534	-	-	-	-	-	82.698	
Summe F	-	11.390	63.756	-	97.916	-	-	-	-	-	173.063	
Kosten Gemeinde	-	7.594	31.680	-	73.050	-	-	-	-	-	112.324	

* in der Detailplanung werden anteilige Kosten (10%) aus Baumaßnahmen HR, NR und Radabstellanlagen einbezogen

7.4.4 Ragnitz

In der Gemeinde Ragnitz sind Maßnahmen mit einem Gesamtvolumen von € 307.399 im Rahmen des gegenständlichen Radverkehrskonzeptes geplant. Davon sind € 265.392 für die Haupttrouten vorgesehen. Die restlichen Kosten werden für die Nebenrouten, Radabstellanlagen und Detailplanung sowie Kommunikation aufgewendet. Die Gemeinde hat durch weitere Förderungsschienen die Kosten für den neuen Geh- und Radweg (B73) und die Radroute entlang des Güllerweges (entspricht dem letzten Teil der HR 8) vorab lukriert, sodass insgesamt Maßnahmen in der Größenordnung von rund 490.000.- Euro umgesetzt werden.

Tabelle 7-5: Gesamtübersicht Kosten Ragnitz

Maßnahmengruppe	Kosten [€] brutto für geplante Umsetzung [Jahr]										Kosten Gesamt	Summe KT+F
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
HR Strecke	-	-	10.272	-	-	-	-	-	-	-	10.272	7.190
HR Knoten	-	16.800	21.600	-	-	-	-	-	-	-	38.400	26.880
HR Maßnahme konstruktiv	-	-	216.720	-	-	-	-	-	-	-	216.720	151.704
NR Strecke	-	-	840	-	-	-	-	-	-	-	840	420
NR Knoten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NR Maßnahme konstruktiv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wegweisung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Detailplanung*	-	2.280	25.087	-	-	-	-	-	-	-	27.367	19.066
Radabstellanlagen	-	6.000	1.440	-	-	-	-	-	-	-	7.440	4.464
Motivation&Kommunikation	-	6.360	-	-	-	-	-	-	-	-	6.360	3.816
Kosten Gesamt	-	31.440	275.959	-	-	-	-	-	-	-	307.399	213.540
Summe Förderung (KT+F)	-	20.712	192.828	-	-	-	-	-	-	-	213.540	
Summe KT	-	16.896	192.630	-	-	-	-	-	-	-	209.526	
Summe F	-	3.816	198	-	-	-	-	-	-	-	4.014	
Kosten Gemeinde	-	10.728	83.131	-	-	-	-	-	-	-	93.859	

* in der Detailplanung werden anteilige Kosten (10%) aus Baumaßnahmen HR, NR und Radabstellanlagen einbezogen

7.4.5 Gabersdorf

Die Gemeinde Gabersdorf hat ein ambitioniertes Radmaßnahmenpaket von insgesamt €1.146.970 vorgesehen. Einerseits ist eine neue Verbindung nach Leitring mit einer Querung der Mur geplant. Die Kosten dafür werden mit der Nachbargemeinden Wagna und Leibnitz zu jeweils einem Drittel getragen. Die Lückenschluss von Sajach nach Neudorf bedarf eines getrennten Geh- und Radweges mit der Führung entlang der Landestraße. Eine geringere Summe ist für Radabstellanlagen und Kommunikation vorgesehen.

Tabelle 7-6: Gesamtübersicht Kosten Gabersdorf

Maßnahmengruppe	Kosten [€] brutto für geplante Umsetzung [Jahr]					Kosten Gesamt	Summe KT+F
	2018	2019	2020	2021	2022		
HR Strecke	-	-	4.800	16.560	984	22.344	15.641
HR Knoten	-	-	-	51.000	15.600	66.600	46.620
HR Maßnahme konstruktiv	-	-	152.440	481.440	305.760	939.640	657.748
NR Strecke	-	-	-	-	-	-	-
NR Knoten	-	-	-	-	-	-	-
NR Maßnahme konstruktiv	-	-	-	-	-	-	-
Wegweisung	-	-	-	-	-	-	-
Detailplanung*	-	888	15.724	54.900	32.234	103.746	72.534
Radabstellanlagen	-	8.880	-	-	-	8.880	5.328
Motivation&Kommunikation	-	5.760	-	-	-	5.760	3.456
Kosten Gesamt	-	15.528	172.964	603.900	354.578	1.146.970	801.326
Summe Förderung (KT+F)	-	9.317	121.074	422.730	248.205	801.326	
Summe KT	-	5.861	50.266	417.186	233.975	707.288	
Summe F	-	3.456	70.809	5.544	14.230	94.038	
Kosten Gemeinde	-	6.211	51.889	181.170	106.374	345.644	

