

RVK

Bezirke G-GU



Regionales Verkehrskonzept Graz und Graz-Umgebung

Endbericht



regionalentwicklung
DI TISCHLER ZT GmbH



Das Land
Steiermark

**Regionales Verkehrskonzept
Graz und Graz Umgebung**



Auftraggeber:
Amt der Stmk. Landesregierung

Fachabteilung  Gesamtverkehr und Projektierung



Auftragnehmer:

regionalentwicklung

DI TISCHLER ZT GmbH

Bearbeitung:

Ass.Prof. DI Dr. Kurt Fallast / DI Markus Moser
DI Evelyn Eder / DI Günther Tischler

Externe Unterstützung der Prozessbegleitung: **Regionalmanagement Graz und Graz-Umgebung**

Graz, Juni 2010

gefördert durch



Investitionen in Ihre Zukunft

Kofinanziert von der Europäischen Union
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE)



INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUFGABENSTELLUNG UND PROZESSABLAUF	4
1.1	Räumliche Abgrenzung.....	4
1.2	Kurzdarstellung der inhaltlichen Bearbeitung	5
1.3	Prozessablauf	6
2.	AUSGANGSLAGE UND REGIONALANALYSE.....	7
2.1	Verkehrsrelevante Einflussgrößen in der Region	7
2.1.1	Landschaftsgliederung und Topographie.....	7
2.1.2	Bevölkerungsentwicklung und -prognose	8
2.1.3	Siedlungsstruktur und Zentralität	10
2.1.4	Wirtschaftsstruktur	11
2.1.5	Naherholung und Tourismus.....	13
2.1.6	Regionale Baulandanalyse und Entwicklungspotenziale	15
2.2	Szenarien der Raumentwicklung 2030	18
2.2.1	Entwicklungsszenarien für Österreich.....	18
2.2.2	Entwicklungsszenarien für die Steiermark	20
2.3	Verkehrspolitische Rahmenbedingungen und Zielsetzungen.....	22
2.3.1	Rahmenbedingungen der Europäischen Union	22
2.3.2	Rahmenbedingungen auf Bundes- und Landesebene.....	24
2.3.3	Rahmenbedingungen der Regionalplanung und -entwicklung.....	28
2.4	Verkehrspolitische Zielsetzungen auf kommunaler Ebene.....	32
2.4.1	Zielsetzungen der Stadt Graz	32
2.4.2	Zielsetzungen der Gemeinden des Bezirkes Graz-Umgebung	34
2.5	Umweltpolitische Rahmenbedingungen	39
2.5.1	Luftbelastung	39
2.5.2	Lärmbelastung	41
3.	ANALYSE VERKEHRSTRÄGER	43
3.1	Öffentlicher Verkehr	43
3.1.1	Allgemeines	43
3.1.2	Erreichbarkeit im öffentlichen Verkehr	45
3.1.3	Zusammenfassende Beurteilung	58
3.2	Nichtmotorisierter Individualverkehr.....	60
3.2.1	Radverkehr	60
3.3	Motorisierter Individualverkehr.....	63
3.3.1	Allgemeines	63
3.3.2	Straßenzustand	63
3.3.3	Verkehrsbelastung	66
3.3.4	Verkehrssicherheit	68
3.3.5	Erreichbarkeit im motorisierten Individualverkehr	70
4.	FUNKTIONSKONZEPTE UND FUNKTIONALE BEWERTUNG DES VERKEHRSDNETZES	72
4.1	Ziel und Zweck der Funktionskonzepte	72
4.2	Funktionale Bewertung des Verkehrsnetzes	76
4.2.1	Allgemeines	76

4.2.2	Erreichbarkeit der zentralen Orte.....	76
4.2.3	Wirtschaft.....	79
4.2.4	Tourismus.....	83
4.2.5	Zusammenführung.....	85
5.	ENTWICKLUNGSSZENARIEN.....	87
5.1	Raumstrukturelle Eingangsdaten	87
5.1.1	Entwicklungsszenario "Trend"	87
5.1.2	Zielszenario "Raum und Umwelt zur Einhaltung der Umweltstandards"	87
5.2	Verkehrsrelevante Rahmenbedingungen.....	91
6.	REGIONALES VERKEHRSLFITBILD	98
6.1	Ziele für den Planungsraum Graz und Graz-Umgebung	98
6.1.1	Mobilität	99
6.1.2	Umwelt.....	100
6.1.3	Finanzierung.....	102
6.2	Spezifische Ziele für die Verkehrskorridore	103
6.2.1	Leitbild Kernstadt Graz	106
6.2.2	Leitbild Verkehrskorridor West.....	106
6.2.3	Leitbild Verkehrskorridor Nord	107
6.2.4	Leitbild Verkehrskorridor Ost	107
6.2.5	Leitbild Verkehrskorridor Süd.....	108
6.3	Kategorisierung der Verkehrsnetze	110
6.3.1	Öffentlicher Verkehr.....	110
6.3.2	Radverkehr	116
6.3.3	Motorisierter Individualverkehr.....	118
7.	STRATEGIEN, PRIORITÄTEN UND MASSNAHMEN	124
7.1	Allgemeines.....	124
7.2	Regionalplanerische Maßnahmen	125
7.2.1	Räumliche Gliederung/Siedlungsentwicklung: Wohnen.....	125
7.2.2	Räumliche Gliederung / Raumentwicklung: Wirtschaft	126
7.2.3	Regionales Grün- und Freiraumsystem: Freizeit / Naherholung	126
7.3	Infrastrukturelle- und verkehrliche Maßnahmen	127
7.3.1	Gesamtverkehr	127
7.3.2	Öffentlicher Verkehr.....	127
7.3.3	Nichtmotorisierter Individualverkehr.....	133
7.3.4	Motorisierter Individualverkehr.....	134
7.4	Erfolgskontrolle / Monitoring und Finanzierung	140
7.4.1	Erfolgskontrolle und Monitoring	140
7.4.2	Finanzierung.....	141
7.4.3	Rechtliche Voraussetzungen	143
8.	VERZEICHNISSE UND ANHANG	144

1. AUFGABENSTELLUNG UND PROZESSABLAUF

Ein Regionales Verkehrskonzept definiert aufbauend auf die Zielvorstellungen des Steirischen Gesamtverkehrskonzeptes (StGVK 2008+) ein **Leitbild sowie Prioritäten für eine zukunftsorientierte Regionalverkehrspolitik**. Mit der Erstellung des Regionalen Verkehrskonzeptes Graz und Graz Umgebung (RVK G-GU) wird einer langjährigen Forderung der Akteure der Region entsprochen. Durch einen integrativen Ansatz zwischen Verkehrs- und Raumplanung in Zusammenarbeit mit den Regions- und GemeindevertreterInnen stellt sich die Region der komplexen Anforderung einer nachhaltigen Mobilität.

Ziel des stadt- und gemeindegrenzüberschreitenden Konzeptes ist es, durch Ausloten von Handlungsspielräumen und Erkennen von Stärken und Defiziten eine Strategie für ein nachhaltiges und effizientes regionales Verkehrssystem zu entwickeln. Im Sinne eines **integrativen Planungsansatzes** wurde das Verkehrskonzept **verkehrsmittelübergreifend** (motorisierter, nichtmotorisierter und öffentlicher Verkehr) erarbeitet. Die Ergebnisse werden sowohl in die Bauprogramme für Verkehrsinfrastruktur als auch in die Überarbeitung des Regionalen Leitbildes und des Regionalen Entwicklungsprogrammes (REPRO) eingebunden.

In der Regional- und Verkehrsplanung hat sich die Festlegung auf mittel- bis langfristige Planungshorizonte als sinnvoll erwiesen. Für die Verkehrsberechnungen und Zielsetzungen wurde – in Anlehnung an die Bevölkerungsprognose der ÖROK – ein **Zeithorizont bis 2021** festgelegt.

1.1 Räumliche Abgrenzung

Der **Planungsraum** ist durch die **Standortgemeinden des Bezirkes Graz-Umgebung und die Landeshauptstadt Graz** definiert. Darüber hinausgehende verkehrsfunktionale Beziehungen und Verflechtungsbereiche (z.B. Korridore des hochrangigen Verkehrsnetzes, Planungsregion "Steirischer Zentralraum") werden berücksichtigt. Er umfasst 58 Gemeinden, davon zwei Stadtgemeinden (Graz und Frohnleiten), mit einer Gesamtfläche von 1.228 km² und ist laut europäischer Regionsklassifikation eine NUTS-III-Region¹.

¹ NUTS (Nomenclature des unités territoriales statistiques): Systematik der Gebietseinheiten für die Statistik der Europäischen Union

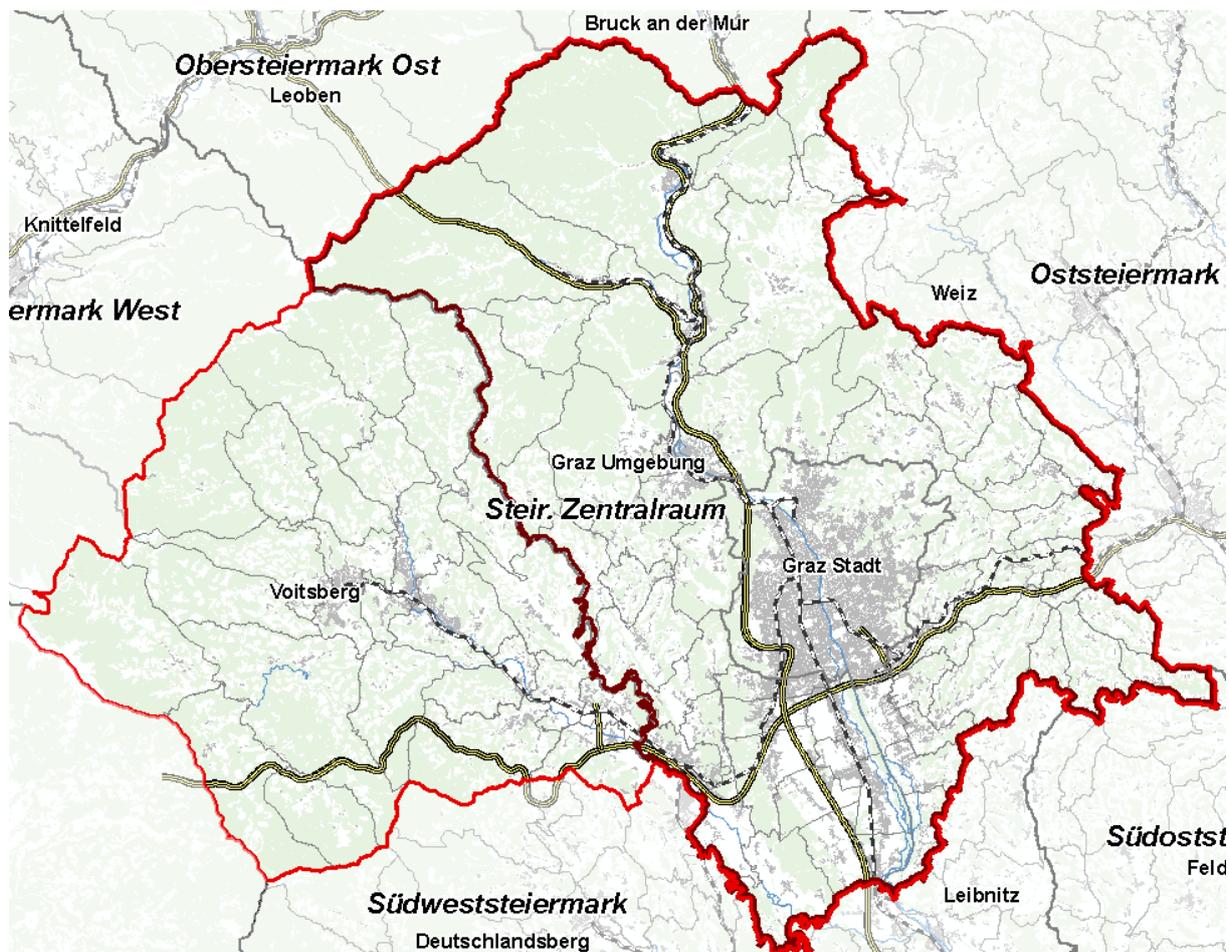


Abbildung 1-1: Bearbeitungsgebiet Graz und Graz-Umgebung im Kontext zur Planungsregion Steirischer Zentralraum

1.2 Kurzdarstellung der inhaltlichen Bearbeitung

Die vorliegende Regional- und Verkehrsträgeranalyse dient der Darstellung des IST-Zustandes und umfasst räumliche sowie verkehrsbezogene Kenndaten und qualitative Beschreibungen.

In einem zweiten Schritt wurden die Funktionen sowohl für das Verkehrsnetz (funktionale Bewertung des Verkehrsnetzes) als auch der Siedlungsstruktur (Funktionskonzepte) erarbeitet. Diese bilden die Grundlagen für die Entwicklungsszenarien, wobei die Trendfortschreibung mit dem Szenario "Raum und Umwelt unter Einhaltung der Umweltstandards" für den Prognosehorizont 2021 gegenübergestellt wird.

Das Regionale Verkehrsleitbild definiert Ziele und Leitsätze für die Themenbereiche Mobilität, Umwelt und Finanzierung für den gesamten Planungsraum und für die kleinregionalen Verkehrskorridore bzw. die Kernstadt Graz sowie die Kategorisierung der Verkehrsnetze.

Das letzte Kapitel enthält Strategien, Prioritäten und Maßnahmen für die Verkehrsträger als auch Strategie- und Maßnahmenvorschläge für die Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung auf regionaler Ebene als Input für die Überarbeitung des Regionalen Entwicklungsprogrammes für die Planungsregion Steirischer Zentralraum.

1.3 Prozessablauf

Der **Ablauf und die Vorgehensweise im Planungsprozess** zur Erstellung des RVK G-GU sind in Abbildung 1-2 grafisch dargestellt. und mit einem entsprechenden Zeitplan versehen.

Im Zuge der Erstellung des RVK G-GU wurde der Dialog mit den Kleinregionen als wesentliche Grundlage zur Entscheidungsfindung gesehen, d.h. die Funktionskonzepte, die Handlungsschwerpunkte und Maßnahmen wurden in Kleinregionsforen mit den Standortgemeinden akkordiert.

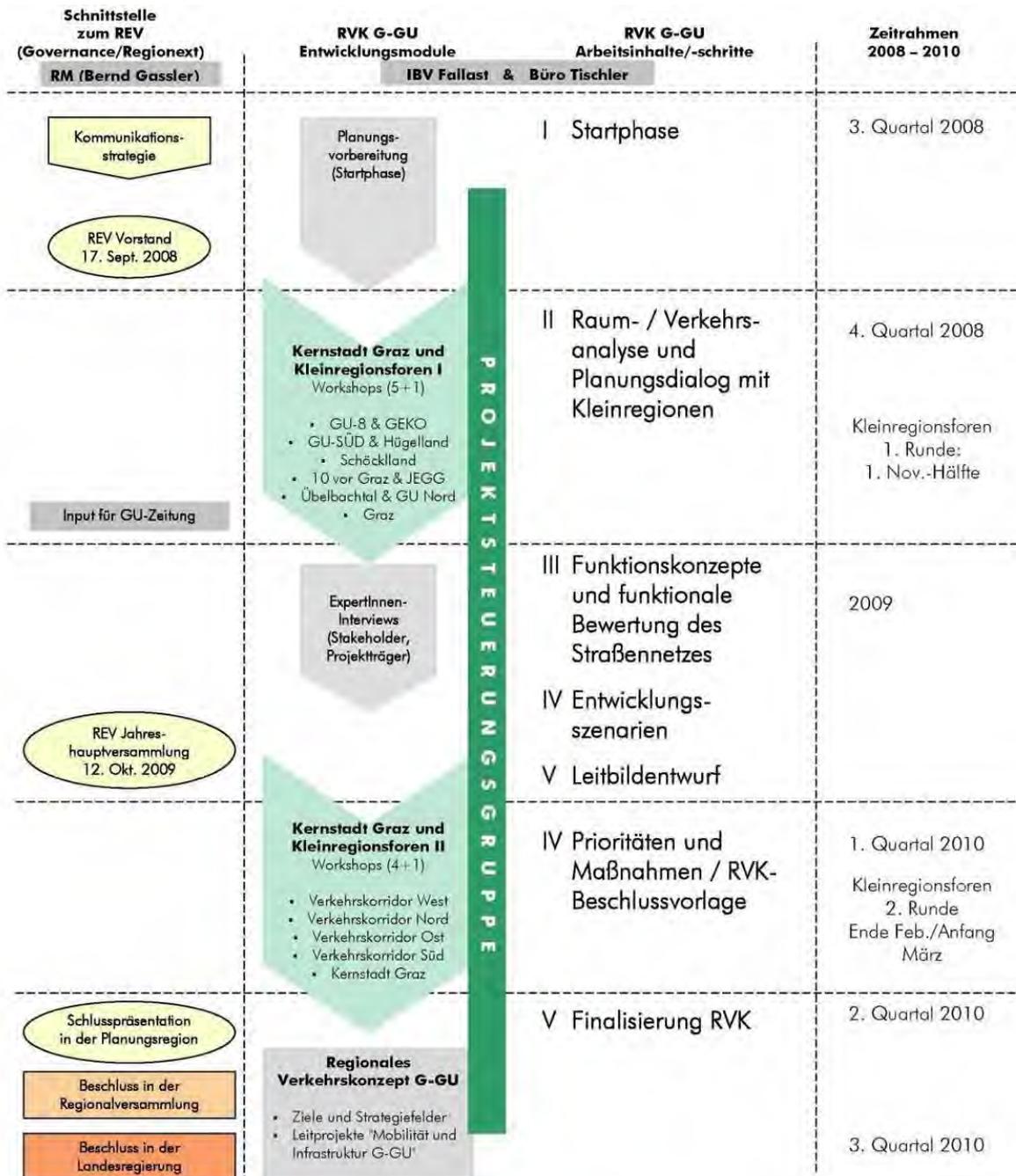


Abbildung 1-2: Prozessplan RVK G-GU

2. AUSGANGSLAGE UND REGIONALANALYSE

2.1 Verkehrsrelevante Einflussgrößen in der Region

Die Planungsregion und insbesondere der Kernraum Graz haben sich in den letzten Jahrzehnten als Hauptwirtschaftsraum der Steiermark profiliert, sowohl hinsichtlich des Arbeitsplatzangebotes als auch als Wohnstandort. Seit der EU-Erweiterung 2004 wird die günstige Position als mitteleuropäische Region mit starker historischer Bindung Richtung Südosten vermehrt von Politik und Bevölkerung als Chance wahrgenommen. Durch den Auf- und Ausbau diverser transnationaler Verflechtungen versucht die Region positive Entwicklungsimpulse zu setzen (z.B. Technologieachse Graz – Maribor, Baltisch-Adriatische-Achse, Vernetzung mit Westungarn).

2.1.1 Landschaftsgliederung und Topographie

Der nördliche Bereich der Planungsregion ist Teil des Grazer Berglandes mit kleinem Anteil am steirischen Randgebirge (Gleinalm und Brucker Hochalm) und wird durch das Murtal in das östliche und westliche Bergland geteilt. Im Nord-Osten (Gemeinden Tulwitz und Semriach) reicht das Passailer Becken, ein inneralpines Becken, in die Planungsregion hinein.

Als Gratweiner-Gratkorner Becken wird die Aufweitung des Murtales nördlich von Graz bezeichnet, welches bereits stark durch Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieblächen anthropogen überformt ist.

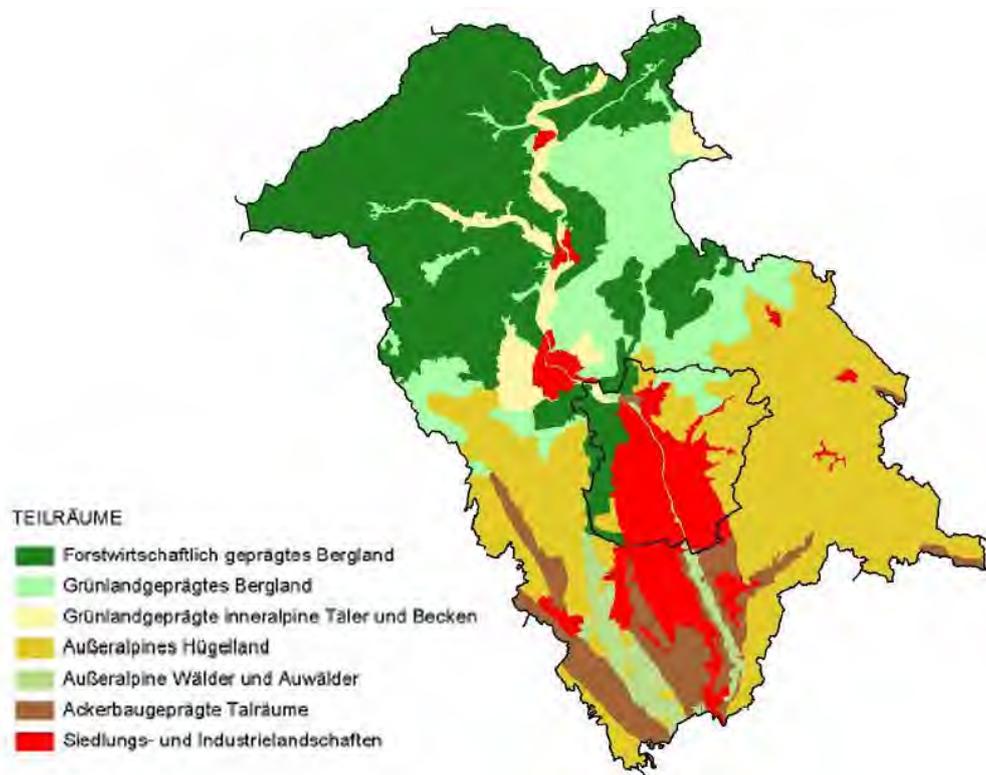


Abbildung 2-1: Schematische Darstellung der Landschaftsgliederung

(Quelle: REPRO G/GU, Regionalplan, 2005)

Vom nördlichen Grazer Stadtrand bis zur Enge von Wildon erstreckt sich das Grazer Feld, ein geräumiger Talraum, dessen Nordteil zur Gänze von der Stadt Graz eingenommen wird und im Süden durch eine stark fragmentierte Nutzungsstruktur mit Wohnsiedlungen, Handels-, Gewerbe- und Industrieflächen und agrarischer Nutzung gekennzeichnet ist.

Der südliche Bereich der Planungsregion wird durch das Grazer Feld in das oststeirische und weststeirische Riedelland geteilt. Die im Kleinen ökologisch reich differenzierte Landschaft ist im Pendler-Einzugsbereich der Stadtregion Graz einem starken Siedlungsdruck ausgesetzt. Südwestlich wird das Planungsgebiet vom Kainachtal, einem außeralpinen Flusstal, abgegrenzt.

2.1.2 Bevölkerungsentwicklung und -prognose

Seit den 1970er Jahren findet in den österreichischen Zentralräumen eine starke Suburbanisierung statt: Der Bezirk Graz-Umgebung verzeichnete 1991 bis 2001 einen Bevölkerungszuwachs von 11,2 % und ist somit der dynamischste aller steirischen Bezirke. Mit dieser Entwicklungsdynamik im Bezirk Graz-Umgebung – wenn auch abgeschwächt – ist auch künftig zu rechnen: Zwischen 2001 und 2008 stieg die Bevölkerungszahl um 6,6 % auf 140.026 EinwohnerInnen an.

Die Kernstadt Graz hatte aufgrund der Bevölkerungsabwanderung ins Umland bis Ende des 20. Jh. eine Bevölkerungsabnahme zu verzeichnen. Seit 2001 ist eine Trendumkehr durch eine neuerliche Zunahme ersichtlich: Die Bevölkerung mit Hauptwohnsitz in Graz ist zwischen 2001 und 2008 um 10,8 % auf rund 250.700 Personen gestiegen. Die anwesende Bevölkerung² als verkehrsrelevante Größe für die Kernstadt Graz beträgt mit Anfang 2010 rund 292.000 Personen.

Insgesamt lebt rund 1/3 der steirischen Wohnbevölkerung (390.679 Personen mit Hauptwohnsitz) in der Planungsregion Graz und Graz-Umgebung.

Vor allem für die Gemeinden im südlichen Grazer Feld, die auf Grund ihrer topographischen Lage und ihrer guten Erreichbarkeit eine besonders hohe Standortqualität aufweisen, werden hohe Zuwachsraten prognostiziert (2006 – 2031 bis zu +40 %, ÖROK/Landesstatistik Steiermark). Im Gegensatz dazu werden jedoch in 10 der 57 Gemeinden, insbesondere im nördlichen Grazer Bergland, die Bevölkerungszahlen schrumpfen (vgl. Abbildung 2-2).

Die Zuwachsraten für die Region gründen auf positive Wanderungsbilanzen: Der Bezirk Graz-Umgebung wird weiterhin aufgrund Zuwanderungen aus der Kernstadt und den peripheren Regionen des Bundeslandes (Binnenmigration) wachsen; Graz kompensiert diesen Bevölkerungsabgang insbesondere durch internationale Zuwanderung.

Auf Grund der verstärkten Zuwanderung von Jungfamilien wird der Überalterungsprozess in der Region verlangsamt und Graz entwickelt sich zum "jüngsten" Bezirk des Landes. Diese Verjüngung der Bevölkerung wird – im Vergleich zu den anderen steirischen Regionen – auch einen Ausbau des Arbeitskräftepotenzials in der Stadtregion Graz bewirken. Wohnten 2001 noch 31 % der SteirerInnen im erwerbsfähigen Alter in der Planungsregion Graz und Graz-Umgebung, wird dieser Anteil bis ins Jahr 2031 auf rund 38 % ansteigen (ÖROK).

² Als anwesende Bevölkerung ist die Summe der Haupt- und Nebenwohnsitzgemeldeten Personen sowie der Obdachlosen definiert.

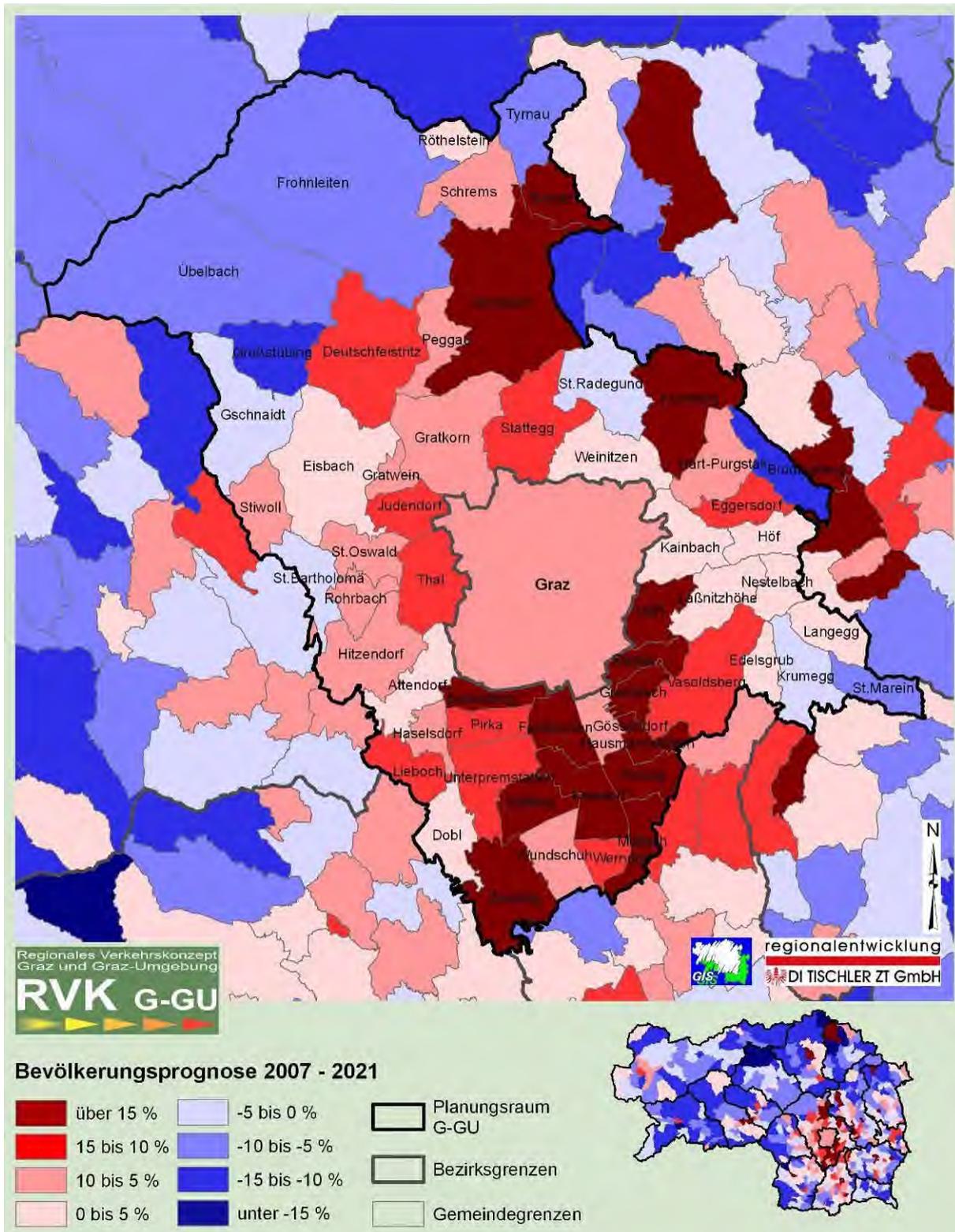


Abbildung 2-2: Bevölkerungsprognose 2007-2021

(Datenquelle: ÖROK / Landesstatistik Steiermark)

2.1.3 Siedlungsstruktur und Zentralität

Die Siedlungsstruktur der Region Graz und Graz-Umgebung passt sich ihren topografischen Gegebenheiten an. Neben der Kernstadt Graz finden sich innerregionale Zentren mit attraktivem Arbeitsplatzpotenzial im Murtal (z.B. Frohnleiten, Gratkorn) sowie im südlichen Grazer Feld, dessen Gemeinden aufgrund der Nähe und der günstigen Verkehrsanbindung an Graz bzw. durch die Standortentwicklung von Gewerbe- und Industrieparks stark an Bedeutung gewonnen haben.

Besonders hoch ist der Siedlungsdruck entlang der hochrangigen Verkehrsinfrastrukturen mit folgenden Entwicklungsachsen:

- nördlich von Graz entlang des Murtales in den Hauptorten: Frohnleiten, Peggau und im Gratweiner-Gratkorner Becken,
- südlich von Graz entlang der Achsen
 - Straßgang – Seiersberg – Pirka – Unterpremstätten
 - Puntigam – Feldkirchen – Kalsdorf
 - Liebenau – Gössendorf – Fernitz/Hausmannstätten
 - St. Peter – Grambach – Hausmannstätten
- entlang der A2 Südbahn
 - Hart bei Graz – Raaba
 - Feldkirchen – Seiersberg sowie
 - im Raum Lieboch – Lannach

Im Regionalen Entwicklungsprogramm Graz und Graz-Umgebung (REPRO G/GU 2005) wurden im Sinne des Landesentwicklungsprogramms 1977 sowie § 3 (2) des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes 1974 idGF **20 Teilregionale Versorgungszentren (TVZ)** und **16 Regionale Industrie- und Gewerbestandorte** definiert. Einigen Gemeinden (z.B. Frohnleiten, Gratkorn und Unterpremstätten) wurden beide Zentralitätsfunktionen zugeordnet. Die Landeshauptstadt Graz hat als Kernstadt die höchstrangige Bedeutung und bildet mit 2/3 der Bevölkerung und mehr als 3/4 der Arbeitsplätze (rd. 78 %) den Siedlungs- und Wirtschaftsschwerpunkt der Planungsregion.

46 % der Flächen im Planungsraum zählen zum Dauersiedlungsraum. Der vergleichsweise hohe Wert (steirischer Durchschnitt: 30 %) ist auf den großen Anteil an Tal- und Beckenlandschaften zurückzuführen. Auch die Bevölkerungsdichte liegt mit 318 EW/km² deutlich über dem steirischen Durchschnitt von 73 EW/km². Bezogen auf den Dauersiedlungsraum weist die Region eine Dichte von 696 EW/km² auf.

Der starken Siedlungskonzentration im mittleren Murtal und im Grazer Feld steht eine geringe Besiedlungsdichte der Gemeinden im Grazer Bergland sowie im steirischen Riedelland gegenüber (vgl. Abbildung 2-3). Die Gemeinden in den peripheren Regionen übernehmen primär Funktionen als Wohnstandorte und der Landwirtschaft. Dieses Siedlungsmuster wird durch die Arbeitsplatzverteilung (vgl. Abbildung 2-4) im Planungsraum bestätigt.

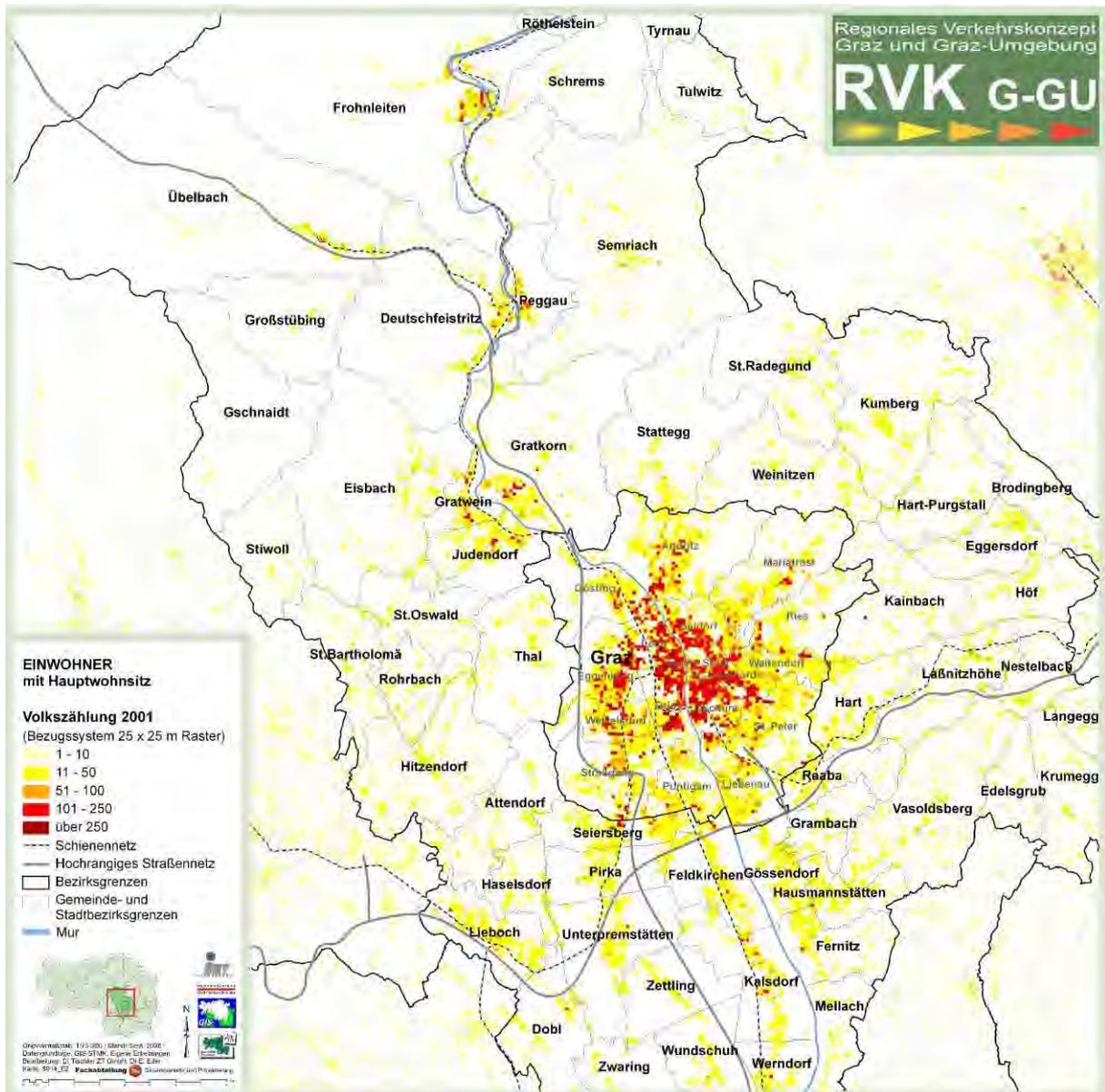


Abbildung 2-3: Bevölkerungskonzentration im Planungsraum G-GU

(Datenquelle: Statistik Austria, eigene Darstellung)

2.1.4 Wirtschaftsstruktur

Das Bruttoregionalprodukt für Graz und Graz-Umgebung liegt 18 % über dem österreichischen und 42 % über dem EU25-Durchschnitt, womit sich der Planungsraum als eine der wirtschaftsstärksten Regionen Österreichs präsentiert.

Die Wirtschaftskraft der Region wird an erster Stelle durch Dienstleistungen dominiert, gefolgt von Industrie und Gewerbe, wobei die höchste Wertschöpfung in den Bereichen Fahrzeug- und Maschinenbau erzielt wird. Die Land- und Forstwirtschaft spielt mit einem Beitrag von 1 % zur Gesamtwirtschaftskraft nur noch eine marginale Rolle.

Ein Blick auf die Beschäftigtenzahlen zeigt eine klare Dominanz des öffentlichen Bereichs (42 %) gefolgt Industrie und Gewerbe (22 %) und dem Handel (10 %).

Die Verteilung der Arbeitsplätze im Planungsraum (Abbildung 2-4) zeigt eine starke Konzentration der Arbeitsplätze in der Kernstadt Graz.

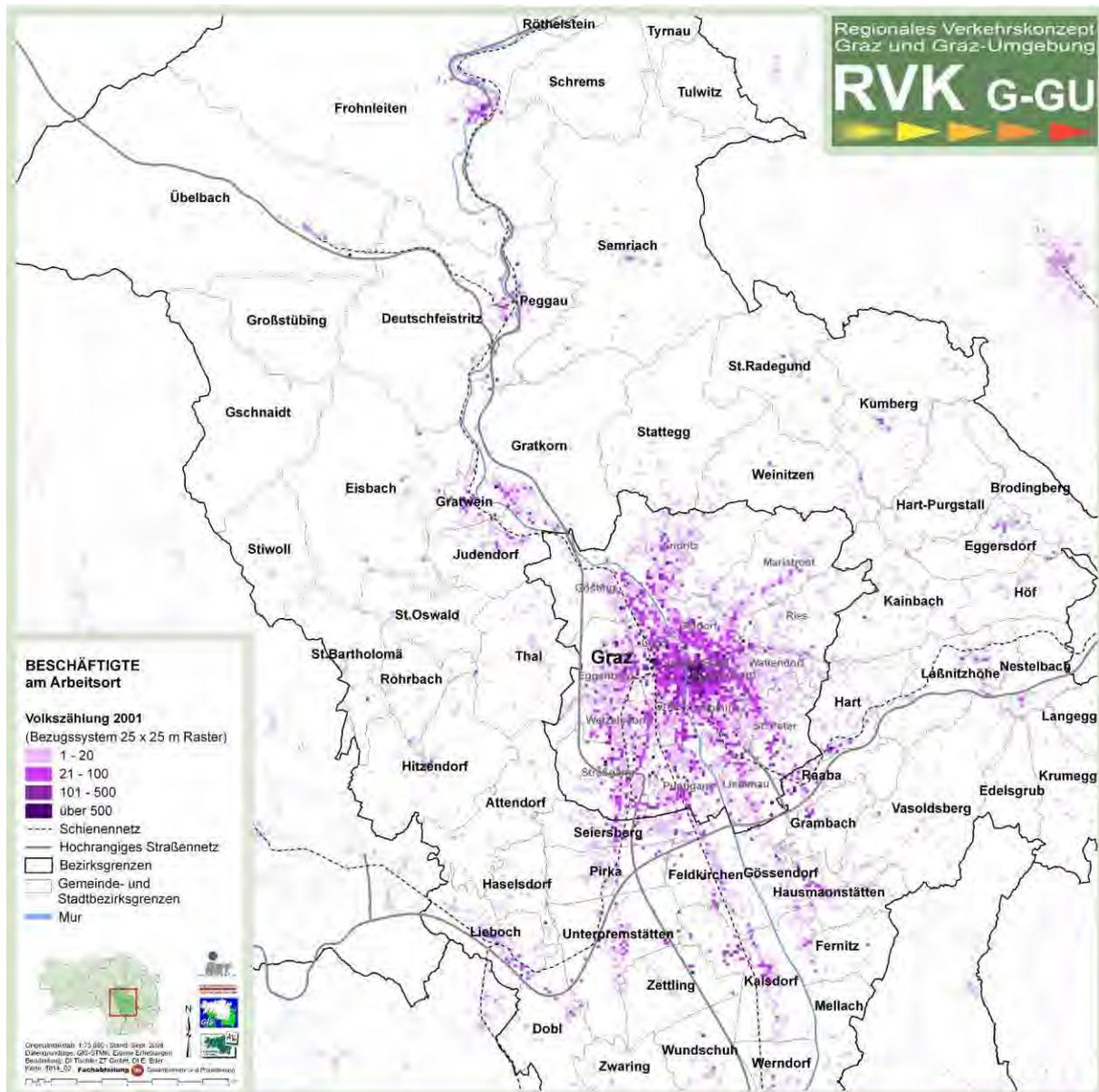


Abbildung 2-4: Arbeitsplatzverteilung im Planungsraum G-GU 2001
 (Datenquelle: Statistik Austria, eigene Darstellung)

In der RESTBUL-Studie (**Re**assessment of **S**tyrian **B**usiness **L**ocations) zur strategischen Standortentwicklung und Wettbewerbsorientierung in der Steiermark wurden Industrie- und Gewerbestandorte mit überregionaler Bedeutung identifiziert und bewertet. Die ausgewählten Standorte im Planungsraum Graz und Graz-Umgebung weisen aufgrund ihrer Infrastrukturausstattung und der Verfügbarkeit von hochqualifizierten Arbeitskräften auch für internationale Unternehmen wichtige Voraussetzungen auf.

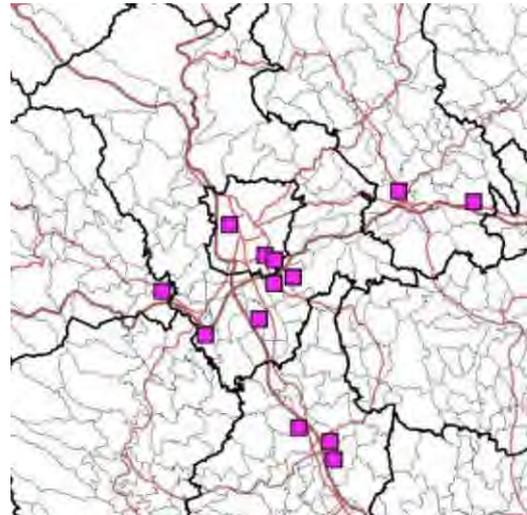


Abbildung 2-5: Überregionale I&G-Vorrangzonen [Ausschnitt]

(Quelle: RESTBUL-Studie, RC, SCHRENK, 2005)

2.1.5 Naherholung und Tourismus

Die Kernstadt Graz hat sich als Kulturstadt etabliert und verzeichnete im Jahr 2008 rund 400.000 BesucherInnen mit einer durchschnittlichen Aufenthaltsdauer von 2 Tagen. Den Bezirk Graz-Umgebung besuchten 2008 rund 100.000 TouristInnen mit einer durchschnittlichen Aufenthaltsdauer von 4 Tagen.

Vor allem die Gemeinden Unterpremstätten (Schwarzl See), St. Radegund (Schöckl) und Laßnitzhöhe sind beliebte Ausflugsziele bzw. Freizeitorter.

Beliebte Naherholungs- bzw. Ausflugsziele sind das Grazer Bergland (Schöckl, Plabutsch, Lurgrotte, das Gebiet um Röthelstein und Bärenschützklamm). Das naturräumliche Angebot des Grazer Hügellandes wird ergänzt durch kulturelle Sehenswürdigkeiten, wie z.B. die Burgruine Gösting, das Zisterzienserstift Rein und das Freilichtmuseum Stübing sowie Freizeitangebote, wie der Schwarzl und Thaler See, das "Thermarium" in Hitzendorf oder die "well welt Kumberg". Die zahlreichen Rad- und Wanderwege der Region komplettieren das Naherholungs- und Freizeitangebot.

Zur Entwicklung eines mittelfristigen Naherholungsprogramms wurde im November 2008 vom Regionalmanagement G-GU und der Stadt Graz das Projekt "**Naherholungsinitiative Graz und Graz-Umgebung**" gestartet. Ziel ist die Erhebung bestehender und geplanter Erholungs- und Freizeiteinrichtungen sowie eine darauf aufbauende Strategieentwicklung und Maßnahmenfestlegung (RESCH, 2009).



Abbildung 2-6: Maßnahmvorschläge der Naherholungsinitiative Graz und Graz-Umgebung (RESCH, 2009)

2.1.6 Regionale Baulandanalyse und Entwicklungspotenziale

Für den Bezirk Graz-Umgebung wurde auf GIS-Basis anhand des gewidmeten Baulandes (Flächenwidmungspläne), der Orthofotos und der Digitalen Katastermappe eine Analyse zu den **Baulandreserven und -nachverdichtungspotenzialen**³ sowie anhand der Siedlungsleitbilder und Entwicklungspläne der Örtlichen Entwicklungskonzepte (ÖEKs) eine Analyse zum **künftigen Entwicklungspotenzial**⁴ mit Stand Oktober 2008 durchgeführt.

Für den prognostizierten Bevölkerungszuwachs zwischen 2007 und 2021 von rund 14.700 EinwohnerInnen für den Bezirk Graz-Umgebung (ÖROK, Landesstatistik Steiermark, 2007) kann bei Annahme von 548 m² Wohnbauland/Person (vgl. REPRO G/GU) von rund 800 ha Wohnbaulandbedarf ausgegangen werden. Diesem Flächenbedarf steht eine **Wohnbaulandreserve und -nachverdichtungspotenzial von rund 1.700 ha und ein Entwicklungspotenzial** aus den ÖEKs **von rund 1.500 ha gegenüber** (vgl. Tabelle 2-1)!

[in ha]	Wohnen		Zentrum & EKZ		I&G		Summe	
	BL	ÖEK	BL	ÖEK	BL	ÖEK	BL	ÖEK
gesamt	5.789	1.708	408	47	1.299	333	7.496	2.088
bebaut	4.073	197	300	13	626	20	4.999	230
unbebaut	1.716	1.511	108	34	673	313	2.497	1.858
% unbebaut	30%	-	26%	-	52%	-	33%	-

Tabelle 2-1: Baulandreserven und Baulandentwicklungspotenziale im Bezirk Graz-Umgebung

BL ... Bauland / ÖEK ... Siedlungserweiterungspotenzial lt. Örtliche Entwicklungskonzepte (Stand Ende 2008)

Die Ausschöpfung des gesamten Baulandnachverdichtungs- und Entwicklungspotenzials auf Basis der Trendwerte zum Baulandverbrauch pro EinwohnerIn (548 m²) **würde einem Bevölkerungszuwachs von rund 60.000 Personen im Bezirk Graz-Umgebung entsprechen**. In der sehr optimistischen Prognose der ÖROK wurde jedoch nur ein Bevölkerungszuwachs von rund 14.700 Personen errechnet.

Für Industrie- und Gewerbegebiete sind im Bezirk Graz-Umgebung Baulandreserven und Entwicklungspotenziale von rund 1.000 ha in den Örtlichen Planungsinstrumenten vorgesehen, was etwa einem **Potenzial für rund 100.000 zusätzliche Arbeitsplätze**⁵ entspricht.

Das Ziel "Eindämmung des Flächenverbrauches" wird nicht nur im ROG 1974 (§3 Raumplanungsgrundsätze) sondern auch in der Österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie (BMLFUW,

³ **Baulandreserve:** gewidmete und unbebaute Grundstücke / **Baulandnachverdichtungspotenzial:** gewidmete bebaute Grundstücke mit unbebauten Teilflächen von mehr als 3.000 m².

⁴ **Zukünftiges Entwicklungspotenzial:** potenzielle für eine Siedlungsentwicklung geeignete Freiflächen innerhalb der in den Siedlungsleitbildern und Entwicklungsplänen definierten Entwicklungsgrenzen

⁵ Annahme von 100 m² Bauland/Arbeitsplatz aufgrund flächenintensiver Arbeitsplätze im Bezirk Graz-Umgebung

2002), dem Österreichischen Raumentwicklungskonzept (ÖROK, 2002) und auf internationaler Ebene im Raumplanungsprotokoll zur Alpenkonvention formuliert.

Die Steiermark liegt beim Verbrauch der Siedlungsfläche im Vergleich **über dem österreichischen Durchschnitt**. Gerade im Planungsraum G-GU wird aufgrund der hohen Entwicklungsdynamik der Verbrauch des Dauersiedlungsraumes zunehmen.

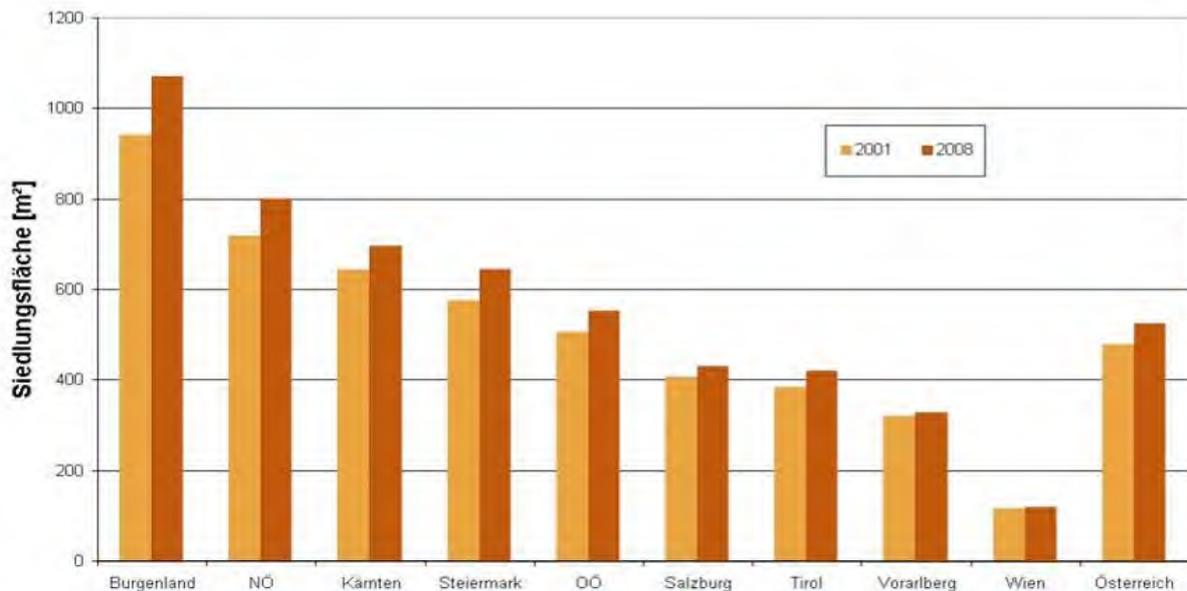


Abbildung 2-7: Siedlungsfläche pro EinwohnerIn

(Quelle: BEV, 2008)

In der regionalen Baulandbedarfsanalyse für Graz-Umgebung bis 2021 wurden die prognostizierten Bevölkerungszunahmen bis 2021 mit den vorhandenen Wohnbaulandreserven und -nachverdichtungspotenzialen der Gemeinden verknüpft.

Die Regionalanalyse zeigt, dass mit diesen Annahmen der Großteil der GU-Gemeinden den prognostizierten Baulandbedarf durch die vorhandenen Baulandreserven und Verdichtungspotenzialen leicht abdecken kann. Einzig die kernstadtnahen und entwicklungs-dynamischen Gemeinden Hart bei Graz, Raaba und Seiersberg werden den Bedarf bis 2021 mit den jetzigen Baulandreserven nicht abdecken können (vgl. Abbildung 2-8). Mit den zukünftigen Entwicklungspotenzialen aus den ÖEKs ist dieser Bedarf jedoch bewältigbar.

Für die Stadt Graz wurde eine eigene Baulandbedarfsanalyse erarbeitet (SCHRENK, 2007). Von 2007 bis 2021 ist mit einem Baulandverbrauch von 550 ha Wohnbauland für 30.500 erforderliche Wohneinheiten (inkl. Ersatzbedarf) zu rechnen. Das Wachstum der Stadt Graz eröffnet die Chance auf einen Zuwachs von 20.300 neuen Arbeitsplätzen, für welche zusätzliche Betriebsstandorte im Ausmaß von ca. 100 ha Bauland erforderlich sein werden.

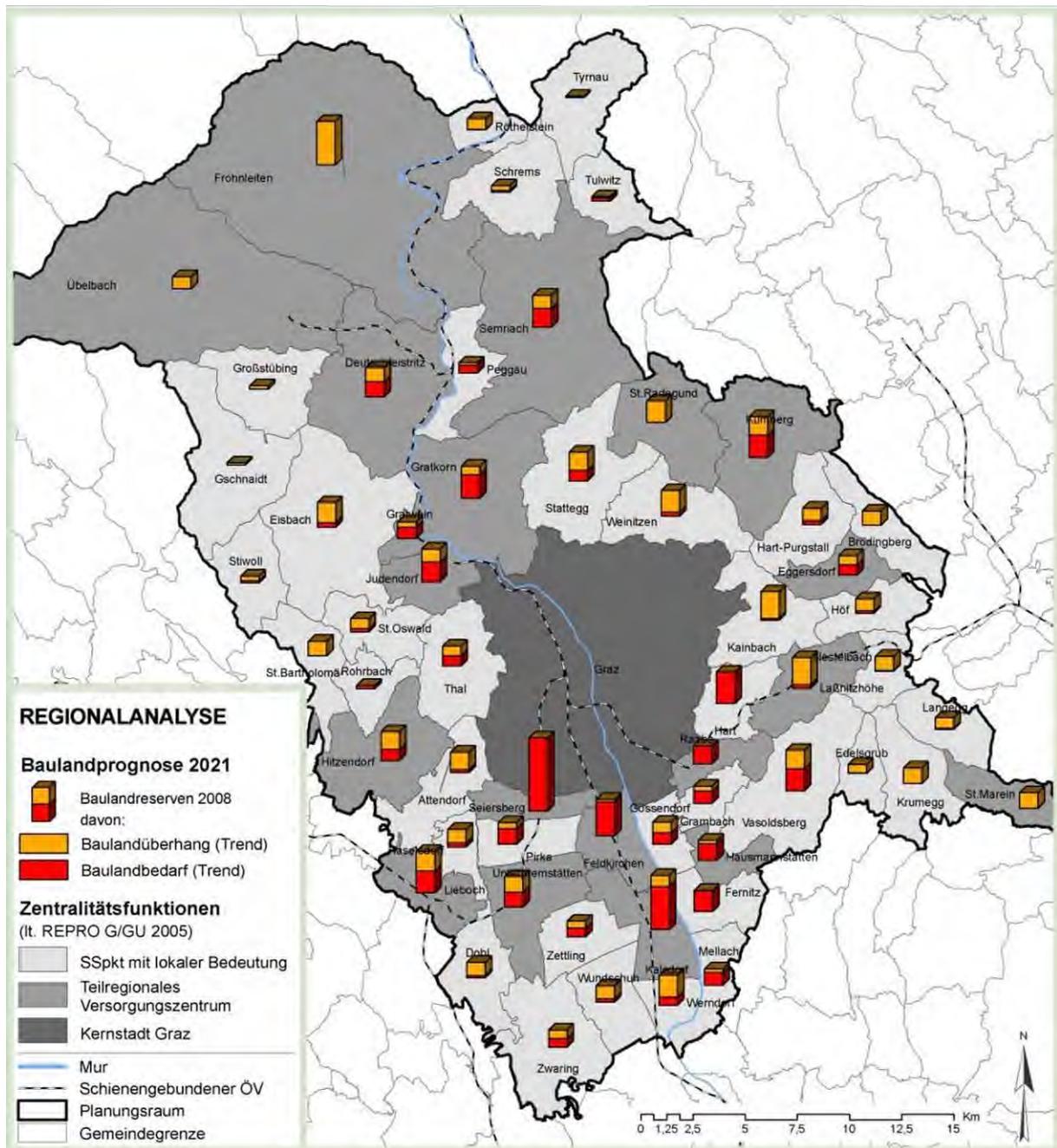


Abbildung 2-8: Wohnbaulandbedarf und -überhang bis 2021 für den Bezirk Graz-Umgebung
 (Quelle: GIS-Steiermark, eigene Erhebung und Bearbeitung)

2.2 Szenarien der Raumentwicklung 2030

2.2.1 Entwicklungsszenarien für Österreich

Zielsetzung der ÖROK-Studie war die Erarbeitung von räumlichen Entwicklungsszenarien für Österreich mit dem Horizont 2030 als Grundlage für das Arbeitsprogramm der ÖROK und das neue "Raumentwicklungskonzept Österreich 2011" sowie für Fachkonzepte, Pläne und Programme des Bundes, der Länder, Städte und Gemeinden.

In Form von Megatrends, Szenarien und Wild Cards wurden mögliche Entwicklungen der "Driving Forces" (Wirtschaft, Bevölkerung, Tourismus, Mobilität und Transport) für die Raumentwicklung aufbereitet. Bei den Szenarien handelt es sich nicht um wertende Trends- oder Zielszenarien, sondern um möglichst konsistente, aber gleichzeitig auch möglichst verschiedene unterschiedliche Eintrittsereignisse.

Folgende besonders raumrelevante Megatrends wurden identifiziert:

- **Demografischer Wandel / Alterung der Gesellschaft:** der Anteil der 60 und Mehrjährigen wächst von 22 % (2005) auf 29 bis 34 % (2030), die "Bunte Gesellschaft" und Vielfalt der Lebensstile nimmt zu.
- **Globale Wirtschaftswelt:** Arbeits-, Waren- und Dienstleistungsmärkte globalisieren sich weiter; global steigt der Energiebedarf.
- **Mobile Welt:** global wachsender Personen-, Güter- und Nachrichtenverkehr und digitale Welt, Internet und Telematik bestimmen Kommunikation, Mobilität und Transport.
- **Klimawandel:** bis 2030 noch wenig dramatisch spürbar, aber unumkehrbar.

