



team red | Almstadtstr. 7 | 10119 Berlin | Fon (030) 138 986 – 35 | Fax – 36 | info@team-red.net | www.team-red.net

BERICHT

MACHBARKEITSSTUDIE RADSCHNELLVVERBINDUNGEN IN DER REGION MAGDEBURG



BEARBEITET VON

Projektleitung:

Philipp Böhme

Thomas Böhmer

Projektbearbeiter:

Ruben Loendersloot

Jörg Thiemann-Linden

Stephanie Keßler

Antje Merschel

Carolin Kruse

Benjamin Lang

Berlin, den 02.09.2020

team red Deutschland GmbH – Almstadtstr. 7 – 10119 Berlin

Handelsregister Berlin HRB 121492 B, UStID DE266370371

INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	8
TABELLENVERZEICHNIS	11
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	12
1. EINLEITUNG	13
2. ÜBER RADSCHNELLVERBINDUNGEN	15
2.1. BEGRIFFSBESTIMMUNG UND ZIELRAHMEN	15
2.1.1. EINSATZBEREICHE UND NETZEINBINDUNG.....	17
2.1.2. QUALITÄTSANFORDERUNGEN UND KONFLIKTE.....	18
2.1.3. ENTWICKLUNG VON RADSCHNELLVERBINDUNGEN IN EUROPA UND DEUTSCHLAND	19
2.2. (VERKEHRS-)RECHTLICHE ASPEKTE	20
3. QUALITÄTSSTANDARDS UND FÜHRUNGSFORMEN	22
3.1. PRINZIPIEN UND ENTWICKLUNGSZIELE DER QUALITÄTSSTANDARDS (NACH FGSV)	23
3.1.1. MODIFIKATIONEN FÜR MAGDEBURG AUF BASIS DER FGSV-EMPFEHLUNGEN.....	25
3.2. FÜHRUNGSFORMEN & ZIELQUERSCHNITTE VON RADSCHNELLVERBINDUNGEN IN MAGDEBURG	30
3.2.1. SELBSTSTÄNDIG GEFÜHRTE RADVERKEHRSANLAGEN.....	30
3.2.2. GETRENNTE GEH-/ RADWEGE IM EINRICHTUNGSBETRIEB	31
3.2.3. GETRENNTE GEH-/ RADWEGE IM ZWEIRICHTUNGSBETRIEB.....	32
3.2.4. GEMEINSAME GEH-/ RADWEGE.....	33
3.2.5. RADFAHRSTREIFEN	33
3.2.6. SCHUTZSTREIFEN	34
3.2.7. MISCHVERKEHR UND FAHRRADSTRAßEN	34
3.2.8. WIRTSCHAFTSWEGE (LAND- UND FORSTWIRTSCHAFTLICHE WEGE)	36
3.3. KNOTENPUNKTGESTALTUNG	37
3.3.1. BEVORRECHTIGUNG DES RADVERKEHRS	37
3.3.2. GLEICHBERECHTIGUNG DES RADVERKEHRS.....	37
3.3.3. WARTEPFLICHTIGE QUERUNGEN	38
3.3.4. SIGNALGEREGELTE KNOTENPUNKTE	38
3.4. HINWEISE FÜR BAU UND BETRIEB	40
3.4.1. BELEUCHTUNG.....	40
3.4.2. MARKIERUNGEN	41
3.4.3. WEGWEISUNG, SERVICE UND KOMFORT	42
4. KORRIDORERMITTLUNG UND POTENZIALANALYSE	45
4.1. CHARAKTERISIERUNG DER REGION MAGDEBURG	45
4.1.1. RAUMSTRUKTURELLE BESONDERHEITEN DER REGION MAGDEBURG.....	46
4.1.2. MODAL SPLIT.....	46
4.1.3. ANBINDUNG SPNV	47

4.1.4.	RADNETZ DER LANDESHAUPTSTADT MAGDEBURG UND LANDESRADNETZ SACHSEN-ANHALT.....	47
4.1.5.	TOPOGRAFIE	47
4.2.	KORRIDORERMITTLUNG IN DER REGION MAGDEBURG	48
4.2.1.	METHODIK ZUR ABGRENZUNG UND BEWERTUNG DER KORRIDORE	48
4.2.2.	NETZBEDEUTUNG	49
4.2.3.	PENDELVERFLECHTUNGEN	49
4.2.4.	INDUSTRIE- UND GEWERBEANSIEDLUNGEN	53
4.2.5.	BEVÖLKERUNGSVERTEILUNG	54
4.2.6.	SCHULEN UND HOCHSCHULEN	55
4.2.7.	SCHUTZGEBIETE	56
4.3.	ERGEBNIS DER KORRIDORERMITTLUNG	57
4.4.	KORRIDORVERGLEICH UND -PRIORISIERUNG	61
4.5.	PROGNOSE DES RADVERKEHRS AUF KORRIDOREBENE	64
4.5.1.	DISTANZABHÄNGIGKEIT IM RADVERKEHR	64
4.5.2.	RADVERKEHRSANTEILE IN DER REGION MAGDEBURG	65
4.5.3.	PROGNOSE DER VERKEHRLICHEN WIRKUNGEN IN DEN KORRIDOREN	66
5.	ONLINE-BÜRGERBETEILIGUNG	68
5.1.	VORHABENBESCHREIBUNG ONLINE-BÜRGERBETEILIGUNG	68
5.2.	UMSETZUNG DER INHALTE	68
5.2.1.	TECHNISCHE EINRICHTUNG	68
5.2.2.	DOKUMENTATION	69
5.3.	AKTIVIERUNG DER BEVÖLKERUNG	69
5.4.	AUSWERTUNG DER ONLINE-BÜRGERBETEILIGUNG MIT INKA	69
5.4.1.	ALLGEMEINES.....	69
5.4.2.	VORGEHENSWEISE UND BEWERTUNGSSCHEMA.....	70
5.5.	AUSWERTUNG	71
5.5.1.	PUNKTUELLE ANGABEN.....	71
5.5.2.	STRECKENBEZOGENE ANGABEN	72
5.5.3.	TYPEN RADFAHRENDER.....	72
5.5.4.	SCHRIFTLICHE BÜRGERBEITRÄGE	73
5.6.	ZWISCHENFAZIT UND AUSBLICK	73
6.	TRASSENVARIANTEN & VORZUGSTRASSE	74
6.1.	TRASSE MAGDEBURG – BARLEBEN – WOLMIRSTEDT – ZIELITZ (KORRIDOR A)	76
6.1.1.	TRASSENVARIANTEN UND VORZUGSTRASSE	77
6.1.2.	TRASSENVARIANTEN AUßERHALB DER LH MAGDEBURG	79
6.1.3.	BESTANDSDOKUMENTATION VORZUGSTRASSE A	81
6.2.	TRASSE MAGDEBURG – BIEDERITZ – MÖSER – BURG (KORRIDOR B)	82
6.2.1.	TRASSENVARIANTEN UND VORZUGSTRASSE	83
6.2.2.	TRASSENVARIANTEN AUßERHALB DER LH MAGDEBURG	86
6.2.3.	BESTANDSDOKUMENTATION VORZUGSTRASSE B.....	88
6.3.	TRASSE MAGDEBURG – SCHÖNEBECK (KORRIDOR D)	89
6.3.1.	TRASSENVARIANTEN UND VORZUGSTRASSE	90
6.3.2.	TRASSENVARIANTEN AUßERHALB DER LANDESHAUPTSTADT MAGDEBURG.....	92
6.3.3.	BESTANDSDOKUMENTATION VORZUGSTRASSE D	94
6.4.	TRASSE MAGDEBURG – OSTERWEDDINGEN (– WANZLEBEN) (KORRIDOR E)	95
6.4.1.	TRASSENVARIANTEN UND VORZUGSTRASSE	96

6.4.2.	TRASSENVARIANTEN AUßERHALB DER LANDESHAUPTSTADT MAGDEBURG.....	99
6.4.3.	BESTANDSDOKUMENTATION VORZUGSTRASSE E.....	100
6.5.	TRASSE MAGDEBURG – EBENDORF – HALDENSLEBEN (KORRIDOR G)	101
6.5.1.	TRASSENVARIANTEN UND VORZUGSTRASSE	102
6.5.2.	TRASSENVARIANTEN AUßERHALB DER LANDESHAUPTSTADT MAGDEBURG.....	106
6.5.3.	BESTANDSDOKUMENTATION VORZUGSTRASSE G (INNERORTS).....	107
7.	MAßNAHMENPLANUNG	109
7.1.	MAßNAHMEN AN STRECKEN	110
7.1.1.	MISCHVERKEHR AUF DER FAHRBAHN	110
7.1.2.	FAHRRADSTRAßEN	110
7.1.3.	STRABENBEGLEITENDE RADWEGE	111
7.1.4.	SELBSTSTÄNDIGE GEMEINSAME ODER GETRENNTE GEH- UND RADWEGE	113
7.1.5.	RADFAHRSTREIFEN	114
7.1.6.	SCHUTZSTREIFEN	115
7.1.7.	WIRTSCHAFTSWEGE (LAND- UND FORSTWIRTSCHAFTLICHE WEGE).....	115
7.2.	MAßNAHMEN AN KNOTENPUNKTEN	115
7.3.	(PAUSCHALE) KOSTENSÄTZE	116
7.4.	NATUR- UND ARTENSCHUTZ	116
7.4.1.	SCHUTZGEBIETSTYPEN	117
7.5.	UMSETZUNGSSTUFEN	118
7.6.	MAßNAHMENABSCHNITTE	120
7.6.1.	TRASSE A: MAGDEBURG – BARLEBEN	120
7.6.2.	TRASSE B: MAGDEBURG – BURG	128
7.6.3.	TRASSE D: MAGDEBURG – SCHÖNEBECK.....	132
7.6.4.	TRASSE E: MAGDEBURG – SÜLZETAL - WANZLEBEN.....	136
7.6.5.	TRASSE G: MAGDEBURG – HALDENSLEBEN.....	140
7.7.	GROBKOSTENSCHÄTZUNG DER TRASSEN IM ÜBERBLICK	144
7.8.	FÖRDERKULISSE ALS RAHMENBEDINGUNG IN DER REGION MAGDEBURG	144
8.	NUTZEN-KOSTEN-ANALYSE	147
8.1.	GRUNDLAGE	147
8.2.	WIRKUNGSBERECHNUNG	147
8.3.	STATUS QUO DER NUTZEN-KOSTEN-ANALYSE VON RADSCHNELLVERBINDUNGEN	151
8.4.	BERECHNUNG DES KOSTEN-NUTZEN-FAKTORS	152
9.	MARKETING, MARKENAUFTRITT & KOMMUNIKATION	154
9.1.	EMPFEHLUNGEN ZU PUBLIC RELATIONS UND BEGLEITENDEN MARKETINGMAßNAHMEN	154
9.2.	BOTSCHAFTEN	154
9.3.	MAßNAHMENSPEKTRUM	155
10.	ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT	157
11.	LITERATURVERZEICHNIS	158

12. ANHANG A (VARIANTENVERGLEICH & VORZUGSTRASSENWAHL)	159
12.1. BEWERTUNG TRASSENVARIANTEN KORRIDOR A	159
12.2. BEWERTUNG TRASSENVARIANTEN KORRIDOR B	160
12.3. BEWERTUNG TRASSENVARIANTEN KORRIDOR D	161
12.4. BEWERTUNG TRASSENVARIANTEN KORRIDOR E	162
12.5. BEWERTUNG TRASSENVARIANTEN KORRIDOR G	163
13. ANHANG B (MAßNAHMENTABELLEN)	164
13.1. MAßNAHMEN AN STRECKENABSCHNITTEN (MAßNAHMENKATALOG)	164
13.1.1. STRECKENMAßNAHMEN TRASSE A.....	164
13.1.2. STRECKENMAßNAHMEN TRASSE B.....	169
13.1.3. STRECKENMAßNAHMEN TRASSE D.....	172
13.1.4. STRECKENMAßNAHMEN TRASSE E	176
13.1.5. STRECKENMAßNAHMEN TRASSE G	178
13.2. MAßNAHMEN AN KNOTENPUNKTEN (MAßNAHMENKATALOG)	179
13.2.1. KNOTENPUNKTMAßNAHMEN TRASSE A	179
13.2.2. KNOTENPUNKTMAßNAHMEN TRASSE B	184
13.2.3. KNOTENPUNKTMAßNAHMEN TRASSE D	186
13.2.4. KNOTENPUNKTMAßNAHMEN TRASSE E	189
13.2.5. KNOTENPUNKTMAßNAHMEN TRASSE G	191
14. ANHANG C – KARTENÜBERSICHT TRASSEN-ZIELQUERSCHNITTE	194
15. ANHANG D – DOKUMENTATION DER ONLINE-BÜRGERBETEILIGUNG	195
15.1. DOKUMENTATION DER BETEILIGUNGS-HOMEPAGE	195
15.1.1. PROJEKTBSCHREIBUNG (LANDING PAGE)	195
15.1.2. ERKLÄRUNG VON RADSCHNELLVERBINDUNGEN.....	196
15.1.3. IDEENKARTE.....	199
15.1.4. IDEENLISTE	200
15.1.5. KONTAKT	200
15.2. DOKUMENTATION PRESSE UND SOZIALE NETZWERKE	201
15.3. KARTENÜBERSICHT PUNKTUELLE BEITRÄGE DER BÜRGERBETEILIGUNG	205
15.4. KARTENÜBERSICHT LINIENHAFTE BEITRÄGE DER BÜRGERBETEILIGUNG	206
16. ANHANG E – DOKUMENTATION DES PLANUNGSWORKSHOPS	207
16.1. UMSETZUNG UND INHALTE	207
16.1.1. INFORMATION	207
16.1.2. TRASSENDISKUSSION.....	208
16.2. AUSWERTUNG DER DISKUSSION	208
16.2.1. TISCH 1 - KORRIDOR A (RELATION MAGDEBURG - BARLEBEN - WOLMIRSTEDT - ZIELITZ).....	208
16.2.2. FAZIT ZUM ARBEITSTISCH 1.....	210
16.3. TISCH 2 - KORRIDOR G & B (RELATIONEN MAGDEBURG - IRXLIEBEN/HERMSDORF - HALDENLEBEN UND MAGDEBURG - BIEDERITZ - MÖSER - BURG)	210
16.3.1. FAZIT ZUM ARBEITSTISCH 2.....	212

16.4. TISCH 3 - KORRIDOR D & E (RELATIONEN MAGDEBURG - SCHÖNEBECK UND MAGDEBURG - OSTERWEDDINGEN - LANGENWEDDINGEN)	212
16.4.1. FAZIT ZUM ARBEITSTISCH 3.....	215
16.5. FOTODOKUMENTATION	216
16.5.1. ARBEITSTISCH 1	216
16.5.2. ARBEITSTISCH 2	217
16.5.3. ARBEITSTISCH 3	219
16.5.4. FOTODOKUMENTATION DES WORKSHOPS	221
<u>17. ANHANG F – BEISPIELHAFTE MUSTERLÖSUNGEN AN STRECKEN UND KNOTENPUNKTEN</u>	<u>222</u>
17.1. LÖSUNGEN AN STRECKEN	222
17.1.1. SELBSTSTÄNDIG GEFÜHRT	222
17.1.2. RADFAHRSTREIFEN	223
17.1.3. STRAßENBEGLEITENDE RADWEGE (INNERORTS)	224
17.1.4. STRAßENBEGLEITENDE RADWEGE (AUßERORTS) - EINRICHTUNGSBETRIEB.....	225
17.1.5. STRAßENBEGLEITENDE RADWEGE (AUßERORTS) - ZWEIRICHTUNGSBETRIEB.....	226
17.2. LÖSUNGEN AN KNOTENPUNKTEN	227
17.2.1. (BEVORRECHTIGTE) FAHRRADSTRAÙE	227
17.2.2. ABKNICKENDE VORFAHRT.....	228
17.2.3. KOMPAKTER KREISVERKEHRSPLATZ (INNERORTS) – BEVORRECHTIGTE FÜHRUNG AUF UMLAUFENDEN RADWEGEN	229
17.2.4. MINI-KREISVERKEHRSPLATZ.....	230
17.2.5. QUERUNGSHILFE – MITTELINSEL (INNERORTS/AUßERORTS).....	231
17.2.6. KREUZUNG MIT GEH-/RADWEG UND RADWEG (INNERORTS/AUßERORTS)	232

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABB. 1: RADSCHNELLWEG ARNHEM-NIJMEGEN (NL). BEVORRECHTIGTE FÜHRUNG AM KNOTENPUNKT OHNE SEPARATEN GEHWEG (EIGENES FOTO).....	16
ABB. 2: EINSATZBEREICHE VON RADSCHNELLVERBINDUNGEN (FGSV 2014, S.6).....	17
ABB. 3: ABSCHNITT DES RADSCHNELLWEGS „RIJNWAALPAD“ VON NIJMEGEN NACH ARNHEM (NL, EIGENES FOTO)	19
ABB. 4: RADSCHNELLVERBINDUNG IN KOPENHAGEN. DAS C-LOGO KENNZEICHNET DEN „CYKELSUPERSTIER“ (EIGENES FOTO)	19
ABB. 5: ZWEIRICHTUNGSRADWEG AUF DER RADSCHNELLVERBINDUNG IN GÖTTINGEN MIT RANDMARKIERUNG IN BLAU (NICHT MEHR ANZUWENDEN) (EIGENES FOTO)	20
ABB. 6: RS1 IN MÜHLHEIM/RUHR MIT RANDMARKIERUNG IN „VERKEHRSGRÜN“, STAND DER TECHNIK IN 2019 (EIGENES FOTO) ...	20
ABB. 7: RADSCHNELLVERBINDUNG - REGELQUERSCHNITT NACH FGSV-ARBEITSPAPIER 2014 (EIGENE DARSTELLUNG).....	30
ABB. 8: SELBSTSTÄNDIGER GEH-/RADWEG IM RSV-STANDARD IN BERLIN (MARKIERUNGEN FEHLEN, DA KEINE RADSCHNELLVERBINDUNG) (EIGENES FOTO).....	31
ABB. 9: MUSTERQUERSCHNITT GETRENNTE GEH-/RADWEGE (EIGENE DARSTELLUNG)	31
ABB. 10: MUSTERQUERSCHNITT ZWEIRICHTUNGSRADWEG INNERORTS (EIGENE DARSTELLUNG)	32
ABB. 11: MUSTERQUERSCHNITT GEMEINSAME GEH-/RADWEGE (EIGENE DARSTELLUNG)	33
ABB. 12: MUSTERQUERSCHNITT RADFAHRSTREIFEN (EIGENE DARSTELLUNG)	33
ABB. 13: EINSATZ EINER PIKTOGRAMMKETTE IM MISCHVERKEHR („SHARROW“) IN FRANKFURT AM MAIN (EIGENES FOTO).....	35
ABB. 14: EINSATZ VON PIKTOGRAMMKETTEN IN FAHRRADSTRABEN IN VERBINDUNG MIT SICHERHEITSTRENNSTREIFEN ZU PARKSTÄNDEN IN FRANKFURT AM MAIN (EIGENES FOTO)	35
ABB. 15: RADSCHNELLVERBINDUNG IN DER FAHRRADSTRABE - REGELQUERSCHNITT NACH FGSV (2014) (EIGENE DARSTELLUNG)	35
ABB. 16: VISUALISIERUNG EINER FAHRRADSTRABE MIT SEITLICHEN BEGRENZUNGSSTRICHEN DER FAHRGASSE (EIGENE DARSTELLUNG) 36	36
ABB. 17: MUSTERQUERSCHNITT RADSCHNELLVERBINDUNG AUF WIRTSCHAFTSWEGEN (EIGENE DARSTELLUNG)	36
ABB. 18: BEVORRECHTIGUNG EINER FAHRRADSTRABE IN WAREN (MÜRITZ) (EIGENES FOTO)	37
ABB. 19: BEVORRECHTIGUNG EINER RADHAUPTACHSE GEGENÜBER QUERENDER FAHRRADSTRABE IN HANNOVER (EIGENES FOTO)	37
ABB. 20: GETEILTE MITTELINSEL MIT FGÜ IN KÖLN (EIGENES FOTO)	38
ABB. 21: QUERUNGSHILFE BZW. AUFLÉITUNG FÜR DEN RADVERKEHR MIT QUERENDEM TRAM-VERKEHR (BREMEN) (EIGENES FOTO) 38	38
ABB. 22: AUFSTELLBEREICH FÜR INDIREKTES LINKSABBIEGEN MIT SEPARATEM SIGNALGEBER FÜR DEN RADVERKEHR IN LEIPZIG (EIGENES FOTO)	38
ABB. 23: AUFGEWEITETER RADAUFSTELLSTREIFEN IN BREMEN (EIGENES FOTO)	38
ABB. 24: BESCHILDERUNG DER GRÜNEN WELLE AN RADHAUPTACHSE IN KOPENHAGEN (EIGENES FOTO).....	39
ABB. 25: GEH-/RADWEGÜBERFAHRT IN BREMEN (EIGENES FOTO).....	40
ABB. 26: MARKIERUNG UND PIKTOGRAMME AUF RADSCHNELLWEG RUHR RS1 IN MÜHLHEIM/RUHR (EIGENES FOTO).....	42
ABB. 27: WEGWEISUNGSSTELN VON RADROUTEN IN KOPENHAGEN (DK) IN AUFFÄLLIGER GESTALTUNG (EIGENES FOTO)	43
ABB. 28: REPARATUR- UND INFOPUNKT IN MALMÖ (SCHWEDEN, EIGENES FOTO).....	43
ABB. 29: „BIKE STATION“ – REPARATUR-/INFOPUNKTE (MOBILE MODULE) AN RSV DARMSTADT-FRANKFURT AM MAIN (EIGENES FOTO)	43
ABB. 30: FUßGELÄNDER FÜR BEQUEMEN HALT AN EINER LSA IN KOPENHAGEN (EIGENES FOTO)	44
ABB. 31: IN FAHRTRICHTUNG GENEIGTE MÜLLKÖRBE IN KOPENHAGEN (EIGENES FOTO)	44
ABB. 32: UNTERSUCHUNGSRAUM – 20-KILOMETER-RADIUS UM DEN ALTEN MARKT (EIGENE DARSTELLUNG).....	45
ABB. 33: ZENTRALE ORTE UND WUNSCHLINIENNETZ DER IN DER REGION MAGDEBURG (QUELLE: REGIONALPLAN REGION MAGDEBURG, EIGENE DARSTELLUNG)	49
ABB. 34: PENDLERVERFLECHTUNG DER REGION MAGDEBURG MIT DER LH MAGDEBURG (GEMEINDEEBENE) UND WUNSCHLINIENNETZ (LUFTLINIEN) (QUELLE: BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT, EIGENE DARSTELLUNG)	51
ABB. 35: PENDELVERFLECHTUNG DER NACHBARGEMEINDEN (QUELLE: BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT, EIGENE DARSTELLUNG).....	52
ABB. 36: GEWERBE-, HANDELS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN IM EINZUGSBEREICH DER KORRIDORE (KARTENGRUNDLAGE: OPENSTREETMAP UND BEITRAGENDE, EIGENE DARSTELLUNG).....	53
ABB. 37: BEVÖLKERUNG IM EINZUGSBEREICH DER KORRIDORE (DATENQUELLE: DESTATIS 2011, KARTENGRUNDLAGE: OPENSTREETMAP UND BEITRAGENDE, EIGENE DARSTELLUNG).....	54
ABB. 38: SCHULEN UND HOCHSCHULEN IM EINZUGSBEREICH DER KORRIDORE (DATENQUELLE: LANDESAMT FÜR STATISTIK SACHSEN-ANHALT (2019), KARTENGRUNDLAGE: OPENSTREETMAP UND BEITRAGENDE, EIGENE DARSTELLUNG)	55
ABB. 39: SCHUTZGEBIETE IM EINZUGSBEREICH DER KORRIDORE UND DES UNTERSUCHUNGSRAUMS (DATENQUELLE: LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION SACHSEN-ANHALT (2019), KARTENGRUNDLAGE: OPENSTREETMAP UND BEITRAGENDE, EIGENE DARSTELLUNG).....	56
ABB. 40: ZUSAMMENFASSENDE ÜBERSICHT DER KRITERIEN ZUR KORRIDORABGRENZUNG (EIGENE DARSTELLUNG)	57

ABB. 41: ANTEIL DES RADVERKEHRS UNTER GENUTZTEN VERKEHRSMITTELN NACH ENTFERNUNGSKLASSEN INKL. PEDELECS (QUELLE: INFAS, DLR, IVT UND INFAS 360 2018)	64
ABB. 42: ANTEIL DER VERKEHRSMITTEL AN DEN WEGEN DER BEVÖLKERUNG IN MAGDEBURG (VGL. TU DRESDEN 2013, MOBILITÄT IN STÄDTEN (SRV)).....	65
ABB. 43: RADVERKEHRSANTEIL IN ABHÄNGIGKEIT VON DER WEGELÄNGE (DATENQUELLE: MOBILITÄT IN STÄDTEN (SRV) 2013, MAGDEBURG, EIGENE DARSTELLUNG)	65
ABB. 44: KARTENÜBERSICHT TRASSENVARIANTEN KORRIDOR A (EIGENE DARSTELLUNG)	76
ABB. 45: KRITZMANNSTRAÙE IN RICHTUNG NORDEN (EIGENES FOTO)	77
ABB. 46: GLEISTRASSE MIT UNTERHALTUNGSWEG DER 2. NORD-SÜD-VERBINDUNG DER STRAÙENBAHN (EIGENES FOTO).....	77
ABB. 47: BARLEBER STRAÙE WESTSEITE IN RICHTUNG SÜDEN (EIGENES FOTO)	78
ABB. 48: LÜNEBURGER STRAÙE. TRAM-HALTESTELLE S-BAHNHOF MAGDEBURG-NEUSTADT (EIGENES FOTO)	78
ABB. 49: GRÖPERSTRAÙE RICHTUNG NORDEN (EIGENES FOTO).....	79
ABB. 50: SCHROTEBOGEN RICHTUNG SÜDEN (EIGENES FOTO)	79
ABB. 51: BARLEBER CHAUSSEE - BRÜCKE ÜBER DIE BAB 2 IN RICHTUNG NORDEN (EIGENES FOTO).....	80
ABB. 52: BREITEWEG IN BARLEBEN (EIGENES FOTO)	80
ABB. 53: AMTSTOR IN WOLMIRSTEDT (EIGENES FOTO)	80
ABB. 54: ENDE DES STRAÙENBEGLEITENDEN GEH-/RADWEGS AN L47 VOR DER UNTERFÜHRUNG UNTER DEM MITTELLANDKANAL (EIGENES FOTO).....	80
ABB. 55: BRANDENBURGER STRAÙE RICHTUNG NORDEN (EIGENES FOTO)	81
ABB. 56: ERZBERGERSTRAÙE/VIRCHOWSTRAÙE (EIGENES FOTO)	81
ABB. 57: GAREISSTRAÙE/TRAM-HALTESTELLE "UNIVERSITÄT"(EIGENES FOTO)	81
ABB. 58: TELEMANNSTRAÙE RICHTUNG NORDEN. ALS FAHRRADSTRAÙE NUR NACH ASPHALTIERUNG GEEIGNET (EIGENES FOTO)	81
ABB. 59: VERBINDUNGSWEG ZW. SALVADOR-ALLENDE-STRAÙE UND SCHROTEBOGEN (EIGENES FOTO)	81
ABB. 60: GEM. GEH-/RADWEG AN IGS REGINE HILDEBRANDT (EIGENES FOTO)	81
ABB. 61: KARTENÜBERSICHT TRASSENVARIANTEN KORRIDOR B (EIGENE DARSTELLUNG)	82
ABB. 62: NORDBRÜCKENZUG/JERUSALEMBRÜCKE RICHTUNG WESTEN (EIGENES FOTO)	84
ABB. 63: BREITSCHIEDSTRAÙE IM BIEDERITZER BUSCH (EIGENES FOTO).....	84
ABB. 64: ERNST-REUTER-ALLEE/BREITER WEG (EIGENES FOTO)	85
ABB. 65: BIEDERITZER RADWEG/EHEMALIGE KANONENBAHN (EIGENES FOTO)	85
ABB. 66: GEH-/RADWEG ZW. LOSTAU UND MÖSER (EIGENES FOTO)	86
ABB. 67: RADFAHRSTREIFEN IN SCHERMEN CHAUSSEESTRAÙE (EIGENES FOTO).....	86
ABB. 68: GEM. GEH-/RADWEG B 1/LIBELLENWEG IN MÖSER (EIGENES FOTO)	86
ABB. 69: ORTSAUSGANG DETERSHAGEN IN RICHTUNG BURG (EIGENES FOTO).....	86
ABB. 70: UNIVERSITÄTSPLATZ OSTSEITE (EIGENES FOTO).....	88
ABB. 71: WALTHER-RATHENAU-STRAÙE/GUSTAV-ADOLF-STRAÙE (EIGENES FOTO)	88
ABB. 72: NORDBRÜCKENZUG SÜDBRÜCKE (EIGENES FOTO)	88
ABB. 73: HERRENKRUGSTRAÙE OSTSEITE. BLICKRICHTUNG SÜDEN (EIGENES FOTO)	88
ABB. 74: BREITSCHIEDSTRAÙE RICHTUNG WESTEN (EIGENES FOTO)	88
ABB. 75: BREITSCHIEDSTRAÙE ORTSAUSGANG. GEMEINSAMER GEH-/RADWEG NACH BIEDERITZ (EIGENES FOTO)	88
ABB. 76: KARTENÜBERSICHT TRASSENVARIANTEN KORRIDOR D (EIGENE DARSTELLUNG)	89
ABB. 77: ALT FERMERSLEBEN WESTSEITE RICHTUNG SÜDEN (EIGENES FOTO).....	90
ABB. 78: SCHÖNEBECKER STRAÙE IN RICHTUNG NORDEN VOR THIEMPLATZ (EIGENES FOTO)	90
ABB. 79: SÜDLICHE PORSESTRAÙE IN RICHTUNG WARSCHAUER STRAÙE (EIGENES FOTO)	91
ABB. 80: GEHWEG AUF WESTSEITE DER SCHÖNEBECKER CHAUSSEE IN RICHTUNG SCHÖNEBECK (EIGENES FOTO)	91
ABB. 81: FLÄCHEN IM BEREICH DER BAHNTRASSE, HÖHE SALBKER FRIEDHOF (EIGENES FOTO)	92
ABB. 82: FLÄCHEN IM BEREICH DER BAHNTRASSE, HÖHE WELSLEBER STRAÙE (EIGENES FOTO)	92
ABB. 83: ENDE DES GEM. GEH-/RADWEGS ZW. MAGDEBURG UND SCHÖNEBECK, SCHÖNEBECKER CHAUSSEE (EIGENES FOTO)	92
ABB. 84: BURGWALL, SCHÖNEBECK (EIGENES FOTO)	92
ABB. 85: ALT FROHSE, SCHÖNEBECK (EIGENES FOTO)	93
ABB. 86: GESCHWISTER-SCHOLL-STRAÙE, SCHÖNEBECK (EIGENES FOTO)	93
ABB. 87: BAHNHOFSTRAÙE IN RICHTUNG SÜDEN (EIGENES FOTO)	94
ABB. 88: HARNACKSTRAÙE/STERNSTRAÙE IN RICHTUNG NORDEN (EIGENES FOTO)	94
ABB. 89: TRAM-HALTESTELLE AMO/STEUBENALLEE OSTSEITE (EIGENES FOTO)	94
ABB. 90: SCHÖNEBECKER STRAÙE/PORSESTRAÙE (EIGENES FOTO).....	94
ABB. 91: GETR. GEH-/RADWEG IN ALT FERMERSLEBEN/SCHANZENWEG (EIGENES FOTO).....	94

ABB. 92: ALT SALBKE (OSTSEITE). RADWEG OHNE BENUTZUNGSPFLICHT (EIGENES FOTO)	94
ABB. 93: KARTENÜBERSICHT TRASSENVARIANTEN KORRIDOR E (EIGENE DARSTELLUNG).....	95
ABB. 94: DODENDORFER STRAÙE/WARSCHAUER STRAÙE (EIGENES FOTO)	96
ABB. 95: ÜBERGANG ZUM GEM. GEH-/RADWEG ZUM BÖRDEPARK IM PALLASWEG (EIGENES FOTO)	96
ABB. 96: FREIE STRAÙE AM PERSONENTUNNEL BAHNHOF BUCKAU (EIGENES FOTO)	97
ABB. 97: FREIE STRAÙE (EIGENES FOTO)	97
ABB. 98: ZWEIRICHTUNGSRADWEG IN DER MAYBACHSTRAÙE (EIGENES FOTO)	98
ABB. 99: NICHT BENUTZUNGSPFLICHTIGER RADWEG IN DER CARL-MILLER-STRAÙE (EIGENES FOTO)	98
ABB. 100: BEGINN GEM. GEH-/RADWEG IN OSTERWEDDINGER CHAUSSEE/BRÜCKE ÜBER DIE BAB 14 (EIGENES FOTO)	99
ABB. 101: GEM. GEH-/RADWEG IM INDUSTRIE- UND GEWERBEGBEBIET OSTERWEDDINGEN (EIGENES FOTO).....	99
ABB. 102: OSTSEITE BAHNHOFSTRAÙE OSTERWEDDINGEN (EIGENES FOTO).....	99
ABB. 103: BIELEFELDER STRAÙE IN OSTERWEDDINGEN (EIGENES FOTO)	99
ABB. 104: DODENDORFER STRAÙE/SALBKER STRAÙE (EIGENES FOTO).....	100
ABB. 105: BERNHARD-KELLERMANN-STRAÙE (EIGENES FOTO)	100
ABB. 106: KLOSTERGRABEN (EIGENES FOTO)	100
ABB. 107: NEPTUNWEG (EIGENES FOTO)	100
ABB. 108: AM BÖRDEPARK/SALBKER CHAUSSEE (EIGENES FOTO)	100
ABB. 109: WIRTSCHAFTSWEG AM GROÙEN WIESENGRABEN (EIGENES FOTO)	100
ABB. 110: KARTE TRASSENVARIANTEN KORRIDOR G (EIGENE DARSTELLUNG)	101
ABB. 111: OLVENSTEDTER STRAÙE/GOETHESTRAÙE (EIGENES FOTO)	102
ABB. 112: STERNBOGEN (EIGENES FOTO).....	102
ABB. 113: ENGSTELLE AN TRAM-HALTESTELLE "HARSDORFER STRAÙE" (EIGENES FOTO)	104
ABB. 114: OLVENSTEDTER CHAUSSEE (EIGENES FOTO).....	104
ABB. 115: GEM. GEH-/RADWEG SÜDSEITE B 1 ZW. DROSSELSTEIG UND EISVOGELSTRAÙE (EIGENES FOTO).....	105
ABB. 116: NORDSEITE B 1 OHNE FLÄCHENVERFÜGBARKEIT FÜR RADSCHNELLVERBINDUNGSSTANDARD (EIGENES FOTO)	105
ABB. 117: GEM. GEH-/RADWEG ORTSAUSGANG MAGDEBURG-OLVENSTEDT IN RICHTUNG EBENDORF (EIGENES FOTO)	106
ABB. 118: GEHWEG AUS DEM VERLÄNGERTEN DAHLWEG IN EBENDORF IN RICHTUNG BAB 14 (EIGENES FOTO)	106
ABB. 119: KIRCHSTRAÙE IN DAHLENWARSLEBEN (EIGENES FOTO).....	106
ABB. 120: WEG AM MITTELLANDKANAL IN RICHTUNG HALDENSLEBEN (EIGENES FOTO)	106
ABB. 121: OLVENSTEDTER STRAÙE/GOETHESTRAÙE (EIGENES FOTO)	107
ABB. 122: GOETHESTRAÙE (EIGENES FOTO).....	107
ABB. 123: OSTSEITE EUROPARING ZW. GOETHESTRAÙE UND HARSDORFER STRAÙE (EIGENES FOTO)	107
ABB. 124: HARSDORFER STRAÙE (EIGENES FOTO).....	107
ABB. 125: BRUNO-BEYE-RING/RENNEBOGEN (EIGENES FOTO).....	107
ABB. 126: BLICK AUF LÄRMSCHUTZWAND MIT DURCHGANG IN FINKENSTEIG (EIGENES FOTO)	107
ABB. 127: VORZUGSTRASSEN UND GEPRÜFTE TRASSENVARIANTEN IM ÜBERBLICK (EIGENE DARSTELLUNG)	108
ABB. 128: STRECKENANTEILE DER MAÙNAHMENZIELQUERSCHNITTE AN DEN VORZUGSTRASSEN (EIGENE DARSTELLUNG)	109
ABB. 129: VISUALISIERUNG EINER BEVORRECHTIGTEN FAHRRADSTRAÙE IN DER BRANDENBURGER STRAÙE (EIGENE DARSTELLUNG).	110
ABB. 130: VISUALISIERUNG EINER RSV ALS GETR. GEH-/RADWEG IN DER ERZBERGERSTRAÙE (EIGENE DARSTELLUNG)	111
ABB. 131: ABSCHNITTSGEWEISE UMSETZUNGSSTUFEN VON RSV/RVR IN DER LH MAGDEBURG (EIGENE DARSTELLUNG)	119
ABB. 132: NEUES Z 350.1 StVO (RADSCHNELLWEG), AUCH ALS PIKTOGRAMM AUF RSV EINSETZBAR.....	145
ABB. 133: AUSZUG AUS DER QUELLE-ZIEL-MATRIX (ZAHL DER WEGE)	147
ABB. 134: WEGEABHÄNGIGER RADVERKEHRSANTEIL - BERECHNUNGSBEISPIEL FÜR ERHÖHUNGSFAKTOR DER RADVERKEHRSNUTZUNG DURCH DIE RADSCHNELLVERBINDUNG.	149
ABB. 135: COVER DES KARTENFLYERS ZUM RIJNWAALPAD FESTIVAL DES GLEICHNAMIGEN RADSCHNELLWEGS ZW. ARNHEM UND NIJMEGEN IN DEN NIEDERLANDEN (QUELLE: PROVINIE GELDERLAND 2019).....	156
ABB. 136: KARTENÜBERSICHT TRASSEN-ZIELQUERSCHNITTE (EIGENE ABBILDUNG)	194
ABB. 137: VOLKSSTIMME-ARTIKEL VOM 19.06.2019 (ABGERUFEN AUF VOLKSSTIMME.DE AM 19.06.2019)	201
ABB. 138: REAKTIONEN VON USERN AUF TWITTER (ABGERUFEN AUF TWITTER.COM AM 20.06.2019)	201
ABB. 139: ANKÜNDIGUNG ZUR ONLINE-BETEILIGUNG DURCH DIE LANDESHAUPTSTADT MAGDEBURG ÜBER DEN TWITTER-KANAL (ABGERUFEN AM 19.06.2019).....	202
ABB. 140: AUFRUFE ZUR BETEILIGUNG AN DER ONLINE-BETEILIGUNG DURCH LOKALE INITIATIVEN AUF FACEBOOK (ABGERUFEN AM 19.06.2019 AUF FACEBOOK.COM)	203
ABB. 141: INFORMATION DES ADFC MAGDEBURG ZUR MACHBARKEITSSTUDIE (ZULETZT ABGERUFEN AM 19.06.2019, WWW.FACEBOOK.COM)	204

ABB. 142: ARBEITSERGEBNIS DER TRASSENDISKUSSION AM PLAN (KORRIDOR A).....	216
ABB. 143: ARBEITSERGEBNIS DER TRASSENDISKUSSION AM PLAN (KORRIDOR B).....	217
ABB. 144: ARBEITSERGEBNIS DER TRASSENDISKUSSION AM PLAN (KORRIDOR G).....	218
ABB. 145: ARBEITSERGEBNIS DER TRASSENDISKUSSION AM PLAN (KORRIDOR D).....	219
ABB. 146: ARBEITSERGEBNIS DER TRASSENDISKUSSION AM PLAN (KORRIDOR E).....	220
ABB. 147: ERÖFFNUNG DES WORKSHOPS DURCH MARIO SCHRÖTER, ABTEILUNGSLEITER VERKEHRSPLANUNG, SPA MAGDEBURG.	221
ABB. 148: EINFÜHRUNGSVORTRAG ZU RSV DURCH TEAM RED.....	221
ABB. 149: DISKUSSION AM ARBEITSTISCH 3 (KORRIDORE D UND E).....	221
ABB. 150: DISKUSSION AM ARBEITSTISCH 2 (KORRIDORE B UND G).....	221
ABB. 151: DISKUSSION AM ARBEITSTISCH 1 (KORRIDOR A).....	221
ABB. 152: DISKUSSION AM ARBEITSTISCH 1 (KORRIDOR A).....	221
ABB. 153: SELBSTSTÄNDIGE FÜHRUNG (GETR. GEH-/RADWEG) (QUELLE: HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR UND WOHNEN (HRSG.) 2018/2019).....	222
ABB. 154: MUSTERLÖSUNG – FÜHRUNG AUF RADFAHRSTREIFEN (QUELLE: HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR UND WOHNEN (HRSG.) 2018/2019).....	223
ABB. 155: MUSTERLÖSUNG – STRABENBEGLEITENDE FÜHRUNG AUF BAULICHEN RADWEGEN (QUELLE: HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR UND WOHNEN (HRSG.) 2018/2019).....	224
ABB. 156: MUSTERLÖSUNG – STRABENBEGLEITENDE FÜHRUNG AUF BAULICHEN RADWEGEN (EINRICHTUNGSBETRIEB AUßERORTS) (QUELLE: HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR UND WOHNEN (HRSG.) 2018/2019).....	225
ABB. 157: MUSTERLÖSUNG – STRABENBEGLEITENDE FÜHRUNG AUF BAULICHEN RADWEGEN (ZWEIRICHTUNGSBETRIEB AUßERORTS) (QUELLE: HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR UND WOHNEN (HRSG.) 2018/2019).....	226
ABB. 158: MUSTERLÖSUNG – FÜHRUNG IN EINER FAHRRADSTRAÙE (QUELLE: HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR UND WOHNEN (HRSG.) 2018/2019).....	227
ABB. 159: MUSTERLÖSUNG – ABKNICKENDE VORFAHRT (QUELLE: HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR UND WOHNEN (HRSG.) 2018/2019).....	228
ABB. 160: MUSTERLÖSUNG – KREISVERKEHRSPLATZ (INNERORTS) (QUELLE: HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR UND WOHNEN (HRSG.) 2018/2019).....	229
ABB. 161: MUSTERLÖSUNG - MINI-KREISVERKEHRSPLATZ (INNERORTS) (QUELLE: HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR UND WOHNEN (HRSG.) 2018/2019).....	230
ABB. 162: MUSTERLÖSUNG – QUERUNGSSTELLE MIT MITTELINSEL (INNERORTS/AUßERORTS) (QUELLE: HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR UND WOHNEN (HRSG.) 2018/2019).....	231
ABB. 163: MUSTERLÖSUNG – KREUZUNG MIT GEH-/RADWEG UND RADWEG (INNERORTS/AUßERORTS) (QUELLE: HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR UND WOHNEN (HRSG.) 2018/2019).....	232

TABELLENVERZEICHNIS

TABELLE 1: ENTWURFSPARAMETER UND ANFORDERUNGEN VON RSV UND RVR IM VERGLEICH.....	23
TABELLE 2: ÜBERSICHT DER FÜR RSV UND RVR MÖGLICHEN FÜHRUNGSFORMEN NACH FGSV H RSV, UNVERÖFFENTLICHTER ENTWURFSSTAND APRIL 2019 (I.A. = IN AUSNAHMEFÄLLEN).....	24
TABELLE 3: AUSWAHL WESENTLICHER KRITERIEN DER FGSV-QUALITÄTSSTANDARDS FÜR RSV UND RVR MIT MODIFIKATION FÜR DIE LH MAGDEBURG.	29
TABELLE 4: ÜBERSICHT EMPFOHLENER EINSATZBEREICHE FÜR RVR NACH KFZ-VERKEHRSTÄRKEN (NACH FGSV H RSV, UNVERÖFFENTLICHTER ENTWURFSSTAND MÄRZ 2019).....	34
TABELLE 5: ÜBERSICHT ÜBER MARKIERUNGEN IM ZUGE VON RSV (VGL. HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR UND WOHNEN (HRSG.) 2018/2019).....	41
TABELLE 6: ÜBERBLICK ÜBER RELEVANTE SPNV-VERBINDUNGEN IN DER REGION MAGDEBURG.....	47
TABELLE 7: PENDLERVERFLECHTUNG MAGDEBURG – LANDKREISE.....	50
TABELLE 8: ARBEITSPENDLERVERFLECHTUNGEN LH MAGDEBURG – BENACHBARTE GEMEINDE.....	50
TABELLE 9: AUFKOMMEN VON EIN- UND AUSPENDELNDEN ZW. GEMEINDEN DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS.....	51
TABELLE 10: BEWERTUNGSKRITERIEN ZUR POTENZIALABSCHÄTZUNG DER KORRIDOR.....	61
TABELLE 11: KORRIDORPOTENZIALE IM VERGLEICH.....	63
TABELLE 12: BERECHNUNG WEGEPOTENZIALE IN DEN UNTERSUCHUNGSKORRIDOREN.....	67
TABELLE 13: ÜBERSICHT AUSWERTUNG PUNKT-IDEEN.....	71

TABELLE 14: ÜBERSICHT AUSWERTUNG LINIEN-IDEEN	72
TABELLE 15: ÜBERSICHT DER TYPEN RADFAHRENDER	73
TABELLE 16: ÜBERSICHT BEWERTUNGS- UND VERGLEICHSKRITERIEN DER TRASSENVARIANTEN.	74
TABELLE 17: BEWERTUNGSSKALA DER VERGLEICHSKRITERIEN DER TRASSENVARIANTEN.	74
TABELLE 18: ÜBERSICHT PAUSCHALER KOSTENSÄTZE FÜR DIE GROBKOSTENSCHÄTZUNG	116
TABELLE 19: KOSTENSCHÄTZUNG NACH TRASSEN	144
TABELLE 20: BERECHNUNG DER DURCHSCHNITTLICHEN ZAHL DER WEGE MIT DEM RAD. GEWICHTETER MITTELWERT (DATENGRUNDLAGE SRV 2013)	150
TABELLE 21: BERECHNUNG DES ANTEILS VERSCHIEDENER HÄUFIGKEITEN AN DEN WEGEN MIT DEM FAHRRAD IN DEUTSCHLAND (QUELLE: MID 2017)	150
TABELLE 22: BERECHNUNGSERGEBNISSE FÜR DIE NUTZENBERECHNUNG DER RSV	150
TABELLE 23: NUTZENKOMPONENTEN DES VERFAHRENS NACH TCI RÖHLING ET AL (2008) UND WEITERE KOMPONENTEN.	152
TABELLE 24: VERGLEICH DER ANSÄTZE VON AKTUELLEN NUTZEN-KOSTEN-ANALYSEN FÜR RSV.	152
TABELLE 25: EINGABEN UND AUSGABEN DER BERECHNUNG DES NUTZEN-KOSTEN-VERHÄLTNISSSES (QUELLE: HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR UND WOHNEN (HRSG.) (2018/2019A))	

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ADAC	-	Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e. V.
ADFC	-	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V.
BAB	-	Bundesautobahn
BAST	-	Bundesanstalt für Straßenwesen
BNatschG	-	Bundesnaturschutzgesetz
BMVI	-	Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur
DBU	-	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
EBO	-	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
ERA	-	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
FGSV	-	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
FFH	-	Flora-Fauna-Habitat
HBS	-	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
LH	-	Landeshauptstadt
LSA	-	Lichtsignalanlage
LWaldG	-	Landeswaldgesetz
MIV	-	Motorisierter Individualverkehr
NKA	-	Nutzen-Kosten-Analyse
ÖPNV	-	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	-	Personenkraftwagen
RFS	-	Radfahrstreifen
RIN	-	Richtlinie für integrierte Netzgestaltung
RSV	-	Radschnellverbindung/-n
RVA	-	Radverkehrsanlage/-n
RVR	-	Radvorrangroute/-n
SPA	-	Stadtplanungsamt
SPNV	-	Schienenpersonennahverkehr
StVO	-	Straßenverkehrsordnung
VCD	-	Verkehrsclub Deutschland e.V.
WaStrG	-	Bundeswasserstraßengesetz
ZRB	-	Zweirichtungsbetrieb

1. EINLEITUNG

Die Landeshauptstadt (LH) Magdeburg hat sich mit dem „Verkehrsentwicklungsplan 2030*plus*“ und dem „Masterplan 100% Klimaschutz“ das Ziel gesetzt, den Umweltverbund, bestehend aus ÖPNV, Fußverkehr und Radverkehr, deutlich zu stärken und signifikante Einsparungen im Ressourcen- und Energieeinsatz im Mobilitätsbereich zu realisieren. Zentrales Maßnahmenfeld hierfür ist insbesondere der Radverkehr. Die Radverkehrsanteile am Verkehrsgeschehen nehmen weiter zu und die Marktanteile von Pedelecs und E-Bikes wachsen bereits seit Jahren überdurchschnittlich. Dadurch wird das Fahrrad auch auf mittleren und längeren Distanzen für immer mehr Menschen zu einem attraktiven Verkehrsmittel – auch im Alltag. Um diese Entwicklung zu unterstützen und die gestiegenen Radverkehrsaufkommen zu bewältigen, wird der Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur in vielen Regionen, so auch in der Region Magdeburg, notwendig.

Durch die Schließung von Netzlücken und den Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur kann das Radfahren auch über längere Strecken zügig, sicher und komfortabel gestaltet werden. Um dies zu gewährleisten, sind besonders neue oder verbesserte direkte Radverkehrsverbindungen zu verkehrserzeugenden Zielen (u.a. Schulen, Gewerbegebiete, Einzelhandelszentren und große Arbeitsplatzkonzentrationen) innerhalb und außerhalb der LH Magdeburg notwendig. Radschnellverbindungen spielen in der Förderung des Radverkehrs der Stadt-Umland-Relationen eine wichtige Rolle und stellen eine neue Qualität für die Radverkehrsinfrastruktur dar. Aufgrund ihres höheren Flächenbedarfs sollen sie vor allem den Alltagsradverkehr auf wichtigen Pendelrelationen beschleunigen. Durch kürzere Reisezeiten wird der Radverkehr konkurrenzfähiger zum Pkw und der Anreiz zum Umstieg auf das gesündere und bewegungsaktivierende Verkehrsmittel Fahrrad vergrößert.

Vor diesem Hintergrund wird mit der vorliegenden Machbarkeitsstudie für Radschnellverbindungen (RSV) in der Region Magdeburg eine Grundlage für die Fortschreibung des Radverkehrsnetzes der Stadt, unter Berücksichtigung der Stadt-Umland-Relationen, geschaffen. Hierfür wurden die angrenzenden Landkreise (Landkreis Börde, Jerichower Land und Salzlandkreis), direkt benachbarte Gemeinden und weitere lokale Akteure aus Wirtschaft und Gesellschaft in die Bearbeitung einbezogen.

Die Machbarkeitsstudie stellt dar, auf welchen regionalen und innerstädtischen Relationen ausreichende Potenziale für RSV vorhanden sein können und wo diese Verbindungen (Trassen) verlaufen könnten. Hierfür wurden nach einer ersten Potenzialabschätzung die folgenden Korridore abgegrenzt:

- Nord-Korridor: Magdeburg – Barleben – Wolmirstedt (– Zielitz)
- Nordost-Korridor: Magdeburg-Herrenkrug – Biederitz – Möser – Burg
- Süd-Korridor: Magdeburg – Schönebeck
- Südwest-Korridor: Magdeburg-Reform – Sülzetal (-Wanzleben)
- Nordwest-Korridor: Magdeburg – Niedere Börde – Haldensleben

Zunächst werden in dieser Studie einleitend im 2. Kapitel die Grundlagen von RSV, deren Entwicklung sowie die vorgesehenen Einsatzbereiche und Einsatzkriterien erläutert.

Im 3. Kapitel werden die Qualitätsstandards von RSV und Führungsformen des Radverkehrs entlang entsprechender Trassen dargestellt. In diesem Zusammenhang wird insbesondere auch auf die Hierarchisierung des Radnetzes sowie die ergänzende Qualitätsstandard-Kategorie der Radvorrangrouten (RVR) eingegangen.

Im 4. Kapitel wird die Identifizierung möglicher Korridore für RSV in der Region Magdeburg erörtert und dargestellt. Darüber hinaus wird auf Basis der verfügbaren Daten die Zahl der Radfahrenden auf möglichen RSV bzw. RVR prognostiziert.

Im Rahmen der Bearbeitung der Machbarkeitsstudie wurde eine Online-Bürgerbeteiligung durchgeführt, bei der Bürgerinnen und Bürger die Möglichkeit hatten, auf einer Projektwebsite Trassenvorschläge zu kommentieren und eigene Vorschläge abzugeben. Die Ergebnisse und weitere Nutzung der gewonnenen Daten dieser Online-Bürgerbeteiligung werden im 5. Kapitel dargestellt.

Für jeden Korridor wurden mögliche geeignete Trassenführungen identifiziert und entsprechende Varianten und Untervarianten erörtert und geprüft. Je Korridor wird auf Basis eines Bewertungsrasters abschließend eine Vorzugsvariante empfohlen. Die Ergebnisse und Vorzugstrassen sind im 6. Kapitel erläutert. Diese abgestimmten Vorzugsvarianten werden mit den entsprechenden Handlungsbedarfen und Maßnahmen im 7. Kapitel untersetzt und mit Hinweisen zum Natur- und Umweltschutz ergänzt.

Für die Vorzugstrasse mit dem höchsten prognostizierten Radverkehrsaufkommen wurde für die Länge der Gesamttrasse im 8. Kapitel eine Nutzen-Kosten-Analyse durchgeführt. Die Darstellung der Erfordernisse für eine erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit sowie das notwendige Marketing werden im abschließenden 9. Kapitel skizziert.

Die vorliegende Machbarkeitsstudie liefert somit Aussagen zu grundlegenden Aspekten für mögliche RSV und RVR in der LH Magdeburg sowie für die Region und damit eine Entscheidungsgrundlage für die Vertiefung und Abstimmung von Trassen oder Trassenabschnitten in weiteren notwendigen Planungsschritten. Die Einbindung der RSV bzw. RVR in ein kommunales Radverkehrsnetz, welches im Rahmen der Fortschreibung der Radverkehrskonzeption notwendig wird, ist dabei eine weitere Aufgabe.

2. ÜBER RADSCHNELLVERBINDUNGEN

2.1. BEGRIFFSBESTIMMUNG UND ZIELRAHMEN

Der Verkehrssektor steht angesichts der gesetzten Ziele zur Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen und Lärm- und Schadstoffemissionen vor großen Herausforderungen. Die Umweltbelastungen durch den Verkehrssektor, die im urbanen und ländlichen Raum insbesondere durch den hohen Anteil des motorisierten Individualverkehrs mit verursacht werden, verringern sich nur schrittweise. Gleichzeitig steigt der Kraftfahrzeugbestand in Deutschland weiter an. Stauerscheinungen, Lärmbelastungen und Flächenkonkurrenzen zu anderen Verkehrsmodi stellen sich verschärfende Problemfelder, gerade in Agglomerationsräumen, dar und führen zu hohen externen Kosten des Kraftverkehrs. Kommunale Haushalte sind durch die Kosten der Verkehrsinfrastruktur hoch belastet. Daher ist es nicht nur zur Erreichung Klimaschutzziele im Verkehr, sondern auch zur Gestaltung lebenswerter Städte und Siedlungen zielführend, einen nachhaltigen Entwicklungspfad im Verkehr einzuschlagen. Eine Strategie hierfür ist eine Verkehrsverlagerung vom motorisierten Individualverkehr (MIV) auf ÖPNV, Radverkehr und andere Verkehrsmodi des Umweltverbundes.

Der Radverkehr hat in den letzten Jahren bundesweit vor allem in den Großstädten und Ballungszentren im Alltagsverkehr, aber auch im Freizeitverkehr, teils deutliche Zuwächse erzielen können. Zwischen 2002 und 2017 wurden 13% mehr Wege und 37% mehr Personenkilometer (Verkehrsleistung) mit dem Fahrrad zurückgelegt (vgl. infas, DLR, IVT und infas 360, 2019). Einerseits zeichnen sich hier erste Erfolge eines intensivierte Infrastrukturausbaus in zahlreichen Kommunen ab. Bundesweit gibt es „Spitzenreiter-Kommunen“, die bereits seit längerem verstärkt in den Radverkehr investieren – mit entsprechend sichtbarem Erfolg und steigenden Zahlen von Radfahrenden. Andererseits nimmt der Radverkehr aber auch spürbar in den „Aufholer-Kommunen“, die mit ersten Mehrinvestitionen in den Radverkehr begonnen haben, bereits zu. Fahrradfahren liegt im Trend eines sich wandelnden Mobilitätsverhaltens, welches sich in Richtung einer inter- und multimodalen Verkehrsmittelwahl entwickelt. Die Menschen wählen häufiger unterschiedliche Verkehrsmittel für ihre Wege und kombinieren dabei häufiger verschiedene Verkehrsmittel miteinander.

In diesem Kontext stellen RSV ein hochwertiges Infrastrukturelement dar, das mit anforderungsgerechten Standards in Bezug auf Linienführung, Gestaltung (Breiten, Oberflächen etc.), Netzverknüpfung und begleitender Ausstattung diese Entwicklung weiter unterstützt und die Stadt-Umland-Relationen stärker in den Blick nimmt. Damit verbunden sind die Einführung baulicher Qualitätsstandards, die deutlich über den bislang in den technischen Regelwerken verankerten Regelaßen liegen und je nach prognostiziertem Radverkehrsaufkommen abgestuft zur Anwendung kommen können.

