

Rahmenplan für die gesamtstädtische Verkehrsentwicklung

Goethe- und Universitätsstadt Ilmenau

  <p>ilmenau himmelblau Goethe- und Universitätsstadt</p>	<p>Auftraggeber: Stadt Ilmenau Am Markt 7 98693 Ilmenau</p>
<p>Innovationen Gemeinsam Schaffen</p>  <p>IGS INGENIEURE</p> <p>VERKEHR 2000 AHNER + MÜNCH</p>	<p>Auftragnehmer: Auftragnehmergeinschaft IGS Ingenieure GmbH & Co. KG / VERKEHR 2000 Kantstraße 5 99425 Weimar</p>

Rahmenplan für die gesamtstädtische Verkehrsentwicklung Ilmenau

Auftragnehmergemeinschaft

Innovationen Gemeinsam Schaffen



IGS Ingenieure GmbH & Co. KG
Kantstraße 5
99425 Weimar

VERKEHR 2000
AHNER + MÜNCH

VERKEHR 2000
AHNER + MÜNCH
Raupengasse 9
99439 Am Ettersberg

Bearbeiter IGS

M. Sc. Sebastian Brembati

M. Sc. Lisa Büschmann

M. Sc. Lukas Knepper

Dr.-Ing. Nawaf Youssef

Bearbeiter Verkehr 2000

Dr. Klaus Ahner

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	8
Abkürzungsverzeichnis	10
Stadtgliederung	11
1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise.....	12
2. Allgemeine Grundlagen der Empfehlungsentwicklung	15
2.1 Bestandsaufnahme und Analyse.....	15
2.1.1 Lage im Raum	15
2.1.2 Stadt- und Bevölkerungsstruktur	17
2.1.3 Strukturdaten	23
2.1.4 Verkehrsinfrastruktur	32
2.1.5 Verkehrsunfalljahresstatistik.....	38
2.2 Recherche und Bewertung Problempunkte	43
2.2.1 Motorisierter Individualverkehr.....	43
2.2.1.1 Ausgangssituation und Grundsätze	44
2.2.1.2 Netzergänzungen.....	54
2.2.1.3 Standorterschließungen	60
2.2.1.4 Sanierungsvorhaben	61
2.2.1.5 Entwicklung klassifiziertes Straßennetz	66
2.2.2 Öffentlicher Personennahverkehr	67
2.2.2.1 Ausgangssituation und Grundsätze	67
2.2.2.2 Fixierung differenziertes Anforderungsprofil gemäß Nahverkehrsplan.....	74
2.2.2.3 Barrierefreier Ausbau Haltestellen	80
2.2.2.4 Haltepunkt OT Wümbach.....	81
2.2.2.5 Hochautomatisiertes Fahren im ÖPNV	84
2.2.3 Ruhender Verkehr	85
2.2.3.1 Ausgangssituation und Grundsätze	85
2.2.3.2 Stadt Langewiesen	87
2.2.3.3 Weitere Ortsteile	89
2.2.4 Fußgängerverkehr	91
2.2.4.1 Ausgangssituation und Grundsätze	91
2.2.4.2 Querungsstellen Bestand.....	94
2.2.4.3 Verkehrssicherheit	98
2.2.5 Radverkehr	100

2.2.5.1 Ausgangssituation und Grundsätze	100
2.2.5.2 Verkehrssicherheit	110
2.3 Verkehrsmengen Analyse	111
2.4 Verkehrsmengen Prognose	114
2.5 Stärken-Schwächen-Profil	117
3. Leitlinien für die Verkehrsentwicklung Ilmenau	120
4. Empfehlungen zur Verkehrsentwicklungsplanung	128
4.1 Motorisierter Individualverkehr	129
4.1.1 Flächendeckende Anpassung der Geschwindigkeiten	130
4.1.2 Verkehrsberuhigung	133
4.1.3 Ortsumfahrung Gehren – Pennewitz → Variantenentwicklung	134
4.2 Öffentlicher Personennahverkehr	140
4.2.1 Schwerpunkte der Entwicklung des Öffentlichen Verkehrs	140
4.2.2 Flexible Bedienformen	142
4.2.3 Verknüpfungspunkte und Haltestellen	142
4.2.3.1 Bahnhof und ZOB	142
4.3 Ruhender Verkehr	145
4.3.1 Parkraumbewirtschaftungskonzept Innenstadt	146
4.3.2 Ergänzende Aspekte anderer Stadtteile	148
4.3.2.1 Stadt Langewiesen	149
4.3.2.2 Weitere Ortsteile	149
4.4 Fußgängerverkehr	149
4.4.1 Verkehrssicherheit	149
4.4.2 Potenzielle Querungsstellen im Stadtkern	151
4.4.3 Potenzielle Querungsstellen in den Ortsteilen	155
4.5 Radverkehr	165
4.5.1 Verkehrssicherheit	166
4.5.2 Radrouten und Radverkehrsanlagen	167
4.5.2.1 Potenzielle Erweiterung Radroutennetz Kernstadt	171
4.5.2.2 Potenzielle Anbindung der Ortsteile an die Kernstadt	178
4.5.3 Weitere Empfehlungen für den Radverkehr	185
Quellen	186
Anlage A zum Rahmenplan	194
Anlage B Beispielprojekte	195

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Einordnung des Rahmenplans in den Prozess der Verkehrsplanung..	14
Abbildung 2: Landesentwicklungsplan (LEP) Thüringen 2025 - Zentrale Orte und Infrastrukturen (Ausschnitt).....	16
Abbildung 3: Auspendler*innen und Einpendler*innen Ilmenau - IIm-Kreis 2018	17
Abbildung 4: Stadtgliederung Ilmenau	18
Abbildung 5: Ausdehnung funktionales Stadtgebiet Ilmenau	19
Abbildung 6: Einwohnerverteilung Ilmenau	20
Abbildung 7: Bevölkerungsentwicklungsprognose 2040 Ilmenau	21
Abbildung 8: Darstellung der ausgewählten fußläufigen Beziehungen	22
Abbildung 9: Abgrenzung Stadtgebiete	24
Abbildung 10: Strukturgebiet Ilmenau – zugehörige Verkehrsbezirke	25
Abbildung 11: Einwohner- und Altersstruktur – Analyse	26
Abbildung 12: Kita, Schule, Bildung – Analyse	27
Abbildung 13: Arbeitsplätze – Analyse	28
Abbildung 14: Kundenpotenzial	29
Abbildung 15: Freizeitpotenzial.....	30
Abbildung 16: Potenzial im Schwerverkehr	31
Abbildung 17: Kategorien des Straßennetzes	33
Abbildung 18: Verkehrsorganisation Ilmenau	35
Abbildung 19: Engstellensignalisierung B 88 OT Pennewitz	36
Abbildung 20: Engstellensignalisierung (eingebunden in Knotenpunkt LSA) L 1047 OT Stadt Gehren	36
Abbildung 21: Engstellensignalisierung K 63 OT Gräfinau-Angstedt.....	37
Abbildung 22: Lage Grüne Welle L 3004 und Zweiwellenstruktur	37
Abbildung 23: Unfalltypen 3-Jahreskarte (2018, 2019, 2020) Ilmenau	39
Abbildung 24: Unfallschwere 3-Jahreskarte (2018, 2019, 2020) Kernstadt Ilmenau.....	41
Abbildung 25: 3-Jahresunfalltypkarte (2018, 2019, 2020) Fahrradbeteiligung	43
Abbildung 26: Hierarchisches Straßennetz Ilmenau	45
Abbildung 27: Haupt- und Nebenstraßennetz Ilmenau	46
Abbildung 28: Ortsdurchfahrten, Ortsumfahrungen und Straßenbezeichnung Ilmenau	47
Abbildung 29: Schienengleicher Bahnübergang Oehrenstöcker Straße.....	48
Abbildung 30: Gefällesituation Bergrat-Voigt-Straße (Tempo-30-Zone)	49
Abbildung 31: Einmündung Waldstraße in Schleusinger Allee	50
Abbildung 32: Sendungsvolumen Deutschland	52
Abbildung 33: Engstelle OT Gräfinau-Angstedt.....	53
Abbildung 34: Rechtsabbiegen von der B 88 auf die L 1047	56
Abbildung 35: Einordnung der A 71, der B 88 und der B 90 in die Siedlungsstruktur	57
Abbildung 36: Siedlungsstruktur, Straßennetz und Verkehrsstärken im OT Stadt Gehren und OT Jesuborn.....	57
Abbildung 37: Planung OU Gehren – Pennewitz.....	58
Abbildung 38: Bebauungsplan Neubaugebiet Am Friedhof West – 1. Änderung.....	60

Abbildung 39: Planung Ortsdurchfahrt Möhrenbach Abschnitt 1	61
Abbildung 40: Planung Ortsdurchfahrt Möhrenbach Abschnitt 2	62
Abbildung 41: Planung Ortsdurchfahrt Möhrenbach Abschnitt 3	62
Abbildung 42: Erhaltungsbedarf Bauwerke im Zuge von Landesstraßen	63
Abbildung 43: Lärmentlastung und Lärmsanierungsbedarf Landesstraßen bis 2030	64
Abbildung 44: Räumlich strategischer Ansatz Lärmaktionsplanung	65
Abbildung 45: Verkehrsuntersuchung mit Modellprognose DTV _w /SV 2030 [Tsd. Kfz/24h].....	66
Abbildung 46: Alternative Verbindung B 281 – A 71	67
Abbildung 47: Liniennetzplan Stadtverkehr	68
Abbildung 48: Linienwege und Linienfahrten an einem Normalwerktag	69
Abbildung 49: Liniennetzplan mit Tarifzonen Ilm-Kreis, Ausschnitt	70
Abbildung 50: Liniennetzplan SPNV mit landesbedeutsamen Buslinien	71
Abbildung 51: Haltestellen und Abdeckungsbereiche mit 400 m und 600 m-Radius	72
Abbildung 52: Letzte Abfahrt Ilmenau zu den Ortsteilen.....	73
Abbildung 53: Erreichbarkeiten MIV – ÖPNV	77
Abbildung 54: Taktiles Leitsystem einer Muster-Bushaltestelle in der Region Karlsruhe	80
Abbildung 55: Lage Bahnhof Ilmenau (li.) und geplanter Haltepunkt Wümbach (re.).....	81
Abbildung 56: Mögliche Entwicklung des Haltepunktfeldes	82
Abbildung 57: Mögliche Busanbindung ZOB – Haltepunkt Wümbach	82
Abbildung 58: Reaktivierung des Werkgleises mit Verlängerung bis zum Haltepunkt Wümbach	83
Abbildung 59: Lageplan TU Ilmenau	84
Abbildung 60: Linienweg hochautomatisiertes Fahren	85
Abbildung 61: Parkraumsituation Bereich Zink Schule	87
Abbildung 62: Parkraumangebot OT Stadt Langewiesen.....	88
Abbildung 63: Verkehrsorganisation OT Stadt Langewiesen.....	88
Abbildung 64: Topografische Lage OT Stützerbach und OT Frauenwald	90
Abbildung 65: Parkraumsituation Ortsmitte OT Oehrenstock	91
Abbildung 66: Regelbreite eines Seitenraums.....	92
Abbildung 67: Nutzungsabhängige Einsatzgrenzen für die gemeinsame Führung von straßenbegleitendem Fußgänger- und Radverkehr	93
Abbildung 68: Einsatzbereiche von Querungsstellen gemäß RAS _t 2006	95
Abbildung 69: Vorhandene Querungsstellen Fußgänger*innen – Kernstadt sowie Bereiche für mögliche neue Querungsstellen	96
Abbildung 70: Bereiche für mögliche neue Querungsstellen in Gehren, Langewiesen sowie Ober- und Unterpörlitz	98
Abbildung 71: Ausschnitt Unfallgeschehen in Ilmenau mit Fußgänger- und Radfahrerbeteiligung (Unfalltypen)	99
Abbildung 72: Zurückgelegte Wege nach Verkehrsart – Modal Split.....	101
Abbildung 73: Lichte Räume des Radverkehrs.....	102
Abbildung 74: Sicherheitstrennstreifen zwischen Radweg und Fahrbahn	102

Abbildung 75: Belastungsbereiche Vorauswahl Radverkehrsführung zweistreifiger Stadtstraßen	104
Abbildung 76: Streckenzüge außerhalb des Belastungsbereichs I	107
Abbildung 77: Radverkehrsanlagen Ilmenau	108
Abbildung 78: Unfälle mit Radbeteiligung Ilmenau (3-Jahreskarte 2018, 2019, 2020)	111
Abbildung 79: Verkehrsmengenkarte Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV/SV 2019 [Tsd. Kfz/24h].....	112
Abbildung 80: Messstellen Verkehrserhebungen Stadt Ilmenau	113
Abbildung 81: Verkehrsmengenkarte DTV _w /SV 2030 [Tsd. Kfz/24h].....	114
Abbildung 82: Ziele der Empfehlungsentwicklung gemäß den Leitlinien für die Verkehrsentwicklung.....	128
Abbildung 83: Ansprüche an das Straßennetz	129
Abbildung 84: Flächendeckende Geschwindigkeitsempfehlungen Ilmenau	131
Abbildung 85: Kernstadt Ilmenau – flächendeckende Geschwindigkeitsempfehlungen	132
Abbildung 86: Grundformen von Mittelinseln mit Fahrstreifenversatz zur Geschwindigkeitsdämpfung.....	133
Abbildung 87: Variante 1 – Ostumfahrung (Erweiterung Nordumfahrung) OT Stadt Gehren	135
Abbildung 88: Höhenprofil Ostumfahrung.....	136
Abbildung 89: Variante 2 – Westumfahrung OT Stadt Gehren	137
Abbildung 90: Höhenprofil Variante 2	138
Abbildung 91: Variante 3 – Verkehrsrechtliche Neuordnung des Verkehrs im OT Stadt Gehren	139
Abbildung 92: Mehrstufiges Modell der differenzierten Bedienung.....	142
Abbildung 93: Bereich Bahnhof und ZOB Ilmenau	143
Abbildung 94: Haltestellennetz Stadtbusverkehr (Einzugsbereich 400 m)	144
Abbildung 95: Untersuchungsgebiet Parkraumbewirtschaftungskonzept Innenstadt.....	146
Abbildung 96: Parkstandorte des Parkleitsystems Innenstadt.....	147
Abbildung 97: Abmessungen möglicher Querungsstellen gemäß RAS 2006: Mittelinsel (li.), Fußgängerüberweg (o. re.), Fußgänger- Lichtsignalanlage (F-LSA) (u. re.)	150
Abbildung 98: Mögliche Querungsstellen Fußgänger*innen – Stadtkern	151
Abbildung 99: Ausbildung Haltestellenbereich mit FGÜ	152
Abbildung 100: li. Erfurter Str. Bereich Hotel Ilmenauer Hof (Nr. 1); re. Erfurter Straße Bereich zwischen den Einmündungen Wiesenweg und Münzstraße (Nr. 2).....	152
Abbildung 101: Mögliche Querungshilfe Erfurter Straße	152
Abbildung 102: li. Oehrenstöcker Straße mit Einmündung Ilmtalweg, re. Langewiesener Straße mit Einmündung Ehrenbergstraße	153
Abbildung 103: Mögliche Querungshilfe Oehrenstöcker Straße	153
Abbildung 104: Querungsstellen Ilmenau Am Stollen.....	154
Abbildung 105: Möglicher FGÜ Langewiesener Straße.....	154
Abbildung 106: Möglicher FGÜ Haltestelle Johann-Friedrich-Böttger-Str.....	155

Abbildung 107: Johann-Friedrich-Böttger-Straße mit Einmündung Bergrat-Voigt-Straße sowie Haltestellenbereich im Hintergrund	155
Abbildung 108: Querungsstellen OT Stadt Langewiesen	156
Abbildung 109: Querungsstellen OT Stadt Gehren	156
Abbildung 110: Querungsstellen Ortsteile Ober- und Unterpörlitz sowie Pörlitzer Höhe	157
Abbildung 111: Radroutennetz Ilmenau	168
Abbildung 112: Überlagerung Radrouten-Radverkehrsanlagen	170
Abbildung 113: Radroutennetzempfehlungen Kernstadt Ilmenau.....	171
Abbildung 114: Netzlücken Radverkehrsanlagen Ilmenau Kernstadt	173
Abbildung 115: Netzlücken Radverkehrsanlagen Kernstadt – Ortsteile	178
Abbildung 116: Radwegverbindung Kernstadt – Wolfsberg.....	181
Abbildung 117: Bereich zwischen Radwegende und Beginn geplanter Radweg....	182
Abbildung 118: Überquerungsstelle mit Mittelinsel	182
Abbildung 119: Mögliche Radverkehrsanbindung OT Oehrenstock	183
Abbildung 120: Mögliche Radverkehrsanbindung OT Heyda	184

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Reisezeiten Ilmenau → Ballungsgebiete.....	16
Tabelle 2: Entfernungen ausgewählter Beziehungen	21
Tabelle 3: Fahrzeiten verkehrsmotorisierter Relationen MIV + öffentlicher Verkehr (ÖV) – zwischen ausgewählten Verkehrsbezirken (VB)	21
Tabelle 4: Bezeichnungen der Verkehrswegekategorien für den Kfz-Verkehr.....	32
Tabelle 5: Streckenlängen Ilmenau – kategorisiertes Straßennetz.....	34
Tabelle 6: Ortsdurchfahrten in Baulast der Städte	34
Tabelle 7: Unfälle gleichen Typs.....	40
Tabelle 8: Verkehrsunfälle Ilmenau	40
Tabelle 9: Unfälle nach Kategorie.....	42
Tabelle 10: Vergleich Verkehrsunfallzahl je 100.000 Einwohner*innen.....	42
Tabelle 11: Vergleich Getötete je 100.000 Einwohner*innen.....	42
Tabelle 12: Eignung von Knotenpunktarten (Auszug)	51
Tabelle 13: Projektdossier B 88 OU Gehren – Pennewitz	55
Tabelle 14: Projektdossier zur Verlegung der OD OT Stadt Langewiesen	59
Tabelle 15: Einzugsbereiche (Luftlinienentfernung) von ÖPNV-Haltestellen und entsprechende Gehzeiten.....	74
Tabelle 16: Nicht abgedeckte Einwohneranteile bei einem 400 m und 600 m-Radius	75
Tabelle 17: Vorgaben zur Erreichbarkeit übergeordneter zentraler Orte mit dem ÖPNV	75
Tabelle 18: Erreichbarkeiten Stadtzentrum Ilmenau MIV und ÖPNV (ab Ilmenau) ..	76
Tabelle 19: Reisezeitverhältnisse und Qualitätsstufen	76
Tabelle 20: Einteilung Verkehrszeiten	78
Tabelle 21: Mindestangebot der Fahrtenpaare im StPNV-Grundnetz nach Verkehrszeiten.....	78

Tabelle 22: Relationen im StPNV-Grundnetz	78
Tabelle 23: Mindestanzahl der Fahrtenpaare im ÖPNV von einem Ortsteil zu einem mittelzentralen Ort nach Einwohner*innen	79
Tabelle 24: Maximale Zahl notwendiger Umsteigevorgänge	79
Tabelle 25: Stand barrierefreier Ausbau Haltestellen Ilmenau.....	80
Tabelle 26: Breitenmaße von Radverkehrsanlagen.....	103
Tabelle 27: Zuordnung Führungsformen Stadtstraßen.....	104
Tabelle 28: Einordnung der innerörtlichen HVS in die Belastungsbereiche Radverkehr nach ERA 2010	105
Tabelle 29: Einordnung der Durchgangsstraßen in die Belastungsbereiche Radverkehr nach ERA 2010	106
Tabelle 30: Entwurfsklassen (EKL) und Radverkehrsführung an Landstraßen	110
Tabelle 31: Ergebnisse Verkehrserhebungen Stadt Ilmenau.....	113
Tabelle 32: Integriertes Verkehrsmodell Thüringen Vergleich Analyse 2019, Prognose 2030	115
Tabelle 33: Vergleich der Datengrundlagen der Verkehrsstärken	116
Tabelle 34: Überschreitung der Beförderungszeit zum Oberzentrum Erfurt	141
Tabelle 35: Übersicht der möglichen Lage von Querungsstellen in den Ortsteilen.	159
Tabelle 36: Lösungsvorschläge Netzlücken Kernstadt	174
Tabelle 37: Straßen und Verkehrsstärken Anbindung Ortsteile an Kernstadt.....	179

Abkürzungsverzeichnis

BVWP	Bundesverkehrswegeplan
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EFA	Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen
EKL	Entwurfsklasse
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
EW	Einwohner
FGÜ	Fußgängerüberweg
F-LSA	Fußgänger-Lichtsignalanlage
HVS	Hauptverkehrsstraßen
HVZ	Hauptverkehrszeit
IGI	Industrie- und Gewerbegebiet Ilmenau
IOV	IOV Omnibusverkehr GmbH Ilmenau
ISEK	Integriertes Stadtentwicklungskonzept
LSA	Lichtsignalanlage
MiD	Mobilität in Deutschland
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NPI	Neues Porzellanwerk Ilmenau
NVZ	Nebenverkehrszeit
OD	Ortsdurchfahrt
OT	Ortsteil
OU	Ortsumfahrung
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
P+R	Park and Ride
RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
R-FGÜ	Richtlinie für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen
RIN	Richtlinien für integrierte Netzgestaltung
RVK IK	Radverkehrskonzept Ilm-Kreis
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr

SPNV	Schienerpersonennahverkehr
SrV	Mobilität in Städten
StPNV	Straßenpersonennahverkehr
SV	Schwerverkehr
SVZ	Schwachverkehrszeit
TLBV	Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr
VDV	Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V.
VMT	Verkehrsverbund Mittelthüringen
WG	Wohngebiet

Stadtgliederung

Stadtgebiet	Alle zur Stadt Ilmenau gehörenden Siedlungsräume
Innenstadt	Gemarkung Ilmenau
Kernstadt	Gemarkung Ilmenau, Gemarkung Grenzhammer, OT Roda, OT Oberpörlitz, OT Unterpörlitz
Urbanes Siedlungsband	Kernstadt, OT Stadt Langewiesen, OT Stadt Gehren

1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Für die Stadt Ilmenau liegen bislang nur für die Kernstadt das in der Mitte der 1990er Jahre beschlossene Konzept zur innerstädtischen Verkehrslösung (Beschluss-Nr. 140/10/95) sowie dessen beschlossene Fortschreibung Verkehrskonzept 2006 (Beschluss-Nr. 456/47/08) vor. Inhalt und Umfang der damaligen Lösungsansätze bedurften nach einem Zeitraum von zehn Jahren einer Aktualisierung, sodass 2018 der Auftrag zur erneuten Fortschreibung mit dem Titel „Verkehrskonzept Ilmenau 2020“ erfolgte. 2008 fasste die Stadt Ilmenau einen Beschluss, das Verkehrskonzept 2006 fortzuschreiben. Im Jahr 2018 erfolgte dann ein Auftrag zur Fortschreibung des Verkehrskonzepts der Stadt Ilmenau unter dem Namen „Verkehrskonzept Ilmenau 2020“. Aufgrund der Gebietsreformen in den Jahren 2018 und 2019 wurde im Jahr 2018 der Auftrag zur Fortschreibung des Verkehrskonzepts Ilmenau 2020 eingefroren. In Folge der Gemeindeneugliederung mit nunmehr 16 Ortsteilen, 50 % gesteigerter Einwohnerzahl (auf nun 40.000 EW) und dreifacher Fläche erfolgte im Jahr 2020 der Entschluss zur Untersuchung der Verkehrssituation für die neue Stadt Ilmenau mit allen Ortsteilen. Ein Rahmenplan, bestehend aus Analyse der neuen Verkehrssituation und abgeleiteten Empfehlungen, soll als Grundlage für die weitere Bearbeitung des Verkehrskonzeptes entwickelt werden. Im 1. Quartal 2021 erhielt die Auftragnehmergemeinschaft IGS Ingenieure und Verkehr 2000 Ahner + Münch den Auftrag für die Erstellung des „Rahmenplans für die gesamtstädtische Verkehrsentwicklung Ilmenau“.

In dem gesamtstädtischen Rahmenplan soll die Verkehrsentwicklung im gesamten Stadtgebiet unter Berücksichtigung der verkehrsbeeinflussenden Strukturdaten und der bestehenden Netzlücken für die einzelnen Verkehrssysteme betrachtet werden, um infolgedessen Empfehlungen zu den einzelnen Verkehrssystemen abgeben zu können.

Die bestehende Netzstruktur der einzelnen Verkehrssysteme wird hinsichtlich ihrer Fähigkeit zur Befriedigung der **Verkehrserfordernisse** aller Bürger*innen gewertet. (ist noch hinsichtlich Bedürfnissen $\leftarrow \rightarrow$ Bewältigung der Verkehrserfordernisse abzustimmen)

Den Empfehlungen zu den einzelnen Verkehrsnetzen und Verkehrsanlagen werden unter Beachtung der geltenden Vorschriften und unter Berücksichtigung der mit der Stadt abgestimmten Leitlinien an die Hand gegeben.

Aufbauend auf dem vorliegenden Arbeitsstand des Verkehrskonzeptes Verkehr 2020+ soll ein **gesamtstädtischer Rahmenplan** für die gesamtstädtische Verkehrsentwicklung unter Einbeziehung aller verkehrlichen Teilsysteme aufgestellt werden.

Die **Anlage B** widmet sich der Bearbeitung ausgewählter Schwerpunktaufgaben (Beispielprojekte). Diese werden aus einem Problemkatalog ausgewählt, der gemeinsam mit dem Auftraggeber hinsichtlich Priorität und Umsetzbarkeit bewertet wird. Anlage B bedarf keinem Beschluss.

Grundlage bilden die in den bisherigen Beratungen der Arbeitsgruppe Verkehr gesammelten Problemstellen sowie die im Bürgerhaushalt erfassten Themen. Der Bürgerhaushalt ist dazu gezielt auf Verkehrsthemen zu untersuchen. Die Bearbeitung erfolgt in Form relativ eigenständiger Beispielprojekte. Die Übertragbarkeit der in den Beispielprojekten vorgestellten Vorschläge auf analoge Problemstellungen anderenorts ist im Weiteren zu beachten.

Der Baustein **Parkraumbewirtschaftungskonzept Innenstadt** wurde bereits separat beauftragt, wird planmäßig weiterverfolgt und ist in den Rahmenplan zu integrieren. Aspekte der außerhalb des Untersuchungsgebiets (des Parkraumbewirtschaftungskonzeptes) liegenden Stadtteile sind ergänzend zu betrachten.

Das vorhandene **Radverkehrskonzept** gilt es in seiner Fortschreibung 2014 punktuell auf Aktualität zu prüfen und insbesondere die Einbindung der neuen Ortsteile zu ergänzen. Dabei ist auch das Konzept für das Fahrradwegweisungsnetz des IIm-Kreises (Dezember 2021) zu berücksichtigen.

Die Aufgabe **Übernahme der Straßen** infolge der Eingemeindungen sowie die Qualifizierung des Straßenerhaltungsmanagements, sollte auf dem Verwaltungsweg bearbeitet werden.

Eine Arbeitsgruppe, bestehend aus Vertretern der Abteilung Stadtplanung, Abteilung Tiefbau, Abteilung Straßenverkehr, Ordnungsamt, den Planungsbüros und Vertreter*innen der Politik wird den Erarbeitungsprozess des Rahmenplans begleiten. Die Arbeitsgruppe arbeitet in allen Phasen der Erarbeitung des Rahmenplans aktiv inhaltlich mit. Insbesondere durch Fach- und Lokalkenntnisse sorgt die Begleitung des Projekts durch die Arbeitsgruppe für eine Qualifizierung des Rahmenplans und dessen Empfehlungen. Dadurch fungiert die Arbeitsgruppe auch als Bindeglied zwischen dem Wirtschafts-, Umwelt- und Verkehrs-Ausschuss, dem Bau- und Vergabe-Ausschuss, dem Stadtrat und den Bürger*innen vor Ort.

Im Rahmen von zwei **Planungswerkstätten** werden die Vertreter*innen der Stadtratsfraktionen und Ortsteilräten sowie ausgewählte Interessenvertreter*innen aktiv in die Problemerkennung, Empfehlung von Lösungsansätzen sowie spätere Unterstützung der Planungsempfehlungen mit einbezogen. Die Teilnehmenden der Planungswerkstätten sind nachfolgend aufgeführt:

- Oberbürgermeister
- Stadtverwaltung Ilmenau (u. a. Stadtbauamt, Ordnungsamt, Wirtschaftsförderung)
- Landratsamt IIm-Kreis
- Landrätin IIm-Kreis
- Ortsteilbürgermeister*innen und Ortsteilräte
- Vertreter*innen der Stadtratsfraktionen
- Integrationsbeauftragter
- Inklusionsbeauftragter
- Senioren-Beirat

- Kinder- und Jugendbeirat
- Wirtschafts-, Umwelt- und Verkehrs-Ausschuss
- Bau- und Vergabeausschuss
- Kultur- und Sportausschuss
- Polizeiinspektion Arnstadt-Ilmenau
- IOV Omnibusverkehr Ilmenau GmbH (IOV)
- Ilmenauer Wohnungs- und Gebäudegesellschaft mbH
- Wohnungsbaugenossenschaft Ilmenau / Thür. e. G.
- Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (ADFC)
- Vertreter der TU Ilmenau

Geleitet wurden die Planungswerkstätten von IGS Ingenieure GmbH & Co. KG und VERKEHR 2000.

Die Teilnehmenden der ersten Planungswerkstatt haben auf der Grundlage der **Leitlinien**, der **gewerteten Bestandsanalyse** sowie der Vorstellung von **zwei Beispielprojekten** beraten und Vorschläge zur Verbesserung diskutiert.

In der zweiten Planungswerkstatt wurden daraufhin die entwickelten **Empfehlungen** zu den einzelnen **Verkehrsträgern** (Kfz-Verkehr, ÖPNV, Radverkehr und Fußgängerverkehr) einschließlich der bis dato noch nicht vorgestellten **Beispielprojekte** diskutiert.

Die **Einordnung** des Rahmenplans in die Stadt- bzw. Verkehrsplanung ist in Abbildung 1 dargestellt.



Abbildung 1: Einordnung des Rahmenplans in den Prozess der Verkehrsplanung¹

¹ Stadt Ilmenau Abt. Stadtplanung, bearbeitet

2. Allgemeine Grundlagen der Empfehlungsentwicklung

Wie jede Planung ist auch die Verkehrsplanung ein kontinuierlich zu betreibender Prozess, d. h. es sollte weder einen definierten Anfang, noch ein Ende geben. Der Prozess der Verkehrsplanung unterteilt sich nach dem klassischen Prozess einer zielorientierten Verkehrsplanung in die **Phasen**:

- Vororientierung
- Problemanalyse
- Maßnahmenuntersuchung
- Abwägung und Entscheidung
- Umsetzung und Wirkungskontrolle

Der **Ablauf** einer Verkehrsentwicklungsplanung ist abhängig von den örtlichen Gegebenheiten und Umständen. Hierzu zählen u. a.:

- der örtliche Planungsstand
- der/die auslösende(n) Faktoren zur Durchführung bzw. Fortschreibung
- die Gebietsgröße
- die verfügbaren Daten
- die geplante Aussagenschärfe des künftigen Rahmenplans für die gesamtstädtische Verkehrsentwicklung

Die einzelnen Arbeitsschritte der Verkehrsentwicklungsplanung sollen denen des klassischen, zielorientierten Verkehrsplanungsprozesses mit zusätzlicher Akzentuierung im politischen Abstimmungs- und Beschlussprozess entsprechen.²

2.1 Bestandsaufnahme und Analyse

2.1.1 Lage im Raum

Ilmenau liegt südlich der A 71 und verfügt über zwei Anschlüsse an diese (Ilmenau West, Ilmenau Ost). Damit sind die Landeshauptstadt Erfurt (Oberzentrum, Flughafen, ICE-Haltepunkt) sowie Zella-Mehlis/Suhl (Mittelzentrum mit Teilfunktion Oberzentrum) durch den **Motorisierten Individualverkehr (MIV)** gut erreichbar, siehe Abbildung 2. Südlich der Landesgrenze Thüringens befindet sich zudem das Oberzentrum Coburg, welches mit dem Pkw in etwa einer Stunde zu erreichen ist.

² Forschungsinformationssystem Mobilität und Verkehr des BMDV

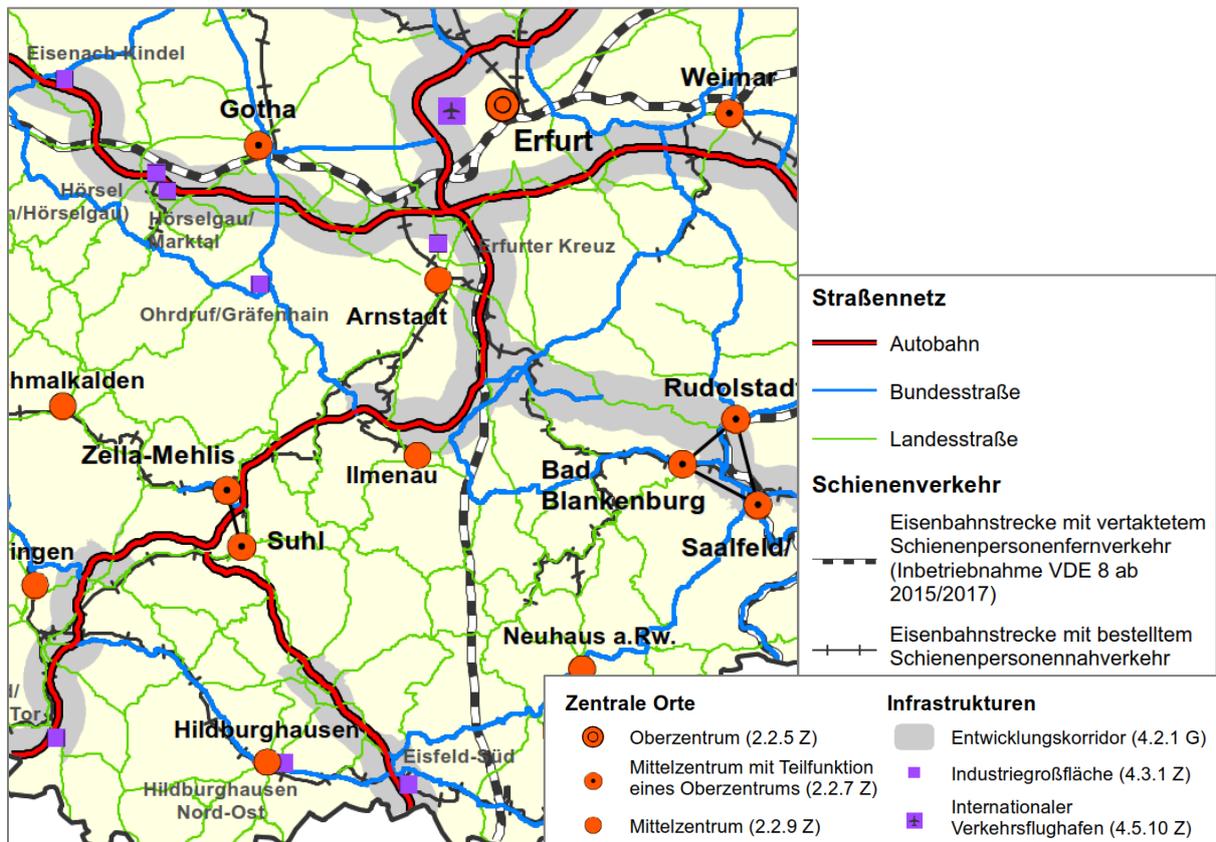


Abbildung 2: Landesentwicklungsplan (LEP) Thüringen 2025 - Zentrale Orte und Infrastrukturen (Ausschnitt)³

Die **Reisezeiten** (Tabelle 1) von Ilmenau in die umliegenden Ballungsgebiete mit dem Pkw bzw. der Bahn betragen:

Tabelle 1: Reisezeiten Ilmenau → Ballungsgebiete⁴

		Pkw		Bahn	Rad
		Entfernung	Reisezeit (hh:mm)		
Ilmenau	Erfurt	50 km	00:45	01:20	02:15
Ilmenau	Coburg	70 km	01:00	03:00	03:35
Ilmenau	Arnstadt	22 km	00:25	00:30	01:05
Ilmenau	Suhl	30 km	00:35	01:10	01:40
Ilmenau	Saalfeld	50 km	00:50	01:45	02:00
Ilmenau	Rudolstadt	42 km	00:40	01:45	02:00

Als **Mittelzentrum** übernimmt Ilmenau vielfältige Versorgungsfunktionen für das Umland, auch deutlich über das nicht unwesentliche, administrative Stadtgebiet hinaus.

³ Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 Karte 3 - Zentrale Orte und Infrastrukturen

⁴ Eigene Abbildung

Ein wichtiger Indikator für die Verbindung Ilmenaus zum Umland sind die **Pendlerverflechtungen**. Gemäß Pendleratlas (Stand 2018⁵) stehen den rund 5.515 Einpendler*innen rund 4.555 Auspendler*innen gegenüber (sozialversicherungspflichtig Beschäftigte), zudem gibt es 4.746 Binnenpendler*innen⁶. Die Pendlerverflechtungen Ilmenaus mit dem IIm-Kreis sind in Abbildung 3 für das Jahr 2018 (vor Gebietsreformen) dargestellt.

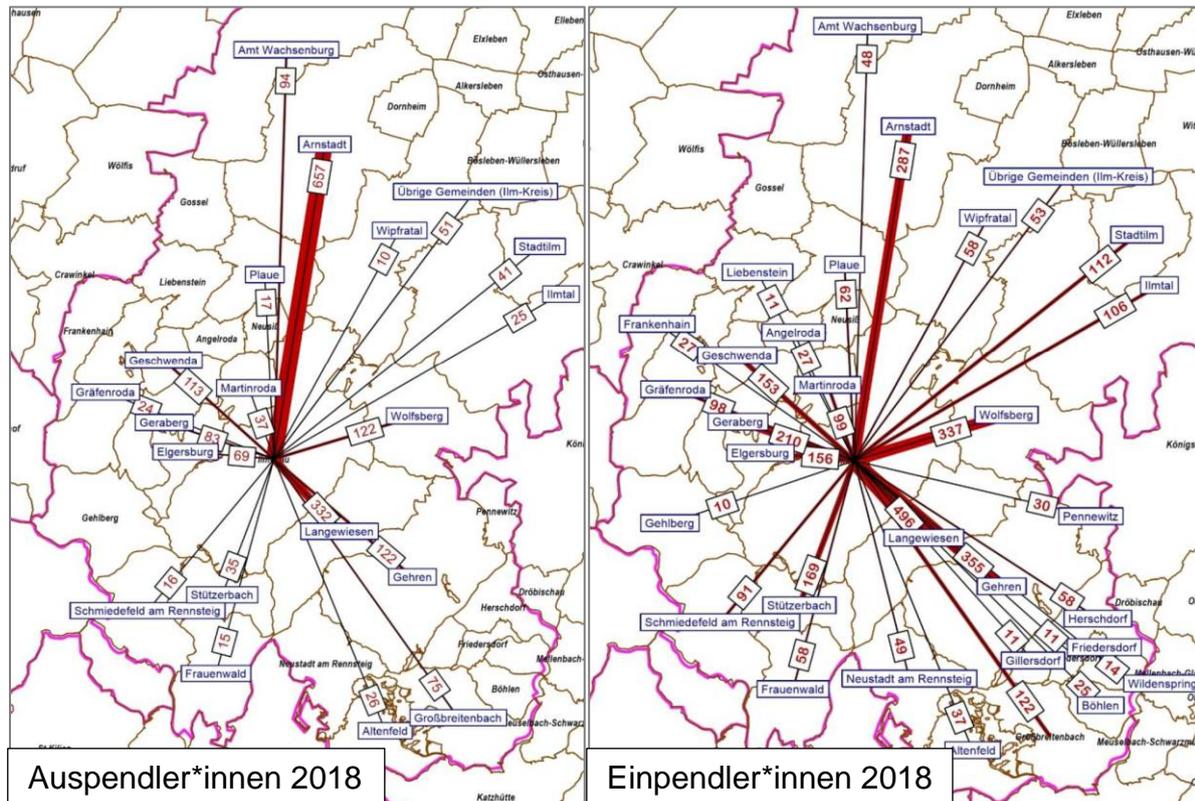


Abbildung 3: Auspendler*innen und Einpendler*innen Ilmenau - IIm-Kreis 2018⁷

2.1.2 Stadt- und Bevölkerungsstruktur

Ilmenau weist mit seiner Lage am nördlichen Rand des Thüringer Waldes sehr spezifische **topografische Rahmenbedingung** auf.

Teile der Stadt haben sich auf die umliegenden Berge ausgeweitet. Dies betrifft u. a. auch die neu eingegliederten Ortsteile (OT). Die Kernstadt befindet sich weitestgehend in Tallage. Die Höhenentwicklung fordert im Verkehrssystem die Überwindung von zum Teil **hohen Neigungen** ab.

Durch den Bau der A 71, sowie deren Anbindungen an Ilmenau, haben sich die Verkehrsstärken in der Kernstadt und somit auch die Trennwirkungen der Verkehrsachsen in den letzten Jahren deutlich verringert. Damit wurden die

⁵ Aufgrund der Verfügbarkeit der Pendlerdaten auf Gemeindeebene wird auf das Jahr 2018 (vor der Gebietsreform) zurückgegriffen.

⁶ Pendleratlas

⁷ Bundesagentur für Arbeit

Bedingungen für eine Kernstadt der **kurzen Wege** (Quellen und Ziele) massiv verbessert.

Nachfolgend ist die **Stadtgliederung** Ilmenaus dargestellt (Abbildung 4). Die Stadt besteht aus der Kernstadt Ilmenau und 16 Ortsteilen.

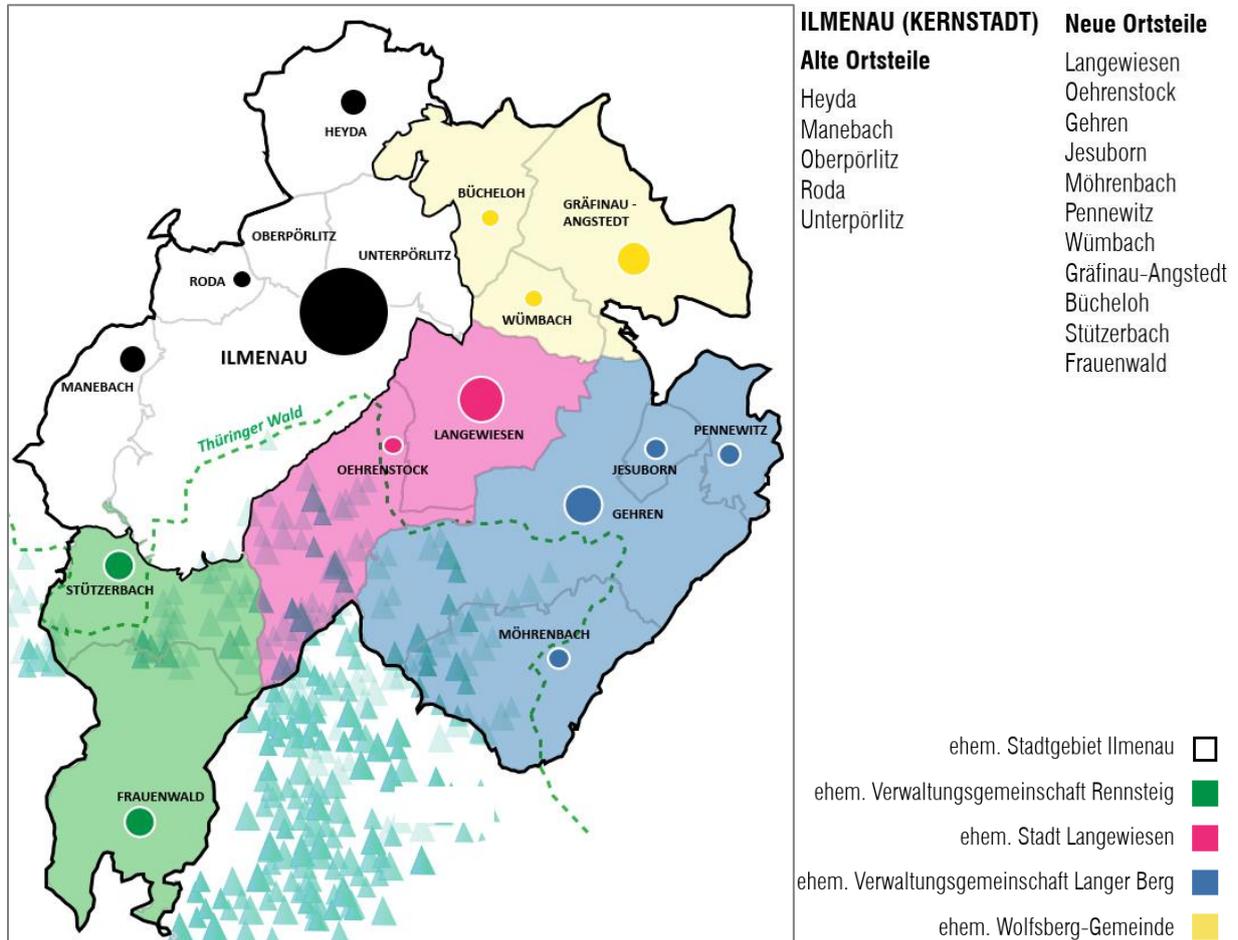


Abbildung 4: Stadtgliederung Ilmenau⁸

Infolge der Gebietsreformen 2018 und 2019 ist das Gebiet Ilmenaus deutlich gewachsen. Die ungefähre Ausdehnung des **Stadtgebiets** ist nachfolgend in Abbildung 5 dargestellt.

⁸ Integriertes Stadtentwicklungskonzept Ilmenau 2035

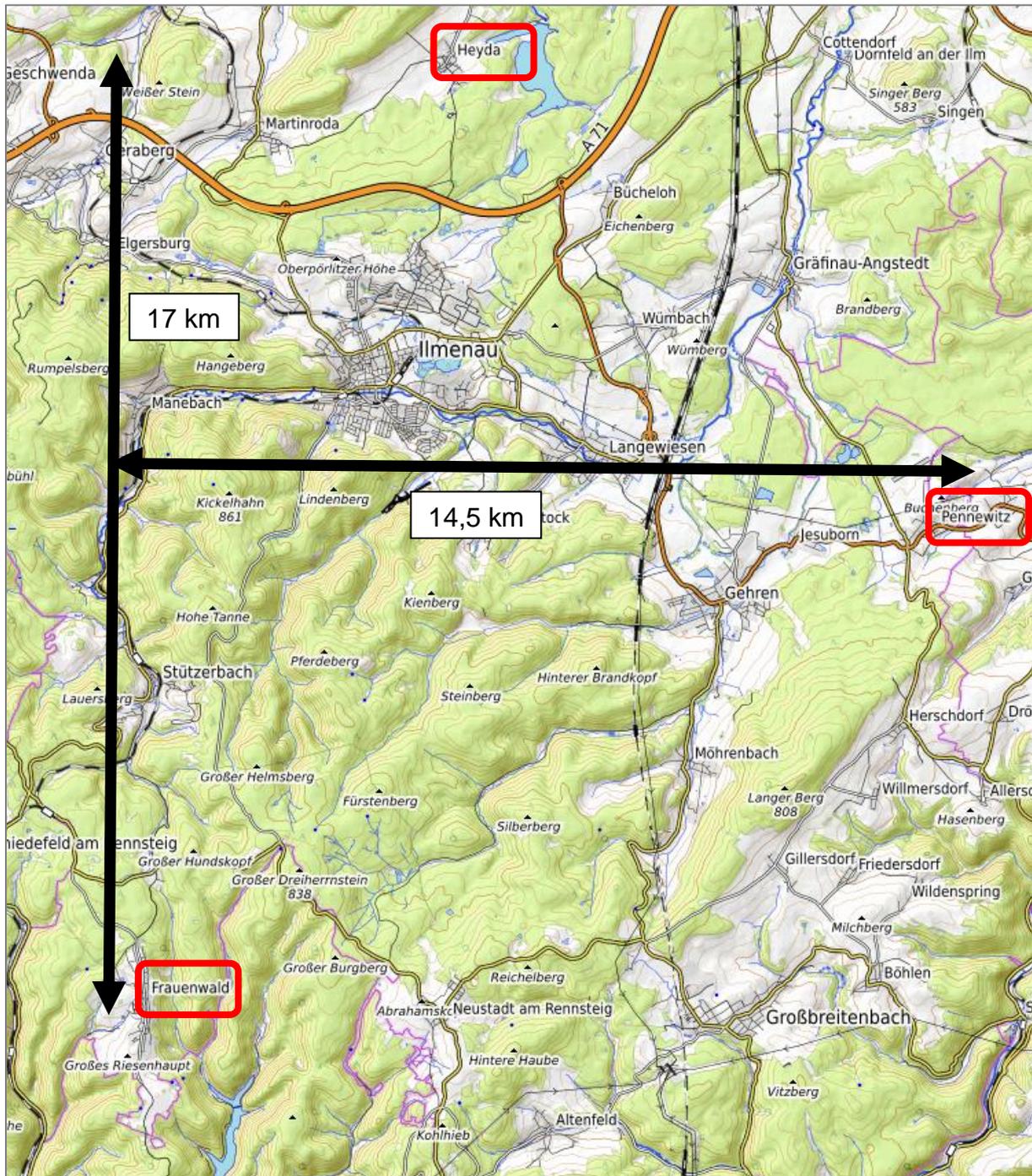


Abbildung 5: Ausdehnung funktionales Stadtgebiet Ilmenau⁹

⁹ OpenTopoMap, bearbeitet

In Abbildung 6 ist die gerundete **Einwohnerverteilung** in Ilmenau dargestellt.

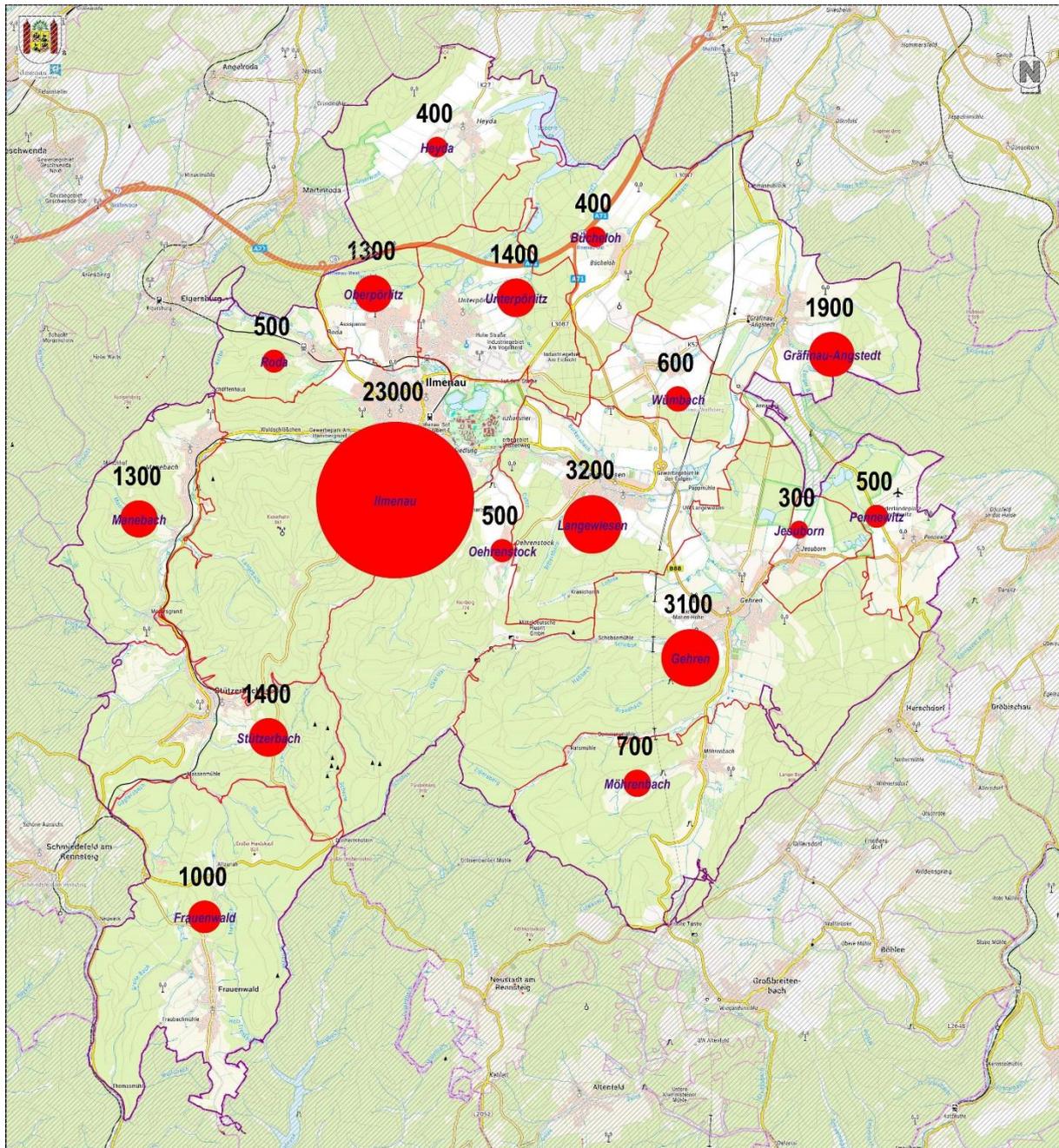


Abbildung 6: Einwohnerverteilung Ilmenau ¹⁰

Der Stadtgröße (ohne OT) von inzwischen rund 23.296¹¹ **Einwohner*innen** (Hauptwohnung und Nebenwohnung) und der relativen **Kompaktheit** der Kernstadt, stehen teils weit entfernte Ortsteile mit teils sehr geringen Einwohnerzahlen gegenüber. Dadurch ergeben sich besondere Herausforderungen bei der Ausformung der Verkehrssysteme sowie der Einhaltung der Vorgaben der Regelwerke bezüglich der Angebotsqualität.

¹⁰ Eigene Abbildung, Daten: Stadt Ilmenau Einwohnerstatistik

¹¹ Stadt Ilmenau Einwohnerstatistik

Des Weiteren ist die **Bevölkerungsentwicklung** zu berücksichtigen (Abbildung 7). Bis 2040 wird Ilmenau voraussichtlich um ca. 11 % schrumpfen, zudem wird der Anteil an den über 65-Jährigen bereits im Jahr 2030 die 30 % Marke überschreiten. Gemäß dem ISEK 2035 wird dieses Schrumpfen inhomogen erfolgen. Die Kernstadt Ilmenau wird dabei voraussichtlich sehr leicht wachsen, während die Ortsteile unterschiedlich stark schrumpfen.¹²

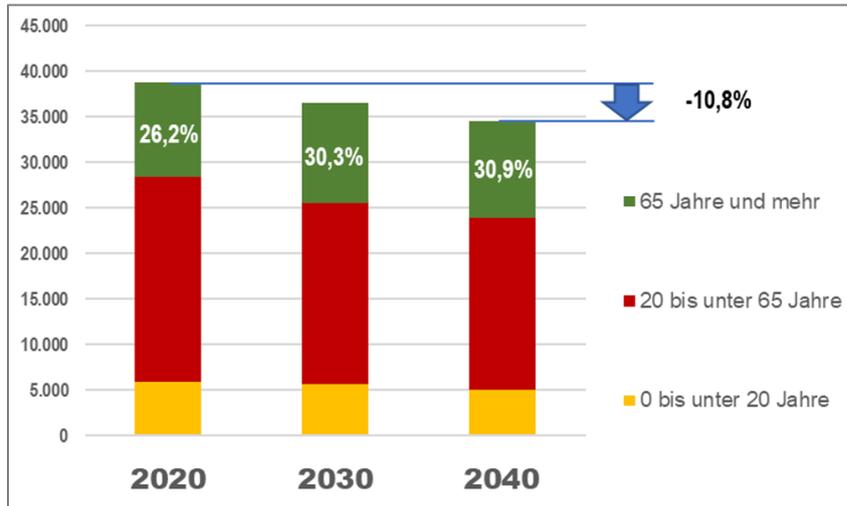


Abbildung 7: Bevölkerungsentwicklungsprognose 2040 Ilmenau¹³

Die **Dimensionen** in Raum und Zeit der **Kernstadtstruktur** verdeutlichen folgende ausgewählte Werte in Tabelle 2 und Tabelle 3.

Tabelle 2: Entfernungen ausgewählter Beziehungen¹⁴

Verbindung	Distanz (Fußweg) [m]
(1) Ilmenau Bahnhof ← → Stadtverwaltung	900
(2) Ilmenau Bahnhof ← → Ilm-Kreis Kliniken Ilmenau	800
(3) Ilmenau Bahnhof ← → WG Am Stollen	800
(4) Ilmenau Bahnhof ← → Mensa Ehrenberg	1.000
(5) Ilmenau Bahnhof ← → WG Am Eichicht	2.500
(6) Ilmenau Bahnhof ← → Pörlitzer Höhe	1.500

Tabelle 3: Fahrzeiten verkehrsmotorisierter Relationen MIV + öffentlicher Verkehr (ÖV) – zwischen ausgewählten Verkehrsbezirken (VB)¹⁵

Verbindung		Entfernung	MIV	ÖV
von	nach	[km]	[min]	[min]
Ilmenau – Busbahnhof	Frauenwald, Bahnhof	15,9	21	48
Ilmenau – Busbahnhof	OT Möhrenbach	11,1	19	34
Ilmenau – Busbahnhof	OT Heyda	6,3	12	29
Ilmenau – Busbahnhof	OT Gräfinau-Angstedt	9,1	16	32

¹² Integriertes Stadtentwicklungskonzept Ilmenau 2035

¹³ Statistischer Bericht Entwicklung der Bevölkerung Thüringens 2020-2040 nach Gemeinden

¹⁴ Eigene Abbildung

¹⁵ Eigene Abbildung

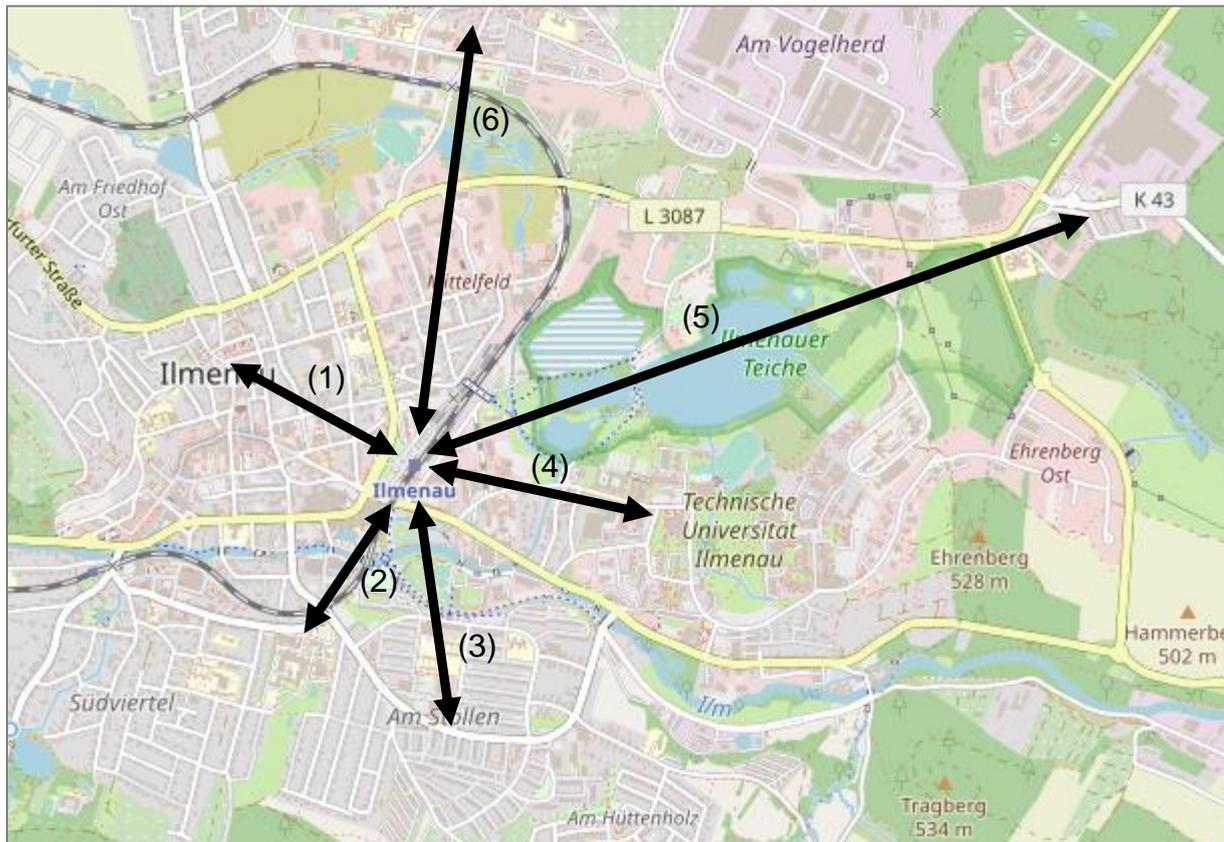


Abbildung 8: Darstellung der ausgewählten fußläufigen Beziehungen¹⁶

Trotz der **überwiegenden Kompaktheit** der Kernstadt sind die Distanzen bis zu den äußeren Wohngebieten (auch ohne OT) relativ lang (Abbildung 8). Dadurch wird die Bedeutung des ÖPNV zur **Daseinsvorsorge** (auch für die Kernstadt) untermauert. Durch diese Distanzen kommt auch dem Radverkehr eine verstärkte Bedeutung zu, u. a. hierdurch kann die Notwendigkeit der ausgewogenen Verteilung des Verkehrsraums begründet werden.

Angesichts der konkreten räumlich und zeitlich differenzierten Randbedingungen der Stadtstruktur für Verkehrsbeziehungen und der zuordnungsbaaren Verkehrsmittelnutzung, kommt der ausgewogenen **Aufgabenteilung** zwischen **allen Verkehrsarten** bei der Bewältigung der Verkehrserfordernisse im werktäglichen Verkehrsgeschehen eine herausragende Rolle zu.

In Anbetracht der durch Kfz-Verkehr bedingten Umweltwirkungen, gilt es in stärkeren Maßen als in den vergangenen Jahrzehnten die Verkehrsmittel des **Umweltverbundes** (öffentlicher Personenverkehr, Fuß- und Radverkehr) bei der Entwicklung des Bewegungssystems für die Stadt Ilmenau zu berücksichtigen.

Das trifft trotz bzw. wegen der spezifischen **topografischen Situation** (Abbildung 5) von Ilmenau insbesondere für den Radverkehr zu.

¹⁶ OpenStreetMap, bearbeitet

Es ist anzunehmen, dass aufgrund der Topografie viele Ortsveränderungen nicht zu Fuß vorgenommen werden. Ilmenau und vor allem die Ortsteile sind in einem starken Maße **autoorientiert**. Gleichwohl wurde ein funktionierender ÖPNV (Öffentlicher Personennahverkehr) auf- und ausgebaut.

Mit dem **Auto** kann man in aller Regel auch zu Spitzenzeiten des Verkehrsaufkommens **schneller** ans Ziel gelangen, als mit dem **ÖPNV** (Bus, Bahn). Dem **Fahrrad** kann und sollte im Hinblick auf die postfossile Zukunft mit der Entwicklung der Elektromobilität (E-Bike) eine neue erweiterte Chance eröffnet werden.

Im Kernstadtgebiet bieten sich physisch kurze Relationen zwischen publikumsintensiven Einrichtungen für die Ausgestaltung umweltfreundlicher **fußläufiger Wegebeziehungen** an.

Weite Entfernungen (z. B. für die Anbindung der Ortsteile) zwingen zur Stabilisierung des ÖPNV-Angebotes allein schon zur Sicherung der **Daseinsvorsorge**. Dahingehend ist der Umweltverbund zu fördern, um die Ausgewogenheit aller Verkehrsmittel herzustellen.

2.1.3 Strukturdaten

Das Stadtgebiet wurde, da **keine Modellierung** des Untersuchungsgebiets zur Ermittlung der Verkehrsmengenverteilung vorgenommen wurde, nur gemäß der **Ortsteilgrenzen** aufgeteilt (Abbildung 9).

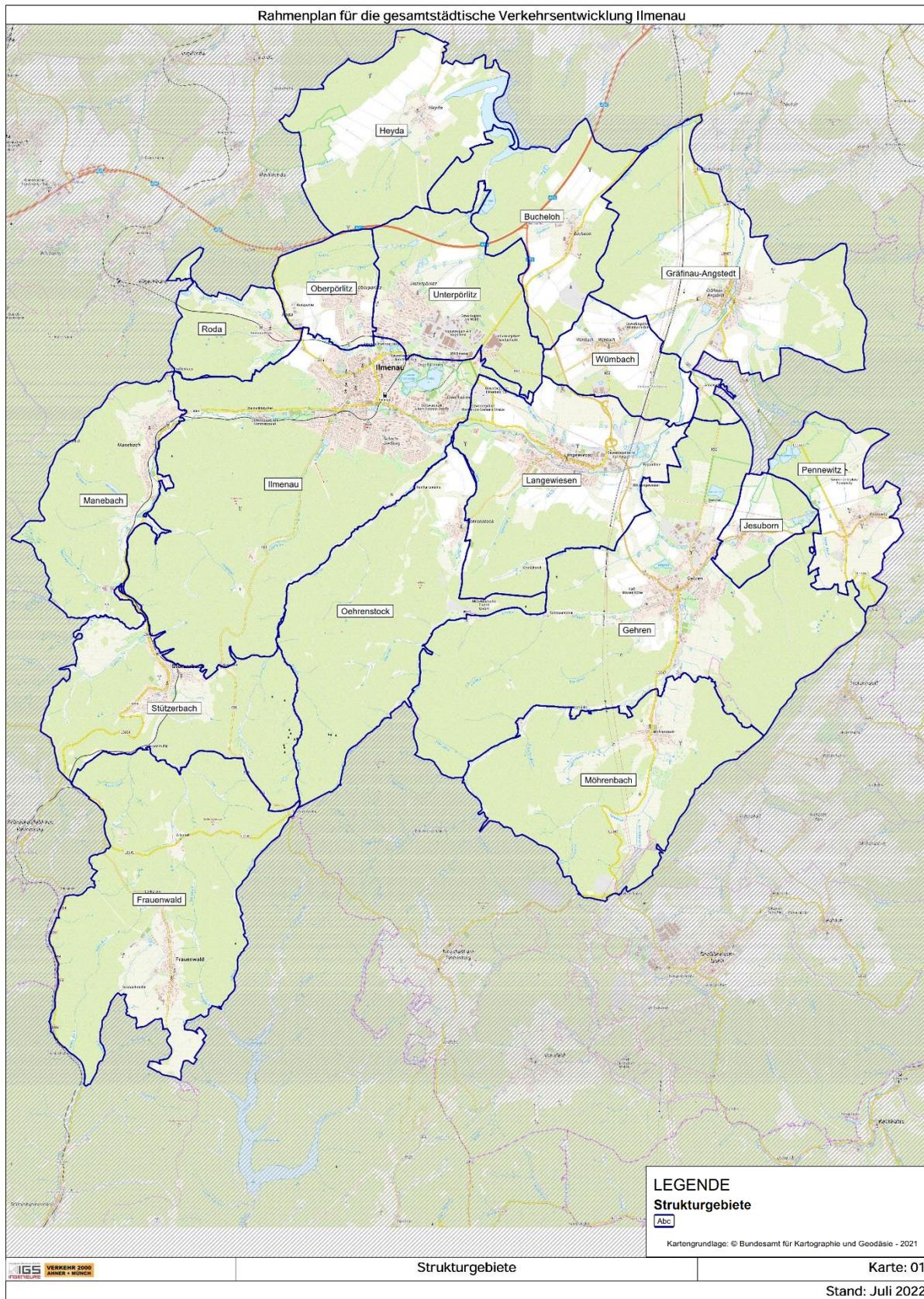


Abbildung 9: Abgrenzung Stadtgebiete¹⁷

¹⁷ Eigene Abbildung

Um dennoch verschiedene Datensätze hinterlegen zu können, wurden innerhalb der Ortsteilgrenzen kleinteilige Verkehrsbezirke angelegt.

Die folgende Abbildung 10 zeigt beispielhaft die Abgrenzung und Zuordnung der **Verkehrsbezirke** innerhalb der Ortsteilgrenzen.

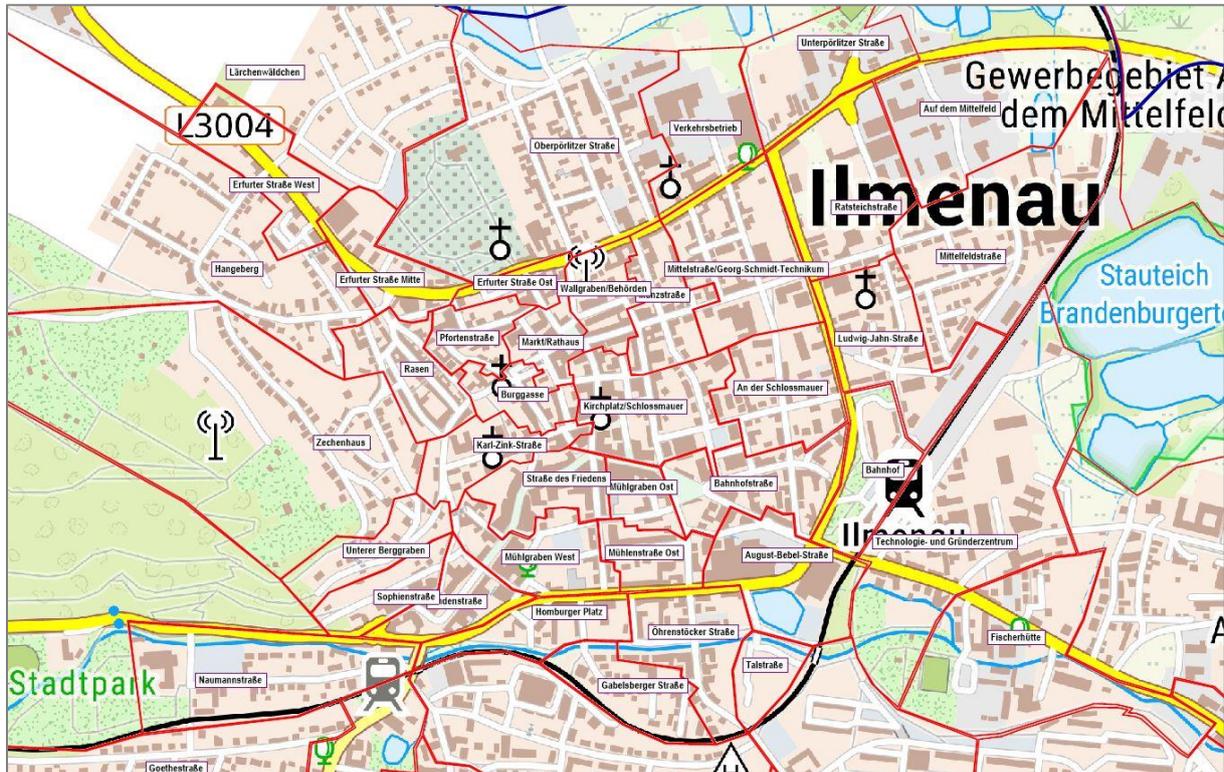


Abbildung 10: Strukturgebiet Ilmenau – zugehörige Verkehrsbezirke¹⁸

Für die Behandlung der verkehrlichen Belange der Stadtentwicklung, des Verkehrsaufkommens und der Netzbelastungen, sind die unterschiedlichen **Strukturkenngrößen** in deren räumlichen Verteilungen von Interesse. Da weder das Verkehrsaufkommen, noch die Netzbelastungen ermittelt wurden, dienen die verfügbaren Kennwerte als Untersuchungsgrundlage auf Ebene des Rahmenplans.

Zu diesen Kennwerten zählen unter anderem:

- Einwohner*innen (EW) in deren Altersstruktur und Stellung im Erwerbsleben (Abbildung 11: Einwohner- und Altersstruktur – Analyse),
- Verkehrsmittelverfügbarkeit,
- Bildungsstätten nach Art und Kapazität, (Abbildung 12: Kita, Schule, Bildung – Analyse)
- Arbeitsplätze nach Branchenzuordnung und Größe, (Abbildung 13: Arbeitsplätze – Analyse)
- Einrichtungen von Handel, Dienstleistung und Verwaltung, (Abbildung 14: Kundenpotenzial)
- Freizeiteinrichtungen einschl. Gärten. (Abbildung 15: Freizeitpotenzial)

¹⁸ Eigene Abbildung

Die Strukturkenngößen wurden seitens der Stadt in anonymisierter Art nach Maßgabe des Datenschutzes auf der Ebene der Verkehrsbezirke bereitgestellt.

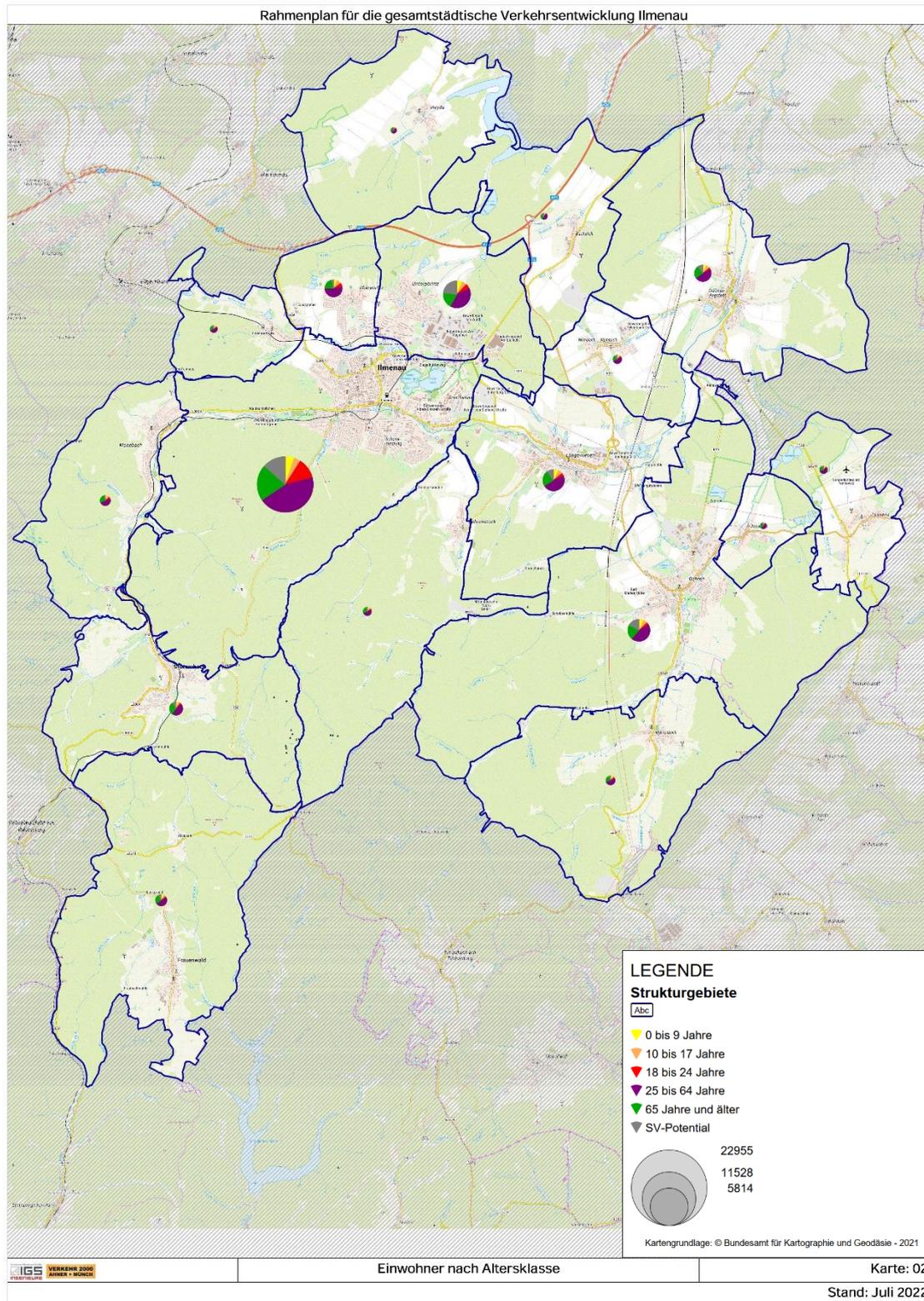


Abbildung 11: Einwohner- und Altersstruktur – Analyse¹⁹

¹⁹ Eigene Abbildung, Daten: Stadt Ilmenau

Die Verteilung der **Bildungseinrichtungen** ist nachfolgend dargestellt.