Aufbauend auf diese Megatrends wurden vier möglichst konsistente Szenarien ("**Alles Wachstum**", "**Alles Wettbewerb**", "**Alles Sicherheit**" und "**Alles Risiko**") entwickelt. Als besonders relevant werden jene räumlichen Entwicklungen angesehen, die in zumindest drei der vier Szenarien mit großer Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind, z.B.:

- **Boden wird knapp in Agglomerationsräumen und regionalen Zentren** durch steigende Siedlungsflächennachfrage. Ursachen: Bevölkerungswachstum / Zuwanderung / ökonomischer Strukturwandel / hohe Energie- und Mobilitätskosten / hohe Boden- und Immobilienpreise
- **Intensiver überregionaler und regionaler Standortwettbewerb** um Know-how, Headquarters, Wertschöpfung, Kaufkraft, EinwohnerInnen, Arbeitsplätze, TouristInnen, Daseinsvorsorge; Ursachen: Steuersystem, Finanzausgleich, Einwohner-, Arbeitsplatz-, Tourismusedwicklung
- **Starke Abwanderung, Bevölkerungsrückgang und Überalterung abseits der Agglomerationen, Zentralräume und Zentren;** Ursachen: Bevölkerungsentwicklung, Wirtschaftsstruktur, Mobilitätskosten, Lebensstile
- **Neue staatsgrenzüberschreitende Funktionsräume – Zentralräume erweitern ihre Einzugsgebiete – Peripherien werden in Zentralräume integriert.** Ursachen: Binnenmarkt, Euro, Ausdehnung des Schengen-Raumes

Besonders relevante, aber mit großer Streuung behaftete räumliche Entwicklungen:

Neben den räumlichen Entwicklungen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind, gibt es auch große Unwägbarkeiten mit teilweise konträren Konsequenzen oder zumindest großen quantitativen Unterschieden, u.a. für den Verkehr relevante Entwicklungen sind:

- **Mehr Kfz-Verkehr und längere Wege oder kürzere Wege mit ÖV und Rad:** 2005 – 2030: +50 % bis -25 % Pkw-km / Jahr; Ursachen: Mobilitätskosten
- **Wachstum oder Schrumpfung im Tourismus abseits der kapitalkräftigen touristischen Zentren:** 2005 – 2030: +40 % bis -20 % der Übernachtungen; Ursachen: Mobilitätskosten, Einkommensentwicklung
- **Wie viele Beschäftigte wird es wo geben?** 2005 – 2030: +27 %, bis -8 % der Zahl der Beschäftigten; Rückgang besonders stark außerhalb der Agglomerationen und Zentralräume; Ursache: Wirtschaftsentwicklung
- **Wie viel Siedlungsfläche wird wo benötigt?** 2005 – 2030: +5 % bis +28 % Siedlungsfläche, +25.000 bis +75.000 Wohnungen/Jahr (2005: 50.000 Wohnungen/Jahr); Bedarf besonders stark in Agglomerationen und Zentralräumen sowie deren Einzugsbereich: 10 – 30 km je nach Mobilitätskosten; Ursachen: Bevölkerungsentwicklung, Mobilitätskosten, Wirtschaftsentwicklung, Bodenpreise

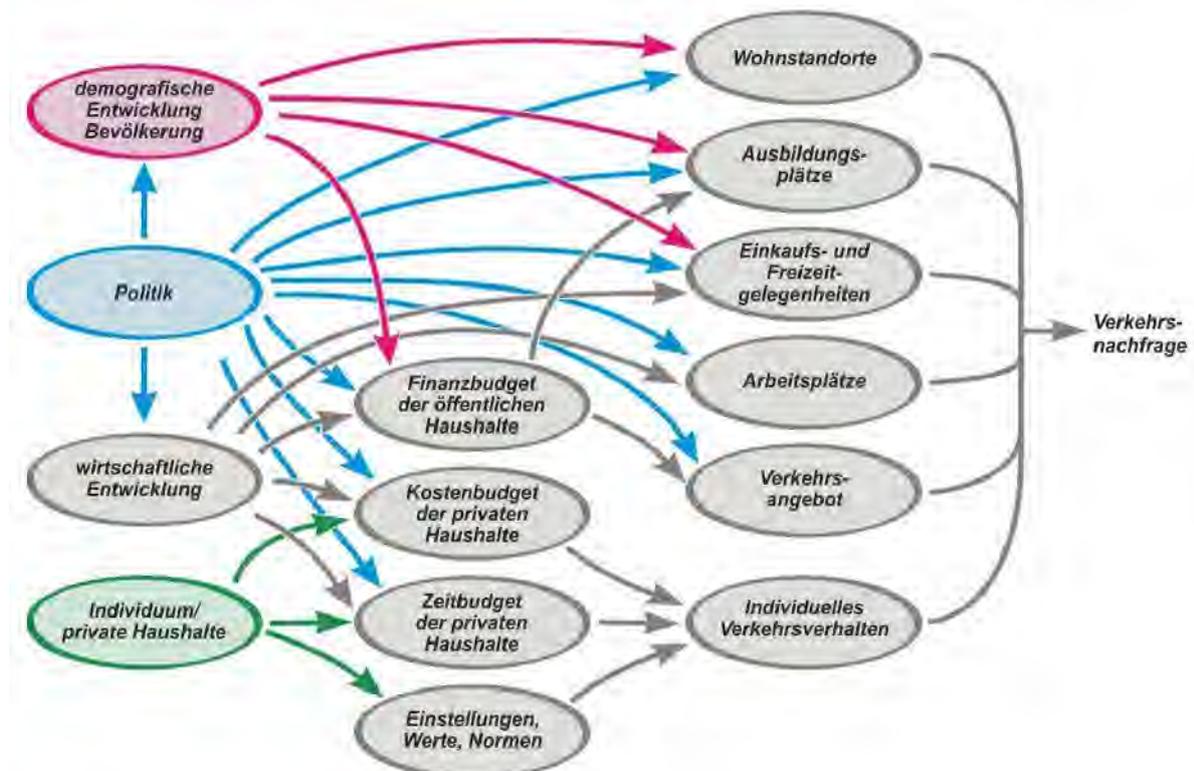


Abbildung 2-9: Demografische Entwicklung und Verkehrsnachfrage im Kontext

(Quelle: VALLÉE, D., 2009)

2.2.2 Entwicklungsszenarien für die Steiermark

Die auf Bundesebene erstellten ÖROK-Szenarien "Alles Wachstum" und "Alles Risiko" wurden unter den spezifischen Rahmenbedingungen der Steiermark auf die Landesebene herunter gebrochen bzw. für die Steiermark konkretisiert. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die unterschiedlichen Entwicklungsmöglichkeiten für die Steiermark:

Die ersten Ergebnisse für das Szenario "Alles Risiko" zeigen, dass die Zahl der Erwerbstätigen eher abnimmt, jedoch der Bedarf an natürlichen Ressourcen und die **Energiepreise stark ansteigen** (vgl. Abbildung 2-10). Das hat zur Folge, dass z.B. der Treibstoffverbrauch und die Pkw-Jahresfahrleistungen stark abnehmen (vgl. Abbildung 2-11). Weiters ist mit einer Bevölkerungsabnahme in den peripheren Regionen zu rechnen.



Abbildung 2-10: Steiermark-Szenarien im Vergleich
(Quelle: Rosinak&Partner, 2009)

Im Gegensatz dazu wird für das Szenario "Alles Wachstum" mit einem Anstieg der Erwerbstätigen und einer starken Zunahme der Heterogenität der Gesellschaft gerechnet, was zur Folge hat, dass die Einwohnerzahl und der Wohlstand steigen sowie der Tourismus durch mehr Nächtigungen weiter an Bedeutung gewinnt. Jedoch wird dadurch auch der Pkw-Bestand um mehr als die Hälfte zunehmen, was eine steigende Pkw-Jahresfahrleistung impliziert.

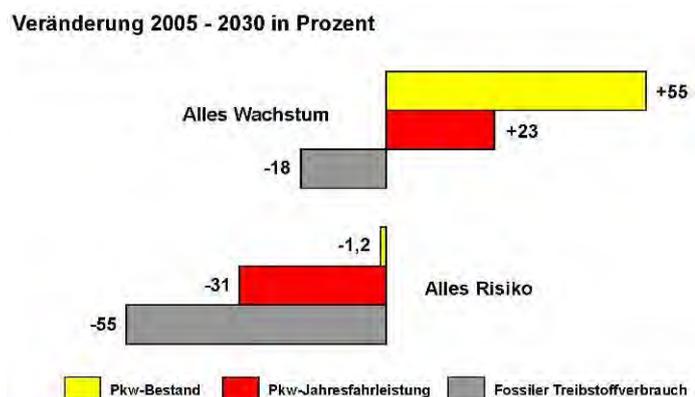


Abbildung 2-11: Szenarien der Pkw-Mobilität in der Steiermark 2030
(Quelle: Rosinak&Partner, 2009)

Bei der Flächennutzung ist hervorzuheben, dass beim Szenario "Alles Wachstum" weniger Grünland verloren geht als bei "Alles Risiko". Im Szenario "Alles Wachstum" verteilt sich der Verlust an Freilandflächen in etwa gleichmäßig auf den relativ hohen Baulandverbrauch und die Verwaldung. Im Gegensatz dazu wird der Freiflächenverlust im Szenario "Alles Risiko" fast ausschließlich aufgrund der Verwaldung (Aufgabe der Kulturlandschaftspflege, Entvölkerung der peripheren Regionen, etc.) bewirkt.

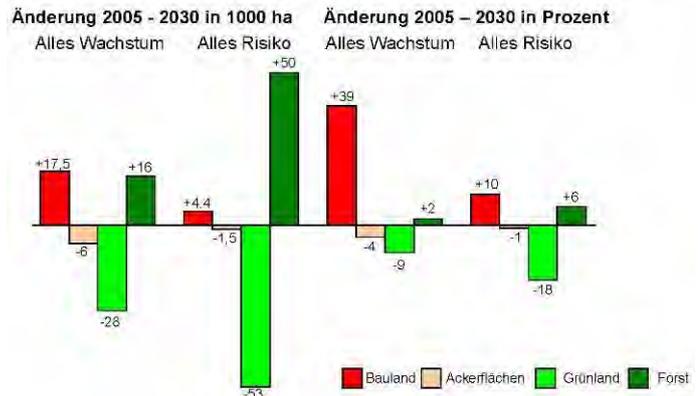


Abbildung 2-12: Szenarien der Flächennutzung in der Steiermark 2030

(Quelle: Rosinak&Partner)

Diese Szenarienabschätzung wurde jedoch ohne den wirtschaftlichen Einbruch 2008/2009 vorgenommen und ist daher mit Vorsicht zu interpretieren.

2.3 Verkehrspolitische Rahmenbedingungen und Zielsetzungen

2.3.1 Rahmenbedingungen der Europäischen Union

Transeuropäisches Netz

Mit dem Beitritt der neuen EU-Mitgliedsstaaten 2004 wurde das transeuropäische Netz (TEN) weiterentwickelt: Insgesamt wurden 10 prioritäre multimodale Verkehrskorridore in den mittel-, ost- und südosteuropäischen Staaten definiert, die bis 2015 die TEN-Standards erfüllen und mittel- bis langfristig das bestehende Netz ergänzen sollen.

Ziel des Netzes ist eine rasche Verbesserung der Infrastruktur, um die Handelsbeziehungen innerhalb der betreffenden Regionen sowie zwischen den neuen und alten Mitgliedsstaaten zu fördern. Abbildung 2-13 zeigt, wie durch den geplanten Ausbau der Schieneninfrastruktur Europa bis 2020 näher zusammenrücken wird.

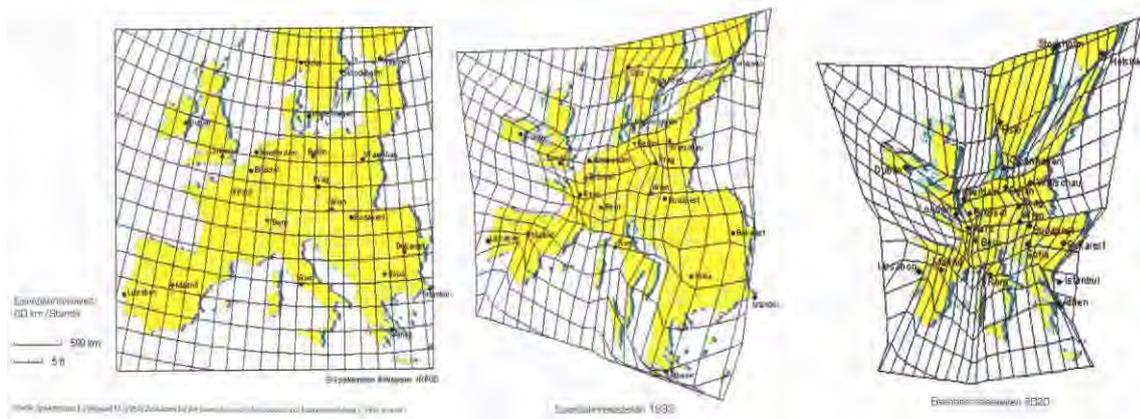


Abbildung 2-13: Fernzug-Geschwindigkeiten Mitteleuropas

(Quelle: Spiekemann & Wagner, IRPUD)

Der Planungsraum Graz und Graz-Umgebung liegt im paneuropäischen **Korridor Xa**, welcher sich weniger als 100 km südlich im Großraum Maribor mit dem Korridor V kreuzt. Die Abbildung 2-14 zeigt, dass die Steiermark durch die Erweiterung der EU ihre historische Position im mitteleuropäischen Raum mit starker Bindung an Südosteuropa wieder einnimmt.

Um die neu gewonnenen Standortvorteile bestmöglich nutzen zu können, muss eine leistungsfähige Infrastruktur zwischen den Grenzräumen (Slowenien, Westungarn) sichergestellt werden (z.B. S7 Fürstenfelder Schnellstraße, Steirische Ostbahn, Südbahn).

Die Finalisierung einer durchgängigen zweigleisigen Strecke zwischen Graz und Maribor sowie der Verdichtung des ÖV-Angebotes (Steirertakt S-Bahn) wird nicht nur die "Technologieachse Graz – Maribor" stärken sondern auch eine Verflechtung von bislang peripheren Räumen ermöglichen.



Abbildung 2-14: Schienenverkehrskorridore Österreichs im TEN
(Quelle: FA18A, Amt der Steiermärkischen Landesregierung)

Durch Kooperationen mit den benachbarten Grenzregionen kann sich der Raum Graz als Knotenpunkt zwischen Südost-, Mittel- und Westeuropa etablieren und so langfristig Entwicklungspotenziale sicherstellen.

Derzeit findet die Überarbeitung des TEN-Netzes mit dem Ziel der Definition eines Kernnetzes (Core-Network) statt. Mit den Ergebnissen kann im Herbst 2010 gerechnet werden.

Eine wichtige transnationale Kooperation hat sich entlang der Baltisch-Adriatischen-Achse (BAA) gebildet, welcher in der TEN-Neudefinition bisher nicht als durchgängiger und prioritärer Korridor enthalten ist. Die an dieser Achse liegenden Länder Polen, Tschechien, Slowakei, Österreich und Italien haben in einem "Letter of Intent" die Verlängerung des Korridors VI über die BAA nach Norditalien (Korridor V) und die Aufnahme des Baltisch-Adriatischen-Korridors in das Kernnetzes gefordert (vgl. Abbildung 2-15).

Die gewünschte Achse soll eine Integrationsachse innerhalb Mitteleuropas schaffen. Eine Förderung dieser Transportachse, insbesondere durch die Umsetzung der österreichischen Kernprojekte (Semmering Basistunnel, Koralmbahn und Steirische Ostbahn) trägt zu einer wesentlichen Verbesserung der Erreichbarkeit in den südlichen Bundesländern und zur Stärkung der Position Graz als Knotenpunkt bei.

Abbildung 2-15: Baltisch-Adriatische-Achse
(Quelle: EICHER, 2006)



Alpenkonvention und Protokoll Verkehr

Relevanz auf völkerrechtlicher Ebene hat im Bereich der Straßenplanung das "Übereinkommen zum Schutz der Alpen" (Alpenkonvention), insbesondere das "Protokoll Verkehr", welches die Vertragsparteien zu einer nachhaltigen Verkehrspolitik verpflichtet.

Da sich der Nordteil des Planungsraumes Graz und Graz-Umgebung (27 Gemeinden) im definierten Alpenraum befindet (vgl. Abbildung 2-16), bilden die Ziele und Grundsätze dieser Vereinbarung eine Beurteilungsgrundlage für die Planungen und Projekte hochrangiger Verkehrsträger im Rahmen des RVK G-GU.



Abbildung 2-16: Ausschnitt Abgrenzung des Alpenkonventionsbereichs

(Quelle: Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, 1996)

2.3.2 Rahmenbedingungen auf Bundes- und Landesebene

Generalverkehrsplan Österreich 2002

Der Generalverkehrsplan Österreich 2002 (GVP-Ö 2002) verfolgt einen strategischen Konsens über die dringenden Ausbauvorhaben der österreichischen Verkehrsinfrastruktur (Straße, Schiene und Donau).

Die für den Planungsraum Graz und Graz-Umgebung relevanten Projekte des GVP-Ö 2002 betreffen vor allem Schieneninfrastrukturprojekte und konzentrieren sich auf die Nord-Süd-**(Pyhrn-Schober-Achse)** und **Ost-West-Verbindungen**:

- Ausbau der Strecke Graz – Spielfeld (Südbahn)
- Errichtung der Koralmbahn (Graz – Klagenfurt)
- Ausbau der Strecke Bruck/Mur – Graz (Bruck/Mur, Frohnleiten, Peggau, Pernegg)
- Ausbau der Steirischen Ostbahn bis Szentgotthard (Betriebsausweichen auf der Bestandsstrecke, 2gleisiger Ausbau und Elektrifizierung und div. Bahnhöfe)

Im Bereich der Straßeninfrastruktur werden im Zeitraum bis 2021 folgende noch nicht fertig gestellte Projekte angeführt:

- Vollausbau S35 Brucker Schnellstraße zwischen Stausee Zlatten und Mautstatt (Fertigstellung Mai 2010)
- Ausbau Gleinalmtunnel (2. Röhre)

Die im GVP-Ö 2002 angeführten Projekte sind im Steirischen Gesamtverkehrskonzept enthalten.

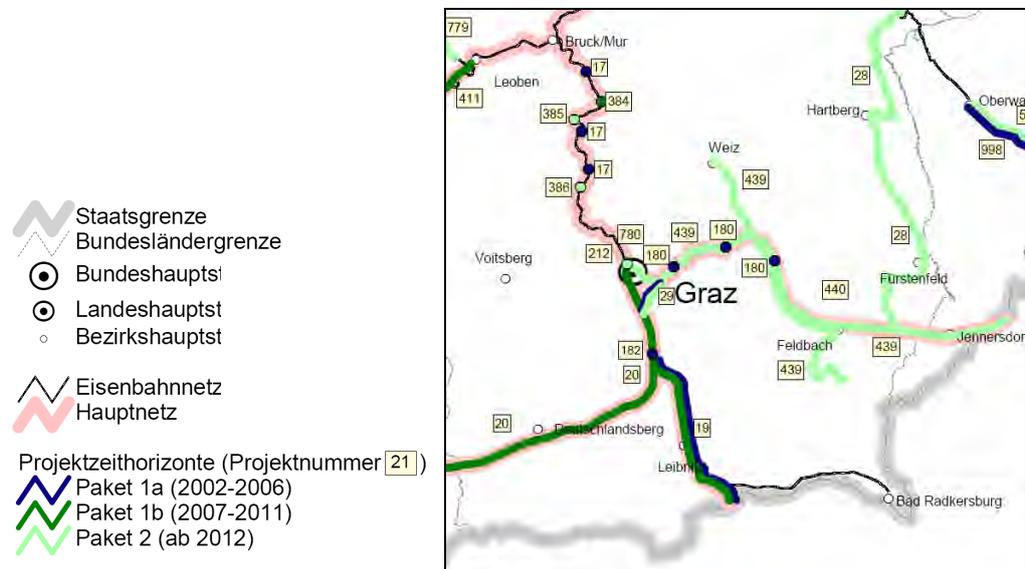


Abbildung 2-17: Schieneninfrastrukturprojekte des GVP-Ö 2002 im Planungsraum G-GU (Quelle: GVP-Ö 2002, Ausschnitt)

Im Bereich der Schieneninfrastrukturplanung kam es teilweise zu Verzögerungen. Der GVP-Ö wurde durch den "Schienenrahmenplan" abgelöst, welcher jährlich angepasst wird.

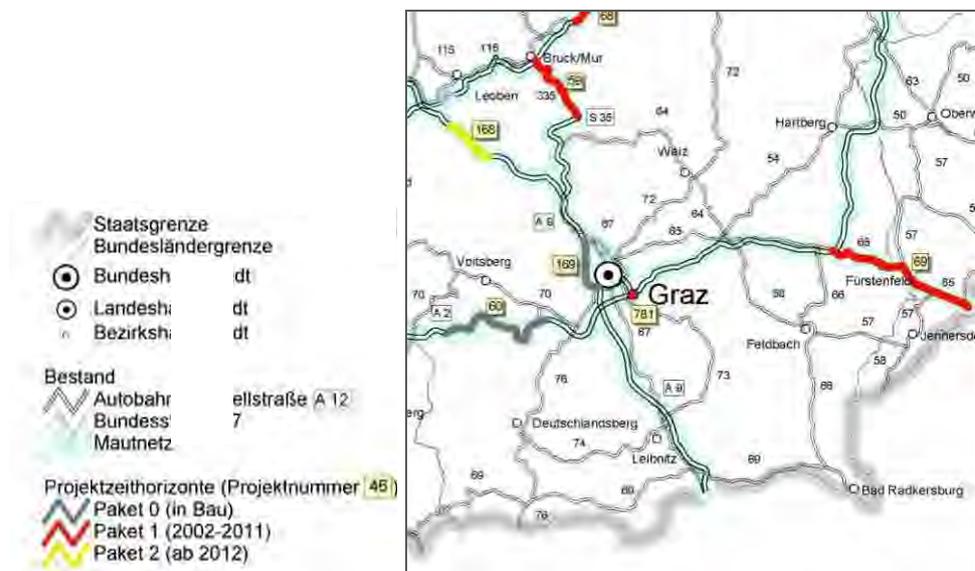


Abbildung -: Straßeninfrastrukturprojekte des GVP-Ö 2002 im Planungsraum G-GU (Quelle: GVP-Ö 2002, Ausschnitt)

Rahmenplan 2009-2014 / Konjunkturpaket Straße – Schiene 2009-2014

Im März 2009 wurde vom BMVIT das neue Ausbauprogramm für die Schiene und das hochrangige Straßennetz vorgelegt.



Abbildung 2-18: Rahmenplan Steiermark
(Quelle: BMVIT)

Neben den in Abbildung 2-18 angeführten Projekten (Umbau Grazer Hauptbahnhof, Koralmbahn, Ausbau Lebring – Leibnitz und Betriebsausweichen Steirische Ostbahn) soll der Umbau des Bahnhofes Peggau-Deutschfeistritz (Stufe1) bis 2010, Bahnhof Bruck/Mur bis 2013, Bahnhof Leibnitz bis 2012 und Laßnitzhöhe bis 2011 fertig gestellt werden.

Steirisches Gesamtverkehrskonzept 2008+

Zur Umsetzung des Leitbildes des Steirischen Gesamtverkehrskonzeptes 2008+ (StGVK 2008+) wurden verkehrspolitische Richtlinien festgeschrieben, die den Verkehrsplanungen auf regionaler und kommunaler Ebene künftig zu Grunde liegen. Die Grundpfeiler des StGVK 2008+ sind:

- Politischer Konsens für ein zukunftsfähiges Gesamtverkehrssystem
- Überregionale, Ressourcen- und umweltschonende Gesamtplanung
- Sicherung des Wirtschaftsstandortes Steiermark
- Sicherung der Mobilität für alle Menschen in der Steiermark
- Höchstmögliche Verkehrssicherheit

- Bewusstes Unterstützen von öffentlichen Verkehrsmittel, Fußgänger- und Fahrradverkehr vor allem in Ballungsräumen
- Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der öffentlichen Verkehrsmittel
- Schaffung eines umwelt- und sozialverträglichen sowie volkswirtschaftsförderlichen Gesamtverkehrssystems

Relevante verkehrspolitische Wirkungsziele für den Planungsraum Graz und Graz-Umgebung sind u.a.:

- Reduktion der im Straßenverkehr getöteten Menschen und der Unfälle mit Personenschaden (**Verkehrssicherheitsprogramm**),
- Erhöhung des **Anteiles an öffentlichen Verkehrsmittel auf 20 % für den stadtgrenz-überschreitenden Verkehr**,
- Gute infrastrukturelle Voraussetzungen für den Güterverkehr (z.B. Güterterminal Graz-Süd/Werndorf).

Infrastrukturelle Schlüsselprojekte für den Planungsraum Graz und Graz-Umgebung

Neben den verkehrspolitischen Richtlinien werden im StGVK 2008+ auch Schlüsselprojekte der zukunftsfähigen Verkehrsentwicklung in der Steiermark angeführt, die sich größtenteils mit den Projekten des GVP-Ö 2002 decken:

- Bau der Koralmbahn
- Ausbau des Grazer Hauptbahnhofs
- Durchgehend zweigleisiger Ausbau der Südbahn
- Selektiver Aus- bzw. Neubau der Steirischen Ostbahn
- Selektiver Ausbau S-Bahn-Strecke Graz-Köflacher Bahn
- Ausbau des Straßenbahnnetzes Graz
- A2 Südautobahn, Abschnitt Knoten Graz-Ost: Ausbau zu einem Vollanschluss mit Querspangen zur B73 Kirchbacher Straße und L370 Raabastraße
- B67a Grazer Ring Straße, Abschnitt "Südgürtel" (zwischen Puntigam und Liebenau)
- B73 Kirchbacher Straße, Abschnitt "Hausmannstätten – Grambach" (OUF Hausmannstätten)



Abbildung 2-19: Graz Hauptbahnhof 2020

(Quelle: www.oebb.at, April 2010)

2.3.3 Rahmenbedingungen der Regionalplanung und -entwicklung

Regionales Entwicklungsleitbild 1999

Regionale Entwicklungsleitbilder sind als Handlungsempfehlungen für die regionalen Akteure zu verstehen. Basierend auf einer Stärken/Schwächen/Chancen/Risiken-Analyse (SWOT) werden die regionalen, öffentlichen Interessen aufeinander abgestimmt und gemeinsame Entwicklungsziele und Maßnahmen erarbeitet.

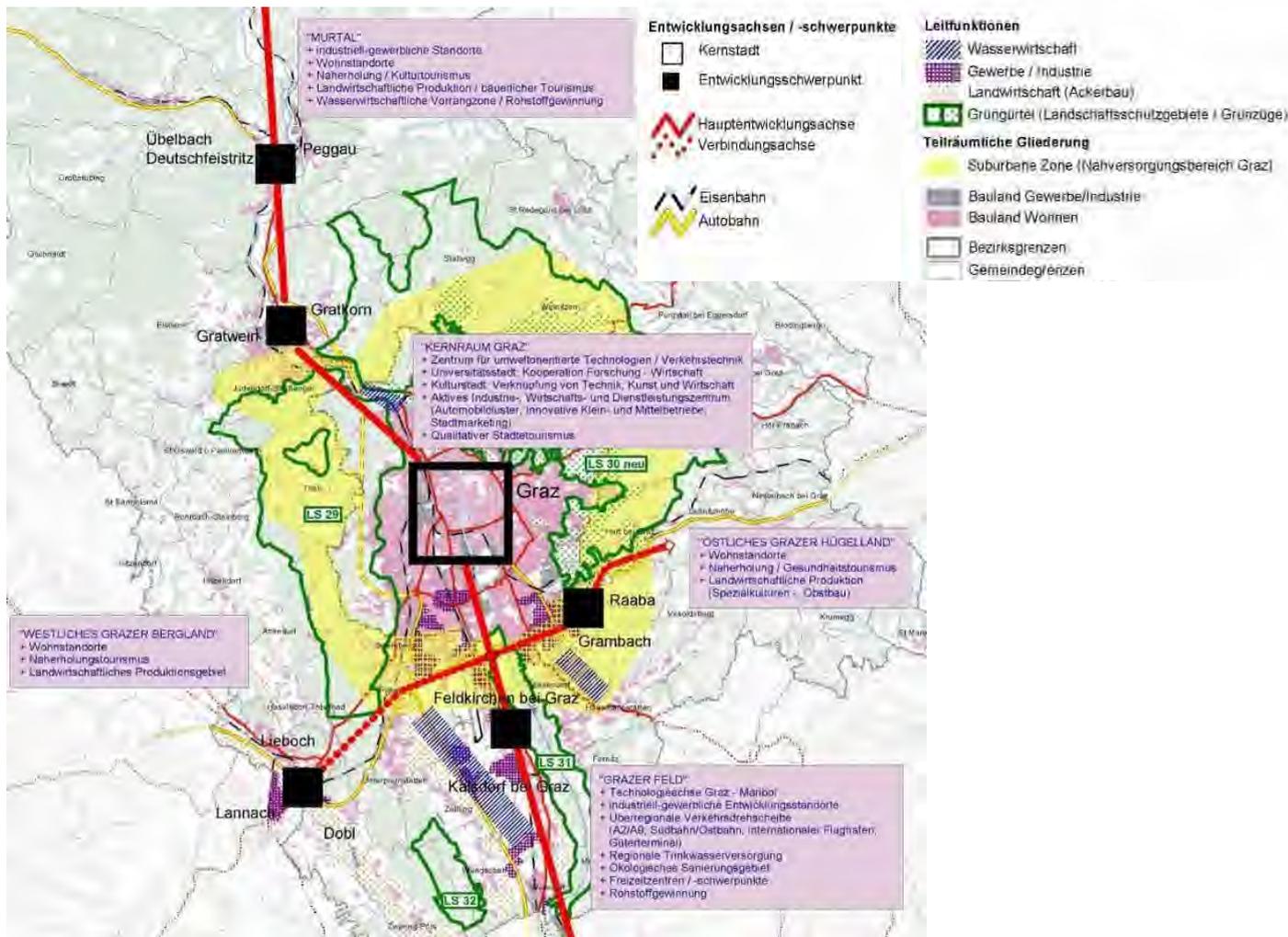


Abbildung 2-20: Regionales Entwicklungsleitbild 1999 für die Region G-GU

Für den Planungsraum Graz und Graz-Umgebung haben sich auf Grund der neuen EU-Förderperiode (Programm "Regionale Wettbewerbsfähigkeit für die Steiermark 2007-2013") und des neuen Landesentwicklungsprogrammes 2009 (LEP 2009) die Rahmenbedingungen geändert: Die bisherige Planungsregion Graz und Graz-Umgebung wurde um den Bezirk Voitsberg erweitert und als "**Steirischer Zentralraum**" neu definiert.

Das derzeit gültige regionale Entwicklungsleitbild Graz und Graz Umgebung aus dem Jahr 1999 befindet sich in Überarbeitung. Ebenso wird das in Vorbereitung befindliche RVK Voitsberg mit dem RVK G-GU harmonisiert bzw. die Zielsetzungen entsprechend abgestimmt.

Regionales Entwicklungsprogramm Graz und Graz-Umgebung 2005

Das Regionale Entwicklungsprogramm (REPRO G/GU 2005) legt die überörtlichen Entwicklungsziele für die Planungsregion Graz und Graz-Umgebung und als Rahmenplanung auch Ziele für die Ortsplanung fest. Das REPRO wird als Verordnung erlassen, hat rechtsverbindlichen Charakter und bildet eine wesentliche Planungsgrundlage für das RVK G-GU.

Die die Verkehrsplanung betreffenden Aussagen finden sich in § 2 (Ziele und Maßnahmen für die Planungsregion) und § 5 (Vorrangzonen): Festgeschrieben ist eine **flächensparende Siedlungsstruktur**, die **an den Hauptachsen des öffentlichen Verkehrs** ausgerichtet werden soll. Zu diesem Zweck wird eine Verdichtung (Mindestgeschoßflächenzahl von 0,3) im Umkreis von 300 m zu Haltestellen des ÖV verordnet. Weiters sind Trassen für künftige Verkehrsinfrastrukturprojekte zu sichern und von einer Bebauung freizuhalten.

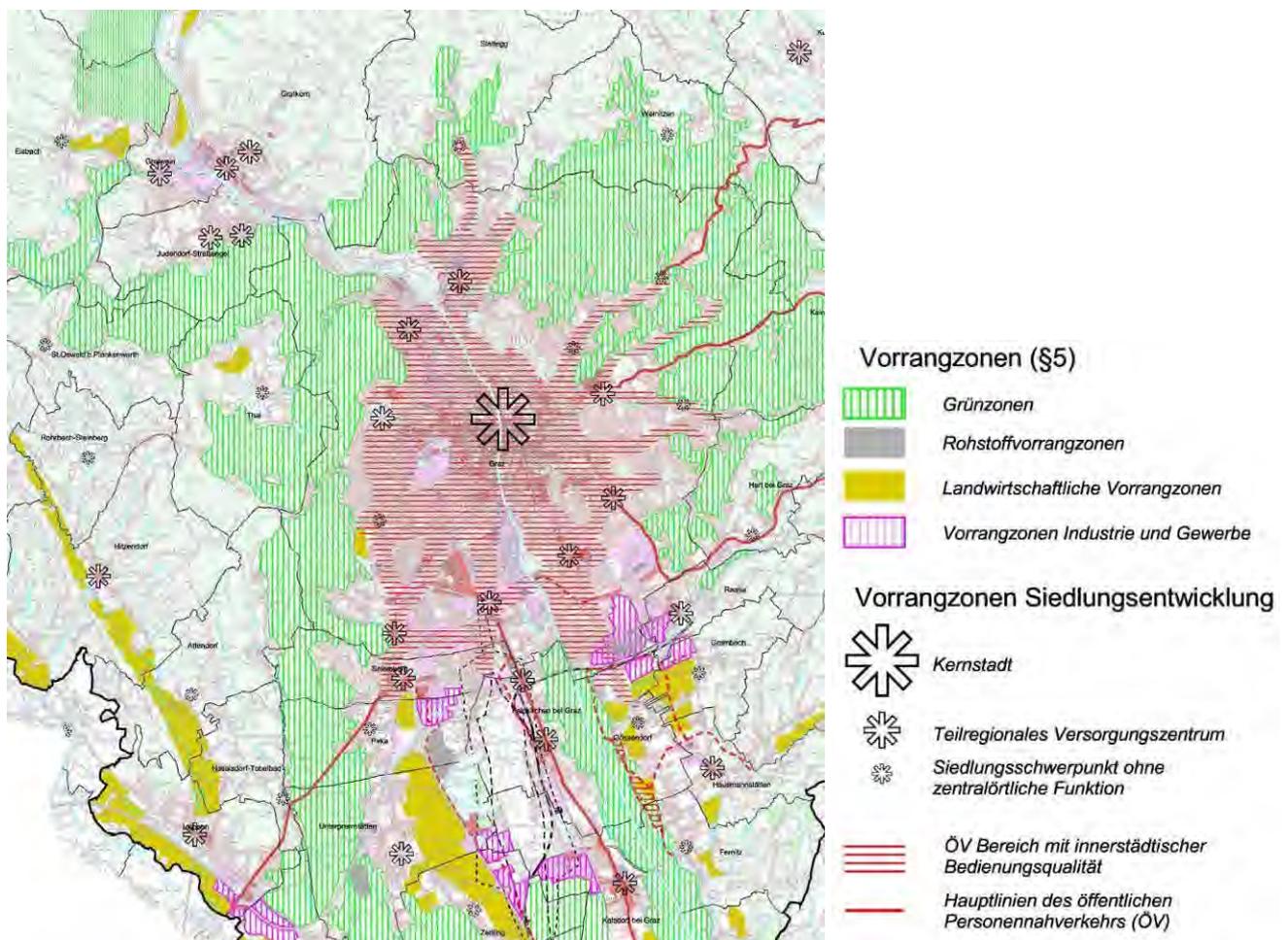


Abbildung 2-21: Auszug aus dem Regionalplan der Planungsregion Graz und Graz-Umgebung
(Quelle: REPRO G/GU, 2005)

Im REPRO sind die zentralörtliche Funktion der Gemeindehauptorte und die regionalen Industrie- und Gewerbestandorte festgelegt (vgl. Abbildung 2-21). Von besonderer Bedeutung sind jene Gemeinden, die sich in beiden Kategorien profilieren sollen, wie z.B. Frohnleiten, Gratkorn und Unterpremstätten. Die Landeshauptstadt Graz ist als Kernstadt definiert.

Gemeindekooperationen: Kleinregionen im Regionext-Prozess

Mit der Initiative **Regionext** des Landes Steiermark werden freiwillige Gemeindekooperationen unterstützt und auf eine rechtlich/organisatorisch verbindliche Basis (Gemeindeverbände) gestellt. In kleinregionalen Entwicklungskonzepten sind die gemeinsamen Leitprojekte zu definieren bzw. sollen Synergien in der Gemeindeentwicklung nutzbar gemacht werden.

Abbildung 2-22 zeigt bestehende Gemeindekooperationen bzw. Kleinregionen in der Planungsregion Graz und Graz-Umgebung im Kontext zu den im RVK definierten kleinregionalen Verkehrskorridoren.

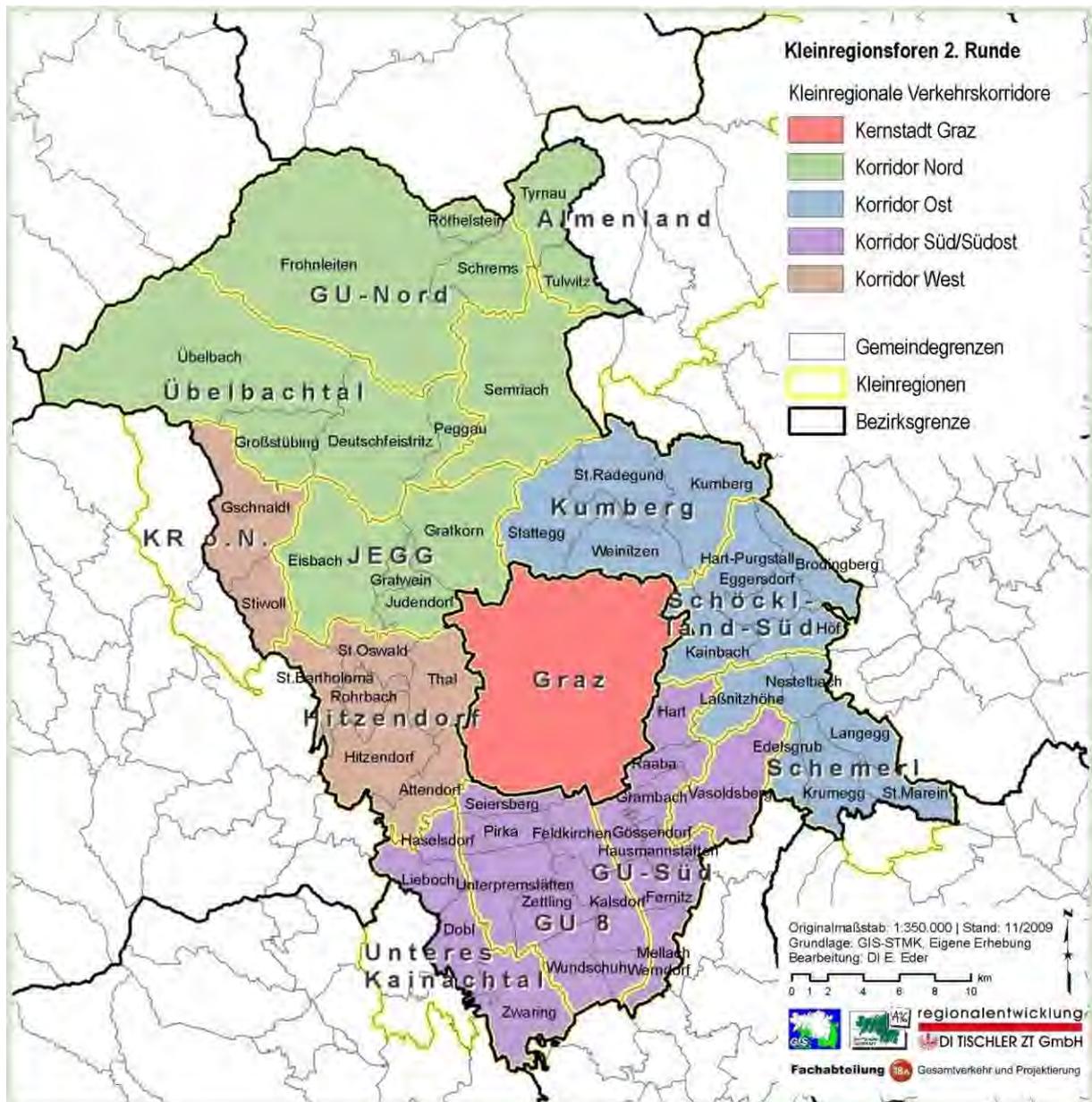


Abbildung 2-22: Kleinregionen im Bezirk Graz-Umgebung
 (Quelle: eigene Erstellung, Stand Nov. 2009)

EU-Projekt URBAN PLUS – koordinierte Stadt-Umland-Entwicklung

Im Rahmen der Regionalen Wettbewerbsfähigkeit Steiermark 2007-2013 – Aktionsfeld 10: **URBAN PLUS – Stadt-Umland-Entwicklung** wird der erfolgreiche integrierte Entwicklungsansatz der EU-Stadtentwicklungsprogramme URBAN I und II fortgesetzt. Einen Unterschied zu den bisherigen Programmen bildet der stadtgrenzüberschreitender Ansatz: Es werden Stadt-Umland-Kooperationen auf dem Gebiet der vier **südlichen Grazer Stadtbezirke Straßgang, Puntigam, Liebenau und St. Peter** sowie **16** daran anschließenden **Gemeinden (GU-Süd und GU 8)** gefördert.

Inhaltlich wurden **vier Themenschwerpunkte** definiert, von denen der Bereich **"Mobilitätsmaßnahmen im Lichte der Schnittstelle Stadt-Umland"** für das RVK von Relevanz ist. Folgende Teilprojekte werden dzt. u.a. durchgeführt (Stand Sept. 2009):

- **Verkehrskonzept Gebiet Rudersdorf**
- Radwegenetz Graz Süd – Grazerfeld Ost – Phase 1 "die Rad_Au"
- **Teilausbau St. Peter Hauptstraße – Verkehrslichtsignalanlagen** und kombinierte Bus- und Radspur
- Ausweitung des Projekts "Ökoprofit" auf die Umlandgemeinden

2.4 Verkehrspolitische Zielsetzungen auf kommunaler Ebene

2.4.1 Zielsetzungen der Stadt Graz

Die bisher gültigen verkehrspolitischen Ziele der Stadt Graz stammen aus dem Jahr 1992 und wurden in der "Verkehrspolitische Leitlinie 2000" festgeschrieben. Sozioökonomische Entwicklungen, demografische Veränderungen, steigende Energiepreise, Kapazitätsengpässe und die Umweltbelastung durch den Verkehr stellen neue Anforderungen an die Verkehrspolitik in Graz.

Das in der "Verkehrspolitischen Leitlinie 2000" verankerte Szenario "**Sanfte Mobilität**" entspricht in seinen Grundsätzen nach wie vor der angestrebten Entwicklung der Stadt Graz zu einer lebenswerten Stadt in einem ökologisch und ökonomisch gut entwickelten Umfeld und wird daher als Grundsatz in der vorliegenden "**Verkehrspolitischen Leitlinie 2020**" in adaptierter Form fortgeschrieben. Die Verkehrspolitische Leitlinie 2000, die vorliegende Evaluierung der GIVE, der Koalitionsvertrag für die Gemeinderatsperiode 2008 bis 2013 der Landeshauptstadt Graz und die Ergebnisse der Grazer Mobilitätserhebung 2008 fanden Eingang in die aktuelle Leitlinie, welche Ende Juni 2010 dem Gemeinderat zum Beschluss vorgelegt wird.

Die Stadt Graz definiert für die künftige Verkehrspolitik folgende Grundsätze:

- Nachhaltigkeit steht im Mittelpunkt
- Graz als Stadt der kurzen Wege
- Mobilität ist in ihrer Gesamtheit zu betrachten
- Mobilität im urbanen Raum bedeutet Vorrang für die Sanfte Mobilität
- Graz als Teil einer Region setzt auf Kooperation

Nachhaltigkeit steht im Mittelpunkt

Die Stadt Graz will nachhaltiges Mobilitätsverhalten künftig verstärkt mit Blick auf seine Auswirkungen auf Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt betrachten und diskutieren. Dabei sind u.a. folgende Prioritäten zu setzen:

- Volkswirtschaftlichen, umwelt- und energiepolitischen Zielsetzungen sowie die Chancengleichheit beim Zugang zur Mobilität soll in den Vordergrund gestellt werden.
- Die Änderung des Mobilitätsverhaltens ist durch "soft-policies" Maßnahmen und transparente Planungsprozesse für die BürgerInnen zu unterstützen.

Graz als Stadt der kurzen Wege

Die Stadt Graz sieht Verkehr als Mittel zum Zweck. Mobilität stellt ein Potenzial dar, verschiedene Standorte für die unterschiedlichen Aktivitäten der Menschen zu nutzen. Vorrangig sind Zielsetzungen wie:

- die Schaffung von kompakten Siedlungsstrukturen,
- die Unterstützung einer attraktiven Nahmobilität (Fuß- und Radwege, Straßenbahn) und Vermeidung von Zwangsmobilität sowie
- die Erreichbarkeit der Nahversorgungsbereiche für den nichtmotorisierten Verkehr.

Mobilität ist in ihrer Gesamtheit zu betrachten

Künftig wird eine ganzheitliche Betrachtung der wechselseitigen Beziehungen zwischen den Verkehrsmitteln, auch über die Stadtgrenze hinausführend, als vorrangig gesehen.

- Die Erreichbarkeit von Graz ist sowohl innerstädtisch als auch regional und überregional in Form eines nachhaltigen Mobilitätsangebotes aufrecht zu erhalten und weiter zu entwickeln.
- Abgestimmte Gesamtverkehrsplanung soll durch kombinierte "push- und pull-Maßnahmen" ergänzt werden.
- Die Bedeutung von "Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrs" muss den ÖV, Fuß- und Radverkehr und nicht nur den nMIV umfassen.
- Den Schnittstellen innerhalb bzw. zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern ist verstärkt Beachtung zu schenken.

Mobilität im urbanen Raum bedeutet Vorrang für die Sanfte Mobilität

In der neuen verkehrspolitischen Leitlinie hat sich die Stadt Graz auf eine Verschiebung des Verhältnisses zwischen motorisiertem Individualverkehr und Umweltverbund von 45:55 (2008) auf 40:60 geeinigt.

- Den Verkehrsarten des Umweltverbundes soll langfristig als nachhaltige Verkehrsformen Priorität gegenüber dem motorisierten Individualverkehr eingeräumt werden.
- Maßnahmen der Effizienzsteigerung der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur haben Priorität gegenüber dem motorisierten Individualverkehr.
- Auf die Nahmobilität ist ein erhöhtes Augenmerk zu richten.
- Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung ist ein unverzichtbarer Bestandteil einer modernen Verkehrsplanung.

Graz als Teil einer Region setzt auf Kooperation

Auf Grund ihrer Vernetzung und Stellung hat die Stadt Graz nur beschränkt Möglichkeiten und Kompetenzen, den Gesamtverkehr innerhalb der Stadt zu steuern. Graz ist sich seiner besonderen Rolle als Kernstadt des steirischen Ballungsraumes bewusst und setzt deshalb auf Kooperation in der Mobilitätspolitik, u.a. mit folgenden Prioritäten:

- Die Stadt Graz will ihre verkehrspolitischen Zielsetzungen sowie ihre Planungsmaßnahmen mit den übergeordneten Planungsträgern (Land Steiermark, Bund, ÖBB, EU, etc.) abstimmen.
- Die Stadt Graz bekennt sich, um zukunftsfähige räumliche Entwicklungen und stadtgrenzüberschreitende Mobilität zu gewährleisten, zu einer gemeinsam mit den Umlandgemeinden über das Land Steiermark abgestimmte Verkehrspolitik.
- Das Regionale Verkehrskonzept Graz und Graz-Umgebung soll als Basis für zukünftige Verkehrsplanungsprojekte dienen und Umsetzung finden.
- Zur Umsetzung der Zielsetzungen ist aber auch die Zersiedelung mit ihren negativen Folgen durch geeignete raumordnungspolitische, wirtschaftspolitische Instrumente und andere Steuerungsmaßnahmen (z.B. innerhalb der Wohnbauförderung, Pendlerpauschalen, etc.) zu bremsen.

2.4.2 Zielsetzungen der Gemeinden des Bezirkes Graz-Umgebung

Zur Erhebung der unterschiedlichen Ziele der Umlandgemeinden wurden die Ergebnisse aus der **Befragung** (Fragebögen), den **Kleinregionsforen** und der Überprüfung der Zielsetzungen der **örtlichen Entwicklungskonzepte** herangezogen.

Der an die Gemeinden versendete Fragebogen wurde von 32 Gemeinden beantwortet, das entspricht einer Rücksendequote von 56 %. Die Rücksendequote der einzelnen Verkehrskorridore ist in der Tabelle 2-2 dargestellt.

Verkehrskorridor	Gemeinden	Antworten	Rücksendequote [%]
Nord	14	9	64
Ost	15	7	47
Süd	20	11	55
West	8	5	63
Summe	57	32	56

Tabelle 2-2: Rücksendequote der Gemeindebefragung

Öffentlicher Verkehr

Im Bezirk Graz-Umgebung ist grundsätzlich der Wunsch nach einem verbesserten ÖV-Angebot vorhanden: Vorrangig soll die Anbindung an die Landeshauptstadt sichergestellt und optimiert werden. Nachholbedarf besteht insbesondere im Bereich der P&R-Anlagen, einer ausreichenden Vertaktung zu Stoßzeiten, abends und an Wochenenden sowie bei der Koordination zwischen Bus, Bahn und den innerstädtischen Verkehrsmitteln.

Radverkehr

Einigkeit zwischen den Gemeinden herrscht beim Bedarf einer stärkeren Vernetzung der regionalen Radwege: Lückenschlüsse und die Verbesserung der Beschilderung sollen zu einer Attraktivitätssteigerung im Bereich des Alltagsverkehrs führen.

Motorisierter Individualverkehr

Im motorisierten Individualverkehr sind die Zielsetzungen sehr unterschiedlich: Im nördlichen Bereich des Planungsraumes liegt der Schwerpunkt in der Sanierung des Bestandsnetzes, der **Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen zur Erhöhung der Lebensqualität** entlang der hochrangigen Verkehrsträger (Schiene und Straße) sowie Maßnahmen zur Reduktion des Schwerverkehrsanteils in den Ortskernen (Tempolimits, Fahrverbote, etc.). Als einziges großes Straßenneubauprojekt wird in diesem Korridor die Umfahrung Gratwein genannt.

Bei den Umlandgemeinden der Stadt Graz liegt der Fokus der verkehrsplanerischen Ziele im MIV-Bereich auf Straßenprojekten, wie z.B. das Umfahrungsstraßenprojekt Hausmannstätten in der Kleinregion GU-SÜD. Große Probleme im Nahbereich des Kernraumes verursachen LKW-Mautflüchtlinge und "Schleichwegefahrer", die zu einer Erhöhung des Durchzugs(schwer-)verkehrs in den Gemeinden mit den damit verbundenen Umweltbelastungen führen. Dass diese Effekte von der Bevölkerung als störend empfunden werden, zeigt Abbildung 2-23.

Weiters wird die Stauproblematik zu Stoßzeiten an den Grazer Stadteinfahrten betont. Eine Änderung dieser Missstände wird nur durch Kooperation auf regionaler Ebene, mit einem ganzheitlichen Planungsansatz möglich sein und muss daher in jedem Fall in das Regionale Verkehrskonzept mit einfließen.

Beschwerden über verkehrliche Auswirkungen

Die meisten Beschwerden gibt es zum Themenbereich **Lärm**: Für rund 83 % der befragten Gemeinden ist das Thema Verkehrslärm in ihrer Gemeinde relevant. Wobei rund $\frac{3}{4}$ der befragten Gemeinden im Korridor Nord angaben, Beschwerden über die Lärmbelastung zu erhalten.

Rund die Hälfte der Gemeinden gab an, dass es zu Beschwerden über die **Schadstoffbelastung** im Gemeindegebiet kommt. Die Nennungen sind gleichmäßig über die Verkehrskorridore verteilt. Da ein kausaler Zusammenhang zwischen der Lärm- und der Schadstoffbelastung und der Verkehrsbelastung besteht, ist zu vermuten, dass durch die schwerere Wahrnehmbarkeit der Schadstoffbelastung ein geringeres Problembewusstsein in diesem Bereich vorhanden ist.

Rund $\frac{2}{3}$ der Gemeinden gaben an, dass es zu Beschwerden über den **Schwerverkehr** kommt, davon wurden rund $\frac{1}{3}$ aus dem Korridor Nord übermittelt.

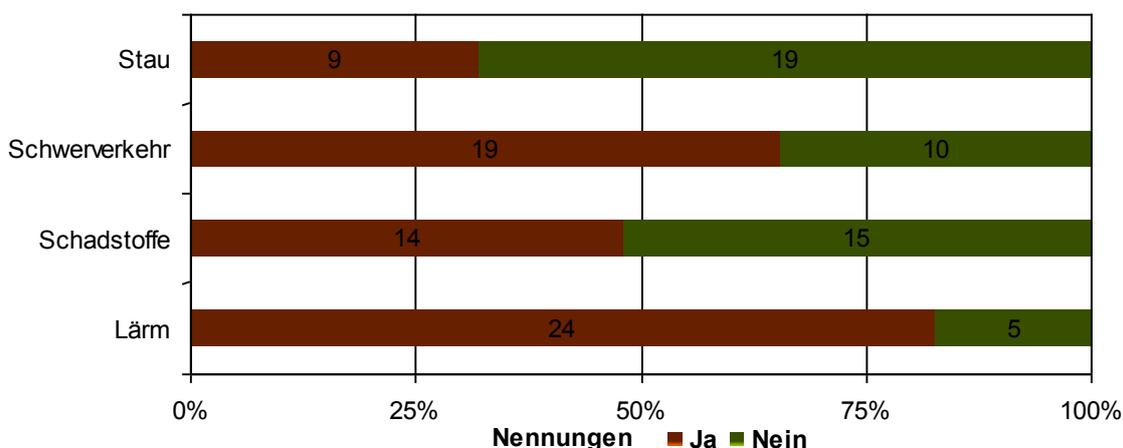


Abbildung 2-23: Auswertung der Beschwerden über verkehrliche Auswirkungen

Nur rund $\frac{1}{3}$ der Gemeinden gab an, dass es zu Beschwerden über **Staubildungen** kommt. Der Großteil der Nennung kam aus Gemeinden aus dem Nahbereich von Graz (insbesondere aus dem Korridor Süd-Ost) und ist auf Überlastungen des Straßennetzes an der Stadtgrenze zu den Verkehrsspitzen zurück zu führen.

Probleme in allen vier Bereichen treten am häufigsten im Verkehrskorridor Süd-Ost und Deutschlandsberg auf.

Gewichtete Wünsche der Gemeinden

Anhand von Abbildung 2-24 wird der in den letzten Jahren vollzogene Paradigmenwechsel verdeutlicht. Die meist genannten Wünsche betreffen Verbesserungen im Bereich des Umweltverbundes (ÖV, Radverkehr und Fußverkehr), wobei vor allem eine Verbesserung der

ÖV-Anbindung nach Graz gewünscht wird. Der Wunsch nach Verbesserungen im Bereich des MIV ist erst an den beiden letzten Stellen zu finden. Dies zeigt, dass die Infrastruktur für den MIV zufriedenstellend ist, dass aber im Bereich des öffentlichen Verkehrs ein großer Nachholbedarf besteht.

Die Gewichtungsfaktoren sehen wie folgt aus:

- Sehr viele Wünsche: 3
- Viele Wünsche: 2
- Einige Wünsche: 1
- Keine Wünsche: 0

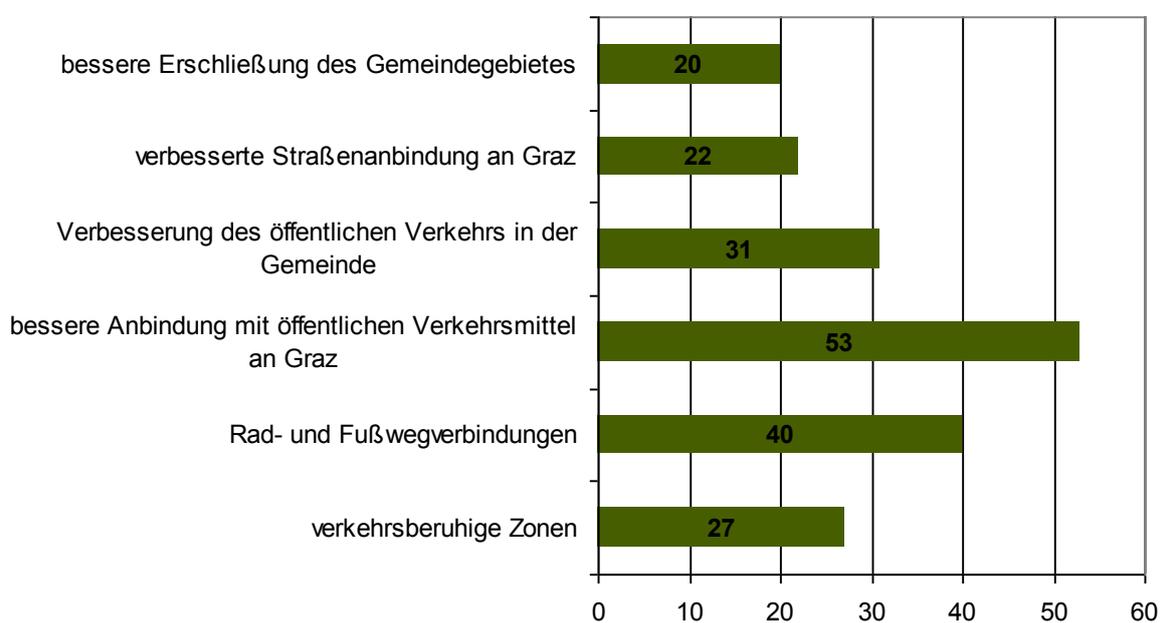


Abbildung 2-24: Auswertung der gewichteten Wünsche der Gemeinden

Raumplanerische und verkehrspolitische Fragestellungen

Die Abfrage der Meinung zu Thematiken aus der Raum- und Verkehrsplanung zeigt, dass die Qualität der Straßeninfrastruktur überwiegend positiv gesehen wird, wogegen das Angebot des Umweltverbundes überwiegend negativ gesehen wird. Jedoch werden Maßnahmen zur Finanzierung des ÖV im hohen Maße abgelehnt. Der Bevorrangung des Umweltverbundes gegenüber dem MIV wird leicht ablehnend gegenübergestellt. Es ist jedoch anzumerken, dass die größte Ablehnung aus Gemeinden mit einem sehr guten ÖV-Angebot (Frohnleiten, Gratkorn, St. Radegund) massive Zustimmung aus Gemeinden mit großen Verkehrsproblemen (Raaba und Stattegg) kommt.

Maßnahmen, die eine Einschränkung für den Kfz Verkehr bedeuten, wie Geschwindigkeitsbeschränkungen, Umweltzonen und Ausgabensenkung im Bereich des Straßenbaus zugunsten NMIV werden ebenfalls überwiegend negativ bewertet. Diese Beurteilung steht ebenfalls im Gegensatz zu den geäußerten Wünschen und Beschwerden.

- Die Entwicklungspotenziale für neue Wohn- und Wirtschaftsstandorte in den Gemeinden sollen, unabhängig von einer möglichen ÖV-Erschließung, ausgereizt werden.
- In den Siedlungsschwerpunkten sowie den Haltestelleneinzugsbereichen entlang der ÖV-Hauptachsen soll eine Verdichtung der Bebauung erzielt werden.
- Die Gemeinden soll im "eigenen Wirkungsbereich" verkehrserzeugenden Aspekten der Raumplanung, wie z.B. Zersiedelung, entgegen wirken.
- Geringe Siedlungsdichte bzw. die Zersiedelung fördert die Zunahme des motorisierten Individualverkehrs in den Gemeinden.
- Die Einführung der Umweltzonen steht zur Diskussion: Durch die Ausdehnung der "Grünen Zonen" in der Kernstadt Graz können vergleichbare positive Umwelteffekte erzielt werden.
- Auf allen Freilandstraßen mit Ausnahme der Autobahnen und Schnellstraßen sollte die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h eingeführt werden.
- Die Ausgaben für den Straßenbau sollten zu Gunsten des Fußgänger- und Fahrradverkehrs verringert werden.
- Der Straßenverkehr sollte flüssiger werden, auch wenn durch weiteren Straßenneubau und Ausbau Grundflächen verloren gehen.
- In Ortszentren und sensiblen Gebieten sollte durch die Befreiung von privatem Kfz-Verkehr oder durch eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30km/h die Lebensqualität und Sicherheit der Bevölkerung erhöht werden.
- Ein verbessertes Verkehrsangebot soll durch die Nahverkehrsabgabe und einen angemessenen Beitrag der Gemeinden finanziert werden.
- In Ortszentren sollte der Parkraum bewirtschaftet werden, um den Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel zu fördern und die Benutzung öffentlichen Grundes abzugelten.
- Der öffentliche Verkehr und der nichtmotorisierte Verkehr sollten zu Lasten des Kfz-Verkehrs bevorzugt werden z.B. durch Einführung von Rad- und Busfahrstreifen, Bevorrangung ÖV.
- Das Radwegenetz in Ihrer Gemeinde ist zufrieden stellend.
- Die Abend- / Nachtbedienung Ihrer Gemeinde durch öffentliche Verkehrsmittel ist zufrieden stellend.
- Das Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln in Ihrer Gemeinde ist zufrieden stellend.
- Die Qualität der Straßenverbindungen in und durch Ihre Gemeinde ist zufrieden stellend.

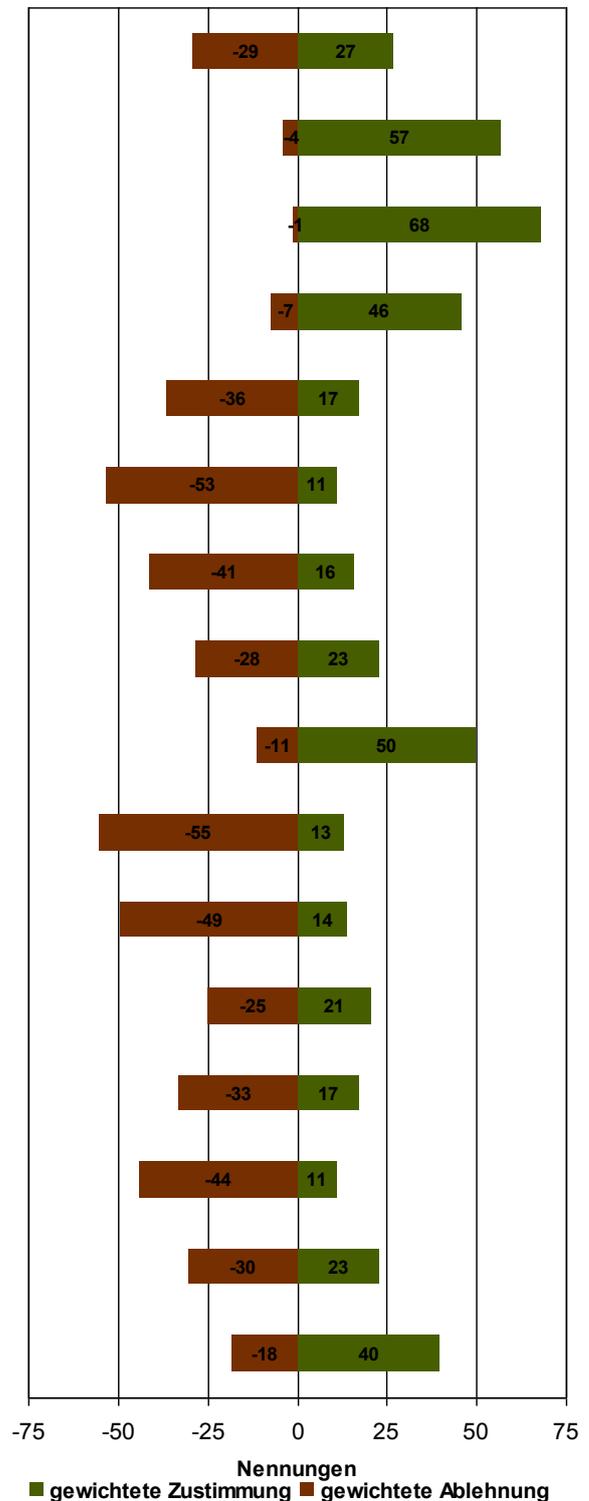


Abbildung 2-25: Auswertung der raumplanerischen und verkehrspolitischen Fragestellungen

Dass Gemeinden im eigenen Wirkungsbereich (Raumplanung) der Zersiedelung entgegenwirken sollen, da durch geringe Siedlungsdichte die Zunahme des Individualverkehrs gefördert wird und im Bereich von Siedlungsschwerpunkten und ÖV-Achsen eine verdichtete Bebauung erzielt werden soll, wird von der überwiegenden Mehrheit der Gemeinden befürwortet. Jedoch ist die Mehrheit der Gemeinden der Meinung, dass ihre Entwicklungspotenziale für Wohn- und Wirtschaftsstandorte unabhängig von der ÖV-Erschließung ausgereizt werden sollen.