* in der Detailplanung werden anteilige Kosten (10%) aus Baumaßnahmen HR, NR und Radabstellanlagen einbezogen

7.4.6 Wagna

Eine Gesamtinvestition von fast 400.000 ist von der Gemeinde Wagna für Radinfrastruktur und Begleitmaßnahmen vorgesehen. Über 2/3 davon werden in die Hauptradrouten, die durch die Gemeinde verlaufen (HR1, HR2, HR3, HR7 und HR10) investiert. Das Maßnahmenpaket wurde im Gemeinderat am 25.09.2019 beschlossen. Die Umsetzung beginnt voraussichtlich im 2.Quartal 2020

Tabelle 7-7: Gesamtübersicht Kosten Wagna

Maßnahmengruppe	Kosten [€] brutto für geplante Umsetzung [Jahr]										Kosten Gesamt	Summe KT+F
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
HR Strecke	-	-	10.764	-	-	-	-	-	-	-	10.764	7.535
HR Knoten	-	-	73.200	4.800	-	4.200	-	-	-	-	82.200	57.540
HR Maßnahme konstruktiv	-	-	200.200	-	29.160	5.040	-	-	-	-	234.400	164.080
NR Strecke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NR Knoten	-	-	3.600	2.040	-	-	-	-	-	-	5.640	2.820
NR Maßnahme konstruktiv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wegweisung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Detailplanung*	-	-	29.520	684	2.916	3.084	-	-	-	-	36.204	24.940
Radabstellanlagen	-	-	7.440	-	-	21.600	-	-	-	-	29.040	17.424
Motivation&Kommunikation	-	1.440	-	-	-	-	-	-	-	-	1.440	864
Kosten Gesamt	-	1.440	324.724	7.524	32.076	33.924	-	-	-	-	399.688	275.202
Summe Förderung (KT+F)	-	864	225.696	4.818	22.453	21.371	-	-	-	-	275.202	
Summe KT	-	-	46.147	1.122	-	18.137	-	-	-	-	65.406	
Summe F	-	864	179.549	3.696	22.453	3.234	-	-	-	-	209.796	
Kosten Gemeinde	-	576	99.028	2.706	9.623	12.553	-	-	-	-	124.486	

* in der Detailplanung werden anteilige Kosten (10%) aus Baumaßnahmen HR, NR und Radabstellanlagen einbezogen

8 Monitoring - Evaluierung

Monitoringmethoden

Es gibt hauptsächlich zwei klassische Methoden des Monitorings oder Zählens, um radbezogene Daten zu erheben. Automatische und händische Zähltechniken werden für unterschiedliche Ziele und in unterschiedlichen Situationen eingesetzt. Bereits die aktuelle Smartphone-Technologie bietet eine weitere Methode, radbezogene Daten zu sammeln. Sie hat das Potential, genauer, umfassender und kontinuierlich das Verhalten der Radfahrer zu verfolgen und in Echtzeit Daten zu liefern. Diverse Apps werden immer öfter in städtischen Bereichen eingesetzt und decken zum Beispiel Ticketing, Routensuche und multimodale Angebote wie Bikesharing-Buchungen ab. Als Zusatz kann man ein Tracking-System einbauen, das durch Incentivierung (Bonuspunkte zur Nutzung von Mobilitätsangeboten) die Nutzer dazu bewegt, ihre Wege per App verfolgen zu lassen. Es wird immer die Zustimmung zur Nutzung eingeholt, damit sind Datenschutzrechte gewährt und die Mobilitätsauskunft vom Nutzer auf freiwilliger Basis gegeben wird. Pilotstudien könnten mit Bediensteten der Stadt Leibnitz und mit Freiwilligen aus Radlobby-Kreisen durchgeführt werden.