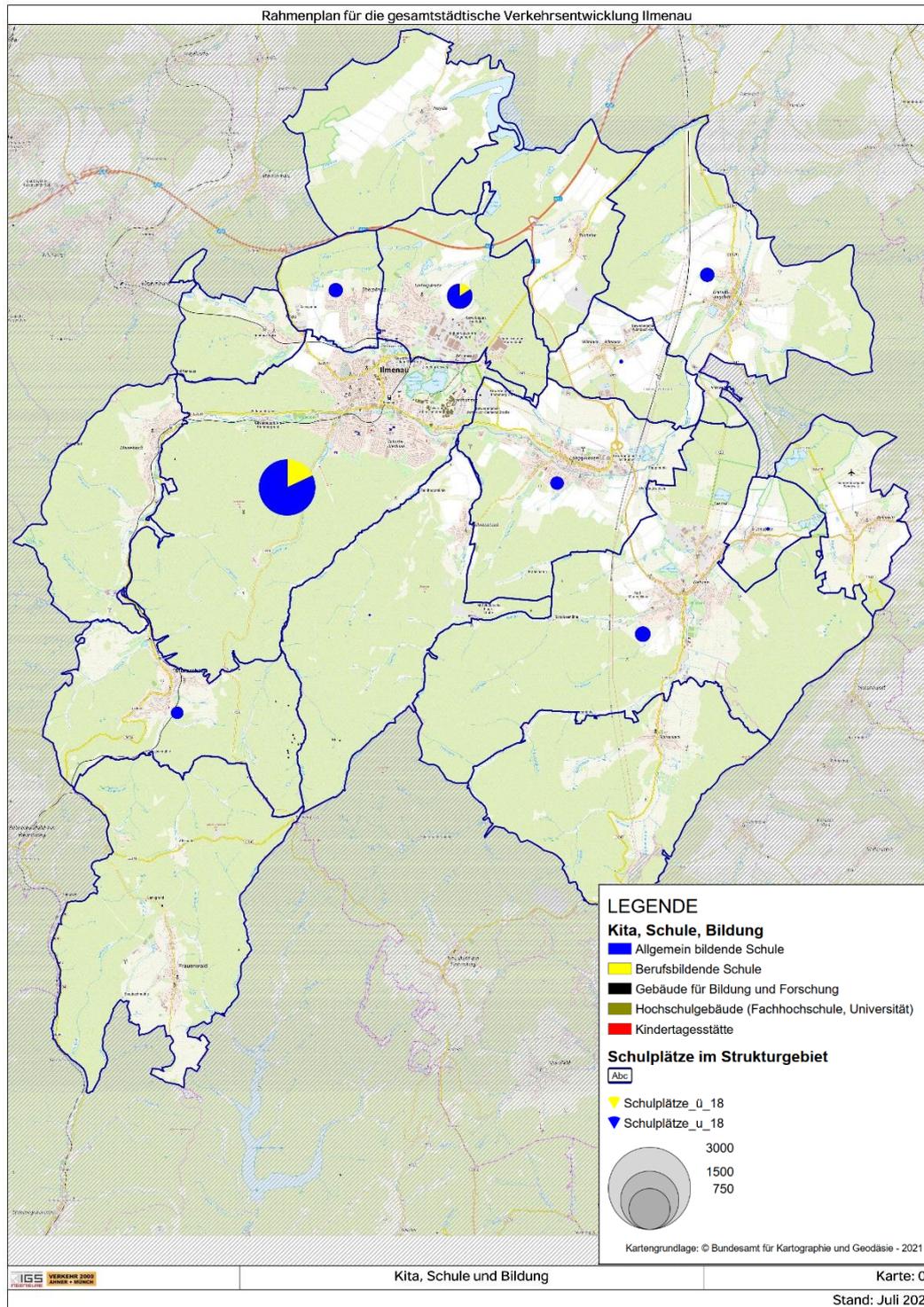


Abbildung 12: Kita, Schule, Bildung – Analyse²⁰

Es ist deutlich zu sehen, dass sich die Bildungseinrichtungen in der **Kernstadt** (bzw. dem urbanen Band) ballen. Als Besonderheit ist die **TU Ilmenau** in der östlichen Kernstadt erkennbar.

²⁰ Eigene Abbildung, Daten: Stadt Ilmenau

Nachfolgend ist die Verteilung der **Arbeitsplätze** in Ilmenau dargestellt.

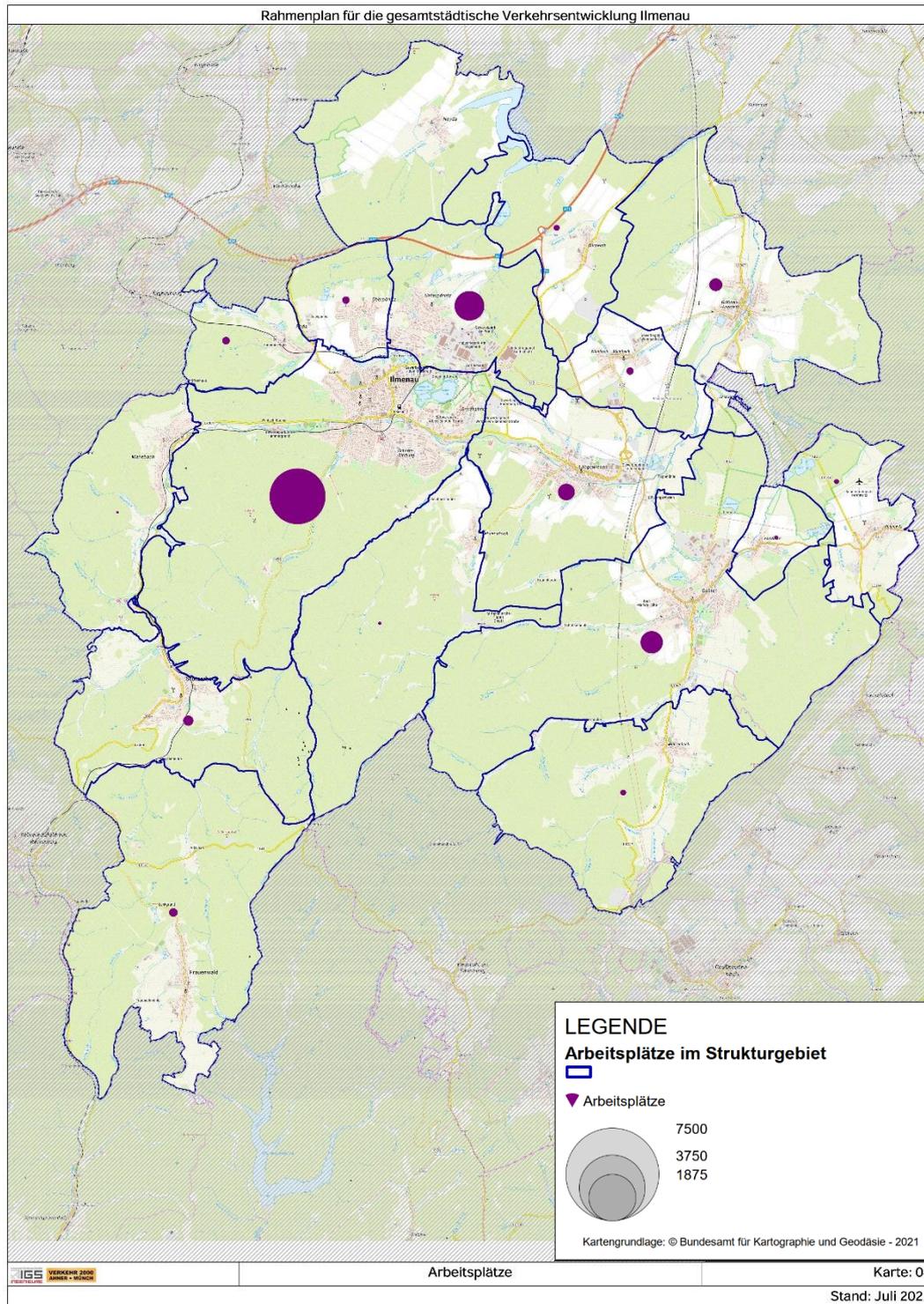


Abbildung 13: Arbeitsplätze – Analyse²¹

Es sind deutliche Schwerpunkte innerhalb des urbanen Bandes erkennbar. Als Besonderheit fällt hier der Bereich OT Unterpörlitz mit dem Gewerbegebiet Am Vogelherd auf.

²¹ Eigene Abbildung, Daten: Stadt Ilmenau

Nachfolgend ist das **Kundenpotenzial** dargestellt (Einrichtungen von Handel, Dienstleistung und Verwaltung).

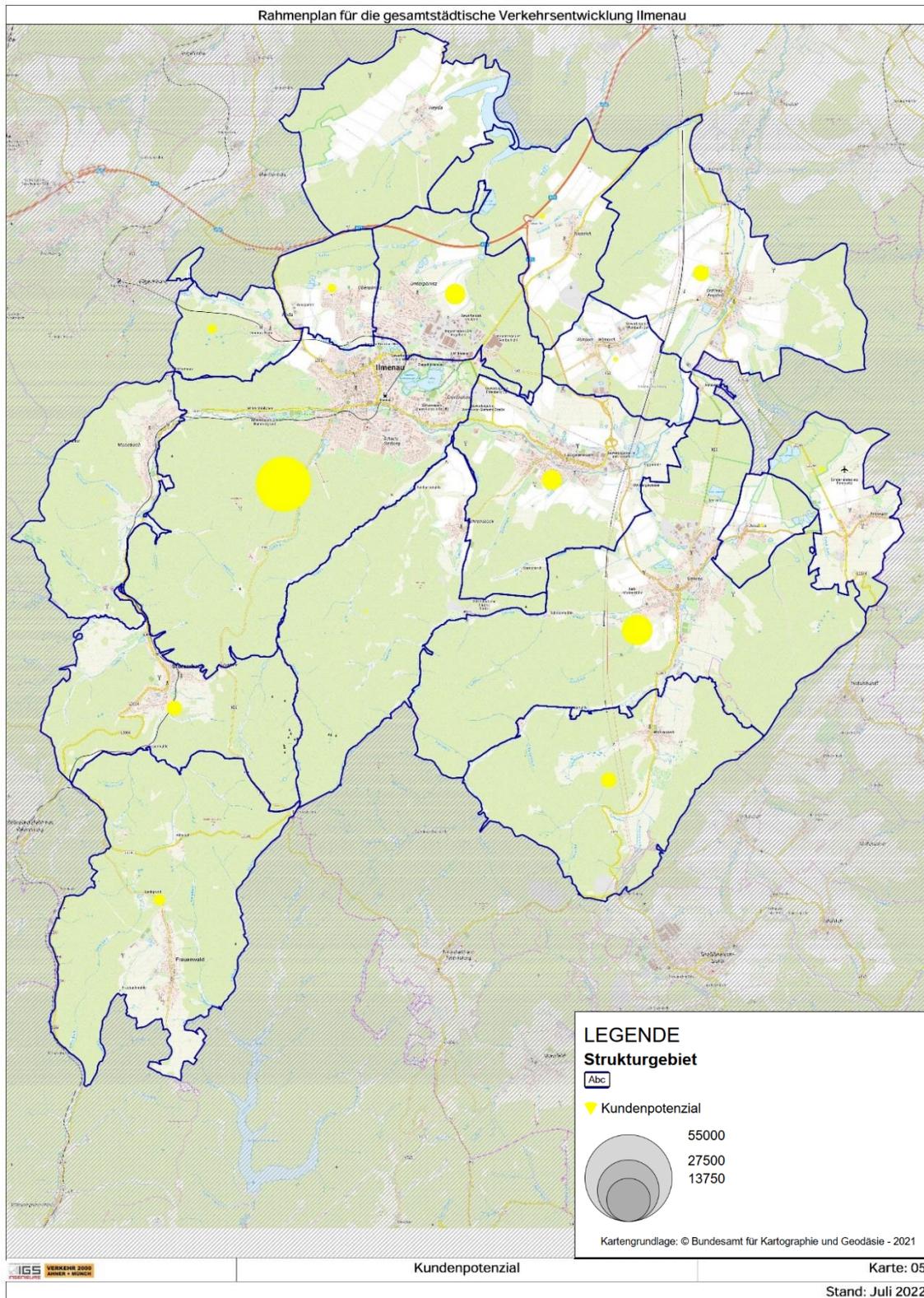


Abbildung 14: Kundenpotenzial²²

²² Eigene Abbildung, Daten: Stadt Ilmenau

Nachfolgend ist das **Freizeitpotenzial** dargestellt.

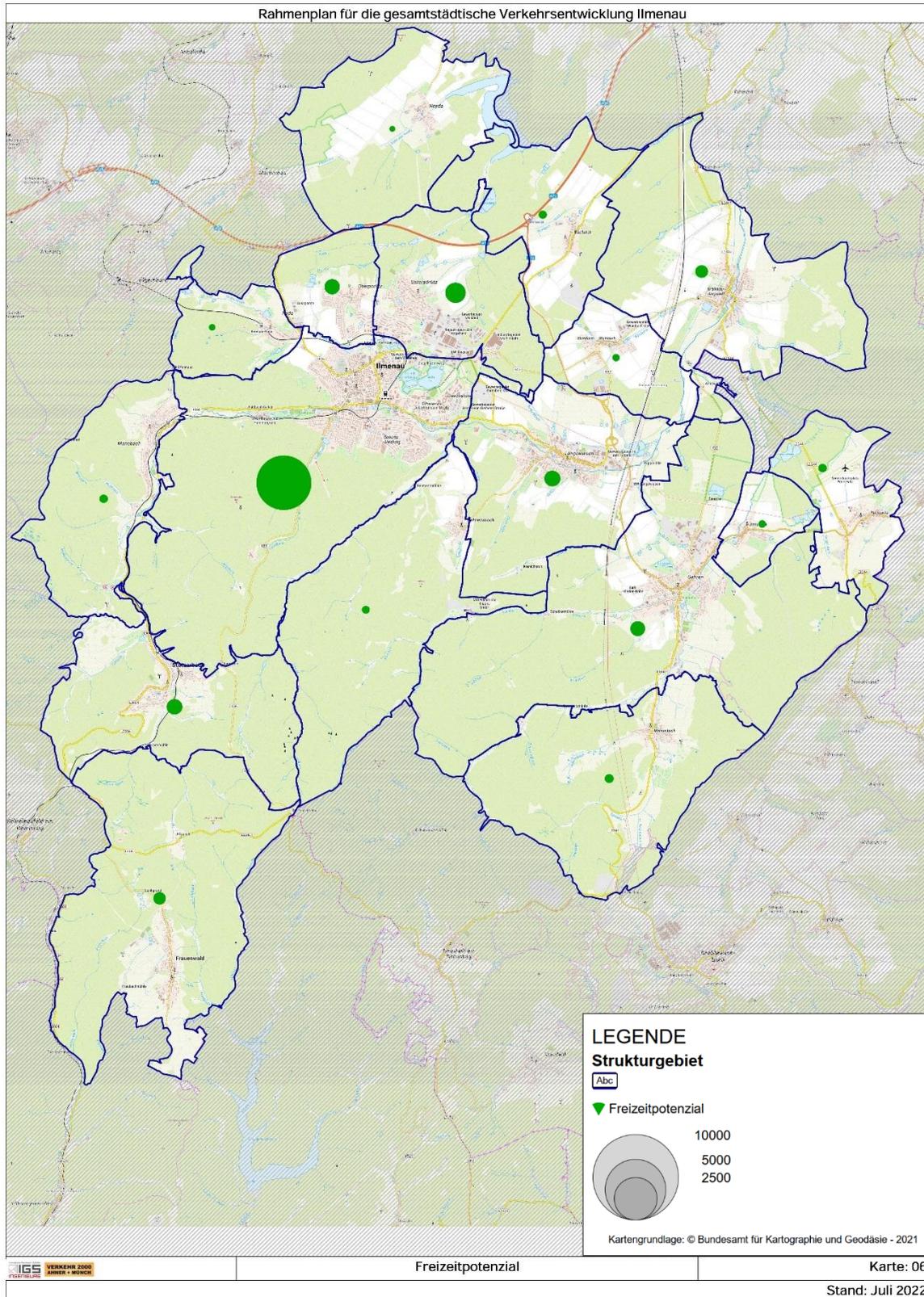


Abbildung 15: Freizeitpotenzial²³

²³ Eigene Abbildung, Daten: Stadt Ilmenau

Die Auswertung des **Schwerverkehrspotenzials** ist in Abbildung 16 dargestellt (Einrichtungen von Industrie und Handel).

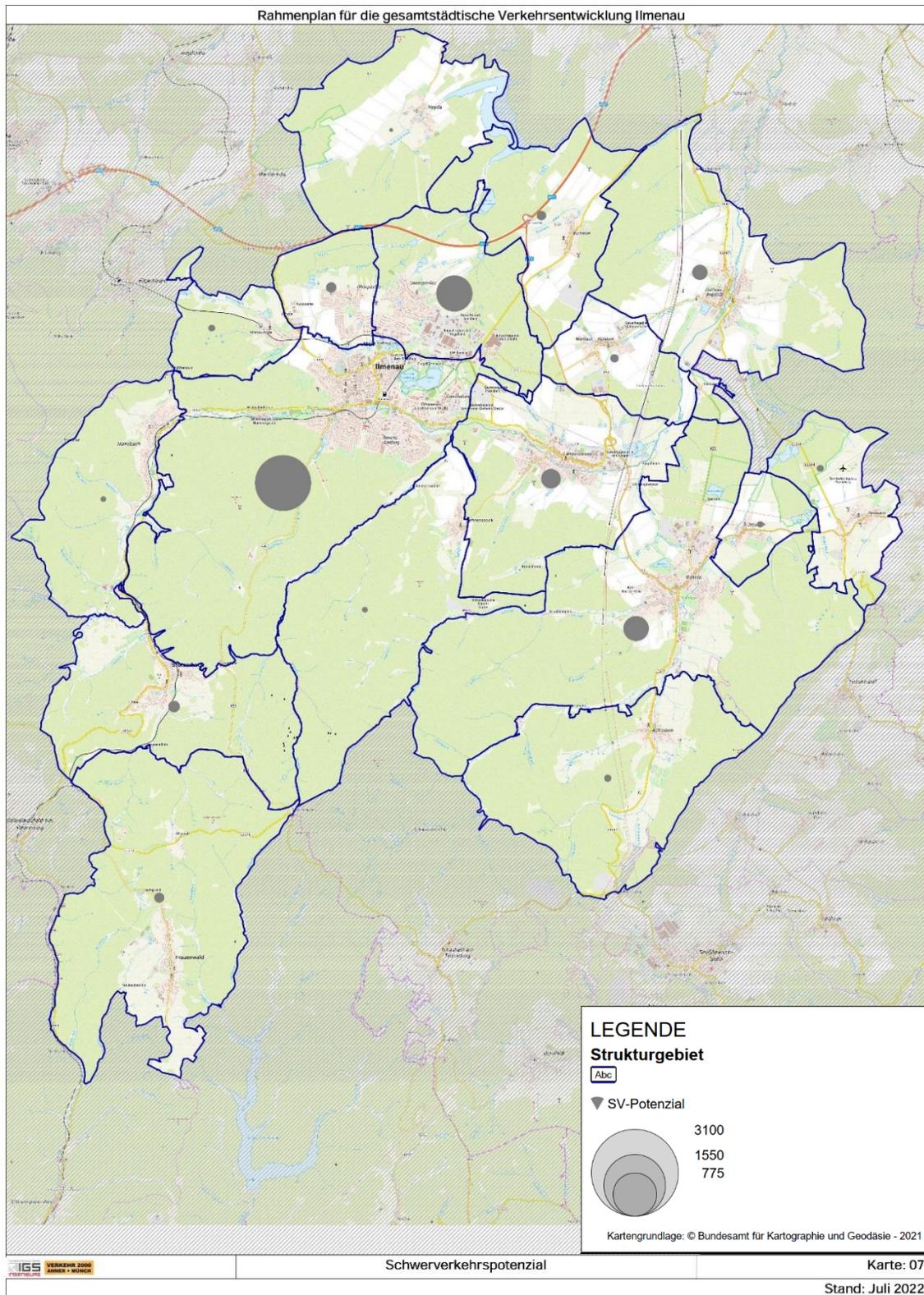


Abbildung 16: Potenzial im Schwerverkehr²⁴

²⁴ Eigene Abbildung, Daten: Stadt Ilmenau

2.1.4 Verkehrsinfrastruktur

Das Straßennetz ist auf regionaler wie auch kommunaler Ebene **hierarchisch** aufgebaut.

Das übergeordnete Netz wird in Korrespondenz mit der Zuständigkeit für die Baulast für erforderliche Baumaßnahmen, Instandsetzung und -haltung nach Straßenklassen differenziert: Autobahn, Bundesstraße, Landesstraße, Kreisstraße und Gemeindestraße.

Die **funktionelle Gliederung** des Straßennetzes unterscheidet auf der Grundlage der Tabelle 4 aus den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008) in die folgenden Kategorien:

Tabelle 4: Bezeichnungen der Verkehrswegekategorien für den Kfz-Verkehr²⁵

Kategoriengruppe		Kategorie	Bezeichnung
AS	Autobahnen	AS 0/I	Fernautobahn
		AS II	Überregionalautobahn, Stadtautobahn
LS	Landstraßen	LS I	Fernstraße
		LS II	Überregionalstraße
		LS III	Regionalstraße
		LS IV	Nahbereichsstraße
		LS V	Anbindungsstraße
VS	anbaufreie Hauptverkehrsstraßen	VS II	Ortsdurchfahrt, anbaufreie Hauptverkehrsstraße
		VS III	Ortsdurchfahrt, anbaufreie Hauptverkehrsstraße
HS	angebaute Hauptverkehrsstraßen	HS III	Ortsdurchfahrt, innergemeindliche Hauptverkehrsstraße
		HS IV	Ortsdurchfahrt, innergemeindliche Hauptverkehrsstraße
ES	Erschließungsstraßen	ES IV	Sammelstraße
		ES V	Anliegerstraße

Die **Kategorisierung** des Untersuchungsgebiets anhand der RIN 2008 ist Abbildung 17 dargestellt. Mithilfe dieser Einordnung kann ein passender Straßenquerschnitt (gemäß Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt) 2006) für den Ausbau der Straßen gewählt werden.

²⁵ RIN 2008

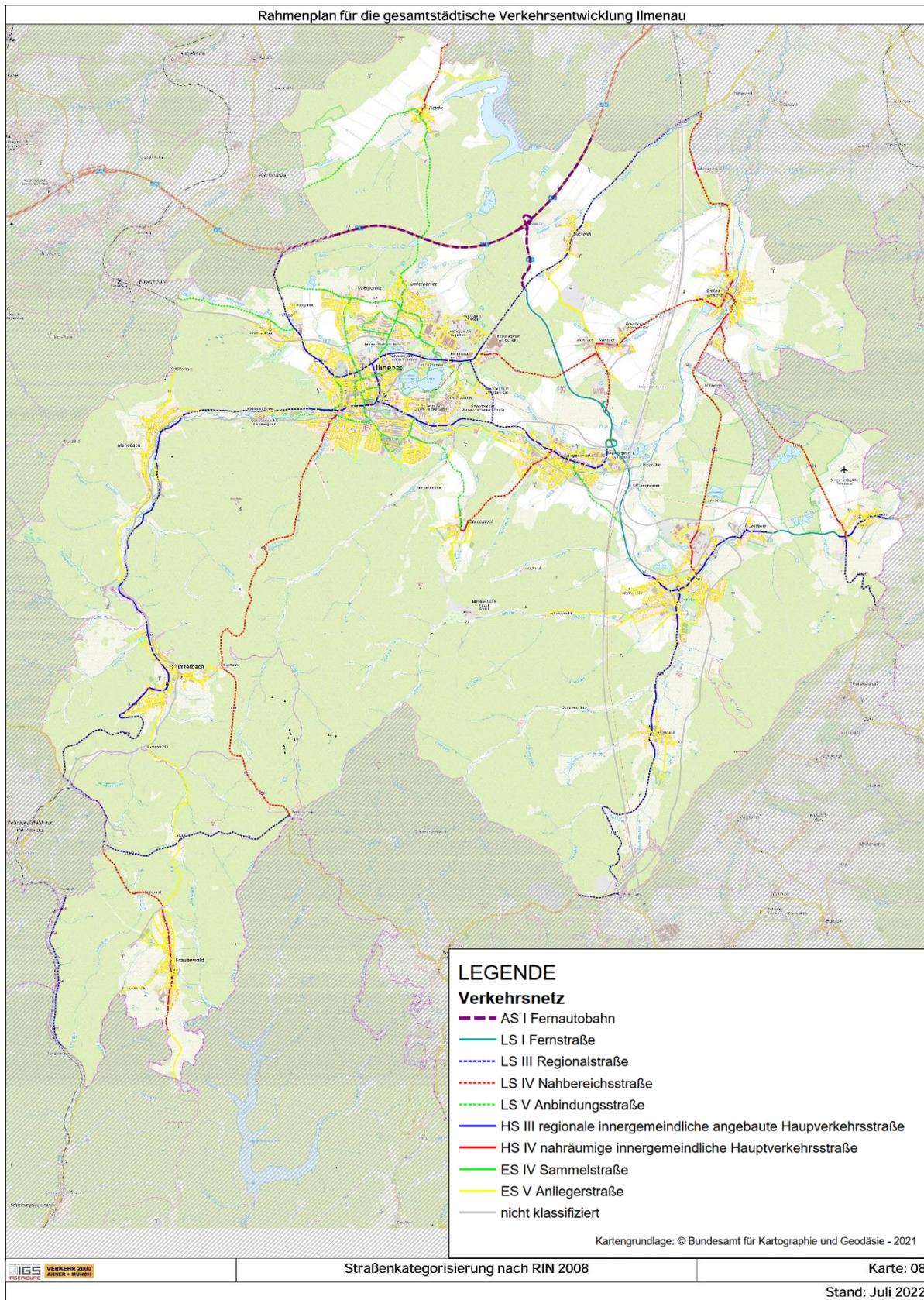


Abbildung 17: Kategorien des Straßennetzes²⁶

²⁶ Eigene Abbildung

Die Zusammenfassung der **Streckenlängen** im Gebiet der Stadt Ilmenau ist in der nachfolgenden Tabelle 5 dargestellt:

Tabelle 5: Streckenlängen Ilmenau – kategorisiertes Straßennetz²⁷

	Kategorie	Bezeichnung	Netzlänge [km]
	AS I	Fernautobahn	14,55
	LS III	Regionalstraße	44,975
	LS I	Fernstraße	9,23
	LS IV	Nahbereichsstraße	41,255
	LS V	Anbindungsstraße	12,03
	HS III	regionale innergemeindliche angebaute Hauptverkehrsstraße	31,925
	HS IV	nahräumige innergemeindliche angebaute Hauptverkehrsstraße	17,83
	ES IV	Sammelstraße	18,41
	ES V	Anliegerstraße	188,49

Summe: 378,695

Die darin enthaltene **Netzlänge** der Streckenabschnitte mit mehr als einem Fahrstreifen in einer Richtung beträgt 14,5 km. Davon entfallen auf das Autobahnnetz 14,5 km.

Mit Stand vom 01.01.2021 hat Ilmenau insgesamt 30 km **Ortsdurchfahrten** in der städtischen Straßenbaulast.²⁸ Dazu zeigt die folgende Tabelle 6 eine Übersicht über die **Verteilung** der **Straßenbaulast** in ausgewählten Städten im Vergleich zu Ilmenau:

Tabelle 6: Ortsdurchfahrten in Baulast der Städte²⁹

	Bundesstraßen [km]	Landesstraßen [km]	Kreisstraßen [km]	Summe [km]
Gotha	0	11	0	11
Erfurt	1	7	199	207
Weimar	0	1	16	17
Ilmenau	0	22	8	30

Ilmenau ist Baulastträger vergleichsweise **langer Abschnitte**, insbesondere in Bezug auf Landesstraßen. Die Summe der Ortsdurchfahrten in städtischer Baulast ist z. B. in Ilmenau nahezu doppelt so hoch wie in Weimar.

Durch Veränderungen im Straßennetz wurden die Anforderung einer leistungsfähigen **Ortsdurchfahrt** (OD) regional bedeutsamer Bundes- und/oder Landesstraßen durch die Kernstadt Ilmenaus **entbehrlich**. Mit dem **Neubau** und voller Verkehrswirksamkeit der A 71 und deren Anschlüsse sowie der B 90n ist die Bedeutung des Straßennetzes (der Kernstadt) für den ortsfremden Durchgangsverkehr maßgeblich weggefallen. Die entsprechenden Abschnitte wurden im Hinblick auf einen möglichen Rückbau bzw. eine sinnvolle Umnutzung überprüft. Aufgrund der weiterhin bestehenden Nutzungsintensitäten konnten daraus aber keine konkreten Maßnahmen abgeleitet

²⁷ Eigene Tabelle

²⁸ Länge der Straßen des überörtlichen Verkehrs ohne Astlängen

²⁹ Länge der Straßen des überörtlichen Verkehrs ohne Astlängen

werden. In diesem Zusammenhang wurde auch das **Geschwindigkeitsniveau** auf den Innerortsstraßen auf 50 km/h beschränkt.

Die **Verkehrsorganisation** in Ilmenau ist nachfolgend in Abbildung 18 dargestellt.

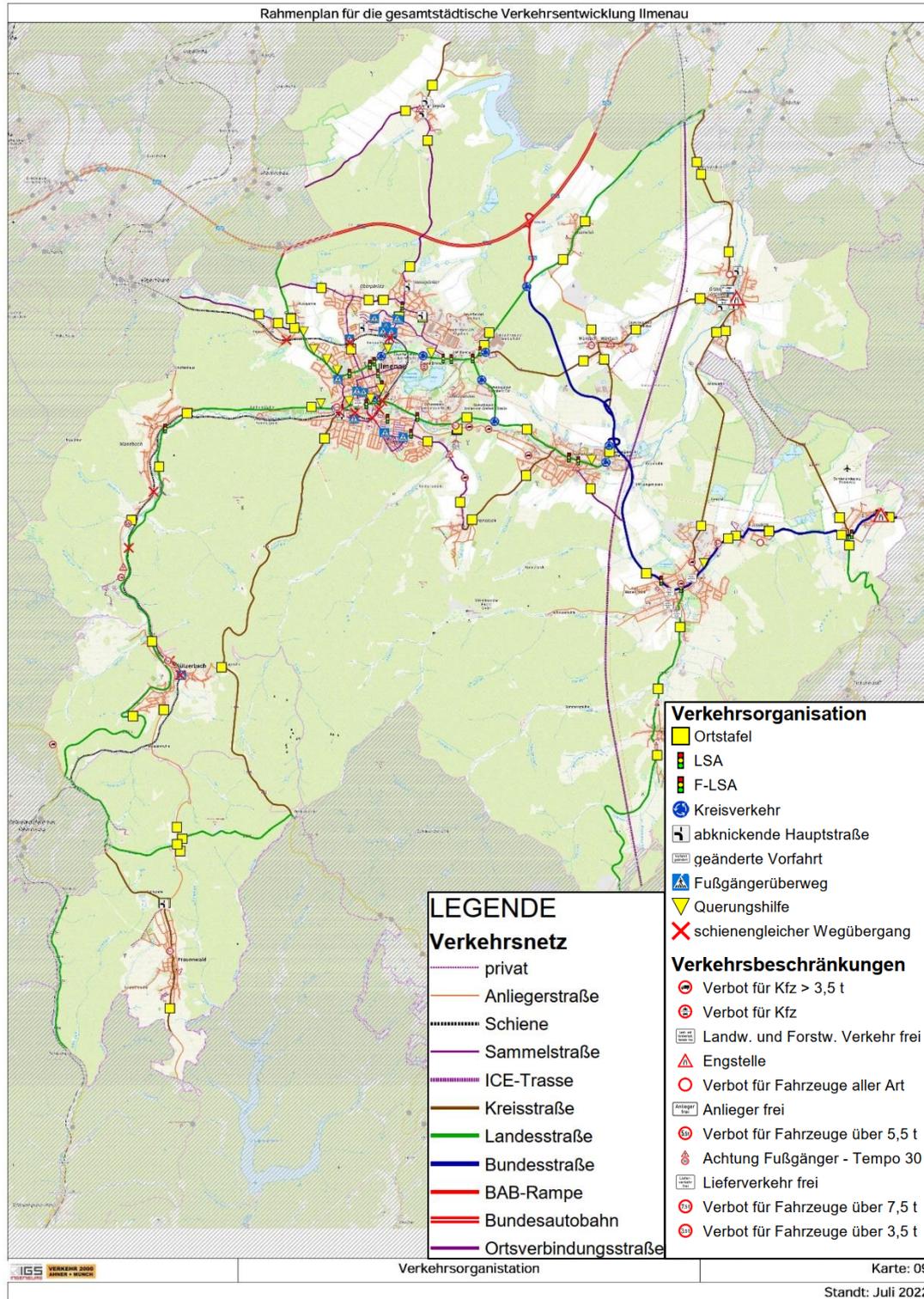


Abbildung 18: Verkehrsorganisation Ilmenau³⁰

Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie - 2021

³⁰ Eigene Abbildung

Durch die historisch gewachsene Verkehrs- und Siedlungsstruktur besitzt vor allem die Innenstadt Ilmenaus ein ausgeprägtes Einbahnstraßensystem. In den Ortsteilen treten im klassifizierten Straßennetz **Engstellen** auf, welche z. T. auch signalisiert sind.

Die signifikantesten, signalisierten Engstellen sind:

- Engstelle OT Pennewitz auf der B 88 (Abbildung 19)
- Engstelle OT Stadt Gehren auf der L 1047 (Abbildung 20)
- Engstelle OT Gräfinau-Angstedt auf der K 63 (Abbildung 21)



Abbildung 19: Engstellensignalisierung B 88 OT Pennewitz³¹



Abbildung 20: Engstellensignalisierung (eingebunden in Knotenpunkt LSA) L 1047 OT Stadt Gehren³²

³¹ Eigene Abbildung

³² Eigene Abbildung



Abbildung 21: Engstellensignalisierung K 63 OT Gräfnau-Angstedt³³

Ilmenau verfügt auf der L 3004 über eine **Grüne Welle**. Diese verwendet eine Zweiwellenstruktur, d. h. in jedem Umlauf wird jede Richtung zweimal freigegeben (Abbildung 22).

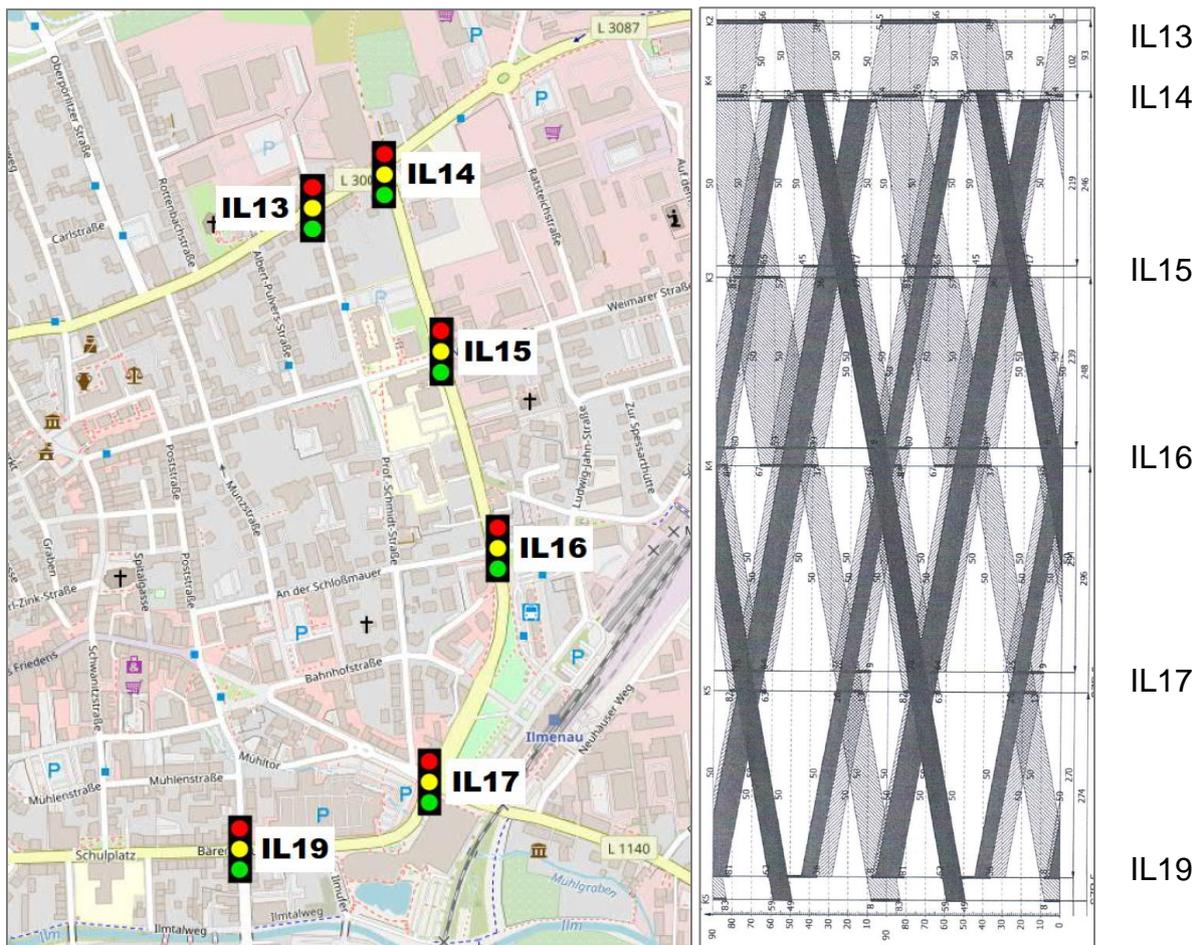


Abbildung 22: Lage Grüne Welle L 3004 und Zweiwellenstruktur³⁴

³³ Eigene Abbildung

³⁴ OpenStreetMap, bearbeitet sowie Stadt Ilmenau

Gemäß der durch die Stadt geschilderten Sachverhalte gibt es derzeit **keinen** Grund zu der Annahme, dass die Grüne Welle nicht mehr leistungsfähig ist. Allerdings besteht derzeit im Normalwerktagsverkehr kein Einfluss durch Schrankenschließzeiten in der Langwiesener Straße.

Dennoch ist die Grüne Welle in regelmäßigen Abständen auf mögliche **Optimierungen** zu prüfen.

2.1.5 Verkehrsunfalljahresstatistik

Nachfolgend ist die **Unfalltypen 3-Jahreskarte** (2018, 2019, 2020) für die Unfälle im Stadtgebiet Ilmenaus dargestellt (Abbildung 23).

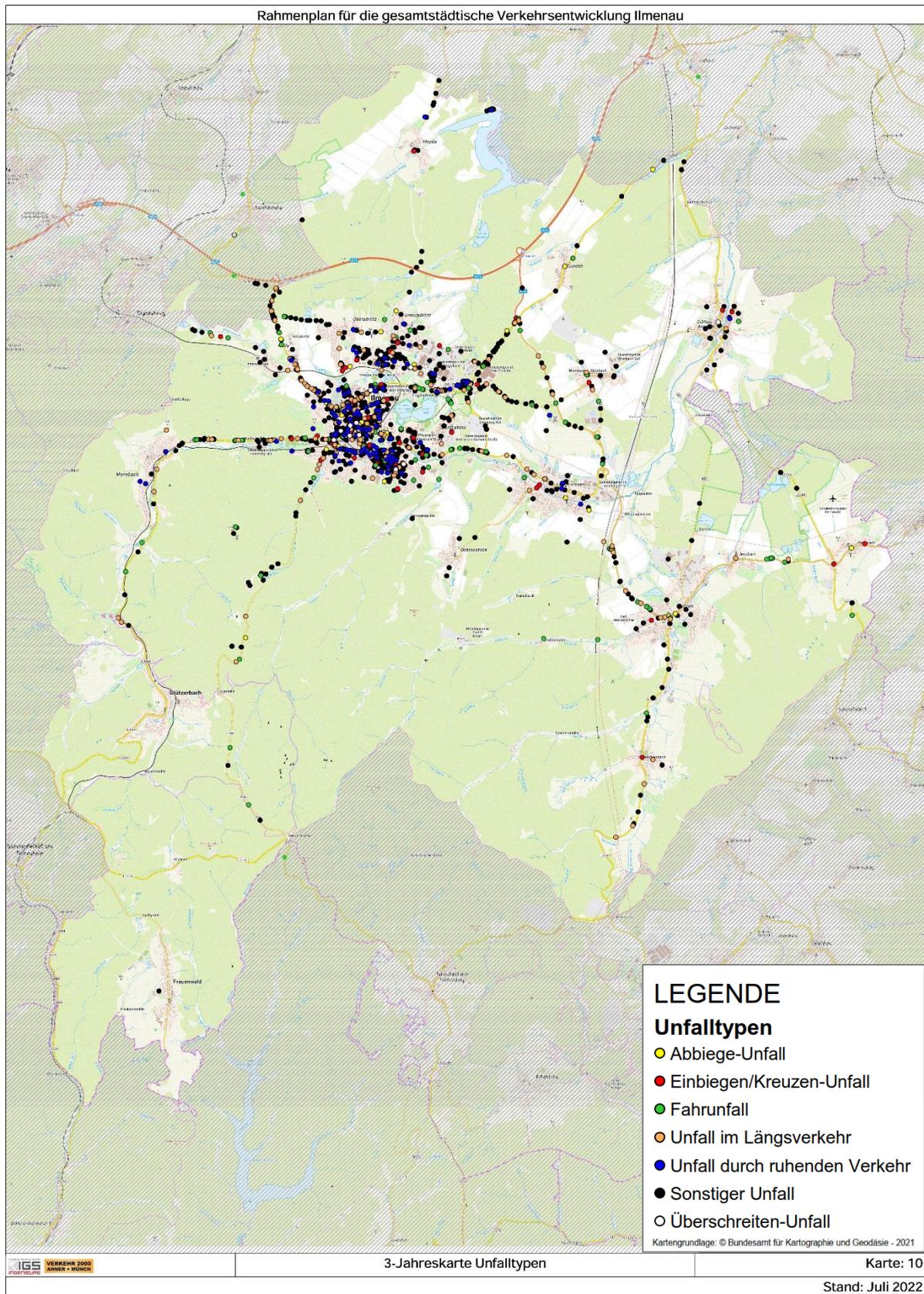


Abbildung 23: Unfalltypen 3-Jahreskarte (2018, 2019, 2020) Ilmenau³⁵

³⁵ Eigene Abbildung, Daten: PI Arnstadt - Ilmenau

Die generelle **Verteilung** der Unfälle entspricht weitestgehend der Verkehrsdichte bzw. der Siedlungsdichte. Die **Unfallzahl** für die Jahre 2018, 2019 und 2020 sind nachfolgend in Tabelle 7 zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 7: Unfälle gleichen Typs³⁶

Unfalltyp	2018	2019	2020
Fahrunfall	43	24	40
Abbiegeunfall	18	32	40
Einbiegen/Kreuzen-Unfall	67	59	40
Überschreiten-Unfall	7	2	3
Unfall durch ruhenden Verkehr	118	18	12
Unfall im Längsverkehr	98	58	68
Sonstiger Unfall	309	434	358
Gesamt	660	627	561

Tabelle 8: Verkehrsunfälle Ilmenau³⁷

Jahr	2018	2019	2020
Insgesamt	660	627	561
davon sonstige Unfälle	309	434	358

Die sehr hohe Zahl an **sonstigen Unfällen** ist auffällig (Tabelle 8). Diese lässt sich evtl. über Meinungsverschiedenheiten bei der Unfallaufnahme oder durch eine nicht sorgfältige Unfallaufnahme bei Unfällen mit niedriger Unfallschwere erklären.

Auch ist klar ersichtlich, dass die **Unfallzahlen** deutlich **rückläufig** sind. Damit folgt Ilmenau dem bundesweiten Trend zum Rückgang der Verkehrsunfälle.

Die Auswertung der **Unfallschwere** für das **Kernstadtgebiet** Ilmenaus (3-Jahreskarte) ist nachfolgend dargestellt (Abbildung 24).

³⁶ Eigene Tabelle, Daten: PI Arnstadt - Ilmenau

³⁷ Eigene Tabelle, Daten: PI Arnstadt - Ilmenau

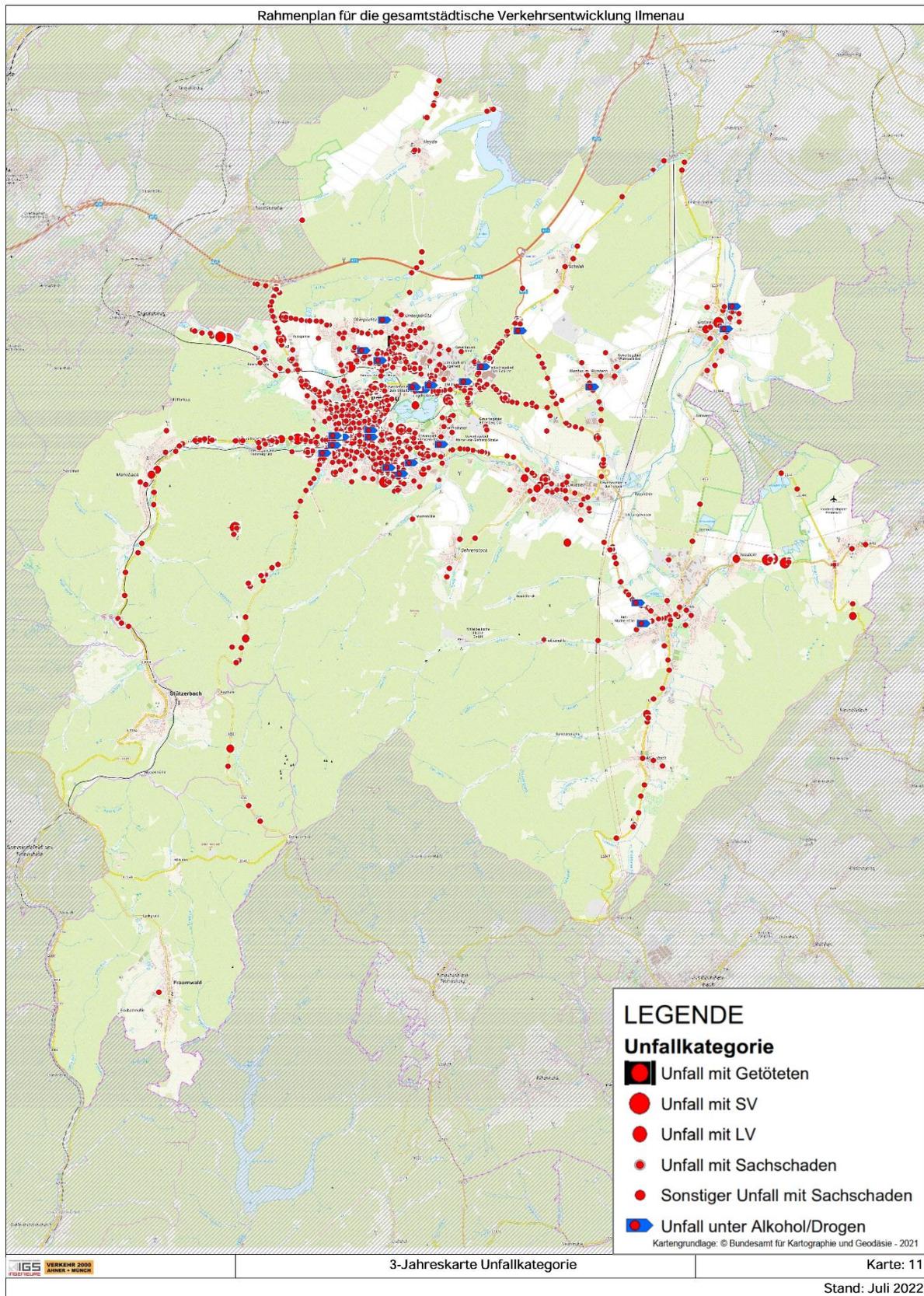


Abbildung 24: Unfallschwere 3-Jahreskarte (2018, 2019, 2020) Kernstadt Ilmenau³⁸

³⁸ Eigene Abbildung, Daten: PI Arnstadt-Ilmenau

Auch bei der **Unfallschwere** im Bereich der Kernstadt Ilmenaus kann keine ungewöhnliche/unerwartete Systematik erkannt werden.

Die Unfälle verteilen sich recht stark im gesamten Kernstadtgebiet, wobei aber auch **verdichtete Bereiche** zu erkennen sind. Diese Bereiche befinden sich größtenteils an Orten mit hohem (**Kunden-) Verkehr** und weisen eine **niedrige Unfallschwere** auf. Größtenteils handelt es sich um Unfälle mit Sachschäden (Tabelle 9).

Ein Vergleich der **Verkehrsunfallzahl** (Tabelle 10) und den **Getöteten** (Tabelle 11) pro 100.000 Einwohner*innen zeigt, dass Ilmenau insgesamt deutlich unter den Vergleichswerten liegt.

Tabelle 9: Unfälle nach Kategorie³⁹

Unfallkategorie	2018	2019	2020
Unfall mit Getöteten	1	0	0
Unfall mit Schwerverletzten	18	13	18
Unfall mit Leichtverletzten	46	34	40
Unfall mit Sachschaden	19	25	25
Sonstiger Unfall mit Sachschaden	565	548	472
Sonstiger Unfall mit Sachschaden unter Alkohol/Drogen	11	7	6
Gesamt	660	627	561

Tabelle 10: Vergleich Verkehrsunfallzahl je 100.000 Einwohner*innen⁴⁰

	2018	2019	2020
Deutschland	318	324	271
Thüringen	264	260	224
Ilmenau	171	162	145

Tabelle 11: Vergleich Getötete je 100.000 Einwohner*innen⁴¹

	2018	2019	2020
Deutschland	4	4	3
Thüringen	5	4	4
Ilmenau	3	0	0

Die Auswertung der 3-Jahresunfalltypkarte (2018, 2019, 2020) unter Berücksichtigung der **Fahrradbeteiligung**, ist nachfolgend in Abbildung 25 dargestellt (Darstellung umfasst **alle** Unfälle mit Fahrradbeteiligung im **gesamten** Gebiet Ilmenaus).

³⁹ Eigene Tabelle, Daten: PI Arnstadt - Ilmenau

⁴⁰ Statistisches Bundesamt, Thüringer Ministerium für Inneres und Kommunales

⁴¹ Statistisches Bundesamt, Thüringer Ministerium für Inneres und Kommunales

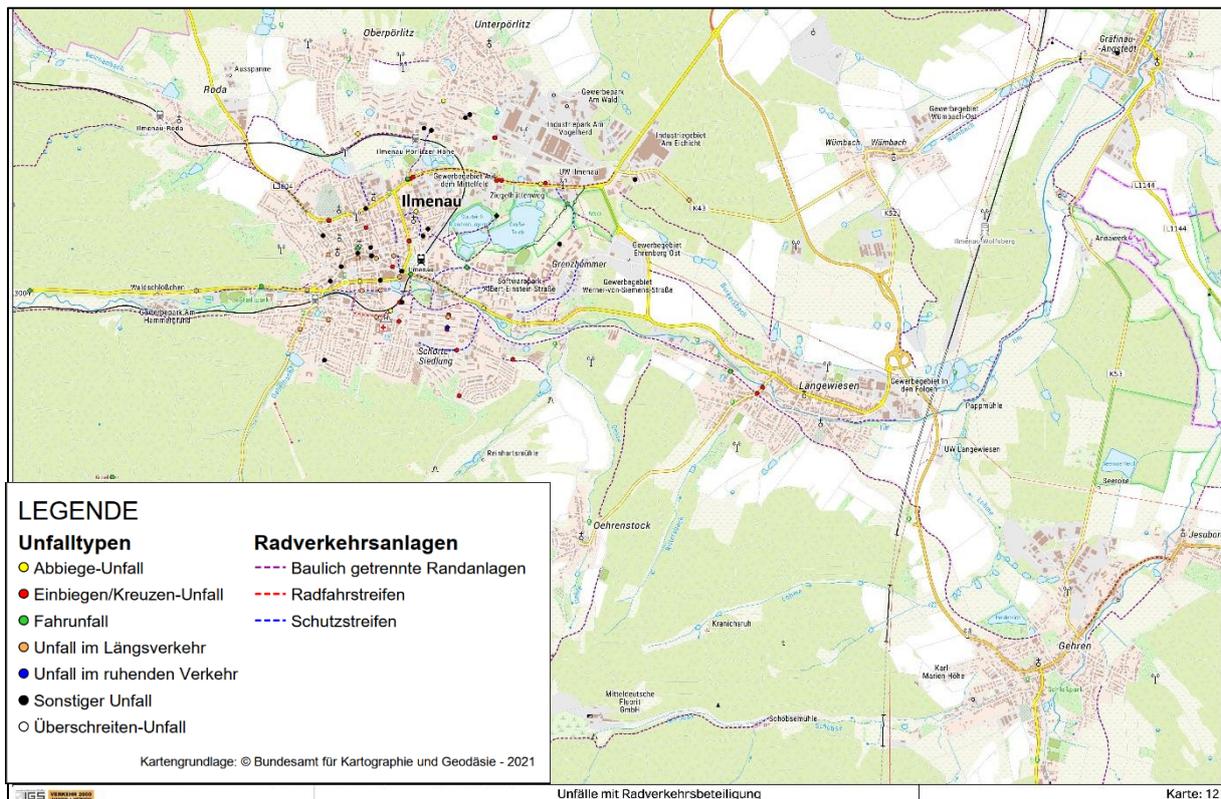


Abbildung 25: 3-Jahresunfalltypkarte (2018, 2019, 2020) Fahrradbeteiligung⁴²

Stärker als bei der allgemeinen Unfallbetrachtung kann bei den Unfällen mit **Fahrradbeteiligung** eine starke **Konzentration** auf die **Kernstadt** festgestellt werden. Gemäß der Polizeiinspektion Arnstadt-Ilmenau gibt es in Ilmenau keine Unfallhäufungsstellen, dennoch werden für einzelnen „Schwerpunkte“ gezielte Analysen empfohlen.

2.2 Recherche und Bewertung Problempunkte

2.2.1 Motorisierter Individualverkehr

Durch die historisch gewachsenen und sich dynamisch entwickelnden Anforderungen, kommt es im Straßennetz Ilmenaus zu verschiedensten Konfliktpunkten. Die bedeutendsten allgemeinen Problemstellungen an diesen Punkten sind nachfolgend aufgeführt.

Problemstellungen Knotenpunkt

- Überhöhte Geschwindigkeiten
- Hohe Verkehrsstärken
- Fehlende Sichtbeziehungen
- Nicht regelwerkskonforme Anlagen
- Unter-/Überdimensionierte Querschnitte

⁴² Eigene Abbildung, Daten: PI Arnstadt-Ilmenau

Problemstellungen Freie Strecke

- Überhöhte Geschwindigkeiten
- Hohe Verkehrsstärken (vor allem Schwerverkehr (SV))
- Unter-/Überdimensionierte Querschnitte
- Höhere Fahrleistung durch Einbahnstraßen (Erreichbarkeit der Innenstadt)
- Wirksame Entlastung von „Schleichwegen“ (bspw. Gehrener Straße)

2.2.1.1 Ausgangssituation und Grundsätze

Durch den Übergang der Trägerschaft für die Ortsdurchfahrten im Stadtgebiet vom Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr (TLBV) an die Stadt Ilmenau ergeben sich verwaltungsintern große Veränderungen.

Das zukünftige hierarchische Straßennetz für Ilmenau ist in der folgenden Abbildung 26 dargestellt. In diesem ist die **Netzentwicklung** gemäß der Planung des **TLBV** berücksichtigt.

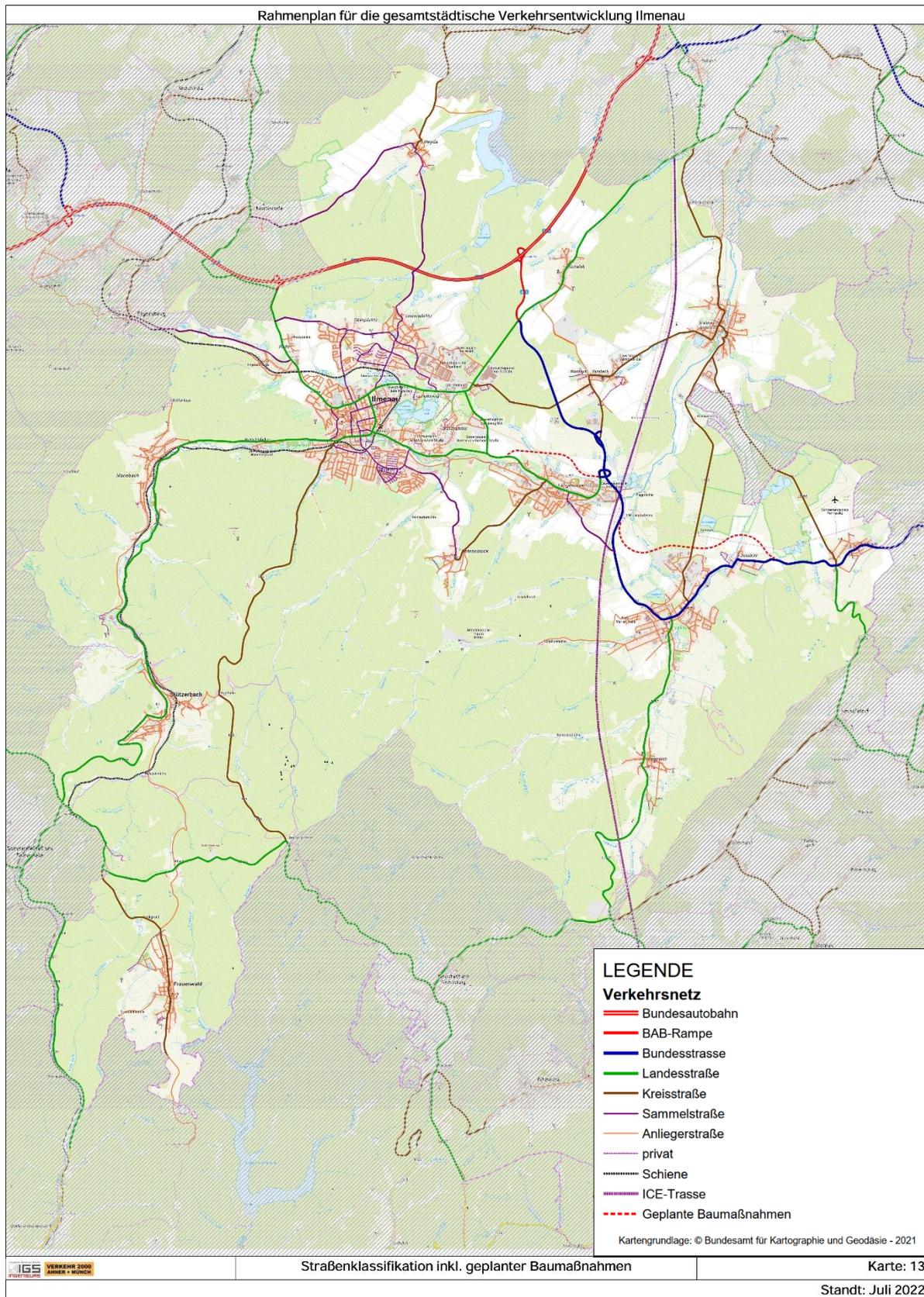


Abbildung 26: Hierarchisches Straßennetz Ilmenau⁴³

⁴³ Eigene Abbildung

Aus diesem hierarchischen Straßennetz kann das in Abbildung 27 dargestellte **Haupt- und Nebenstraßennetz** abgeleitet werden.

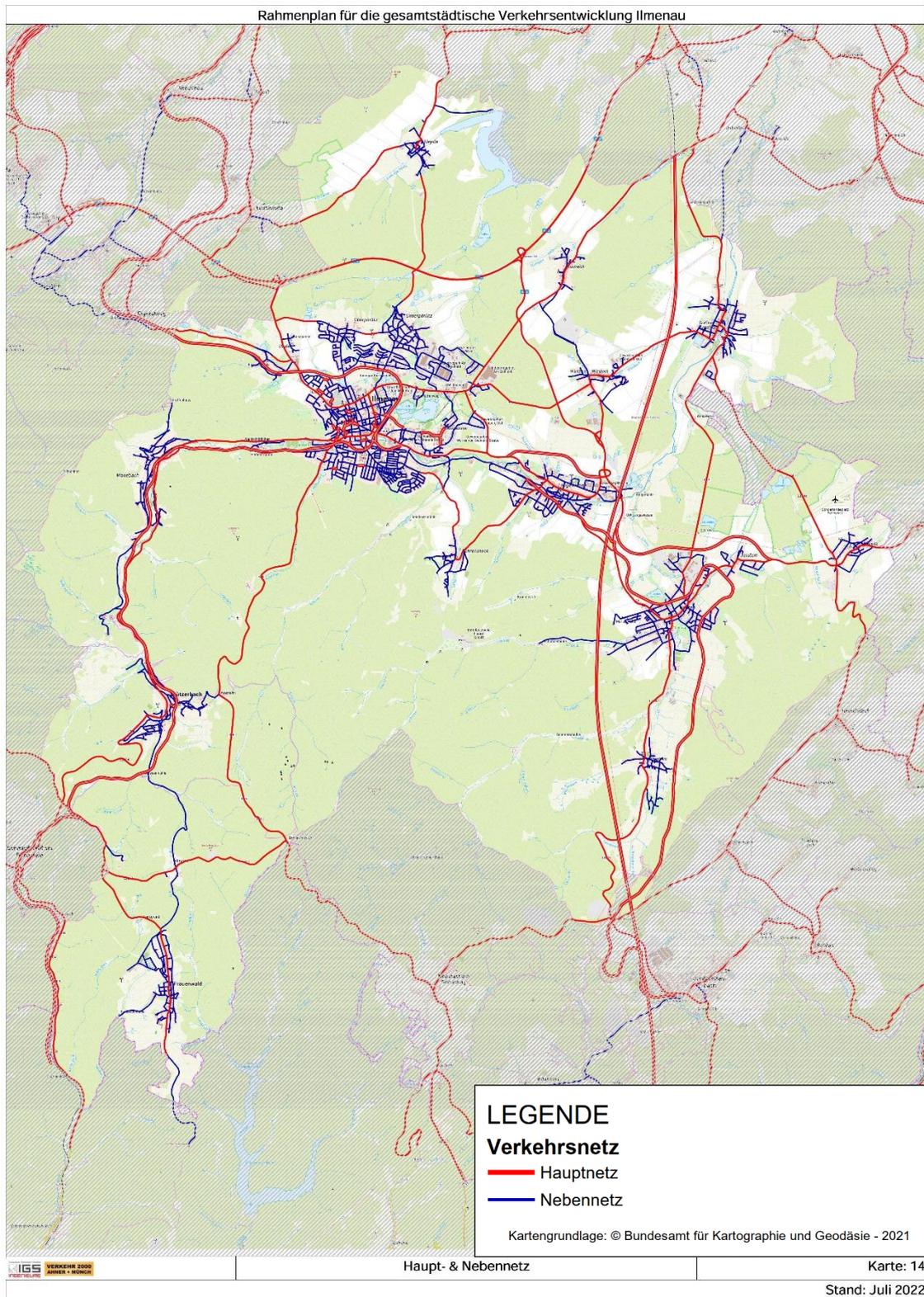


Abbildung 27: Haupt- und Nebenstraßennetz Ilmenau⁴⁴

⁴⁴ Eigene Abbildung

Durch die bereits erwähnte **Übernahme der Straßenträgerschaft** (Landesstraßen, Kreisstraßen) der Ortsdurchfahrten (Abbildung 28) durch die Stadt Ilmenau, als Folge der Gebietsreformen 2018 und 2019, verändert sich die bisherige Trägerschaft des Straßennetzes in Ilmenau massiv.

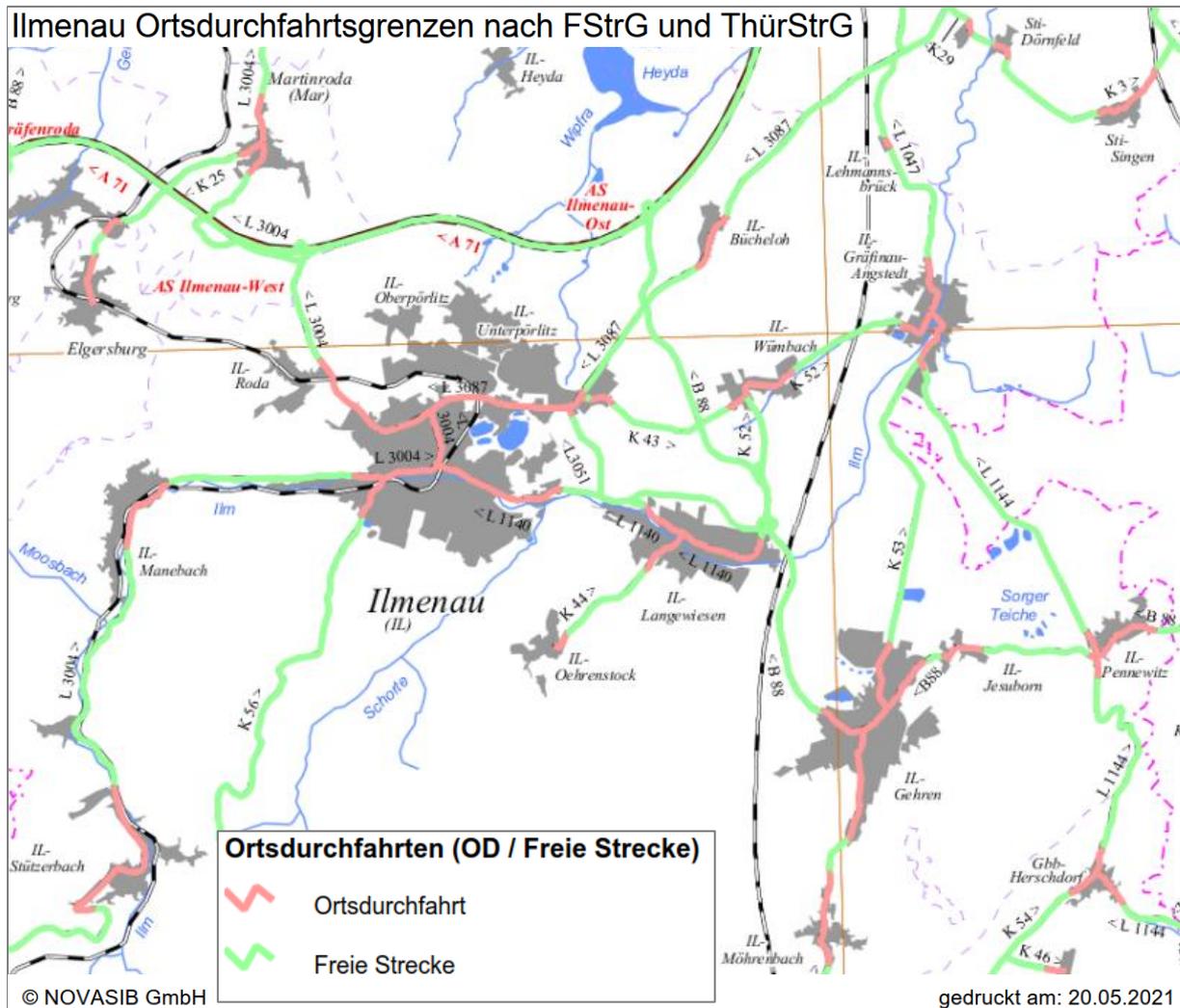


Abbildung 28: Ortsdurchfahrten, Ortsumfahrungen und Straßenbezeichnung Ilmenau^{45,46}

Durch die Übernahme der Straßenbaulast wachsen die Verpflichtungen der Stadt Ilmenau für den Betrieb des Straßennetzes. Es besteht aber auch die Möglichkeit, **verkehrspolitisch** größeren **Einfluss** auf die Straßengestaltung zu nehmen.

Ziel der weiteren Betrachtung ist es, typische Konflikte mit den jeweiligen Ansprüchen der verschiedenen Verkehrsteilnehmenden darzustellen.

Im **Kernstadtgebiet** Ilmenaus gibt es vielseitige **Konflikte** zwischen dem motorisierten Verkehr, Radfahrer*innen, Fußgänger*innen und dem Schienenverkehr.

⁴⁵ TLBV Ortsdurchfahrtsgrenzen

⁴⁶ Die Abbildung zeigt die Bezeichnung der Verkehrswege vor der Gebietsreform. Mit der Gebietsreform hat sich die Klassifizierung folgender Verkehrswege geändert: L 1144 zu K 63 und L 1047 zu K 62.

Beispiele für diese Konflikte in der Kernstadt sind:

- Stark befahrene Verkehrsachsen $\leftarrow \rightarrow$ Querungsansprüche
- Leistungsfähige Hauptverkehrsachsen $\leftarrow \rightarrow$ Schadstoffbelastung, Lärmbelastung
- Lieferverkehr $\leftarrow \rightarrow$ ruhender und fließender Verkehr

In den ländlicheren **Ortsteilen** sind bei den Ortsdurchfahrten oftmals begrenzte **Straßenraumbreiten** vorhanden. Durch die Topografie sowie zahlreiche Naturschutzgebiete ist es zudem schwierig, verträgliche **Alternativ-Routen** für die Hauptverkehrsachsen außerhalb der Siedlungsgebiete auszubilden.

Konfliktpunkt: Bahnübergang

Unter anderem wird die Kernstadt Ilmenaus durch die Bahnstrecke der Rennsteigbahn (Erfurt – Bhf. Rennsteig) gequert. Diese hat an verschiedenen Punkten **schienengleiche Übergänge** mit innerörtlichen (Hauptverkehrs-) Straßen (Abbildung 29).



Abbildung 29: Schienengleicher Bahnübergang Oehrenstöcker Straße⁴⁷

Derzeit entstehen an diesen Übergängen kaum bzw. keine größeren Konflikte, da die Bahnstrecke im Personenverkehr nur am Wochenende genutzt wird und kein regelmäßiger Güterverkehr auf den südlichen Abschnitten erfolgt.

Sollte die Bahnstrecke wieder werktags betrieben werden, wie von verschiedenen Gruppen gefordert, ergeben sich an den Bahnübergängen Oehrenstöcker Str. und vor allem Waldstraße größere Konfliktpotenziale mit dem Straßenverkehr.

⁴⁷ Eigene Abbildung

Konfliktpunkt: Längsneigung

Durch die Lage Ilmenaus am Rande des Thüringer Waldes weisen einige Straßen nicht unwesentliche **Längsneigungen** auf (Abbildung 30). Dies hat u. a. Einfluss auf die **Geschwindigkeiten**.



Abbildung 30: Gefällesituation Bergrat-Voigt-Straße (Tempo-30-Zone)⁴⁸

U. a. hierdurch kann es zu Geschwindigkeitsübertretungen kommen. In kritischen Bereichen sollten daher neben verkehrsrechtlichen Maßnahmen auch **bauliche Maßnahmen** zur wirksamen Dämpfung der Geschwindigkeit vorgesehen werden.

Dabei ist auch die **Verträglichkeit** (Lärmentwicklung, Komfort, ...) der baulichen Maßnahmen zu berücksichtigen.

⁴⁸ Eigene Abbildung

Konfliktpunkt: Nicht regelwerkskonformer Knotenpunkt

Nicht regelwerkskonforme Knotenpunkte, wie der Knotenpunkt Waldstraße – Schleusinger Allee (Abbildung 31), erzeugen zusätzliche Konfliktpunkte im Straßennetz.



Abbildung 31: Einmündung Waldstraße in Schleusinger Allee⁴⁹

An diesem Knotenpunkt führt die vorhandene **Knotenpunktgeometrie** zu ungünstigen Fahrvorgängen, welche den Verkehrsfluss negativ beeinflussen bzw. für Defizite im Bereich der Verkehrssicherheit sorgen.

Die **Grundform** der **Knotenpunkte** ist gemäß den geltenden Regelwerken auszuwählen (Tabelle 12). Dabei ist zwingend auch das **Unfallgeschehen** (Bestand/zukünftig) zu berücksichtigen. Des Weiteren sind nicht nur die Belange des MIV zu betrachten, sondern je nach Örtlichkeit auch die der Fußgänger*innen und Radfahrer*innen sowie z. T. auch die des ÖPNV.