Ein großer Teil der Belastungen durch Emissionen im Verkehrssektor entsteht auf mittleren und langen Wegen, die vorrangig im MIV und mit einer hohen Fahrleistung zurückgelegt werden. Der Anteil des MIV beträgt dabei an Werktagen bis zu zwei Drittel der Gesamtverkehrsleistung. Im Durchschnitt sind die dabei zurückgelegten Wegelängen mit 17 km deutlich länger als die durchschnittliche Wegelänge mit 12 km. Die mittlere Wegelänge der Pendelnden zwischen Arbeitsplatz und Wohnort beträgt in Deutschland derzeit ca. 16 km. Je nach Raumtyp bestehen jedoch Unterschiede. In den Metropolen und Städten (13 bis 14 km) sind die Wege etwas kürzer als in Kleinstädten und ländlichen Räumen (17 bis 19 km). Im Distanzbereich von 5 bis 10 km werden 52% aller Wege mit dem Pkw (als Fahrer) durchgeführt. Dieser Wert steigt auf 59% im Distanzbereich bis 20 km (vgl. infas, DLR, IVT und infas 360, 2019).

Mit Hilfe von Radschnellverbindungen soll es daher gelingen, Menschen auch auf den genannten Distanzen zum Umstieg vom Auto auf das Fahrrad zu motivieren und eine attraktive Alternative anzubieten. Insbesondere das Wachstum von Bestand und Absatz von Pedelecs¹ ermöglicht immer mehr Menschen und neuen

¹ 2018 WURDEN BEREITS 980.000 E-BIKES/PEDELECS VERKAUFT. EINE STEIGERUNG UM 390% IM VERGLEICH ZUM JAHR 2010. NAHEZU EIN VIERTEL ALLER VERKAUFTEN FAHRRÄDER BESITZEN INZWISCHEN EINEN ELEKTROMOTOR (VGL. ZIV 2018).

Zielgruppen alltägliche Distanzen, ohne große körperliche Anstrengung und weitgehend unabhängig von der Topografie, mit dem Fahrrad zu bewältigen. Hierfür bedarf es einer Infrastruktur für den Alltagsradverkehr, die diese Entwicklung unterstützt, zur Beschleunigung und Komfortsteigerung des Fahrradfahrens beiträgt und die Verknüpfung zum ÖPNV dabei berücksichtigt.

RSV bilden somit das infrastrukturelle Bindeglied zwischen klima- und verkehrspolitischen Anspruch an den Radverkehr und den technologie- und verhaltensgetriebenen Veränderungen im Radverkehr. Sie verbinden wichtige Quellen und Ziele, wie z.B. Arbeitsplatzkonzentrationen (Industrie- und Gewerbegebiete sowie innerstädtische Dienstleistungsschwerpunkte), Schul- und Ausbildungsstätten, ÖPNV-/SPNV-Schnittstellen und große Freizeiteinrichtungen mit leistungsfähiger und direkt geführter Radinfrastruktur, von der auch Radverkehr innerorts und auf kürzeren Wegen profitiert. Da auch Wege im Freizeitverkehr auf Radschnellverbindungen zurückgelegt werden können, sind Synergien mit touristischen Routen möglich. Zudem profitiert der Radverkehr insgesamt durch die Außenwirkung und hohe Sichtbarkeit der RSV.



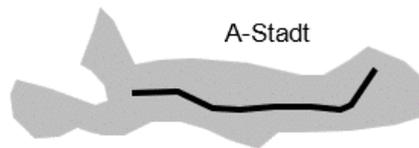
Abb. 1: Radschnellweg Arnhem-Nijmegen (NL). Bevorrechtigte Führung am Knotenpunkt ohne separaten Gehweg (eigenes Foto).

2.1.1. EINSATZBEREICHE UND NETZEINBINDUNG

Im Kern sollen RSV den zielorientierten Alltagsradverkehr auf den Distanzen zwischen 3 und 15 km, aber auch darüber hinaus bündeln, beschleunigen und damit attraktiver machen. Dabei sollen Ziele, wie Arbeitsplatzschwerpunkte, Schulen- und Ausbildungsstätten sowie Hochschulen, möglichst direkt angebunden werden.

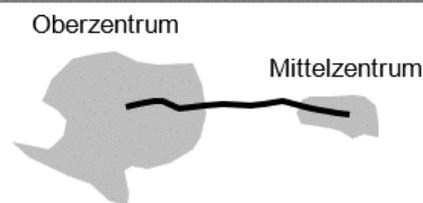
Kernstadt

Innerstädtische Schnellverbindung (Durchmesserlinie), besonders wichtige Verbindung, Verbindung ist Teil des Netzes von Hauptverbindungen einer Stadt



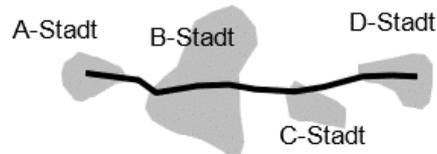
Benachbarte Zentren

Verbindung Mittelzentrum (Schwerpunkt Wohnen) mit Oberzentrum (Schwerpunkt Arbeiten)



„Perlenschnur“

Verbindung mehrerer Städte/Stadtteilzentren mit zentraler Funktion



Stadt - Umland (Ballungsraum, Stadtregion)

Anbindung von Vororten/ Stadtteilen (Schwerpunkt Wohnen) an Hauptarbeitsplatzschwerpunkte (beispielsweise Gewerbegebiete mit Arbeitsplatzkonzentrationen) oder/ und Zentrum



Abb. 2: Einsatzbereiche von Radschnellverbindungen (FGSV 2014, S.6).

RSV sind daher als Netzelemente den Verbindungsfunktionsstufen II und III nach der „Richtlinie für integrierte Netzgestaltung“ (RIN, Tabelle 15) und den „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ (ERA, Tabelle 1) zugeordnet. Dies sind:

- Hauptverbindungen des Radverkehrs innerhalb bebauter Gebiete der Stufe II und III (IR II/III)
- Hauptverbindungen des Radverkehrs außerhalb bebauter Gebiete der Stufe II und III (AR II/III)

Das Anwendungsgebiet erstreckt sich somit innerhalb bebauter Gebiete auf die innergemeindlichen Verbindungen zwischen Zentren oder die Fortsetzung wichtiger Stadt-Umland-Verbindungen. Verbindungen zwischen Stadtteilzentren bzw. Stadtzentren mit Stadtteilzentren sind ebenso denkbare Anwendungsfälle für Radschnellverbindungen. Außerhalb bebauter Gebiete kommen RSV auf überregionalen und regionalen Verbindungen zum Einsatz und verknüpfen z.B. Mittel- mit Oberzentren bzw. Mittel- mit Grundzentren aber auch Grundzentren untereinander.

Bislang sind in hierarchischen Radverkehrsnetzen, die sich in Haupt- und Nebenrouten untergliedern, in der Regel keine eigenen baulichen Qualitätsstandards definiert worden. Der weiter wachsende Radverkehr mit wachsenden Flächenansprüchen macht aber gerade auf Radschnellverbindungen eine Definition solcher

baulichen Standards unabdingbar. Dort, wo diese Standards nicht umsetzbar sind oder die Zahl der Radfahrenden etwas unter dem erwarteten Aufkommen von RSV liegt, können die Qualitätsstandards von Radvorrangrouten (RVR) zum Einsatz kommen. Diese Netzebene befindet sich zwischen den RSV und den Radhaupttrouten und dient ebenfalls der Verbindung wichtiger Quellen und Ziele im städtischen Bereich, kann aber gleichzeitig leistungsstarke Zulaufstrecken für die RSV bilden bzw. eine eigenständige Qualitätsebene im kommunalen Radverkehrsnetz darstellen. Die RVR oder Premiumrouten sollen in Bezug auf den baulichen Standard an die RSV angelehnt sein, ermöglichen aber ein breiteres Spektrum an Führungsformen und Gestaltungsformen mit häufig reduzierten Breiten, die jedoch über dem Standard der ERA 2010 liegen.

Im derzeit in Weiterentwicklung befindlichen Arbeitspapier „Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen“ der FGSV (2014) wird diese neue Hierarchisierung bereits aufgegriffen und eine Einteilung in RSV, RVR und Radhaupttrouten vorgeschlagen (FGSV 2019). Dieser noch unveröffentlichte Stand der Fachdiskussion zeichnet somit ein neues Gerüst der Wegeverbindungen im Radverkehr, **welches deutlicher als bisher auf höhere Leistungsfähigkeit und Kapazitätssteigerung der Radverkehrsnetze abzielt und dabei innerörtliche und überörtliche Verbindungen gleichermaßen betont.**

2.1.2. QUALITÄTSANFORDERUNGEN UND KONFLIKTE

Im Arbeitspapier „Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen“ der FGSV (2014) sowie in einem aktuelleren unveröffentlichtem Arbeitsstand werden die grundlegenden Qualitätsanforderungen formuliert.

- möglichst direkt (Umfwegfaktor $\leq 1,2$)
- sichere Befahrbarkeit auch bei hohen Fahrtgeschwindigkeiten (30 km/h)
- mittlerer Zeitverlust außerorts maximal 15 s je km, 30 s je km innerorts
- Breiten sollten so gewählt werden, dass zwei Radfahrende nebeneinander fahren können und ein drittes Fahrrad ohne Störung überholen kann (Einrichtungsführung), im Zweirichtungsbetrieb sollten zwei nebeneinander Radfahrende zwei nebeneinander Radfahrenden begegnen können.
- wo erforderlich Sicherheitstrennstreifen
- möglichst wenig Beeinträchtigungen durch Begegnungen mit dem Kfz-Verkehr
- Separation vom Fußverkehr
- hohe Belagsqualität
- Freihalten von Einbauten
- Steigung maximal 6%, wenn frei trassierbar
- städtebauliche und landschaftliche Integration

Diese Qualitätsanforderungen ziehen konkrete Qualitätsstandards nach sich, die in Kapitel 3 detailliert erläutert werden.

Mit diesen Qualitätsanforderungen und Qualitätsstandards steht die Planung vor allem in dicht besiedelten innerstädtischen Bereichen vor großen Herausforderungen. Häufig ist die Flächenverfügbarkeit z.B. für die erforderlichen Breiten in den gegebenen Straßenraumquerschnitten nicht gegeben. Insbesondere mit dem ruhenden und dem fließenden Kfz-Verkehr treten Konflikte auf, die im Rahmen detaillierter Planungen ausgleichend zu lösen sind.

In der Regel sind hierbei Flächen zugunsten des Fuß- und Radverkehrs neu zu verteilen, Flächen des ruhenden Verkehrs neu zu ordnen und falls erforderlich, Parkraum auch dem Radverkehr zur Verfügung zu stellen. Gleiches gilt v.a. an vielen mehrstreifig ausgebauten Hauptverkehrsstraßen, wo zu prüfen sein wird, ob die Reduzierung von Fahrstreifen zugunsten des Radverkehrs ohne Einschränkungen der Kapazität, die sich vorrangig an den Knotenpunkten entscheidet, möglich ist. Dies stellt die Implementation von RSV auch in

den übergeordneten Kontext zeitgemäßer Stadtentwicklungspolitik, die u.a. eine steigende Lebens- und Aufenthaltsqualität in den Städten zum Ziel hat.

2.1.3. ENTWICKLUNG VON RADSCHNELLVERBINDUNGEN IN EUROPA UND DEUTSCHLAND

RSV sind in Europa bereits seit einigen Jahren im Fokus der Radverkehrsplanung. Wurden in den Niederlanden bereits seit den 1980ern erste Erfahrungen gesammelt („fietssnelweg“), startete mit dem „Fiets filevrij“ Programm („Fahre staufrei Fahrrad“ Programm) ab 2005/2006 ein intensiviertes Programm zum Aufbau eines Netzes von RSV. Ziel war dabei die Reduzierung von Kfz-Staus in Zeiten hohen Verkehrsaufkommens durch die Schaffung schneller, d.h. zügig befahrbarer, Radrouten zwischen den zentralen Orten. Der Ausbau der RSV schreitet in den Niederlanden aktuell mit sternförmigen Verbindungen in das Umland nahezu aller großen niederländischen Städte voran. Häufig kommen dabei selbstständig geführte Zweirichtungsradwege zum Einsatz. Analog zur deutschen Praxis kommen in den Niederlanden innerorts ebenfalls unterschiedliche Führungsformen, wie z.B. Fahrradstraßen oder Radfahrstreifen, auf den RSV zum Einsatz.

RSV sind auch in Dänemark, insbesondere in der Region Kopenhagen („Cykelsuperstier“), in Belgien („Fietssnellwegen“) und teilweise auch in Großbritannien (Londoner Cycle Superhighways) in der Umsetzung.



Abb. 3: Abschnitt des Radschnellwegs „RijnWaalpad“ von Nijmegen nach Arnhem (NL, eigenes Foto)



Abb. 4: Radschnellverbindung in Kopenhagen. Das C-Logo kennzeichnet den „Cykelsuperstier“ (eigenes Foto)

In Deutschland haben RSV vor allem mit den Planungen zum Radschnellweg Ruhr (RS1), der auf 101 km von Duisburg nach Hamm die Städte im Ruhrgebiet verbinden soll, eine stärkere Verbreitung erfahren. Die erste RSV in Deutschland wurde 2013 in Göttingen (als Projekt im „Schaufenster Elektromobilität“) in Betrieb genommen. 2014 wurde ein erster Abschnitt des Radschnellweg Ruhr (RS1) in Essen eingeweiht. Zuletzt wurde ein weiteres Teilstück des RS1 in Mühlheim/Ruhr zur Hochschule in Broich eröffnet.

Weitere Bauabschnitte von RSV sind im Jahr 2019 in Osnabrück (RSV Osnabrück - Belm) sowie in Egelsbach in der Nähe von Darmstadt (RSV Frankfurt am Main – Darmstadt) fertiggestellt worden.

Ein nicht explizit als RSV gestartetes Projekt stellt die Nordbahntrasse in Wuppertal dar. Sie geht zu großen Teilen auf bürgerschaftliches Engagement zurück und verläuft entlang der ehemaligen Rheinischen Bahnstrecke in Wuppertal. Teilabschnitten weisen zahlreiche Eigenschaften von RSV auf und die Trasse wird seit der Eröffnung sehr intensiv durch die Bevölkerung genutzt.

Weitere Machbarkeitsstudien zu RSV sind derzeit u.a. für Leipzig-Halle, Dresden und Berlin in Erarbeitung bzw. in Vorbereitung.



Abb. 5: Zweirichtungsrادweg auf der Radschnellverbindung in Göttingen mit Randmarkierung in Blau (nicht mehr anzuwenden) (eigenes Foto)



Abb. 6: RS1 in Mühlheim/Ruhr mit Randmarkierung in „Verkehrsgrün“, Stand der Technik in 2019 (eigenes Foto)

2.2. (VERKEHRS-)RECHTLICHE ASPEKTE

Die im Rahmen der vorliegenden Machbarkeitsstudie erarbeiteten Trassenvarianten und Umsetzungsvorschläge müssen in weiteren Planungsverfahren konkretisiert und detailliert werden. Hierbei können die Trassen der RSV vor allem im Rahmen der Bauleitplanung (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan) freigehalten oder integriert werden oder im Zuge von Fachplanungen für bestehende Verkehrsflächen berücksichtigt werden.

Insbesondere bei unselbstständigen Radverkehrsführungen können Planfeststellungsverfahren, z.B. entlang von Bundes- und Landesstraßen, notwendig werden. Derartige Verfahren sind jedoch langwierig und aufwendig, weshalb diese in der Abwägung aus zügiger Umsetzbarkeit und notwendiger Rechtssicherheit (z.B. für notwendigen Grunderwerb) ggf. vermeidbar sind. Träger öffentlicher Belange sind in der Regel zu beteiligen, eine Beteiligung der Bevölkerung und Anwohnerinnen und Anwohner sowie von Verbänden ist im Zuge der Vorplanung anzuraten.

Die herausgehobene Bedeutung von RSV erfordert aufgrund der Führung und der Qualitätsanforderungen in Bezug auf das Straßen- und Wegerecht (regelt die Widmung und Baulast öffentlicher Straßen) besonders zu beachtende Aspekte, die für Bau, Unterhaltung und Ausgestaltung von RSV von Bedeutung sind.

Mit der Novellierung des Bundesfernstraßengesetzes kann sich der Bund an deren Bau in fremder Baulast beteiligen. Wie in den meisten Bundesländern sind RSV im Straßen- und Wegerecht Sachsen-Anhalts nicht gesondert geregelt und liegen derzeit in der Regel in der Baulastträgerschaft der Gemeinden.

Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg sind hier eigene Wege gegangen und haben derartige Verbindungen in die Baulast des Landes übernommen. Diese sind somit den Landesstraßen gleichgestellt, wodurch ein neuer Typus klassifizierter Straßen entstanden ist. Begründet wird dies mit der gemeinde- und kreisübergreifenden Bedeutung für Alltags- und Pendlerverkehre. Damit wird außerhalb der Ortsdurchfahrten eine einheitliche Baulast geschaffen, womit auch klare Regelungen zu Unterhalt, Winterdienst und Reinigung getroffen wurden.

Da eine derartige Regelung aktuell in Sachsen-Anhalt nicht absehbar ist, gelten die entsprechenden Regelungen zur Nutzung von privaten Wirtschafts- und Betriebswegen, wie sie entlang der Trassenverläufe außerhalb der LH Magdeburg vorkommen können. Hier sind neben dem Straßen- und Wegerecht im Wesentlichen zu beachten:

- Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) bei Betriebswegen an Bundeswasserstraßen (Mittel-landkanal)
- Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) im Falle der Querung und Nutzung von Bahnanlagen
- Landeswaldgesetz Sachsen-Anhalt (LWaldG-LSA)
- Kommunalabgabengesetz (KAG-LSA) für straßenausbaubeitragsrechtliche Fragestellungen

Darüber hinaus ist vor allem auf Wirtschafts- und Waldwegen sowie privaten Straßen und Wegen die Verkehrssicherungspflicht zu klären. Dies ist u.a. deshalb von Bedeutung, da verschmutzte oder durch Hindernisse nicht benutzbare Wege (z.B. umgestürzte Bäume) auf RSV auch aufgrund der anvisierten höheren Geschwindigkeiten zu vermeiden sind.

Bereits bei der Linienfindung in den möglichen Trassenkorridoren wurden mögliche Restriktionsräume (Verkehrswege, Naturschutzgebiete, Biotop etc.) berücksichtigt, um Planungskonflikte zu vermeiden. Es können nur auf wenigen kurzen Abschnitten Eingriffe in Schutzgebiete notwendig werden, wodurch hier noch einmal im Zuge der Entwurfsplanung vertiefende Prüfungen notwendig werden. Gegebenenfalls abgabepflichtige Maßnahmen für Anrainer nach Kommunalabgabengesetz (KAG), z.B. die Entfernung von Kopfsteinpflaster und Asphaltierung von Streckenabschnitten, sind entlang der vorgeschlagenen RSV nicht vollständig zu vermeiden. Überwiegend wurden öffentliche Straßen und Wege bei der Linienführung gewählt.

Straßenverkehrsordnung (StVO)

Auf RSV ist die StVO im Zusammenspiel mit der VwV-StVO gültig und anzuwenden. Für die Umsetzung sind die zuständigen Straßenverkehrsbehörden verantwortlich. Diese müssen entsprechende straßenverkehrsrechtliche Anordnungen treffen.

Neben den bislang üblichen Radverkehrsanlagen (RVA), die überwiegend als getrennte Geh-/ Radwege, gemeinsame Geh-/ Radwege oder selbstständige Radwege ausgeführt werden, stellen Fahrradstraßen (Z 244 StVO) ein Kernelement von RSV im innerörtlichen Bereich dar. Diese sind auch außerorts einsetzbar und können von zu Fuß Gehenden mitbenutzt werden, wenn keine Gehwege vorhanden sind. Maximal sind 30 km/h auf Fahrradstraßen zugelassen; eine Bevorrechtigung gegenüber einmündenden oder kreuzenden Straßen ist mit entsprechender Gestaltung und Beschilderung gut umsetzbar. Zudem können weitere Verkehrsmittel mit Zusatzschildern zugelassen werden. In Analogie zum gesondert freizugehenden Kfz-Verkehr, sind S-Pedelecs auf Fahrradstraßen nur über Zusatzschilder erlaubt.

3. QUALITÄTSSTANDARDS UND FÜHRUNGSFORMEN

Die Machbarkeitsstudie stützt sich bei der Definition der (baulichen) Standards für hervorgehobene Qualitäten von RSV auf die entsprechenden technischen Regelwerke².

Die bislang vorgesehenen hohen Qualitätsstandards für RSV dienen zunächst als Rahmen für eine Routenplanung, die je nach lokalen Voraussetzungen den besonderen Fahrkomfort als Planungsziel für die Radfahrenden beschreibt (z. B. Reisezeit, Kapazität / Nebeneinanderfahren, störungsfreie Führung vom Kfz- und Fußverkehr, Beleuchtung und Oberflächenqualität). Häufig haben Kommunen, die vor der Anpassung der technischen Regelwerke bereits Machbarkeitsstudien für RSV erstellen ließen, einen „mittleren“ Standard für RSV eingeführt bzw. definiert, welcher immer dann zum Tragen kommt, wenn aufgrund räumlicher Gegebenheiten die vorgesehenen Führungsformen oder Querschnittsbreiten für RSV nicht oder sehr schwer umsetzbar erschienen. Diese mittleren Standards werden derzeit als RVR durch die FGSV eingeführt und einheitlich definiert. Damit wird eine qualitative Zwischenstufe zwischen hohem Radschnellverbindungsstandard und dem grundlegenden ERA-Standard (nach ERA 2010 der FGSV) geschaffen. Entlang von RSV-Trassen können somit alle drei Abstufungen der Standards zum Einsatz kommen; es sollte jedoch der Standard der RSV bzw. der RVR anteilig die Streckenabschnitte dominieren.

In vielen Planungen von RSV in Deutschland dienen die Qualitätsstandards in erster Linie zum Nachweis der Förderfähigkeit durch staatliche Infrastrukturförderung, die bestimmte Qualitäten als Fördervoraussetzung festgelegt haben. Dies geht z.B. damit einher, dass auf prozentual festgelegten Streckenlängen neben Radverkehrspotenzialen auch bestimmte Breiten oder nur geringe Zeitverluste gegeben sein dürfen. Diese Fördervoraussetzung soll verhindern, dass „normale“ kommunale Radwegprojekte als RSV umdefiniert und besondere staatliche Infrastrukturförderungen zweckentfremdet genutzt werden. Auf den restlichen Anteilen der Streckenlänge (z.B. an Engstellen, auf Brücken usw.) gelten Ausnahmen vom Standard, wenn dort nicht mehr als der grundlegende „ERA-Standard“ umsetzbar ist.

Nach dem Diskussionsstand im Verlauf der Erstellung der Machbarkeitsstudie wurde deutlich, dass für Magdeburg die Ausnutzung der Bundesförderung für eine RSV aufgrund der spezifischen Siedlungsstruktur und des geringen Anteils an der Bundesförderung für Sachsen-Anhalt insgesamt, ggf. zu hohe Anforderungen an die RSV in der Region Magdeburg stellt. Eine spezifische Förderung für RSV durch das Land Sachsen-Anhalt, mit landeseigenen Anforderungen an den Ausbaustandard (wie in anderen Bundesländern als RSV oder RVR), wurde im Zuge der Erstellung der Machbarkeitsstudie nicht bekannt und wird somit nicht als eine Vorgabe berücksichtigt.

So bleiben die RSV- bzw. RVR-Standards in Magdeburg relevant – ohne jedoch landesspezifische Vorgaben zu anteilig an den Strecken von Trassen einzuhalten Qualitätsstandards berücksichtigen zu müssen. Ein eigener Magdeburger Standard von RSV ist zwar denkbar, aber nur sehr schwierig konsistent und komplett beschreibbar. Deshalb liegt der Machbarkeitsstudie weiter das (bisherige und absehbar neue) FGSV-Regelwerk in seiner konsistenten Form zugrunde, ist jedoch an wichtigen Einzelpunkten für den Einsatz in Magdeburg zu modifizieren. Dabei können Fahrradstraßen mit qualitativvoller Ausgestaltung (Markierungen, Oberflächengestaltung etc.) und Bevorrechtigungen im Erschließungsstraßennetz eine zentrale Rolle spielen. Es wird bei den zeichnerischen Darstellungen der Standards (Musterlösungen) vorgeschlagen, die Musterlösungen der Länder Baden-Württemberg, Hessen oder Nordrhein-Westfalen zu verwenden und nach konsolidiertem Diskussionsstand in Magdeburg, zwischen den einzubindenden Kommunen und im Landesverkehrsministerium für die spätere Umsetzung eventuell Landes- bzw. Magdeburg-spezifische Modifizierungen vorzunehmen.

² Das FGSV-Arbeitspapier „Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen“ von 2014 ist in der FGSV aktuell in Überarbeitung; der Diskussionsstand (hier in der Fassung vom April 2019) soll noch vor der Veröffentlichung der neuen Hinweise für Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV) für die Untersuchung in der Stadt Magdeburg und deren benachbarte Gemeinden einfließen.

Wichtig ist die konzeptionelle Unterscheidung der Magdeburger Netzhierarchie im Magdeburger Radverkehrsnetz und den Zuweisungen besonderer Komfortqualität zu einzelnen RSV. Im Haupt- und Nebennetz könne unterschiedlich abgestufte Standards zum Einsatz kommen. Die RSV und RVR selbst sind in der Regel auch Hauptrouten. Für den Rest des künftig zu definierenden Haupt- und Nebennetzes wird außerhalb dieser hervorgehobenen Routen dann primär der ERA-Standard angestrebt.

3.1. PRINZIPIEN UND ENTWICKLUNGSZIELE DER QUALITÄTSSTANDARDS (NACH FGSV)

In der ERA 2010 sind die generellen Anforderungen an die Radverkehrsinfrastruktur dargestellt (Basis-Standards für RVA). Sie sollen in der laufenden Fortschreibung (Arbeitstitel „ERA 2020“) durch spezifische Anforderungen für qualitativ höherwertige Radrouten ergänzt werden. Die Aufwertung von besonderen Typen von Radhauptrouten in Hinblick auf den veränderten Modal Split bei den reisezeitsensitiven Pendlerinnen und Pendlern zugunsten des Radverkehrs (Substituierung von Pkw-Pendeln) bedeutet, dass man zügig über längere Strecken fährt, sich gegenseitig überholen und (nach niederländischem Vorbild) möglichst kommunikativ nebeneinander fahren kann. Wo mit relevantem Fußverkehr zu rechnen ist, sollen sich Fuß und Radverkehr nicht wie bisher auf gemeinsamer Fläche gegenseitig behindern.

In Bezug auf die Querschnitte der RVA werden Mindest- und Regelbreiten definiert. Mindestbreiten stellen eine Unterschreitung der Standards dar, wie sie in Förderregularien oft nur zu geringen Anteilen der Streckenlänge eines Radschnellverbindungsprojekts akzeptiert werden³. Die Mindestbreiten der mittleren Kategorie der RVR entsprechenden Regelmaßen der ERA 2010.

Die folgende Tabelle stellt die Ziel-Qualitäten für RSV und RVR nach der in Entwicklung befindlichen H RSV dar. Grundsätzliche Anforderungen sind:

- Entwurfsgeschwindigkeit (vE) für RSV und RHR mit je 30 km/h, für RER keine Angabe
- allgemeine Radfahrgeschwindigkeit (vA) liegt bei 21 km/h
- kritische Frage der Zeitverluste je 1.000 m angesichts der LSA-Dichte auf den Straßenbahnachsen: für RSV mit 15 bzw. 30 Sek. und für RHR dann proportional 20 bzw. 40 Sek., für Radergänzungsrouten (RER) keine Angabe.

Anforderung	Radschnellverbindung (RSV)	Radvorrangroute (RVR)
Durchschnittliche Reisegeschwindigkeit (einschl. Zeitverluste durch Anhalten/Warten an Knotenpunkten)	20 km/h	20 km/h
Entwurfsgeschwindigkeit (mind.)	30 km/h	30 km/h
Mittlerer Zeitverlust je Kilometer	Außerorts max. 15 Sek. Innerorts max. 30 Sek.	Außerorts max. 20 Sek. Innerorts max. 35 Sek. (40 Sek. in MD)
Überholen bei Einrichtungsführung	Drei Radfahrende nebeneinander	Zweispuriges Fahrrad kann zweispuriges Fahrrad überholen
Begegnen bei Zweirichtungsführung	2 Radfahrende nebeneinander begegnen 2 ebenfalls nebeneinander Radfahrenden	2 Radfahrende nebeneinander begegnen 1 Radfahrenden

Tabelle 1: Entwurfsparameter und Anforderungen von RSV und RVR im Vergleich

³ BADEN-WÜRTTEMBERG UNTERSCHIEDET ZUM BEISPIEL EINEN MINDESTENS EINZUHALTENDEN REGELSTANDARD AUF 80 % DER STRECKENLÄNGE EINER RSV. MÖGLICH SIND DARÜBER HINAUS EIN REDUZIERTER REGELSTANDARD (10 %) UND ERA-STANDARD (10 %).

In Tabelle 2 sind die Qualitätsstandards in Bezug auf die bauliche Ausgestaltung der möglichen Führungsformen auf RSV und RVR im Überblick dargestellt. Die vollständige Zusammenstellung der Qualitätsstandards kann in Tabelle 3 (siehe Kap. 3.1.1) eingesehen werden.

Führungsform	RSV		RVR		Anmerkungen zum Einsatz
	innerorts	außerorts	innerorts	außerorts	
Selbstständig geführter Radweg	Ja 4,00 m	Ja 4,00 m	Ja 3,00 m	Ja 3,00 m	-
Straßenbegleitender Zweirichtungsradschweg	Ja 4,00 m	Ja 4,00 m	Ja 3,00 m	Ja 3,00 m	bei > 2.500 Kfz/Tag
Straßenbegleitender Einrichtungsradschweg	Ja 3,00 m	Ja 3,00 m	Ja 2,50 m	Ja 2,50 m	bei > 2.500 Kfz/Tag
Radfahrstreifen	Ja 3,00 m	Ja 3,00 m	Ja 2,50 m	i.A. 2,00 m.	bei > 2.500 Kfz/Tag; außerorts als „geschützter Radfahrstreifen“
Fahrradstraßen (Mischverkehr mit Kfz)	Ja 4,60 m	Ja 4,60 m	Ja 4,10 m	Ja 4,10 m	Erschließungsstraßen und Außerortsstraßen bis zu 2.500 Kfz/Tag Nettofahrgasse zzgl. Sicherheitsräume
Schutzstreifen	Nein	Nein	i. A. 2,00 m	Nein	bei > 2.500 Kfz/Tag, Sicherheitsraum zu parkenden Kfz
Gemeinsame Geh-/Radwege	Nein	i. A. 4,50 m	i. A. 3,50 m	i. A. 3,50 m	Nur bei geringen Fußverkehrsstärken in Ausnahmefällen, wenn keine andere Führungsform realisierbar ist. Breiten für Zweirichtungsradschweg
Mischverkehr mit Kfz (Tempo 50)	Nein	Nein	Nein	i. A. 5,00 m	bis Kfz-Belastung bis 1.000 Kfz/Tag
Mischverkehr mit Kfz (Tempo 30)	Nein	Nein	i. A. 4,50 m	Nein	bis Kfz-Belastung bis 1.000 Kfz/Tag
Mischverkehr mit Kfz (Tempo 20 oder verkehrsberuhigte Geschäftsbereiche)	Nein	Nein	i. A. 4,00 m	Nein	bis 2.500 Kfz/Tag
Weg mit land- und forstwirtschaftlichem Verkehr und Fußverkehr		i. A. 5,00 m		i. A. 4,00 m	Baulast bei Träger der RSV/RVR

Tabelle 2: Übersicht der für RSV und RVR möglichen Führungsformen nach FGSV H RSV, unveröffentlichter Entwurfsstand April 2019 (i.A. = in Ausnahmefällen)

3.1.1. MODIFIKATIONEN FÜR MAGDEBURG AUF BASIS DER FGSV-EMPFEHLUNGEN

Die Führungsform **gemeinsamer Geh-/Radweg** sollte in Ausnahmefällen z.B. bei geringem Fußverkehrsaufkommen, an lokalen Engstellen, auf Brücken u. ä. nach sorgfältiger Prüfung zum Einsatz kommen. Die Führungsform **Radfahrstreifen** sollte im Regelfall so bemessen sein, dass auch Überholvorgänge zwischen Sonderfahrrädern (z.B. Dreiräder oder Lastenräder) möglich sind. **Schutzstreifen** sollten weder im Regelfall noch im Ausnahmefall im RSV-Standard zur Anwendung kommen.

Für Magdeburg gilt die Einschränkung bei **Fahrradstraßen**, dass das Abstellen von Kfz, wie im FGSV-Papier festgehalten, stets außerhalb der Fahrgasse zu erfolgen hat. Führungsformen im **Mischverkehr**, d.h. in Anlieger- bzw. Sammelstraßen, aber nicht als Fahrradstraße, sind andernorts für RSV weitgehend üblich. Ob und wie dies in Magdeburg als Regelfall anwendbar ist oder nicht, wäre noch zu klären, ggf. nur in begründbaren Ausnahmefällen.

Für Magdeburg stellt das Kriterium **Knotenpunkte und Querungsanlagen** in Hinblick auf Zügigkeit der RSV eine sehr wichtige Komponente dar. Es ist hier hervorzuheben, dass die Verlustzeiten im Regelfall im Durchschnitt 15 Sek. / 30 Sek. und nur in begründbaren Ausnahmefällen 30 Sek. / 60 Sek. betragen dürfen. Das schließt auch die Bewertung der LSA-Knoten nach HBS in der Form ein, dass für den Radverkehr im Regelfall die Qualitätsstufe B (nach HBS 2015, mittlere Wartezeit ≤ 25 s) und mindestens die Qualitätsstufe C (nach HBS 2015, mittlere Wartezeit ≤ 35 s) eingehalten werden sollten. Ähnliches soll daher auch für den Kfz-Verkehr gelten.

Beim Kriterium **Oberflächen** ist zu berücksichtigen, das RSV im Regelfall in Asphalt bzw. Beton anzulegen sind und nur in begründbaren Ausnahmefällen gepflastert werden sollten (geschnittenes Pflaster in Bezug auf Denkmalschutz u. ä.). Die Radverkehrsanlage sollte sich deutlich vom Fußweg bzw. Parkstreifen abheben. Die Verwendung von gleichgearteten Materialien für Fußwege bzw. Parkstreifen ist zu vermeiden. Ebenso wird nach Ansicht der Gutachter/-innen die Verwendung von unterschiedlichen Farben auf Asphaltdecken wegen Überfrachtung von Information nicht als zielführend angesehen. Alltagstaugliche Radrouten benötigen einen geringen Rollwiderstand, klar abgestimmten Winterdienst in den kommunalen Räumplänen und Beleuchtung für die dunkle Jahreszeit, gerade auch für Schulwege am Morgen. Bei naturschutzsensiblen Abschnitten führt das entweder zu Kompromissen mit angepasster Technik oder zum Verzicht auf den Eingriff durch die Radroute, d.h. zur Führung über eine andere Trasse, auch wenn das nicht von allen Radpendlern später angenommen wird.

Für die weitere Arbeit in Magdeburg sind relevante Rahmenvorgaben in Tabelle 3 (am Ende des Kapitels) zusammengefasst. Die vorliegenden Empfehlungen basieren im Weiteren auf dem technischen Regelwerk der FGSV.

Qualitätsaspekte	Höherer Standard „Radschnellverbindung“, nach FGSV – H RSV, Entwurf 2018	Mittlerer Standard „Radvorrangroute“, nach FGSV – H RSV, Entwurf 2018	Modifikation des mittleren Standards für die Stadt Magdeburg
Führung auf selbstständigen Wegen			
Getrennte Radwege	<p><i>Innerorts:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ≥ 4,00 m Radweg und ≥ 2,50 m Gehweg – Zweirichtungsbetrieb – 0,30-0,60 m taktile Abgrenzung zum Gehweg <p><i>Außerorts:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ≥ 4,00 m Radweg (≥ 2,50 m an Engstellen) und ≥ 2,50 m Gehweg – Zweirichtungsbetrieb – 0,30-0,60 m taktile Abgrenzung zum Gehweg – Kurvenradius mind. 20 m (30 km/h Trassierungsgeschwindigkeit) – kombinierbar mit land- und forstwirtschaftlichem Verkehr auf Wirtschaftswegen (erhöhte Ansprüche an Reinigung und Verkehrssicherheit) 	<p><i>Innerorts:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ≥ 3,00 m Radweg und ≥ 2,50 m Gehweg – Zweirichtungsbetrieb – 0,30-0,60 m taktile Abgrenzung zum Gehweg <p><i>Außerorts:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ≥ 3,00 m Radweg – Zweirichtungsbetrieb – 0,30-0,60 m taktile Abgrenzung zum Gehweg – Kurvenradius mind. 20m (30 km/h Trassierungsgeschwindigkeit) – kombinierbar mit land- und forstwirtschaftlichem Verkehr auf Wirtschaftswegen (erhöhte Ansprüche an Reinigung und Verkehrssicherheit) 	<p><i>Eigene Hierarchisierung nach RSV-MD, Radhaupttroute RHR-MD und Radergänzungsrouten RER-MD mit eigenen Maßen – siehe Kap. 2.3</i></p>
Führung an Hauptverkehrsstraßen			
Getrennte Radwege	<p><i>Innerorts – Zweirichtungsbetrieb:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – fahrbahnbegleitender Zweirichtungsbetrieb nur unter bestimmten Rahmenbedingungen (Sorgfalt an Einmündungen → Aufpflasterungen oder ggf. Abhängen von Straßen) – ≥ 4,00 m Radweg (zzgl. Sicherheitstrennstreifen zur Kfz-Fahrbahn) – Begrenzungstreifen, taktile Abgrenzung zum Gehweg (H BVA) <p><i>Innerorts – Einrichtungsverkehr:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ≥ 3,00 m Radweg (zzgl. Sicherheitstrennstreifen) – Begrenzungstreifen, taktile Abgrenzung zum Gehweg (H BVA) <p><i>Außerorts:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ≥ 4,00 m Radweg (zzgl. ≥ 1,75 m Grünstreifen als Trennung zur Kfz-Fahrbahn) und ≥ 2,50 m Gehweg im Zweirichtungsverkehr oder ≥ 3,00 m Radweg (zzgl. ≥ 1,75 m Grünstreifen 	<p><i>Innerorts – Zweirichtungsbetrieb:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – fahrbahnbegleitender Zweirichtungsbetrieb nur unter bestimmten Rahmenbedingungen (besondere Sorgfalt an Einmündungen,) – ≥ 3,00 m Radweg (zzgl. Sicherheitstrennstreifen zur Kfz-Fahrbahn) – Begrenzungstreifen, taktile Abgrenzung zum Gehweg (H BVA) <p><i>Innerorts – Einrichtungsverkehr:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – um 2,50 m Radweg (zzgl. Sicherheitstrennstreifen) – Begrenzungstreifen, taktile Abgrenzung zum Gehweg (H BVA) <p><i>Außerorts:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ≥ 3,00 m Radweg (zzgl. ≥ 1,75 m Grünstreifen als Trennung zur Kfz-Fahrbahn) und ≥ 2,50 m Gehweg im Zweirichtungsverkehr oder ≥ 3,00 m Radweg (zzgl. ≥ 1,75 m Grünstreifen 	<p><i>Eigene Hierarchisierung nach RSV-MD, Radhaupttroute RHR-MD und Radergänzungsrouten RER-MD mit eigenen Maßen – siehe Kap. 2.3</i></p> <p><i>Sinnvoll sind an kritischen Stellen zur Verdeutlichung des Vorrangs der Route auch Aufpflasterung der einmündenden Straße.⁴</i></p>

⁴ NACH EMPFEHLUNG DES GUTACHTERS FÜR DIE ROUTENFÜHRUNG

Qualitätsaspekte	Höherer Standard „Radschnellverbindung“, nach FGSV – H RSV, Entwurf 2018	Mittlerer Standard „Radvorrangroute“, nach FGSV – H RSV, Entwurf 2018	Modifikation des mittleren Standards für die Stadt Magdeburg
	als Trennung zur Kfz-Fahrbahn) und $\geq 2,50$ m Gehweg im Einrichtungsbetrieb	als Trennung zur Kfz-Fahrbahn) und $\geq 2,50$ m Gehweg im Einrichtungsbetrieb	
	– 0,30-0,60 m taktile Abgrenzung zum Gehweg	– 0,30-0,60 m taktile Abgrenzung zum Gehweg	
Gemeinsame Geh- und Radwege	– nicht einzusetzen	– in der Regel kein Einsatz – in Ausnahmefällen mit Breite $\geq 2,00$ m	– <i>Gemeinsamer Geh- und Radweg in begründeten Ausnahmefällen (z.B. Brücken) bzw. fehlenden Alternativen</i>
Radfahrstreifen	– $\geq 3,00$ m (zzgl. Sicherheitstrennstreifen nach ERA) – Retroreflektierende Markierung nach RMS (Piktogramm in großer Ausführung)	– $\geq 2,50$ m (zzgl. Sicherheitstrennstreifen nach ERA) – Retroreflektierende Markierung nach RMS (Piktogramm in großer Ausführung)	
Schutzstreifen	– nicht einzusetzen	– in Ausnahmefällen innerorts, Breite 2,00 m, z.B. in stärker belasteten Erschließungsstraßen und Hauptstraßen	
Führung an Nebenstraßen			
Fahrradstraße	– $\geq 4,00$ m nutzbare Breite (zzgl. Sicherheitsräume zu parkenden Kfz) (im Zweirichtungsbetrieb) – Kfz parken außerhalb der Fahrgasse – Fußverkehr auf separaten Wegen – Bevorrechtigung gegenüber querenden Nebenstraßen	– $\geq 4,00$ m nutzbare Breite (zzgl. Sicherheitsräume zu parkenden Kfz) (im Zweirichtungsbetrieb) – Kfz parken außerhalb der Fahrgasse – Fußverkehr auf separaten Wegen – Bevorrechtigung gegenüber querenden Nebenstraßen	– <i>Kfz Parken i.d.R. außerhalb der Fahrgasse</i>
Sonstige Führungen			
Mischverkehr	– innerorts nicht – außerorts nicht	– innerorts nur in Ausnahmefällen, bei geringer Verkehrsbelastung (z.B. verkehrsberuhigter Geschäftsbereich) – außerorts auch bei Tempo 50 nur bei Kfz-Belastung bis 1000 Kfz/Tag)	– <i>Führung im Mischverkehr in MD in der Regel nicht anwendbar, d.h. nur in begründeten Ausnahmefällen</i>
Weitere Kriterien			
Knotenpunkte und Querungsanlagen	– an LSA-gesicherten LSA sind i.d.R. aufgeweitete Radaufstellstreifen vorzusehen, zusätzlich Grünzeitanforderung in der Annäherung z.B. über Induktionsschleife (Queren ohne Halt); ggf. sensorgesteuerte Verlängerung der Grünzeit für den Radverkehr bei hohem Radverkehrsaufkommen; ggf. Dauergrün für Radverkehr und Anforderung durch Kfz-Verkehr an geeigneten Kreuzungen – ggf. grüne Welle bei geeigneter Knotenpunktfolge – kurze Wartezeiten: Nach HBS, Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs B (mittl. Wartezeit ≤ 25 Sek.) bzw. mind. C (mittl. Wartezeit ≤ 30 Sek.) gewährleisten – Bevorrechtigung von Fahrradstraßen – mind. 5,00 m Breite von Unter- und Überführungen	– an LSA-gesicherten LSA sind i.d.R. aufgeweitete Radaufstellstreifen vorzusehen, zusätzlich Grünzeitanforderung in der Annäherung z.B. über Induktionsschleife (Queren ohne Halt); ggf. sensorgesteuerte Verlängerung der Grünzeit für den Radverkehr bei hohem Radverkehrsaufkommen; ggf. Dauergrün für Radverkehr und Anforderung durch Kfz-Verkehr an geeigneten Kreuzungen – ggf. grüne Welle bei geeigneter Knotenpunktfolge – kurze Wartezeiten: nach HBS, Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs B (mittl. Wartezeit ≤ 25 Sek.) bzw. mind. C (mittl. Wartezeit ≤ 35 Sek.) gewährleisten – Bevorrechtigung von Fahrradstraßen – mind. 5,00 m Breite von Unter- und Überführungen	– <i>Priorisierung an LSA in MD nicht zu Lasten des ÖPNV</i>

Qualitätsaspekte	Höherer Standard „Radschnellverbindung“, nach FGSV – H RSV, Entwurf 2018	Mittlerer Standard „Radvorrangroute“, nach FGSV – H RSV, Entwurf 2018	Modifikation des mittleren Standards für die Stadt Magdeburg
	<ul style="list-style-type: none"> – Kreisverkehre für den Radverkehr (als Verknüpfung mit anderen RSV); kleine Kreisverkehre (Mini-Kreisverkehr) zur Verknüpfung Sammelstraßen mit Fahrradstraßen – Mittelinseln und Querungshilfen mit Wartepflicht: nur wenn in Hauptverkehrszeit ausreichende Zeitlücken zum Queren bestehen 	<ul style="list-style-type: none"> – Kreisverkehre für den Radverkehr (als Verknüpfung mit anderen RSV); kleine Kreisverkehre (Mini-Kreisverkehr) zur Verknüpfung Sammelstraßen mit Fahrradstraßen – Mittelinseln und Querungshilfen mit Wartepflicht: nur, wenn in Hauptverkehrszeit ausreichende Zeitlücken zum Queren bestehen 	
Oberflächen	<ul style="list-style-type: none"> – hochwertig: Asphalt oder Beton mit niedrigem Rollwiderstand – kontrastreiche Fahrbahndecke z.B. an nicht oder nicht dauerhaft ortsfest beleuchteten Abschnitten 	<ul style="list-style-type: none"> – hochwertig: Asphalt oder Beton mit niedrigem Rollwiderstand – kontrastreiche Fahrbahndecke z.B. an nicht oder nicht dauerhaft ortsfest beleuchteten Abschnitten 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Im Regelfall in Asphalt bzw. Beton, Pflasterdecken (wg. Denkmalschutz) nur geschnitten.</i> – <i>Vermeidung zu unterschiedlicher Farben</i>
Ortsfeste Beleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> – ortsfeste Beleuchtung innerorts zwingend erforderlich – außerorts Beleuchtung an Problemstellen, Engstellen, Hindernissen und Kreuzungsstellen – Dynamische Beleuchtung in sensiblen Bereichen (oder Nachtabschaltung, LED-Einsatz auf Verträglichkeit z.B. mit Insekten prüfen) 	<ul style="list-style-type: none"> – ortsfeste Beleuchtung innerorts zwingend erforderlich – außerorts Beleuchtung an Problemstellen, Engstellen, Hindernissen und Kreuzungsstellen – Dynamische Beleuchtung in sensiblen Bereichen (oder Nachtabschaltung, LED-Einsatz auf Verträglichkeit z.B. mit Insekten prüfen) 	
Beschilderung/ Markierung und Kennzeichnung	<ul style="list-style-type: none"> – Begleitstriche als Kennzeichnung durchgehend in Grün – Retroreflektierende Randbegrenzung insbesondere an nicht oder nicht dauerhaft ortsfest beleuchteten Abschnitten – Mögliche weitere Elemente: „Kilometersteine“, Informationen an wichtigen Schnittstellen (Entfernungstafeln mit Zielangaben), regions- und routenspezifische Logos an Zufahrten und übriger Wegweisung, Stelen mit perlenkettenartiger Angabe der nächsten Fahrziele und Minutenangaben 	<ul style="list-style-type: none"> – Begleitstriche als Kennzeichnung durchgehend in Grün – Retroreflektierende Randbegrenzung insbesondere an nicht oder nicht dauerhaft ortsfest beleuchteten Abschnitten – Mögliche weitere Elemente: „Kilometersteine“, Informationen an wichtigen Schnittstellen (Entfernungstafeln mit Zielangaben), regions- und routenspezifische Logos an Zufahrten und übriger Wegweisung, Stelen mit perlenkettenartiger Angabe der nächsten Fahrziele und Minutenangaben 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Fahrrad-Wegweisung nach FGSV-Standard mit einheitlichem Logo, welches sich deutlich von den touristischen Radwanderwegen abhebt, und keine Kilometrierung</i>
Topografie	<ul style="list-style-type: none"> – Max. 6 % Steigung an Über- und Unterführungen – Keine planerisch vermeidbare (ergonomisch „verlorenen“) Steigungen 	<ul style="list-style-type: none"> – Max. 6 % Steigung an Über- und Unterführungen – Keine planerisch vermeidbare (ergonomisch „verlorenen“) Steigungen 	
Unterhalt und Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrollhäufigkeiten wie im übrigen Hauptverkehrsstraßennetz (Standard klassifizierter Straßen), mind. zweijährliche Kontrolle von Oberflächen und Wegweisung. Reaktionszeit max. 2 Tage. – Verkehrssicherungspflicht und Reinigung gemäß Straßengesetz der Länder; auf Wirtschaftswegen sind Gestattungsverträge mit Eigentümern abzuschließen. 	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrollhäufigkeiten wie im übrigen Hauptverkehrsstraßennetz (Standard klassifizierter Straßen), mind. zweijährliche Kontrolle von Oberflächen und Wegweisung. Reaktionszeit max. 2 Tage. – Verkehrssicherungspflicht und Reinigung gemäß Straßengesetz der Länder; auf Wirtschaftswegen sind Gestattungsverträge mit Eigentümern abzuschließen. 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Klar definierte Räumpläne für Winterdienst</i>

Qualitätsaspekte	Höherer Standard „Radschnellverbindung“, nach FGSV – H RSV, Entwurf 2018	Mittlerer Standard „Radvorrangroute“, nach FGSV – H RSV, Entwurf 2018	Modifikation des mittleren Standards für die Stadt Magdeburg
	<ul style="list-style-type: none"> – Winterdienst zwingend erforderlich („Winternetz“), Räumen und Streuen möglichst vor Schulbeginn bzw. der morgendlichen Hauptverkehrszeit abzuschließen – An Arbeitsstellen ist eine Sicherung gemäß RSA und ERA vorzunehmen; Vollsperrungen und Alternativrouten sind zu beschildern (Ankündigungen über Medien und Radroutenplanern bekannt zu machen) 	<ul style="list-style-type: none"> – Winterdienst zwingend erforderlich („Winternetz“), Räumen und Streuen möglichst vor Schulbeginn bzw. der morgendlichen Hauptverkehrszeit abzuschließen – An Arbeitsstellen ist eine Sicherung gemäß RSA und ERA vorzunehmen; Vollsperrungen und Alternativrouten sind zu beschildern (Ankündigungen über Medien und Radroutenplanern bekannt zu machen) 	
Serviceeinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> – Informations- und Serviceangebote an „Haltepunkten“ und wichtigen Knotenpunkte im Netz (besondere Attraktionspunkte auf der Strecke); Anlage ca. alle 4 bis 5 km – Ausstattung mit Sitzgelegenheiten, Aufenthaltsflächen, Mülleimern, Infotafel (Radnetz, ÖPNV-Verknüpfungen), Abstellmöglichkeiten, ggf. SB-Service (Luftdruckkontrollen und Reparaturstände), ggf. Fahrradverleihstation 	<ul style="list-style-type: none"> – Informations- und Serviceangebote an „Haltepunkten“ und wichtigen Knotenpunkte im Netz (besondere Attraktionspunkte auf der Strecke); Anlage ca. alle 4 bis 5 km – Ausstattung mit Sitzgelegenheiten, Aufenthaltsflächen, Mülleimern, Infotafel (Radnetz, ÖPNV-Verknüpfungen), Abstellmöglichkeiten, ggf. SB-Service (Luftdruckkontrollen und Reparaturstände), ggf. Fahrradverleihstation 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Ergänzungsmöglichkeiten: Einführung von Dialog-Displays und Komfort-Elementen entlang der Trassen („Flo“)</i> – <i>Als Marketingelement zur Einführung von Velorouten eine Einrichtung fester Messpunkte für den Radverkehr, Verknüpfung je nach Lage mit Fahrradbarometern zur Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit und Wahrnehmung)⁵</i>

Tabelle 3: Auswahl wesentlicher Kriterien der FGSV-Qualitätsstandards für RSV und RVR mit Modifikation für die LH Magdeburg.

⁵ NACH EMPFEHLUNG DES GUTACHTERS FÜR DIE ROUTENFÜHRUNG

3.2. FÜHRUNGSFORMEN & ZIELQUERSCHNITTE VON RADSCHNELLVERBINDUNGEN IN MAGDEBURG

In den verfügbaren technischen Regelwerken und Arbeitspapieren der FGSV sind die Eckpunkte der baulichen Standards weitgehend definiert – mit Regelmaßen und Mindestmaßen für den Fall der Standardunterschreitung auf kürzeren Abschnitten, z.B. Engstellen auf Brücken gemeinsam mit dem Fußverkehr (entsprechend meist dem ERA-Regelmaß als Basisstandard). Die im Folgenden erläuterten Führungsformen des Radverkehrs mit den jeweiligen baulichen Maßen werden zur Umsetzung in Magdeburg empfohlen und bilden die Ausgangsbasis für die Maßnahmenkonzeption.

3.2.1. SELBSTSTÄNDIG GEFÜHRTE RADVERKEHRSANLAGEN

Die Breite von mindestens 4,00 m frei geführter Radwegbreite, d.h. unabhängig vom MIV auf selbstständig geführten Trassen, ergibt sich aus dem Begegnungsfall „2+2“ (2,00 m + 2,00 m), d.h. von je zwei nebeneinander fahrenden Radfahrenden (2,00 m Regelmaß der ERA 2010 für Einrichtungsradwege). Dabei ist be-

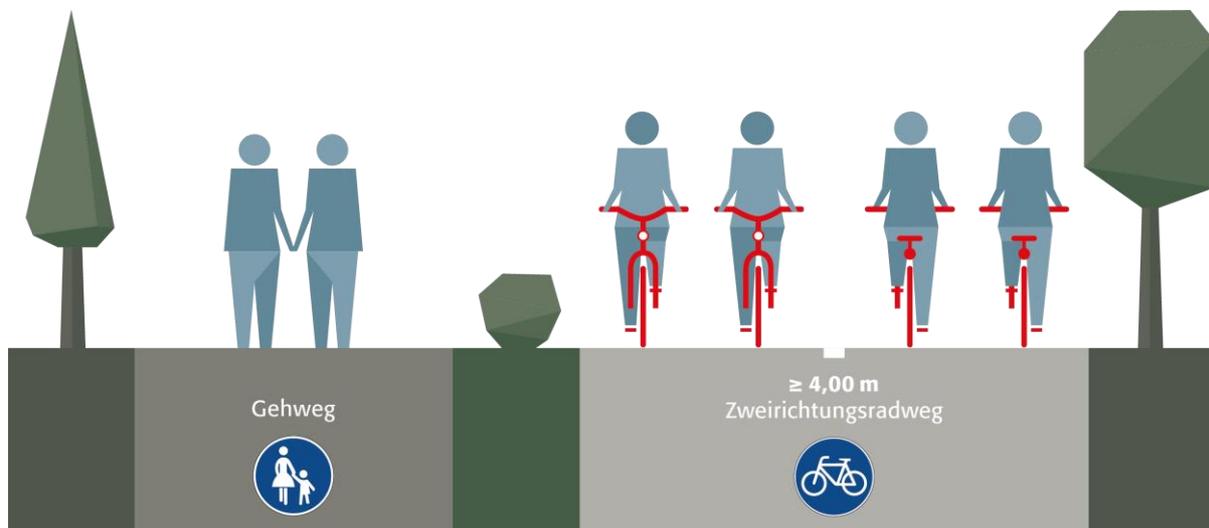


Abb. 7: Radschnellverbindung - Regelquerschnitt nach FGSV-Arbeitspapier 2014 (eigene Darstellung)

reits eine Reduzierung gegenüber dem Begegnungs- und Überholabstand zwischen den Radfahrenden berücksichtigt. Im Ausland sind hier teils breitere Querschnitte gefordert. Bei der RVR reduziert sich der Querschnitt auf „2+1“ (2,00 m + 1,00 m), d.h. einem Paar Radfahrender nebeneinander im Begegnungsfall mit einem einzelnen Radfahrenden.

Der separate Gehweg (im RAS06-Regelmaß von 2,50 m für Gehwege) ist immer dann nötig, wenn im Siedlungsbereich oder siedlungsnah mit relevantem Fußverkehr zu rechnen ist⁶. Dass sich zu Fuß Gehende oft nicht an „ihren Weg“ halten, ist in der Praxis auf RSV meist kein großes Problem; ab einer Gesamtbreite von 7,00 m ist beispielsweise auch auf Flusspromenaden meist genug Platz für Fuß- und Radverkehr. Wichtig dabei ist dann jedoch, dass es außerhalb des Querschnitts ausreichend Aufenthaltsflächen für den Fußverkehr gibt. Die Spitzenzeiten von Spazierenden und pendelnden Radfahrenden überschneiden sich in der Regel nicht. Im innerörtlichen Straßenraum wird von separaten Gehwegen ausgegangen; im Außerortsbereich werden in der Regel geringe Fußverkehrsdichten auf der gemeinsamen Seitenanlage angenommen.