- **Automatische Zählungen:** Automatische Zählungen können sowohl für Zählungen von kurzer Dauer (mobile Zählgeräte) als auch für kontinuierliche Zählungen eingesetzt werden. Es gibt eine breite Produktpalette zur Auswahl und die Entscheidung über das eingesetzte Produkt hängt vom Ziel der Erhebung und von den zur Verfügung stehenden finanziellen Mitteln ab. Eine Auswahl der gängigen Produktarten zeigt die folgende Liste:
 - Video-Aufnahmen der Zählstelle (können händisch und automatisch bearbeitet werden)
 - Pneumatische Schläuche, die quer über die Radfahrbahn zu montieren sind
 - Induktions-Technologie, die unterhalb der Fahrbahnoberfläche installiert wird
 - Passive Infrarot Sensorik (Temperaturänderung werden registriert)
 - Aktive Infrarot Sensorik (Infrarot Lichtstrahl wird vom Objekt unterbrochen)
 - Piezoelektrische Streifen quer zur Fahrbahn montiert
 - Laserscanners
 - Magnetometers

Die automatischen Zählgeräte eignen sich für die Erhebung quantitativer Zählraten in Bereichen, wo ein hohes Nutzervolumen erwartet wird. Personal wird – so wie bei der händischen Zählung – für die Auswertung und Datenbearbeitung benötigt. Installations- und Abbauzeiten so wie die Schulung für das Personal, um eine korrekte Montage zu gewährleisten, sind miteinzurechnen. Ebenso ist die Wartung der Geräte in regelmäßigen Intervallen durchzuführen.

Die automatischen Zählungen dienen in erste Linie als Entscheidungshilfe für Planer und Entscheidungsträger. Zusätzlich können sie als bewusstseinsbildende Maßnahmen für die Öffentlichkeitsarbeit verwendet werden. Die Zählstellen werden mit Informationstafeln oder -säulen, die an prominenten Stellen in der Stadt aufgestellt werden, verwendet, um die Bevölkerung über das Radfahrerverhalten in der Stadt zu informieren, z.B. Anzahl (täglich und jährlich), gefahrene Kilometer mit dem Rad (siehe Abbildung 5-16).

- **Händische Zählungen:** Solche Zählungen sind nur für Erhebungen über kurze Zeiträume geeignet, haben aber den Vorteil, dass die Art und das Ausmaß der Zählung flexibel zu gestalten sind. Die Genauigkeit und Anwendbarkeit der erhobenen Daten hängen stark von der Verlässlichkeit des

Personals ab. Andere Vorteile sind: keine Geräteinvestitionskosten, für alle Erhebungsarten einsetzbar und besonders im Fall der zusätzlichen Erhebung qualitativer Daten (so wie Zufriedenheit der Radfahrer) verwendbar.

- **Datenerhebung per Smartphone App:** Es gibt derzeit verschiedene Applikationen am Markt, die auf verschiedene Mobilitätsangebote ausgerichtet sind. Interessant im Rahmen der Umsetzung eines Radverkehrskonzeptes sind die auf Radfahrer spezialisierten Applikationen. Bike Citizens, mit Stammsitz in Graz, haben eine App entwickelt, die das Ziel hat, Radfahren in der Stadt insgesamt attraktiver zu machen.

Bike Citizens stellt digitale Werkzeuge zu Verfügung, die für die Datenerhebung und Interpretation der Radverkehrsverhältnisse in Leibnitz anwendbar wären (siehe Abbildung 8-1). Bike Citizen Analytics sammelt und liefert umfassende Information über das Radfahrer-Verhalten, die wertvolle Hinweise für die zukünftige Planung geben können.



Abbildung 8-1: Qualitätsbeurteilung der Radinfrastruktur und Routenwahltracking mit App (Quelle: Bike Citizens)

Folgende Informationen sind über Bike Citizen Analytics abrufbar:

- Erreichbarkeit der Ziele
- Intensität der Nutzung für Routen im Untersuchungsgebiet durch sogenannte „Heatmaps“
- Wartezeiten im Radverkehr

Ein laufendes Projekt in Brüssel probt derzeit ein neues Tool für real-time Qualitätserhebungen, das es den Nutzern erlaubt, ihre Meinung zur Radinfrastruktur leicht unterwegs kundzutun. Unsichere Stellen und andere Bewertungen im Radnetz können problemlos per Knopfdruck an Ort und Stelle über die App weitergegeben werden (siehe <https://www.bikecitizens.net/de/presse/ping-if-you-care/>).