Diese Beantwortung zeigt, dass die Gemeinden sich über die Auswirkung der Raumplanung auf den Verkehr bewusst sind, im eigenen Wirkungsbereich aber nicht bereit sind, Einschränkungen in Kauf zu nehmen.

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei Fragen betreffend der Finanzierung und Priorisierung des Verkehrs. Obwohl ein Großteil der Befragten mit der Qualität der Straßenverbindung zufrieden ist und mit dem öffentlichen und nichtmotorisierten Verkehr nicht zufrieden ist, wird einer Umschichtung der Finanzierungsmittel, Erschließung neuer Finanzierungsmittel und der Priorisierung des Umweltverbundes ablehnend gegenübergestellt.

2.5 Umweltpolitische Rahmenbedingungen

Zu den zentralen Aufgaben einer zukunftsorientierten Verkehrspolitik zählt die Reduktion der verkehrsinduzierten Umweltbelastungen. Besondere Bedeutung wird hierbei den Bereichen Lärm und Luftschadstoffe zugeschrieben, die den Mensch und seinen Lebensraum am stärksten beeinflussen.

2.5.1 Luftbelastung

Der Interessensfokus im Bereich der Lufthygiene liegt seit einigen Jahren beim Thema Feinstaub PM_{10} . Auch anderer Schadstoffe wie etwa Ozon oder Stickstoffdioxid (Verringerung des Jahresmittelgrenzwerts lt. IG-L bis 2012 von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auf $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$) verursachen zunehmend Probleme und gewinnen im Hinblick auf Emissionsreduktionsmaßnahmen an Bedeutung.

Der Großraum Graz ist die mit Schadstoffen am höchsten belastete Region der Steiermark und liegt auch im Österreichvergleich an einer Spitzenposition. Bei den Schadstoffen Stickstoffoxide, PM_{10} und Blei im PM_{10} wurden 2008 die Grenzwerte überschritten. Im Bereich Feinstaub PM_{10} weisen die Messstellen Graz-Don Bosco, sowie Graz-Süd, -Mitte und -Ost die höchsten Jahresmittelwerte der Steiermark auf.

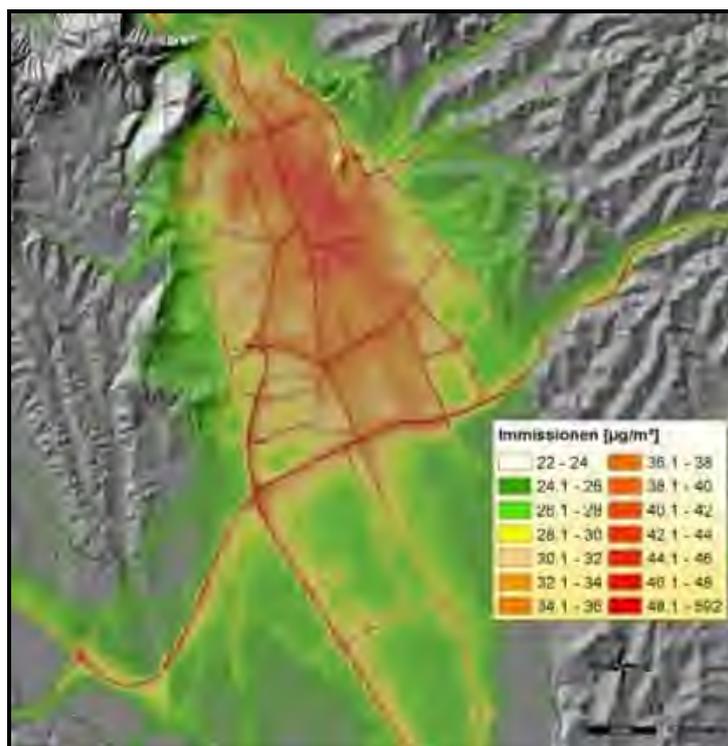


Abbildung 2-26: Simulierte PM_{10} -Gesamtbelastung für den Großraum Graz, Jahresdurchschnitt 2006

(Quelle: FA 17c)

Mit erhöhten Schwefeldioxidwerten wird wegen der Emissionen der lokalen Papier- und Zellstoffindustrie im südlichen Gratkorner Becken (Messstelle Kirche in Straßengel) gerechnet.

Auch eine Betrachtung der Ozonstatistik untermauert die kritische Schadstoffsituation im Raum Graz (Abbildung 2-27). Alle Messstellen im Raum Graz zeigen mehr als die zulässige Anzahl an Tagen mit einer Überschreitung des Zielwertes für die Ozonkonzentration.

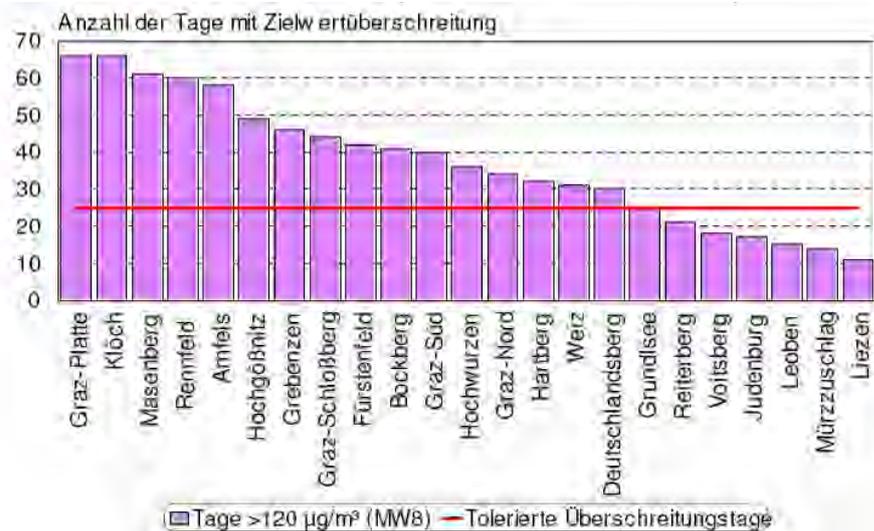


Abbildung 2-27: Ozon: Anzahl der Tage mit Zielwertüberschreitung

(Quelle: FA 17c, 2008)

Relevante umweltpolitische Zielsetzungen

Eine Reduktion der verkehrsinduzierten Luftschadstoffe wird zur Erreichung zweier Ziele angestrebt. Zum einen als Teil der Österreichischen Klimastrategie 2002 zur Einhaltung des Kyoto-Protokolls mit dem Ziel des Klimaschutzes, zum anderen sollen negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt verhindert werden.

Im Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L, §1, (1)) ist der Schutz vor Luftschadstoffen für Menschen, Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume, sowie Kultur- und Sachgüter festgeschrieben. Europaweit abgestimmte Emissions- und Immissionsgrenzwerte und nationale Emissionshöchstmengen sind heute bereits etabliert, was zu einer langfristigen Verbesserung der Luftgüte führen soll.

Dennoch weisen besonders verkehrsreiche, innerstädtische Standorte bei Messungen Werte weit über den gewünschten Grenzwerten auf. Vor allem bei Ozon, Feinstaub und Stickoxiden werden die Höchstmengen regelmäßig überschritten. Da im städtischen Bereich bis zu 50% der Gesamtluftbelastung durch den Verkehr induziert wird, können vor allem Maßnahmen in diesem Bereich zu einer Verbesserung der Situation führen.

Der Handlungsbedarf in der Region Graz und Graz-Umgebung leitet sich aus den schlechten Ergebnissen der Luftgütemessungen ab. So war beispielsweise Don Bosco im Zeitraum 2003-2009 die am stärksten mit Feinstaub belastete Messstelle Österreichs. Da punktuelle Maßnahmen selten geeignet sind die Luftgüte zu steigern, bietet sich für den Planungsraum durch die Erstellung des RVK die Möglichkeit gemeinsame Lösungswege zur Reduktion der Feinstaubbelastung zu finden.

2.5.2 Lärmbelastung

Verkehr gilt in den westlichen Industrieländern als meist verbreitete Lärmquelle (vgl. Abbildung 2-28). Neben der empfundenen Störung kann Lärmbelastung ab einer bestimmten Lautstärke auch Gesundheitsschädigungen nach sich ziehen, so dass im Sinne des Umweltschutzes Grenzwerte (energieäquivalenter Dauerschallpegel an Straßen 60dB am Tag und 50dB in der Nacht, bei der Bahn 65/55) eingeführt wurden, bis zu denen die Lärmbelastung als zumutbar angesehen werden kann.

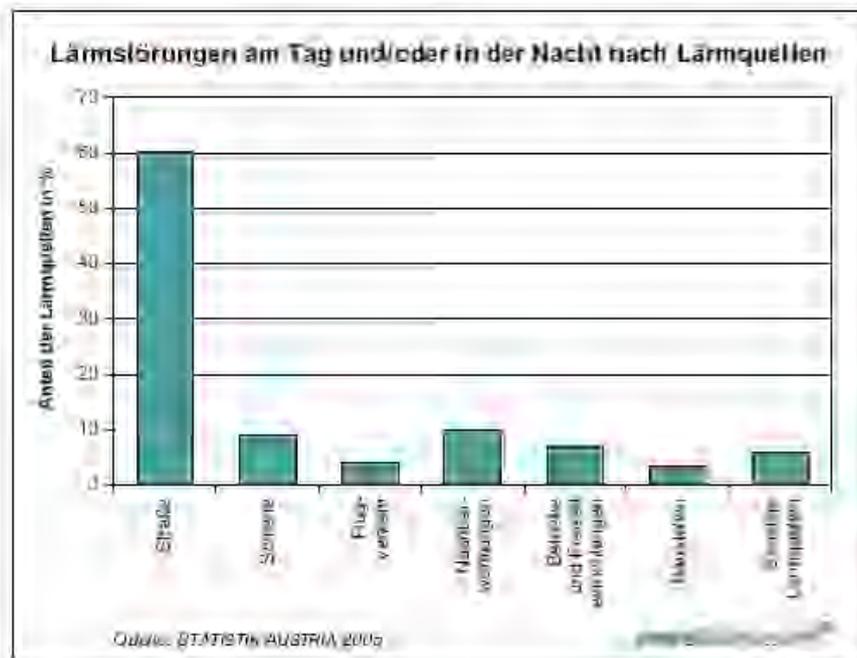


Abbildung 2-28: Lärmstörung nach Lärmquellen

(Quelle: Umweltbundesamt, 2007)

Zur Einhaltung dieser Grenzwerte werden aktive Maßnahmen (Errichtung von Lärmschutzwänden/ -dämmen) und passive Lärmschutzmaßnahmen (Einbau von Lärmschutzfenstern/ -türen) gezielt gefördert. Langfristig kann eine Verbesserung der Situation, insbesondere im Freiraumbereich, nur durch Veränderungen im Mobilitätsbereich (Reduktion des Verkehrsaufkommens im MIV) oder technischen Fortschritt im Bereich der Antriebssysteme, Fahrbahn- und Reifenbeläge erzielt werden.

Regionsspezifische Daten für G-GU im Bereich Lärm sind derzeit nur beschränkt verfügbar. Zum einen liegen Umgebungslärmkarten für die B67a Grazer Ring Straße vor (vgl. Abbildung 2-29), zum anderen existiert eine Fluglärm Karte für den Flughafen Graz-Thalerhof. Für das Stadtgebiet Graz existiert ein Lärmkataster, der die Schallemissionen des Straßenverkehrs (motorisierter Individualverkehr, Busse, Straßenbahnen) berücksichtigt und alle zwei Jahre aktualisiert wird.

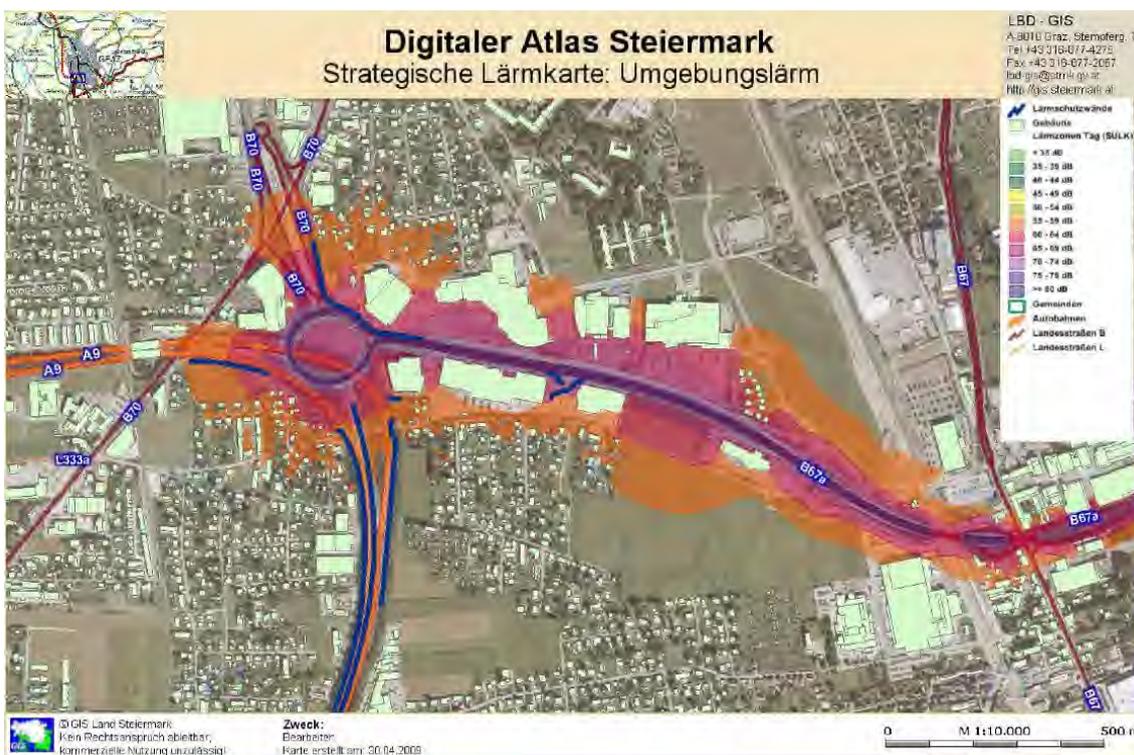


Abbildung 2-29: Umgebungslärmkarte Knoten Webling – Graz
(Quelle: Digitaler Atlas Steiermark)

Relevante umweltpolitische Zielsetzungen

Seit 2002 ist die "Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm" in Kraft. Unter dem Ziel der "Gewährleistung eines hohen Gesundheits- und Umweltschutzniveaus" wird auch der Lärmschutz als wesentlicher Punkt genannt. Es sind "schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigung, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern". Folgender Ablauf ist dafür vorgesehen:

- ermitteln der Umgebungslärmbelastung anhand von Lärmkarten sowie
- Information der Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen.

Auf Grundlage der Ergebnisse der Lärmkarten sollen Aktionspläne von den Mitgliedstaaten erstellt werden, um gesundheitsschädlichen Belastungen und unzumutbaren Belästigungen durch Umgebungslärm entgegenzuwirken und eine Verschlechterungen in ruhigen Gebieten zu verhindern. Die Überführung der EU-Richtlinie in nationales Recht erfolgte durch die Erlassung des Bundes-Umgebungslärmschutzgesetzes, sowie zahlreiche Landesgesetze.

Neben diesen Rechtsgrundlagen ist die Reduktion der Lärmbelastung auch ein Kernthema der Österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie 2002 und wird hier (Leitziel 14 und 15) als "langfristiges Qualitätsziel eines nachhaltigen Verkehrssystems" genannt. Weiters bildet das Vermeiden von Lärmbelastungen ein Element des umfassenden Umweltschutzes und ist als solches im Bundesverfassungsgesetz (BVG) verankert.

3. ANALYSE VERKEHRSTRÄGER

3.1 Öffentlicher Verkehr

3.1.1 Allgemeines

Die überregionale Erschließung des Planungsraumes erfolgt durch die Südbahn und die in Bau befindliche Koralmbahn. Die regionale Erschließung erfolgt durch die steirische Ostbahn, die die Graz-Köflacher Bahn, die Steiermärkischen Landesbahnen und eine Vielzahl von Buslinien, die dem Verkehrsverbund angehören und den Bezirk in der Fläche erschließen. Ein Blick auf das Liniennetz (vgl. Abbildung 3-1) zeigt auf den ersten Blick, dass es sich um ein gut erschlossenes Gebiet handelt. Bei genauer Betrachtung ist aber zu erkennen, dass es einige Gemeinden gänzlich ohne Mindestbedienung gibt und größere Bereiche ohne Mindestbedienung an Wochenenden, am Abend und an schulfreien Werktagen vorhanden sind. In einige Gemeinden kann der ÖV nur als bedarfsorientierter Verkehr bezeichnet werden, da der ÖV gänzlich auf den Schülerverkehr abgestimmt ist.

Im vergangenen Jahr wurde das Busangebot in GU-Süd östlich der Mur überarbeitet und geht bis Herbst 2010 vollständig in Betrieb. Zu den zahlreichen Veränderungen zählen die Verdichtung des Liniennetzes, Taktverdichtungen und die Ausweitung der Betriebszeiten. Durch diese Änderungen wird ein qualitativ hochwertiges ÖV-Angebot im Süd-Osten von Graz geschaffen.

In den restlichen Bereichen des Bezirkes kommt es im Laufe der nächsten Jahre zur Überarbeitung der Bündelplanung.

Eine gute Bedienungsqualität besteht im Bereich des schienengebundenen Personennahverkehrs, einzige Ausnahme stellt die steirische Ostbahn dar, auf der ein Stundentakt erst mit Fertigstellung der Betriebsausweichen (2011) aufgenommen werden kann. Weitere Qualitätsverbesserungen werden durch den laufenden Ausbau der S-Bahn erreicht. Der Ausbauplan des schienengebundenen Personenverkehrs ist in Abbildung 3-2 dargestellt.

Alle S-Bahn-Strecken sollen entsprechend den Anforderungen des S-Bahn-Betriebes ausgebaut und technisch gesichert werden. In Graz soll über Nahverkehrsknoten die Schnittstelle zum städtischen ÖV hergestellt werden.

Zu den Ausbaumaßnahmen bis 2016 zählen:

- Teilbetriebnahme der Koralmbahn bis Wettmannstätten
- Ausbau aller S-Bahn -Strecken
- Errichtung weiterer Nahverkehrsknoten im Bereich des Grazer Stadtgebietes
- Angebotsverbesserung: ½-Stundentakt mit Taktverdichtung (¼-Stundentakt) zu den Spitzenverkehrszeiten in Lastrichtung

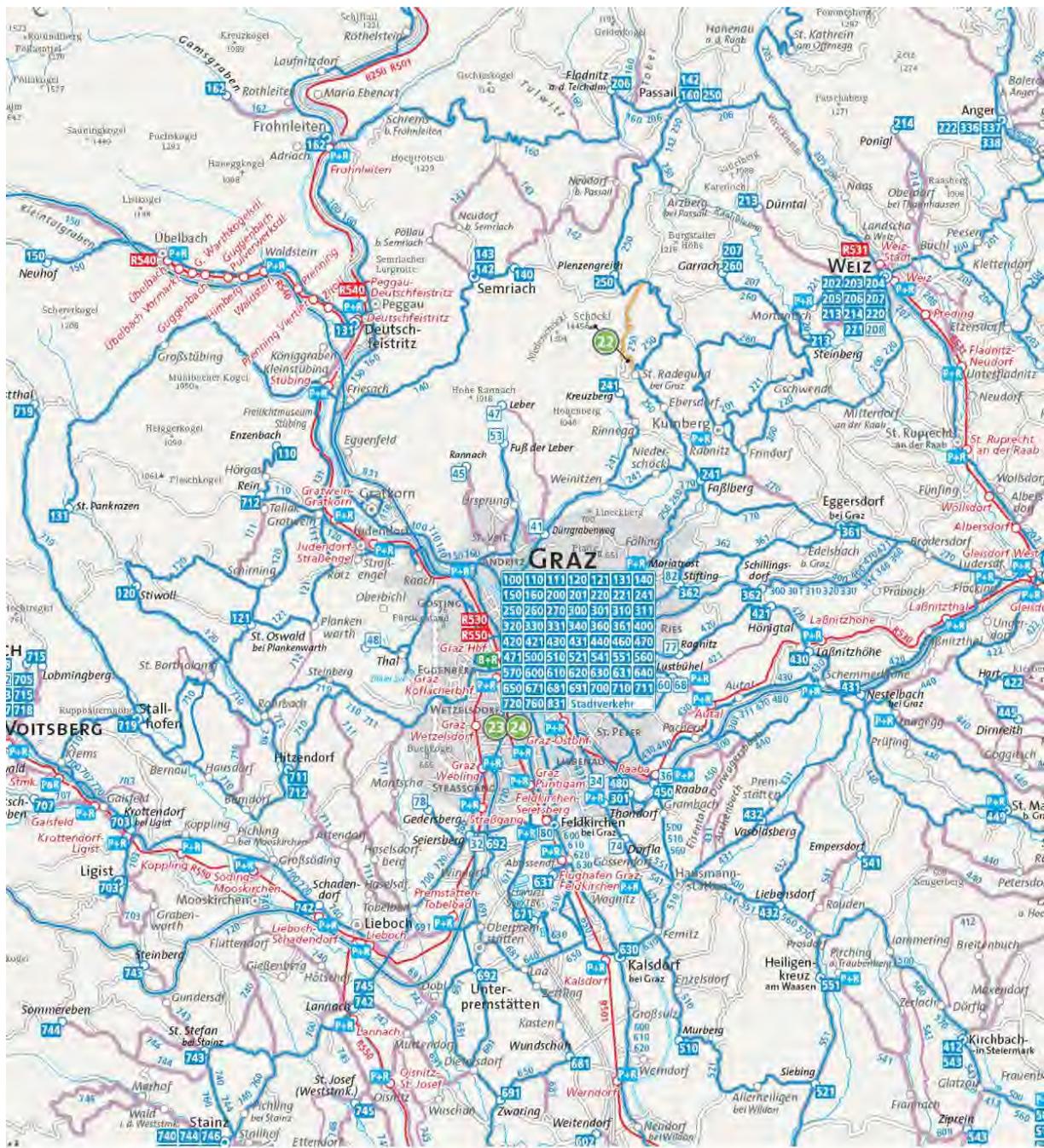


Abbildung 3-1: Auszug aus dem Liniennetzplan Steiermark
(Quelle: www.verbundlinie.at, 2010)

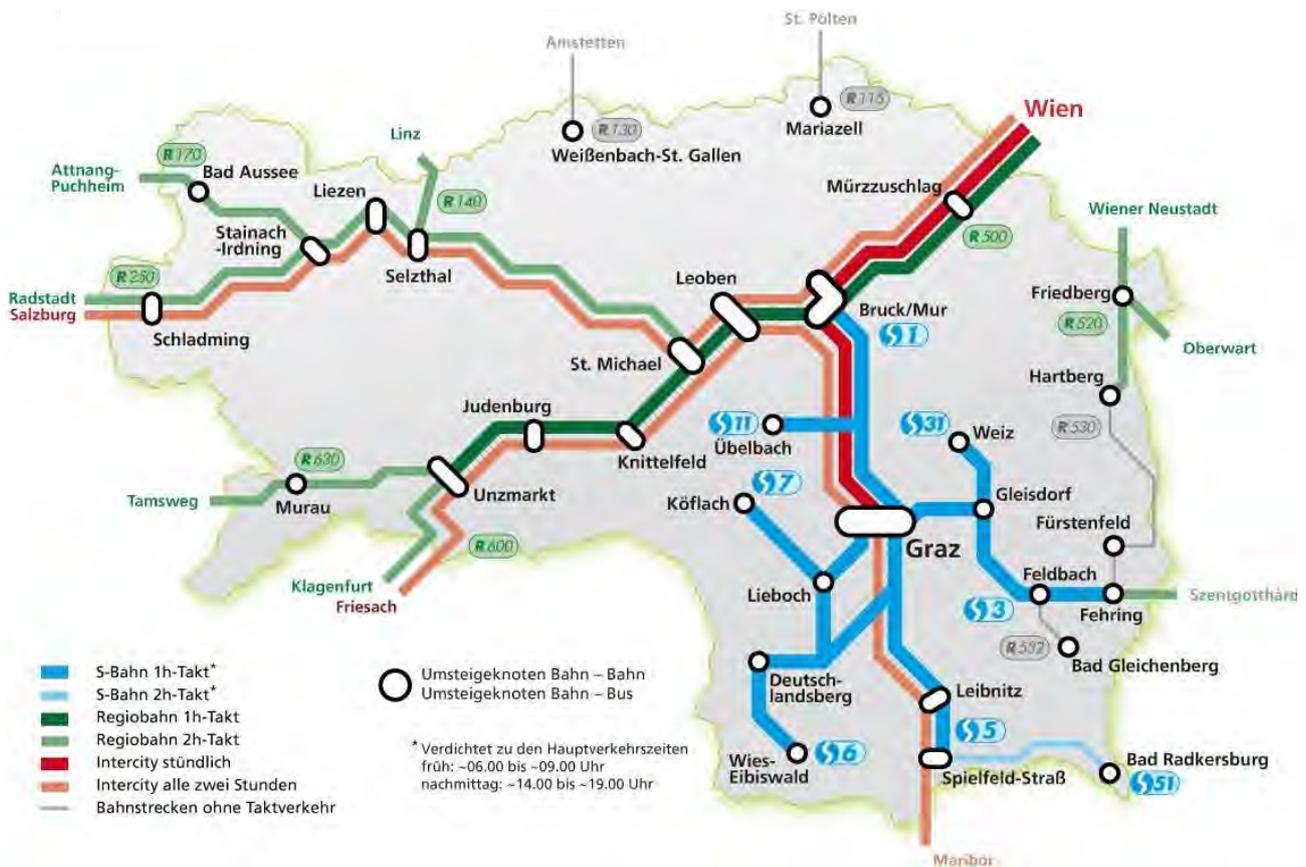


Abbildung 3-2: S-Bahn-Verkehr ab 2011

3.1.2 Erreichbarkeit im öffentlichen Verkehr

Bei der Beurteilung des öffentlichen Verkehrs kann nicht wie beim motorisierten Individualverkehr davon ausgegangen werden, dass das Beförderungsmittel rund um die Uhr zur Verfügung steht. Die Erreichbarkeit ist zum einen von der Bedienungshäufigkeit an Werktagen, Sonntagen und zu den Spätverkehrszeiten und zum anderen von der durchschnittlichen Fahrzeit abhängig. Die Bestimmung der Erreichbarkeit erfolgte jeweils für den Hauptort einer Gemeinde, für Siedlungen abseits dieses Hauptortes kann es zu Abweichungen kommen.

Die Bedienungshäufigkeit im Öffentlichen Verkehr wurde für einen repräsentativen Werktag, im Jahr 2009 ermittelt. Es wurden die ganzjährigen Kurspaare/Tag erhoben. Wie auch für den motorisierten Individualverkehr erfolgte eine Betrachtung des Ziels "Graz". Diese Bedienqualität ist maßgeblich für die Entscheidung der Verkehrsmittelwahl. Die Kriterien der Bewertung und die Definition der Verkehrszeiten sind in den nachfolgenden Tabellen dargestellt.

Der "Level of Service" wurde in Anlehnung an das jetzige ÖV-Angebot definiert. Im Bereich des öffentlichen Busverkehrs entspricht der LOS A im Werktagsverkehr einem durchschnittlichen Busintervall von unter einer halben Stunde zur Hauptverkehrszeit, einem 30-Minuten Intervall zur Nebenverkehrszeit und einem 1 – 2 Stundenintervall zur Spätverkehrszeit. Im Wochenendverkehr steht der LOS A für ein durchschnittliches Intervall von rund 90 Minuten und an Sonn- und Feiertagen für ein Intervall von durchschnittlich 100 Minuten. LOS B bis LOS D steht für entsprechend längere Busfolgezeiten. Die kürzeren Busfolgezeiten, im Ver-

gleich zum Bahnverkehr, kommen durch die Überlagerung mehrerer Linien im Busverkehr, vor allem im Nahbereich der Kernstadt Graz, zustande.

Level of Service	Werktag			Wochendende	
	Hauptverkehrszeit	Nebenverkehrszeit	Spätverkehrszeiten	Nebenverkehrszeit Samstag ganztägig	Sonn- und Feiertag ganztägig
LOS A	> 18	> 12	> 4	>24	> 6
LOS B	13 – 18	9 – 12	3 – 4	17 – 24	5 – 6
LOS C	7 – 12	5 – 8	1 – 2	9 – 16	3 – 4
LOS D	0 – 6	0 – 4	0	0 – 8	0 – 2

Tabelle 3-1: Bewertungskriterien ÖV-Bus – Kurspaare pro Tag

Im Bereich des schienengebundenen Nahverkehrs entspricht der LOS A im Werktagsverkehr einer durchschnittlichen Zugfolgezeit von 30 Minuten zur Hauptverkehrszeit, von 30 – 60 Minuten zur Nebenverkehrszeit und von 1 – 2 Stunden zur Spätverkehrszeit. Im Wochenend-, Sonn- und Feiertagsverkehr steht der LOS A für ein Intervall von 1 – 2 Stunden. LOS B bis LOS D steht für ein entsprechend längeres Taktintervall.

Level of Service	Werktag			Wochendende	
	Hauptverkehrszeit	Nebenverkehrszeit	Spätverkehrszeiten	Nebenverkehrszeit Samstag ganztägig	Sonn- und Feiertag ganztägig
LOS A	> 12	> 8	> 4	>9	>8
LOS B	9 – 12	6 – 8	3 – 4	7 – 9	6 – 8
LOS C	5 – 8	3 – 5	1 – 2	4 – 6	3 – 5
LOS D	0 – 4	0 – 2	0	0 – 3	0 – 2

Tabelle 3-2: Bewertungskriterien ÖV-Bahn – Kurspaare pro Tag

Verkehrszeiten	Uhrzeit von/bis
Hauptverkehrszeit	6h -8h, 12h - 14h, 16h - 19h
Nebenverkehrszeit	8h - 12h, 14h - 16h, Sa: 6h - 19h
Sonn- und Feiertagsverkehr	6h - 19h
Spätverkehrszeit	19h - 24h

Tabelle 3-3: Verkehrszeiten ÖV

Spitzenverkehrszeit – Nebenverkehrszeit

An Werktagen verfügen einige Gemeinden über keine ganzjährige Verbindung in die Kernstadt Graz (vgl. Abbildung 3-3 bis Abbildung 3-8). Betroffen sind davon vorwiegend die Gemeinden an der westlichen und östlichen Bezirksgrenze. Gute Bedienungsqualität herrscht in unmittelbarer Nähe der Kernstadt, der Busachse Graz – Gleisdorf bzw. Lieboch und Fahrtrichtung Leibnitz.

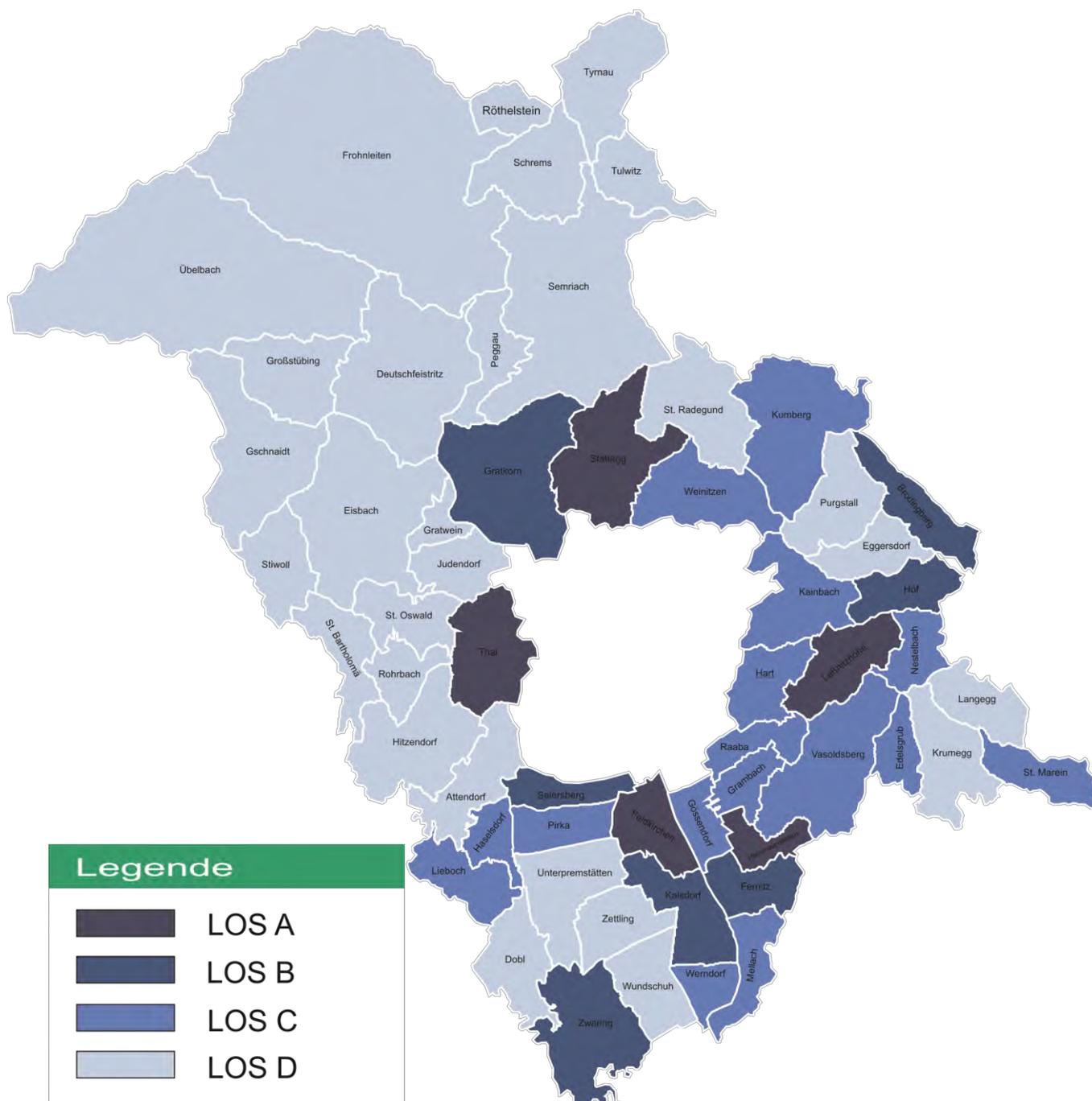


Abbildung 3-3: IST-Zustand der Bedienqualität während der Hauptverkehrszeit mit Bus und dem Ziel Graz

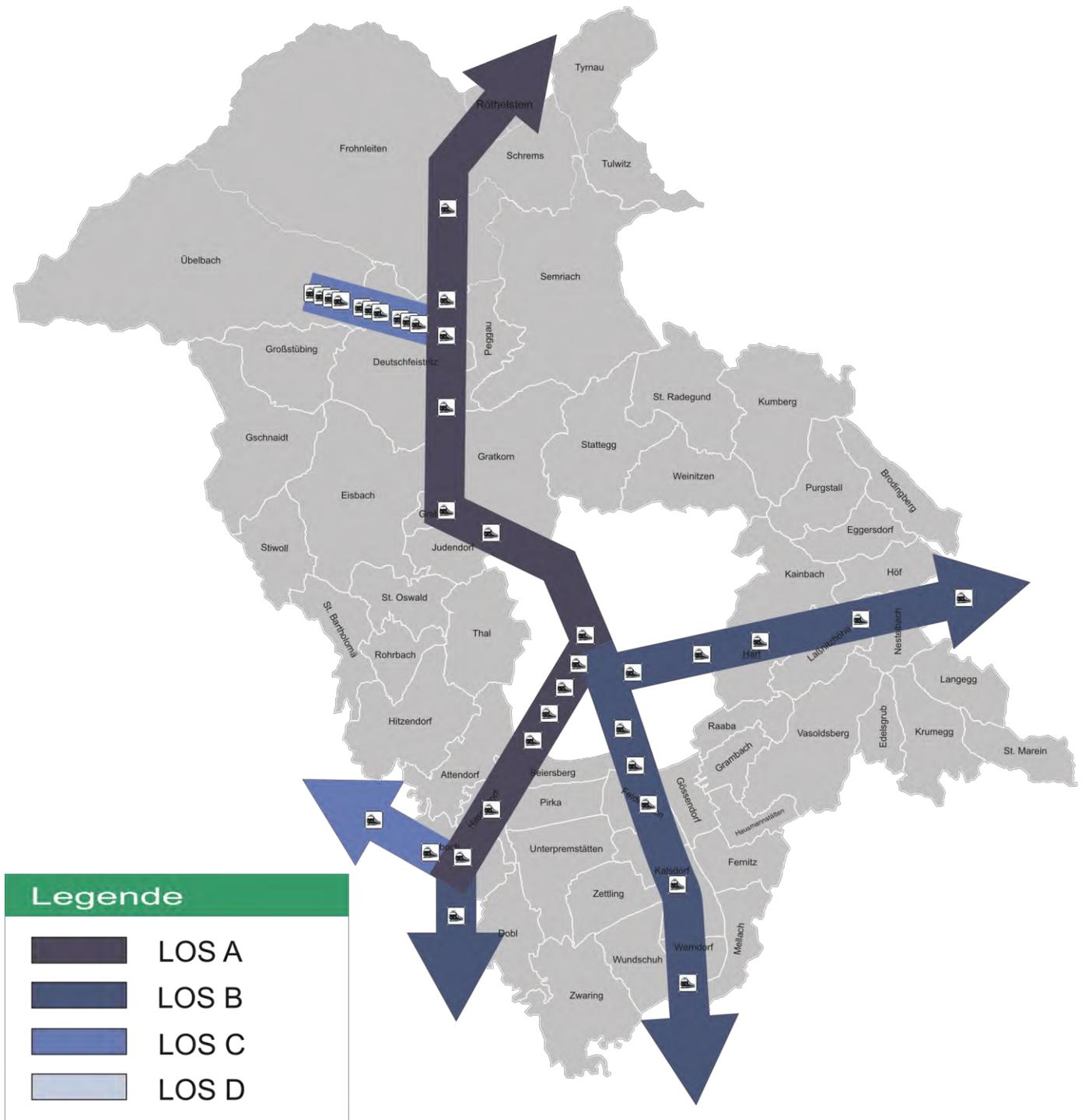


Abbildung 3-4: IST-Zustand der Bedienqualität während der Hauptverkehrszeit mit Bahn und dem Ziel Graz

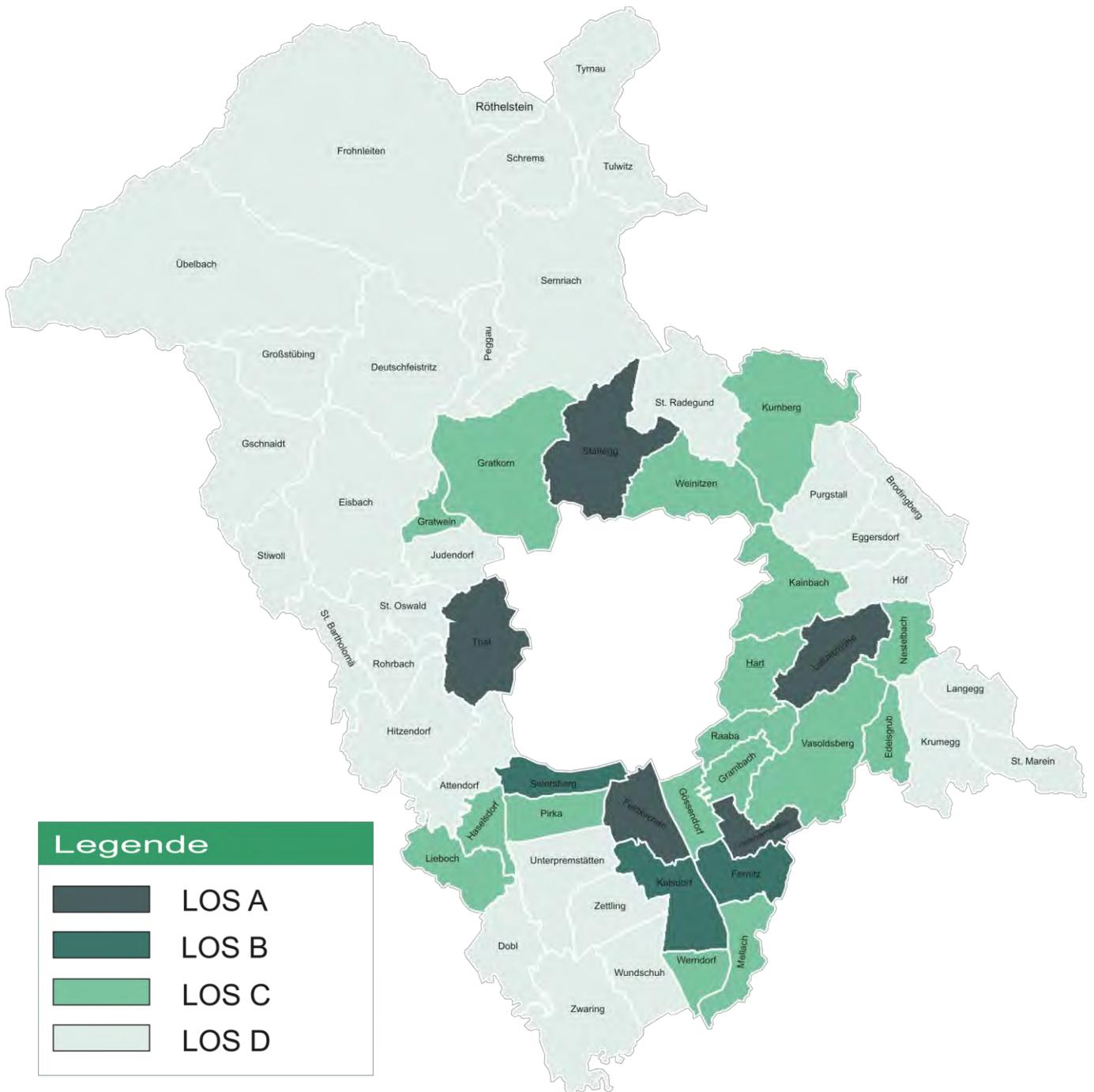


Abbildung 3-5: IST-Zustand der Bedienqualität während der Nebenverkehrszeit werktags mit Bus und dem Ziel Graz

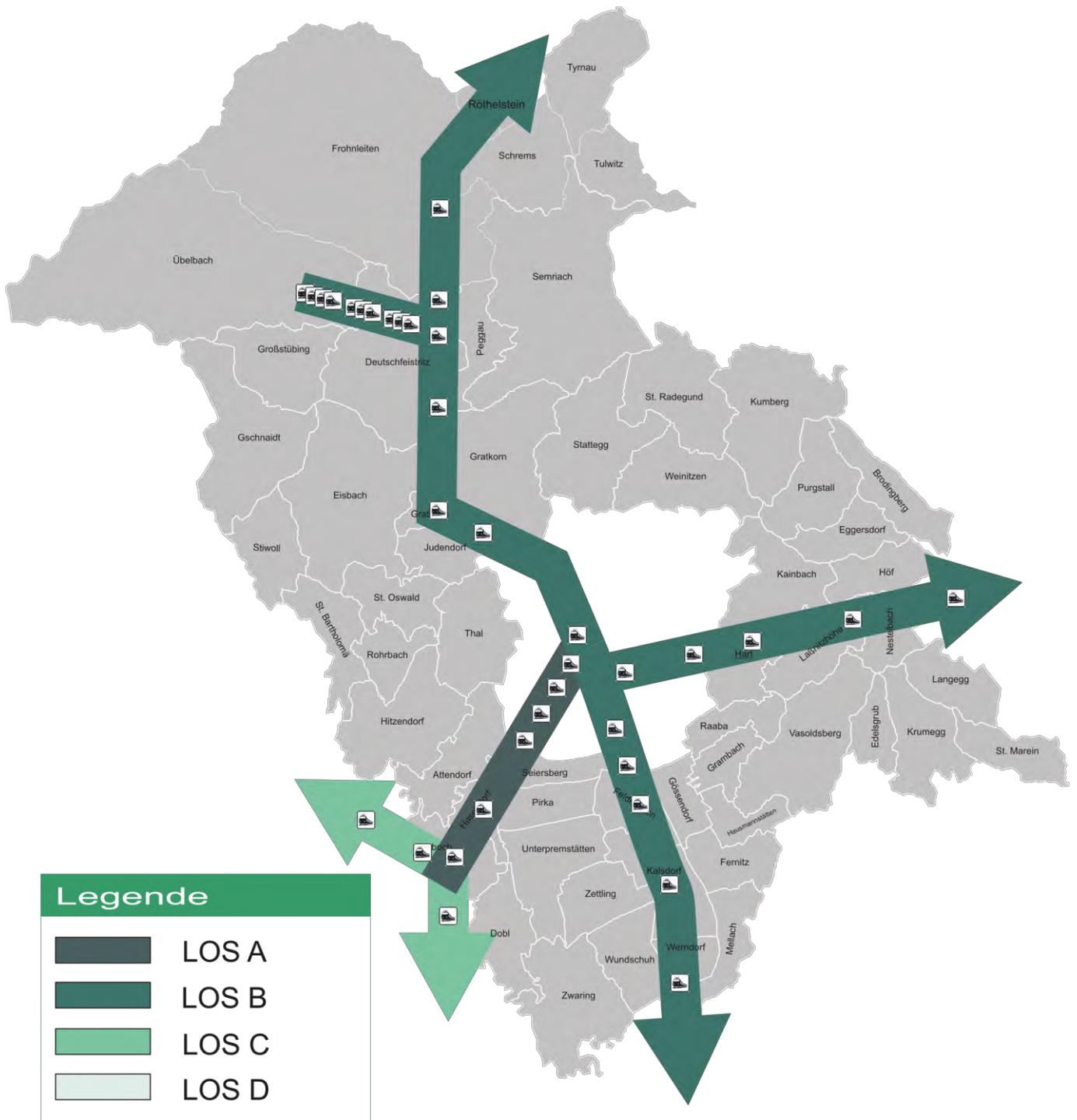


Abbildung 3-6: IST-Zustand der Bedienqualität während der Nebenverkehrszeit werktags mit Bahn und dem Ziel Graz

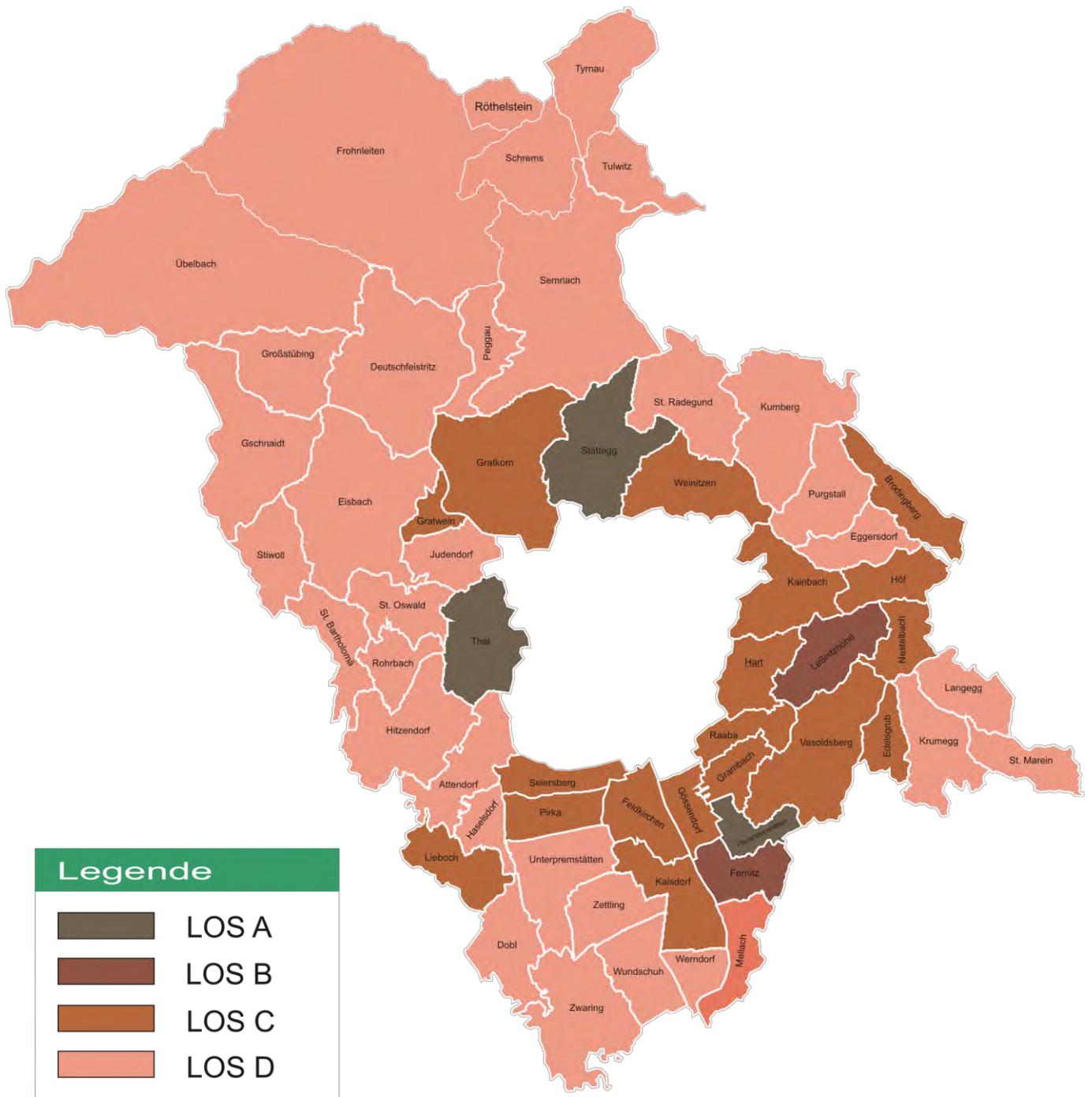


Abbildung 3-7: IST-Zustand der Bedienqualität während der Nebenverkehrszeit an Samstagen mit Bus und dem Ziel

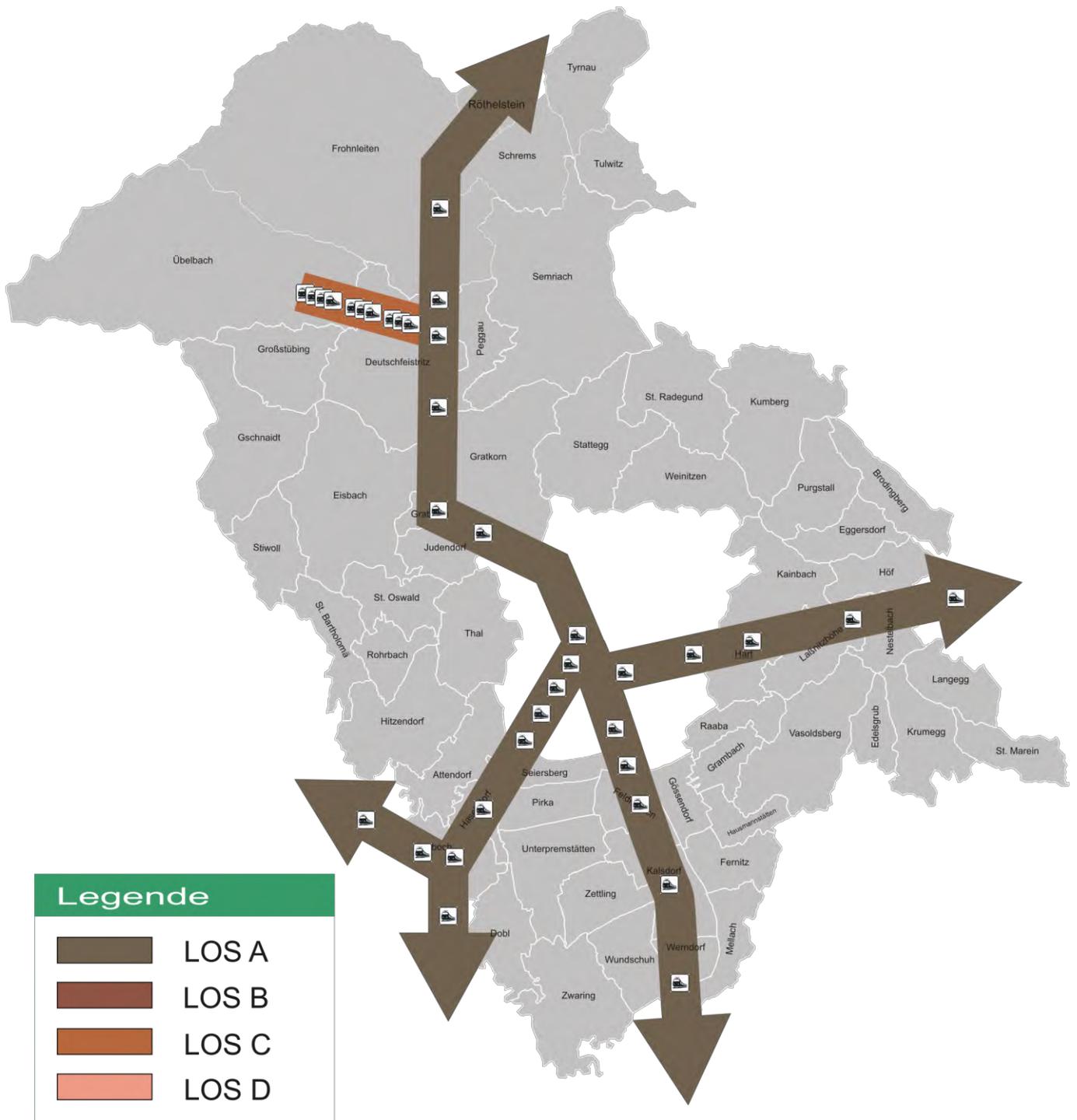


Abbildung 3-8: IST-Zustand der Bedienqualität während der Nebenverkehrszeit an Samstagen mit Bahn und dem Ziel

Sonn- und Feiertagsverkehr

Bei der Ermittlung der Bedienhäufigkeit an Sonn- und Feiertagen in die Kernstadt Graz wurde festgestellt, dass fast die Hälfte aller Gemeinden über kein ÖV-Angebot an verfügt. Diese Bedienung ist vor allem für Bereiche mit Naherholungsangebot von Bedeutung.

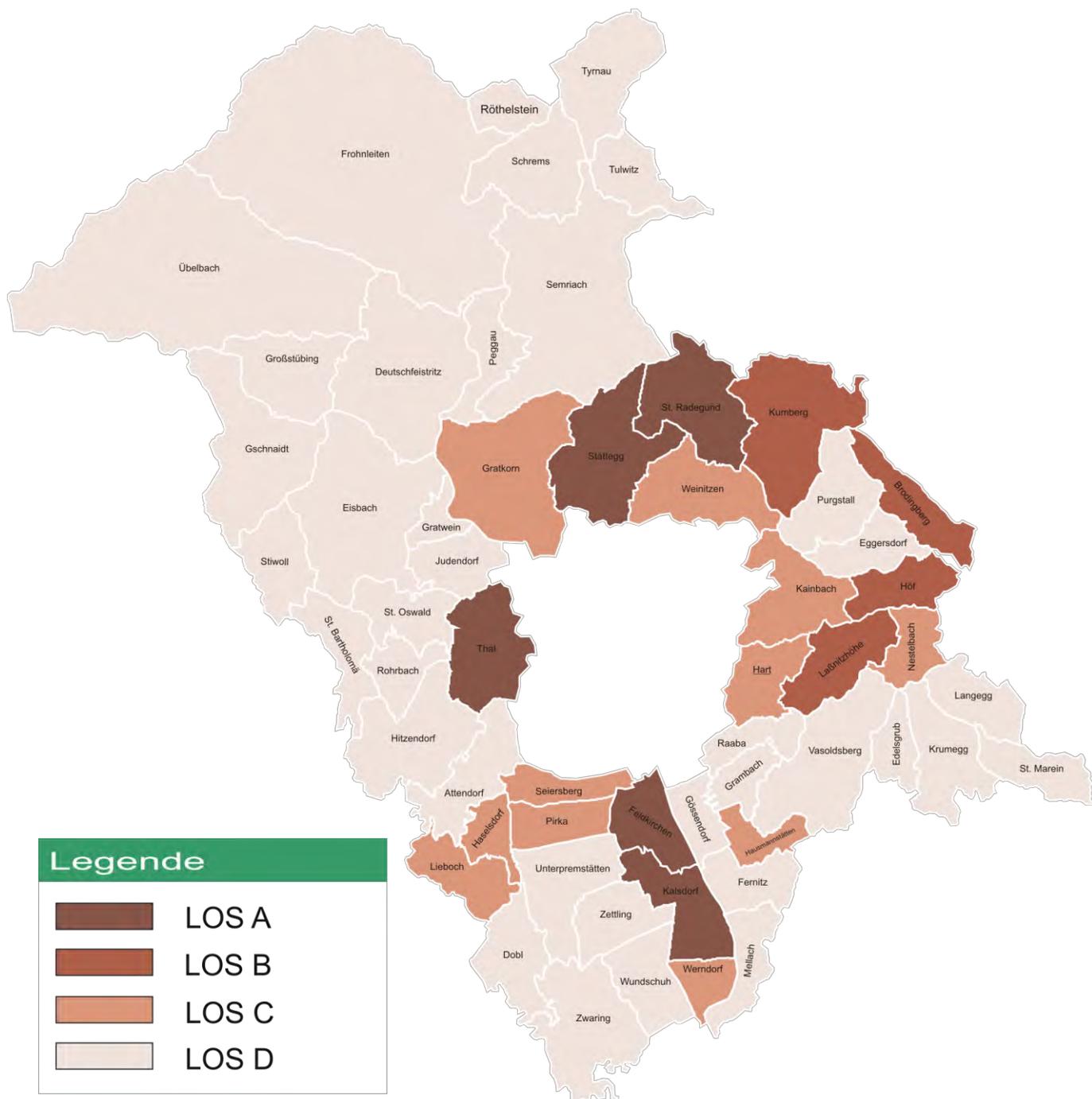


Abbildung 3-9: IST-Zustand der Bedienqualität im Sonn- und Feiertagsverkehr mit Bus und dem Ziel Graz

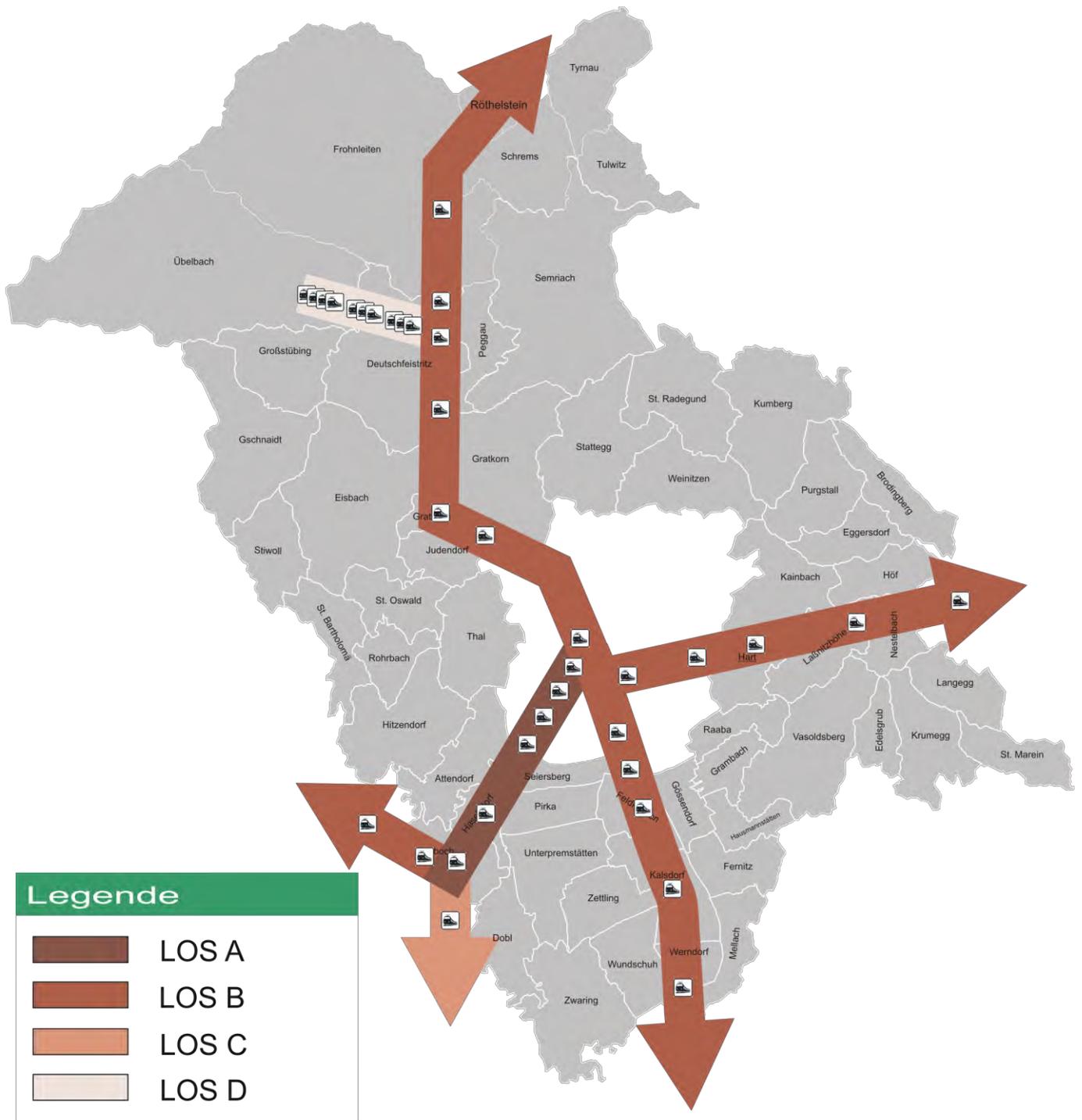


Abbildung 3-10: IST-Zustand der Bedienqualität im Sonn- und Feiertagsverkehr mit Bahn und dem Ziel Graz

Tagesrandzeiten

Bei der Ermittlung der Bedienhäufigkeit zu den Tagesrandzeiten in die Kernstadt Graz wurde ermittelt, dass fast ausschließlich Gemeinden an den Schienenachsen und Gemeinden im Nahbereich der Kernstadt bedient werden.