⁶ IN DER FGSV WERDEN DIE BADEN-WÜRTTEMBERGISCHEN SCHWELLENWERTE FÜR FUßVERKEHRS-AUFKOMMEN IN DER SPITENZSTUNDE DES RADVERKEHRS NOCH KONTROVERS DISKUTIERT

Im städtischen Straßennetz gibt es ebenfalls Breitenstandards für eine einseitige (platzsparendere) Führung sowie eine beidseitige Führung (an Knoten z.T. leichter integrierbar). Je nach Abbiegebedarfen und anliegenden Nutzungen sollten nach Erfahrungen aus den Niederlanden beidseitig Zweirichtungsradwege vorgesehen werden, um falsch Fahrende auf linksliegenden Radwegen und Fahrbahnquerungen zu vermeiden.



Abb. 8: Selbstständiger Geh-/Radweg im RSV-Standard in Berlin (Markierungen fehlen, da keine Radschnellverbindung) (eigenes Foto)

An Knotenpunkten können mehrere Maßnahmen zur Einhaltung der Standards für Reisezeiten an RSV ergriffen werden. An lichtsinalgeregelten Knotenpunkten können steuerungstechnische Maßnahmen die Flüssigkeit und Sicherheit des Radverkehrs verbessern (z.B. Koordinierung, Alles-Rot-/ Sofort-Grün-Steuerung). An Rechts-Vor-Links Knotenpunkten kann eine RSV bevorrechtigt werden oder Minikreisverkehre bzw. kleine Kreisverkehre für eine gesteigerte Flüssigkeit des Radverkehrs sorgen. Bei mittleren Kfz-Verkehrsstärken ist der Vorrang der RSV an Querungsstellen insbesondere dort zu prüfen, wo das Verkehrsaufkommen des MIV geringer als der des Radverkehrs ist. An hoch belasteten Straßen sind (z.B. gerade in den Niederlanden) Unterführungen oder Brücken als Ingenieurbauwerke Teil des baulichen Repertoires.

3.2.2. GETRENNTE GEH-/ RADWEGE IM EINRICHTUNGSBETRIEB



Abb. 9: Musterquerschnitt getrennte Geh-/Radwege (eigene Darstellung)

Bauliche Radwege sollten innerorts in einer Breite von 3,00 m (RSV) bzw. 2,50 m (RVR) ausgeführt werden. Die angrenzenden Gehwege sollten 2,50 m breit sein und eine taktile Trennung von 0,3 – 0,6 m zum Radweg erhalten. Außerorts können die Gehwege, wenn diese notwendig sind, in einer Breite von 2,00 m realisiert

werden. Der Sicherheitsabstand zur Fahrbahn und Längsparkständen sollte 0,75 m betragen. Grundsätzlich sollten bauliche Radwege jedoch nicht mit Längsparkständen auf der Fahrbahn kombiniert. Die Einmündungen untergeordneter Straßen sollten angehoben werden und mit sinusförmigen Rampensteinen ausgeführt werden. Diese so hergestellte Rad- und Gehwegüberfahrten erhöhen Komfort und Sicherheit des Rad- und Fußverkehrs gleichermaßen und verdeutlichen den Vorrang. Als Alternative bleiben die Markierung von Furten und die Nullabsenkung des Radwegs, um stoßfreies Fahren zu ermöglichen. Die Sichtdreiecke sind unbedingt von parkenden und haltenden Fahrzeugen, z.B. durch bauliche Absperrungen oder die Anlage von Fahrradabstellanlagen (Anlehnbügel), freizuhalten.

3.2.3. GETRENNTE GEH-/ RADWEGE IM ZWEIRICHTUNGSBETRIEB

Zweirichtungsführungen von baulichen Radwegen müssen innerorts mit besonders großer Sorgfalt im Hinblick auf die Verkehrssicherheit geplant werden. Zweirichtungsradwege sollten 4,00 m (RSV) bzw. 3,00 m (RVR) breit sein. Es gelten die gleichen Werte für Sicherheitsabstände und taktile Elemente wie bei Einrichtungsradwegen (siehe Kap. 3.2.2). Zweirichtungsführungen bieten sich vor allem an, um außerorts Flächenversiegelungen zu reduzieren und um Kosten zu senken. Innerorts können sie ebenfalls aufgrund des geringeren Flächenbedarfs in beengten Straßenquerschnitten zum Einsatz kommen. Insbesondere an Knotenpunkten sind dann jedoch mögliche Konflikte sorgfältig zu bewerten und abzuwägen. Der Einsatz von Zweirichtungsführungen innerorts sollte daher zum Beispiel auf Abschnitte beschränkt werden, an denen sehr wenige Ein-/Ausfahrten und Einmündungen auftreten. Konfliktflächen sollten rot eingefärbt werden und durch Piktogramme, Aufpflasterungen (Rad-/ Gehwegüberfahrten) und Beschilderungen auf den linksseitigen Radverkehr hingewiesen werden.



Abb. 10: Musterquerschnitt Zweirichtungsradweg innerorts (eigene Darstellung)

3.2.4. GEMEINSAME GEH-/ RADWEGE

Gemeinsame Geh-/Radwege sollten auf RSV vermieden werden und kommen nur Ausnahmefällen zur Anwendung, wenn keine andere Führungsform in Betracht kommt (Zwangspunkte, Engstellen u.a.). Die Querschnitte sollten eine Breite von mindestens 3,50 m (bei RVR) und Fußverkehrsstärke weniger als 25 bzw. 40 zu Fuß Gehende in der Spitzenstunde betragen. In Gebieten mit Erholungsfunktion sollte die gemeinsame Führung des Rad- und Fußverkehrs ausgeschlossen werden.

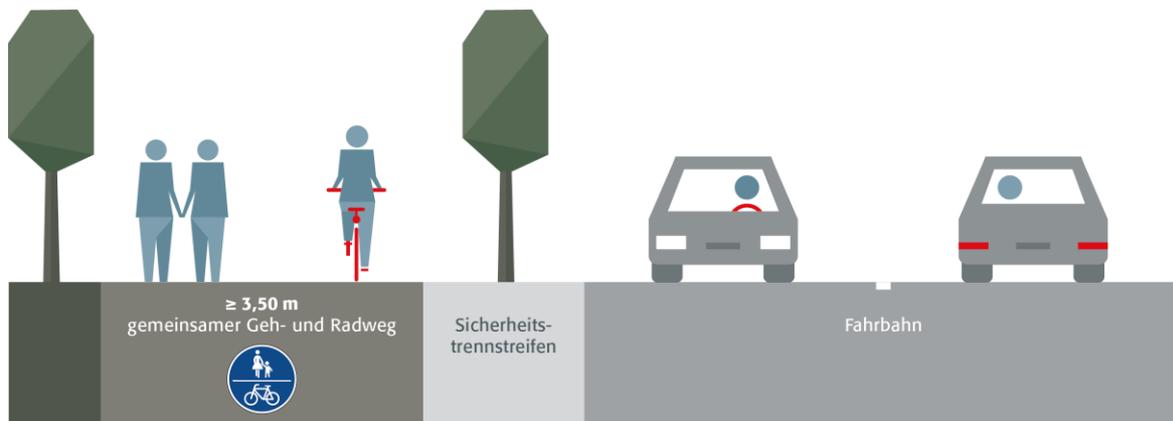


Abb. 11: Musterquerschnitt gemeinsame Geh-/Radwege (eigene Darstellung)

3.2.5. RADFAHRSTREIFEN

Radfahrstreifen sind ein wichtiges Standardelement der innerörtlichen RVA und haben sich aufgrund der guten Sichtbarkeit der Radfahrenden im Sichtfeld sicherheitstechnisch bewährt. Entlang von RSV sollten Radfahrstreifen in einer Breite von 3,00 m (RSV) bzw. 2,50 m (RVR) (inkl. Markierung) ausgeführt werden. Zu beachten ist jedoch die Berücksichtigung ausreichender Sicherheitstrennstreifen (mind. 0,75 m) zu Längsparkständen. Schräg- und Querparkstände sollten im Zuge von RSV vermieden oder größere Sicherheitstrennabstände markiert werden. Zudem sind Parkverstöße auf Radfahrstreifen ein zunehmendes Problem v.a. im Lieferverkehr. Bei erwartbarem häufigem Lieferverkehr sind ausreichende Ladezonen im Straßenquerschnitt einzuordnen und die Radfahrstreifen ggf. durch Poller (geschützte Radfahrstreifen) gegen Falschparken abzusichern. Zur Verbesserung der subjektiven Sicherheit und bei hohen Kraftfahrzeugstärken können zur Fahrbahn Sperrflächen als Sicherheitstrennstreifen markiert werden. Radfahrstreifen können mit baulichen Radwegen als asymmetrische Querschnitte kombiniert werden.

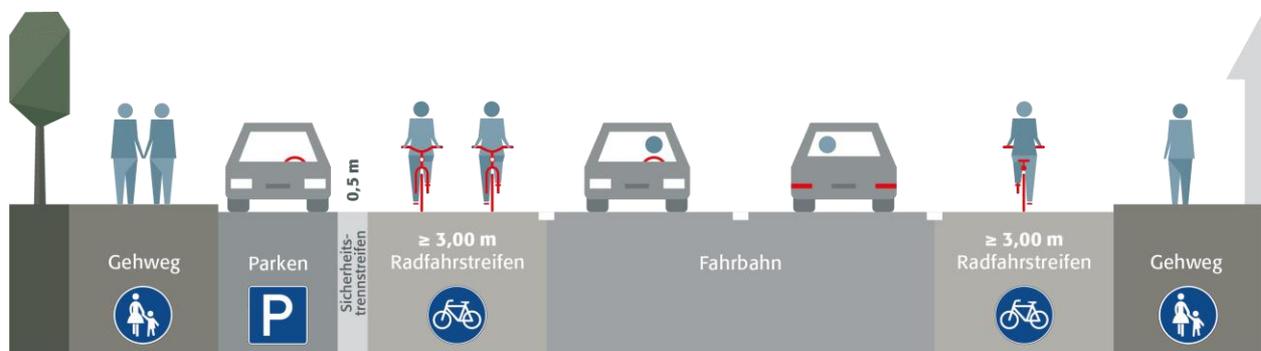


Abb. 12: Musterquerschnitt Radfahrstreifen (eigene Darstellung)

3.2.6. SCHUTZSTREIFEN

Schutzstreifen sollten nur in Ausnahmefällen zum Einsatz kommen und können mit baulichen Radwegen als asymmetrische Querschnitte kombiniert werden. Da nach aktueller Rechtsprechung auch auf Schutzstreifen ein Überholabstand von ca. 1,50 m zu Radfahrenden einzuhalten ist, sollte in beengten Querschnitten nach Alternativen zum Schutzstreifen im Mindestmaß nach ERA (2010) (1,25 m) gesucht werden. Entlang von RSV und RVR ist eine Breite von 2,00 m anzustreben und ausreichende Sicherheitsbereiche zu parkenden Fahrzeugen (mind. 0,75 m) vorzusehen.

3.2.7. MISCHVERKEHR UND FAHRRADSTRAßEN

Die Frage der Führungsform im Mischverkehr ist komplex und sicher auch eine Frage der lokalen Radkultur. Im Entwurf der H RSV werden aktuell folgende Einsatzbedingungen der Mischung der Verkehrsmittel entlang von RSV und RVR, in Abhängigkeit von der Kfz-Verkehrsstärke und der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, vorgeschlagen:

Führungsform	Innerorts	Außerorts
Mischverkehr (Nur RVR)	Mischverkehr (Nur RVR)	Mischverkehr (Nur RVR)
- Tempo 50	-	≤ 1.000 Kfz/Tag
- Tempo 30	≤ 1.000 Kfz/Tag	-
- Tempo 20	≤ 2.500 Kfz/Tag	-
Fahrradstraße	≤ 2.500 Kfz/Tag	≤ 2.500 Kfz/Tag
Radweg/Radfahrestreifen	> 2.500 Kfz/Tag	> 2.500 Kfz/Tag

Tabelle 4: Übersicht empfohlener Einsatzbereiche für RVR nach Kfz-Verkehrsstärken (nach FGSV H RSV, unveröffentlichter Entwurfsstand März 2019)

In einigen Projekten, wie z.B. einer langen Radpremiumroute quer durch Bremen, machen Fahrradstraßenlösungen mehr als die Hälfte der Streckenlänge aus. Dies liegt beispielsweise an fehlenden Flächenverfügbarkeiten in Hauptstraßen mit Straßenbahnverkehr oder einer hohen Dichte von Lichtsignalanlagen (LSA), bei der ohne Koordinierung auf Radverkehrstempo ein hoher Reisezeitverlust auf der RSV auftreten würde.

Standards für Fahrradstraßen im Zuge von Hauptradrouten sind noch nicht gefestigt und bundeseinheitlich diskutiert, weil noch Forschungsergebnisse des bis Ende 2019 laufenden BAST-Projekts zu Fahrradstraßen der Bergischen Universität Wuppertal ausstehen. Aus den bisherigen Praxiserfahrungen und Förderbestimmungen von Ländern ergibt sich jedoch schon jetzt folgender Anforderungskatalog:

- Fahrgassenbreite von mindestens 4,00 m **zzgl.** Sicherheitsabstand zu parkenden Fahrzeugen (siehe Abb. 6), jedoch wegen der Fahrgeschwindigkeit des meist verbleibenden Kfz-Verkehrs bei formal Tempo 30 möglichst keine Fahrbahnbreiten um 7,00 m oder mehr; in der Diskussion zu H RSV wird für RSV auch der höhere Standard von 5,00 m Fahrbahnbreite diskutiert.
- In der Regel Vorrang gegenüber querenden Erschließungsstraßen (durch StVO-Beschilderung **oder Aufpflasterung der Einfahrten**)
- Kennzeichnung der Route **durch Piktogramme**, Punktereihen, Einfärbungen



Abb. 13: Einsatz einer Piktogrammreihe im Mischverkehr („Sharrow“) in Frankfurt am Main (eigenes Foto)



Abb. 14: Einsatz von Piktogrammreihen in Fahrradstraßen in Verbindung mit Sicherheitstrennstreifen zu Parkständen in Frankfurt am Main (eigenes Foto)

Über die amtliche Markierung hinaus sollen RSV mit einer – **nach Möglichkeit bundesweit einheitlich anzuwendenden – informellen Kennzeichnung versehen werden**. Sie sind i.d.R. keine anordnungspflichtigen StVO-Markierungen, sondern Kennzeichnungen (mit Kommunikationszweck zur Verdeutlichung der bestehenden Regelung) in der Zuständigkeit der Straßenbaulastträger. Diese Begleitstriche dienen der optischen Betonung der hohen Hierarchiestufe der Radverkehrsverbindung sowie der Verdeutlichung der Linienführung auch bei wechselnden Arten der Radverkehrsführung. Aus verkehrsrechtlichen Erwägungen soll für die Kennzeichnung von RSV und RVR die Farbe „Verkehrsgrün“ (RAL 6024) verwendet werden.

Das Parken und Halten von Pkw wird zu einem Umsetzungshindernis für eine funktionierende Fahrradstraße, wenn Gefährdungen beim Rangieren und durch das Öffnen der Autotüren nicht möglichst ausgeschlossen werden können. Ein politischer Beschluss zur RSV sollte Grundlage für ein entsprechendes Parkraummanagement sein. Je nach Radverkehrsdichte können lokal Lösungen mit Augenmaß verhandelt werden, die einzelne Stellplätze (z.B. einzeln in einer Parkverbotszone markierte Stellplätze) im Fahrbahnraum ertragen können. Damit wächst z.B. auch in Baugebieten mit ausreichend Parkplätzen auf Privatgrundstücken der Druck, dass Anwohnerinnen und Anwohner ihre Privat-Kraftfahrzeuge nicht mehr im öffentlichen Raum abstellen.

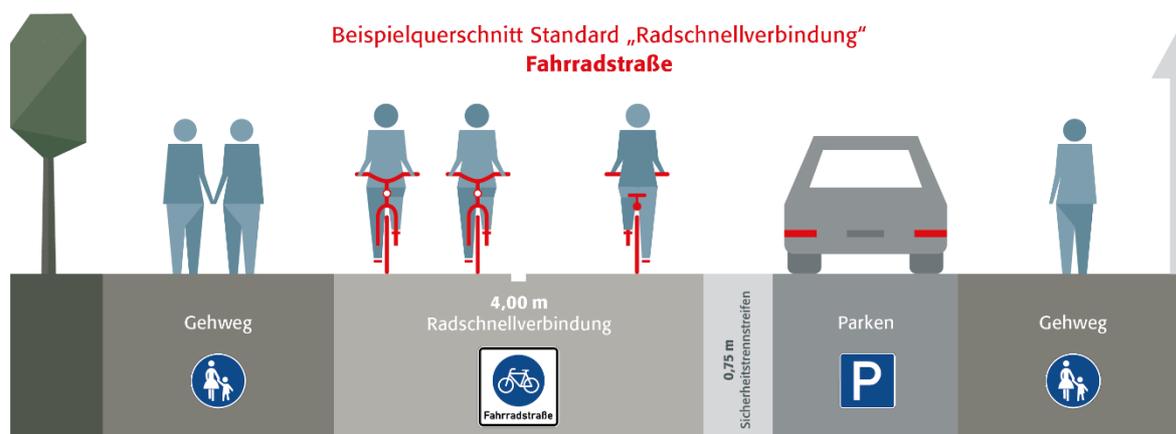


Abb. 15: Radschnellverbindung in der Fahrradstraße - Regelquerschnitt nach FGSV (2014) (eigene Darstellung)

Andere Sonderführungsformen sind nicht oder nur ausnahmsweise für RSV oder RVR geeignet (siehe Tabelle 2). Diese Frage stellt sich zum Beispiel in verkehrsberuhigten Bereichen in zentraler Lage im Netz, die andernfalls einen Umweg erfordern.



Abb. 16: Visualisierung einer Fahrradstraße mit seitlichen Begrenzungsstrichen der Fahrgasse (eigene Darstellung)

3.2.8. WIRTSCHAFTSWEGE (LAND- UND FORSTWIRTSCHAFTLICHE WEGE)

Landwirtschaftlicher Verkehr ist eine weitere Verkehrsmittelgruppe auf frei geführten Wegen außerorts, für die sich die Frage der Verträglichkeit mit einer Hauptroute des Radverkehrs stellt. Auch hierzu ist der Entwurfsstand der H RSV in der FGSV noch nicht klar. Tendenziell wird der Bau separater RVA gefordert, wenn mit einer stärkeren Beanspruchung mit landwirtschaftlichen Maschinen im ländlichen Wegenetz aufgrund der Netzgestaltung zu rechnen ist. Dann wird der Fußverkehr mit auf dem landwirtschaftlichen Weg geführt. Bei Mischung mit dem Radverkehr ist auf jeden Fall eine volle Verkehrssicherungspflicht (anders als eingeschränkte Verkehrssicherungspflicht bei landwirtschaftlichen Wegen) zu organisieren.

Wichtig ist bei der Bemessung von Brücken und Unterführungen im Zuge von RSV, dass abseits der Straßen die Größe von Betriebs- und Notarzfahrzeugen berücksichtigt wird.



Abb. 17: Musterquerschnitt Radschnellverbindung auf Wirtschaftswegen (eigene Darstellung)

3.3. KNOTENPUNKTGESTALTUNG

3.3.1. BEVORRECHTIGUNG DES RADVERKEHRS

Selbstständig geführte RSV sollten, wenn sie plangleich auf Erschließungsstraßen bzw. Straßen mit untergeordneter Bedeutung treffen (geringere Verkehrsstärke als entlang der RSV oder Einzelfallprüfung), bevorrechtigt werden. Als Maßnahmen kommen vor allem die Herstellung von Aufpflasterungen oder Markierungen auf der Kreuzungsfläche in Betracht. In beiden Fällen erfolgt eine Beschilderung mit Z 206 StVO (Halt, Vorfahrt gewähren) oder Z 205 StVO (Vorfahrt gewähren) in Verbindung mit Zusatzzeichen 1000-32. Bei hohem Fußverkehrsaufkommen kann die Querung in Verbindung mit einem Fußgängerüberweg (FGÜ) kombiniert werden.



Abb. 18: Bevorrechtigung einer Fahrradstraße in Waren (Müritz) (eigenes Foto)



Abb. 19: Bevorrechtigung einer Radhauptachse gegenüber querender Fahrradstraße in Hannover (eigenes Foto)

In Mischverkehrsführungen, z.B. auf Fahrradstraßen, sollte eine Bevorrechtigung der Fahrradstraße erfolgen. Bei nicht mehr als drei hintereinanderliegenden Bevorrechtigungen kann dies mit Z 301 StVO (Vorfahrt) erreicht werden. In Einzelfällen ist zu prüfen bzw. zu evaluieren, ob hierdurch auch eine Beschleunigung des Kfz-Verkehrs auftritt bzw. aufgetreten ist. Alternativ sind Gehwegüberfahrten bzw. angehobene Fahrbahnen mit abgesenkten Bordsteinen in untergeordneten Einmündungen möglich. Hier greift § 10 StVO (Überfahren eines Bordes) und erübrigt eine vorfahrtregelnde Beschilderung.

Die Aufpflasterung von Einmündungsbereichen wird grundsätzlich bei abknickenden Vorfahrten empfohlen, da hier die ausschließliche Verdeutlichung des Vorrangs über Verkehrszeichen und Markierungen unzureichend sein kann. Flächige farbliche Einfärbungen der Kreuzungsbereiche z.B. in Verkehrsgrün oder Rot können an konfliktreichen Knotenpunkten zusätzlich die Aufmerksamkeit steigern.

Die Vorgaben der ERA 2010 (Sichtbarkeit und Freihaltung der Sichtdreiecke von Sichthindernissen/Parken, Nullabsenkung von Borden, homogene Linienführung) sollten eingehalten werden.

3.3.2. GLEICHBERECHTIGUNG DES RADVERKEHRS

Trifft die RSV auf als gleichrangig zu bewertende Straßen, d.h. sind die Verkehrsströme ähnlich stark, werden die Knotenpunkte ohne gesonderte bauliche oder verkehrsorganisatorische Maßnahmen als Rechtsvor-Links-Kreuzungen ausgebildet. Alternativ hierzu bieten sich bei entsprechender Flächenverfügbarkeit kleine Kreisverkehre (ca. 26 bis 40 m Außendurchmesser) oder Mini-Kreisverkehre (ca. 13 bis 22 m Außendurchmesser) an. Letztere bestehen aus einer vollständig überfahrbaren Mittelinsel und bieten ein hohes Maß an Verkehrssicherheit. Kreisverkehre eignen sich zudem gut zur Dämpfung des Geschwindigkeitsniveaus des Kraftfahrzeugverkehrs. Bislang abknickende Vorfahrten im Bestand könnten ebenfalls durch Mini-Kreisverkehre ersetzt werden.

3.3.3. WARTEPFLICHTIGE QUERUNGEN

Wartepflichtige Querungen im Zuge von RSV sollten vermieden werden. Häufig ist dies jedoch vor allem innerorts nicht durchgängig möglich. Entsprechende Querungen können bei besonders hohen Verkehrsstärken des zu querenden Stroms mit Mittelinseln und geteilten Mittelinseln abgesichert werden. Geteilte Mittelinseln können auch für gesichertes Abbiegen zum Einsatz kommen. Querungshilfen an Strecken mit querendem Straßenbahnverkehr erfordern bauliche und verkehrsorganisatorische Besonderheiten. Hierfür bieten sich z.B. Aufstellflächen im Seitenraum oder angrenzend an die Gleisanlagen an.



Abb. 20: Geteilte Mittelinsel mit FGÜ in Köln (eigenes Foto)



Abb. 21: Querungshilfe bzw. Aufleitung für den Radverkehr mit querendem Tram-Verkehr (Bremen) (eigenes Foto)

3.3.4. SIGNALGEREGELTE KNOTENPUNKTE

Um eine Systematisierung und Standardisierung eingesetzter Führungsformen und Knotenpunktlösungen zu erreichen, wurden, erstmals durch das Land Baden-Württemberg, Musterlösungen entwickelt. Das Land Hessen hat diese 2018/2019 aufgegriffen und auf den neuesten Stand der Technik aktualisiert. Diese Musterlösungen eignen sich für den bundesweiten Einsatz und sind dementsprechend flächendeckend an Stan-



Abb. 22: Aufstellbereich für indirektes Linksabbiegen mit separatem Signalgeber für den Radverkehr in Leipzig (eigenes Foto)



Abb. 23: Aufgeweiteter Radaufstellstreifen in Bremen (eigenes Foto)

dard-Streckenabschnitten und einfachen Knotenpunkten einsetzbar. Große, lichtsignalgeregelte Knotenpunkte erfordern immer Einzelfallbetrachtungen und Sonderlösungen und können deshalb nicht im Rahmen von Musterlösungen abgebildet werden. Die Musterlösungen für Strecken und Knotenpunkte können Anhang E entnommen werden.

Zum Standardrepertoire der Regelung von Abbiegebeziehungen des Radverkehrs an Knotenpunkten gehören u.a. die Einrichtung von Aufstellflächen für indirektes Linksabbiegen (vgl. Abb. 22) und aufgeweitete Radaufstellstreifen (vgl. Abb. 23).

Darüber hinaus kommen Fahrradweichen, Fahrradschleusen und in Abbiegestreifen integrierte Schutzstreifen in Betracht. Ergänzend kann in Bezug auf die Signalisierung bei passendem Knotenpunktabstand eine Koordinierung der Lichtsignalanlagen auf den Radverkehr (ca. 20 km/h) erfolgen (Grüne Welle, vgl. Abb. 24).



Abb. 24: Beschilderung der grünen Welle an Radhauptachse in Kopenhagen (eigenes Foto)

Sind Querungen an signalgeregelten Knotenpunkten nicht zu vermeiden, sollte geprüft werden, ob eine Grünanforderung durch vorgelagerte Detektoren in den RVA (z.B. Induktionsschleifen, Videodetektion) oder vorgelagerte Taster beschleunigt bzw. priorisiert werden kann. Nachfolgender Radverkehr sollte die Grünzeit verlängern können. In Städten wie Oldenburg oder Rotterdam werden hierfür Wärmebildkameras eingesetzt. Der Radverkehr wird somit in der verkehrabhängigen Signalsteuerung gleichberechtigt zum Kfz-Verkehr berücksichtigt.

Eine Alternative ist eine Dauer-Grünschaltung des Radverkehrs an geeigneten Knotenpunkten. Hier muss der Kfz-Verkehr über Detektoren eine Grünanforderung initiieren. Fuß- und Radverkehr sollten grundsätzlich getrennt signalisiert werden. Die Qualitätsstufe C nach HBS sollte für den Radverkehr mindestens erreicht und im Regelfall Stufe B angestrebt werden (vgl. Kap. 3.1.1).

3.4. HINWEISE FÜR BAU UND BETRIEB

Grundsätzlich sollten die RVA im Zuge von RSV mit einem **Oberflächenbelag** aus Asphalt oder Ortbeton hergestellt werden. In Ausnahmefällen ist ungefastes Betonsteinpflaster möglich. Durch Pigmentbeimischungen kann zudem der Asphalt beliebige Farbgebungen erhalten, was für Abschnitte in städtebaulich oder landschaftlich sensiblen Bereichen eine sinnvolle, aber kostentreibende Option darstellt. Erfahrungen hiermit wurden in Magdeburg bereits im Klosterberggarten gesammelt. Neben den optischen Verbesserungen heizen sich hell gefärbte Asphaltflächen weniger auf und verfügen somit über Vorteile hinsichtlich des Umweltschutzes. Grundsätzlich empfiehlt sich bei Rad- und Fußverkehrsanlagen im Seitenraum die Aufpflaste-



Abb. 25: Geh-/Radwegüberfahrt in Bremen (eigenes Foto)

rung und Herstellung einer **Rad- und Gehwegüberfahrt**. Durch sinusförmige Rampensteine können für den Fahrzeugverkehr ausreichend sichere und komfortable Anrampungen geschaffen werden (vgl. Abb. 25). Entsprechende Aufpflasterungen erzeugen eine erkennbare Abgrenzung vom Nebennetz und steigern den Komfort für den Rad- und Fußverkehr. Sie sorgen somit für eine deutliche Attraktivierung des Straßenraums und zugleich eine Senkung der Abbiegegeschwindigkeiten des Kfz-Fahrverkehrs, was der Verkehrssicherheit zu Gute kommt. Neben den baulichen Aspekten müssen hohe Standards auch in Bezug **auf Reinigung und Winterdienst** eingehalten werden. Bauliche Mängel, Beschädigungen und Gefahrenstellen müssen schnellstmöglich behoben und ausgebessert werden. Die Möglichkeit, Schäden oder Verschmutzungen per Online-Formular, auf einer Onlinekarte oder per Telefon zu melden, sollte diesbezüglich gebündelt angeboten werden. Der Winterdienst sollte RSV und RVR sowie das Radhauptnetz entsprechend in die Räum- und Streupläne integrieren.

3.4.1. BELEUCHTUNG

Ortsfeste Beleuchtung sollte innerorts entlang der RSV und RVR mit einer Stärke von 3 bis 7 Lux eingeplant werden. Insbesondere auf Brücken, in Unterführungen, an Engstellen und an Kreuzungen ist eine adäquate

Beleuchtung sicherzustellen. Auch außerorts sollte diese geprüft werden. Dort kann eine dynamische und mit energiesparenden LEDs ausgestattete Beleuchtung eingesetzt werden. Die Beleuchtung kann, wie in den Niederlanden, durch entsprechende besondere Formgebung oder Farbgebung auch zum Marketing eingesetzt werden. Die Dynamisierung erfolgt in der Regel über Infrarotsensoren (PIR, kann träge reagieren) oder Radarerfassung. Die Energieversorgung kann über Solarstromerzeugung an den Lichtmasten erfolgen. Wo keine Beleuchtung möglich ist, sollten retroreflektierende Markierungen z.B. der Radwegränder zum Einsatz kommen.

3.4.2. MARKIERUNGEN

Randmarkierung durchgehend (Typ-II) <ul style="list-style-type: none"> - Schmalstrich weiß (Breite: 12 cm) - retroreflektierend 	
Randmarkierung unterbrochen <ul style="list-style-type: none"> - Blockmarkierung (Länge: 0,5 m, Lücke: 0,2 m, Breite: 0,25 m) - z.B. entlang von Parkständen 	
Randmarkierung unterbrochen, Abgrenzung zum ruhenden Verkehr in Fahrradstraßen <ul style="list-style-type: none"> - Blockmarkierung (Länge: 0,5 m, Lücke: 0,2 m, Breite: 0,25 m) - z.B. entlang von Parkständen mit einem Abstand von 0,5 – 0,75 m - Unterstützend sollten Fahrradpiktogramme auf der Fahrbahn aufgebracht werden, um eine Verwechslung mit Schutzstreifen bei den Radfahrenden zu vermeiden 	
Mittelmarkierung vor Knotenpunkten <ul style="list-style-type: none"> - Schmalstrich unterbrochen (Länge: 1,00 m, Lücke: 2,00 m) wenn Breite der RSV: $\geq 3,50$ m 	
Mittelmarkierung außerhalb von Knotenpunkten <ul style="list-style-type: none"> - Schmalstrich unterbrochen - Mittelmarkierung außerhalb von Knotenpunkten: Schmalstrich unterbrochen (Länge: 1,00 m, Lücke: 5,00 m) - wenn Breite der RSV $\geq 3,50$ m (i.d.R. nicht im Zuge von RVR) - zur Richtungstrennung an Knotenpunkten und Konfliktstellen (alternativ durchgezogene Linie) 	
Markierung Radverkehrsfurt <ul style="list-style-type: none"> - an bevorrechtigten Querungen - Blockmarkierung unterbrochen (Länge: 0,50 m, Lücke: 0,20 m, Breite: 0,25 m) - Flächige Roteinfärbung vorrangig auf Konfliktflächen (Ein- und Ausfahrten) und Gefahrenstellen 	
Wartelinie <ul style="list-style-type: none"> - Z 341 StVO (verkleinerte Version) - Blockmarkierung unterbrochen (Länge: 0,50 m, Lücke: 0,20 m, Breite: 0,25 m) 	

Tabelle 5: Übersicht über Markierungen im Zuge von RSV (vgl. Hessisches Ministerium für Wirtschaft und Verkehr und Wohnen (Hrsg.) 2018/2019)

Kohärenz, Einheitlichkeit und die Lesbarkeit im Raum sind wichtige Charakteristika, die über die Fahrbahnmarkierung entlang der RSV unterstützt werden können. Zudem werden dadurch Knotenpunkte, Einfädeln und vor Abkommen von der Fahrbahn bei schlechter Sicht (nachts, bei Regen) sicherer gestaltet.

Bei Mischverkehrsführungen in Fahrradstraßen, Tempo-30-Zonen oder der gemeinsamen Führung mit dem Fußverkehr wird empfohlen, auf die Mittelmarkierung zu verzichten.

Nach aktuellem Stand werden RSV für laufende Baufertigstellungen und zukünftige Routen mit einem grünen Beistrich in Verkehrsgrün (RAL 6024) markiert. Dieser wird durchgängig an der Innenseite der Randmarkierung aufgebracht (vgl. Abb. 26).



Abb. 26: Markierung und Piktogramme auf Radschnellweg Ruhr RS1 in Mühlheim/Ruhr (eigenes Foto)

3.4.3. WEGWEISUNG, SERVICE UND KOMFORT

Die Wegweisung sollte durchgängig und konsistent sein und sich am etablierten Standard nach FGSV (Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr) orientieren. Wird für die RSV bzw. RVR ein Logo entwickelt, sollte dies mit Einschubplaketten an den entsprechenden Wegweisern angebracht werden.

In Magdeburg selbst gibt es bislang kein durchgängig beschildertes Radverkehrsnetz. Hier wäre eine Neuentwicklung nach Abschluss einer vollständigen Netzkonzeption anzuraten. Insbesondere für Umsteiger aus dem monomodalen MIV ist eine Wegweisung wichtig, da ihnen viele mögliche Routen, Abkürzungen oder Alternativstrecken oft unbekannt sind. Bei der Beschriftung ist darauf zu achten, dass diese einen hohen Kontrast aufweist und die Schrift so dimensioniert wird, dass sie auch bei den angestrebten Reisegeschwindigkeiten auf einer RSV gut zu erfassen ist.

Das Radnetz bzw. Netz an Vorrangrouten und Schnellverbindungen sollte auf einer gesonderten Website dargestellt werden, in Radroutenplaner und OpenStreetMap eingepflegt werden, sowie gedruckte Kartenwerke realisiert werden. Vor allem das Einpflegen in OpenStreetMap unterstützt die Routenfindung vieler Routing-Apps von Drittanbietern, da diese häufig auf den OpenStreetMap Datenbestand zurückgreifen.

In der Vergangenheit wurde aufgrund der stark gestiegenen Nutzung von Pedelecs bzw. E-Bikes häufig angenommen, dass entlang touristischer Routen oder im Stadtgebiet auch für Alltagsverkehre Ladestationen erforderlich sind. Die technische Entwicklung sorgt jedoch mittlerweile dafür, dass Pedelecs mit einer Ladung problemlos 80 km und mehr zurücklegen können. Bereits umgesetzte Ladestationen für Pedelecs werden häufig nicht oder nur sehr wenig genutzt, da die Radfahrenden ihr Ladegerät mitführen müssten. An

ausgewählten Standorten kann Ladeinfrastruktur sinnvoll sein, kann dann aber häufig vor allem in Kooperation mit lokalen touristischen Leistungsträgern realisiert werden. Gaststätten, Hotels oder Touristeninformationen können das Laden als Service anbieten.



Abb. 27: Wegweisungsstelen von Radrouten in Kopenhagen (DK) in auffälliger Gestaltung (eigenes Foto)

Sinnvoll ist der Bau und Betrieb hochwertiger zugangsgesicherter Fahrradabstellanlagen an den Schnittstellen zum ÖPNV/ SPNV. Dort können auch Lademöglichkeiten für Pedelec-Akkus, z.B. in Schließfächern, integriert werden. Entlang der Strecke sind darüber hinaus Wasserspender, Unterstände mit Sitzgelegenheiten, Sanitäranlagen, Übersichtskarten und Servicepunkte denkbar. An den Servicepunkten können Self-Service-Reparaturstände, Schlauchautomaten, Luftpumpen, Mülleimer und Werkzeuge, die für kleinere Reparaturen nutzbar sind, angeboten werden. In der Region Frankfurt-Darmstadt werden derartige Servicepunkte mit einheitlich gestalteten mobilen, leicht demontier- und versetzbaren Anlagen erprobt. Alle Geräte und Anlagen für Servicepunkte sind bereits heute am Markt in standardisierter Form verfügbar oder können individualisiert werden. Dies kann den Markenauftritt der RSV bzw. RVR unterstützen (vgl. Abb. 29).



Abb. 28: Reparatur- und Infopunkt in Malmö (Schweden, eigenes Foto)



Abb. 29: „Bike Station“ – Reparatur-/Infopunkte (mobile Module) an RSV Darmstadt-Frankfurt am Main (eigenes Foto)

Insbesondere an Überschneidungen der RSV mit touristischen und freizeitorientierten Radrouten sind punktuelle bauliche Service-Elemente, die eine Grundausstattung (Luftpumpe, Reparaturmöglichkeit, Witterungsschutz/Unterstand) bereithalten, attraktiv für Radreisende und Pendelnde gleichermaßen.

Zusätzlich können entlang der RSV Komfortelemente wie schräg gestellte Müllkörbe (bekannt aus Kopenhagen) und Trittgeländer zum Festhalten beim Warten an Lichtsignalanlagen den Komfort für die Radfahrenden steigern. Damit wird eine Wertschätzung für die Radfahrenden und ein Anforderungsverständnis mit positiver Imagewirkung nach außen kommuniziert. Zählstellen mit einem Display unterstützen die datenbasierte Arbeit der Radverkehrsförderung und sind ebenfalls ein einfaches Mittel der Außendarstellung.



Abb. 30: Fußgeländer für bequemen Halt an einer LSA in Kopenhagen (eigenes Foto)



Abb. 31: In Fahrtrichtung geneigte Müllkörbe in Kopenhagen (eigenes Foto)

4. KORRIDORERMITTLUNG UND POTENZIALANALYSE

4.1. CHARAKTERISIERUNG DER REGION MAGDEBURG

Die LH Magdeburg (Bevölkerungsstand 237.651) ist eines von drei Oberzentren des Landes Sachsen-Anhalt. Die Stadt an der Elbe grenzt an die Landkreise Börde (Bevölkerungsstand 171.311) und Jerichower Land (Bevölkerungsstand 89.830) sowie den Salzlandkreis (Bevölkerungsstand 189.783) (vgl. Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt 2019, Stand: 30.06.2019). Landkreise und Stadt bilden zusammen die Region Magdeburg und den gleichnamigen regionalplanerischen Planungsverband.

Die Gebietskulisse besteht aus dem Verdichtungsraum Magdeburg sowie dem umliegenden Gemeinden des ländlichen Raumes mit darin liegenden Grund- und Mittelzentren. Siedlungsstrukturell ist die Region Magdeburg dem Regionstyp der ländliche Region zugeordnet.

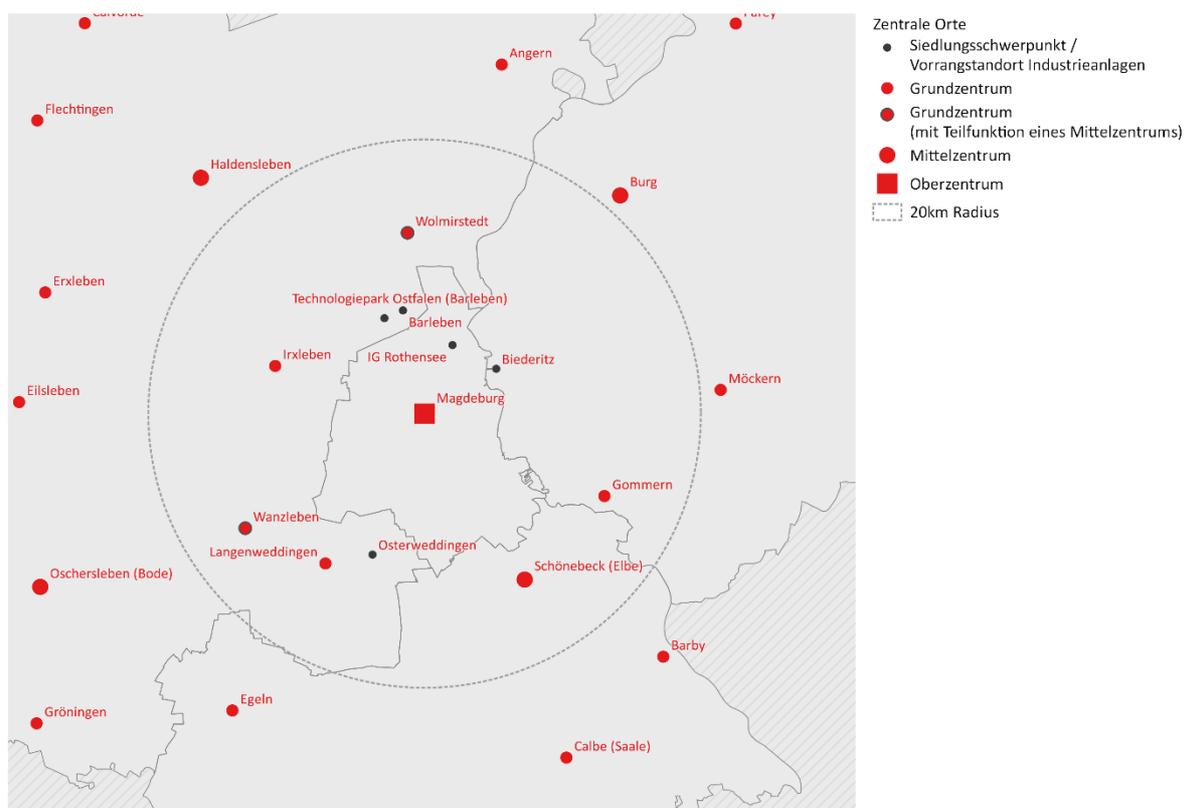


Abb. 32: Untersuchungsraum – 20-Kilometer-Radius um den Alten Markt (eigene Darstellung)

Das Untersuchungsgebiet für die Identifikation möglicher Korridore ist durch einen Radius von bis zu 20 km Luftliniendistanz um den Alten Markt bzw. die Innenstadt Magdeburgs begrenzt. Innerhalb dieses Radius liegen die oben genannten Landkreise, das Mittelzentrum Schönebeck, sowie die Grundzentren Gommern, Irxleben, Wanzleben und Wolmirstedt. Die Mittelzentren Burg und Haldensleben liegen etwas außerhalb des Untersuchungsradius, sind aber wichtige Destinationen für Pendlerinnen und Pendler der Region. In Abstimmung mit dem interkommunalen Arbeitskreis, der das Projekt als Abstimmungsgremium begleitete, wurden diese daher in die Untersuchung einbezogen. Damit können mögliche Korridore von RSV die Gebiete folgender Gemeinden berühren:

- Barleben
- Biederitz

- Bördeland
- Colbitz
- Eilsleben
- Hohe Börde
- Loitsche-Heinrichsberg
- Möser
- Niedere Börde
- Rogätz
- Stadt Barby
- Stadt Burg
- Stadt Haldensleben
- Stadt Gommern
- Stadt Schönebeck
- Stadt Möckern
- Stadt Wanzleben-Börde
- Sülzetal
- Westheide
- Wolmirstedt
- Zielitz

4.1.1. RAUMSTRUKTURELLE BESONDERHEITEN DER REGION MAGDEBURG

Das Stadtgebiet Magdeburgs verfügt über eine maximale Nord-Süd-Ausdehnung von 22,7 km und eine maximale Ost-West-Ausdehnung von 16,9 km. Große Industrie- und Gewerbegebiete im Stadtgebiet befinden sich im Norden (Rothensee) und im Süden (Buckau, Salbke) der Stadt. Die Elbe stellt einen wesentlichen Zwangspunkt für alle verkehrlichen Erschließungen dar. Östlich der Elbe befinden sich vor allem wichtige Freizeitziele (bedeutende Sportstätten, Parks und Erholungsgebiete).

Das Umland ist durch eine kleinteilige Siedlungsstruktur geprägt, die zur Bildung großer Einheitsgemeinden im Zuge der letzten Gebietsreform geführt hat. Durch einen erheblichen nachholenden Suburbanisierungsprozess in den 1990er Jahren verlor die LH Magdeburg vor allem an Gemeinden nördlich und östlich der Stadtgrenze an Bevölkerung. In gleichem Maße siedelten sich zahlreiche Unternehmen in Gewerbegebieten außerhalb der Stadtgrenze an, was zu engen Pendelverflechtungen vor allem mit dem Landkreis Hohe Börde führt. Eine Besonderheit ist die kurze Distanz (ca. 6 km) zum unmittelbar an die südliche Stadtgrenze anschließende Mittelzentrum Schönebeck (31.262 Einwohner).

4.1.2. MODAL SPLIT

Auf Ebene der Gesamtstadt Magdeburg gliedert sich der Modal Split, d.h. der Anteil der Verkehrsmittel an den Wegen pro Person und Tag (alle Wege), wie folgt:

- 46 % MIV-Fahrende bzw. MIV
- 15 % ÖPNV

- 13 % Fahrrad
- 27 % Zu Fuß (vgl. TU Dresden 2013, Mobilität in Städten (SrV))

Der Radverkehrsanteil in der LH Magdeburg bewegt sich dabei auf einem mittleren Niveau im Vergleich zu anderen Großstädten der gleichen Größenklasse. Den Spitzenwert im SrV 2013 Städtevergleich besitzt Bremen mit 23,4% Radverkehrsanteil an allen Wegen.

4.1.3. ANBINDUNG SPNV

Für die Konzeption der RSV sind vor allem die Anknüpfungspunkte an den SPNV als Gelegenheit zum Umstieg und Abkürzung von Relevanz. Dies ist in Sachsen-Anhalt umso relevanter, da die Fahrradmitnahme im SPNV kostenlos erfolgen kann.

Relevant sind insbesondere folgende Relationen mit den entsprechenden Bahnhöfen bzw. Haltepunkten:

Relation	Linie
Schönebeck - Magdeburg - Stendal	S1
Magdeburg - Burg	RB 31, RE 1
Magdeburg - Haldensleben	RB 36
Magdeburg - Sülzetal	RE 11, RE 21, RE 31
Magdeburg - Niederdodeleben	RB 40
Magdeburg - Gommern	RB 42, RE 13, RE 15

Tabelle 6: Überblick über relevante SPNV-Verbindungen in der Region Magdeburg

4.1.4. RADNETZ DER LANDESHAUPTSTADT MAGDEBURG UND LANDESRADNETZ SACHSEN-ANHALT

Für die LH Magdeburg wurde im Zuge der Fortschreibung des Radverkehrskonzeptes im Jahr 2004 das Radnetz in ein „rotes“ und ein „grünes“ Netz unterteilt. Das „rote“ Netz umfasst Netzbestandteile, die entlang von Hauptverkehrsstraßen verlaufen und über separate RVA verfügen. Das „grüne“ Netz verläuft weitgehend über Wohn- und Erschließungsstraßen und verfügt in der Regel über keine separaten RVA. Hier können Radfahrende entweder im Mischverkehr die Fahrbahn nutzen oder sie sind auf selbständig geführten Radwegen bzw. gemeinsamen Geh- und Radwegen, z.B. durch Grünzüge und Parkanlagen, unterwegs.

Das Radverkehrsnetz des Landes Sachsen-Anhalt ist bislang vorrangig auf den Freizeitverkehr bzw. auf touristische Verkehre ausgerichtet. Eine durchgehende und flächendeckende Wegweisung, wie sie beispielsweise der Freistaat Sachsen derzeit umsetzt, gibt es in Sachsen-Anhalt nicht. Das Netz weist darüber hinaus zahlreiche Lücken auf und wurde durch die Fokussierung auf Freizeitverkehre nicht mit den für die vorliegende Studie bedeutsamen Eigenschaften Durchgängigkeit und Direktheit konzipiert. Eine Überarbeitung des Netzes mit der Einbeziehung des Alltagsverkehrs ist in Bearbeitung.

4.1.5. TOPOGRAFIE

Als Teil der Norddeutschen Tieflandsbucht ist die Region überwiegend topografisch unbewegt und flach. Lediglich westlich der LH Magdeburg steigt die Reliefenergie im Gebiet der Gemeinden Irxleben und Niederdodeleben, im Übergang zum Börde-Hügelland, leicht an. Höchste Erhebung ist dabei der Große Wartberg mit einer Höhe von 145,7 m ü.NN. Die Stadt Magdeburg selbst liegt auf einer Höhe von 55 m ü. NN.

4.2. KORRIDORERMITTLUNG IN DER REGION MAGDEBURG

4.2.1. METHODIK ZUR ABGRENZUNG UND BEWERTUNG DER KORRIDORE

Für die Region Magdeburg lagen keine vorab definierten Korridore für Radschnellverbindungen vor. Bevor daher mögliche Linienführungen von RSV erarbeitet werden konnten, waren in einem ergebnisoffenen Prozess zunächst Korridore für mögliche Trassen zu identifizieren. Von Luftlinienverbindungen ausgehend, wurden die vorhandenen Siedlungsstrukturen, naturräumliche Ausgangsbedingungen und Verkehrswege in einem Umkreis von 20 km um den Alten Markt in Magdeburg bei der Korridorkonstruktion berücksichtigt. Mit diesem Vorgehen konnten die Relationen mit einem Potenzial für RSV vorgeprüft werden, ohne bereits konkrete Linienführungen festlegen zu müssen.

Um das Potenzial möglicher Korridore für RSV zu bestimmen, wurden zunächst folgende Aspekte geprüft:

- Netzbedeutung der möglichen RSV (u.a. Verknüpfung zentraler Orte)
- Arbeitspendlerverflechtungen
- Verkehrsbeziehungen der LH Magdeburg mit den Umlandgemeinden
- Siedlungsstruktur und Bevölkerungsschwerpunkte
- Radnetz des Landes Sachsen-Anhalt

Die Mittelzentren Haldensleben und Burg liegen etwas außerhalb der 20 km Untersuchungsradius. Aufgrund ihrer Bedeutung in der Region Magdeburg wurden die Verbindungen in die beiden Gemeinden auf Wunsch des projektbegleitenden interkommunalen Arbeitskreises jedoch in die Untersuchung mit aufgenommen. Im Anschluss an die Korridorabgrenzung wurde die Eignung einzelner Korridore für eine vertiefende Analyse der Potenziale mit Hilfe einer Nutzwertanalyse hergeleitet.

Nachdem die wesentlichen Quell-Ziel-Relationen für mögliche Untersuchungskorridore identifiziert werden konnten, wurden die Verläufe der Untersuchungskorridore entlang von Luftlinienverbindungen konstruiert. Die Korridore besitzen einen Radius von 1.000 m und bilden somit den Einzugsbereich der potenziellen RSV ab, d.h. den angenommenen Umweg, den Radfahrende bereit sind zu fahren, um zur RSV zu gelangen. Die Schnittmenge dieser Korridore mit räumlichen Daten ermöglichte eine erste Grobabschätzung der Potenziale der einzelnen Korridore.

4.2.2. NETZBEDEUTUNG

RSV sollten nach dem „Arbeitspapier Radschnellverbindungen“ der FGSV (2014) den Verkehrswegekategorien der Kategoriengruppen IR/AR II und III nach der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN) entsprechen. Sie stellen somit innerhalb des Radverkehrsnetzes innergemeindliche (IR II und III) bzw. überregionale (AR II und regionale AR III) Verbindungen dar. Entsprechend eignen sie sich nicht nur für innerstädtische Schnellverbindungen, sondern auch für die Anbindung benachbarter Zentren, Vororten, Hauptarbeits-schwerpunkten (z.B. große Gewerbegebiete) oder anderer Orte mit zentraler Funktion an ein Oberzentrum. Somit wurden in einem ersten Schritt, ausgehend von den zentralen Orten bzw. Entwicklungsschwerpunkten aus dem Regionalplan, ein Luftliniennetz zwischen den relevanten Orten erzeugt (vgl. Abb. 33).

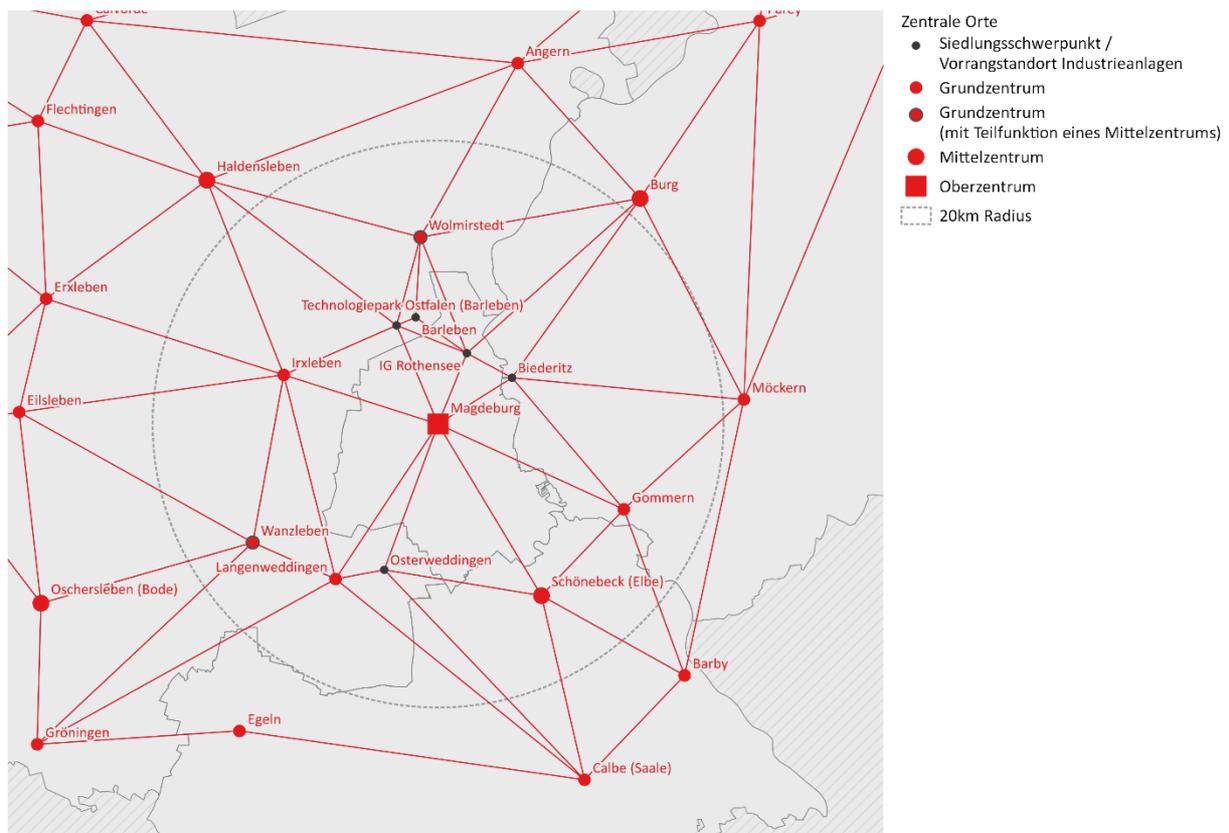


Abb. 33: Zentrale Orte und Wunschliniennetz der in der Region Magdeburg (Quelle: Regionalplan Region Magdeburg, eigene Darstellung)

4.2.3. PENDELVERFLECHTUNGEN

Im Fokus der RSV stehen Berufs- und Ausbildungswege. Diese Alltagswege werden täglich zurückgelegt, wodurch sich ein hohes Entlastungspotenzial in Bezug auf Lärm- und Schadstoffemissionen sowie der potenziellen Verlagerung von Fahrten des MIV auf das Fahrrad ergeben kann. Diese Verlagerung wird sich zudem senkend auf die Kfz-Verkehrsbelastung des Straßennetzes auswirken.

Aufgrund der hohen Arbeitsplatzzentralität weist die LH Magdeburg einen für solitäre Oberzentren erwartungsgemäßen Überschuss von Einpendelnden auf. Das höchste Saldo aus Ein- und Auspendelnden kann hierbei für den Landkreis Börde konstatiert werden.

Stadt/Kreis	sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Wohnort	Einpender	Auspender	Saldo
LH Magdeburg	91.149	45.533	27.860	+17.673
Landkreis Börde	74.238	21.012	35.094	-14.082
Landkreis Jerichower Land	35.787	8.325	16.683	-8.358
Salzlandkreis	72.190	14.970	25.097	-10.127

Tabelle 7: Pendlerverflechtung Magdeburg – Landkreise

In einem weiteren Schritt wurden die Gemeinden identifiziert, die in Relation zur LH Magdeburg bzw. im Raum Magdeburg untereinander die aufkommensstärksten Pendelverflechtungen aufweisen (siehe Abbildung 3).

Pendelrelation	Einpender nach MD	Auspender aus MD	Summe
Magdeburg - Haldensleben	883	1.734	2.617
Magdeburg - Hohe Börde	3.101	1.034	4.145
Magdeburg - Niedere Börde	1.072	250	1.322
Magdeburg - Barleben	1.892	2.565	4.457
Magdeburg - Zielitz	202	336	538
Magdeburg - Wolmirstedt	1.456	537	1.993
Magdeburg - Burg	1.506	1.158	2.664
Magdeburg - Möser	1.365	222	1.587
Magdeburg - Biederitz	1.710	472	2.182
Magdeburg - Möckern	789	246	1.035
Magdeburg - Gommern	1.179	298	1.477
Magdeburg - Schönebeck	2.879	1.666	4.545
Magdeburg - Bördeland	675	120	795
Magdeburg - Sülzetal	1.765	1.605	3.370
Magdeburg - Wanzleben-Börde	1.813	414	2.227
Summe	22.287	12.657	34.944

Tabelle 8: Arbeitspendlerverflechtungen LH Magdeburg – Benachbarte Gemeinde⁷

⁷ QUELLE: STATISTIK BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT, STAND 30.06.2017

Entlang dieser Pendelrelationen mit der LH Magdeburg müssen zudem die Relationen zwischen den Gemeinden des Umlands für das Potenzial der RSV berücksichtigt werden.