⁴⁹ Eigene Abbildung

Tabelle 12: Eignung von Knotenpunktarten (Auszug)⁵⁰

	Einmündungen/Kreuzungen			Kreisverkehre			Teil- planfreie Lösung
	mit Rechts- vor-links- Regelung	mit vorfahrt- regelnden Verkehrs- zeichen	mit LSA	Minikreis- verkehr	Kleiner Kreis- verkehr	Großer Kreis- verkehr mit LSA	
Knotenpunkte von Erschließungsstraßen							
gleichrangige Erschließungsstraßen	+)*)	○*)	-	+)*)	+)*)	-	-
Erschließungsstraßen unterschiedlichen Rangs	○	+	○	+	+)*)	-	-
Anschlussknotenpunkte							
Erschließungsstraße/ Hauptverkehrsstraße mit 2 durchgehenden Fahrstreifen	-	+	+	○	+	-	-
Erschließungsstraße/ Hauptverkehrsstraße mit 4 oder mehr durchgehenden Fahrstreifen	-	○**)	+	-	-	-	-
Knotenpunkte von Hauptverkehrsstraßen							
Hauptverkehrsstraße mit 2 durchgehenden Fahrstreifen/ Hauptverkehrsstraße mit 2 durchgehenden Fahrstreifen	-	○	+	○	+	-	-
<p>*) Knotenpunktfolge abstimmen, Gebietscharakter wahren gegebenenfalls geeignet bei Knotenpunkten von Ortsdurchfahrten klassifizierter Straßen mit mittleren und geringen Verkehrsstärken **) gegebenfalls geeignet bei Knotenpunkten von Ortsdurchfahrten klassifizierter Straßen mit mittleren und geringen Verkehrsstärken + geeignet ○ bedingt geeignet, gegebenenfalls mit ergänzenden Maßnahmen - nicht geeignet</p>							

⁵⁰ RAS 2006

Konfliktpunkt: Wirtschafts- bzw. Lieferverkehr

Weitere Konflikte entstehen zudem durch **Wirtschafts-** bzw. **Lieferverkehr**. Vor allem in der Kernstadt kann es durch begrenzte Straßenräume zu Verkehrsbehinderungen kommen. Auch zu berücksichtigen sind die Ansprüche von bspw. **Pflegediensten**.

Die Zahl an (Paket-) Sendungen ist derzeit stark ansteigend und wird dies auch in der absehbaren Zukunft sein (Abbildung 32). Hieraus und aus der Belieferung von innerstädtischen Geschäften ergeben sich Herausforderungen für die **Innenstadtlogistik**.

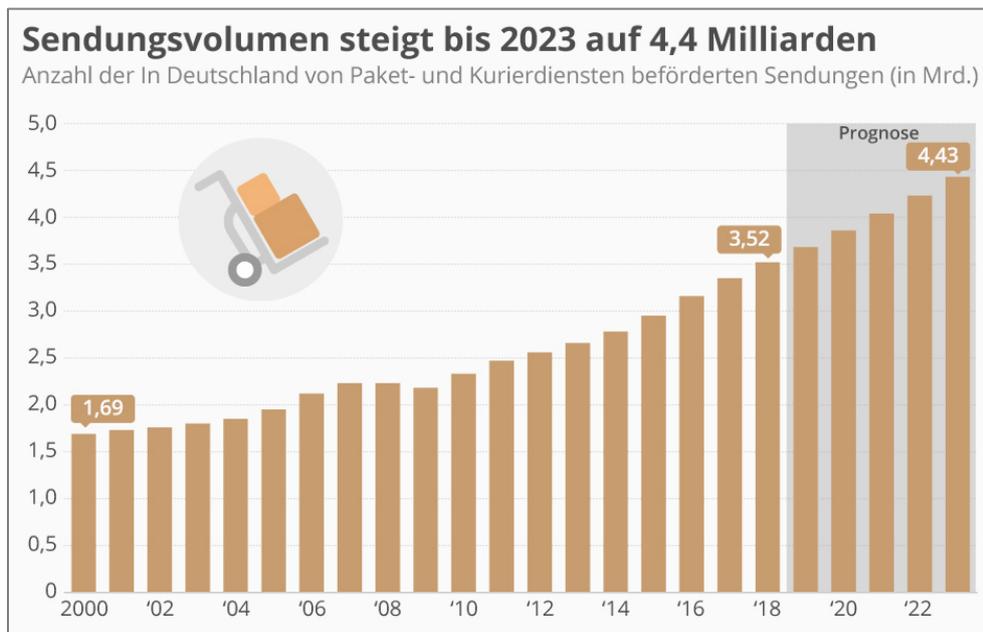


Abbildung 32: Sendungsvolumen Deutschland⁵¹

Im Zuge dessen ist eine genaue Beobachtung der derzeitigen Situation notwendig, wobei Defiziten frühzeitig entgegengewirkt werden sollte. Der Stadt kommt hierbei die **übergeordnete Steuerfunktion** zu.

Gegebenenfalls sind durch die Stadt **Maßnahmen** zur Erhöhung der Verträglichkeit und zur Senkung der Emissionen der Innenstadtlogistik zu initialisieren. Diese können bspw. sein:

- Cargohopper,
- Urban Freight Plattform.

⁵¹ Statista



Konfliktpunkt: Engstellen

Durch die historisch gewachsenen Siedlungsstrukturen entsprechen die **verfügbaren Straßenräume** an einigen Stellen im Straßennetz Ilmenaus nicht den gewachsenen Anforderungen. Dies führt in einigen Fällen zur Notwendigkeit von Engstellen, welche die Kapazität für den motorisierten Verkehr einschränken und Wartezeiten für diesen verursachen.



Abbildung 33: Engstelle OT Gräfinau-Angstedt⁵²

In **schmalen** Straßenräumen, die bisher über keine bzw. stark unterbreite Gehwege verfügen (Abbildung 33), aber nicht unwesentliche **Verkehrsbelastungen** aufweisen, ist das Anlegen von Engstellen zu prüfen.

Bei Engstellen ist darauf zu achten, dass diese klar als solche erkennbar sind und dass zumindest **einseitig** regelwerkskonforme **Gehwege** vorhanden sind.

Bei höheren Verkehrsstärken sollten auch Maßnahmen zur **Verkehrsverlagerung** erwogen werden.

⁵² Eigene Abbildung

2.2.1.2 Netzergänzungen

Nachfolgend sind die in den jeweiligen Empfehlungen bzw. übergeordneten Planungen vorgesehenen Netzergänzungsvorhaben im Straßennetz Ilmenaus dargestellt.

Derzeit sind **Ortsumfahrungen** für die Ortsteile Stadt Gehren (B 88) und Stadt Langewiesen (L 1140) im Bundesverkehrswegeplan 2030 und Landesstraßenbedarfsplan 2030 aufgeführt. Darüber hinaus sind Maßnahmen zur **Standorterschließung** vorgesehen.

Ziel dieser Maßnahmen ist nicht die Förderung des motorisierten Verkehrs, sondern die **Verlagerung** der **Verkehrsfolgen**. Wohngebiete (WG) sollen entlastet, die Lebensqualität verbessert und Raum für den Umweltverbund geschaffen werden.

Ortsumfahrung Gehren – Pennewitz

Die Stadt Gehren liegt an der **B 88**, welche neben der B 90n eine der beiden Bundesstraßenverbindungen zwischen dem Ballungsraum Saalfeld/Rudolstadt und der A 71 bzw. Ilmenau darstellt. Das **Projektdossier** für die Ortsumfahrung Gehren – Pennewitz (Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2030) ist nachfolgend in Tabelle 13 dargestellt.

Tabelle 13: Projektdossier B 88 OU Gehren – Pennewitz⁵³

Projektnummer	B88-G80-TH		
Bundesland	Thüringen		
Straße	B 88		
Verbindungsfunktionsstufe 0/1	Nein		
Anzahl der Teilprojekte	0		
Länge	4,4 km		
Bautyp(en), Bauziel(e)	2-streifiger Neubau		
Planungsstände ¹⁾	Vorentwurf in Bearbeitung seit 31.08.2013 ohne Planungsbeginn seit -		
Künftige mittlere Verkehrsbelastung			
im Bezugsfall 2030	0 Kfz/24h		
im Planfall 2030	5.000 Kfz/24h		
1) Die Planungsstände beziehen sich auf den Zeitpunkt der Anmeldung.			
Dringlichkeitseinstufung	Weiterer Bedarf (WB)		
Kostenbestandteile	[Mio. €]	Kosten Dritter	[Mio. €]
Gesamtkosten (Bruttokosten ohne Planungskosten, Preisstand 2014)	18,9	-	-
Ausbau-/Neubaukosten (Bruttokosten ohne Planungskosten, Preisstand 2014)	18,9	davon	
		Länder	0,0
		Kommunen	0,0
		Deutsche Bahn	0,0
		Sonstige	0,0
		Summe Dritter	0,0
Erhaltungs- bzw. Ersatzkosten (Bruttokosten ohne Planungskosten, Preisstand 2014)	0,0	-	-
Haushaltsrelevante Projektkosten BVWP (Bruttogesamtkosten abzüglich Kosten Dritter und abzüglich Erhaltungskosten, Preisstand 2014)	18,9	-	-
Bewertungsrelevante Ausbau-/Neubaukosten (Nettokosten, inkl. Planungskosten, Preisstand 2012 ²⁾)	17,9	-	-
2) Für die gesamtwirtschaftliche Bewertung wird bei allen Verkehrsträgern der Preisstand 2012 gewählt.			
Bewertungsergebnisse	Projektbewertung		
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) (Modul A)	1,0		
Umweltbetroffenheit (Modul B)	hoch		
Raumordnerische Bedeutung (Modul C)	nicht bewertungsrelevant		
Städtebauliche Bedeutung (Modul D)	unbedeutend		

Die B 88 verläuft direkt durch die Ortsmitte von Gehren und zerschneidet somit den Ort. Hinzu kommt, dass im historischen Ortskern Gehrens die **L 1047** aus Ri. Großbreitenbach in die B 88 mündet. Hierdurch entsteht direkt neben dem Bürgeramt und der Kirche ein bedeutender **Knotenpunkt**, dessen bauliche Ausbildung, welche maßgeblich durch die Randbedingungen vorgegeben wird, als bestenfalls nicht ideal beschrieben werden kann. Durch die historisch gewachsene Siedlungsstruktur steht im OT Stadt Gehren nicht genügend Raum für die bedarfsgerechte Abwicklung des Verkehrsaufkommens zur Verfügung.

⁵³ Bundesverkehrswegeplan 2030



Vor allem für das **Rechtsabbiegen** von der B 88 auf die L 1047 steht nicht genügend Raum zur Verfügung. Im Allgemeinen sind die Kurvenradien an dem Knotenpunkt nicht für den doch recht ausgeprägten Schwerverkehr geeignet. In Abbildung 34 ist dazu das Rechtsabbiegen von der B 88 auf die L 1047 visualisiert.

Durch den Neubau der B 90 verfügt der Ballungsraum Saalfeld-Rudolstadt über eine **qualitativ hochwertige** Verbindung zur A 71 (bzw. Ilmenau). Damit konnte die B 88 zwischen OT Stadt Gehren und Saalfeld-Rudolstadt als Ost-West-Verbindung teilweise entlastet werden (Abbildung 35).

Durch die Industrie v. a. in Großbreitenbach tritt auf der L 1047 auch vermehrt **Schwerverkehr** auf (Abbildung 36). Für die Landgemeinde Großbreitenbach stellt die L 1047 die bedeutendste Verbindung Ri. Norden (und somit nach Ilmenau und zur A 71) dar.

Die OU Gehren – Pennewitz, welche die B 88 um die Ortsteile Stadt Gehren und Jesuborn führen soll, befindet sich im „Weiteren Bedarf“ des Bundesverkehrswegeplans 2030. Durch die Einstufung in den „Weiteren Bedarf“ kann **nicht** von einer (zeitnahen) **Umsetzung** ausgegangen werden. Eine Lösung für die innerörtliche Situation im OT Stadt Gehren (bzw. OT Jesuborn) erscheint jedoch zeitnah erforderlich, besonders in Anbetracht der steigenden Verkehrsmengen (v. a. Schwerverkehr).

Gemäß den derzeit vorliegenden Unterlagen ist eine **Neuordnung** der B 88 geplant. Zwischen OT Pennewitz und Bad Blankenburg soll die B 88 zur Landesstraße abgestuft werden (Abbildung 37). Verschiedene bestehende Landesstraßen zwischen OT Pennewitz und Neuhaus am Rennweg würden zur Bundesstraße aufgestuft werden. Somit würde dann eine **Fernstraße** den Bereich Neuhaus am Rennweg mit Ilmenau bzw. der A 71 verbinden (Kapitel 2.2.1.5 Entwicklung klassifiziertes Straßennetz)



Abbildung 34: Rechtsabbiegen von der B 88 auf die L 1047⁵⁴

⁵⁴ Eigene Abbildung

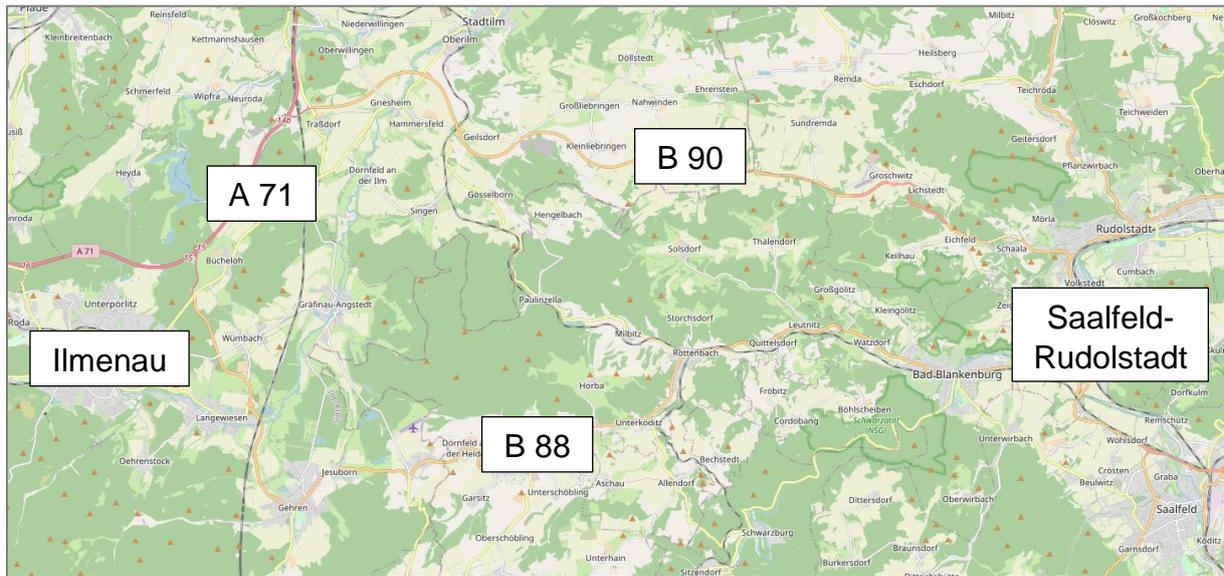


Abbildung 35: Einordnung der A 71, der B 88 und der B 90 in die Siedlungsstruktur⁵⁵

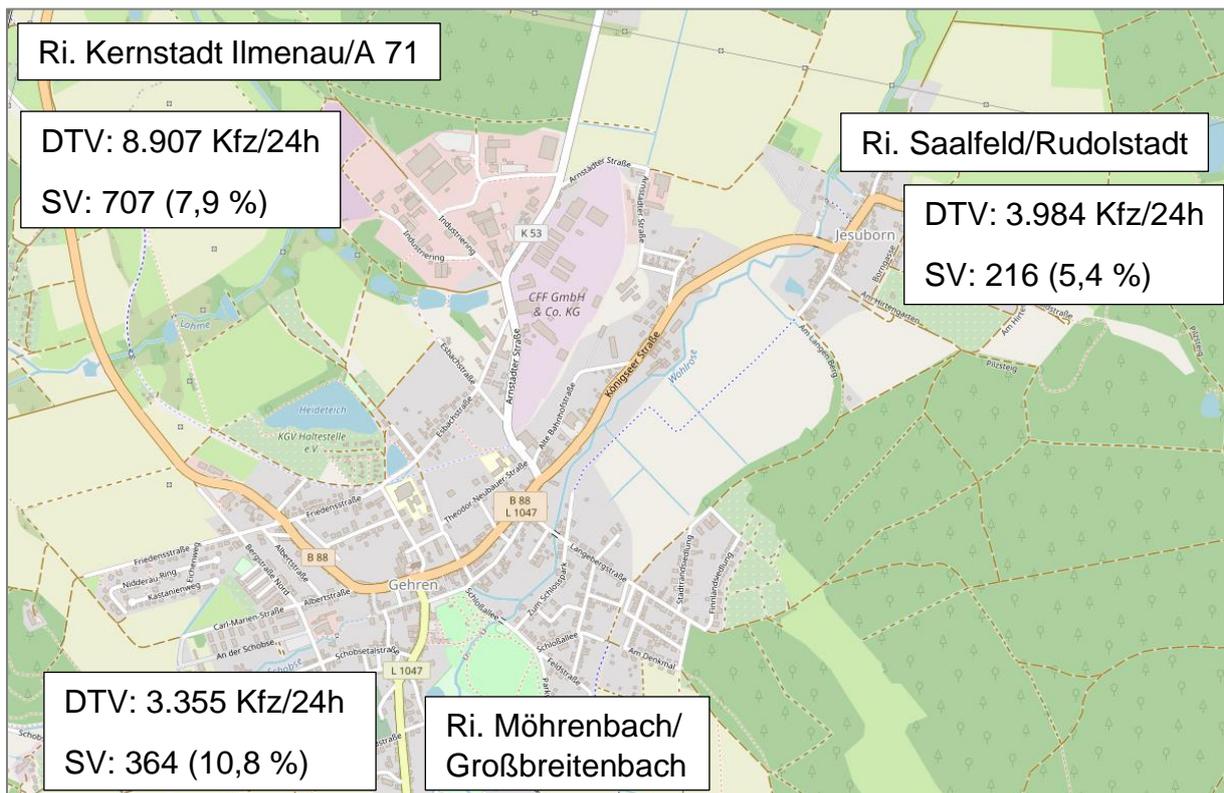


Abbildung 36: Siedlungsstruktur, Straßennetz und Verkehrsstärken im OT Stadt Gehren und OT Jesuborn⁵⁶

⁵⁵ OpenStreetMap

⁵⁶ OpenStreetMap; Daten: SVZ 2015

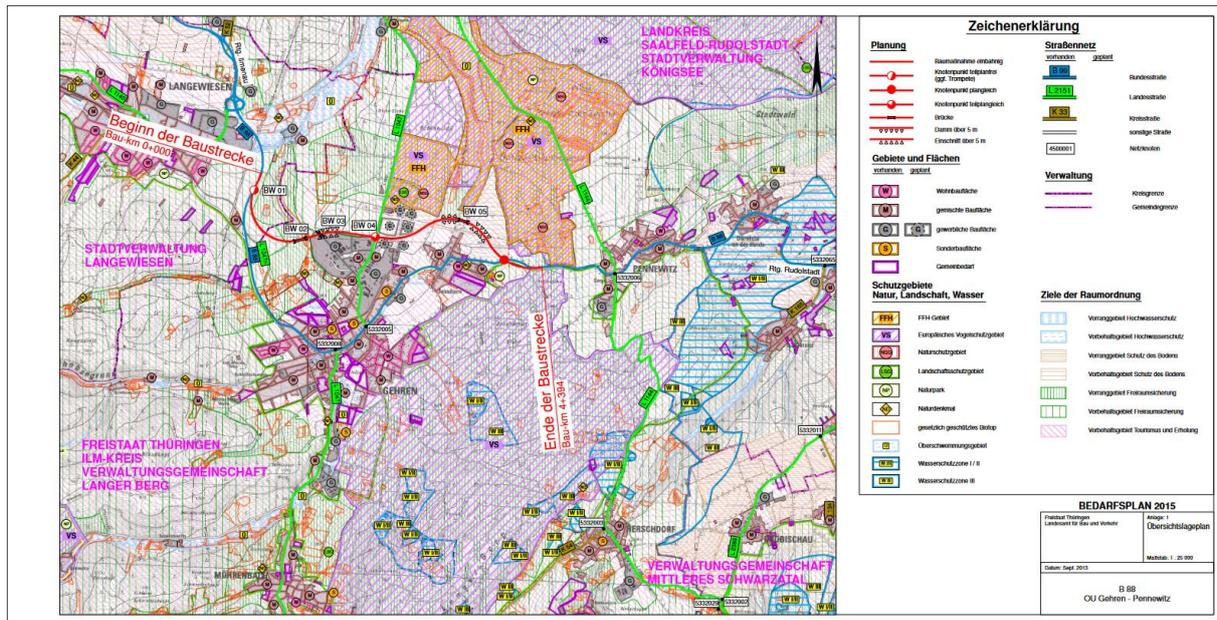


Abbildung 37: Planung OU Gehren – Pennewitz⁵⁷

Verlegung der Ortsdurchfahrt OT Stadt Langewiesen

Die **Verlegung der Ortsdurchfahrt Langewiesen**, welche sich im „Vordringlichen Bedarf“ des Landesstraßenbedarfsplans 2030 befindet, ist bis 2030 vorgesehen. Als zwingend erforderlich erscheint diese Maßnahme weder der Stadt Ilmenau, noch der Planungsgemeinschaft. Das Projektdossier zur Verlegung der Ortsdurchfahrt Langewiesen ist nachfolgend in Tabelle 14 dargestellt.

Durch die Verlegung der Ortsdurchfahrt Langewiesen könnte die Ortslage Langewiesen weiter entlastet werden. Da auf der Ortsdurchfahrt Langewiesen aber derzeit **keine** kritische Verkehrsbelastung vorliegt und die Prognose für 2030 einen (leichten) **Rückgang** des Verkehrs auf dieser Strecke vorsieht, erscheint die Verlegung der Ortsdurchfahrt Langewiesen als nicht zwingend notwendig.

Die geplante **Erweiterung des Gewerbegebiets** In den Folgen auf die für die Ortsumfahrung vorgesehenen Flächen sowie ein zusätzlicher Anschluss an den bestehenden Kreisverkehr (Rampen B 88) wäre somit grundsätzlich möglich.

Die im Landesstraßenbedarfsplan (vordringlicher Bedarf) vorgesehene Ortsumfahrung würde neben einer Entlastung der heutigen Ortsdurchfahrt insbesondere auch den Straßenzug Petersstraße – Gehrener Straße (Schleichverkehre) entlasten.

⁵⁷ Bundesverkehrswegeplan 2030



Tabelle 14: Projektdossier zur Verlegung der OD OT Stadt Langewiesen⁵⁸

L 1140 Verlegung der Ortsdurchfahrt Langewiesen			
Landkreis	Ilmkreis		
Einwohner	~ 3.600		
Landesstraßenkategorie	LS III		
Entwurfsklasse	EKL 3		
Regelquerschnitt	RQ 10,5 mit verbreiterten Randstreifen		
Bautyp	Neubau		
Länge Baustrecke [km]	2,0		
Knotenpunkte	plangleich		
Gesamtkosten [Mio. EUR]	3,060		
Verkehrsbelastung⁷⁹	Bezugsfall 2015 [DTV]⁸⁰	Prognose 2030 ohne Vorhaben [DTVw]⁸¹	Prognose 2030 mit Vorhaben [DTVw]
Gesamtverkehr [Kfz/24 h]	620 – 7.820	6.250 – 7.210	4.060
SV > 3,5 t [Kfz/24 h]	20 – 420	210 – 360	180
Verkehrsentlastung der Ortsdurchfahrt		Prognose 2030 mit Vorhaben [DTVw]	
Gesamtverkehr [Kfz/24 h]		bis 2.580	
SV > 3,5 t [Kfz/24 h]		bis 80	
Nutzen-Kosten-Verhältnis		6,8	
Lärmentlastung			
Maximale Pegeländerung Tag / Nacht [dB(A)]		von -1,1 bis 0,0 / von -1,5 bis 0,0	
Umweltrisiko		potenziell hoch	
Baurecht vorhanden			
Gebiete mit rechtlichem Schutzstatus			
Keine direkten Betroffenheiten			

⁵⁸ Landesstraßenbedarfsplan 2030

2.2.1.3 Standorterschließungen

Straßenneubau ist zudem bei **Standorterschließungen**, wie z. B. bei der Erschließung des Neubaugebiets Am Friedhof West, vorgesehen. Der Bebauungsplan Am Friedhof West (Nr. 56, 1. Änderung) ist in der Abbildung 38 dargestellt.

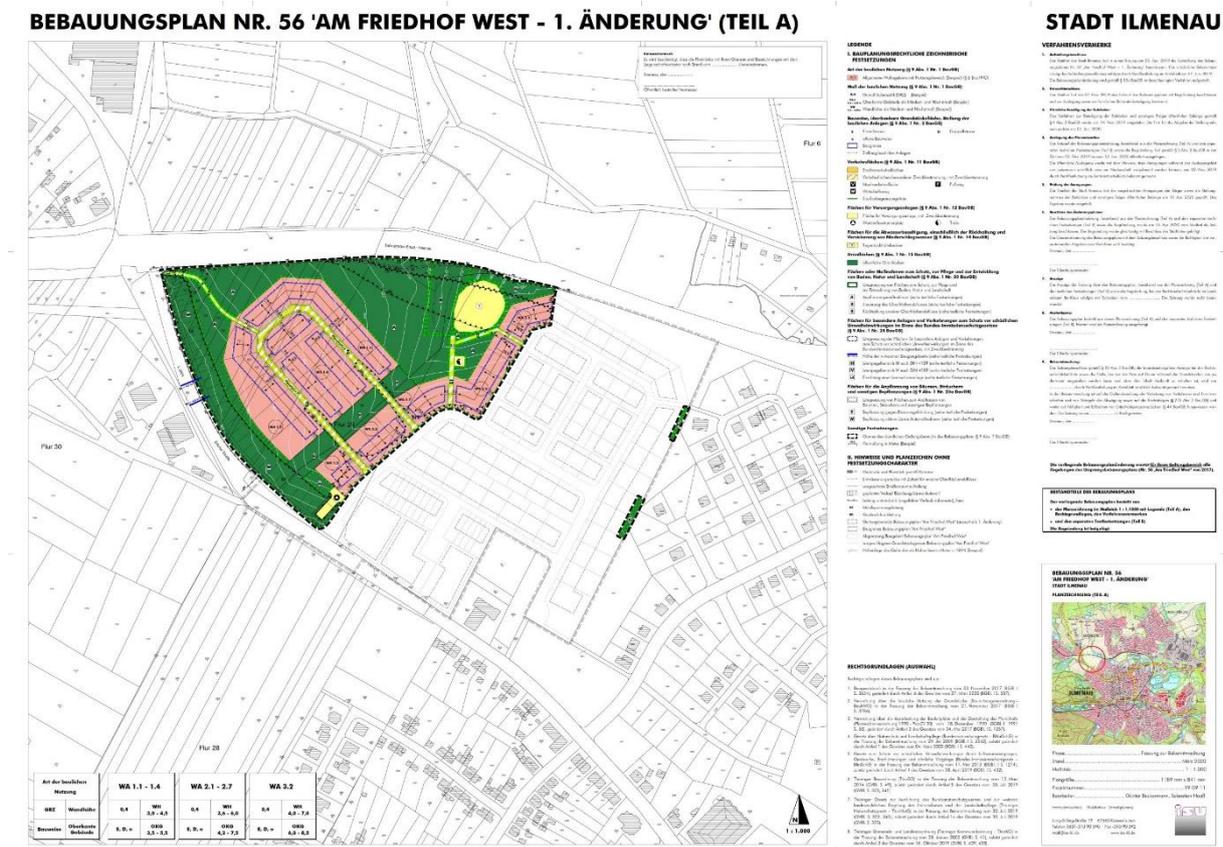


Abbildung 38: Bebauungsplan Neubaugebiet Am Friedhof West – 1. Änderung⁵⁹

Bei allen Erschließungen ist zu prüfen, ob das Straßennetz die steigenden Verkehrsbelastungen aufnehmen kann oder ob Ertüchtigungen notwendig sind. Besonderes Augenmerk muss dabei auf die **Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte** (im unmittelbaren Umfeld der Standorterschließung) gelegt werden sowie die Anbindung an das Straßennetz.

Bei Standorterschließungen sollte zudem der Anschluss an das **Fuß- und Radwegenetz** sowie an den **ÖPNV** sichergestellt werden. Zudem ist das Straßennetz so zu konzipieren, dass Schleichverkehre vermieden werden. Beim Bebauungsplan Nr. 56 wurden diese Vorgaben eingehalten.

⁵⁹ Stadt Ilmenau Bebauungsplan Nr. 56 Am Friedhof West – 1. Änderung

2.2.1.4 Sanierungsvorhaben

Sanierungsmaßnahmen sollen nicht nur die Verkehrsinfrastruktur erneuern, sondern stets **die ausgewogene Gestaltung** des Raums umfassen. Dabei sind Maßnahmen zur Beeinflussung des Fahrverhaltens, welche Vorteile für die Umwelt und Sicherheit haben, zu berücksichtigen.

Um- und Ausbaumaßnahmen

Bei den wesentlichen Um- und Ausbaumaßnahmen in Ilmenau sind:

- die **OD Möhrenbach**
- und die **Oehrenstöcker Landstraße**

aufzuführen.

Der bereits vorhandene Planungsstand für die relevantesten Abschnitte der **Ortsdurchfahrt Möhrenbach** ist nachfolgend dargestellt. Die Planung dieser Maßnahme wurde vorgezogen.

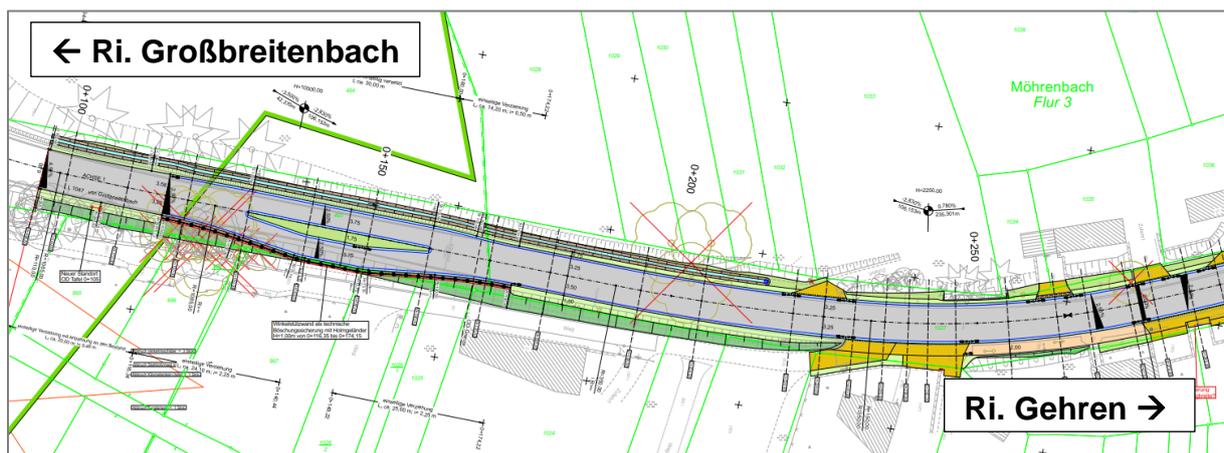


Abbildung 39: Planung Ortsdurchfahrt Möhrenbach Abschnitt 160

An beiden Ortseingängen sind einseitige **Fahrstreifenversätze** vorgesehen (Abbildung 39). Im Bereich der Bebauung sind in der Planung (einseitig) **Gehwege** vorgesehen, welche derzeit noch nicht vorhanden sind.



Abbildung 40: Planung Ortsdurchfahrt Möhrenbach Abschnitt 2⁶¹

Im Ortskern sind **beidseitige Gehwege** vorgesehen, zudem ist die **Geschwindigkeit** im Kurvenbereich auf der Ortsdurchfahrt auf 30 km/h begrenzt (Abbildung 40).

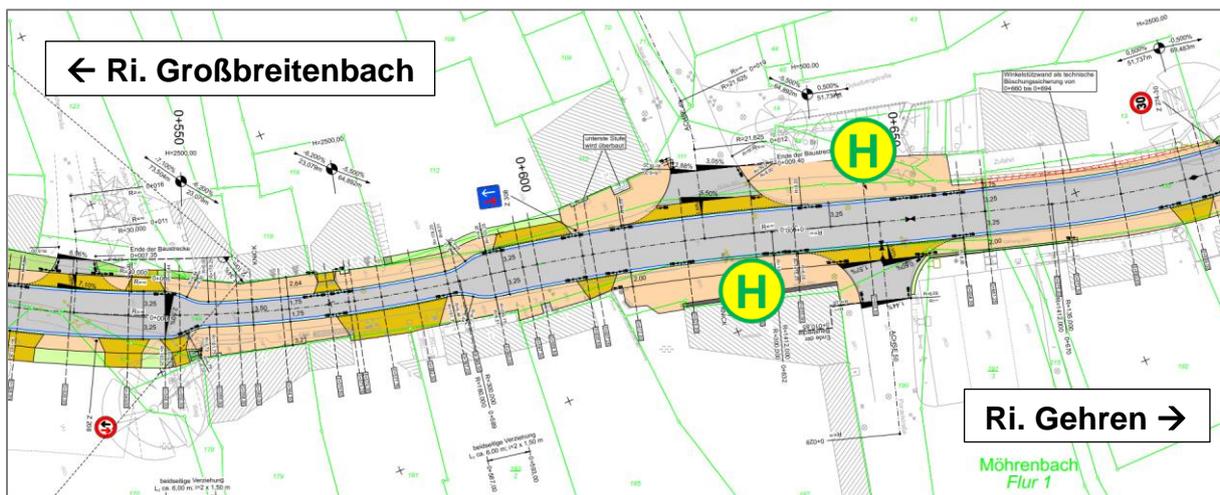


Abbildung 41: Planung Ortsdurchfahrt Möhrenbach Abschnitt 3⁶²

Im weiteren Verlauf der Ortsdurchfahrt ist zudem eine **Engstelle** vorgesehen, welche es ermöglicht, auch bei dem in diesem Bereich sehr geringen Abstand der Bebauung zur Straße beidseitig regelwerkskonforme Gehwege anzulegen (Abbildung 41).

Die Beschränkung der **Geschwindigkeit** auf 30 km/h setzt sich bis auf Höhe der Kirche fort. Somit ist auch im Haltestellenbereich Tempo-30.

Insgesamt setzt die Planung (unabhängig vom Rahmenplan für die gesamtstädtische Verkehrsentwicklung Ilmenau) die im Rahmenplan vorgesehenen Maßgaben sehr gut um. Es ist mit einer deutlichen Verbesserung der Bestandssituation im OT Möhrenbach zu rechnen. Eine Querungshilfe ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht vorgesehen (u.a. aufgrund der Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h, der Engstelle, des Verkehrsaufkommens und des Überquerungsbedarfs).

⁶¹ IGS Ingenieure Meiningen GmbH 12.2021

⁶² IGS Ingenieure Meiningen GmbH 12.2021

Die Erneuerung der **Oehrenstöcker Landstraße** wird derzeit durch die Stadt Ilmenau geplant. Im Zuge dessen ist auch eine Betrachtung der Radverkehrsführung vorgesehen. Weitere Informationen hierzu können dem Kapitel 4.5.2.2 Potenzielle Anbindung der Ortsteile an die Kernstadt entnommen werden.

Instandhaltung Brückenbauwerke

Im Stadtgebiet Ilmenau sind mittelfristig bis 2030 verschiedene **Brückenbauten** an den Landesstraßen instand zu halten (Abbildung 42).

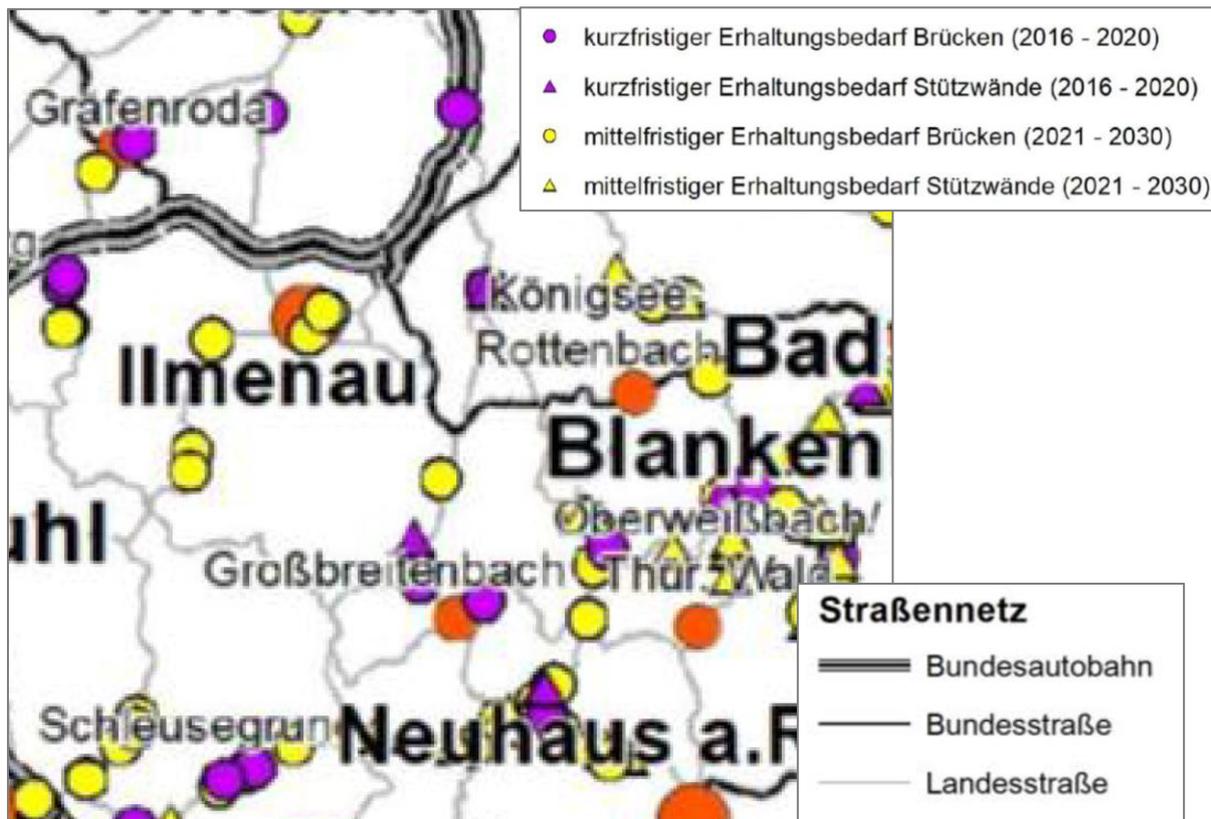


Abbildung 42: Erhaltungsbedarf Bauwerke im Zuge von Landesstraßen⁶³

Bei allen Sanierungsmaßnahmen sollte eine **Prüfung** der verkehrlichen und stadtgestalterischen **Ansprüche** (bspw. Radverkehr) an das Bauwerk durchgeführt werden. Gegebenenfalls sind im Zuge der Sanierungsmaßnahmen Anpassungen an den Bauwerken durchzuführen.

⁶³ Landesstraßenbedarfsplan 2030

Lärmsanierungsbedarf

Insbesondere an den Hauptverkehrsstraßen treten **Lärm- und Schadstoffemissionen** auf. Die Lärmentlastung bzw. der **Lärmsanierungsbedarf** bis 2030 an den **Landesstraßen** in Ilmenau ist nachfolgend in Abbildung 43 dargestellt.

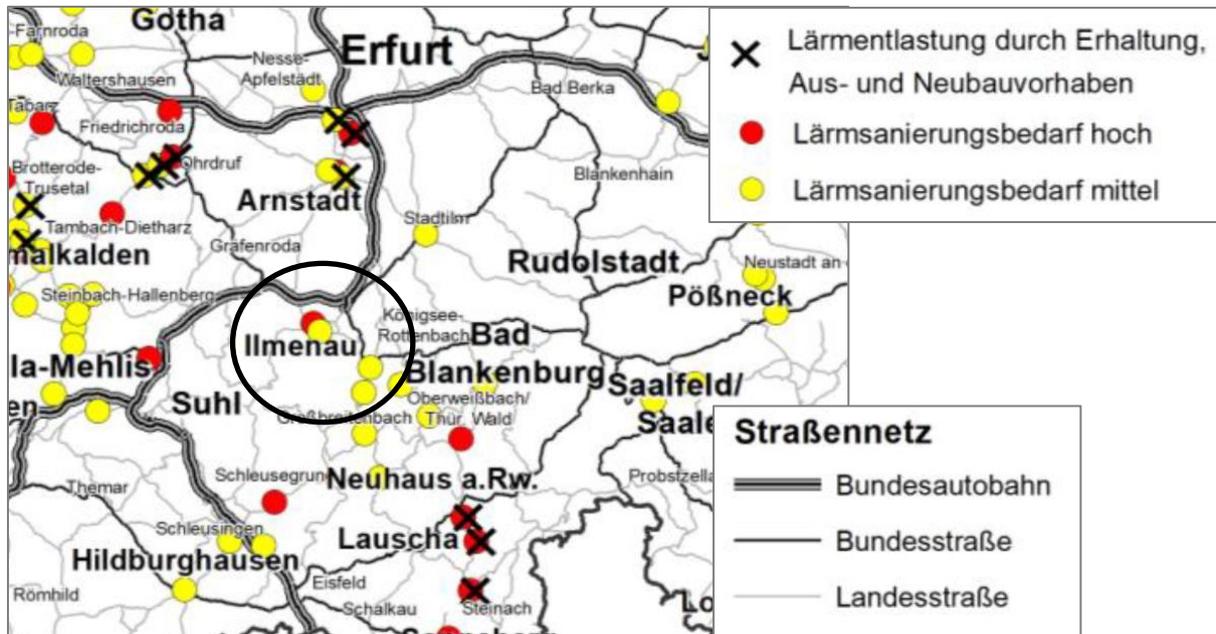


Abbildung 43: Lärmentlastung und Lärmsanierungsbedarf Landesstraßen bis 2030⁶⁴

Lärmsanierungsbedarf tritt entlang der L 3004 in der Kernstadt Ilmenaus und entlang der L 1047 in OT Stadt Gehren und OT Möhrenbach auf.

Der Lärmsanierungsbedarf in Gehren (an L 1047) kann u. a. auch dazu herangezogen werden, die Notwendigkeit einer Ortsumfahrung für die Stadt Gehren zu begründen.

⁶⁴ Landesstraßenbedarfsplan 2030

Weitere Maßnahmen, die den Verkehrslärm betreffen, sind der **Lärmaktionsplanung 2018** zu entnehmen (Abbildung 44). Eine Fortschreibung des Lärmaktionsplanes ist notwendig.

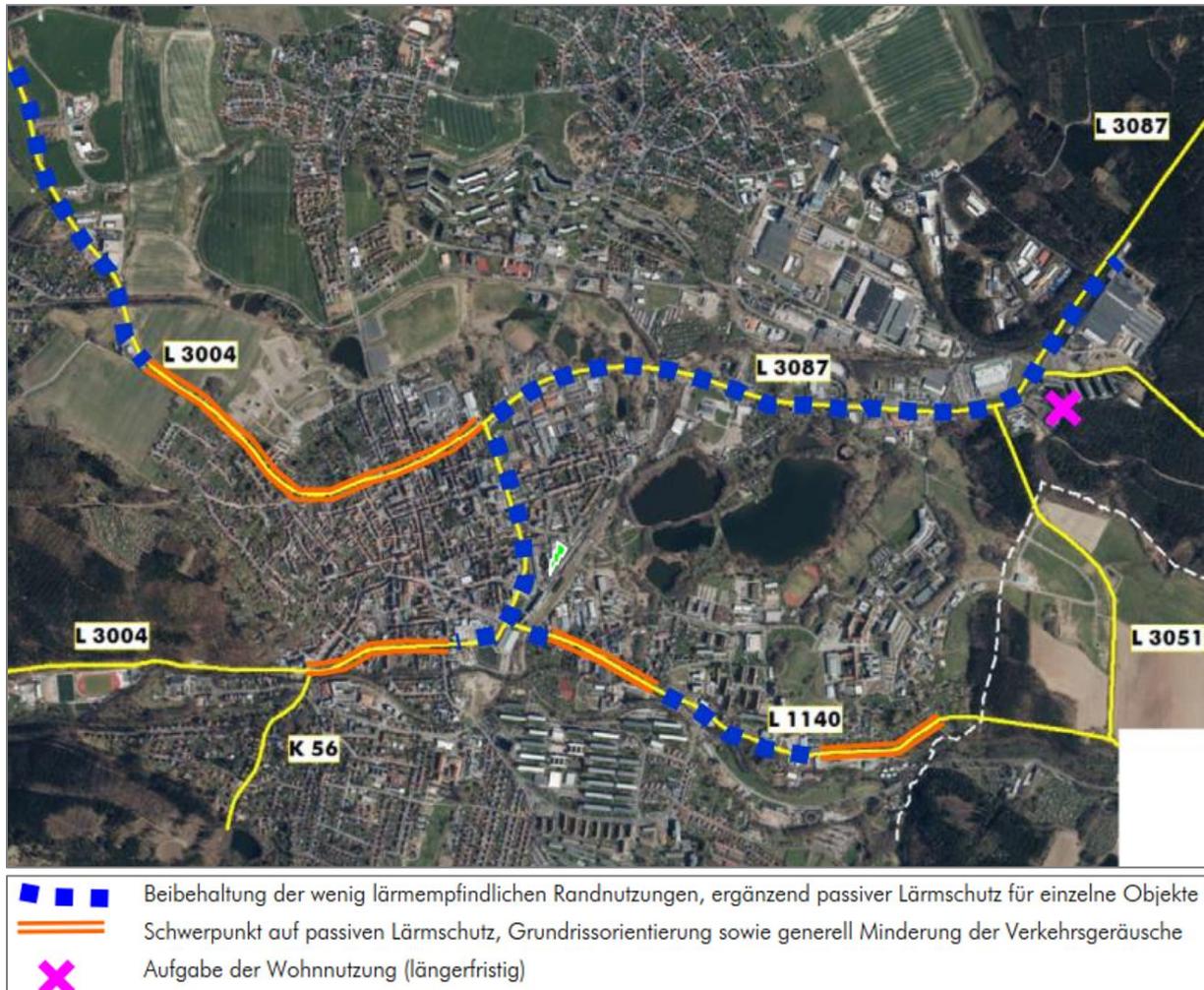


Abbildung 44: Räumlich strategischer Ansatz Lärmaktionsplanung⁶⁵

⁶⁵ Lärmaktionsplanung 2018 Ilmenau

2.2.1.5 Entwicklung klassifiziertes Straßennetz

Im Integrierten Verkehrsmodell Thüringen ist im bisherigen Arbeitsstand eine **B-Straßenführung** zwischen A 71 (Anschlussstelle Ilmenau-Ost) und Neuhaus a. R. über die L 1144 berücksichtigt (Abbildung 45). In diesem Zusammenhang ist für die heutige L 1047 (Ortsdurchfahrt Möhrenbach) die Abstufung zur Kreisstraße vorgesehen. Für einen überregionalen Netzschluss zwischen der A 71 und Neuhaus a. R. (B 281; sowie weiterführend Ri. Sonneberg) kommen konzeptionell noch andere Trassenführungen infrage (Abbildung 46).

Angesichts der Rückstufung der BVWP-Maßnahme B 88 Ortsumgehung Gehren/Pennewitz in den weiteren Bedarf sowie der Verkehrswirksamkeit der B 90 (Anschluss Städtedreieck am Saalebogen an die A 71, Anschlussstelle Stadtilm), erscheint eine Trassenführung über die L 1144 über Gehren – Möhrenbach darstellbar. Hierzu bedarf es allerdings einer großräumigen Verkehrsuntersuchung seitens des Bundes.

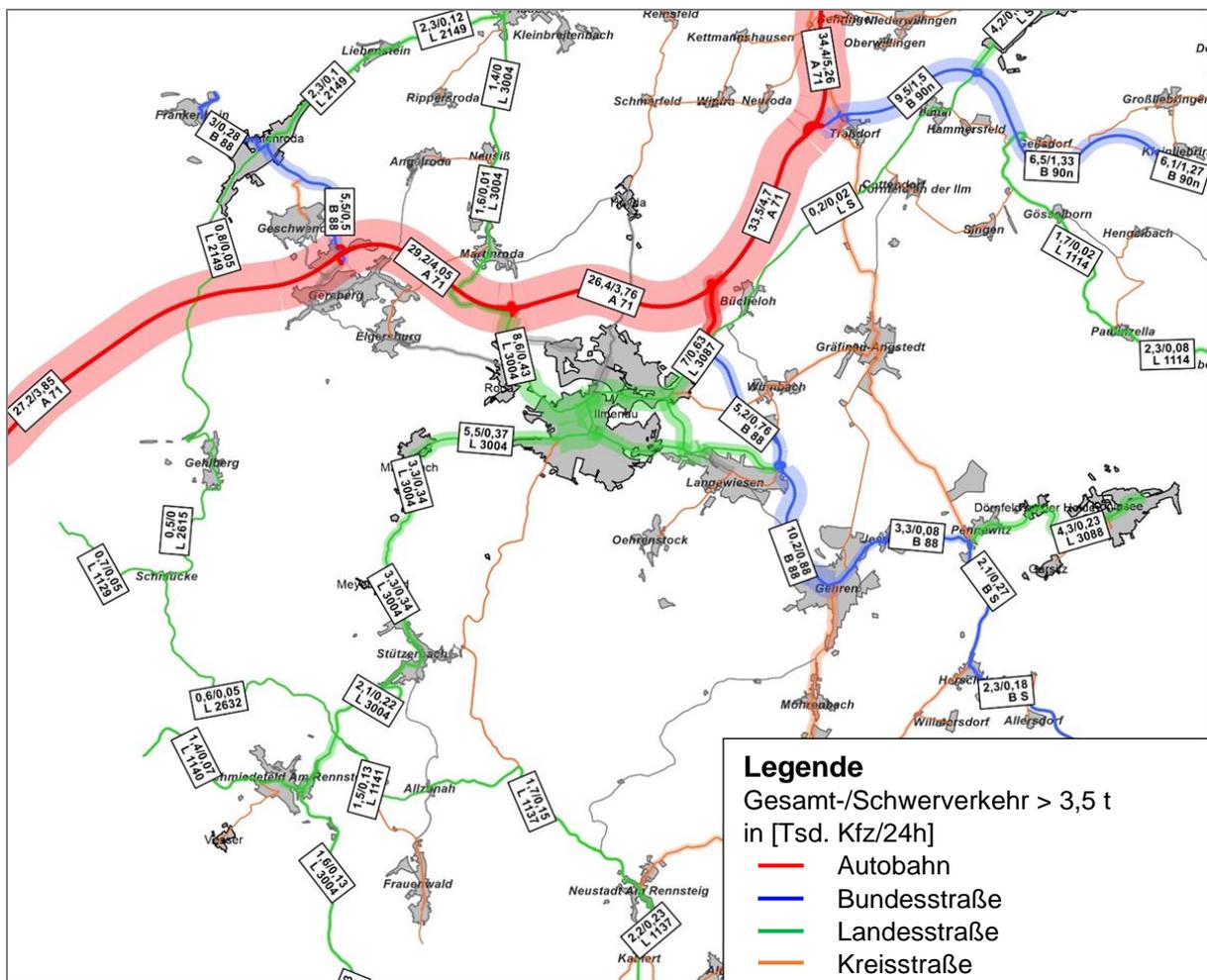


Abbildung 45: Verkehrsuntersuchung mit Modellprognose DTV_w/SV 2030 [Tsd. Kfz/24h]⁶⁶

⁶⁶ TLBV Integriertes Verkehrsmodell Thüringen

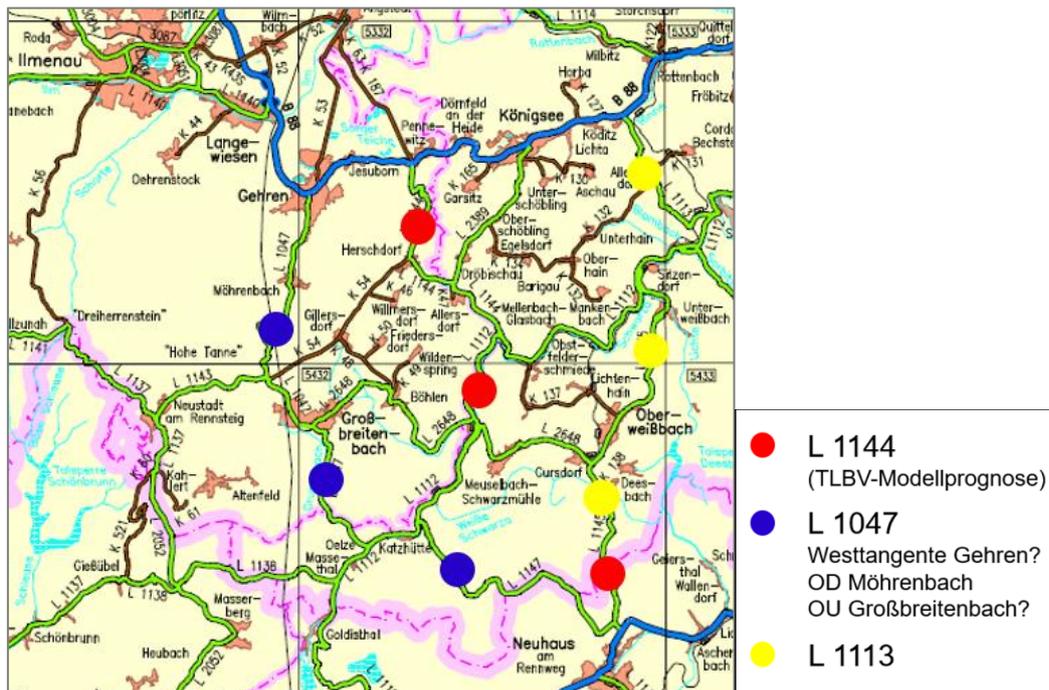


Abbildung 46: Alternative Verbindung B 281 – A 7167

Bei einer Führung über Großbreitenbach und den OT Stadt Gehren wäre für den OT Stadt Gehren eine **Ortsumfahrung** relevant und sollte geprüft werden.

2.2.2 Öffentlicher Personennahverkehr

2.2.2.1 Ausgangssituation und Grundsätze

Das ÖPNV-Angebot in der Stadt Ilmenau setzt sich zusammen aus:

- SPNV und
- StPNV mit
 - Bus-Regionalverkehr
 - Bus-Stadtverkehr.

Eine Anbindung an den Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) durch den Personenbahnhof Ilmenau/Wümbach ist im Planfeststellungsbeschluss zur Schnellfahrstrecke Erfurt – Ebenfeld (– Nürnberg) vorgesehen, wurde aber bisher **nicht realisiert**.

Die **Linienetzpläne** für den **innerstädtischen, gesamtstädtischen** und **regionalen** öffentlichen Verkehr sind in Abbildung 47 dargestellt.

⁶⁷ Eigene Abbildung

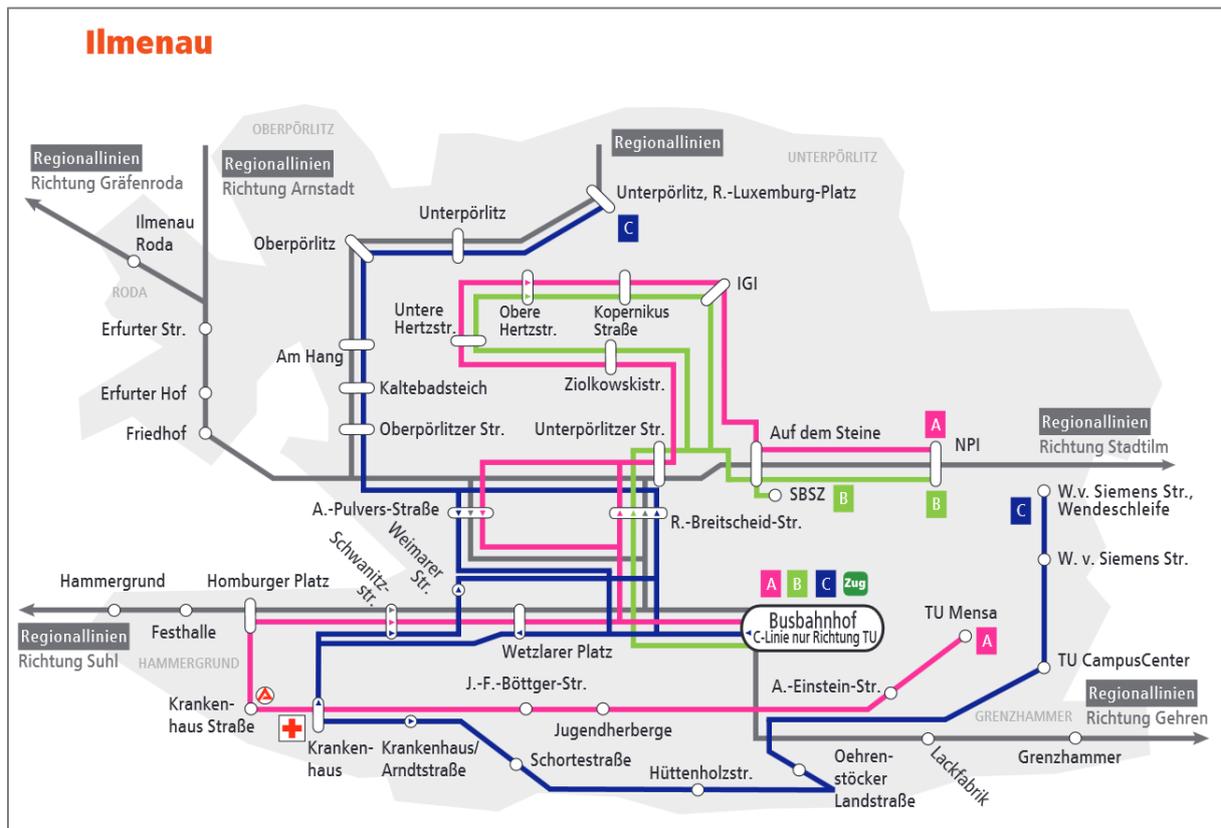


Abbildung 47: Liniennetzplan Stadtverkehr⁶⁸

Der **Stadtbusverkehr** wird im Auftrag des IIm-Kreises (in Abstimmung mit der Stadt Ilmenau) von der IOV Omnibusverkehr GmbH Ilmenau durchgeführt.

Das Stadtbuslinienetz besteht aus 3 Grundlinien:

- A TU Mensa – Busbahnhof – Pörlitzer Höhe – NPI
- B Krankenhausstraße – IGI – Staatliches Berufsschulzentrum – NPI
- C Unterpörlitz – Busbahnhof – Hüttenholzstr. – W.-v.-Siemens-Straße

Die Stadtbuslinie A fährt in einem 20 min.-Takt. Die Stadtbuslinie B, welche das Angebot der Linie A verdichtet, fährt ohne Takt. Die Stadtbuslinie C fährt in einem 60 min.-Takt.

Die **Linienwege** und **Linienfahrten** an einem Normalwerktag sind in Abbildung 48 dargestellt.

⁶⁸ IOV Omnibusverkehr Ilmenau

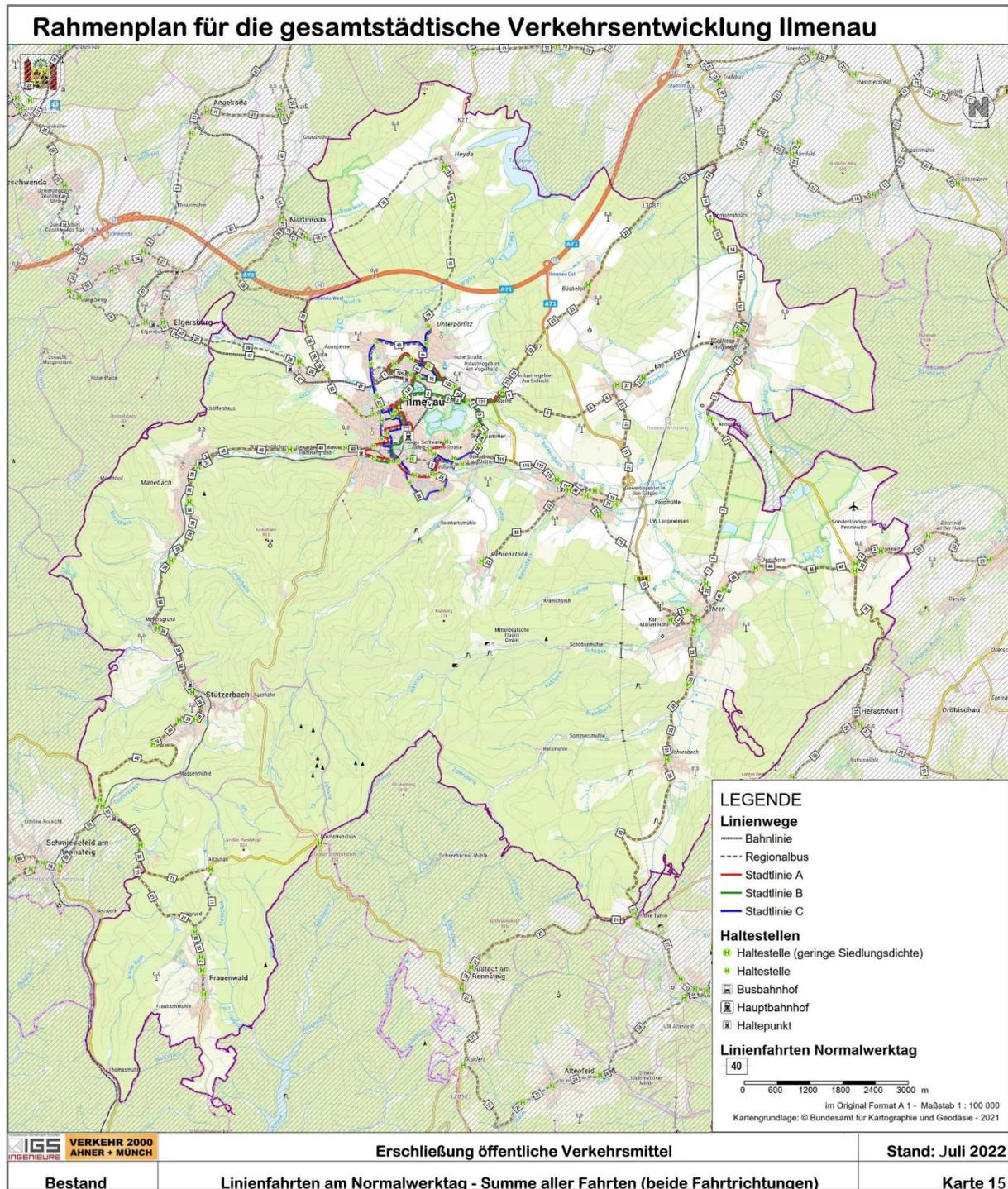


Abbildung 48: Linienwege und Linienfahrten an einem Normalwerktag⁶⁹

Die **Tarifzonen** sowie die **Routen** der Regionalbuslinien sind in Abbildung 49 dargestellt.

⁶⁹ Eigene Abbildung

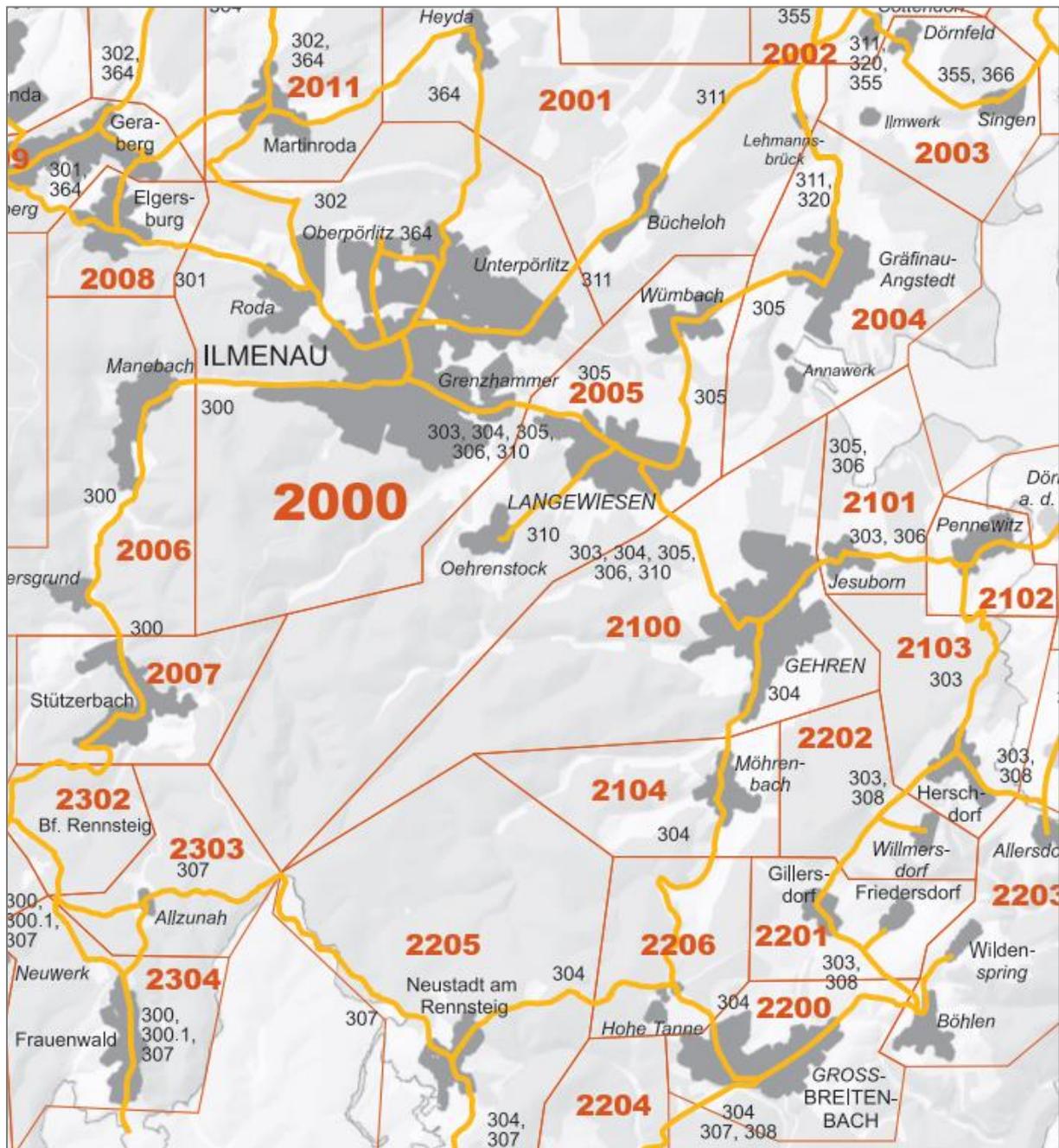


Abbildung 49: Liniennetzplan mit Tarifzonen Ilm-Kreis, Ausschnitt⁷⁰

Der **Regionalbusverkehr**, welcher Ilmenau mit den zu Ilmenau gehörenden Ortsteilen und dem weiteren Umland verbindet, wird durch die Linien 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 310 und 311 betrieben. Die preisliche Ausgestaltung erfolgt gestaffelt nach der Entfernung. Durch die Vielzahl an Tarifzonen wird die Nutzerfreundlichkeit bzw. der Komfort negativ beeinflusst.

⁷⁰ IOV Omnibusverkehr Ilmenau

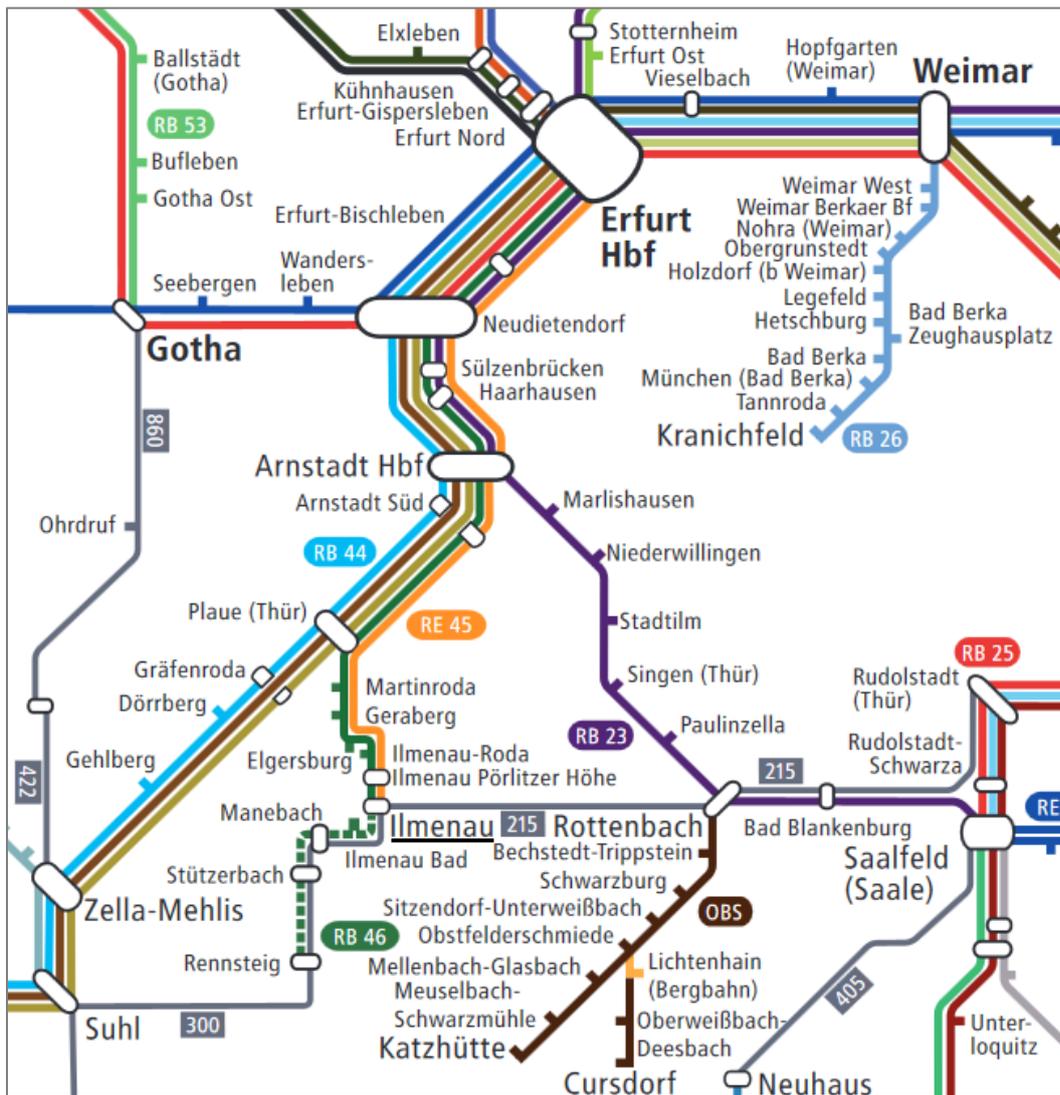


Abbildung 50: Liniennetzplan SPNV mit landesbedeutsamen Buslinien⁷¹

Im **Schiienenpersonennahverkehr** (Abbildung 50) verkehrt der RB 46 zwischen Ilmenau und Erfurt in einem 60 min.-Takt, welcher in den Hauptverkehrszeiten (HVZ) durch den RE 45 auf 30 min. verdichtet wird. An Samstagen, Sonntagen sowie an ausgewählten Tagen verkehrt der RB 46 nicht nur bis Ilmenau, sondern weiter über OT Manebach und OT Stützerbach zum Rennsteig. Der RB 46 fährt diese Verlängerung für 4 Fahrtenpaare in einem 120 min.-Takt.

Landesbedeutsame Busverbindungen sind die:

- Linie 215 Ilmenau – Königsee – Rudolstadt sowie
- Linie 300 Ilmenau – Schmiedefeld – Suhl.

Die Linie 215 verkehrt in einem 120 min.-Takt, welcher in den HVZ zu einem 60 min.-Takt verdichtet wird. Ebenso verkehrt die Linie 300 in einem 120 min.-Takt, welcher zu den HVZ zu einem 60 min.-Takt verdichtet wird.

⁷¹ TLBV Liniennetz – Freistaat Thüringen

Der öffentliche Nahverkehr in Ilmenau wird hauptsächlich im Busverkehr durchgeführt. Die **Einzugsbereiche** aller ÖPNV-Haltestellen in Ilmenau sind nachfolgend in Abbildung 51 dargestellt.

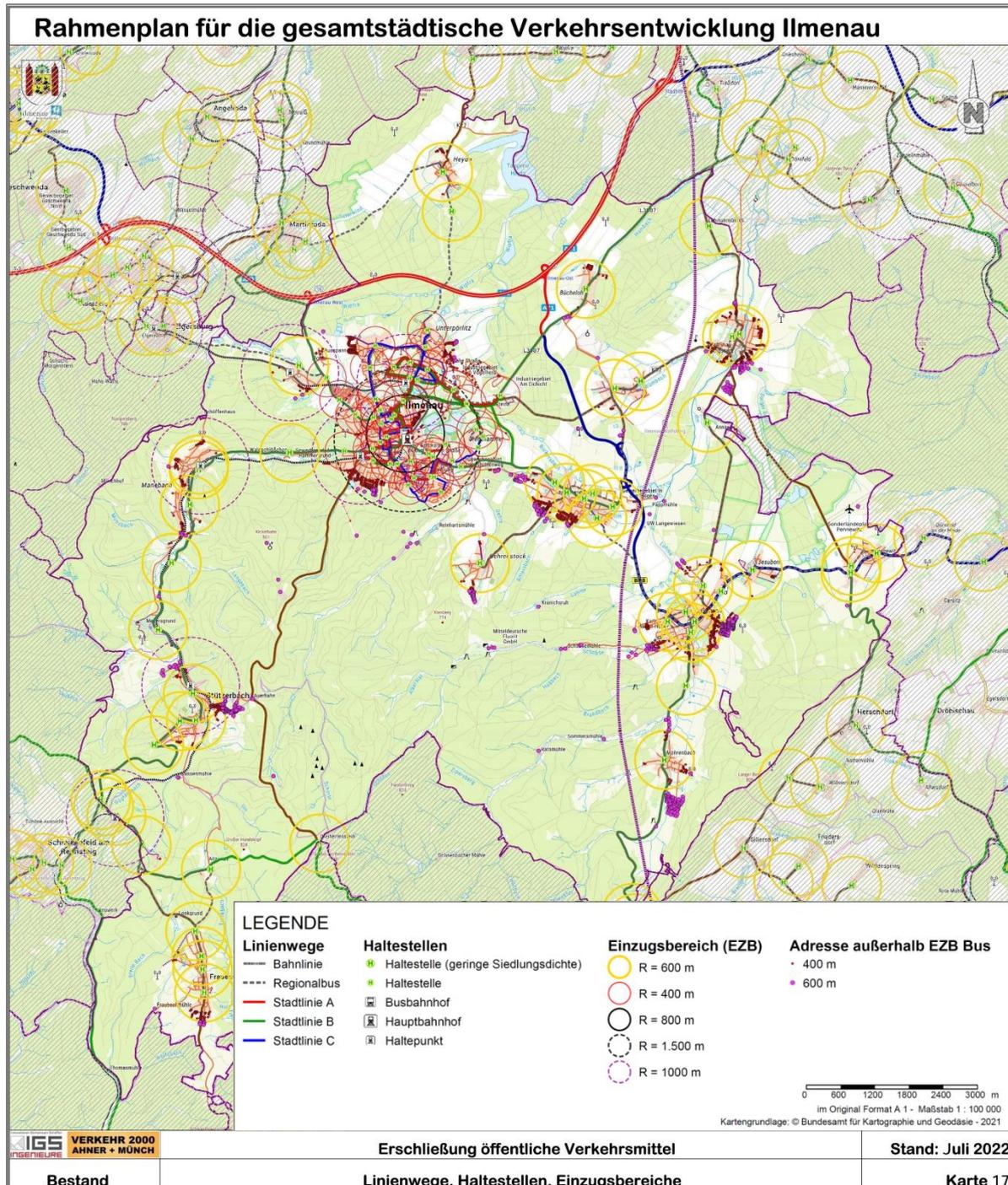


Abbildung 51: Haltestellen und Abdeckungsbereiche mit 400 m und 600 m-Radius⁷²

Vor allem im südlichen Gebiet der Kernstadt und im Bereich zwischen Ilmenau und OT Stadt Langewiesen ist die **Abdeckung unzureichend**, wodurch erhebliche Komforteinschränkungen für potenzielle Nutzer*innen entstehen.