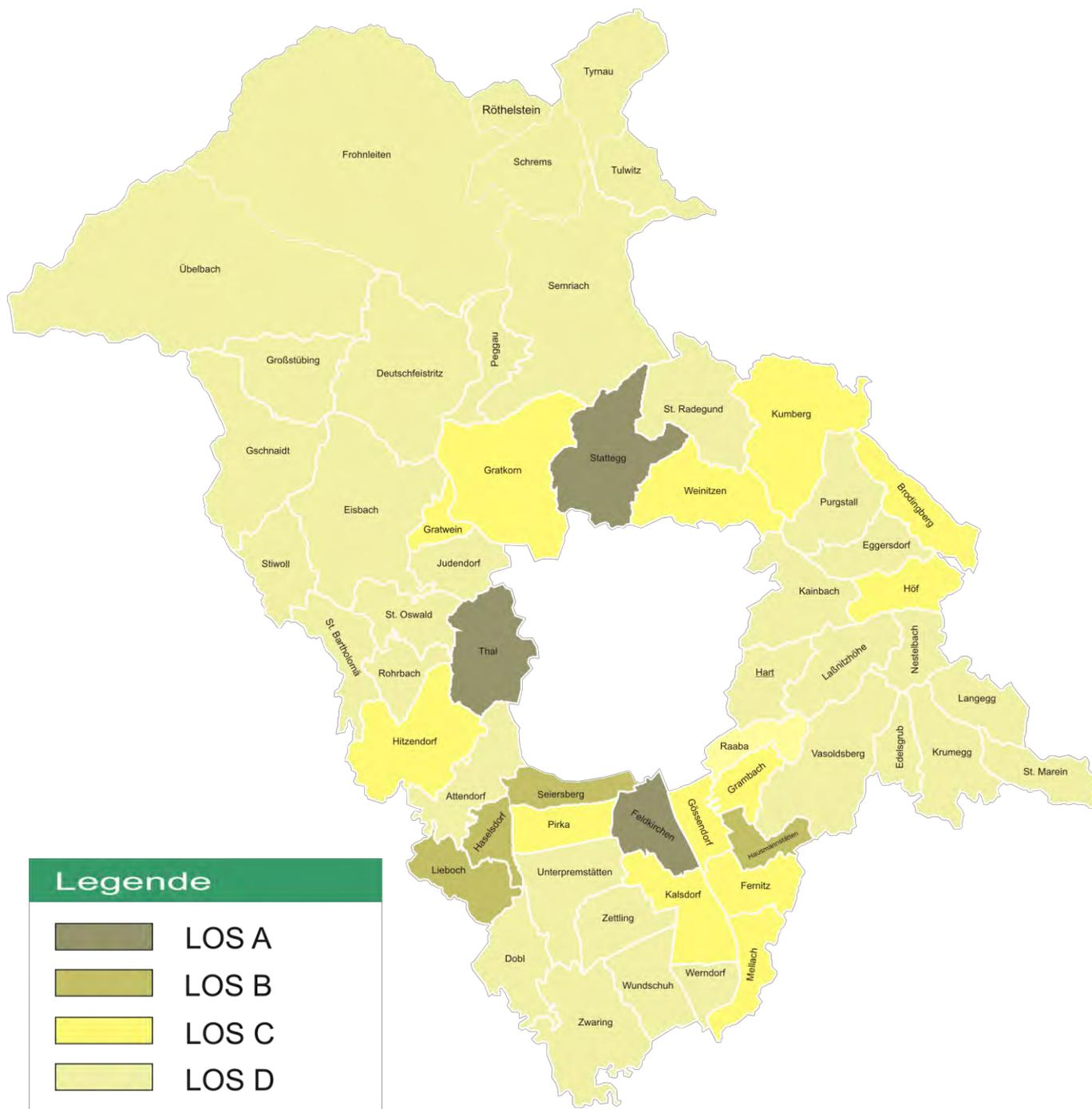


Abbildung 3-11: IST-Zustand der Bedienqualität zu den Tagesrandzeiten mit Bus und dem Ziel Graz

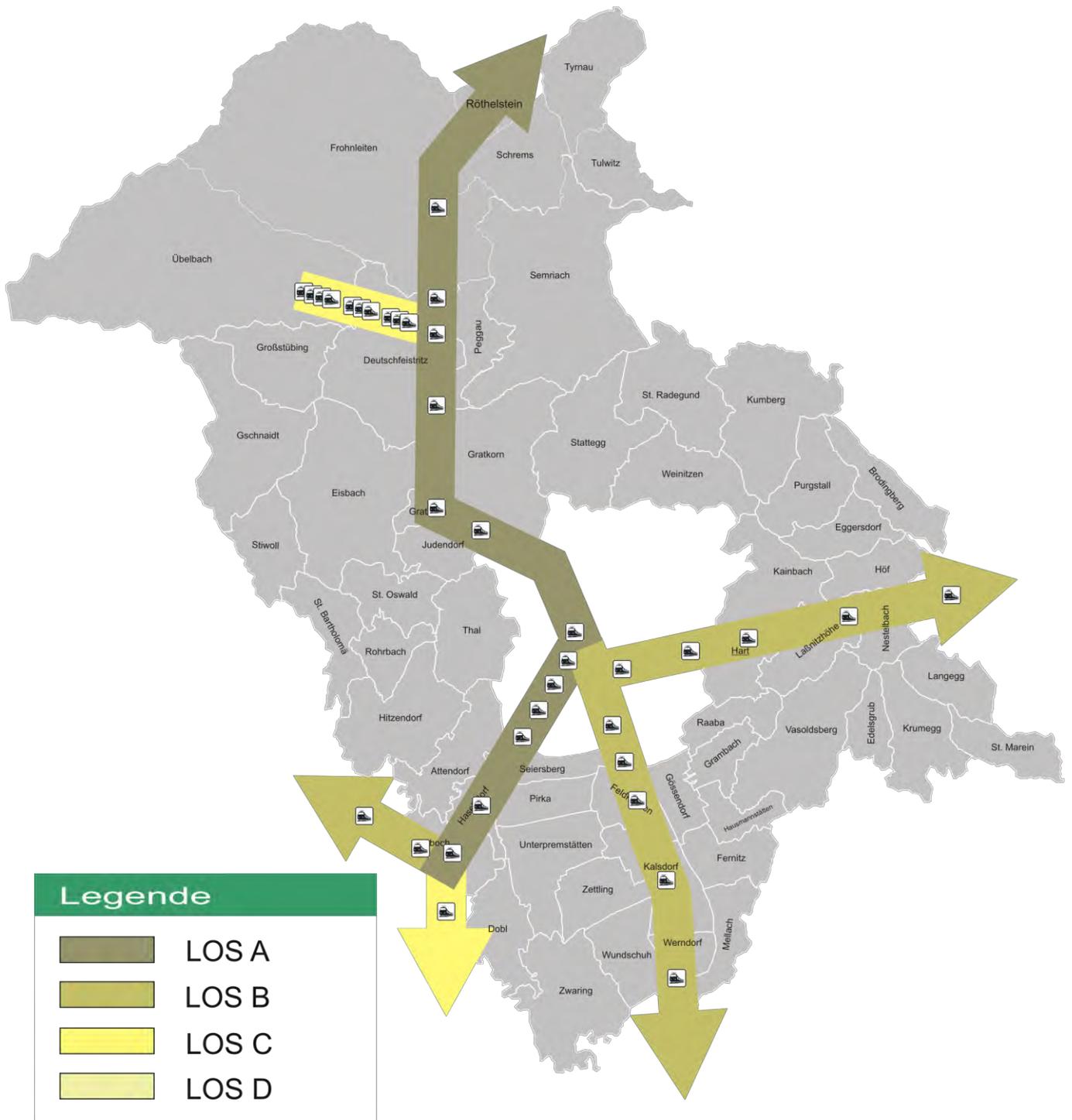


Abbildung 3-12: IST-Zustand der Bedienqualität zu den Tagesrandzeiten mit Bahn und dem Ziel Graz

Durchschnittliche Fahrzeit im ÖV

Bei der begleitenden Betrachtung der Fahrzeit in die Kernstadt Graz zeigt sich, dass die zugehörigen Abbildungen großteils mit konzentrischen Kreisen verglichen werden können. Die Fahrzeiten sind in Abbildung 3-13 und Tabelle 8-1 im Anhang dargestellt. Die durchschnittliche Fahrzeit aus Graz-Umgebung nach Graz beträgt rund 39 Minuten. Aus rund 1/3 aller Gemeinden ist das Zentrum der Kernstadt Graz weniger als in 30 Minuten erreichbar. Aus rund 3/4 aller Gemeinden ist das Grazer Zentrum in weniger als 45 Minuten erreichbar. Länger als eine Stunde beträgt die Fahrzeit aus rund 7 % der Gemeinden sowie eine Gemeinde besitzt überhaupt keine ÖV-Anbindung.

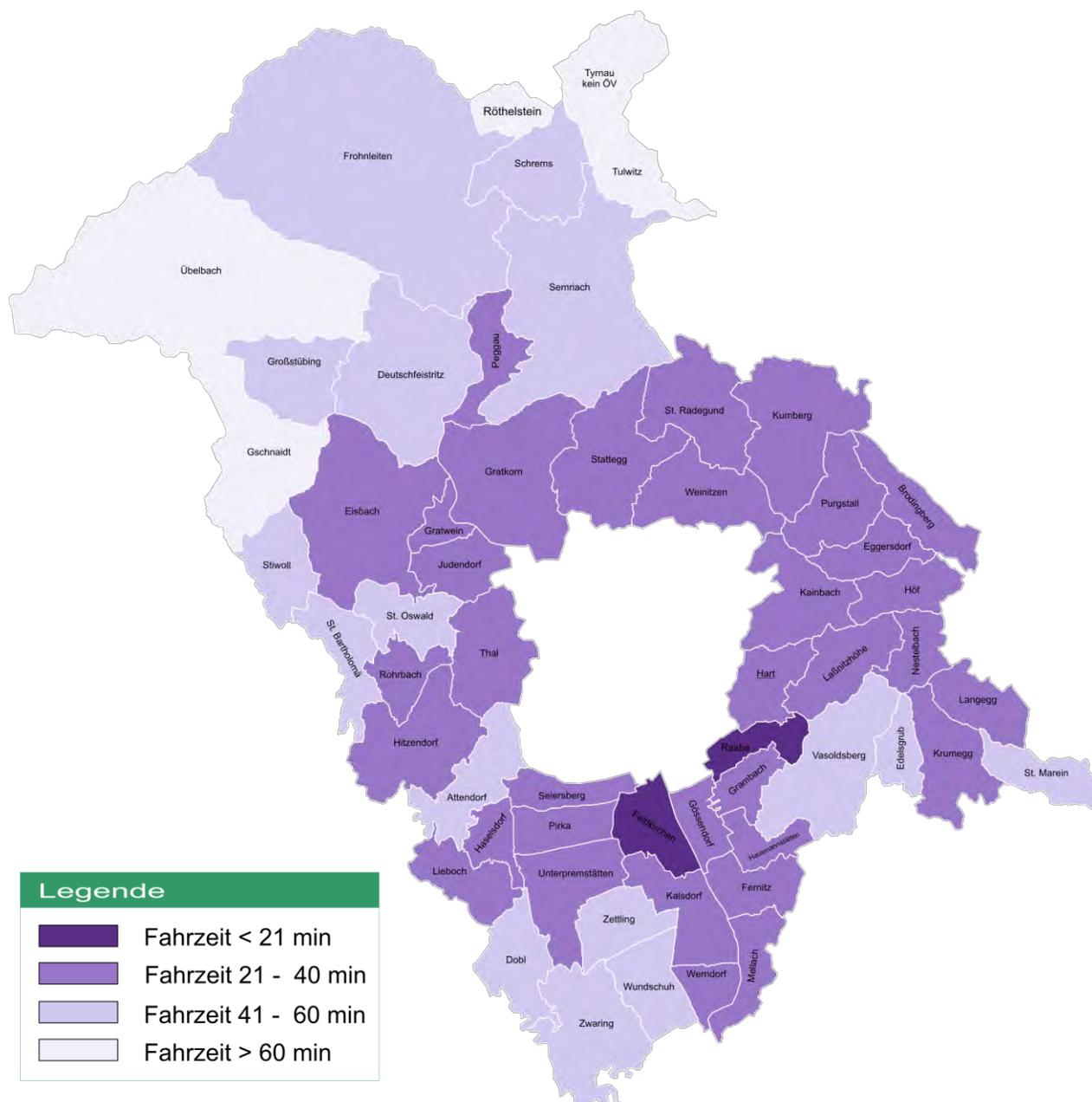


Abbildung 3-13: ÖV-Fahrzeit ins Grazer Stadtzentrum

3.1.3 Zusammenfassende Beurteilung

Die Bedienungsqualität im ÖV kann für 3 Gemeinden in Graz-Umgebung als **sehr gut** und in 12 Gemeinden als **gut** bezeichnet werden. In diesen Gemeinden existiert eine hohe Anzahl an Verbindungen, die in kurzer Zeit die Gemeinde mit dem Grazer Zentrum verbinden. Auch die Betriebszeiten können als gut bezeichnet werden.

Als **zufriedenstellend** kann die ÖV-Bedienqualität für 18 Gemeinden bezeichnet werden. Jedoch besteht Handlungsbedarf: Nicht alle dieser Gemeinden verfügen über eine Mindestanbindung an Sonn- und Feiertagen. Ein weiteres Problem stellt die Bedienung zu den Tagesrandzeiten dar.

Die verbleibenden 24 Gemeinden besitzen eine wenig **zufriedenstellende** ÖV-Bedienqualität. Die meisten dieser Gemeinden weisen keine Anbindung an die Kernstadt Graz zu den Tagesrandzeiten und an Sonn- und Feiertagen auf. Hinzu kommen teilweise lange Fahrzeiten in die Landeshauptstadt. In diesen Gemeinden besteht akuter Handlungsbedarf. Die Zusammenfassung der Beurteilung ist in der Tabelle 8-1 und Abbildung 3-14 ersichtlich.

Abgesehen von den erforderlichen Verbesserungen im Bereich der Bedienqualität des öffentlichen Verkehrs, muss es in Zukunft auch zu Kapazitätsausweitungen kommen, da sonst das Erreichen der Ziele dieses regionalen Verkehrskonzeptes nicht möglich ist.

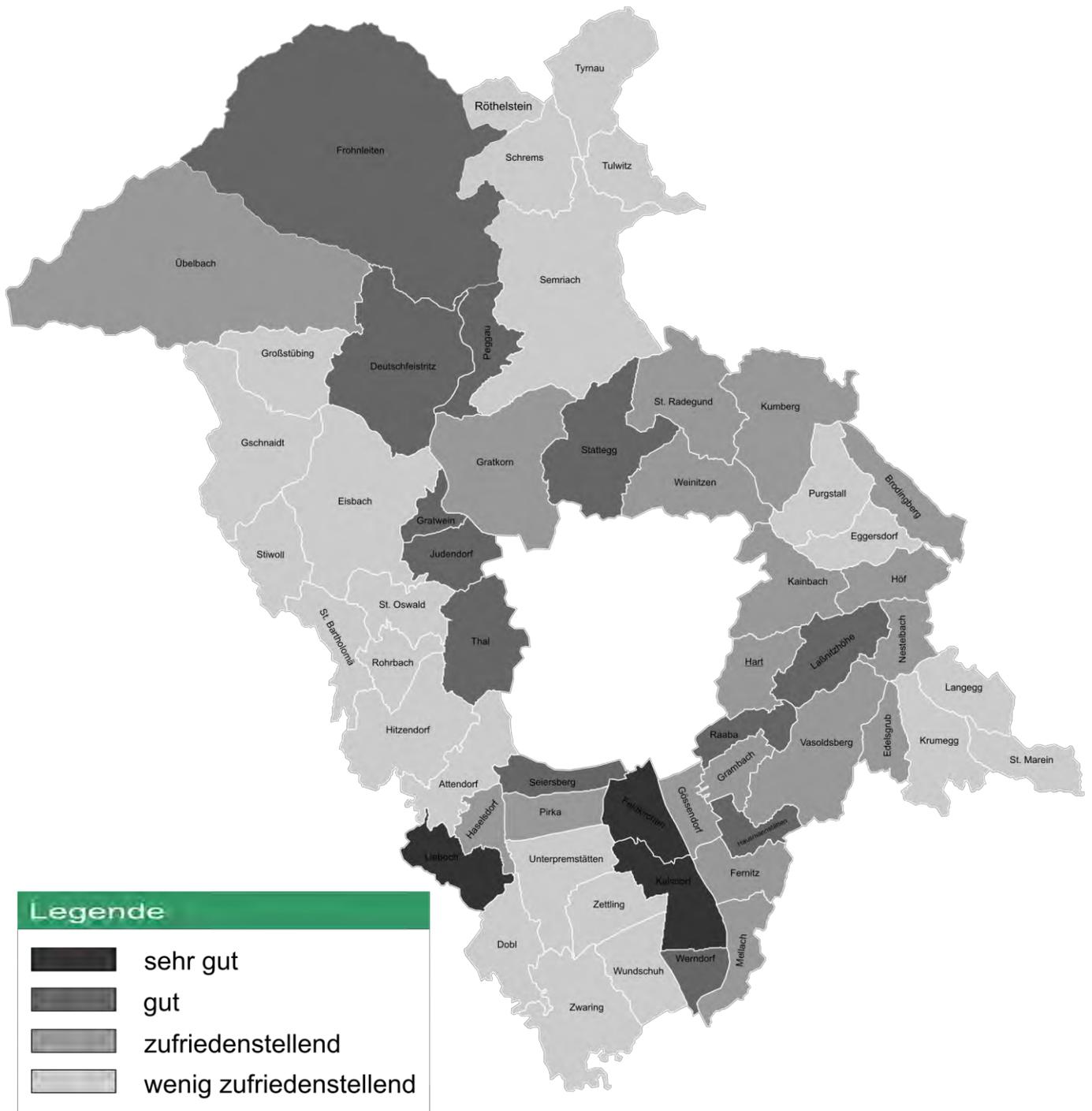


Abbildung 3-14: Zusammenfassende Beurteilung

3.2 Nichtmotorisierter Individualverkehr

Der nicht-motorisierte Individualverkehr gliedert sich in Rad- und Fußgängerverkehr. Diese werden gemeinhin als die "schwächsten" VerkehrsteilnehmerInnen bezeichnet und verlangen in der Verkehrsplanung besondere Aufmerksamkeit. Während der Fußgängerverkehr vorwiegend von lokaler Bedeutung ist, kann im Radverkehr zwischen lokalem und regionalem Charakter unterschieden werden. Bei Radverkehr mit lokalem Charakter handelt es sich vorwiegend um zielorientierten Alltagsverkehr, wobei durch technische Entwicklungen wie dem E-Bike die Grenze zwischen lokalem und regionalen Radverkehr zunehmend verschwimmen wird, da größere Distanzen und Steigungsstrecken leichter zurückgelegt werden können.

Der lokale Fahrradverkehr wird in Zukunft als Zugangs- bzw. Abgangsverkehrsmittel zu öffentlichen Verkehrsmitteln immer mehr an Bedeutung gewinnen, da sich durch die Benutzung eines Fahrrads die Reisezeiten mit dem ÖV verringern lassen. Die erforderliche Infrastruktur dafür muss aber teilweise noch zur Verfügung gestellt werden. Radverkehr mit regionalem Charakter ist vorwiegend der wegorientierte Freizeitverkehr⁶. Im Zuge des Regionalen Verkehrskonzeptes kann nur in sehr beschränktem Ausmaß (Haupttradrouten der Stadt Graz) auf lokale Gegebenheiten eingegangen werden.

3.2.1 Radverkehr

Regionaler Radverkehr

Im Planungsgebiet befinden sich 24 Radwege; zusätzlich sind derzeit 5 Radrouten in Planung bzw. in Bau.

Zentraler Radweg im Bezirk Graz Umgebung ist der Murradweg, der das Planungsgebiet in nord-südlicher Richtung durchschneidet und durch eine Reihe von Radwegen mit größtenteils touristischer bzw. Freizeitorientierung ergänzt wird. Das Stadtgebiet von Graz wird von 12 radial laufenden Haupttradrouten durchzogen, die teilweise über die Stadtgrenze hinaus führen. Verlängerungen der Radwege HR3, HR5 und HR7 über die Stadtgrenze hinaus sind derzeit geplant.

Die Radwege des Planungsraumes sind in Abbildung 3-15 und Tabelle 3-5 ersichtlich.

⁶ (FSG, RVS 03.02.13, 2001)

<i>Radwege in Graz und Graz Umgebung</i>				
	<i>Radwegbezeichnung</i>	<i>Kat.</i>	<i>Routenführung</i>	<i>Länge [Km]</i>
R2	Murradweg	1	Predlitz-Graz-Spielfeld-Sicheldorf	305
R9	Erzherzog Johann Radweg	2	Feldkirchen-Dobl-Staiz	34
R14	Kainachtalradweg	2	Wildon-Voitsberg-Kainach	48/57*
R23	Mariatroster Radweg	3	Graz-Mariatrost-Fölling	8/10*
R28	Stattegger Radweg	3	Graz-Stattegg-Fuß der Leber	4/8*
R39	Thaler Radweg	3	Graz-Thaler See	5
R49	Mostwärtsradweg	2	Graz-Laßnitzhöhe-Gleisdorf	29
R50	Stiefingtalradweg	3	Laßnitzhöhe-Heiligenkreuz-Lebring	33
R52	Hönigtalradweg (Planung)	2	Graz-Hönigtal-Wilfersdorf	22
R56	Liebochtalradweg	3	Lieboch-Rohrbach-Gratwein	35
GU3	Panorama Radweg	3	Schöckl Rundtour	
GU4	Schremser Rw (Planung)	3	Schrems-Frohnleiten	
GU5	Mellachbergtour	3	Fernitz-Neudorf	
GU6	Semriacher Rw. (Planung)	3	Frisach-Augraben	
GU7	Übelbachtal Rw. (verh.)	3	Übelbach-Deutschfeiritz	
HR1	Haupttradroute Graz	1	Hauptbrücke-Gratwein	13,3
HR2	Haupttradroute Graz	1	Hauptbrücke-Gratwein	12,0
HR3	Haupttradroute Graz	3	Ortweingasse-Stattegg	4,8
HR4	Haupttradroute Graz	3	Ratmoosweg-Weinitzen	5,5
HR5	Haupttradroute Graz	3	Stadtpark-Mariatrost	5,7
HR6	Haupttradroute Graz	2	Oper-Ragnitz	4,7
HR7	Haupttradroute Graz	3	Jakominiplatz-Raaba	7,4
HR8	Haupttradroute Graz	1	Hauptbrücke-Gössendorf	10,6
HR9	Haupttradroute Graz	3	Hauptbahnhof-Thalerhof	9,2
HR10	Haupttradroute Graz	3	Puntigam Pirka	5,7
HR11	Haupttradroute Graz	3	B.Suttner Brücke-Straßganger Bad	6,8
HR12	Haupttradroute Graz	3	Keplerbrücke-Schloß Eggenberg	3,3
	Verlängerung HR10	3	Pirka Lieboch	

Tabelle 3-4: Landesradrouten im Planungsraum

* Radrouten teilweise in Planung bzw. Mischverkehr / (Quelle: FA18A, Magistrat Graz)



Abbildung 3-15: Bestehendes Radwegenetz im Planungsraum

3.3 Motorisierter Individualverkehr

3.3.1 Allgemeines

Die überregionale Erschließung des Bezirkes erfolgt über die **A2 Südautobahn** (Wien – Italien), die **A9 Pyhrnautobahn** (Knoten Voralpenkreuz – Slowenien) und die S35 Brucker Schnellstraße (Knoten Deutschfeistritz – Bruck). Die regionale und die flächige Erschließung erfolgt über ein dichtes Netz von Landesstraßen mit unterschiedlicher Bedeutung.

Insgesamt verlaufen etwa 114 km Autobahn und Schnellstraßen, 497 km Landesstraßen B und L in den beiden Bezirken. Bei rund 395.000 EinwohnerInnen in den Bezirken Graz und Graz-Umgebung entfallen auf jede Person etwa 0,3 m Autobahn, 0,4 m Landesstraße B und 0,9 m Landesstraße L. Das Landes- und Bundesstraßennetz in den Bezirken Graz und Graz-Umgebung ist in Abbildung 3-16 dargestellt.

3.3.2 Straßenzustand

Der Straßenzustand der Landesstraßen wird in fünf Zustandsklassen unterteilt und alle 4 bis 5 Jahre neu erfasst. Die **Kategorie I** stellt neuwertige Straßen dar, auf denen punktuelle Schäden auftreten können. Mit der **Kategorie II** werden Straßen in gutem Zustand beschrieben, auf denen spürbare Oberflächenschäden auftreten. Die **Kategorie III** beschreibt Straßen mit ausreichendem Zustand, auf denen Schäden und Unebenheiten vorkommen. Straßen der **Kategorie IV** befinden sich in schlechtem Zustand und weisen großflächige strukturelle Schäden auf. Straßen der **Kategorie V** befinden sich in sehr schlechtem Zustand mit gravierenden Schäden.

Der Zustand des Landesstraßennetzes in Graz und Graz-Umgebung ist in der Abbildung 3-17 dargestellt. In dieser Karte sind noch nicht alle aktuellen Änderungen des Landesstraßennetzes eingearbeitet, sie gibt jedoch einen sehr guten Überblick über den Straßenzustand im Planungsgebiet. Die Auswertung des Straßenzustandes ergibt, dass rund die Hälfte (47 %) des Landesstraßennetzes sich in sehr schlechtem Zustand befindet und der Kategorie V zugeteilt werden. Zusätzlich befinden sich rund 8 % in schlechtem Zustand (Kategorie IV). Daraus folgt, dass die Qualität von 55 % des Landesstraßennetzes mit "nicht ausreichend" klassifiziert wird. Als neuwertig werden 27 % der Straßen bezeichnet, 12 % befinden sich in einem guten Zustand und 6 % in einem zufriedenstellenden Zustand.

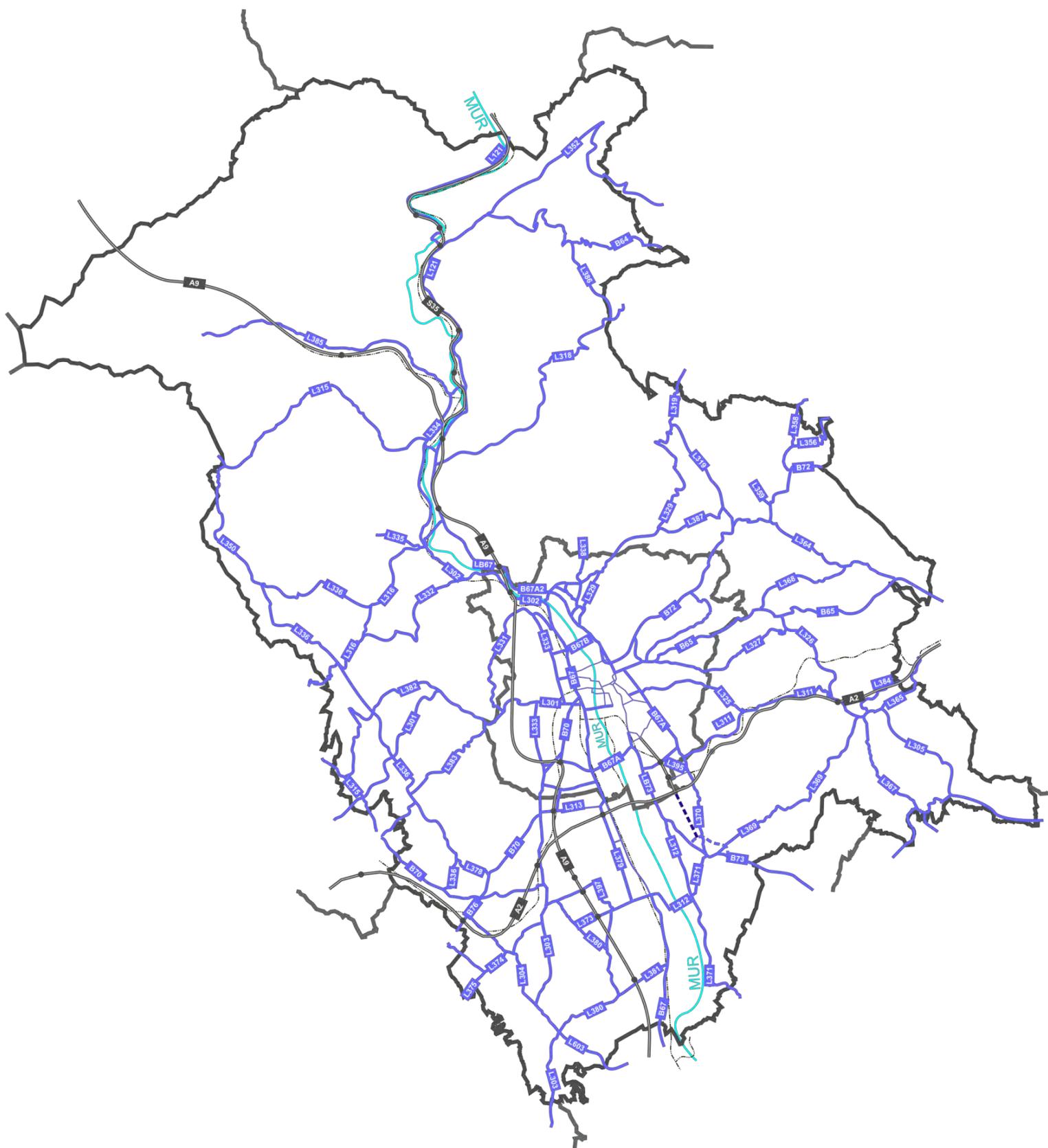


Abbildung 3-16: Bundes- und Landesstraßennetz in Graz und Graz-Umgebung

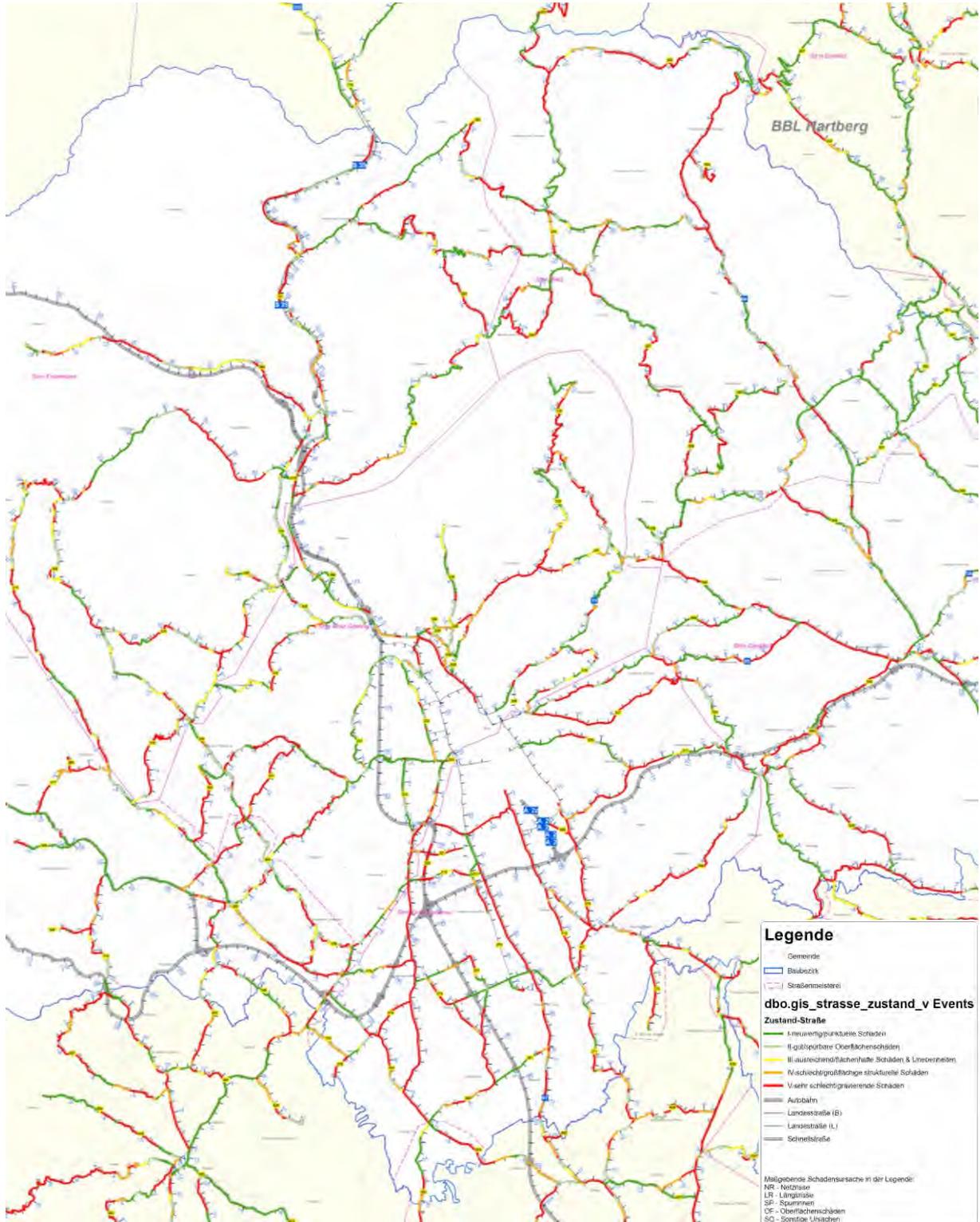


Abbildung 3-17: Zustand der Landesstraßen im Planungsraum (Erhebungsstand 2009)
 (Quelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung, FA18A)

3.3.3 Verkehrsbelastung

In Abbildung 3-18 ist die bestehende Verkehrsbelastung am Landesstraßennetz des Planungsraumes dargestellt. Für das Stadtgebiet von Graz existiert ein sehr detailliertes Verkehrsmodell. Im Planungsmaßstab Graz und Graz-Umgebung wird jedoch ein auf das Landesstraßennetz reduzierter Straßengraph verwendet. In diesem groben Netz werden die Verkehrsbelastungen reduziert abgebildet.

Entsprechend ihres Verbindungscharakters besitzen die A9 Pyhrnautobahn und die A2 Südautobahn die höchste tägliche Verkehrsbelastung. Die größten Belastungen im Landesstraßennetz sind im Bereich des Grazer Stadtzentrums zu finden, gefolgt von den Einfahrtsstraßen in die Kernstadt Graz.

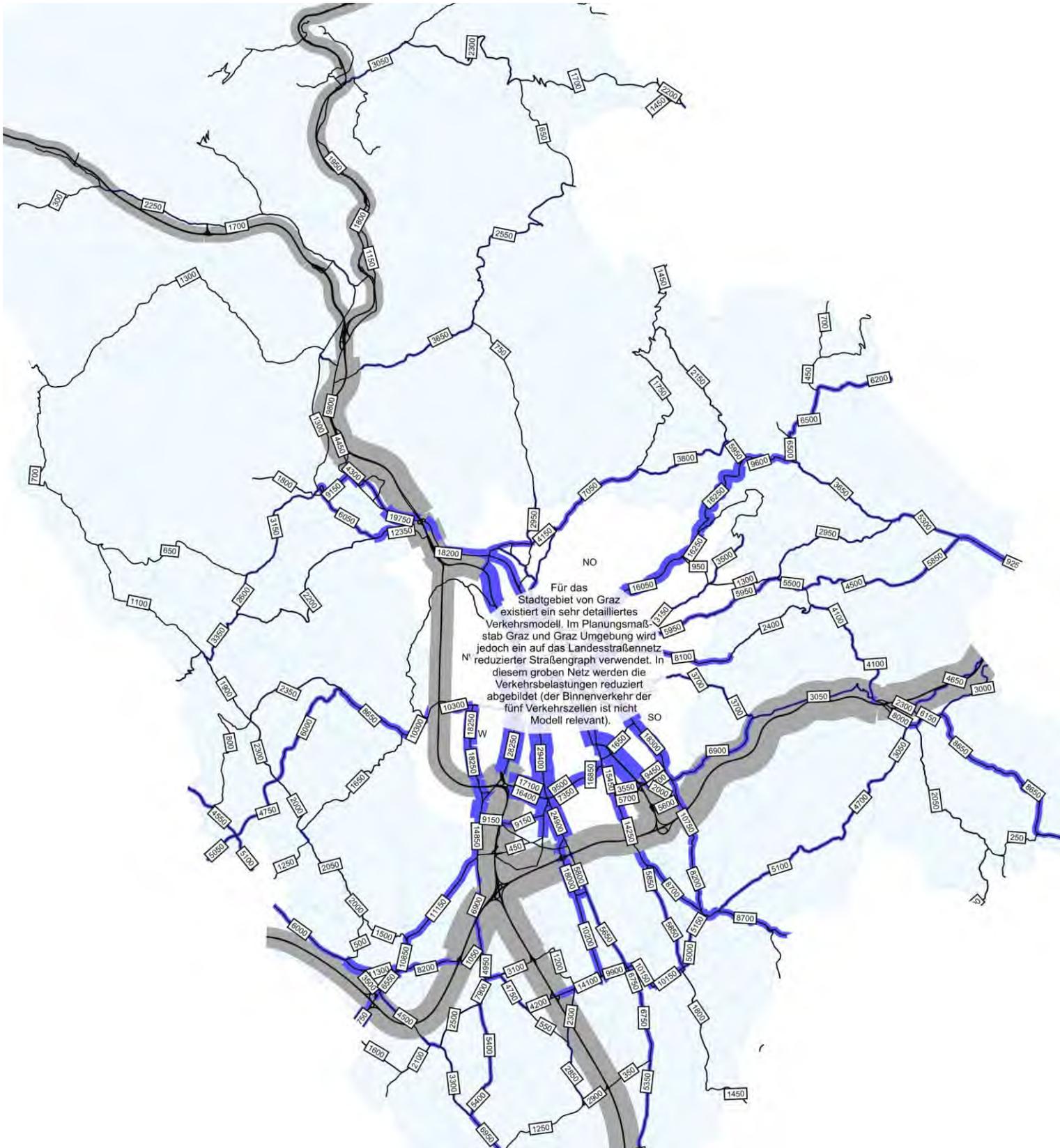


Abbildung 3-18: Verkehrsbelastung JDTV 2009

3.3.4 Verkehrssicherheit

Als Beurteilungskriterium für die Verkehrssicherheit wurden die Unfallhäufungspunkte herangezogen. Die Daten beziehen sich auf den Zeitraum von 2006 bis 2008 und wurden von der FA 18A des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung zur Verfügung gestellt.

Im Jahr 2008 ereigneten sich in Graz 2.107 Verkehrsunfälle mit 2.592 Verletzten und 12 getöteten Personen. Im Vergleich zum Vorjahr konnte die Anzahl der Verkehrsunfälle um 5 % gesenkt werden. Die Zahl der Verletzten Personen ist ebenfalls rückläufig (-2 %), jedoch hat sich die Zahl der getöteten Personen verdoppelt.

Im Bezirk Graz-Umgebung ereigneten sich im selben Zeitraum 682 Unfälle mit 878 Verletzten und 9 getöteten Personen. Im Vergleich zum Vorjahr konnte die Anzahl der Verkehrsunfälle um 4 % gesenkt werden, wogegen die Zahl der Verletzten Personen um 13,5 % und die Anzahl der getöteten Personen sogar um 44 %⁷ stieg. Auffällig ist, dass sich rund 2/3 aller Unfallhäufungspunkte im Süden von Graz befinden und das restliche Drittel sich auf den Norden, Westen und Osten aufteilt.

Mehrere Unfallhäufungsstellen gibt es entlang der B67 Grazer Straße (km 61,250 bis km 64,500) zwischen der Grazer Stadtgrenze im Norden und Kalsdorf im Süden (vgl. Abbildung 3-19). Hier befinden sich auf einem Streckenabschnitt von nur 3 km Länge 5 Unfallhäufungsstellen. Als ebenfalls unfallträchtig erwiesen sich die B73 Kirchbacher Straße (km 10,160 bis km 11,650) bei Hausmannstätten sowie die L313 Seiersbergerstraße (km 2,850 bis km 3,700) im Bereich der Anschlussstelle A9 Pyhrnautobahn. Weitere Streckenabschnitte mit einer Häufung von Unfallstellen sind die L312 Fernitzerstraße (km 3,900 bis km 4,400) und die L370 Raabastraße (km 0,400 bis km 0,900) im Bereich der Einmündung der L395 Messendorferstraße.

Im Stadtgebiet Graz stellt der unfallträchtigste Knotenpunkt der Verteilerkreis Webling, gefolgt vom Geidorfplatz und der Kreuzung Annenstraße – Bahnhofgürtel – Eggenberggürtel dar. Weiters gibt es eine Häufung von unfallträchtigen Kreuzungen entlang der Kärntnerstraße nördlich des Verteilerkreises Webling (vgl. Abbildung 3-20).

⁷ Steiermark Verkehrsunfallstatistik 2008 und 2007, Kuratorium für Verkehrssicherheit

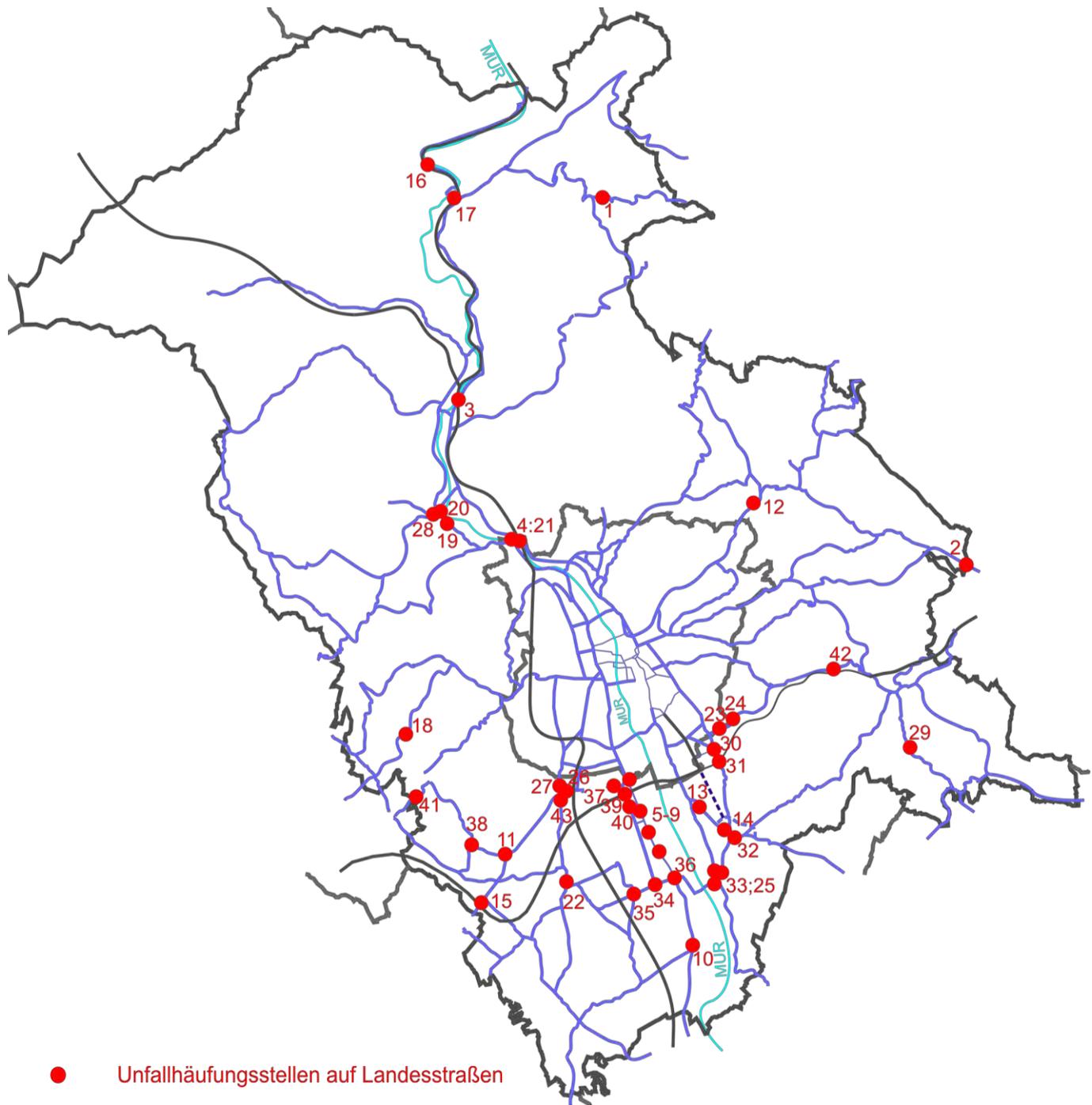


Abbildung 3-19: Unfallhäufungsstellen Graz-Umgebung 2008
(Quelle KfV, 2008)

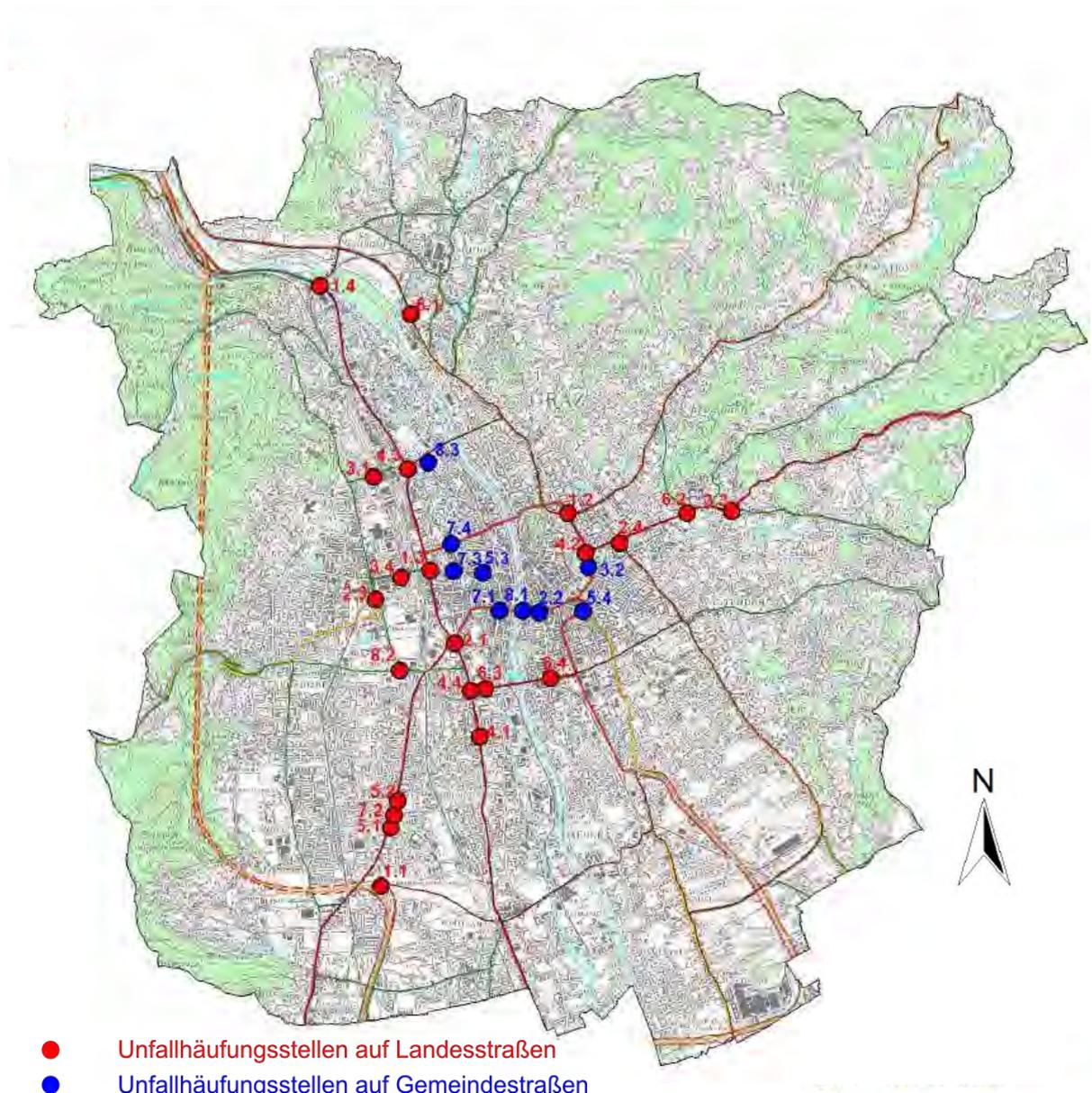


Abbildung 3-20: Unfallhäufungsstellen Kernstadt Graz 2008

(Quelle KfV, 2008)

3.3.5 Erreichbarkeit im motorisierten Individualverkehr

Die Ermittlung der Erreichbarkeit erfolgt anhand des Verkehrsmodells. Im Gegensatz zur Erreichbarkeit im öffentlichen Verkehr besitzen die Nutzer des motorisierten Individualverkehrs einen westlich höheren Freiheitsgrad, da keine Bindung an Fahrplänen besteht

Die Bestimmung der Erreichbarkeit erfolgt für den Hauptort der jeweiligen Gemeinde, für Siedlungen abseits dieses Hauptortes kann es zu Abweichungen in der Fahrzeit kommen.

Die Erreichbarkeit der Kernstadt Graz (Stadtzentrum von Graz) kann als gut bezeichnet werden, lediglich aus Gemeinden in Randlage betragen die Fahrzeiten über 30 Minuten. (vgl. Abbildung 3-21).

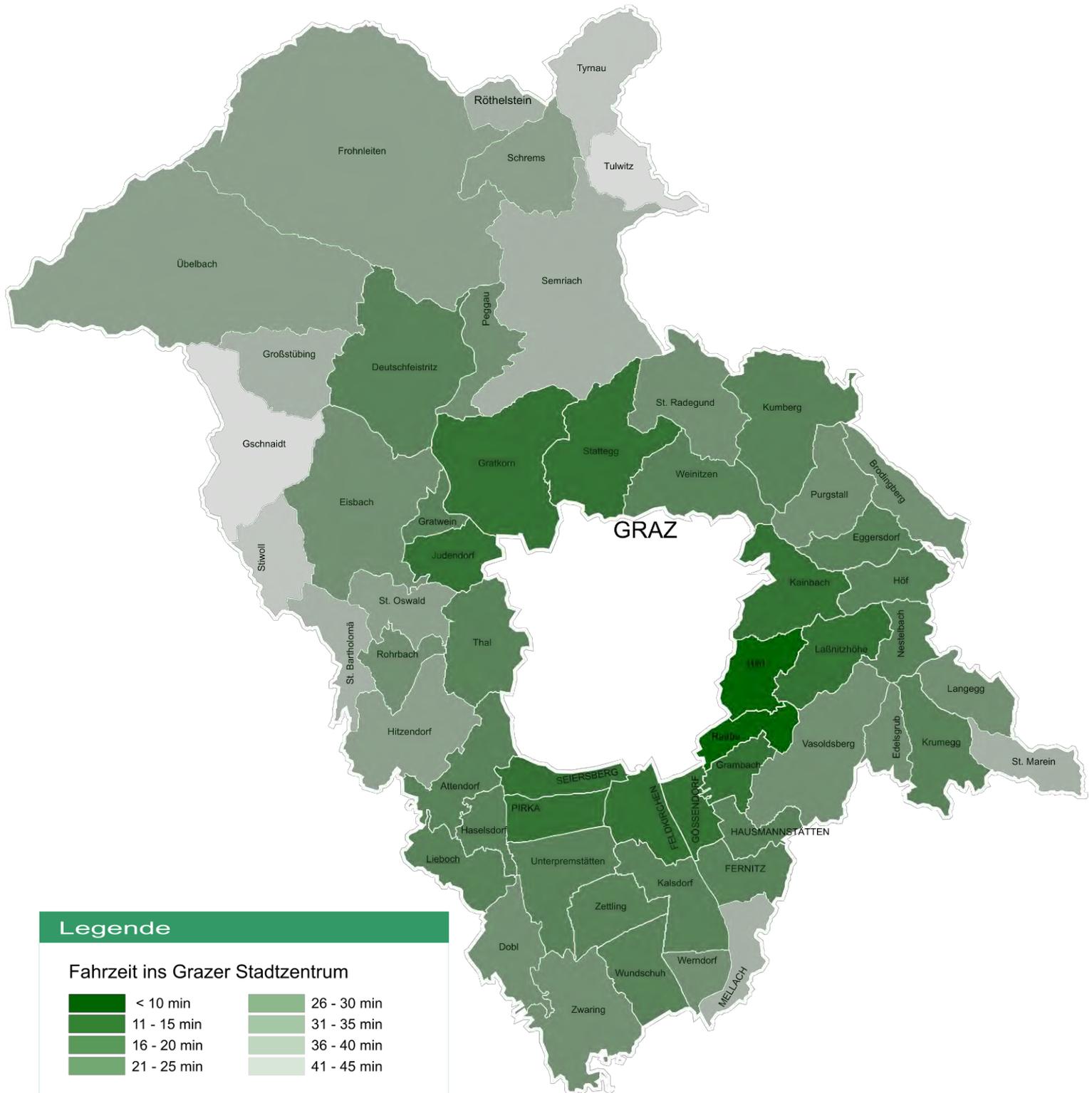


Abbildung 3-21: Durchschnittliche Fahrzeit im MIV ins Grazer Stadtzentrum

4. FUNKTIONSKONZEPTE UND FUNKTIONALE BEWERTUNG DES VERKEHRSNETZES

4.1 Ziel und Zweck der Funktionskonzepte

Die fünf teilregionalen Funktionskonzepte für den Planungsraum Graz und Graz-Umgebung dienen als Grundlage für die Entwicklungsszenarien, das Verkehrsleitbild und der darauf aufbauenden Maßnahmen zur Abstimmung der regionalen Verkehrs- und Raumordnungspolitik sowie als Zielvorgabe für die Planungsinstrumente auf kleinregionaler (KEK) und örtlicher Ebene (ÖEK). Sie stecken den Rahmen für die künftige Raumentwicklung mit folgenden Prinzipien ab:

- abgestimmte Verkehrs- und Raumordnungspolitik der Kernstadt Graz und der Gemeinden der Region (durch z.B. gemeinsame Standortentwicklungen, koordinierte EZ-Entwicklung, etc.),
- forcierte Siedlungsentwicklung entlang des schienengebundenen öffentlichen Personennahverkehrs (Verdichtungsgebiete bzw. "Vorrangzone Siedlungsentwicklung" gem. REPRO G/GU 2005),
- Förderung des Umweltverbundes (ÖV, FußgängerInnen, Radverkehr) durch Sicherung der entsprechenden Infrastruktur wie "Shared Space", P&R, Fuß- und Radwegenlagen,
- Bündelung des MIV auf Trassen (selektiver Ausbau / Netzergänzungen), die von Siedlungsgebieten weitgehend abgeschirmt sind bzw. Netzschlüsse im hochrangigen Straßennetz zur Entlastung der Ortszentren bzw. der Wohngebiete.

Bezogen auf die Verkehrsplanung liefern die Funktionskonzepte wichtige raumrelevante Inputs für die **funktionale Bewertung** des Straßennetzes.

Harmonisierte Raumordnungs- und Verkehrskonzepte

Um eine dezentrale Konzentration der Siedlungsentwicklung, die vorrangig entlang der Hauptlinien des schienengebundenen Verkehrs bzw. im Einzugsbereich der Bahnhöfe und Haltestellen sowie den im REPRO G/GU 2005 definierten "Teilregionalen Versorgungszentren" erfolgen soll (Verdichtungsgebiete S-Bahn, Straßenbahn), sind folgende Entwicklungsparameter maßgebend:

- **Zentrumsfunktionen:**
 - Kernstadt Graz
 - Teilregionale Versorgungszentren (TVZ) und
 - Gemeinden/Siedlungsschwerpunkt ohne zentralörtliche Funktion

Eine Neuaufteilung auf Gemeindeebene des für 2021 prognostizierten Bevölkerungszuwachses für Graz-Umgebung mit rund +14.700 EW wird anhand folgender Parameter angestrebt (Bevölkerungszielzahlen, vgl. Abbildung 5-2).

- **Bevölkerungszielzahlen:**
 - Zentralität (Einstufung REPRO 2005)
 - Demographische Rahmenbedingungen (lt. Bevölkerungsprognose ÖROK, Landesstatistik)
 - Standortqualität auf Grund von schienengebundenem ÖV-Angebot (S-Bahn)

- **Vorrangzonen für Industrie und Gewerbe**

Konzentration der Wirtschaftsentwicklung bzw. künftiger Industrie- und Gewerbe-Standorte entlang hochrangiger Verkehrsinfrastruktur und den im REPRO G/GU 2005 festgelegten Regionalen "Vorrangzonen für Industrie und Gewerbe".

- **Umsetzung auf kleinregionaler und örtlicher Ebene**

Diese **Festlegungen** sollen sowohl **in den Kleinregionalen Entwicklungskonzepten (KEK)** als auch in den **Örtlichen Entwicklungskonzepten** (Entwicklungsplan) umgesetzt werden bzw. Verbindlichkeit erlangen.

Netzknotten Öffentlicher Verkehr

Die Bahnlinien der ÖBB (Südbahn, Koralmbahn, Steirische Ostbahn) und der GKB bilden das Hauptgerüst der ÖPNV-Erschließung der Region. Begleitend zum Ausbau des Schienenverkehrsangebotes (Verdichtung/Vertaktung S-Bahn-Verkehr) müssen die **Nahverkehrsknoten für den Umweltverbund** (z.B. Mobilitätskette: Auto/Rad – Schiene – Bus/Tram) **attraktiver** ausgebaut werden.

Hochrangiges Straßennetz: Verkehrsfunktionen A2 Südautobahn, A9 Pyhrnautobahn und S35 Brucker Schnellstraße

In den Funktionskonzepten sind die bestehende Verkehrsinfrastruktur sowie Netzergänzungen dargestellt, für welche entweder eine UVP eingeleitet (z.B. OUF Hausmannstätten, Südgürtel, Koralmbahn) bzw. ein Trassenauswahlverfahren (z.B. Steirische Ostbahn) abgeschlossen wurde.

Das hochrangige Autobahnen- und Schnellstraßennetz der Region (A2 Südautobahn, A9 Pyhrnautobahn und S35 Brucker Schnellstraße) bildet das Rückgrat für den MIV und den Straßengüterverkehr bzw. die Grundlage zur Standortentwicklung und Sicherung der regionalen Wirtschaftsstandorte hinsichtlich internationaler Wettbewerbsfähigkeit und Positionierung der Region.