- **Kontrollzählungen:** Um die Wirkung der Maßnahmen richtig zu deuten ist es notwendig, eine Kontrollzählstelle in einem unbeeinflussten Stadtteil von Klagenfurt zu errichten. Diese Zählstelle wird an einen Standort positioniert, der nicht von den aktuell geplanten Maßnahmen betroffen ist, aber sonst ähnliche Merkmale aufweist; z.B. Bevölkerungsdichte, Branchenmix, Quell-/Ziel-Beziehungen, Topographie. Es ist zu entscheiden, ob die Zählung kontinuierlich durchgeführt werden soll oder nur über einen bestimmten Zeitraum.

Frequenz der Zählungen

Um ausreichende Zähldaten zu erheben, werden sowohl kurzfristige und als auch Dauerzählungen notwendig werden. Die Dauerzählungen werden an repräsentativen Querschnitten in Radwegenetz mit automatischen Dauerzählgeräten durchgeführt. Datenerhebungen über kürzere Zeiträume können auch händisch durch Personal ein paar Mal im Jahr durchgeführt werden, um auch qualitative Daten zu bekommen oder um die Datenqualität der automatischen Zählungen zu überprüfen.

Erhebungsdatenbank – Radfahren

Der Erfolg der Evaluierung wird maßgeblich von der Datenorganisation und der Verwaltung der Daten abhängig sein. Die Datenbank muss regelmäßig aktualisiert werden und neue Daten auf Qualität und Umfang geprüft und eingepflegt werden. Die Aufgabe benötigt eine konsequente Investition an Zeit und Geld, um den Erfolg eines Radverkehrskonzeptes und der Maßnahmen über einen längeren Zeitraum zu messen und die daraus gewonnenen Informationen für Lenkungsmaßnahmen zu nutzen.

9 Fördermöglichkeiten Radverkehr

Für den Radverkehr gibt es neben der Förderung durch das Amt der Steiermärkischen Landesregierung eine Reihe von Fördermöglichkeiten.

So können im Rahmen des Klima-Aktiv Programms zusätzlich zur Landesförderung andere Fördermittel beantragt werden.

Für Forschungsprojekte im Bereich „Mobilität der Zukunft“ bietet sich die Möglichkeit, innovative Lösungen und Begleitstudien als Pilotversuch in ein Projekt einzubinden.

10 Zusammenfassung RVK Leibnitz

Der Radverkehr bildet gemeinsam mit dem Fußgängerverkehr als Aktiv-Mobilität und Nahmobilität einen immer wichtigeren Teil eines Gesamtverkehrssystems. Als Zubringerverkehrsmittel zum Öffentlichen Verkehr stellt der Radverkehr einen wichtigen Partner im Umweltverbund dar. Eine Reihe von Entwicklungen zeigt die steigende Bedeutung des Radverkehrs nicht nur im Freizeitverkehr, sondern vor allem in der Alltagsmobilität. Ein Radverkehrskonzept für die Region Leibnitz soll dieser Entwicklung nicht nur Rechnung tragen, sondern durch definierte Ziele und zielorientierte Maßnahmen diese gewünschte Entwicklung massiv fördern.

Die sich stetig verändernden Rahmenbedingungen mit Einfluss auf die Mobilität (Demographie, Raum- und Wirtschaftsentwicklung, neue Technologien usw.) erfordern eine zeitgemäße Verkehrs- und Mobilitätspolitik und eine flexible Herangehensweise an mobilitätsrelevante Themen. Der bisher in vielen Fällen praktizierte lineare Planungsprozess vom Analysieren über die Zieldefinition zur Maßnahmenentwicklung und Realisierung ist unter den sich rasch wechselnden Rahmenbedingungen für die Mobilitätsentwicklung weitestgehend überholt. Vielmehr ist ein rasches Reagieren auf veränderte externe Einflussgrößen in der zeitgemäßen Planung gefordert. Somit soll sich das Radverkehrskonzept Leibnitz nicht als starres Maßnahmenkonstrukt für die nächsten Jahre erweisen, sondern sich als ein – von den Interessensvertretungen und Entscheidungsträgern mitgestalteter, somit breit akzeptierter und für alle verständlicher – Planungs- und Aktionsrahmen präsentieren. Diese Bearbeitungsweise ist konsequenter Weise durch ein objektives Evaluierungssystem zu unterstützen und durch einen kontinuierlichen Diskussionsprozess der Stakeholder zum Thema Radfahren mit Politik und Verwaltung fortzusetzen.