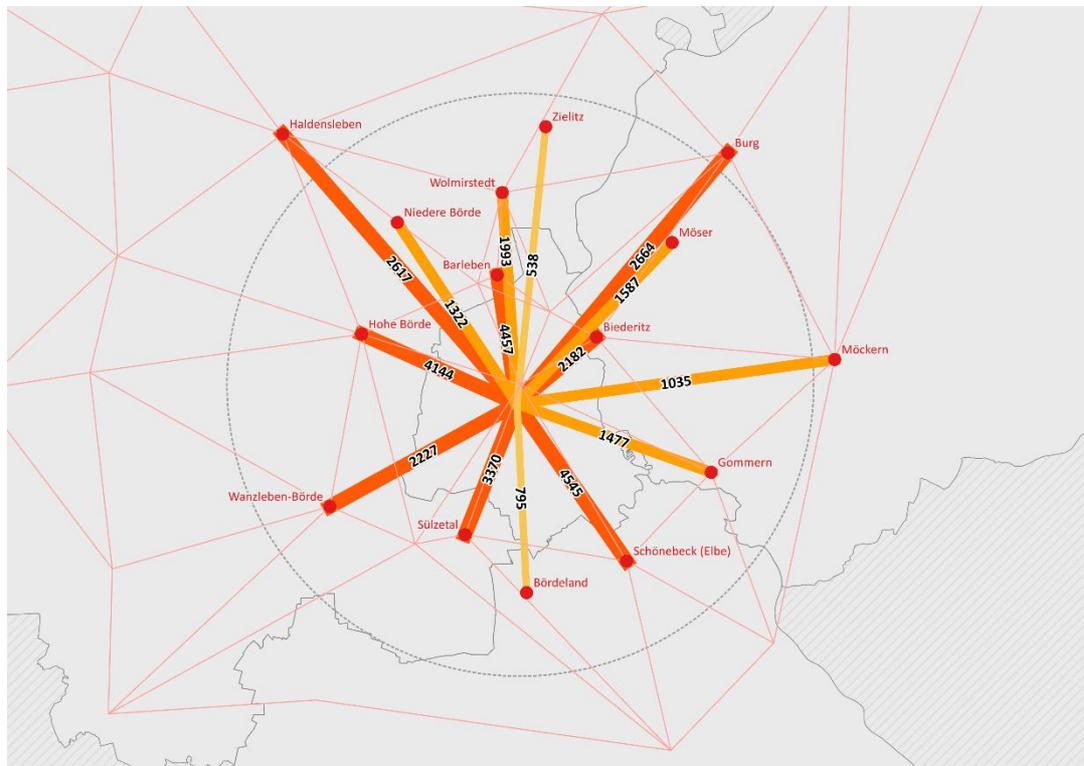


Abb. 34: Pendelverflechtung der Region Magdeburg mit der LH Magdeburg (Gemeindeebene) und Wunschnliennetz (Luftlinien) (Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Darstellung)

Die entsprechenden Pendleraufkommen können der nachfolgenden Tabelle 9 entnommen werden. Hier wurden die Ein- und Auspendelnden bereits aufsummiert.

Pendelrelation	Ein- und Auspendelnde
Burg - Biederitz	414
Burg - Möser	834
Möser - Biederitz	172
Barleben - Wolmirstedt	407
Barleben - Zielitz	100
Zielitz - Wolmirstedt	522
Haldensleben - Hohe Börde	1.412
Haldensleben - Niedere Börde	232
Bördeland - Sülzetal	129

Tabelle 9: Aufkommen von Ein- und Auspendelnden zw. Gemeinden des Untersuchungsgebiets

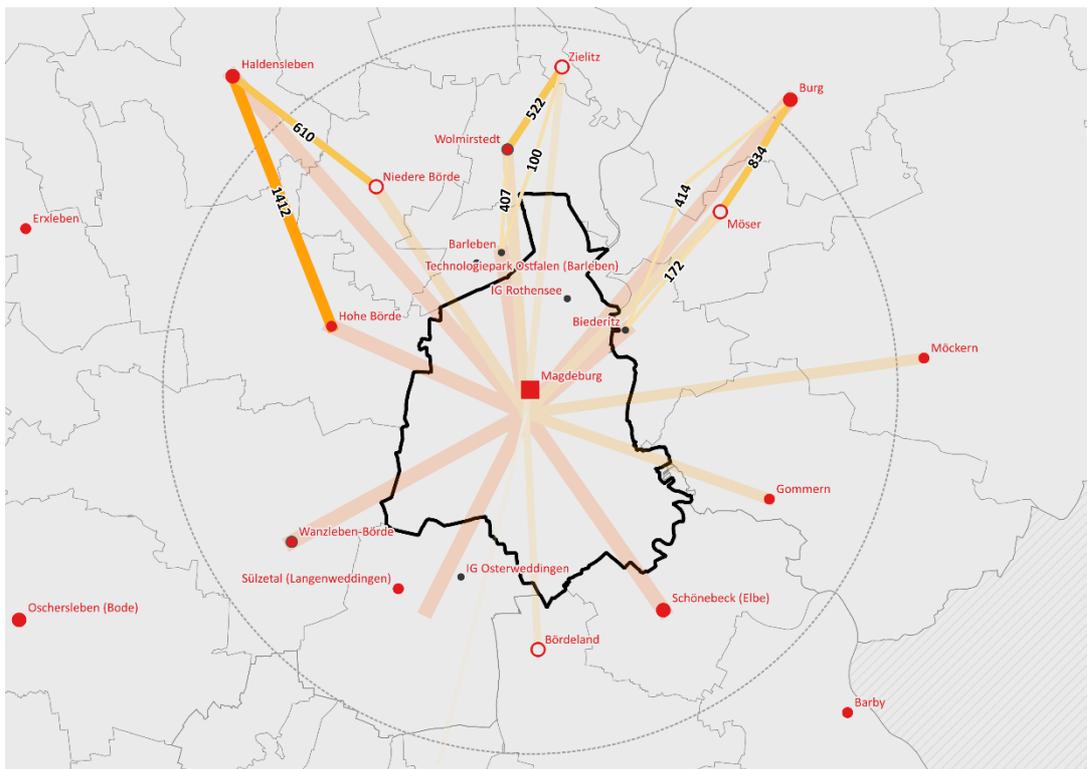


Abb. 35: Pendelverflechtung der Nachbargemeinden (Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Darstellung)

Für die Potenzialabschätzung der Korridore wurden die Pendelaufkommen zwischen den Nachbargemeinden Magdeburgs und der Stadt Magdeburg sowie den zwischengemeindlichen Pendelströmen der Nachbargemeinden aufsummiert.

Auf Basis der Luftlinienverbindungen wurden für die konstruierten Korridore weitere Faktoren untersucht: Es wurde die Lage von Gewerbe-, Handels- und Industrieflächen, die Bevölkerungsverteilung, sowie die Lage von Schulen und Hochschulen bzw. der Universität, mit der Lage und Ausdehnung der Korridore abgeglichen, um Rückschlüsse über deren Potenzial als RSV zu erhalten. Abschließend wurden die Korridore bereits in diesem Stadium der Untersuchung auf räumliche Überschneidungen mit Schutzgebieten geprüft. Die nachfolgenden Kartendarstellungen visualisieren die genannten Aspekte und stellen die gebildeten Korridorverläufe dar, für die die direkten Luftlinien bereits entsprechend der Lage relevanter (Zwischen-)Ziele angepasst wurden.

4.2.4. INDUSTRIE- UND GEWERBEANSIEDLUNGEN

Kleinräumige Daten zu Arbeitsplätzen lagen vorrangig in Form der Angaben der jeweiligen Verkehrszellen im Verkehrsmodell vor. Darüber hinaus wurden Gewerbe-, Handels- und Industrieflächen aus OpenStreet-Map-Daten und dem Raumordnungskataster des Landes Sachsen-Anhalt zusammengetragen. Diese wurden bei der Konzeption die Linienführung und in der Abwägung möglicher Korridore mitberücksichtigt.

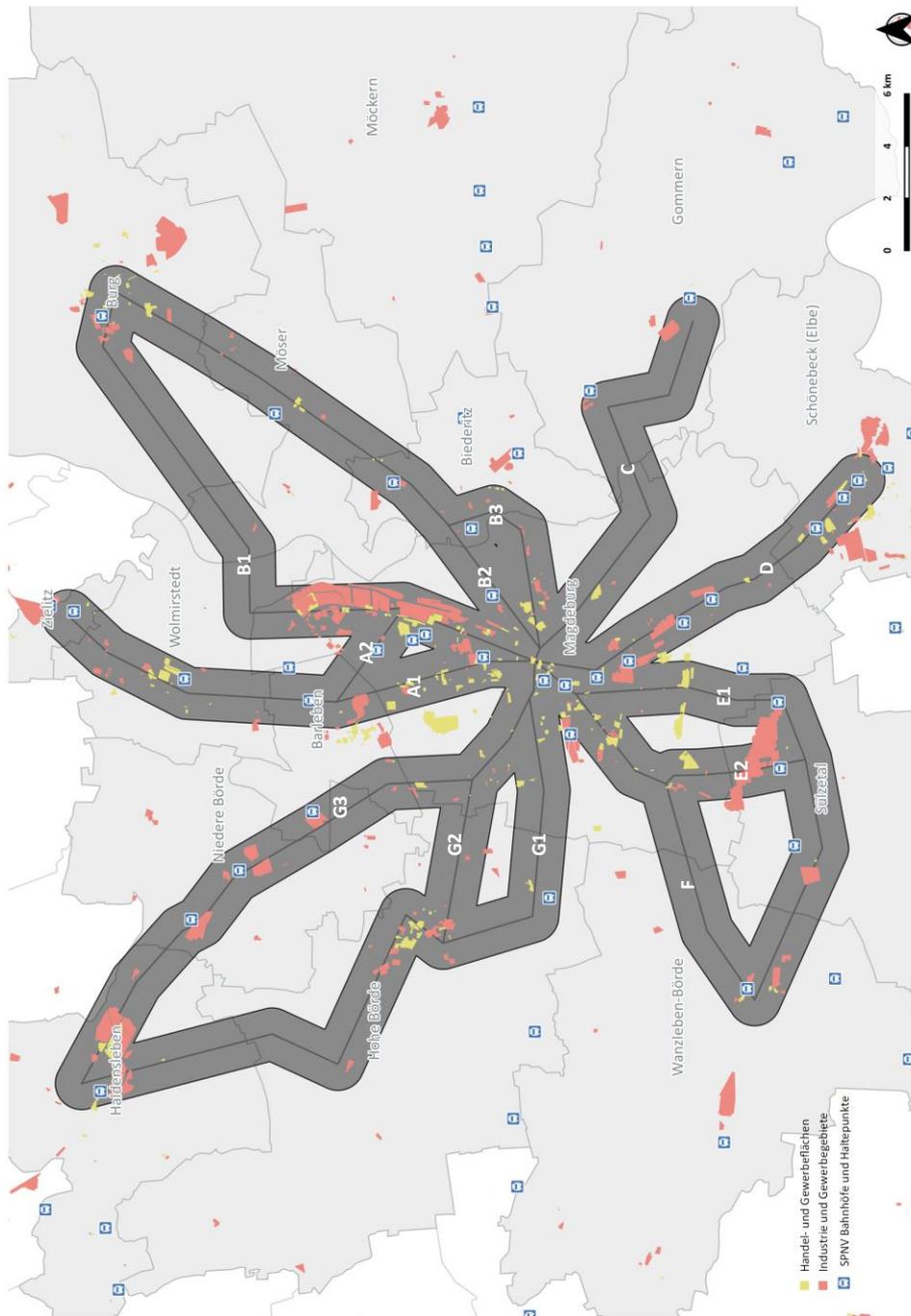


Abb. 36: Gewerbe-, Handels- und Industrieflächen im Einzugsbereich der Korridore (Kartengrundlage: OpenStreet-Map und Beitragende, eigene Darstellung)

4.2.5. BEVÖLKERUNGSVERTEILUNG

Ein weiterer wesentlicher Faktor für die Korridorermittlung und Potenzialabschätzung ist die Bevölkerungszahl. Hierfür wurde neben aktuellen Bevölkerungsdaten nach statistischen Bezirken in der Stadt Magdeburg selbst bzw. der Gemeindeebene der benachbarten Landkreise auch das Einwohnerraster (100 x 100 m) des

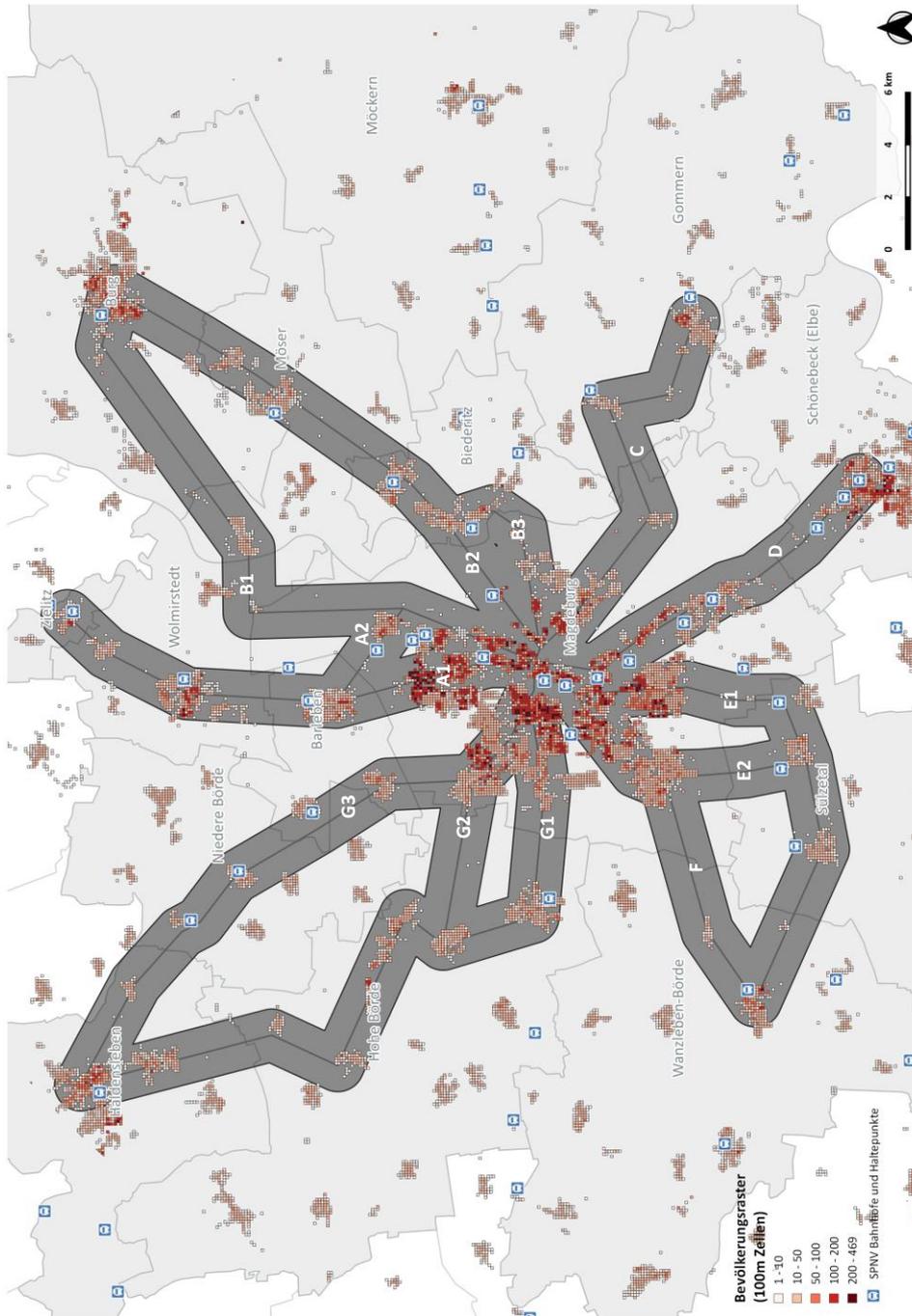


Abb. 37: Bevölkerung im Einzugsbereich der Korridore (Datenquelle: Destatis 2011, Kartengrundlage: OpenStreet-Map und Beitragende, eigene Darstellung)

Zensus 2011⁸ genutzt. Hierdurch lassen sich siedlungsräumliche Bevölkerungsschwerpunkte sehr genau identifizieren und entsprechende Erschließungsqualitäten durch RSV abschätzen. Ergänzend hierzu wurden die Bevölkerungsdaten aus dem Verkehrsmodell hinzugezogen.

4.2.6. SCHULEN UND HOCHSCHULEN

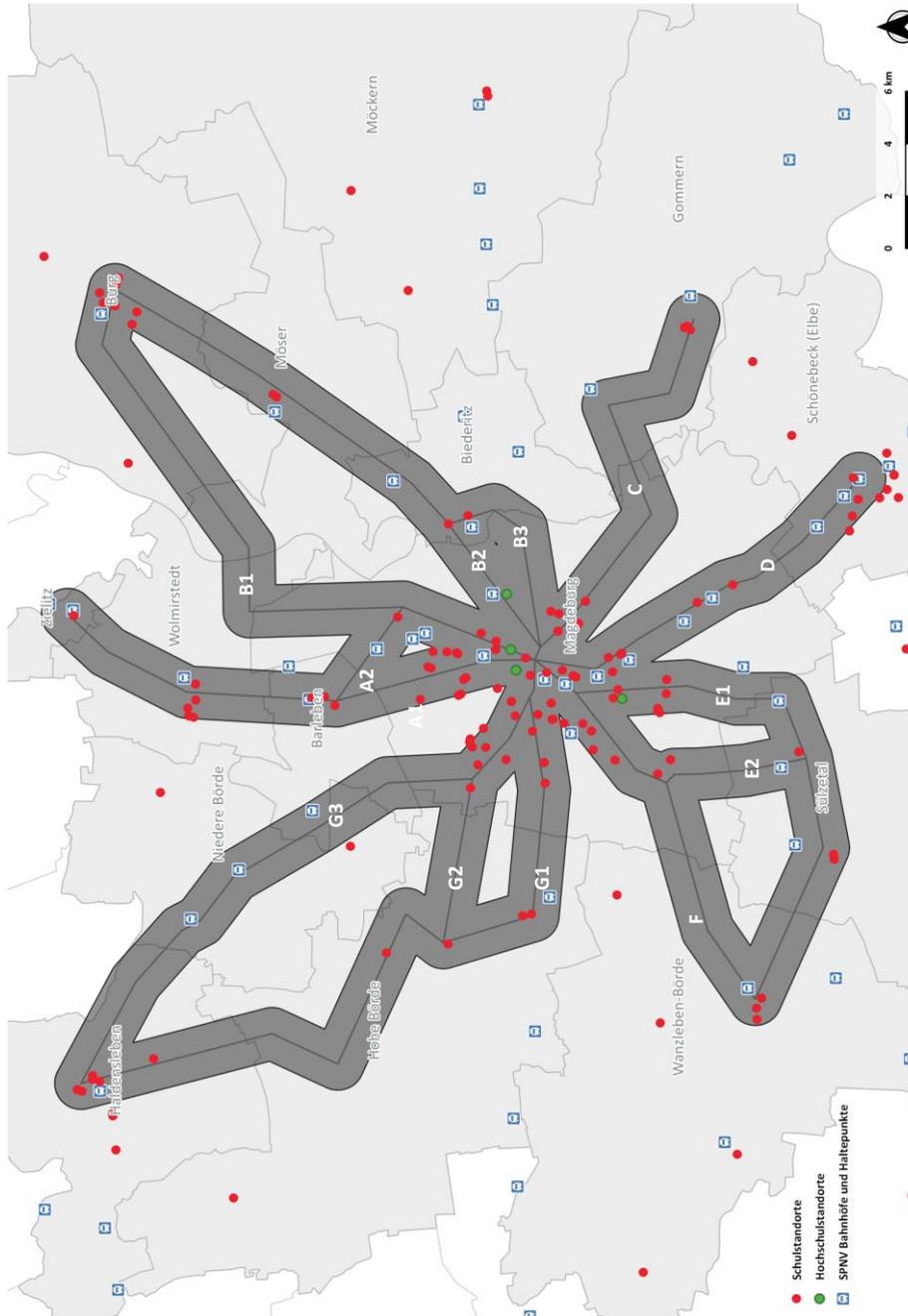


Abb. 38: Schulen und Hochschulen im Einzugsbereich der Korridore (Datenquelle: Landesamt für Statistik Sachsen-Anhalt (2019), Kartengrundlage: OpenStreetMap und Beitragende, eigene Darstellung)

⁸ AKTUELLE DATEN MIT DER ENTSPRECHENDEN RASTERUNG LIEGEN NICHT VOR. DIE DATEN SIND ABER AUFGRUND DER WEITGEHEND STABILEN BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG MAGDEBURGS WEITERHIN FÜR DIE ZWECKE DER MACHBARKEITSSTUDIE NUTZBAR. DA SICH DIE BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG IN MAGDEBURG SEIT 2011 WEITGEHEND AUF EINEM STABILEN NIVEAU BEFINDET, WURDE DENNOCH DAS GENANNT RASTER STATT STATISTISCHER BEZIRKE AUFGRUND DER HÖHEREN RÄUMLICHEN AUSSAGEKRAFT HERANGEZOGEN.

Im Alltagsverkehr, dem die RSV hauptsächlich dienen, sind auch die Ausbildungswege ein wichtiger Faktor. Daher ist die Lage von Schulen und Hochschulen in die Analyse mit eingeflossen. Darüber hinaus wurden die Daten zur Zahl Studierenden und Plätze an Schulen aus dem Verkehrsmodell zur Quantifizierung und Verschneidung mit den Korridoren genutzt.

4.2.7. SCHUTZGEBIETE

Die Lage von Schutzgebieten ist ein wesentlicher Faktor bei der Erarbeitung der Korridorermittlung und Linienführung. Werden diese durch RSV tangiert, können langwierige Genehmigungs- und Prüfprozesse die

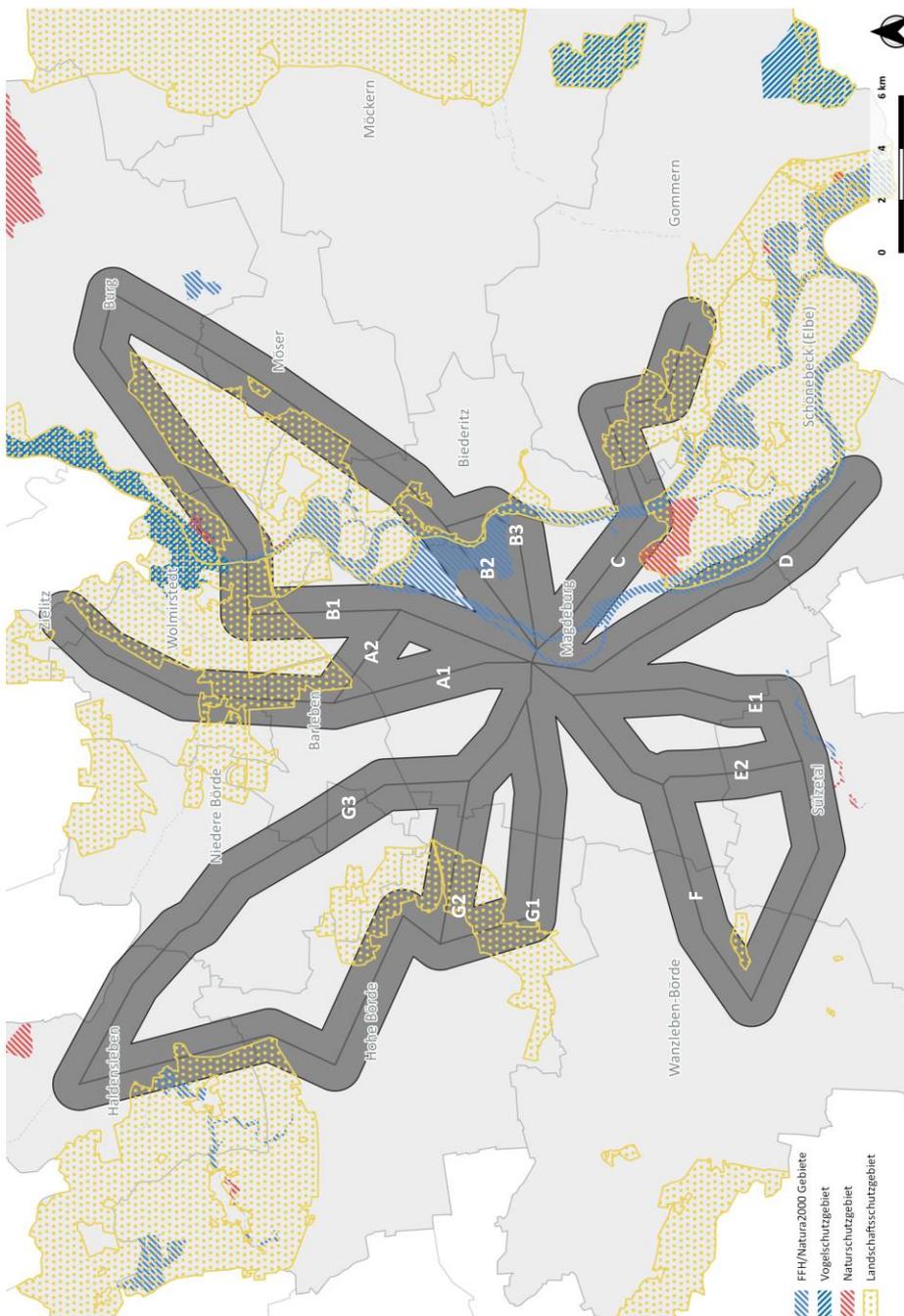


Abb. 39: Schutzgebiete im Einzugsbereich der Korridore und des Untersuchungsraums (Datenquelle: Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (2019), Kartengrundlage: OpenStreetMap und Beitragende, eigene Darstellung)

Folge sein. Um dies zu vermeiden, wurde versucht, mögliche RSV-Trassen abseits der Schutzgebiete zu führen. Eine vollständige Vermeidung von Berührungspunkten mit Schutzgebieten war jedoch nicht möglich.

4.3. ERGEBNIS DER KORRIDORERMITTLUNG

Die gebildeten Korridore sind im Durchschnitt ca. 21 km lang. Die kürzeste Verbindung aus dem Stadtzentrum Magdeburgs (Alter Markt/Innenstadt) ergibt sich in die Richtungen Schönebeck und der Gemeinde Sülzetal (Osterweddingen/Langenweddingen, ca. 15 km). Die längsten Relationen auf den Achsen führen in Richtung Haldensleben und Burg (bis zu 31 km).

Große Arbeitsplatzschwerpunkte und wesentliche Ziele für den Alltagsverkehr befinden sich vor allem entlang der Korridore nach Osterweddingen/Langenweddingen (Gemeinde Sülzetal) sowie nach Barleben und in die Gemeinde Hohe Börde. In zuletzt genannter Gemeinde liegt der Schwerpunkt insbesondere auf den Kommunen Irxleben und Hermsdorf, in denen sich in Autobahnnähe wesentliche gewerbliche Ansiedlungen entwickelt und im Zuge der nachholenden Suburbanisierung in den 1990er und 2000er Jahren wesentliche Siedlungskerne herausgebildet haben. Hierdurch sind gleichermaßen die Korridore in Richtung Burg, insbesondere mit den Kommunen Biederitz und Möser, charakterisiert. Zu konstatieren ist darüber hinaus, dass kleinräumige innergemeindliche Verkehre der Stadt Magdeburg bzw. innerhalb der Mittelzentren, nach Analyse der Verflechtungsmatrix des Verkehrsmodells der LH Magdeburg, dominieren.

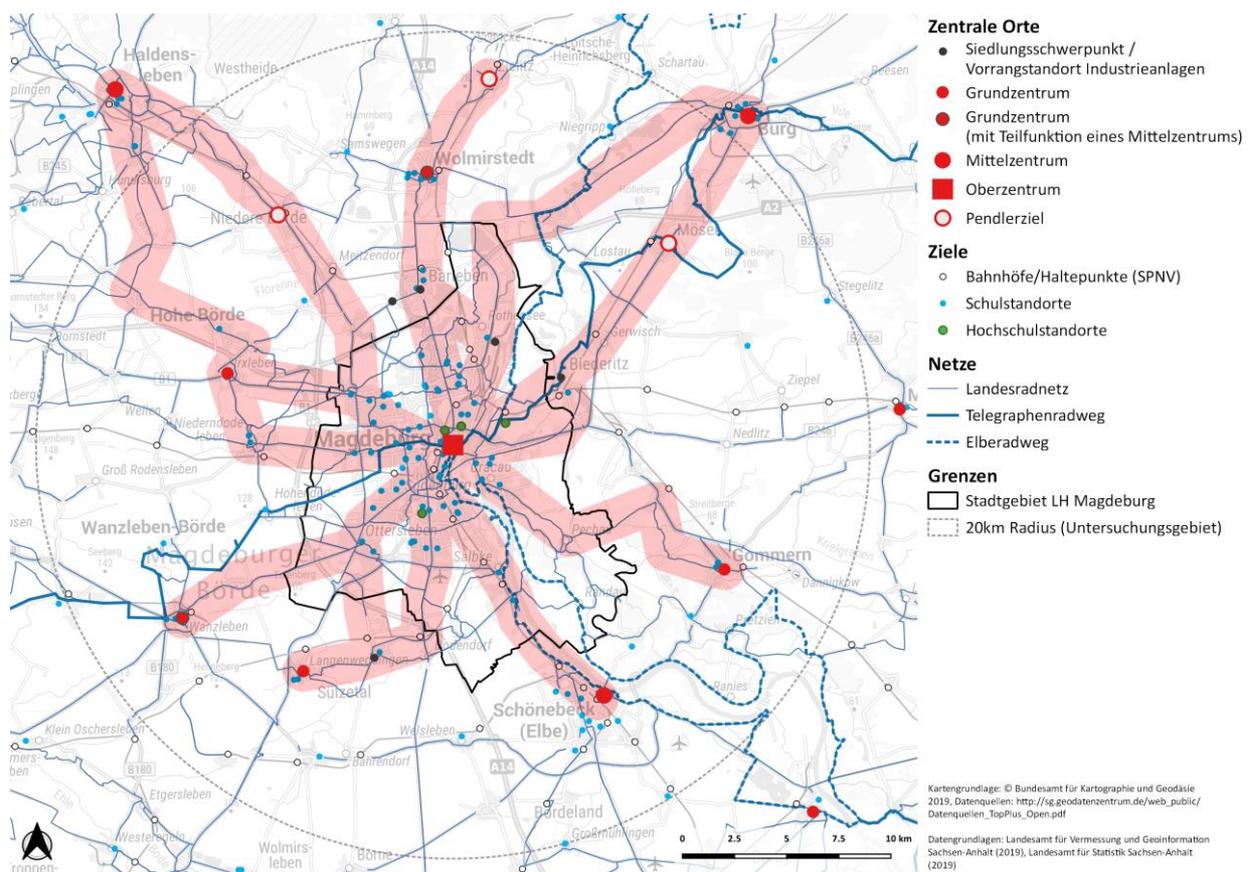


Abb. 40: Zusammenfassende Übersicht der Kriterien zur Korridorabgrenzung (eigene Darstellung)

Nachfolgend werden die unterschiedlichen Korridore in ihrem Verlauf näher beschrieben. Im anschließenden Arbeitsschritt galt es, Korridore mit ausreichenden Grundpotenzialen auszuwählen, die sich für eine vertiefende Untersuchung und die Linienfindung einer möglichen Radschnellverbindungstrasse eignen. Die

Auswahlkriterien und das Ergebnis der Potenzialabschätzung der Korridore können den Tabellen 10 und 11 entnommen werden.

A1: Magdeburg – Barleben – Wolmirstedt (– Zielitz)

Der Korridor führt aus der Stadtmitte Magdeburgs in nördlicher Richtung über die Stadtteile Neue Neustadt, Neustädter Feld, Kannenstieg in Richtung Barleben, Wolmirstedt und schließlich Zielitz.

Damit liegen der Campus der Otto-von-Guericke-Universität, zahlreiche Siedlungsschwerpunkte und Stadtteilzentren (Lübecker Straße) sowie den Zoo Magdeburg im Korridor.

Der Zielort Zielitz ergibt sich als denkbare Fortführung einer RSV, die jedoch höchstwahrscheinlich nicht genug Radfahrende im Querschnitt pro Tag aufweisen wird, damit eine Realisierung im höchsten Qualitätsstandard in einem sinnvollen Nutzen-Kosten-Verhältnis steht. Dennoch stellt der Kalisalzbergbau in Zielitz einen wichtigen Arbeitsplatzschwerpunkt, mit ca. 2.089 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (am Arbeitsort), in der Region dar. Wolmirstedt und Barleben verfügen über signifikante Pendelverflechtungen mit dem Oberzentrum Magdeburg und größere Gewerbeansiedlungen. Darunter z.B. der Technologiepark Ostfalen (Barleben). Mit dem Barleber See I + II sowie dem Jersleber See liegen auch bedeutende Naherholungsgebiete in diesem Bereich. Der Korridor ist bis Zielitz ca. 19 km, bis Wolmirstedt ca. 14 km lang. Damit würde hier eine RSV in einem attraktiven Distanzbereich liegen.

A2: Magdeburg – Magdeburg-Rothensee – Barleben – Wolmirstedt (– Zielitz)

Dieser Korridor stellt eine Variante zum Korridor A1 dar. Ziel ist hierbei ein Anschluss der Gewerbe- und Siedlungsschwerpunkte nördlich der LH Magdeburg. Wichtig war hierbei die Anbindung der Industrie- und Gewerbegebiete in Magdeburg Rothensee – einem der bedeutendsten Arbeitsplatzschwerpunkte. Ab Rothensee gleicht der Korridorverlauf dem Korridor A1 in Richtung Barleben. Der Korridor ist bis Zielitz ca. 20 km lang, bis Wolmirstedt wären es ca. 15 km.

B1: Magdeburg – MD-Rothensee – Hohenwarthe – Burg

Auf diesem Korridor könnte eine RSV aus der Stadtmitte Magdeburgs zum Mittelzentrum Burg führen und dabei den Arbeitsplatzschwerpunkt im Stadtteil Rothensee mit einbeziehen. Der Korridor verläuft über Hohenwarthe und Lostau, die im Zuge der Suburbanisierung der 1990er Jahre stark an Bevölkerung hinzugewannen. Der Korridor wäre allerdings mit einer Länge von ca. 25 km vergleichsweise lang. Zudem liegen zwischen Hohenwarthe und Burg keine größeren Siedlungs- oder Arbeitsplatzschwerpunkte.

B2: Magdeburg – MD-Herrenkrug – Biederitz – Möser – Burg

Statt einer Verbindung nach Burg über Magdeburg-Rothensee, führt dieser Korridor über den Hochschul- und Naherholungsschwerpunkt Magdeburg-Herrenkrug. Hier liegt der Hauptcampus der Hochschule Magdeburg-Stendal mit ca. 3.800 Studierenden. Der Korridor führt weiter über Biederitz und Möser zum Mittelzentrum Burg. Insgesamt ist der Korridor ca. 22 km lang.

B3: Magdeburg – Kanonenbahn – Biederitz – Möser – Burg

Als Alternative zum Korridor B2 verläuft der Korridor B3 etwas südlicher, jedoch ohne eine direkte Anbindung des Hochschulstandortes Magdeburg-Herrenkrug. Der Korridor folgt der ehemaligen Eisenbahntrasse Berlin-Magdeburg über die ehemalige Kanonenbahn (heute Radweg Magdeburg – Heyrothsberge) und überquert den Elbe-Umflutkanal in Richtung Biederitz und weiter nach Möser und Burg. Korridor B3 ist, wie auch Korridor B1, mit einer Länge von ca. 25 km ebenfalls vergleichsweise lang, schließt dafür aber im Bereich des Radwegs Magdeburg-Heyrothsberge auch das Fußballstadion und weitere wichtige Sport- und Freizeittätten im Ostteil der Stadt Magdeburg an.

C: Magdeburg – Gommern

Der Korridor führt aus der Stadtmitte über Magdeburg-Cracau, mit wichtigen Schul- und Klinikstandorten, in Richtung des Grundzentrums Gommern. Der Korridor verfügt zwar über eine Länge von ca. 17 km, bindet aber aufgrund der geringen Besiedlungsdichte östlich Magdeburgs keine weiteren Siedlungs- und Arbeitsplatzschwerpunkte an und verfügt über ein verhältnismäßig geringes Potenzial von Pendelnden.

D: Magdeburg – Schönebeck

Zwischen dem Mittelzentrum Schönebeck am Südrand der LH Magdeburg und der südlichen Stadtgrenze liegen ca. 2 km Luftlinie. Bis ins Stadtzentrum ist der Korridor, der u.a. die größten absoluten Zahlen von ein- und auspendelnden Beschäftigten aufweist, nur 15 km lang und damit für zahlreiche Alltagswege attraktiv. Der Korridor umschließt die ehemaligen Schwerindustriestandorte im Süden der Stadt Magdeburg und bindet die heute dort angesiedelten Industrie- und Gewerbestandorte sowie Nahversorgungsbereiche und Siedlungsschwerpunkte ein. In Schönebeck werden ebenfalls zahlreiche Industrie- und Gewerbeflächen und Siedlungsschwerpunkte durch den Korridor, der am Bahnhof Schönebeck endet, abgedeckt.

E1: Magdeburg – MD-Hopfgarten/Reform – Sülzetal (- Osterweddingen/Langenweddingen)

Zwischen der Gemeinde Sülzetal und der Stadt Magdeburg gibt es intensive Pendelverflechtungen. Arbeitsplatzschwerpunkte liegen dabei vor allem im Bereich Osterweddingen/ Langenweddingen. Dort befinden sich großflächige Industrie- und Gewerbeansiedlungen, die mittelfristig mit weiteren Ansiedlungen weiter für Wachstum sorgen können. Der Korridor E1 bindet diese Gebiete am Südrand der Stadt Magdeburg über die Stadtteile Magdeburg-Hopfgarten bzw. Magdeburg-Reform und über die Leipziger Straße das dortige Universitätsklinikum an die Innenstadt an. Insbesondere am Südrand Magdeburgs ist dabei auch die Anbindung des Einkaufszentrums Bördepark (Sondergebiets mit Teilfunktion eines Stadtteilzentrums) sowie der unmittelbar angrenzenden Gewerbeflächen im Korridor möglich. Die Länge von insgesamt ca. 15 km ist für RSV bzw. RVR attraktiv.

E2: Magdeburg – MD-Ottersleben – Sülzetal (Osterweddingen/Langenweddingen)

Als Alternative zum Korridor E1 kann eine Verbindung zur Gemeinde Sülzetal und den dortigen Industrie- und Gewerbeflächen auch über das Stadtteilzentrum Halberstädter Straße und Ottersleben in Richtung Osterweddingen/Langenweddingen führen. Die Korridorlänge beträgt gleichermaßen ca. 15 km.

F: Magdeburg – Wanzleben-Börde

Die LH Magdeburg und die Stadt Wanzleben-Börde verfügen über eine signifikante Pendelverflechtung. Ein Korridor in Richtung Wanzleben-Börde könnte vom Stadtzentrum Magdeburg über Magdeburg-Sudenburg (Halberstädter Straße) und Magdeburg-Ottersleben führen. Der Korridor ist ca. 16 km lang. Im Vergleich zu den übrigen Korridoren, wären hier jedoch die Potenziale insgesamt gering.

G1: Magdeburg – Niederndodeleben – Hohe Börde – Haldensleben

Die zweitstärksten Pendelverflechtungen bestehen zwischen Magdeburg und der Gemeinde Hohe Börde. Westlich der Stadtgrenze Magdeburgs gelegen, befinden sich wesentliche Siedlungs- und Gewerbeschwerpunkte in den Kommunen Niederndodeleben und Irxleben/Hermsdorf. Im Zuge der intensiven Suburbanisierungsprozesse der 1990er bis 2000er Jahre kam es hier zu einem hohen Bevölkerungswachstum. Der Korridor G1, als Verbindung in Richtung des Mittelzentrums Haldensleben, führt somit vom Stadtzentrum Magdeburgs aus über die dicht besiedelten Stadtteile Magdeburg-Stadtfeld-Ost und -West und die dort gelegenen Stadtteilzentren weiter in Richtung Magdeburg-Diesdorf und außerorts in Richtung Niederndodeleben, Irxleben und Hermsdorf bis nach Haldensleben. Der Korridor ist durch diese Führung mit einer Gesamtlänge von 31 km vergleichsweise lang. Zudem liegen trotz der hohen Pendelverflechtung zwi-

schen den Gemeinden Haldensleben und Hohe Börde keine wesentlichen Quell- und Zielgebiete des Radverkehrs, die auf ein hohes Nutzungspotenzial schließen ließen. Die im Korridor vorhandene Höhenstufe (Hoher Wartberg) im Bereich Irxleben stellt eine besondere Herausforderung für eine mögliche RSV dar.

G2: Magdeburg – MD-Olvenstedt – Hohe Börde – Haldensleben

In direkterer Führung verläuft der Korridor G2 ab der Innenstadt über Magdeburg-Stadtfeld Ost und Magdeburg-Olvenstedt direkt nach Irxleben/Hermsdorf und die dortigen Industrie- und Gewerbeflächen und das Einzelhandelszentrum Elbepark (an der BAB 2). Der übrige Verlauf des Korridors gleicht Korridor G1 bis Haldensleben. Dementsprechend sind hier die gleichen Vorbehalte in Bezug auf das potenzielle erreichbare Radverkehrsaufkommen einer RSV im Korridor zwischen Haldensleben und Hohe Börde (Irxleben/Hermsdorf) zu berücksichtigen. Durch die direkte Führung ist der Korridor ca. 2 km kürzer als Korridor G1, jedoch mit 29 km bis Haldensleben weiterhin vergleichsweise lang. Eine Anbindung von Irxleben und Hermsdorf ist mit ca. 11 km dagegen vergleichsweise kurz.

G3: Magdeburg – Niedere Börde – Haldensleben

Die dritte Korridor-Variante führt über die Gemeinde Niedere Börde (nördlich der BAB 2). Größere Siedlungs- und Gewerbeansiedlungen befinden sich im Korridorverlauf in Meitzendorf, Groß Ammensleben und Vahldorf. Zusätzlich verbindet die Regionalbahn-Linie RB 36 Haldensleben mit dem Hauptbahnhof Magdeburg entlang dieser Linienführung mit zahlreichen Haltepunkten. Der Korridor ist mit 25 km etwas kürzer als die übrigen Varianten der Verbindung von Haldensleben-Magdeburg.

4.4. KORRIDORVERGLEICH UND -PRIORISIERUNG

Entsprechend der erläuterten Methodik wurden die in Kap. 4.3. aufgeführten potenziellen Korridore für RSV für die Region Magdeburg abgegrenzt. In der nachfolgenden Tabelle werden die Bewertungskriterien und deren Gewichtung erläutert, anhand derer die Potenzialabschätzung im Sinne einer Bedarfsplanung und eine Auswahl der Korridore vorgenommen wurde (siehe Tabelle 11). In der Gesamtbewertung wurden die jeweiligen Kriterien (z.B. Anzahl der Arbeitsplätze) der einzelnen Korridore ins Verhältnis der jeweiligen Maxima und Minima aller Korridore gesetzt und dieses Ergebnis mit der Gewichtung multipliziert. Aus der Aufsummierung dieser Prozentwerte ergibt sich ein Ranking der Korridore untereinander auf Basis eines maximal möglichen Wertes (immer 100%, siehe Prozentangaben in grau in Tabelle 11).

Bewertungskriterium	Erläuterung	Gewichtung
Pendelnde	Pendelnde sind eine der wichtigsten Zielgruppen für zukünftige RSV. Zur Abschätzung des Potenzials im jeweiligen Korridor wurde die Anzahl der Pendelnden in einem Korridor unter Berücksichtigung ggf. auftretender zwischengemeindlicher Pendelwege aufaddiert. <i>Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Stand: 30.06.2017.</i>	25%
Arbeitsplätze	Die Anzahl der vom Korridor erschlossenen sozialversicherungspflichtigen Arbeitsplätze am Arbeitsort ermöglicht eine Einbeziehung von Arbeitsplatzschwerpunkten in die Bewertung der Korridore. <i>Quelle: Verkehrsmodell LH Magdeburg, Stand: 2015.</i>	15%
Bevölkerungszahl	Neben pendelnden Personen profitiert die Bevölkerung auch auf (kürzeren) Wegen innerhalb der Kommunen, die z.B. in der Freizeit oder für Besorgungen zurückgelegt werden. Die Anzahl der Bevölkerung im Einzugsbereich einer RSV erhöht somit das Potenzial der Verbindungen. <i>Quelle: 100m-Bevölkerungsraster Zensus 2011, Stand: 2011.</i>	10%
Anzahl der Plätze an Schulen	Durch die Korridore erschlossene Plätze an Schulen können als weiteres Kriterium herangezogen werden, da RSV z.B. für begleitete Wege oder durch die Schüler/-innen selbst genutzt werden können. <i>Quelle: Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, Stand: Schuljahr 2017/2018.</i>	5%
Anzahl der Studierenden	Studierende nutzen überdurchschnittlich häufig das Fahrrad auf ihren Wegen. Durch das Verkehrsmodell der Stadt Magdeburg kann die Anzahl Studierender im Einzugsbereich der Korridore abgeschätzt werden, die eine RSV auf dem Weg zum Hochschulstandort nutzen könnten. <i>Quelle: Verkehrsmodell LH Magdeburg, Stand: 2015.</i>	5%
Verkehrsverflechtungen zwischen Magdeburg und den Nachbargemeinden	Anhand der Verflechtungsmatrix des Verkehrsmodells wurden die Wege zwischen den Zellen innerhalb des Stadtgebiets Magdeburg und den Verkehrszellen im jeweiligen Korridor außerhalb Magdeburgs berechnet. Betrachtet wurden Wege mit dem MIV und ÖPNV nur im Sinne eines Verlagerungspotenzials. <i>Quelle: Verkehrsmodell LH Magdeburg, Stand: 2015.</i>	15%
Verkehrsverflechtungen innerhalb der Korridore	Anhand der Verflechtungsmatrix des Verkehrsmodells der Stadt Magdeburg wurden die Verkehrsbeziehungen zwischen allen Verkehrszellen, die im Korridor liegen oder diesen schneiden, errechnet. Je mehr Wege in den Korridoren stattfinden, desto höher ist das Verlagerungs- und Nutzungspotenzial einer RSV in diesem Korridor. Betrachtet wurden nur die Wege mit dem MIV und ÖPNV. <i>Quelle: Verkehrsmodell LH Magdeburg, Stand: 2015.</i>	10%
Reisezeitverhältnis Rad/MIV	Anhand eines Reisezeitvergleichs wurde die Fahrzeit im MIV ⁹ der Fahrzeit mit dem Fahrrad, unter der Annahme eines gebauten Radschnellwegs (21 km/h), gegenübergestellt. Startpunkt war der Alte Markt in Magdeburg. Zielpunkte waren Ortsmittelpunkte oder, wenn vorhanden, Bahnhofpunkte bzw. zentrale Bushaltestellen. Der gebildete Quotient gibt an, um welchen Faktor die Reisezeit mit dem Rad die Reisezeit des MIV übersteigt oder unterschreitet.	10%
Reisezeitverhältnis Rad/ÖPNV	Anhand eines Reisezeitvergleichs wurde die Fahrzeit mit dem ÖPNV ¹⁰ der Fahrzeit mit dem Fahrrad, unter der Annahme eines gebauten Radschnellwegs (21 km/h), gegenübergestellt. Startpunkt für die Radwege war der Alte Markt in Magdeburg und der nahe Hauptbahnhof Magdeburg. Zielpunkte waren Bahnhofpunkte bzw. zentrale Bushaltestellen. Der gebildete Quotient gibt an, um welchen Faktor die Reisezeit mit dem Rad die Reisezeit des ÖPNV übersteigt oder unterschreitet.	5%

Tabelle 10: Bewertungskriterien zur Potenzialabschätzung der Korridor

⁹ FÜR WEGE ZUM ODER VOM PARKPLATZ DES PKW WURDEN ZUR REISEZEIT DES MIV PAUSCHAL 10 MINUTEN HINZUGERECHNET. GRUNDLAGE DER FAHRZEITANGABE IST DIE ABFRAGE VON GOOGLE MAPS AN EINEM DIENSTAG UM 7 UHR. DIE ANGABE BEZIEHT SICH AUF DIE KÜRZESTE MÖGLICHE REISEZEIT. DIE REISEZEIT DES FAHRRADES WURDE ÜBER DIE LUFTLINIENDISTANZ DER KORRIDORABSCHNITTE GEBILDET UND EINE DURCHSCHNITTSGESCHWINDIGKEIT IM KORRIDOR VON 21KM/H ANGENOMMEN.

¹⁰ FÜR WEGE ZUR BZW. VON DER HALTESTELLE WURDEN PAUSCHAL 10 MINUTEN HINZUGERECHNET. GRUNDLAGE DER FAHRZEITANGABE IST DIE ABFRAGE DER FAHRPLANAUSKUNFT DER NASA GMBH AN EINEM DIENSTAG UM 7 UHR. DIE ANGABE BEZIEHT SICH AUF DIE KÜRZESTE MÖGLICHE REISEZEIT. DIE REISEZEIT DES FAHRRADES WURDE ÜBER DIE LUFTLINIENDISTANZ DER KORRIDORABSCHNITTE GEBILDET UND EINE DURCHSCHNITTSGESCHWINDIGKEIT IM KORRIDOR VON 21KM/H ANGENOMMEN.

Nr.	Standort	Länge	Pendelnde	Arbeitsplätze	Bevölkerungs- zahl	Plätze an Schulen	Studierende	Verkehrs-ver- flechtungen	Reisezeit-ver- hältnis Rad/MIV	Reisezeit-ver- hältnis Rad/ÖPNV	Reihung
(Einzelwert Ranking in Prozent)											
A1	Magdeburg – MD- Nord – Barleben – Wolmirstedt – (Zielitz)	19km	bis zu 8.017 (98%)	64.100 (74%)	72.000 (85%)	8.500 (100%)	10.700 (84%)	95.983 (100%)	1,4 (60%)	1,8 (48%)	1 (87%)
A2	Magdeburg – IG Rot- hensee – Barleben – Wolmirstedt – (Zielitz)	20km	bis zu 8.017 (98%)	65.900 (79%)	49.000 (35%)	6.600 (62%)	7.400 (30%)	66.921 (52%)	1,5 (52%)	1,9 (42%)	4 (72%)
B1	Magdeburg – IG Rot- hensee - Burg	25km	bis zu 5.085 (23%)	73.800 (100%)	47.000 (30%)	5.000 (30%)	7.800 (36%)	70.059 (57%)	1,9 (4%)	1,5 (66%)	11 (49%)
B2	Magdeburg – MD- Herrenkrug – Bie- deritz – Möser - Burg	22km	bis zu 7.853 (80%)	61.000 (65%)	44.000 (24%)	4.100 (12%)	6.400 (13%)	66.132 (51%)	1,7 (30%)	2,3 (18%)	8 (54%)
B3	Magdeburg – Bie- deritz – Möser - Burg	25km	bis zu 7.853 (65%)	62.000 (68%)	46.000 (28%)	5.100 (32%)	6.000 (7%)	68.188 (54%)	1,9 (4%)	2,6 (0%)	7 (56%)
C	Magdeburg – MD- Cracau - Gommern	17km	1.477 (0%)	37.000 (0%)	33.000 (0%)	3.500 (0%)	5.600 (0%)	35.335 (0%)	1,3 (73%)	1,6 (59%)	13 (10%)
D	Magdeburg – MD- Westerhüsen - Schö- nebeck	15km	4.545 (25%)	55.500 (50%)	52.000 (41%)	4.700 (24%)	8.300 (44%)	85.295 (82%)	1,2 (87%)	1,6 (57%)	10 (50%)
E1	Magdeburg – MD- Hopfengarten – Ost- erweddingen – (Lan- genweddingen)	15km	3.370 (16%)	68.900 (87%)	61.000 (61%)	6.100 (52%)	8.700 (51%)	87.131 (85%)	1,1 (100%)	1,4 (72%)	6 (57%)
E2	Magdeburg – MD- Ottersleben – Oster- weddingen – (Lan- genweddingen)	15km	3.370 (16%)	64.000 (73%)	62.000 (63%)	5.800 (46%)	8.600 (49%)	71.500 (60%)	1,1 (100%)	1,4 (72%)	9 (51%)
F	Magdeburg – MD- Ottersleben - Wan- leben	16km	2.227 (6%)	61.000 (65%)	61.000 (61%)	6.700 (64%)	8.700 (51%)	65.040 (49%)	1,4 (60%)	0,9 (100%)	12 (41%)
G1	Magdeburg – MD- Diesdorf – Nie- derndodeleben –	31km	bis zu 8.173 (44%)	61.200 (66%)	79.000 (100%)	6.100 (52%)	10.700 (84%)	81.923 (77%)	2,0 (0%)	2,6 (2%)	3 (73%)

Nr.	Standort	Länge	Pendelnde	Arbeitsplätze	Bevölkerungs- zahl	Plätze an Schulen	Studierende	Verkehrs-ver- flechtungen	Reisezeit-ver- hältnis Rad/MIV	Reisezeit-ver- hältnis Rad/ÖPNV	Reihung
(Einzelwert Ranking in Prozent)											
	Irxleben – (Haldens- leben)										
G2	Magdeburg – MD-Ol- venstedt – Irxleben – (Haldensleben)	29km	bis zu 8.173 (54%)	63.500 (72%)	78.000 (98%)	5.100 (32%)	11.700 (100%)	89.798 (90%)	1,8 (14%)	2,4 (12%)	2 (74%)
G3	Magdeburg – MD-Ol- venstedt – Niedere Börde - Haldensle- ben	25km	bis zu 4.549 (18%)	71.500 (94%)	72.600 (86%)	4.600 (22%)	11.600 (98%)	84.734 (81%)	1,6 (42%)	2,1 (31%)	5 (67%)

Tabelle 11: Korridorpotenziale im Vergleich

4.5. PROGNOSE DES RADVERKEHRS AUF KORRIDOREBENE

Zur Ergänzung des Korridorvergleichs in Kapitel 4.4. erfolgte eine Beschreibung und Abschätzung der verkehrlichen Wirkungen nach Realisierung von RSV in den jeweiligen Korridoren, die nachfolgend erläutert wird. Hierfür wurde das potenzielle Radverkehrsaufkommen der Trassen an der Stadtgrenze Magdeburgs näherungsweise bestimmt.

4.5.1. DISTANZABHÄNGIGKEIT IM RADVERKEHR

Radverkehr ist in hohem Maße distanzsensibel. Das Potenzial von RSV basiert im Wesentlichen auf der Erhöhung der Reisegeschwindigkeit und damit der Möglichkeit, weitere Distanzen in der gleichen Zeit zurücklegen zu können. Der Anteil des Radverkehrs am Modal Split sinkt jedoch bislang deutlich mit zunehmender Entfernung. Betrachtet man die Wege, die allein mit dem Fahrrad zurückgelegt werden, finden ca. 93 % aller Radfahrten im Distanzbereich bis unter 10 km statt. Nur 7 % aller Radwege werden somit im Distanzbereich über 10 km zurückgelegt. Die durchschnittliche Länge der Radfahrten liegt dabei für alle Wegezwecke bei 3,9 km (16 km im MIV als Fahrende). Für den Wegezweck Arbeit liegt dieser Wert mit 4,2 km (17,9 km im MIV als Fahrende) etwas höher als für den Wegezweck Ausbildung mit 2,6 km je Weg (17,4 km im MIV als Fahrende, 5,5 km als Mitfahrende) (vgl. infas, DLR, IVT und infas 360 2018).

Ein ähnliches Bild lässt sich in Bezug auf das genutzte Verkehrsmittel nach Entfernungsklassen zeichnen. Liegt der Anteil des Radverkehrs bei Wegen zwischen einem bis unter 2,0 km noch bei ca. 19 %, sinkt dieser bei weiter werdenden Wegstrecken kontinuierlich ab (siehe Abb. 41). Als Trend der letzten Jahre ist jedoch zu konstatieren, dass der Anteil der Wege mit dem Fahrrad auf längeren Distanzen zunimmt. Insgesamt werden aktuell ca. 11 % aller Wege mit dem Fahrrad zurückgelegt (vgl. infas, DLR, IVT und infas 360 2018).