Das Landesstraßennetzes übernimmt die Aufgabe der regionalen und teilregionalen Verbindungs- und Erschließungsfunktion innerhalb der einzelnen Regionen der Steiermark (Kategorie C1, C2 und D). Das regionale Straßennetz ist im Südosten des Planungsraumes teilweise noch lückenhaft, mit der Folge einer hohen Umweltbelastung für die betroffenen Siedlungsräume bzw. starken Defiziten hinsichtlich der Verkehrssicherheit.

Die lokalen Aufschließungen und Verbindungen, die den örtlichen Verkehrsbedürfnissen Rechnung tragen, müssen künftig vom niederrangigen Landesstraßennetz der Kategorie E, den Gemeindestraßen und sonstigen öffentlichen Straßen getragen werden (vgl. Abbildung 6-6).

Die Bedeutung und damit die Kategorie der einzelnen Landesstraßen lassen sich dabei im Wesentlichen von folgenden Funktionen ableiten (vgl. Kap. 4.2):

- **Arbeit / Wirtschaft** (Erreichbarkeit der Wirtschaftsstandorte, Pendlerströme)
- **Zentrale Orte** (Erreichbarkeit der Siedlungs- und Versorgungsschwerpunkte)
- **Tourismus** (Erreichbarkeit der Tourismusregionen und -standorte)

Anbindung der Naherholungsräume

In den Funktionskonzepten sind primär freiraumbezogene Naherholungseinrichtungen und -angebote mit mehr als 10.000 BesucherInnen pro Jahr aufgenommen.

Die Funktionskonzepte für den Planungsraum G-GU sollen gewährleisten, dass das regionale Freiraumsystem gesichert wird und die **Naherholungsräume bzw. -schwerpunkte** aus der Kernstadt ausreichend **gut mit ÖV** und Radwegeverbindungen (z.B. Landesradrouten, Hauptradrouten Graz und Umland [HR]) erschlossen sind.

Sonderstandorte / Monofunktionelle Standorte

Neben den Industrie- und Gewerbestandorten bzw. den regionalen Siedlungsschwerpunkten sind hochrangige **Standorte mit speziellen Funktionen für die Landes- und Regionalentwicklung** aufgrund besonderer Standortanforderungen und ihrer Raumwirksamkeit (z.B. Größe, emittierende Wirkungen, etc.) von Bedeutung. Im Planungsraum Graz und Graz-Umgebung sind folgende Sonderstandorte zu sichern bzw. auszubauen:

- der Flughafen Graz-Thalerhof und
- das Cargo Center Graz (Güterterminal Werndorf).

4.2 Funktionale Bewertung des Verkehrsnetzes

4.2.1 Allgemeines

Die Grundlage für die Entwicklung des Verkehrsleitbildes bildet die Bewertung des **Verkehrsnetzes**. Die Bewertung erfolgte für die Funktionen "**Wirtschaft**", "**Zentrale Orte**" und "**Tourismus und Naherholung**" und wurde auf dem hochrangigen Straßennetz (Landesstraßen und Bundesstraßen) des Planungsraumes dargestellt. Das bedeutet, dass sämtliche Wege (ÖV, MIV, Radwege und Fußwege) auf dem Straßennetz abgebildet werden, was zu einem Bedeutungsüberhang auf einzelnen Straßenzügen führen kann. Dieser Überhang entsteht durch die Abbildung auch jener Fahrten, die nicht mit dem Motorisierten Individualverkehr durchgeführt werden. Sie stellen also ein Potenzial dar, das derzeit dem Umweltverbund zugerechnet werden kann. Es handelt sich also um eine **verkehrsmittelunabhängige** Bewertung der Erreichbarkeit von Orten.

4.2.2 Erreichbarkeit der zentralen Orte

Bei der Beurteilung hinsichtlich der Erreichbarkeit der zentralen Orte und der Kernstadt wurden für jede Gemeinde mehrere Quell-Ziel-Beziehungen hinsichtlich der optimalen Route geprüft und die Ergebnisse jeweils überlagert, wobei die Quell-Ziel-Beziehungen aufgrund der lokal unterschiedlichen Bedeutung der regionalen Zentren und der Kernstadt sowie auf Grund der Zentrumsfunktion von Quelle und Ziel unterschiedlich gewichtet wurde.

Bei den Fahrten in die Kernstadt Graz wurde keine unterschiedliche Gewichtung in Abhängigkeit der Lage (Entfernung) der Gemeinde durchgeführt, wogegen eine Abstufung für die regionalen Zentren der Nachbarbezirke erfolgte. Der Faktor wurde in Abhängigkeit von der mittleren Entfernung der Gemeinden in den Bereichen Nord, Ost, Süd-Ost, Süd-West, West und Graz in die regionalen Zentren gewählt. D.h. es wurde angenommen, dass die Stadt Voitsberg für die westlich von Graz gelegenen Gemeinden eine höhere Bedeutung hat als für die Gemeinden im Hügelland östlich von Graz. Diese Vorgangsweise wurde für die Quell-Zielbeziehung in alle angrenzenden regionalen Zentren gewählt.

Ziel / Quelle	Nord	Ost	Süd-Ost	Süd-West	West	Graz
Bruck	1,25	1	1	1	1	1,25
Deutschlandsberg	1	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Feldbach	1	1,25	1,25	1,25	1	1,25
Gleisdorf	1	1,5	1,5	1,25	1,25	1,25
Graz	1,25	1,5	1,5	1,5	1,5	–
Leibnitz	1	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Leoben	1,25	1	1	1	1	1
Voitsberg	1,25	1,25	1,25	1,25	1,5	1,25
Weiz	1,25	1,5	1,25	1,25	1,25	1,25

Tabelle 4-1: Faktoren für die Berücksichtigung der Quell-Ziel-Beziehungen in die regionalen Zentren und die Kernstadt

Weiters wurden die Zentrumsfunktion von Quelle und Ziel berücksichtigt. Die Zentrumsfunktion wurde dem REPRO G/GU 2005 entnommen, welches zum einen die Bevölkerung und zum anderen die Beschäftigten in relevanten Dienstleistungsbranchen berücksichtigt.

Die Fahrten aus den einzelnen Gemeinden wurden für alle Quell-Ziel-Beziehungen überlagert und der Maximalwert im Landesstraßennetz mit "Hundert" normiert. Als Maß für die anzusetzenden Fahrten je Gemeinde wurde das Verhältnis der Wohnbevölkerung der Gemeinde zur Gesamtbevölkerung im Bezirk gewählt.

Gemeinde	Zentrumsfunktion	Gemeinde	Zentrumsfunktion	Gemeinde	Zentrumsfunktion
Attendorf	1	Krumegg	1	Tyrnau	1
Brodingberg	1	Kumberg	2	Übelbach	2
Deutschfeistritz	2	Langegg	1	Unterpremstätten	2
Dobl	1	Laßnitzhöhe	2	Vasoldsberg	1
Edelsgrub	1	Lieboch	2	Weinitzen	1
Eggersdorf	2	Mellach	1	Werndorf	1
Eisbach	1	Nestelbach	1	Wundschuh	1
Feldkirchen	2	Peggau	2	Zettling	1
Fernitz	1	Pirka	1	Zwaring-Pöls	1
Frohnleiten	2	Hart-Purgstall	1	Graz Innenstadt	5
Gössendorf	1	Raaba	2	Graz Nord-West	3
Grambach	1	Röthelstein	1	Graz Nord-Ost	3
Gratkorn	2	Rohrbach-Steinb.	1	Graz Süd-West	3
Gratwein	2	Sankt Bartholomä	1	Graz Süd-Ost	3
Großstübing	1	Sankt Marein	2	Bruck	4
Gschnaidt	1	Sankt Oswald	1	Leoben	4
Hart bei Graz	1	Sankt Radegund	2	Voitsberg	4
Haselsdorf-Tobelb.	1	Schrems	1	Deutschlandsberg	4
Hausmannstätten	2	Seiersberg	3	Leibnitz	4
Hitzendorf	2	Semriach	2	Feldkirchen	4
Höf-Präbich	1	Stattegg	1	Feldbach	4
Judendorf-Straße.	2	Stiwoll	1	Gleisdorf	4
Kainbach	1	Thal	1	Weiz	4
Kalsdorf	3	Tulwitz	1		

Tabelle 4-2: Zentrumsfaktor der Gemeinden im Planungsraum

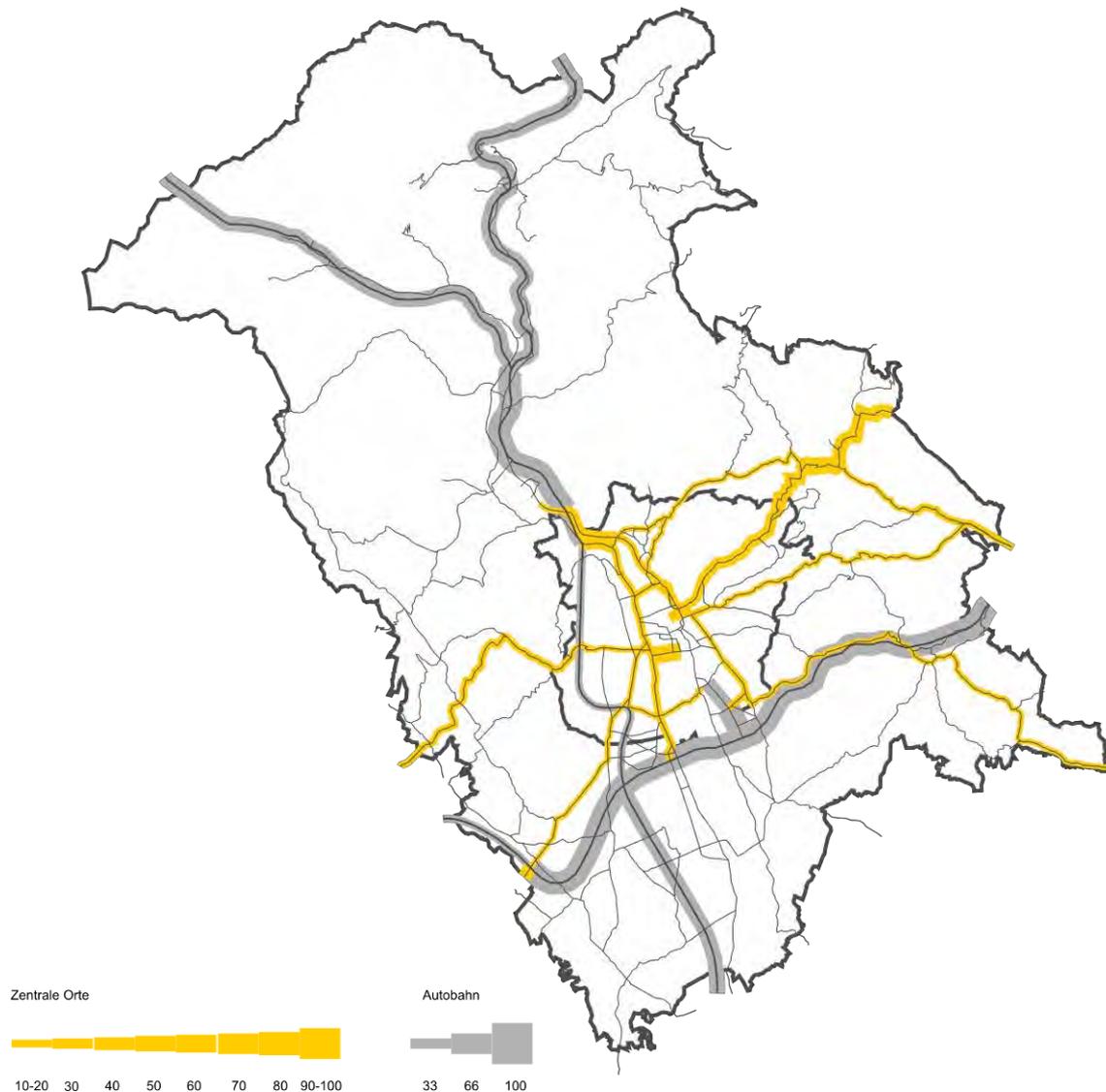


Abbildung 4-2: Funktionale Bewertung des Verkehrsnetzes auf Basis der Erreichbarkeit der zentralen Orte

Die bedeutendsten Streckenabschnitte im Bezug auf die Zentrumsfunktion sind im Grazer Stadtzentrum in der Nähe des Geidorfplatzes und auf dem westlichen Karlauergürtel zu finden. Von großer Bedeutung sind die Verbindungen zwischen der Halbanschlussstelle Graz-Nord und der Anschlussstelle Graz-Flughafen, der Anschlussstelle Gratkorn-Süd und dem Grazer Zentrum (Geidorfplatz) und zwischen Raaba und Weiz zum Grazer Stadtzentrum sowie von Deutschlandsberg zur Autobahnanschlussstelle Lieboch.

Eine vergleichsweise hohe Bedeutung besitzen die Verbindungen Bezirksgrenze – Hitzen-dorf – Graz (L301 Hitzendorferstraße), B72 Weizer Straße – Graz (Andritz), Gleisdorf – B72 Weizer Straße bzw. Grazer Stadtzentrum. Aber auch die Verbindung von St. Marein nach Graz (St. Peter) und Lieboch –(Strassgang) – Grazer Zentrum.

Eine durchgehend hohe räumliche Funktion im Bereich der zentralen Orte nehmen erwartungsgemäß die Nord-Süd Achse (A9 Pyhrnautobahn bzw. Südbahn) und die Ost-West Achse (A2 Südautobahn bzw. Steirische Ostbahn und Graz-Köflacher Bahn) ein.

4.2.3 Wirtschaft

Die Beurteilung der räumlichen Funktion der Straßenabschnitte für die Wirtschaft erfolgte anhand des Berufspendler, des Personenwirtschafts- und des Güterverkehrs.

BerufspendlerInnen

Aus den Gemeindedaten der Volkszählung 2001⁸, erweitert um seit 2001 entstandene personalintensive Betriebe, ist es möglich die Pendlerströme im Planungsraum detailliert nachzuvollziehen. Unter Berücksichtigung der BezirksbinnenpendlerInnen, der Bezirksein- und -auspendlerInnen werden in einem ersten Schritt die Fahrten entsprechend der Quell-Ziel-Beziehungen auf das Straßennetz umgelegt. Für Graz wurden die Daten anhand der Bevölkerung und der Arbeitsplätze auf die fünf Verkehrsbezirke aufgeteilt.

Die Auswertung der Pendlermatrix für den Planungsraum zeigt (vgl. Abbildung 4-3), dass es nur in Graz einen Binnenpendlerüberschuss gibt und nur einige wenige Gemeinden (Frohnleiten, Röthelstein, Gratkorn, Raaba, Grambach, Untermumstätten, Kalsdorf, und Zettling) einen Einpendlerüberschuss aufweisen. Der größte Teil der Pendlerströme findet zwischen der Kernstadt Graz und dem Bezirke Graz-Umgebung statt (81 %), nur etwa 1/5 des Pendlerverkehrs findet zwischen den einzelnen Korridoren des Bezirkes Graz-Umgebung statt.

Berücksichtigung des Personenwirtschafts- und des Güterverkehrs

Für eine Abschätzung der Quell-Ziel-Beziehungen im Personenwirtschafts- und Güterverkehr wurden die großen Produktionsbetriebe im Planungsraum kontaktiert und bezüglich ihres Verkehrsaufkommens und der auftretenden Fahrbeziehungen befragt und in das Verkehrsmodell eingearbeitet.

Für die Erreichbarkeit im Personenwirtschafts- und Güterverkehr sind andere Straßenabschnitte von Bedeutung als für den Berufspendlerverkehr. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass sich die Quell-Ziel-Beziehungen im Berufspendlerverkehr über den gesamten Planungsraum erstrecken, während im Güterverkehr wenige und vorwiegend überregionale Ziele angesteuert werden. Von den Produktionsbetrieben führt der Weg meist auf schnellsten Weg auf die A2 Südautobahn, A9 Pyhrnautobahn oder S35 Brucker Schnellstraße.

Ergebnis der Bewertung Wirtschaft

Der Maximalwert im Landesstraßennetze des Ergebnisses der räumlichen Funktion für die Erreichbarkeit im Berufspendlerverkehr und im Personenwirtschafts- und Güterverkehr wurde auf den Wert "hundert" normiert.

Da sich rund 4/5 der Arbeitsplätze und 2/3 der Bevölkerung in Graz befinden, sind die Abschnitte mit hoher wirtschaftlicher Bedeutung vor allem in der Kernstadt Graz zu finden. Der

⁸ Gemeindedaten der Statistik Austria

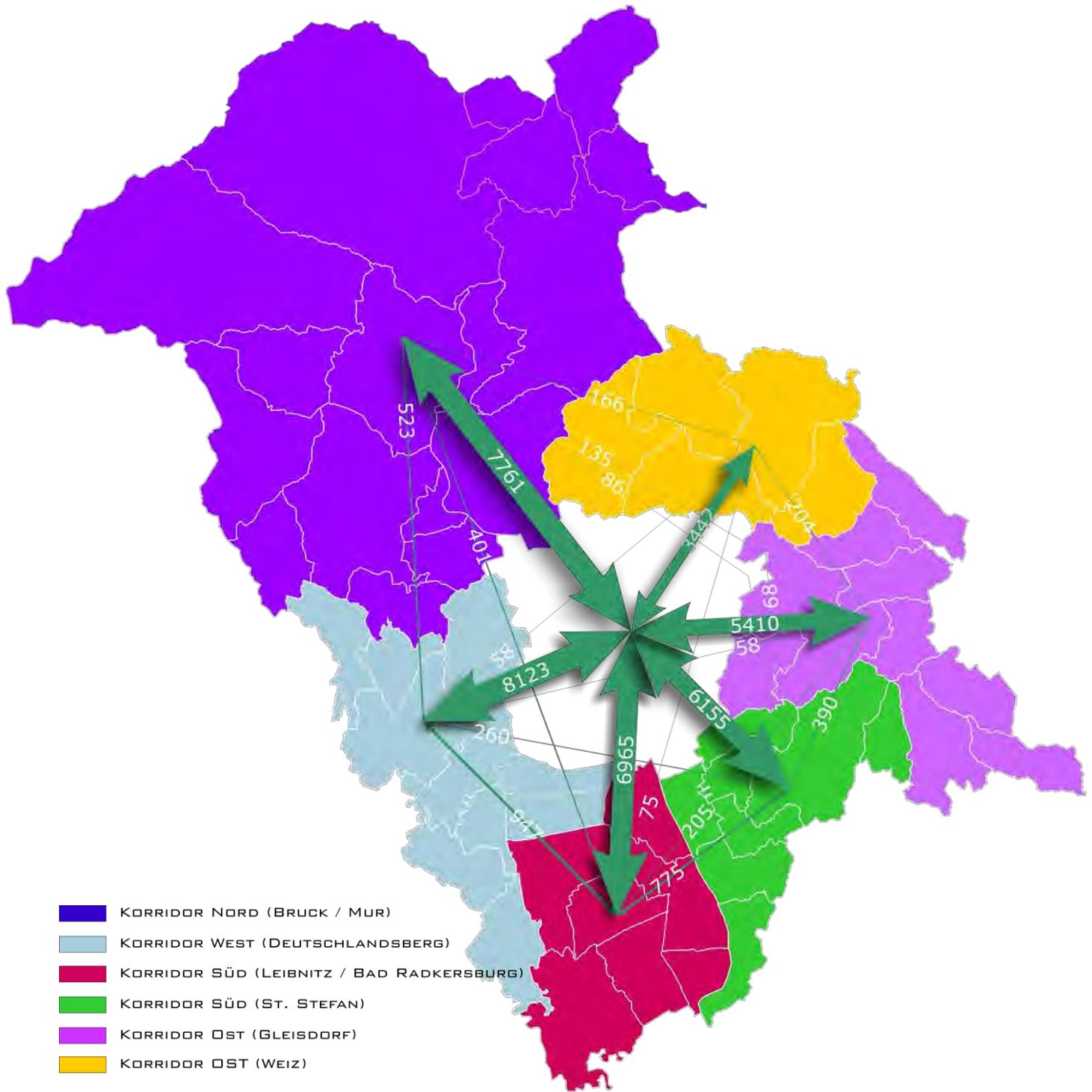


Abbildung 4-4: Abbildung der Verkehrsbeziehungen im Pendlerverkehr der Verkehrskorridore und Graz

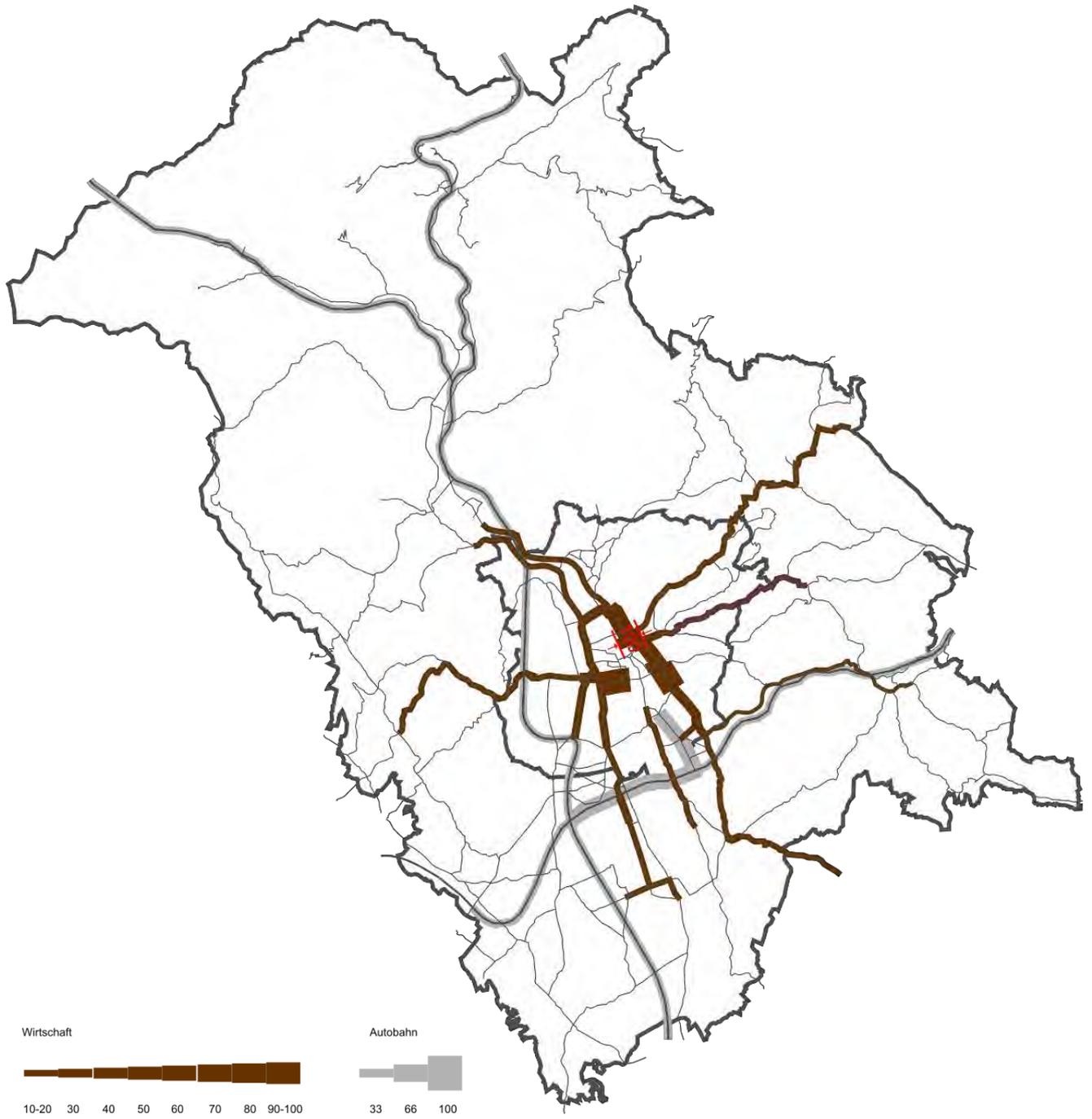


Abbildung 4-5: Funktionale Bewertung des Verkehrsnetzes auf Basis der Erreichbarkeit der Wirtschaftsstandorte

4.2.4 Tourismus

Die Beurteilung der räumlichen Funktion des Landesstraßennetzes für den Tourismus ist in Abbildung 4-6 dargestellt. Für die Beurteilung wurden der Nächtigungstourismus, Gastwirtschaften und Buschenschanken, Freizeiteinrichtungen mit mehr als 10.000 BesucherInnen und der touristischen Flugverkehr herangezogen.

Da im Planungsraum auch der Tagestourismus einen Stellenwert einnimmt, ist es nicht ausreichend, allein die Anzahl der Nchtigungen einer Gemeinde im Vergleich zu den gesamten Nchtigungen des Bezirkes als Maß für die touristische Attraktivität einer Gemeinde und somit die anzusetzenden Fahrten anzusehen. Neben den Nchtigungen wurden auch die Anzahl der Gastgewerbebetriebe und Buschenschanken, die BesucherInnen der besucherintensiven Freizeiteinrichtungen und die Anzahl der Fluggäste im Vergleich zu der jeweiligen Gesamtsumme im Planungsraum berücksichtigt.

Der Maximalwert im Landesstraßennetz wurde wiederum auf den Wert "Hundert" normiert. Aus den Gemeinden werden Fahrten entsprechend dem angeführten Gewichtungsfaktor umgelegt. Die Ziele werden entsprechend den Herkunftsländern der Gäste festgelegt. Den prozentuell höchsten Anteil an Gästen stellt die Bundeshauptstadt Wien gefolgt vom Land Steiermark. Während es sich bei den Wiener Gästen vorwiegend um Nchtigungs Gäste handeln dürfte, stammt ein großer Anteil der Tagesgäste aus der Steiermark. Da über die genaue Herkunft der steirischen Gäste keine Daten vorliegen, wurden diese plausibel auf die einzelnen Bezirke aufgeteilt. An dritter Stelle bezüglich des Anteils der Gäste in der Region rangiert Niederösterreich, gefolgt von Oberösterreich und Bayern. Die Nchtigungsdaten wurden aus der Tourismusstatistik des Landes Steiermark übernommen. Da auch über die Herkunft der BesucherInnen der Naherholungseinrichtungen keine Daten vorliegen, wurden diese möglichst realistisch auf die Gemeinden der Region aufgeteilt. Die Besucherzahlen der Naherholungseinrichtungen wurden im Rahmen der Naherholungsinitiative erhoben und vom Regionalmanagement Graz und Graz-Umgebung zur Verfügung gestellt. Die Fluggäste wurden unter Zuhilfenahme der folgenden Studien auf die einzelnen Bezirke aufgeteilt: "Urlaubs und Geschäftsreisende 2008" und "Statistik der Zivilluftfahrt" der Statistik Austria sowie "Flugstudie 08" der steirischen Tourismus GmbH.

Herausragend im Vergleich mit den übrigen Verbindungen des Bezirkes ist die räumliche Funktion der Verbindung zwischen Flughafen bzw. Freizeitzentrum Schwarzlsee und dem hochrangigen Straßennetz.

Geringere Werte weist die Verbindung St. Radegund (Schöckl) – Grazer Stadtzentrum, Gratkorn – Raaba und Autobahnanschlussstelle Graz Nord – Autobahnanschlussstelle Graz Flughafen auf.

Eine durchgehend hohe räumliche Funktion im Bereich der Naherholung und Tourismus nehmen erwartungsgemäß die Nord-Süd-Achse (A9 Pyhrnautobahn bzw. Südbahn) und die Ost-West-Achse (A2 Südautobahn bzw. Steirische Ostbahn und Graz-Köflacher Bahn) ein.

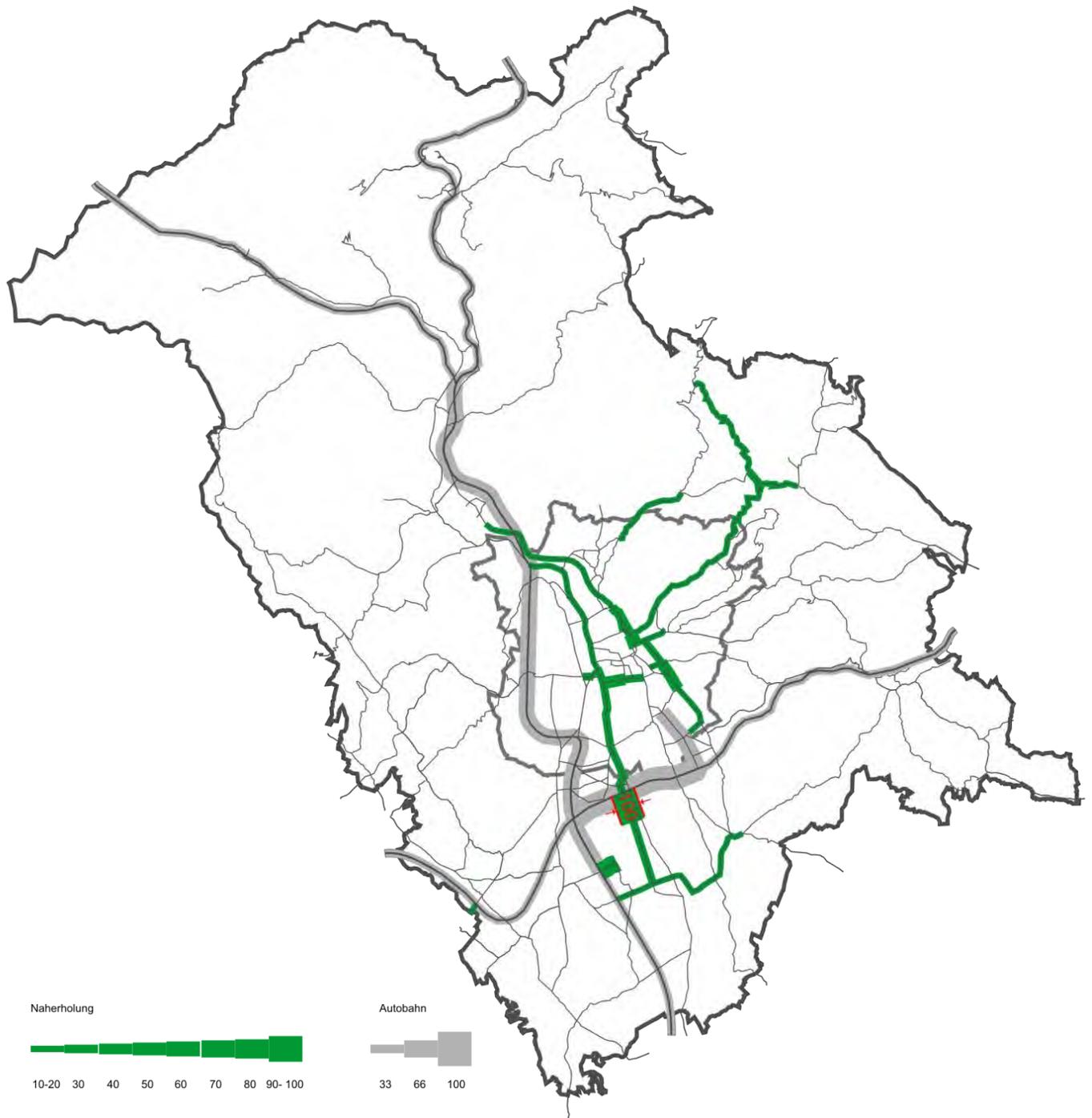


Abbildung 4-6: Funktionale Bewertung des Verkehrsnetzes auf Basis der Erreichbarkeit der Tourismus- und Naherholungsstandorte

4.2.5 Zusammenführung

In weiterer Folge wurden die drei Bewertungen überlagert, wobei der Maximalwert im Landesstraßennetz für jede einzelne der drei Kategorien mit "Hundert" gewählt wurde. Es handelt sich also um eine ungewichtete Überlagerung (vgl. Abbildung 4-7). Die Maximalwerte treten wiederum im Bereich der Kernstadt Graz am Geidorfplatz und im westlichen Bereich des Karlauergürtels auf. Die Verbindungen innerhalb der Kernstadt Graz weisen eine überdurchschnittliche Bedeutung auf und heben sich von Graz-Umgebung deutlich ab. Besonders zu erwähnen sind die Verbindung Gratkorn – Autobahnzubringer Graz-Ost über das Grazer Stadtzentrum und die Verbindung Autobahnanschlussstelle Graz-Nord – Flughafen Graz. Eine hohe räumliche Funktion weisen ebenfalls die Verbindungen Weiz, Gleisdorf (über Hönigtal), Nestelbach, Kalsdorf und Hitzendorf ins Grazer Stadtzentrum auf.

Wie bei den Einzelbetrachtungen weisen die Nord-Süd-Achse (A9 Pyhrnautobahn bzw. Südbahn) und die Ost-West-Achse (A2 Südatautobahn bzw. Steirische Ostbahn und Graz-Köflacher Bahn) eine hohe Bedeutung auf.

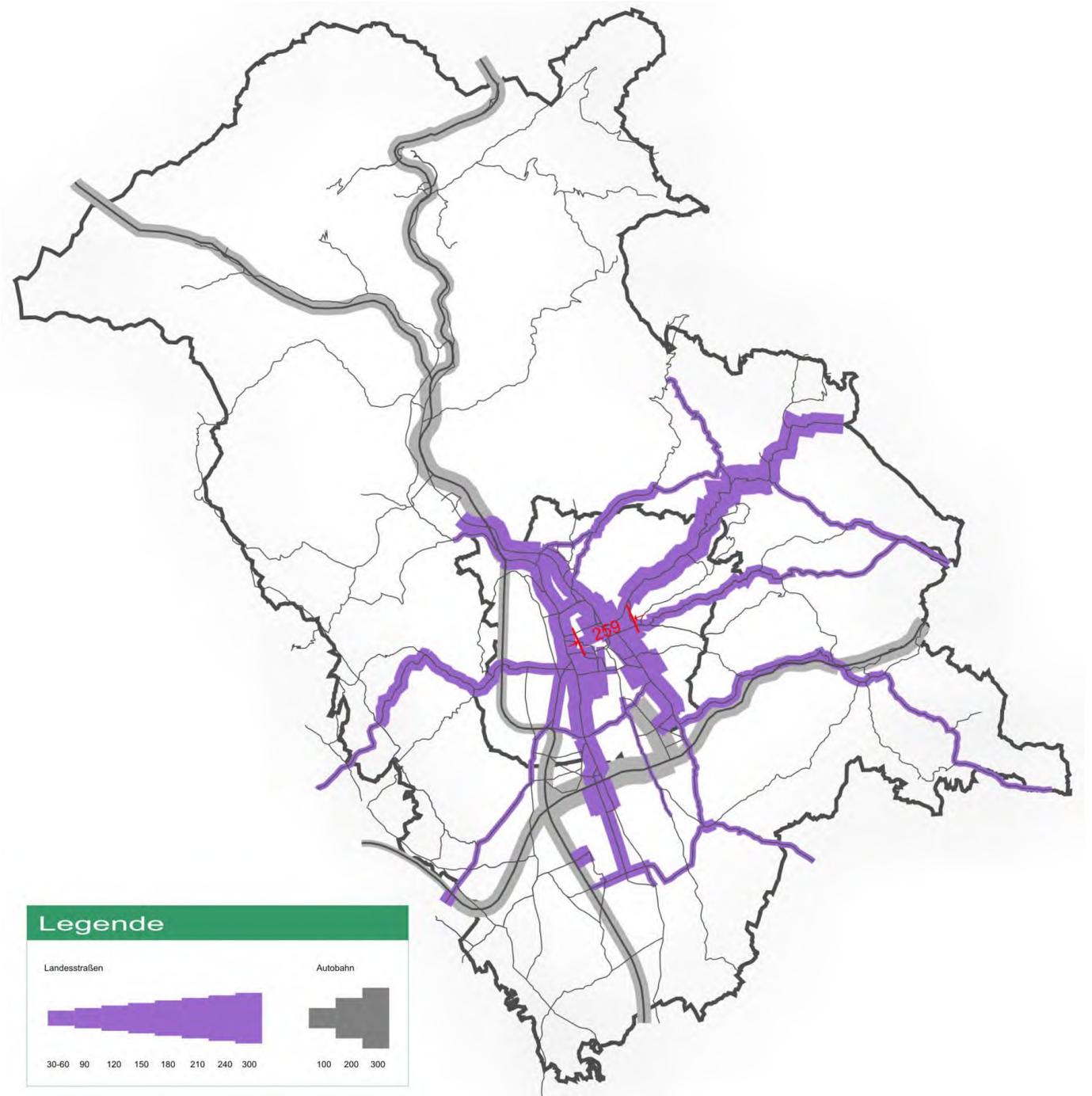


Abbildung 4-7: Ungewichtete Überlagerung der funktionalen Bewertungen des Verkehrsnetzes

5. ENTWICKLUNGSSZENARIOEN

Nachfolgend werden die zwei Szenarien "**Trend**" und "**Raum und Umwelt**" einander gegenübergestellt. Im ersteren wird der **Trend** der letzten bis in das Jahr 2021 fortgeschrieben. Es wird aufgezeigt mit welchen Konsequenzen im Falle einer halbherzigen Umsetzung des RVK G-GU zu rechnen sein wird. Dieses Szenario steht für eine leicht gebremste Entwicklung im MIV. Im Szenario "**Raum und Umwelt**" wird die erforderliche Veränderung im Verkehrsverhalten aufgezeigt (Änderung des Modal Splits zugunsten des Umweltverbundes), die zur Einhaltung der Umweltstands führen soll.

5.1 Raumstrukturelle Eingangsdaten

5.1.1 Entwicklungsszenario "Trend"

Die Einwohnerentwicklung auf Gemeindeebene wurde für das Szenario "Trend" aus der ÖROK-Bevölkerungsprognose bzw. der Landesstatistik Steiermark übernommen (Stand 2007).

Der Trend in der Siedlungsentwicklung lehnt sich an das **ÖROK-Szenario "Alles Wachstum"** an:

- **MIV-steigernde Faktoren**
 - Suburbanisierung schreitet weiter voran
 - Flexibilisierung von Lebensformen und Arbeitszeiten
 - Zuschusskürzungen und Tarifsteigerungen im ÖV
- **MIV-mindernde Faktoren**
 - Alterung der Bevölkerung
 - Anstieg der Energie- und Kraftstoffpreise
 - Umweltdebatte, Luftreinhaltung, Lärminderung

5.1.2 Zielszenario "Raum und Umwelt zur Einhaltung der Umweltstandards"

Die raumstrukturellen Eingangsdaten für das Zielszenario leiten sich aus den Grundsätzen des Funktionskonzeptes Graz und Graz-Umgebung ab (vgl. Kap. 4.1). Leitbild der künftigen regionalen Siedlungsentwicklung ist die dezentrale Konzentration mit Ausrichtung auf das ÖV-Netz (Vernetzung der Disziplinen).

Ein Paradigmenwechsel ist damit notwendig: **nicht mehr Infrastruktur folgt der Siedlungsentwicklung, sondern die Siedlungsentwicklung muss an die ÖV-Infrastruktur gekoppelt werden.**

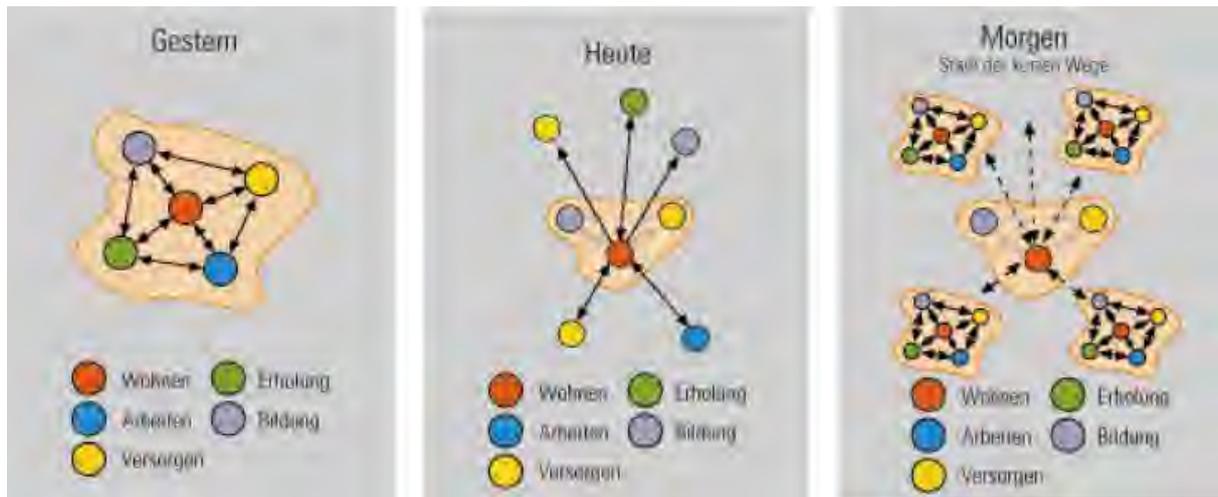


Abbildung 5-1: Leitbilder der Siedlungsentwicklung – Konzentration und Innenentwicklung | Außenentwicklung und Suburbanisierung | dezentrale Konzentration und Städtenetze

(Quelle: BBR, Raumordnungsbericht 2000)

Die Eingangsparameter (Bevölkerung, Arbeitsplätze, etc.) wurden je Gemeinde bzw. für die Kernstadt Graz in fünf definierten Verkehrszellen festgelegt, anhand derer auch die Berechnungen im Verkehrsmodell durchgeführt wurden. In Anlehnung an die Funktionen (vgl. Kap. 4) wurden für folgende Funktionen raumstrukturelle Eingangsdaten definiert:

- Zentrumsfunktion (gem. REPRO G/GU 2005)
- Funktion Wohnen / Einwohnerentwicklung
- Funktion Wirtschaft / Arbeitsplatzentwicklung

Zentrumsfunktionen

Die zentralörtliche Einstufung der Gemeinden im Planungsraum wird auf Basis der Festlegungen des REPRO G/GU 2005 sowie des LEP 2009 wie folgt vorgenommen:

- Kernstadt Graz:
 - Grazer Innenstadt
 - Bezirkszentren mit TVZ-Funktion
 - Bezirkszentren mit lokaler Bedeutung
- Teilregionale Versorgungszentren (TVZ)
- Siedlungsschwerpunkte (SSpkt) mit lokaler Bedeutung

Funktion Wohnen / Einwohnerentwicklung

Ziel für eine nachhaltige Raum- bzw. Regionalplanung im Planungsraum ist eine dezentrale Konzentration der Siedlungsentwicklung vorrangig entlang der Hauptlinien des schienengebundenen Verkehrs (vgl. Regionales Entwicklungsleitbild bzw. Regionalplan).

Der **Gesamteinwohnerzuwachs** bis 2021 für die Bezirke Graz und Graz-Umgebung wird vom Szenario "Trend" übernommen (ÖROK, Landesstatistik, Stadtplanungsamt⁹): **Graz-Umgebung +14.700 EW / Stadt Graz +22.000 EW**. Jedoch werden für die einzelnen Gemeinden anhand nachfolgender Parameter¹⁰ neue Bevölkerungszielzahlen ermittelt:

- **Zentralität** (zentralörtliche Einstufung REPRO G/GU 2005)
- **Demographische Rahmenbedingungen** (lt. Bevölkerungsprognose ÖROK, Landesstatistik)
- **Standortqualität** anhand der Nähe zum schienengebundenen ÖV¹¹ (S-Bahn)

Zur Berechnung von "**Bevölkerungszielzahlen**" für das Zielszenario "Raum und Umwelt zur Einhaltung der Umweltstandards" werden die **Gemeinden des Bezirkes Graz Umgebung** in folgende Kategorien unterteilt:

<i>Einstufung</i>	<i>Parameter</i>	<i>Anzahl Gde's</i>	<i>Zuteilung in %</i>	<i>Zuteilung absolut</i>
Kategorie 1 Gemeinde o. ZF	geringe/ keine Entwicklungsdynamik (unter 5% bis 2021 lt. Prognose); kein schienengebundenes ÖV-Angebot	16	2,5%	400
Kategorie 2 Gemeinde o. ZF	mäßige/ starke Entwicklungsdynamik (über 5% bis 2021 lt. Prognose); kein schienengebundenes ÖV-Angebot	17	7,5%	1.100
Kategorie 3 TVZ- Gemeinden	unabhängig von der Entwicklungsdynamik; kein schienengebundenes ÖV-Angebot	8	10%	1.500
Kategorie 4 Gemeinde o. ZF	mäßige/ starke Entwicklungsdynamik (über 5% bis 2021 lt. Prognose); schienengebundenes ÖV-Angebot	4	15%	2.200
Kategorie 5 TVZ- Gemeinden	unabhängig von der Entwicklungsdynamik; schienengebundenes ÖV-Angebot	12	65%	9.500
<i>Summe</i>		57	100%	14.700

Tabelle 5-1: Bevölkerungszielzahlen 2021 für die GU-Gemeinden

⁹ Im Auftrag des Magistrats Graz wurde als Grundlage für die Erarbeitung des neuen Stadtentwicklungskonzeptes wurde vom Büro Regionalis eine Bevölkerungsprognose für die Stadt Graz erarbeitet (Stand: Jänner 2010)

¹⁰ Die vorhandenen Baulandreserven (Flächenwidmungsplan) sind für die Zuteilung des Bevölkerungswachstums auf Standortgemeinden im Zielszenario nicht relevant.

¹¹ Da eine Busverbindung qualitativ und quantitativ nicht mit einer Schienenanbindung gleichgesetzt werden kann, werden Einzugsbereiche von Bushaltestellen auf regionaler Ebene nicht als Verdichtungsbereiche definiert.

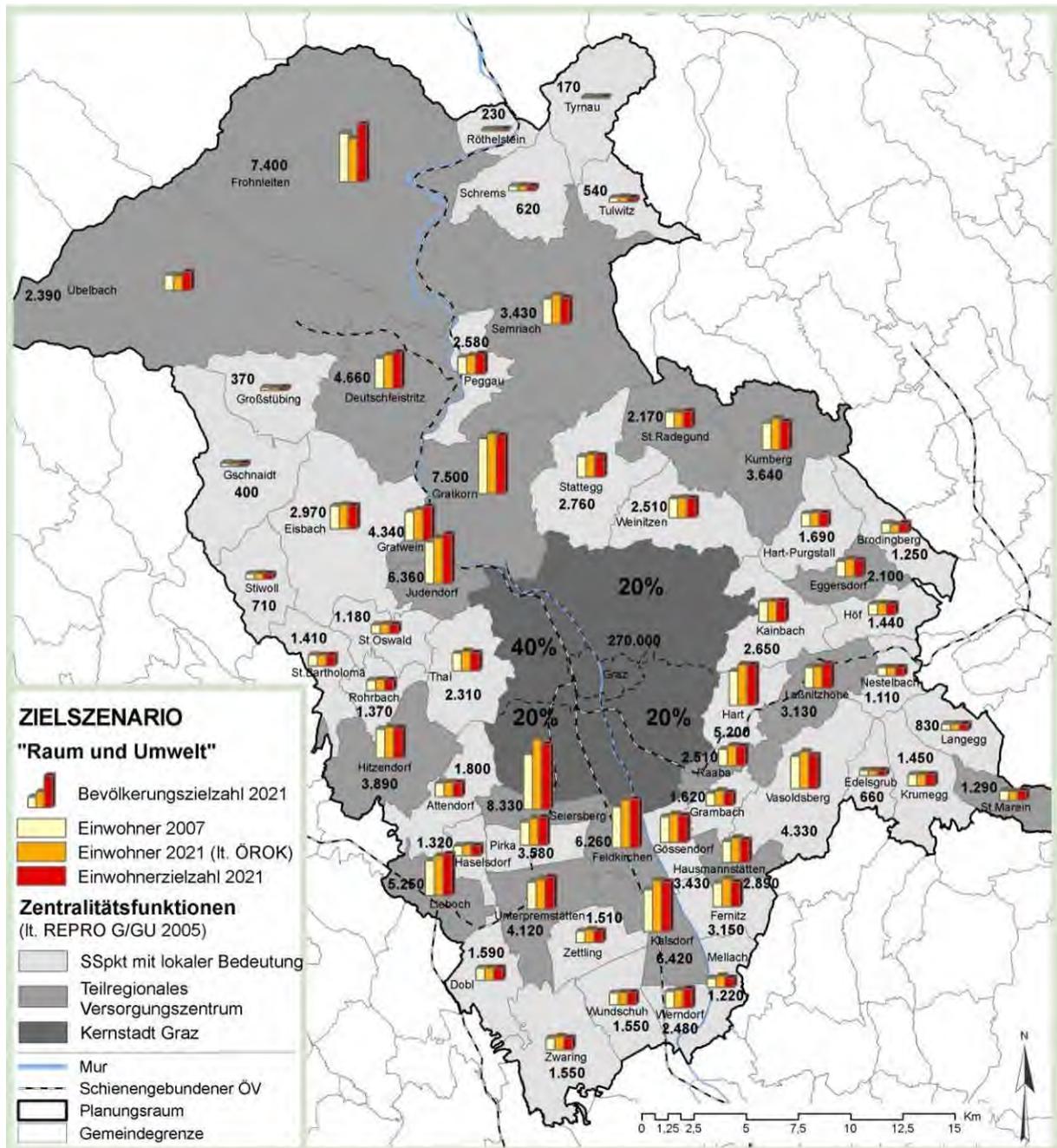


Abbildung 5-2: Bevölkerungszielzahlen Zielszenario "Raum und Umwelt unter Einhaltung der Umweltstandards"
 (Quelle: GIS Steiermark, ÖROK, eigene Bearbeitung)

Für die **Stadt Graz** wird aufgrund ihrer überregionalen Bedeutung als Kern- und Landeshauptstadt keine Kategorisierung nach obigem Schema durchgeführt. Das Bevölkerungswachstum 2007 – 2021 von rund **+22.000 EW**¹² (vgl. REGIONALIS, 2009) wird nach folgendem Verteilungsschlüssel auf die **fünf Grazer Verkehrszellen** aufgeteilt:

- Graz Innenstadt: 0 %
- Graz Nord-Ost: +20 %
- Graz Nord-West: +40 %
- Graz Süd-West: +20 %
- Graz Süd-Ost: +20 %

Funktion Wirtschaft / Arbeitsplatzentwicklung

Als Grundeingangsdatensatz wurde die aktuelle Pendlermatrix herangezogen. Hinzukommt die Verteilung der **geschätzten Arbeitsplatzzuwächse bis 2021** mit Fokus auf die Gemeinden mit regional bedeutendem Industrie- und Gewerbepotenzial (vgl. REPRO):

Die Zunahme der Arbeitsplätze für den Bezirk Graz-Umgebung wird mit rund 10% (**ca. 4.500 AP**) angenommen. Diese zusätzlichen Arbeitsplätze werden anhand der im REPRO ausgewiesenen "Vorrangzonen Industrie & Gewerbe" im Verhältnis des Flächenpotenzials (unbebaute Flächen) den jeweiligen Standortgemeinden zugeordnet. Außerdem entfallen zusätzlich 600 Arbeitsplätze auf die Gemeinde Hart bei Graz ohne regionale I&G-Vorrangzone, da hier bereits ein Ausbauprojekt der Firma Knapp in Realisierung ist.

Die zusätzlichen **Arbeitsplätze in der Kernstadt Graz** mit einer Prognose von rund **20.300 AP** (vgl. SCHRENK, 2007) werden folgendermaßen auf die fünf Verkehrszellen aufgeteilt:

- Graz Innenstadt: +5%
- Graz Nord-Ost: +10%
- Graz Nord-West: +25%
- Graz Süd-West: +30%
- Graz Süd-Ost: +30%

5.2 Verkehrsrelevante Rahmenbedingungen

Stadtgrenzüberschreitender Verkehr und Binnenverkehr Graz Umgebung

Die langjährige Beobachtung des stadtgrenzüberschreitenden Gesamtverkehrs zeigt jährliche Zuwachsraten von rund 2,7 %. Dabei haben die Steigerungen großteils im motorisierten Verkehr stattgefunden. Trotz verschiedener Maßnahmen in Graz (Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung, Grüne Zonen, Bevorzugung des Öffentlichen Verkehrs an Lichtsignalanlagen, Busspuren usw.) hält dieser Trend auch in den letzten Jahren an.

¹² Annahme in Anlehnung an ÖROK-Prognose und SCHRENK, Szenarien zum Baulandbedarf der Stadt Graz, 2007: Vom prognostiziertem Zuwachs von rd. +38.000 EW zwischen 2001 und 2021 wurde bereits 2007 eine Bevölkerungszunahme von +21.000 EW seit 2001 verzeichnet

Für die weitere Entwicklung des Verkehrs können verschiedene Szenarien angenommen werden. Für die Abschätzung im Rahmen dieser Untersuchung wird eine moderate Abminderung von 0,2 % ausgehend von der Zuwachsrate 2,7 % angenommen (vgl. Abbildung 5-3). Es wird davon ausgegangen, dass sich dieses Szenario einstellt, wenn die Maßnahmenvorschläge des RVK nur teilweise umgesetzt werden. Ein Paradigmenwechsel ist in der Verkehrspolitik erkennbar, aber aufgrund mangelnder Umsetzungsbereitschaft kann noch längere Zeit keine Trendumkehr erreicht werden.

Für den Zeitraum von 2009 bis 2021 werden damit jährliche Zuwachsraten von 2,7 % / 2,5 % / 2,3 % usw. bis 0,3 % im Jahr 2021 angesetzt. Damit ergibt sich für den Prognosezeitraum 2009 bis 2021 für den Ziel- und Quellverkehr nach und von Graz eine Steigerung um 21 %.

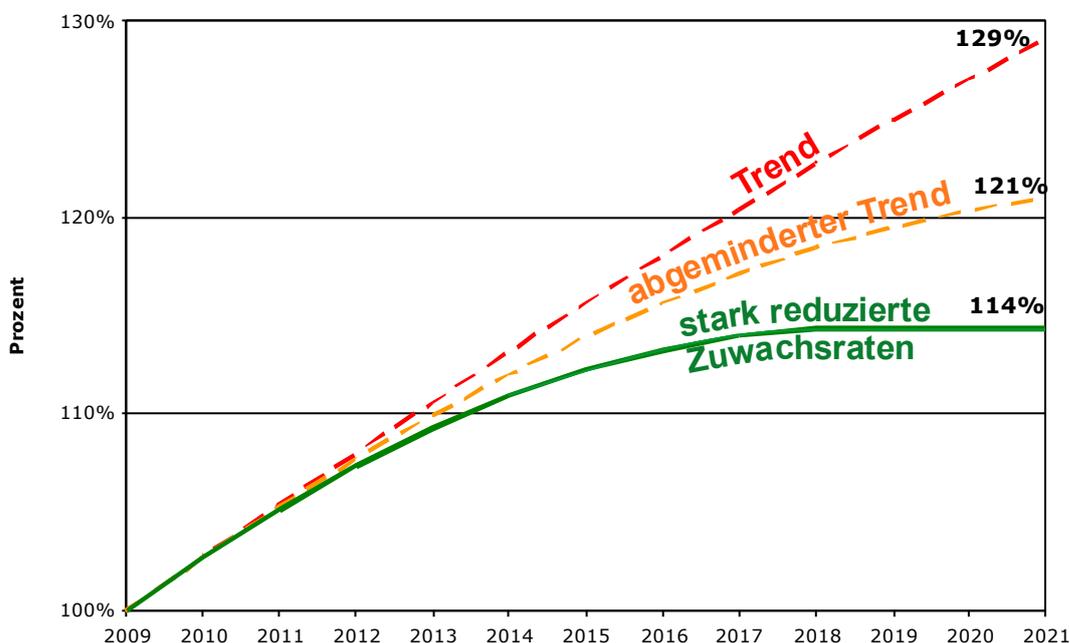


Abbildung 5-3: Verkehrsprognose stadtgrenzüberschreitender Verkehr in Graz

Binnenverkehr in Graz

Eine Auswertung des Binnenverkehrs der Grazer Wohnbevölkerung ab 2001 zeigt, dass mit einem Verkehrswachstum von rund 1 % pro Jahr zu rechnen ist. Grundlage dieser Auswertung ist die durchschnittliche Wegeanzahl von 3,7 Wegen pro Tag der mobilen Grazer Wohnbevölkerung (diese Wegeanzahl blieb in den letzten 30 Jahren relativ konstant¹³) und die Entwicklung der Grazer Wohnbevölkerung¹⁴. Der Hochrechnungsfaktor von 12,7 % wurde für alle Binnenfahrten in Graz angewendet.

¹³ Mobilitätsverhalten der Grazer Wohnbevölkerung 2008; ZIS+P Verkehrsplanung

¹⁴ Wohnbevölkerung nach 5-Jahres-Altersgruppen (ZMR 01.01.2009, VZ 2001, VZ 1991); Landesstatistik Steiermark

Jahr	Wohnbevölkerung gesamt	Wohnbevölkerung > 6 Jahre	Wege pro Tag	Verkehrssteigerung
2001	226.244	213.661	3,7	1,0% p.A.
2009	253.994	240.081	3,7	

Tabelle 5-2: Mobile Grazer Wohnbevölkerung 1991, 2001, 2009

Ergebnisse Szenario Trend sowie Zielszenario "Raum und Umwelt"

In Abbildung 3-18 ist die bestehende Verkehrsbelastung am Landesstraßennetz des Planungsraumes dargestellt. Für das Stadtgebiet von Graz existiert ein sehr detailliertes Verkehrsmodell. Im Planungsmaßstab Graz und Graz-Umgebung wird jedoch ein auf das Landesstraßennetz reduzierter Straßengraph verwendet. In diesem groben Netz werden die Verkehrsbelastungen reduziert abgebildet (der Binnenverkehr der fünf Verkehrszellen ist nicht modellrelevant).

Entsprechend ihres Verbindungscharakters besitzt die A9 Pyhrnautobahn und die A2 Südautobahn die höchste tägliche Verkehrsbelastung. Die größten Belastungen im Landesstraßennetz sind im Bereich des Grazer Stadtzentrums zu finden, gefolgt von den Einfahrtsstraßen in die Kernstadt Graz.

Im **Szenario Trend** kommt es im gesamten Verkehrsnetz zu Verkehrssteigerungen. Im stadtgrenzüberschreitenden Verkehr ist am Landesstraßennetz mit Zunahmen von rund 10 % bis rund 30 % zu rechnen. Die absoluten Verkehrszunahmen sind im hochrangigen Verkehrsnetz am stärksten ausgeprägt.

Sollte das **Zielszenario "Raum und Umwelt"** erreicht werden so kann im stadtgrenzüberschreitenden Verkehr am Landesstraßennetz mit Abnahmen von bis zu 10 % der Verkehrsbelastung gerechnet werden. Es kann natürlich auch zu Verkehrssteigerung kommen, diese sind jedoch lokal begrenzt und von geringem Ausmaß.