Die Gemeinden haben im eigenen Wirkungsbereich eine Reihe von Möglichkeiten, den Stellenwert des Radverkehrs nach außen hin zu heben. Dazu gehören auch Maßnahmen, die nicht immer ohne Diskussionen mit Lobbyisten anderer Verkehrsmittel und unter Berücksichtigung derer Interessen umgesetzt werden können. Gerade in solchen Fällen zeigt sich jedoch, welcher Stellenwert der Radverkehr in der Stadt bzw. der Gemeinde hat und ob der Mut der Entscheidungsträger zur konkreten Umsetzung und zum Gestalten eines radfahrfreundlichen Klimas in Leibnitz und den Partnergemeinden vorhanden ist.

Dies äußert sich auch darin, inwieweit von Seiten der Gemeinden in den nächsten Jahren sowohl personelle wie auch finanzielle Ressourcen zur Radverkehrsförderung bereitgestellt werden. Die konkrete Umsetzung des Radverkehrskonzeptes ist für eine Region wie sie der Planungsraum darstellt keine „Nebenbeschäftigung“, sondern erfordert – wenn die Verantwortlichen diese Aufgabe ernst nehmen – volles Engagement in der Planung und Koordination. Auch wenn ein Teil der Aufgaben von externen Fachleuten wahrgenommen werden kann ersetzt dies nicht die interne Kompetenz. Planung für den Radverkehr ist dabei als „Querschnittsmaterie“ zu sehen, die neben den direkten Auswirkungen in der Mobilitätsplanung auch andere Fachbereiche betrifft (Stadtplanung, Umweltplanung, Grünraum, Finanzen) und deshalb entsprechend koordiniert und zusammenhängend betrachtet werden muss.

11 Anhang und Verzeichnisse

11.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Übersicht Projektgebiet (Quelle: Statistik Austria, eigene Bearbeitungen)	6
Abbildung 1-2: 3-Säulenmodell der „Radverkehrsstrategie Steiermark 2025“ Quelle: Land Steiermark 2016	8
Abbildung 1-3: Radcheck Leibnitz 2013	10
Abbildung 1-4: 2. Radcheck Leibnitz 2014 (Quelle: Stadtgemeinde Leibnitz)	10
Abbildung 1-5: Öffentlichkeitsarbeit zum Radverkehr: Schulen und Radrouten 2014 (Quelle: Argus Steiermark) ..	11
Abbildung 1-6: Potentiale Radwegenetz 2016 (Quelle: PLANUM, RMP Südweststeiermark).....	12
Abbildung 1-7: Zielsetzung Stadtentwicklung Leibnitz 2030 (Quelle: Stadtentwicklung Leibnitz 2030, Juni 2017)	12
Abbildung 2-1: Befahrung - GemeindevertreterInnen bei Abfahrt am 8.Mai 2018	14
Abbildung 2-2: Beteiligung bei der Bürgerinformationsveranstaltung und Workshop am 9.August 2018	15
Abbildung 2-3: Was motiviert die Menschen mehr mit dem Rad zu fahren?.....	15
Abbildung 2-4: TeilnehmerInnen konnten ihre Vorschläge direkt in der Übersichtskarte eintragen	16
Abbildung 3-1: Anteil der Verkehrsmittel an den Wegen im Herbst-Werktagsverkehr (Quelle: Österreich Unterwegs 2015)	17
Abbildung 3-2: Altersverteilung der befragten Personen	19
Abbildung 3-3: Verteilung der Geschlechter der befragten Personen.....	20
Abbildung 3-4: Anzahl der Fahrräder im Haushalt aller befragten Personen.....	20
Abbildung 3-5: Anzahl der E-Fahrräder im Haushalt aller befragten Personen	21
Abbildung 3-6: Radnutzung nach Häufigkeit	21
Abbildung 3-7: PKW-Nutzung nach Häufigkeit	22
Abbildung 3-8: Angebot an Radabstellanlagen im Projektgebiet.....	22
Abbildung 3-9: Anreize, um öfter mit dem Rad zu fahren	23
Abbildung 3-10: Sicherheit der Radinfrastruktur im Projektgebiet	24
Abbildung 3-11 Altersverteilung der befragten Personen.....	26
Abbildung 3-12 Verteilung der Geschlechter der befragten Personen	26
Abbildung 3-13 Fahrradbesitz unter den Teilnehmern der Befragung	27
Abbildung 3-14 Häufigkeit der Fahrradnutzung der befragten Personen.....	28
Abbildung 3-15 Wegzweck für die Nutzung des Fahrrades.....	28
Abbildung 3-16 Zufriedenheit mit dem Radfahrangebot.....	29
Abbildung 4-1: Pendlerbeziehungen innerhalb der Partnergemeinden des Planungsraums (Quelle: Statistik Austria, eigene Bearbeitung)	32