⁷² Eigene Abbildung

Die Ortsteile sind überwiegend stündlich an die Kernstadt angebunden. In den **Hauptverkehrszeiten** (6-8 Uhr; 12-17 Uhr) verfügen nur die Ortsteile Gehren, Gräfinau-Angstedt, Langewiesen und Unterpörlitz über eine kürzere Busfolge (je 30 Min., Langewiesen aufgrund der Linienbündelung sogar 15 Min.). In der **Nebenverkehrszeit** (8-12 Uhr; 17-20 Uhr) ist der Fahrplan auf eine Busfolge alle zwei Stunden ausgedünnt, bei Jesuborn gibt es nur Einzelfahrten. Besonders unbefriedigend ist die Busandienung der Ortsteile in der **Schwachverkehrszeit** (4-6 Uhr; 20-24 Uhr). Im Abendverkehr liegen die spätesten Abfahrten aus der Kernstadt in die Ortsteile z. T. schon vor 18 Uhr (siehe Abbildung 52).

Für das Gebiet Ilmenaus ergibt sich die nachfolgend dargestellte Sachlage für die **letzten Abfahrten** (aus der Kernstadt Ilmenaus) zu den einzelnen Ortsteilen Ilmenaus. Die ÖPNV-Bedienzeiten ermöglichen kaum über die klassischen Arbeitszeiten hinausgehende Aufenthalte in der Kernstadt, insofern man nicht in der Kernstadt Ilmenaus wohnhaft ist. Hierdurch wird die Freizeitnutzung des ÖPNV vor allem in den Abendstunden erheblich eingeschränkt.

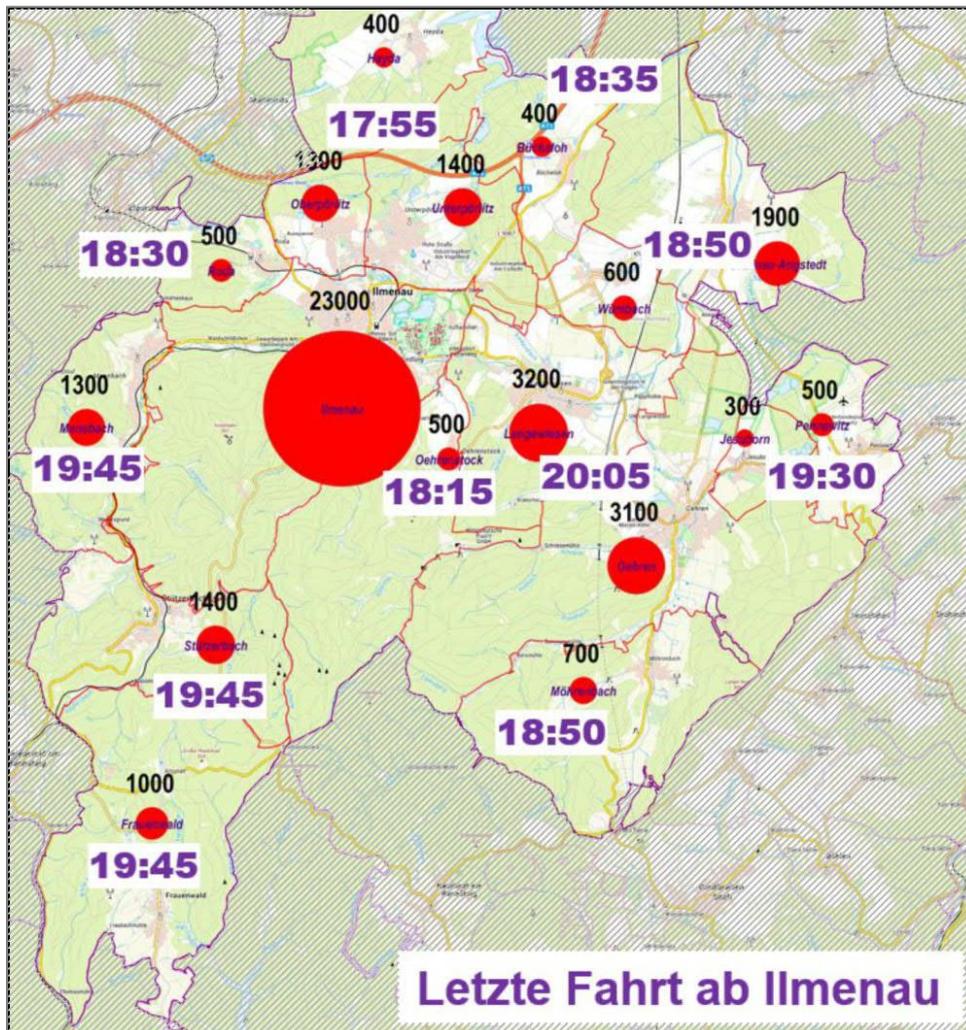


Abbildung 52: Letzte Abfahrt Ilmenau zu den Ortsteilen⁷³

⁷³ Eigene Abbildung

2.2.2.2 Fixierung differenziertes Anforderungsprofil gemäß Nahverkehrsplan

Das Anforderungsprofil an den ÖPNV wird im **Nahverkehrsplan** des **Ilm-Kreis** (Planungszeitraum 01.07.2019 bis 30.06.2024) festgeschrieben. Dieser macht auf der Grundlage und mit enger Auslegung der Empfehlungen des Verbands Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV)⁷⁴ klare Vorgaben zu den **Einzugsbereichen, Erreichbarkeiten, Verkehrszeiten, ÖPNV Grundnetzlinien, Bedienhäufigkeiten und Umsteigehäufigkeiten**.

Tabelle 15: Einzugsbereiche (Luftlinienentfernung) von ÖPNV-Haltestellen und entsprechende Gehzeiten⁷⁵

Verkehrsgebiet	StPNV (Bus)	SPNV
Mittelzentrum (Arnstadt, Ilmenau)	400 m (7 min)	1.000 m (17 min)
Grundzentrum (Gräfenroda, Großbreitenbach, Stadtilm)	500 m (9 min)	1.000 m (17 min)
Sonstiger Ortsteil/Stadteil	600 m (10 min)	1.000 m (17 min)

Begründete Ausnahmen sind zulässig.

Angaben zur Gehzeit berücksichtigen eine mittlere Gehgeschwindigkeit von 70 m/min und einen Umwegfaktor von 20 Prozent.

Im Nahverkehrsplan des Ilm-Kreises wurden im **Haltestellennetz** „wenige Erschließungslücken festgestellt“. Bei diesen handelt es sich um „nur kleine Teilflächen innerhalb von Ortsteilen“. Ortsteile gelten als erschlossen, wenn „mindestens 80 % der dort lebenden oder arbeitenden Personen oder Besucher*innen von den Einzugsbereichen der ÖPNV-Haltestellen abgedeckt werden“.⁷⁶ Die dafür geltenden Einzugsbereiche sind Tabelle 15 zu entnehmen.

Die tatsächlichen Anteile und Anzahlen der Einwohner*innen, welche nicht von Haltestellen abgedeckt werden können, sind in der folgenden Tabelle 16 für alle Ortsteile zusammengefasst. Diese Tabelle verdeutlicht, was in der Abbildung 51 bereits sichtbar war. Einige Ortsteile und ein Großteil der Kernstadt liegen im 400 m-Radius und sind somit gut angeschlossen. Andere Ortsteile hingegen erreichen einen Anteil von über 20 % an nicht in der Nähe (400 m) von Haltestellen lebenden Bewohner*innen (Gehren, Langewiesen, Stützerbach). Da dies aber nur den 400 m-Radius betrifft und die Anteile beim 600 m-Radius bei höchstens 10,6 % (Stützerbach) liegen, gelten dennoch alle Ortsteile Ilmenaus erschlossen.

⁷⁴ VDV - Verkehrserschließung, Verkehrsangebot und Netzqualität

⁷⁵ Nahverkehrsplan Ilm-Kreis 01.07.2019 - 30.06.2024

⁷⁶ Nahverkehrsplan Ilm-Kreis 01.07.2019 - 30.06.2024

Tabelle 16: Nicht abgedeckte Einwohneranteile bei einem 400 m und 600 m-Radius⁷⁷

Stichtag: 31.12.2020	Einwohner	außerhalb 400 m		außerhalb 600 m	
		Einwohner	Anteil	Einwohner	Anteil
Ilmenau ohne OT	23.296	312	1,3%	69	0,3%
OT Bücheloh	384	53	13,8%	0	0,0%
OT Frauenwald	982	113	11,5%	13	1,3%
OT Gehren	3.095	818	26,4%	279	9,0%
OT Gräfinau-Angstedt	1.902	527	27,7%	81	4,3%
OT Heyda	372	42	11,3%	0	0,0%
OT Jesuborn	347	25	7,2%	0	0,0%
OT Langewiesen	3.204	712	22,2%	160	5,0%
OT Manebach	1.325	184	13,9%	7	0,5%
OT Möhrenbach	677	120	17,7%	24	3,5%
OT Oberpörlitz	1.300	204	15,7%	2	0,2%
OT Oehrenstock	523	36	6,9%	11	2,1%
OT Pennewitz	509	4	0,8%	4	0,8%
OT Roda	502	37	7,4%	1	0,2%
OT Stützerbach	1.371	392	28,6%	146	10,6%
OT Unterpörlitz	1.387	164	11,8%	15	1,1%
OT Wümbach	647	16	2,5%	0	0,0%
Einwohner gesamt	41.823	3.759	9,0%	812	1,9%

Die folgende Tabelle 17 zeigt zudem die im Nahverkehrsplan des IIm-Kreises vorgegebenen **Erreichbarkeiten** von **Zentren** durch den ÖPNV.

 Tabelle 17: Vorgaben zur Erreichbarkeit übergeordneter zentraler Orte mit dem ÖPNV⁷⁸

Verbindungen zwischen Ortsteilen/Stadtteilen und	Im öffentl. Verkehr maximal erreichbar in
Grundzentrum	40 Minuten
Mittelzentrum	60 Minuten
Oberzentrum	90 Minuten
Stadtzentrum (Kernzonen Arnstadt und Ilmenau)	30 Minuten

Von jedem Orts- bzw. Stadtteil (auch < 200 Einwohner*innen) ist die Erreichbarkeit zum zugehörigen Grundzentrum, zu einem Mittelzentrum sowie zum Oberzentrum Erfurt an einem Schultag gewährleistet⁷⁹. Dem Nahverkehrsplan des IIm-Kreises kann die Zuordnung der Orts- bzw. Stadtteile zu den Zentren entnommen werden.

Nachfolgend sind die zeitlichen Erreichbarkeiten des **Stadtzentrums** von **Ilmenau** aus den **Ortsteilen** Ilmenaus mit dem MIV und dem ÖPNV dargestellt (Tabelle 18, Abbildung 53).

⁷⁷ Eigene Tabelle

⁷⁸ Nahverkehrsplan IIm-Kreis 01.07.2019 - 30.06.2024

⁷⁹ Nahverkehrsplan IIm-Kreis 01.07.2019 - 30.06.2024

Tabelle 18: Erreichbarkeiten Stadtzentrum Ilmenau MIV und ÖPNV (ab Ilmenau)⁸⁰

Ortsteile	Pkw	ÖV	Faktor
Frauenwald	21	48	2,3
Pennewitz	21	37	1,8
Möhrenbach	19	34	1,8
Jesuborn	18	32	1,8
Gehren	16	25	1,6
Gräfinau-Angstedt	16	32	2,0
Stützerbach	13	24	1,8
Heyda	12	29	2,4
Wümbach	12	25	2,1
Bücheloh	11	28	2,5
Langewiesen	10	21	2,1
Oehrenstock	9	24	2,7
Manebach	8	18	2,3
Unterpörlitz	8	23	2,9
Roda	8	24	3,0
Oberpörlitz	7	17	2,4

Stadtumbaugebiete			
Pörlitzer Höhe	8	21	2,6
Stollen	6	13	2,2

TU Campus	6	19	3,2
------------------	---	----	------------

Sowohl die Vorgaben für die **Erreichbarkeiten**, als auch die **Reisezeitverhältnisse** (SAQ D = ausreichende Qualität gemäß der Stufen der Angebotsqualität einer Verbindung) werden überschritten. Die Grenzwerte werden gemäß RIN 2008 festgelegt und können Tabelle 19 entnommen werden.

 Tabelle 19: Reisezeitverhältnisse und Qualitätsstufen⁸¹

Reisezeitverhältnis	SAQ A	SAQ B	SAQ C	SAQ D	SAQ E
im Nahbereich bis 10 km	1,00	1,60	2,20	2,80	3,40
ab 500 km	1,00	1,15	1,30	1,45	1,60

Die im Nahverkehrsplan des Ilm-Kreises geforderten Erreichbarkeiten werden bei 5 Ortsteilen **überschritten**. Hier sollte über das Einrichten von Expressbuslinien nachgedacht werden.

Neben der Überschreitung der absoluten Werte ist aber auch der **Reisezeitfaktor** im Vergleich zum MIV zu beachten. Es ist zu prüfen, ob die Buslinien so angepasst werden können, dass die Reisezeiten im ÖPNV sich denen im MIV mehr angleichen. Es sind Faktoren von 2,0 oder niedriger anzustreben.

⁸⁰ Eigene Tabelle

⁸¹ RIN 2008

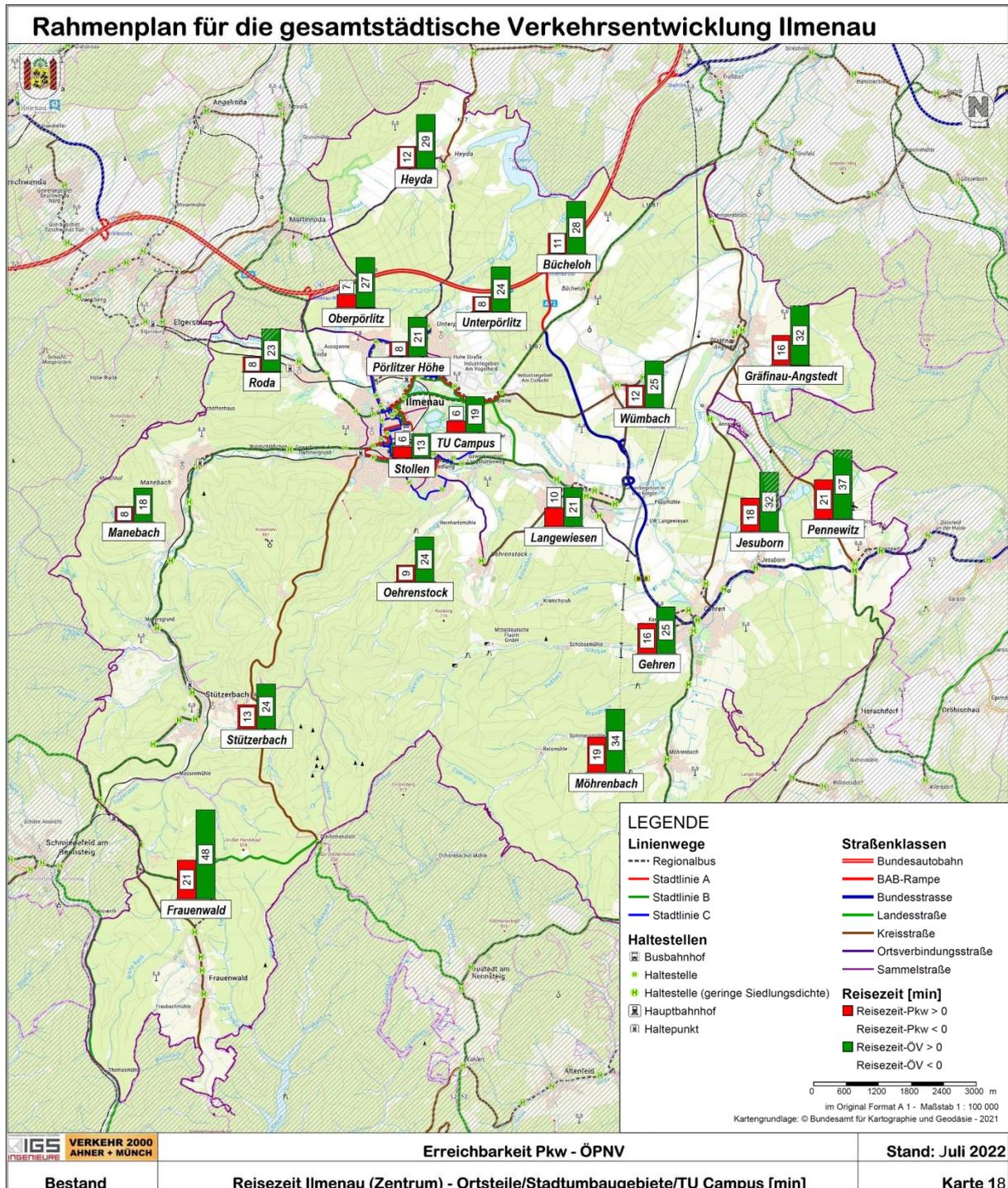


Abbildung 53: Erreichbarkeiten MIV – ÖPNV⁸²

Nachfolgend werden die Bedienzeiten des ÖPNV betrachtet. Dazu werden die **Verkehrszeiten** (Tabelle 20) sowie die im Nahverkehrsplan des IIm-Kreises geforderten **Fahrtenpaare** (Tabelle 21) zu den jeweiligen Tageszeiten dargestellt.

⁸² Eigene Abbildung

Tabelle 20: Einteilung Verkehrszeiten⁸³

Hauptverkehrszeit (HVZ)	Nebenverkehrszeit (NVZ)	Schwachverkehrszeit (SVZ)
06:00 – 08:00 Uhr 12:00 – 17:00 Uhr	08:00 – 12:00 Uhr 17:00 – 20:00 Uhr	04:00 – 06:00 Uhr 20:00 – 24:00 Uhr

 Tabelle 21: Mindestangebot der Fahrtenpaare im StPNV-Grundnetz nach Verkehrszeiten⁸⁴

SVZ Mo-Fr 4 – 6 Uhr	HVZ Mo-Fr 6 – 8 Uhr	NVZ Mo-Fr 8 – 12 Uhr	HVZ Mo-Fr 12 – 17 Uhr	NVZ Mo-Fr 17 – 20 Uhr	SVZ Mo-Fr 20 – 24 Uhr	SVZ Sa+So+Ft 4 – 24 Uhr
1	2	2	5	2	1	2

StPNV-Grundnetz: Dazu zählen landkreisweit bedeutsame und landesbedeutsame StPNV-Linien mit hohem Leistungsangebot und Fahrgastaufkommen.

Konkret besteht das **StPNV-Grundnetz** aus den nachfolgend aufgeführten **Relationen** (Tabelle 22).

 Tabelle 22: Relationen im StPNV-Grundnetz⁸⁵

Relation	Linie(n)	Grundtakt ¹¹ Mo-Fr [min]	Grundtakt Sa, So, Ft [min]
Arnstadt – Ichtershausen – Erfurt	350	60 (30 in HVZ)	60
Ilmenau – Suhl/Frauenwald	300, 300.1, 307	60	120
Ilmenau – Gehren - Großbreitenbach	303, 304	60	120
Ilmenau – Stadtilm	311	120	-
Ilmenau – Gräfenroda	301	120	-

Der aktuell rechtsverbindliche Nahverkehrsplan des IIm-Kreises behandelt in einem gesonderten Kapitel die „Marktgerechte Angebotsdifferenzierung und flexible Bedienungsangebote im Öffentlichen Personennahverkehr“.

In diesem Sinne sind allerdings **keine** konkreten **Praxisbeispiele** für den IIm-Kreis aufgeführt.

Schlussendlich wird zunächst nur vorsorglich eine Umstellung konventioneller Linienangebote auf flexible Bedienungsformen unter bestimmten Voraussetzungen in Betracht gezogen.

Die geforderte **Mindestanzahl** an **Fahrtenpaaren** gemäß dem Nahverkehrsplan des IIm-Kreises ist nachfolgend in Tabelle 23 dargestellt.

⁸³ Nahverkehrsplan IIm-Kreis 01.07.2019 - 30.06.2024

⁸⁴ Nahverkehrsplan IIm-Kreis 01.07.2019 - 30.06.2024

⁸⁵ Nahverkehrsplan IIm-Kreis 01.07.2019 - 30.06.2024

Tabelle 23: Mindestanzahl der Fahrtenpaare im ÖPNV von einem Ortsteil zu einem mittelzentralen Ort nach Einwohner*innen⁸⁶

Einwohner je Ortsteil/Stadteil	Anzahl Ortsteile im IIm-Kreis	Mindestanzahl Fahrtenpaare je Schultag (Montag – Freitag)	Mindestanzahl Fahrtenpaare je Ferientag (Montag – Freitag)
< 200*	38	bedarfsgerecht	bedarfsgerecht
200 – 500	34	3	1
501 – 1.000	19	5	2
1.001 – 3.000	15	8	3
3.001 – 5.000	3	10	4
> 5.000	2 (ARN, IL)	Arnstadt und Ilmenau sind selbst Mittelzentren	

* Für Ortsteile bzw. Stadteile mit weniger als 200 Einwohnern soll ein Angebot im Rahmen eines angemessenen finanziellen Aufwandes gewährleistet werden.

Die geforderte **Maximalzahl** an **Umsteigevorgängen** kann gemäß dem Nahverkehrsplan des IIm-Kreises Tabelle 24 entnommen werden.

Tabelle 24: Maximale Zahl notwendiger Umsteigevorgänge⁸⁷

Verbindungen zum	Maximale Zahl notwendiger Umsteigevorgänge
Grundzentrum	Direktfahrt
Mittelzentrum	ein Umstieg
Oberzentrum	zwei Umstiege

Die festgelegten **Fahrtenanzahlen** und **Bedienzeiten** im StPNV-Grundnetz sowie in der Kernzone des Mittelzentrums Ilmenau wurden geprüft. Die Stadtverkehrslinie A in Ilmenau erfüllt die geforderten Bedienstandards. Die Stadtverkehrslinie B in Ilmenau erfüllt die geforderten Bedienstandards nicht. Da diese Linie aber in Ergänzung bzw. als Verstärkung der Linie A verkehrt, werden hier keine Defizite in der Bedienung festgestellt.

Des Weiteren wurden die definierten **Bedienungshäufigkeiten** von den Ortsteilen zu einem Mittelzentrum in Abhängigkeit von den Einwohner*innen geprüft. Alle Ortsteile erreichen die geforderten Fahrtenpaare an einem Schultag sowie auch in den Ferien (Grundlage Fahrplanentwurf ab 01.07.2019).

Die **Umsteigesituation** wurde ebenfalls für einen Schultag überprüft. Es konnten keine Überschreitungen der Anzahl der Umsteigevorgänge zum Oberzentrum Erfurt und zum Mittelzentrum festgestellt werden (Grundlage Fahrplanentwurf ab 01.07.2019).

⁸⁶ Nahverkehrsplan IIm-Kreis 01.07.2019 - 30.06.2024

⁸⁷ Nahverkehrsplan IIm-Kreis 01.07.2019 - 30.06.2024

2.2.2.3 Barrierefreier Ausbau Haltestellen

Der barrierefreie Ausbau der Haltestellen in Ilmenau wird derzeit sukzessive durch die Stadt durchgeführt. Dieser erfolgt in Anlehnung an das nachfolgend dargestellte Schema (Abbildung 54).

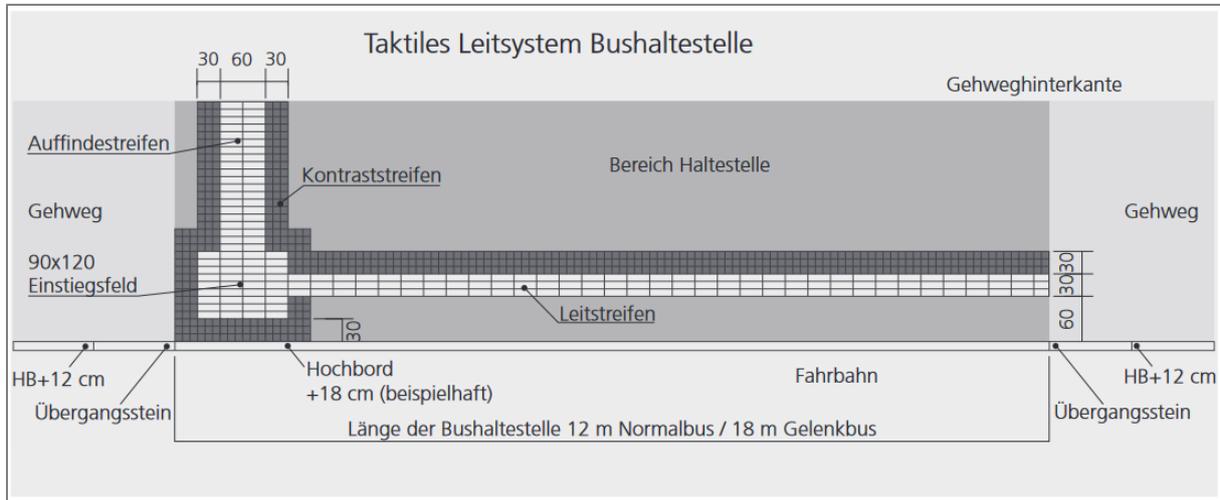


Abbildung 54: Taktiles Leitsystem einer Muster-Bushaltestelle in der Region Karlsruhe⁸⁸

Schritt für Schritt werden sämtliche Haltestellen nach **Mittelverfügbarkeit** im Haushaltsplan der Stadt Ilmenau (unter Berücksichtigung der Fördermittel) regelkonform ausgestaltet (Tabelle 25).

Im Zuge dieses Ausbaus sollte in jedem Fall auch eine Prüfung der **Haltestellensituation** stattfinden. Es ist zu prüfen, ob eine **Verlegung**, auch im Zusammenhang mit zusätzlichen Haltestellen zur Verkürzung der Haltestellenabstände, möglich und sinnvoll ist (anhand von Abdeckungsradien usw.).

Tabelle 25: Stand barrierefreier Ausbau Haltestellen Ilmenau⁸⁹

Bushaltestellen behindertengerechter Ausbau (mit Fördermitteln)	Anzahl	Anteil
bereits beide Haltestellen ausgebaut	54	63%
Ausbau möglich	11	13%
Ausbau nicht möglich	13	15%
eine Haltestelle ausgebaut, zweite nicht möglich	5	6%
eine Haltestelle möglich, eine nicht möglich	1	1%
nicht ausgebaut	1	1%
nicht möglich, wird verlegt	1	1%
	86	

⁸⁸ Karlsruher Verkehrsverbund

⁸⁹ Stadt Ilmenau, Abt. Tiefbau



2.2.2.4 Haltepunkt OT Wümbach

Der geplante **Regionalhalt** auf der ICE-Strecke Nürnberg – Erfurt Nahe OT **Wümbach** würde einen weiteren Verknüpfungspunkt im Gebiet Ilmenaus bedeuten (Abbildung 55). Zudem könnten durch eine komfortable Anbindung der Verknüpfungspunkte untereinander, positive Wechselwirkungen erreicht werden.

Dieser bisher nicht realisierte Personenbahnhof wurde im Planfeststellungsbeschluss zur Schnellfahrstrecke Erfurt – Ebensfeld (– Nürnberg) vorgesehen.

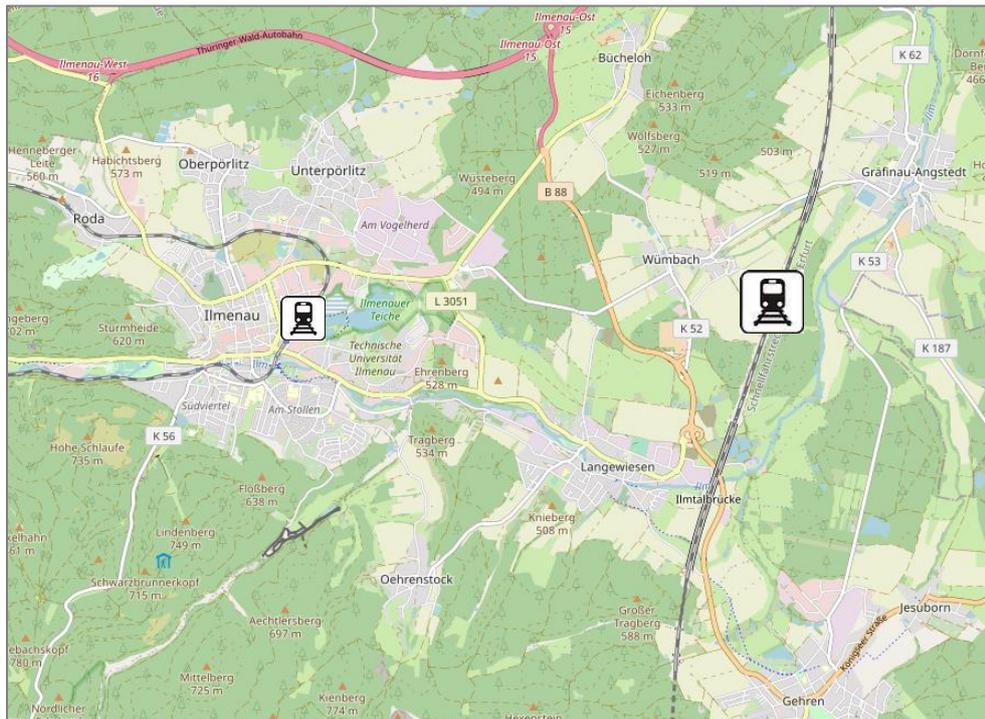


Abbildung 55: Lage Bahnhof Ilmenau (li.) und geplanter Haltepunkt Wümbach (re.).⁹⁰

Der Regionalhalt Wümbach würde ca. 5,5 km vom bestehenden Bahnhof Ilmenau (und damit Verknüpfungspunkt) entfernt liegen. Dementsprechend müssten Lösungen für die bedarfsgerechte und wirksame **Anbindung** der dann zwei Verknüpfungspunkte gefunden werden.

Im Zuge der Einrichtung des Haltepunkts Wümbach ist auch eine **Entwicklung** der anliegenden Flächen von Bedeutung. Durch die im Vergleich zur bisherigen Bahnanbindung sehr stark **verkürzte Reisezeit**, bspw. Richtung Erfurt, aber auch Coburg, bieten sich Potenziale für ein erforderliches Fahrgastaufkommen. In der Potenzialstudie wurde herausgestellt, dass ein entsprechendes Fahrgastpotenzial zwingend notwendig ist, damit sich der Bahnhalt in Wümbach rentiert. Eine dementsprechende städtebauliche Entwicklung am Standort ist zu forcieren.

Ein **Gewerbegebiet** im Haltepunktumfeld bzw. mit entsprechend attraktiver Anbindung erreichbare Einrichtungen könnten die sich dann bietende verkehrliche Lagegunst als Standortvorteil nutzen (Abbildung 56).

⁹⁰ OpenStreetMap, bearbeitet



Abbildung 56: Mögliche Entwicklung des Haltepunktfeldes⁹¹

Die Anbindung könnte über eine neue **Buslinie** (Abbildung 57) realisiert werden, wobei für die Linienführung verschiedene Möglichkeiten denkbar sind. So könnte die Linie vom ZOB über Am Eichicht nach Wümbach, vom ZOB über Langewiesen nach Wümbach oder vom ZOB über den Campus der TU Ilmenau nach Wümbach verkehren.

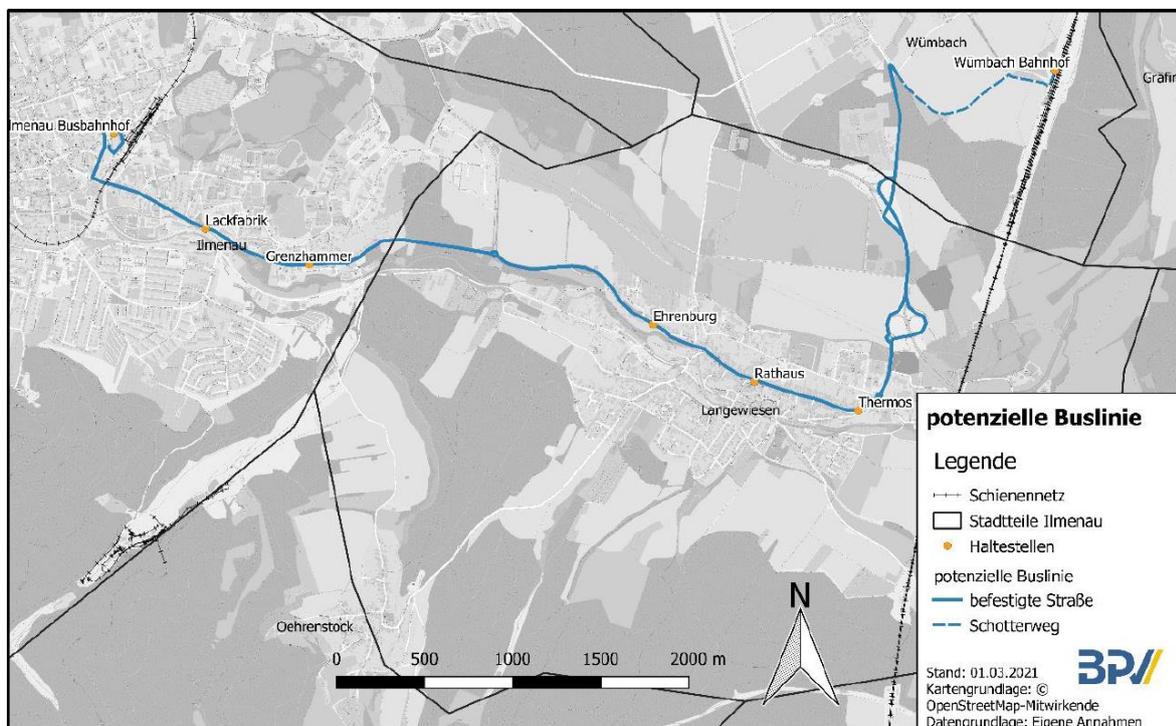


Abbildung 57: Mögliche Busanbindung ZOB – Haltepunkt Wümbach⁹²

⁹¹ Potenzialstudie zu einer Verkehrsstation Ilmenau-Wümbach

⁹² Potenzialstudie zu einer Verkehrsstation Ilmenau-Wümbach

Alternativ zu einer Anbindung über den StPNV ist auch ein Anschluss an den **SPNV** grundsätzlich denkbar. Hierfür könnte die **Trasse des ehemaligen Werksgleises** (Porzellanwerk Ilmenau) verwendet und erweitert werden (Abbildung 58).

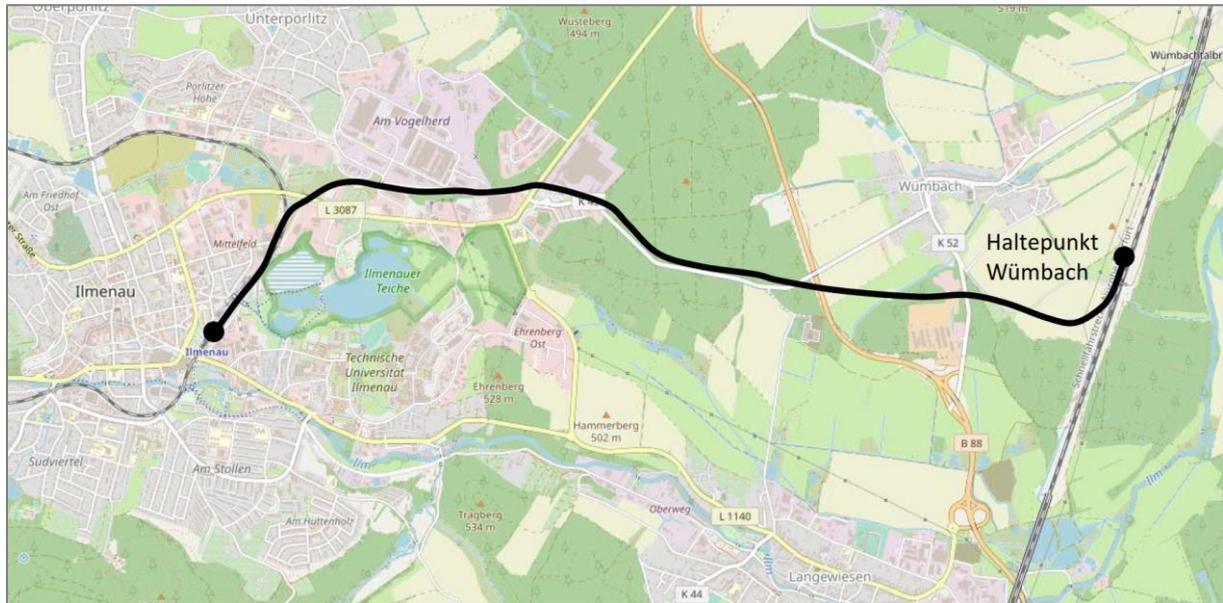


Abbildung 58: Reaktivierung des Werksgleises mit Verlängerung bis zum Haltepunkt Wümbach⁹³

Des Weiteren wäre auch eine Radwegverbindung zum Haltepunkt sicherzustellen, um die Attraktivität des Haltepunkts für verschiedenste Nutzergruppen weiter zu steigern (Reisende, Pendler*innen, etc.).

In jedem Fall würde der Haltepunkt Wümbach in **Konkurrenz** zum Bahnhof Ilmenau stehen. Neben der Erschließung von bisher ungenutztem Fahrgastpotenzial, wird in jedem Fall auch Verkehr vom bestehenden Bahnhof zum Haltepunkt Wümbach verlagert werden. Nähere Angaben hierzu sind der Potenzialstudie⁹⁴ zu entnehmen.

In der aktuellen Potenzialstudie vom Dezember 2021 wird zudem die hohe Hürde für eine Realisierung des Regionalhalts aufgrund der immensen Investitionskosten und des, soweit derzeit absehbar, klar begrenzten Fahrgastpotenzials deutlich.

Für dieses Projekt stehen die notwendigen Bewertungen sowie Entscheidungen auf politischer Ebene noch aus.

Alternativ könnte auch die bestehende Regionalbahn, welche zwischen Erfurt und Ilmenau verkehrt, weiter ausgebaut werden. Im Allgemeinen muss eine Entwicklung des Bahnverkehrs auf der heutigen Strecke im Nahverkehrsplan Schienenpersonennahverkehr behandelt werden. Ebenso ist die Einbindung des Ilm-Kreises in den Verkehrsverbund erstrebenswert.

⁹³ Bürgerhaushalt 2021 - Vorschlag Nr. 76

⁹⁴ Potenzialstudie zu einer Verkehrsstation Ilmenau-Wümbach

2.2.2.5 Hochautomatisiertes Fahren im ÖPNV

Die Stadt Ilmenau verfolgt das Ziel, Modellregion für **autonomes Fahren** zu werden. Ziel dabei ist es, das autonome Fahren auch im **Regelbetrieb** des öffentlichen Nahverkehrs zu etablieren und somit dessen Potenziale für den zukunftsfähigen Ausbau des Angebots zu nutzen. Ein entsprechendes Pilotprojekt sind autonome Busse zwischen dem Bahnhof Ilmenau und dem Campus der TU Ilmenau.⁹⁵ Diese Teststrecke wurde gewählt, da diese die erforderlichen technischen und rechtlichen Kriterien für die Erprobung erfüllt hat (Abbildung 59). Die gewählte Strecke bietet für Ilmenau zusätzlich den Vorteil, dass die verschiedenen Standorte der TU Ilmenau verbunden werden.

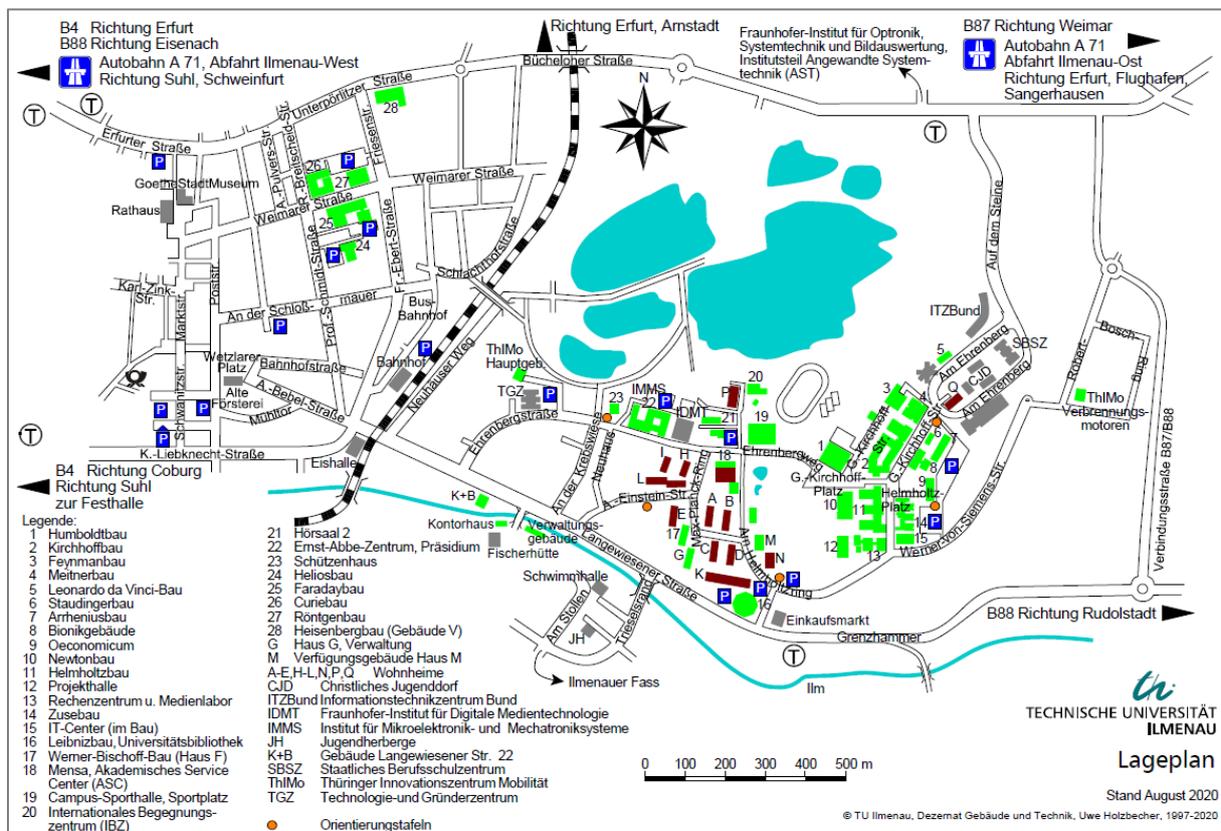


Abbildung 59: Lageplan TU Ilmenau⁹⁶

Die TU Ilmenau hat:

- 4.889 Studierende (WS 2021/22)
- 1.467 Mitarbeiter*innen (2019)
- 1.650 Wohnheimplätze auf dem Campus

Die Stadtbuslinie A, welche den ZOB mit dem Campus verbindet, braucht aufgrund der Routenführung **14 Minuten** (ab ZOB; Luftlinienentfernung ca. 900 m) für diese Strecke.

⁹⁵ Integriertes Stadtentwicklungskonzept Ilmenau 2035

⁹⁶ TU Ilmenau



Beginnen soll der Betrieb im Jahr 2022 und ausgelegt ist die Betriebszeit auf zunächst 2 Jahre.

Die **Linienführung** ist nachfolgend in Abbildung 60 dargestellt, diese umfasst gemäß der derzeitigen Planung den „Linienweg“ und die „Erweiterung“. Als **Haltepunkte** sind der Bahnhof (Rückseite), die Ehrenbergstr./TGZ, die Mensa, die Universitätsbibliothek sowie der Helmholtzplatz vorgesehen. Der erweiterte Linienweg würde zusätzlich noch das Berufsschulzentrum anschließen.

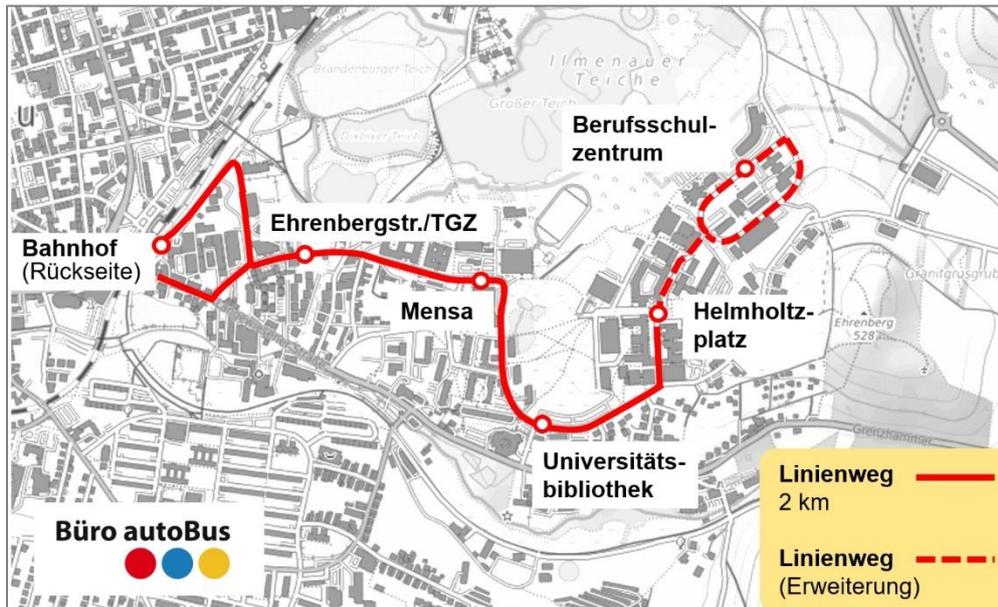


Abbildung 60: Linienweg hochautomatisiertes Fahren⁹⁷

Zukünftig könnte eine **Erweiterung** dieses Angebots stattfinden, wobei auch der Haltepunkt Wümbach in die Linie eingebunden werden könnte.

Aufgrund der begrenzten **Reisegeschwindigkeit** im Pilotstadium kann dieses Angebot allerdings die unbefriedigend lange Reisezeit zwischen Stadtzentrum und Campus der TU nicht kompensieren.

Hier gilt es, bei der **grundlegenden Überprüfung** des Liniennetzes im Rahmen der Fortschreibung des Nahverkehrsplanes, Möglichkeiten zu finden.

2.2.3 Ruhender Verkehr

2.2.3.1 Ausgangssituation und Grundsätze

Durch die klare Gliederung Ilmenaus in die **ländlichen Ortsteile** und das **urbane Siedlungsband**, entsteht, bezogen auf den ruhenden Verkehr, ein diversifiziertes **Anforderungsprofil**.

In der Kernstadt treffen die Nutzeransprüche von **Anwohner*innen, Kundschaft und Besucher*innen, Hol- und Bringverkehr** (Dienstleistende, Personenbeförderung)

⁹⁷ Stadt Ilmenau Pressemitteilungen

sowie Beschäftigten konzentriert aufeinander. Sie überlagern sich räumlich wie zeitlich. Es kommt zu **Interessenkonflikten**, die es mit einem sinnvollen Parkraummanagement (Angebot, Bewirtschaftung, Information) weitgehend zu beseitigen gilt. In den Ortsteilen dominiert eher das Anwohnerparken bzw. auch das touristische Parken.

Für den ruhenden Kfz-Verkehr stellt sich die planerische Aufgabenstellung der mittel- bis langfristigen Verkehrsentwicklung schwerpunktmäßig in der **Kernstadt**. Der Parkraumbedarf kann grundsätzlich nur durch Inanspruchnahme der Stellplätze auf sowohl privaten, als auch öffentlichen Verkehrsflächen gedeckt werden.

Für die Stadt Ilmenau besteht, außer der bauordnungsrechtlichen Behandlung der Stellplatzproblematik für neue Bauvorhaben, der Kern des Parkraummanagements in der **Parkraumbewirtschaftung** der Stellplätze im öffentlichen Verkehrsraum.

Nicht alle Parkraumbedürfnisse der unterschiedlichen Nutzergruppen können im näheren Umfeld der jeweiligen Ziele erfüllt werden. Die kommunale Parkraumbewirtschaftung ist bei konkurrierenden Nutzergruppen ein etabliertes Instrument der Verkehrsorganisation. In der Kernstadt ist eine flächendeckende Bewirtschaftung unverzichtbar.

Die Akzeptanz des grundsätzlich bewirtschafteten Parkraumangebotes in der Innenstadt wird maßgeblich bestimmt von:

- der ausreichenden Menge (Kapazität),
- der Erreichbarkeit im Straßennetz und in Hinblick auf die Nähe zum Ziel (zu Fuß),
- der Kenntnis, Begreifbarkeit und der damit möglichst klaren einfachen Struktur der abgestuften Bewirtschaftung.

Die Deutschland Tour 2021 hat gezeigt, dass in Ilmenau die Voraussetzungen gegeben sind, auch für besondere Großveranstaltungen die Parkraumnachfrage aufnehmen zu können.

Der Großteil der Autofahrer*innen ist bestrebt, bis unmittelbar an das Ziel heranzufahren und möglichst einen freien Parkplatz ohne Einschränkungen vorzufinden. Allein mit diesem Anspruch bewertet, muss die Parkraumsituation in jedem Fall subjektiv ein negatives Zeugnis erhalten. Insofern kommt der aktiven kommunalpolitisch abgesicherten Vermarktung der verkehrlichen Erreichbarkeit mit den Parkraumangeboten und deren Bewirtschaftung eine große Bedeutung zu.

In Abbildung 61 ist beispielhaft die Parkraumsituation im Bereich der Karl-Zink-Schule (Karl-Zink-Straße) dargestellt. Diese zeigt die **kernstädtischen Konflikte** zwischen Hol- und Bringverkehr (Schüler*innen, Lieferverkehr), (Anwohner-) Parken und der Nutzung durch Fußgänger*innen.

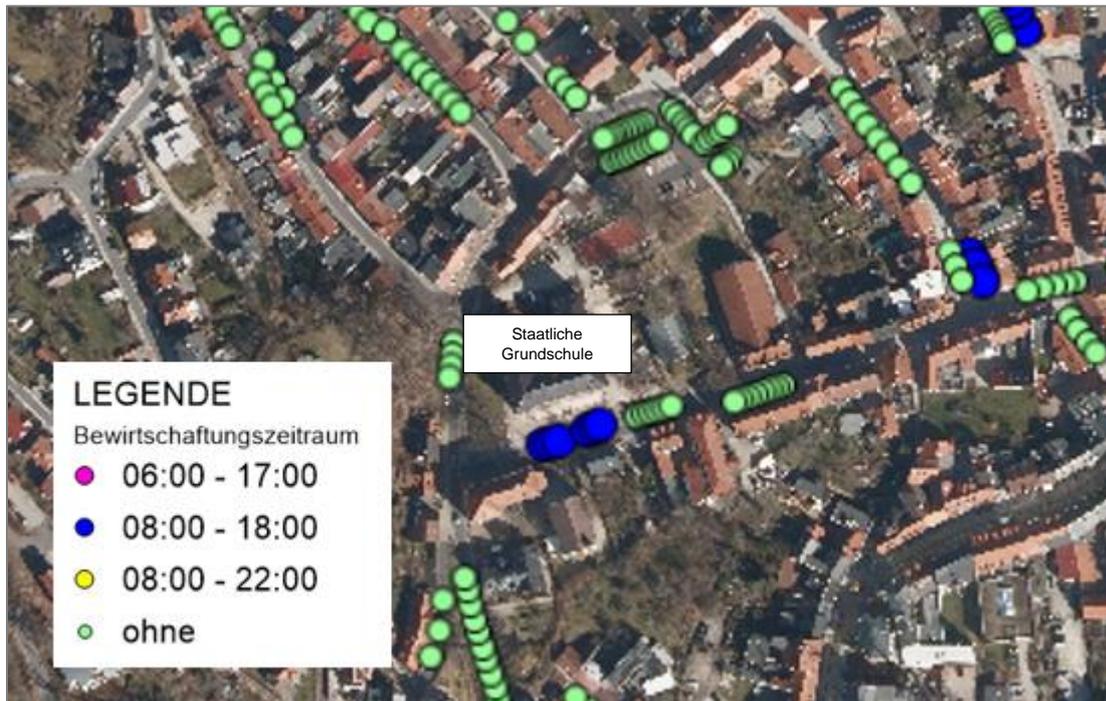


Abbildung 61: Parkraumsituation Bereich Zink Schule⁹⁸

2.2.3.2 Stadt Langewiesen

Das kommunale **Parkraumangebot** im OT Stadt Langewiesen ist vorrangig entlang der L 1140 und der zur L 1140 parallel verlaufenden Straßen (Brauhausstraße, Karl-Marx-Straße, ...) sowie an den ÖPNV-Haltestellen gebündelt (Abbildung 62).

Die relevanten Haltestellen mit in der Nähe befindlichen bzw. zugehörigen Parkflächen sind:

- Post
- Langewiesen, Rathaus
- Ernst-Thälmann-Platz
- Langewiesen, Gehrrener Straße

Durch die **Verteilung** der **Zielrelationen** bzw. dem Vorhandensein von Parkflächen bei bedeutenderen Zielen, ist generell davon auszugehen, dass die vorhandenen Parkflächen den Besucherverkehr größtenteils abdecken können.

Beim Bewohnerparken sind vereinzelt **Konflikte** festzustellen, welche jedoch nicht mit dem zu geringen Parkangebot zu erklären sind, sondern über die örtliche Verfügbarkeit der Parkflächen.

Um keinen **induzierten** Parkdruck zu erzeugen, sind im OT Stadt Langewiesen keine Maßnahmen zur Erhöhung des Parkraumangebots vorzusehen.

⁹⁸ Parkraumbewirtschaftungskonzept Innenstadt



Abbildung 62: Parkraumangebot OT Stadt Langewiesen⁹⁹

Die **Verkehrsorganisation** in Langewiesen kann der folgenden Abbildung 63 entnommen werden.



Abbildung 63: Verkehrsorganisation OT Stadt Langewiesen¹⁰⁰

⁹⁹ Google Earth, bearbeitet

¹⁰⁰ Eigene Abbildung

Durch die landstädtlich geprägte Siedlungsstruktur gestaltet sich die Verkehrsorganisation überschaubar. Hier werden gezielt Straßen mit schmalen Straßenquerschnitten bzw. Wohnstraßen durch verkehrsrechtliche und bauliche Maßnahmen vom vermeidbaren Verkehr freigehalten.

Es ist mit keinen relevanten Parksuchverkehren durch das Parkraumangebot und die Verkehrsorganisation Im OT Stadt Langewiesen zu rechnen.

2.2.3.3 Weitere Ortsteile

In den weiteren Ortsteilen Ilmenaus beschränkt sich die Parkraumnachfrage vorrangig auf das Bewohnerparken und die touristische Nutzung.

Vor allem im walddreichen Süden Ilmenaus, mit der unmittelbaren Nähe zum Rennsteig, sind das **Wanderparken** bzw. **Wintersportparken** zu berücksichtigen.

Beispielhaft hierfür ist in Abbildung 64 die topografische Lage von OT Stützerbach und OT Frauenwald dargestellt.

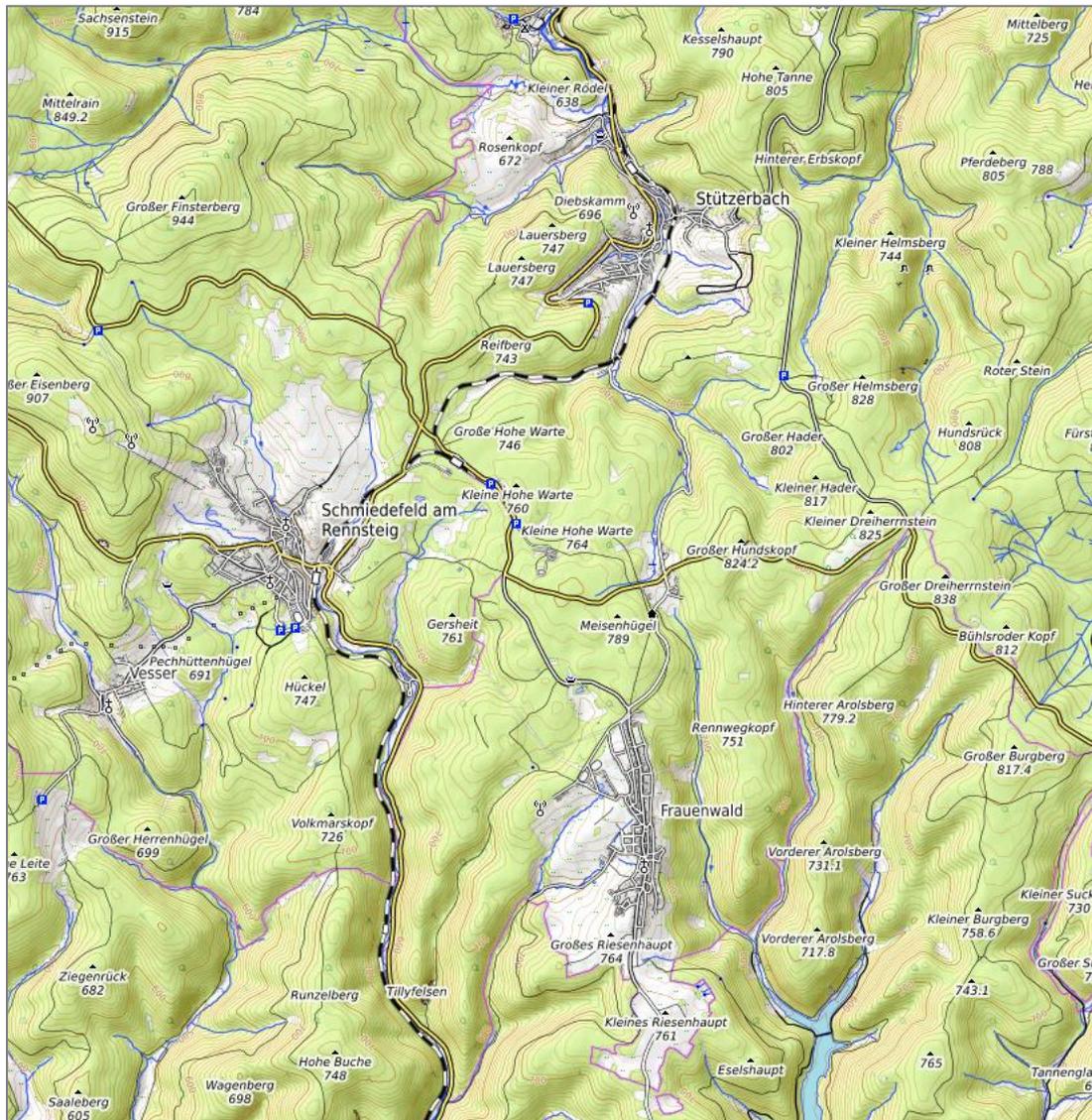


Abbildung 64: Topografische Lage OT Stützerbach und OT Frauenwald¹⁰¹

Abbildung 65 zeigt die Parkraumsituation im Bereich der **ländlichen** Ortsmitte des OT Oehrenstocks auf. Der Parkdruck ist hier im Vergleich zur Kernstadt deutlich geringer, da das Parken zumeist auf privaten Grundstücken erfolgt. Kann das Parkbedürfnis jedoch nicht auf Privatgrundstücken erfüllt werden, so kann dies aufgrund der oftmals geringen Straßenraumbreiten zu Einschränkungen des Straßenraums führen.

¹⁰¹ OpenTopoMap



Abbildung 65: Parkraumsituation Ortsmitte OT Oehrenstock¹⁰²

2.2.4 Fußgängerverkehr

Durch die starke **Trennwirkung** von vor allem der L 3004, der L 1140 und der L 3087 sind in **regelmäßigen Abständen Querungsanlagen** vorzusehen. Diese sind nicht an allen Stellen vorhanden.

Die **Durchgängigkeit** der Fußgänger- und Radverkehrsanlagen ist nicht an allen notwendigen Stellen gegeben.

2.2.4.1 Ausgangssituation und Grundsätze

Aufgrund der hohen **Umwegempfindlichkeit** der Fußgänger*innen ist ein stimmiges System besonders wichtig, nur so kann der Anteil an Fußgänger*innen am Modal Split erhöht werden. Dafür ist aber zusätzlich auch die räumliche Nähe wichtiger Einrichtungen relevant, da bei längeren Wegen eher zu motorisierten Verkehrsmitteln tendiert wird. Da die Grundstruktur und die Bebauung jedoch zumeist nicht verändert werden können, sollte das Augenmerk auf die Fußgängerverkehrsanlagen gelegt werden, um dennoch den Fußgänger*innen eine möglichst gute Qualität ermöglichen zu können.

¹⁰² Google Earth, bearbeitet

Konflikte mit dem MIV entstehen insbesondere bei der Querung von Straßen, wodurch Querungsstellen von großer Bedeutung sind. Aber auch gute Sichtbeziehungen zwischen MIV und Fußgänger*innen sollten möglichst immer gegeben sein, um Unfälle vermeiden zu können. Dies gilt insbesondere an Querungsstellen, Kreuzungsbereichen und Einmündungen.

Neben den Querungsstellen sind auch die Gehwege im Längsverkehr für die Fußgänger*innen bedeutend. Zusätzlich beeinflussen viele verschiedene Aspekte das **Sicherheitsgefühl**, die **Aufenthaltsqualität** sowie die **Barrierefreiheit**. Dementsprechend sind gute und ausreichende Querungsstellen nicht ausreichend für ein gutes Fußgängerverkehrsnetz. Problematisch ist hierbei oft die Verknüpfung der verschiedenen Verkehrsträger, wobei häufig dem MIV das Vorrecht eingeräumt wird und dementsprechend die Fußgängerverkehrsanlagen eher knapp bemessen werden. Dies betrifft zumeist die Gehwegbreite, welche häufig nicht ausreichend bemessen ist und z. T. weit unter der Regelbreite von 2,50 m liegt (Abbildung 66). Der Sicherheitsabstand zum MIV ist nicht zu vernachlässigen. Allgemein sollte bei solchen Entscheidungen aber immer die Gesamtheit des Systems betrachtet werden, sodass in manchen Bereichen (z. B. Wohnviertel, Einzelhandel) eher die Fußgänger*innen zu bevorzugen sind, in anderen Bereichen aber eher der MIV (z. B. Gewerbegebiete). Eine Abweichung von den Regelungen sollte immer gut abgewogen werden, auch in Bezug auf die örtlichen Gegebenheiten sowie die Bedürfnisse und Verkehrsstärken der beteiligten Verkehrsteilnehmenden. In diesem Zusammenhang sind auch die Zuwegungen zu den Haltestellen des Öffentlichen Personennahverkehrs sowie dessen Aufenthaltsflächen nicht zu vernachlässigen, da diese auch Einfluss auf dessen Nutzung haben.

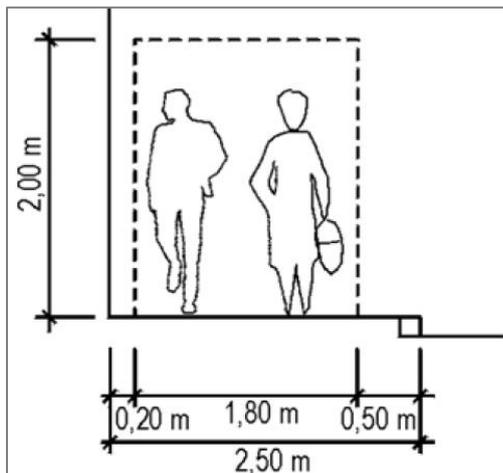


Abbildung 66: Regelbreite eines Seitenraums¹⁰³

Ein weiterer Punkt ist die **Kombination** von Fußgänger- und Radverkehr auf einem gemeinsamen Geh- und Radweg. Hier ist genau abzuwägen und zu prüfen, ob die gemeinsame Führung von Vorteil ist, oder ob die Verkehrsteilnehmenden sich eher gegenseitig behindern. Im Allgemeinen ist eine Trennung der beiden Verkehrsträger von Vorteil, da die unterschiedlichen Geschwindigkeiten häufig zu **Konflikten** führen.

¹⁰³ EFA 2002

Dementsprechend sollte der Radverkehr laut Richtlinie auch nur einen kleineren Anteil auf gemeinsamen Geh- und Radwegen ausmachen (Abbildung 67).

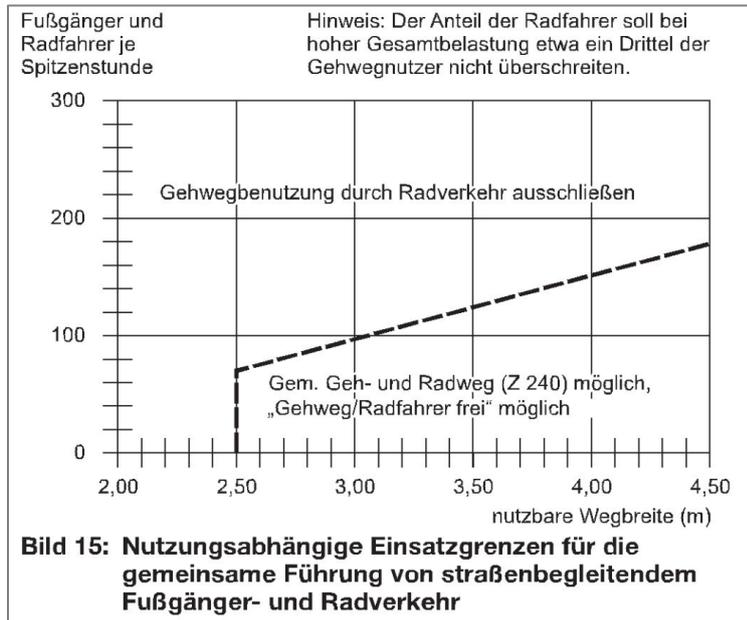


Abbildung 67: Nutzungsabhängige Einsatzgrenzen für die gemeinsame Führung von straßenbegleitendem Fußgänger- und Radverkehr¹⁰⁴

Folgende **Faktoren** können u. a. zu einer **Verbesserung** des Fußgängerverkehrsnetzes beitragen:

- Angemessene Gehwegbreiten
- Ausreichend Querungsstellen mit guter Lage (und mit eher kurzen Wartezeiten bei Lichtsignalanlagen (LSA))
- Umwegfreie Verbindungen, direkte Wege
- Hohes Sicherheitsgefühl (Beleuchtung, Übersichtlichkeit etc.)
- Vermeidung von Hindernissen auf dem Gehweg (Fahrzeuge, Mülltonnen, Schäden etc.)
- Barrierefreiheit
- z. T. Erfüllung der Aufenthaltsfunktion (Möblierung, Einzelhandel, Begrünung etc.)

Da jedoch eine vollständige Untersuchung des Fußgängerverkehrsnetzes in der Kernstadt Ilmenau und seinen Ortsteilen sehr aufwändig ist, wurde in diesem Rahmenplan der Schwerpunkt auf die Querungsstellen gelegt. Gehwegverbindungen und Gehwegbreiten wurden dementsprechend nicht genauer untersucht.

¹⁰⁴ EFA 2002

Dennoch können folgende **Grundsätze** festgelegt werden, die in den **weiteren Planungen** zu berücksichtigen sind:

- Gehwege sind mindestens 2,5 m breit anzulegen
- Verbindungen sind umwegfrei und barrierefrei herzustellen
- ein möglichst hohes Sicherheitsgefühl erzeugen
- Schulwegsicherheit weiter verbessern (Schulwegpläne und damit verbundene Überprüfungen)
- Barrierefreiheit steigern

Diese Grundsätze sollten nicht nur im Fall von Neubauten eingehalten werden, sondern auch bei Sanierungen Berücksichtigung finden. Sofern eine grundlegende Sanierung der Fahrbahn notwendig ist, können Überlegungen bzgl. der Neuaufteilung des Straßenraums vorgenommen werden (wie z. B. im OT Möhrenbach). Dementsprechend ist es, je nach vorliegenden Verkehrsstärken, möglich, die Fahrbahn einzuengen und dafür z. B. die Gehwegbreite zu erhöhen oder eine Radverkehrsanlage einzurichten. Dies kann u. U. auch zu geringeren Geschwindigkeiten des MIV führen.

In den folgenden Abschnitten wurden die allgemeinen Punkte zu Querungsstellen genauer erläutert, die Kernstadt sowie die Ortsteile wurden auf potenzielle Querungsstellen untersucht und entsprechende Vorschläge wurden erstellt. Das Hauptaugenmerk wurde insbesondere auf Querungsstellen entlang der Verkehrsachsen gelegt.

2.2.4.2 Querungsstellen Bestand

Durch die umfangreichen Landes- und Bundesstraßen, welche durch das Stadtgebiet Ilmenaus führen und es erschließen, sind **qualitativ hochwertige Querungsstellen** für Fußgänger*innen und Radfahrer*innen (im Zuge von Radfernwegen) entscheidend für die Lebensqualität und Verkehrssicherheit. Dabei muss das Ziel aller Veränderungen immer ein **barrierefreies** Fußgänger- und Wegesystem sein.

Die Notwendigkeit von Querungsstellen richtet sich nach den **Fußwegebeziehungen** und deren **Frequentierung**, den **Verkehrsstärken** der zu kreuzenden Straßen sowie den gefahrenen **Geschwindigkeiten**. Hinzu kommt auch noch, ob **schutzbedürftige Personen** (z. B. Kinder, Senioren und Seniorinnen) in diesem Bereich häufig queren und wie groß die **Abstände** zu den nächstgelegenen gesicherten Querungsstellen sind. Örtliche Gegebenheiten, wie u. a. die Straßenbreite oder Kurvigkeit, sind auch von Bedeutung. Somit gibt es viele Faktoren, die die Notwendigkeit von gesicherten Querungsstellen sowie deren Ausbauart (Lichtsignalanlage, Fußgängerüberweg, Querungshilfe) bestimmen (Abbildung 68).

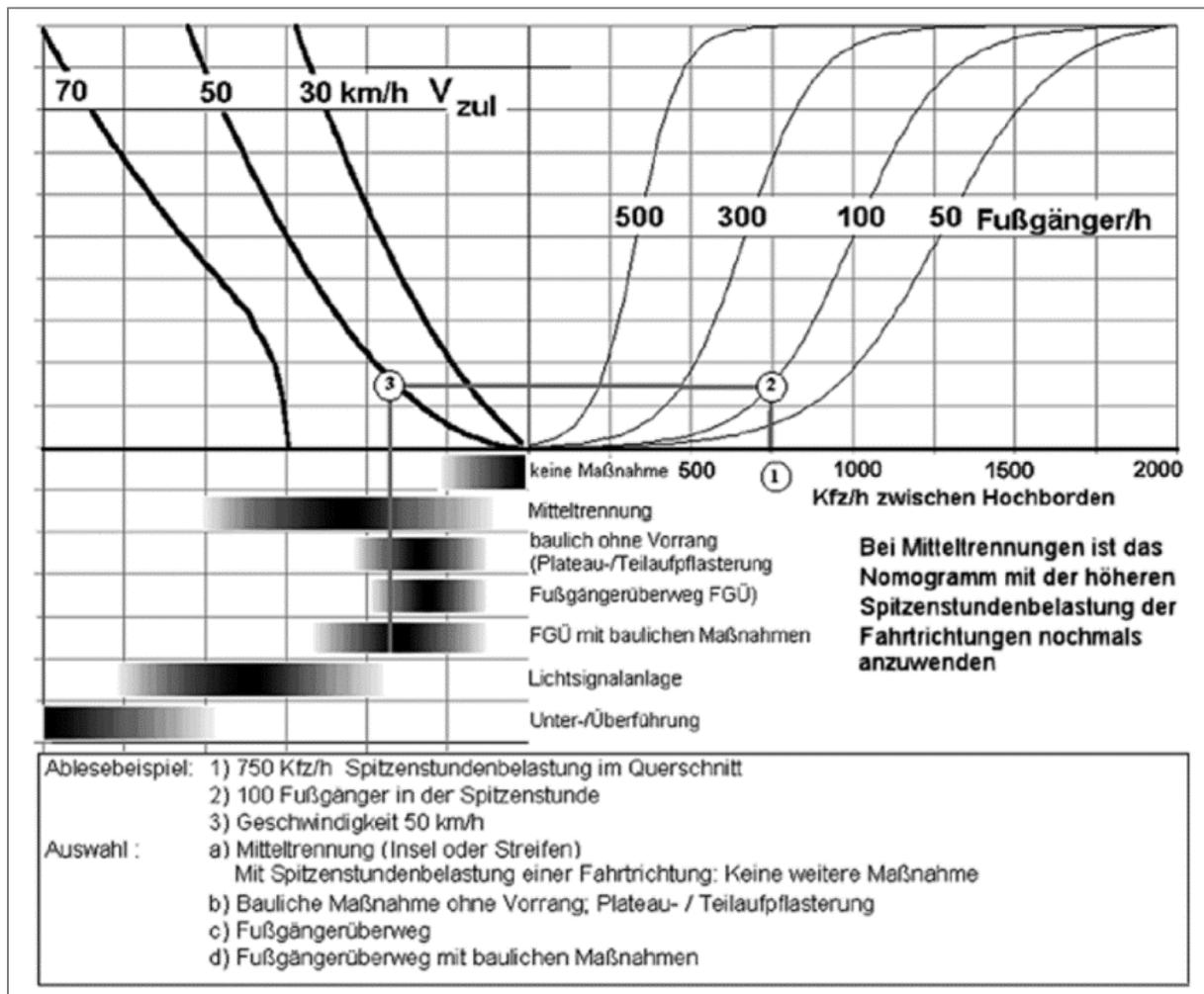


Abbildung 68: Einsatzbereiche von Querungsstellen gemäß RASt 2006¹⁰⁵

Gemäß dem Diagramm aus der RASt 2006 kann mit Hilfe von drei Parametern die Eignung von bestimmten Querungsstellen grob überprüft werden. Da diese Werte im Moment jedoch nicht vorliegen, kann auf die Darstellung als Begründung nicht zurückgegriffen werden und nur unterstützend wirken. Im weiteren Verlauf ist zur Konkretisierung und Unterstreichung der Notwendigkeit eine **Erhebung der fehlenden Parameter** sinnvoll, sodass nicht funktionierende Querungsstellen im Vorhinein begründet ausgeschlossen werden können.