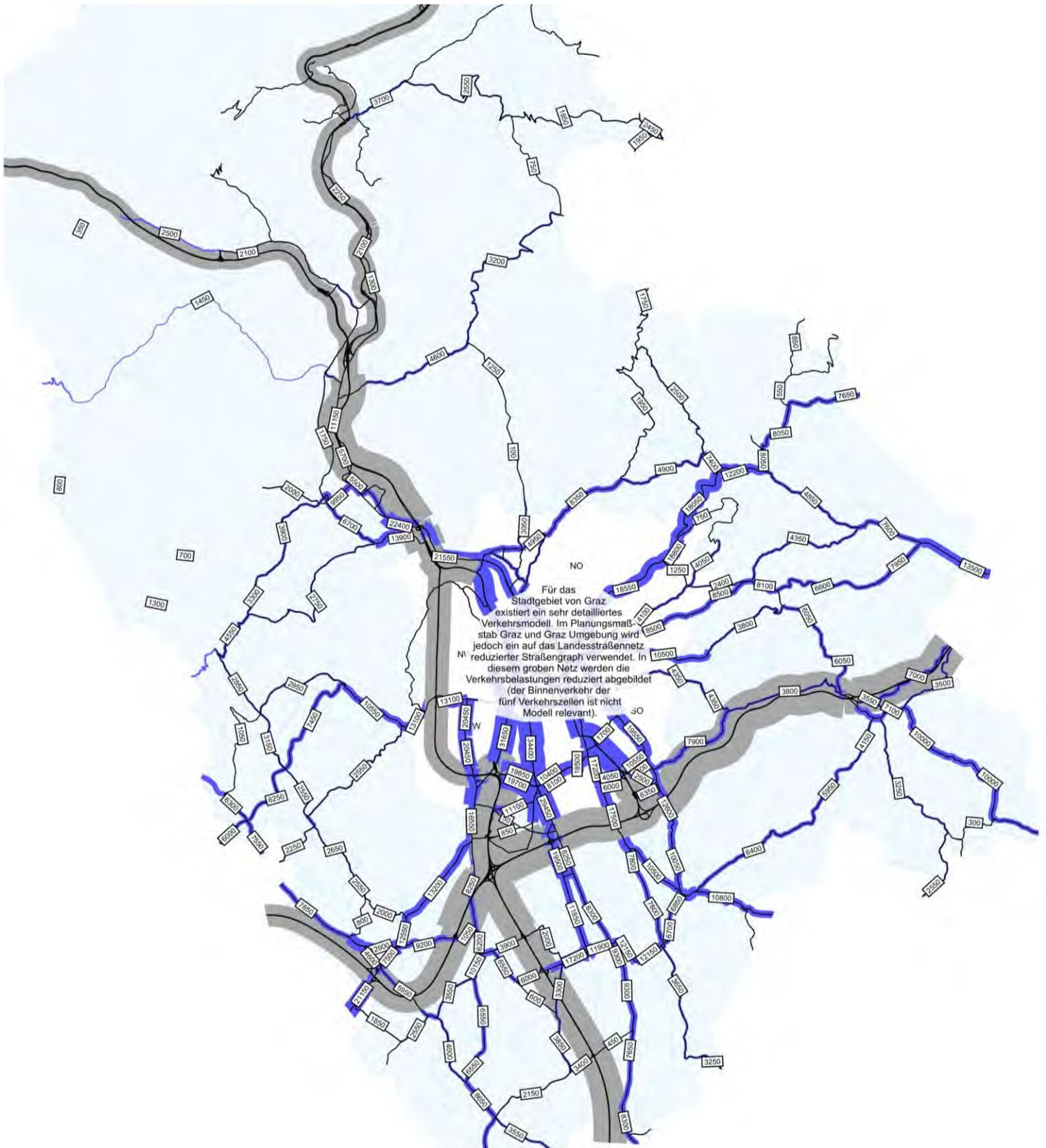


Abbildung 5-4: Verkehrsbelastung JDTV 2021 Trendszenario

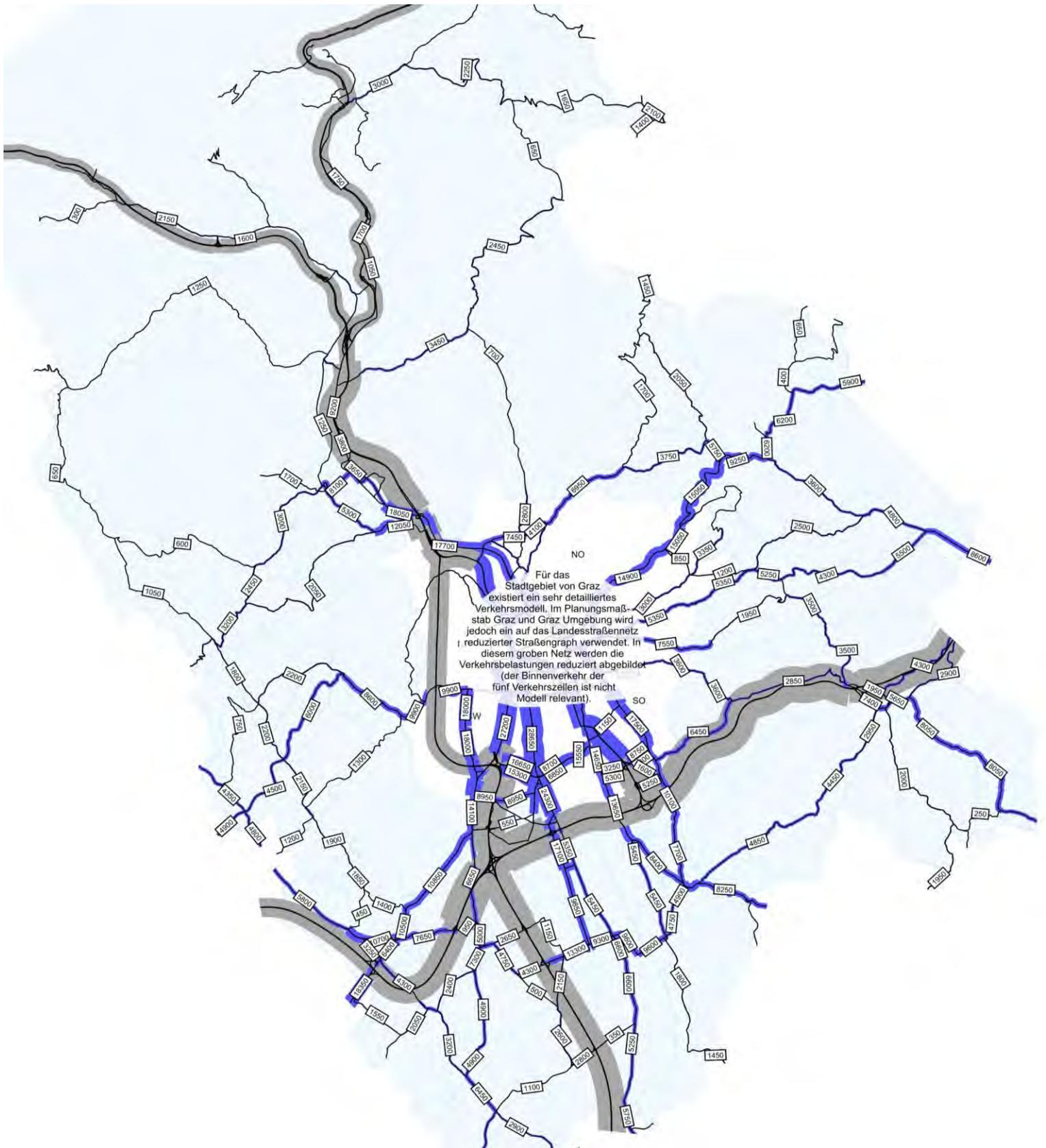


Abbildung 5-5: Verkehrsbelastung JDTV 2021 Zielszenario

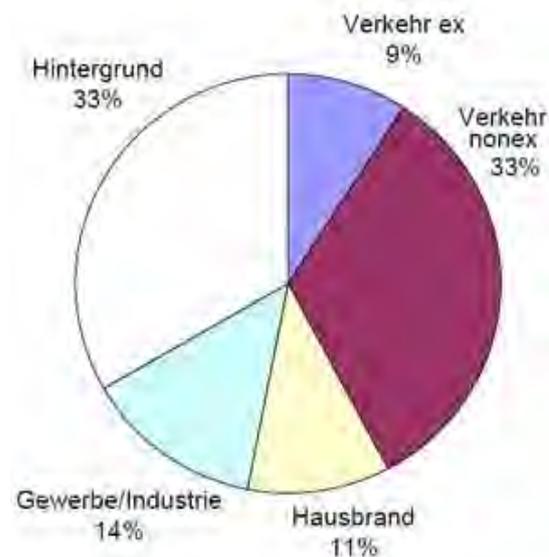
Festlegung des Ziel-Modal-Splits

Die Auswertung der PM10-Belastung der maßgebenden Grazer Messstellen (Don Bosco) ergab 73 Grenzwertüberschreitungen des Tagesmittelwertes im Kalenderjahr 2008 (bei 30 zulässigen)¹⁵. Werden die 25 höchsten (2021 erlaubten) Überschreitungen gestrichen, so bleibt eine erforderliche Reduktion von $74 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auf die erlaubten $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zur Einhaltung der Grenzwerte. Für den motorisierten Verkehr bedeutet das eine Verminderung der derzeitigen Emissionen auf rund 67 %.

Die Aufteilung der Feinstaubbelastung im Bereich Don Bosco ist in Abbildung 5-6 dargestellt. Nur rund 22 % der Emissionen sind durch den Verkehr direkt verursachte Emissionen (durch Schadstoffausstoß). Die restlichen 78 % sind indirekte Emissionen, die durch Aufwirbelungen, Abrieb udgl. entstehen. Bei den weiteren Betrachtungen wird davon ausgegangen, dass jeder Emittent seinen Teil zur erforderlichen Reduktion beitragen muss.

Die Berechnung der durchschnittlichen PM10-Emissionen von Kfz in den Jahren 2009 und 2021 (Programm HBEFA 2.1, Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs¹⁶) ergab eine Reduktion des PM10-Ausstoßes, durch technische Verbesserungen und Veränderungen im Bereich der Fahrzeugflotten von rund 60 %. Das entspricht einer Entlastung von $100 * 0,22 * 0,6 = 13\%$.

Abbildung 5-6: Berechnete Anteile der Quellgruppen am PM10-Wintermittelwert in Don Bosco
(Quelle: TU Graz, 2007)



¹⁵ Monatliche Luftgüteberichte 2008; Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 17C

¹⁶ Die Version 2.1 war zum Zeitpunkt der Bearbeitung aktuell, inzwischen ist die Version 3.1 gültig.

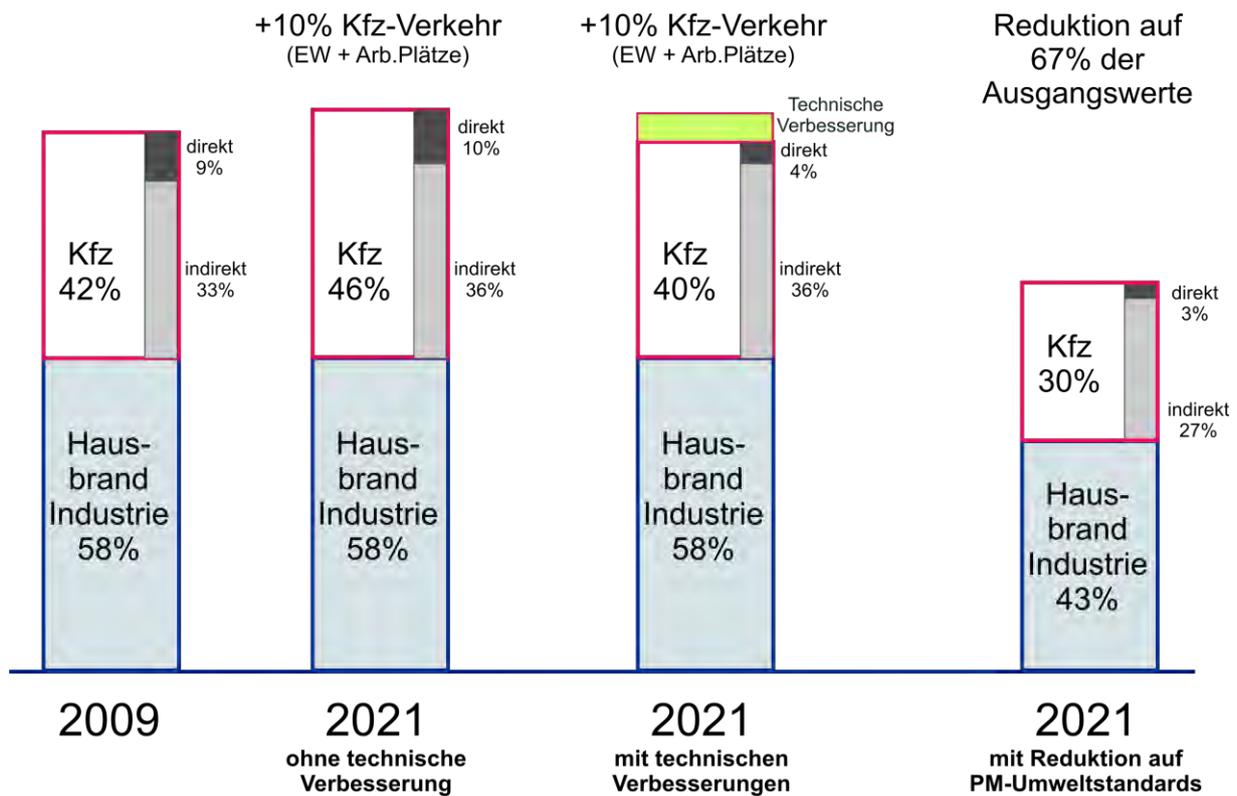


Abbildung 5-7: Herleitung des Kfz-Anteils zur Einhaltung der PM10-Grenzwerte

Durch technische Verbesserungen wird es also zu einer Reduktion von rund 13 % kommen, somit verbleibt eine erforderliche Verringerung des motorisierten Verkehrs von 19 %. Die Reduktion muss durch Änderungen im Verkehrsverhalten erreicht werden. Das bedeutet nicht unbedingt dass diese 19 % auf ein anderes Verkehrsmittel verlagert werden müssen, durch eine Erhöhung des Besetzungsgrades um 1/10 von 1,27 auf 1,37 ist eine Verringerung des Verkehrs um über 7 % möglich.

Anhand dieser Grundlagen wurde die Veränderung des Modal Split im Grazer Binnenverkehr, dem stadtgrenzüberschreitenden Verkehr und dem Binnenverkehr in Graz-Umgebung bestimmt (vgl. Abbildung 6-2).

Welche Anstrengungen, um dieses Ziel zu erreichen, notwendig sind, zeigt ein Blick auf die Änderungen im Bereich des öffentlichen Verkehrs: Im Grazer Binnenverkehr muss der ÖV-Anteil von 20 auf 25 % (Steigerung um ¼) anwachsen, im stadtgrenzüberschreitenden Verkehr muss eine Verdoppelung sowie im Binnenverkehr Graz-Umgebung fast eine Vervierfachung des öffentlichen Verkehrs erreicht werden.

6. REGIONALES VERKEHRSLFITBILD

6.1 Ziele für den Planungsraum Graz und Graz-Umgebung

Das Ziel, ein gesellschaftspolitisch solidarisches und nachhaltiges Verkehrssystem für den steirischen Zentralraum aufzubauen, ist nur durch gemeinsame Bemühungen aller Partner der Verkehrspolitik, insbesondere den Gemeinden des Bezirkes Graz-Umgebung, der Landeshauptstadt Graz und dem Land Steiermark zu erreichen.

Das Verkehrsleitbild RVK G-GU baut auf das Steirische Gesamtverkehrskonzept 2008+ (StGVK 2008+) auf und ist Grundlage für ein abgestimmtes Strategie- und Maßnahmenpaket, welches im ÖV und NMIV zu einer kontinuierlichen Verbesserung der lokalen bis internationalen Erreichbarkeit und Verkehrserschließung führt und im MIV zum Erhalt der lokalen bis internationalen Erreichbarkeit und Verkehrserschließung führt.

Das regionale Verkehrskonzept wird in einem partizipativen Planungsprozess in Kooperation mit den regionalen Entscheidungsträgern (die Gemeinden des Bezirkes Graz-Umgebung, die Landeshauptstadt Graz und das Land Steiermark) entwickelt und berücksichtigt die Bedürfnisse, Problemlagen und Chancen des Planungsraumes. Dabei einigen sich die regionalen Entscheidungsträger auf folgende Leitsätze:

- **SICHERUNG EINER FAIREN MOBILITÄT**
- **VERBESSERUNG DER UMWELT- UND LEBENSQUALITÄT**
- **SICHERUNG DER FINANZIERBARKEIT DES REGIONALEN VERKEHRSSYSTEMS**

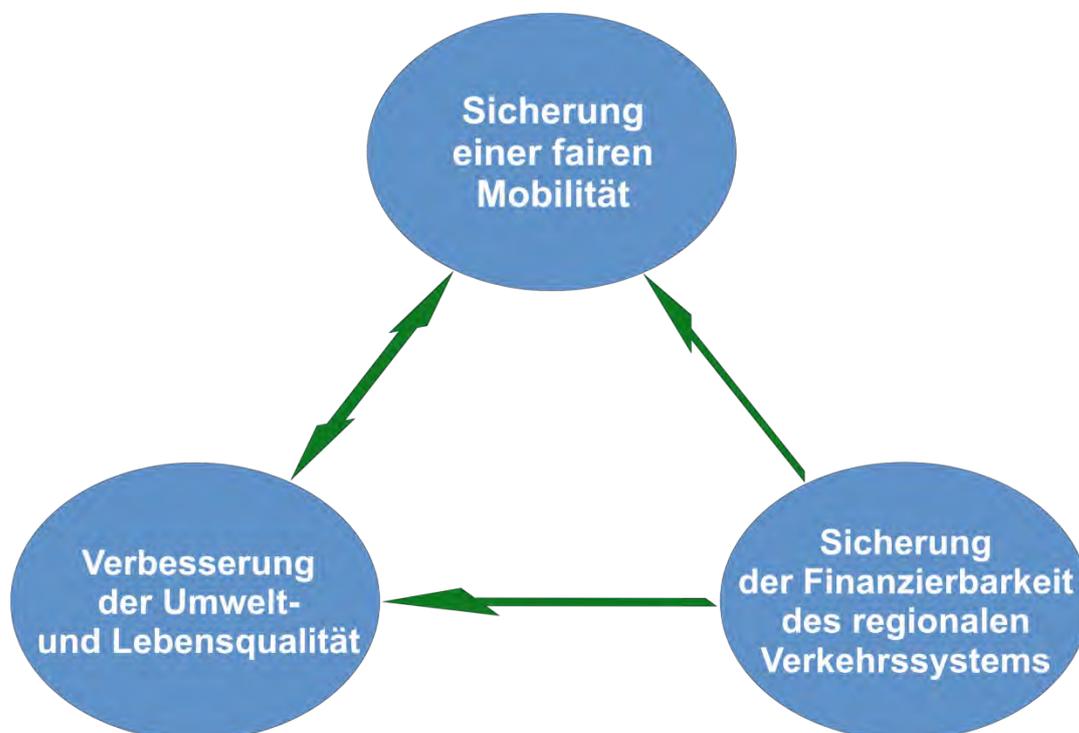


Abbildung 6-1: Leitsätze des Regionalen Verkehrskonzeptes

Durch einen integrativen Planungsansatz werden die Verkehrsinfrastruktur der Kernstadt, die Verflechtung mit dem Umland, sowie die Mobilitätschancen im Planungsraum ausgewogen gestärkt bzw. gesichert und mit den Zielsetzungen des Regionalen Entwicklungsprogramms Graz und Graz-Umgebung 2005 (REPRO G-GU 2005) abgestimmt.

Im Landesentwicklungsprogramm 2009 (LEP 2009) werden die Bezirke Graz, Graz-Umgebung und Voitsberg als Region "Steirischer Zentralraum" neu definiert. Dieser Aspekt bzw. diese neue Anforderung wird durch eine verstärkte Abstimmung berücksichtigt. Ebenfalls erfolgt eine Abstimmung mit den RVK der umliegenden Planungsregionen.

6.1.1 Mobilität

Der Planungsraum Graz und Graz-Umgebung ist Wachstumspol und Wirtschaftsmotor der Steiermark und kennzeichnet sich durch starke Pendlerverflechtungen aus. Die Kernstadt Graz ist ein hochrangiges Verwaltungs-, Bildungs- und Dienstleistungszentrum für den gesamten Südosten Österreichs.

Eine Stärke bzw. Chance der Region ist das vorhandene Netz der vier Schienenachsen (Südbahn, Steirische Ostbahn, Graz-Köflacher Bahn und Koralmbahn): Die S-Bahn und das städtische Straßenbahnnetz bilden das Hauptgerüst der regionalen und lokalen ÖV-Erschließung. Das hochrangige Straßenverkehrsnetz (A2 Südautobahn, A9 Pyhrnautobahn, S35 Brucker Schnellstraße) bildet das Rückgrat für den MIV.

Eine Schwäche der bisherigen Raumordnungs- und Widmungspolitik war die mangelhafte Umsetzung der Raumordnungsgrundsätze gem. ROG 1974: Mit dem REPRO G-GU 2005 soll der Zersiedelung (Stichwort: "Mobilitätsfalle") und kontraproduktiven Standortpolitik (z.B. Einkaufszentren auf der grünen Wiese) gegengesteuert werden. Eine forcierte Innenentwicklung bzw. Siedlungsentwicklung entlang hochrangiger ÖV-Achsen wird im REPRO durch Ausweisung von "Vorrangzonen für die Siedlungsentwicklung" (§5, Abs.3) künftig ermöglicht.

Leitsatz:

Die regionalen Entscheidungsträger tragen eine gemeinsame, über Gebietskörperschaften hinaus gehende Verantwortung für das Verkehrsgeschehen im Planungsraum und verpflichten sich zur **Sicherung einer fairen Mobilität** mit gleichen Mobilitätschancen für alle VerkehrsteilnehmerInnen.

Dem sich abzeichnenden Paradigmenwechsel in der verkehrspolitischen Haltung der regionalen Akteure ist durch weitere Stärkung des ÖV sowie des nichtmotorisierten Verkehrs Rechnung zu tragen.

Prioritäten:

- Veränderung des Modal Splits durch Stärkung des Umweltverbundes (Erhöhung des ÖV-Anteiles, Erhöhung des Radverkehrsanteiles, Stabilisierung des Anteils der Fußwege) und die Reduktion des MIV-Anteils (vgl. Abbildung 6-2).
- Das Ziel der Verkehrssicherheitsarbeit (vgl. Österreichisches Verkehrssicherheitsprogramm 2002-2010) ist es, die Verkehrskultur nachhaltig zu gestalten und ein Klima zu schaffen, das besonders die Werthaltung gegenüber schwächeren VerkehrsteilnehmerInnen in den Vordergrund stellt. Die leicht positive Tendenz der letzten Jahre ist zu ver-

stärken. Innerhalb der Planungsperiode bis 2021 ist die Zahl der Unfälle mit Personenschaden um 20% zu senken, die Anzahl der Getöteten ist um 50% zu reduzieren.

- Für das Landesstraßennetz haben künftig die bauliche Qualitätssicherung (z.B. Straßeninstandhaltung) und punktuelle Kapazitätsverbesserung (z.B. Kreuzungsausbauten) Vorrang. Straßenneubau ist nur bei Erhöhung der Verkehrssicherheit oder einer in der Gesamtbetrachtung relevanten Verringerung von negativen Umweltauswirkungen (Lärm, Luft) vertretbar.
- Zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit, der überregionalen Erreichbarkeit und Standortgunst der Stadtregion Graz gewinnt der Luftverkehr zunehmend an Bedeutung: Daher wird der Ausbau und die Weiterentwicklung des Standortes Flughafen Graz-Thalerhof zum intermodalen Knoten (Straße – Schiene – Flugverkehr) von den regionalen Entscheidungsträgern mitgetragen.

6.1.2 Umwelt

Der Grazer Zentralraum weist auf Grund seiner topografischen Beckenlage und der Siedlungs-, Wirtschafts- und Verkehrsentwicklung die höchsten Umweltbelastungen (belastetes Gebiet nach IG-Luft) der Steiermark auf. Diese hohen Umweltbelastungen (Lärm, Luft), mit Grenzwertüberschreitungen (z.B. 73 PM10 Grenzwertüberschreitungen in Graz, Don Bosco) behindern die wirtschaftliche Entwicklung der Region (z.B. Betriebsanlagengenehmigungen in schadstoffbelasteten Gebieten) bzw. stellen im Standortwettbewerb einen Imageverlust und Wettbewerbsnachteil dar.

Umweltbelastungen durch den motorisierten Verkehr finden in vielen Bereichen statt: Neben Luftschadstoffen und Lärm sind auch längerfristige Auswirkungen wie der Flächenverbrauch, Zersiedelung (Baulandüberhang für zusätzliche 30.000 Haushalte) und die Trennwirkung durch neue Verkehrsanlagen sowie der Eintrag von Schadstoffen in den Boden und die Gewässer anzuführen.

Leitsatz:

Die regionalen Entscheidungsträger bekennen sich, im verkehrspolitischen Bereich die gesetzlichen Umweltstandards für Lärm und Luftschadstoffe einzuhalten, um einen relevanten Beitrag zur Verbesserung der Umwelt- und Lebensqualität im steirischen Zentralraum zu leisten.

Prioritäten:

- Um das große Umsteigepotenzial auf das durch Maßnahmen der letzten Jahre verbesserte ÖV-Angebot, vor allem im Pendlerverkehr, zu aktivieren, ist die ÖV-Nutzung durch finanzielle Anreize zu fördern und die Subventionierung der PKW Nutzung zu reduzieren.
- Umweltschonende Mobilitätsformen (ÖV, Fahrrad, Fuß, E-Mobilität) sind durch innovative Systeme zu fördern.
- Durch eine nachhaltige Raumordnungspolitik nach dem Prinzip der Innenentwicklung (Konzept der "kurzen Wege") und Verdichtung entlang von ÖV-Achsen, ist der Zugang zu umweltfreundlichen Verkehrsmitteln zu erleichtern.
- Sicherung der Erreichbarkeit bestehender Wirtschaftsstandorte sowie Entwicklung künftiger Wirtschaftsstandorte nur an bestehenden hochrangigen Erschließungsachsen.

- Große Verkehrserreger, Betriebs- und EZ-Standorte sind nur in gemeinsamer Planung durch die regionalen Entscheidungsträger für die Kernstadt Graz und das Umland zu entwickeln.

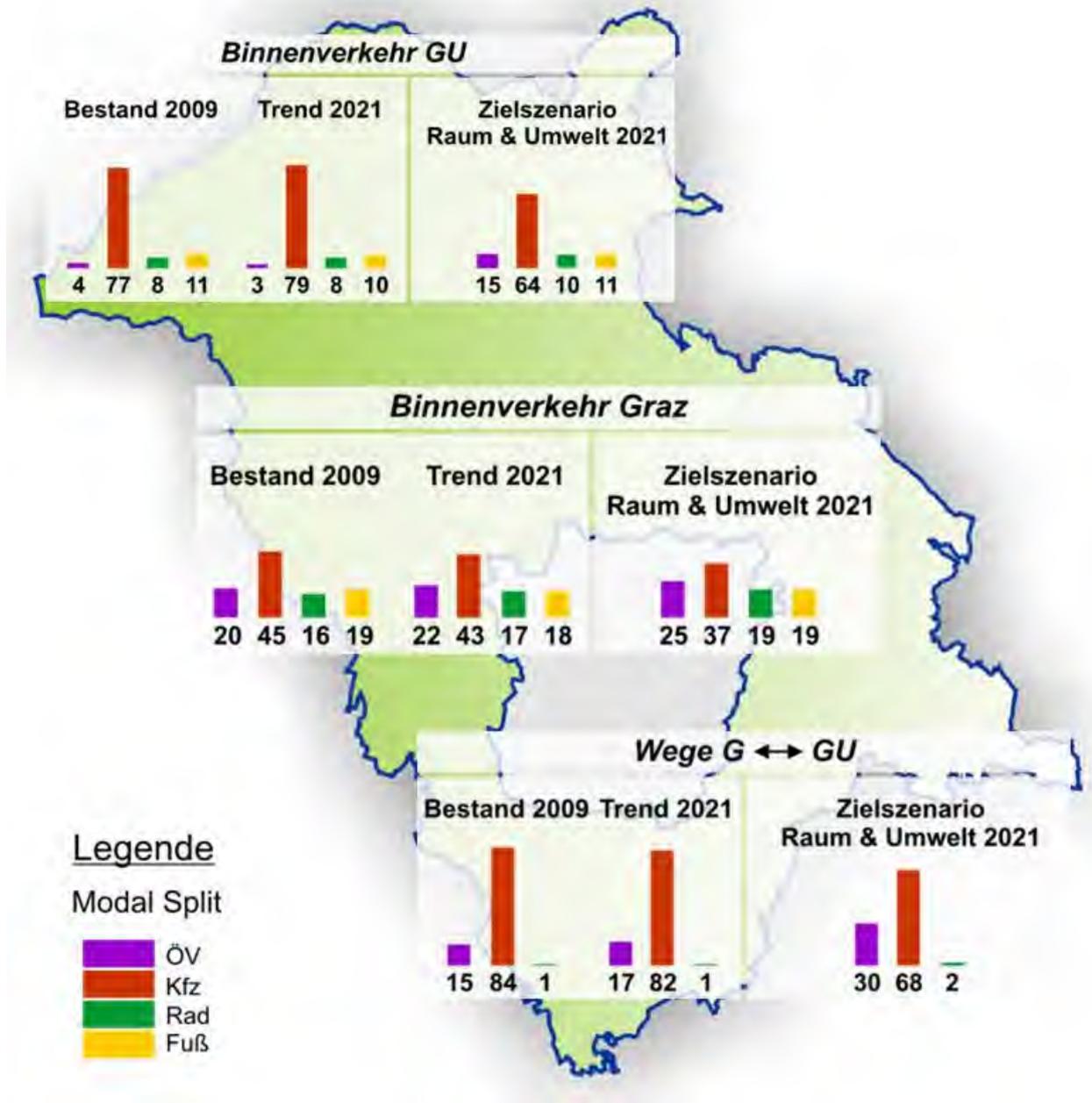


Abbildung 6-2: Modal Split für Bestand, Szenario "Trend" und Zielszenario "Raum und Umwelt unter Einhaltung der Umweltstandards 2021"

* Im Binnenverkehr Graz sind zwar stadtgrenzüberschreitende Wege der Grazer enthalten, jedoch sind die Binnenwege der Nicht-Grazer in Graz nicht erfasst

6.1.3 Finanzierung

Die Mobilitätskosten der privaten Haushalte in der Kernstadt liegen deutlich unter den Mobilitätskosten der Haushalte im Umland (Stichwort "Mobilitätsfalle", Vergleich Graz West – GU Süd); dieses Ungleichgewicht wird sich in Zukunft weiter verschärfen. Zusätzlich stellen die erhöhten Infrastruktur- und Mobilitätskosten für die öffentlichen Haushalte eine zunehmende Herausforderung dar.

Eine Vielzahl von gesetzlichen Grundlagen der Finanzierung liegen jedoch nicht im Kompetenzbereich der regionalen Entscheidungsträger (z.B. EU-Wegekostenrichtlinie, Roadpricing) bzw. werden nicht angewandt (z.B. flächenbezogene Verkehrsanschlussabgabe lt. ÖPNRV-Gesetz 1999, § 32).

Um wirkungsvolle Verkehrslenkungseffekte zu erzielen, müssen künftig alle Förderschienen der Gebietskörperschaften sowie die Maßnahmen zur Parkraumbewirtschaftung, Stellplatzverordnung, etc. aufeinander abgestimmt werden.

Leitsatz:

Die regionalen Entscheidungsträger bekennen sich zur Anwendung von Finanzierungsmodellen und -instrumenten, durch die eine Umsetzung einer zukunftsfähigen regionalen Verkehrspolitik gesichert wird.

Diese Verkehrspolitik hat gesamtwirtschaftlichen sowie umwelt- und energiepolitischen Zielsetzungen den Vorrang vor einzelwirtschaftlichen Zielen und Interessen zu geben.

Prioritäten:

- Die externen Kosten werden bei der gezielten Förderung des Umweltverbundes (S-Bahn, Bus und Straßenbahn) berücksichtigt.
- Im Rahmen des **Regionext**-Prozesses (Erstellung kleinregionaler Entwicklungskonzepte KEK) sollen Gemeindekooperationen für gemeinsame ÖV-Bestellungen und innovative Ideen und Konzepte eine bevorzugte Förderung erfahren.
- Im Wohnbau soll durch bewussteinbildende Maßnahmen (z.B. durch Aufzeigen der Mobilitätskosten eines Standortes) eine Veränderung des Problembewusstseins hinsichtlich der Standortwahl herbeigeführt werden und so der steigenden Zersiedlung entgegengewirkt werden.
- Die Raumordnung und Siedlungspolitik liegt im Wesentlichen im Kompetenzbereich der Standortgemeinden: durch ein Aufzeigen der "Folgekosten der Flächenwidmung" soll eine verstärkte Innenentwicklung, Verdichtung und Brachflächenrecycling erzielt werden. Die Region setzt sich dafür ein, dass entsprechende rechtliche Grundlagen dafür geschaffen werden (z.B. im Rahmen der ROG-Novellierung).

6.2 Spezifische Ziele für die Verkehrskorridore

Überregionale Erschließung

Die Hauptverkehrsachsen des Planungsraumes sind für den ÖV die **Südbahn** (Wien – Slowenien) und die in Bau befindliche **Koralmbahn** (Graz – Klagenfurt). Die Koralmbahn verbindet die Adria Häfen in Italien und Slowenien mit dem nordwest- bzw. dem nordosteuropäischen Wirtschaftsraum. Die Südbahn verbindet den südosteuropäischen Wirtschaftsraum ebenfalls mit dem nordwest- bzw. dem nordosteuropäischen Wirtschaftsraum. Die **steirische Ostbahn** (Graz – Fehring – Szombathely) hat derzeit hauptsächlich regionalen Charakter, wird jedoch im Zusammenhang mit der Koralmbahn und der weiteren Vernetzung mit Ungarn an Bedeutung gewinnen. Der steirische Zentralraum ist in die internationalen prioritären TEN-Achsen einzubinden und die Erreichbarkeit im nationalen und internationalen Eisenbahnverkehr sowohl für den Güterverkehr und den Personenverkehr zu erhöhen.

Die **A2 Südautobahn** (Wien-Italien), die **A9 Pyhrnautobahn** (Knoten Voralpenkreuz – Slowenien) sowie die **S35 Brucker Schnellstraße** (Knoten Deutschfeistritz – Bruck an der Mur) stellen für den MIV die Hauptachsen mit überregionaler Bedeutung dar, die die überregionale Erreichbarkeit des steirischen Zentralraumes sicherstellen. Ziel ist die Erhöhung der Sicherheit und die Minimierung der Emissionen.

Zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit, der überregionalen Erreichbarkeit und Standortgunst des Zentralraumes Graz ist der Ausbau und die Weiterentwicklung des Standortes **Flughafen** Graz-Thalerhof zu einem multimodalen Knoten (Straße – Schiene – Flugverkehr) und die Verbesserung der überregionalen Erreichbarkeit erforderlich.

Regionale Erschließung

Die teilregionalen Versorgungszentren des Planungsraums sollen sowohl im ÖV wie auch im MIV über regionale Verkehrsachsen gut an die überregionalen Hauptverkehrsachsen und die Kernstadt Graz angeschlossen sein um den Verkehr möglichst schnell, sicher, und umweltschonend weiterleiten zu können.

Das Rückgrad der regionalen Erschließung im Öffentlichen Verkehr ist die steirische **S-Bahn**, die auf den Eisenbahn-Hauptverkehrsachsen, der regional bedeutenden **Graz-Köflacher Bahn** (Graz – Lieboch – Köflach/Deutschlandsberg) und der **STLB** auf der Strecke Peggau/Deutschfeistritz – Übelbach zu einem hochleistungsfähigen ÖV-System weiterentwickelt werden soll. Darüber hinaus soll durch attraktive **Regionalbuslinien** die ÖV-Erschließung in jenen Korridoren sichergestellt werden, die nicht über Eisenbahnlinien verfügen.

Die regionale und die flächige Erschließung im **MIV** erfolgt über ein dichtes Netz von Landesstraßen mit unterschiedlicher Bedeutung. Ziel ist vor allem die Sicherung der Erreichbarkeit (Straßenneubau ausschließlich bei sicherheitsrelevanter oder umweltrelevanter Notwendigkeit bzw. lokale Kapazitätsverbesserungen bei Nachweis einer positiven Gesamtwirkung), der Verkehrssicherheit und die Einhaltung der Umweltstandards.

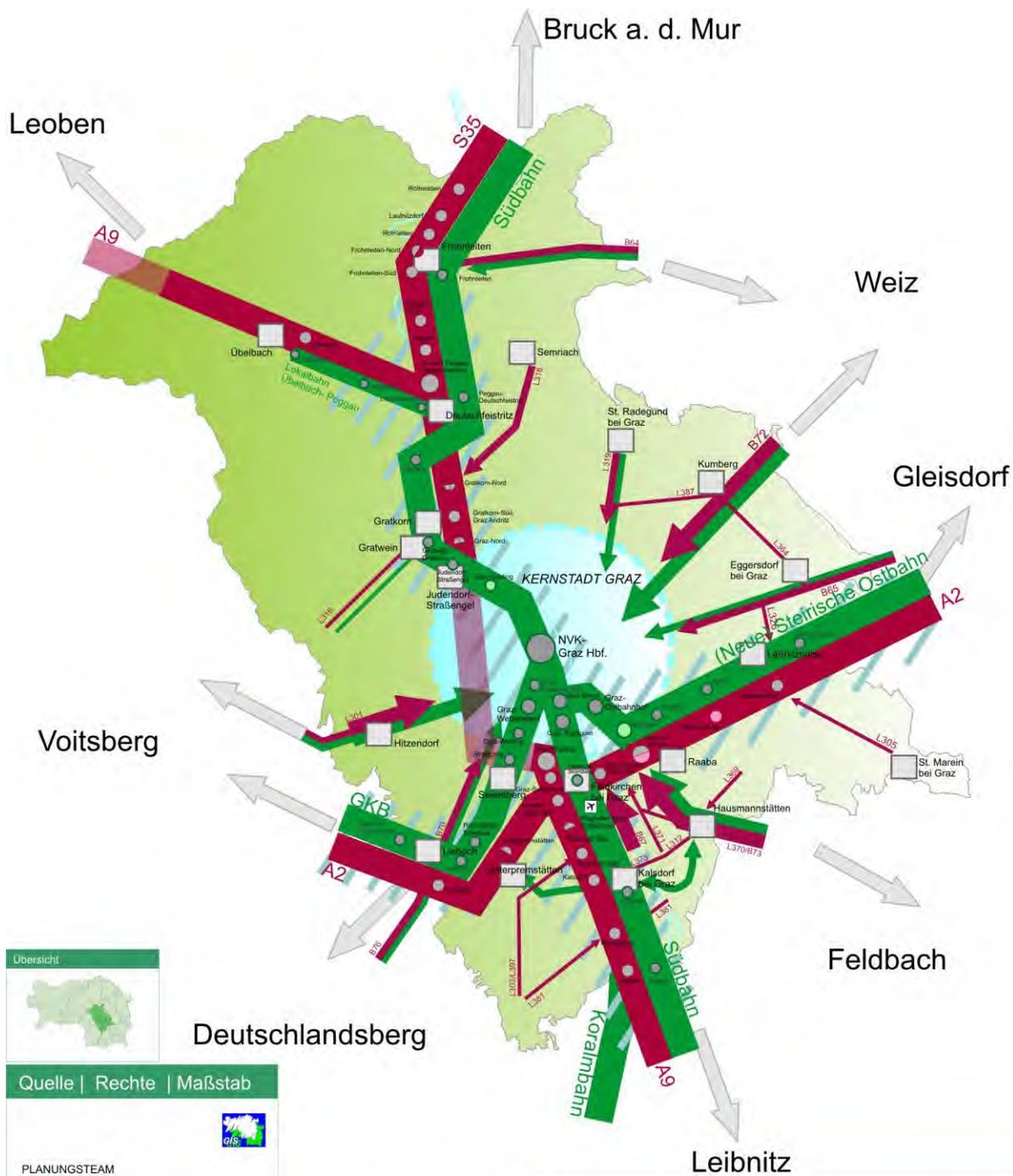
Ein attraktives, auch auf den Alltagsverkehr ausgerichteter Radwegenetz soll zu einer Stärkung des Umweltverbundes beitragen, dazu sind Verbesserungen im fließenden sowie im ruhenden Radverkehr notwendig. Weiters ist die Verdichtung bzw. Vernetzung des steirischen Radwegenetzes zu verbessern.

Flächige Erschließung

Die flächige Erschließung erfolgt durch Buslinien, wobei Verbesserungen im Bereich der Erreichbarkeit notwendig sind. Die Mindestbedienung durch den **ÖV** soll durch flexible Angebotsformen, wie z.B. mit Sammeltaxis, Rufbussen usw. realisiert werden. Damit kann kostengünstig auf eine veränderte Verkehrsnachfrage reagiert werden.

Die untergeordneten Versorgungs- und Siedlungszentren des Planungsraums sollen sowohl im **ÖV** wie auch im **MIV** über flächigen Erschließungsachsen an die regionalen Verkehrsachsen angeschlossen sein und den Verkehr möglichst schnell, sicher und umweltschonend weiterleiten zu können.

Es ist sicherzustellen, dass kurzläufige Anbindungen für den **NMIV** erhalten bleiben bzw. geschaffen werden. Ein attraktives, auch auf den Alltagsverkehr ausgerichteter Radwegenetz soll zu einer Stärkung des Umweltverbundes beitragen, dazu sind Verbesserungen im fließenden sowie im ruhenden Radverkehr notwendig.



Quelle | Rechte | Maßstab

PLANUNGSTEAM
 RRV regionalentwicklung
 DI TISCHLER ZT GmbH

IM AUFTRAG
 des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung

Fachabteilung Gesamtverkehr und Projektplanung

GEFÖRDERT DURCH
 Investitionen in Ihre Zukunft

Legende

- Strategische Achse MIV
- Strategische Achse ÖV
- Entwicklungsachse von überregionaler Bedeutung
- Teilregionales Versorgungszentrum
- Tunnel
- ÖV-Haltestellen/NVK geplant
- ÖV-Haltestellen
- Autobahnanschluss geplant
- Autobahnanschlussstellen-Halbanchlussstellen

Abbildung 2-1: Verkehrsleitbild RVK G-GU

6.2.1 Leitbild Kernstadt Graz

In der Kernstadt Graz ist der Schwerpunkt im ÖV auf die Verkehrsleistung, im NMIV auf die Verkehrsleistung bzw. auf die Sicherheit und im MIV auf Verkehrssicherheit sowie Verträglichkeit zu legen.

Im **ÖV** liegen die Stärken im städtischen Raum in der geringeren Belastung von Umwelt und Infrastruktur, der Sicherheit und der Leistungsfähigkeit. Aus diesen Gründen kommt dem ÖV im Bereich der Kernstadt Graz eine zentrale Bedeutung zu.

Durch weiteres Beschleunigen des ÖV, verdichten des ÖV-Netzes und Verbesserung der Verknüpfung (hohe Anschlusssicherheit mit kurzen Umstiegszeiten gepaart mit einer hohen Taktfrequenz) zwischen regionalem und städtischem Verkehr soll ein möglichst hoher Anteil des öffentlichen Verkehrs am Modal Split erreicht werden.

Der **Radverkehr** zählt zu den flexibelsten und schnellsten Verkehrsmitteln im städtischen Raum, weist aber im Bereich der Sicherheit und der Infrastruktur Defizite auf. Eine Verbesserung der Infrastruktur des fließenden Radverkehrs (jedes Stadtteilzentrum sollte eine durchgehende, direkte Verbindung in das Stadtzentrum besitzen), des ruhenden Radverkehrs (überdachte, beleuchtete, eingangsnah und diebstahlsichere Abstellanlagen) und einer verbesserten Verknüpfung von ÖV und Radverkehr soll zu einer Erhöhung des Radfahreranteiles beitragen. Ein wesentliches Augenmerk ist auf die Erhöhung der Sicherheit zu legen.

Aufgrund des spezifischen Verkehrsaufkommens im Bereich der Kernstadt Graz stehen im **MIV** nicht rasche Erreichbarkeit und Erhöhung der Verkehrsleistung, sondern die Sicherheit und die Verträglichkeit des Straßenverkehrs für die Anwohner (Lärm und Schadstoffe) im Vordergrund. Hier ist es notwendig, durch begleitende Maßnahmen (z.B. dichtes, quellnahes P&R Netz, Sammelparkplätze an Autobahnanschlussstellen, Koordination von Fahrgemeinschaften udgl.) eine verträgliche Abwicklung des auftretenden Verkehrsaufkommens zu gewährleisten und die Verkehrssicherheit für alle VerkehrsteilnehmerInnen so weit wie möglich zu heben.

Da durch den stadtperipheren **Außenring Graz Ost** nur geringe Entlastungen der innerstädtischen Straßen zu erwarten sind und der Ostgürtel den Zielen des RVK nicht entspricht, wird von der Weiterverfolgung dieses Projektes Abstand genommen.

6.2.2 Leitbild Verkehrskorridor West

In Verkehrskorridor West befindet sich kein hochrangiger Verkehrsträger. Er wird aber im Süden von der A2 Südautobahn und der GKB tangiert und im Nord-Osten von der A9 Pyhrnautobahn und der Südbahn. Im Vordergrund steht daher die Anbindung an diese hochrangigen Verkehrsträger und an die Kernstadt Graz.

Die strategische **ÖV-Achse** Hitzendorf – Graz ist mit einem attraktiven ÖV-Angebot (verdichten, vertakten und beschleunigen) auszustatten. Zur Versorgung dieser strategischen ÖV-Achse und der S-Bahnachsen S1 und S7 ist die Anbindung des Hinterlandes an diese Achsen im Bereich des ÖV, des MIV und des Radverkehrs zu verbessern.

Ein attraktives, auch auf den Alltagsverkehr ausgerichteter **Radwegenetz** soll zu einer Stärkung des Umweltverbundes beitragen; dazu sind Verbesserungen im fließenden sowie im ruhenden Radverkehr notwendig.

Die Anbindung von Hitzendorf an die Kernstadt Graz und an das hochrangige Verkehrsnetz erfolgt im **MIV** über die L301 Hitzendorferstraße. Die Gemeinden nördlich von Hitzendorf sind über die L316 St.-Bartholomä-Straße / L332 Oswalderstraße an die A9 Pyhrnautobahn angebunden. Eine Anbindung an die A2 Südbahn erfolgt über die L301 Hitzendorferstraße und die B70 Packer Straße. Diese Achsen sollen den Verkehr möglichst schnell und umweltschonend zu den hochrangigen Verkehrsträgern weiterleiten.

6.2.3 Leitbild Verkehrskorridor Nord

Die Hauptverkehrsachsen im Korridor Nord sind im **ÖV** die Südbahn und im **MIV** die A9 Pyhrnautobahn und die S35 Brucker Schnellstraße. Aufgrund der Lage an den Hauptverkehrsachsen verfügen die teilregionalen Versorgungszentren Frohnleiten, Übelbach, Deutschfeistritz, Gratkorn, Gratwein und Judendorf-Straßengel über eine sehr gute Anbindung an das hochrangige Straßen- und ÖV-Netz.

Im **ÖV** ist die Koordination zwischen Bus und Bahn zu verbessern. Zur Versorgung der **ÖV**-Hauptachse ist die Anbindung des Hinterlandes an die Bahnhöfe im Bereich des **ÖV**, des Radverkehrs und des **MIV** zu verbessern. Die strategischen **ÖV**-Achsen Peggau – Übelbach, Weiz – Passail – Bahnhof Frohnleiten über die B64 Rechberg Straße und die L332 Oswalderstraße zum Bahnhof Judendorf sind mit einem attraktiven **ÖV**-Angebot auszustatten. Die überregionale Erreichbarkeit ist zu erhöhen (z.B. Semmeringtunnel) und langfristig zu sichern.

Ein attraktives, auch auf den Alltagsverkehr ausgerichteter Radwegenetz (Anbindung des Hinterlandes an die Bahnhöfe) soll zu einer Stärkung des Umweltverbundes beitragen. Dazu sind Verbesserungen im fließenden sowie im ruhenden Radverkehr vorzunehmen.

Die Erschließung bzw. die Anbindung des Bezirkes Weiz und insbesondere des teilregionalen Versorgungszentrums Passail und des regionalen Zentrums Weiz an das hochrangige Verkehrsnetz erfolgt im **MIV** vorwiegend über die B64 Rechberg Straße. Durch die L318 Semriacherstraße erfährt das teilregionale Versorgungszentrum Semriach über die Halbanchlussstelle Gratkorn Nord eine Anbindung an das hochrangige Verkehrsnetz. Die überregionale Erreichbarkeit ist langfristig zu sichern (Ausbau S35 Brucker Schnellstraße und Gleinalmtunnel).

6.2.4 Leitbild Verkehrskorridor Ost

Die **Hauptverkehrsachse** im Korridor Ost ist im **ÖV** die **steirische Ostbahn** und im **MIV** die **A2 Südbahn**. Alle teilregionalen Versorgungszentren (St. Radegund, Kumberg, Eggersdorf und St. Marein), außer Laßnitzhöhe, besitzen keine direkte Anbindung an das hochrangige Verkehrsnetz.

Die bestehende steirische Ostbahn ist rasch auszubauen (Ausweichen), damit diese in das S-Bahnsystem einbezogen werden kann. Der Neubau der steirischen Ostbahn, bei gleichzeitigem Erhalt der Bestandsstrecke für den Schienennahverkehr, zu einer Hochleistungsstrecke ist möglichst zügig durchzuführen, um die regionale und überregionale Erreichbarkeit zu

erhöhen und langfristig zu sichern. Die strategischen **Busachsen** St. Radegund – Graz, Weiz – Kumberg – Graz, Gleisdorf – Graz und die Bahnachse Graz – Gleisdorf sind mit einem attraktiven ÖV-Angebot (verdichten, vertakten und beschleunigen) auszustatten. Zur Versorgung dieser strategischen ÖV-Achsen ist die Anbindung des Hinterlandes im Bereich des ÖV, des MIV und des Radverkehrs zu verbessern. Die überregionale Erreichbarkeit über die A2 Südautobahn ist zu verbessern (AST Hart, Vollausbau Knoten Graz-Ost) und langfristig zu sichern.

Ein attraktives, auch auf den Alltagsverkehr ausgerichtete **Radwegenetz** soll zu einer Stärkung des Umweltverbundes beitragen, dazu sind Verbesserungen im fließenden sowie im ruhenden Radverkehr notwendig. Es ist darauf zu achten, dass die Radwege auch über die Stadtgrenze hinaus geführt werden (Ragnitz und in Mariatrost). Weiters ist die Vernetzung des steirischen Radwegenetzes zu verbessern.

Die Anbindung des teilregionalen Versorgungszentrums St. Radegund an die Kernstadt Graz und an das hochrangige Verkehrsnetz erfolgt im MIV über die L319 Radegunderstraße. Die Anbindung von Kumberg und in weiterer Folge Weiz an die Kernstadt Graz soll im **MIV** überwiegend über die B72 Weizer Straße und über die L387 Niederschöcklstraße erfolgen. Die Anbindung an das hochrangige Straßennetz erfolgt über die L364 Eggersdorferstraße und die B65 Gleisdorfer Straße. Eggersdorf wird im MIV über die B65 Gleisdorfer Straße an die Kernstadt und an das hochrangige Straßennetz angebunden. Laßnitzhöhe wird im MIV über die L326 Hönigtalstraße und die B65 Gleisdorfer Straße an die Kernstadt Graz und über die L326 Hönigtalstraße an das hochrangige Verkehrsnetz angeschlossen. Die Anbindung von St. Marein an die Kernstadt und an das hochrangige Straßennetz erfolgt über die L305 Mareinerstraße. Die Erreichbarkeit über diese Anbindungen wie auch die überregionale Erreichbarkeit über die A2 Südautobahn sind langfristig zu sichern.

6.2.5 Leitbild Verkehrskorridor Süd

Süd-Ost

Die **Hauptverkehrsachsen** südöstlich von Graz sind im **ÖV die steirische Ostbahn** und im **MIV die A2 Südautobahn**.

Möglichst rascher Ausbau der bestehenden Ostbahn (Ausweichen), damit die steirische Ostbahn in das S-Bahnsystem einbezogen werden kann. Der Neubau der steirischen Ostbahn, bei gleichzeitigem Erhalt der Bestandsstrecke für den Schienennahverkehr, zu einer Hochleistungsstrecke ist möglichst zügig durchzuführen, um die regionale und überregionale Erreichbarkeit zu erhöhen und langfristig zu sichern. Das teilregionale Versorgungszentrum Raaba verfügt aufgrund seiner Lage an den Hauptverkehrsachsen über eine sehr gute Anbindung an das hochrangige Straßen- und ÖV-Netz. Die überregionale Erreichbarkeit über die A2 Südautobahn ist zu verbessern (AST Hart, Vollausbau Knoten Graz-Ost) und langfristig zu sichern.

Die **strategischen Busachsen** St. Stefan im Rosental – Hausmannstätten – Graz und Hausmannstätten – Kalsdorf – Unterpremstätten sind mit einem attraktiven ÖV-Angebot (verdichten, vertakten und beschleunigen) auszustatten. Zur Versorgung der strategischen ÖV-Achsen ist die Anbindung des Hinterlandes im Bereich des ÖV, des MIV und des Radverkehrs zu verbessern.

Ein attraktives, auch auf den Alltagsverkehr ausgerichteter **Radwegenetz** soll zu einer Stärkung des Umweltverbundes beitragen, dazu sind Verbesserungen im fließenden sowie im ruhenden Radverkehr notwendig. Weiters ist die Vernetzung des steirischen Radwegenetzes zu verbessern.

Die Anbindung des Korridors St. Stefan bzw. von Hausmannstätten an die Kernstadt Graz und an das hochrangige Straßennetz erfolgt im **MIV** über die L370 Raabastraße und über die B73 Kirchbacher Straße (teilweise ersetzt durch die Ortsumfahrung Hausmannstätten und den Knoten Graz-Ost). Die Erreichbarkeit über diese Anbindungen ist zu verbessern und langfristig zu sichern. Die durch den Pendlerverkehr stark belasteten Siedlungsgebiete von Fernitz, Raaba, Grambach, Hausmannstätten und Gössendorf sind zu entlasten. Im Zuge der infrastrukturellen Verbesserungen in Süd-Osten von Graz hat eine Neubewertung des Landesstraßennetzes zu erfolgen.

Süd-West

Die **Hauptverkehrsachsen** im Südwesten von Graz sind im **ÖV** die **Südbahn**, die **Graz-Köflacher Bahn** und in Zukunft die **Koralmbahn** und im **MIV** die **A2 Südautobahn** sowie die **A9 Pyhrnautobahn**. Aufgrund ihrer Lage an den Hauptverkehrsachsen verfügen die teilregionalen Versorgungszentren Kalsdorf, Feldkirchen und Unterpremstätten über eine sehr gute Anbindung an das hochrangige Straßen- und ÖV-Netz. Die Erreichbarkeit entlang der ÖV-Hauptachsen ist teilweise zu verbessern (Koralmbahn – Flughafen, GKB) bzw. zu erhalten.

Zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit, der überregionalen Erreichbarkeit und Standortgunst der Zentralraumes Graz ist der Ausbau und die Weiterentwicklung des Standortes **Flughafen** Graz-Thalerhof zu einem multimodalen Knoten (Straße – Schiene – Flugverkehr) und die Verbesserung der überregionalen Erreichbarkeit erforderlich.

Die strategischen **ÖV-Achsen** Unterpremstätten – Kalsdorf – Hausmannstätten sind mit einem attraktiven ÖV-Angebot (verdichten, vertakten und beschleunigen) auszustatten. Zur Versorgung der ÖV-Hauptachsen ist die Anbindung des Hinterlandes im Bereich des ÖV, des MIV und des Radverkehrs zu verbessern.

Ein attraktives, auch auf den Alltagsverkehr ausgerichteter **Radwegenetz** soll zu einer Stärkung des Umweltverbundes beitragen, dazu sind Verbesserungen im fließenden sowie im ruhenden Radverkehr notwendig.

Die Erreichbarkeit der für die Anbindung der einzelnen Gemeinden im Süd-Westen von Graz an das Hochrangige Straßennetz und an die Kernstadt Graz wichtigen Landesstraßen (B67 Grazer Straße, B70 Packer Straße, L373 Bierbaumerstraße, L381 Großsulzstraße, L303 Predingerstraße und L397 Gradenfelderstraße) im **MIV** ist langfristig zu sichern.

6.3 Kategorisierung der Verkehrsnetze

Die Kategorisierung der Verkehrsnetze stellt eine Prioritätensetzung für Netzteile mit Bezug auf die Bedeutung und den Gesamtnutzen für die gesamte Region entsprechend der Zielsetzungen dar. Dabei werden für die Netzteile der einzelnen Verkehrsträger unter Bezugnahme auf die verkehrsmittelübergreifende Betrachtung Standards und die erforderlichen Leistungsmerkmale festgelegt.

6.3.1 Öffentlicher Verkehr

Erforderliche ÖV-Kapazitäten in den Korridoren

Die erforderliche Fahrgastkapazität leitet sich aus dem für das Ziel "der Einhaltung der Umweltstandards" definierten "Modal Split" ab und ist in der Tabelle 6-1 und Tabelle 6-2 ersichtlich. In der Klammer ist der erforderliche Zuwachs von 2009 auf 2021 angeführt. Die geforderten Kapazitätsausweitungen können nicht nur durch Taktverdichtungen, sondern nur kombiniert mit dem Einsatz von Transportmittel mit größerer Kapazität erreicht werden.

Die Bereitstellung der erforderlichen Kapazität und die Verbesserung des Angebotes alleine wird nicht zur gewünschten Änderung im Modal Split führen. Das verbesserte Angebot wird zusätzliche stadtgrenzüberschreitende Wege generieren und eine Änderung der Verkehrsmittelwahl im geforderten Ausmaß ist nur mit Hilfe von zusätzlichen Restriktionen im Bereich des motorisierten Individualverkehr erreichbar. Die Tatsache, dass bei der Untersuchung des stadtgrenzüberschreitenden Verkehrs in Puntigam über 80 % der Befragten angaben, einen Parkplatz am Zielort zur Verfügung zu haben, zeigt den enormen Handlungsbedarf auf.

Korridor	Erforderliche Fahrgastkapazität 2021	
	Trend Personen	"Raum und Umwelt" Personen
Nord (Bruck an der Mur)	13.000 (+21%)	27.000 (+150%)
Ost (Weiz)	6.000 (+97%)	7.500 (+150%)
Ost (Gleisdorf)	12.000 (+56%)	19.000 (+150%)
Süd (St. Stefan)	8.000 (+88%)	10.500 (+150%)
Süd (Leibnitz)	11.000 (+29%)	21.000 (+150%)
West (Voitsbg./DLberg)	19.000 (+68%)	35.000 (+210%)

Tabelle 6-1: Erforderliche Kapazität im stadtgrenzüberschreitenden Öffentlichen Verkehr

Die Berechnung der erforderlichen Fahrgastkapazität im stadtgrenzüberschreitenden Verkehr zeigt, dass für die anzustrebende Verdoppelung des ÖV-Anteils bis 2021 teilweise eine mehr als Verdreifachung der Fahrgastkapazitäten erforderlich ist. Der größte Handlungsbedarf ist in den Korridoren ohne schienengebunden öffentlichen Verkehr gegeben (Weiz und St. Stefan).

S-Bahn und Straßenbahn

Die S-Bahn stellt das Rückgrat des öffentlichen Verkehrs im Großraum Graz dar und ist unabdingbar, um die dem Zielszenario entsprechenden Kapazitäten im Öffentlichen Verkehr zur Verfügung stellen zu können. Demnach ist im S-Bahnnetz ein dichter Taktverkehr aufzubauen, der im Vollbetrieb grundsätzlich von einem ganztägigen $\frac{1}{2}$ -Takt ausgeht, der zu den Hauptverkehrszeiten im Kernnetz Frohnleiten-Leibnitz und Lieboch-Gleisdorf und je nach Nachfrage auf einen $\frac{1}{4}$ -Stunden-Takt verdichtet wird (vgl. Abbildung 6-3).

In Tabelle 6-2 ist die realistische Fahrgastkapazität im schienengebundenen Nahverkehr (S-Bahn) der einzelnen Eisenbahnstrecken bzw. der darauf verkehrenden S-Bahn-Linien unter Berücksichtigung der richtungsbezogenen Verkehre und der Hauptverkehrszeiten dargestellt.

Korridor	S-Bahn Vollbetrieb	
	Züge pro Werktag	realistische Fahrgastkapazität* ¹⁷ Personen
Südbahn (Bruck/Mur)	110	24.000
Ostbahn (Gleisdorf)	79	17.500
Südbahn (Leibnitz)	89	19.500
GKB (Voitsbg./DLberg)	133	29.000
West (Koralmbahn)	74	16.000

Tabelle 6-2: Geplante Kapazität im S-Bahn-Verkehr

Somit ergibt sich für alle S-Bahn-Korridore grundsätzlich eine ausreichende Kapazität um zumindest den Großteils der erforderlichen Fahrgastkapazität abdecken zu können.

¹⁷ * Für die Berechnung der realistischen Kapazität wurde zunächst von einer durchschnittlichen Zugkapazität von 350 Sitzplätzen und 50 Stehplätzen ausgegangen. Sowohl beim Schienenverkehr als auch den Regionalbussen zeigt sich, dass der Hauptanteil der Personenfahrten dem Berufs- und Ausbildungspendlerverkehr zugeordnet werden können. Diese beiden Fahrtzwecke haben zusammen einen Anteil von rund $\frac{3}{4}$ aller Personenfahrten im stadtgrenzüberschreitenden Verkehr.

Die relativen Tagesganglinien dieser beiden Hauptverkehrszwecke zeigen im Zielverkehr Richtung Graz in den drei Morgenspitzenstunden (5.00 bis 8.00 Uhr) einen Anteil von rund 60% des Tagesverkehrs. In den gleichen drei Morgenstunden werden nur etwa 15% des Tagesverkehrs für diese Hauptfahrzwecke stadtauswärts durchgeführt. Damit ergibt sich für den Verkehr in den drei Morgenspitzenstunden eine Aufteilung von 4:1 (80% zu 20%) für den stadteinwärts gerichteten Verkehr.

Die Kapazitätsbetrachtungen für den öffentlichen Personen-Nahverkehr sind also von dieser starken Asymmetrie des Bedarfs geprägt. Die Dimensionierung des Angebotes hat sich nach diesen Randbedingungen zu richten.

Vom Tagesverkehr werden 75% im Pendlerverkehr, der für die Spitzenstunden allein maßgeblich ist, durchgeführt. 60% des Pendlerzielverkehrs nach Graz werden in den drei Spitzenstunden von 5.00 bis 8.00 abgewickelt. Damit ergibt sich für die drei Spitzenstunden insgesamt ein Anteil von 45% des Tagesverkehrs. Aus den Tagesganglinien ist ersichtlich, dass die Stunde von 5.00 bis 6.00 Uhr einen geringeren Anteil hat (rund 11%), die beiden anderen Stunden von 6.00 bis 7.00 Uhr und von 7.00 bis 8.00 Uhr haben einen Anteil von rund 17% am Tagesverkehr.

Bei der Berechnung der Tageskapazitäten ist also zu berücksichtigen, dass in den drei Spitzenstunden (Morgen und Abend) jeweils beinahe die Hälfte des Tagesverkehrs (45%) in einer Richtung abgewickelt wird.

Es kann angenommen werden, dass ein Teil der unsymmetrischen Verkehrsnachfrage durch die Anpassung des Angebotes (Zugzahlen, Zuglänge) ausgeglichen werden kann. Dieser Anpassungsfaktor wird mit 0,8 angenommen.