Durch eine Beschleunigung des Radverkehrs auf RSV und RVR bzw. eine damit einhergehende Verkürzung der Reisezeit kann davon ausgegangen werden, dass sich die Radverkehrsanteile insbesondere

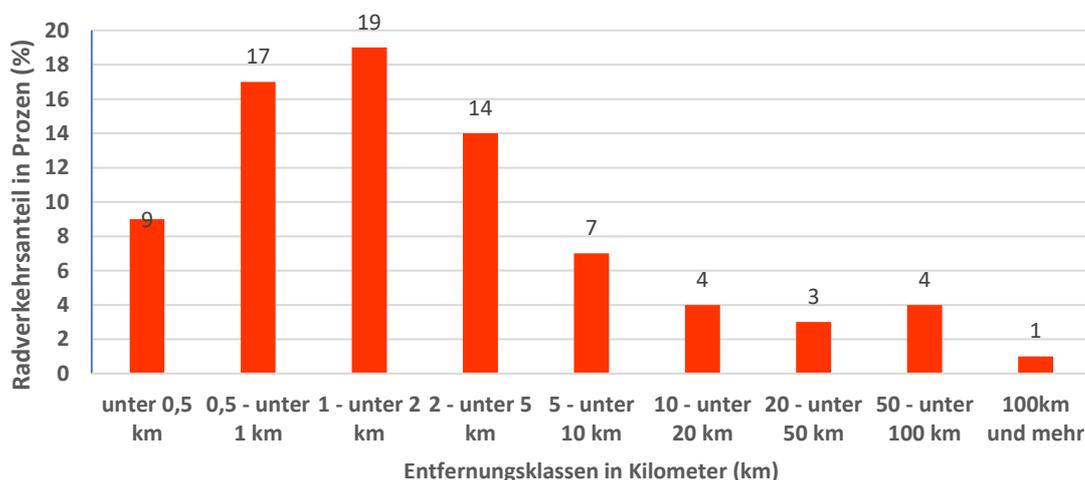


Abb. 41: Anteil des Radverkehrs unter genutzten Verkehrsmitteln nach Entfernungsklassen inkl. Pedelecs (Quelle: infas, DLR, IVT und infas 360 2018)

auch in höheren Entfernungsklassen bis 10 km und darüber hinaus erhöhen. Größere Distanzen besitzen sie vor allem in Ballungsräumen noch ausreichend Potenziale, so dass die Realisierung von Radverkehrsanlagen mit den hohen baulichen Standards einer RSV bzw. RVR zu rechtfertigen sein kann. Insbesondere durch die

Zunahme der Verbreitung von Pedelecs kann davon ausgegangen werden, dass durch ein Angebot gut ausgebauter RSV und RVR auch auf Distanzen im Bereich bis 20 km signifikante Verlagerungspotenziale vom MIV auf den Radverkehr aktiviert werden können.

4.5.2. RADVERKEHRSANTEILE IN DER REGION MAGDEBURG

Daten zum Anteil des Radverkehrs an allen Wegen der Bevölkerung werden für die Stadt Magdeburg alle fünf Jahre im Rahmen der Erhebung „Mobilität in Städten – SrV“ erhoben, zuletzt 2013. Abb. 42 zeigt, dass

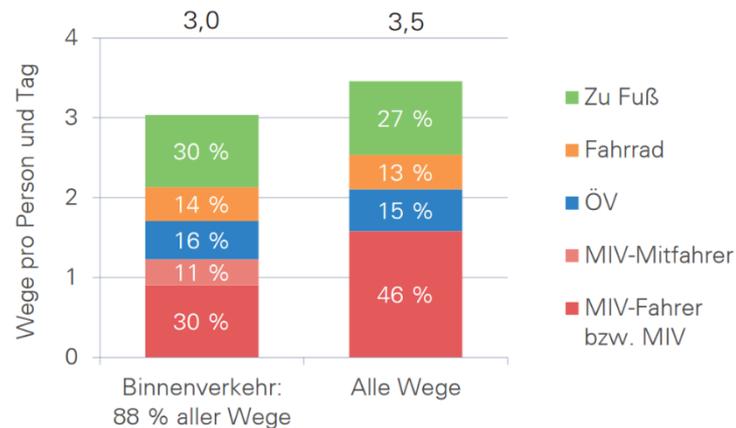


Abb. 42: Anteil der Verkehrsmittel an den Wegen der Bevölkerung in Magdeburg (vgl. TU Dresden 2013, Mobilität in Städten (SrV))

13 % aller Wege der Bevölkerung und 14 % der Wege innerhalb der Stadt (Binnenverkehr) mit dem Fahrrad zurückgelegt werden. Adäquate Zahlen für das Umland von Magdeburg existieren nicht.

Abb. 43 zeigt die Abhängigkeit des Radverkehrsanteils von der Entfernung anhand der Daten für Magdeburg. Aufgrund der beschränkten Anzahl der im SrV erhobenen Wege konnten nur vier Stützpunkte für eine Regressionsrechnung verwendet werden.

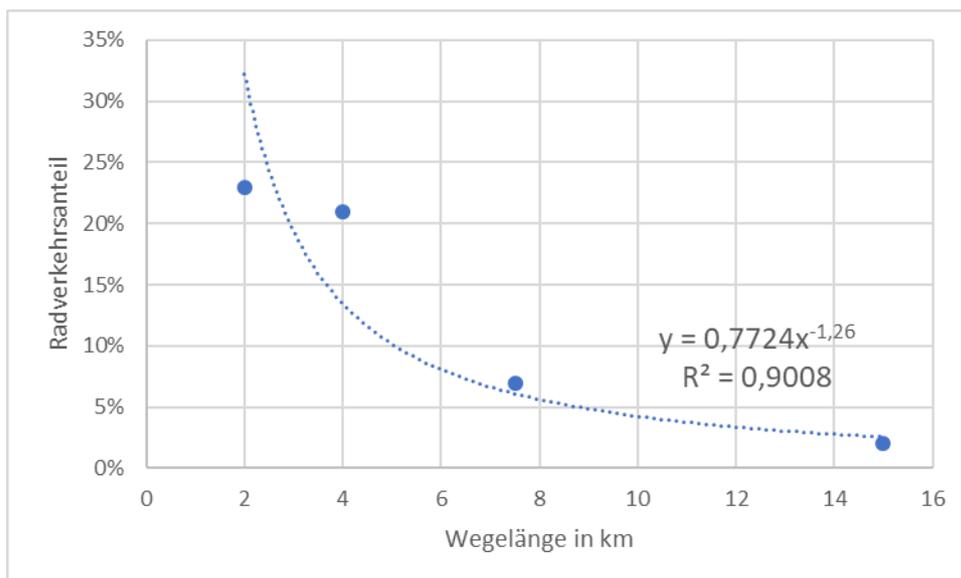


Abb. 43: Radverkehrsanteil in Abhängigkeit von der Wegelänge (Datenquelle: Mobilität in Städten (SrV) 2013, Magdeburg, eigene Darstellung)

4.5.3. PROGNOSE DER VERKEHRLICHEN WIRKUNGEN IN DEN KORRIDOREN

Tabelle 12 zeigt eine Abschätzung der verkehrlichen Wirkungen durch die potenziellen Maßnahmen in den einzelnen Korridoren. Diese ergibt sich zum einen durch die Wirkung allgemeiner Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs gemäß dem Beschluss zum Klimaschutzkonzept (Masterplan 100 % Klimaschutz mit dem Ziel einer Verdoppelung der Wege mit dem Rad), zum anderen durch die Wirkung der RSV, die Komfort- und Geschwindigkeitssteigerungen auf den jeweils betrachteten Relationen ermöglichen. Die Tabelle ist ein Ergebnis der für die Nutzen-Kosten-Analyse nötigen Berechnungen. Das detaillierte Verfahren, welches auf der Nachfragematrix des Verkehrsmodelles der Stadt Magdeburg beruht, wird im Kapitel 8. (Nutzen-Kosten-Analyse) beschrieben.

In Zeile 2 der Tabelle 12 (grau hinterlegt) sind die hochgerechneten Wege in den Korridoren unter Beachtung der getroffenen Annahmen ablesbar. Aufgrund der verhältnismäßig geringen Potenziale in den Korridoren C und F wurden diese in Abstimmung mit dem interkommunalen Arbeitskreis aus der weiteren Untersuchung ausgeklammert.

Entsprechend der Bewertungen und der Abstimmung im interkommunalen Arbeitskreis wurden auf Basis des Korridorvergleichs und der Prognose der verkehrlichen Wirkungen die Korridore A1, B2/B3 (zusammengelegt), D, E1 sowie G3 für die Erarbeitung von Trassenvarianten ausgewählt. Dabei erfolgte eine Zusammenlegung der Korridore B2 und B3 in Richtung Burg aufgrund der sehr großen räumlichen Nähe zueinander sowie der zu prüfenden Eignung des Radwegs Magdeburg – Heyrothsberge (ehem. Kanonenbahn).

Berechnungsfaktoren	Korridore												
	A1	A2	B1	B2	B3	C	D	E1	E2	F	G1	G2	G3
Zusätzliche Wege am Tag mit dem Rad zwischen Magdeburg und den Verkehrszellen im jeweiligen Korridor außerhalb Magdeburgs nach Bau der RSV ¹¹	1.741	1.741	205	638	950	315	320	640	564	242	768	663	1.222
Zahl der Wege nach Realisierung der Maßnahmen	5.125	5.125	512	1.686	2.500	753	782	1.678	1.478	587	1.777	1.525	3.335
Zusätzliche regelmäßig Radfahrende durch die RSV	813	813	96	298	443	147	149	299	263	113	359	309	570
Modal Split (IST)	5%	5%	1%	3%	3%	3%	2%	4%	4%	2%	2%	2%	4%
Modal Split (Nach Verdopplung gemäß ¹²)	10%	10%	2%	5%	6%	6%	4%	8%	8%	4%	4%	3%	8%
Modal Split (Nach Verdopplung und Bau RSV)	16%	16%	4%	8%	10%	10%	6%	13%	13%	7%	6%	6%	12%
Steigerung Verkehrsleistung Rad je Tag (km)	12.612	12.612	3.496	6.929	9.415	3.079	3.648	5.197	4.578	2.615	9.566	8.621	11.317
Reduzierung Verkehrsleistung MIV je Tag (km)	11.371	11.371	3.089	6.023	8.200	2.812	2.878	5.020	4.459	2.499	8.957	8.061	10.782

Tabelle 12: Berechnung Wegepotenziale in den Untersuchungskorridoren.

¹¹ VORHER VERDOPPELUNG DES RADVERKEHRS GEMÄß KLIMASCHUTZKONZEPT (MASTERPLAN 100 % KLIMASCHUTZ)

¹² MAßNAHMENKONZEPT KLIMASCHUTZKONZEPT (MASTERPLAN 100 % KLIMASCHUTZ)

5. ONLINE-BÜRGERBETEILIGUNG

Nachfolgend werden der wesentliche Ansatz sowie die Ergebnisse der Online-Bürgerbeteiligung, die zwischen dem 29. Mai und 12. Juni 2019 stattfand, erläutert. Weitere Informationen werden im Anhang C dargestellt.

5.1. VORHABENBESCHREIBUNG ONLINE-BÜRGERBETEILIGUNG

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie für RSV für den Raum Magdeburg wurde eine Online-Bürgerbeteiligung durchgeführt. In diesem Kapitel werden die Umsetzung und Auswertung beschrieben.

Für die Online-Bürgerbeteiligung wurde das Tool INKA der Firma tetraeder.com (https://www.tetraeder.com/produkte_inka) eingesetzt. Auf der Online-Plattform konnten Bürgerinnen und Bürger aktiv am Planungsprozess teilnehmen und mit ihrer Ortskenntnis wertvollen Input beitragen. INKA bietet die Möglichkeit, Routenvorschläge in Karten anzulegen, Punkte an bestehenden Routen mit Anmerkungen zu versehen oder bestehende Eintragungen zu kommentieren. So können offene Fragen aufgenommen, Problemstellungen identifiziert und Anregungen aus der Bevölkerung gesammelt werden. Von der Möglichkeit, einen zusätzlichen Onlinefragebogen einzubinden, wurde kein Gebrauch gemacht. Eine weitergehende Befragung hätte das Verfahren nur komplexer gemacht und die Schwelle zur Teilnahme erhöht.

5.2. UMSETZUNG DER INHALTE

5.2.1. TECHNISCHE EINRICHTUNG

Nach der Abstimmung der Inhalte mit der LH Magdeburg wurde die Beteiligungsplattform durch tetraeder.com aufgesetzt und gehostet. Für die Einrichtung wurden ca. zehn Werktage Vorlauf von der Lieferung aller Inhalte bis zur Live-Schaltung einkalkuliert: Für die Erstellung der Webseite fünf Werktage, dazu weitere fünf Tage für Tests und die finale Abstimmung mit der LH Magdeburg auf der dann noch passwortgeschützten Seite.

Das Online-Bürgerforum lief auf der Seite www.buergerbeteiligung.de/magdeburg, die von der Firma tetraeder.com betrieben wurde. Weitere Informationen zum Projekt gab es unter www.magdeburg-radelnd-erobern.de.

INKA wurde dem Standard entsprechend mit insgesamt fünf Unterseiten geliefert:

- Projektbeschreibung (Landing Page)
- Radschnellverbindungen
- Ideenkarte
- Ideenliste
- Kontakt

Das Design orientierte sich an der Aufteilung der Seite www.buergerbeteiligung.de. Farben und Stilelemente wurden entsprechend der gelieferten Logos und Bilder an das Corporate Design der LH Magdeburg angepasst. Die Seiten wurden im responsiven Design geliefert, so dass eine Nutzung auf mobilen Endgeräten möglich war.

Die Online-Bürgerbeteiligung startete am 29. Mai und war für zwei Wochen bis zum 12. Juni 2019 live geschaltet. Im Anschluss an die aktive Phase waren die Daten und Einträge noch bis zum 30. Juni online und einsehbar.

5.2.2. DOKUMENTATION

Nachfolgend wird ein Überblick über die Texte und Inhalte der einzelnen Seiten der Beteiligungsplattform gegeben. Bildschirmfotos der jeweiligen Seiten und Abbildungen befinden im Anhang D – Dokumentation der Online-Bürgerbeteiligung

5.3. AKTIVIERUNG DER BEVÖLKERUNG

Mit einer breit angelegten Öffentlichkeitsarbeit wurde die Bevölkerung durch die Stadt eingeladen, sich aktiv am Planungsprozess zu beteiligen. Die Rekrutierung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erfolgte durch eine Pressemitteilung (PM) der LH Magdeburg, die vor Beginn auf das Online-Beteiligungsverfahren aufmerksam gemacht und zur Beteiligung auffordert hat. Diese PM wurde auch den Pressestellen der umliegenden Landkreise und Kommunen zur Verfügung gestellt. Eine weitere PM wurde während des Zeitraums als Erinnerung veröffentlicht. Nach Abschluss der Beteiligung wurde eine weitere PM mit Ergebnissen (Teilnahmestatistik) und einem Dankeschön an alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer veröffentlicht.

PM#1	Di, 28.05.2019	Ankündigung
PM#2	Mi, 06.06.2019	Erinnerung
PM#3	Fr, 14.06.2019	Dankeschön

Die Volksstimme hat in mehreren Ausgaben über die Online-Bürgerbeteiligung berichtet, auch in den jeweiligen Lokalausgaben.

Neben den Pressemitteilungen wurde die Bevölkerung auch über die Social-Media-Kanäle der Stadt auf die Online-Beteiligung aufmerksam gemacht und zur Teilnahme motiviert. Hierfür hat die Online-Redakteurin der LH Magdeburg sich die notwendigen Textelemente aus den Pressemitteilungen extrahiert. Die Veröffentlichungen finden sich ebenfalls in der Dokumentation im Anhang D. Über die sozialen Netzwerke hat sich die Information über das Verfahren auch über Akteure wie den ADFC oder Geschäftsstraßenmanagements weiterverbreitet.

5.4. AUSWERTUNG DER ONLINE-BÜRGERBETEILIGUNG MIT INKA

5.4.1. ALLGEMEINES

Eine erste Bewertung der abgegebenen Routenvorschläge und geäußerten Ideen hat durch die Peers, d.h. durch Bürgerinnen und Bürger selbst, stattgefunden, die in der eingesetzten Beteiligungsplattform die Gelegenheit hatten, bereits bestehende Eintragungen zu kommentieren.

Im Vorfeld der Online-Bürgerbeteiligung wurden bereits Analysen zur Ermittlung von Korridoren und deren Potenzial für RSV durchgeführt, um eine Vorstrukturierung anhand der Potenzialabschätzung zu erarbeiten. In enger Abstimmung mit der Auftraggeberin führten die Voruntersuchungen zur Definition von Trassenvarianten und einer ersten Vorzugstrasse.

In der dann folgenden Online-Bürgerbeteiligung wurden diese untersuchten Trassen sowie die Vorzugstrassen in der interaktiven Karte dargestellt und die Bürgerinnen und Bürger von Magdeburg sowie der umliegenden Gemeinden waren aufgefordert, mit ihrem lokalen Knowhow zur Untersuchung beizutragen. Da ein solches Beteiligungsverfahren niemals repräsentativ sein kann, ging es weniger darum, die individuellen Wünsche der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu erfahren, sondern Hinweise auf mögliche Alternativen und auf Gründe für oder gegen eine RSV zu erhalten. Wie jedes Bürgerbeteiligungsverfahren diente dieser Schritt aber auch gleichzeitig der Kommunikation über die Pläne und Vorhaben der Stadt, über den Stand der Dinge und der Information darüber, was RSV eigentlich sind.

Der Online-Prozess fand vom 29. Mai bis zum 12. Juni 2019 statt. Die Beteiligung sah wie folgt aus:

- 562 Ideen
- 3.022 Likes für Ideen
- 112 Dislikes für Ideen
- 202 Kommentare
- 745 Kommentare-Likes
- 110 Dislikes für Kommentare

Die Internetseiten mit der Karte und der Liste aller Ideen und Kommentare war nach dem 12. Juni noch bis zum 30. Juni 2019 live geschaltet und für alle einsehbar. Während der gesamten Zeit verzeichnete die Seite 1.907 unterschiedliche Besucher, bei 2.369 Besuchen insgesamt (Stand 30.06.2019). Hinzu kamen noch schriftliche Bürgerbeiträge, die per E-Mail beim Stadtplanungsamt bzw. beim Auftragnehmer team red eingegangen sind. Diese wurden gesondert behandelt und abgewogen.

Nach Abschluss des Onlineverfahrens wurden die Trassenvorschläge aus der Bevölkerung zunächst gutachterlich überprüft und bei grundsätzlicher Eignung nach dem Bewertungsraster eingestuft. Die Prüfung und Bewertung erfolgten unter Berücksichtigung relevanter Aspekte individuell und qualitativ. Auch die abgegebenen Kommentare zu den vorgegebenen Trassenverläufen fanden Eingang in die weitere Trassenfindung und Planung.

5.4.2. VORGEHENSWEISE UND BEWERTUNGSCHEMA

Nach Ende der Laufzeit wurden durch die Gutachter/-innen alle Daten aus dem INKA Tool gesichert und gesichtet. In einem ersten Schritt wurden zunächst Punkt-Ideen und Linien-Ideen geographisch auf Relevanz geprüft und gefiltert, d.h. alle Einträge, die außerhalb der Korridore gemacht wurden oder die im INKA vorgegebenen Vorzugstrassen und andere untersuchte Trassen nicht schneiden wurden nicht in die weitere Betrachtung aufgenommen.

Im nächsten Schritt wurden die Daten manuell (im GIS) gesichtet und entsprechend ihrer Relevanz für die Planung von RSV in folgende Kategorien unterteilt: ja / ja, mit Einschränkung / nein. Eine Vielzahl der Anmerkungen bezog sich auf wünschenswerte Infrastrukturverbesserungen für Radfahrende oder die Meldung von Mängeln oder Beschwerden über z. B. von Autos zugeparkte Radwege. Diese wurden als weniger planungsrelevant eingestuft. Von den insgesamt 562 Anmerkungen auf der Online-Karte wurden 110 für die weitere Betrachtung herangezogen.

Die vorgefilterten Ideen und Anmerkungen (also die Kategorien „ja“ und „ja, mit Einschränkung“) wurden in einer qualitativen Datenanalyse kodiert und folgende Kategorien gebildet:

Punkte	Linien
Alternativroute	Alternativroute
Anbindung	Alternativroute Elbquerung
Elbquerung	Alternativroute Ost-West
Ergänzung	Ergänzung
Verdeutlicht Bedarf	Verdeutlicht den Bedarf
Zubringer	Verdeutlicht den Bedarf / Alternativroute

Bei den Linien-Ideen gab es erwartungsgemäß deutlich häufiger die Kategorie „Alternativroute“. Deshalb wurde hier noch differenziert und die Unterkategorien „Alternativroute Elbquerung“ sowie „Alternativroute Ost-West“ gebildet. Einige der anderen Kategorien kamen hier nicht vor. Die Kategorien dienen dazu eventuell vorhandene Häufungen zu erkennen.

5.5. AUSWERTUNG

Eine erste Bewertung der eingebrachten Routenvorschläge und geäußerten Ideen fand bereits durch die Peers, d.h. durch Bürgerinnen und Bürger selbst statt, die in INKA die Möglichkeit haben, bereits bestehende Eintragungen zu kommentieren oder „Likes“ (d.h. „Gefällt mir“-Kommentare) und „Dislikes“ (d.h. „Gefällt mir nicht“-Kommentare) zu vergeben.

In einer zweiten Bewertungsrunde wurden alle Einträge der Bürgerinnen und Bürger mit Bezug zu den RSV geprüft und soweit es sich um konkrete Vorschläge und Hinweise zu Routen und Routenvarianten handelte, abgewogen. Hierzu wurde auch geprüft, ob die Anmerkung in räumlichem Bezug zu den Untersuchungskorridoren stand. War dies nicht der Fall, wurden die entsprechenden Hinweise und Anmerkungen gesondert betrachtet und dem Stadtplanungsamt Magdeburg zur Nutzung in allgemeinen Radverkehrsplanungen zur Verfügung gestellt.

Grundsätzlich wurden zahlreiche Anmerkungen zu Infrastrukturverbesserungen gemacht, die entweder nicht an den vorgegebenen Vorzugstrassen oder den alternativ untersuchten Trassen lagen oder wenn doch, dann bezogen sich die Anmerkungen auf eine Infrastruktur (aktueller Stand oder Wunsch), der immer noch unterhalb des Standards für RSV liegt. Vielfach wurde angemerkt, wie eine Verbesserung aussehen könnte (sehr konstruktiv). Häufig waren das aber Forderungen/Vorschläge, die im Falle eines Ausbaus zu einer RSV ohnehin (und darüber hinaus) umgesetzt würden und sich die Ideen und Wünsche dadurch überlebt hätten. Bei vielen der Anmerkungen wurde deutlich, dass (noch) geringes Wissen über RSV und deren Qualitätsstandards besteht. Hieraus lässt sich ein weiterhin erhöhter Kommunikationsbedarf ableiten, um die Bevölkerung über RSV allgemein und über das Planungsvorhaben ganz konkret aufzuklären und zu informieren.

5.5.1. PUNKTUELLE ANGABEN

Kategorie	Beschreibung	Anzahl der Anmerkungen	Anzahl der Likes/Dislikes	Anzahl der Kommentare
Alternativroute	Konkreter Vorschlag für eine andere Trasse (hier aber als Punkt eingetragen)	3	16/0	2
Anbindung	Vorschlag/Wunsch bestimmte Orte an die zukünftige RSV anzubinden	2	18/0	1
Elbquerung	Vorschlag für eine Elbquerung (auch Alte Elbe/Kanonenbahnbrücke)	2	157/6	7
Ergänzung	Vorschlag zur Verlängerung einer untersuchten Trasse (auch Vorzugstrasse)	6	7/0	1
Verdeutlicht den Bedarf	Wenn eine Anmerkung direkt an einer untersuchten Trasse oder Vorzugstrasse liegt und auf Mängel und gleichzeitig hohe Nutzerzahlen hinweist	31	179/10	15
Zubringer	Konkrete Mängel an einem direkten Zubringer zur Vorzugstrasse ohne Alternative (Brücke über Bahnlinie)	1	7/0	0
	SUMME	45	384/16	26

Tabelle 13: Übersicht Auswertung Punkt-Ideen.

Von den punktuellen Ideen und Hinweisen war nur ein kleiner Anteil für die letztendlichen Trassenführungen relevant. Sie wurden vielfach für allgemeine Hinweise genutzt (Probleme mit Ampelschaltungen, zugeparkte Radwege etc.). Auch räumlich lagen die Eintragungen häufig weit ab von den in INKA sichtbaren Vorzugstrassen oder den alternativ untersuchten Trassen. Aufgrund der großen Reichweite des Themas Kanonenbahn/Kanonenbahnbrücke in den Medien, sind hierfür zahlreiche Kommentare und entsprechende Likes zu verzeichnen gewesen (sowohl bei den Punkten als auch bei den Ideen).

5.5.2. STRECKENBEZOGENE ANGABEN

Speziell bei den Linien-Ideen wurden viele sehr lange Linien gezeichnet, was die Vermutung nahelegt, dass Nutzer ihre favorisierten (eigenen Pendel-) Strecken eingetragen haben, ohne genau hinzuschauen, wo die Vorzugstrasse liegt und ob sie dazu etwas anzumerken hätten.

Im Zuge der Kategorisierung fiel auf, dass sich mehrere Anmerkungen auf möglichen Ost-West-Verbindungen oder Teile einer potenziellen Ringroute bezogen, was zur Bildung einer neuen Kategorie geführt hat. Mit insgesamt sechs Anmerkungen und einer hohen Anzahl an Likes (165) und Kommentaren (9) scheint hier erhöhter Bedarf zu sein, der in den jetzigen Korridoren noch nicht abgebildet ist.

Linien	Beschreibung	Anzahl der Anmerkungen	Anzahl der Likes/Dislikes	Anzahl der Kommentare
Alternativroute	Konkreter Vorschlag für eine andere Trasse	29	352/9	24
Alternativroute Elbquerung	Alternativroute mit einem Vorschlag für eine konkrete Elbquerung (auch Alte Elbe/Kanonenbahnbrücke)	3	66/0	5
Alternativroute Ost-West	Alternativroute in Ost-West-Richtung oder als Teil eines Rings	6	165/3	9
Ergänzung	Vorschlag zur Verlängerung einer untersuchten Trasse (auch Vorzugstrasse)	2	2/0	1
Verdeutlicht den Bedarf	Wenn eine Anmerkung direkt an einer untersuchten Trasse oder Vorzugstrasse verläuft und auf Mängel hinweist oder der Voruntersuchung zustimmt	6	24/0	1
Verdeutlicht den Bedarf Alternativroute	Wenn eine Anmerkung direkt an einer untersuchten Trasse oder Vorzugstrasse verläuft und auf Mängel und gleichzeitig hohe Nutzerzahlen hinweist oder in Teilen eine Alternativroute aufzeigt	2	6/0	0
SUMME		65	615/12	40

Tabelle 14: Übersicht Auswertung Linien-Ideen

Die zuvor gefilterten und kategorisierten Anmerkungen aus der Bürgerbeteiligung wurden einzeln und individuell abgewogen. Alle Anmerkungen und dazugehörigen Kommentare gehen sowohl komplett als auch in gefilterter und kategorisierter Form als Tabelle und digitale Karte an die Auftraggeberin zur weiteren Verwendung im Planungsprozess.

5.5.3. TYPEN RADFAHRENDER

Im Rahmen der Bürgerbeteiligung wurde nach dem Typen Radfahrender gefragt, dem sich die Teilnehmerin oder der Teilnehmer zuordnet. Mögliche Antworten waren:

- Berufspendelnde
- Freizeitradfahrende
- Freizeitradfahrende und Berufspendelnde
- Keins von beidem

Die Abfrage ergab, dass 59 der Anmerkungen von Berufspendelnde kamen, 45 von Freizeitradlern, 414 von Personen, die sich beiden Typen zugehörig fühlen und wiederum 16 Anmerkungen von Personen, die sich keinem Typ zugeordnet haben. 28 Mal wurde keine Angabe hierzu gemacht.

Nach dem Filtern und Kategorisieren der Einträge ergibt sich folgendes Bild: 10,9 % der für eine weitere Planung relevanten Anmerkungen kamen von Berufspendlern, 7,3 % von Freizeitradlern und 69,1 % von Personen, die sich beiden Typen zugeordnet haben. 9,1 % der ausgewerteten Beiträge kamen von keinem besonderen Typ Radfahrender und bei 3,6 % wurde keine Angabe zum jeweiligen Typ gemacht.

Die Zahlen zeigen, dass sich die Teilnehmenden an dem Verfahren zum weit überwiegenden Teil aus der Gruppe der potenziellen zukünftigen Nutzerinnen und Nutzer rekrutiert haben.

Typen Radfahrender	Alle Anmerkungen		Nach Filtern	
	Absolut	In %	Absolut	In %
Berufspendler	59	10,5%	12	10,9%
Freizeitradler	45	8%	8	7,3%
Berufspendler und Freizeitradler	414	73,7%	76	69,1%
Keins von beidem	16	2,8%	10	9,1%
Keine Angabe	28	5%	4	3,6%
SUMME	562	100%	110	100%

Tabelle 15: Übersicht der Typen Radfahrender

5.5.4. SCHRIFTLICHE BÜRGERBEITRÄGE

Zusätzlich zu den im Online-Portal eingetragenen Anmerkungen von Bürgerinnen und Bürgern haben zwei Personen ihre Anmerkungen und Ideen schriftlich (per E-Mail) an das Stadtplanungsamt bzw. direkt an team red gerichtet. Diese wurden in der Abwägung berücksichtigt und finden sich im Anhang zu diesem Bericht.

5.6. ZWISCHENFAZIT UND AUSBLICK

Die Online-Bürgerbeteiligung mit INKA im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung zu Radschnellwegen in der Region Magdeburg war in mehrerlei Hinsicht erfolgreich. Die Bevölkerung hatte Gelegenheit, Anmerkungen zum Thema zu machen und persönliche Wünsche oder Unmut zu äußern. Gleichzeitig wurden die Bürgerinnen und Bürger über das Thema informiert. Durch den interaktiven Charakter des Verfahrens hat die Stadtverwaltung einen Eindruck über den Kenntnisstand und den weiteren Kommunikationsbedarf zum Thema RSV gewonnen.

Die Auftraggeberin erhält alle Daten zur weiteren Verwendung, so dass die Anmerkungen auch für die generelle Radverkehrsplanung und die Fortschreibung des Radverkehrskonzepts genutzt werden können.

6. TRASSENVARIANTEN & VORZUGSTRASSE

Im Rahmen der Untersuchung wurden unter anderem unter Einbezug der Rückmeldungen aus der Online-Bürgerbeteiligung verschiedene Trassenvarianten entwickelt, befahren und auf Realisierungsmöglichkeiten als RSV überprüft. Dabei wurde ein Bewertungsraster der Trassenvarianten entwickelt, welches eine nachvollziehbare qualitative Bewertung der Varianten sowie die begründete Wahl einer Vorzugstrasse zulässt. Die folgenden Kriterien wurden für den Variantenvergleich herangezogen:

Kriterien- gruppe	Vergleichskriterium
Attraktivität & Potenzial	Länge der Variante
	Anzahl lichtsinalgeregelter Knotenpunkte im Bestand (Nennung, ohne Wertung)
	Anzahl Sonstige Knotenpunkte (Nennung, ohne Wertung)
	Direktheit
	Erschließungswirkung (Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Ausbildung, ÖPNV)
	Städtebauliche Integration und Denkmalschutz
	Soziale Sicherheit
Umsetzungsaufwand	Besondere Barrieren/Zwangspunkte (Nennung, ohne Wertung)
	Strecke: Umsetzbarkeit und Flächenreserven
	Strecke: Baulicher Aufwand
	Strecke: Grunderwerb
	Knotenpunkte: Umsetzbarkeit & Flächenreserven
	Konflikte mit anderen Verkehrsarten
	Topografie
Eingriffe in Grünflächen und Schutzgebiete (Natur- und Landschaftsschutz)	

Tabelle 16: Übersicht Bewertungs- und Vergleichskriterien der Trassenvarianten.

Die Vergleichskriterien (siehe Tabelle 16) wurden anhand der nachfolgenden Bewertungsskala gegeneinander abgewogen:

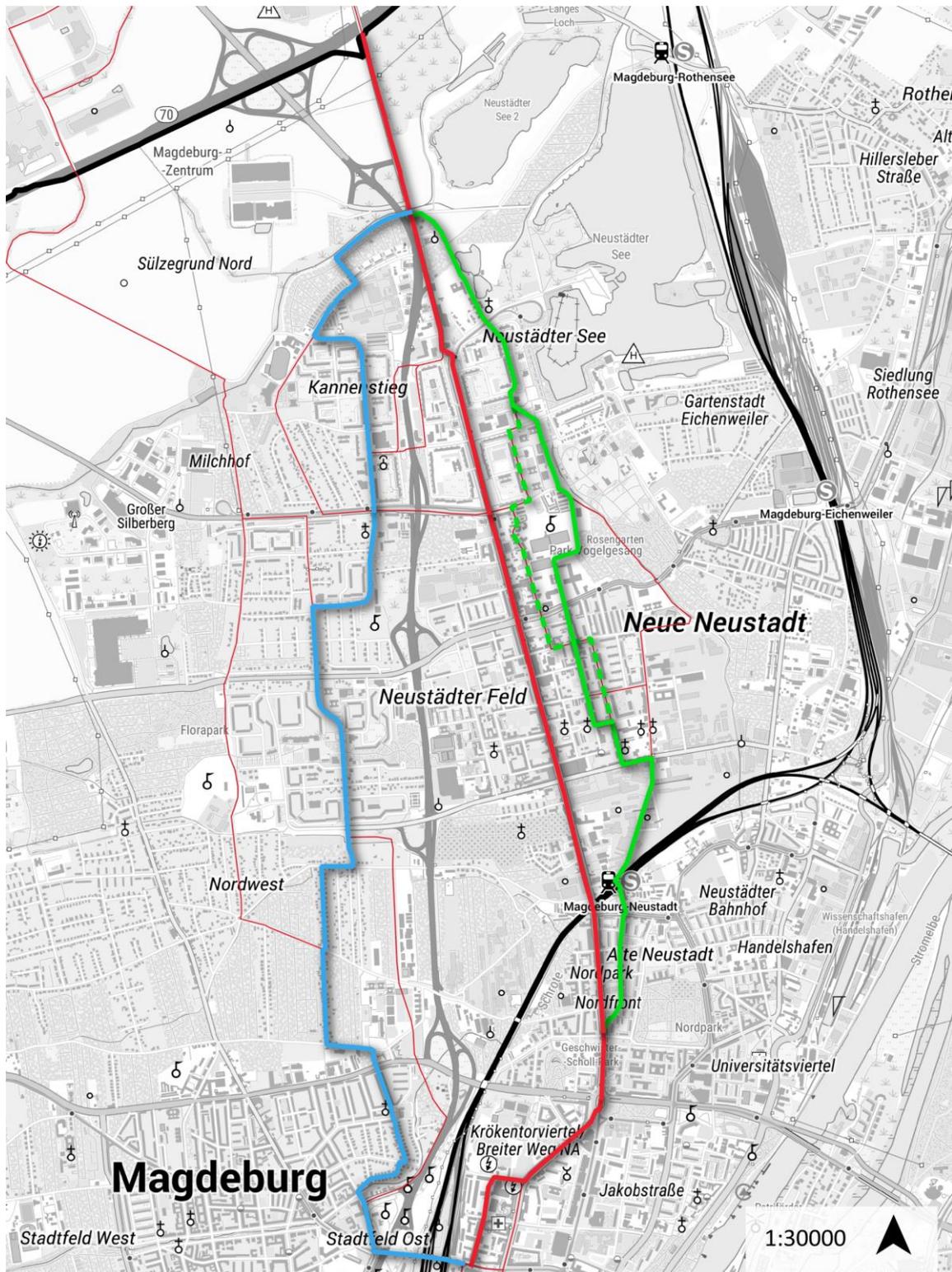
Bewertungsurteil	Erläuterung
++	Sehr gute Umsetzbarkeit und Eignung / keine Konflikte oder Hindernisse
+	Gute Umsetzbarkeit und Eignung / wenige punktuelle Konflikte oder Hindernisse
o	Grundsätzlich umsetzbar und geeignet / abschnittsweise Konflikte oder Hindernisse
-	Umsetzbarkeit und Eignung mit Einschränkungen / Konflikte und Hindernisse erfordern hohen Aufwand
--	Umsetzbarkeit stark eingeschränkt – kaum geeignet / Konflikte und Hindernisse erfordern sehr hohen Aufwand

Tabelle 17: Bewertungsskala der Vergleichskriterien der Trassenvarianten.

Darüber hinaus wurden besondere fördernde oder hemmende Faktoren benannt und flossen in die Gesamtabwägung ein. Die vollständige Übersicht der bewerteten Kriterien kann Anhang A entnommen werden. Der Fokus der Machbarkeitsstudie lag auf der Konkretisierung der Trassenvarianten innerhalb der Stadtgrenze der LH Magdeburg. Im Rahmen eines Workshops mit Akteuren aus der LH Magdeburg und den

benachbarten Gemeinden wurden mögliche Trassenverläufe außerhalb der Stadt Magdeburgs vorgestellt, diskutiert und konkretisiert. Dabei wurden auch verschiedene Übergabepunkte erörtert. Für die weitere Entwurfsplanung ist somit sichergestellt, dass die vorgestellten Vorzugstrassen weitgehend mit den benachbarten Gemeinden und Landkreisen erarbeitet und abgestimmt wurden, Änderungen sich aber in Abhängigkeit von Planungen und Straßenbauvorhaben der Stadt Magdeburg bzw. in den Landkreisen noch ergeben können. Wichtig ist in diesem Zusammenhang ein abgestimmtes Vorgehen sowie die Berücksichtigung der mit dieser Machbarkeitsstudie erarbeiteten Vorplanungen. Nachfolgend werden die Trassenvarianten detailliert erläutert und die Wahl der jeweiligen Vorzugstrasse begründet.

6.1. TRASSE MAGDEBURG – BARLEBEN – WOLMIRSTEDT – ZIELITZ (KORRIDOR A)



Variantevergleich - Korridor A - Magdeburg - Barleben - Wolmirstedt (Abschnitt Magdeburg - innerorts)

- | | | |
|---|--|--|
| — 1 - "Westlich B71" | — 3 - "Ost - Klosterwuhne" | — Geprüfte Trassenvarianten |
| — 2 - "Lüneburger/Lübecker Str." | - - 3a - "Ost - Zielitzer Straße" | |

Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Abb. 44: Kartenübersicht Trassenvarianten Korridor A (eigene Darstellung)

6.1.1. TRASSENVARIANTEN UND VORZUGSTRASSE

Beschreibung

Im Rahmen der Bestimmung einer Linienführung einer Vorzugstrasse im Korridor A wurden in Abstimmung mit dem Stadtplanungsamt Magdeburg auch westlich der B 71 verlaufende Varianten geprüft. Diese verlaufen im Wesentlichen entlang der Neubautrasse der Straßenbahn vom Stadtzentrum nach Magdeburg-Kannenstieg bzw. parallel davon.

Variante 1 „Westlich B 71“ (Länge ca. 8,1 km)

Vor dem Bearbeitungsstart der Machbarkeitsstudie haben die Bauarbeiten an der zweiten Nord-Süd-Tangente der Straßenbahn zwischen Damaschkeplatz und Magdeburg-Kannenstieg begonnen. Entlang dieser Trasse wurden Revisionswege angelegt, deren Nutzung als RSV durch unterschiedliche Akteure bereits diskutiert wurde. Die Nutzung der Revisionswege als Trassenabschnitt einer RSV stellt jedoch nach Prüfung der Planungsunterlagen und in Abwägung der Alternativen der Linienführung keine sinnvolle Option dar. Dies liegt unter anderem in der Linienführung begründet, die zu beiden Seiten der Straßenbahntrasse verschwenkt und somit zusätzliche sicherungsbedürftige Querungen notwendig machen würde. Darüber hinaus ist nach Abstimmung mit dem Stadtplanungsamt Magdeburg für die Änderung des Planfeststellungsbeschlusses eine Entwurfsplanung notwendig. Die Revisionswege wurde zudem mit Rasengittersteinen ausgestattet und verfügen über eine Breite von 3,00 m, was nicht dem Standard einer RSV entspricht.



Abb. 45: Kritzmannstraße in Richtung Norden (eigenes Foto)



Abb. 46: Gleistrasse mit Unterhaltungsweg der 2. Nord-Süd-Verbindung der Straßenbahn (eigenes Foto)

Daher wurde eine Alternative Linienführung entwickelt, die nicht direkt entlang der Straßenbahntrasse verläuft. Diese Variante 1 führt über das Nebenstraßennetz ab Editharing zur Roseggerstraße, Bertha-von-Suttner-Straße, Gagernstraße zur B 1, quert diese und verläuft weiter über An der Steinkuhle, Grabbestraße, Goldammerweg bis zur Kritzmannstraße. Diese ist bereits Teil der neuen Straßenbahntrasse, für die die Ausbauplanungen abgeschlossen sind. RVA im RSV-Standard sind hier nicht mehr möglich. Überwiegend wurden im Rahmen der Planfeststellung Schutzstreifen mit Mindest- oder Regelmaß geplant. Die Trasse würde ab dem Burgstaller Weg und Milchweg zur Johannes-R.-Becher Straße verlaufen und an dessen nördlichem Ende in Neuer Sülzeweg und schließlich über den Sülzeanger zur Barleber Chaussee führen. Mehrere kleinräumige Varianten sind hier möglich und münden in einer Führung der Trasse über das Gewerbegebiet an der Otto-von-Guericke-Allee in Barleben. Die Linienführung der Variante 1 ist dabei länger als die übrigen entwickelten Varianten. Neben den planungsrechtlichen Hemmnissen für Änderungen an den Planungen für die begleitenden Maßnahmen im Zuge des Baus der 2. Nord-Süd-Verbindung der Stra-

ßenbahn, sprechen auch die in anderen Varianten höheren Erschließungspotenziale gegen eine Linienführung westlich des Magdeburger Rings. Östlich der B 71 (Magdeburger Ring) könnte insbesondere auch die Otto-von-Guericke-Universität angebunden werden. Zusätzlich ergäben sich Bündelungsmöglichkeiten mit einer weiteren Radverkehrsverbindung in Richtung Biederitz/Burg.

Variante 2 „Lüneburger Straße/Lübecker Straße“ (Länge ca. 6,8 km)

Die Trassenvariante 2 ist die direkteste Route und führt, beginnend vom Hauptbahnhof/Willy-Brand-Platz, über Nebenstraßen zur Erzbergerstraße und von dort über den Universitätsplatz, Gareisstraße, Lüneburger Straße, Lübecker Straße bis zur Barleber Straße und weiter über die Ziolkowskistraße/Barleber Chaussee in Richtung Barleben.

Die Trasse bindet dabei dicht besiedelte Stadtteile über das bestehende „rote“ Haupttroutennetz direkt an und verfügt somit über ein hohes Nutzungspotenzial und eine sehr gute Erschließungsfunktion. Während in der Erzbergerstraße und Gareisstraße noch gute Möglichkeiten zum Ausbau auf RSV-Standards bestehen, sind in der der Lüneburger Straße und Lübecker Straße kaum verfügbare Flächen im Straßenquerschnitt für RVA auf RSV-Niveau verfügbar. Beidseitig dominieren hier teils stark schadhafte getrennte Geh-/Radwege mit einer Breite zwischen 1,00 m und 2,00 m. Darüber hinaus werden die RVA insbesondere im Bereich der Straßenbahnhaltestellen im Querschnitt stark reduziert. Entlang des gesamten Straßenzuges sind zahlreiche Bäume und Baumscheiben in den Nebenanlagen vorzufinden, weshalb eine Verbreiterung der bestehenden RVA ohne Eingriffe in den Baumbestand kaum möglich erscheint.



Abb. 47: Barleber Straße Westseite in Richtung Süden (eigenes Foto)



Abb. 48: Lüneburger Straße. Tram-Haltestelle S-Bahnhof Magdeburg-Neustadt (eigenes Foto)

Insgesamt sind die Gleisanlagen im gesamten Straßenzug erneuerungsbedürftig, weshalb mittel- bis langfristig eine Sanierung und Neugestaltung des Straßenquerschnitts notwendig wird. Sollte die RSV entlang dieser Variante geführt werden. Aufgrund des verfügbaren Straßenquerschnitts ist eine Führung von Straßenbahn und MIV auf gemeinsamen Flächen dabei eine Möglichkeit, anforderungsgerechte Flächen für den Radverkehr bereitzustellen. Die mögliche Koordinierung der Signalanlagen wäre zu prüfen.

Variante 3 „Ost – Klosterwuhne“ / Variante 3a „Ost – Zielitzer Straße“ (Länge ca. 7,5 km)

Variante 3 umgeht die Hauptstraßen-Trasse (Variante 2) östlich und führt überwiegend über Wohn- und Erschließungsstraßen, die sich weitgehend in Tempo-30 Zonen befinden. Die Linienführung erfolgt hierbei weniger direkt und ist etwas länger (ca. 675 m länger im Vergleich zu Variante 2). Durch eine durchgängige Wegweisung und konsistente Kennzeichnung der RSV sollten Akzeptanz und Nachvollziehbarkeit der Route, v.a. im Bereich der Erschließungsstraßen, sicherzustellen sein. Durch die Umgehung einer Vielzahl signalgeleiteter Knotenpunkte kann die größere Länge der Trasse in Bezug auf die Reisezeit kompensiert werden.

Die Standards einer RSV können über den größten Teil der Variante 3 eingehalten werden, da überwiegend Fahrradstraßen zum Einsatz kommen, die an den Knotenpunkten im Erschließungsstraßennetz bevorrechtigt geführt werden können. Ein hoher baulicher Aufwand entsteht vorwiegend in der Telemannstraße und im Umfeld des Bahnhofs Neustadt durch gepflasterte Fahrbahnen, welche für RSV nicht geeignet sind und asphaltiert bzw. grundhaft ausgebaut werden müssten (Rollenhagenstraße/Telemannstraße). Abschnitte mit hohem Planungsaufwand im Verlauf der Trasse sind der Richtungsversatz über die Mittagstraße sowie die Führung zwischen Salvador-Allende-Straße und Schrotebogen. Der vorhandene Straßenraumquerschnitt in der Mittagstraße lässt RVA nur begrenzt zu. Hier könnten die Qualitätsstandards für RSV im verfügbaren Straßenquerschnitt nur eingeschränkt realisierbar sein. Alternativ könnte die Verbindung auch über Nachtweide und Hamburger Straße geführt werden. Eine weitere Herausforderung ist im weiteren Verlauf der Verbindungsweg ab der Salvador-Allende-Straße über eine Parkanlage mit Treppenstufen und hohem Fußverkehrsaufkommen bzw. über einen Privatweg. Letzterer würde sich für die direkte Fortführung der Trasse ab der Querung der Salvador-Allende-Straße sehr gut eignen, erfordert jedoch aufwändige Abstimmungen und rechtliche Regelungen mit den Eigentümern.



Abb. 49: Gröperstraße Richtung Norden (eigenes Foto)



Abb. 50: Schrotebogen Richtung Süden (eigenes Foto)

Vorzugstrasse

Aufgrund der besseren Erschließung zentraler innerstädtischer Einrichtungen (u.a. Universität und Schulen), dicht besiedelter Stadtteile östlich der B 71 sowie der technischen Umsetzbarkeit wurde Variante 3 als Vorzugstrasse gewählt. Die Varianten 1 und 2 scheiden für die Umsetzung aufgrund der hohen Hürden für die Realisierung (Änderung Planfeststellungsbeschluss bzw. Querschnittsanpassung einer Hauptverkehrsstraße mit Straßenbahn in Mittellage) einer RSV zunächst aus. Die geprüften Linienführungen sollten im Zuge der Fortschreibung der Radverkehrskonzeption noch einmal auf Einbindungsmöglichkeiten in das übergeordnete städtische Netz (Hauptnetz) geprüft und abgewogen werden.

6.1.2. TRASSENVARIANTEN AUßERHALB DER LH MAGDEBURG

Ab der Stadtgrenze Magdeburgs an der Barleber Chaussee führt die Trasse zunächst nach Barleben und über den Breiteweg. Durchgängige parallele Führungen auf Nebenstraßen sind hier kaum möglich. Die Linienführung folgt nördlich von Barleben der L47 in Richtung Wolmirstedt, unterquert den Mittellandkanal und biegt in Elbeu auf Höhe der Straße An der Kippe nach Osten auf eine unbenannte Erschließungsstraße. Über die Ziegeleistraße erreicht man in nördlicher Richtung Wolmirstedt. In Elbeu selbst ist eine Führung einer RSV aufgrund des sehr engen Straßenraumquerschnitts nicht möglich. Daher erscheint ein Ausweichen in Nebenstraßen über die Straße an der Alten Elbe, Elbeuer Straße und Amtstor als zielführend. Hier ergeben sich mehrere kleinräumige Varianten in Richtung Norden u.a. über den Bahnhof Wolmirstedt:

- Julius-Bremer-Straße - August-Bebel-Straße - Colbitzer Straße
- Vogelstange - Parkstraße - Bahnhofstraße - Rosa-Luxemburg-Straße - Rogätzer Straße
- Vogelstange - Parkstraße - Bahnhofstraße - Rosa-Luxemburg-Straße - Rogätzer Straße
- Vogelstange - Parkstraße - Bahnhofstraße - Albert-Brohme-Straße – Wilhelm-Demker-Straße – See-grabenstraße - Rogätzer Straße

Danach führt die Trasse über die Wolmirstedter Straße in Richtung Farsleben. Dort führt die Trasse über den Schricker Weg in Richtung des Kalibergwerks. Die Trassenlänge außerhalb Magdeburgs beträgt bis zu 14,0 km.



Abb. 51: Barleber Chaussee - Brücke über die BAB 2 in Richtung Norden (eigenes Foto)



Abb. 52: Breiteweg in Barleben (eigenes Foto)



Abb. 53: Amtstor in Wolmirstedt (eigenes Foto)



Abb. 54: Ende des straßenbegleitenden Geh-/Radwegs an L47 vor der Unterführung unter dem Mittellandkanal (eigenes Foto)

6.1.3. BESTANDSDOKUMENTATION VORZUGSTRASSE A



Abb. 55: Brandenburger Straße Richtung Norden (eigenes Foto)



Abb. 56: Erzbergerstraße/Virchowstraße (eigenes Foto)



Abb. 57: Gareisstraße/Tram-Haltestelle "Universität"(eigenes Foto)



Abb. 58: Telemannstraße Richtung Norden. Als Fahrradstraße nur nach Asphaltierung geeignet (eigenes Foto)



Abb. 59: Verbindungsweg zw. Salvador-Allende-Straße und Schrotbogen (eigenes Foto)



Abb. 60: Gem. Geh-/Radweg an IGS Regine Hildebrandt (eigenes Foto)

6.2. TRASSE MAGDEBURG – BIEDERITZ – MÖSER – BURG (KORRIDOR B)

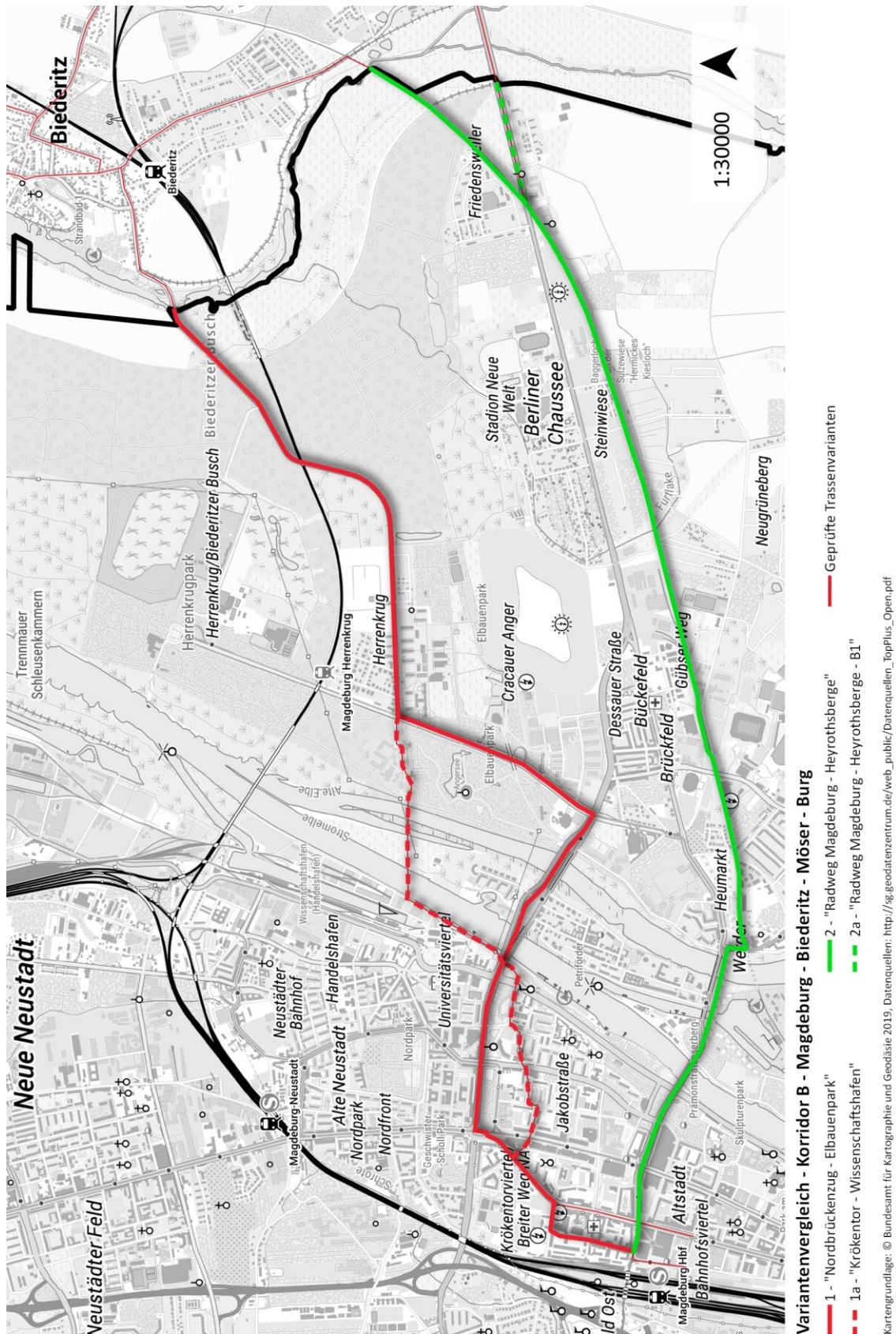


Abb. 61: Kartenübersicht Trassenvarianten Korridor B (eigene Darstellung)

6.2.1. TRASSENVARIANTEN UND VORZUGSTRASSE

Im Rahmen der Potenzialanalyse wurden zwei mögliche Korridore für RSV in Richtung des Mittelzentrums Burg identifiziert. Für beide Korridore wurden Trassenführungen untersucht. Für den nördlich verlaufenden Korridor entlang der Bundesstraße 1 (B 1) orientiert sich die Trasse am Verlauf der Walther-Rathenau-Straße, Markgrafenstraße, Jerichower Straße, Herrenkrugstraße und Breitscheidstraße in Richtung Biederitz.

Im südlichen Korridor (Variante 2), der über den Strombrückenzug und die ehemalige Kanonenbahn-Trasse (Radweg Magdeburg - Heyrothsberge) führt, sind nicht viele alternative Wegführungen möglich. Im Korridor B sind damit zwei unterschiedliche Übergabepunkte zum Landkreis Jerichower Land möglich, welche die möglichen Trassenführungen außerhalb der LH Magdeburg stark variieren lassen. Hier sollte in weiteren Planungsschritten mit dem Landkreis Jerichower Land auf eine abgestimmte Planung hingewirkt werden.

Variante 1 „Nordbrückenzug – Elbauenpark“ / Variante 1a „Krökentor – Wissenschaftshafen“ (Länge ca. 7,0 km bzw. 6,6 km)

Die Trassenvariante 1 führt überwiegend entlang von Hauptverkehrsstraßen zum Jerichower Platz und bindet den Elbauenpark, die Hochschule Magdeburg-Stendal und die Otto-von-Guericke-Universität an das Stadtzentrum an. Zwischen Willy-Brandt-Platz und Universitätsplatz gleicht die Linienführung den Varianten 2 und 3 des Korridors A (über die Brandenburger Straße, Mindenstraße, Virchowstraße und Erzbergerstraße). In diesem Bereich sind die Standards für RSV gut in Form von Fahrradstraßen oder als (vom MIV) separierte Radwege (entlang der Erzbergerstraße) umsetzbar.

In Richtung Osten stellt die Walther-Rathenau-Straße (B 1) für den Korridor die direkte Führungsmöglichkeit dar. Die bestehenden RVA sind beidseitig als getrennte Geh-/Radwegen in den Nebenanlagen (Querschnittsbreite zwischen 1,60 m und 2,00 m) ausgeführt. Eine Verbreiterung wird angesichts der unzureichenden Flächenverfügbarkeiten in den Seitenanlagen bis zum Jerichower Platz nicht durchgängig möglich sein. Insbesondere auf den Brücken des Nordbrückenzugs sind Engstellen nicht zu vermeiden. Hierbei weisen vor allem die RVA auf dem südlichen Brückenzug unzureichende Breiten von unter 2,00 m auf. In der Herrenkrugstraße stehen dem Radverkehr derzeit beidseitig gemeinsame Geh-/Radwege mit einer Breite von ca. 3,50 m im Zweirichtungsverkehr zur Verfügung.