In **Ilmenau** gibt es bereits verschiedene Querungsstellen verteilt über das Stadtgebiet, so stehen den Fußgänger*innen Lichtsignalanlagen, Fußgängerüberwege sowie Querungshilfen zur sicheren Querung zur Verfügung (Abbildung 69). Unterstützend ermöglichen Bereiche mit niedrigeren Geschwindigkeiten, z. B. Tempo-30-Zonen oder verkehrsberuhigte Bereiche, Querungen mit einem geringeren Sicherheitsrisiko.

¹⁰⁵ RASt 2006

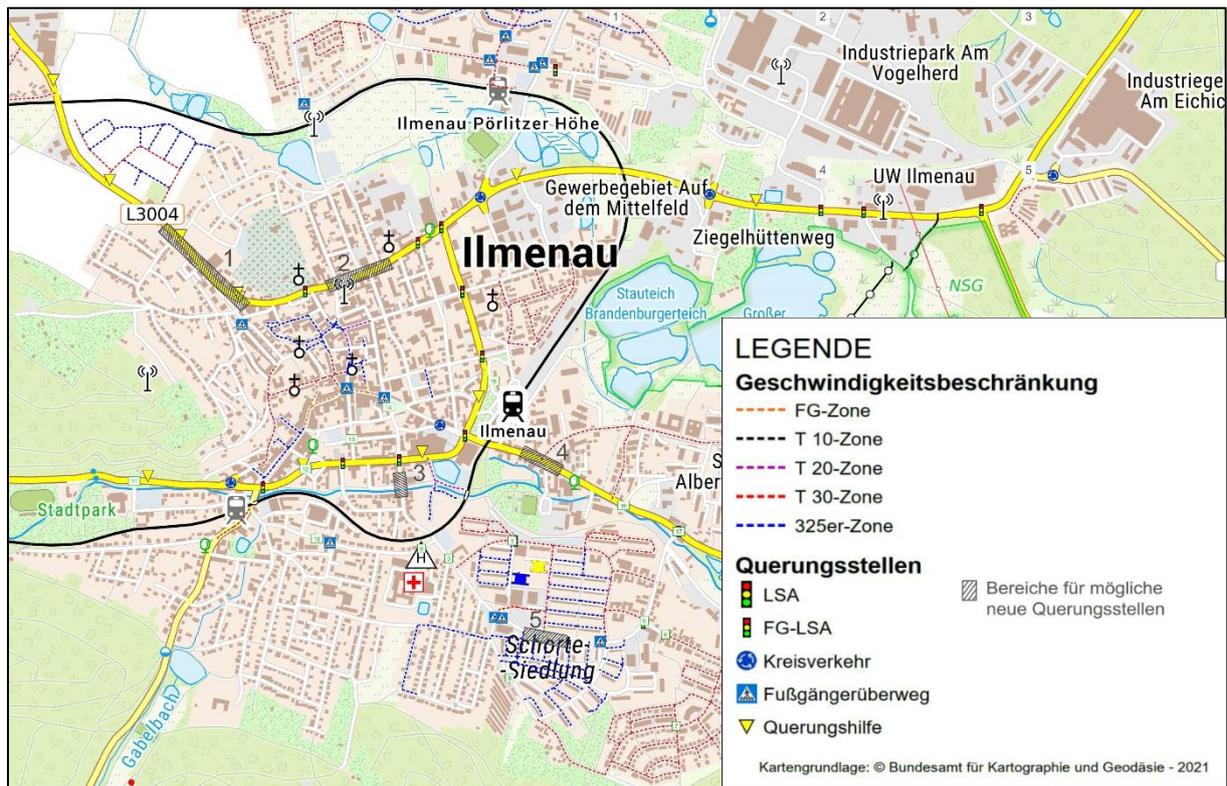


Abbildung 69: Vorhandene Querungsstellen Fußgänger*innen – Kernstadt sowie Bereiche für mögliche neue Querungsstellen¹⁰⁶

So sind insbesondere im Bereich der **stark befahrenen Landesstraßen** in Ilmenau einige Querungsstellen gegeben, deren Abstände größtenteils ausreichend sind. In u. a. den Wohngebieten Am Hüttenholz, Am Stollen und Juliot-Curie-Straße sowie Bereichen der Innenstadt oder der TU Ilmenau liegen niedrigere Geschwindigkeiten vor (30 km/h oder verkehrsberuhigte Bereiche), sodass hier in der Regel keine gesicherten Querungsstellen notwendig sind. Diese sind eher für die Querung der Sammelstraßen notwendig, wie zum Beispiel die Johann-Friedrich-Böttger-Straße mit mehreren Querungsstellen im Verlauf.

Dennoch gibt es Bereiche in der Kernstadt, in denen der Abstand zwischen den Querungsstellen zu groß ist, obwohl Querungsbedarf besteht. Diese Bereiche sind ebenfalls in der Abbildung 69 markiert. In Kapitel 4.4.2 Potenzielle Querungsstellen im Stadtkern wird dann genauer auf die einzelnen Lücken eingegangen.

Eine Besonderheit in Ilmenau ist die Nelson-Mandela-Brücke nördlich des Bahnhofs. Diese Fuß- und Radwegbrücke ist die Hauptverbindung zwischen Stadtkern und dem Campus der TU Ilmenau, welche die konfliktfreie Querung der Bahnschienen und des Neuhäuser Wegs ermöglicht. Dadurch wird auch der Bahnübergang der Langewiesener Straße weniger belastet. Weitere Möglichkeiten der Querung gibt es in diesem Bereich nicht, wodurch der Bau dieser Brücke viele positive Auswirkungen hatte. Gefährlichen Querungen durch die umwegempfindlichen Fußgänger*innen kann so besser entgegengewirkt werden.

¹⁰⁶ Eigene Abbildung

Aufgrund der **Siedlungsstruktur**, der **Einwohnerzahl**, den **Verkehrsstärken** (soweit vorhanden) sowie den **Wegebeziehungen**, sind bis auf die Ortsteile Langewiesen, Gehren, Unterpörlitz, Oberpörlitz, Jesuborn, Möhrenbach und Gräfinau-Angstedt, die weiteren Ortsteile, bezogen auf die Querung der Straßen, als relativ unkritisch einzustufen. Im Bereich der **ÖPNV-Haltestellen** sollten dennoch Querungshilfen vorhanden sein oder ergänzt werden, sofern ein Verzicht nicht begründet werden kann (z. B. aufgrund niedriger Verkehrsstärken). Ähnliches gilt für Bereiche mit Schulen und Kindertagesstätten, aber auch Pflegeeinrichtungen, da es sich hier um besonders schutzbedürftige Personen handelt.

Einige der zugehörigen **Ortsteile** haben aufgrund der geringen Querungsnachfrage oder wegen Geschwindigkeitsbegrenzungen **keine gesicherten Querungsstellen** (z. B. OT Heyda, OT Möhrenbach, OT Oehrenstock, OT Wümbach, OT Frauenwald) oder nur **vereinzelte gesicherte Querungsstellen**. Die in den Ortsteilen vorhandenen Querungsstellen resultieren in der Regel aus der Problematik Schulwegsicherheit oder stark befahrener Land- und Bundesstraßen, wie z. B. im OT Stadt Gehren.

Die Abbildung 70 zeigt die festgestellten möglichen Bereiche für zusätzliche Querungsstellen in den Ortsteilen Stadt Gehren, Stadt Langewiesen sowie Ober- und Unterpörlitz. Diese Bereiche wurden in Kapitel 4.4.3 Potenzielle Querungsstellen in den Ortsteilen genauer untersucht und entsprechende Querungsstellen wurden empfohlen. Des Weiteren wurden auch die restlichen Ortsteile in Kapitel 4.4.3 Potenzielle Querungsstellen in den Ortsteilen dahingehend untersucht, ob im Bereich der ÖPNV-Haltestellen eine Querungshilfe notwendig ist oder ob ein Verzicht begründet werden kann.

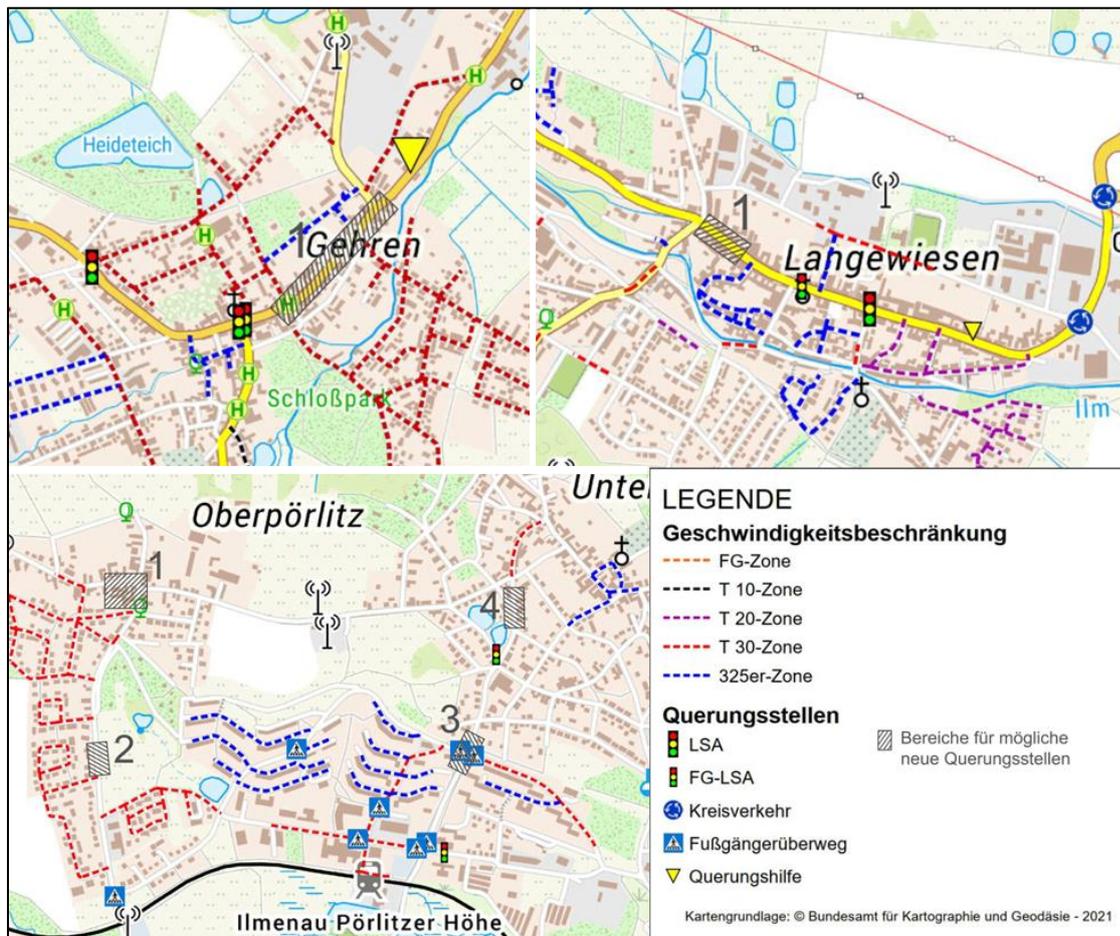


Abbildung 70: Bereiche für mögliche neue Querungsstellen in Gehren, Langewiesen sowie Ober- und Unterpörlitz¹⁰⁷

2.2.4.3 Verkehrssicherheit

Im Allgemeinen sollte beachtet werden, dass die **Richtlinien keine allgemeingültige Aussage** treffen können, die für jede Örtlichkeit gleich zutrifft. Dementsprechend muss zusätzlich zu den daraus resultierenden Empfehlungen eine genaue Untersuchung der **Parameter vor Ort** stattfinden, sodass für diese Querungsstelle nicht nur die **individuell passende** Art, sondern auch deren Abmessungen bestimmt werden können. Zusätzlich dazu können sich die **Anforderungen** auch ändern, sei es durch Umstrukturierungen im Gebiet, welche andere oder mehr Personenströme verursachen, oder aber durch den technischen Fortschritt im **Wandel der Zeit**. Dieser betrifft nicht nur die Autoindustrie, sondern führt aktuell z. B. auch dazu, dass mehr E-Bikes und Lastenfahrräder auf den Straßen unterwegs sind. Dementsprechend könnten die Lastenfahrräder aufgrund ihrer Abmessungen (i. d. R. breiter und länger als ein herkömmliches Fahrrad) zukünftig breitere Mittelinseln notwendig machen.

Außerdem entsteht aufgrund der Länge ein anderer Kurvenradius, welcher bei Zufahrten zu Querungshilfen beachtet werden sollte. Gleiches gilt auch für Radwege

¹⁰⁷ Eigene Abbildung

u. Ä., da aufgrund der elektrischen Unterstützung diese Fahrräder deutlich zügiger fahren und somit Überholvorgänge häufiger werden. Somit müssen zukünftig in vielen Bereichen die **Anforderungen** an den Verkehrsraum gemäß den sich **ändernden Verkehrsteilnehmenden angepasst** werden.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist, dass eine der Richtlinie entsprechende, gesicherte Querungsstelle keine hundertprozentige Sicherheit bringt. Insbesondere dann, wenn die „**Scheinsicherheit**“ dazu führt, dass z. B. ein*e Fußgänger*in sich nicht mehr versichert, ob der PKW ihn oder sie gesehen hat und daraufhin die Geschwindigkeit am Fußgängerüberweg (FGÜ) verlangsamt. Aber es ist auch an den gesicherten Querungsstellen wichtig, dass alle Verkehrsteilnehmenden **aufeinander achten und Rücksicht nehmen**. Eingeschränkte Sichtbeziehungen oder Unaufmerksamkeit sind nur wenige der möglichen Gründe für Unfälle.

Des Weiteren können Querungen richtlinienkonform sein, aber dennoch nicht von allen genutzt werden. Hier spielt zum einen die **Umwegempfindlichkeit** der Fußgänger*innen eine Rolle, aber auch die **Wartezeiten** an Lichtsignalanlagen können zu ungesicherten Querungen führen, wenn diese von den Fußgänger*innen als zu lang empfunden werden. Dementsprechend sollten die Signalprogramme der Lichtsignalanlagen entsprechend der örtlichen Gegebenheiten nicht nur auf den MIV fokussiert sein, sondern nach Möglichkeit geringe Wartezeiten für die Fußgänger*innen ermöglichen (gemäß Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA) maximal 40 s, bei bedarfsgesteuerten Fußgänger-LSA möglichst umgehend).

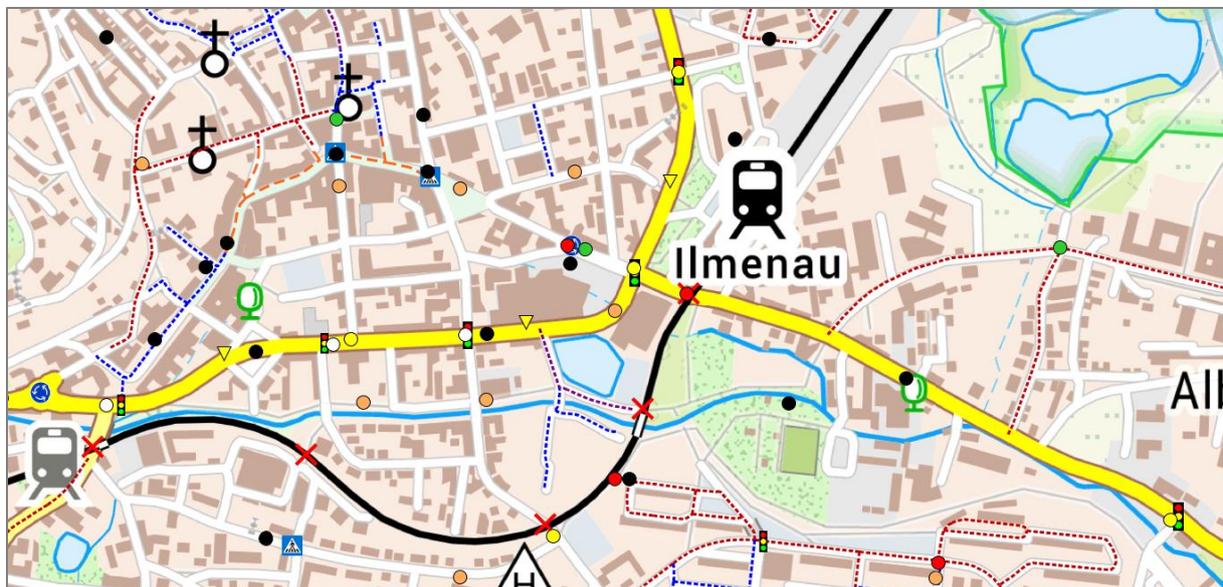


Abbildung 71: Ausschnitt Unfallgeschehen in Ilmenau mit Fußgänger- und Radfahrerbeteiligung (Unfalltypen)¹⁰⁸

Im Allgemeinen fällt bei Untersuchung der **Unfallkarte** (Abbildung 71) auf, dass zum Teil auch an gesicherten Querungsstellen (LSA, FGÜ, Kreisverkehre etc.) sowie in Bereichen mit niedrigeren Geschwindigkeiten **Unfälle** mit Beteiligung von

¹⁰⁸ Eigene Abbildung, Daten: PI Arnstadt - Ilmenau

Radfahrer*innen und Fußgänger*innen auftreten. Dies ist zum Beispiel am Fußgängerüberweg im OT Stadt Gehren (Überschreiten-Unfall) oder in der Tempo-30-Zone in Langewiesen (2 Einbiegen/Kreuzen-Unfälle) auffällig. Außerdem kam es im Wohngebiet Am Stollen zu mehreren Unfällen verschiedener Unfalltypen, obwohl dort die Geschwindigkeit flächig auf 30 km/h reduziert wurde oder sogar ein verkehrsberuhigter Bereich vorliegt. Somit ist anzunehmen, dass ohne die bereits vorhandenen Maßnahmen an diesen Stellen ein stärkeres Unfallgeschehen auftreten würde. Dies untermauert die Notwendigkeit der gegenseitigen Rücksichtnahme. Des Weiteren ist zu prüfen, ob dort eventuell die Sichtbeziehungen eingeschränkt sind oder andere Faktoren vorliegen, welche dennoch zu Unfällen führen.

2.2.5 Radverkehr

2.2.5.1 Ausgangssituation und Grundsätze

In den letzten Jahren, mit unter anderem dem Radverkehrskonzept Ilmenau 2008 und dessen Fortschreibung 2014, dem Radverkehrskonzept IIm-Kreis 2016 sowie der Entwicklung des Radwegweisungsnetzes des IIm-Kreises mit der Prüfung der Öffnung von Einbahnstraßen (November 2021), wurde die **Verkehrsorganisation** laufend den sich entwickelnden Bedürfnissen **angepasst**.

Für den Radverkehr wurden Organisationsformen gefunden und Radwege geschaffen. Unter den Radwegen im Stadtgebiet Ilmenau sind besonders der **Ilmtal-Radweg** und die **Waldrandroute** (geplante Routenanpassung im Zuge der Entwicklung des Radwegweisungsnetzes des IIm-Kreises) hervorzuheben. Durch die unmittelbare Nähe zum Rennsteig ist das touristische Radfahrpotenzial deutlich höher, als dies die topografischen Gegebenheiten bzw. die Stadtgröße erwarten ließen.

Der Radverkehr spielt in ländlichen Mittelstädten wie Ilmenau bislang **keine dominierende Rolle**. Die zurückgelegten Wege nach Verkehrsmittel für ländliche Mittelstadträume sind in Abbildung 72 dargestellt. Diese Kenntnisse lassen sich auf die topografischen Gegebenheiten und die Entfernung zurückführen, welche durch die bisher vorherrschenden Fahrräder nur für bestimmte Nutzergruppen zu bewältigen sind.

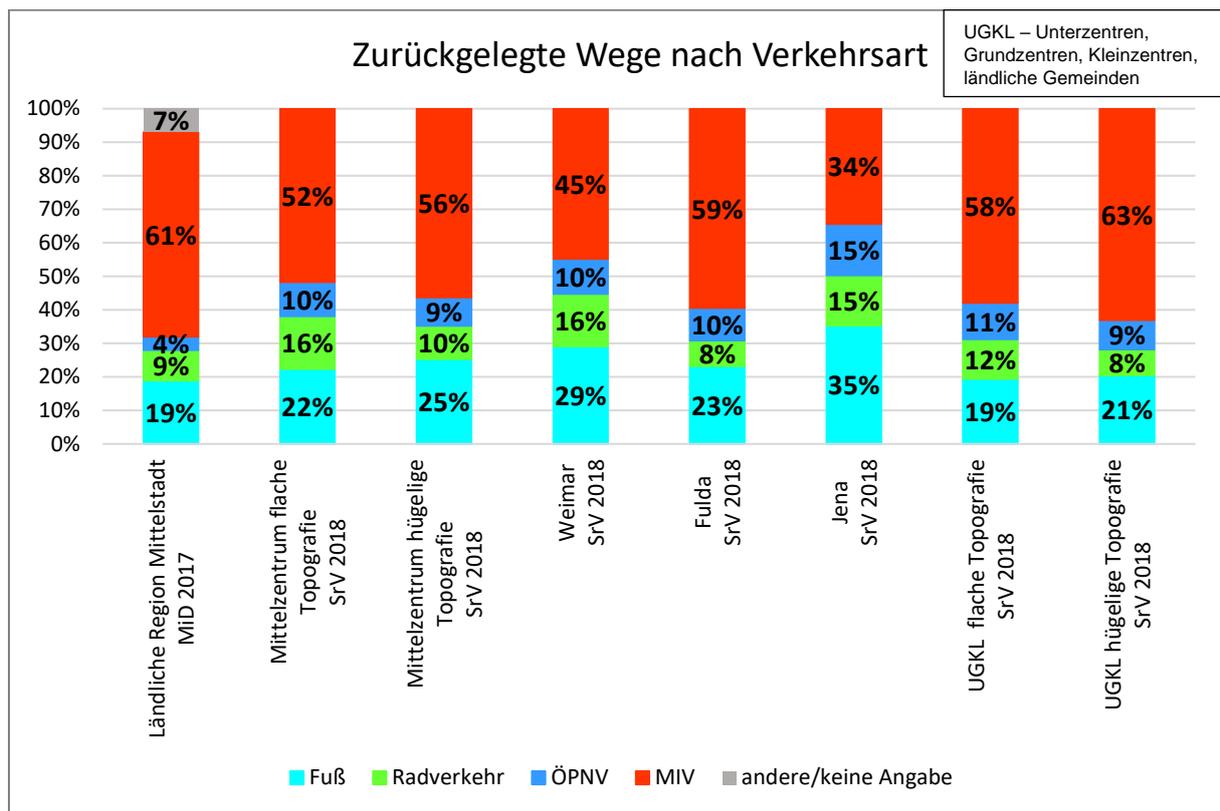


Abbildung 72: Zurückgelegte Wege nach Verkehrsart – Modal Split¹⁰⁹

Die in diesem Rahmenplan durchgeführten Betrachtungen und vorgeschlagenen Maßnahmen zielen auf die Erhöhung der Angebotsqualität des Radverkehrs, um dessen Anteil am Modal Split zu erhöhen und jenen des Kfz-Verkehrs zu reduzieren. Damit soll ein Beitrag zum Umweltschutz geleistet werden. Solche Verkehrssystemverlagerungen führen auch zur Sicherung der Angebotsqualität (bei begrenzter Flächenverfügbarkeit) für Verkehrsteilnehmende, welche auf die Fortbewegung mit dem Kfz angewiesen sind.

Im Folgenden werden die wichtigsten Abmessungen gemäß den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen dargestellt (Abbildung 73, Abbildung 74). Daraufhin ergeben sich oft in Kombination mit den örtlichen Gegebenheiten nur wenige Lösungsmöglichkeiten bei bestehenden Verkehrsräumen. Weitere Grundbedingungen und Einschränkungen werden ebenfalls erläutert.

¹⁰⁹ Daten: MiD 2017 und SrV 2018

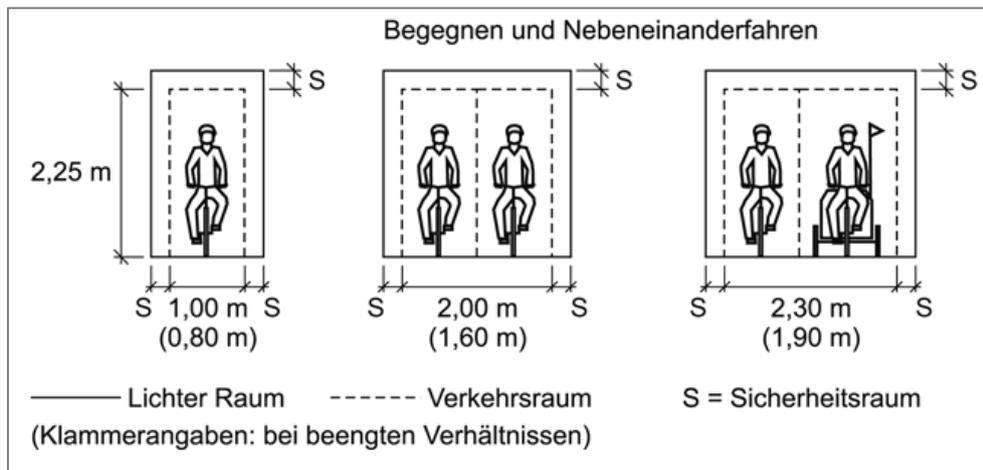


Abbildung 73: Lichte Räume des Radverkehrs¹¹⁰

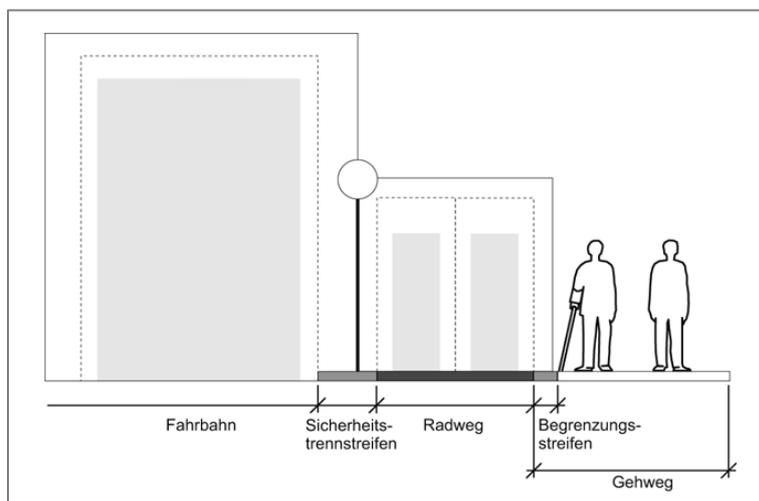


Abbildung 74: Sicherheitstrennstreifen zwischen Radweg und Fahrbahn¹¹¹

Gerade diese Breitenmaße (Tabelle 26) könnten sich zukünftig ändern, da aufgrund des steigenden Anteils an E-Bikes und Lastenfahrrädern das Platzbedürfnis der Fahrradfahrer*innen ansteigen wird. E-Bikes benötigen aufgrund ihrer höheren Geschwindigkeit eine andere Infrastruktur als Fahrräder. Bei Lastenfahrrädern ist deren Länge und Breite entscheidend. Somit müssen Radverkehrsanlagen in naher Zukunft mit größeren Breiten, Aufstellflächen und Kurvenradien geplant werden. In Kapitel 2.2.4.3 Verkehrssicherheit wurde diese Thematik bereits hinsichtlich der Querungsstellen ausgewertet.

¹¹⁰ ERA 2010

¹¹¹ ERA 2010

Tabelle 26: Breitenmaße von Radverkehrsanlagen¹²

Anlagentyp	Breite der Radverkehrsanlage (jeweils einschließlich Markierung)		Breite des Sicherheitstrennstreifens		
			zur Fahrbahn	zu Längsparkständen (2,00 m)	zu Schräg-/ Senkrechtparkständen
Schutzstreifen	Regelmaß	1,50 m	–	Sicherheitsraum ¹⁾ : 0,25 m bis 0,50 m	Sicherheitsraum: 0,75 m
	Mindestmaß	1,25 m			
Radfahrstreifen	Regelmaß (einschließlich Markierung)	1,85 m	–	0,50 m bis 0,75 m	0,75 m
Einrichtungsradweg	Regelmaß (bei geringer Radverkehrsstärke)	2,00 m (1,60 m)		0,75 m	1,10 m (Überhangstreifen kann darauf angerechnet werden)
beidseitiger Zweirichtungsradweg	Regelmaß (bei geringer Radverkehrsstärke)	2,50 m (2,00 m)	0,50 m	0,75 m (bei festen Einbauten bzw. hoher Verkehrsstärke)	
einseitiger Zweirichtungsradweg	Regelmaß (bei geringer Radverkehrsstärke)	3,00 m (2,50 m)			
gemeinsamer Geh- und Radweg (innerorts)	abhängig von Fußgänger- und Radverkehrsstärke, vgl. Abschnitt 3.6	≥ 2,50 m			
gemeinsamer Geh- und Radweg (außerorts)	Regelmaß	2,50 m	1,75 m bei Landstraßen (Regelmaß)		

¹⁾ Ein Sicherheitsraum muss im Gegensatz zum Sicherheitstrennstreifen nicht baulich oder markierungstechnisch ausgeprägt sein.

Stadtstraßen (v. a. Kernstadt Ilmenaus) werden, anhand der definierten Grundbedingungen aus Abbildung 75 und Tabelle 27, bestimmte **Radführungsformen** zugeordnet.

¹² ERA 2010

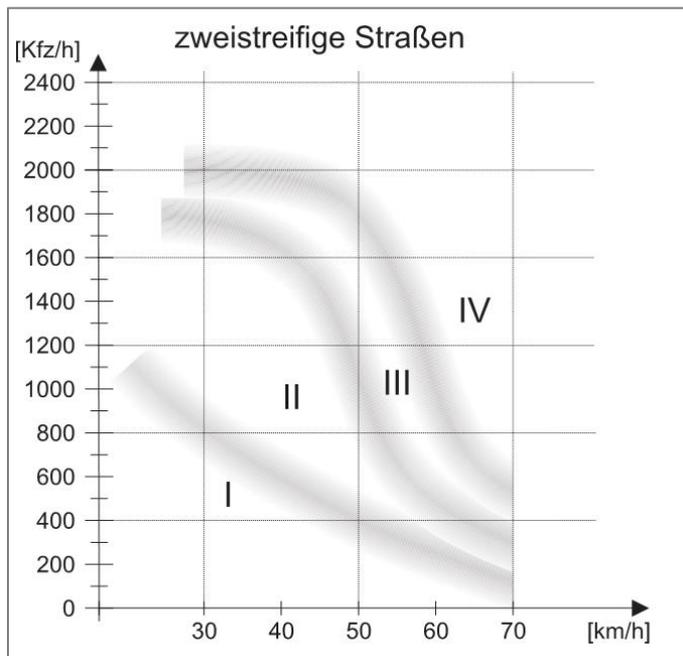


Abbildung 75: Belastungsbereiche Vorauswahl Radverkehrsführung zweistreifiger Stadtstraßen¹¹³

Tabelle 27: Zuordnung Führungsformen Stadtstraßen¹¹⁴

Belastungsbereich	Führungsformen für den Radverkehr	Abschnitt	Randbedingungen für den Wechsel des Belastungsbereiches nach oben oder unten
I	<ul style="list-style-type: none"> - Mischverkehr mit Kraftfahrzeugen auf der Fahrbahn (Benutzungspflichtige Radwege sind auszuschließen) 	3.1	<ul style="list-style-type: none"> - bei starken Steigungen kann die Führung auf der Fahrbahn gegebenenfalls durch die Führung „Gehweg“ mit dem Zusatz „Radfahrer frei“ ergänzt werden - bei geeigneten Fahrbahnbreiten können bei höheren Verkehrsstärken auch Schutzstreifen vorteilhaft sein - bei großen Fahrbahnbreiten ist die Gliederung der Fahrbahn durch möglichst breite Schutzstreifen sinnvoll
II	<ul style="list-style-type: none"> - Schutzstreifen - Kombination Mischverkehr auf der Fahrbahn und „Gehweg“ mit Zusatz „Radfahrer frei“ - Kombination Mischverkehr auf der Fahrbahn und Radweg ohne Benutzungspflicht - Kombination Schutzstreifen und „Gehweg“ mit Zusatz „Radfahrer frei“ - Kombination Schutzstreifen und vorhandener Radweg ohne Benutzungspflicht 	3.2 3.1 und 3.6 3.1 und 3.4 3.2 und 3.6 3.2 und 3.4	<ul style="list-style-type: none"> - bei geringem Schwerverkehr, Gefällestrecken über 3 % Längsneigung, übersichtlicher Linienführung und geeigneten Fahrbahnbreiten (vgl. Abschnitt 3.1) kann die Führung im Mischverkehr zweckmäßig sein - bei starkem Schwerverkehr, unübersichtliche Linienführung und ungünstigen Fahrbahnquerschnitten (vgl. Abschnitt 3.1) kommen Radfahrstreifen oder benutzungspflichtige Radwege in Betracht
III/IV	<ul style="list-style-type: none"> - Radfahrstreifen - Radweg - gemeinsamer Geh- und Radweg 	3.3 3.4 3.6	<ul style="list-style-type: none"> - bei Belastungsbereich III mit geringem Schwerverkehr und übersichtlicher Linienführung kann auch ein Schutzstreifen gegebenenfalls in Kombination mit „Gehweg/Radfahrer frei“ eingesetzt werden

¹¹³ ERA 2010

¹¹⁴ ERA 2010

In der Ilmenauer **Fußgängerzone** ist derzeit **Radverkehr außerhalb der Geschäftszeiten zugelassen**. Dies macht Reisezeiterhöhungen durch Umfahrungen der Fußgängerzone nicht zu jeder Tageszeit zwingend notwendig. Die Verträglichkeit mit den Fußgänger*innen in der Fußgängerzone ist ständig zu beobachten, wobei ggf. auch Anpassungen vorzunehmen sind. Eine **Umfahrung der Fußgängerzone** während der Geschäftszeiten ist somit notwendig, wobei die entsprechenden Radrouten bereits vorhanden sind.

In Tabelle 28 ist die **Einordnung der Hauptverkehrsstraßen (HVS) der Kernstadt** Ilmenaus in die Belastungsbereiche (II-IV) für die Auswahl der Führungsform des Radverkehrs dargestellt (nicht aufgeführte Hauptverkehrsstraßen fallen gemäß den verfügbaren Verkehrsdaten in den Belastungsbereich I). Der DTV_{W5} ist die werktägliche Verkehrsstärke und wurde auf 500 Kfz/24h aufgerundet. Als Spitzenstundenwert wurden 10 % der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV_{W5}) angenommen.

Tabelle 28: Einordnung der innerörtlichen HVS in die Belastungsbereiche Radverkehr nach ERA 2010¹¹⁵

Straße	Gerundete Verkehrsdaten DTV_{W5}/ Spitzenstunde	Zulässige Geschwindigkeiten	Belastungsbereich/ Führungsform
Erfurter Straße (Innerorts)	11.000 Kfz/24h 1.100 Kfz/h	50 km/h	Belastungsbereich II
Unterpörlitzer Straße	Nicht bekannt	50 km/h	Belastungsbereich II
Friesenstraße	14.000 Kfz/24h 1.400 Kfz/h	50 km/h	Belastungsbereich III
Friedrich-Ebert-Straße	11.500 Kfz/24h 1.500 Kfz/h	50 km/h	Belastungsbereich II
Karl-Liebknecht-Straße	Nicht bekannt	50 km/h	Belastungsbereich II
Schleusinger Allee (Innerorts)	8.000 Kfz/24h 800 Kfz/h	50 km/h	Belastungsbereich II
Langewiesener Straße	8.000 Kfz/24h 800 Kfz/h	50 km/h	Belastungsbereich II
Oehrenstöcker Straße	11.000 Kfz/24h 1.100 Kfz/h	50 km/h	Belastungsbereich II
Johann Friedrich-Böttger-Straße	7.500 Kfz/24h 750 Kfz/h	50 km/h	Belastungsbereich II
Trieselsrand	8.000 Kfz/24h 800 Kfz/h	50 km/h	Belastungsbereich II
Ilmenauer Allee	7.500 Kfz/24h 750 Kfz/h	50 km/h	Belastungsbereich II
Bücheloher Straße	11.500 Kfz/24h 1.150 Kfz/h	50 km/h	Belastungsbereich III

¹¹⁵ Eigene Tabelle, Verkehrsstärken: SVZ 2015 und Stadt Ilmenau

Diese Straßen sind durch die (bekannten) **Verkehrsdaten** sowie die zulässigen **Geschwindigkeiten** für die Führung des Radverkehrs im **reinen Mischverkehr** (Belastungsbereich I) ungeeignet. Durch die nicht flächendeckend vorliegenden Verkehrsdaten im Untersuchungsgebiet ist diese Aufzählung **nicht** zwangsläufig **vollständig**.

Tabelle 29 stellt die **Einordnung** der **Durchgangsstraßen** der **Ortsteile** Ilmenaus in die Belastungsbereiche (II-IV) für die Auswahl der Führungsform des Radverkehrs dar (nicht aufgeführte Durchgangsstraßen fallen gemäß den verfügbaren Verkehrsdaten in den Belastungsbereich I).

Tabelle 29: Einordnung der Durchgangsstraßen in die Belastungsbereiche Radverkehr nach ERA 2010¹¹⁶

Straße	Gerundete Verkehrsdaten DTV _{WS} / Spitzenstunde	Zulässige Geschwindigkeiten	Belastungsbereich/ Führungsform
B 88 – OT Gehren	13.000 Kfz/24h 1.300 Kfz/h	50 km/h	Belastungsbereich III
B 88 – OT Jesuborn	4.000 Kfz/24h 400 Kfz/h	50 km/h	Belastungsbereich II
B 88 – OT Pennewitz	4.000 Kfz/24h 400 Kfz/h	50 km/h	Belastungsbereich II
L 1047 – OT Gehren	5.500 Kfz/24h 550 Kfz/h	50 km/h	Belastungsbereich II
L 1047 – OT Möhrenbach	3.500 Kfz/24h 350 Kfz/h	30 km/h (derzeit); abschnittsweise 50 km/h (Planung)	Belastungsbereich II
L 1140 – OT Langewiesen	6.500 Kfz/24h 650 Kfz/h	50 km/h	Belastungsbereich II

Diese Straßen sind durch die (bekannten) **Verkehrsdaten** sowie die zulässigen **Geschwindigkeiten** für die Führung des Radverkehrs im **reinen Mischverkehr** (Belastungsbereich I) **ungeeignet**. Es fand lediglich eine grobe Prüfung der verfügbaren Fahrbahnbreiten (Einfluss auf Radführungsform) statt.

Abbildung 76 zeigt die innerörtlichen Strecken (-abschnitte), welche außerhalb des Belastungsbereich I liegen.

¹¹⁶ Eigene Tabelle, Verkehrsstärken: SVZ 2015 und Stadt Ilmenau

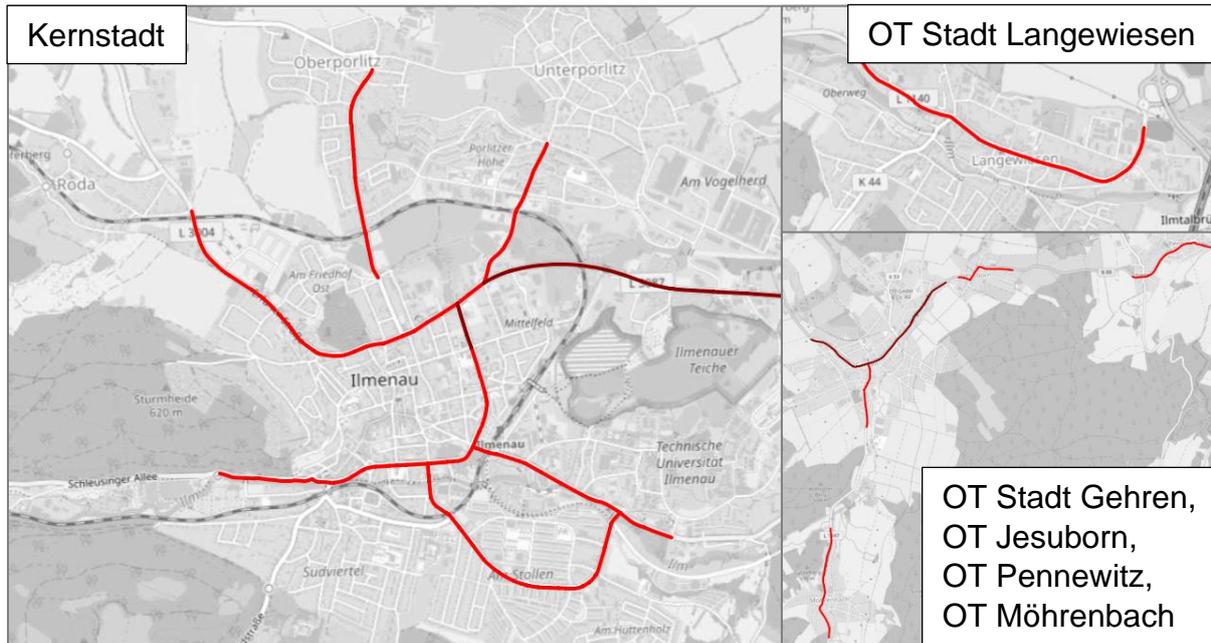


Abbildung 76: Streckenzüge außerhalb des Belastungsbereichs ¹¹⁷

Für alle Ortsteile Ilmenaus ist zudem u. a. aus Gründen der Stadtentwicklung eine **alltagstaugliche Radanbindung** mit möglichst geringen Umwegen bzw. Höhendifferenzen zur Kernstadt notwendig. Dies trifft auch auf die Ortsteile zu, welche in größerer Entfernung (über 10 km) zur Kernstadt liegen. Die Entfernungen, welche mit dem Rad zurückgelegt werden, werden durch u. a. E-Bikes stetig größer. Aber auch die Verbindungen zwischen den Ortsteilen sind nicht zu vernachlässigen.

Die **Radverkehrsanlagen** im Gesamtgebiet Ilmenaus sind nachfolgend dargestellt (Abbildung 77).

¹¹⁷ Eigene Abbildung

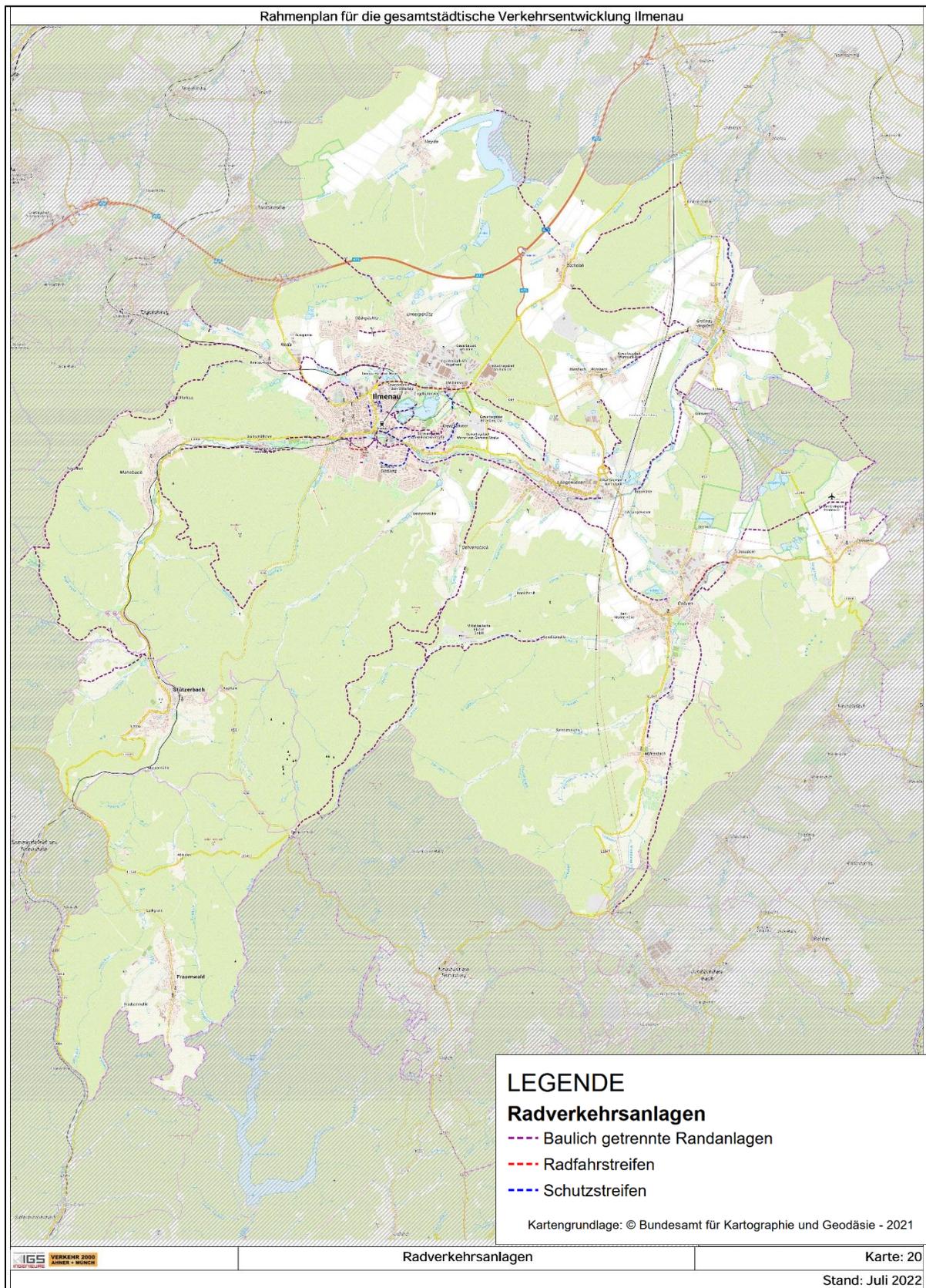


Abbildung 77: Radverkehrsanlagen Ilmenau¹¹⁸

¹¹⁸ Eigene Abbildung

Die Radverkehrsanlagen schließen **Schutzstreifen, Radfahrstreifen** und **bauliche Radverkehrsanlagen** ein. Als bauliche Radverkehrsanlagen wurden **auch außerörtliche Feldwege** markiert, auf welchen Radverkehrsrouten verlaufen oder verlaufen sollen. **Kombinationen** von **Mischverkehr** mit **baulichen Wegen, Schutzstreifen, Radfahrstreifen** und **Radwegen** (Belastungsbereiche II-IV) sind gemäß der (bekannten) Verkehrsstärken im gesamten Kernstadtgebiet grundsätzlich zulässig.

Eine **Prüfung** der jeweiligen **Eignung** bzw. des genauen **Ausbauzustands** aller dargestellten Strecken konnte **nicht durchgeführt** werden.

Die **Vollständigkeit** der dargestellten Anlagen kann **nicht gewährleistet** werden, da die Datengrundlage (das Radverkehrskonzept (RVK) Ilmenau 2014) nicht mehr aktuell ist und nicht für das gesamte (neue) Stadtgebiet zur Verfügung steht. Ergänzt wurden die Daten aus dem RVK Ilmenau 2014 durch weitere bekannte Radverkehrsanlagen. Beschilderte (Geh- und) Radwege konnten aufgrund der nicht ausreichenden Daten nicht als Radverkehrsanlagen berücksichtigt werden.

Zu beachten ist, dass Lücken zwischen baulichen Anlagen nicht zwangsläufig Lücken im Radwegenetz darstellen, da aufgrund von **Geschwindigkeitsbegrenzungen** bzw. niedrigen **Verkehrsstärken** nicht zwangsläufig durchgängig Radverkehrsanlagen zur sicheren Führung des Radverkehrs benötigt werden. Im Allgemeinen lässt sich festhalten, dass das Radnetz in der Kernstadt durch die Ausbaumaßnahmen in den letzten Jahren gut weiterentwickelt wurde und somit die bereits gute Qualität durch den Ausbau von Lücken weiter verbessert werden kann.

Bisher haben die Ortsteile **Bücheloh** (MIV-Anbindung Landesstraße L 3087), **Wümbach** (K 43), **Oehrenstock** (Oehrenstöcker Landstraße, K 44) und **Heyda** (Auf der Heide) keine baulich vom MIV (Geschwindigkeit ≥ 60 km/h) getrennte, **alltagstaugliche Radwegeanbindung** in die Kernstadt Ilmenaus. Daher ist für diese Ortsteile die Form der Radverkehrsanbindung zu prüfen und ggf. eine geeignete Radverbindung zu schaffen (Kapitel 4.5.2.2 Potenzielle Anbindung der Ortsteile an die Kernstadt).

Dazu zeigt die folgende Tabelle 30 die angestrebte Form der **Radverkehrsführung** an Landstraßen in Abhängigkeit der Entwurfsklasse.

Tabelle 30: Entwurfsklassen (EKL) und Radverkehrsführung an Landstraßen¹¹⁹

Entwurfsklasse nach den RAL	Betriebsform	Führung des Radverkehrs	Hinweise
EKL1	Kraftfahrstraße	straßenunabhängig	zur straßenunabhängigen Führung vgl. Abschnitt 1.2
EKL2	allgemeiner Verkehr	straßenunabhängig oder fahrbahnbegleitend	
EKL3	allgemeiner Verkehr	fahrbahnbegleitend oder auf der Fahrbahn	fahrbahnbegleitende Radwege sinnvoll bei DTV > 2.500 Kfz/24 h (bei $V_{zul} = 100$ km/h) oder DTV > 4.000 Kfz/24 h (bei $V_{zul} = 70$ km/h) oder soweit besondere Netzbedeutung nachgewiesen (vgl. Abschnitt 1.2)
EKL4	allgemeiner Verkehr	auf der Fahrbahn	fahrbahnbegleitende Radwege sinnvoll, soweit besondere Netzbedeutung nachgewiesen (vgl. Abschnitt 1.2)

Neben den Anforderungen für das Streckennetz gibt es auch Anforderungen an die weitere Radinfrastruktur. Dies schließt u. a. **Fahrradabstellanlagen** ein. Hierzu wurde durch die Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Kommunen in Thüringen (AGFK Thüringen) eine Fahrradabstellanalyse für den Ilmenauer Bahnhof und den Bahnhof Pörlitzer Höhe durchgeführt. Für den Ilmenauer Bahnhof konnte dabei ein konkreter Bedarf an höherwertigen Stellplätzen festgestellt werden. Im Allgemeinen ist an Orten mit starken Verkehren (Kundschaft, Reisende, Mitarbeiter*innen, Schüler*innen, ...) ein bedarfsgerechtes Abstellangebot zu schaffen. Zur Bedarfsermittlung sind Abstellanalysen (Belegung, Qualität, ...) während der relevanten Jahreszeiten durchzuführen.¹²⁰

Auch das Angebot an **Serviceeinrichtungen** für den Radverkehr, wie bspw. Gepäckaufbewahrungsstationen oder Ladestationen für E-Bike-Akkus, ist gezielt weiterzuentwickeln.¹²¹

2.2.5.2 Verkehrssicherheit

Die Betrachtung der Verkehrssicherheit für Radfahrer*innen hat neben humanistischen und volkswirtschaftlichen Gründen, für bestimmte Nutzergruppen wie bspw. Schüler*innen, auch hinsichtlich der Verkehrsmittelwahl eine große Bedeutung.

Die Verkehrsunfallstatistik (Kapitel 2.1.5 Verkehrsunfalljahresstatistik) weist einen **hohen Anteil an Radfahrerbeteiligungen** bei den Unfällen mit Personenschaden (Kernstadt) auf. Die Unfalltypen variieren bei den Unfällen mit Radbeteiligung stark.

¹¹⁹ RAL 2012

¹²⁰ AGFK Thüringen Potenzialanalyse Fahrradabstellanlagen

¹²¹ AGFK Thüringen Potenzialanalyse Fahrradabstellanlagen

So gab es zwischen 2018 und 2020:

- 10 Abbiege-Unfälle,
- 12 Einbiegen/Kreuzen-Unfälle,
- 7 Fahrnfälle,
- 10 Unfälle im Längsverkehr und
- 13 Sonstige Unfälle mit Radfahrereteiligung im Gebiet Ilmenaus.

Die **räumliche Verteilung** aller Unfälle mit Radbeteiligung im Gebiet Ilmenaus ist in der folgenden Abbildung 78 zusammen mit den (bekannten) Radverkehrsanlagen dargestellt.

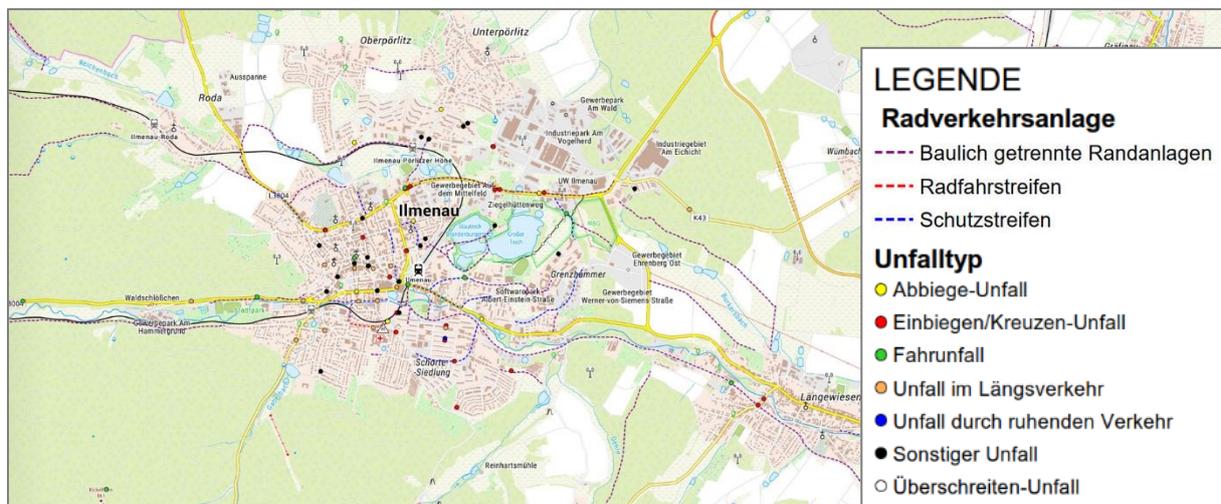


Abbildung 78: Unfälle mit Radbeteiligung Ilmenau (3-Jahreskarte 2018, 2019, 2020)¹²²

Die Lage bzw. der Unfalltyp zeigt **keine Unfallhäufungsstellen**. Jedoch befinden sich auf der Verkehrsachse Poststraße – Oehrenstöcker Straße – Johann-Friedrich-Böttger-Straße – Trieselsrand acht Unfallorte und auf der Unterpörlitzer Straße vier Unfallorte. Die Unfalldichte steigt zudem mit zunehmender Zentralität.

2.3 Verkehrsmengen Analyse

Da **kein** Verkehrsmodell für die Stadt Ilmenau vorliegt, wird als Grundlage für die Verkehrsbelastung das **Integrierte Verkehrsmodell Thüringen** verwendet (Abbildung 79). Es ist jedoch zu erwähnen, dass dieses Landesmodell für diese Form der Detailbetrachtung eher ungeeignet ist. Das der Analyse zugrunde gelegte Basisjahr ist 2019.

¹²² Eigene Abbildung, Daten: PI Arnstadt - Ilmenau

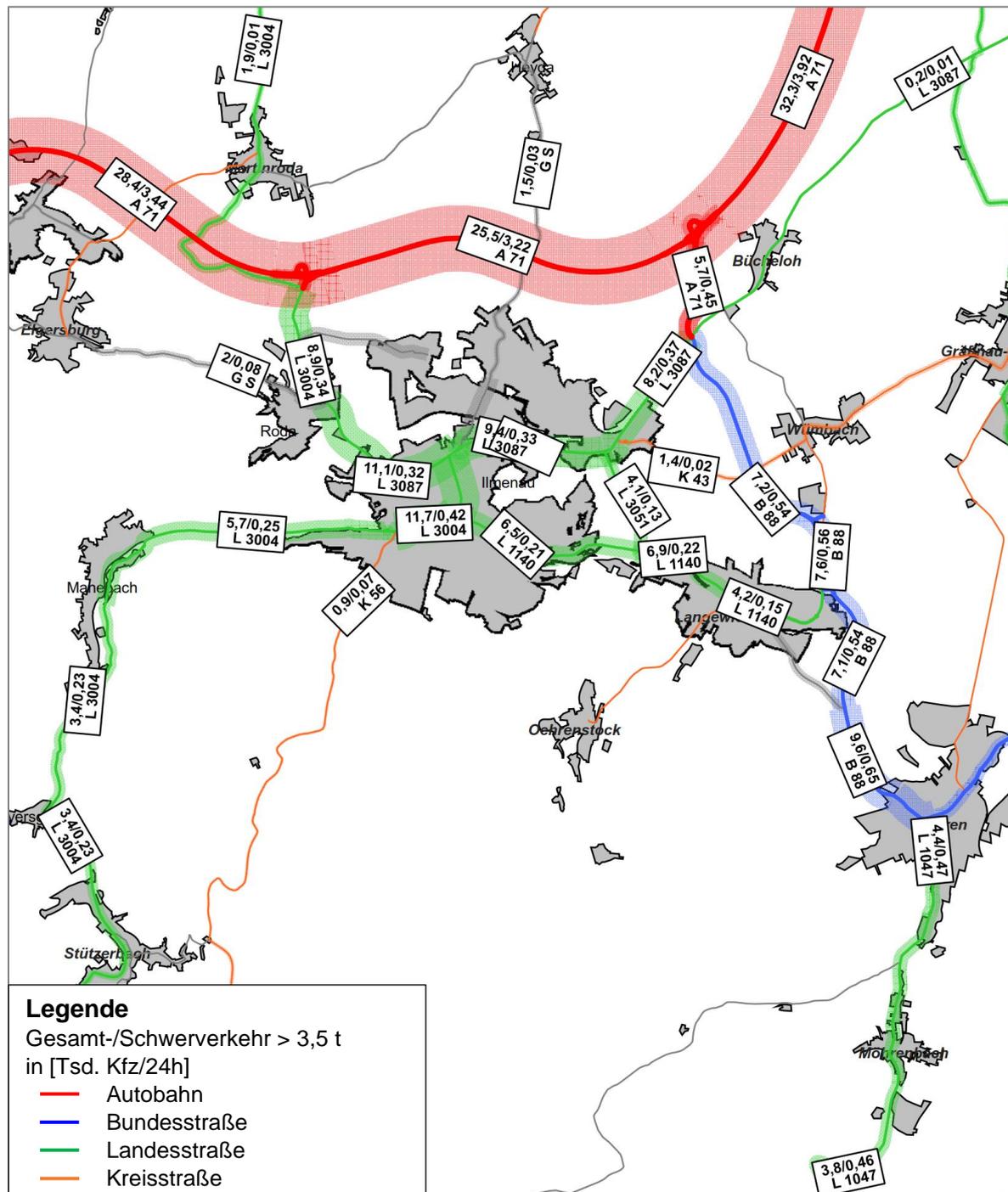


Abbildung 79: Verkehrsmengenkarte Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV/SV 2019 [Tsd. Kfz/24h]¹²³

Eine Auswertung der Straßenverkehrszählungen mit anschließender Trendprognose ist durch das in den letzten Jahren massiv veränderte Straßenhauptnetz nicht möglich.

Anderweitige (flächendeckende) Verkehrszählungen stehen für das Straßenhauptnetz Ilmenaus **nicht** zur Verfügung.

Die durch die Stadt Ilmenau durchgeführten Verkehrszählungen können die Ergebnisse des Integrierten Verkehrsmodells Thüringen **punktuell** bestätigen und (vor

¹²³ TLBV Integriertes Verkehrsmodell Thüringen

allem im Bereich der Kernstadt) ergänzen. Da diese jedoch teils unvollständig und sehr inhomogen sind, könnten diese allein nur als grobe Anhaltswerte dienen. Die **Messstellen** (Abbildung 80) und **Ergebnisse** (Tabelle 31) dieser Erhebungen sind nachfolgend dargestellt.

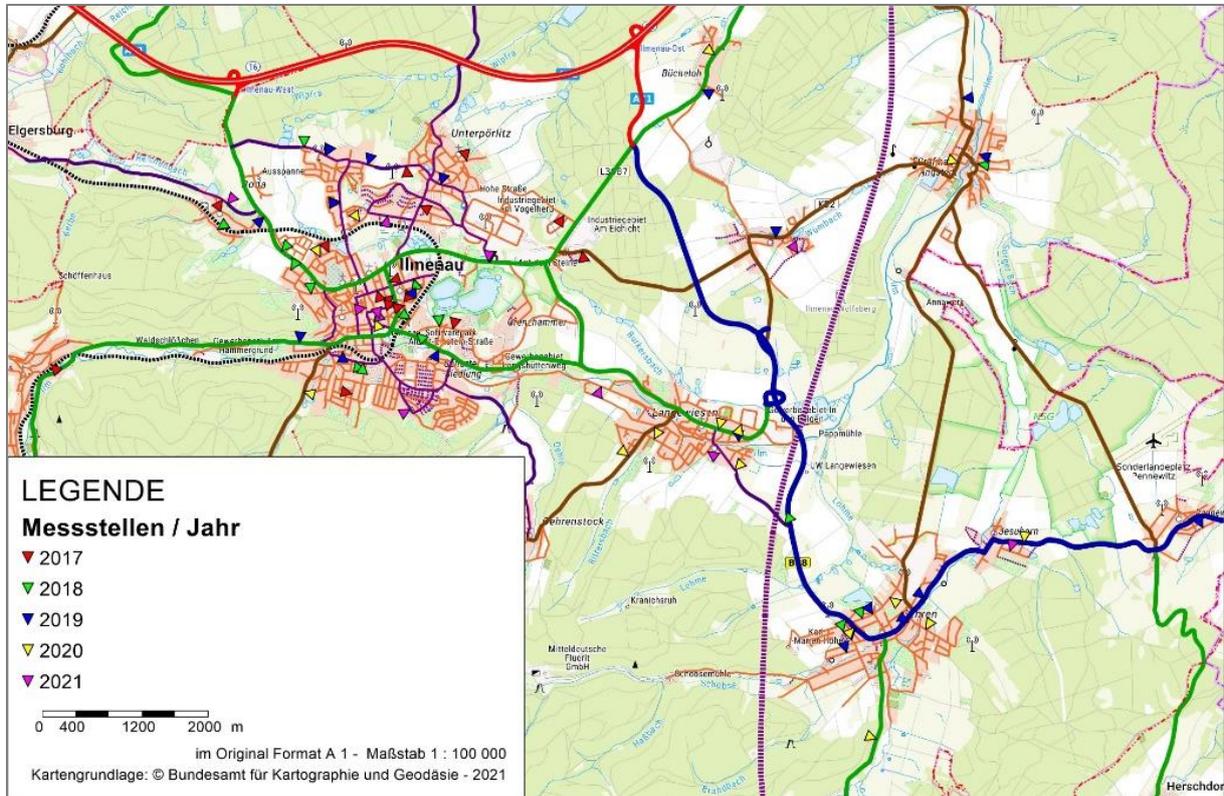


Abbildung 80: Messstellen Verkehrserhebungen Stadt Ilmenau¹²⁴

Tabelle 31: Ergebnisse Verkehrserhebungen Stadt Ilmenau¹²⁵

Ortschaft	Jahr	Kfz/24 h	SV/24 h	Straße
Bücheloh	19	3.130	170	Ilmenauer Str.
Bücheloh	20	2.615	143	Stadtilmer Landstr.
Gehren	19	242	1	An der Schobse
Gehren	20	1.477	118	Esbachstr.
Gehren	18	1.620	51	Friedensstr.
Gehren	19	1.294	92	Friedensstr.
Gehren	20	5.060	485	Großbreitenbacher Str.
Gehren	19	4.036	278	Johannesstr.
Gehren	19	4.036	278	Königssee Str.
Gehren	20	1.033	57	Langebergstr.
Gehren	18	9.621	512	Residenzstr.
Gehren	19	9.337	853	Residenzstr.
Gehren	20	6.364	868	Residenzstr.
Gräfinau-Angstedt	18	1.160	21	Singer Str.
Gräfinau-Angstedt	19	2.172	36	Singer Str.
Gräfinau-Angstedt	19	1.405	61	Stadtilmer Str.
Gräfinau-Angstedt	20	1.864	101	Wümbacher Str.
Jesuborn	21	426	51	Am Trockenbach
Jesuborn	20	1.775	115	Schwarzurger Str.
Langwiesen	20	492	21	Friedrich-Eck-Str.
Langwiesen	18	2.027	58	Gehrener Str.
Langwiesen	20	1.793	1.159	Gehrener Str.
Langwiesen	20	1.452	115	Hauptstr.
Langwiesen	19	3.949	160	Ilmstr.
Langwiesen	20	758	41	In den Folgen
Langwiesen	21	106	19	Kirschnersbach
Langwiesen	21	517	110	Oberweg
Langwiesen	20	375	45	Oehrenstöcker Chaussee
Manebach	17	92	1	Schmücker Str.
Möhrenbach	18	2.545	298	Gehrener Str.
Pennewitz	19	52	2	Zum Roten Igel
Ilmenau	17	2.552	65	Am Eichicht
Ilmenau	17	2.391	140	An der Schloßmauer
Ilmenau	20	1.213	78	An der Schloßmauer
Ilmenau	21	1.995	180	An der Schloßmauer
Ilmenau	17	1.902	414	Bahndamm
Ilmenau	20	1.213	78	Bahnhofstr.
Ilmenau	21	846	8	Bahnhofstr.
Ilmenau	17	550	4	Blumenstr.
Ilmenau	20	735	7	Blumenstr.
Ilmenau	17	12.133	420	Bücheloh Str.
Ilmenau	19	9.690	363	Bücheloh Str.
Ilmenau	21	11.345	538	Bücheloh Str.
Ilmenau	17	1.415	79	Ehrenbergstr.
Ilmenau	18	1.376	10	Ehrenbergstr.
Ilmenau	18	1.174	39	Ehrenbergstr.
Ilmenau	18	11.023	160	Erfurter Str.
Ilmenau	19	8.607	232	Erfurter Str.
Ilmenau	17	11.487	767	Fr.-Ebert-Str.
Ilmenau	17	13.879	688	Friesenstr. Nr. 6
Ilmenau	17	1.156	40	Gewerbepark Am Wald
Ilmenau	18	439	2	Hangeberg
Ilmenau	18	77	7	Johannesschacht
Ilmenau	18	4.614	135	Krankenhausstr.
Ilmenau	19	7.159	258	Langwiesener Str.
Ilmenau	17	257	9	Lindenberg
Ilmenau	19	2.393	37	Ludwig-Jahn-Str.
Ilmenau	17	170	1	Mittelfeldstr.
Ilmenau	18	115	6	Neuhäuser Weg
Ilmenau	21	2.444	20	Poststr.
Ilmenau	19	52	0	Richard-Bock-Str.
Ilmenau	17	8	0	Rudolf-Breitscheid-Str.
Ilmenau	19	2.939	102	Schleusinger Allee
Ilmenau	21	567	44	Schorfestr.
Ilmenau	18	494	4	Steinstr.
Ilmenau	17	1.741	12	Unterpörlitzer Str.
Ilmenau	20	1.026	15	Waldstr.
Ilmenau	17	270	4	Weimarer Str.
Ilmenau	18	698	7	Weimarer Str.
Ilmenau	21	1.676	93	Zielkowskistr.
Oberpörlitz	18	2.211	26	Ilmenauer Allee
Oberpörlitz	19	1.741	52	Ilmenauer Allee
Oberpörlitz	18	2.200	41	Martinrodaer Str.
Oberpörlitz	19	3.432	64	Martinrodaer Str.
Oberpörlitz	19	2.653	12	Martinrodaer Str.
Oberpörlitz	20	1.832	27	Otto-Hahn-Str.
Oberpörlitz	19	2.807	83	Unterpörlitzer Landstr.
Unterpörlitz	17	148	0	Brunnenstraße
Unterpörlitz	19	2.184	13	Hohe Straße
Unterpörlitz	17	1.538	37	Oberpörlitzer Landstr.
Roda	17	3.603	61	Elgersburger Str.
Roda	21	6.426	74	Elgersburger Str.
Roda	17	696	11	Rosengasse
Roda	18	285	22	Rosengasse

¹²⁴ Eigene Abbildung, Daten: Stadt Ilmenau

¹²⁵ Eigene Tabelle, Daten: Stadt Ilmenau

2.4 Verkehrsmengen Prognose

Für die Prognose des Verkehrsaufkommens wird die **Modellprognose 2030** des **Integrierten Verkehrsmodells Thüringen** verwendet (Abbildung 81).

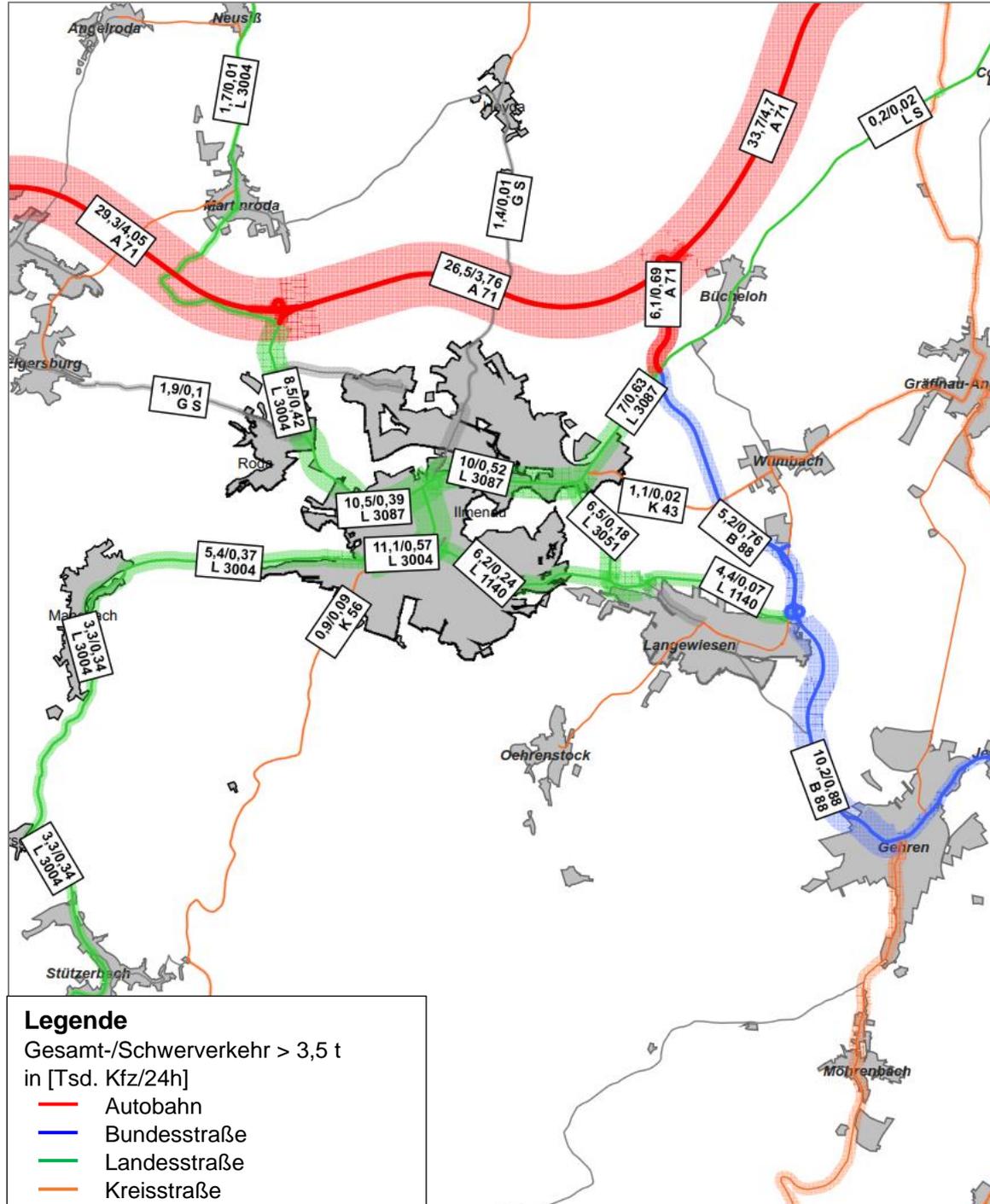


Abbildung 81: Verkehrsmengenkarte DTV_w/SV 2030 [Tsd. Kfz/24h]¹²⁶

Nachfolgend sind die Ergebnisse des **Vergleichs** der **Analyse** und der **Prognose** (Tabelle 32) an den einzelnen **relevanten Punkten** aufgeführt.

¹²⁶ TLBV Integriertes Verkehrsmodell Thüringen

Tabelle 32: Integriertes Verkehrsmodell Thüringen Vergleich Analyse 2019, Prognose 2030¹²⁷

Ortslage	Analyse 2019 [Kfz/24h]		Prognose 2030 [Kfz/24h]		Differenz [Kfz/24h]	
	DTV	SV	DTV _w	SV	DTV	SV
A 71						
Westl. Ilmenau West	28.400	3.440	29.300	4.050	+900	+610
Zw. Ilmenau West/Ost	25.500	3.220	26.500	3.760	+1.000	+540
Zubringer Ilmenau Ost	5.700	450	6.100	690	+400	+240
Östl. Ilmenau Ost	32.300	3.920	33.700	4.700	+1.400	+780
B 88						
Östl. Wümbach	7.200	540	5.200	760	-2.000	+220
Zw. Abzweig Wümbach/ Ausfahrt Langewiesen	7.600	560	-	-	-	-
Zw. Abzweig Langewiesen/Einmündung Gehrener Str.	7.100	540	-	-	-	-
Zw. Einmündung Gehrener Str./Gehren	9.600	650	10.200	880	+600	+230
L 3004						
Zw. Schmiedefeld a. R./ Stützerbach	2.200	160	2.100	220	-100	+60
Meyersgrund	3.400	230	3.300	340	-100	+110
OL Manebach	3.400	230	3.300	340	-100	+110
Zw. Manebach/Ilmenau	5.700	250	5.400	370	-300	+120
Zw. OE Ilmenau/Knoten L 1140	11.700	420	11.100	570	-600	+150
Zw. Roda/A 71	8.900	340	8.500	420	-400	+80
L 3087						
OL Ilmenau	11.100	320	10.500	390	-600	+70
OL Ilmenau Höhe ATU Kreisverkehr	9.400	330	10.000	520	+600	+190
Zw. Ilmenau/Bücheloh	8.200	370	7.000	630	-1.200	+260
Zw. Bücheloh/Stadtilm	200	10	200	20	0	+10
L 1140						
OL Ilmenau	6.500	210	6.200	240	-300	+30
Zw. Ilmenau/Langewiesen	6.900	220	Abstufung		-	-
OL Langewiesen	4.200	150	Abstufung		-	-
OU Langewiesen	-	-	4.400	70	Neubau	
L 1047						
Zw. Großbreitenbach/ Möhrenbach	3.800	460	Abstufung		-	-
OL Gehren	4.400	470	Abstufung		-	-
L 3051						
Bypass Ilmenau Ost	4.100	130	6.500	180	+2.400	+50

¹²⁷ Eigene Tabelle, Daten: TLBV Integriertes Verkehrsmodell

Es ist zu sehen, dass generell mit einem **Rückgang** des Verkehrs auf den Landesstraßen gerechnet wird. Dies betrifft nur den Bereich der geplanten Ortsumfahrung (OU) Langewiesen (und deren Zubringer) nicht.