Die realistische Fahrgastkapazität errechnet sich also aus der theoretischen Fahrgastkapazität von 400 Fahrgästen pro Zug * $0,45 / 0,8$ also $\text{Zuganzahl} * 400 * 0,55$

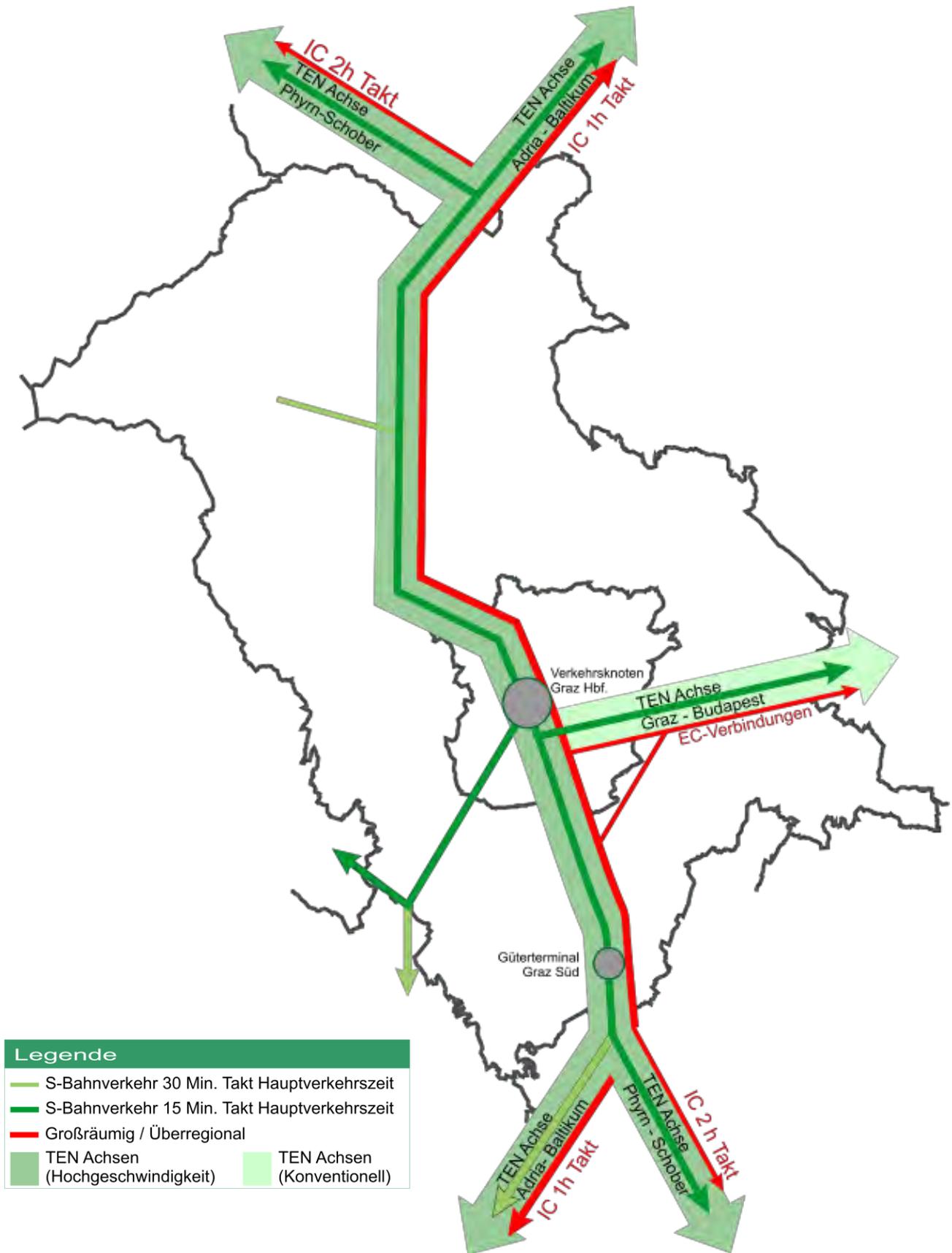


Abbildung 6-3: Kategorisierung des schienengebundenen ÖV-Netz

Regionaler Busverkehr

Die Linien des regionalen Busverkehr sind in Kategorien eingeteilt (vgl. Abbildung 6-4) für die grundsätzlich die Mindestbedienqualitäten entsprechend den Linienkategorien gelten.

Als Mindestbedienung in kleinen Gemeinden soll zusätzlich zum Schülerbus ein Rufbus den ÖV Bedarf abdecken. Für alle anderen Siedlungsschwerpunkte ist eine Mindestbedienqualität von 5 Kurspaaren pro Werktag sicherzustellen. Es ist darauf zu achten das auch an Wochenenden und zu den Spätverkehrszeiten die geforderte Mindestbedienqualität erreicht wird. Die Bedienung von schlecht erschlossen städtischen Gebieten (z.B. auf der Platte) ist mittels alternativer Angebotsformen wie Rufbus, Sammeltaxi o.ä. sicherzustellen.

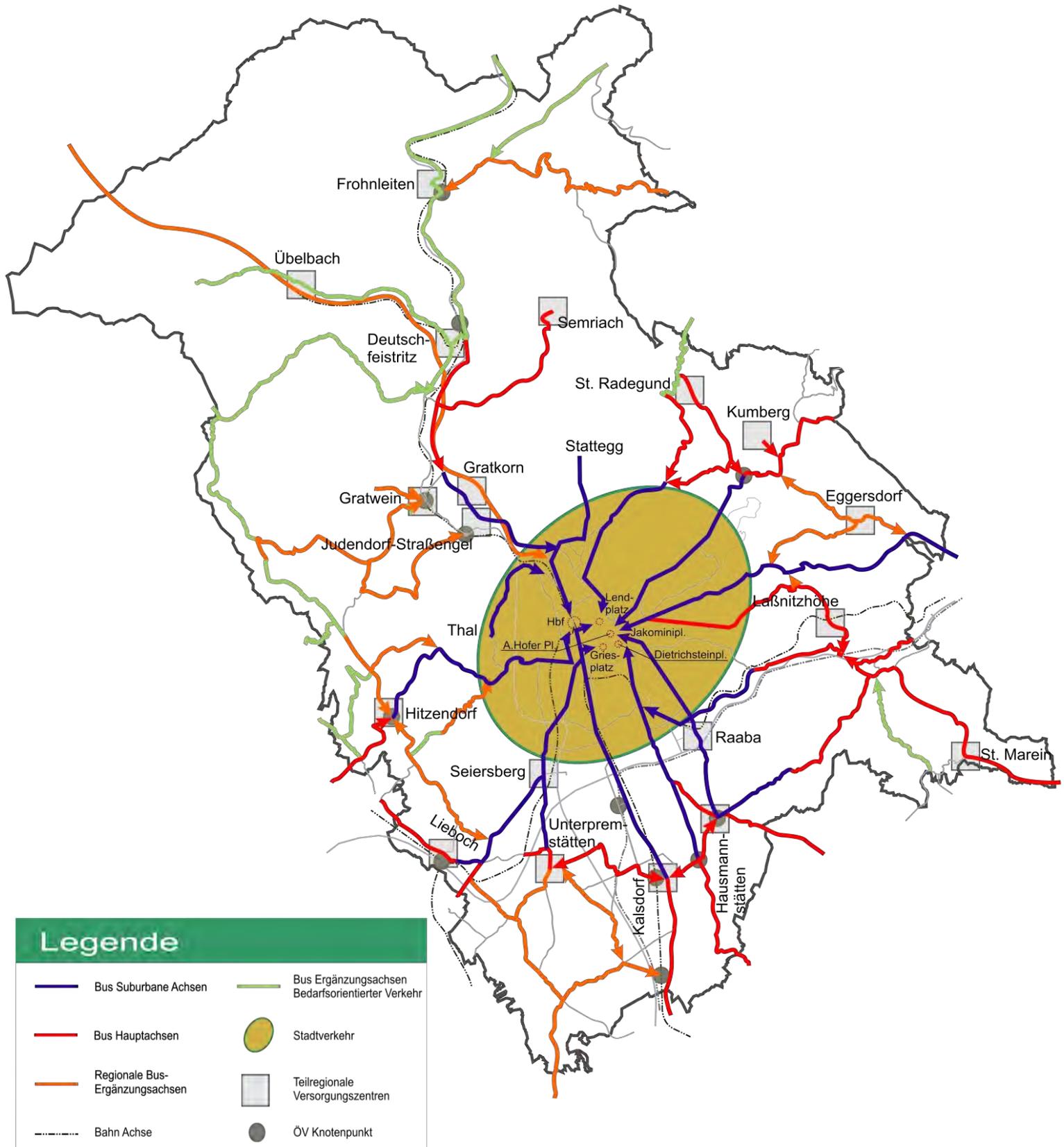


Abbildung 6-4: Kategorisierung der ÖV-Achsen

Bedienqualität Regionaler Busverkehr

Die Kategorisierung der Busachsen weist auf die geforderte Mindestbedienqualität (Kurse pro Tag und Richtung) hin, die sich wie folgt gliedert:

Kategorie	Werktag	Samstag	Feiertags
Suburbane Achsen	20	15	8
regionale Hauptachse	10	8	5
regionale Ergänzungsachse	5 + Rufbus	2 + Rufbus	Rufbus
bedarfsorientierte Verkehr	Schülerkurse + Rufbus	Rufbus	Rufbus

Tabelle 6-3: Bedienungsniveau im regionalen Busverkehr

Mindesttakte (Hauptverkehrszeit 6h-8h, 12h-14h, 16h-19h / Nebenverkehrszeit 8h-12h, 14h-16h, SA: 6-19h / Spätverkehrszeit 19h-24h / Sonn- und Feiertage 6h-19h):

Kategorie	Haupt-VZ	Neben-VZ	Spät-VZ	So-/Fei
Suburbane Achsen	30´Takt	60´Takt	120´-Takt	120´Takt
regionale Hauptachse	60´Takt	120´Takt	2 Kurspaare	4 Kurspaare
regionale Ergänzungsachse	4 Kurspaare	1 Kurspaar + Rufbus	Rufbus	Rufbus
bedarfsorientierte Verkehr	Schülerkurse + Rufbus	Rufbus	Rufbus	Rufbus

Tabelle 6-4: Qualitative Merkmale im regionalen Busverkehr

In Tabelle 6-5 ist die erforderliche Fahrgastkapazität im öffentlichen Busverkehr abzulesen. Die erforderliche Fahrgastkapazität für den Busverkehr ergibt sich aus der Differenz der insgesamt erforderlichen Kapazitäten und der nutzbaren Kapazitäten der S-Bahn. Die maximale Buskapazität beträgt mit dem derzeit eingesetzten Material rund 70 Fahrgäste (Sitzplätze) pro Bus.

Korridor	erforderliche Buskapazitäten 2021, Szenario Umwelt	
	Personen 2010	Personen 2021
Nord (Bruck an der Mur)	700	3.000 (+330%)
Ost (Weiz)	1.400	7.300 (+420%)
Ost (Gleisdorf)	1.700	4.500 (+170%)
Süd (St. Stefan)	1.600	9.000 (+470%)
Süd (Leibnitz)	1.000	4.000 (+300%)
West (Voitsbg./DLberg)	3.000	6.000 (+100%)

Tabelle 6-5: Erforderliche Kapazität im stadtgrenzüberschreitenden öffentlichen Busverkehr

Die erforderlichen Steigerungen im regionalen Busverkehr sollen vor allem mit Hilfe von Angebotsverbesserung auf den suburbanen Achsen und den Hauptachsen bewältigt werden. In den Korridoren ohne S-Bahn Anschluss, Süd (St. Stefan) und Ost (Weiz), besteht durch den notwendigen Zuwachs von +470 % bzw. +420 % der größte Handlungsbedarf.

Insbesondere dort, wo die S-Bahn die Hauptfunktion im ÖV nicht übernehmen kann, besteht im Busverkehr großer Handlungsbedarf. Aber auch dort, wo die S-Bahn theoretisch die gesamte erforderliche Fahrgastkapazität aufnehmen könnte, ist der Busverkehr aufgrund der geografischen Gegebenheiten nicht zur Gänze substituierbar. Dennoch soll grundsätzlich die freie Kapazität der S-Bahn genutzt werden und der Busverkehr als Zubringerverkehr zur S-Bahn fungieren.

6.3.2 Radverkehr

Das derzeit eher auf den Freizeitverkehr ausgerichtete Radwegenetz in Graz-Umgebung ist um ein auf den Alltagsverkehr ausgerichtetes Radwegenetz zu erweitern. Die Kategorisierung der Radwege erfolgt in Anlehnung an die Kategorisierung im Landesradverkehrsplan Sachsen-Anhalt.

- Radroute mit bundesweiter Bedeutung (Grundgerüst des landesweiten Radwegenetzes)
- Radroute mit landesweiter Bedeutung
- Radroute mit regionaler Bedeutung (touristisch und freizeitorientierter Radwege mit Bedeutung auf Bezirksebene; alltagsorientierte Hauptrouten mit überörtlicher Bedeutung)
- Radroute mit lokaler Bedeutung (freizeitorientierte- und alltagsorientierte Radwege mit lokaler Bedeutung) Radwege dieser Kategorie sind bevorzugt in detaillierten, lokalen Radwegplanungen zu behandeln und sind daher nicht Bestandteil des RVK.

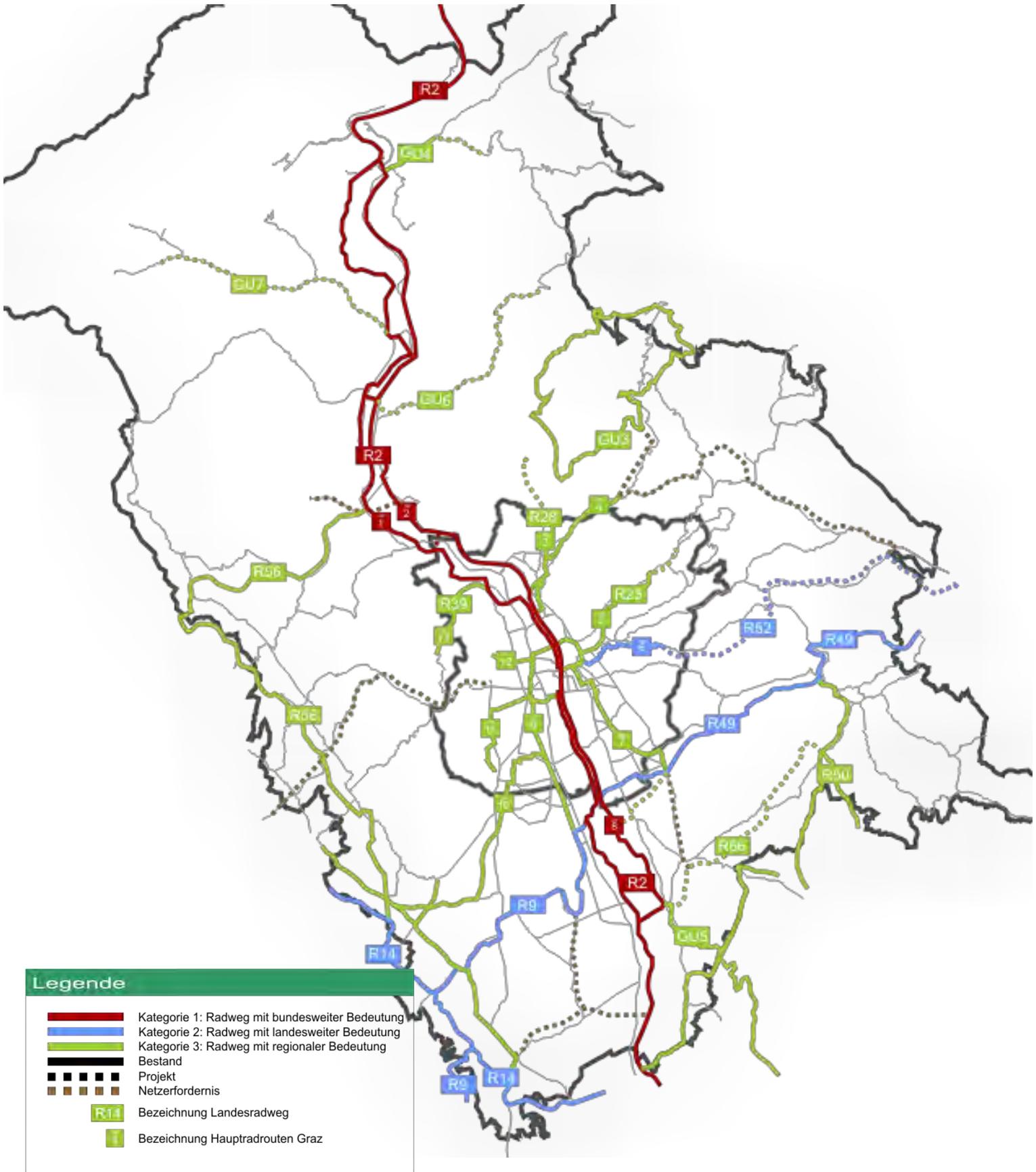


Abbildung 6-5: Kategorisierung des Radwegenetzes in Graz und Graz-Umgebung

6.3.3 Motorisierter Individualverkehr

Die Handlungsschwerpunkte im motorisierten Individualverkehr sollen vor allem zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit und der Einhaltung der Umweltstandards beitragen.

Kategorisierung der Straßeninfrastruktur

Die Grundlage der Kategorisierung des Landesstraßennetzes bildet die vorangegangene funktionelle Bewertung des Verkehrsnetzes. Es wurden auch die Schwerlastrouten durch das Grazer Stadtgebiet, die Ausweichroute im Falle einer Sperre des Plabutschunnels sowie die Ergebnisse der Kategorisierung des Straßennetzes der Nachbarbezirke berücksichtigt.

Für die Kategorisierung des Straßennetzes sind fünf Kategorien definiert, denen unterschiedliche Anforderungen bzw. Qualitäten zugeordnet werden. Da sich die Anforderungen an Landesstraßen außerorts und in Ortsgebieten bzw. Ballungsräumen unterscheiden, wurden zusätzlich Anforderungen bzw. Qualitäten an Landesstraßen in Ballungsräumen definiert (vgl. Tabelle 6-7).

Nachfolgend werden die Anforderungen an die einzelnen Qualitäten kurz erörtert und gegenübergestellt (Autobahnen und Schnellstraßen werden als Bundesstraßen in den Kategorien der Landesstraßen nicht berücksichtigt).

Der höchsten Stufe, der **Kategorie A** gehören jene Landesstraßen an die aufgrund ihrer großräumigen Verbindungsfunktion Bundesstraßen (Autobahnen und Schnellstraßen) gleichzusetzen sind.

Für die **Kategorie B außerorts** ist ein zwei- bis vierstreifiger Ausbau vorgesehen, Knoten sollen niveaufrei gestaltet werden, für Ortsgebiete sind Umfahrungen anzustreben. Rechtlich wird bei Straßen der Kategorie B die Verordnung einer Autostraße nach der Straßenverkehrsordnung angestrebt. Dafür ist unter anderem ein ausgedehntes Begleitwegenetz für den landwirtschaftlichen Verkehr notwendig. Einmündungen im Freiland sind nicht zulässig: Das Verkehrsaufkommen der Flächen entlang dieser Straßen soll gesammelt und an wenigen, definierten und besonders ausgebildeten Knoten eingeleitet werden. Die RadfahrerInnen sind getrennt vom motorisierten Individualverkehr auf eigenen Radwegen gesichert zu führen. Die Haltestellen des Öffentlichen Verkehrs sind als Busbuchten auszuführen. Die angestrebte Betriebsgeschwindigkeit beträgt hier 70 – 80 km/h.

Für die **Kategorie B im Ortsgebiet/Ballungsraum** ist ein vierstreifiger Ausbau vorgesehen, Knoten sollen niveaugleich gestaltet werden, ein niveaufreier Ausbau ist aber möglich. Rechtlich wird bei Straßen der Kategorie B in Ballungsräumen die Verordnung einer Vorrangstraße nach der Straßenverkehrsordnung angestrebt. Einmündungen sind nur richtungsgebunden zulässig. Die RadfahrerInnen sind getrennt vom motorisierten Individualverkehr auf eigenen Radwegen gesichert oder im untergeordneten Straßennetz parallel zu führen. Der öffentliche Busverkehr ist im Mischverkehr zu führen, die Haltestellen sind als Busbuchten auszuführen. Straßenbahnverkehr ist nur auf selbstständigem Gleiskörper zulässig. Die zulässige Geschwindigkeit ist hier mit 50 – 60 km/h vorgesehen. Eine flächenhafte Bemaatung ist möglich.

Bei Straßen der **Kategorie C1 außerorts** handelt es sich um zweistreifige Streckenabschnitte, an denen Umfahrungen möglich sind, die allerdings nicht als unbedingt notwendig erachtet werden. Knoten sind niveaufrei oder niveaugleich auszuführen, Einmündungen großer Verkehrserreger im Freiland sind zu vermeiden. Die Straßen

definieren sich nach der Straßenverkehrsordnung als Straßen mit Vorrang, die teilweise über ein Begleitwegenetz verfügen. RadfahrerInnen sollen wenn möglich auf Radwegen geführt werden, bei beengten Verhältnissen sind auch Radfahrstreifen zulässig. Für den Busverkehr sind Busbuchten vorgesehen. Die Betriebsgeschwindigkeit ist mit 60 – 75 km/h vorgegeben.

Bei Straßen der **Kategorie C1 im Ortsgebiet/Ballungsraum** handelt es sich um zwei- oder vierstreifige Streckenabschnitte, deren Knoten niveaugleich auszuführen sind. Richtungsgebundene Einfahrten sind anzustreben. Die Straßen definieren sich nach der Straßenverkehrsordnung als Straßen mit Vorrang. RadfahrerInnen sollen wenn möglich auf Radwegen geführt werden, bei beengten Verhältnissen sind auch Radfahrstreifen zulässig. Für den Busverkehr sind Busspuren anzustreben, als Haltestellen sind Fahrbahnhaltestellen (Kaphaltestellen) oder Busbuchten vorgesehen. Straßenbahnen sollten wenn möglich auf einem selbstständigen Gleiskörper geführt werden. Die zulässige Geschwindigkeit ist hier mit 50 – 60 km/h vorgesehen.

Geringere Anforderungen und Qualitäten definieren die Kategorie **C2 außerorts**. Dies sind zweistreifige Straßen mit Vorrang, die auch durch Ortsgebiet führen. Die Knoten sind generell niveaugleich, Einmündungen sind zwar zu beschränken, aber zulässig. An Straßen der Kategorie C2 sind Begleitwege möglich. Die Führung der RadfahrerInnen erfolgt auf Radwegen oder auf Radfahrstreifen. Für Busse sind an Straßen der Kategorie C2 Busbuchten beziehungsweise im Ortsgebiet Fahrbahnhaltestellen vorgesehen. Die Betriebsgeschwindigkeit an derartigen Straßen liegen zwischen 50 und 65 km/h.

Ebenfalls geringere Anforderungen und Qualitäten definieren die Kategorie **C2 im Ortsgebiet/Ballungsraum**. Dies sind zweistreifige Straßen mit Vorrang und generell niveaugleichen Knoten, die Form der Einmündungen ist an die verkehrstechnischen Erfordernisse anzupassen. An Straßen der Kategorie C2 ist die Führung der RadfahrerInnen auf Radwegen oder auf Radfahrstreifen möglich. Der öffentliche Busverkehr ist im Mischverkehr oder auf Busspuren zu führen, als Haltestellenform ist eine Busbucht oder eine Fahrbahnhaltestelle zulässig. Straßenbahnen sollten wenn möglich auf einem selbstständigen Gleiskörper geführt werden. Die zulässige Geschwindigkeit ist hier mit 50 km/h vorgesehen.

Die **Kategorie D außerorts** umfasst Straßen mit geringerer Bedeutung, die sich aber dennoch vom übrigen Landesstraßennetz abheben. Diese sind derart auszubauen, dass eine Betriebsgeschwindigkeit von 50 km/h erreicht werden kann. Ansonsten ist diese Straßenkategorie mit keinen besonderen Qualitäten verbunden.

Die **Kategorie D im Ortsgebiet/Ballungsraum** umfasst Straßen mit geringerer Bedeutung, die sich aber dennoch vom übrigen Landesstraßennetz abheben. Dies sind zweistreifige Straßen mit Vorrang und generell niveaugleichen Knoten, die Form der Einmündungen ist an die verkehrstechnischen Erfordernisse anzupassen. An Straßen dieser Kategorie ist generell die Führung der RadfahrerInnen auf Radwegen oder auf Radfahrstreifen möglich. Der öffentliche Verkehr ist grundsätzlich im Mischverkehr zu führen, wobei bei hoher Staugefährdung und Fahrzeitverlusten für den ÖV eigene Busspuren bzw. Straßenbahntrassen vorgesehen werden sollen. Die zulässige Geschwindigkeit ist hier mit 50 km/h vorgesehen.

In Tabelle 6-6 und Tabelle 6-7 sind die Qualitäten und Anforderungen der einzelnen Kategorien zusammengefasst.

Nicht alle vorgesehenen Anforderungen sind kurz- und mittelfristig vollständig zu realisieren, teilweise können die damit verbundenen Qualitäten erst langfristig erreicht werden.

Diese Kategorisierung ist nicht nur mit einem Ausbau der Straßen entsprechend dem zugeordneten Anforderungsprofil verbunden, sondern beinhaltet – besonders für die Gemeinden – auch Restriktionen. So wird es in Zukunft nicht mehr möglich sein, neue Gewerbegebiete an Straßen der Kategorie B oder C1 im Freiland direkt anzuschließen. Das Verkehrsaufkommen solcher Flächen ist zu sammeln und an definierten Punkten einzuleiten.

Die Kategoriequalitäten stellen steiermarkweit einen einheitlichen Standard dar.

Kategoriequalität Landesstraßen außerorts						
Kategorie	A	B	C1	C2	D	E
Verbindungsfunktion	großräumig-kontinental	überregional	regional	teilregional	kleinräumig	lokal
Querschnitt	4-streifig anstreben	2-bis 4-streifig	2-streifig			
Knoten	niveaufrei	niveaufrei anstreben	niveaugleich niveaufrei möglich	niveaugleich		
Ortsgebiet	nein	Umfahrung anstreben	ja, Umfahrung möglich	ja		
STVO	Autobahn Autostraße	Autostaße	Vorrangstraße		-	
Einmündungen im Freiland	nein	nein	beschränkt	ja		
Begleitwege	nein	ja	zum Teil	möglich	-	
Radverkehrsanlagen	nein	Radweg	Radweg, Radfahrstreifen		-	
Betriebsgeschwindigkeit V _D (km/h)	80...100	70...80	60...75	50...65	...50	<...50
Bemautbarkeit	ja	flächenhafte Bemautung möglich				

Tabelle 6-6: Kategorienqualität der Landesstraßen außerorts

Kategoriequalität Landesstraßen im Ortsgebiet und in städtischen Ballungsräumen					
Kategorie	B	C1	C2	D	E
Verbindungs-funktion	durchleiten, verbinden	verbinden	verbinden	verbinden, erschließen	erschließen
Querschnitt	4-streifig	2-bis 4-streifig	2-streifig		
Knoten	niveaugleich, niveaufrei möglich	niveaugleich			
STVO	Vorrangstraße				
Einmündungen	richtungs-gebundene Ein- und Ausfahrten	richtungsgeb. Ein- und Ausfahrten anstreben	je nach verkehrstechnischen Erfordernissen		
Radverkehrsanlagen im Straßenraum	Radweg*	Radweg, Radfahrstreifen		Radweg, Radfahrstreifen möglich	
Verordnete Geschwindigkeit (km/h)	50...60	50...60	50	50	30...50
Bemautbarkeit	flächenhafte Bemautung möglich				
Busverkehr	Busbucht; Mischverkehr	Fahrbahnst. od. Busbucht; Busspur anstreben	Fahrbahnst. od. Busbucht; Busspur oder Mischverkehr	Grundsätzlich im Mischverkehr bei Staugefährdung in Busspuren	Fahrbahnhaltestelle; Mischverkehr
Straßenbahnverkehr	selbstst. Gleiskörper	selbstst. Gleiskörper anstreben		Grundsätzlich im Mischverkehr bei Staugefährdung selbstst. Gleiskörper	Mischverkehr

*Radweg oder parallel geführter Radweg im untergeordneten Straßennetz.

Tabelle 6-7: Kategorienqualität der Landesstraßen in Ortsgebieten und städtischen Ballungsräumen

Für die Bezirke Graz und Graz-Umgebung werden die Hauptverbindungsstraßen in Abhängigkeit der räumlichen Funktion hinsichtlich der Erreichbarkeit der Zentralen Orte, für die Wirtschaft und den Tourismus und Naherholung folgendermaßen festgelegt:

Bundesstraßen (nicht kategorisiert)

- A2 Südautobahn auf der gesamten Länge
- A9 Pyhrnautobahn auf der gesamten Länge
- S35 Brucker Schnellstraße auf der gesamten Länge

Kategorie A: nationale und internationale Hauptverbindungen

- keine Straßenverbindung im Bezirk Graz und Graz-Umgebung

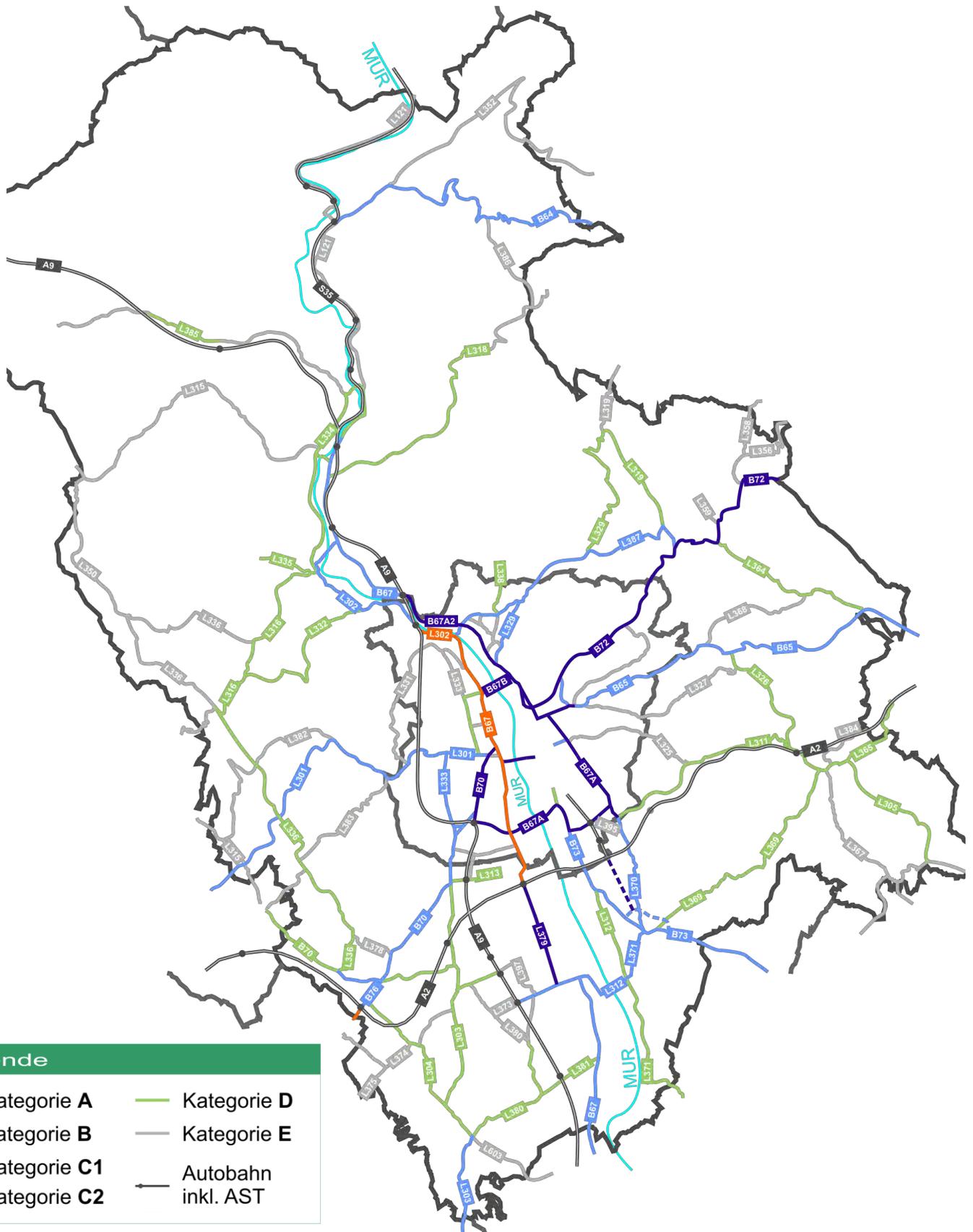
Kategorie B: überregionale Hauptverbindungen

- Als Regionale Hauptverbindung wird im Planungsraum die Verbindung zwischen der A9 Pyhrnautobahn und der A2 Südautobahn bestehend aus der L302 Judendorferstraße und der B67 Grazer Straße und ein Teil der B76 Radlpaß Straße kategorisiert, wobei die Kategorisierung der B76 Radlpaß Straße aus dem Regionalen Verkehrskonzept Deutschlandsberg resultiert.

Kategorie C1: Regionale Hauptverbindung

- B67a Grazer Ring Straße ab der Kreuzung B65 Gleisdorfer Straße (Elisabethstraße)/ B67a Grazer Ring Straße (Merangasse) bis zur Anschlussstelle A9 Pyhrnautobahn Graz-Webling
- B67a Grazer Ring Straße ab der Anschlussstelle Gratkorn Süd der A9 Pyhrnautobahn bis zur Kreuzung B65 Gleisdorfer Straße (Elisabethstraße) / B67a Grazer Ring Straße (Glacistrasse)
- B67b Kalvariengürtel Straße zwischen der B67 Grazer Straße (Wienerstraße) und der B67a Grazer Ring Straße
- B67c Waltendorfer Straße zwischen der Conrad von Hötzendorf Straße und der B67 Grazer Straße
- B70 Packer Straße zwischen der B67 Grazer Straße (Lazarettgürtel) bis zur Anschlussstelle A9 Pyhrnautobahn / Graz-Webling
- B72 Weizer Straße ab dem Geidorfplatz bis in den Bezirk Weiz
- B65 Gleisdorfer Straße von der B67a Grazer Ring Straße bis zum Landeskrankenhaus
- B67 Grazer Straße zwischen der Anschlussstelle A2 Südautobahn Flughafen Graz und der L312 Fernitzerstraße

Bei den stadtgrenzüberschreitenden Verbindungen resultiert die Kategorisierung in C1 aus der Bedeutung der Kernstadt Graz für den umliegenden Bezirk. Die einzige planungsraum-überschreitende Verbindung mit der Kategorie C1 ist die B72 Weizer Straße in den Bezirk Weiz.



Legende

— Kategorie A	— Kategorie D
— Kategorie B	— Kategorie E
— Kategorie C1	Autobahn
— Kategorie C2	inkl. AST

Abbildung 6-6: Kategorisierung des Landesstraßennetzes

7. STRATEGIEN, PRIORITÄTEN UND MASSNAHMEN

7.1 Allgemeines

In der Verkehrspolitik des Landes bildet das RVK G-GU das strategische Gerüst, um für die jeweiligen Verkehrsträger ein Maßnahmen- bzw. Bauprogramm erstellen und umsetzen zu können. Insbesondere das Verkehrsleitbild für den Gesamttraum Graz und Graz-Umgebung mit den dargestellten Zielsetzungen und Kategorisierungen bildet die Grundlage, auf der weitere vertiefte, verkehrsmittelübergreifende Planungen aufbauen müssen. Demnach ist dem bisherigen Prozess ein weiterer Prozess zur Maßnahmenfindung nachzustellen, in dem die einzelnen Verkehrskorridore verkehrsmittelübergreifend, unter Berücksichtigung der vorliegenden Ergebnisse für den Gesamttraum betrachtet und unter Einbeziehung der lokal und regional Verantwortlichen (Politik und Verwaltung) betrachtet werden, um weitere konkrete Maßnahmenpakete erarbeiten und Prioritätenreihungen durchführen zu können. Dabei haben jene Korridore, in denen die Buslinien die Gesamtlast des Öffentlichen Verkehrs tragen, die oberste Priorität. Demnach ist insbesondere in den Korridoren Richtung Weiz, St. Stefan und Hitzendorf dringender Handlungsbedarf.

Die von den Gemeinden eingebrachten Wünsche und Vorstellungen werden, sofern sie den Zielsetzungen des RVK Graz und Graz-Umgebung entsprechen, im nachfolgenden Prozess zur Erarbeitung der Maßnahmenpakete berücksichtigt und sind jedenfalls in den Unterlagen zu den einzelnen Korridoren dokumentiert.

Für die Regionalplanung stellt das RVK G-GU eine wichtige Grundlage für die Revision des REPRO Graz und Graz-Umgebung (künftig Steirischer Zentralraum) dar. Die im RVK für den Bereich der Regionalplanung entwickelten Maßnahmen sollen vertieft werden und finden in weiterer Folge über das REPRO Eingang in die örtlichen Raumplanungsinstrumente.

Um das gesetzte Ziel (Verkehrsreduktion im Bereich des motorisierten Individualverkehrs bei gleich bleibender Mobilität) bis 2021 erreichen zu können ist es aus fachlicher Sicht notwendig, dass die hier entwickelten integrativen Grundsätze und Maßnahmen auch bei der Strategieentwicklung weiterer Ressorts, wie z.B. Wohnbauförderung, Wirtschaft und Tourismus bzw. bei Umweltbelangen Eingang finden. Denn insbesondere durch die als auch der Wohnbauförderung kann auf die Verkehrsentwicklung Einfluss genommen werden. Wünschenswert wäre auch, dass in verwandten bzw. ergänzenden Fachbereichen Komplementärmaßnahmen bzw. gemeinsam Instrumente zur Erreichung der Umweltziele entwickelt werden.

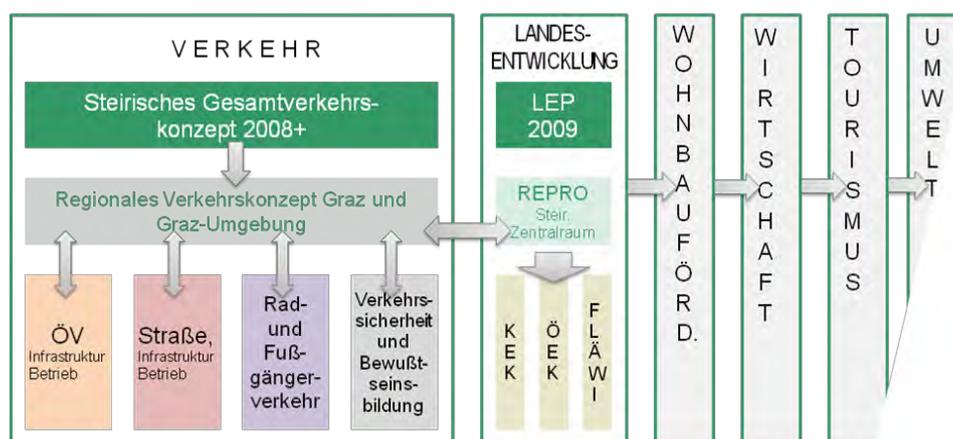


Abbildung 7-1: Das RVK im Kontext der Landeskompetenzen bzw. -politiken

Im Folgenden sind Maßnahmen im raumplanerischen und verkehrlichen Bereich dargestellt, die keineswegs eine vollständige Auflistung darstellen sondern im Sinne der Zielsetzungen des regionalen Verkehrskonzeptes strategisch wichtige Maßnahmen darstellen, die unabhängig von der weiteren Betrachtung der Verkehrskorridore außer Streit gestellt werden sollen.

7.2 Regionalplanerische Maßnahmen

Die Ziele und Maßnahmen hinsichtlich Raumordnung auf überörtlicher Ebene (Siedlungsentwicklung und Freiraumsicherung) in Abstimmung mit der regionalen Verkehrsplanung werden sowohl in die Überarbeitung des regionalen Entwicklungsleitbildes als auch in die Neuerstellung des REPRO für den Steirischen Zentralraum (Graz und Graz-Umgebung sowie Voitsberg) einfließen.

7.2.1 Räumliche Gliederung/Siedlungsentwicklung: Wohnen

Hinsichtlich der künftigen Siedlungsentwicklung im Sinne der dezentralen Entwicklung sollen die möglichen raumplanerischen Maßnahmen in der Regionalplanung (REPRO) vertieft werden.

Maßnahmen zur künftigen Siedlungsentwicklung (Soll-Zustand):

- Festlegung von **Bevölkerungszielzahlen** im REPRO (vgl. Abbildung 5-2) anhand der Parameter
 - Zentralörtliche Einstufung im REPRO G/GU
 - Demografische Rahmenbedingungen (Bevölkerungsprognose)
 - Standortqualität anhand der Nähe zum schienengebundenen ÖV (S-Bahn).
- **"Vorrangzonen Siedlungsentwicklung"**: entsprechend der Kategorisierung für das Zielszenario "Raum und Umwelt" soll folgende regionale Einstufung entwickelt werden:
 1. **Verdichtungsbereiche S-Bahn**: Das Bevölkerungswachstum soll sich in den als Teilregionale Versorgungszentren eingestuften Gemeinden mit Anbindung an den schienengebundenen Verkehr konzentrieren; d.h. in den Einzugsbereichen (1.500 m) der Haltestellen an der Südbahn, Koralmbahn, Steirischen Ostbahn und der GKB;
 2. Definition von zusätzlichen **"Hauptlinien des ÖV"** im REPRO als Zielfestlegung (regionaler Busverkehr) mit Schwerpunktsetzung der Siedlungsentwicklung (Vorrangzone Siedlungsentwicklung) entlang dieser Linien im 500m-Einzugsbereich der Bushaltestellen (bislang wurde im Regionalplan nur der Bestand bei einer Mindestbedienungsqualität ersichtlich gemacht und nicht als Ziel definiert);
 3. **Festlegung von örtlichen Siedlungsschwerpunkten** künftig nur mehr im 500m-Einzugsbereich der Bushaltestellen mit einer ÖV-Mindestbedienungsqualität und Mindestbebauungsdichte.
 4. In den peripheren Lagen liegt das Hauptaugenmerk der anzustrebenden Siedlungsentwicklung liegt primär in der **Abrundung, Verdichtung und Innenentwicklung** von bestehenden Siedlungsgebieten.

7.2.2 Räumliche Gliederung / Raumentwicklung: Wirtschaft

Bei großflächiger Standortentwicklung von Gewerbe- und Industriezonen steht die gemeindeübergreifende Standortentwicklung im Vordergrund. Die Verkehrs- und Umweltbelastungen für die Wohn- und Siedlungsgebiete sollen nicht weiter durch die Ansiedlung von verkehrsintensiven Unternehmungen auf der grünen Wiese ohne Anschluss an hochrangigen Verkehrsinfrastrukturen – auch öffentlicher Verkehr – erhöht werden.

Maßnahmen zur künftigen Industrie- & Gewerbeentwicklung (Soll-Zustand):

- Geordnete und abgestimmte Entwicklung und Erschließung von kleinregionalen Industrie- und Gewerbebeständen;
- Definition konkreter Eignungskriterien im Zuge der Neuerstellung des REPRO Steirischer Zentralraum (z.B. ÖV-Anschluss; gemeinsame Standortentwicklung, etc.), welche im Rahmen der KEK (Kleinregionale Entwicklungskonzepte) umgesetzt bzw. angewendet werden sollen; sowie
- Neuausweisung von Einkaufszentrenflächen nur an geeigneten Standorten mit ÖV-Anschluss.

7.2.3 Regionales Grün- und Freiraumsystem: Freizeit / Naherholung

Insbesondere im Nahbereich urbaner Siedlungsräume sind die Sicherung der Naherholungsbereiche und das Angebot von Freizeiteinrichtungen von großer Bedeutung. Durch den Siedlungsdruck im Nahbereich von Graz sind auch ökologisch wertvolle und naturnahe Bereiche dem Nutzungsdruck unterworfen. Im REPRO G/GU sind bereits großflächige für die Ökologie und die Naherholung bedeutende Bereiche als Grünzonen gesichert (Grazer Hügelland, Murauen, etc.). Die Sicherung dieser Flächen als auch die Anbindung mit dem ÖV soll künftig gestärkt werden.

Maßnahmen zum künftigen Grün- und Freiraumsystem (Soll-Zustand):

In den Funktionskonzepten (vgl. Abbildung 4-1) sind primär freiraumbezogene Naherholungsangebote ("Naherholungsschwerpunkte") mit mehr als 10.000 BesucherInnen pro Jahr aufgenommen:

- Thermarium in Hitzendorf
- Österreichisches Freilichtmuseum Stübing
- Zisterzienserstift Rein
- Lurgrotte Peggau / Semriach
- Naherholungsgebiet rund um die Bärenschützklamm
- Naherholungsraum Schöckl
- "well welt kumberg"
- Freizeitzentrum Schwarzlsee

In Abstimmung mit der "Naherholungsinitiative Graz und Graz-Umgebung" soll eine Verbesserung der ÖV-Anbindung der Naherholungsschwerpunkte, insbesondere an Wochenend- und Feiertagen (z.B. Anpassung der Busverbindungen mit der Kernstadt an die jeweiligen Öffnungszeiten, etc.) erzielt werden.

7.3 Infrastrukturelle- und verkehrliche Maßnahmen

7.3.1 Gesamtverkehr

In den einzelnen Korridoren und insbesondere in den Korridoren mit besonderem Handlungsbedarf, Ost (Weiz), Süd (St. Stefan) und West (Hitzendorf) erfolgt nachgeschaltet eine vertiefte, sowie sektorale und verkehrsmittelübergreifende Planungen auf Basis des Verkehrsleitbildes zur konkreten Maßnahmenfindung.

7.3.2 Öffentlicher Verkehr

Um das "Zielszenario Raum und Umwelt" (Einhaltung der Umweltstandards) zu verwirklichen, ist die Verbesserung ÖV-Angebotes unabdingbar. Zur Erhöhung der Konkurrenzfähigkeit des ÖV ist die Fahrzeit in die Kernstadt Graz zu verkürzen, der Takt zu verdichten und das Angebot auszuweiten. Die wichtigsten Maßnahmen im Öffentlichen Verkehr sind daher die Weiterentwicklung der S-Bahn und der Ausbau des Regionalen Busverkehrs. Das Ausbauziel des regionalen öffentlichen Verkehrsnetzes ist im Kapitel 6.3 (Kapazität und Kategorisierung) beschrieben.

Zur Verbesserung der Verknüpfung zwischen Regional- und Stadtverkehr sowie zwischen den regionalen Verkehrsmitteln ist das Netz der Nahverkehrsknoten bzw. der ÖV-Knotenpunkte zügig auszubauen und zu verdichten um ein zügiges und attraktives Umsteigen auf die innerstädtischen Verkehrsmittel und zwischen den Regionalverkehrsmittel zu ermöglichen. Ebenfalls sind die Nahverkehrsknoten mit hochwertigem, innerstädtischen ÖV-Angebot zu bedienen. Dabei müssen die Fahrpläne des regionalen und städtischen ÖV in den Knotenpunkten aufeinander abgestimmt werden, so dass sich diese ergänzen.

Weiters ist ein barrierefreier Zugang zu den öffentlichen Verkehrsmitteln zu gewährleisten.

S-Bahn

Das Fahrplanangebot auf dem Eisenbahnnetz im Steirischen Zentralraum ist sukzessive entsprechend der Kategorisierung auf ein umfassendes S-Bahn-Niveau zu heben. Entsprechend den Anforderungen des Eisenbahnbetriebes unter Berücksichtigung der S-Bahn-Takte hat die Weiterentwicklung der steirischen Eisenbahninfrastruktur zu erfolgen.

Die Maßnahmen der ersten Stufe dienen der Erhöhung der bestehenden Kapazität der S-Bahn und der Einführung des Taktverkehrs auf der Steirischen Ostbahn. Diese Maßnahmen sind bereits durchwegs in Bau und z.T. ab 2011 in Betrieb (Ausweichbahnhöfe Ostbahn, Koralmahnteilabschnitt Feldkirchen – Wettmannstätten, Zweigleisigkeit Lebring – Werndorf, Ausbau Graz Hbf sowie diverse Bahnhofsausbauten).



Abbildung 7-2: Taktsystem S-Bahn

Für den Vollbetrieb der S-Bahn sind neben qualitätsverbessernden Maßnahmen insbesondere Streckenausbauten der eingleisigen S-Bahnstrecken und der Ausbau von Bahnhöfen erforderlich.

Für die **steirische Ostbahn** bedeutet das den Ausbau der Strecke im Grazer Stadtgebiet und den Neubau zwischen Raaba und Gleisdorf, wobei die Bestandstrecke über Laßnitzhöhe aufgrund der Siedlungsnähe für den Schienennahverkehr zu erhalten ist.

Die Realisierung der **Koralmbahn** als zentrales Projekt für die S-Bahn und der teilweise zweigleisige Ausbau der GKB-Strecke sind für den Vollbetrieb der S-Bahn notwendig. Der Ausbau des Koralmbahnabschnittes Graz – Feldkirchen – Flughafen – Weitendorf ist voranzutreiben, um den Flughafen Graz-Thalerhof rasch an das steirische Bahnnetz anzubinden und zu einem multimodalen Knoten auszubauen.

Die **Südbahn** ist in den verbleibenden eingleisigen Abschnitten Werndorf – Lebring und Leoben – Spielfeld zweigleisig auszubauen.



Abbildung 7-3: Netzplan S-Bahn

Die Kosten für alle unbedingt notwendigen Maßnahmen der S-Bahn in der 1. Ausbaustufe betragen ca. € 400 Mio. Für die unbedingt notwendigen infrastrukturellen Maßnahmen für den Vollbetrieb der S-Bahn ist auf heutiger Preisbasis mit einem Kostenaufwand von insgesamt rund € 3,4 Mrd. zu rechnen. Die im Bereich Graz und Graz-Umgebung erforderlichen Ausbaumaßnahmen für die S-Bahn sind in der Tabelle 7-1 dargestellt.

Durch den dichten Taktfahrplan des S-Bahnverkehrs, dessen jährliche Kosten im Vollbetrieb auf heutiger Basis auf rund 60 Mio. € geschätzt werden, werden im Öffentlichen Verkehr jene erforderlichen Kapazitäten geschaffen, um dem Zielszenario gerecht zu werden.

Projekt	Korridor	Zweck für S-Bahn	Kosten [Mio. €]
Bahnhofsumbau Bf Peggau-Deuschsfeistritz	Nord	1. Stufe	33,60
Haltestelle Hart, Betriebsausweichen Autil, Laßnitzthal, Takern	Ost	1. Stufe	11,90
Bhf. Laßnitzhöhe	Ost	1. Stufe	5,20
Ausbau Bf Premstätten	West	1. Stufe	1,30
Ausbau Bf Lieboch	West	1. Stufe	1,00
Umbau Bf Graz Hbf	Nord	1. Stufe	167,00
Nahverkehrsdrehscheibe Graz Hbf	Nord	1. Stufe	89,70

Bf Gratwein – Gratkorn	Nord	Vollbetrieb	20,50
Bahnhofsumbau Bf Frohnleiten	Nord	Vollbetrieb	37,40
Zweigleisiger Ausbau Don Bosco – Messendorf	Ost	Vollbetrieb	230,00
4-Gleisigkeit Graz - Feldkirchen	Süd	Vollbetrieb	50,00
Koralmbahn Feldkirchen – Flughafen – Weitendorf	Süd	Vollbetrieb	300,00
Verbindung Koralmbahn mit Steirischen Ostbahn	Ost	Vollbetrieb	700,00
Zweigleisiger Ausbau Graz Köflacher Bf. bis Peter-Rosegger-Straße	West	Vollbetrieb	43,00
z.T. zweigleisiger Ausbau Straßgang – Premstätten/Tobelbad	West	Vollbetrieb	160,00
Ausbau Premstätten/Tobelbad – Lieboch – Lannach	West	Vollbetrieb	125,00
Ausbau Ostbahnhof	Ost	Qualität	n.b.
Haltestelle Liebenau (Murpark)	Ost	Qualität	1,00
Haltestelle und NVK Gösting	Nord	Qualität	25,00
Nahverkehrsknoten GKB Webling	West	Qualität	10,00
Elektrifizierung Gesamtstrecke GKB	West	Qualität	
Qualitative Ausstattung, inklusive P&R-Anlagen im Bereich der Bahnhöfe und ihrer Umgebung	Alle	Qualität	
Summe			2,2 Mrd

Tabelle 7-1: Ausbaumaßnahmen S-Bahn Steiermark

P&R-Anlagen

Die Bereitstellung einer ausreichenden Anzahl von Pkw- und Radparkplätzen im Umfeld der Bahnhöfe, der ÖV-Knotenpunkte und an den Haltestellen der suburbanen Achsen zur Stärkung des intermodalen Verkehrs ist erforderlich.

Als Standorte von P&R-Anlagen sind quellnahe Anlagen grundsätzlich den zielnahen Anlagen – dabei insbesondere jene an S-Bahn-Bahnhöfen in oberster Priorität – vorzuziehen. Grund für diese strategische Entscheidung ist, den Verkehrsverlagerungen vom öffentlichen Verkehr im Grazer Umland auf die Zubringerstrecken zu den zielnahen P&R-Plätzen entgegen zu wirken, welche zu einer Verdoppelung der Kfz-Kilometerleistung führt¹⁸.

Grundsätzlich sind die geeigneten Standorte und erforderlichen Kapazitäten im dem RVK nachfolgenden Maßnahmenkonzept festzulegen.

P&R-Anlagen sind mit Abstellanlagen für einspurige Fahrzeuge (Krafträder und Fahrräder) zu kombinieren und sollen mit Ladestationen für E-Mobilität (Kfz, Rad) sowie Carsharing-Angeboten ausgestattet werden. Die Anlagen für die einspurigen Fahrzeuge sind entsprechend dem Stand der Technik zu überdachen, beleuchten und diebstahlsicher im unmittelbaren Nahbereich der Haltestellen auszugestalten. Wie die Tabelle 2-1 zeigt, ist eine Ausweitung der P+R-Plätze unbedingt erforderlich, wobei an den Bahnhöfen Frohnleiten, Gratwein,

¹⁸ Vgl.: Markus Frewein, Georg Kiegernegg.: P+R: Quo vadis, Österreichische Zeitschrift für Verkehrswissenschaft Heft 1/2003

Judendorf-Straßengel, Kalsdorf, Lieboch, Unterpremstätten und Werndorf der Handlungsbedarf am größten ist.

Korridor	Erforderliche P&R Plätze 2021 Bezirk GU		P&+R Plätze
	Trend	"Raum und Umwelt"	Bestand
Nord (Bruck an der Mur)	700 (+36%)	1.500 (+192%)	512
Ost (Gleisdorf)	100 (+54%)	150 (+131%)	65
Süd (Leibnitz)	200 (+00%)	400 (+81%)	221
West (Voitsberg, Deutschlandberg)	170 (+56%)	400 (+267%)	109

Tabelle 7-2: erforderliche P&R im Bahnhofsbereich der Korridore in Graz Umgebung

Regionaler Busverkehr

Das bestehende ÖV-System im regionalen Busverkehr ist derzeit nicht zufriedenstellend und muss daher weiter entwickelt werden.

Zur Verbesserung der Konkurrenzfähigkeit ist vor allem im Gebiet der Kernstadt Graz durch die Umsetzung von Beschleunigungsmaßnahmen (Priorisierung an VLSA, Ausbau der Busspuren, Kaphaltestellen udgl.) die Fahrzeit zu verringern.

Um die Situation des Umsteigens vom regionalen Busverkehr zum städtischen ÖV zu verbessern, soll versucht werden, Regionalbushaltestellen an zentrale Umsteigepunkte des städtischen ÖV anzubinden, insbesondere an die Nahverkehrsdrehscheibe Graz Hauptbahnhof und an den Jakominiplatz.

Um Parallelverkehr zwischen Bus und Bahn zu minimieren sind die regionalen Buslinien verstärkt als Zugangsverkehrsmittel zu den S-Bahn-Linien einzusetzen.

Die Anbindung der Naherholungsschwerpunkte im Grazer Umland ist zu verbessern.

Die Berechnung der erforderlichen Buskapazität im stadtgrenzüberschreitenden Verkehr (vgl. Tabelle 6-5) ergibt einen besonderen Handlungsbedarf in den Korridoren Süd-Ost (St. Stefan) und Ost (Weiz), da diese Korridore nicht an die S-Bahn angebunden werden können. In den restlichen Korridoren soll zum Abdecken der Kapazitätserfordernisse soweit wie möglich auf die freie Kapazität der S-Bahn (vgl. Tabelle 6-2) zurückgegriffen werden, was mit Hilfe von Expressbuslinien als Zubringer zur S- Bahn erreicht werden soll.

Sowohl auf den suburbanen Achsen, regionalen Hauptachsen als auch auf den regionalen Ergänzungslinien sind die Bedienungsqualitäten entsprechend der Mindestbedienungsqualität laut Kategorisierung bzw. entsprechend der erforderlichen Kapazität zu realisieren, wobei einzelne Linien neu einzuführen sind. Weiterführende, konkrete Planungen (Fahrplanplanung, Bündelplanungen etc.) sind darauf aufzubauen.

Aus wirtschaftlichen Gründen werden für die flächige Erschließung des Bezirkes auf den Linien mit bedarfsorientierten Verkehren flexible Bedienungsformen wie Rufbusse, Sammeltaxis oder Busse mit Bedarfshaltestellen vorgeschlagen. Ziel ist es, die flächige Erschließung

im Öffentlichen Verkehr zu gewährleisten, aber stärker an den Bedarf anzupassen und Fahrten nur auf Anforderung anzubieten.

Für die Anbindung des regionalen Busverkehrs an die zentralen, innerstädtischen Umsteigepunkte sowie die Festlegung der Endhaltepunkte im Grazer Stadtgebiet ist hinsichtlich Umsetzung und Finanzierung ein Konzept zu erarbeiten.

Öffentlicher Verkehr in Graz

Für den öffentlichen Verkehr in Graz gilt es, die zusätzlichen Fahrten aus dem stadtgrenz-überschreitenden öffentlichen Verkehr und jene ÖV-Fahrten im Binnenverkehr, die durch die erforderlichen Änderung des Modal Splits notwendig werden, abzudecken. Somit ergibt sich eine erforderliche Kapazität (bei einem Umsteigeanteil von rund 50 %) von 245.000 bis 300.000 Fahrten mit einem öffentlichen, innerstädtischen Verkehrsmittel. Das entspricht einer Steigerung der erforderlichen Kapazität von bis zu einem Drittel.

Der Ausbau bzw. Neubau der ÖV-Knoten an S-Bahn-Linien ist mit besonderem Augenmerk auf kurze Umstiegswege und -zeiten zwischen Bahn und Bus durchzuführen. Das Grazer Straßenbahnnetz ist gemäß Gemeinderatsbeschluss 2003 weiter auszubauen (KF-UNI; Gösting, Wetzelsdorf / Reininghaus) und die Verknüpfung mit der S-Bahn ist durch den Ausbau bzw. den Neubau der Nahverkehrsknoten Gösting, Wetzelsdorf, Murpark und der Nahverkehrsdrehscheibe Graz HBF weiter zu verbessern. Es ist darauf zu achten, dass die erforderlichen Kapazitäten zum Weitertransport der Fahrgäste der S-Bahn und der regionalen Buslinien bereitgestellt werden.