Eine Trennung von Rad- und Fußverkehr entsprechend des Standards für RSV erscheint in der Herrenkrugstraße aufgrund des hohen Baumbestands beiderseits der gemeinsamen Geh-/Radwege nur auf der Westseite umsetzbar. Die Ostseite weist hingegen zahlreiche Engstellen und Abschnitte mit hohem Fußverkehrsaufkommen (Eingangsbereiche Elbauenpark) auf. Auch aufgrund der Größe des Knotenpunkts Jerichower Platz erscheint die einseitige Führung einer RSV auf der Westseite sinnvoller. Hier liegt zwar die Zufahrt zum Nautica Freizeitbad, Engstellen und punktuell hohes Fußverkehrsaufkommen, wie auf der Ostseite der Herrenkrugstraße, treten hier weniger gehäuft auf. Möglich erscheint daher die Herstellung eines neuen Gehwegs zwischen den beiden westlichen Baumreihen am Begrenzungszaun zum Park (derzeit Grünfläche) und die Nutzung des bestehenden Geh-/ Radwegs als Radweg im Zweirichtungsbetrieb. Gegebenenfalls kann dieser noch um 0,50 m auf 4,00 m verbreitert werden. Der im Zuge der Maßnahme herzustellende neue separate Gehweg könnte eine wassergebundene Decke erhalten.

In der Breitscheidstraße können zusätzliche Flächen für RVA mobilisiert werden, wenn der ruhende Verkehr dabei neu organisiert wird. Auf der Nordseite wäre ein Radfahrstreifen eine mögliche Lösung. Auf der südlichen Straßenseite könnte ein getrennter Geh-/Radweg hergestellt werden. Außerhalb des bebauten Bereichs beginnt unmittelbar das FFH-Gebiet „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“, was erhebliche Anforderungen an die weiteren Planungsschritte stellt. Im Bestand ist ein gemeinsamer Geh-/Radweg im Zweirichtungsbetrieb (2,50 m Breite) angeordnet, welcher bis zur Straße An den Rennwiesen verläuft (Seitenwechsel auf Höhe der Bahnüberführung). Der Zustand der RVA ist aufgrund des eingesetzten Oberflächenmaterials (sandgeschlämmte Schotterdecke) nicht für eine RSV geeignet und stark uneben. Ab An

den Rennwiesen fehlt ein Stück Radweg bis zum Ausgang des Wäldchens im Osten. Die Planungen für einen Lückenschluss sind aber bereits abgeschlossen und eine Umsetzung ist im Jahr 2020 zu erwarten. Bis zur Brücke an der Umflut-Ehle führt ein gemeinsamer Geh-/Radweg mit unzureichender Breite. Die Verbreiterungsmöglichkeiten und eine Trennung von Fuß- und Radverkehr sind auch angesichts der Lage im FFH-Gebiet im Detail zu prüfen



Abb. 62: Nordbrückenzug/Jerusalembrücke Richtung Westen (eigenes Foto)

Abb. 63: Breitscheidstraße im Biederitzer Busch (eigenes Foto)

Variante 1a würde über parallel zur B 1 verlaufende Nebenstraßen führen, die jedoch einen weniger direkten und eher verwinkelten Verlauf mit häufigen Richtungswechseln aufweisen. Für die Erschließung der Bildungseinrichtungen im Korridor ergeben sich keine Vorteile durch die Variante 1a. Bis zum Askanischen Platz sind zudem (teils hoch belastete) Hauptverkehrsstraßen wie das Schleinufer und die Jakobstraße zu queren. Über einen signifikanten Vorteil in Bezug auf Streckenlänge und Reisezeit verfügt die Strecke bis zum Askanischen Platz nicht.

Ab dem Askanischen Platz verläuft die Trassenvariante über eine denkbare Brückenbindung für den Rad- und Fußverkehr zwischen Wissenschaftshafen und Elbauenpark, was eine direkte Verknüpfung von FH-Campus, Wissenschaftshafen und Campus der Otto-von-Guericke-Universität schaffen würde. Dieser Abschnitt könnte auch mit Variante 1 oder den nördlich der B 1 verlaufenden Straßenzügen kombiniert werden.

Eine solche Verbindung würde nicht nur die RSV deutlich kürzen, sondern könnte eine hohe städtebauliche Bedeutung entfalten, da eine direkte Verbindung zwischen dem Campus der Hochschule Magdeburg-Stendal und Otto-von-Guericke-Universität über das Gelände des Wissenschaftshafen geschaffen werden würde. Das Brückenbauwerk müsste jedoch die Elbe und die Alte Elbe überspannen und befindet sich zudem im FFH-Gebiet Stromelbe in Magdeburg und Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg. Ein aufwändiges umweltschutz- und planungsrechtliches Verfahren wäre daher notwendig.

Variante 2 „Radweg Magdeburg – Heyrothsberge“ / Variante 2a „Radweg Magdeburg – Heyrothsberge – B 1“ (Länge ca. 7,2 km bzw. 6,8 km)

Die **Variante 2** führt in einem südlich verlaufenden Korridor über den Strombrückenzug, für welchen derzeit bereits Bauarbeiten für eine neue Brücke neben der bestehenden Anna-Ebert-Brücke angelaufen sind. Eine RSV kann somit nur auf den bereits in Umsetzung befindlichen Planungen aufsetzen. Wichtig wäre daher eine möglichst direkte Überleitung zum Beginn des Radwegs Magdeburg – Heyrothsberge (ehemalige Kanonenbahn). Dieser gemeinsame Geh-/Radweg verfügt über eine Breite von 4,00 m, ist asphaltiert und in gutem Zustand. Abschnittsweise könnte der Geh-/Radweg verbreitert werden, eine Trennung von Rad- und

Fußverkehr ist aber aufgrund der beidseitig über weite Strecken gepflanzten Bäume ohne Baumfällungen nicht möglich.

Entlang des Biederitzer Radwegs ist ein hohes Fußverkehrsaufkommen zu verzeichnen, welches zu Veranstaltungen auf dem Sportareal um GETEC-Arena und Fußballstadion noch deutlich zunimmt. Für sich dort aufhaltende zu Fuß Gehende könnten daher, im Falle einer gemeinsamen Führung mit dem Radverkehr, Aufenthaltsbereiche außerhalb der Verkehrsfläche eingerichtet werden. An seinem Ende trifft der Radweg Magdeburg - Heyrothsberge auf die Berliner Chaussee (B 1). Hier ergeben sich zwei mögliche Trassenführungen in Abhängigkeit von einer Fortführung in Richtung Burg. Quert man die Berliner Chaussee direkt, trifft man auf die Reste der sogenannten Kanonenbahn und die Eisenbahnbrücke über Alte Ehle und Umflutehle. Die Brücke ist bereits für den Abriss vorgesehen, eine Sanierung und Umnutzung für den Rad- und Fußverkehr daher nicht mehr möglich. Gegebenenfalls ließen sich für einen Brückenneubau die Brückens Pfeiler nutzen – durch die Lage im FFH-Gebiet sind hier jedoch umfangreiche umweltschutz- und planungsrechtliche Verfahren notwendig. Nach der Querung der Umflut könnte über die Biederitzer Straße in nördlicher Richtung/Heyrothsberger Straße der Anschluss an die Vorzugstrasse außerhalb Magdeburgs hergestellt werden, der sich aus einer Führung über Variante 1 und deren Übergabepunkt ergibt.

Darüber hinaus kann eine RSV ab dem Ende des Radwegs Magdeburg – Heyrothsberge auf der südlichen Seite der B 1 über die bestehende Brücke nach Heyrothsberge und weiter in Richtung Burg geführt werden. Hierbei würde eine sehr geradliniger, aber auch monotoner Streckenverlauf ergeben. Die Qualitätsstandards für RVA in den Standards für RSV bzw. RVR sind vor allem in den Ortsdurchfahrten entlang der Trasse aufgrund mangelnder Flächenverfügbarkeit im Straßenraum, schwer umzusetzen. Gleichzeitig laufen derzeit bereits Planungen, den bestehenden straßenbegleiteten Radweg entlang der B 1 räumlich von der Straße zu trennen und zu verbreitern. Die derzeitige Führung entlang der hoch belasteten Bundesstraße ist mit hohen Lärm- und Schadstoffemissionen (und damit Stressfaktoren) verbunden. Eine Führung der Rad-schnellverbindung über diese Linienführung würde teilweise lange Zulaufstrecken bzw. Umwege in die umliegenden Siedlungskerne (Biederitz u.a.) erforderlich machen.



Abb. 64: Ernst-Reuter-Allee/Breiter Weg (eigenes Foto)



Abb. 65: Biederitzer Radweg/ehemalige Kanonenbahn (eigenes Foto)

Vorzugstrasse

Im Gesamtbild der abzuwägenden Kriterien wird daher die Variante 1 empfohlen, die eine direkte Erschließung wesentlicher Quellen und Ziele ermöglicht (Universität, Fachhochschule, Elbauenpark, Innenstadt) und am Übergabepunkt nach Biederitz eine Anschlussführung nach Burg ermöglicht, die über eine hohe Umfeldqualität verfügt und die Siedlungsbereiche und die SPNV-Schnittstellen direkt anbindet. Für die In-

dustrie- und Gewerbeansiedlungen im Umfeld des Radwegs Magdeburg - Heyrothsberge stellt diese bestehende Verbindung bereits heute ein attraktives Angebot für die Beschäftigten vor Ort dar und kann durch punktuelle Verbesserungen im Hinblick auf Komfort und Sicherheit, insbesondere an den Querungsstellen mit dem MIV, verbessert werden (z.B. durch Bevorrechtigungen). Eine Führung einer RSV über den Radweg Magdeburg - Heyrothsberge erscheint nur im Zusammenhang mit einer Weiterführung über die B 1 sinnvoll, welche aufgrund der beschriebenen Nachteile im Vergleich nachrangig in Erwägung gezogen werden sollte.

6.2.2. TRASSENVARIANTEN AUßERHALB DER LH MAGDEBURG

Für die RSV in Richtung Burg ergeben sich zwei räumlich getrennte Trassenvarianten, die sich je nach Übergabepunkt an der Stadtgrenze, unterscheiden. Aufgrund der Nutzungspotenziale und der (auch naturräumlichen) Attraktivität einer Route westlich der B 1, wird die Linienführung dieser Vorzugsvariante über den Ortskern von Biederitz und weiter über Gerwisch, Möser, Schermen und Detershagen fortgesetzt. Damit werden die Siedlungskerne der Orte zwischen Burg und Magdeburg und damit die Quellen und Ziele des Radverkehrs auch auf mittleren Distanzen (5 bis 10 km) zwischen den Orten entlang der Trassen gut ver-



Abb. 66: Geh-/Radweg zw. Lostau und Möser (eigenes Foto)



Abb. 67: Radfahrstreifen in Schermen Chausseestraße (eigenes Foto)



Abb. 68: Gem. Geh-/Radweg B 1/Libellenweg in Möser (eigenes Foto)



Abb. 69: Ortsausgang Detershagen in Richtung Burg (eigenes Foto)

knüpft. Zwar zielt eine RSV primär auf den Berufs- und Ausbildungsverkehr ab, durch den konkreten Trassenverlauf können aber auch andere Nutzengruppen (z.B. im Freizeitverkehr) die Verbindung nutzen

und damit das Potenzial erhöhen. Eine Führung entlang der B 1 würde die Trasse relativ siedlungsfern führen, Umwege durch Zulaufstrecken erfordern und aufgrund der sehr geradlinigen Führung entlang der stark befahrenen B 1 eine geringe Erlebnisqualität bieten.

Ab dem Übergabepunkt in der Breitscheidstraße kann eine RSV durch Biederitz führen, wo sich mehrere kleinräumige Trassenvarianten in Richtung B 1 oder zum Tannenweg im Norden von Biederitz anbieten. Von dort aus kann ein bestehender selbständiger gemeinsamer Geh-/Radweg nordwestlich der Bahntrasse nach Gerwisch in der Linienführung aufgegriffen werden. In Biederitz könnten überwiegend Fahrradstraßen als primäre Führungsform zum Einsatz kommen. Je nach gewählter Trassenvariante können hierfür grundlegende Ausbauten notwendig werden, da zahlreiche Straßen in Biederitz nur über eine Decke aus Natursteingroßpflaster verfügen.

Über den Biederitzer Weg und die Lostauer Straße durchquert die Trasse Gerwisch und führt nördlich der Bäcke über Wirtschaftswege nach Lostau oder direkt zur L 52. Nach Überquerung der L 52 führen die Trassenvarianten entweder gleisparallel entlang der Bahntrasse über Wirtschaftswege (teils in Privatbesitz) oder durch Lostau und den an die Möserstraße anschließenden, gut ausgebauten und asphaltierten, Wirtschaftsweg zur Lostauer Straße in Möser. Hier wird die Bahntrasse über die Biesengrundbreite gequert und in nördlicher Richtung über Kiesweg und Thälmannstraße der Bahnhof Möser direkt angebunden. Über die Rudolf-Breitscheid-Straße führt die Trasse zur Bahnstraße, unterquert die BAB 2 in Richtung Bocksmühle und wechselt hier wieder auf die Westseite der Bahntrasse. Über unbefestigte Wirtschaftswege führt eine Trassenvariante an Detershagen vorbei in Richtung Burg zur August-Bebel-Straße und schließlich in Richtung Bahnhof Burg. In Möser ist eine weitere Trassenvariante ab der Rudolf-Breitscheid-Straße denkbar, die in östlicher Richtung über den Schermener Weg zur Chausseestraße (ehemalige B 1) führt und dieser in nördlicher Richtung durch Schermen folgt. Die Trasse könnte dann auf Höhe des Amtsteiches in westl. Richtung über einen asphaltierten Wirtschaftsweg nach Detershagen führen. Detershagen wird über die Breite Straße durchquert und parallel zur Bahntrasse zur August-Bebel-Straße in Richtung Burg geführt. Hier sind mehrere kleinräumige Varianten in Richtung Bahnhof Burg, auch westlich der Bahntrasse, denkbar.

Die Trassenlänge außerhalb Magdeburgs beträgt ca. 18,5 bis 19,0 km.

6.2.3. BESTANDSDOKUMENTATION VORZUGSTRASSE B



Abb. 70: Universitätsplatz Ostseite (eigenes Foto)



Abb. 71: Walther-Rathenau-Straße/Gustav-Adolf-Straße (eigenes Foto)



Abb. 72: Nordbrückenzug Südbrücke (eigenes Foto)



Abb. 73: Herrenkrugstraße Ostseite. Blickrichtung Süden (eigenes Foto)

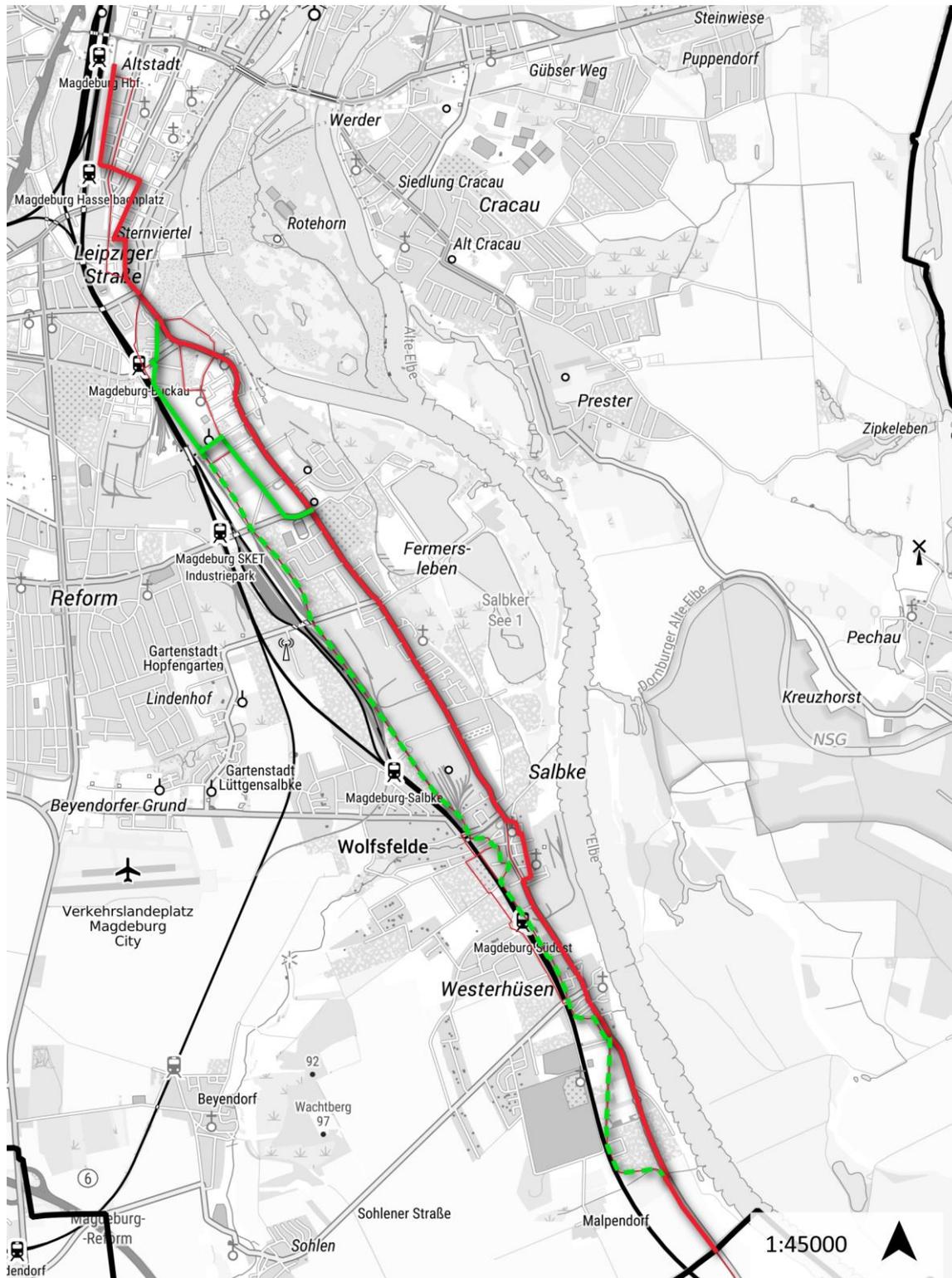


Abb. 74: Breitscheidstraße Richtung Westen (eigenes Foto)



Abb. 75: Breitscheidstraße Ortsausgang. Gemeinsamer Geh-/Radweg nach Biederitz (eigenes Foto)

6.3. TRASSE MAGDEBURG – SCHÖNEBECK (KORRIDOR D)



Variantenvergleich - Korridor D - Magdeburg - Schönebeck

- 1 – „Schönebecker Str. – Hauptstraßen“
- 2a – „Porsestraße – Bahntrasse“
- 2 – „Porsestraße – Bahntrasse – Schanzenweg“
- Geprüfte Trassenvarianten

Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Abb. 76: Kartenübersicht Trassenvarianten Korridor D (eigene Darstellung)

6.3.1. TRASSENVARIANTEN UND VORZUGSTRASSE

Die Trassenfindung im Korridor D steht vor der Herausforderung, dass in einem sehr engen Bereich zwischen Elbe und Bahntrasse mögliche Linienführungen im Bestand zu identifizieren sind. Zudem führt der Korridor durch Stadtteile mit zahlreichen altindustriellen und nicht entwickelten Brachflächen.

Dementsprechend wenige geradlinige Alternativen zur direkten Führung über die Schönebecker Straße – Alt-Fermersleben – Alt Salbke – Alt Westerhüsen sind denkbar. Der genannte Straßenzug ist die einzige geradlinige Hauptverkehrsstraße durch den Korridor, über die zudem eine Straßenbahnstrecke führt. Das schränkt den verfügbaren Querschnitt und Handlungsspielraum zusätzlich ein.

Variante 1 „Schönebecker Straße – Hauptstraßen“ (Länge ca. 11 km)

Die Variante 1 beginnt am Hauptbahnhof/Willy-Brandt-Platz und führt in südlicher Richtung über Bahnhofstraße zur Leibnizstraße. Dadurch wird eine Führung über den Hasselbachplatz vermieden. Im Rahmen der Online-Bürgerbeteiligung wurde vorgeschlagen, dass die RSV über den Breiten Weg und Breiter Weg Nordabschnitt an den Universitätsplatz angebunden wird. Aufgrund der kaum möglichen Umsetzbarkeit der Qualitätsstandards in diesem Bereich wurde diesem Vorschlag nicht gefolgt und die nachfolgende Linienführung weiter geprüft.

Über die Geißlerstraße, Harnackstraße und Sternstraße gelangt man zur Schönebecker Straße. Über den folgenden Hauptstraßenzug werden drei Nahversorgungsbereiche (Typ A, B und C) erschlossen. Über Alt Fermersleben, Alt Salbke und Alt Westerhüsen führt die Trasse schließlich zur Schönebecker Chaussee. Dort beginnt südlich der Kleingärten der gut ausgebaute gemeinsame Geh-/Radweg in Richtung Schönebeck (Breite 3,50 m). Die Trasse verfügt durch die Anbindung der Nahversorgungsbereiche und von fünf Schulstandorten über eine hohe Erschließungsfunktion für den Alltagsradverkehr und durch die direkte Führung über die kürzeste Streckenlänge. Problematisch gestalten sich die zahlreichen signalisierten Knotenpunkte im Routenverlauf, die Engstelle an der Haltestelle AMO/Steubenallee, der Engpass Salbke, sowie der Abschnitt zw. Faulmannstraße und Blumenstraße, in welchem die Straßenbahn auf einem separaten Gleiskörper (westlich der Straße Alt Salbke) verläuft. Hier sind im Bestand kaum Flächen für RVA verfügbar. Baulich ist der Straßenzug überwiegend vierstreifig ausgebaut. Die Straßenbahngleise befinden sich in Mittellage und sind für den MIV überfahr- und nutzbar.



Abb. 77: Alt Fermersleben Westseite Richtung Süden (eigenes Foto)



Abb. 78: Schönebecker Straße in Richtung Norden vor Thiemplatz (eigenes Foto)

Die RVA im gesamten Straßenverlauf sind teils stark schadhaft und entsprechen mit Breiten zwischen 1,00 m und 1,50 m nicht mehr den heutigen technischen Standards. Eine Verbreiterung in den Seitenbereichen ist aufgrund des Baumbestandes und vorhandenen Straßenquerschnitts erschwert. Dementsprechend ist

auch hier die Nutzung eines Fahrstreifens je Fahrtrichtung für die Anlage von Radfahrstreifen eine mögliche Lösung. Dadurch müssten sich ÖPNV und MIV die verbleibende Fahrbahn teilen. Eine ÖPNV-Beschleunigung müsste hier durch optimierte Signalprogramme an den Knotenpunkten realisiert werden (z.B. Pulkführerschaft der Straßenbahn).

Variante 2 „Porsestraße – Bahntrasse – Schanzenweg“ (Länge ca. 11,3 km)

Die Linienführung der Variante 2 entspricht zwischen Hauptbahnhof/Willy-Brandt-Platz und Porsestraße dem Verlauf der Variante 1. Die Route zweigt dann in südwestlicher Richtung auf die Porsestraße ab, quert die Warschauer Straße in die Coquiststraße. Dort führt die Route über die freigehaltene Trasse der Erschließungsstraße Buckau. Die Flurstücke in diesem Bereich befinden sich im Eigentum der LH Magdeburg (bis Höhe Sandbreite). Hier bietet sich somit die Chance, die zur Verfügung stehende Flächen für einen getrennten Geh-/Radweg im RSV-Standard zu nutzen. Sollte die Realisierung der hier geplante Erschließungsstraße noch weiterhin verfolgt werden, sollten RVA im RSV-Standard berücksichtigt werden. Die Flächen südlich der Sandbreite bzw. des Schanzenwegs und entlang der Bahntrasse befinden sich noch nicht im Eigentum der LH Magdeburg. Zudem sind die Flächen durch ein Bahnbetriebswerk und Gleisanlagen noch in Nutzung. Daher wird die Trasse auf Höhe der Brauereistraße zur Karl-Schmidt-Straße verschwenkt und folgt dieser südlich bis zur Sandbreite und dem Schanzenweg. Dort muss die Route über den Schanzenweg in Richtung Osten bis zur Straße Alt Fermersleben geführt werden. Ab hier wird der Trassenverlauf der Variante 1 aufgegriffen. Die Trasse ermöglicht im Bereich Buckau eine weitgehend kreuzungsfreie Führung als getrennter Geh-/Radweg im RSV-Standard bzw. über Fahrradstraßen. Zusätzlich werden zwei Schulstandorte in Buckau direkt angebunden. Zwar ist die Linienführung ca. 200 m länger als Variante 1, vermeidet jedoch Wartezeiten an sieben Lichtsignalanlagen.



Abb. 79: Südliche Porsestraße in Richtung Warschauer Straße (eigenes Foto)



Abb. 80: Gehweg auf Westseite der Schönebecker Chaussee in Richtung Schönebeck (eigenes Foto)

Variante 2a „Porsestraße – Bahntrasse“ (Länge ca. 11,3 km)

Die Variante 2a setzt auf der Variante 2 auf und setzt voraus, dass zusätzliche Flächen entlang der Bahntrasse nutzbar gemacht bzw. erworben werden können. Sollte sich diese Option langfristig als realistisch herausstellen, könnte eine attraktive und vollständig planfreie Führung vom Südrand der Stadt Magdeburg bis zum Bahnhof Buckau hergestellt werden. Im Bereich der Faulmannstraße sind voraussichtlich keine Flächen verfügbar, weshalb sich hier eine verwinkelte Linienführung ergibt, bevor im Bereich der Blumenberger Straße wieder auf eine bahntassenparallele Trasse geführt werden könnte.



Abb. 81: Flächen im Bereich der Bahntrasse, Höhe Salbker Friedhof (eigenes Foto)



Abb. 82: Flächen im Bereich der Bahntrasse, Höhe Welsleber Straße (eigenes Foto)

Vorzugsroute

Aufgrund der hohen Erschließungsfunktion und der technischen Umsetzbarkeit wird die Variante 2 als Vorzugsroute in Abstimmung mit dem AG festgelegt.

6.3.2. TRASSENVARIANTEN AUßERHALB DER LANDESHAUPTSTADT MAGDEBURG

Am Übergabepunkt an der Schönebecker Chaussee führt die Trasse weiter über die L51/Burgwall zum Knoten Burgwall/Magdeburger Straße. Die Linienführung folgt dann dem Burgwall nach Alt Frohse. Hier kann die Trasse entweder Nahe an der Elbe über Großer Steinklump, Streckenweg und Friedensplatz ins Zentrum Schönebecks oder weiter über die Salzer Straße zum Bahnhof Schönebeck geführt werden. Alternativ führt eine Trassenvariante über Alt Frohse und die Geschwister-Scholl-Straße, Zimmererstraße, Söker Straße in Richtung zentraler Salzer Straße zum Bahnhof Schönebeck. Eine Verlängerung der Trasse in Richtung Schönebeck-Salzelmen – zur Stärkung des Radverkehrs in Schönebeck – ist denkbar. Die Trassenlänge außerhalb Magdeburgs beträgt ca. 5 km.



Abb. 83: Ende des gem. Geh-/Radwegs zw. Magdeburg und Schönebeck, Schönebecker Chaussee (eigenes Foto)



Abb. 84: Burgwall, Schönebeck (eigenes Foto)



Abb. 85: Alt Frohse, Schönebeck (eigenes Foto)



Abb. 86: Geschwister-Scholl-Straße, Schönebeck (eigenes Foto)

6.3.3. BESTANDSDOKUMENTATION VORZUGSTRASSE D



Abb. 87: Bahnhofstraße in Richtung Süden (eigenes Foto)



Abb. 88: Harnackstraße/Sternstraße in Richtung Norden (eigenes Foto)



Abb. 89: Tram-Haltestelle AMO/Steubenallee Ostseite (eigenes Foto)



Abb. 90: Schönebecker Straße/Porsestraße (eigenes Foto)

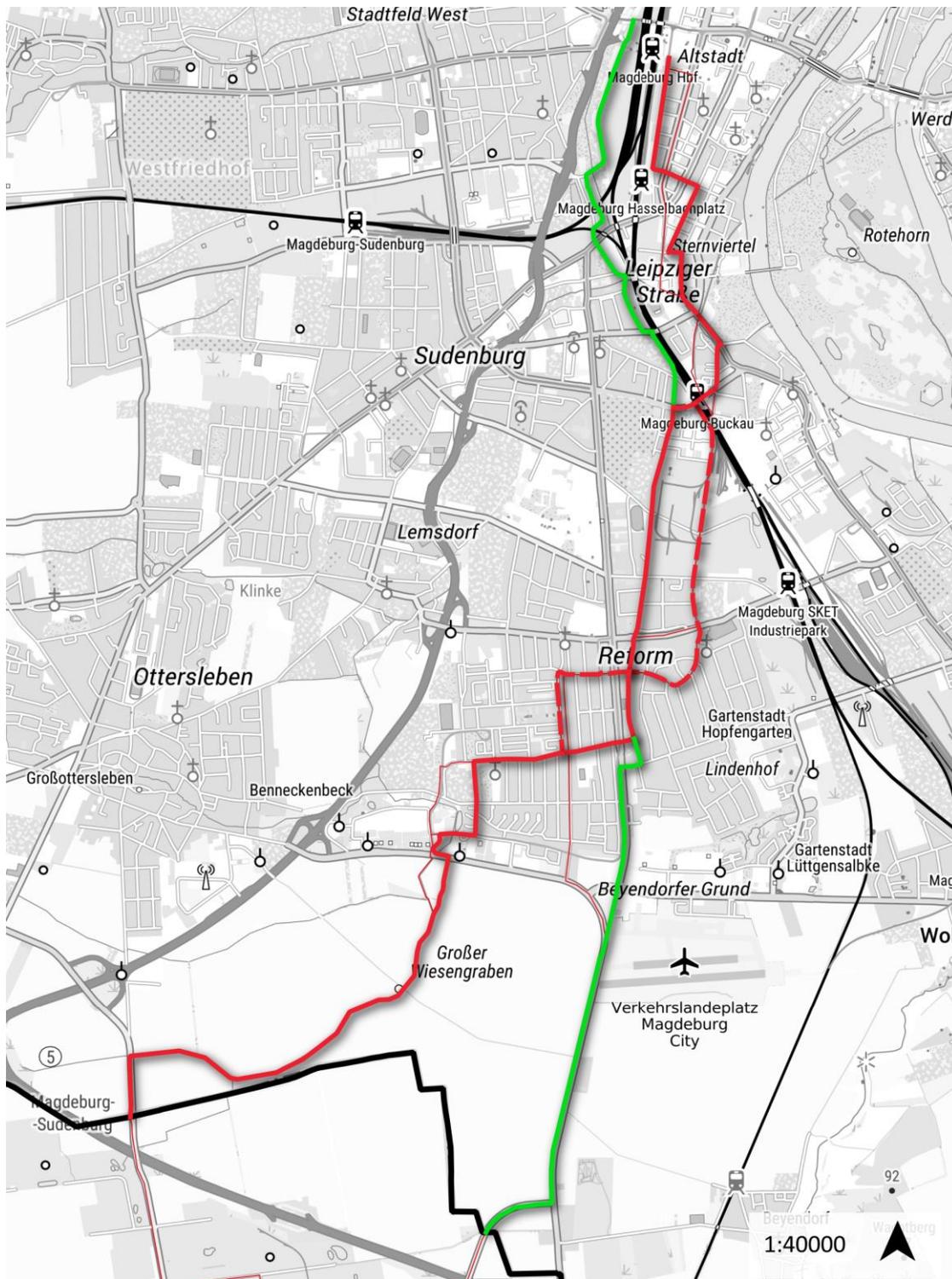


Abb. 91: Getr. Geh-/Radweg in Alt Fermersleben/Schanzenweg (eigenes Foto)



Abb. 92: Alt Salbke (Ostseite). Radweg ohne Benutzungspflicht (eigenes Foto)

6.4. TRASSE MAGDEBURG – OSTERWEDDINGEN (– WANZLEBEN) (KORRIDOR E)



Variantevergleich - Korridor E - Magdeburg - Osterweddingen - Wanzleben

- 1 - "Schönebecker Straße - Dodendorfer Str. - Börderpark" — 2 - "Glacis - Dodendorfer Str. - L50"
- - 1a - "Schönebecker Straße - Freie Straße - Börderpark" — Geprüfte Trassenvarianten

Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Abb. 93: Kartenübersicht Trassenvarianten Korridor E (eigene Darstellung)

6.4.1. TRASSENVARIANTEN UND VORZUGSTRASSE

Korridor E verbindet die LH Magdeburg mit der Gemeinde Sülzetal im Süden und bindet hier v.a. das große Industrie- und Gewerbegebiet in Osterweddingen mit RVA an Magdeburg an. Eine Netzlücke erfordert derzeit die Nutzung von hochbelasteten Landstraßen ohne RVA und mit einem hohen Schwerverkehrsanteil.

Um mögliche RSV bzw. RVR innerorts zu bündeln, wurden die Linienführungen der Korridore D und E zwischen Magdeburg Hauptbahnhof und der Warschauer Straße zusammengelegt. Ab der Warschauer Straße führt der Korridor zunächst westlich bis zur Dodendorfer Straße und anschließend in Richtung Süden. In diesem Bereich sind unterschiedliche kleinräumige Varianten der Linienführung möglich.

Variante 1 „Schönebecker Straße – Dodendorfer Straße – Bördepark“ (Länge ca. 10,8 km)

Ab der Porsestraße führt Variante 1 über die Warschauer Straße zur Dodendorfer Straße. Derzeit befindet sich die Warschauer Straße im Umbau (2. Nord-Süd-Verbindung der Straßenbahn, Bauabschnitt 7). Die RVA im Seitenraum (Hochbordradwege) werden in einer Breite von 1,60 m ausgeführt. Auf diesem Abschnitt wird daher auf einer Länge von 320 m nur ERA-Standard (Mindestmaße) erreicht.



Abb. 94: Dodendorfer Straße/Warschauer Straße (eigenes Foto)



Abb. 95: Übergang zum gem. Geh-/Radweg zum Bördepark im Pallasweg (eigenes Foto)

Zwischen Warschauer Straße und Klostergraben/Lindenplan wurden mehrere kleinräumige Varianten untersucht. Unter den Gesichtspunkten Umsetzbarkeit, Direktheit und Erschließungsfunktion eignen sich die meisten jedoch nicht für eine RSV. Die Variante 1 führt daher über die Dodendorfer Straße und Bernhard-Kellermann-Straße zur Schilfbreite, quert diese und führt weiter über Klostergraben zur Leipziger Chaussee. In diesem Abschnitt ist es jedoch nicht möglich, die baulichen Standards einer RSV durchgängig einzuhalten. In der Dodendorfer Straße erscheinen teilweise Radfahrstreifen im ERA-Regelmaß (1,85 m) sowie die Einrichtung eines getrennten Geh- und Radwegs auf der Ostseite (zw. Salbker Str. und Langer Heinrich) möglich. In der Bernhard-Kellermann-Straße und Klostergraben sind Fahrradstraßen denkbar.

Die Linienführung folgt nach Querung der Leipziger Chaussee dem Neptunweg bis zum Hektorweg, biegt auf diesen ab und mündet in den Pallasweg. Diesem folgt die Route in westlicher Richtung zum Bördepark und schließlich in südlicher Richtung auf den teilweise unbefestigten Wirtschaftsweg am Großen Wiesengraben. Dieser Weg mündet in die Osterweddingener Chaussee und führt die Trasse schließlich in das Industrie- und Gewerbegebiet Osterweddingen.

Die Trasse verfügt durch die Anbindung des bedeutsamen Industrie- und Gewerbegebiets Osterweddingen, des Bördeparks (Sondergebiet mit Teilfunktion eines Stadtteilzentrums) sowie zahlreicher Schulstandorte (Geschwister-Scholl-Gymnasium, Lindenhof, Hegelgymnasium etc.) und weiterer Versorgungsbereiche über eine sehr hohe Erschließungsfunktion. Die dicht bebaute Stadtquartier Neu-Reform würde über die Trasse

mit der Innenstadt bzw. Osterweddingen verbunden werden. Die baulichen Standards von RSV bzw. RVR sind über weite Teile der Trasse umsetzbar. Als besonders kostenintensive Maßnahme würde dabei der wichtige Lückenschluss und grundhafte Ausbau des Wirtschaftswegs am Großen Wiesengraben (mit einer dynamischen Beleuchtung außerorts) ins Gewicht fallen. Zudem sind Umgestaltungen großer Knotenpunkte zur Querung der Salbker Chaussee am Bördepark sowie der Leipziger Chaussee notwendig.

Variante 1a „Schönebecker Straße – Freie Straße – Bördepark“ (Länge ca. 11,3 km)

Diese Variante zweigt bereits nach der Unterführung der Warschauer Straße am Bahnhof Buckau in die Freie Straße ab und folgt dieser Erschließungsstraße bis Langer Heinrich. Mit dieser Linienführung würde die Dodendorfer Straße umgangen werden. In diesem Gebiet ist jedoch bei einer intensiveren gewerblichen Nutzung mit zunehmendem Schwerverkehr zu rechnen. Darüber hinaus endet die Freie Straße derzeit an der Straße Langer Heinrich. Eine Weiterführung der Straße über eine Brachfläche am Ende der Straße erscheint möglich (Flächeneigentum: LH Magdeburg), wäre jedoch mit einem Neubau verbunden. Die Weiterführung der Trasse ab der Salbker Straße über die Hopfenbreite und Lindenplan würde im Vergleich zu Variante 1 eine 300 m längere Wegstrecke ergeben. Zudem wäre die Straße Lindenplan grundhaft zu erneuern.



Abb. 96: Freie Straße am Personentunnel Bahnhof Buckau (eigenes Foto)



Abb. 97: Freie Straße (eigenes Foto)

Die Trasse könnte dann über den Quittenweg und Galileostraße zum Neptunweg führen und wieder an Variante 1 anknüpfen. Hierbei ist jedoch eine Wendeschleife der Straßenbahn im Quittenweg zu passieren. Zudem ist die Galileostraße im Vergleich zur Führung über Klostergraben und Neptunweg (zw. Leipziger Chaussee und Galileostraße) stärker belastet. Zusammengefasst verfügt die Route über keine Vorteile in Bezug auf Direktheit, Realisierungsaufwand und Nutzungskonflikte gegenüber den übrigen Varianten.

Variante 2 „Glacis – Dodendorfer Straße – L 50“ (Länge ca. 9,2 km)

Der Abschnitt der Variante 2 zwischen Hauptbahnhof Westseite (Konrad-Adenauer-Platz) und Warschauer Straße könnte mit Variante 1 kombiniert werden, wenn eine Führung östlich der Bahntrasse nicht realisierbar erscheint. Die hier betrachtete Variante führt ab dem Konrad-Adenauer-Platz zunächst über die Maybachstraße, Glacis-Anlage, Carl-Miller-Straße und Humboldtstraße bis zur Erich-Weinert-Straße. Ab hier führt die Trassenalternative über die Freie Straße und Dodendorfer Straße. Dieser wird schließlich analog zur Variante 1 bis zur Leipziger Chaussee gefolgt. Dort verschwenkt die Trasse in südlicher Führung auf die Leipziger Chaussee und L 50 bis zur Straße An der Autobahn, welche über eine Brücke in das Industrie- und Gewerbegebiet Osterweddingen führt.

Die Alternative verfügt über eine attraktive direkte Führung und würde auch die beliebte Radverkehrsverbindung in den Glacis-Anlagen, die eine akzeptierte Verbindung in Richtung Norden, parallel zum Magdeburger Ring darstellt, in die Trasse einbinden. Die Realisierung der Verbindung wäre jedoch voraussichtlich

mit hohen Kosten verbunden, die Einhaltung der Qualitätsstandards erscheint über weite Strecken kaum möglich. So ist z.B. die Flächenverfügbarkeit für die notwendigen Breiten und Qualitätsstandards im Verlauf der Maybachstraße ohne Eingriffe in den Baumbestand kaum gegeben. Vom Konrad-Adenauer-Platz bis zur Künette und zum Übergang in die Glacis-Anlagen stehen nur ca. 2,00 bis 2,00 m Querschnitt im Bestand zur Verfügung. Zudem müssten die Carl-Miller-Straße sowie die Humboldtstraße grundhaft ausgebaut und mit einer Asphaltdeckschicht versehen werden. Zusätzlich wäre der versetzte Trasseverlauf über die Erich-Weinert-Straße nur über einen Umbau der Knotenpunkte Humboldtstraße/Erich-Weinert-Straße und Freie Straße/Erich-Weinert-Straße möglich. Im Bereich der Planetensiedlung gleicht der Trassenverlauf den übrigen Varianten. Da durch Erweiterungsplanungen des Flugplatzes Magdeburg in westlicher Richtung die L 50 zu verlegen sein wird, ist eine Linienführung für eine Radverbindung hier grundsätzlich in Frage gestellt.



Abb. 98: Zweirichtungsrادweg in der Maybachstraße (eigenes Foto)



Abb. 99: Nicht benutzungspflichtiger Radweg in der Carl-Miller-Straße (eigenes Foto)

Vorzugstrasse

Die Trassenvariante 2 verfügt über eine geringere Verbindungsfunktion und geringere Erschließungspotenziale als Variante 1/1a. Dies liegt im Wesentlichen daran, dass im Vergleich zur Variante 1 zwischen Willy-Brandt-Platz und Warschauer Straße keine Schulstandorte angebunden und dicht besiedelte Stadtteile (Stadtfeld) nur tangiert werden. Variante 1 kann zudem in Kombination mit einer Trasse nach Schönebeck eine hohe Bündelungswirkung entfalten. Trotz unterschiedlicher Engstellen und Zwangspunkte wird Variante 1 empfohlen. Diese verfügt über die insgesamt höheren Potenziale. Grundsätzlich denkbar ist aufgrund der Zerschneidungswirkung der Bahntrasse im Zentrumsbereich der LH Magdeburg, dass beidseitig der Bahntrasse hochwertige und leistungsfähige Radverkehrsverbindungen realisiert werden.

6.4.2. TRASSENVARIANTEN AUßERHALB DER LANDESHAUPTSTADT MAGDEBURG

Die Trasse führt ab dem Übergabepunkt an der Osterweddinger Chaussee (Stadtgrenze der LH Magdeburg) über eine Brücke über die BAB 14 mit einem gemeinsamen Geh-/Radweg in das Industrie- und Gewerbegebiet Osterweddingen. Hier kann die Trasse über die Bahnhofstraße nach Osterweddingen und über den Langenweddinger Weg nach Langenweddingen führen. Eine weitere Trassenvariante führt stattdessen ab der Bahnhofstraße in das Gewerbegebiet und biegt in westlicher Richtung auf die Bielefelder Straße ab. Die Trasse würde hier in Richtung B81 führen, diese überqueren und Wirtschaftswege zum Ortsteil Buch (zu Stadt Wanzleben-Börde) und schließlich nach Wanzleben führen.

Die Trassenlänge außerhalb Magdeburgs beträgt ca. 11,8 km.



Abb. 100: Beginn gem. Geh-/Radweg in Osterweddinger Chaussee/Brücke über die BAB 14 (eigenes Foto)



Abb. 101: Gem. Geh-/Radweg im Industrie- und Gewerbegebiet Osterweddingen (eigenes Foto)



Abb. 102: Ostseite Bahnhofstraße Osterweddingen (eigenes Foto)



Abb. 103: Bielefelder Straße in Osterweddingen (eigenes Foto)

6.4.3. BESTANDSDOKUMENTATION VORZUGSTRASSE E



Abb. 104: Dodendorfer Straße/Salbker Straße (eigenes Foto)



Abb. 105: Bernhard-Kellermann-Straße (eigenes Foto)



Abb. 106: Klostergraben (eigenes Foto)



Abb. 107: Neptunweg (eigenes Foto)

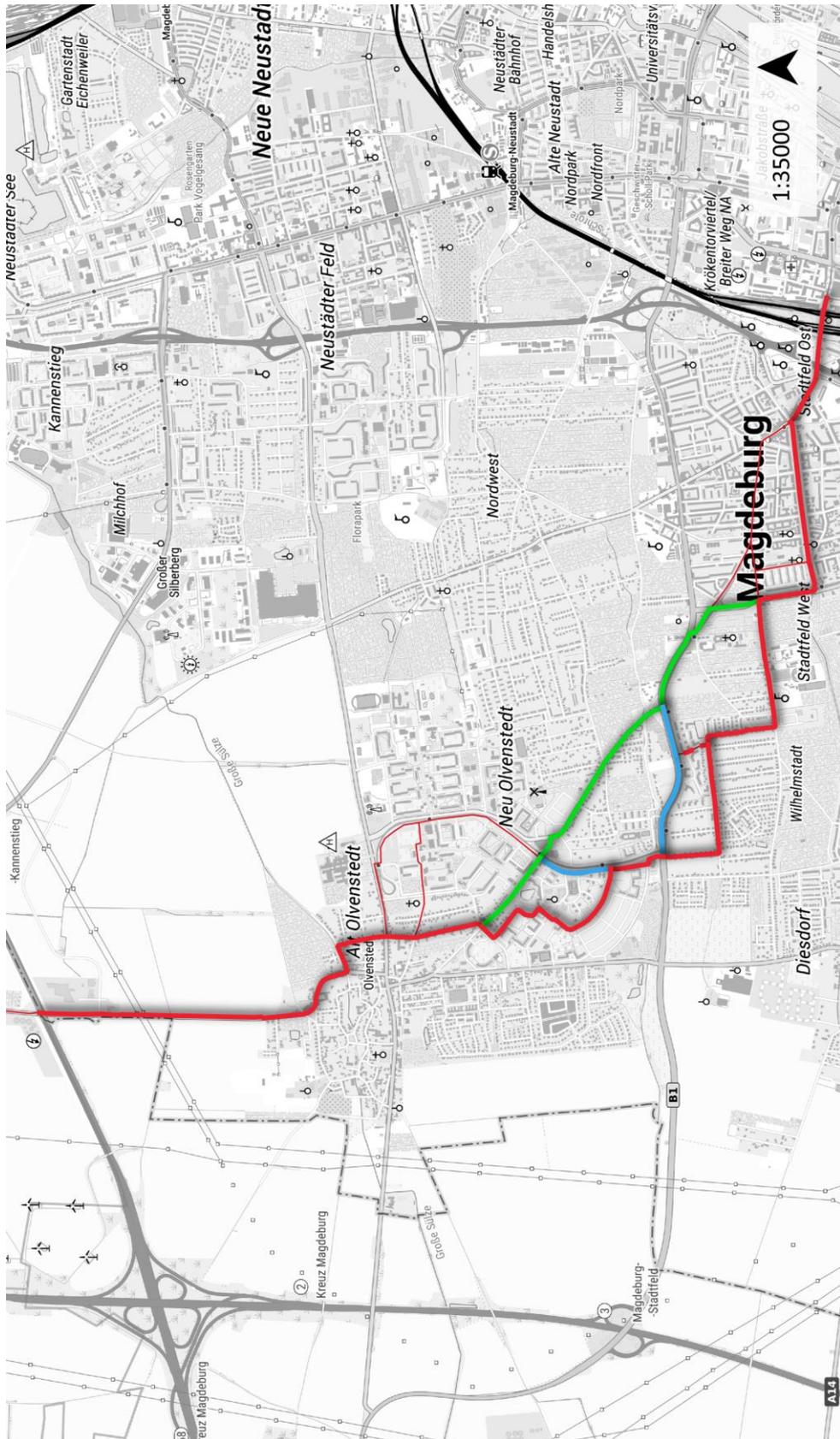


Abb. 108: Am Bördepark/Salbker Chaussee (eigenes Foto)



Abb. 109: Wirtschaftsweg am Großen Wiesengraben (eigenes Foto)

6.5. TRASSE MAGDEBURG – EBENDORF – HALDENSLEBEN (KORRIDOR G)



Variantenvergleich - Korridor G - Magdeburg - Ebendorf - Haldensleben

- 1 - "Goethestraße - Harsdorfer Str. - Sternbogen"
- 2 - "Goethestraße - Europaring - Olvenstedter Chaussee"
- 3 - "Goethestraße - Europaring - Neuer Rennweg"

Geprüfte Trassenvarianten

Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Abb. 110: Karte Trassenvarianten Korridor G (eigene Darstellung)

6.5.1. TRASSENVARIANTEN UND VORZUGSTRASSE

Korridor G verbindet das Zentrum der Stadt Magdeburg mit dem Bördekreis. Übergeordnet geht es hierbei um eine Verbindung des Mittelzentrums Haldensleben mit der LH Magdeburg mit einer RSV. Wichtige Ziele für Pendlerinnen und Pendler sind im Umfeld der möglichen Trasse sind die Gemeinden Irxleben, Hermsdorf, Niederndodeleben und Gemeinden entlang des Mittellandkanals. Im Rahmen der Bearbeitung wurde in Abstimmung mit dem begleitenden interkommunalen Arbeitskreis und den Vertreterinnen und Vertretern des Bördekreises eine Trassierung in Richtung Haldensleben über die Gemeinden Ebendorf und Niedere Börde favorisiert. Grund hierfür ist zum einen eine kürzere Gesamtdistanz und günstigere Ausgangsbedingungen für eine Realisierung im Gegensatz zu einer Trassenführung von Hermsdorf in Richtung Haldensleben.

Die hier vorgestellten Trassenvarianten definieren den Übergabepunkt zum Landkreis Börde somit in der Agrarstraße in Richtung Ebendorf.

Variante 1 „Goethestraße – Harsdorfer Straße – Sternbogen“ (Länge ca. 8,7 km)

Alle Varianten beginnen am Willy-Brandt-Platz bzw. im Bereich des Hauptbahnhofs und führen über den Damaschkeplatz sowie die Olvenstedter Straße bis zur Goethestraße. Die Trasse schwenkt dann auf die Goethestraße und folgt dieser in Richtung Europaring. Im Herbst 2019 wurde die Goethestraße bereits in eine Fahrradstraße (Anlieger frei) umgewandelt, weshalb gute Voraussetzungen für deren Weiterentwicklung im Sinne der Standards einer RSV/RVR gegeben sind. Langfristig sollte eine Neuordnung des ruhenden Verkehrs geprüft werden, damit eine Fahrgasse von 4,00 m zzgl. Sicherheitsabständen zu den Parkständen realisiert werden kann.



Abb. 111: Olvenstedter Straße/Goethestraße (eigenes Foto)



Abb. 112: Sternbogen (eigenes Foto)

Die Trasse führt weiter über den Europaring, Harsdorfer Straße und den Kranichweg. In diesem Abschnitt wäre eine RSV in der Harsdorfer Straße aufgrund des verfügbaren Straßenquerschnitts zunächst im Mischverkehr zu führen. Aktuell ist eine Tempo-30-Zone angeordnet, die auch bestehen bleiben sollte. Der vorhandene bauliche Radweg auf Teilen der Nordseite sollte jedoch zurückgebaut werden, da hier die Unkenntnis der Regelungen zur Benutzungspflicht von Radwegen zu Konflikten mit dem MIV führt.

Ab dem Kranichweg führt die Trasse über gering belastete Erschließungsstraßen, die sich gut für die Einrichtung von Fahrradstraßen eignen. Über den Finkensteig mündet die Trasse in den Neuen Renneweg (B 1) und quert diesen. Im Zuge nachfolgender Planungen muss die bestehende Lärmschutzwand zw. B 1 und Finkensteig neu konzipiert und die Überdeckung der Wände durch eine Verbreiterung des querenden Geh-/Radweges verlängert werden. Hier ist ein Lärmschutztechnisches Gutachten einzuholen.

Über Bruno-Beye-Ring und Rennebogen führt die Trasse schließlich zum Sternbogen. In westlicher Richtung folgt die Linienführung dem Sternbogen, der sich bereits heute mit einer Breite von 5,50 m gut für die Führung als RSV/RVR eignet. Hier sind ggf. eine Verbreiterung sowie die Asphaltierung der Radverkehrsflächen zur Herstellung der entsprechenden Qualitätsstandards notwendig. Zwischen Gerstengrund und Roggengrund befinden sich eine Treppenanlage und eine Platzfläche an einem ehemaligen Supermarktgebäude, welche im Zuge der RSV-Führung umzugestalten wären. Die Trasse führt dann über Roggengrund und Olvenstedter Grund zur Friedrich-Aue-Straße. In diesem Abschnitt ist die Führung als Fahrradstraße gut umsetzbar. Die Friedrich-Aue-Straße wäre grundhaft auszubauen, da sie nur über eine Decke aus Natursteinpflaster verfügt und sich in einem schlechten Zustand befindet. Nach der Querung der Birkenallee führt die Trasse über die Lebersdorfer Straße und Hegewiesenweg schließlich zur Agrarstraße. Die Trasse biegt in die Agrarstraße ein und folgt dieser bis zum Ortsausgang, wo die Trasse auf den bestehenden gemeinsamen Geh-/Radweg auf der Ostseite der Agrarstraße anschließt und schließlich Richtung Ebendorf führt.

In der Agrarstraße selbst sind keine Flächen für RVA verfügbar, eine Führung im Mischverkehrsprinzip ist hierbei voraussichtlich zunächst nicht zu vermeiden. Der gemeinsame Geh-/Radweg auf der Ostseite der Agrarstraße (außerorts) ist zu verbreitern. Eine Trennung vom Fußverkehr erscheint aufgrund geringen Fußverkehrsaufkommens aktuell nicht notwendig.

Die Trasse verfügt trotz zahlreicher Richtungswechsel über eine nachvollziehbare Führung, die durch Beschilderungen und bauliche Elemente (Aufpflasterungen etc.) unterstützt werden kann. Des Weiteren bindet die Trasse in der Innenstadt wichtige Ziele und Quellen des Radverkehrs an, Nahversorgungsbereiche und Stadtteilzentren können über gut geplante kurze Zulaufstrecken angebunden werden (Nahversorgungsbereich „Am Stern“, Olvenstedter Straße, Diesdorfer Straße). Zudem befinden sich fünf Schulen im unmittelbaren Umfeld zur Trasse. Die Verbindungsfunktion und Erschließung von Potenzialen neben dem Berufsverkehr sind daher als sehr hoch einzustufen. Darüber hinaus ist die Reisezeit mit ca. 21,5 Min. durch die Umgehung zahlreicher signal geregelter Knotenpunkte und einer realen Reisegeschwindigkeit von ca. 24,5 km/h als sehr gut einzustufen. Dies kompensiert die im Vergleich zu den anderen Varianten um ca. 1.000 m längere Trasse. Die Standards für RSV sind bis auf zwei Abschnitte in der Harsdorfer Straße und Agrarstraße gut umsetzbar.

Variante 2 „Goethestraße – Europaring – Olvenstedter Chaussee“ (Länge ca. 7,7 km)

Variante 2 stellt die kürzeste und direkte Verbindung der drei Varianten dar, erfordert jedoch einen höheren baulichen und verkehrsorganisatorischen Aufwand und beinhaltet eine Reihe von Unsicherheiten in Bezug auf die Umsetzbarkeit der Standards für RSV bzw. RVR.

Die Linienführung gleicht bis zur Goethestraße der Variante 1 und führt über die Goethestraße direkt zum Europaring. Hier führt die Route über den Europaring zur Albert-Vater-Straße/Olvenstedter Straße, weiter in westlicher Richtung über die Olvenstedter Chaussee (B 1) und zweigt in nördlicher Richtung auf die Olvenstedter Chaussee ab. Am Stern wird der Bruno-Beye-Ring/Bruno-Taut-Ring gequert. Die Trasse verläuft dann bis zur Kreuzung Olvenstedter Chaussee/St.-Josef-Straße/Olvenstedter Grund, wo sie wieder an den Verlauf der Variante 1 (über die Friedrich-Aue-Straße) anknüpft.



Abb. 113: Engstelle an Tram-Haltestelle "Harsdorfer Straße" (eigenes Foto) Abb. 114: Olvenstedter Chaussee (eigenes Foto)

Flächenreserven für ausreichend breite RVA gibt es im Bereich des Europarings zw. Goethestraße und Albert-Vater-Straße auf der Westseite nur begrenzt. Hier müsste südlich der Harsdorfer Straße in die Grünflächen westlich des gemeinsamen Geh-/Radwegs eingegriffen werden. Eine Breite von 3,00 m wird hier aber dennoch nicht erreicht. Eine Führung als getrennter Geh-/Radweg im Zweirichtungsverkehr auf dem bestehenden gemeinsamen Geh-/Radweg auf der Ostseite (Breite 3,50 m), ist durch eine Verbreiterung zu beiden Seiten des Weges gut zu realisieren. Lediglich im Bereich der Tram-Haltestelle „Harsdorfer Straße“ gibt es eine Engstelle, die ggf. durch ein Versetzen der Lärmschutzwand auf der Ostseite verbreitert werden könnte. Nach Querung der Harsdorfer Straße in Richtung Norden könnte ein neuer Zweirichtungsradweg, östlich der Tramgleise und angrenzend an die Kleingartensparte, die Trasse aufnehmen. Nach Querung des Gleisdreiecks Europaring/Olvenstedter Chaussee könnte die Trasse als Fahrradstraße bzw. ausgebauter getrennter Geh-/Radweg in Richtung B 1/Olvenstedter Straße führen. Die Standards für RSV bzw. RVR sind im Verlauf der Olvenstedter Chaussee/B 1 beidseitig auf den Seitenanlagen nicht umsetzbar. Die bestehenden RVA (getrennter Geh-/Radweg) sind 1,60 m breit. Eine Verbreiterung ist aufgrund der Grundstücksgrenzen im nördlich der Fahrbahn und der Baumreihen südlich der Fahrbahn kaum möglich.