Abbildung 4-2: Hochrangige Öffentliche Einrichtungen im Planungsraum Leibnitz (Quelle: Ausschnitt aus GIS Steiermark, 2019).....	33
Abbildung 4-3: Aktionsraum S-Bahn - Radverkehr Leibnitz (Quelle: eigene Bearbeitung).....	33
Abbildung 4-4: Dichteverteilung der Hauptwohnsitze als relevanter Parameter für den Radverkehr (Quelle: eigene Bearbeitung).....	34
Abbildung 4-5: Aktionsraum Radverkehr - Hauptwohnsitze Leibnitz (Quelle: regionalentwicklung.at 2014).....	34
Abbildung 4-6: Dichte der Hauptwohnsitze und der Beschäftigten (Quelle: eigene Bearbeitung)	35
Abbildung 4-7: Verteilung der Beschäftigten im Aktionsraum (Quelle: eigene Bearbeitung).....	35
Abbildung 4-8: Hangneigungskarte Region Leibnitz (Quelle: OpenSlopeMap).....	36
Abbildung 4-9: Unfallkarte 2013-2016 für die Planungsregion, Unfälle mit Rad-Beteiligung (Quelle: RVK Zentralraum Leibnitz)	37
Abbildung 4-10: Beispiel für fehlende Infrastruktur -> Mehrzweckstreifen-Variante zwischen Bahnhof Leibnitz und dem Zentrum (Visualisierung PLANUM).....	39
Abbildung 5-1: Beispiel einer bevorrangten Querung für den Radverkehr in den Niederlanden	42
Abbildung 5-2: Darstellung der Prozessschritte einer längerfristig angelegten Strategieentwicklung (Quelle: CROW Handbuch 2016, Übersetzung M.T. Fallast)	43
Abbildung 5-3: Grundsätze für das Trenn- und Mischprinzip für Rad- und Kfz-Verkehr (Quelle: RVS 03.02.13 Österreichische Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr).....	44
Abbildung 5-4: Organisationsprinzipien für den Radverkehr im Ortsgebiet (Quelle: RVS 03.02.13 Österreichische Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr)	44
Abbildung 5-5: Wegevergleich Tür zu Tür Reisezeit im Stadtverkehr (Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie: Der Faktor Zeit im Radverkehr. Daten, Fakten und Maßnahmen zur Beschleunigung des Radverkehrs. Wien 2016)	45
Abbildung 5-6: Beispiel der Netzgestaltung (gute und schlechte Durchwegung für den Radverkehr).....	47
Abbildung 5-7: Mehrzweckstreifen (Quelle: RVS 03.02.13 bzw. eigene Darstellung PLANUM)	48
Abbildung 5-8: Vorher-Nachher-Visualisierung zur Adaptierung eines überbreiten Straßenquerschnittes (Grafik: eigene Darstellung PLANUM)	48
Abbildung 5-9: Überdachte Radabstellplätze für Langzeitparker (Quelle: Innovametall GmbH, Österreich 2018)...	49
Abbildung 5-10: Mobile Radabstellanlagen (Fußball-EM 2008 Salzburg, „Radgarderobe“ Stadt Wolfurt)	50
Abbildung 5-11: Radboxen für die sichere Aufbewahrung von E-Fahrräder (Quelle: Stadt Villingen-Schwenningen)	51
Abbildung 5-12: tim Multimodaler Mobilitätsknotenpunkt, Hasnerplatz Graz - Rad, Ladestationen, ÖV, E-Car-Sharing (Quelle: Holding Graz GmbH)	52
Abbildung 5-13: Leitsystem Graz (Quelle: Foto PLANUM und Bikecitizens).....	52
Abbildung 5-14: Beispiele von Radservice-Boxen	53
Abbildung 5-15: Radzähler in Dänemark (Quelle: Cycling Embassy Dänemark)	53
Abbildung 5-16: Radzähler von ITSTechnik auf der Königin Louise Brücke in Kopenhagen (Quelle: Copenhagenize)	54