Auf der B 88 wird in dem Abschnitt westlich vom OT Wümbach mit einem Rückgang des Verkehrs gerechnet, während auf der B 88 nördlich vom OT Stadt Gehren mit einem Anstieg des Verkehrsaufkommens gerechnet wird. Dies ist insofern hervorzuheben, da die OD Gehren bereits stark belastet ist und nicht den Ansprüchen an eine Bundesstraße genügt.

Es ist zudem zu erwähnen, dass im gesamten Gebiet für den **Schwerverkehr** eine **Steigerung** (trotz generellem Verkehrsrückgang) prognostiziert wird. Dies ist besonders bei den teils sehr engen Ortsdurchfahrten im Gebiet Ilmenaus (vor allem Ortsteile) ein wichtiger, zu berücksichtigender Faktor.

Um die nur **bedingte Eignung** der verwendeten Datengrundlage zu belegen, ist nachfolgend in Tabelle 33 für den Streckenabschnitt der B 88 zwischen der Einmündung Gehrener Str. und der Ortstafel Stadt Gehren eine Auflistung der verfügbaren Verkehrsmengen dargestellt.

Tabelle 33: Vergleich der Datengrundlagen der Verkehrsstärken¹²⁸

Erhebung	Verkehrsstärke	Veränderung
Straßenverkehrszählung 2010: DTV _w	8.415 Kfz/24h	-
Straßenverkehrszählung 2015: DTV _w	10.108 Kfz/24h	+20 %
02.06.2020 (Di. Normalwerktag): 24 h Verkehrszählung	12.705 Kfz/24h	-
Integriertes Verkehrsmodell Thüringen 2019 DTV _w	9.600 Kfz/24h	-
Integriertes Verkehrsmodell Thüringen 2030 DTV _w	10.200 Kfz/24h	+6 %

Es ist zu sehen, dass **signifikante** Abweichungen auftreten.

¹²⁸ Eigene Tabelle

2.5 Stärken-Schwächen-Profil

Für den Rahmenplan der Verkehrsentwicklung bis 2030 wird ein Stärken-Schwächen-Profil mit grundsätzlichen Aussagen zusammengestellt.

Stärken/Chancen

- gute verkehrsgeografische Lage südlich der A 71 mit zwei Anschlussstellen
- Straßennetzinfrastruktur bietet zumeist Potenzial für ausgewogene Gestaltung des Bewegungssystems (kaum Straßenneubau erforderlich)
- ausbaufähiges Parkraumangebot/Parkraummanagement in der Innenstadt
- gut ausgebautes ÖV-Linien- und Haltestellennetz mit bedarfsorientiertem Bedienungs- und Tarifangebot
- vorhandener Regionalbahnanschluss mit Verbindung nach Erfurt und zum Rennsteig
- Möglichkeit des Anschlusses an die Schnellfahrstrecke Nürnberg – Erfurt
- gefestigte (Stadt-) Strukturen bieten Chancen einer konzentrierten Ausprägung als Stadt der kurzen Wege
- hoher Anteil an Studierenden bietet Chancen für den Umweltverbund (Innenstadt)
- vorhandenes Radwegenetz und Radverkehrskonzept als Grundlage für weitere Entwicklung
- TU Ilmenau und forschungsnahe Unternehmen als Partner für innovative Mobilitätskonzepte
- Smart-Mobility-Modellregion für autonomes Fahren (ÖPNV)
- Terminal M / Parkhaus am Bahnhof bietet u. a. Chancen für Park and Ride- (P+R), Sharing- und Verleihangebote

Schwächen/Risiken

- Geländesituation setzt unvorteilhafte Randbedingungen für eine steigende Nutzung der Verkehrsträger des Umweltverbunds (ÖV, Fuß- und Radverkehr)
- mangelnde Attraktivität des ÖPNV (vor allem Reisezeiten der Regionalbahn)
 → Taktung abends und am Wochenende unzureichend
- Verkehrsachsen mit starker Trennwirkung erschweren kurze, direkte Verkehrswegeverbindungen
- keine leistungsfähige Nord-Süd-Verbindung im westlichen Innenstadtbereich der Kernstadt
- bisher MIV-orientierte Verkehrsstruktur hat das Verkehrsbewusstsein der Bevölkerung geprägt; eine Neuorientierung ist schwierig zu vermitteln und umzusetzen
- teilweise hohe Belastung der Ortsteile (bspw. OT Stadt Gehren) durch Durchgangs- und Schwerverkehr
- bisher fehlende Sharing- und Verleihangebote

Im Folgenden werden für die Systemkomponenten des Bewegungssystems die Profile untersetzt.

Straßennetz/fließender Verkehr

Stärken/Chancen

- leistungsfähiges Haupt-, und Nebenstraßennetz
- in Abschnitten großzügig dimensionierte Hauptnetzabschnitte mit Chance auf Gestaltung/Umnutzung
- verkehrssichere Verkehrsanlagen, keine Unfallschwerpunkte und Unfallhäufungspunkte
- Begrenzung negativer Umweltwirkungen durch Tempo-50 im Stadtgebiet
- keine Grenzwertüberschreitungen bei Lärmbelastung und Luftschadstoffen
- Chancen durch Straßenerneuerungen (bspw. OT Möhrenbach) und evtl. Ortsumfahrungen (OU, bspw. OT Stadt Gehren)

Schwächen/Risiken

- hoher Instandsetzungs- bzw. Instandhaltungsbedarf (u. a. Eingemeindungen und Übernahme Straßenbaulast der Ortsdurchfahrten)
- trennende Wirkung stark befahrener Hauptnetzstraßen
- großzügig und geradlinig dimensionierte Verkehrsanlagen provozieren Geschwindigkeitsüberschreitungen (u. a. Ortsteile)
- Anbindung von neuen Wohngebieten belastet Bestandsnetz

Linien-/Haltestellenetz und Angebot ÖPNV

Stärken/Chancen

- Liniennetze von Schienenpersonennahverkehr (SPNV/Bahn) und Straßenpersonennahverkehr (StPNV/Regional- und Stadtbus) ergänzen sich und bilden insgesamt ein größtenteils bedarfsgerechtes ÖPNV-Angebot
- Verkehrsverbund trägt der Bedeutung und Funktion eines Mittelzentrums Rechnung
- weitgehend flächendeckendes Haltestellennetz sichert die Erschließung aller Ortsteile
- attraktives Angebot am Bahnhof/ZOB für die Verknüpfung zwischen SPNV, StPNV und MIV
- Smart-Mobility-Modellregion für autonomes Fahren (TU Ilmenau)

Schwächen/Risiken

- ausbaufähiges Haltestellennetz in den äußeren Stadtbereichen Ilmenaus
- barrierefreie Ausstattung der Haltestellen z. T. noch mangelhaft
- schlechte Versorgung der Ortsteile außerhalb der Hauptverkehrszeit
- IOV nur Kooperationspartner und kein Mitglied des Verkehrsverbunds Mittelthüringen (VMT)

Erschließung Innenstadt/Parken

Stärken/Chancen

- Erschließung der Innenstadt mit kleinteilig verteilten Stellplatzkapazitäten
- kurze Wege von Hauptnetzstraßen zu den Parkmöglichkeiten
- Stellplatzfolge am Fahrbahnrand in Erschließungsschleifen (Einbahnstraßen) begrenzt Parksuchverkehr
- Anpassung flexibler Bewirtschaftungsformen
- Flächenverfügbarkeit (u. a. Terminal M / Parkhaus am Bahnhof)

Schwächen/Risiken

- westliche Innenstadttangente zwischen Hauptnetzstraßen Erfurter Straße und Schleusinger Allee mit begrenzter Kapazität und hoher Sensibilität
- Querungsstellen der L 3004 Ortsdurchfahrt Ilmenau (zwischen Blumenstraße – Erfurter Str. und Schleusinger Allee – Waldstraße nur punktuell, mit eingeschränkter Qualität
- Parkraumbewirtschaftung nur anteilig in kommunaler Hand
- Parkraum nur anteilig bewirtschaftet, kein gesamtheitliches Konzept

Fuß- und Radverkehr

Stärken/Chancen

- für einen großen Anteil bestehen kurze Wege, insbesondere in der Kernstadt (Stadt der kurzen Wege)
- vorhandenes Radwegenetz (u. a. Ilmtal-Radweg) sowie das Radverkehrskonzept als Grundlage für weitere Entwicklung
- Tallage bietet auch im Mittelgebirgsraum Radfahrpotenzial
- gute, übersichtliche Fußwegeausschilderung im Stadtzentrum mit Möglichkeit der Ausweitung auf die Ortsteile und die Stadtteile
- wachsende Bedeutung der Elektromobilität (E-Bike) sowie Beliebtheit des Fahrrades im Freizeitverkehr, aber auch Alltagsverkehr bietet Entwicklungspotenzial für Zuwachs bei gezielter Förderung
- hoher Anteil von Studierenden bietet Entwicklungspotenzial

Schwächen/Risiken

- bewegte Topografie erschwert Fuß- und Radverkehr
- Trennwirkung der Hauptverkehrsstraßen
- sichere Führung im Längsverkehr oft nicht ausreichend
- sichere Quermöglichkeiten fehlen (v. a. Kernstadt)
- Umwege, die sich aufgrund von Einbahnstraßen ergeben, da diese für Radfahrer*innen nicht im Gegenverkehr freigegeben werden
- komfortable Abstellanlagen für den Radverkehr fehlen
- z. T. nicht barrierefrei ausgebaute Anlagen
- nur einzelne Ladestationen für Elektromobilität

3. Leitlinien für die Verkehrsentwicklung Ilmenau

Präambel

Die Stadt Ilmenau verzeichnete in den Jahren zwischen 1994 und 2017 einen Bevölkerungsrückgang von rund 28.900 auf 26.000 EW¹²⁹. Durch die Gebietsreform 2018 wuchs die Stadt Ilmenau um die Ortsteile Stadt Gehren mit Möhrenbach und Jesuborn, die Stadt Langewiesen mit Oehrenstock sowie die Ortsteile Pennewitz und die ehemalige Gemeinde Wolfsberg bestehend aus Gräfinau-Angstedt, Wümbach und Bücheloh. Die Gebietsreform 2019 erweiterte das Stadtgebiet weiter mit den Ortsteilen Frauenwald und Stützerbach. Damit wuchs die Bevölkerung Ilmenaus auf rund 38.900 Einwohner*innen an¹³⁰. Nach aktueller Einwohnerstatistik¹³¹ beläuft sich die Wohnbevölkerung¹³² von Ilmenau zum Jahreswechsel 2020/2021 auf rund 41.300 Einwohner*innen (2.990 Einwohner*innen mit Nebenwohnsitz).

Der demografische Wandel wird gemäß der 1. GemBv¹³³ bis zum Zeithorizont 2040 zu einem Bevölkerungsverlust von rund 11 % bei gleichzeitig deutlich anwachsendem Bevölkerungsanteil ab 65 Jahren auf über 30 % führen.

Mit dem Anwachsen der Bevölkerungszahl auf über 30.000 Einwohner*innen geht nach § 43 Straßengesetz die Straßenbaulast für Ortsdurchfahrten im Zuge von Landes- und Kreisstraßen auf die Stadt Ilmenau über¹³⁴.

Die besondere topografische Lage der Siedlungsflächen in den Tallagen der Ilm mit ihren Zuflüssen am Nordrand des Thüringer Waldes, in Verbindung mit dem demografischen Wandel, erfordert erhöhte Aufwendungen im Verkehrssystem zur Gewährleistung der Erreichbarkeit und weitgehenden Befriedigung der nutzerspezifischen Mobilitätsbedürfnisse. Verstärktes umwelt- und gesundheitsbewusstes Leben sowie besondere Anforderungen für eine barrierefreie Mobilität der Menschen mit Behinderungen und im hohen Lebensalter bedürfen einer sensiblen Entwicklung der Verkehrsangebote und -anlagen, auch für nichtmotorisierten Verkehr. Gefragt sind Angebote im Zusammenspiel aller Verkehrsarten, die wirtschaftlich, zugleich umweltschonend sowie auf die qualifizierte Verkehrsnachfrage orientiert sind.

Der Umwelt- und Klimaschutz sowie die Erhaltung der Biodiversität haben durch die besondere Lage Ilmenaus eine herausragende Bedeutung für die Verkehrsentwicklung.

Die aktuelle städtebauliche Entwicklung setzt mit der Erschließung neuer Wohnbauflächen entlang der Erfurter Straße westlich des Friedhofes und dem Komplettrückbau der Wohnungen Am Eichicht sowie ergänzender

¹²⁹ Einwohner*innen mit Hauptwohnsitz

¹³⁰ TLS Bevölkerung der Gemeinden

¹³¹ Stadt Ilmenau Statistiken

¹³² Haupt- und Nebenwohnsitz

¹³³ Statistischer Bericht Entwicklung der Bevölkerung Thüringens 2020-2040 nach Gemeinden

¹³⁴ Thüringer Straßengesetz (ThürStrG)

Rückbaumaßnahmen in Plattenbausiedlungen auf eine tendenziell stärkere Innenstadtentwicklung. Ungeachtet dessen, stellen die Ortsteile relativ stabile Wohnstandorte mit differenziertem Funktionsprofil dar.

Ilmenau zählt mit seinen neuen Ortsteilen zu den zehn bevölkerungsreichsten¹³⁵ Gemeinden Thüringens¹³⁶, verkörpert eine lebendige Stadt zu allererst als Wohnstandort und heißt Interessierte auf ihrer Homepage u. a. mit „Wohnen im Grünen“ willkommen.

Am Fuß des Thüringer Waldes und mit der Verbundenheit zu J. W. v. Goethe zählt Ilmenau zu den renommierten Fremdenverkehrsarten im Thüringer Wald mit erheblichem Erholungs-, Freizeit- und Sportpotenzial.

Ilmenau vereint Natur, Industrie und Kultur in einer angenehmen Kombination aus Tradition und Moderne.

Die relativ junge TU Ilmenau ist als international agierende Forschungseinrichtung und mit ihren über 5.000 Studierenden im Stadtbild präsent.

Der gewerbliche Sektor ist in Ilmenau einerseits vom Altstandort Glaswerk und den neuen Gewerbegebieten an den Anschlussstellen der Autobahn und in den Ortsteilen sowie andererseits von einer Reihe kleinerer Gewerbegebiete geprägt.

Insgesamt besteht ein nennenswertes Flächen-, Verdichtungs- und damit Entwicklungspotenzial.

Das wirtschaftliche Bild der Stadt wird maßgeblich geprägt von der Technischen Universität, Forschungseinrichtungen und technologieorientierten Unternehmen, aber auch durch Unternehmen der Bereiche Metallbearbeitung und Maschinenbau sowie Handwerk und Dienstleistungen.

Ilmenau und die Technische Universität bilden den Kern der Technologie Region Ilmenau Arnstadt. Von der Ausbildung des fachlichen Nachwuchses, über die Forschung, bis hin zur Umsetzung, wird konsequent auf die optimale Kopplung von Wissenschaft und Wirtschaft geachtet.¹³⁷

An der Nahtstelle zwischen Innenstadt und Campus der TU Ilmenau bildet die weitere Entwicklung der Technologie Terminals Ilmenau am Bahnhof mit dem geplanten Terminal M/Parkhaus am Bahnhof einen Schwerpunkt.

Als kinder- und familienfreundliche Stadt verfügt Ilmenau über zahlreiche Kindereinrichtungen sowie ein breites Spektrum an Bildungseinrichtungen (einschließlich Musikschule, Volkshochschule und Erwachsenenbildung) und wird für alle Generationen bestmögliche Bedingungen zum aktiven erfüllten Leben weiterentwickeln.

Mit der Sanierung der Festhalle wird die Entwicklung zum Kongresszentrum verfolgt.

¹³⁵ TLS Bevölkerung der Gemeinden

¹³⁶ im Vergleich zur Kreisstadt Arnstadt rund 11.500 Einwohner*innen (42 %) mehr

¹³⁷ Stadtentwicklungskonzept Ilmenau 2010

Ilmenau erfüllt die Versorgungsfunktion als Mittelzentrum für die Gemeinden im Umkreis. Mit den Gebietsreformen wächst die Bindung der Ortsteile an die Kernstadt und gleichzeitig der Anspruch der Ortsteile an eine qualifizierte Verkehrsanbindung.

Wichtigstes Versorgungszentrum für die Stadt mit seinen Ortsteilen und die Region bleibt die Innenstadt von Ilmenau.

Die gesellschaftlichen und städtebaulichen Rahmenbedingungen, in Verbindung mit den neuen Randbedingungen zur Verkehrsabwicklung, erfordern damit eine Überprüfung der gesamten Verkehrsinfrastruktur.

Die durch den Kraftfahrzeugverkehr bedingten Lärmbelastungen sind durch geeignete Maßnahmen zu reduzieren, wie sie im Lärmaktionsplan bereits fixiert sind und auch ihren Niederschlag im Landesstraßenbedarfsplan Thüringen 2030 (August 2019) finden.

Die in den zurückliegenden Jahren erfolgte Neuordnung der Straßennetzinfrastruktur (A 71 mit Anschlussstellen Ilmenau Ost und West, Ortsumgehungen im Zuge der B 88) bietet relativ günstige Voraussetzungen für eine stadtverträgliche Organisation der Verkehrsverflechtungen des überörtlichen Verkehrs.

Die Ortsumgehung Gehen – Pennewitz als Maßnahme des Bundesverkehrswegeplans 2030¹³⁸ könnte langfristig, auch als künftige Landesstraßenverbindung, eine spürbare Entlastung der Ortsteile hervorrufen.

Im Ergebnis der erfolgten Umverlegung der vormaligen B 4, entstand ein in Abschnitten sehr großzügig dimensionierter Straßenzug (Friesenstraße – Friedrich-Ebert-Straße – Karl-Liebknecht-Straße), der im Stadtkörper eine harte Zäsur mit hoher Trennwirkung bildet. Die Optionen für die künftige Gestaltung dieses städtischen Raumes sind im Sinne einer zukünftig umweltfreundlichen, lärmgeminderten und mobilitätsgerechten Innenstadt auszuloten.

Das noch bestehende Potenzial im schienenengebundenen Verkehr gilt es zu erhalten, zu nutzen und zu erweitern.

Trotz schwieriger Rahmenbedingungen für einen stärker nutzerorientierten öffentlichen Nahverkehr, bedarf es großen Engagements im Ringen für ein verbessertes Angebotsprofil sowie die Vorbereitung und Umsetzung zum Teil auch nur kleiner Maßnahmen.

Rad- und Fußgängerinfrastruktur verdienen und brauchen dringend eine stärkere Beachtung.

Eine ausgewogene, verkehrsmittelübergreifend abgestimmte Entwicklung und Gestaltung der Verkehrsinfrastruktur, sowie Organisation und Steuerung der Verkehrsabläufe, bietet die Chance, einer zukunftsfähigen Mobilität und damit auch einer notwendigen, verbesserten Wirtschaftlichkeit im Verkehrssektor.

¹³⁸ Eingestuft im weiteren Bedarf

Leitlinien

Die nachfolgenden Leitlinien zur Entwicklung von Verkehr und Mobilität bestimmen das kommunalpolitische und verwaltungstechnische Handeln der Stadt Ilmenau in den kommenden Jahren.

Mobilität und Verkehr sind nicht gleichzusetzen. Mobilität ist das Bedürfnis einer Raumveränderung. Verkehr ist die zielgerichtete Ortsveränderung von Personen, Gütern und Nachrichten unter Verwendung von Energie und Information einschließlich Unterstützungsprozessen (z.B. Lager- und Umschlagprozesse). Verkehr ist somit das Instrument, bzw. das Mittel zum Zweck, welches für die konkrete Umsetzung der Mobilität benötigt wird.

Allgemeine Ziele im Verkehr

- Verkehr und Mobilität sind kein Selbstzweck, sondern dienendes und unterstützendes Element unseres arbeitsteilig organisierten Gemeinwesens. Individuelle Mobilität und wirtschaftliche Austauschprozesse sind durch Erhaltung und Entwicklung geeigneter verkehrlicher Infrastrukturen und deren stadtvträglichen Betrieb zu ermöglichen.
- Alle Verkehrsarten (Fußverkehr, Radverkehr, Öffentlicher Verkehr, Kfz-Verkehr) sollen bei der Entwicklung zukünftiger verkehrlicher Konzepte und bei der Planung von Verkehrsanlagen in einer ausgewogenen Weise berücksichtigt werden. Dabei soll die vorhandene Infrastruktur genutzt und im Sinne der übergeordneten städtischen Zielstellungen (des ISEK) weiterentwickelt werden, um eine Aufgabenteilung entsprechend der jeweiligen Eigenschaften der Verkehrsart zugunsten der gesamtstädtischen Entwicklung zu ermöglichen.
- Mobilitätsstationen sollen die verschiedenen Verkehrsangebote miteinander verknüpfen. Verknüpfungspunkte zwischen den Verkehrssystemen sind entsprechend ihrer Lage, Funktion und Gestaltung zu überprüfen und gezielt weiter zu entwickeln.
- Energiesparende und umweltfreundliche Verkehrssysteme und Verkehrsmittel (bspw. E-Mobilität), sowie gezielte Maßnahmen zur Verkehrsverlagerung sind besonders zu fördern. Der Anteil des Umweltverbundes¹³⁹ am Modal Split¹⁴⁰ ist zu erhöhen.
- Die Chancen der Digitalisierung zur Erreichung der übergeordneten städtischen Verkehrsentwicklungsziele gilt es zu nutzen. Lokale wissenschaftliche Akteure können hierbei von besonderem Vorteil sein.
- Die Verkehrsplanung soll die Belange aller Stadt- und Ortsteile Ilmenaus berücksichtigen.
- Einwohner*innen und Besucher*innen der Stadt Ilmenau soll eine sozial verträgliche und der Altersstruktur angemessene Mobilität, unabhängig von der Verfügbarkeit eines individuellen Verkehrsmittels, ermöglicht werden.

¹³⁹ **Umweltverbund:** nicht motorisierte Verkehrsträger, öffentliche Verkehrsmittel, Carsharing, Mitfahrzentralen

¹⁴⁰ **Modal Split:** Verkehrsmittelwahl im Personenverkehr

- Der Erhaltung und Stärkung der Stadtstruktur soll Vorrang vor einem idealtypischen Ausbau der Kfz-freundlichen Verkehrsanlagen eingeräumt werden. Neuversiegelungen sind zu vermeiden. Bei nicht vermeidbaren Vorhaben sind Straßen bei Neubau- und notwendigen Ausbaumaßnahmen auf die umwelt- und umfeldverträglichsten Varianten zu beschränken.
- Die Verkehrsplanung unterstützt die städtebauliche Zielstellung, das Stadtzentrum zu einem vielschichtigen Ort für das soziale und wirtschaftliche Miteinander zu entwickeln. Die Zielstellungen der Zentren in den Ortsteilen sind entsprechend zu unterstützen.
- Die Verkehrsplanung soll die touristische Nutzung der Ortsteile bedarfsgerecht stärken. Saisonale Nutzungsunterschiede (Sommertourismus, Wintertourismus) sind dabei zu berücksichtigen.
- Die Wirtschaftlichkeit der Verkehrsinfrastruktur muss in den Folgejahren erhöht werden, was sowohl teilweisen Neubau als auch die Umgestaltung, die planmäßige Instandhaltung und Erneuerung von Verkehrsanlagen einschließt. Nachhaltige, umweltfreundliche, intelligente Verkehrssysteme und Verkehrsmittel sollen einen wichtigen Beitrag zur Gewährleistung eines hohen Kosten-Nutzen-Faktors leisten.
- Um einen weitgehend gerechten und dauerhaften Interessen- und Lastenausgleich bei der Entwicklung der Konzepte, der Planung von Einzelmaßnahmen und dem dauerhaften Betrieb der Infrastrukturen herbeizuführen, sind Mitwirkung und Partizipation von Bevölkerung, Akteuren und Interessenverbänden unverzichtbare Planungsinstrumente. Aus diesem Grund sind Mitwirkung und Beteiligung der Öffentlichkeit als Grundlage aller Planungen zu verstehen und in diese zu integrieren.

Kfz-Verkehr

- Die Erreichbarkeit aller Stadtteile soll durch ein hierarchisch gegliedertes Straßennetz gesichert werden.
- Der gesamtstädtische motorisierte Verkehr, insbesondere der Individualverkehr, soll ein notwendiges Maß nicht überschreiten. Schwerpunktmäßig im Bereich der Kernstadt sind seine negativen Auswirkungen, insbesondere in Form von Lärm- und Luftbelastung sowie Flächenverbrauch, zu minimieren. Dieses notwendige Maß wird aus den jeweiligen Nutzungsansprüchen, den Quell- und Zielrelationen sowie verfügbaren Verkehrsmitteloptionen abgeleitet. Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung bzw. modale (Modi = Verkehrsmittel) Verkehrsverlagerung¹⁴¹ sollen angemessene Unterstützung erfahren. Zudem sind emissionsarme bzw. emissionsfreie Technologien (bspw. E-Mobilität) zu fördern.

¹⁴¹ **Verkehrsverlagerung:** Im Sinne einer an Nachhaltigkeit ausgerichteten Verkehrsplanung zählt sie neben der Verkehrsvermeidung und der umweltverträglichen Abwicklung des bestehenden Mobilitätsbedarfs zu den Grundansätzen der Verkehrswissenschaft.

- Der Kfz-Verkehr soll auf Hauptverkehrsstraßen gebündelt werden. Die Innenstadt soll von Durchgangsverkehr freigehalten werden, wozu ggf. erforderliche und geeignete Maßnahmen in Betracht gezogen werden.
- Das in Lage, Nutzung und Preis abgestufte Angebot an Parkmöglichkeiten ist nach Bedarf sowie weiteren verkehrlichen und städtebaulichen Kriterien zu gestalten. Das Angebot soll die Erreichbarkeit sichern, aber auch die Stärke des zufließenden motorisierten individuellen Kfz-Verkehrs zur Innenstadt begrenzend steuern. Menschen mit Behinderungen müssen ihr Parkbedürfnis im ausreichenden Maße befriedigen können.

In der Innenstadt, wo die Nachfragegruppen am stärksten konkurrieren, ist die Bewirtschaftung¹⁴² mit folgender Prioritätenfolge auszurichten:

1. Bewohner*innen und Menschen mit Behinderung;
2. Wirtschaftsverkehr;
3. Kundschaft und Besucher*innen;
4. Berufspendler.

Angestrebt werden soll eine Bedarfsdeckung, ergänzend zum privaten Parkraumangebot, in vollem Umfang für Bewohner*innen in angemessener Entfernung zur Wohnung sowie für Menschen mit Behinderungen entsprechend. Für Kundschaft und Besucher*innen soll der defizitäre Bedarf unter Berücksichtigung einer umfeldverträglichen Kapazität sowie unter Berücksichtigung alternativer Verkehrsangebote das Parken ermöglicht werden. Für Beschäftigte der Innenstadt kann bei verbleibendem Angebot auch in Bereichen mit geringer Nutzungskonkurrenz sowie vorzugsweise am Innenstadtrand das Parken gewährleistet werden.

Öffentlicher Verkehr

- Die Verkehrsplanung soll auf eine angemessene Anbindung der Wohngebiete und Arbeitsstätten, der öffentlichen, sozialen, kulturellen und medizinischen Einrichtungen sowie dem Einzelhandel mit öffentlichen Verkehrsmitteln, unter Beachtung der Bevölkerungsstruktur sowie der Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sozialverträglichkeit, hinwirken.
- Der innerstädtische Öffentliche Verkehr ist mit dem regionalen Verkehr auf Straße und Schiene im Verbund weiter zu qualifizieren.
- Die Qualität der Anlagen des Öffentlichen Verkehrs ist auf die Anforderungen der Nutzer*innen, insbesondere älterer und in der Mobilität eingeschränkter Menschen, auszurichten. Insbesondere Kinder und Jugendliche müssen Beachtung finden.
- Der öffentliche Verkehr soll qualifiziert werden. Die Stadt Ilmenau soll bei der Fortschreibung des Nahverkehrsplans des IIm-Kreises (2024) ihre Belange an den Planungsträger herantragen. Es soll darauf hingewirkt werden, dass der öffentliche Personennahverkehr (auch flexible Bedienformen) täglich von 5 – 22 Uhr gewährleistet wird.
- Modellprojekte sollen zur Erprobung neuer und flexibler Bedienformen initiiert werden.

¹⁴² auf der Grundlage eines Parkraumbewirtschaftungskonzeptes

Fahrrad- und Fußgängerverkehr

- Für die Wege mit dem Fahrrad sind, unter Berücksichtigung der Randbedingungen in Ilmenau, die sicheren Führungen im Längsverkehr im Straßennetz aufzuwerten.
- Die Wegeverbindungen, sowohl in der Innenstadt als auch für die Anbindung und Erschließung der Ortsteile, sind für Fußgänger*innen und Radfahrer*innen im Hinblick auf Durchgängigkeit, Nutzerfreundlichkeit und Sicherheit, attraktiver zu gestalten. Für Fahrradfahrer*innen sind an wichtigen Zielen ausreichend funktionsgerechte Abstellmöglichkeiten sowie Serviceangebote vorzusehen.
- Für den Fußgängerverkehr sind zusammenhängende Wegenetze mit kurzen Wegen zu den für Fußgänger*innen wichtigen Einrichtungen zu schaffen.
- Für Fußgänger*innen und Radfahrer*innen sind sichere und barrierefreie Querungsmöglichkeiten des Straßennetzes vorzusehen. Die Art und Gestaltung bestehender Querungen ist periodisch zu prüfen und auf die zukünftigen Anforderungen auszurichten.
- Im Stadtzentrum der Stadt Ilmenau besitzen Fußgänger*innen Vorrang vor anderen Verkehrsarten.
- Die öffentlichen Verkehrsflächen sollen, vor allem in Bereichen mit touristischer Bedeutung, eine sehr hohe Aufenthaltsqualität erhalten, die der besonderen Bedeutung der Stadt Ilmenau gerecht werden.

Verkehrsqualität und -sicherheit

- Die Verkehrssicherheit ist, vor allem auch für besonders schutzbedürftige Verkehrsteilnehmende (Fußgänger*innen und Radfahrer*innen; Menschen mit Behinderungen, ältere Menschen sowie Kinder und Jugendliche), auf einem hohen Niveau zu gewährleisten. Dazu sind diese Gruppen mit ihren speziellen Anforderungen zu berücksichtigen, weshalb auch Konzepte (bspw. Schulwegpläne) zu entwickeln sind.
- Für die Verkehrsanlagen des Fußgängerverkehrs soll eine weitestgehende Barrierefreiheit angestrebt werden.
- Die Verkehrssicherheit im Kfz-Verkehr muss verbessert werden, zum Beispiel durch Verringerung der Konfliktpunkte, Vereinfachung der Verkehrsabläufe sowie leichte Begreifbarkeit und Orientierung.
- Defizite der Verkehrssicherheit im örtlichen Straßennetz sollen nach Möglichkeit präventiv beseitigt werden, sodass Verkehrsunfälle (Häufigkeit und Tragweite) weiterhin keinen Schwerpunkt darstellen.
- Knotenpunkte sollen hinsichtlich der Qualität des Verkehrsablaufs für alle Verkehrsteilnehmenden optimiert werden, wobei im Besonderen aber ein optimaler Betrieb des ÖPNV ermöglicht werden soll.
- Der Verkehrsablauf soll einer kontinuierlichen Qualitätssicherung unterzogen werden.

Städtebauliches Umfeld und Umwelt

- Bei der Gestaltung und beim Betrieb der Verkehrsanlagen sollen störende und insbesondere gesundheitsgefährdende Auswirkungen des Verkehrs durch Maßnahmen der Verkehrsvermeidung, aber auch durch Bündelung, Verlagerung und effiziente, umweltschonende Abwicklung, minimiert werden. Dazu sind die Ziele der Lärminderung, der Luftreinhaltung sowie des Klima- und Ressourcenschutzes in die Verkehrsentwicklungsplanung einzubeziehen.
- Unverträgliche Durchgangsverkehre, insbesondere Ausweichfahrten schwerer Lkw und Lastzüge, sollen durch die Bündelung des Verkehrs auf der Autobahn A 71 und der B 88 weiter minimiert bzw. verhindert werden.
- Suchverkehre im Kfz-Verkehr sollen durch den Einsatz von Kommunikations- und Informationssystemen reduziert werden.
- Stadtverträgliche Geschwindigkeitsniveaus im Haupt- und Nebennetz sollen konsequent durchgesetzt werden. Dies schließt explizit die Schaffung von verkehrsberuhigten Bereichen und Tempo-30-Zonen ein.
- Eine hohe Straßenraumqualität, attraktive öffentliche Plätze und Grünflächen, sollen zu einer Stärkung der Urbanität, Kommunikation und Aufenthaltsqualität beitragen.

Wirtschaftsverkehr und Stadtlogistik

- Die Sicherstellung eines funktionsgerechten Wirtschaftsverkehrs ist ein wesentlicher Teilaspekt zur Stärkung der mittelzentralen Funktion der Stadt Ilmenau. Für den Wirtschaftsverkehr ist gleichzeitig eine stadtverträgliche Führung auf dafür geeigneten Routen zu finden und festzulegen.
- Notwendiger Wirtschaftsverkehr soll im Hinblick auf die Nutzung neuer Technologien und Lösungsansätze überprüft und gefördert werden.
- Für die Innenstadt ist ein Ordnungsrahmen zu entwickeln, um den Erschließungs- und Lieferverkehr verträglicher zu gestalten, ihn zu lenken und zu begrenzen. Neben der Bündelung des Straßengüterverkehrs sind auch weitere Möglichkeiten zur Einbeziehung von umweltfreundlichen Verkehrsmitteln, wie E-Lastfahrräder und E-Mobilität, zu prüfen und in dem Ordnungsrahmen zu berücksichtigen.

4. Empfehlungen zur Verkehrsentwicklungsplanung

In diesem Kapitel sind die Empfehlungen zur **Verkehrsentwicklungsplanung** ausführlich beschrieben. Diese wurden anhand der Leitlinien entwickelt. Es ist untergliedert in die Punkte:

- Motorisierter Individualverkehr
- ÖPNV
- Ruhender Verkehr
- Fußgängerverkehr
- Radverkehr

Hierdurch wird eine eindeutige und begreifbare inhaltliche **Abgrenzung** vorgenommen. Die jeweils dazugehörigen **Teilbereichsplanungen** (Beispielprojekte) werden in Anlage B detailliert erläutert.

Ein Verkehrsmodell, welches alle Verkehrsträger gemäß Rahmenplan abdeckt, muss zukünftig entwickelt werden, um die gesamtheitliche Wirkung darzustellen.

Das Schema für die an den Leitlinien für die Verkehrsentwicklung orientierte **Empfehlungsentwicklung** ist in Abbildung 82 dargestellt.



Abbildung 82: Ziele der Empfehlungsentwicklung gemäß den Leitlinien für die Verkehrsentwicklung¹⁴³

¹⁴³ Eigene Abbildung

4.1 Motorisierter Individualverkehr

Die **Ansprüche** an das Straßennetz Ilmenaus sind vielseitig (Abbildung 83). Da die unterschiedlichen Beteiligten teilweise gegenteilige Interessen haben, kann bei der Gestaltung des Straßennetzes zwangsläufig nicht allen Ansprüchen entsprochen werden.

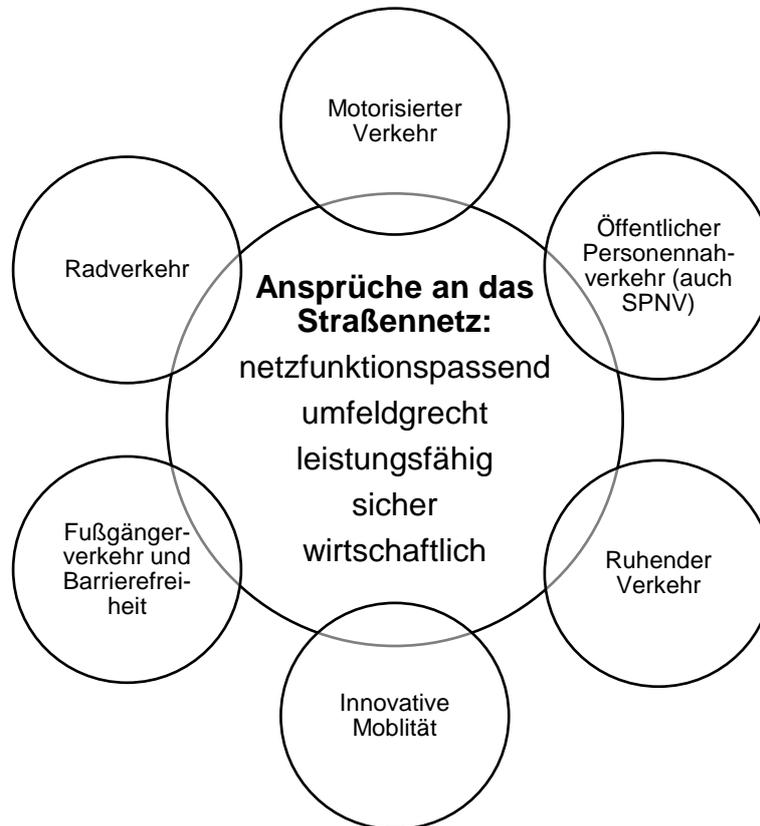


Abbildung 83: Ansprüche an das Straßennetz¹⁴⁴

Die Empfehlungen für die Verkehrsentwicklung müssen also anhand ausgewählter Kriterien die Ansprüche an das Straßennetz abwägen.

Für den Rahmenplan Ilmenaus sollen die Interessen aller Verkehrsteilnehmenden in einer ausgewogenen Weise berücksichtigt werden.

Schwerpunkte der künftigen **Straßennetzgestaltung** bilden im **Straßennetz**:

- Entlastung der Innenstadt
- Verkehrsberuhigung/Parkverbot (bspw. Bereich Marktplatz)
- Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit in der Innenstadt zur weiteren Vermeidung von Durchgangsverkehren
- Schaffung von bedarfsgerechten Querungsmöglichkeiten an den Hauptverkehrsachsen
- Punktuelle Umgestaltung von Knotenpunkten (bspw. Brücke am Tannewehr), um eine zufriedenstellende Verkehrsführung aller Verkehrsarten zu erreichen

¹⁴⁴ Eigene Abbildung

- Umgestaltung der Ortsdurchfahrten in den Ortsteilen:
 - Bücheloh
 - Möhrenbach
 - Wümbach
 - Gräfinau-Angstedt
 - Stützerbach
 - Frauenwald
 zur Verkehrsberuhigung bzw. Geschwindigkeitsdämpfung
- Entwickeln einer praktikablen und verträglichen Lösung für die B 88 in den Ortsteilen Stadt Gehren, Jesuborn und Pennewitz
- Bedarfsgerechte Radverkehrsverbindungen (bspw. straßenbegleitend oder auf der Fahrbahn) aller Ortsteile Ilmenaus an die Kernstadt
- Beseitigung von unfallträchtigen Bereichen im Straßennetz

4.1.1 Flächendeckende Anpassung der Geschwindigkeiten

Die folgenden **Grundsätze** wurden für die Erstellung der flächendeckenden Geschwindigkeitsempfehlungen für Ilmenau verwendet:

Innerorts:

- Hauptnetz (Bundesstraßen, Landesstraßen, ... → Hauptverkehrsstraßen): max. 50 km/h
 - Ausnahmen: Aufgrund örtlicher Gegebenheiten bspw. im Bereich um die Brücke am Tannenwehr auf 30 km/h
- Nebennetz (Erschließungsstraßen, ...): max. 30 km/h
 - Ausnahmen: Aufgrund örtlicher Gegebenheiten Anordnung von bspw. Verkehrsberuhigten Bereichen, ...
- Industriestraßen: max. 50 km/h
- Ortsdurchfahrten: max. 50 km/h
 - Ausnahmen: Aufgrund örtlicher Gegebenheiten bspw. an Engstellen, schützenswerten Bereichen (Schulen, Kindergärten, Bushaltestellen, ...), geringe Bedeutung für Durchgangsverkehr, ...

Außerorts:

- Allgemein: max. 100 km/h
 - Ausnahmen: Aufgrund örtlicher Gegebenheiten bspw. Kurvigkeit, kurze Streckenabschnitte, ...
- Autobahn Richtgeschwindigkeit: 130 km/h

Die flächendeckenden Geschwindigkeitsempfehlungen für Ilmenau sind nachfolgend in Abbildung 84 dargestellt. Die beschriebenen Festlegungen wurden auf alle Straßen im Untersuchungsgebiet angewendet, dennoch können aufgrund der Unvollkommenheit des Datensatzes in der Darstellung Diskrepanzen auftreten. Des Weiteren ist zu beachten, dass in den Empfehlungen nur die Geschwindigkeiten Innerorts angepasst wurden.

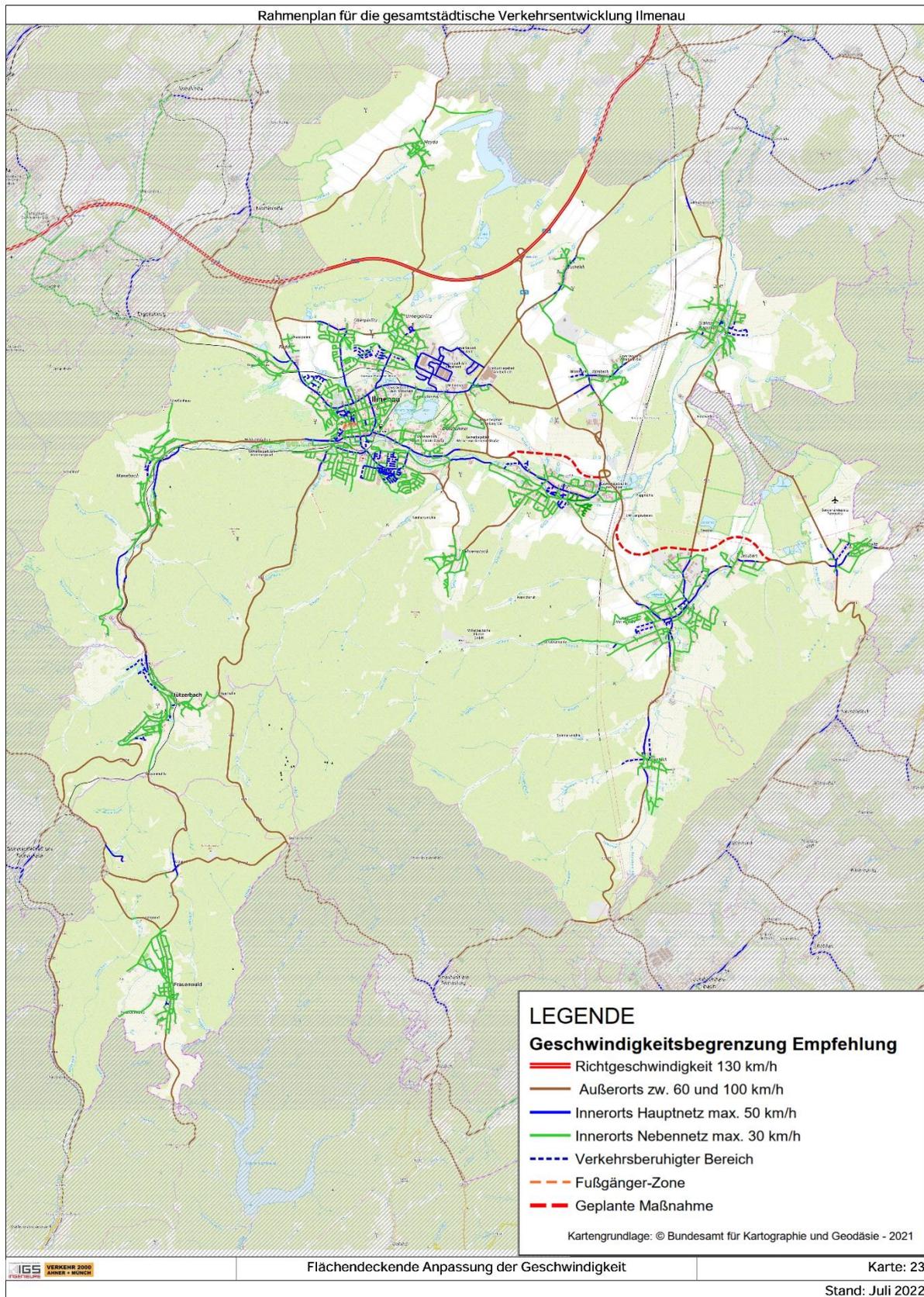


Abbildung 84: Flächendeckende Geschwindigkeitsempfehlungen Ilmenau¹⁴⁵

¹⁴⁵ Eigene Abbildung

In der Abbildung 85 sind die flächendeckenden Geschwindigkeitsempfehlungen für die Kernstadt vergrößert dargestellt.

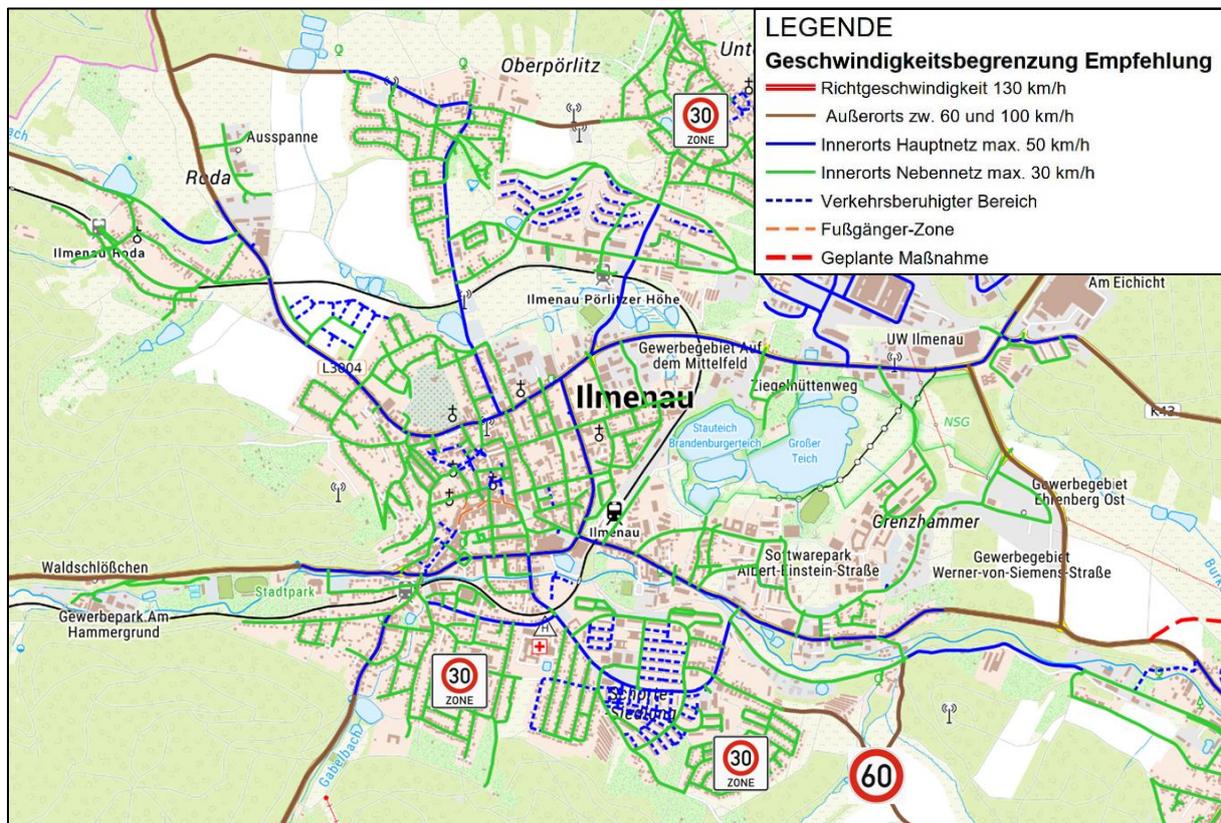


Abbildung 85: Kernstadt Ilmenau – flächendeckende Geschwindigkeitsempfehlungen¹⁴⁶

Die Untersuchung zur Geschwindigkeitsempfehlung in den Ortsteilen erfolgte unter Berücksichtigung der besonderen Gegebenheiten vor Ort. Als Ausnahme zu den grundlegenden Festlegungen werden in den Ortsteilen Gräfinau-Angstedt, Frauenwald und Heyda flächendeckend **Tempo-30-Zonen** empfohlen.

Durch die Lage vom OT Gräfinau-Angstedt sind Mautumfahrungen mit Durchfahrung der Ortschaft möglich. Um den **Schwerverkehrsanteil** im OT Gräfinau-Angstedt zu senken und den **Radverkehr** (besonders Ilmtal-Radweg entlang Wümbacher Str.) zu schützen, sollte deshalb die Anordnung einer Tempo-30-Zone für die gesamte Ortschaft geprüft werden.

Durch die geringe Bedeutung des OT Frauenwalds für den Durchgangsverkehr sollte geprüft werden, ob die gesamte Ortschaft als Tempo-30-Zone ausgeschildert werden kann. Dies würde, auch in Hinblick auf die touristische Nutzung, zu einer **Steigerung der Aufenthaltsqualität** führen.

Durch die geringe Bedeutung des OT Heydas für den Durchgangsverkehr sowie die ausgeprägte Kurvigkeit der Ortsdurchfahrung sollte die Ausschilderung der gesamten Ortschaft als Tempo-30-Zone geprüft werden.

¹⁴⁶ Eigene Abbildung

4.1.2 Verkehrsberuhigung

Im Straßennebennetz (Erschließungsnetz) wird empfohlen, flächendeckend **Tempo-30** zur **Vereinheitlichung** und besseren **Begreifbarkeit** der Verkehrsorganisation einzurichten. In Gebieten, die aufgrund des räumlichen Gesamteindrucks (z. B. überbreite Straßenräume) nur schwer als Bereiche mit verkehrsberuhigenden Regelungen erkennbar sind, sollten **gestalterische Maßnahmen** (z. B. Baumpflanzungen) oder **organisatorische Maßnahmen** diese Situation verbessern. Zudem sind punktuell Aktivitäten zur rechtlichen Durchsetzung der Verkehrsberuhigung zu prüfen.

Maßnahmen zur **Geschwindigkeitsreduktion** umfassen unter anderem:

- Fahrstreifenversätze,
- Kreisverkehre,
- (Teil-) Aufpflasterungen,
- Mittelinseln (Querungsstellen),
- Engstellen,
- Ggf. ortsfeste Geschwindigkeitsüberwachung.

Nachfolgend sind mögliche **Fahrstreifenversätze** dargestellt (Abbildung 86).

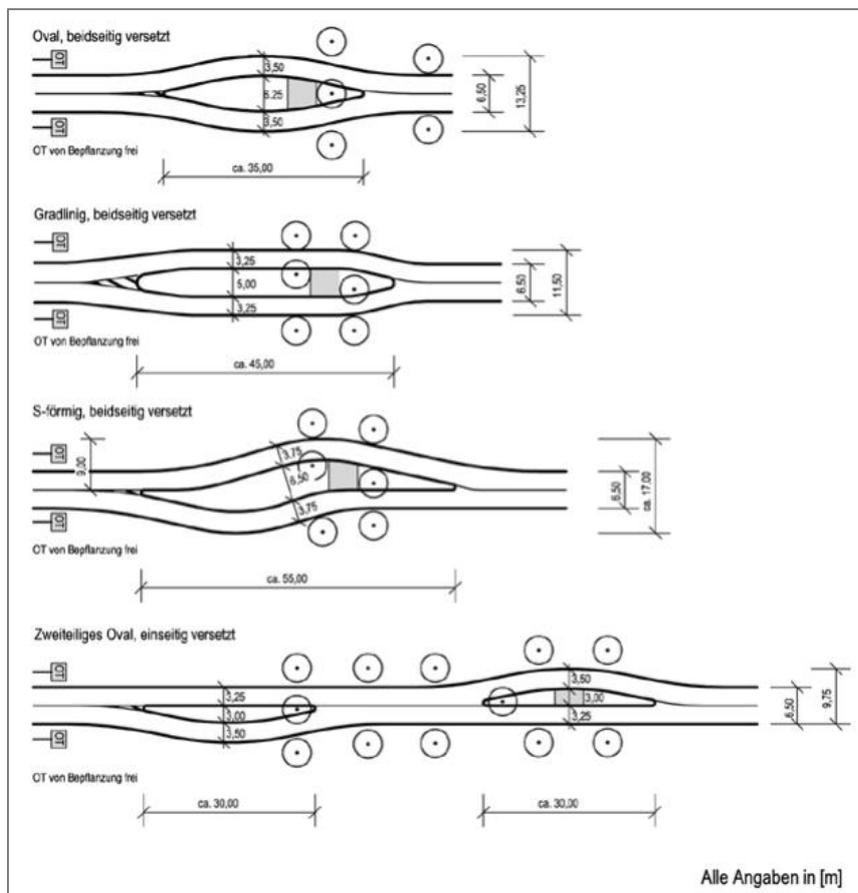


Abbildung 86: Grundformen von Mittelinseln mit Fahrstreifenversatz zur Geschwindigkeitsdämpfung¹⁴⁷

Zur Schaffung lebenswerterer Bereiche im Verkehrsraum sind die folgenden Anordnungen möglich:

- Verkehrsberuhigter Bereich,
- Shared Space (vollständige Gleichberechtigung aller Verkehrsteilnehmer),
- Fußgängerzone.

Zudem sollten **Innenstadtverbindungen** (v. a. Nord-Süd-Verbindungen) weiter mit **Tempo-30** ausgeschildert werden, um den Verkehr weiter auf der L 3004 zu bündeln und eine vermeidbare Durchfahung des Stadtkerns zu verhindern.

Zudem sollte in den **Ortsteilen**, zur Durchsetzung der Geschwindigkeitsbegrenzungen bzw. zur allgemeinen Geschwindigkeitsdämpfung an den Ortsdurchfahrten (v. a. Landesstraßen, Kreisstraßen), Fahrbahnversätze oder andere geeignete Maßnahmen zur Geschwindigkeitsdämpfung eingesetzt werden. An geeigneten Stellen ist die Kopplung von baulichen, geschwindigkeitsdämpfenden Maßnahmen mit der Radverkehrsführung zu betrachten.

Das Beispielprojekt B8 – Verkehrsberuhigung OT Bücheloh stellt Möglichkeiten zur Verkehrsberuhigung (in Straßendörfern) dar. Viele der dargestellten **Lösungsvorschläge** lassen sich auf andere Ortslagen innerhalb des Stadtgebiets Ilmenaus (teilweise) **übertragen**.

4.1.3 Ortsumfahrung Gehren – Pennewitz → Variantenentwicklung

Bereits in Kapitel 2.2.1.2 Netzergänzungen wurde auf die Problematik der Ortsdurchfahrt Gehren eingegangen, da aufgrund der hohen Verkehrsstärken im Bestand die Situation vor Ort nicht zufriedenstellend ist und einer Änderung bedarf.

Nachfolgend sind unterschiedliche **zusätzliche** Vorschläge für das Lösen bzw. Verbessern der unbefriedigenden Durchfahrtssituation im OT Stadt Gehren aufgeführt.

Da u. a. der **Schwerverkehr** auf der Nord-Süd-Achse für Gehren problematisch ist, könnte dieser mit der **Ostumfahrung (Variante 1)**, welche mit der Nordumfahrung (Bundesverkehrswegeplan 2030) verbunden ist, um die Stadt Gehren herumgeführt werden (Abbildung 87).

Hierbei würden **Umwege** auftreten, welche aber durch höhere Geschwindigkeiten auf der Ortsumfahrung bzw. Geschwindigkeitsbegrenzungen in Gehren, bezogen auf die Fahrzeit, weitgehend aufgefangen werden könnten.

Denkbar sind auch **Verbote** für den Schwerverkehr (außer Lieferverkehr) im OT Stadt Gehren oder eine Reduzierung der Geschwindigkeit auf 30 km/h auf einigen Streckenabschnitten, um Durchfahrungen Gehrens weiter zu vermeiden.

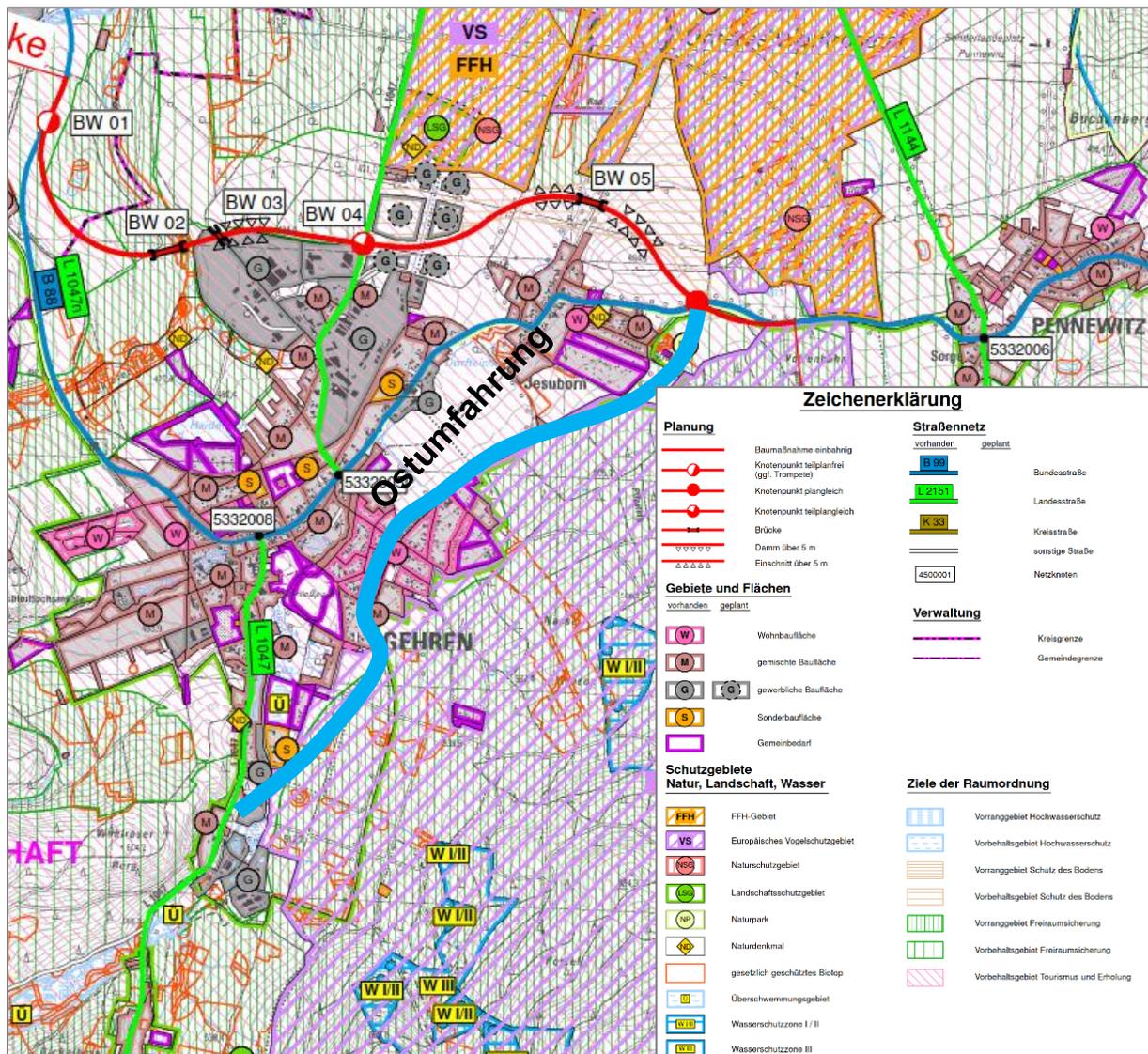


Abbildung 87: Variante 1 – Ostumfahrung (Erweiterung Nordumfahrung) OT Stadt Gehren¹⁴⁸

Die **Ostumfahrung** hätte eine Länge von **ca. 3.380 m** und würde weitgehend am Rand des Europäischen Vogelschutzgebiets (Natura 2000) verlaufen. Außerdem würde sie vorwiegend entlang der ehemaligen Bahntrasse verlaufen und somit den östlichsten Teil Gehrens „abtrennen“. Das Höhenprofil für die Trasse ist in Abbildung 88 dargestellt. Der maximale Höhenunterschied beträgt **ca. 25 m**. Der Beginn wäre dabei auch südlich der Avia Tankstelle und das Ende wäre am östlichen Ortseingang Jesuborns.

¹⁴⁸ Bundesverkehrswegeplan 2030, bearbeitet

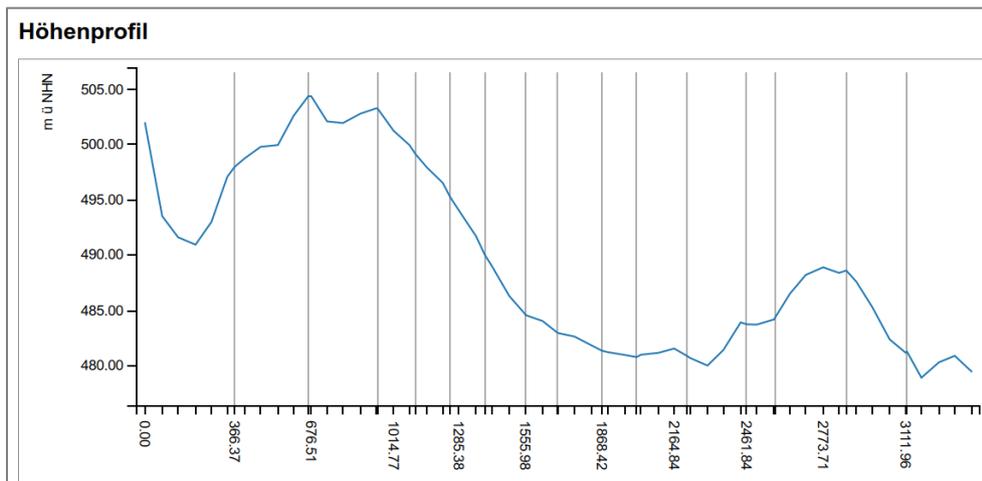


Abbildung 88: Höhenprofil Ostumfahrung¹⁴⁹

Die Trasse verläuft durch ein **Europäisches Vogelschutzgebiet** (Natura 2000). In Europäischen Vogelschutzgebieten sind Eingriffe, die die Gebiete erheblich schädigen würden, wie der Straßenbau, nur dann zugelassen, wenn es keine vertretbaren Alternativen gibt, alle Maßnahmen zur Minderung der Probleme ergriffen und verbleibende Schäden ausgeglichen werden.

Somit ist die Machbarkeit/Realisierbarkeit der Ostumfahrung für den OT Stadt Gehren **sehr fragwürdig bis ausgeschlossen**.

Unabhängig von den bereits vorgestellten Möglichkeiten ist theoretisch auch eine **Westumfahrung** Gehrens (**Variante 2**) denkbar (Abbildung 89).

Bei einer Westumfahrung Gehrens würden keine **Umwege** auf der Nord-Süd-Achse (A 71 – Großbreitenbach) auftreten.

Denkbar sind auch hier **Verbote** für den Schwerverkehr auf der Nord-Süd-Achse durch den Ortskern Gehrens und/oder eine Reduzierung der Geschwindigkeit auf 30 km/h auf dem Richtung Ortskern Gehren führenden Teil der L 1047.

Der **Richtung Ortskern** führende **Teil der L 1047** könnte auch gänzlich von der neuen Umfahrung **abgehängt** werden. Hierdurch würde der bestehende Knotenpunkt B 88 – L 1047 für Durchgangsverkehr komplett entfallen.

¹⁴⁹ Geoproxy Thüringen

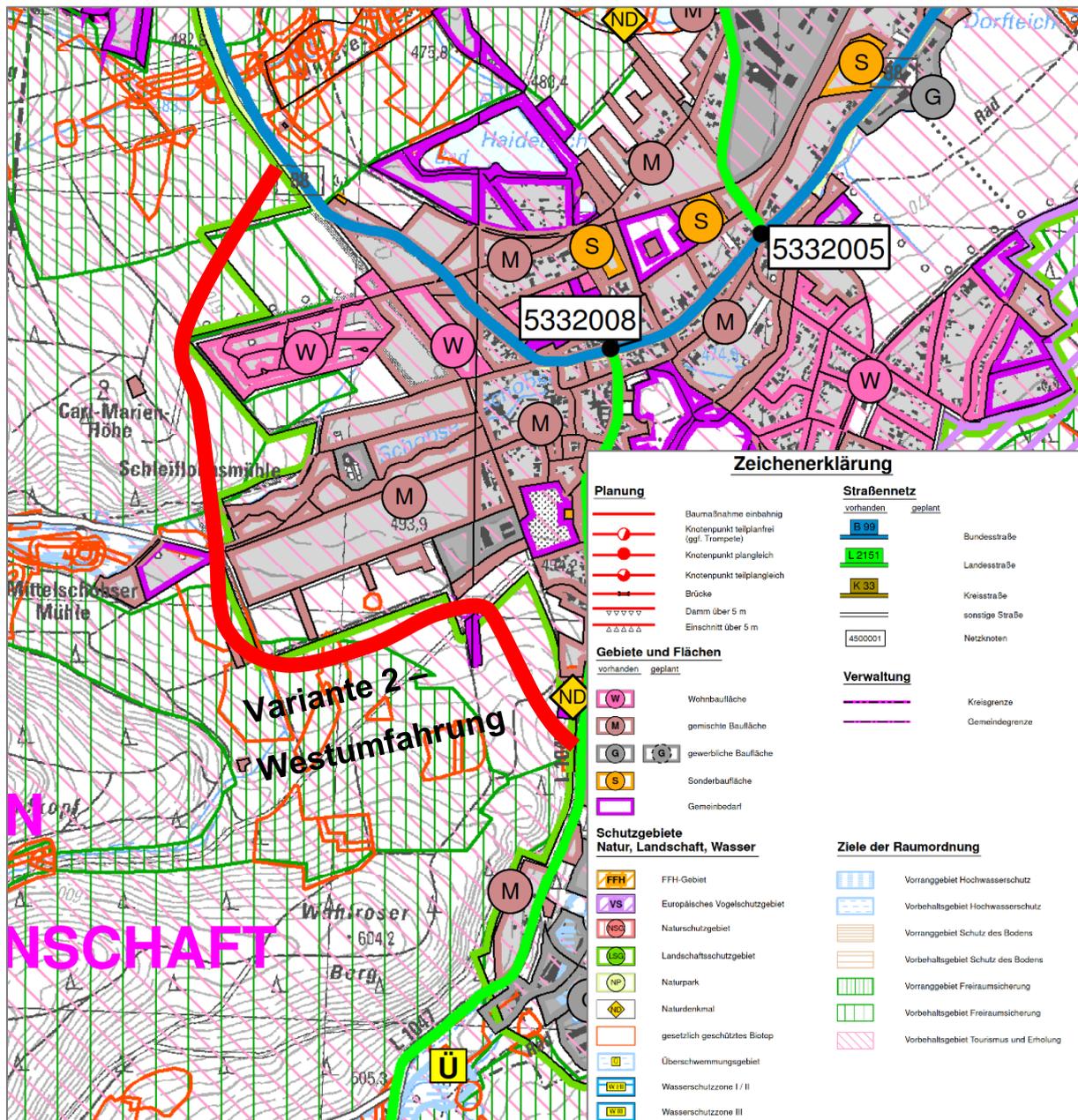


Abbildung 89: Variante 2 – Westumfahrung OT Stadt Gehren¹⁵⁰

Die **Variante 2** hätte eine Länge von **ca. 2.200 m** und würde größtenteils durch **Vorranggebiete Freiraumsicherung** und **Vorbehaltsgebiete Freiraumsicherung** verlaufen.

Das Höhenprofil für die Variante 2 ist in Abbildung 90 dargestellt. Der maximale Höhenunterschied beträgt **ca. 40 m**. Der Beginn wäre nördlich der Avia Tankstelle und das Ende wäre nördlich der Ortstafel Gehrens (Ri. OT Stadt Langewiesen).

¹⁵⁰ Bundesverkehrswegeplan 2030, bearbeitet

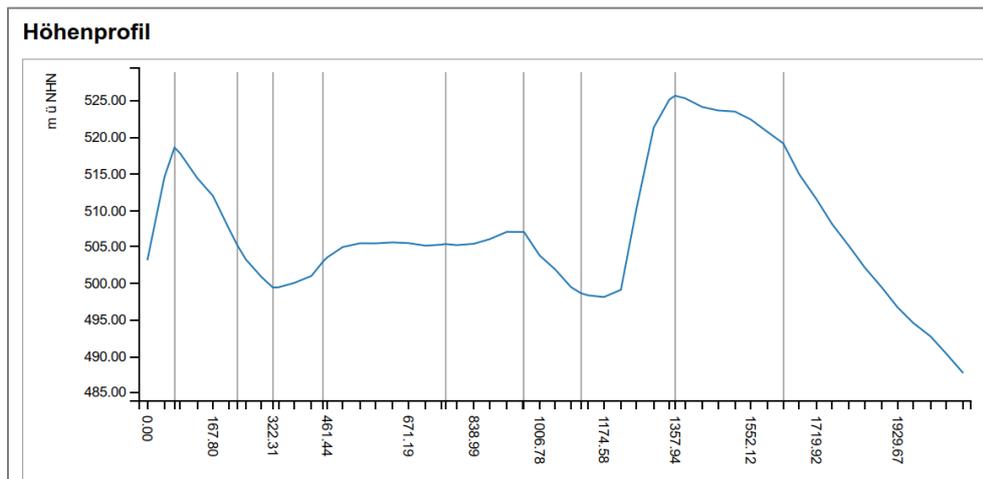


Abbildung 90: Höhenprofil Variante 2¹⁵¹

Durch den Anstieg des Geländes nach Westen **variiert** das **Höhenprofil** sehr stark in Abhängigkeit der genauen **Linienführung**. Um die Höhenunterschiede gering zu halten, muss die Linienführung nah an die Bestandsbebauung.

Sollte die Verbindung über Großbreitenbach zu einer Bundesstraße aufgestuft werden, wäre die Westumfahrung als Bundesstraße zu planen.

Durch die **Topografie**, die **schützenswerten Naturräume** und die **bestehende Siedlungsstruktur** ist die Machbarkeit der Umfahrung sehr fragwürdig. Insbesondere die Topografie führt dazu, dass massiv Erdreich zu bewegen ist und evtl. auch ein Tunnel nicht ausgeschlossen werden kann. Dies verursacht voraussichtlich ein sehr ungünstiges Nutzen-Kosten-Verhältnis.

Um die Verkehrssituation im OT Stadt Gehren anzupassen, könnte durch die Anordnung eines **Einbahnstraßensystems (Variante 3)** die für zwei Fahrspuren unzureichende Straßenraumbreite neu verteilt werden. Zudem könnte der Verkehr, welcher im Bestand am Knotenpunkt B 88 – L 1047 zusammenläuft, auf zwei Knotenpunkte aufgeteilt werden (Abbildung 91).

Zur Realisierung dieser Empfehlungen sind an verschiedenen Stellen Straßen zu ertüchtigen bzw. herzustellen. Durch die Nutzung bestehender Straßen kann der **Ertüchtigungsaufwand** geringer gehalten werden als bei neu zu schaffenden Ortsumfahrungen. Zudem sind keine schützenswerten **Naturräume** zu durchqueren.

¹⁵¹ Geoproxy Thüringen

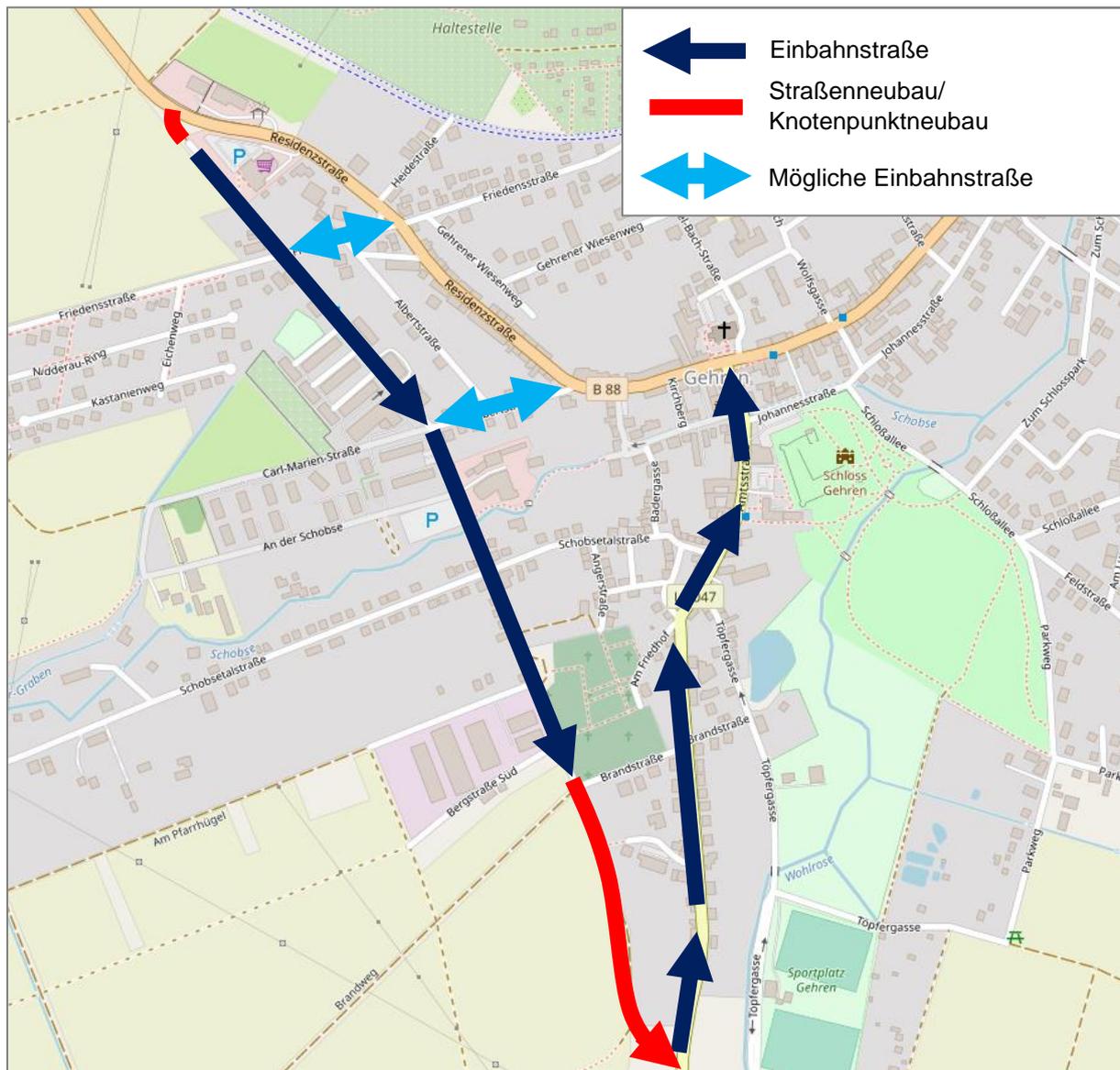


Abbildung 91: Variante 3 – Verkehrsrechtliche Neuordnung des Verkehrs im OT Stadt Gehren¹⁵²

Um den Verkehr aus Richtung OT Jesuborn (aus Osten) in Richtung Großbreitenbach auf die Bergstraße (nach Süden) zu überführen, gibt es verschiedene **Möglichkeiten**:

- Über die Albertstraße,
- Über die Friedensstraße,
- Über den (neu zu schaffenden) Knotenpunkt nördlich des Netto.