Die Olvenstedter Chaussee, nördlich der B 1, weist eine vergleichsweise hohe Verkehrsbelastung auf und verfügt ebenfalls über keine Flächenreserven für RVA. Gleichwohl stellt die Olvenstedter Chaussee hier eine direkte Verbindung in Richtung Olvenstedt (und weiter Richtung Stadtgrenze) dar, da es sich auch um die historische Verkehrsachse in der Relation Olvenstedt – Magdeburg handelt. Da die Straßenraumgestaltung keine straßenbegleitenden oder selbstständigen Radverkehrsanlagen zulässt, würde eine Radschnellverbindung im Mischverkehr oder im Mischverkehr in Verbindung mit einer Fahrradstraße über die Olvenstedter Chaussee zu führen sein. Insbesondere bei einer Umsetzung als Fahrradstraße sollte über die Unterbindung des Durchgangsverkehrs mit modalen Filtern, z.B. auf Höhe Grenzweg oder Rosengrund, nachgedacht werden. Zu prüfen wäre dann, ob der Quell- und Zielverkehr über Bruno-Beye-Ring und Bruno-Taut-Ring geführt werden könnte. Zudem müsste geprüft werden, wie eine Durchlässigkeit für den Busverkehr gesichert werden kann (z.B. mit Hilfe von versenkbaren Pollern).

Im Bereich der B 1 ist die unmittelbare Erschließungswirkung der Trassenvariante gering.

Variante 3 „Goethestraße – Europaring – Neuer Reneweg“ (Länge ca. 8,2 km)

Variante 3 ist eine Alternative der Variante 2 und umgeht die Olvenstedter Chaussee nördlich der B 1, da hier nur im Mischverkehrsprinzip geführt werden könnte. Stattdessen folgt die Linienführung dem Neuen Reneweg/B 1 weiter bis zum Bruno-Beye-Ring, folgt diesem bis zum Rennebogen und folgt schließlich am Ende des Nordastes des Rennebogens wieder dem Bruno-Beye-Ring auf dem gemeinsamen Geh-/Radweg bis zu Am Stern. Ab hier wird wieder der Verlauf der Variante 2 aufgenommen.



Abb. 115: Gem. Geh-/Radweg Südseite B 1 zw. Drosselsteig und Eisvogelstraße (eigenes Foto)



Abb. 116: Nordseite B 1 ohne Flächenverfügbarkeit für Radschnellverbindungsstandard (eigenes Foto)

Im Neuen Renneweg sind die Standards für RSV auf der Nordseite aufgrund der Baumreihe zur B 1 und der Grundstücksgrenzen nördlich des Geh-/Radweges bis zum Bruno-Beye-Ring nicht realisierbar. Auf der Südseite könnte der Geh-/Radweg in Richtung Fahrbahn verbreitert werden. Hierzu müsste jedoch die Entwässerung neu geplant werden und eine neue Geländemodellierung vorgenommen werden, da der Geh-/Radweg und die Trasse der Straßenbahn tiefer als die Fahrbahn der B 1 liegen. Der bauliche Aufwand wäre entsprechend hoch.

Vorzugstrasse

Aufgrund des hohen baulichen Aufwands und der unzureichenden Realisierbarkeit der Qualitätsstandards einer RSV, vor allem im Bereich der Olvenstedter Chaussee und Neuer Renneweg, scheiden die Varianten 2 und 3 im Vergleich zur Variante 1 zunächst aus. Im Hinblick auf eine pragmatische und mittelfristige Umsetzung einer RSV in Richtung Olvenstedt und Haldensleben wird daher die Variante 1 empfohlen. Diese führt überwiegend über gering belastete Erschließungsstraßen, in deren Verlauf sich mit verhältnismäßig geringem Aufwand Fahrradstraßen einrichten lassen. Die Erschließungswirkung ist hoch.

Sollte in einer langfristigen Betrachtung eine Gestaltung der Olvenstedter Chaussee als Fahrradstraße (mit modalen Filtern zur Unterbindung des Durchgangsverkehrs) möglich werden, würde die Linienführung der Trassenvariante 2, aufgrund der höheren Direktheit und kürzeren Distanz im Vergleich zu Variante 1, zu bevorzugen sein.

Eine Umsetzung der Variante 1 im Sinne des beschriebenen Maßnahmenumfangs steht einer gestaffelten Umsetzung, mit einer späteren Präferenz für Variante 2, nicht entgegen, da der bauliche Aufwand gering und die Kosten für die vorgesehenen Fahrradstraßen relativ niedrig sind. Diese Fahrradstraßen in der Linienführung der Variante 1 würden zudem als solitäre Maßnahmen sinnvolle Elemente der Radverkehrsförderung für die anliegenden Quartiere darstellen.

6.5.2. TRASSENVARIANTEN AUßERHALB DER LANDESHAUPTSTADT MAGDEBURG

Ab dem Übergabepunkt an der Agrarstraße führt die Trasse über die BAB 2 nach Ebendorf. Hier können zwei grundsätzliche Führungsvarianten in einer Vertiefung untersucht werden. Einerseits kann die Trasse über die B 71 geführt werden. Dort ist der Geh-/Radweg zu verbreitern. Eine weitere Variante führt stattdessen in Ebendorf nördlich des Teiches in Friedrichsruh in westlicher Richtung zur Neue Torstraße. Ab Dahlweg folgt die Route in westlicher Richtung einem Wirtschaftsweg in Richtung Dahlenwarsleben. Hier könnte die Trasse die BAB 14 unterqueren oder die vorhandene Brücke über die Ebendorfer Straße nach Dahlenwarsleben nutzen. Diese Brücke verfügt jedoch über keine Geh- oder Radwege. Über die Krugstraße und Ammensleber Straße führt die Trasse schließlich nach Groß Ammensleben. Hier treffen beide Trassenvarianten aufeinander. Die Trasse führt durch Groß Ammensleben über die Magdeburger Straße (Zielquerschnitt Mischverkehr) und schließlich über die Haldensleber Straße zur B 71. Für die Trasse würde der Verlauf des bestehenden gemeinsamen Geh-/Radwegs aufgegriffen werden und in Richtung Mittellandkanal und Vahldorf geführt werden. Südlich des Eisenbahnhaltdepots schwenkt die Trasse auf den wasserwirtschaftlichen Weg am Mittellandkanal und führt schließlich entlang des Kanals in Richtung Haldensleben. In Haldensleben trifft die Trasse vom Kanal kommend auf die Althaldensleber Straße, schwenkt am Bahnübergang Töberheide/Althaldensleber Straße auf die Töberheide in Richtung Osten und endet schließlich über Zuckerfabrik und Jungfernstieg am Bahnhof Haldensleben.

Die Trassenlänge außerhalb Magdeburgs beträgt ca. 18,3 bis 18,8 km.



Abb. 117: Gem. Geh-/Radweg Ortsausgang Magdeburg-Olvenstedt in Richtung Ebendorf (eigenes Foto)



Abb. 118: Gehweg aus dem verlängerten Dahlweg in Ebendorf in Richtung BAB 14 (eigenes Foto)



Abb. 119: Kirchstraße in Dahlenwarsleben (eigenes Foto)



Abb. 120: Weg am Mittellandkanal in Richtung Haldensleben (eigenes Foto)

6.5.3. BESTANDSDOKUMENTATION VORZUGSTRASSE G (INNERORTS)



Abb. 121: Olvenstedter Straße/Goethestraße (eigenes Foto)



Abb. 122: Goethestraße (eigenes Foto)



Abb. 123: Ostseite Europaring zw. Goethestraße und Harsdorfer Straße (eigenes Foto)



Abb. 124: Harsdorfer Straße (eigenes Foto)



Abb. 125: Bruno-Beye-Ring/Rennebogen (eigenes Foto)



Abb. 126: Blick auf Lärmschutzwand mit Durchgang in Finkensteig (eigenes Foto)

Abb. 127 stellt zusammenfassend noch einmal den Verlauf der Vorzugstrassen sowie der kleinräumigen und geprüften Trassenvarianten in der Gesamtübersicht da.

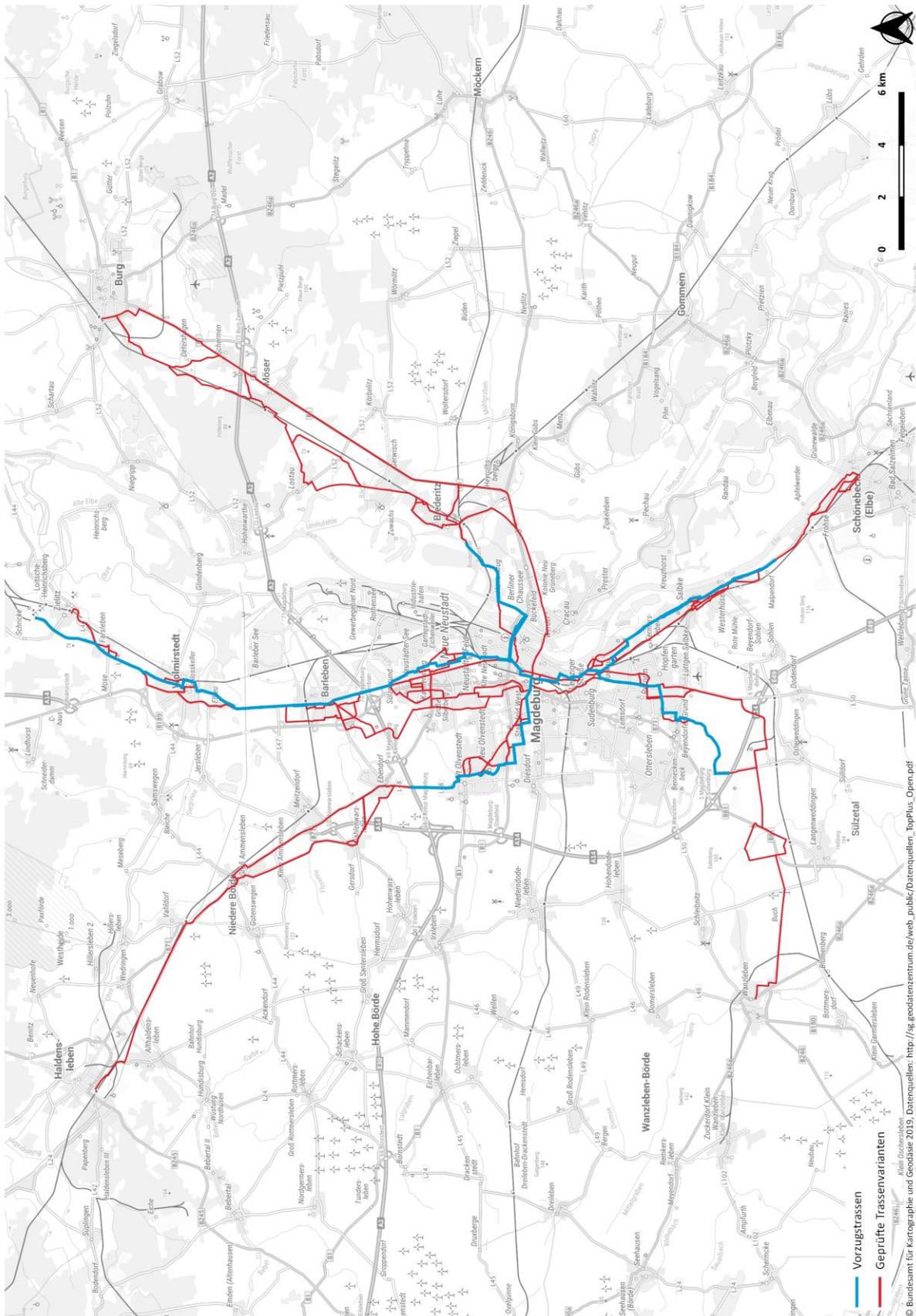


Abb. 127: Vorzugstrassen und geprüfte Trassenvarianten im Überblick (eigene Darstellung)

7. MAßNAHMENPLANUNG

Die zwischenzeitliche Überprüfung und Bewertung der Routen hat gezeigt, dass unter den spezifischen stadträumlichen Bedingungen in Magdeburg die Qualitätsstandards für RSV bzw. RVR nicht so durchgängig einzuhalten sein werden, wie das anderswo z.B. in suburbanen Strukturen oder als RSV im Außerortsbereich möglich ist. Das betrifft v.a. die historischen Ausfallstraßen in der räumlichen Ideallinie (Schönebecker Straße u.a.), mit jeweils zu berücksichtigenden Anforderungen der Straßenbahn und mit zahlreichen Lichtsignalanlagen. Hinzu kommen räumliche Zwangspunkte und Engstellen, an denen im Bestand Kompromisse in Bezug auf die zu erreichenden Querschnittsbreiten einzugehen sein werden.

Dennoch orientiert sich die vorliegende Maßnahmenplanung an den in Kapitel 3 definierten Qualitätsstandards in den entsprechenden Abstufungen für RSV, RVR bzw. nach ERA 2010 je nach räumlichen Zwangspunkten oder Platzverhältnissen. Entlang der Vorzugstrassen orientiert sich der Ausbaubedarf am Bestand, der im Rahmen umfangreicher Bereisungen der Trassenvarianten und der damit verbundenen Kartierung der Streckenabschnitte festgestellt werden konnte. Übergreifend bilden die aktuellen technischen Regelwerke (ERA 2010, RASt 06) sowie die StVO und die VwV-StVO die Basis des Maßnahmenkatalogs. Entlang der Trassen ergibt sich somit ein heterogenes Bild in Bezug auf die eingesetzten Qualitätsstandards.

Die Vorzugstrassen wurden in Maßnahmenabschnitte nach Strecken und Knotenpunkten unterteilt, nummeriert und in Tabellenform näher beschrieben (siehe Anhang B). Die Kartenabbildungen in Kapitel 7.6. stellen die räumliche Verortung der Maßnahmen dar und erleichtern die Zuordnung zu den Maßnahmentabelle. In diesen sind die angestrebte Führungsform, eine Maßnahmenbeschreibung mit Benennung möglicher Konflikte, sowie die Grobkostenschätzung jeder Maßnahme hinterlegt.

Die Konzeption der Maßnahmen entspricht der Bearbeitungstiefe einer Machbarkeitsstudie, welche die grundsätzliche Durchführbarkeit eines Vorhabens bewertet und hierfür plausible Lösungsansätze entwickelt. Dementsprechend müssen die vorgeschlagenen Maßnahmen im Zuge nachfolgender Entwurfs- und Ausführungsplanungen mit den Trägern öffentlicher Belange abgestimmt und final geplant werden. Hierbei sind Änderungen an den Maßnahmen durchaus möglich.

Der Anteil der Streckenlängen der jeweiligen Maßnahmenzielquerschnitte aller Trassen ist nachfolgend dargestellt:

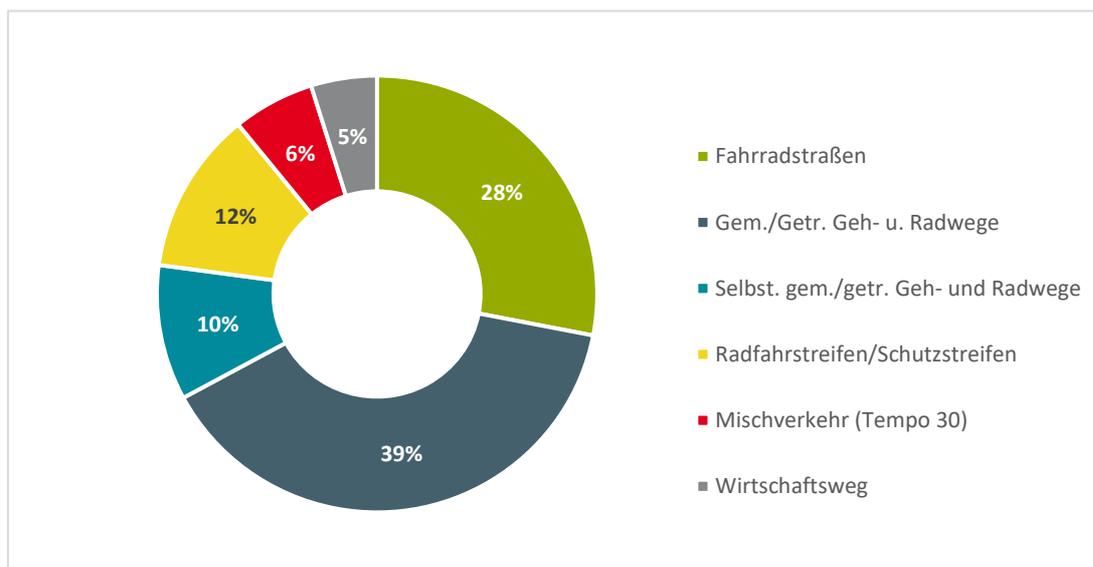


Abb. 128: Streckenanteile der Maßnahmenzielquerschnitte an den Vorzugstrassen (eigene Darstellung)

Im Folgenden werden exemplarisch typische Maßnahmen entlang der Trassen erläutert. Detailliertere Angaben können dem Maßnahmenkatalog im Anhang B entnommen werden.

7.1. MAßNAHMEN AN STRECKEN

7.1.1. MISCHVERKEHR AUF DER FAHRBAHN

Mischverkehrsführungen wurden für den Großteil der möglichen Trassen bewusst vermieden, da diese nur in Ausnahmefällen zum Einsatz kommen sollen. Dennoch wurden unter Abwägung der weiteren Trassenvarianten Mischverkehrsführungen in der Harsdorfer Straße (zwischen Europaring und Kranichweg), Agrarstraße (zwischen Hegewiesenweg und Rotweg/Nordstraße), Gröperstraße (zwischen Agnetenstraße und Letzlinger Straße sowie zwischen Nachtweide und Nachtweide), Nachtweide (zw. Gröperstraße und Mittagstraße/Wasserkunststraße), Alt Salbke (zw. Haltestelle Turmpark und Ferdinand-Schrey-Straße) sowie in der Sternstraße (zwischen Harnackstraße und Steubenallee) in die Planungen einbezogen. In der Harsdorfer Straße, der Gröperstraße und der Agrarstraße verkehren zudem Linienbusse. Flächen für RVA stehen in den genannten Straßenabschnitten nicht zur Verfügung. In der Harsdorfer Straße, die bereits Teil einer Tempo-30-Zone ist, könnten unterstützende Piktogramme den Verlauf der Trasse sichtbar machen und die ange-dachte Mischverkehrsführung verdeutlichen, da auf der Nordseite ein nicht benutzungspflichtiger Radweg existiert, der von den Radfahrenden überwiegend genutzt wird. In den übrigen Straßenabschnitten sollte zur Sicherung des Radverkehrs die Anordnung von Tempo 30 erwogen und der Einsatz von Markierungen und Piktogrammen eingeplant werden. Auswirkungen auf den ÖPNV sind zu prüfen.

7.1.2. FAHRRADSTRAßEN



Abb. 129: Visualisierung einer bevorrechtigten Fahrradstraße in der Brandenburger Straße (eigene Darstellung)

Insgesamt werden auf einer Länge von ca. 18 km der vorgeschlagenen innerörtlichen Vorzugstrassen Fahrradstraßen eingesetzt (ca. 28 % der innerörtlichen Gesamtstreckenlänge aller Vorzugstrassen). Dabei unterschreiten die verfügbaren Fahrgassen häufig durch beidseitige Längsparkstände die empfohlenen Breiten von 4,00 m zuzüglich Sicherheitstrennstreifen von mind. 0,50 bis 0,75 m. Teilweise sind die entsprechenden Straßen (z.B. Rollenhagenstraße und Telemannstraße) nur bei gleichzeitigem grundlegendem Ausbau als Fahrradstraßen nutzbar, da sie bislang nur mit grobem Kopfsteinpflaster ausgestattet sind. Hier ist im Zuge der Umsetzung abzuwägen, inwieweit aus sicherheitstechnischen Aspekten gegebenenfalls das Längsparken neu geordnet werden muss und beispielsweise nur noch einseitig möglich sein kann. Angesichts geringer Geschwindigkeitsniveaus in Fahrradstraßen und bei Einhaltung der in Kapitel 3 genannten Gestaltungsstandards von Fahrradstraßen sowie flankierender Maßnahmen (Aufklärung, Marketing) sind jedoch Beeinträchtigungen durch fehlende Sicherheitstrennstreifen zum ruhenden Verkehr soweit zu minimieren, dass Eingriffe in die Parkordnung vermieden werden können.

In den Wohnstraßen, die für die Einrichtung von Fahrradstraßen überwiegend geeignet sind, sind Parkvorgänge und die damit verbundenen möglichen Gefährdungen nicht in hoher Frequenz zu erwarten. Markierungen der Parkstände und der Sicherheitsräume zum ruhenden Verkehr können dennoch das regelkonforme Parken unterstützen und helfen, Gefährdungen zu minimieren. Eine frühzeitige Einbindung der Anwohnenden ist zu empfehlen.

7.1.3. STRAßENBEGLEITENDE RADWEGE



Abb. 130: Visualisierung einer RSV als getr. Geh-/Radweg in der Erzbergerstraße (eigene Darstellung)

Vor allem entlang von Hauptverkehrsstraßen sind in Magdeburg RVA vorhanden, die jedoch häufig die Standards der ERA (2010) nicht mehr erfüllen und auch den hohen Standards der RSV bzw. RVR nicht ohne Ausbau genügen. Entsprechender Ausbaubedarf ergibt sich entlang der Vorzugstrassen. Ausgewählte Schwerpunkte sind nachfolgend und exemplarisch, nach Art der geplanten Führungsform im Maßnahmenkatalog, aufgeführt.

Getrennte Geh- und Radwege

Getrennte Geh- und Radwege kommen über längere Streckenabschnitte vor allem in den folgenden Straßenzügen zum Einsatz:

- Breitscheidstraße (Südseite zw. Herrenkrugstraße und Wirtschaftsweg am Garnsee)
- Erzbergerstraße (zw. Virchowstraße und Universitätsplatz)
- Gareisstraße (zw. Universitätsplatz und Henning-von-Tresckow-Straße)
- Olvenstedter Straße (zw. Hauptbahnhof und Goethestraße)
- Sternstraße (zw. Steubenallee und Harnackstraße)
- Walther-Rathenau-Straße/Brücke des Friedens/Jerusalembrücke (Universitätsplatz bis Herrenkrugstraße)
- Schönebecker Straße (zw. Schanzenweg und Friedrich-List-Straße)

Hierbei sind die Bestandsanlagen soweit wie möglich auszubauen und zu verbreitern. Entlang der Walther-Rathenau-Straße und der Elbbrücken sowie der Olvenstedter Straße sind die Möglichkeiten hierfür aber teils nur eingeschränkt gegeben. Daher wird entlang dieser Straßen die Breite des Bestands mit in der Regel 1,60 bis 2,00 m zunächst nicht verändert bzw. eine Breite von 2,00 bis 2,50 m angestrebt (Olvenstedter Straße, Walther-Rathenau-Straße Nordseite). Taktile Elemente zur besseren Trennung vom Fußverkehr sind nachzurüsten bzw. einzuplanen. Kurze Abschnitte werden als getrennte Geh- und Radwege im Zweirichtungsbetrieb zudem im Sternbogen, im Schanzenweg sowie am Bruno-Beye-Ring vorgesehen.

Insbesondere an Abschnitten mit vielen Einmündungen untergeordneter Erschließungsstraßen, wie beispielsweise entlang der Schönebecker Straße, sollten die Einmündungsbereiche aufgepflastert werden und Rad- und Gehwegüberfahrten aus Komfort- und Sicherheitsgründen realisiert werden.

Gemeinsame Geh- und Radwege

Wie auch die Führung im Mischverkehr sollte die Nutzung gemeinsamer Geh- und Radwege im Zweirichtungsbetrieb eine Ausnahme entlang von RSV bzw. RVR sein. Nach gründlicher Abwägung sind Abschnitte in Magdeburg mit geringem Fußverkehrsaufkommen in Abstimmung mit der Auftraggeberin dennoch mit dieser Führungsform konzipiert worden. Dies betrifft folgende Abschnitte:

- Agrarstraße (zw. Hohes Feld und Autobahnbrücke BAB 2)
- Alt Salbke (zw. Blumenstraße und Tram-Haltestelle Turmpark)
- Breitscheidstraße (zw. Weg am Garnsee und Biederitz)
- Osterweddingener Chaussee sowie
- Schönebecker Chaussee (zw. Alt Westerhüsen und Ortsausgang)
- Weg zw. Klosterwuhne und Salvador-Allende-Straße
- Zum Bördepark/Salbker Chaussee zur Überführung zum Wirtschaftsweg am „Großen Wiesengraben“.

Ein baulich komplexer Abschnitt befindet sich entlang der Schönebecker Chaussee zwischen Alt-Westerhüsen und dem Pflingstwiesengraben (Ostseite). Ziel ist eine Verbreiterung des heutigen gemeinsamen Geh- und Radwegs auf der Ostseite der Straße von heute 2,50 m auf circa 3,00 m, wenn Baumfällungen vermieden werden sollen. Gleichzeitig wird der für den Radverkehr freigegebene Gehweg auf der Westseite der Schönebecker Straße von aktuell 1,50 m auf 2,00 m zulasten der Fahrbahn (8,00 m Breite) verbreitert und als Radweg ausgewiesen. Der Gehweg wird vollständig auf die Ostseite der Straße verlegt. Anschließend ist

es zwischen den Straßen Am Siek und dem Pflingstwiesengraben möglich, den bestehenden Erschließungsweg der Kleingartenanlage östlich der Schönebecker Chaussee auszubauen und als gemeinsamen Geh- und Radweg (Anlieger frei) anzuordnen. Alternativ ist auch die Anordnung einer Fahrradstraße denkbar. Auf der Höhe des Pflingstwiesengrabens erfolgt durch die Herstellung einer Querungshilfe der Anschluss an den bestehenden gemeinsamen Geh- und Radweg auf der Westseite der Schönebecker Chaussee, welcher bis zum Ortsausgang und weiter Richtung Schönebeck führt. Dieser ist 3,50 m breit und durchgehend asphaltiert und in sehr gutem Zustand. Ein weiterer Ausbau ist hier zunächst nicht vorgesehen.

Drei Abschnitte für gemeinsame Geh- und Radwege sind außerhalb bebauter Gebiete verortet. Zunächst betrifft dies die Breitscheidstraße zwischen dem Weg am Garnsee und Biederitz. Hier befindet sich derzeit ein gemeinsamer Geh- und Radweg im Zweirichtungsbetrieb mit einer Breite von ca. 2,50 m (Schotterdecke), welcher auf Höhe der Eisenbahnüberführung auf die westliche Straßenseite wechselt. Hier wäre in Zukunft eine Sicherung der Querung mit Hilfe einer Mittelinsel vorzusehen, für deren Bau jedoch beidseitig Borde zu versetzen sind. Zwischen der Breitscheidstraße auf Höhe des Garnsees und der Eisenbahnüberführung über die Breitscheidstraße sollte der Rad- und Gehweg auf eine Breite von 4,00 m ausbaubar sein. Zwischen Eisenbahnüberführung und An den Rennwiesen sollte eine Verbreiterung auf ca. 3,00 m möglich sein. Die Trasse befindet sich in diesem Abschnitt jedoch im Bereich eines FFH Gebietes. Eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist an dieser Stelle zwingend notwendig (siehe Kapitel 7.4.). Der Bau eines neuen gemeinsamen Geh- und Radwegs zwischen An den Rennwiesen und dem bestehenden Radweg östlich des Biederitzer Buschs in Richtung Biederitz befindet sich bereits in der Umsetzung (Lückenschluss), jedoch in einer Breite von nur 2,50 m. Eine (nachträgliche) Verbreiterung ist für diesen neuen Abschnitt ggf. notwendig.

Ein zweiter Abschnitt eines gemeinsamen Geh- und Radwegs im Zweirichtungsbetrieb befindet sich im Korridor E. In Richtung Osterweddingen muss zwischen Großer Wiesengraben und Brücke über die BAB 14 ein neuer gemeinsamer Geh- und Radweg auf der Westseite der Straße angelegt werden, damit dieser dann an den bestehenden gemeinsamen Geh- und Radweg an der Brücke bis in das Gewerbegebiet Osterweddingen anschließen kann. Hierzu ist eine Querungshilfe oder eine LSA am Kreuzungspunkt mit dem Großen Wiesengraben vorzusehen.

Der dritte Abschnitt befindet sich an der Agrarstraße ab Hohes Feld in Richtung Autobahn BAB 2. Der hier bestehende gemeinsame Rad- und Gehweg mit einer Breite von 2,50 m sollte auf 4,00 m verbreitert werden. Die Trennung von Geh- und Radweg ist entlang dieses Abschnitts aufgrund des geringen Fußverkehrsaufkommens nicht zwingend notwendig.

7.1.4. SELBSTSTÄNDIGE GEMEINSAME ODER GETRENNTE GEH- UND RADWEGE

Selbstständig geführte Geh- und Radwege, die im Standard der RSV bzw. RVR ausgeführt sind, kommen nur auf wenigen Abschnitten zum Einsatz. Diese befinden sich z.B. zwischen Klosterwuhne und Salvador-Allende-Straße, im Krähenstieg (zw. Haus Krähenstieg und Kleingartenverein „Koppelanger“), im Europaring (zw. Goethestraße und Harsdorfer Straße), im Sternbogen (zwischen Bruno-Beye-Ring und Roggengrund) und in der Herrenkrugstraße (zw. Jerichower Platz und Breitscheidstraße).

Entlang des Europarings sollte der gemeinsame Geh- und Radweg auf der Ostseite zwischen Goethestraße und Harsdorfer Straße entlang der Schallschutzmauer bzw. in Richtung Gleistrasse der Straßenbahn auf 4,00 m verbreitert werden (Bestand ca. 3,60 m). Ein Austausch der Oberfläche (gefastes Betonsteinpflaster) gegen Asphalt, das Aufbringen von Markierungen sowie, soweit möglich, die Schaffung von Aufenthaltsflächen für den Fußverkehr außerhalb der Verkehrsfläche sollte punktuell geprüft werden. Die Engstelle an der Tram-Haltestelle Harsdorfer Straße (3,50 m, siehe Abb. 113) ist in Bezug auf den Querschnitt nicht ver-

änderbar, ohne die Schallschutzwand in Richtung Osten zu versetzen. Da die Haltestelle nicht stark frequentiert wird, wurde daher in Abstimmung mit dem AG diese Maßnahme als unverhältnismäßig eingestuft und daher verworfen.

Der gemeinsame Geh- und Radweg entlang der Schrote bzw. am Schulgelände der IGS Regine Hildebrandt zwischen Klosterwuhne und Salvador-Allende-Straße sollte nach Möglichkeit von aktuell 3,50 m auf 4,00 m verbreitert werden. Dazu könnten Teile der Grünfläche an der Westseite des Weges oder Teile des Schulgeländes (Versatz von Zäunen notwendig) genutzt werden.

Der Sternbogen stellt bereits heute eine attraktive Verbindung für den Rad- und Fußverkehr dar und verfügt mit einer Breite von ca. 5,50 m und einer Beleuchtung über gute Ausgangsbedingungen für die Nutzung als Trassenabschnitt. Ab Höhe Sauerampferweg muss der Weg jedoch verbreitert werden, Treppenstufen entfernt und eine Überleitung zum Roggengrund geschaffen werden. Grundsätzlich notwendig ist jedoch die Asphaltierung eines Radwegs mit einer Breite von ca. 3,00 m und der Einbau taktiler Elemente zur barrierefreien Trennung von Fuß- und Radverkehr.

In der Herrenkrugstraße befinden sich auf beiden Seiten der Straße ca. 3,50 m breite gemeinsame Geh- und Radwege, die bereits heute gut nutzbar sind und sich in gutem Zustand befinden. Ein beidseitiger Ausbau erscheint aufgrund des Flächenbedarfs und des Flächenangebots als schwer umsetzbar. Denkbar ist jedoch die Führung der RSV auf der Westseite der Herrenkrugstraße. Der vorhandene gemeinsame Geh-/ Radweg könnte als Zweirichtungsradsradweg genutzt und ggf. um 0,50 m auf 4,00 m verbreitert werden. Für den Fußverkehr könnte ein neuer Gehweg zwischen der westlich angrenzenden Baumallee angelegt werden. Denkbar ist hierfür die Herstellung einer wassergebundenen Decke¹³.

7.1.5. RADFAHRSTREIFEN

Radfahrstreifen sollen entlang von RSV zwischen 2,50 m und 3,00 m Breite aufweisen, mindestens jedoch 1,85 m nach ERA (2010). Sie kommen auf den möglichen Trassen in Magdeburg vor allem auf den folgenden Straßenabschnitten zum Einsatz:

- Alt Fermersleben und Alt Salbke (zw. Friedrich-List-Straße und Gröninger Straße)
- Alt Salbke und Alt Westerhüsen (zw. Kreuzhorststraße und Schönebecker Chaussee)
- Breitscheidstraße (Nordseite zw. Herrenkrugstraße und Weg am Garnsee)
- Dodendorfer Straße (zw. Warschauer Straße und Salbker Straße)
- Gareisstraße (Westseite zw. Universitätsplatz und Haydnplatz)
- Schönebecker Straße (Ostseite zw. Porsestraße und Steubenallee)

Insbesondere auf der Trasse in Richtung Schönebeck sind entlang der Schönebecker Straße, Alt Fermersleben, Alt Salbke und Alt Westerhüsen RVA im Seitenraum vorhanden (getrennte Geh- und Radwege), die dem Stand der Technik nicht mehr entsprechen und teils in einem sehr schlechten Zustand sind. Ein Ausbau entsprechend der Qualitätsstandards im Regellaß der ERA (mind. 2,00 m) ist aufgrund der geringen Flächenreserven der Seitenräume (u.a. viele Straßenbäume) häufig nicht möglich. Dementsprechend wird im Rahmen der Entwurfsplanung zu prüfen sein, ob der jeweils äußere Fahrstreifen in einen Radfahrstreifen umgewandelt werden kann und die Verkehrsmengen des MIV auch mit zwei Fahrstreifen abgewickelt werden können. MIV und Straßenbahn müssten in diesem Fall eine gemeinsame Fläche teilen. Die Bevorrechtigung des ÖPNV könnte dabei jedoch z.B. durch entsprechende Gestaltung der Lichtsignalanlagen und die

¹³ SOLLTE IN ZUKUNFT ZUDEM EIN BRÜCKENBAUWERK FÜR DEN RAD- UND FUßVERKEHR ZWISCHEN BREITSCHIEDSTRAÙE UND WISSENSCHAFTSHAFEN REALISIERT WERDEN, WÄRE DIESE NEUE DIREKTE VERBINDUNG ZWISCHEN CAMPUS DER HOCHSCHULE MAGDEBURG-STENDAL UND OTTO-VON-GUERICKE-UNIVERSITÄT ÜBER DEN WISSENSCHAFTSHAFEN MIT EINEM HOHEN POTENZIAL FÜR DEN RAD- UND FUßVERKEHR VERSEHEN.

Realisierung der Pulkführerschaft der Straßenbahn realisiert werden. Entsprechende Detailplanungen sind notwendig und nicht Bestandteil dieser Machbarkeitsstudie.

7.1.6. SCHUTZSTREIFEN

Ein Schutzstreifen könnte in Alt Salbke ausnahmsweise zwischen Ferdinand-Schrey-Straße und Blumenstraße auf der Ostseite der Fahrbahn markiert werden, da die Radverkehrsanlage im Seitenraum starke Schäden aufweist und nicht verbreitert werden kann. Darüber hinaus können Schutzstreifen z.B. in der Dodendorfer Straße eine Alternative darstellen, sollten die vorgeschlagenen Maßnahmen auf zu hohe Umsetzungshürden stoßen. In jedem Falle sollten keine Schutzstreifen im Mindestmaß eingesetzt werden (1,25 m).

7.1.7. WIRTSCHAFTSWEGE (LAND- UND FORSTWIRTSCHAFTLICHE WEGE)

Die Nutzung von Wirtschaftswegen wird im Untersuchungsgebiet vorrangig entlang der Trasse E notwendig. Ab der Salbker Chaussee wird daher der Wirtschaftsweg entlang des Großen Wiesengrabs bis zur Osterweddinger Chaussee genutzt. Der Weg besitzt aktuell eine Breite von ungefähr 4,00 m bis 5,00 m und besteht zw. dem Beyendorfer Weg und Osterweddinger Chaussee überwiegend aus Fahrspuren oder Betonplatten und ist stark verschmutzt. Hier wird der grundlegende Ausbau für die Nutzung einer Trasse als RSV mit einer asphaltierten Breite von mindesten 5,00 m empfohlen. Zu beachten ist hierbei, dass der Weg zwischen Salbker Chaussee und Beyendorfer Weg in einem geschützten Biotop („Hecke am Großen Wiesengraben“) liegt und hierfür ggf. umweltschutzrechtliche Belange im Zuge der Entwurfsplanung zu berücksichtigen sind.

7.2. MAßNAHMEN AN KNOTENPUNKTEN

Der überwiegende Teil der Maßnahmen betrifft die Markierung von Furten oder die Aufpflasterung von Radwegüberfahrten im Zuge der RSV. Hierdurch wird die bevorrechtigte Führung des Radverkehrs an einmündenden Neben- und Erschließungsstraßen verdeutlicht. Im Zuge von Fahrradstraßen betrifft dies z.B. die beidseitige Markierung mit einem Breitstrich an bevorrechtigten Knotenpunktarmen oder die Aufpflasterung der Einmündungsbereiche zur Herstellung einer Rad-/Gehwegüberfahrt, welche bei einer Ausführung mit einem abgesenkten Bordstein die Bevorrechtigung ohne Beschilderung ermöglicht (vgl. § 10 StVO). Die Konfliktfläche sollte dabei vollflächig in einer einheitlichen Farbe (z.B. Rot) markiert werden und durch Piktogramme unterstützt werden.

An Knotenpunkten, die bereits aktuell durch Lichtsignalanlagen geregelt sind, sollte grundsätzlich die Einrichtung von Aufstellbereichen für den Radverkehr vorgesehen werden (z.B. aufgeweitete Radaufstellstreifen, Aufstellflächen für indirektes Linksabbiegen) und die Signalisierung unter Berücksichtigung der Bedarfe des Radverkehrs beeinflusst werden. Eine frühzeitige Erkennung von Radfahrenden im Zulauf auf den Knotenpunkt kann die zügige Querung von LSA-geregelten Knotenpunkten zusätzlich unterstützen.

Bevorrechtigte Querungen von Fahrradstraßen oder Rad- und Gehwegen und untergeordneten Straßen mit Hilfe von Fahrbahnanhebungen oder Quermarkierungen sind nur punktuell vorgesehen und unter Beachtung der Musterlösungen im Anhang F zu lösen. Bei nachrangigen Querungen bzw. zur Sicherung des abbiegenden Radverkehrs kommen überwiegend Mittelinseln bzw. geteilte Mittelinseln in Betracht. Die Zeitverluste sollten hierbei durch die überwiegende Anwendung in gering belasteten Straßenzügen minimal sein. Die Wartebereiche der Querungshilfen müssen auch ausreichend zur Aufstellung besonderer Fahrradtypen bzw. von Fahrrädern mit Anhängern (Lastenräder u.a.) dimensioniert sein.

Für Kreisverkehre und Mini-Kreisverkehre konnte im Rahmen der Machbarkeitsstudie kein geeigneter Anwendungsfall identifiziert werden. Im Rahmen der weiteren Planungsschritte können diese Formen von Kreisverkehren nach Detailprüfungen eine Rolle spielen.

7.3. (PAUSCHALE) KOSTENSÄTZE

Für die Grobkostenschätzung wurden folgende mit dem AG abgestimmte pauschale Kostensätze herangezogen. Je nach Schwierigkeitsgrad und abgeschätztem Aufwand wurden obere Kostensätze der Spannweiten genutzt.

Maßnahme	Kosten (brutto)
Neubau Radweg	90 – 150 € je m ²
Neubau getr. Geh-/Radweg im RSV-Standard (6,50m Breite)	450 € je m
Verbreiterung Radweg/Gehweg (ohne Bordversatz)	50 – 60 € je m ²
Grundhafter Straßenausbau (Anliegerstraße)	150 – 200 € je m ²
Asphaltierung/Erneuerung Asphaltierung (vollständig)	60 – 80 € je m ²
Querungshilfe (ohne Bordversatz)	25.000 – 35.000 €
Querungshilfe (aufwendig, mit Bordversatz)	35.000 – 75.000 €
Bordversatz	100 € je m
Markierung Radfahrstreifen	28 € je m
Markierung Schutzstreifen	15 € je m
Mischverkehr (Tempo 30, Piktogrammketten etc.)	10 - 25 € je m
Einrichtung Fahrradstraße (inkl. Beschilderung, Markierungen)	65 – 70 € je m
Versatz Lichtmast	4.000 € je Mast
Anpassung LSA (Programme, Zufahrten)	50.000 – 75.000 €
Bauliche Umgestaltung eines LSA-Knotenpunktes	85.000 – 135.000 €
Neubau LSA	120.000 – 170.000 €
Furtmarkierungen (einfach)	2.250 – 5.000 €
Herstellung Aufpflasterung/Radwegüberfahrten	10.000 – 35.000 €
Beleuchtung, einseitig	150 € je m

Tabelle 18: Übersicht pauschaler Kostensätze für die Grobkostenschätzung.

7.4. NATUR- UND ARTENSCHUTZ

Die nachfolgenden Ausführungen zum Natur- und Artenschutz gelten im Allgemeinen für alle verkehrsinfrastrukturellen Vorhaben und sind für RSV gleichermaßen zu beachten. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wurde vorgeprüft, ob sich aufgrund des Trassenverlaufs mögliche Konflikte mit dem Natur- und Artenschutz ergeben. Grundsätzlich wurden Trassenvarianten so gewählt, dass mögliche Konflikte, soweit wie möglich, vermieden werden.

Verschiedene Trassenabschnitte führen schließlich durch ausgewiesene Schutzgebiete und Flächen von herausragender Bedeutung für den Natur- und Artenschutz. Inwieweit betroffene Flächen den Schutzkriterien entsprechen, muss im Rahmen der Genehmigungsplanung durch Kartierung bestimmt werden. Eine Ersteinschätzung über die Auswirkung von Eingriffen kann über die Schutzgebietskategorie vorgenommen werden. Es handelt sich bei den betroffenen Flächen um

- Natura-2000-Gebiete

- Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete
- Besonders geschützte Biotop nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG)
- Landschaftliche Vorbehaltsgebiete im Regionalplan

Nach § 1 des BNatschG sind Natur und Landschaft „auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“

7.4.1. SCHUTZGEBIETSTYPEN

- **Biotop:** Die geschützten Biotoptypen sind im § 30 BNatschG gelistet. Sie haben jeweils einen besonderen Charakter. Bei einem Eingriff in Natur und Landschaft nach §14 BNatschG kann auf Antrag eine Ausnahme für Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung führen können, zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können (§ 30 BNatschG). Anträge auf Befreiung von den Ge- und Verboten sind nach § 67 BNatschG zu stellen.

Auf der Grundlage der Biotopkartierung der Stadt Magdeburg und des Landes Sachsen-Anhalt wurden die gesetzlich geschützten Biotop erfasst. Es kann sich jedoch herausstellen, dass weitere betroffene Biotop unter den gesetzlichen Schutz fallen.

Beispiel: Weichholzaun sind z.B. ein FFH-Lebensraumtyp und nach § 30 BNatschG (4) gesetzlich geschützte Biotop. Die Asphaltierung eines Weges wäre ein Eingriff, für den die Gemeinde einen Antrag auf Ausnahme oder Befreiung von den Verboten nach Absatz 2 im § 30 BNatschG vor Beginn der Baumaßnahmen stellen müsste (z.B. Weichholzaun an der Elbe in Westerhüsen, ebenso Pfingstwiesengraben mit Quelle, Gehölzgruppe und Mündungsbereich).

Der Biederitzer Busch ist ein von der DBU Naturerbe verwalteter Auenwald und nach FFH Richtlinie geschützt. Er gehört zu den Biotoptypen nach § 30 BNatschG, für die bei einem baulichen Eingriff eine Ausnahme- oder Befreiungsregelung zu erwirken wäre.

- **Natura 2000, FFH Schutzgebiete:** Bei Eingriffen in Schutzgebiete, die nach der FFH-Richtlinie geschützt sind, ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich. Die Verträglichkeitsprüfung klärt, ob erhebliche Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die FFH-Gebiete bzw. auf die Erhaltungsziele der Gebiete ausgehen (§ 34 BNatschG). Für Abschnitte, die im Abstand von 300 m an den Grenzen von Natura 2000 Gebieten verlaufen, kann ebenfalls eine Verträglichkeitsprüfung notwendig werden. Wenn erhebliche Beeinträchtigungen nachweislich ausgeschlossen werden können, kann im Ausnahmefall auf die Umweltverträglichkeitsprüfung verzichtet werden.
- **Landschaftsschutzgebiete:** Der Schutzstatus von Landschaftsschutzgebieten ist geringer als in geschützten Biotopen oder FFH-Gebieten. „Landschaftsschutzgebiete sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist“ (§ 26 BNatschG). Hier sind alle Eingriffe verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.

Als vorrangige Regel kann gelten: Hat der Trassenbau erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatschG zur Folge, sind diese zu vermeiden. Bei Beeinträchtigungen, die nicht vermieden werden können, sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorzunehmen und, wenn dies nicht möglich ist, der Ersatz in Geld zu kompensieren.

Ausgleichs- und Ersatzflächen sowie Ökokontoflächen dienen zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft nach BNatschG. Eine Überplanung von Kompensationsflächen ist möglichst zu vermeiden. Ist dies nicht möglich, müssen weitere Kompensationsflächen gefunden werden.

Neben der Eingriffsregelung sind auch artenschutzrechtliche Belange im Rahmen der Genehmigungsplanung zu berücksichtigen. Dazu ist je nach Betroffenheit eine Artenschutzprüfung im Rahmen der Genehmigungsplanung in Stufen durchzuführen.

Das Wasserhaushaltsgesetz und das Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt (WG LSA) stellen die gesetzlichen Grundlagen für Eingriffe in Gewässer dar. Z.B. dürfen Eingriffe in Überschwemmungsbereiche keine hydrologischen Auswirkungen auf das Retentionsvermögen dieser Flächen haben.

Böden unterliegen als nicht vermehrbare Ressource besonderer Vorsorge. Die Regeneration von Böden beansprucht lange Zeiträume, sodass Eingriffe in Böden als irreversibel angesehen werden. Im Planungsraum sind schutzwürdige Böden keine Seltenheit, z.B. im Bereich der Gewässer oder in Auwäldern. Hier sind eine hohe Bodenfruchtbarkeit und ein hohes Biotopentwicklungspotenzial festzustellen. Die Betroffenheit bekannter Geoschutz-Objekte ist zu prüfen. Die Versiegelung der Böden kann in diesen Bereichen ein wesentlicher Eingriff sein. Solche Abschnitte unterliegen einem höheren Prüfaufwand.

Die Abwägung zwischen den Belangen der Infrastruktur einer nachhaltigen Mobilität und den Belangen des Natur- und Artenschutzes ist notwendig.

7.5. UMSETZUNGSSTUFEN

Die Realisierung von RSV bzw. RVR erfolgt bei Umsetzung in dicht besiedelten urbanen Bereichen allgemein in Stufen. Dies liegt vorrangig an sehr heterogenen örtlichen Flächenverfügbarkeiten, notwendigen Vorprüfungen und Verfahrensschritten und baulichen Komplexitätsgraden. Die vorliegende Maßnahmenkonzeption wurde mit einem dreistufigen Umsetzungskonzept untersetzt.

Stufe 1

Die Umsetzung erfolgt bei überwiegender Flächenverfügbarkeit im Bestand. Vorrangig betrifft dies Fahrradstraßen und getrennte oder gemeinsame Geh- und Radwege mit ausreichenden Flächenreserven oder einfach zu aktivierenden Flächenreserven. Die Abschnitte dieser Umsetzungsstufe entfalten bereits eine Netzwirkung bzw. einen Nutzwert, wie z.B. der Verbesserung der Erschließungsqualität der umliegenden Gebiete, und sind als Kernstücke der RSV anzusehen. Der Umsetzungshorizont ist kurz- bis mittelfristig.

Stufe 2

Abschnitte der Umsetzungsstufe 2 erfordern hohen baulichen Aufwand bzw. hohe Prüfaufwände im Zusammenhang mit ÖPNV-Trassen. Die Flächenverfügbarkeit zur Erreichung der Qualitätsstandards ist gesondert zu betrachten. Eine Umsetzung ist als wichtiges Teilstück der RSV zu betrachten. Der Umsetzungshorizont ist eher mittel- bis langfristig abzuschätzen.

Stufe 3

Abschnitte dieser Umsetzungsstufe erfordern voraussichtlich komplexe Abstimmungen, Prüfungen und Planungen. Die Flächenverfügbarkeit ist nicht gesichert. Kleinräumige Umleitungen bis zur Fertigstellung sind möglich. Die Abschnitte der Stufe 3 stellen wichtige Lückenschlüsse für RSV bzw. RVR dar, auf denen bislang keine Radverkehrsinfrastruktur vorhanden ist. Der Umsetzungshorizont ist langfristig angelegt.

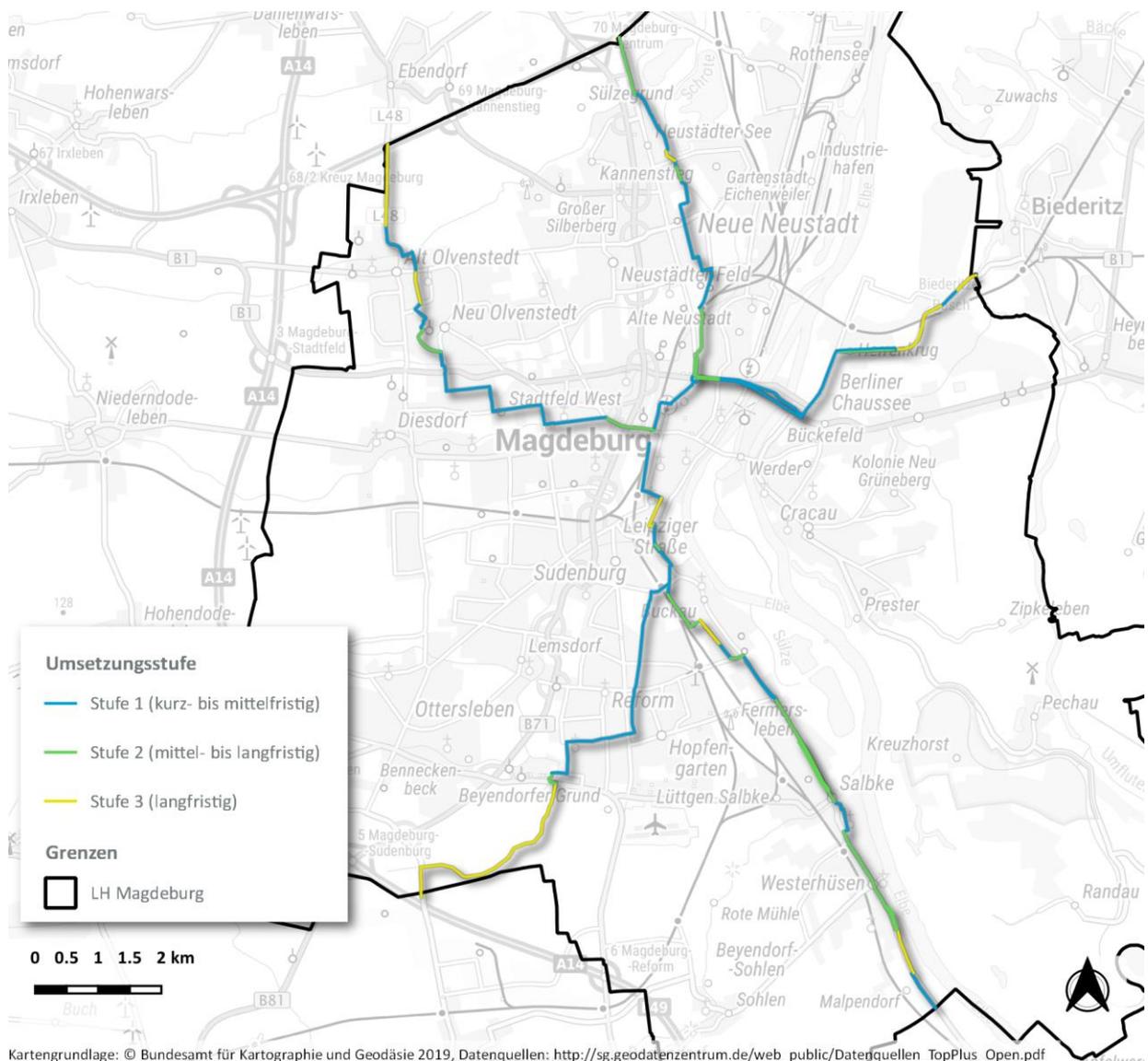


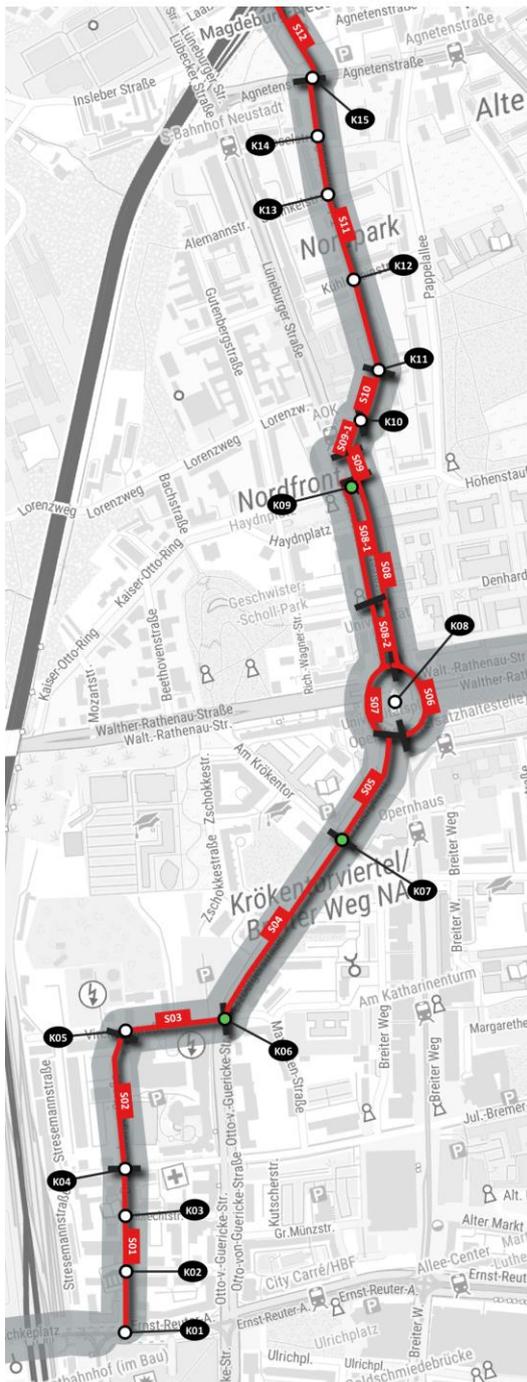
Abb. 131: Abschnittsweise Umsetzungsstufen von RSV/RVR in der LH Magdeburg (eigene Darstellung)

7.6. MAßNAHMENABSCHNITTE

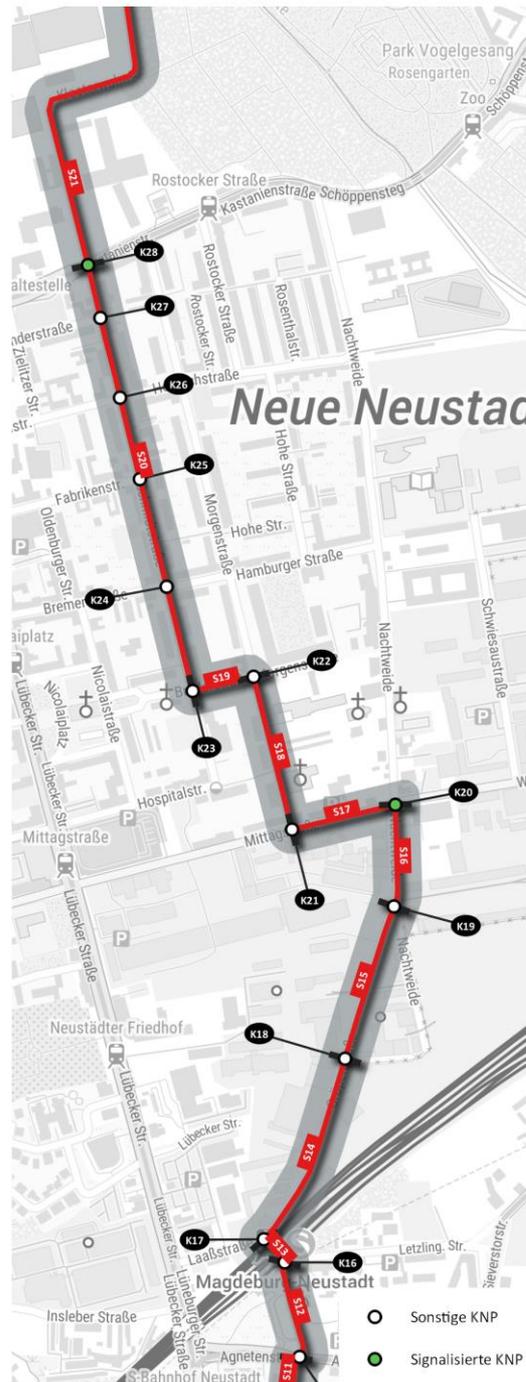
Die nachfolgenden Kartenabbildungen geben einen abschnittswisen Überblick über die Lage der Maßnahmen an Strecken (z.B. S1) und Knotenpunkten (z.B. K1). Die detaillierte Erläuterung der jeweiligen Maßnahme ist im Maßnahmenkatalog im Anhang B einsehbar.