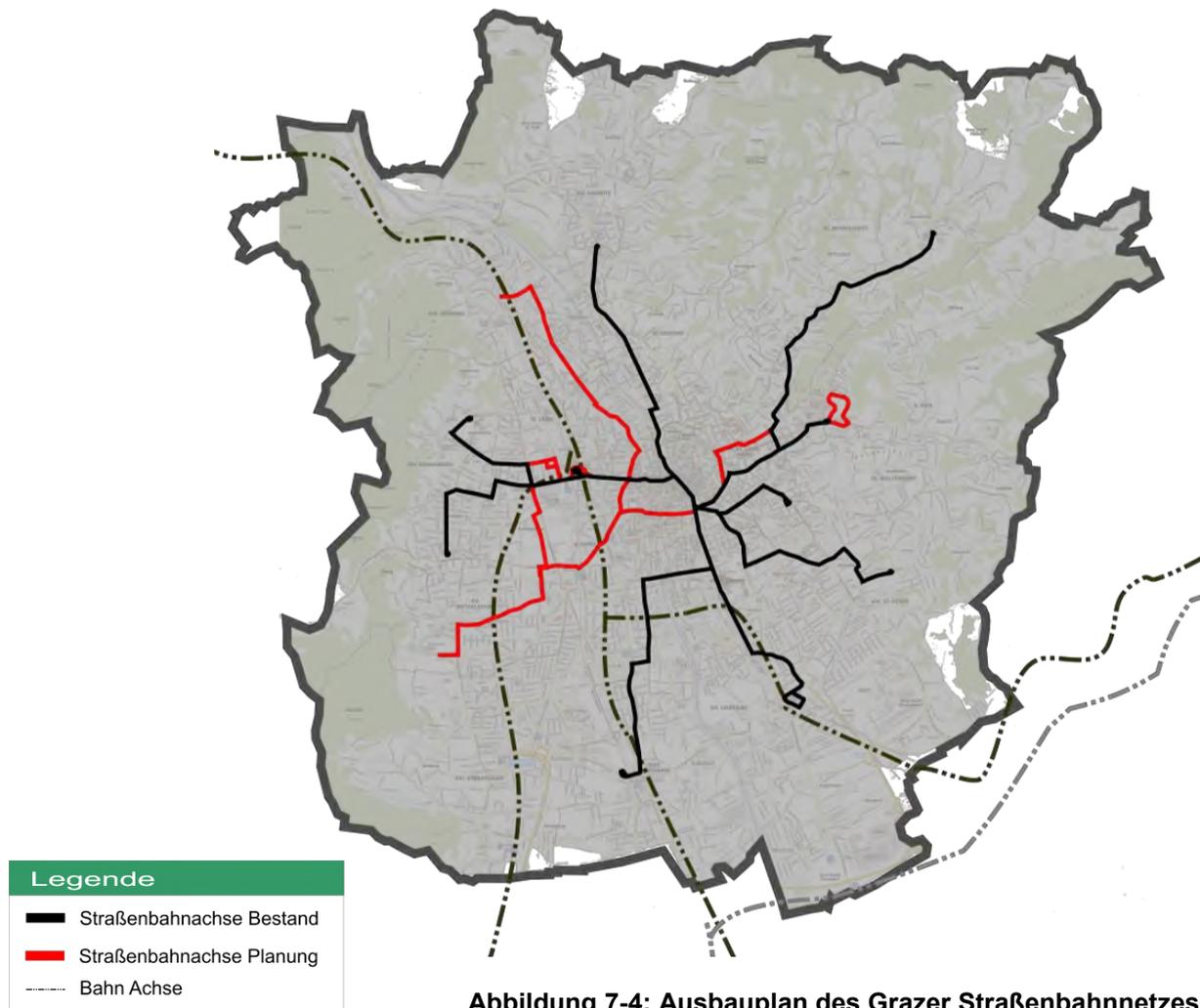


Abbildung 7-4: Ausbauplan des Grazer Straßenbahnnetzes

7.3.3 Nichtmotorisierter Individualverkehr

Es ist sicherzustellen, dass kurzläufige Anbindungen für den NMIV erhalten bleiben bzw. geschaffen werden. Zur Stärkung des NMIV soll die dezentrale Konzentration in der Siedlungsentwicklung gefördert werden. Als integratives Verkehrsplanungsmodell soll "shared space" modellhaft umgesetzt und evaluiert werden.

Fußverkehr

Im nichtmotorisierten Individualverkehr ist vor allem auf die Ausbildung von Querungen in Ortsgebieten zu achten. Die Sicherheit der FußgängerInnen beim Queren ist insbesondere im Bereich von Schulen, Freizeiteinrichtungen, ÖV-Haltestellen und öffentlichen Gebäuden zu gewährleisten.

In der örtlichen Raumplanung (Flächenwidmungspläne, örtliche Entwicklungskonzepte) und in der lokalen Verkehrsplanung ist auf die Durchgängigkeit für den Fußgängerverkehr zu achten. Die Mindestansprüche bezüglich Breite und Barrierefreiheit sind einzuhalten. Die Durchwegung vermeidet Umwege und erhöht damit die Attraktivität und Sicherheit des Zufußgehens.

Radverkehr

Das derzeit eher auf den Freizeitverkehr ausgerichtete Radwegenetz in Graz-Umgebung ist um ein auf den Alltagsverkehr ausgerichtetes Radwegenetz zu erweitern, welches entsprechend der Kategorisierung auszubauen und durch Netzergänzungen zu komplettieren ist. Dabei sind zur Stärkung des multimodalen Verkehrs insbesondere ÖV-Knotenpunkte in das Netz mit einzubeziehen und ist darauf zu achten, dass Radabstellanlagen in ausreichender Anzahl und ansprechender Qualität in unmittelbarer Nähe der Haltestellen zur Verfügung stehen.

An multimodalen Verknüpfungspunkten, regionalen Siedlungsschwerpunkten sowie bedeutenden Radabstellanlagen soll eine geeignete Infrastruktur für E-Mobilität (Ladestationen für Kfz und Rad) bereitgestellt werden.

Ein dichtes Netz von dem Stand der Technik entsprechenden Radabstellanlagen, unter Berücksichtigung der Bedürfnisse von E-Fahrrädern, Priorisierung des Radverkehrs gegenüber dem MIV (z.B. durch Aufstellstreifen an VLSA), Fahrradmitnahme im ÖV zu Schwachlastzeiten und Errichtung eines Fahrradverleihsystems (Citybike) soll zur Attraktivierung des Radverkehrs beitragen.

Das radiale Grazer Hauptradroutennetz ist zu verdichten (St. Peter, Wetzeldorf / Reininghaus) und um tangentielle Radrouten zu erweitern. Diese Radrouten sind auch über die Stadtgrenze hinaus zu führen.

Beim Ausbau des Hauptradroutennetzes bzw. bei bestehenden Radrouten ist darauf zu achten, dass der Querschnitt zur Aufnahme der geforderten Radbelastung die notwendige Breite aufweist.

7.3.4 Motorisierter Individualverkehr

Straßenbauprogramm

Da die Erreichbarkeit im motorisierten Individualverkehr im Wesentlichen als ausreichend beurteilt wird, gibt es nur wenige Handlungsschwerpunkte (Südgürtel, Modul 1-3 des Entwicklungskonzeptes, A9 Begleitstraße; AST Hart) im Bereich des Neubaus von Straßeninfrastruktur.

In Tabelle 7-3 sind die dem Leitbild und den Handlungsschwerpunkten entsprechenden Groß- und Neubauvorhaben aus dem aktuellen Landesstraßenbauprogramm der Bezirke Graz und Graz-Umgebung dargestellt.

Die Umsetzung der Groß- und Neubauvorhaben haben grundsätzlich kurzfristige, mittelfristige und langfristige Realisierungshorizonte, wobei die Kurzfristigkeit die Jahre 2010 bis 2012 umfasst, die Mittelfristigkeit ab dem Jahr 2013 vorgesehen ist. Für langfristige Bauvorhaben ist ein realistischer Realisierungshorizont aus heutiger Sicht nicht abschätzbar. Die tatsächliche Realisierbarkeit hängt jedoch z.T. von übergeordneten Projekten wie z.B. die Errichtung des Autobahnknotens Graz-Ost, der Autobahnanschlussstelle Hart sowie von der Realisierung von Eisenbahnprojekten ab.

Darüber hinaus sind insbesondere in den mit C1 kategorisierten Straßen Busspuren zur Bevorrangung des Busverkehrs vorzusehen und im Landesstraßenbauprogramm aufzunehmen.

Bauvorhaben	Realisierungshorizont	Kosten* [Mio. €]
Verlegung der L381	kurzfristig	1,78
OUF Hausmannstätten (Modul 1)	kurzfristig	43,60
St. Peter Hauptstraße Teil 1	kurzfristig	11,68
Kreuzung Bachwirt und Kalkbachbrücke	kurzfristig	2,35
A2-Anschluss Hart, Umlegung L311	kurzfristig	2,30
Anbindungen an A2-Knoten Graz-Ost (Modul 1)	kurzfristig	6,30
Südgürtel	kurzfristig	128,50
OUF Hausmannstätten E Technik	kurz- bis mittelfristig	8,80
St. Peter Hauptstraße Teil 2	kurz- bis mittelfristig	3,00
Verbindung Knoten Graz-Ost – OUF Hausmannstätten (Modul 2)	mittelfristig	11,00
A9 Begleitstraße (Kunstbauwerke)	mittelfristig	5,60
ÖBB Unterführung Liebenauer Hauptstr.	mittelfristig	n.b.
GKB Unterführung Kärntnerstraße	mittelfristig	n.b.
ÖBB Unterführung Raaba und KVP	mittel- bis langfristig	n.b.
OUF Fernitz (Modul 3)	langfristig	n.b.

Tabelle 7-3: Landesstraßenbauprogramm Groß- und Neubauvorhaben

* Schätzkosten laut aktuellem Landesbauprogramm (2. Quartal 2010), z.T. Kostenbeteiligung Dritter (z.B. Eisenbahnunternehmen und Gemeinden) inkludiert

Die Errichtung der **Anschlussstelle Hart bei Graz** als lokale Anbindung des Industrie- und Gewerbegebietes **Hart bei Graz** ist so bald wie möglich umzusetzen.

Da durch den stadtperipheren **Außenring Graz-Ost** nur geringe Entlastungen der innerstädtischen Straßen zu erwarten sind, wird von der Weiterverfolgung dieses Projektes Abstand genommen.

Die Neubauvorhaben "Südgürtel", "A9 Begleitstraße", "Umlegung L311" und "Modul 1 bis Modul 3 des Entwicklungskonzeptes GU-SÜD" bedeuten einen weit reichenden Eingriff in das Landesstraßennetz und sind nur durch Netzänderungen bzw. Auflassung von Landesstraßenteilen im Sinne des RVK argumentierbar. Bei den aufzulassenden Landesstraßenteilen sind entsprechende Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung bzw. zur Verbesserung des Fuß-, Rad- und Öffentlichen Verkehrs zu treffen. Dadurch kann mit einer Verbesserung des Modal Splits gerechnet werden. Die Auswirkungen auf die Kategorisierung des Landesstraßennetzes sind in Abbildung 7-5 und Abbildung 7-6 ersichtlich.

Südgürtel

Eine deutliche Steigerung der Wohnqualität sowie Entlastung der Straßeninfrastruktur in Liebenau wird durch den Bau des **Südgürtels** erreicht.

Die kurzfristige Umsetzung des Südgürtels ist vom rechtzeitigen Erhalt der behördlichen Genehmigungen, gesonderter Gremialbeschlüsse in Land und Stadt sowie von der Sicherung der entsprechenden Finanzierung abhängig. Als Voraussetzung für die Umsetzung gilt, dass die L397 Gradenfelderstraße und die L380 Wundschuhstraße teilweise in das Gemeindestraßennetz übergehen (siehe Abbildung 7-6).

Entwicklungskonzept GU-SÜD

Im Entwicklungskonzept der GU-SÜD wird die Umsetzung folgender drei Module zur Verbesserung der verkehrlichen Situation im süd-östlichen Grazer Umland definiert:

- **Modul 1:** Umbau Knoten Graz-Ost zu einem Vollanschluss mit Verbindungsspangen zur B73 Kirchbacher Straße und L370 Raabastraße;
- **Modul 2:** Verlängerung des A2 Südautobahn-Zubringers als Sammelschiene der B73 Kirchbacher Straße und L370 Raabastraße (Ortsumfahrung Gössendorf und Grambach;
- **Modul 3:** L 312 Fernitzerstraße Landesstraßenumlegung (Ortsumfahrung Fernitz) mit Verkehrsberuhigung der L 312 Fernitzerstraße im Gemeindebereich von Gössendorf und Fernitz), mit Verkehrsberuhigung der B 73 Kirchbacher Straße und der L 370 Fernitzerstraße im Bereich der Ortsdurchfahrten von Gössendorf und Grambach.

Die Umstrukturierung des Landesstraßennetzes, im Sinne des Beschlusses des Entwicklungskonzeptes der GU-SÜD, hat nach Umsetzung der jeweiligen Maßnahmen zu erfolgen.

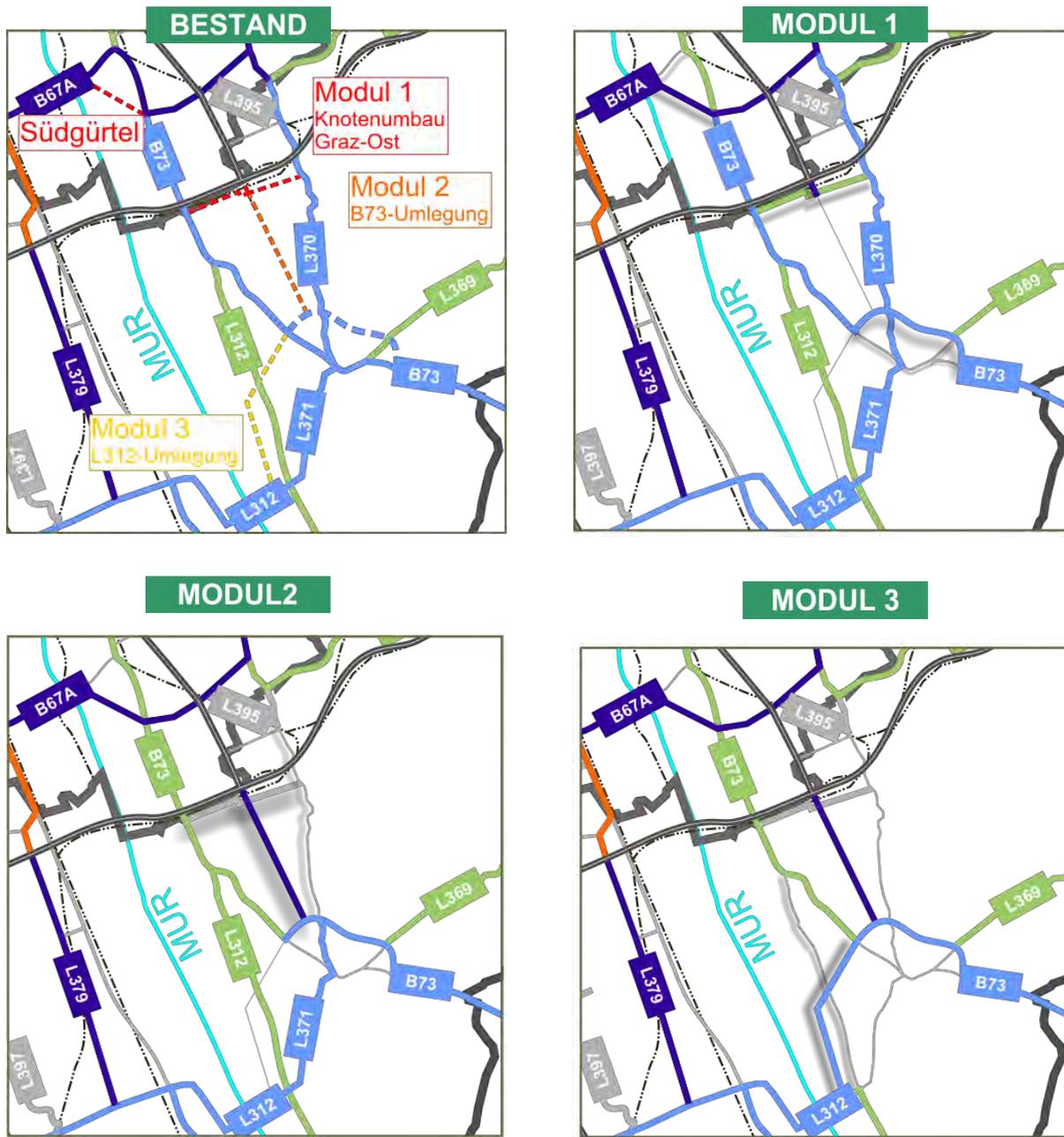


Abbildung 7-5: Auswirkung der Netzänderungen in der Kleinregion GU-SÜD auf die Kategorisierung

A9-Begleitstraße

Die Realisierung der **A9-Begleitstraße** entspricht nur im Zusammenhang mit der gesamten Umsetzung und begleitenden Netzänderungen bzw. Umstrukturierungen im Landesstraßennetz den Zielen des RVK. Die Umsetzung und Finanzierung ist entsprechend den bisherigen Vereinbarungen durch die Gemeinden bzw. Interessenten und das Land zu tragen. Die Auswirkung auf die Kategorisierung des Landesstraßennetzes ist in Abbildung 7-6 dargestellt.

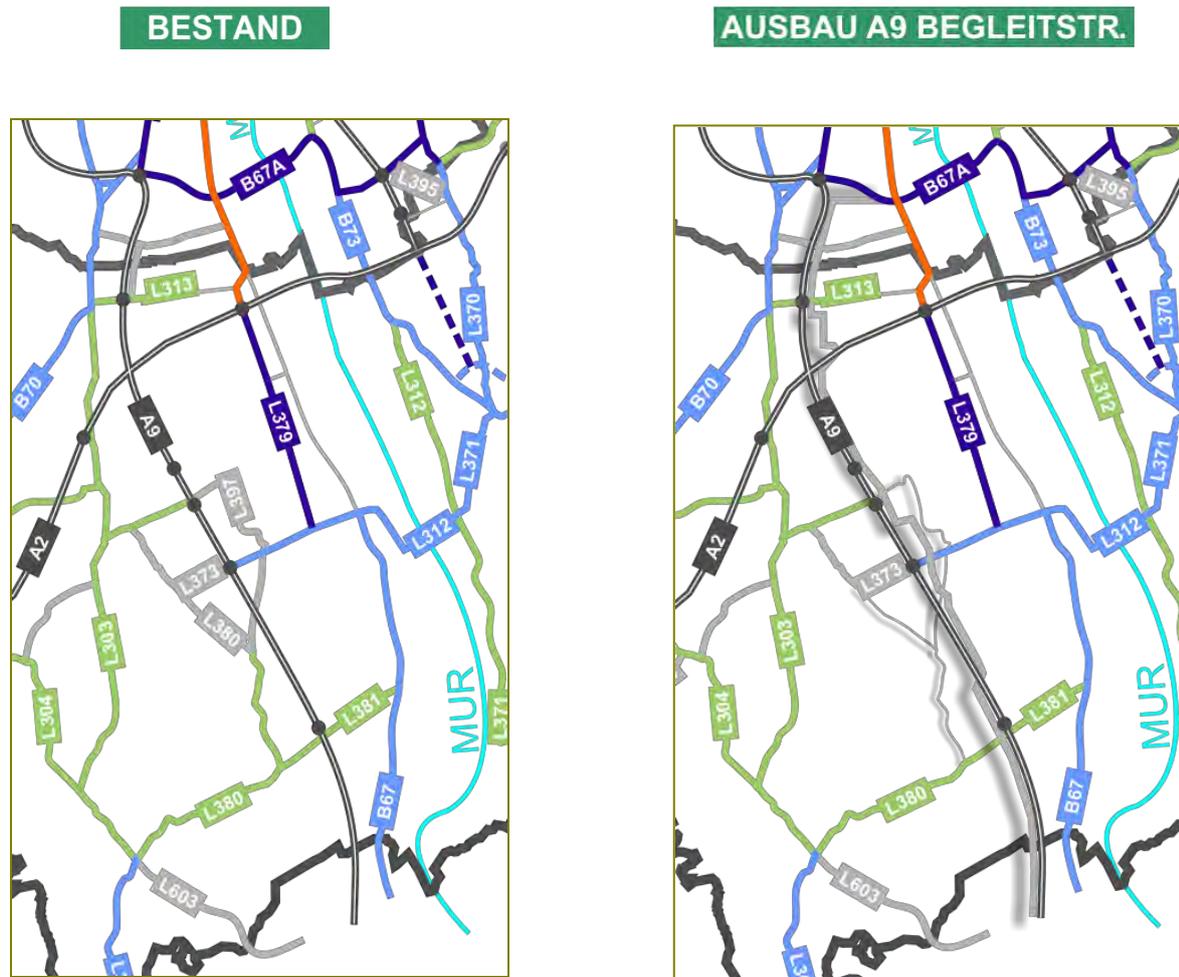


Abbildung 7-6: Auswirkung der Netzänderungen im Rahmen der Errichtung A9 Begleitstraße auf die Kategorisierung

Straßenerhaltung

Die immer knapper werdenden Budgetmittel auf der einen Seite und die steigenden Verkehrsmengen (insbesondere der Schwerverkehrsanteil) auf der anderen fordern einen durchdachten optimalen Einsatz von Finanzmitteln und Zeitpunkt. Auf diese Herausforderung für die Landesstraßenverwaltung wurde durch die Entwicklung des Erhaltungsmanagementsystem (EMS) reagiert. Mit dem EMS ist eine strategische Maßnahmenplanung inklusive Ermittlung des Kostenaufwandes möglich. Dabei werden der bauliche Zustand (vgl. Abbildung 3-17), die Kategorisierung (vgl. Abbildung 6-6) des Landesstraßennetzes und Lebenszykluskosten betrachtet. Kurzfristig erforderliche Maßnahmen (wie die Sanierung nach Unwetterschäden, die Unfallstellensanierung, Maßnahmen zur Schulwegsicherung) werden weiterhin unmittelbar und ohne Berücksichtigung der Straßenkategorie durchgeführt.

Die Reihung der Erhaltungsmaßnahmen an den Straßenanlagen erfolgt gemäß EMS des Landes Steiermark, worin die in Abbildung 6-6 ersichtliche Kategorisierung des Straßennetzes, die Verkehrsbelastung, die Verkehrssicherheit und die Wirtschaftlichkeit eingehen.

Begleitende Maßnahmen MIV

Durch die Errichtung von Sammelparkplätzen an den Autobahnanschlussstellen der A2 und der A9 soll eine Steigerung des Besetzungsgrades im stadtgrenzüberschreitenden Verkehr erreicht werden. Wichtig bei der Errichtung der Sammelparkplätze ist, dass sie möglichst quellenah situiert werden, um eine größtmögliche Wirkung dieser Maßnahme zu erreichen. Ein Sammelparkplatzkonzept wird derzeit vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung und der ASFiNAG ausgearbeitet.

Aus fachlicher Sicht wird vorgeschlagen, die Maßnahmen zur Emissionsreduktion im Steirischen Zentralraum möglichst großräumig anzulegen, insbesondere im ausgewiesenen Feinstaubsanierungsgebiet.

Die Errichtung eines dichten Netzes von Carsharing-Angeboten in der Region, der Kernstadt und vor allem an ÖV-Knotenpunkten soll zu einer Stärkung des multimodalen Verkehrs führen.

Für Graz liegt das Aktionsprogramm Kommunales Energiekonzept KEK Graz 2020 vor, worin sich das Aktionsteam 4, Teil B mit Elektromobilität und alternative Treibstoffe auseinandersetzt. Im Rahmen dieses Konzeptes wird eine Reihe von möglichen Maßnahmen zur Erhöhung des Anteils der Fahrzeuge mit umweltfreundlichen Treibstoffen auf 10 % vorgeschlagen. Die Maßnahmen reichen vom Ausbau des Netzes der Ladestationen im privaten wie auch öffentlichen Bereich bis zur Unterstützung bei der Fahrzeugbeschaffung und der Umstellung des Fahrzeugpools im eigenen Haus.

7.4 Erfolgskontrolle / Monitoring und Finanzierung

7.4.1 Erfolgskontrolle und Monitoring

Die Umsetzung des RVK G-GU erfordert besondere Anstrengungen seitens der verantwortlichen verkehrspolitischen Akteure: Insbesondere die Landespolitik und die Kommunen (Kernstadt und Umlandgemeinden) müssen sich ihrer Verantwortung bewusst sein.

Wichtigster Akteur bleibt (oder ist) jedoch die Bevölkerung, da sie mit ihrem Verkehrsverhalten, bzw. der Verkehrsmittelwahl über das tägliche Verkehrsverhalten entscheidet. Das Ziel ist die Änderung des individuellen Verkehrsverhaltens. Dazu bedarf es eines begleitenden Kommunikationsprozesses; z.B.

- **Grundinformation** zum RVK (teilweise über die Homepage des Verkehrsservers gegeben), Pressekonferenz, Folder;
- **Kommunikation des Leitbildes** (bzw. der Leitsätze);
- **Zielorientierte Öffentlichkeitsarbeit** bei Verkehrsprojekten (z.B. ÖV-Bündelplanungen);
- Unterstützung von **betrieblichen Mobilitätskonzepten**;
- Folgewirkungs- und **Folgekostenabschätzungen** für private Haushalte,

bis hin zu motivierenden Apellen ("Kampagnen"), um das tägliche Verkehrsverhalten zu thematisieren bzw. erforderliche Lenkungsmaßnahmen (z.B. Ausdehnung der Parkraumbewirtschaftung in der Kernstadt) zu begründen.

Und schließlich geht es auch darum, die Akteure auf lokaler, kommunaler Ebene zu ermuntern und zu vernetzen. Dazu sind jedoch ein effektives Controlling und Monitoring die Grundlage.



Abbildung 7-7: Wirkungszusammenhänge zwischen Baumaßnahmen, Finanzierung und Öffentlichkeitsarbeit

Ergänzend zum Verkehrsbericht ist mittelfristig ein Report im Sinne einer Erfolgskontrolle der Landesregierung, der Kernstadt Graz sowie den Gemeinden des Bezirkes Graz-Umland (bzw. Kleinregionen) vorzulegen. Als Prüfkriterien sind jedenfalls zu behandeln:

- Die Verkehrsmittelwahl (Modal Split): Mobilitätsstudie Graz und stadtgrenzüberschreitender Verkehr
- Die Veränderungen der verkehrsbedingten Umweltbelastungen (z.B. CO₂ Bilanz)
- Die Verkehrssicherheit (relevante Unfallzahlen)
- Evaluierung des RVK G-GU und der daraus abgeleiteten Maßnahmen hinsichtlich Zielerreichung und Adaptierungsmöglichkeit 5 Jahre nach Beschluss des RVK

7.4.2 Finanzierung

Derzeitige Finanzierungsschlüssel

Zur Erreichung einer möglichst hohen Planungssicherheit sollen für die Finanzierung von Maßnahmen Finanzierungsschlüssel festgelegt werden. Grundsätzlich sind die Maßnahmen von jenen Gebietskörperschaften zu finanzieren, in deren Kompetenz und Verantwortlichkeit sie fallen. Aufgrund unterschiedlicher Interessenslagen und Vorteile ergibt sich jedoch auch das Erfordernis andere Gebietskörperschaften und Private in die Finanzierung mit einzubeziehen. Zum Teil gibt es steiermarkweit einheitliche Finanzierungsschlüssel, die auch in den Bezirken Graz und Graz-Umgebung zur Anwendung kommen. Diese Finanzierungsschlüssel stellen den derzeitigen Stand dar und gelten grundsätzlich nach Verfügbarkeit der finanziellen Mittel. Bei einvernehmlicher Abwägung der jeweiligen Interessenslagen sind natürlich jederzeit andere Finanzierungsschlüssel anwendbar.

Für die Finanzierung des Straßenbaus ist das Landes-Straßenverwaltungsgesetz die Basis. Demnach ist der Bau von Landesstraßen Aufgabe des Landes und der Bau von Gemeindestraßen Aufgabe der jeweiligen Gemeinde. Aufgrund besonderer Interessenslagen und Vorteile von Standortgemeinden und Privaten sind diese jedoch in die Finanzierung von Landesstraßen(teilen) unter Berücksichtigung und Abwägung der gegenseitigen Vorteile mit einzubeziehen (A9-Begleitstraße, Südgürtel, Kreisverkehre etc.). Einmündungen, Änderungserfordernisse im Landesstraßenbereich insbesondere in Kreuzungsbereichen aufgrund Interessen Dritter sind grundsätzlich von diesen zu finanzieren.

Zur **Finanzierung von Geh- und Radwegen auf Landesstraßengrund** ist die entsprechende Richtlinie heranzuziehen, wonach grundsätzlich 50 % der Errichtungskosten von der jeweiligen Standortgemeinde zu tragen sind. Für Bushaltestellen und Busspuren ist eine derartige Richtlinie in Anlehnung an die Geh- und Radwegrichtlinie in Ausarbeitung.

Die **Erhaltung von Anlagenteilen auf Landesstraßengrund** unterliegt grundsätzlich der Landesstraßenverwaltung, wobei mit den Standortgemeinden und/oder Dritten entsprechend den unterschiedlichen Interessenslagen und Vorteilen Erhaltungsbeiträge dafür vereinbart werden können.

In der **Finanzierung des Öffentlichen Verkehrs** liegt die Bestellung von Eisenbahnverkehrsdiensten in der Kompetenz und Verantwortlichkeit des Landes. Das Grundangebot für Verkehrsdienstleistungen im regionalen Busbereich wird durch den Fahrkartenverkauf, Abgeltungen aus Schüler- und Lehrlingsfreifahrt, Tarifabgeltungen im Rahmen des Verkehrsverbundes und durch die Besteller (Land Steiermark oder Gemeinden) von Leistungen finanziert. Für über dieses Grundangebot hinausgehende Leistungen sind grundsätzlich Gemeindeverbände in Anlehnung an die Kleinregionen sowohl in die Planung wie auch in die Finanzierung der Leistungen mit einzubeziehen. Für Verkehrsdienste auf suburbanen Buslinien übernimmt das Land einen finanziellen Anteil von 50 %, auf regionalen Hauptlinien und Ergänzungslinien 2/3 der Kosten. Lokale Busleistungen und städtischer Verkehr sind grundsätzlich von der jeweiligen Standortgemeinde zu finanzieren. Bei entsprechender regionaler Interessenslage ist ein Landesbeitrag möglich.

Zur Finanzierung von **Infrastruktur im Öffentlichen Verkehr** bilden grundsätzlich das Eisenbahngesetz, das Privatbahnfinanzierungsgesetz sowie die Richtlinie für die steirische Nah- und Regionalverkehrsförderung die Basis. Demnach ist das Land in der Finanzierung von Infrastruktur für den Öffentlichen Verkehr stets Förderungsgeber. Projektträger ist jeweils das Eisenbahnunternehmen oder die Standortgemeinde.

Entsprechend den österreichweit geltenden Finanzierungsschlüsseln wird Eisenbahninfrastruktur auf ÖBB-Strecken durch den Bund finanziert. Entsprechend der Anteile für den schienengebundenen Nah- und Regionalverkehr werden die Anlagenteile dafür mit 20 % vom Land gefördert. Bei Investitionen der GKB beträgt dieser Anteil grundsätzlich 50 %. Investitionen bei der Steiermärkischen Landesbahn trägt zu 100 % das Land.

Die **Förderung von Infrastruktur für den regionalen Öffentlichen Verkehr** entsprechend der Richtlinie zur steirischen Nah- und Regionalverkehrsförderung gilt nur für Investitionen, die zur Verbesserung der Qualität im Öffentlichen Verkehr beiträgt. Für die Erhaltung dieser ist grundsätzlich die Standortgemeinde zuständig.

Die **Baukosten von P&R-Anlagen** werden zu 50 % (bzw. 35 % bei Parkhäusern) vom Land gefördert. Die restliche Finanzierung ist entweder durch das jeweilige Eisenbahnunternehmen und/oder die Standortgemeinde bzw. den Gemeindeverband zu finanzieren.

Für den **Neubau von Nahverkehrsknoten** werden von Land je nach Interessenslage 25 % bis 50 % der Baukosten übernommen. Für neue Businfrastrukturen, die nicht auf Landesstraßen liegen, gilt je nach Interessenslage eine Förderquote von 20 % bis 50 %.

Für die **Finanzierung von Radwegen** abseits von Landesstraßen gilt die steirische Richtlinie zur Radwegförderung. Demnach können für regionale Radwege bis zu 50 % der Errichtungskosten vom Land gefördert werden.

Finanzierungsmaßnahmen

Abgesehen von der Aufteilung der Finanzierung sind zur Erreichung der Ziele entsprechend dem Leitbild und zur zeitgerechten Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen die heutigen Finanzierungsmöglichkeiten der öffentlichen Hand nicht ausreichend. Insbesondere zur Finanzierung des Öffentlichen Verkehrs und Aufrechterhaltung bzw. Erreichung eines akzeptablen Straßenzustandes sind von allen verantwortlichen verkehrspolitischen Akteuren Finanzierungsmodelle und –instrumenten zu entwickeln, durch die eine Umsetzung einer zukunftsfähigen regionalen Verkehrspolitik gesichert wird.

Folgende Vorschläge zur Neuordnung der Finanzierung sollen künftig diskutiert werden, um die Finanzierung der notwendigen Maßnahmen – zur nachhaltigen Steuerung der Mobilitätsnachfrage sowie zur Erreichung der Zielsetzungen des RVK bzw. des definierten Ziel-Modal Splits für die Zukunft – sicher zu stellen:

- **Festlegung allgemeiner Finanzierungsschlüssel** für regional relevante Verkehrsprojekte (z.B. konstante Kostenteilungsschlüssel für Gehsteige, Radfahreinrichtungen, Busspuren, Haltestellen etc. an Landesstraßen, Investitionen und Betriebskosten für öffentliches Verkehrsangebot).
- **Anerkennung der Steuerungsfunktion von Stellplatzpolitik** in der Verkehrsnachfrage sowie Entwicklung und Einsatz von entsprechenden Instrumenten unter Anpassung/Schaffung gesetzlicher Grundlagen (Stellplatz-Obergrenzen statt Untergrenzen)

- **Prüfung von Mobilitätsabgaben im eigenen Wirkungsbereich** (Stadt/Land), mögliche Ansätze:
 - Graz: Änderung der "Fremdenverkehrsabgabe" in eine "ÖV Abgabe" (mit Zweckbindung ÖV-Ausbau);
 - Einführung einer Dienstgeberabgabe ("Tram-/ÖV-Steuer") am Beispiel Wien;
 - Stellplatzabgabe für Einkaufszentren z.B. Vorschreibung im Zuge der Bauverfahren (pro EZ € 1 – 1,5 Mio/Jahr)
 - Erhöhung / Ausdehnung der Parkraumbewirtschaftung Graz
- **Ausschöpfung aller Möglichkeiten zur Lukrierung von Bundesmitteln** (bzw. Sicherstellung der Kofinanzierungsmittel im Landesbudget)
 - §24 Öffentlicher Nahverkehr- und Regionalverkehrsgesetz
 - Anhebung der Mineralölsteuer (+10 Cent → € 27 Mio/Jahr)
- **Laufende Abstimmung für Investitionen zur Planungssicherheit** und gemeinsamer Budgetvorsorge für regional relevante Verkehrsprojekte (Rahmenplanungen), gemeinsamer Auftritt beim Bund hinsichtlich Förderungen
- **Finanzierung der Straßenerhaltung**

Dem Ziel des EMS, einer Qualitätssicherung der Straßeninfrastruktur ohne Substanzverlust, steht die budgetäre Situation des Landes Steiermark entgegen, da die, für volkswirtschaftlich günstige Erhaltungsmaßnahmen, erforderlichen Mittel momentan nur zu rund 50 % zur Verfügung gestellt werden können. Es kann daher von einer Steigerung des derzeitigen Kostenbedarfs von rund 100 Mio. € ausgegangen werden. Eine Ausstiegsmöglichkeit aus dieser Kostenspirale bieten dem Verursacherprinzip entsprechende Beteiligung von Privaten an den Kosten der Straßenerhaltung, wie eine flächendeckende und zweckgebundene **LKW-Maut** oder zweckgebundene Erhöhung der Mineralölsteuer (anstatt der Vignette), was zu einer fahrleistungsabhängigen und von der Straßenkategorie losgelösten Besteuerung des Kfz-Verkehrs führt.

7.4.3 Rechtliche Voraussetzungen

Wie die Analyse gezeigt hat, haben Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung einen erheblichen Einfluss auf die steigende Verkehrsbelastung. Deshalb sollen auch Überlegungen hinsichtlich der Anpassung von rechtlichen Voraussetzungen in verwandten Materien angestellt werden:

- **Verankerung wichtiger Rahmenbedingungen bzw. konsequenter Vollzug auch im Raumordnungsgesetz** (z.B. Baulandausweisungen und Verdichtungen in Abhängigkeit von guter ÖV-Erschließung [Einzugsbereichsbetrachtung], keine Versorgungseinrichtungen "auf der grünen Wiese", Stellplatzabgabe für Einkaufszentren v.a. für den Bereich außerhalb der Parkraumbewirtschaftung zur Vermeidung von Standortnachteilen, Planwertausgleich); Überlegungen hinsichtlich Verringerung der Baulandreserven (Baulandmobilisierung an ÖV-nahen Standorten, Rückwidmungsmöglichkeiten);
- Schaffung/Umsetzung unterstützender Rahmenbedingungen auch in übrigen Materien, wie z.B. in der Wohnbauförderung (Förderungen nur im Einzugsbereich von öffentlichen Verkehrsmitteln mit guter Qualität).

8. VERZEICHNISSE UND ANHANG

ABBILDUNGEN

Abbildung 1-1: Bearbeitungsgebiet Graz und Graz-Umgebung im Kontext zur Planungsregion Steirischer Zentralraum	5
Abbildung 1-2: Prozessplan RVK G-GU.....	6
Abbildung 2-1: Schematische Darstellung der Landschaftsgliederung.....	7
Abbildung 2-2: Bevölkerungsprognose 2007-2021	9
Abbildung 2-3: Bevölkerungskonzentration im Planungsraum G-GU	11
Abbildung 2-4: Arbeitsplatzverteilung im Planungsraum G-GU 2001	12
Abbildung 2-5: Überregionale I&G-Vorrangzonen [Ausschnitt].....	13
Abbildung 2-6: Maßnahmenvorschläge der Naherholungsinitiative Graz und Graz-Umgebung	14
Abbildung 2-7: Siedlungsfläche pro EinwohnerIn	16
Abbildung 2-8: Wohnbaulandbedarf und -überhang bis 2021 für den Bezirk Graz-Umgebung	17
Abbildung 2-9: Demografische Entwicklung und Verkehrsnachfrage im Kontext	19
Abbildung 2-10: Steiermark-Szenarien im Vergleich	20
Abbildung 2-11: Szenarien der Pkw-Mobilität in der Steiermark 2030.....	20
Abbildung 2-12: Szenarien der Flächennutzung in der Steiermark 2030	21
Abbildung 2-13: Fernzug-Geschwindigkeiten Mitteleuropas.....	22
Abbildung 2-14: Schienenverkehrskorridore Österreichs im TEN.....	23
Abbildung 2-15: Baltisch-Adriatische-Achse	23
Abbildung 2-16: Ausschnitt Abgrenzung des Alpenkonventionsbereichs	24
Abbildung 2-17: Schieneninfrastrukturprojekte des GVP-Ö 2002 im Planungsraum G-GU	25
Abbildung 2-18: Rahmenplan Steiermark	26
Abbildung 2-19: Graz Hauptbahnhof 2020.....	27
Abbildung 2-20: Regionales Entwicklungsleitbild 1999 für die Region G-GU.....	28
Abbildung 2-21: Auszug aus dem Regionalplan der Planungsregion Graz und Graz-Umgebung	29
Abbildung 2-22: Kleinregionen im Bezirk Graz-Umgebung.....	30
Abbildung 2-23: Auswertung der Beschwerden über verkehrliche Auswirkungen.....	35
Abbildung 2-24: Auswertung der gewichteten Wünschen der Gemeinden.....	36
Abbildung 2-25: Auswertung der raumplanerischen und verkehrspolitischen Fragestellungen	37
Abbildung 2-26: Simulierte PM ₁₀ -Gesamtbelastung für den Großraum Graz, Jahresdurchschnitt 2006/39	
Abbildung 2-27: Ozon: Anzahl der Tage mit Zielwertüberschreitung.....	40
Abbildung 2-28: Lärmstörung nach Lärmquellen	41
Abbildung 2-29: Umgebungslärmkarte Knoten Webling – Graz	42
Abbildung 3-1: Auszug aus dem Liniennetzplan Steiermark.....	44
Abbildung 3-2: S-Bahn-Verkehr ab 2011	45
Abbildung 3-3: IST-Zustand der Bedienqualität während der Hauptverkehrszeit mit Bus und dem Ziel Graz	47

Abbildung 3-4: IST-Zustand der Bedienqualität während der Hauptverkehrszeit mit Bahn und dem Ziel Graz	48
Abbildung 3-5: IST-Zustand der Bedienqualität während der Nebenverkehrszeit werktags mit Bus und dem Ziel Graz	49
Abbildung 3-6: IST-Zustand der Bedienqualität während der Nebenverkehrszeit werktags mit Bahn und dem Ziel Graz	50
Abbildung 3-7: IST-Zustand der Bedienqualität während der Nebenverkehrszeit an Samstagen mit Bus und dem Ziel	51
Abbildung 3-8: IST-Zustand der Bedienqualität während der Nebenverkehrszeit an Samstagen mit Bahn und dem Ziel.....	52
Abbildung 3-9: IST-Zustand der Bedienqualität im Sonn- und Feiertagsverkehr mit Bus und dem Ziel Graz	53
Abbildung 3-10: IST-Zustand der Bedienqualität im Sonn- und Feiertagsverkehr mit Bahn und dem Ziel Graz	54
Abbildung 3-11: IST-Zustand der Bedienqualität zu den Tagesrandzeiten mit Bus und dem Ziel Graz	55
Abbildung 3-12: IST-Zustand der Bedienqualität zu den Tagesrandzeiten mit Bahn und dem Ziel Graz	56
Abbildung 3-13: ÖV-Fahrzeit ins Grazer Stadtzentrum.....	57
Abbildung 3-14: Zusammenfassende Beurteilung	59
Abbildung 3-15: Bestehendes Radwegenetz im Planungsraum	62
Abbildung 3-16: Bundes- und Landesstraßennetz in Graz und Graz-Umgebung	64
Abbildung 3-17: Zustand der Landesstraßen im Planungsraum (Erhebungsstand 2009).....	65
Abbildung 3-18: Verkehrsbelastung JDTV 2009	67
Abbildung 3-19: Unfallhäufungsstellen Graz-Umgebung 2008	69
Abbildung 3-20: Unfallhäufungsstellen Kernstadt Graz 2008	70
Abbildung 3-21: Durchschnittliche Fahrzeit im MIV ins Grazer Stadtzentrum	71
Abbildung 4-1: Funktionskonzept Graz und Graz-Umgebung	73
Abbildung 4-2: Funktionale Bewertung des Verkehrsnetzes auf Basis der Erreichbarkeit der zentralen Orte	78
Abbildung 4-3: Pendlersaldo im Planungsraum	80
Abbildung 4-4: Abbildung der Verkehrsbeziehungen im Pendlerverkehr der Verkehrskorridore und Graz	81
Abbildung 4-5: Funktionale Bewertung des Verkehrsnetzes auf Basis der Erreichbarkeit der Wirtschaftsstandorte	82
Abbildung 4-6: Funktionale Bewertung des Verkehrsnetzes auf Basis der Erreichbarkeit der Tourismus- und Naherholungsstandorte	84
Abbildung 4-7: Ungewichtete Überlagerung der funktionalen Bewertungen des Verkehrsnetzes	86
Abbildung 5-1: Leitbilder der Siedlungsentwicklung – Konzentration und Innenentwicklung Außenentwicklung und Suburbanisierung dezentrale Konzentration und Städtenetze	88
Abbildung 5-2: Bevölkerungszielzahlen Zielszenario "Raum und Umwelt unter Einhaltung der Umweltstandards".....	90
Abbildung 5-3: Verkehrsprognose stadtgrenzüberschreitender Verkehr in Graz	92
Abbildung 5-4: Verkehrsbelastung JDTV 2021 Trendszenario	94
Abbildung 5-5: Verkehrsbelastung JDTV 2021 Zielszenario.....	95

Abbildung 5-6: Berechnete Anteile der Quellgruppen am PM10-Wintermittelwert in Don Bosco.....	96
Abbildung 5-7: Herleitung des Kfz-Anteils zur Einhaltung der PM10-Grenzwerte	97
Abbildung 6-1: Leitsätze des Regionalen Verkehrskonzeptes	98
Abbildung 6-2: Modal Split für Bestand, Szenario "Trend" und Zielszenario "Raum und Umwelt unter Einhaltung der Umweltstandards 2021"	101
Abbildung 6-3: Kategorisierung des schienengebundenen ÖV-Netz.....	112
Abbildung 6-4: Kategorisierung der ÖV-Achsen	114
Abbildung 6-5: Kategorisierung des Radwegenetzes in Graz und Graz-Umgebung.....	117
Abbildung 6-6: Kategorisierung des Landesstraßennetzes	123
Abbildung 7-1: Das RVK im Kontext der Landeskompetenzen bzw. -politiken.....	124
Abbildung 7-2: Taktsystem S-Bahn.....	128
Abbildung 7-3: Netzplan S-Bahn	129
Abbildung 7-4: Ausbauplan des Grazer Straßenbahnnetzes.....	133
Abbildung 7-5: Auswirkung der Netzänderungen in der Kleinregion GU-SÜD auf die Kategorisierung.....	137
Abbildung 7-6: Auswirkung der Netzänderungen im Rahmen der Errichtung A9 Begleitstraße auf die Kategorisierung.....	138
Abbildung 7-7: Wirkungszusammenhänge zwischen Baumaßnahmen, Finanzierung und Öffentlichkeitsarbeit	140

TABELLEN

Tabelle 2-1: Baulandreserven und Baulandentwicklungspotenziale im Bezirk Graz-Umgebung	15
Tabelle 2-2: Rücksendequote der Gemeindebefragung	34
Tabelle 3-1: Bewertungskriterien ÖV-Bus – Kurspaare pro Tag.....	46
Tabelle 3-2: Bewertungskriterien ÖV-Bahn – Kurspaare pro Tag.....	46
Tabelle 3-3: Verkehrszeiten ÖV	46
Tabelle 3-4: Landesradrouten im Planungsraum	61
Tabelle 4-1: Faktoren für die Berücksichtigung der Quell-Ziel-Beziehungen in die regionalen Zentren und die Kernstadt.....	76
Tabelle 4-2: Zentrumsfaktor der Gemeinden im Planungsraum	77
Tabelle 5-1: Bevölkerungszielzahlen 2021 für die GU-Gemeinden	89
Tabelle 5-2: Mobile Grazer Wohnbevölkerung 1991, 2001, 2009.....	93
Tabelle 6-1: Erforderliche Kapazität im stadtgrenzüberschreitenden Öffentlichen Verkehr	110
Tabelle 6-2: Geplante Kapazität im S-Bahn-Verkehr	111
Tabelle 6-3: Bedienungsniveau im regionalen Busverkehr.....	115
Tabelle 6-4: Qualitative Merkmale im regionalen Busverkehr.....	115
Tabelle 6-5: Erforderliche Kapazität im stadtgrenzüberschreitenden öffentlichen Busverkehr	115
Tabelle 6-6: Kategorienqualität der Landesstraßen außerorts.....	120
Tabelle 6-7: Kategorienqualität der Landesstraßen in Ortsgebieten und städtischen Ballungsräumen.....	121
Tabelle 7-1: Ausbaumaßnahmen S-Bahn Steiermark	130
Tabelle 7-2: erforderliche P&R im Bahnhofsbereich der Korridore in Graz Umgebung	131

Tabelle 7-3: Landesstraßenbauprogramm Groß- und Neubauvorhaben.....	135
Tabelle 8-1: Bewertung des ÖV-Angebotes.....	151
Tabelle 8-2: Bevölkerungszielzahlen 2021 im Vergleich zu 2007 und ÖROK-Prognose 2021 für die Gemeinden des Bezirkes Graz-Umgebung.....	153

ABKÜRZUNGEN

B-A-C.....	Baltic-Adriatic-Corridor
BEV.....	Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen
BMVIT.....	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
BVG.....	Bundesverfassungsgesetz
EMS.....	Erhaltungsmanagement-System
EU.....	Europäische Union
EZ.....	Einkaufszentrum
GKB.....	Graz-Köflacher Bahn und Busbetrieb GmbH
GU.....	Graz-Umgebung
G-GU.....	Graz und Graz-Umgebung
GVP-Ö 2002.....	Generalverkehrsplan Österreich 2002
KEK.....	Kleinregionales Entwicklungskonzept
LEP 2009.....	Landesentwicklungsprogramm 2009
MIV.....	Motorisierter Individualverkehr
NMIV.....	Nichtmotorisierter Individualverkehr
NUTS.....	Nomenclature des unités territoriales statistiques
ÖBB.....	Österreichischen Bundesbahnen
ÖEK.....	Örtliches Entwicklungskonzept
ÖROK.....	Österreichische Raumordnungskonferenz
ÖV.....	Öffentliche Verkehr
P&R.....	Park and Ride
PM10.....	Particulate Matter (Feinstaub)
REPRO.....	Regionales Entwicklungsprogramm (Verordnung des Landes Steiermark)
RESTBUL.....	Reassessment of Styrian Business Locations
ROG.....	(Steiermärkisches) Raumordnungsgesetz
RVK.....	Regionales Verkehrskonzept
StGVK 2008+.....	Steirisches Gesamtverkehrskonzept 2008+
STLB.....	Steiermärkische Landesbahnen
SWOT.....	Stärken/Schwächen/Chancen/Risiken-Analyse
TEN.....	Transeuropäisches Netz
TVZ.....	Teilregionales Versorgungszentrum
VLSA.....	Verkehrslichtsignalanlage

Gesetzliche Grundlagen, Programme und Studien

Alpenkonvention: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich "Verkehr"; 2000

Amt der Steiermärkischen Landesregierung:

- FA 17c - Technische Umweltkontrolle und Sicherheitswesen, Referat Luftgüteüberwachung: Luftgütemessungen in der Steiermark Jahresbericht 2007; 2008
- FA18A: Die Weiss-Grüne Radkarte
- Das Steirische Gesamtverkehrskonzept 2008+ - "Wege in die Zukunft", 2008
- MAYER, Martin: Regionale Bevölkerungsprognose Steiermark: Gemeindeprognose 2007 und ÖROK-Bezirksprognose 2006, Steirische Statistiken, Heft 11/2007
- MAYER, Martin; RESSLER Regina: Bevölkerungsentwicklung in der Steiermark von 1975 bis 2075, FA1C – Landesstatistik, Steirische Statistiken, Heft 1/2008,
- Rauminformationssystem Steiermark: Regionsprofil Graz (Stadt Graz und Graz-Umgebung), A16 – Landes- und Gemeindeentwicklung, FA1C – Landesstatistik, ÖIR-Informationendienste GmbH
- Regionales Entwicklungsprogramm für die Planungsregion Graz, Graz-Umgebung, Verordnung und Erläuterungen, 2005
- Wohnbevölkerung nach 5-Jahres-Altersgruppen (ZMR 01.01.2009, VZ 2001, VZ 1991), Landesstatistik Steiermark
- Ziel 3 ETZ Österreich Slowenien 2007-2013, A16 – Landes- und Gemeindeentwicklung

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung: Raumentwicklung und Raumordnung in Deutschland, Raumordnungsbericht 2000, BBR, 2001

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft – BMLFUW: Österreichs Zukunft Nachhaltig Gestalten – Die Österreichische Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung; 2002

Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie: Abgrenzung des Alpenkonventionsbereichs, 1996

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie – BMVIT:

- Generalverkehrsplan Österreich 2002 - Verkehrspolitische Grundsätze und Infrastrukturprogramm, 2002
- Ausbauprogramm für die Schiene und das hochrangige Straßennetz (Rahmenplan 2009-2014 / Konjunkturpaket Straße – Schiene 2009-2012); 2009 [www.bmvit.gv.at, Stand Oktober 2009]

EICHER, Harald: Kärnten und die Baltisch-Adriatische-Verkehrsachse, Schriftenreihe der Verkehrsplanung in Kärnten, Heft 4, Klagenfurt, 2006

Kuratorium für Verkehrssicherheit: Analyse der Kreuzungsunfälle in Graz, 2008

LIEB, Gerhard: Landschaftsgliederung der Steiermark; Quelle: Umweltinformation der Steiermark [www.umwelt.steiermark.at, Stand Oktober 2008]

Magistrat Graz: Radkarte Graz, Stadtbaudirektion, 2009

Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr: "Nichtmotorisierter Verkehr – Radfahrer"; RVS 03.02.13, FSV, Arbeitsgruppe "Stadtverkehr", Arbeitsausschuss "Radverkehr", 2001

Österreichische Raumordnungskonferenz – ÖROK:

- ÖROK-Prognosen 2001-2031, Teil 1: Bevölkerung und Arbeitskräfte nach Regionen und Bezirken Österreichs, Schriftenreihe Nr. 166/I, 2004
- Österreichisches Raumentwicklungskonzept, 2002
- Räumliche Entwicklungen in österreichischen Stadtregionen, Handlungsbedarf und Steuerungsmöglichkeiten, Schriftenreihe Nr. 179, 2009
- Szenarien der Raumentwicklung Österreichs 2030 – Regionale Herausforderungen & Handlungsstrategien, Schriftenreihe Nr. 176/II, 2009

RC; SCHRENK, W.: RESTBUL, Reassessment of Styrian Business Locations, Regionaler Beitrag Steiermark zu TECNOMAN perspectives; 2005

RESCH, R.: Naherholungsinitiative Graz und Graz-Umgebung, im Auftrag des Regionalmanagement Graz und Graz Umgebung und des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, A16, 2009

Rosinak&Partner: Szenarien der Raumentwicklung in der Steiermark 2030, im Auftrag des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, A16, Präsentationsunterlagen, Mai 2009

SCHRENK, W.: Szenarien zum Baulandbedarf der Stadt Graz als Wohn- und Wirtschaftsstandort, im Auftrag der Stadt Graz, 2007

TU Graz: Modellierung der Feinstaubbelastung in Graz (Zusammenfassung); TU Graz, Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik, Juli 2007

Umweltbundesamt:

- Umweltsituation in Österreich – Achter Umweltkontrollbericht des Umweltministers an den Nationalrat; 2007
- Programm HBEFA 2.1, Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs

VALLÉE, D.: Herausforderungen an die Raum- und Verkehrsplanung aus demografischer Entwicklung und Klimawandel; Vortrag, TU Graz, Nov. 2009

Verkehrsclub Österreich: Öffentlicher Verkehr – Weichenstellungen für die Zukunft; Mobilitätsabgaben zur Finanzierung des Öffentlichen Verkehrs; Mobilität mit Zukunft 1/2010; VCÖ 2010

ZIS+P Verkehrsplanung: Mobilitätsverhalten der Grazer Wohnbevölkerung; 2008

Internetquellen

BMVIT: www.bmvit.gv.a

EU-Projekt URBAN PLUS: www.urban-plus.at

Land Steiermark – Regionext: www.regionext.steiermark.at

Österreichische Bundesbahnen, Foto Graz Hauptbahnhof 2020: www.oebb.at, Stand 23.04.2010

Steirische Verkehrsverbund GmbH: www.verbundlinie.at

ANHANG

Detaillierte Darstellung zur **Beurteilung der Bedienqualität** je Gemeinde des Planungsgebietes (vgl. Kap. 3.1.3).

Gemeinde	Kurspaare					Fahr dauer	Ergebnis
	Werktag			Wochenende			
	Haupt verkehr	Neben verkehr	Nacht	Neben- verkehr	Sonn- u. Feiertag	Bewer- tung	Los
Feldkirchen bei Graz	1	1	1	1	1	1	A
Kalsdorf bei Graz	1	1	2	1	1	2	A
Lieboch	1	1	1	1	1	2	A
Deutschfeistritz	2	3	2	2	2	3	B
Frohnleiten	2	2	2	3	2	3	B
Gratwein	2	2	2	1	2	2	B
Hausmannstätten	2	1	3	1	3	2	B
Judendorf	2	2	2	2	2	2	B
Laßnitzhöhe	1	1	3	1	1	2	B
Peggau	2	2	2	2	2	2	B
Raaba Kreisverkehr	2	2	2	1	2	1	B
Seiersberg	1	1	1	2	2	2	B
Stattegg	2	1	2	1	2	2	B
Thal	2	1	2	1	2	2	B
Werndorf	2	2	2	2	2	2	B
Brodingberg	3	4	3	3	3	2	C
Edelsgrub	3	3	4	3	3	3	C
Fernitz	3	2	3	2	4	2	C
Gössendorf	3	3	3	3	4	2	C
Grambach	3	3	3	3	4	2	C
Gratkorn	3	3	3	3	3	2	C
Hart bei Graz	3	3	4	3	3	2	C
Haselsdorf Tobelbad	3	3	3	4	3	2	C
Höf/Präbach	3	4	3	3	3	2	C
Kainbach bei Graz	3	3	4	3	3	2	C
Kumberg	3	3	3	3	3	2	C
Mellach	3	3	3	3	4	2	C
Nestelbach	3	3	4	3	3	2	C
Pirka	3	3	3	3	3	2	C
St.Radegund	4	4	4	3	2	2	C
Übelbach	3	3	3	3	4	4	C

Vasoldsberg	3	3	4	3	3	3	C
Weinitzen	3	3	3	3	3	2	C
Attendorf	4	4	4	4	4	3	D
Dobl	4	4	4	4	4	3	D
Eggersdorf bei Graz	4	4	4	4	4	2	D
Eisbach	4	4	4	4	4	2	D
Großstübing	4	4	4	4	4	3	D
Gschnaidt	4	4	4	4	4	4	D
Hart/Purgstall	4	4	4	4	4	2	D
Hitzenberg	4	4	3	4	4	2	D
Krumegg	4	4	4	4	4	2	D
Langegg bei Graz	4	4	4	4	4	2	D
Rohrbach- Steinberg	4	4	3	4	4	2	D
Röthelstein	4	4	4	4	4	4	D
Schrems	4	4	4	4	4	3	D
Semriach	4	4	4	4	3	3	D
St.Bartholomä	4	4	4	4	4	3	D
St.Marein bei Graz	4	4	4	4	3	3	D
St.Oswald	4	4	4	4	4	3	D
Stiwoll	4	4	4	4	4	3	D
Tulwitz	4	4	4	4	4	4	D
Tyrnau	4	4	4	4	4	4	D
Unterpremstätten	4	4	4	4	4	2	D
Wundschuh	4	4	4	4	4	3	D
Zettling	4	4	4	4	4	3	D
Zwaring/Pöls	3	4	4	4	4	3	D

Tabelle 8-1: Bewertung des ÖV-Angebotes

Bevölkerungszielzahlen 2021 des Zielszenarios "Raum und Umwelt zur Einhaltung der Umweltstandards" je Gemeinde im Vergleich zur ÖROK-Prognose "Bevölkerung und Arbeitskräfte":

Kategorie	Nr.	Gemeindenname	EW 2007	EW 2021 ÖROK-Prog.	EW 2021 Raum&Umwelt
Kategorie 1	60601	Attendorf	1.763	1.840	1.795
	60602	Brodingberg	1.226	1.083	1.248
	60604	Dobl	1.560	1.612	1.588
	60605	Edelsgrub	649	658	661
	60607	Eisbach	2.921	3.045	2.973
	60615	Großstübing	361	311	367
	60616	Gschnaidt	390	372	397
	60621	Höf-Präbach	1.419	1.479	1.444
	60623	Kainbach bei Graz	2.602	2.650	2.649
	60625	Krumegg	1.426	1.424	1.452
	60627	Langegg bei Graz	815	841	830
	60631	Nestelbach bei Graz	1.091	1.111	1.111
	60636	Röthelstein	226	233	230
	60639	St. Bartholomä	1.380	1.364	1.405
	60650	Tyrnau	162	149	165
	60654	Weinitzen	2.465	2.570	2.509
Kategorie 2	60609	Fernitz	3.038	3.600	3.150
	60611	Gössendorf	3.311	3.616	3.434
	60612	Grambach	1.559	1.886	1.617
	60634	Hart-Purgstall	1.630	1.740	1.690
	60618	Haselsdorf-Tobelbad	1.269	1.377	1.316
	60630	Mellach	1.180	1.519	1.224
	60637	Rohrbach-Steinberg	1.320	1.411	1.369
	60641	St. Oswald b. P.	1.134	1.219	1.176
	60643	Schrems bei Frohnleiten	594	635	616
	60646	Stattegg	2.658	2.938	2.756
	60647	Stiwoll	685	743	710
	60648	Thal	2.223	2.498	2.305
	60649	Tulwitz	518	599	537
	60653	Vasoldsberg	4.171	4.772	4.325
60656	Wundschuh	1.493	1.578	1.548	
60657	Zettling	1.458	1.697	1.512	
60658	Zwaring-Pöls	1.492	1.730	1.547	

Kategorie	Nr.	Gemeindenname	EW 2007	EW 2021 ÖROK-Prog.	EW 2021 Raum&Umwelt
Kategorie 3	60606	Eggersdorf bei Graz	1.981	2.253	2.095
	60613	Gratkorn	7.085	7.730	7.494
	60619	Hausmannstätten	2.729	3.179	2.886
	60620	Hitzendorf	3.680	3.981	3.892
	60626	Kumberg	3.438	4.047	3.636
	60640	St. Marein bei Graz	1.216	1.135	1.286
	60642	St. Radegund bei Graz	2.052	2.038	2.170
	60645	Semriach	3.240	3.756	3.427
Kategorie 4	60617	Hart bei Graz	4.369	5.227	5.195
	60632	Peggau	2.170	2.372	2.580
	60633	Pirka	3.007	3.429	3.576
	60655	Werndorf	2.087	2.304	2.482
Kategorie 5	60603	Deutschfeistritz	3.937	4.344	4.664
	60608	Feldkirchen bei Graz	5.281	6.194	6.257
	60610	Frohnleiten	6.239	5.625	7.392
	60614	Gratwein	3.660	3.964	4.336
	60622	Judendorf-Straßengel	5.366	5.904	6.357
	60624	Kalsdorf bei Graz	5.417	6.581	6.418
	60628	Laßnitzhöhe	2.641	2.738	3.129
	60629	Lieboch	4.432	5.023	5.251
	60635	Raaba	2.118	2.601	2.509
	60644	Seiersberg	7.027	9.014	8.325
	60651	Übelbach	2.016	1.910	2.388
	60652	Unterpremstätten	3.477	3.874	4.119
<i>Summe</i>			<i>138.854</i>	<i>153.523</i>	<i>153.523</i>

Tabelle 8-2: Bevölkerungszielzahlen 2021 im Vergleich zu 2007 und ÖROK-Prognose 2021 für die Gemeinden des Bezirkes Graz-Umgebung