Eine Simulation des Verkehrsablaufs ist zwingend durchzuführen, um die aus der Veränderung der Verkehrsanordnung resultierenden **Verkehrsverlagerungen** qualitativ und quantitativ einschätzen zu können.

¹⁵² OpenStreetMap, bearbeitet

4.2 Öffentlicher Personennahverkehr

4.2.1 Schwerpunkte der Entwicklung des Öffentlichen Verkehrs

Der ÖPNV ist verkehrspolitisch als **Daseinsvorsorge** definiert. Unter den bestehenden Bedingungen der Förderung wird es für die Aufgabenträger immer schwieriger, ein, aus Sicht der potenziellen Nutzer*innen, attraktives Angebot zu gewährleisten.

Abstriche, die zuletzt auch im Stadtbus durch **Taktausdünnung** (mittlerweile rückgängig gemachte Änderung auf 30-Minuten-Takt) gemacht wurden, sind kontraproduktiv im Hinblick auf die in den Leitlinien zur Verkehrsentwicklung definierten Ziele:

- alle Verkehrsarten in einer ausgewogenen Weise bei der Entwicklung zukünftiger verkehrlicher Konzepte berücksichtigen
- den Anteil des Umweltverbundes am Modal Split erhöhen

Eine nutzerorientierte Gestaltung erfordert eine **stärkere Förderung** des Öffentlichen Verkehrs als unverzichtbarer Baustein im Gesamtverkehrssystem.

Als Schwerpunkte sollten aus Sicht der Stadt Ilmenau für die nächsten 10 bis 15 Jahre folgende Punkte frühzeitig in die **Fortschreibung** des **Nahverkehrsplanes** eingebracht werden:

1. Kommunalpolitisches Bekenntnis zur Förderung des ÖPNV (als Teil des Umweltverbundes) mit Pilotcharakter und Vorbildwirkung
2. Überprüfung des bestehenden Buslinien- und Haltestellennetzes und Anpassung an die nach der Gebietsreform 2018/2019 deutlich stärkere Orientierung der Ortsteile auf die Kernstadt Ilmenau
3. Sicherung der Erreichbarkeit aller Ortsteile und einzelnen Nutzungsbereichen nach einheitlichen Grundsätzen (Erreichbarkeit der Haltestellen, Bedienungshäufigkeit, Bedienungszeiten etc.)
 - Durchgängig maximal 400 m Einzugsbereich;
 - Zusätzliche Haltestellen, kurze Haltestellenabstände, ggf. verstärkt Bedarfshaltestellen;
 - Taktfahrplan mit Anschlusssicherung ist wichtiger, als die Ergänzung durch einzelne Fahrten;
 - Ergänzung des Angebotes in den Abendstunden mit Abendverkehr → Rufbus (Beispiel Weimar);
 - Einbindung flexibler Bedienformen des ÖPNV (vorzugsweise Rufbus) in Räumen und zu Zeiten mit geringer Nachfrage;
 - Mobilitätsknoten: Radverkehr als Zubringer, zumutbare verkehrssichere Fußweg- und Radverkehrsanbindungen (einschl. Beleuchtung, Winterdienst);
 - Förderung moderner Antriebstechnologien im Fuhrpark der Verkehrsunternehmen, insbesondere mit Blick auf einen wirksamen Einsatz im Umweltschutz;

4. Förderung des SPNV, insbesondere zu touristischen Zwecken (ggf. Finanzierung/Umsetzung BÜSTRA (Bahnübergangs- und Straßensicherungsanlage)) mindestens an Wochenenden und saisonal angepasst
5. Ausgestaltung von Mobilitätsknoten (einschl. P+R Pörlitzer Höhe) → Komplettangebot mit geschützten Abstellanlagen, Dienstleistende (Information, Versorgung, Service)
6. Verkehrspolitisches Bekenntnis im Hinblick auf den Regionalhalt Ilmenau-Wümbach → Studie hat gezeigt, dass nur eine gezielte und konsequente Stadtentwicklung/Flächennutzung mit Orientierung auf den Haltepunkt einen wirtschaftlichen Ausbau des Haltepunktes rechtfertigen könnte
7. Finanzierung/Tarifstruktur (Umstellung rein betriebswirtschaftlicher Preispolitik (km-abhängiger Fahrpreis) hin zu nutzerorientierter Gestaltung im Sinne flächiger Annäherung der Lebensbedingungen)
8. Einbindung in den Verkehrsverbund Mittelthüringen (VMT) zur komfortablen/wirksamen ÖPNV-Verknüpfung des Ilm-Kreises (Ilmenaus) mit den umliegenden Thüringer Landkreisen und kreisfreien Städten
9. Koordinierung einzelner Maßnahmen, z. B. Mitfahrbänke nur als Ergänzung (nicht als Konkurrenz) zum ÖPNV entwickeln

Optimierung kritischer Beförderungszeiten zum Oberzentrum Erfurt

In Tabelle 34 sind die zeitlichen Überschreitungen der geforderten Reisezeiten von den **Ortsteilen Ilmenaus** zum Oberzentrum **Erfurt** durch den ÖPNV dargestellt.

Tabelle 34: Überschreitung der Beförderungszeit zum Oberzentrum Erfurt¹⁵³

Ortsteil	Befahrungszeit zum Oberzentrum Erfurt [min.]	Bemerkung
Frauenwald	> 120	Sehr periphere Lage im Landkreis; lange Beförderungszeiten, Suhl ist alternativ in rund 90 Minuten erreichbar
Möhrenbach	> 90 bis 100	Periphere Lage im Landkreis; Optimierung des Übergangs zum SPNV in Ilmenau
Gräfinau-Angstedt	90 bis 100	keine signifikanten Verbesserungen möglich, Optimierung des Übergangs zum SPNV in Ilmenau
Wümbach	80 bis 100	keine signifikanten Verbesserungen möglich, Optimierung des Übergangs zum SPNV in Ilmenau

Durch eine direktere ÖPNV-Anbindung der Ortsteile Ilmenaus (evtl. durch Expressbus), in Verbindung mit einer wirksamen **Verknüpfung** am **Bahnhof/ZOB** zum SPNV können die Reisezeiten zur Landeshauptstadt Erfurt verbessert werden. Aufgrund der sehr peripheren Lage Frauenwalds (auch Allzunah), erscheint hier eine ÖPNV-Anbindung zur Landeshauptstadt innerhalb von 90 min. unrealistisch bzw. unverhältnismäßig.

¹⁵³ Nahverkehrsplan Ilm-Kreis 01.07.2019 - 30.06.2024

4.2.2 Flexible Bedienformen

Flexible Bedienformen müssen nicht alternativ zum konventionellen Linienangebot eingerichtet werden, sondern können insbesondere den tagsüber konventionellen Linienverkehr im Spätverkehr durch z. B. ein Rufbussystem **ergänzen** (Abbildung 92).

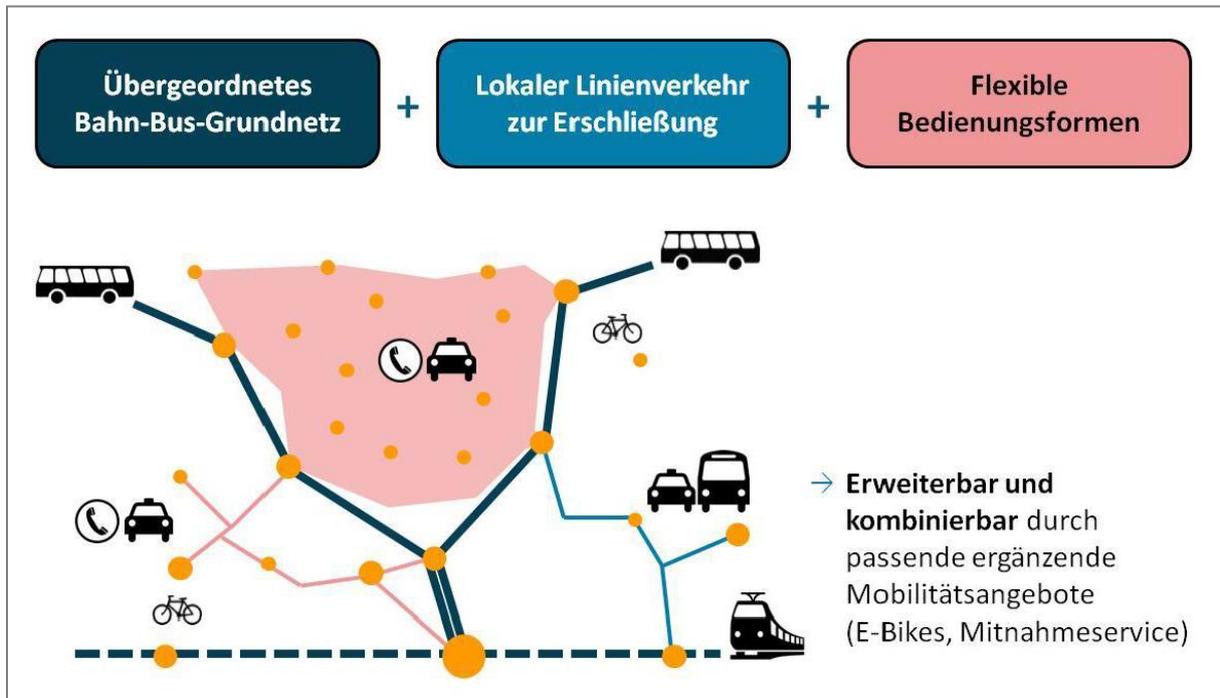


Abbildung 92: Mehrstufiges Modell der differenzierten Bedienung¹⁵⁴

Im Fallbeispiel Stadt Weimar bedient ein Nacht-e-Bus vier Stadtbuslinien, die auch am Tag befahren werden. Wer den Rufbus nutzen will, muss eine Stunde vor der fahrplanmäßigen Abfahrtszeit den Fahrtwunsch mit Name, Personenanzahl, Haltestelle und Fahrtziel anmelden. Bis in den späten Abend können die ÖV-Nutzer*innen zum Bustarif in die Ortsteile fahren oder von dort in die Kernstadt.

4.2.3 Verknüpfungspunkte und Haltestellen

Das ÖPNV-Angebot sollte an den Zugangsstellen von Bus und Bahn verstärkt **intermodal verknüpft** werden, im Sinne der zeitgemäßen Bezeichnung als **Mobilitätsstation**. Entscheidend sind dabei die Verknüpfungspunkte bzw. die Haltestellen.

4.2.3.1 Bahnhof und ZOB

Der **zentrale Verknüpfungspunkt** in Ilmenau ist der am östlichen Rande der Innenstadt gelegene Bahnhof mit dem ZOB. Hier besteht die Möglichkeit des unkomplizierten **Verkehrsmittelwechsels** auf kurzem Wege (Abbildung 93).

¹⁵⁴ VDV - Thesenpapier Flexible Bedienformen

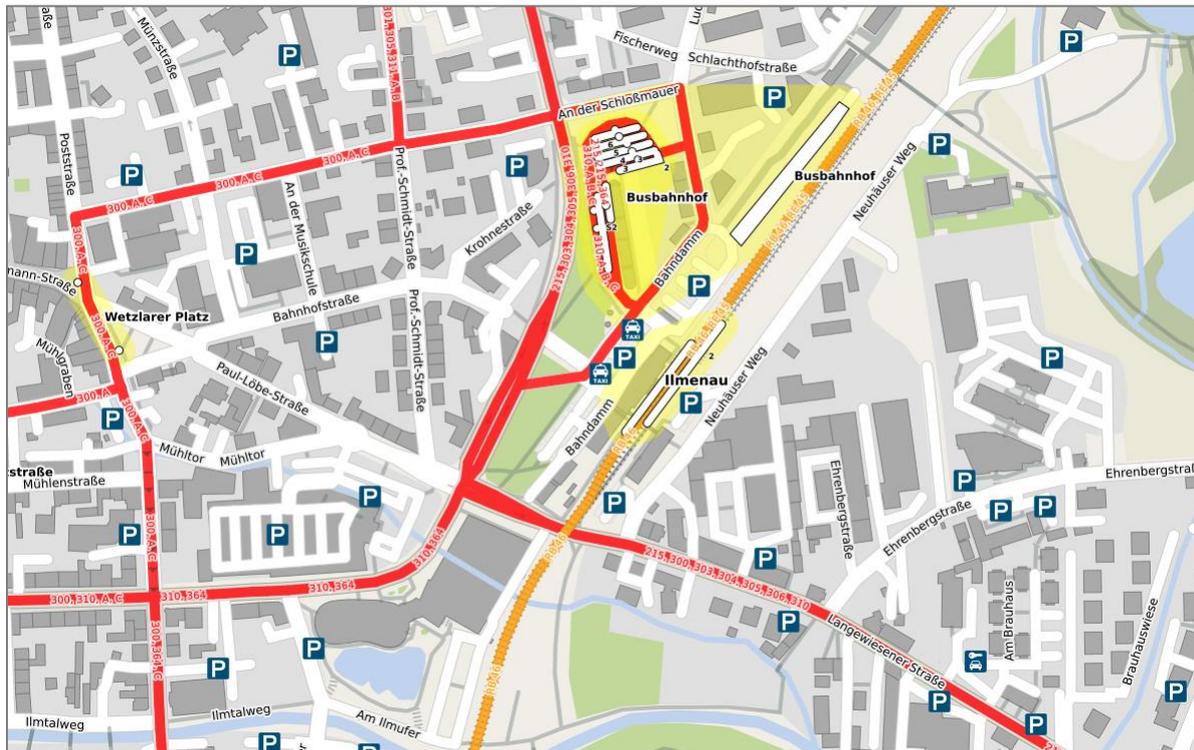


Abbildung 93: Bereich Bahnhof und ZOB Ilmenau¹⁵⁵

Dieser Verknüpfungspunkt könnte durch den Bau des **Terminal M / Parkhaus am Bahnhof** ergänzt werden. Hierdurch würde das P+R-Angebot (sowohl MIV als auch Radverkehr) deutlich aufgewertet werden. Dies, in Verbindung mit attraktiveren Taktzeiten und einer verbesserten Verknüpfung, könnte zu einer Verkehrsverlagerung zu Gunsten des Umweltverbundes (auch Radverkehr) führen.

Durch die im Ergebnis der Gebietsreform erweiterte, disperse Siedlungsstruktur Ilmenaus stellt dieser Punkt derzeit den **einzigen** relevanten **Verknüpfungspunkt** in Ilmenau dar.

Grundsätzlich sind die Zugangsstellen zum ÖPNV (Bus und Bahn) im Hinblick auf die Erreichbarkeit für den **Fuß- und Radverkehr** (einschließlich Haltestellenausstattung mit Radabstellanlage) aufzuwerten.

¹⁵⁵ OpenStreetMap

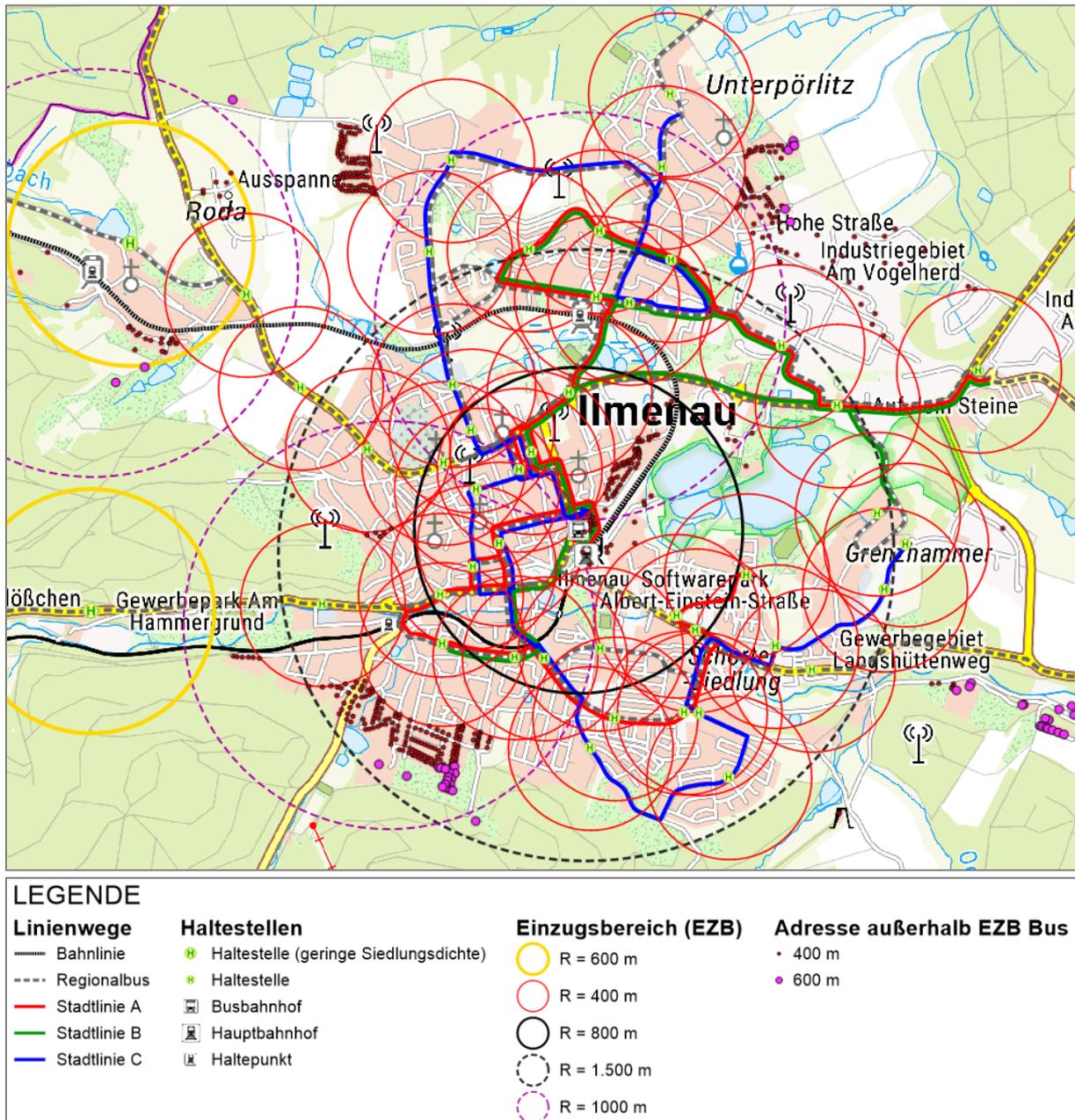


Abbildung 94: Haltestellennetz Stadtbusverkehr (Einzugsbereich 400 m)¹⁵⁶

Auffällig viele Adressen außerhalb des 400 m-Einzugsbereiches sind in der Kernstadt, mehrere Wohnstraßen in der Südstadt (z. T. sogar außerhalb 600 m), das Sportzentrum Hammergrund, im OT Oberpörlitz der Bussardweg, im OT Unterpörlitz die Brunnenstraße sowie Am Birkenbrunnen (Abbildung 94).

Sofern solche Gebiete im Ergebnis der Überprüfung und Anpassung nicht mit dem konventionellen Linienverkehr erschlossen werden können, besteht die Option, durch **flexible Bedienformen** ein Angebot zu etablieren.

¹⁵⁶ Eigene Abbildung

4.3 Ruhender Verkehr

Die Möglichkeiten der regelkonformen **Steuerung** der **Parkraumnachfrage** bestehen insbesondere aus Parkdauerbeschränkung, Parkgebühren, Bewohnerparken sowie Überwachung. Diese müssen sich im Interesse einer vitalen Innenstadt an einer Prioritätenfolge orientieren, welche

1. Bewohner*innen und Menschen mit Behinderungen,
2. Wirtschaftsverkehr,
3. Kundschaft bzw. Besucher*innen und
4. Berufspendler*innen

sinnvoll hierarchisch ordnet.

Das **Bewohnerparken** wird, soweit nicht auf privatem Grund und Boden zu realisieren, mit der konformen Einrichtung von Bewohnerparkzonen gemäß Straßenverkehrsordnung (StVO) möglichst im unmittelbaren Umfeld der Wohnung (ca. 200 m) unterstützt.

Der im öffentlichen Verkehrsraum zu berücksichtigende **Wirtschaftsverkehr** muss hinsichtlich der Anforderungen des Ladens und Lieferns angemessenen Spielraum erhalten. Hierbei sind auch die Möglichkeiten der City-Logistik zu berücksichtigen.

Für die Gewerbetreibenden besteht die Möglichkeit der Ausnahmegenehmigung von allgemeinen Bewirtschaftungsmaßnahmen (u. a. Gebührenpflicht, Parkdauer). Im Interesse des effektiven Umgangs mit der begrenzten Anzahl an Stellplätzen im öffentlichen Verkehrsraum sind diese restriktiv zu erteilen.

Das im öffentlichen Verkehrsraum kleinräumig begrenzt zur Verfügung stehende Parkraumangebot wird zugunsten der **Mehrfachnutzung** durch insbesondere Kundschaft und Besucher*innen in der zulässigen Parkdauer, vorzugsweise gebührenpflichtig, beschränkt.

Beschäftigten, die alternativlos auf die tägliche Pkw-Nutzung angewiesen sind und auf privaten Grundstücken der Arbeitgeber keinen Stellplatz zur Verfügung gestellt bekommen können, kann bei längerer Parkdauer auch ein etwas längerer Fußweg zu einem öffentlich verfügbaren Stellplatz zugemutet werden.

Auch für **Berufspendler*innen** sind für das Parken in Randlage der Innenstadt moderate Parkgebühren (z. B. ermäßigtes Monatsticket) vermittelbar.

Bahnkundschaft (P+R), die mit dem Pkw zum Bahnhof fahren müssen, benötigen vor Ort ein spezielles Angebot.

Für den Fremdenverkehrsort Ilmenau bedarf es eines qualitativ höherwertigen Angebotes für Wohnmobile.

Die spezifischen Anforderungen der **Menschen mit Behinderungen** müssen grundsätzlich auch im öffentlichen Verkehrsraum im Rahmen der rechtsverbindlichen Vorschriften Berücksichtigung finden. Zusätzliche Angebote für Menschen mit Beeinträchtigungen können ergänzend zur Attraktivität des ruhenden Verkehrs beitragen.

4.3.1 Parkraumbewirtschaftungskonzept Innenstadt

Das „Parkraumbewirtschaftungskonzept Untersuchungsgebiet Innenstadt“ ist ein im Hinblick auf den Rahmenplan für die gesamtstädtische Verkehrsentwicklung planungsmethodisch nachgeordneter **Baustein**. Angesichts der verkehrspolitisch hohen Relevanz wurde die Bearbeitung vorgezogen und erfolgte zeitgleich zur Erarbeitung des Rahmenplans. Aus diesem Grund wird hier lediglich ein kurzer Überblick zum Parkraumbewirtschaftungskonzept Innenstadt¹⁵⁷ gegeben und darüber hinaus auf die separate Ergebnisdokumentation verwiesen.

Das mit der Aufgabenstellung zum Parkraumbewirtschaftungskonzept vorgegebene, abgegrenzte Untersuchungsgebiet Innenstadt ist in Abbildung 95 dargestellt.



Abbildung 95: Untersuchungsgebiet Parkraumbewirtschaftungskonzept Innenstadt¹⁵⁸

Die in der Abbildung 95 erkennbaren externen Standorte wurden zur Abklärung der Eignung als Parkraumbewirtschaftungsangebot für die Innenstadt mit einbezogen.

Die Parkmöglichkeiten auf kommunaler Fläche (Lkw-Parkplatz) am Haltepunkt Pörlitzer Höhe, an der Unterpörlitzer Straße – Ziolkowskistraße (Sparkasse/Schule)

¹⁵⁷ Parkraumbewirtschaftungskonzept Innenstadt

¹⁵⁸ Parkraumbewirtschaftungskonzept Innenstadt

sowie der Parkplatz Böttgerstraße besitzen absehbar keine Relevanz für die Innenstadt. Andererseits wurde der Parkplatz Oberpörlitzer Straße (P2) sowie die Kapazität auf dem Zirkusplatz in die Betrachtung mit einbezogen, auch wenn dort derzeit keine Parkraumnachfrage festzustellen ist.

In der Innenstadt können insgesamt rund **2.300 Stellplätze** in die kommunale Parkraumbewirtschaftung einbezogen werden.

Die Lage der im Parkleitsystem aufgenommenen **Standorte** in der Innenstadt Ilmenaus sind in Abbildung 96 dargestellt.

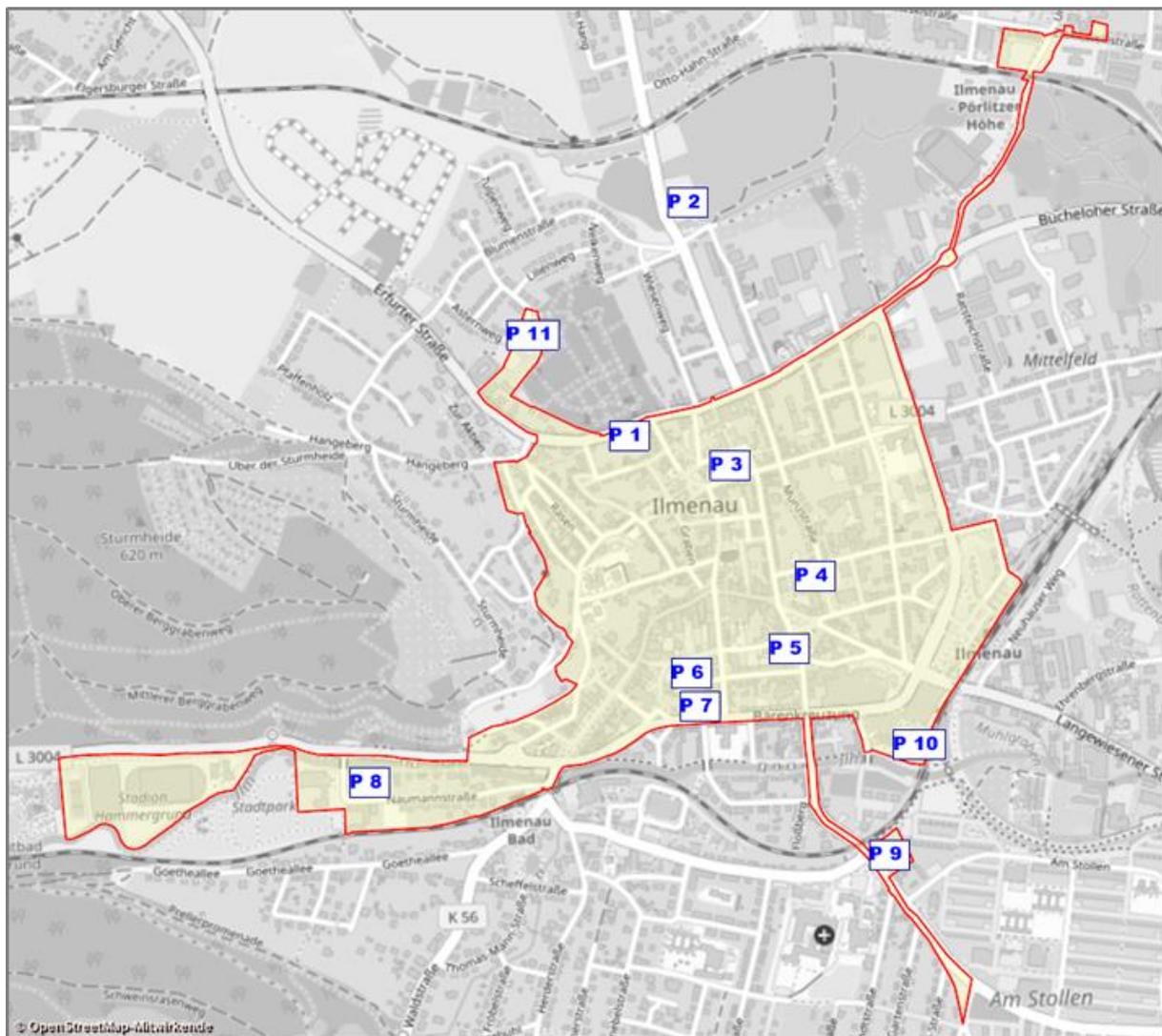


Abbildung 96: Parkstandorte des Parkleitsystems Innenstadt¹⁵⁹

Unter Berücksichtigung der vorhandenen und sich künftig abzeichnenden Parkraumnachfrage, wird die flächige Ausdehnung der Parkraumbewirtschaftung im öffentlichen Verkehrsraum, vorzugsweise gebührenpflichtig zur Erhöhung der Parkchancen für Kundschaft und Besucher*innen, empfohlen. Hierfür wäre die Aktualisierung der Parkgebührenordnung erforderlich.

¹⁵⁹ Parkraumbewirtschaftungskonzept Innenstadt

Diese muss im wechselseitigen Zusammenhang mit der zu erweiternden Bewohnerparkregelung (§ 45 StVO) erfolgen.

Dabei kann bzw. muss gleichzeitig auch auf strukturelle Entwicklungen in der Innenstadt eingegangen werden, insbesondere im Bereich des Bebauungsplans Nr. 57 An der Schloßmauer, wo die Überplanung des P4 Schloßmauer mit derzeit rund 60 gebührenpflichtigen Stellplätzen erfolgt.

Am Bahnhof wird der Neubau eines Parkhauses planerisch vorbereitet (Terminal M / Parkhaus am Bahnhof). Damit kann auch der Stellplatzbedarf der Erweiterung der Technologie Terminals Ilmenau gedeckt werden. Nach der Sanierung/Modernisierung der Festhalle erhöht sich der Druck auf die Erweiterung des Parkraumangebotes auch am westlichen Innenstadtrand. Mit begrenzter Erweiterung des Parkraumangebotes und gleichzeitig abgestimmter flächendeckender Bewirtschaftung kann auch der sich abzeichnende höhere Bedarf an Langzeitstellplätzen für die Innenstadt gedeckt werden.

Mit einer indirekt durch die zeitabhängig gestaffelte Gebührenhöhe beeinflusste Parkdauer können Stellplätze mehrfach genutzt werden. Die Parkchancen für Kurzparker werden erhöht. Mittels Parkscheibe wird ein ähnlicher Effekt durch die Vorgabe einer maximalen Parkdauer erreicht.

Die Höhe der Parkgebühren sollte abhängig von der Lage bzw. Attraktivität der Stellplätze nach mehreren Zonen unterschieden werden. Damit kann u. a. der Einsatz von Parkscheinautomaten im Bedarfsfall auch in anderen Stadtteilen bzw. Ortsteilen vorbereitet werden.

Mit der Parkordnung wird das Ziel verfolgt, das begrenzte Parkraumangebot, abgestimmt auf die Interessen der verschiedenen Nutzergruppen, effektiv zu nutzen. Dieses Ziel wird nur erreicht, wenn auch ausreichend überwacht wird.

Die Zahl der Falschparkenden kann und muss möglichst geringgehalten werden.

Außer der Information und Wegführung (Anfahrt + Fußweg) komplettieren flankierende Maßnahmen das Parkraumbewirtschaftungskonzept für die Innenstadt.

4.3.2 Ergänzende Aspekte anderer Stadtteile

Aufgrund einer spezifischen **Siedlungsstruktur** sind für die Betrachtung der **Parkraumbewirtschaftung** in erster Linie die nachfolgenden Ortsteile relevant:

- **OT Stadt Langwiesen**
- **OT Stadt Gehren**

Mit Stand 2018 (vor den Gebietsreformen) waren zu diesen Ortsteilen die stärksten **Auspendlerbeziehungen** aus Ilmenau zu verzeichnen (Abbildung 3).

4.3.2.1 Stadt Langewiesen

Durch die Lage Langewiesens entlang einer bedeutenden Einfallstraße nach Ilmenau, der Lage der Parkflächen sowie der guten Bedienungsfrequenz des ÖPNV, könnte für einen Standort im OT Stadt Langewiesen die Organisation für Park+Ride (P+R) als Pilotprojekt konzeptionell im Detail geprüft werden.

Für bspw. Pflegedienste sollten, sofern erforderlich, Kurzzeitparkplätze an abgestimmten Stellen vorgesehen werden.

Für die touristische Nutzung sollten gemäß dem tatsächlichen Bedarf Parkmöglichkeiten ggf. ergänzt werden.

Der Bau der gemäß Landesstraßenbedarfsplan geplanten **Ortsumfahrung** hätte für den OT Stadt Langewiesen Konsequenzen für die Parkraumbewirtschaftung. Mit Verkehrswirksamkeit der **OU Langewiesen** würden die Verkehrsstärken in der Ortslage sinken. Dadurch könnte im öffentlichen Straßenraum der heutigen L 1140 eine attraktive ortstypische Neugestaltung erfolgen, frei von Durchgangsverkehr.

Dem **Bewohnerparken** sollte möglichst vollumfänglich entsprochen werden. Der Einsatz der Bewohnerparkregel (§ 45 StVO) ist absehbar nicht erforderlich.

Eine **Parkdauerbegrenzung** kann erforderlichenfalls in Abschnitten mit stärkerer Frequentierung mittels Parkscheibe vorgesehen werden. Im Zuge dieser Anordnung ist auch **Parkraumüberwachung** vorzusehen.

4.3.2.2 Weitere Ortsteile

Neben dem touristischen Parken kommt es aber auch in den dörflich geprägten Ortsteilen Ilmenaus zu **Nutzungskonflikten**. Diese treten jedoch vereinzelt und ortsspezifisch auf, sodass keine allgemein gültigen Aussagen getroffen werden können. Bei diesen Fällen sind gesonderte Betrachtungen der Problemstellung notwendig. Eine solche Betrachtung wurde für das Beispielprojekt Parkraumsituation im Bereich der Kindertagesstätte bzw. Freiwilligen Feuerwehr Möhrenbach durchgeführt sowie im Zusammenhang mit der Verkehrsberuhigung im Ortsteil Bücheloh vorgenommen.

4.4 Fußgängerverkehr

4.4.1 Verkehrssicherheit

Im Allgemeinen gibt es für den Fußgängerverkehr viele Möglichkeiten, um ein hohes Sicherheitsgefühl herzustellen. Problematisch ist hierbei jedoch, dass diese in einem bestehenden Straßenquerschnitt häufig nur schwer umsetzbar sind. Selten ist es möglich, bei Bedarf Gehwege zu verbreitern. Wie bereits in Kapitel 2.2.4 Fußgängerverkehr erwähnt, wird in diesem Rahmenplan das Augenmerk hauptsächlich auf die gesicherten Querungsstellen gelegt, da es gerade in diesen



Momenten zu Konflikten mit den anderen Verkehrsträgern kommt (Kapitel 2.2.4.3 Verkehrssicherheit).

Je nach Straßenquerschnitt variieren die Möglichkeiten der gesicherten Querungsstellen stark (Abbildung 97), insbesondere da die Verkehrsstärken manche Querungsstellen ausschließen. Eine weitere Einschränkung ist die Positionierung, da die Umwegempfindlichkeit der Fußgänger*innen nicht zu unterschätzen ist.

Dementsprechend müssen bei den folgenden Empfehlungen viele Aspekte einbezogen werden und nicht immer ist die gewünschte Querungsart praktisch umsetzbar. Somit sind z. T. auch Optimierungen bei den anderen Verkehrsträgern eine Option.

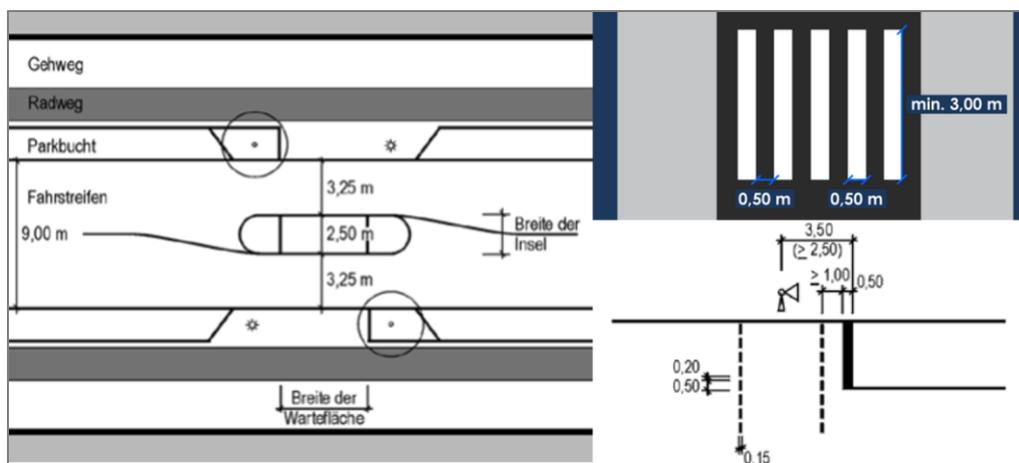


Abbildung 97: Abmessungen möglicher Querungsstellen gemäß RASt 2006: Mittelsinsel (li.), Fußgängerüberweg (o. re.), Fußgänger-Lichtsignalanlage (F-LSA) (u. re.)¹⁶⁰

Eine weitere Variante, um das Überqueren von Straßen sicherer zu machen, besteht in der **Geschwindigkeitsreduzierung** des MIV. Somit könnten flächig angelegte Tempo-30-Zonen (wie z. B. Wohngebiet Am Hüttenholz, OT Oehrenstock, OT Manebach, OT Stützerbach) oder sogar verkehrsberuhigte Bereiche das Queren vereinfachen, sodass weniger bauliche Lösungen notwendig sind. Dementsprechend ist es eine Option, die Anliegerstraßen auf 30 km/h zu begrenzen und bei Bedarf auch verkehrsberuhigte Bereiche einzurichten (Kapitel 4.1.1 Flächendeckende Anpassung der Geschwindigkeiten). Zusätzlich können in solchen Gebieten auch **Aufpflasterungen oder Markierungen** unterstützend eingesetzt werden, um beliebte Querungsstellen in das Aufmerksamkeitsfeld des Kraftfahrzeugführers zu lenken und das Risiko noch weiter zu reduzieren. Solche Lösungen sind in der Regel kostengünstiger als die Errichtung einer gesicherten Querungsstelle, welche auch nur punktuell die Sicherheit erhöhen kann.

¹⁶⁰ RASt 2006 und StVO2GO FGÜ Markierung

4.4.2 Potenzielle Querungsstellen im Stadtkern

Im Folgenden werden einige **potenzielle Querungsstellen** im Fußgängernetz (Abbildung 98) genauer erläutert. Einige sind auch Bestandteil von Beispielprojekten und werden in Anlage B genauer untersucht.

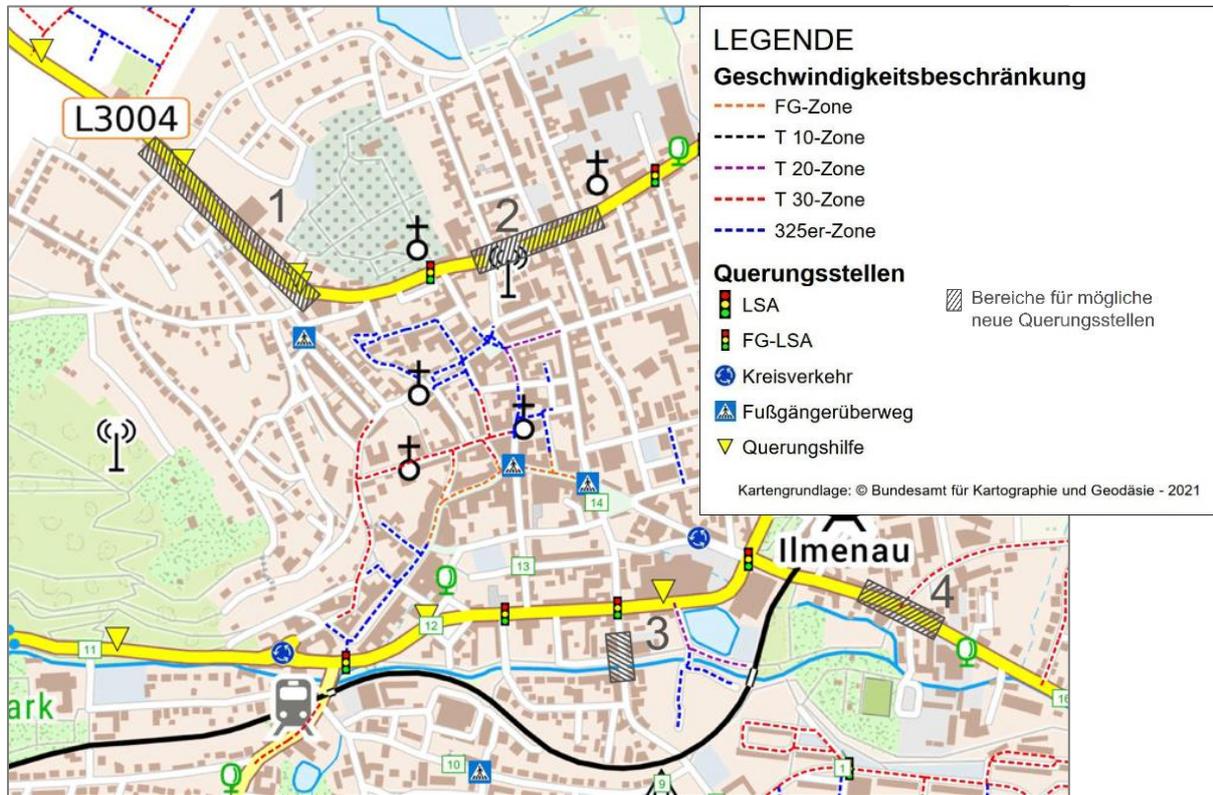


Abbildung 98: Mögliche Querungsstellen Fußgänger*innen – Stadtkern¹⁶¹

Im Bereich des **Blumenviertels bzw. Friedhof** (Abbildung 100 Nr. 1) sind Querungshilfen vorhanden, jedoch ist hier zum einen das Verkehrsaufkommen hoch und zum anderen besteht hier Querungsbedarf durch Schüler*innen. Dementsprechend ist aufgrund der Bedeutung als Schulweg eine Aufwertung einer bestehenden Querung oder die Einrichtung einer neuen gesicherten Querungsstelle (FGÜ oder F-LSA) im Bereich des Ilmenauer Hof denkbar. Bei einem FGÜ muss auf die regelwerkskonforme Einbindung der dortigen Haltestellen geachtet werden, ggf. wird hierzu auch eine Mitteltrennung notwendig (Abbildung 99).

¹⁶¹ Eigene Abbildung

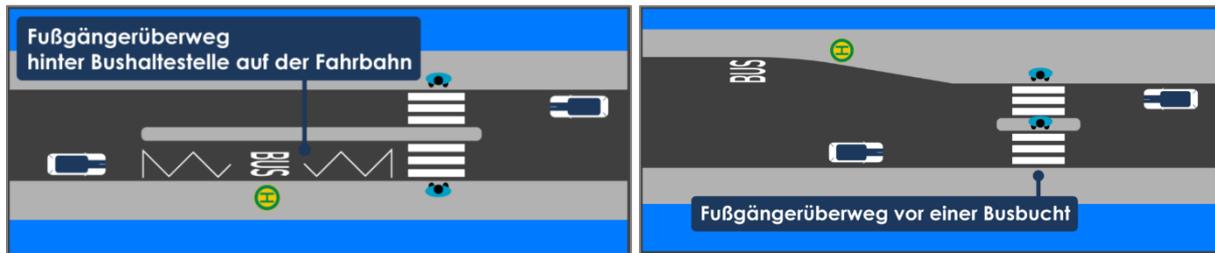


Abbildung 99: Ausbildung Haltestellenbereich mit FGÜ¹⁶²



Abbildung 100: li. Erfurter Str. Bereich Hotel Ilmenauer Hof (Nr. 1); re. Erfurter Straße Bereich zwischen den Einmündungen Wiesenweg und Münzstraße (Nr. 2)¹⁶³

Im Stadtkern Ilmenaus ist vor allem die **L 3004** als Achse mit großer Trennwirkung zu überwinden, da diese die Innenstadt an 3 Seiten begrenzt. Die Häufigkeit der Querungsstellen an dieser Achse ist mit Ausnahme des Bereichs **Erfurter Str. – Wiesenweg – Münzstraße** (Abbildung 100 Nr. 2) als ausreichend einzustufen. Die Schaffung einer geeigneten Querungsstelle in diesem Bereich wird in Anlage B4 näher erläutert, eine Querungshilfe wäre denkbar (Abbildung 101). Eine Verbesserung einer gesicherten Querungsstelle bietet sich auf der L 3004 ebenfalls an.



Abbildung 101: Mögliche Querungshilfe Erfurter Straße¹⁶⁴

¹⁶² StVO2GO FGÜ einrichten

¹⁶³ Eigene Abbildung

¹⁶⁴ Bauprojekt Ilmenau PlanungsGmbH



Abbildung 102: li. Oehrenstöcker Straße mit Einmündung Ilmtalweg, re. Langewiesener Straße mit Einmündung Ehrenbergstraße¹⁶⁵

Die **Oehrenstöcker Straße** (Abbildung 102 Nr. 3) wird im Verlauf von dem Ilmtalweg, der Ilm und dem daran entlang verlaufenden Geh-/Radweg gekreuzt. Dementsprechend herrscht hier Querungsbedarf von Fußgänger*innen und Radfahrer*innen, zusätzlich wird dieser Weg auch als Schulweg genutzt. Die nächste gesicherte Querungsstelle ist lediglich 75 m entfernt, jedoch sind umwegempfindliche Fußgänger*innen in der Regel nicht bereit, diesen Umweg von insgesamt 150 m zu akzeptieren und quert direkt. Dementsprechend wurde an dieser Stelle bereits testweise eine Querungsstelle leicht versetzt (aufgrund der örtlichen Gegebenheiten) eingerichtet (Abbildung 103), jedoch wurde diese nicht angenommen und die ungesicherte direkte Querung wurde dennoch bevorzugt. Dementsprechend sind voraussichtlich andere Maßnahmen zu ergreifen, welche die Querung für die Fußgänger*innen sicher machen. Da diese Querung Teil eines Schulwegs der Schulen im Gebiet Am Stollen ist, wird in Anlage B1 Schulwegsicherheit Am Stollen die Thematik genauer erläutert. Generell ist eine Querungshilfe oder ein FGÜ denkbar, eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h mit weiteren begleitenden Maßnahmen ist jedoch auch eine Option.

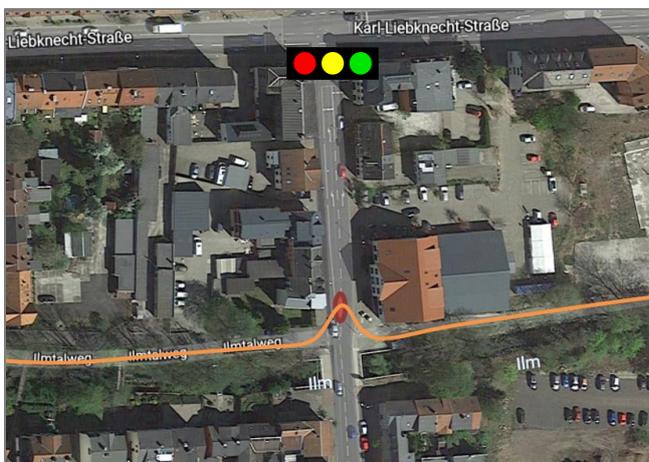


Abbildung 103: Mögliche Querungshilfe Oehrenstöcker Straße¹⁶⁶

¹⁶⁵ Eigene Abbildung

¹⁶⁶ Google Earth, bearbeitet

An der **L 1140** (Langewiesener Straße, Abbildung 102 Nr. 4) im Bereich zwischen dem Knotenpunkt L 3004 – L 1140 und der Einmündung Trieselsrand befindet sich auf einer Strecke von rund 800 m keine Querungshilfe (Abbildung 104). Um das Wohngebiet im Bereich der Brauhauswiese an die Südoststadt anzuschließen, sollte diese Lücke geschlossen werden, geeignet wäre eine F-LSA oder ein FGÜ (Abbildung 105). Da dieses Gebiet in den Schuleinzugsbereich der Schulen im Wohngebiet Am Stollen gehört und somit die Querung Teil eines Schulwegs ist, wird diese Querung in Anlage B1 Schulwegsicherheit Am Stollen genauer untersucht.

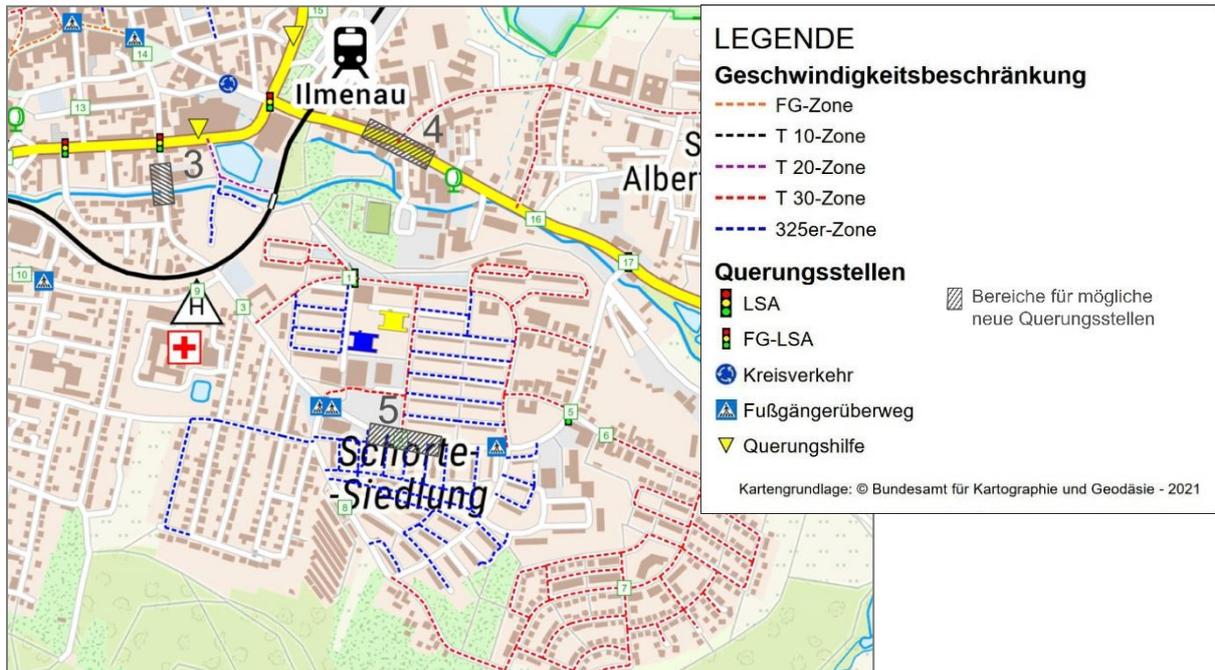


Abbildung 104: Querungsstellen Ilmenau Am Stollen¹⁶⁷



Abbildung 105: Möglicher FGÜ Langewiesener Straße¹⁶⁸

An der **Johann-Friedrich-Böttger-Straße** (Abbildung 104 Nr. 5) ist zudem über die Umverteilung bzw. Schaffung einer neuen Querungsstelle im Bereich der Bushaltstelle Johann-Friedrich-Böttger-Straße (Abbildung 106) unter Berücksichtigung der

¹⁶⁷ Eigene Abbildung

¹⁶⁸ Google Earth, bearbeitet

Schulwegsicherheit nachzudenken. Diese Problemstellung wird ebenfalls im Zuge der Anlage B1 Schulwegesicherheit näher betrachtet. Im Allgemeinen gibt es die Möglichkeit eines FGÜ mit Mittelinsel im Bereich der Bushaltestelle (Abbildung 107) oder einer Querungshilfe im Bereich der ehemaligen Nordhaltestelle.



Abbildung 106: Möglicher FGÜ Haltestelle Johann-Friedrich-Böttger-Str.¹⁶⁹



Abbildung 107: Johann-Friedrich-Böttger-Straße mit Einmündung Bergrat-Voigt-Straße sowie Haltestellenbereich im Hintergrund¹⁷⁰

4.4.3 Potenzielle Querungsstellen in den Ortsteilen

OT Stadt Langewiesen

Im OT Stadt **Langewiesen** sind bereits gesicherte Querungsstellen vorhanden (Abbildung 108), jedoch gibt es noch Potenzial im Bereich der Kreuzung Hauptstraße – Schäferei – Obermühle, um den durch die Landesstraße getrennten Norden und Süden von Langewiesen auch im westlichen Bereich zu verknüpfen (F-LSA, FGÜ oder Querungshilfe). Zusätzlich würde sich auch die Erreichbarkeit der Bushaltestelle Langewiesen, Postamt sowie der Kindertagesstätte Krabschennest verbessern.

¹⁶⁹ Geoproxy Thüringen, bearbeitet

¹⁷⁰ Eigene Abbildung

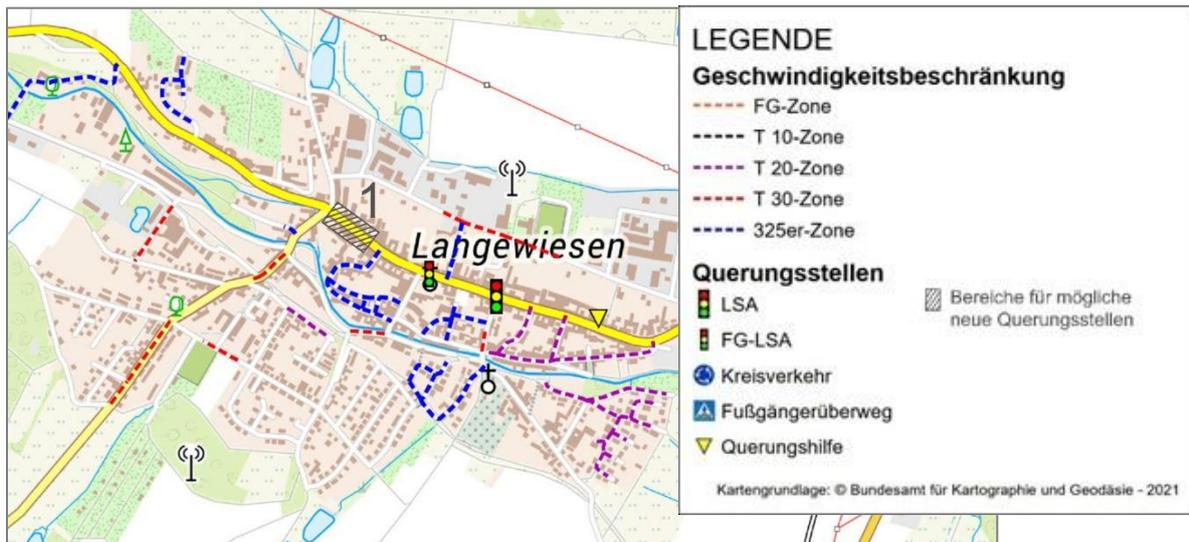


Abbildung 108: Querungsstellen OT Stadt Langewiesen¹⁷¹

OT Stadt Gehren

In der Stadt **Gehren** besteht die Problematik der stark frequentierten Bundesstraße B 88, welche eine starke Trennwirkung für den nördlichen und südlichen Teil der Ortschaft aufweist. Dementsprechend sind in deren Verlauf bereits Lichtsignalanlagen sowie eine Querungshilfe vorhanden, welche aber in großen Abständen eingerichtet sind. Eine weitere Querung (F-LSA) im eingezeichneten Bereich würde insbesondere den östlichen Teil Gehrens besser anschließen (Abbildung 109).



Abbildung 109: Querungsstellen OT Stadt Gehren¹⁷²

¹⁷¹ Eigene Abbildung

¹⁷² Eigene Abbildung

Ortsteile Unter- und Oberpörlitz sowie Pörlitzer Höhe

Die Ortsteile Ober- und Unterpörlitz sowie die Pörlitzer Höhe gehen nahezu nahtlos ineinander über und sind dementsprechend zusammen zu betrachten (Abbildung 110).

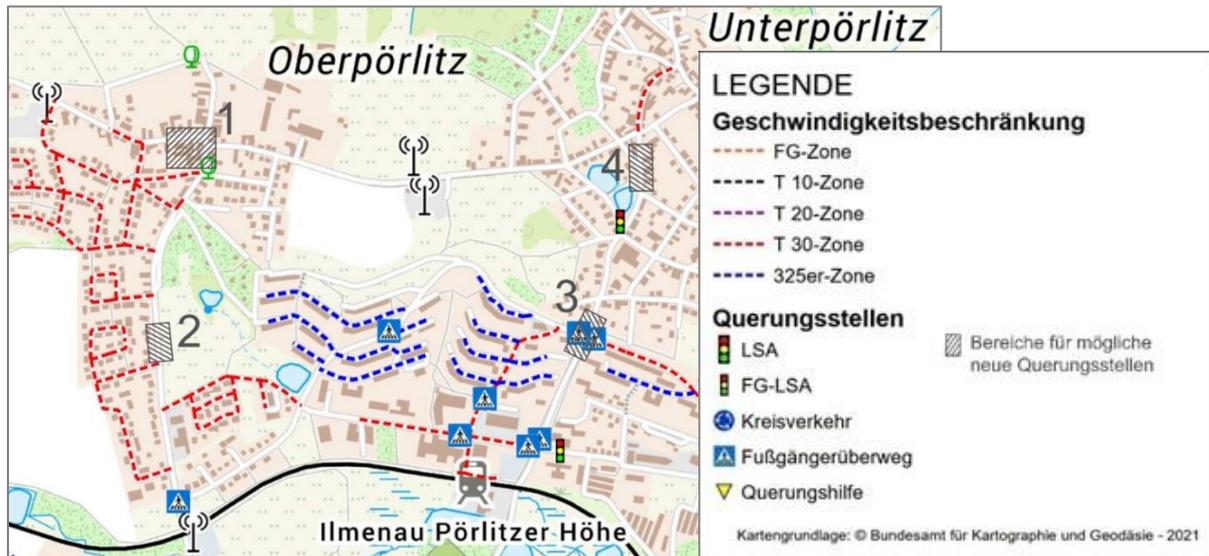


Abbildung 110: Querungsstellen Ortsteile Ober- und Unterpörlitz sowie Pörlitzer Höhe¹⁷³

Im OT **Oberpörlitz** sind aktuell keine gesicherten Querungsstellen vorhanden, jedoch sind diese im Bereich der vorhandenen Haltestellen eine gute Ergänzung. Im nördlichen Bereich von Oberpörlitz (Dorfplatz, Ilmenauer Allee) sind die Sichtverhältnisse aufgrund der örtlichen Gegebenheiten eingeschränkt (Nr. 1). Dies erschwert eine ungesicherte Querung und birgt Gefahren für insbesondere die jüngeren Schüler*innen. Dementsprechend wäre hier ein FGÜ oder eine F-LSA eine Möglichkeit. Etwas südlicher ist die Bushaltestelle Oberpörlitz, Am Hang (Nr. 2), welche sich auf der sehr geradlinigen und nur einseitig bebauten Ilmenauer Allee befindet. Dementsprechend ist hier mit überhöhten Geschwindigkeiten zu rechnen. Da die Zuwegung zu den Haltestellen sehr begrenzt ist, muss im direkten Bereich der Haltestellen gequert werden, da sonst die Haltestelle in Fahrtrichtung Norden nur über Wiese zu erreichen ist. Somit wird eine gesicherte Querung im direkten Haltestellenbereich oder in geringer Entfernung mit entsprechenden Zuwegungen benötigt (Querungshilfe oder FGÜ).

Im Bereich der **Pörlitzer Höhe** sind bereits einige Fußgängerüberwege vorhanden, unter anderem aufgrund der Grund- und Regelschule im Süden. Im Kreuzungsbereich Stadtweg – Unterpörlitzer Straße – Heinrich-Hertz-Straße – Kopernikusstraße (Nr. 3) gibt es bereits zwei Fußgängerüberwege, jedoch ist hier nur die Querung der Nebenstraßen gesichert. Die Querung der stärker befahrenen Verkehrsachse (Unterpörlitzer Str. sowie Stadtweg) ist hingegen nicht gesichert. Dementsprechend wären zwei weitere Fußgängerüberwege als direkte Verbindung denkbar.

¹⁷³ Eigene Abbildung

Des Weiteren gab es an dieser Stelle bereits einen Abbiege-Unfall und weitere Unfälle mit Fußgänger- oder Radbeteiligung sind möglichst zu vermeiden.

Die Querung der Unterpörlitzer Straße südlich des Knotenpunkts kann jedoch auch durch die Querungsstelle nördlich des Wohngebietstreffs Lichtblick ersetzt werden, welche auch noch durch einen Fußgängerüberweg ergänzt werden kann.

Im OT **Unterpörlitz** gibt es eine F-LSA im Bereich der Oberpörlitzer Landstraße, welche aber keine gesicherte Querung für den Stadtweg beinhaltet. Somit wäre eine gesicherte Querung (FGÜ) im Bereich der Haltestelle Unterpörlitz (Nr. 4) denkbar.

Allgemeine Festlegung

Für die in diesem Punkt nicht angeführten Ortsteile Ilmenaus wird die Grundaussage getroffen, dass jeweils (mindestens) eine Querungsstelle (Mitteltrennung, Fußgängerüberweg) pro Ortsteil vorzusehen wäre, sofern ein Verzicht nicht begründbar ist. Zu bevorzugen sind dabei die Bereiche der Haltestellen des Öffentlichen Verkehrs. Besondere Aspekte wie bspw. Kindertagesstätten, Schulen und Pflegeeinrichtungen sind dabei ebenfalls zu berücksichtigen. Des Weiteren gilt aber auch, dass bei Geschwindigkeiten in Höhe von maximal 30 km/h zumeist keine gesicherten Querungsstellen notwendig sind. Die Querungsstellen sollen dabei sowohl der Erfüllung des Querungsbedarfs, als auch der Geschwindigkeitsdämpfung dienen.

Im Folgenden werden Möglichkeiten für die restlichen Ortsteile tabellarisch aufgezeigt und kurz begründet (Tabelle 35). Die mögliche Lage wird mit einer orangen Markierung hervorgehoben, vorhandene Querungsstellen werden grün markiert. Hierbei ist noch zu beachten, dass eventuell nicht alle angedachten Querungsstellen auch notwendig sind, insbesondere wenn mehrere Bereiche in Frage kommen. Folglich wären weitere Untersuchungen bzgl. der Verkehrsstärken und des Querungsbedarfs notwendig, um vorgeschlagene Querungsstellen auszuschließen.



Tabelle 35: Übersicht der möglichen Lage von Querungsstellen in den Ortsteilen¹⁷⁴

Ortsteil	Mögliche Lage Querungsstelle, Begründung
<p>Roda</p> 	<p>Fast die gesamte Ortschaft ist auf Tempo-30 begrenzt (Ausnahme Erfurter Str. und nördlicher Teil der Elgersburger Str). Die Bereiche ohne Tempo-30 sind aber nur wenig bebaut (Ortsdurchfahrt) und dementsprechend besteht auch weniger Querungsbedarf (mit Ausnahme der Bushaltestellen, welche in diesen Bereichen liegen).</p> <p>Gesicherte Querungen an der Haltestelle möglich (Roda, Ort). Roda Erfurter Str. (Ri. Elgersburg) hat bereits eine Mittelinsel, sodass hierfür keine weitere Querung notwendig ist.</p> <p>Roda, Ort (Ri. Elgersburg) zusätzliche Querung denkbar, da sich auf dieser Straßenseite neben der Haltestelle auch der Rodaer Badeteich sowie Kleingärten befinden.</p> <p>Eine Querung Bereich Haltestelle Roda, Ort (Ri. Elgersburg) → Mittelinsel</p>
<p>Manebach</p> 	<p>Im Bereich Haltestelle Manebach, Schleusinger Straße befindet sich eine Fußgänger-LSA, im Ort gilt max. Tempo-30.</p> <p>Im Bereich der Haltestelle Manebach, Sportplatz wäre eine Querung denkbar, jedoch erreicht ein Großteil der Bewohner*innen den Sportplatz von der Rückseite. Vsl. nicht genügend Fußgänger*innen, die hier eine Querung notwendig machen. Querung wäre auch nur für Busnutzer*innen, da kein Fußweg in diesem Bereich vorhanden.</p> <p>Weitere Querung nicht notwendig, da F-LSA vorhanden (siehe grüne Markierung).</p>

¹⁷⁴ Eigene Tabelle, Bilder Google Earth bearbeitet

Stützerbach



Schleusinger Straße (Ortsdurchfahrt) 50 km/h, restliche Ortschaft max. Tempo-30. Ortsdurchfahrt hat aktuell keine gesicherten Querungsstellen, obwohl alle Haltestellen dort liegen.

Hohe Kurvigkeit in Stützerbach, dementsprechend häufig eingeschränktes Sichtfeld → Mittelinseln empfehlenswert.

Aufgrund der Länge der Ortsdurchfahrt sind auch mehrere Querungen sinnvoll, auch in Bezug auf die Schüler*innen.

Kita „Kneippkindergarten“ (Schleusinger Str. 46) → Tempo-30-Bereich empfehlenswert aufgrund des höheren Aufkommens an Eltern mit Kleinkindern sowie der Ein- und Ausstiegsvorgänge am Parkstreifen. Bei Geschwindigkeitsreduzierung keine weitere Querungsstelle notwendig.

Querung jeweils in den Haltestellenbereichen (sofern entsprechender Querungsbedarf besteht) → Mittelinseln, vorgezogene Seitenräume



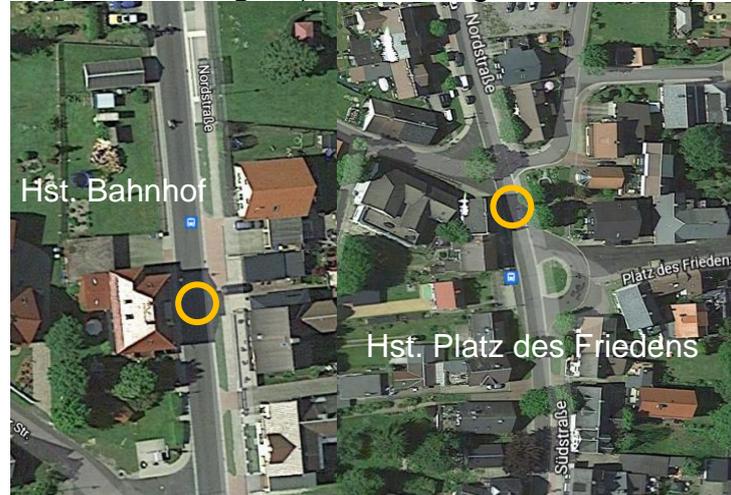
Frauenwald



Keine Geschwindigkeitsreduzierungen und keine Querungsstellen vorhanden.

Vier Haltestellenbereiche im Verlauf der Ortsdurchfahrt, welche sich für eine Querungsstelle anbieten würden. Straßenbreite liegt bei ca. 5 m, was die Querungen vereinfacht. Mittelinsel kommt somit jedoch nicht in Frage.

Querung jeweils in den Haltestellenbereichen (sofern entsprechender Querungsbedarf besteht) → Vorgezogene Seitenräume denkbar, welche im Begegnungsfall gleichzeitig auch Engstelle erzeugen (Geschwindigkeitsreduktion)



Oehrenstock



Oehrenstock hat aufgrund seiner Lage keinen Durchgangsverkehr und in der gesamten Ortschaft ist Tempo-30.

Keine Querung notwendig.

Möhrenbach



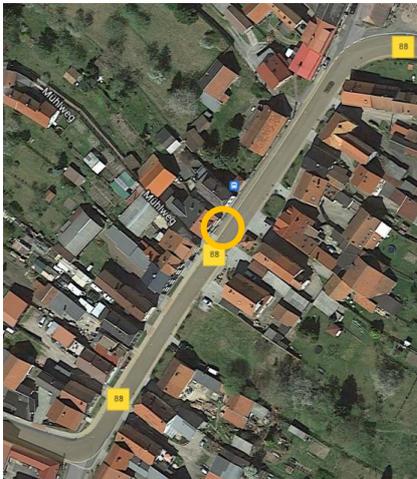
Großteil der Ortschaft aktuell Tempo-30, ebenso die Durchfahrtsstraße aufgrund des schlechten Fahrbahnzustands.

Haltestellenbereich würde sich für eine Querung anbieten, da somit auch eine gute Verbindung zwischen dem östlichen und westlichen Teil gegeben wäre. Gehweg an der Ortsdurchfahrt zumeist nur einseitig (östlich), wodurch die Querungsmöglichkeiten begrenzt werden.

Planung für die Sanierung der Ortsdurchfahrt verbessert aber die Gehwegsituation und schafft eine Engstelle südlich des Haltestellenbereichs. Im Bereich der Haltestelle und der Engstelle bleibt Tempo-30 bestehen. Außerdem führt die Engstelle dazu, dass der Verkehr nur in eine Fahrtrichtung fließen kann und die Engstelle weist zusätzlich eine verringerte Fahrbahnbreite auf. Querung wird somit vereinfacht.

Keine Querung notwendig.

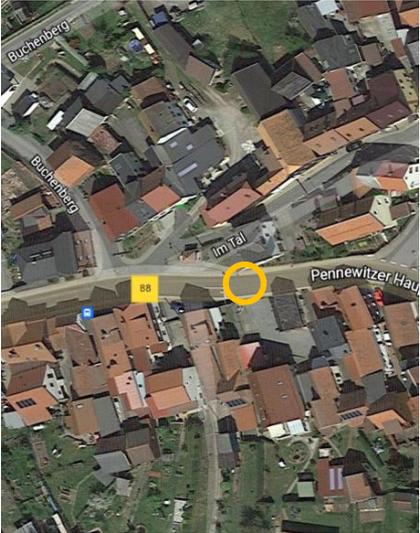
Jesuborn



Ortsdurchfahrt ist die B 88, es sind keine Geschwindigkeitsreduzierungen oder Querungen im gesamten Ort vorhanden.

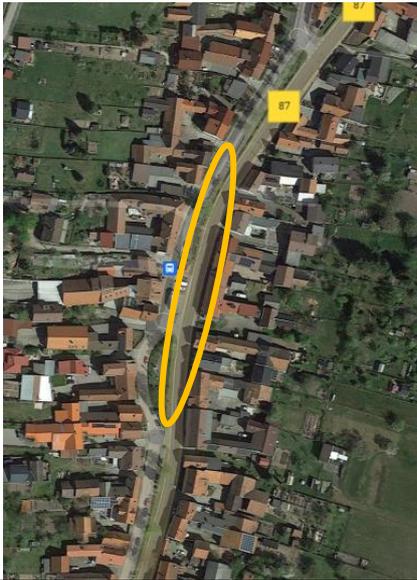
Eine Querung im Haltestellenbereich wäre ausreichend. Für eine Mittelinsel zu geringer Straßenquerschnitt und aufgrund der straßennahen Bebauung keine Ausweichmöglichkeit. Für die Notwendigkeit einer LSA evtl. zu wenige Fußgänger*innen. Platzierung möglichst mittig auf dem Straßenabschnitt, um aus beiden Richtungen ausreichende Sichtbeziehungen zu ermöglichen.

Eine Querung Nahe Haltestellenbereich → FGÜ, vorgezogene Seitenräume (Berücksichtigung der Straßenklassifizierung: Bundesstraße)

<p>Pennewitz</p> 	<p>Ortsdurchfahrt ist die B 88, insgesamt drei Haltestellenbereiche. Im Bereich der Haltestellen Sorge gibt es eine F-LSA. Im Bereich der Haltestelle Pennewitz befindet sich eine Engstelle, die per LSA geregelt wird.</p> <p>Kurvigkeit der Ortsdurchfahrt ist zu beachten, sodass Sichtbeziehungen zum Teil eingeschränkt sind.</p> <p>Evtl. Einbindung einer F-LSA in die Engstellen-LSA an der Haltestelle möglich.</p> <p>Eine Querung Haltestelle Pennewitz → Einbindung F-LSA in bestehende Engstellen-LSA</p>
<p>Wümbach</p> 	<p>Ortsdurchfahrt 50 km/h, Nebenstraßen z. T. max. 30 km/h, keine gesicherten Querungsstellen vorhanden.</p> <p>Haltestellenbereich Wümbach wäre geeignet, Parkstreifen sind in diesem Bereich der Ortsdurchfahrt ebenfalls angeordnet. Sollte auf diese ca. zur Hälfte verzichtet werden können, wäre eine Mittelinsel denkbar. Da die Parkflächen wechselseitig angeordnet sind, fallen bei einem FGÜ oder vorgezogenen Seitenräumen vereinzelt Parkflächen weg.</p> <p>Grundstückszufahrten sind zu beachten, ebenso wie gute Sichtverhältnisse trotz der Kurvigkeit.</p> <p>Eine Querung Haltestellenbereich Wümbach → FGÜ oder vorgezogene Seitenräume</p>
<p>Gäfinau-Angstedt</p> 	<p>Einige Bereiche Tempo-30 oder weniger. Großteil aber 50 km/h. 30 km/h u. a. im Bereich der Regelschule und der dazugehörigen Haltestelle, sowie in den signalisierten Engstellen von Süden/aus Ri. Gehren kommend.</p> <p>Eine gesicherte Querungsstelle ist vorhanden: Ein FGÜ an der zweiten Haltestelle Gräfinau Gemeinde, welcher den westlichen und östlichen Teil der Ortschaft miteinander verbindet.</p> <p>Weitere Querung nicht notwendig</p>



Bücheloh



Ortsdurchfahrt 50 km/h, Nebenstraßen z. T. 30 km/h.

Aufgrund der geringen Fahrbahnbreite sind ohne großen Umbau keine Mittelinseln möglich. Wechselseitige Einengungen im Ortsverlauf (gemäß Beispielprojekt B8) könnten wie vorgezogene Seitenräume als Querungsstelle genutzt werden. Mittelinsel im Zusammenhang mit der Verlegung der Bushaltestellen auf die L 3087 (siehe Beispielprojekt B8) als große bauliche Lösung.