Abbildung 5-17: Übersicht Radroutennetz Planungsregion Leibnitz	55
Abbildung 5-18: HR1 Bahntrasse	56
Abbildung 5-19: HR2 Tillmitsch - Wagendorf.....	57
Abbildung 5-20: HR3 Neutillmitsch - Kleinwagna.....	58
Abbildung 5-21: HR4 Altgralla – Leitring (Wagna).....	59
Abbildung 5-22: HR5 Sajach – Landscha (Gemeinde Gabersdorf)	60
Abbildung 5-23: HR6 Tillmitsch – Neutillmitsch.....	61
Abbildung 5-24: HR7 Hasendorf (Wagna) – Altenmarkt (Leibnitz)	62
Abbildung 5-25: HR8 Rohr (Gemeinde Ragnitz) – Sailergasse (Leibnitz)	63
Abbildung 5-26: HR9 Untergralla - Schubertstraße	64
Abbildung 5-27: HR 10 Leitring (Murquerung-Neu) bis Stadtpark Leibnitz	65
Abbildung 6-1: Plakat im Straßenraum (Quelle: fairverkehr GmbH)	71
Abbildung 7-1: Koordinationsaufgaben Radverkehrsbeauftragter	72
Abbildung 8-1: Qualitätsbeurteilung der Radinfrastruktur und Routenwahltracking mit App (Quelle: Bike Citizens) 79	

11.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Kenndaten Projektgebiet.....	6
Tabelle 3-1 Verkehrsleistung in Mio. Personen-km nach Erhebungsjahr für einen durchschnittlichen Werktag im Herbst	17
Tabelle 3-2: Modal-Split in Prozent nach Erhebungsjahr bzw. nach Raumtyp für 2013/2014	18
Tabelle 4-1 Arbeitspendler in den Partnergemeinden (Quelle: Statistik Land Steiermark; Stand 2018).....	31
Tabelle 5-1 Bedürfnisse und Anforderungen im Radverkehr: Vergleich Alltagsverkehr und Freizeitverkehr (Quelle RVS 03.02.13 Österreichische Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr).....	41
Tabelle 8-1: Gesamtübersicht Kosten aller Gemeinden	74
Tabelle 8-2: Gesamtübersicht Kosten Leibnitz	75
Tabelle 8-3: Gesamtübersicht Kosten Tillmitsch	75
Tabelle 8-4: Gesamtübersicht Kosten Gralla	76
Tabelle 8-5: Gesamtübersicht Kosten Ragnitz.....	76
Tabelle 8-6: Gesamtübersicht Kosten Gabersdorf	77
Tabelle 8-7: Gesamtübersicht Kosten Wagna	77

11.3 Literaturverzeichnis

11.3.1 Verzeichnis von Planungsunterlagen

Die folgende Aufstellung umfasst beispielhaft Planungsunterlagen, die für den Radverkehr relevant sind:

RVS-Richtlinien für das Verkehr- und Straßenwesen

RVS 03.02.11 Einsatzkriterien für die Errichtung von Rad- und Gehwegen

RVS 03.02.13 Radverkehr

Der Faktor Zeit im Radverkehr, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien 2016

Kosteneffiziente Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Gemeinden, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien 2017

CROW Design Manual für Bicycle Traffic, Niederlande 2016

HBS 2015, Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015, FGSV

Radverkehrsstrategie Steiermark 2025, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 16 Verkehr und Landeshochbau, Graz 2016

Straßenverkehrsordnung 1960 in der geltenden Fassung

Verordnung des Bundesministers für öffentliche Wirtschaft und Verkehr über Bodenmarkierungen (Bodenmarkierungsverordnung)

Kärntner Bauordnung 1996 in der geltenden Fassung

11.3.2 Literatur zum Radverkehr

Die folgende Aufstellung umfasst beispielhaft Literatur, die für den Radverkehr relevant ist:

Anderson, L.B., Schnohr, P., Schroll, M. And Hein, H.O. 2000, „All-Cause Mortality associated with Physical Activity During Leisure Time, Work, Sports, and Cycling to Work“, Archives of Internal Medicine 160(11); 1621 - 1628

Aktionsplan Mobilität Klagenfurt am Wörthersee: IBV-Fallast [2014]

Mobilitäts Masterplan Kärnten 2035 – MoMaK 2035: Amt der Kärntner Landesregierung [2016]

Mobilitätsverhalten in Kärnten – Mobilitätsstudie 2009: DI Erwin Franzl, DI Alexander Risser [2009]

Stadtentwicklungskonzept 2020+: Magistrat Klagenfurt [2014]

Vision Fahrradmobilität Klagenfurt 2030: Amt der Kärntner Landesregierung [2016]

Bicycle Account 2014, The City of Copenhagen, Technical and Environmental Administration, Mobility and Urban Space. www.KK.DK/CYKLERNESBY

Cleland, B. S., & Walton, D. (2004). "Why don't people walk and cycle?" (Central Laboratories Report No. 528007.00). Lower Hutt: Opus International Consultants Limited

Cohen et al; 2017, "Estimates and 25-year trends of the global burden of disease attributable to ambient air pollution: an analysis of data from the Global Burden of Diseases Study 2015", *The Lancet*, Volume 389, No. 10082, p1907–1918, 13 May 2017

Brüde, U., Larsson, J. (1993). "Models for predicting accidents at junctions where pedestrians and cyclists are involved. How well do they fit?". *Accident Analysis and Prevention*. 25 (5): 499–509. PMID 8397652. doi:10.1016/0001-4575(93)90001-D. According to results obtained, the risk - the number of accidents involving unprotected road users per unprotected road user - increases with increasing numbers of motor vehicles but decreases with increasing numbers of pedestrians and cyclists.

Celis-Morales, C.A. et al 2017 "Association between active commuting and incident cardiovascular disease, cancer, and mortality: prospective cohort study" *The British Medical Journal BMJ* 2017;357:j1456

Jacobsen, P. L. (2003), "Safety in numbers: more walkers and bicyclists, safer walking and bicycling". *Injury Prevention*. 9 (3): 205–209. PMC 1731007. PMID 12966006. doi:10.1136/ip.9.3.205. A motorist is less likely to collide with a person walking and bicycling if more people walk or bicycle.

Koglin, T., (2015), „Organsiation does matter – planning for cycling in Stockholm und Copenhagen“; *Transport Policy* 39, 55-62, 2015.

Martinsen, E. W., M.D. „Physical Activity in the Prevention and Treatment of Anxiety and Depression“, *Nordic Journal of Psychiatry*, Vol. 62, 2008 – Issue sup47, Pages 25-29 | Published online: 12 Jul 2009

RACCA D.P. and DHANJU, A, 2006, "Property Value/Desirability Effects of Bike Paths Adjacent to Residential Areas", Center for Applied Demography and Research University of Delaware, November 2006, Delaware Center for Transportation University of Delaware 355 DuPont Hall Newark, Delaware 19716

Transport for London. 2010. "Analysis of cycling potential, policy analysis research report" December 2010, London.

Warburton, D.E.R., Charlesworth S., Ivey A., Nettlefold L. and Bredin, S.S.D. 2010, "A Systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults", *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity* 11:7:39

Wolfe, Mary et al, 2017, "Air Pollution Exposure during School Commutes", *Journal of Transport & Health* Volume 5, Supplement, June 2017, Pages S48-S49

EAHV 93 (1993/1998): Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV). Arbeitsgruppe Straßenentwurf. Köln.

Der Radverkehr in Zahlen, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien 2013

Österreich unterwegs mit dem Fahrrad, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien 2017

Planungsgemeinschaft Verkehr (PGV) Adelheidstraße 9b, 30171 Hannover, Deutschland

„The Science of Cycling“ <https://www.exploratorium.edu/cycling/humanpower1.html>) am 26.09.2017 abgerufen

Ameen Luke „Why Bike Lanes Make Your Property prices Skyrocket“, *Car Free Living* <http://www.icebike.org/property-prices/>). am 2.10.2017 abgerufen

UBA 2017 Klimaschutzbericht 2017, Auswirkungen des Verkehrs am 29 September 2017 unter <http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0622.pdf> abgerufen

PLANUM



FALLAST TISCHLER & PARTNER GMBH

T +43 (0) 316 39 33 08
E office@planum.eu
W www.planum.eu

Firmensitz
Wastiangasse 14
8010 Graz, Österreich

weitere Standorte

Benediktinerplatz 10
9020 Klagenfurt/Wörthersee, Österreich