Wechselseitige Einengungen im Ortsverlauf als Unterstützung für Querende oder Bushaltestelle mit Mittelinsel → siehe Beispielprojekt B8 Verkehrsberuhigung OT Bücheloh

Heyda



Im Allgemeinen Tempo-50, westlicher Teil Tempo-30. Da die Ortsdurchfahrt im weiteren Verlauf nach Martinroda führt, ist ein Teil dieser auch auf Tempo-30 beschränkt. Ortschaft weist aufgrund der Bebauung häufig eine erhöhte Kurvigkeit und dementsprechend eingeschränkte Sichtverhältnisse auf. Dies betrifft auch die zentral gelegene Bushaltestelle, da nördlich des Haltestellenbereichs eine scharfe Kurve die Sichtbeziehungen einschränkt. Die Tempo-30-Beschränkung sollte auf diesen Bereich ausgeweitet werden, da sonst gerade dort beschleunigt wird.

Ein Fußgängerüberweg wäre zwischen Haltestellenbereich und Kreuzungsbereich (Brauhausgasse – An d. See – Auf der Heide) denkbar. Eingeschränkte Sichtbeziehung beachten, aus Richtung Norden kommend ist die Erkennbarkeit erst ca. 40 m vorher gegeben (gemäß Richtlinie für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ) bei 30 km/h → 50 m). Ebenfalls beachten: Anordnung von FGÜ an Haltestellen → wäre so eigentlich nicht zulässig. Dementsprechend vorgezogene Seitenräume auch eine Möglichkeit, sofern dies auch für den Busverkehr praktikabel ist. Aufgrund der geringen Verkehrsstärken in Heyda sowie der Option auf Ausweitung der Tempo-30-Beschränkung ist eine gesicherte Querungsstelle u. U. vernachlässigbar.

U. U. keine gesicherte Querungsstelle notwendig.

4.5 Radverkehr

Durch verschiedene **Mobilitätstrends** hat der Radverkehrsanteil in den letzten Jahren stetig zugenommen. Derzeit ist durch E-Bikes, das stetig wachsende **Umwelt- und Gesundheitsbewusstsein** sowie **steigende Kosten** für den motorisierten Verkehr mit einem Fortsetzen dieser Tendenz zu rechnen. Das Vorhandensein von **durchgängigen Radverkehrsanlagen** bzw. einer **verständlichen Führung** des Radverkehrs, verstärken diese Tendenz weiter. Als Fernziel sollte ein Radverkehrsanteil von **20 %** für Ilmenau ins Auge gefasst werden.

Die Elektromobilität im Radverkehr bietet auch in bergigen Regionen eine sinnvolle Ergänzung, nicht nur im Freizeitangebot, sondern auch im **Alltagsverkehr**. Die rasante Entwicklung kann in Ilmenau durch funktionsgerechte Abstellanlagen mit Ladestationen an ausgewählten Quell- und Zielpunkten (bspw. Bahnhof, touristische Ziele OT Stützerbach, OT Frauenwald, ...) unterstützt werden.

Weitere Maßnahmen zur **Steigerung** der **Attraktivität** des Radverkehrs sind:

- **Öffentlichkeitsarbeit** für den Radverkehr in Abstimmung mit Tourismusverband, ADFC, Verkehrswacht, Schulverwaltungsamt, Bahn- und Verkehrsbetrieben sowie ausgewählten Betrieben im Stadtgebiet Ilmenaus.
- **Serviceangebote** für Radfahrer*innen durch private Händler*innen und Beherberger*innen, wie komfortable Abstellanlagen, ein mobiler Reparaturservice, Ladestationen für Akkus von Pedelecs, öffentliche Luftpumpen und Waschanlagen für Fahrräder, Fahrradleihsysteme sowie eine kontinuierliche Fahrradmitnahme im ÖPNV (Fahrradbusse), welche für eine attraktive Wegekette auszubauen ist.
- Eine gesonderte Betrachtung des **Schulradverkehrs** in einem Schulwegekonzept, insbesondere hinsichtlich Verkehrsströmen und Unterstellmöglichkeiten vor Ort.¹⁷⁵
- Angemessene Berücksichtigung der Radwege durch den **Winterdienst**.

Bei der konkreten Planung ist auf die Einhaltung der in den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA, in der jeweils aktuellen Fassung) gegebenen Empfehlungen zu achten.

Insbesondere sind die empfohlenen **Mindestmaße** (für bspw. die Breiten) nicht zu unterschreiten. Ebenso ist eine Kombination von verschiedenen Mindestmaßen zu vermeiden. Im Sinne einer gezielten strategischen Planung sollten die Radverkehrsanlagen so geplant werden, dass diese auch den zukünftigen Anforderungen entsprechen.

Das Radverkehrskonzept für Ilmenau ist periodisch **fortzuschreiben**, um die sich dynamisch entwickelnden Anforderungen erfüllen zu können. Das Hauptaugenmerk wurde in diesem Rahmenplan auf den Alltagsverkehr gelegt, jedoch decken diese Routen zum einen die touristischen Routen mit ab bzw. gibt es zum anderen aufgrund des bestehenden Radwegenetzes (z. B. Ilmtalradweg) größere touristische Routen.

¹⁷⁵ Radverkehrskonzept 2014

4.5.1 Verkehrssicherheit

Für die **Sicherheit** der Radfahrer*innen in der Stadt erscheint es sinnvoll, flächendeckend im Straßennebennetz **Tempo-30** einzurichten. Dies dient neben der Verbesserung der Sicherheit der Radfahrer*innen auch der allgemeinen Verkehrssicherheit. Dies ist aber in jedem einzelnen Fall verkehrsrechtlich, baulich und finanziell zu prüfen.

Wie bereits im Kapitel 4.4 Fußgängerverkehr erwähnt, kommt es auch an gesicherten Querungsstellen und Bereichen mit niedrigeren Geschwindigkeiten zu Unfällen mit Fußgänger*innen und Radfahrer*innen. Folglich können alle Maßnahmen die Unfallzahlen nur verringern und nicht gänzlich ausschließen. Aber auch die Verringerung von Unfällen und insbesondere Verletzten ist ein erstrebenswertes Ziel.

Zur Verringerung dieser Unfälle sind Defizite in der Routenführung sowie bauliche Defizite zu analysieren und diese im Zuge der **Optimierung der Straßenquerschnitte** zu beseitigen. Die **Kernthematiken** bei der Betrachtung der Sicherung des Radverkehrs in Ilmenau sind:

- die sichere **Führung im Längsverkehr**,
 - Schaffung bzw. Ausbau sicherer Radverkehrsanlagen entlang der **Hauptverkehrsachsen** (Landesstraßen, Sammelstraßen, ...)
 - die bauliche **Verbesserung** der vorhandenen Rad- bzw. Geh-/Radwege
 - der **Lückenschluss** in der Radverkehrsführung
- sichere **Abbiegemöglichkeiten** (vor allem an stark frequentierten Kreuzungen),
- sichere **Querungsmöglichkeiten** (mit verträglichen Umwegen),
- Schaffung alltagstauglicher **sicherer Radwegeverbindungen** in die **Ortsteile**
 - Bücheloh (vgl. Planung Stadt Ilmenau)
 - Wümbach (vgl. Planung Stadt Ilmenau)
 - Oehrenstock
 - Heyda
- die Prüfung der Freigabe von **Einbahnstraßen** in die **Gegenrichtung** für den Radverkehr

Eine weitere Möglichkeit für die Verbesserung der Sicherheit für die Radfahrer*innen ist eine adäquate Beleuchtung der Radverkehrsanlagen. Zum einen ermöglicht eine entsprechende Beleuchtung die Nutzung der Radwege zu jeder Tageszeit, zum anderen hat die Beleuchtung positiven Einfluss auf das Sicherheitsempfinden der Nutzer. Nachhaltiger kann dies gestaltet werden, indem eine smarte Beleuchtung eingesetzt wird, welche sich nur bei Bedarf einschaltet. Somit wird immer nur in einem festgelegten Radius um die Nutzer*innen der Weg beleuchtet.

4.5.2 Radrouten und Radverkehrsanlagen

Die Untersuchung des Radverkehrsnetzes Ilmenaus ist aufgeteilt in zwei Teilbereiche, das **Routennetz** und die **Radverkehrsanlagen** in Ilmenau.

Insbesondere ab dem Radverkehrskonzept 2008 haben sich die **Bedingungen** für den **Radverkehr** in Ilmenau fortlaufend erheblich **verbessert**. Als Beispiel hierfür kann die für Fußgänger*innen und Radfahrer*innen geschaffene Nelson-Mandela-Brücke (nördlich des Bahnhofs) herangezogen werden.

Die **IGS Empfehlungen** für das **Radroutennetz** im Gesamtgebiet Ilmenaus sind nachfolgend in Abbildung 111 dargestellt.

Dieses Routennetz beruht grundlegend auf der **Entwicklung** des **Radwegweisungsnetzes** des **Ilm-Kreises** (November 2021). Ergänzt wurden diese Routen mit verschiedenen stadtbedeutenden Radrouten aus den Radverkehrskonzepten Ilmenau 2008 und 2014.

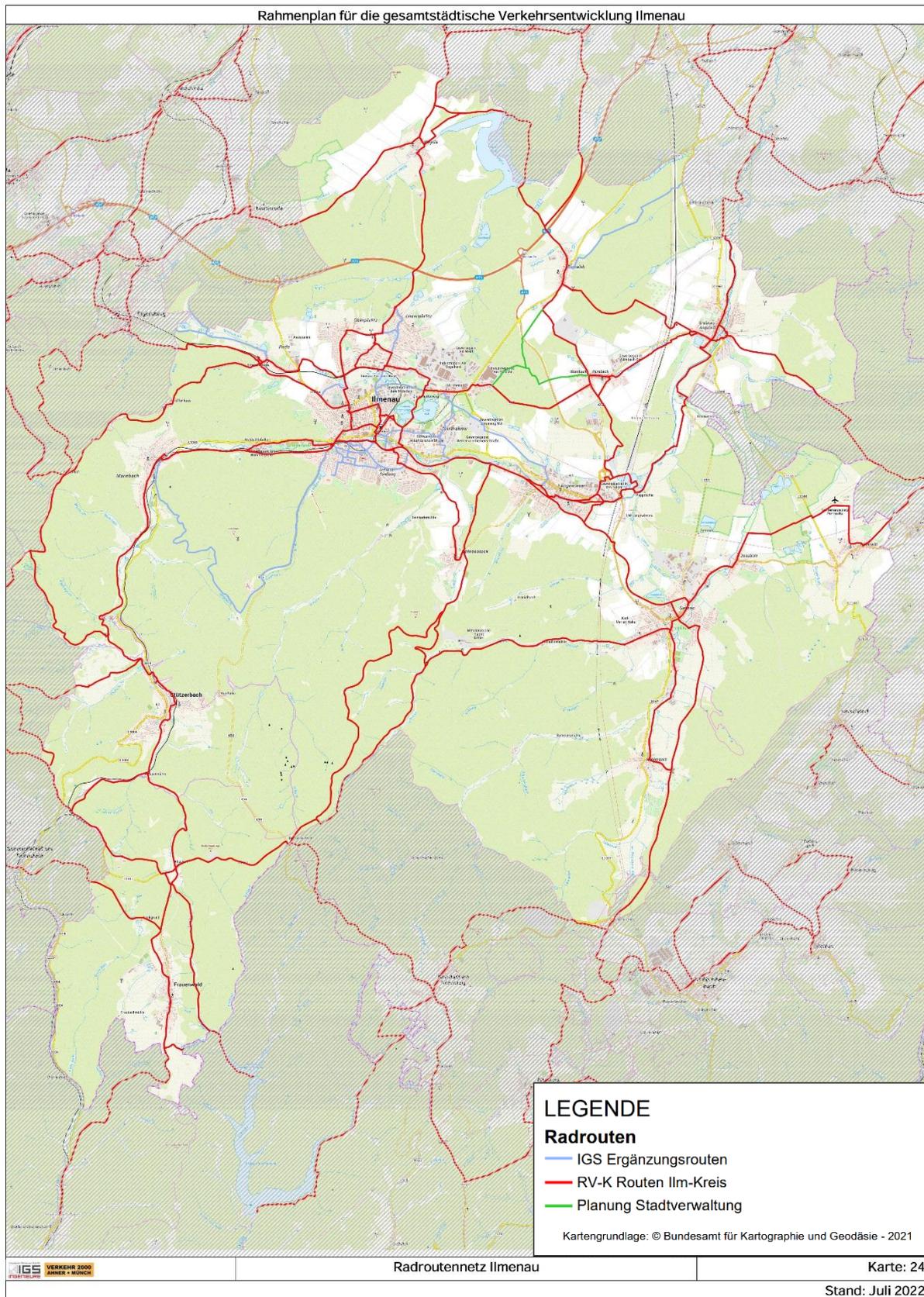


Abbildung 111: Radroutennetz Ilmenau¹⁷⁶

¹⁷⁶ Eigene Abbildung

Einbahnstraßen sollten grundsätzlich auf die Öffnung in die Gegenrichtung für den Radverkehr geprüft werden. Aus Gründen der Kapazität ist diese Prüfung in Einzelabschnitten vorzunehmen. Besonders bei größeren Änderungen der verkehrsrechtlichen oder baulichen Randbedingungen sollte eine solche Prüfung begleitend stattfinden.

In der **Kernstadt** Ilmenaus gibt es in vielen der am stärksten durch Radfahrer*innen frequentierten Bereichen bereits Anlagen für den Radverkehr. Dadurch kommt dem **Lückenschluss** bzw. der Vereinheitlichung der Führung des Radverkehrs in den kommenden Jahren ein steigender Stellenwert zu.

Zu dem Lückenschluss gehört auch, an Schlüsselpunkten des Radnetzes und u. a. auch an ausgewählten touristischen Zielen, sukzessiv weitere **Fahrradabstellmöglichkeiten** bzw. **E-Bike-Lademöglichkeiten** zu schaffen.

In Abbildung 112 ist eine **Überlagerung** der **Radrouten** durch die **Radverkehrsanlagen** dargestellt.

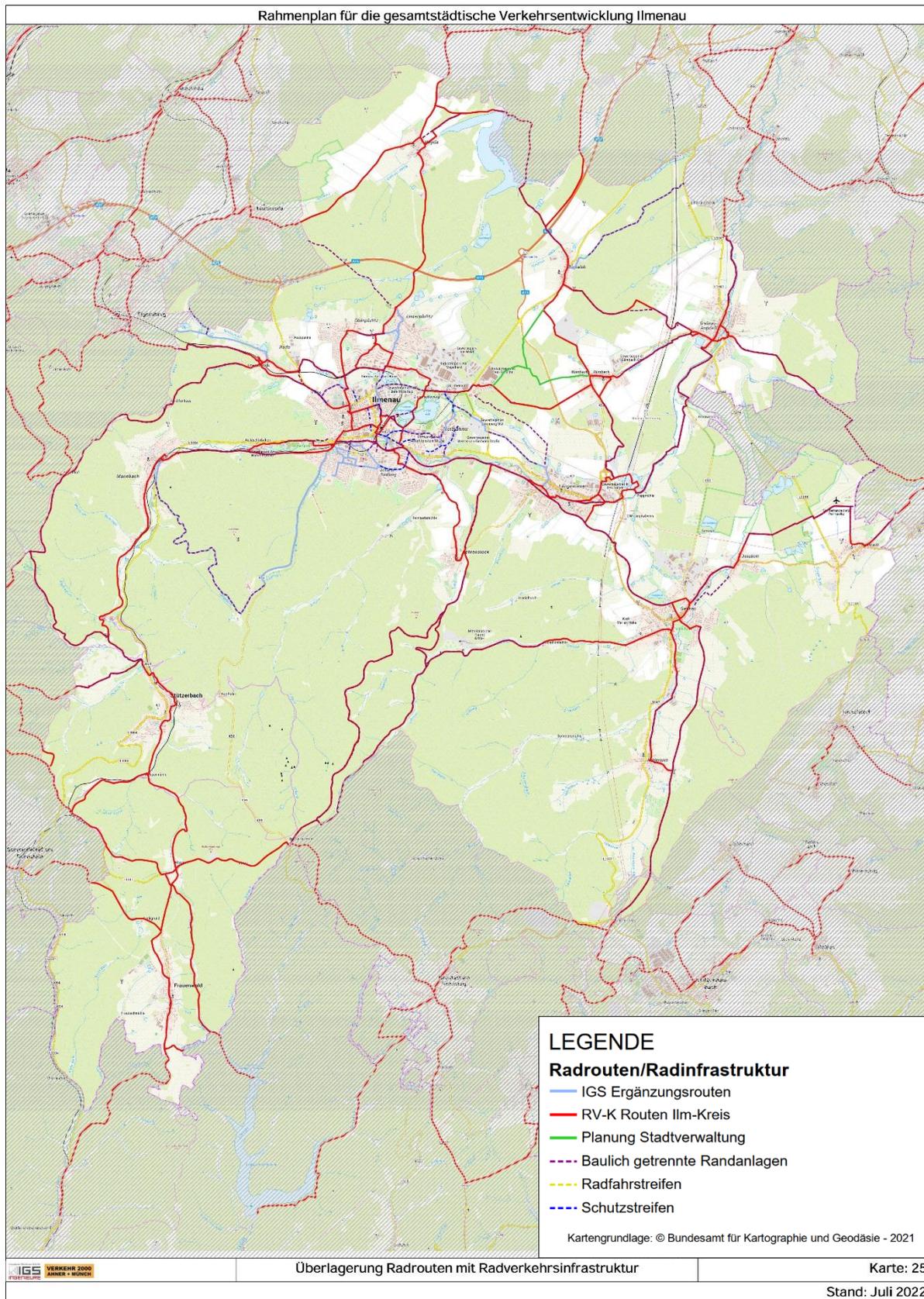


Abbildung 112: Überlagerung Radrouten-Radverkehrsanlagen¹⁷⁷

¹⁷⁷ Eigene Abbildung

4.5.2.1 Potenzielle Erweiterung Radroutennetz Kernstadt

Grundlegend kann der **Radverkehr** bei Geschwindigkeiten von 30 km/h und niedriger als **wenig problematisch** angenommen werden. Demensprechend sind vor allem die Verkehrsachsen mit einer Geschwindigkeitsbegrenzung von **50 km/h** als besonders kritische Netzabschnitte zu betrachten. Da neben der Geschwindigkeit auch die auf den Straßen vorhandenen **Verkehrsstärken** entscheidend für den Radverkehr sind, bilden vor allem die Landesstraßen und die (Haupt-) Sammelstraßen Streckenabschnitte, welche für den Radverkehr problematisch sind.

Maßgebende **Konfliktpunkte** im Radverkehrsnetz sind:

- die Radverkehrsführung im Bereich der Brücke am Tanneweher,
- die Querung der Langewiesener Straße zwischen Hauptbahnhof und Einmündung Trieselsrand und
- die Querung der Erfurter Str. im Bereich des Wiesenwegs.

Das **Routennetz** mit Empfehlungen für die **Kernstadt** ist in Abbildung 113 dargestellt.

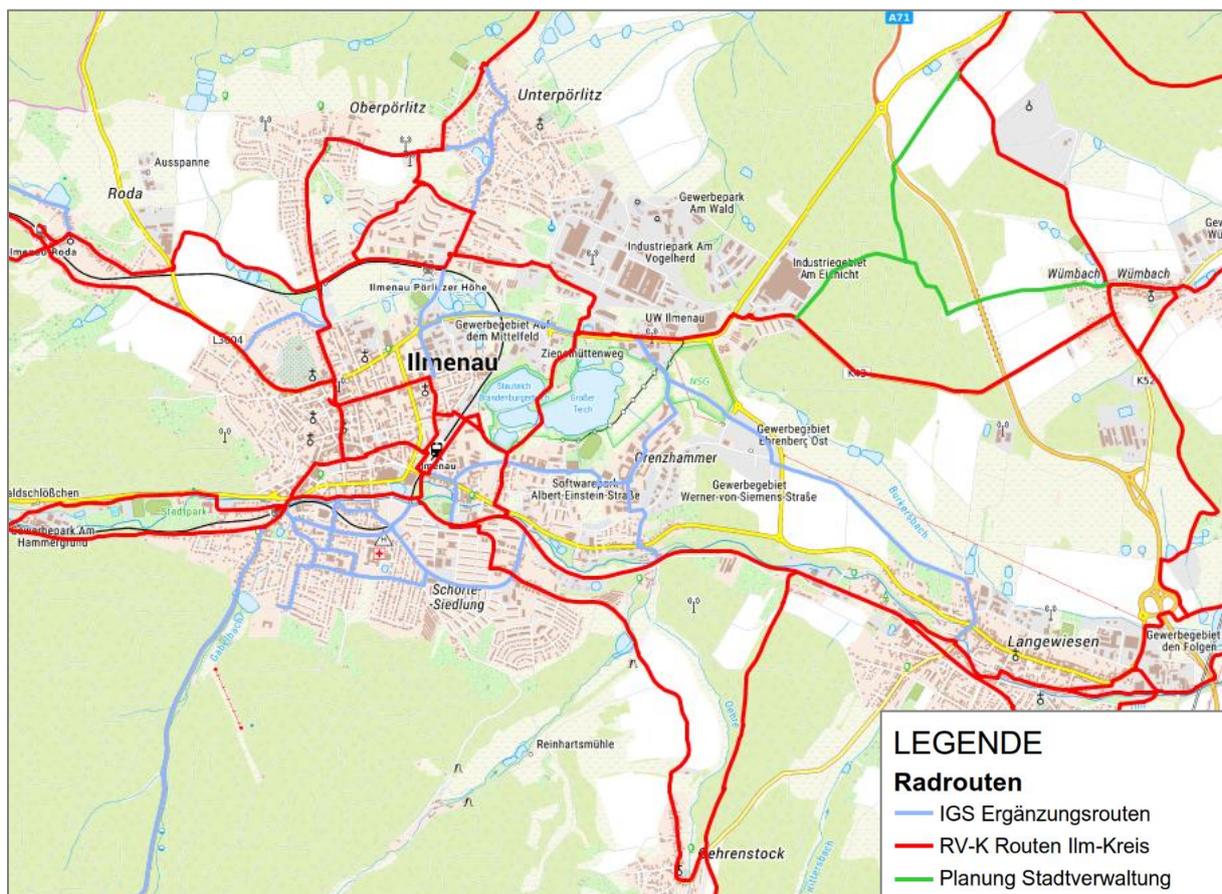


Abbildung 113: Radroutennetzempfehlungen Kernstadt Ilmenau¹⁷⁸

¹⁷⁸ Eigene Abbildung

Der Radverkehr soll gebündelt und weitestgehend **abseits** der **Hauptverkehrsachsen** geführt werden. Durch bauliche Anlagen bzw. die Führung durch zu den Landesstraßen parallel verlaufenden Straßen, ist dies bereits teilweise gegeben.

Die Verbindung **Innenstadt** mit dem **Wohngebiet** auf der **Pörlitzer Höhe** bzw. OT **Unterpörlitz** stellt eine weitere bedeutende städtische Verbindung dar.

Die Schaffung einer **westlichen Innenstadttangente** (Rasen, Wenzelsberg, ...), welche durch den Radverkehr in beide Richtungen befahren werden kann, hat für die Erreichbarkeit von bspw. des Hammergrunds erhebliche Vorteile.

Die Anbindung des **Universitätscampus** der TU Ilmenau an die Innenstadt (Bahnhof) bzw. die Südstadt, stellt eine Kernaufgabe des Radverkehrsnetzes dar. Durch die **Nelson-Mandela-Brücke** ist die Anbindung der Universität an den Bahnhof gegeben. Da aber auch die **Ehrenbergstraße** und die **Langewiesener Straße** eine mögliche Route zum Bahnhof und vor allem zur Innenstadt darstellen, besitzen auch diese Strecken eine Bedeutung für den Radverkehr, welche auch durch das Markieren von Schutzstreifen in diesen Straßen unterstrichen wird. Neben diesen Verbindungen ist auch die Anbindung der Universität an die **Wohngebiete** im **südlichen Teil Ilmenaus** zu beachten. Diese Wohngebiete bieten attraktive Verhältnisse für die Nutzung durch Studierende.

Im **südlichen Stadtgebiet** stellt es sich jedoch schwierig dar, eine möglichst umwegfreie Radverkehrsführung ohne die Einbindung der Sammelstraßen Krankenhausstraße und Johann-Friedrich-Böttger-Straße (bzw. Trieselsrand) zu realisieren. Vor allem die Johann-Friedrich-Böttger-Straße ist dabei aufgrund der relativ **hohen Verkehrsstärken** als kritisch für den Radverkehr anzusehen.

Bei der Anbindung der **Südweststadt** bzw. der Anbindung der **Freizeitanlagen** am **Hammergrund** ist zudem darauf zu achten, **Alternativrouten** zur Nutzung der **Brücke** am **Tannewehr** anzubieten, da diese aufgrund der nicht ausreichenden Querschnittsbreite keine qualitative Anbindung darstellt.

Die bedeutendsten Netzlücken bei den bestehenden **Radverkehrsanlagen** in der Kernstadt Ilmenaus sind in Abbildung 114 dargestellt.

Die **Netzlücken** sind:

1. Führung im Bereich um die Brücke am Tannewehr,
2. Führung in der Oehrenstöcker Straße und der Johann-Friedrich-Böttger-Straße,
3. Führung in der Erfurter Straße zwischen Total Tankstelle und F-LSA Friedhof,
4. Schaffung einer in beide Richtungen befahrbaren „Weststadttangente“
5. Führung in der Unterpörlitzer Straße zwischen Friedhof und Kreisverkehr

Für diese Lücken sind **geeignete Führungsformen** des Radverkehrs zu schaffen (kein Anspruch auf Vollständigkeit). Entsprechende Vorschläge sind in Tabelle 36 zusammengefasst.

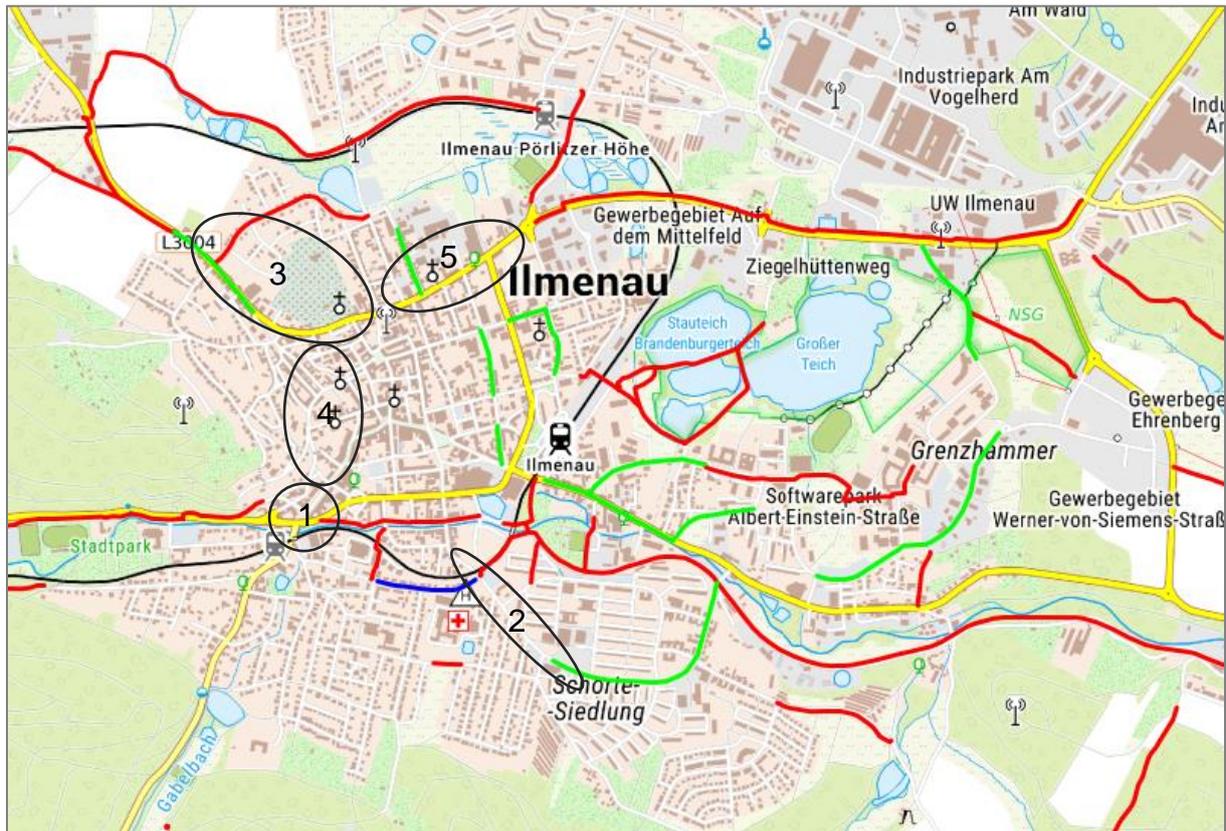
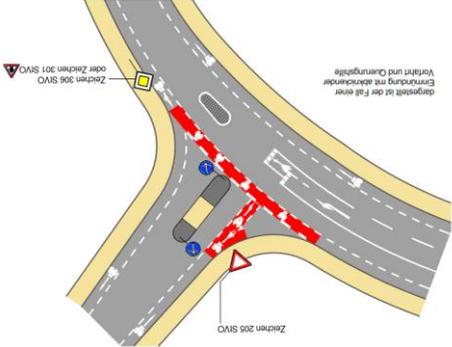


Abbildung 114: Netzlücken Radverkehrsanlagen Ilmenau Kernstadt¹⁷⁹

¹⁷⁹ Eigene Abbildung

Tabelle 36: Lösungsvorschläge Netzlücken Kernstadt¹⁸⁰

<p>1. Brücke am Tannewehr</p>  <p>Bereich Brücke Tannewehr</p>	<p>Lösungsvorschläge sind bei den Beispielprojekten in Anlage B3 dargestellt.</p>
<p>2. Johann-Friedrich-Böttger-Straße</p>  <p>Johann-Friedrich-Böttger-Straße</p>	<p>Im Bereich zwischen der Bärenkreuzung und dem Beginn des Schutzstreifens in der Johann-Friedrich-Böttger-Straße sollte zumindest bergaufwärts (Ri. Süden) die Anlage einer Radverkehrsanlage (Schutzstreifen) geprüft werden. Der Knotenpunkt Krankenhausstraße – J.-F.-Böttger-Str. sollte möglichst gemäß der nachfolgenden schematischen Prinzipdarstellung ausgebildet werden (Einfahrt zum Parkplatz ist zusätzlich zu berücksichtigen).</p> 

¹⁸⁰ Eigene Tabelle, Bilder Geoproxy Thüringen und Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg

3. Erfurter Straße



Erfurter Straße

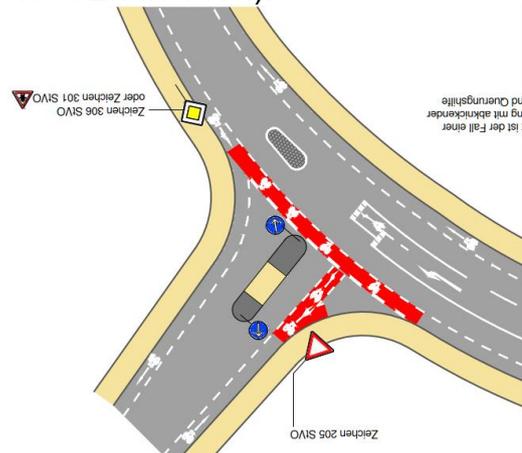


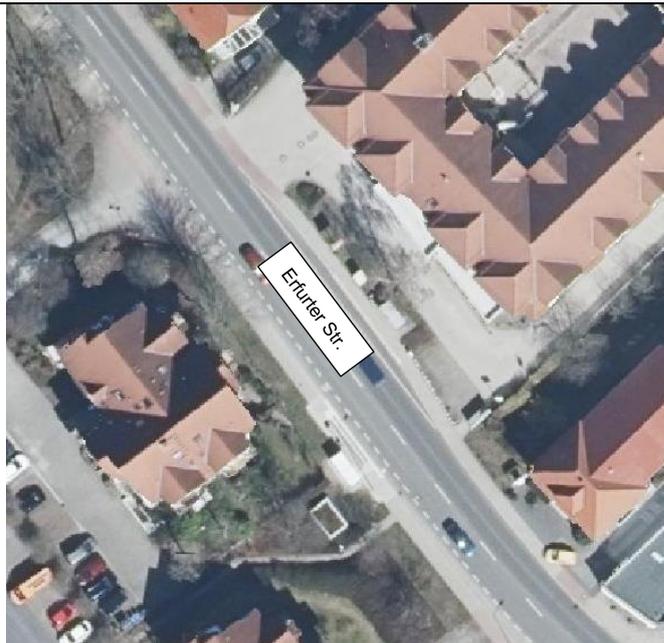
Bereich Hotel Erfurter Hof, Einmündung Rasen

In der Erfurter Straße sollte das Anlegen von beidseitigen Schutzstreifen gemäß den nachfolgend dargestellten Anhaltswerten geprüft werden. Dieser Schutzstreifen sollte nach Möglichkeit bis zur Einmündung der Obertorstraße geführt werden.

kein Parken			
6,60	1,25	4,10	1,25
6,70	1,30	4,10	1,30
6,80	1,35	4,10	1,35
6,90	1,40	4,10	1,40
7,00	1,45	4,10	1,45
7,50	1,50	4,50	1,50

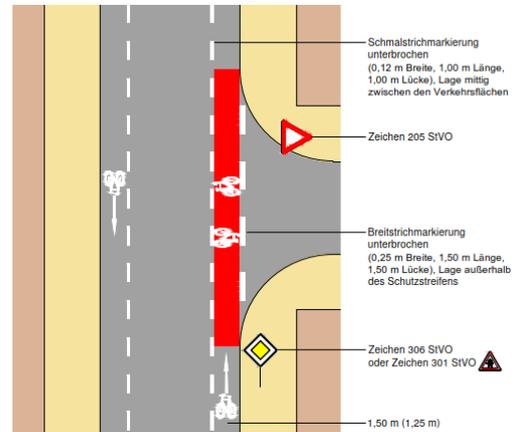
Die Einmündung des Rasens in die Erfurter Str. sollte möglichst gemäß der nachfolgenden schematischen Prinzipdarstellung ausgebildet werden (auf die derzeit bestehende Querungshilfe über die Erfurter Str. ist evtl. zu verzichten → F-LSA Hotel Erfurter Hof).



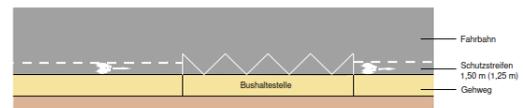


Bereich Haltestelle Erfurter Hof

Die weiteren Einmündungen (Blumenstraße, Lärchenwäldchen, ...) sollten möglichst gemäß der nachfolgenden schematischen Prinzipdarstellung markiert werden.



Haltestellen entlang des Schutzstreifens sollten möglichst gemäß der folgenden Abbildung ausgebildet werden.



4. Weststadttangente

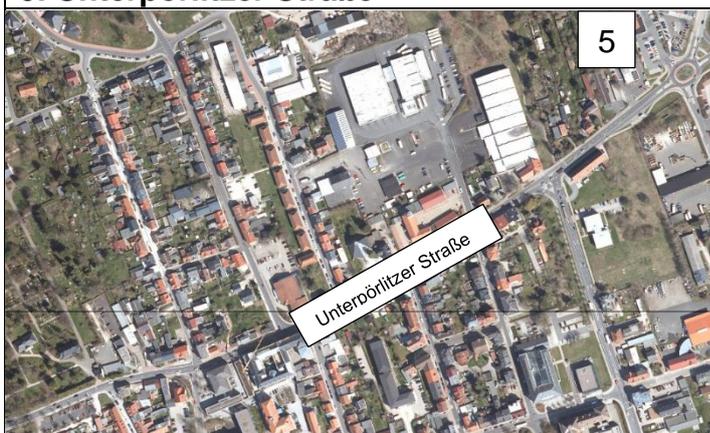


Weststadt Ilmenau

Um größere Umwege für den Radverkehr zu vermeiden, sollte eine Weststadttangente geschaffen werden. Diese sollte in beide Richtungen befahrbar sein.

Der Vorschlag (Fahrradwegweisung im IIm-Kreis 2021), diese über den Rasen, den Wenzelsberg, ... zu realisieren, wurde aus nachvollziehbaren Gründen (u. a. Sicherheitsbedenken) durch die Stadt abgelehnt. Eine Lösung für diese Netzlücke sollte dennoch weiterhin angestrebt werden.

5. Unterpörlitzer Straße



Da die Erfurter Straße (3.) im weiteren Verlauf zur Unterpörlitzer Straße wird, ist eine ähnliche Lösung anzustreben. Dementsprechend sollten hier zunächst die gleichen Lösungsvorschläge geprüft werden, also die Markierung von Schutzstreifen sowie der Einmündungen und Kreuzungen.

4.5.2.2 Potenzielle Anbindung der Ortsteile an die Kernstadt

Das Radverkehrsnetz für das **gesamte Stadtgebiet** wird maßgebend durch das Radverkehrskonzept Ilm-Kreis 2016 und dessen Fortschreibung/Entwicklung 2021 vorgegeben. In diesen wird ein Netz definiert, welches auf vor allem die **Anbindung der Ortsteile** Ilmenaus an die Kernstadt Einfluss hat. Mit der Erweiterung bzw. dem **Ausbau des Radverkehrsnetzes** ist auch die vollständige Anbindung aller (neuen) Ortsteile Ilmenaus an die Kernstadt geplant. Die **Empfehlungen** hierfür sind nachfolgend anhand der Netzlücken dargestellt (Abbildung 115).

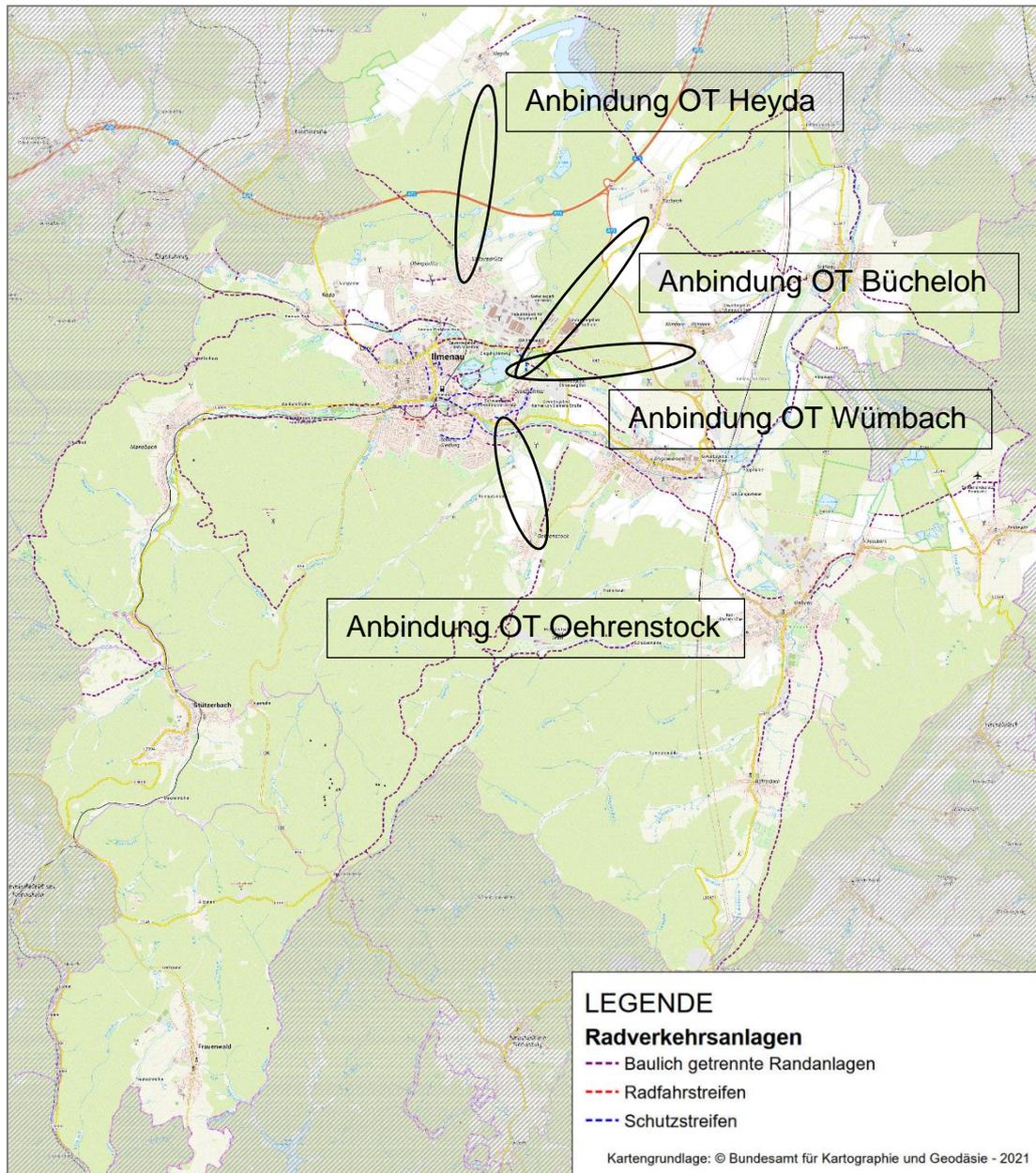


Abbildung 115: Netzlücken Radverkehrsanlagen Kernstadt – Ortsteile¹⁸¹

¹⁸¹ Eigene Abbildung



Wie bereits in der Bestandsanalyse festgestellt, gibt es einige Ortsteile, welche keine Anbindung an die Kernstadt Ilmenau für Radfahrer*innen haben. Davon sind folgende Ortsteile betroffen:

- OT Heyda
- OT Bücheloh
- OT Wümbach
- OT Oehrenstock

Für die genannten Ortsteile sind, um eine qualitativ hochwertige, alltagstaugliche Radverkehrsanbindung zu schaffen, möglichst **umwegfreie Radverbindungen** anzulegen.

Die relevanten **Anbindungsstraßen** und die **Radführungsform** sind in Tabelle 37 aufgeführt.

Tabelle 37: Straßen und Verkehrsstärken Anbindung Ortsteile an Kernstadt¹⁸²

Ortsteil	Straße	Gerundete Verkehrsdaten DTV _{WS} /Spitzenstunde	Zulässige Geschwindigkeit	Empfohlene Führungsform
Bücheloh	L 3087; EKL3; Breite: zwischen ca. 6 - 6,5 m	12.000 Kfz/24h 1.200 Kfz/h westlich Knoten B 88; 3.000 Kfz/24h 300 Kfz/h östlich Knoten B 88	100 km/h	fahrbahnbegleitend
Wümbach	K 43; EKL4; Breite: ca. 5 m	2.500 Kfz/24h 250 Kfz/h	100 km/h	auf der Fahrbahn; zu beachten: ab Fahrbahnbreiten von 6-7 m ist Begegnung Pkw - Pkw auf Höhe von Radfahrer*innen nicht mehr möglich → Einsatzgrenzen für fahrbahnbegleitende Radwege sollten herabgesetzt werden

¹⁸² Eigene Tabelle, Verkehrsstärken: SVZ 2015 und Stadt Ilmenau

Heyda	Heydaer Straße; EKL4; Breite: ca. 5 m	1.000 Kfz/24h 100 Kfz/h	100 km/h	auf der Fahrbahn; zu beachten: ab Fahrbahnbreiten von 6-7 m ist Begegnung Pkw - Pkw auf Höhe von Radfahrer*innen nicht mehr möglich → Einsatzgrenzen für fahrbahnbegleitende Radwege sollten herabgesetzt werden
Oehrenstock	Oehrenstöcker Landstraße; EKL4; Breite: ca. 4,5 m	1.000 Kfz/24h 100 Kfz/h	60 km/h	auf der Fahrbahn; zu beachten: ab Fahrbahnbreiten von 6-7 m ist Begegnung Pkw - Pkw auf Höhe von Radfahrer*innen nicht mehr möglich → Einsatzgrenzen für fahrbahnbegleitende Radwege sollten herabgesetzt werden

Die Verkehrsdaten (Kfz/24h) für den OT Heyda und den OT Oehrenstock wurden anhand der Einwohnerzahlen geschätzt und sind in der weiteren Planung anhand von Verkehrszählungen zu prüfen. Die Bedeutung der Radverbindungen ist durch **Radverkehrserhebungen** in den (touristisch) relevanten Zeiträumen zu ermitteln, um ggf. den Bedarf für höherwertige Radanbindungen zu bestimmen. Bei den Verkehrserhebungen sind auch Alternativrouten (bspw. Waldwege) zu berücksichtigen, um aussagekräftige Daten zu erhalten.

OT Bücheloh und OT Wümbach

Die Radverkehrsanbindung des Wolfsbergs wird derzeit geplant. Hierdurch sollen sowohl OT Bücheloh, als auch OT Wümbach (direktere Anbindung OT Gräfinau-Angstedt) eine **alltagstaugliche** Anbindung an die Kernstadt Ilmenaus erhalten. Die geplanten Routen sind in Abbildung 116 dargestellt.



Abbildung 116: Radwegverbindung Kernstadt – Wolfsberg¹⁸³

Beginnen sollen die Verbindungen am Eichicht (Ri. OT Wümbach) und verlaufen dann weitestgehend entlang von Waldwegen, welche ertüchtigt werden sollen. Um die B 88 zu queren (Ri. OT Bücheloh), ist ein **Brückenbauwerk** vorgesehen.

Durch die Führung der Radwege durch bewaldete Gebiete ist die **soziale Sicherheit** ggf. als problematisch anzusehen.

Da der Radweg entlang der Bücheloher Straße am Knotenpunkt Bücheloher Str. – Am Eichicht endet, sollten für den **Verbindungsbereich** bis zum Beginn der geplanten Radroute Lösungen für die Führung des Radverkehrs gefunden werden. Angeregt wird eine Verbreiterung des südlichen Gehwegs entlang der K 43 mit Freigabe für den Radverkehr.

In Abbildung 117 ist der betroffene Bereich zwischen dem Radwegende und dem Beginn des geplanten Radwegs dargestellt.

¹⁸³ Stadt Ilmenau



Abbildung 117: Bereich zwischen Radwegende und Beginn geplanter Radweg¹⁸⁴

Die Führung/Überführung des Radverkehrs vom Wümbacher Fußweg könnte mithilfe einer **Mittelinsel** realisiert werden. Eine schematische Darstellung hierfür ist in Abbildung 118 dargestellt. Durch die Mittelinsel kann auch eine Geschwindigkeitsreduktion erreicht werden, welche sich im Ortseingangsbereich positiv auf die Sicherheit und den Verkehrslärm auswirkt.

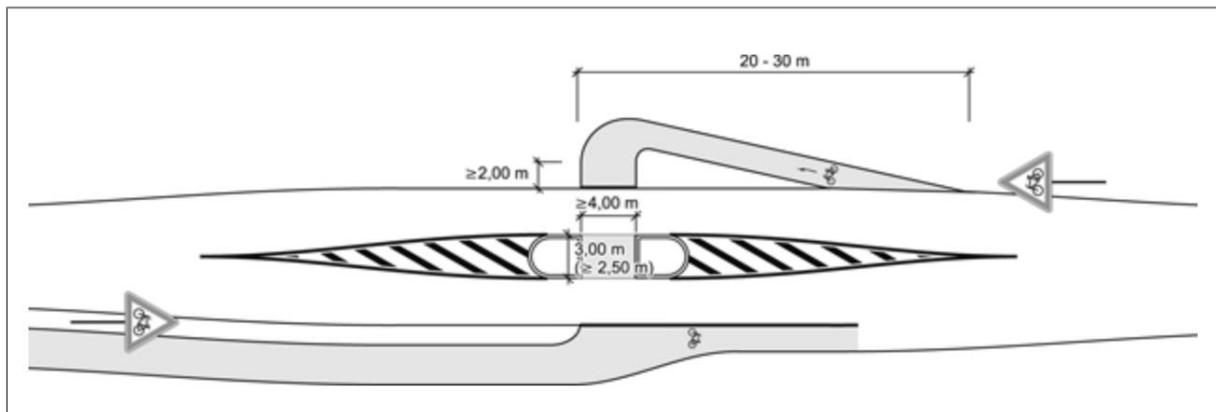


Abbildung 118: Überquerungsstelle mit Mittelinsel¹⁸⁵

OT Oehrenstock

Für die alltagstaugliche Anbindung **Oehrenstocks** an die Kernstadt (Abbildung 119) ist eine **straßenbegleitende Führung** entlang der Oehrenstöcker Landstraße (1) anzustreben. Zusätzlich ist eine alltagstaugliche Anbindung vom OT Oehrenstock an den OT Stadt Langewiesen entlang der K 44 (3) zu betrachten. Für (vor allem) die **touristische Anbindung** ist auch eine Routenführung durch das bewaldete Gebiet zwischen dem Ilmtal-Radweg (OT Stadt Langewiesen) und OT Oehrenstock (2) zu berücksichtigen.

¹⁸⁴ Geoproxy Thüringen, bearbeitet

¹⁸⁵ ERA 2010

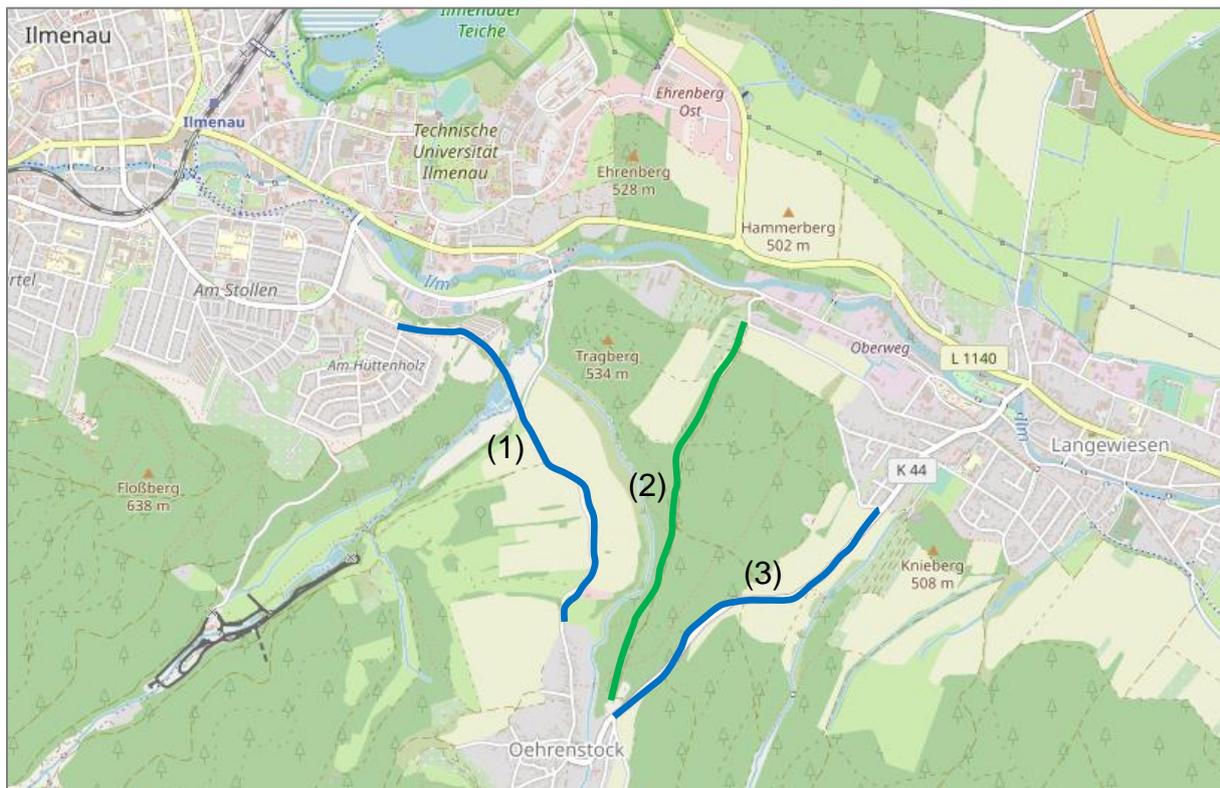


Abbildung 119: Mögliche Radverkehrsanbindung OT Oehrenstock¹⁸⁶

Durch die Einordnung der Oehrenstöcker Str. (1) in die **EKL4** ist die Führung auf der Fahrbahn regelwerkskonform¹⁸⁷. Zur gezielten Radverkehrsförderung sollte dennoch eine Qualitätssteigerung geprüft werden. Evtl. ist die Einbindung dieser Strecke in ein Pilotprojekt zur Untersuchung von Schutzstreifen außerorts¹⁸⁸ möglich.

Im Allgemeinen gibt es die Möglichkeit, außerorts Schutzstreifen abzumarkieren, dazu gibt es bereits einen Modellversuch. Das Modellprojekt des Ministeriums für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern mit dem Titel „Modellversuch zur Abmarkierung von Schutzstreifen außerorts und zur Untersuchung der Auswirkungen auf die Sicherheit und Attraktivität im Radverkehrsnetz“ brachte dazu Ergebnisse. Unter **Beachtung** der **Empfehlungen** dieses Modellprojekts sind moderate positive Effekte durch das Anlegen von außerörtlichen Schutzstreifen zu erwarten¹⁸⁹. In den Novellen der StVO (2020) und der VwV-StVO (2021) wurde das Verbot der Schutzstreifen außerorts jedoch nicht aufgehoben. Für die Verbindung der Kernstadt mit den Ortsteilen Heyda und Oehrenstock sind **Schutzstreifen** an den **Außerortsstraßen** zu prüfen. Die Prüfung dieser Möglichkeit wurde auch im Radverkehrskonzept des IIm-Kreises (2016) angeregt. Somit sollte Ilmenau zunächst versuchen, Teil des Modellprojekts zu werden, um die Schutzstreifen umsetzen zu können.

¹⁸⁶ OpenStreetMap, bearbeitet

¹⁸⁷ ERA 2010

¹⁸⁸ Schutzstreifen außerorts - Modellversuch

¹⁸⁹ Schutzstreifen außerorts - Modellversuch

OT Heyda

Für die alltagstaugliche Anbindung des OT **Heydas** an die Kernstadt ist eine **straßenbegleitende Führung** entlang der Verbindungsstraße anzustreben (Abbildung 120). Wobei auch eine Führung entlang von Waldwegen (wie bisher u. a. genutzt) möglich ist. Radrouten durch den Wald sind vor allem für die Anbindung an die touristischen Ziele (Talsperre Heyda) zu betrachten.

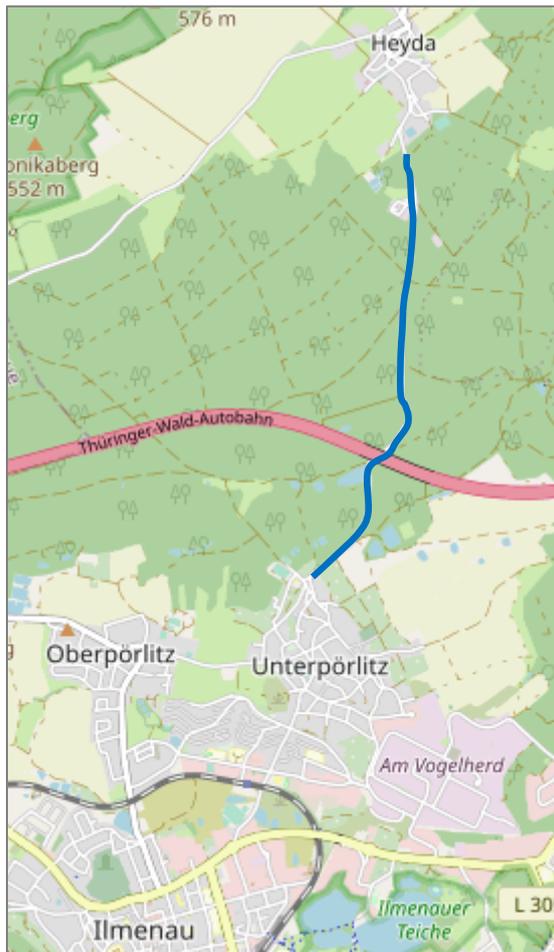


Abbildung 120: Mögliche Radverkehrsanbindung OT Heyda¹⁹⁰

Auch diese Strecke lässt sich in die EKL4 einordnen, wodurch die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn regelwerkskonform ist. Auch hier ist zu prüfen, ob eine **Aufwertung** der Radverbindung zweckdienlich erscheint, wobei ggf. auch Überlegungen zu Schutzstreifen außerorts miteinbezogen werden können.

¹⁹⁰ OpenStreetMap, bearbeitet

Weitere Ortsteile

Die Anbindung von OT **Frauenwald** über OT **Stützerbach** und **Meyersgrund** ist weitestgehend abgesichert, da diese Ortschaften über den Ilmtal-Radweg mit der Kernstadt Ilmenaus verbunden sind. Dennoch sind Verbesserungen des baulichen Zustands sowie der Routenführung des Ilmtal-Radwegs periodisch zu prüfen. Dies soll den Ortsteilen eine qualitativ hochwertige, alltägliche und touristische Radverbindung in die Kernstadt gewährleisten.

4.5.3 Weitere Empfehlungen für den Radverkehr

Die **Sichtbarkeit** des Radverkehrs ist weiter zu erhöhen. An geeigneten Stellen sind dazu bspw. Knotenpunkte mit Radverkehrsanlagen auszustatten.

Bei Um- und Neubauvorhaben ist der **Radverkehr** in einer ausgewogenen Weise zu **berücksichtigen**. Dies gilt explizit sowohl bei Straßenbauvorhaben als auch bei Standorterschließungen bzw. Quartierumbauvorhaben.

Dem fortschreitenden **Stand der Technik** gilt es nach Möglichkeit zu folgen, um jeweils die bestmögliche Variante der Radverkehrsführung anbieten zu können. Auch die Teilnahme an Pilotprojekten ist dabei stets zu prüfen.

Zusätzlich zu den allgemeinen Empfehlungen können zukünftig noch weitere Routen geprüft werden, welche in diesem Rahmenplan zunächst nicht berücksichtigt wurden:

- Von Gräfinau-Angstedt nach Gehren muss derzeit auf der K 53 verkehrt werden, es sind keine Radverkehrsanlagen vorhanden.
- Von Allzunah nach Stützerbach könnte evtl. eine Fahrradstraße eingerichtet werden, da diese Straße vom regulären Straßenverkehr aufgrund besserer Routen kaum genutzt wird.
- Die Anbindung des Radverkehrs an das Industriegebiet Am Vogelherd ist zu überprüfen.
- Von Pennewitz nach Gräfinau-Angstedt verläuft die K63 ohne Radverkehrsanlagen. Ein Ausbau ist zu überprüfen.

Quellen

AGFK Thüringen Potenzialanalyse Fahrradabstellanlagen

Ergebnisbericht Dezember 2021, von Planwerk Stadtentwicklung erstellt für Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Kommunen in Thüringen (AGFK)

Bauprojekt Ilmenau PlanungsGmbH

Querungshilfe Unterpörlitzer Straße in Ilmenau, Plan: Querungshilfe_DIN-A3, Vorhabensträger: Stadt Ilmenau, Stand: April 2015

Bundesverkehrswegeplan 2030

Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan 2030

<https://www.bvwp-projekte.de/strasse/B88-G80-TH/B88-G80-TH.html> (01.03.2022)

Bürgerhaushalt 2021 – Vorschlag Nr. 76

Einsatz für einen Lückenschluss zwischen Bahnhof Ilmenau und einem möglichen Bahnhalt Ilmenau-Wolfsberg

https://www.ilmenau.de/media/antwort_bhh_2021_76.pdf

EFA 2002

Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen

<https://www.fgsv-verlag.de/efa>

ERA 2010

Empfehlungen für Radverkehrsanlagen

<https://www.fgsv-verlag.de/era>

Forschungsinformationssystem Mobilität und Verkehr des BMDV

Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)

Ablauf und Inhalt von Verkehrsplanungen

<https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/415004/> (17.05.2021)

Geoproxy Thüringen

<http://www.geoproxy.geoportal-th.de/geoclient/control>

Google Earth

<https://earth.google.com/web/>

HBS 2015

Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen

<https://www.fgsv-verlag.de/hbs>

IGS Ingenieure Meiningen GmbH

Projekt: L 1047 OD Möhrenbach, Stand: 09.12.2021

Integriertes Stadtentwicklungskonzept Ilmenau 2035

https://www.ilmenau.de/media/220518_isek_ilmenau_bericht_final_klein.pdf
(Stand 05/22)

IOV Omnibusverkehr Ilmenau

Netzkarte

<https://www.iov-ilmenau.de/files/16B79438A26/Netzkarte.pdf>

Karlsruher Verkehrsverbund

Leitfaden barrierefreie Haltestellen

https://www.kvv.de/fileadmin/user_upload/kvv/Dateien/Broschueren/KVV_Leitfaden_barrierefreie_Haltestellen.pdf (02.03.2022)

Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 Karte 3 - Zentrale Orte und Infrastrukturen

https://infrastruktur-landwirtschaft.thueringen.de/fileadmin/Strategische_Landesentwicklung/Raumordnung_Landesplanung/Landesentwicklung_TH/2014_07_04_Landesentwicklungsprogramm_TH_2025.pdf (25.07.2022)

Landesstraßenbedarfsplan 2030

Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft, Stand August 2019

https://infrastruktur-landwirtschaft.thueringen.de/fileadmin/Verkehr_und_Strassenbau/Verkehrsinfrastruktur/Landesstrassenbedarfsplan/Landesstrassenbedarfsplan2030_08_2019.pdf

Länge der Straßen des überörtlichen Verkehrs ohne Astlängen

Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr

https://bau-verkehr.thueringen.de/media/tmil_la_bau_verkehr/Service/Laengenstatistik/Angaben_Region_Mitte_1.1.2022.pdf (01.01.2022)

Lärmaktionsplanung 2018

Stadt Ilmenau, Gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie (Stufe 3)

Entwurfssfassung Februar 2018

MiD 2017

Mobilität in Deutschland – Ergebnisbericht

http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2017_Ergebnisbericht.pdf

Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg

Musterlösungen für Radverkehrsanlagen in Baden-Württemberg

https://www.aktivmobil-bw.de/fileadmin/user_upload_fahrradlandbw/Downloads/Musterloesungen_RadNETZ.pdf Stand: November 2017

Nahverkehrsplan IIm-Kreis 01.07.2019 bis 30.06.2024

Nahverkehrsplan IIm-Kreis für den Planungszeitraum 01.07.2019 bis 30.06.2024

https://www.ikpv.de/wp-content/uploads/2019/04/Kreistagsbeschluss-Nr.-355_19_Best%a4tigung-NVP-2019-2024.pdf

OpenStreetMap

<https://openstreetmap.de/karte/>

OpenTopoMap

Topographische Karten aus OpenStreetMap

<https://opentopomap.org>

Parkraumbewirtschaftungskonzept Innenstadt

Parkraumbewirtschaftungskonzept Untersuchungsgebiet Innenstadt von
Verkehr 2000

Pendleratlas

Pendler Stadt Ilmenau

<https://www.pendleratlas.de/thueringen/landkreis-ilm-kreis/stadt-ilmenau/>
(17.01.2022)

PI Arnstadt – Ilmenau

Auswertung der Verkehrsunfalldaten 2018-2021

Erstellungsdatum 26.07.2021, Dienststelle THLPIGTH

Potenzialstudie zu einer Verkehrsstation Ilmenau-Wümbach

BPV Consult GmbH im Auftrag des TMIL, Schlussbericht

https://fragdenstaat.de/anfrage/gutachten-bzgl-verkehrskonzepten-im-ilm-kreis/660785/anhang/Ilmenau-Wmbach_bp.pdf

Radverkehrskonzept der Stadt Ilmenau 2014

Fortschreibung des Radverkehrskonzepts der Stadt Ilmenau

https://www.ilmenau.de/media/radverkehrskonzept_ilmenau_2014_1.pdf

RAL 2012

Richtlinie für die Anlage von Landstraßen

<https://www.fgsv-verlag.de/ral>

RASt 2006

Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen

<https://www.fgsv-verlag.de/rast>

R-FGÜ 2001

Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen

<https://www.fgsv-verlag.de/r-fgu-2001>

RiLSA 2015

Richtlinien für Lichtsignalanlagen - Lichtzeichenanlagen für den Straßenverkehr

<https://www.fgsv-verlag.de/rilsa>

RIN 2008

Richtlinien für integrierte Netzgestaltung

<https://www.fgsv-verlag.de/rin>

Schutzstreifen außerorts – Modellversuch

Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern, Schlussbericht Kurzfassung sowie Schlussbericht Anhangband inkl. Anlagen

<https://www.regierung-mv.de/Landesregierung/wm/Infrastruktur/Radverkehr/Schutzstreifen-Au%C3%9Ferorts/>

SrV 2018

Mobilität in Städten – Ergebnisse

<https://tu-dresden.de/bu/verkehr/ivs/srv/srv-2018#intro>

Stadtentwicklungskonzept Ilmenau 2010

Abschlussbericht, 22. Dezember 2009

https://www.ilmenau.de/media/sek_2010.pdf

Stadt Ilmenau Bebauungsplan Nr. 56 Am Friedhof West – 1. Änderung

Teil A – Planzeichnung (Stand: März 2020)

https://www.ilmenau.de/media/b-plan_nr.56_-_planzeichnung_1.aenderung.pdf

Stadt Ilmenau Einwohnerstatistik

<https://www.ilmenau.de/de/unsere-stadt/stadt-und-ortsteilinfos/statistiken/einwohnerstatistik/> (30.06.2021)

Stadt Ilmenau Pressemitteilungen

In Ilmenau eingetroffen: Automatisiert fahrende Kleinbusse wurden übergeben

<https://www.ilmenau.de/de/buergerservice/aktuelles/veroeffentlichungen/pressemitteilungen/in-ilmenau-eingetroffen-automatisiert-fahrende-kleinbusse-wurden-uebergeben/> (15.06.2022)

Stadt Ilmenau Statistiken

Ausgewählte statistische Daten der Stadt Ilmenau

<https://www.ilmenau.de/de/unsere-stadt/stadt-und-ortsteilinfos/statistiken/> (31.12.2021)

Statista

Sendungsvolumen steigt bis 2023 auf 4,4 Milliarden

<https://www.next-mobility.de/ducktrain-autonomer-und-elektrischer-lieferzug-fuer-die-letzte-meile-gal-925934/?p=4>

Statistischer Bericht Entwicklung der Bevölkerung Thüringens 2020-2040 nach Gemeinden

Thüringer Landesamt für Statistik

https://statistik.thueringen.de/webshop/pdf/2020/01124_2020_51.pdf



Statistisches Bundesamt

Verkehrsunfälle Zeitreihen

https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Verkehrsunfaelle/Publikationen/Downloads-Verkehrsunfaelle/verkehrsunfaelle-zeitreihen-pdf-5462403.pdf?__blob=publicationFile

STVO2GO FGÜ einrichten

Fußgängerüberweg einrichten: Voraussetzungen

<https://www.stvo2go.de/fussgaengerueberweg-einrichten/#sonderfall-haltestelle>
26.07.2022

STVO2GO FGÜ Markierung

Fußgängerüberweg: Markierung, Beschilderung und Beleuchtung

<https://www.stvo2go.de/fussgangeruberweg-ausstattung/>

SVZ 2015

Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr – Verkehrsmengenkarte 2015
Regionalbereich Mitte

https://bau-verkehr.thueringen.de/media/tmil_la_bau_verkehr/Service/Verkehrsmengenkarten/svz_2015_sba_mth_a0.pdf

Thüringer Ministerium für Inneres und Kommunales

Verkehrsunfallstatistik 2020

https://innen.thueringen.de/fileadmin/th3/polizei/Statistiken/210408_medieninfo_vku.pdf

Thüringer Straßengesetz (ThürStrG)

vom 7.Mai 1993

<https://landesrecht.thueringen.de/perma?d=jlr-StrGTHrahmen>

TLBV Integriertes Verkehrsmodell

Integriertes Verkehrsmodell Thüringen, 28.05.2021

TLBV Liniennetz – Freistaat Thüringen

Gültig ab 13. Dezember 2020

https://tlbg.thueringen.de/media/tmil_la_bau_verkehr/Verkehr/SPNV/20-10-05_Liniennetzplan_2021_Druckexemplar.pdf

TLBV Ortsdurchfahrtsgrenzen

Ilmenau Ortsdurchfahrtsgrenzen nach FStrG und ThürStrG, 20.05.2021

TLS Bevölkerung der Gemeinden

Thüringer Landesamt für Statistik: Bevölkerung der Gemeinden, erfüllenden Gemeinden und Verwaltungsgemeinschaften nach Geschlecht in Thüringen,

<https://statistik.thueringen.de/datenbank/TabAnzeige.asp?tabelle=gg000102%7C%7C>
C Stand: 31.12.2021

TU Ilmenau

Lageplan, Schematisierter Stadtplan Ilmenaus mit Legende, Stand August 2020

https://www.tu-ilmenau.de/fileadmin/Bereiche/Universitaet/Dokumente/Lageplaene/Lageplan_farbig.pdf

VDV - Thesenpapier Flexible Bedienformen

Genehmigung und Rechtsfolgen; VDV, Köln

https://www.mobi-wissen.de/files/%C2%A7%20Thesenpapier%20-%20Genehmigung%20flexibler%20Verkehre_Final.pdf

VDV - Verkehrserschließung, Verkehrsangebot und Netzqualität

Verkehrserschließung, Verkehrsangebot und Netzqualität, VDV-Schrift 4, 01/2019; Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. Köln, 2019

<https://www.beka-verlag.info/VDV-Schriften/Allgemeines-Planung-von-Verkehrsanlagen/Allgemeines/VDV-Schrift-4-Verkehrsschliessung-Verkehrsangebote-und-Netzqualitaet-im-OePNV-PDF-Datei::12.html>

Anlage A zum Rahmenplan

Kartenverzeichnis

Karte 1: Strukturgebiete	4
Karte 2: Einwohner nach Altersklasse	5
Karte 3: Kita, Schule und Bildung	6
Karte 4: Arbeitsplätze	7
Karte 5: Kundenpotenzial	8
Karte 6: Freizeitpotenzial	9
Karte 7: Schwerverkehrspotenzial	10
Karte 8: Straßenkategorisierung nach RIN 2008	11
Karte 9: Verkehrsorganisation	12
Karte 10: 3-Jahreskarte Unfalltypen	13
Karte 11: 3-Jahreskarte Unfallkategorie	14
Karte 12: Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung	15
Karte 13: Straßenklassifikation inkl. geplanter Baumaßnahmen	16
Karte 14: Haupt- und Nebennetz	17
Karte 15: Linienfahrten am Normalwerktag – Summe aller Fahrten (beide Fahrtrichtungen)	18
Karte 16: Tarifzonen/Fahrpreis Einzelfahrt – Haltestellen behindertengerechter Ausbau	19
Karte 17: Linienwege, Haltestellen, Einzugsbereiche	20
Karte 18: Reisezeit Ilmenau (Zentrum) – Ortsteile/Stadtumbaugebiete/ TU Campus [min]	21
Karte 19: Querungsstellen	22
Karte 20: Radverkehrsanlagen	23
Karte 21: Integriertes Verkehrsmodell Thüringen Modellanalyse 2019	24
Karte 22: Integriertes Verkehrsmodell Thüringen Modellprognose 2030	25
Karte 23: Flächendeckende Anpassung der Geschwindigkeit	26
Karte 24: Radroutennetz Ilmenau	27
Karte 25: Überlagerung Radrouten mit Radverkehrsinfrastruktur	28

Anlage B Beispielprojekte

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	9
Anlagenverzeichnis	9
Stadtgliederung	10
B1. Schulwegsicherheit Am Stollen	11
B1.1 Bestand	11
B1.2 Problemstellung	15
B1.3 Lösungen/Maßnahmen	17
B1.3.2 Ausbau der Querungsstellen	22
B1.3.3 Elternhaltestellen im erweiterten Schulumfeld	28
B1.3.4 Schulwegpläne	30
B1.3.5 Walking Bus	31
B2. Anbindung Kopernikusstraße an den Vogelherd	32
B2.1 Bestand	32
B2.2 Lösungsvorschläge	35
B2.2.1 Abkröpfung der Kopernikusstraße	35
B2.2.2 Rückbau Linkseinbiegestreifen Kopernikusstraße	36
B2.2.3 Verbot Linkseinbiegen aus Ri. Kopernikusstraße	37
B2.2.4 Umgestaltung zu einem kleinen Kreisverkehr	38
B2.2.5 Änderung Vorfahrt mit baulicher Anpassung	40
B3. Umgestaltung Brücke Tannewehr	42
B3.1 Problemstellung und Grundlagen	42
B3.2 Fahrradstraße auf der Brücke Tannewehr	44
B3.3 Fußgänger- und Radbrücke parallel zur Brücke Tannewehr	46
B3.4 Fußgänger- und Radverkehrsführung auf der Ebene +1	48
B3.5 Signaltechnische Lösung	52

B3.5.1	Signalisierung des Knotenpunkts Schleusinger Allee – Waldstraße	52
B3.5.2	Signalisierung des Knotenpunkts mit Einbahnstraße in der Waldstraße	53
B3.6	Verbreiterung der Brücke Tannwehr	56
B3.6.1	Verbreiterung der Brücke mit Signalisierung	56
B3.6.2	Verbreiterung der Brücke mit Signalisierung, Stichstraße Naumannstraße und Abkröpfung Waldstraße	58
B3.6.3	Verbreiterung und Abkröpfung der Brücke mit Signalisierung	61
B3.6.4	Verbreiterung der Brücke mit Querungshilfen	62
B3.6.5	Verbreiterung und Querungshilfen mit Zweirichtungsradweg	64
B3.6.5	Alternative Straßenquerschnitte	66
B4.	Querungsstelle Erfurter Straße – Wiesenweg und Unterpörlitzer Straße – Münzstraße	68
B4.1	Bestand	68
B4.2	Problemstellung	72
B4.3	Lösungen/Maßnahmen	73
B4.3.1	Erfurter Straße – Wiesenweg	75
B4.3.2	Unterpörlitzer Straße – Münzstraße	83
B7.	Parkraumsituation Möhrenbach	91
B7.1	Bestand	91
B7.2	Lösungsvorschläge	96
B7.2.1	Halteverbote und Umgestaltung Parkmöglichkeiten Grundstraße	96
B7.2.2	Ausbau Bereich Kindergarten, Freiwillige Feuerwehr	97
B7.2.3	Ausbau des ehemaligen Sportplatzes	99
B7.2.4	Rampe zw. Parkflächen Grundstraße und Kindergarten	100
B8.	Verkehrsberuhigung OT Bücheloh	102
B8.1	Bestand	102
B8.2	Problemstellung	103
B8.3	Lösungen/Maßnahmen	104
B8.3.1	Geschwindigkeitstrichter auf 70 km/h	104
B8.3.2	Verschwenkungen in den Ortseinfahrtsbereichen	104

B8.3.3 Verlagerung der Bushaltestelle auf die L 3087	107
B8.3.4 Wechselseitige Einengungen im Verlauf der Ortsdurchfahrt	113
B8.3.5 Verringerung auf Tempo-30 in schützenswerten Bereichen	115
B8.3.6 Geschwindigkeitsanzeigetafeln	116
B8.3.7 Verringerung der Fahrbahnbreite	117
Quellenverzeichnis	119
Anlagen	122