7.6.1. TRASSE A: MAGDEBURG – BARLEBEN

Trasse A - Abschnitt 1 (K01 bis K15)



Trasse A - Abschnitt 2 (K15 bis K28)



0 100 200 300 m



0 100 200 300 m



Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

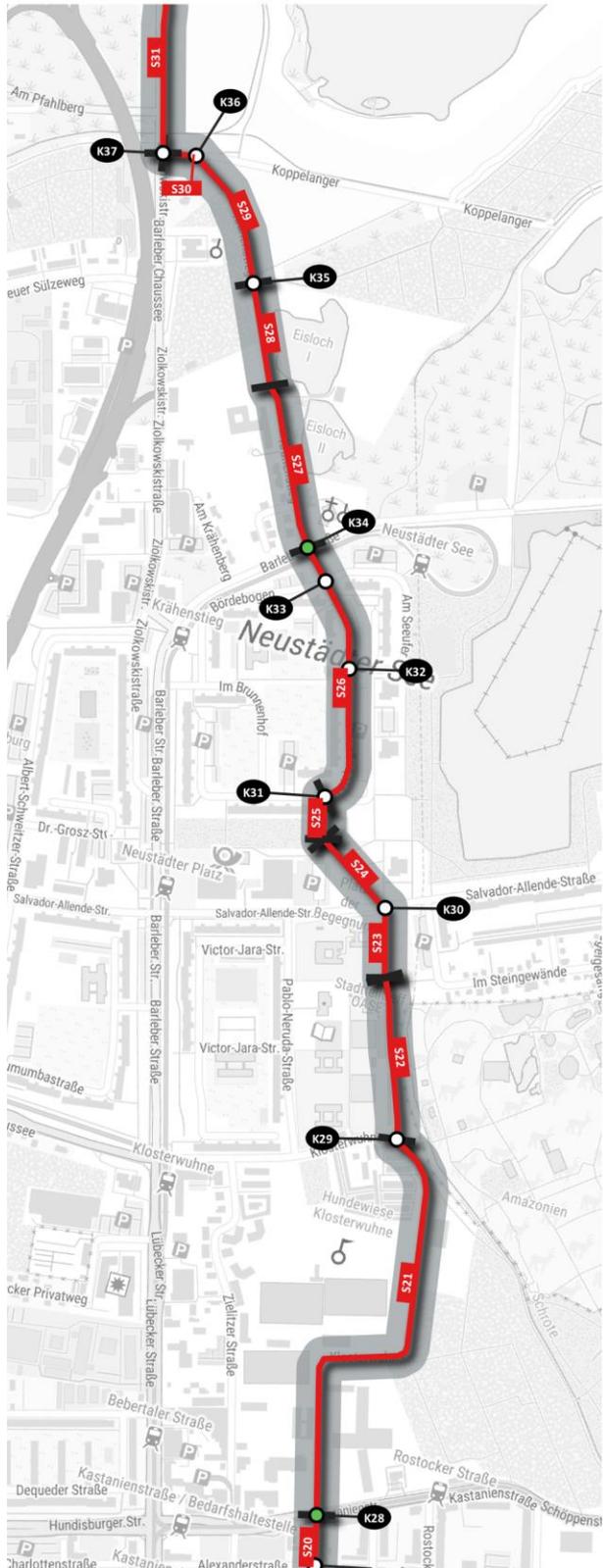
Übersicht Abschnitt 1 (K01 bis K15)

Länge	2.250 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	4
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	6,5 Min. 20,8 km/h
Verlustzeit je Kilometer	53 Sek.

Übersicht Abschnitt 2 (K15 bis K28)

Länge	1.950 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	3
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	5,2 Min. 22,7 km/h
Verlustzeit je Kilometer	38 Sek.

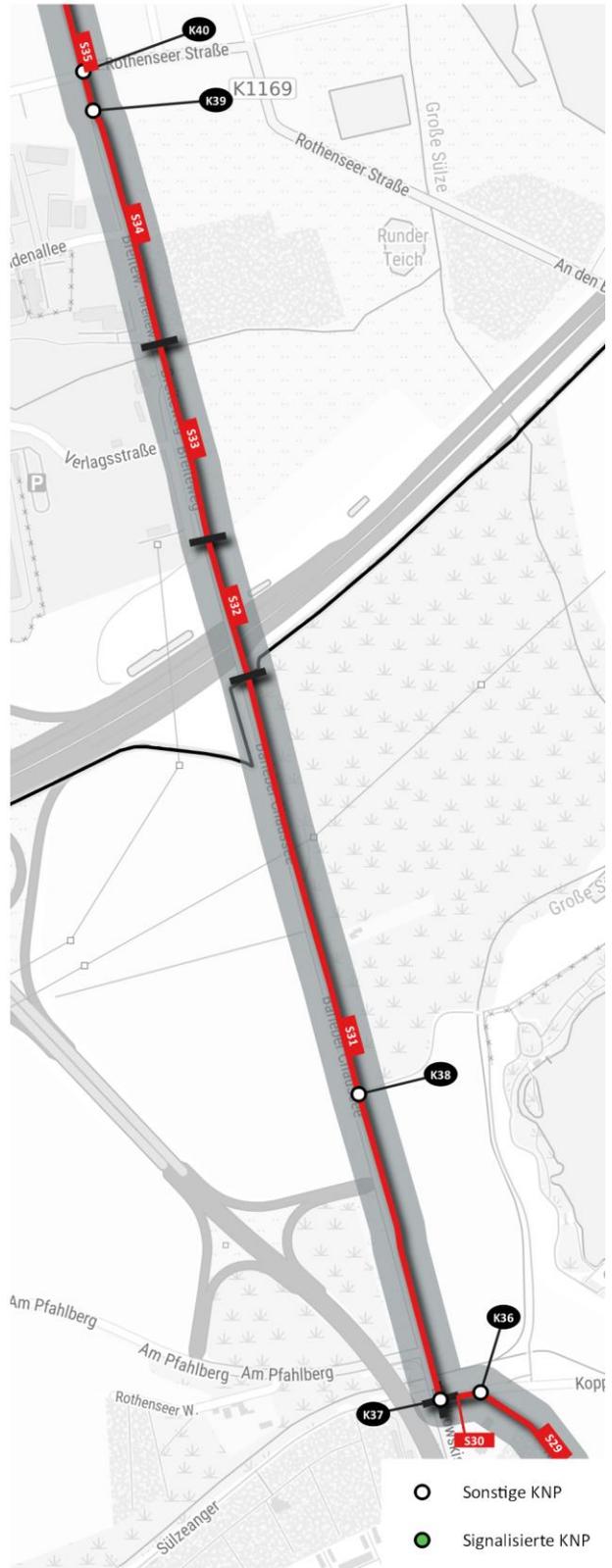
Trasse A - Abschnitt 3 (K28 bis K37)



0 100 200 300 m



Trasse A - Abschnitt 4 (K37 bis S32)



0 100 200 300 m



Kartgrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

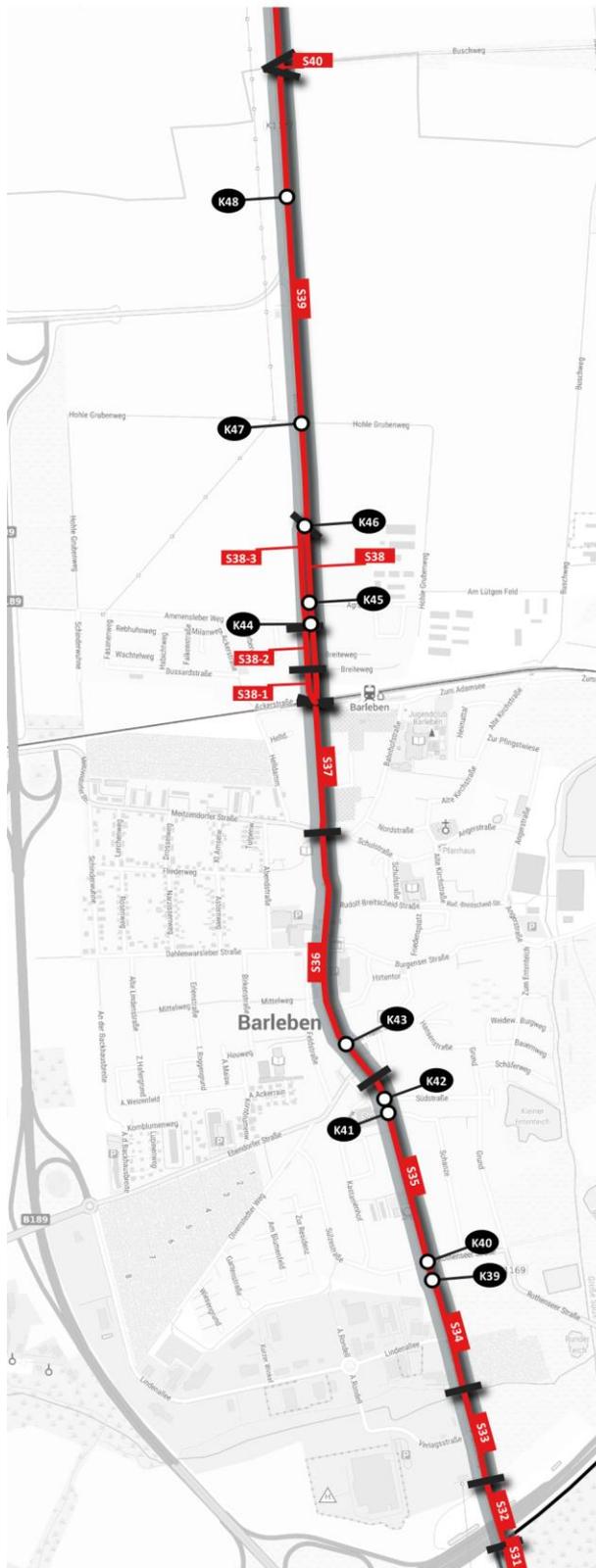
Übersicht Abschnitt 3 (K28 bis K37)

Länge	2.400 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	3
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	6,1 Min. 23,8 km/h
Verlustzeit je Kilometer	31 Sek.

Übersicht Abschnitt 4 (K37 bis S32)

Länge	950 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	0
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	1,9 Min. 30,0 km/h
Verlustzeit je Kilometer	0 Sek.

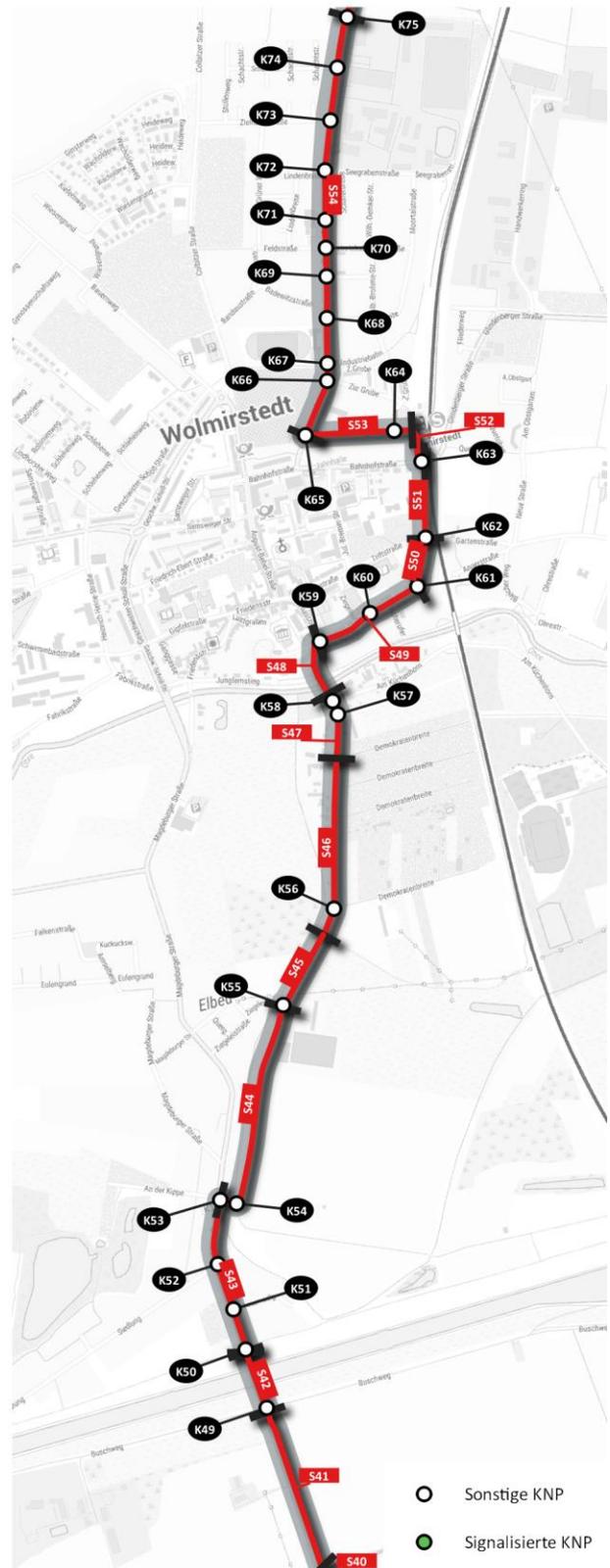
Trasse A - Abschnitt 5 (Außerorts, S32 bis S40)



0 250 500 750 m



Trasse A - Abschnitt 6 (Außerorts, S40 bis K75)



0 250 500 750 m



-  Sonstige KNP
-  Signalisierte KNP

Kartgrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Übersicht Abschnitt 5 (S32 bis S40)

Länge	4.100 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	3
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	9,0 Min. 27,2 km/h
Verlustzeit je Kilometer	12 Sek.

Übersicht Abschnitt 6 (S40 bis K75)

Länge	4.900 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	2
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	10,5 Min. 28,1 km/h
Verlustzeit je Kilometer	8 Sek.

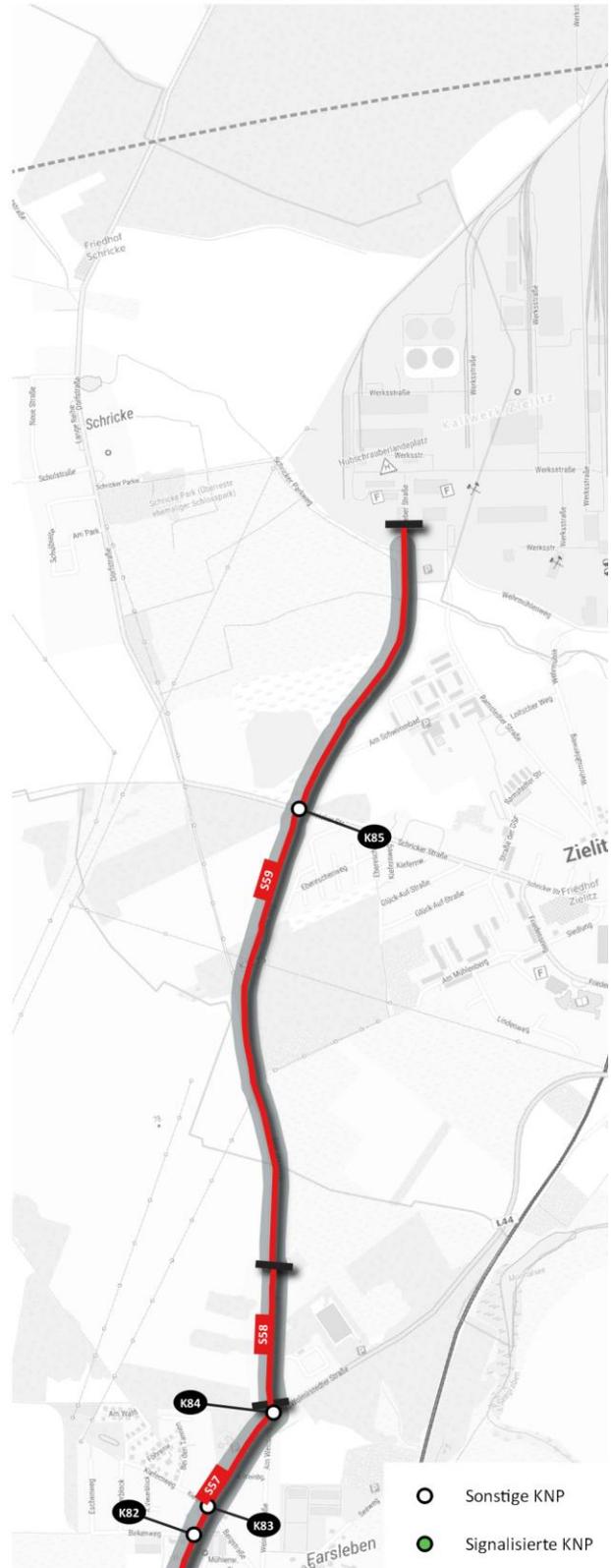
Trasse A - Abschnitt 7 (Außerorts, K75 bis K84)



0 250 500 750 m



Trasse A - Abschnitt 8 (Außerorts; K84 bis Ende)



0 250 500 750 m



- Sonstige KNP
- Signalisierte KNP

Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Übersicht Abschnitt 7 (K75 bis K84)

Länge	2.650 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	2
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	6,5 Min. 24,6 km/h
Verlustzeit je Kilometer	26 Sek.

Übersicht Abschnitt 8 (K84 bis Ende)

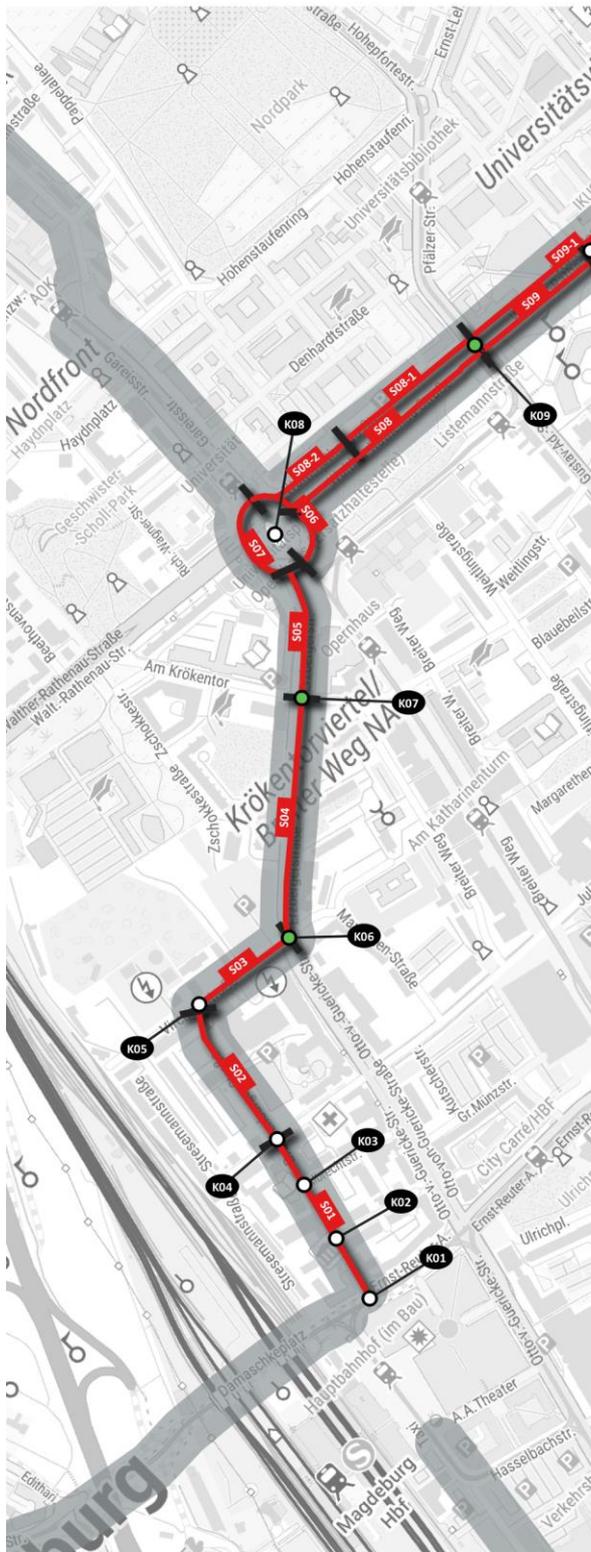
Länge	2.450 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	0
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	4,9 Min. 30,0 km/h
Verlustzeit je Kilometer	0 Sek.

Übersicht Trasse A (Zusammenfassung)

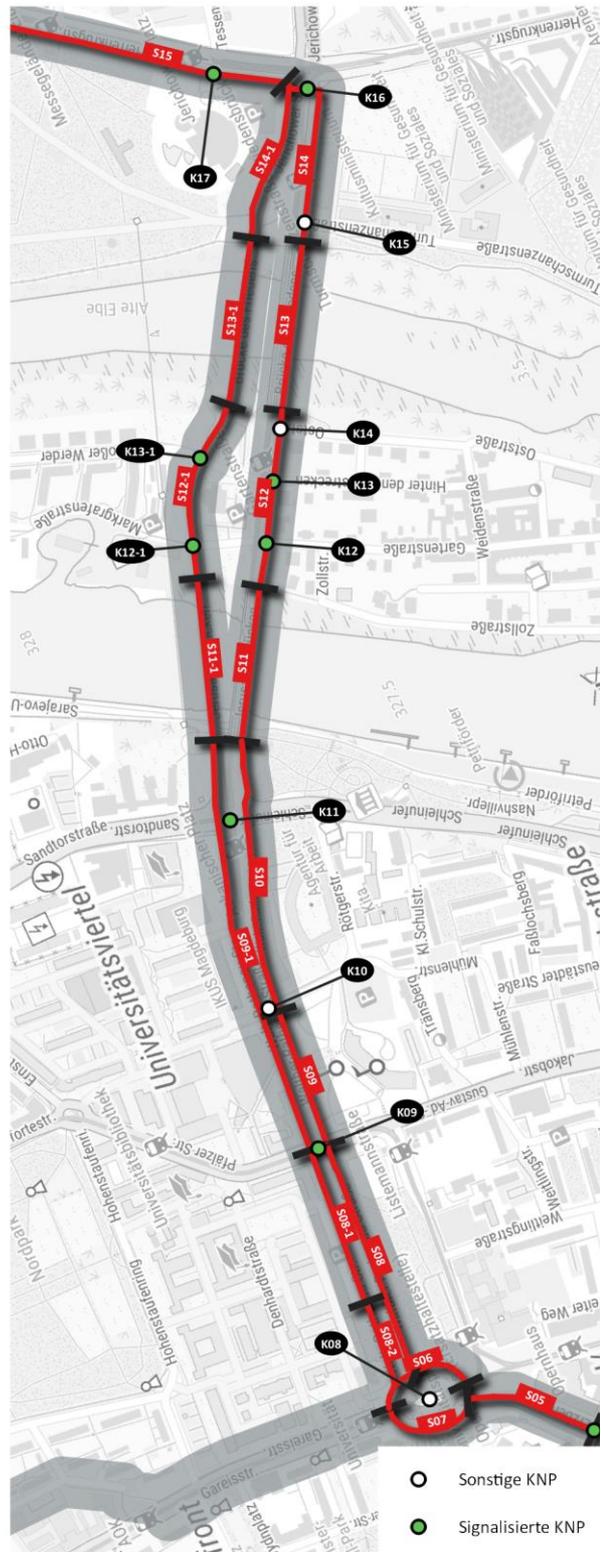
Länge	21.650 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	17
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	50,6 Min. 25,4 km/h
Verlustzeit je Kilometer	23 Sek.

7.6.2. TRASSE B: MAGDEBURG – BURG

Trasse B - Abschnitt 1 (K01 bis K08)



Trasse B - Abschnitt 2 (K08 bis K16)



- Sonstige KNP
- Signalisierte KNP

Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

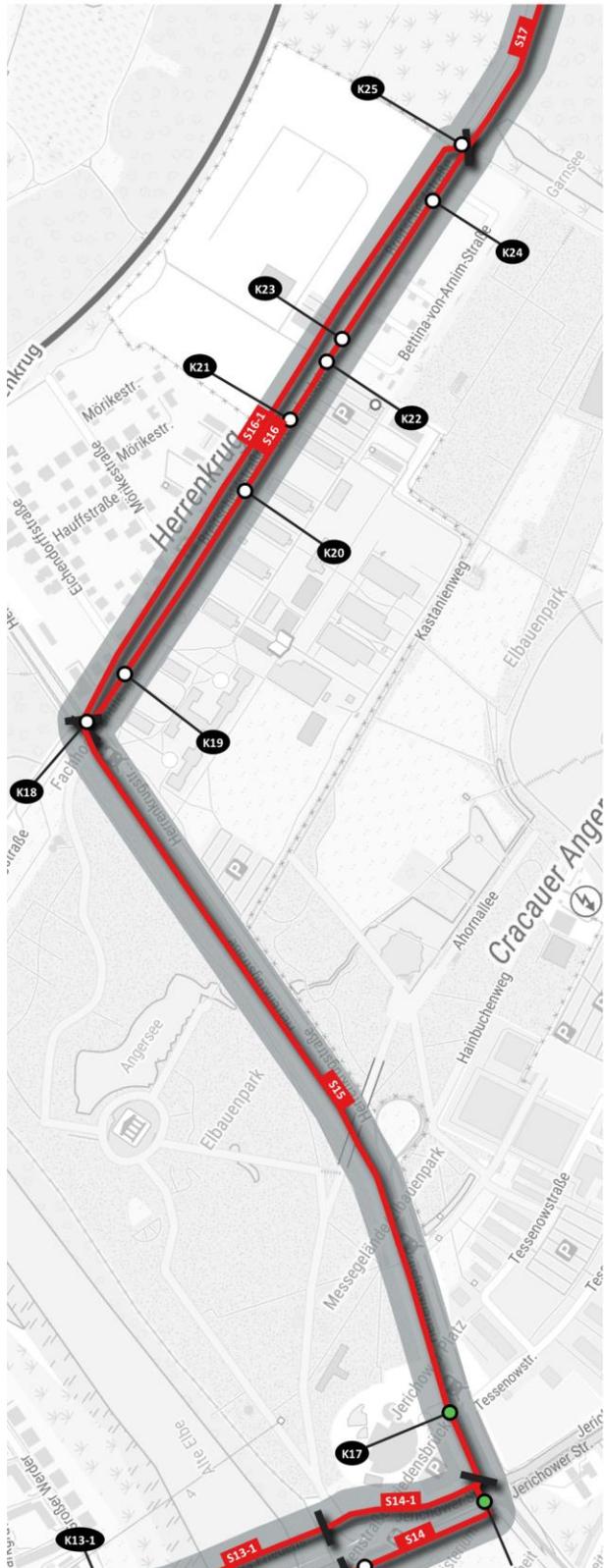
Übersicht Abschnitt 1 (K01 bis K08)

Länge	1.250 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	3
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	3,9 Min. 19,1 km/h
Verlustzeit je Kilometer	68 Sek.

Übersicht Abschnitt 2 (K08 bis K16)

Länge	1.900 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	5
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	6,7 Min. 17,0 km/h
Verlustzeit je Kilometer	92 Sek.

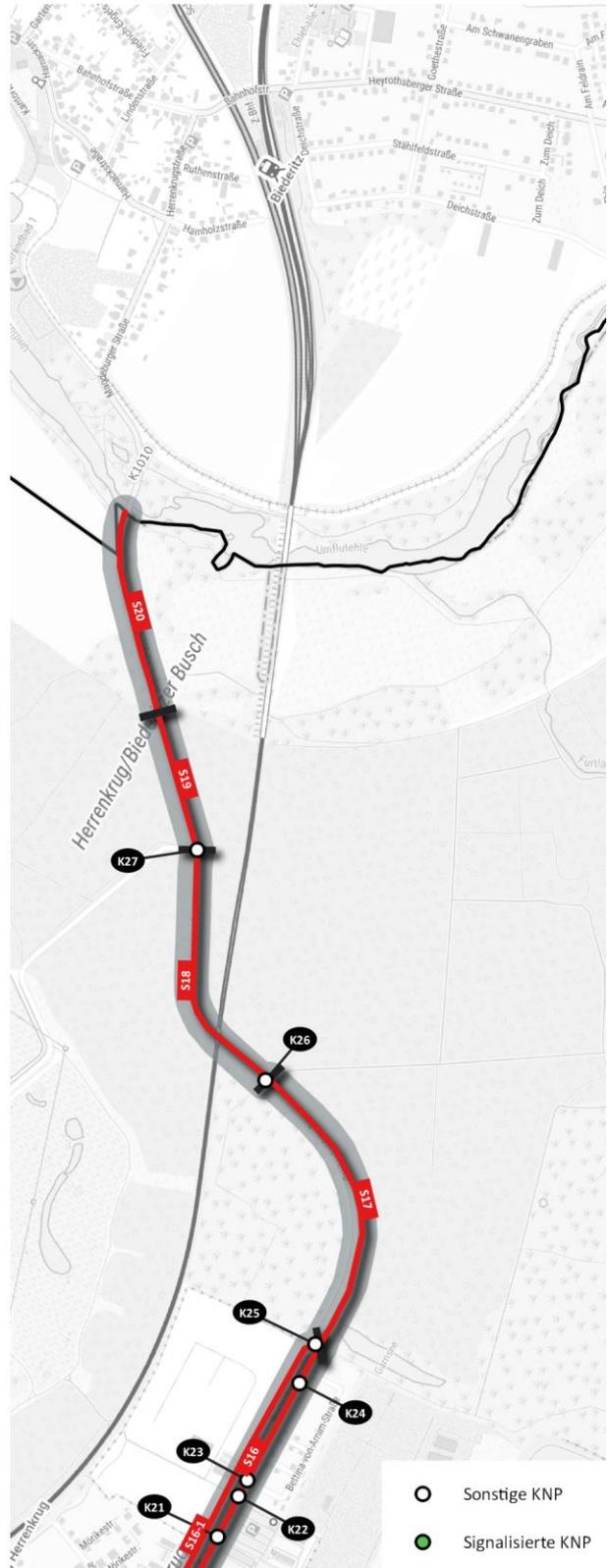
Trasse B - Abschnitt 3 (K16 bis K25)



0 100 200 300 m



Trasse B - Abschnitt 4 (K25 bis Stadtgrenze)



0 100 200 300 m



-  Sonstige KNP
-  Signalisierte KNP

Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Übersicht Abschnitt 3 (K16 bis K25)

Länge	2.150 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	3
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	5,6 Min. 23,2 km/h
Verlustzeit je Kilometer	35 Sek.

Übersicht Abschnitt 4 (K25 bis Stadtgrenze)

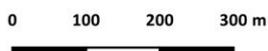
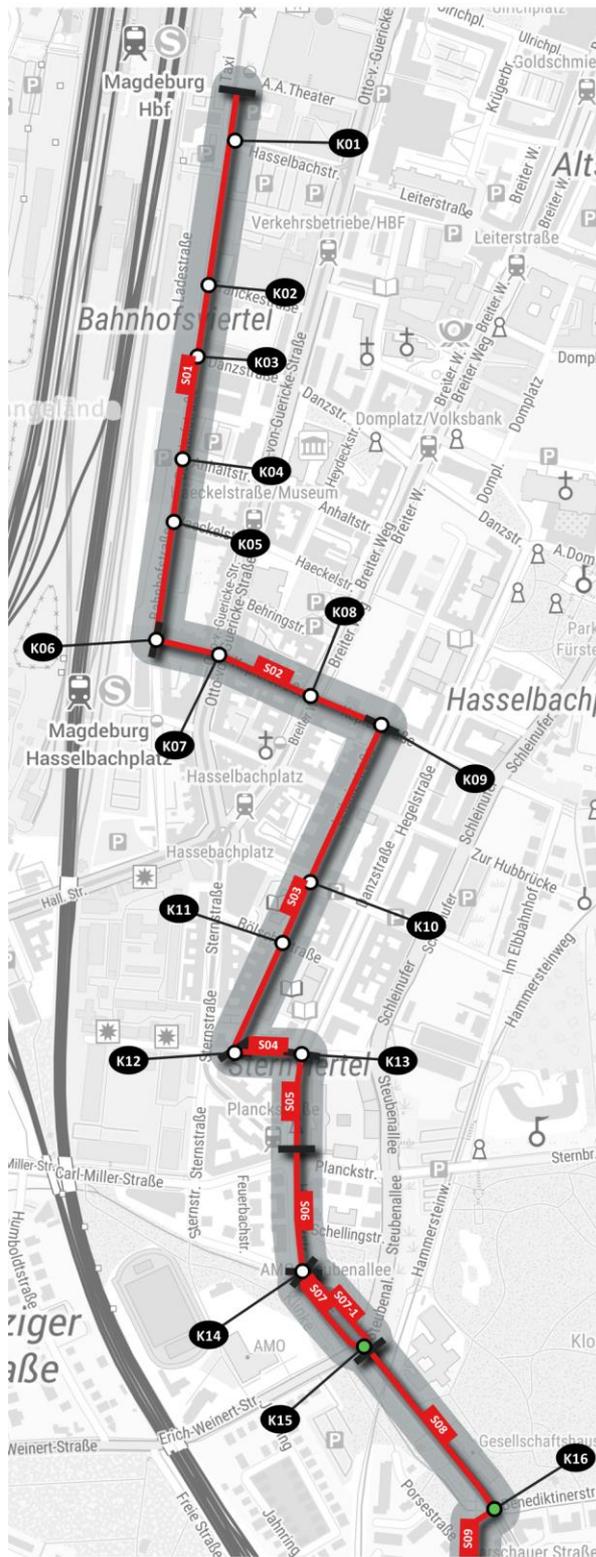
Länge	1.870 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	2
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	4,4 Min. 25,5 km/h
Verlustzeit je Kilometer	21 Sek.

Übersicht Trasse B (Zusammenfassung)

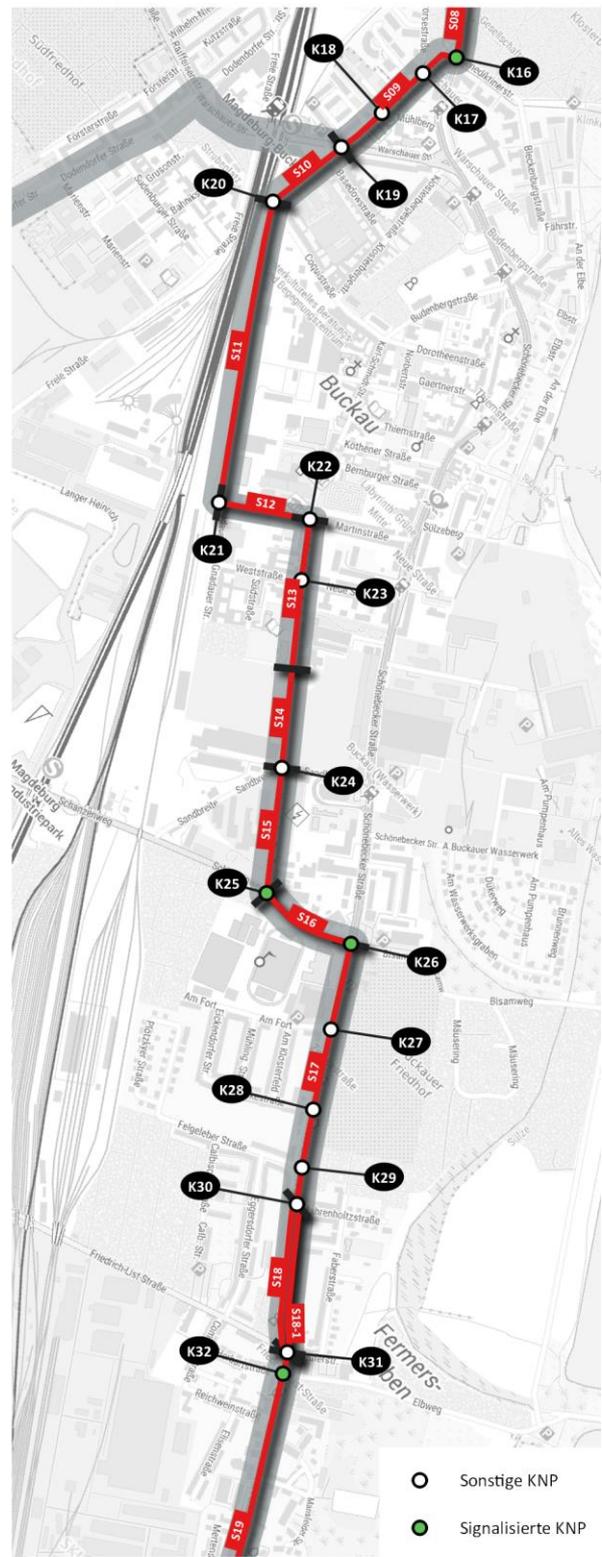
Länge	7.170 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	13
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	20,6 Min. 21,2 km/h
Verlustzeit je Kilometer	54 Sek.

7.6.3. TRASSE D: MAGDEBURG – SCHÖNEBECK

Trasse D - Abschnitt 1 (K01 bis K16)



Trasse D - Abschnitt 2 (K16 bis K31)



-  Sonstige KNP
-  Signalisierte KNP

Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

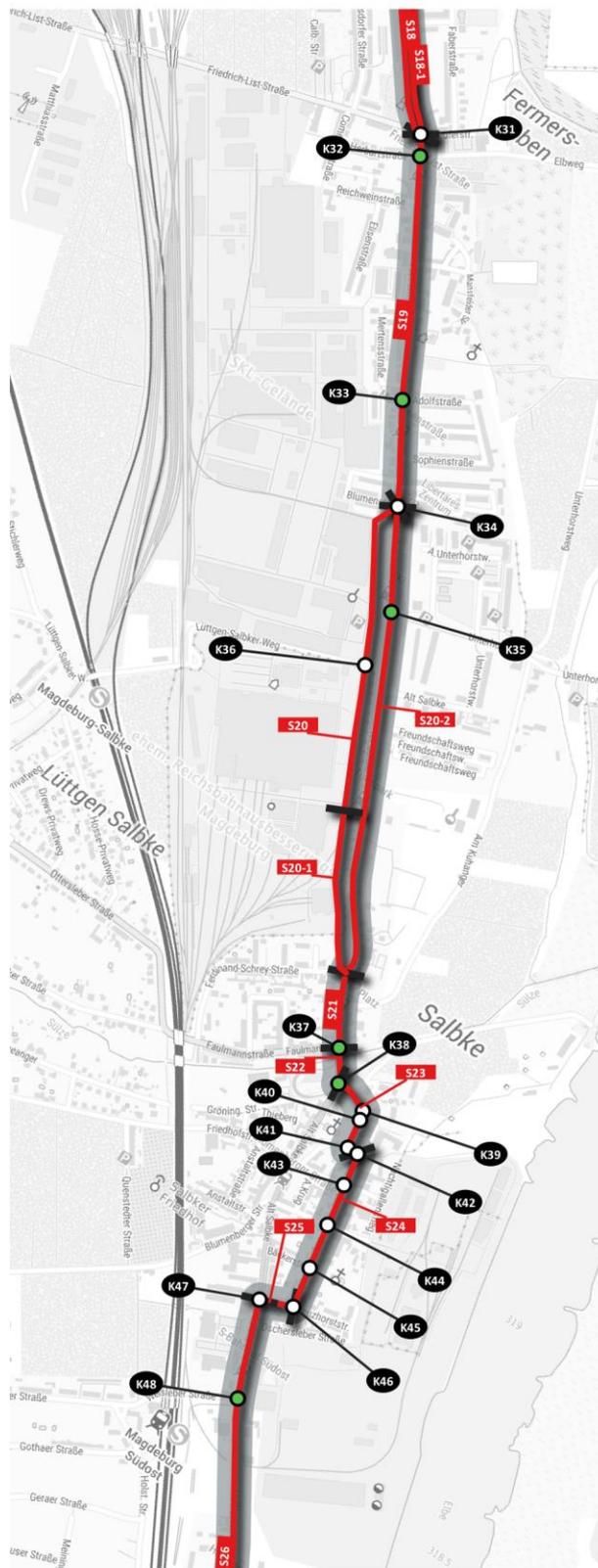
Übersicht Abschnitt 1 (K01 bis K16)

Länge	2.400 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	6
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	7,2 Min. 20,0 km/h
Verlustzeit je Kilometer	60 Sek.

Übersicht Abschnitt 2 (K16 bis K31)

Länge	3.150 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	3
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	87,8 Min. 24,2 km/h
Verlustzeit je Kilometer	29 Sek.

Trasse D - Abschnitt 3 (K31 bis K47)

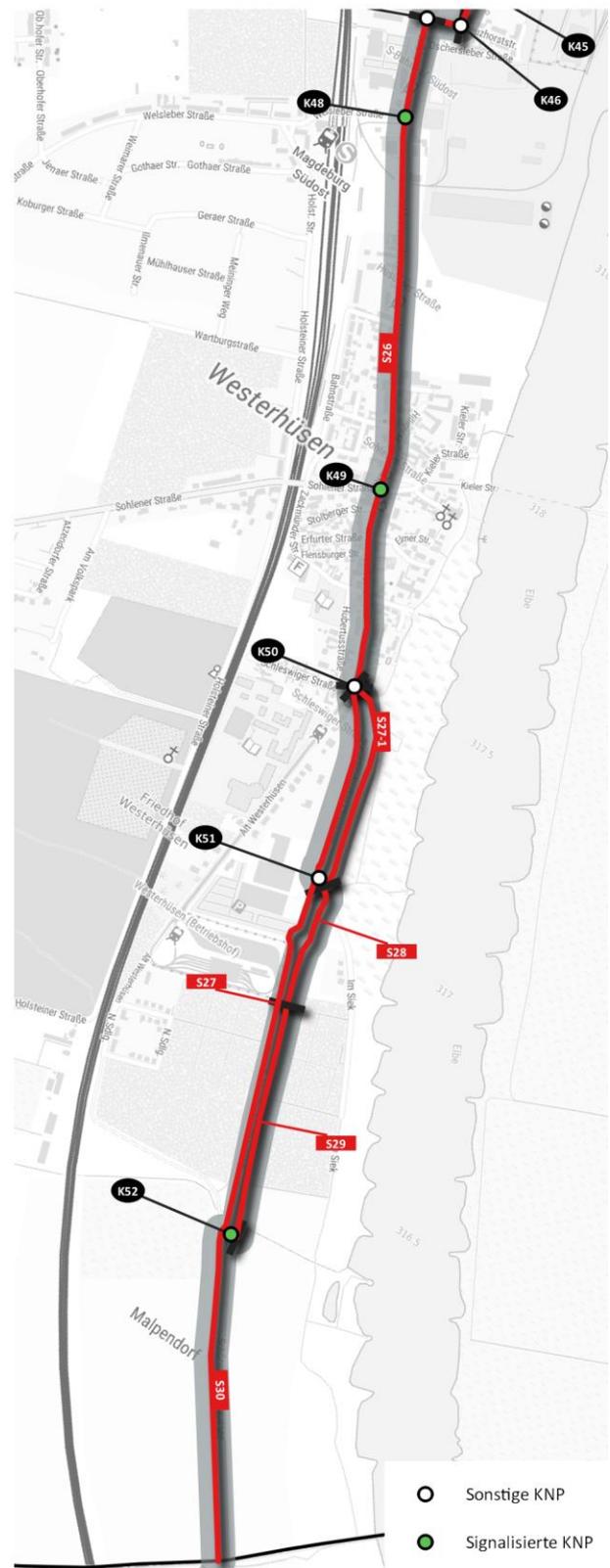


0 100 200 300 m



Kartgrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Trasse D - Abschnitt 4 (K47 bis Stadtgrenze)



0 100 200 300 m



- Sonstige KNP
- Signalisierte KNP

Übersicht Abschnitt 3 (K31 bis K47)

Länge	2.500 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	6
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	8,0 Min. 18,8 km/h
Verlustzeit je Kilometer	72 Sek.

Übersicht Abschnitt 4 (K47 bis Stadtgrenze)

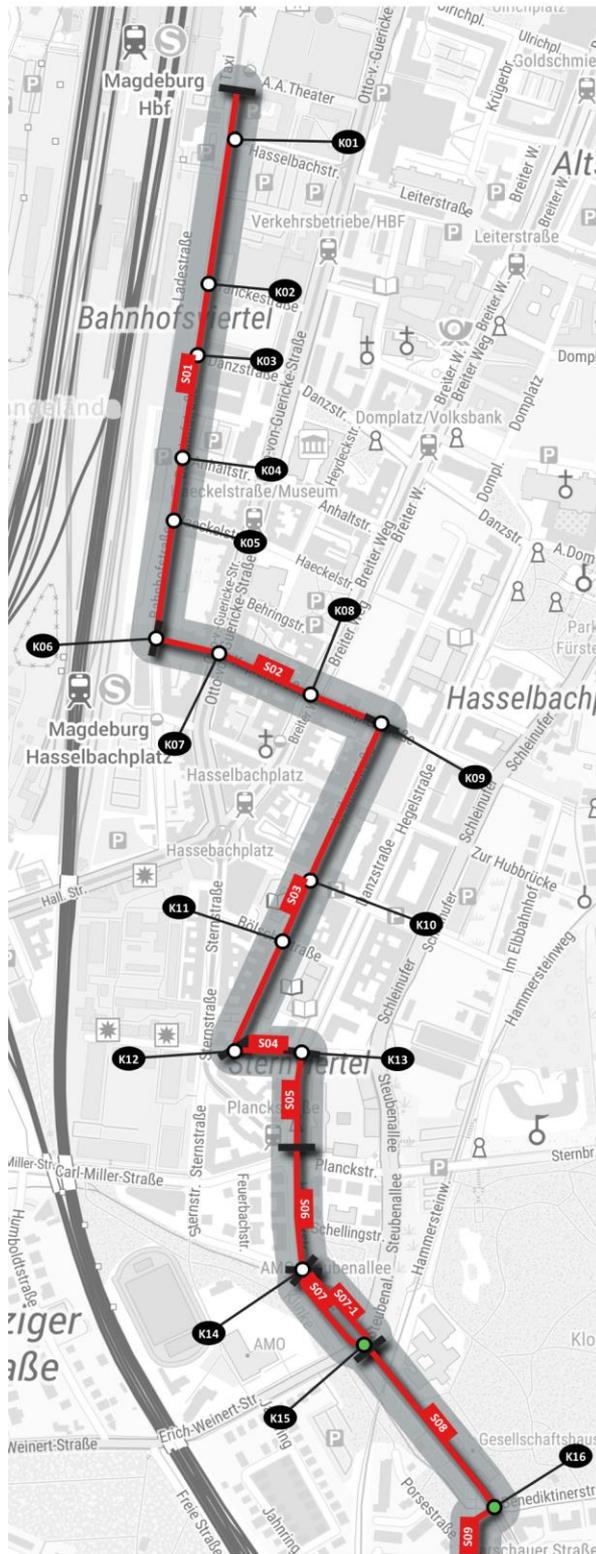
Länge	3.230 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	5
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	8,9 Min. 21,8 km/h
Verlustzeit je Kilometer	45 Sek.

Übersicht Trasse D (Zusammenfassung)

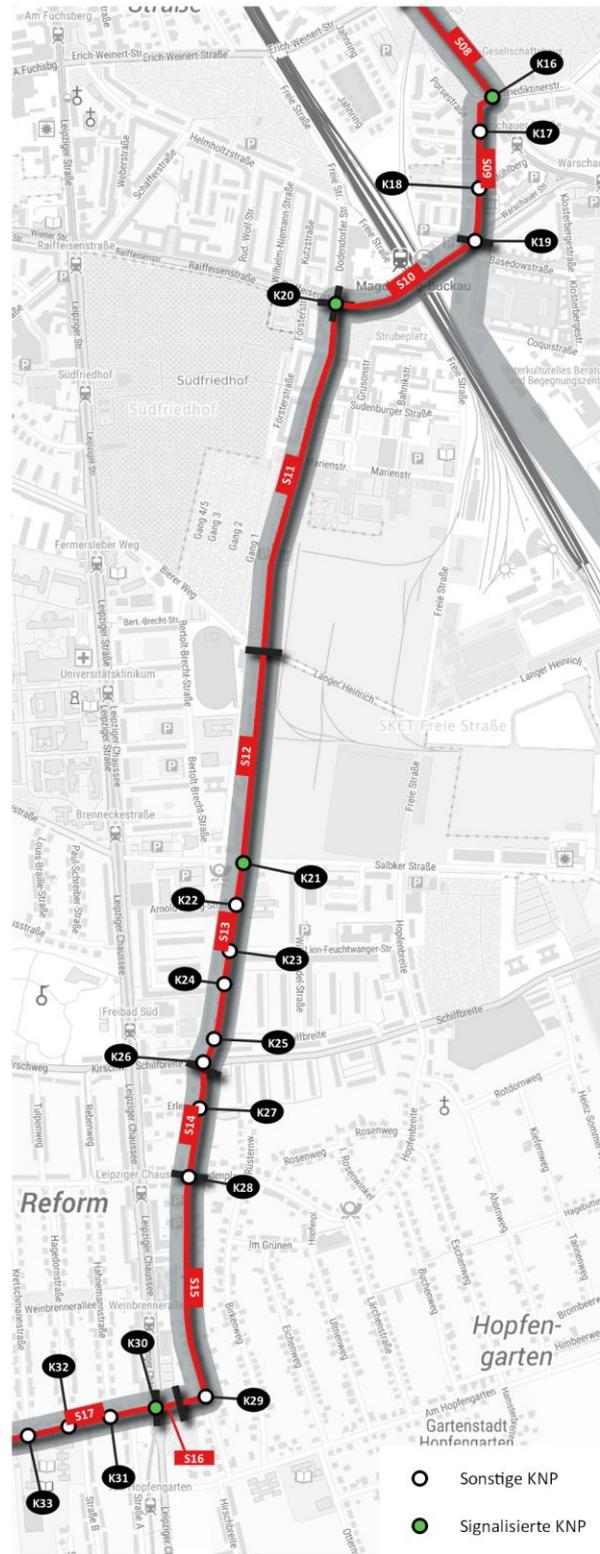
Länge	11.280 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	20
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	31,9 Min. 21,2 km/h
Verlustzeit je Kilometer	51 Sek.

7.6.4. TRASSE E: MAGDEBURG – SÜLTZETAL - WANZLEBEN

Trasse E - Abschnitt 1 (K01 bis K16)



Trasse E - Abschnitt 2 (K16 bis K29)



-  Sonstige KNP
-  Signalisierte KNP



Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

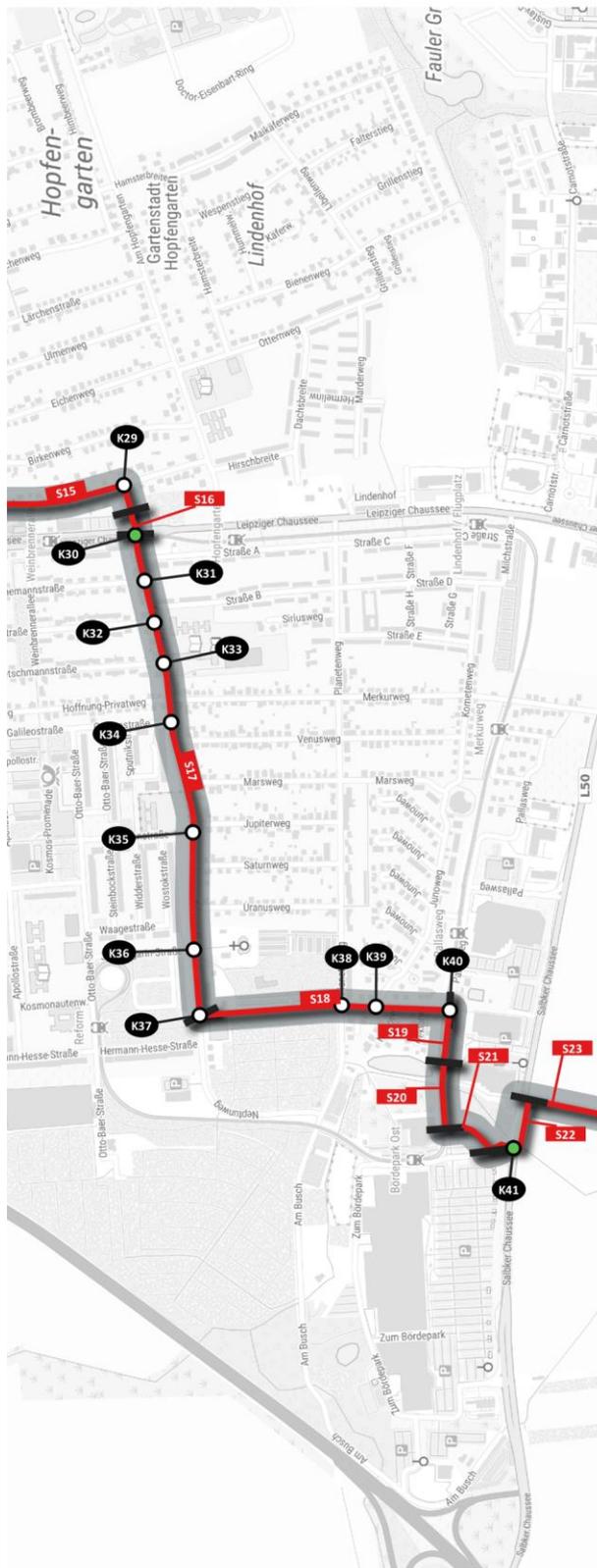
Übersicht Abschnitt 1 (K01 bis K16)

Länge	2.400 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	6
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	7,2 Min. 20,0 km/h
Verlustzeit je Kilometer	60 Sek.

Übersicht Abschnitt 2 (K16 bis K29)

Länge	3.050 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	5
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	8,2 Min. 22,4 km/h
Verlustzeit je Kilometer	41 Sek.

Trasse E - Abschnitt 3 (K29 bis K41)



Trasse E - Abschnitt 4 (K41 bis Stadtgrenze)



- Sonstige KNP
- Signalisierte KNP

Kartgrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Übersicht Abschnitt 3 (K29 bis K41)

Länge	2.000 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	2
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	5,2 Min. 23,2 km/h
Verlustzeit je Kilometer	35 Sek.

Übersicht Abschnitt 4 (K41 bis Stadtgrenze)

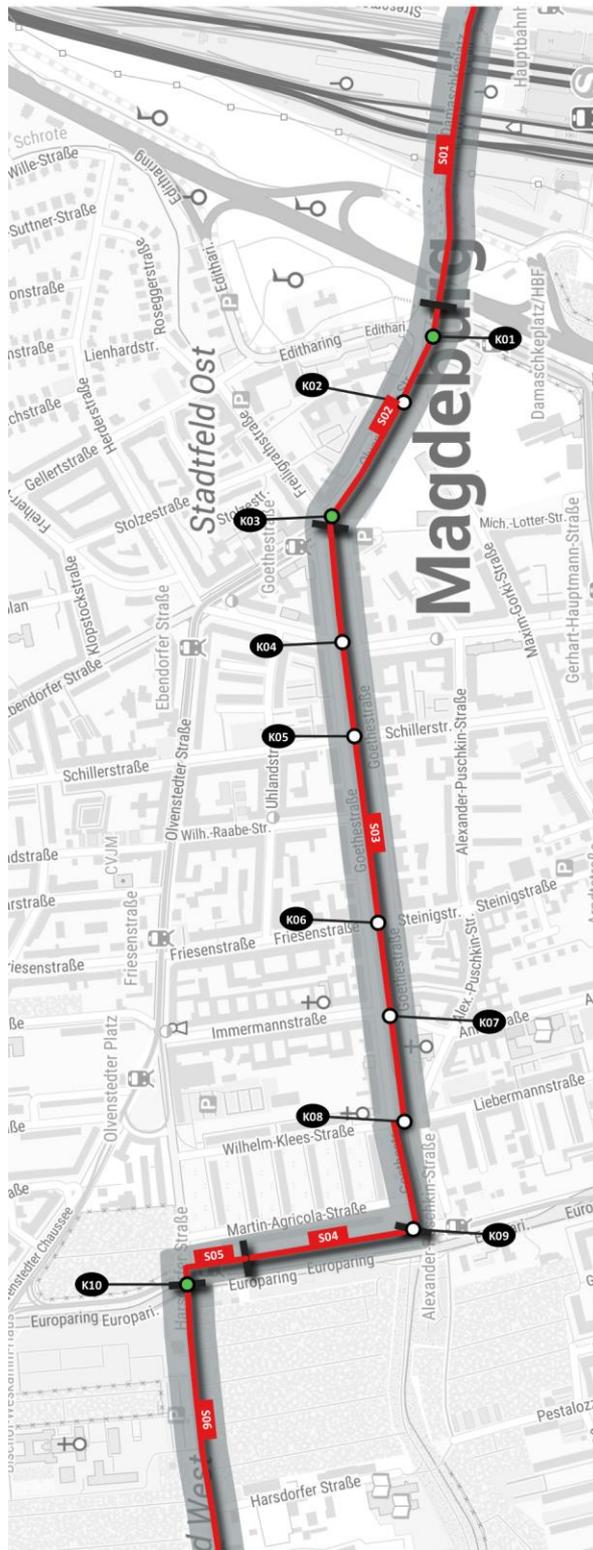
Länge	3.475 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	1
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	7,3 Min. 28,6 km/h
Verlustzeit je Kilometer	5,8 Sek.

Übersicht Trasse E (Zusammenfassung)

Länge	10.925 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	14
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	27,9 Min. 23,5 km/h
Verlustzeit je Kilometer	36 Sek.

7.6.5. TRASSE G: MAGDEBURG – HALDENSLEBEN

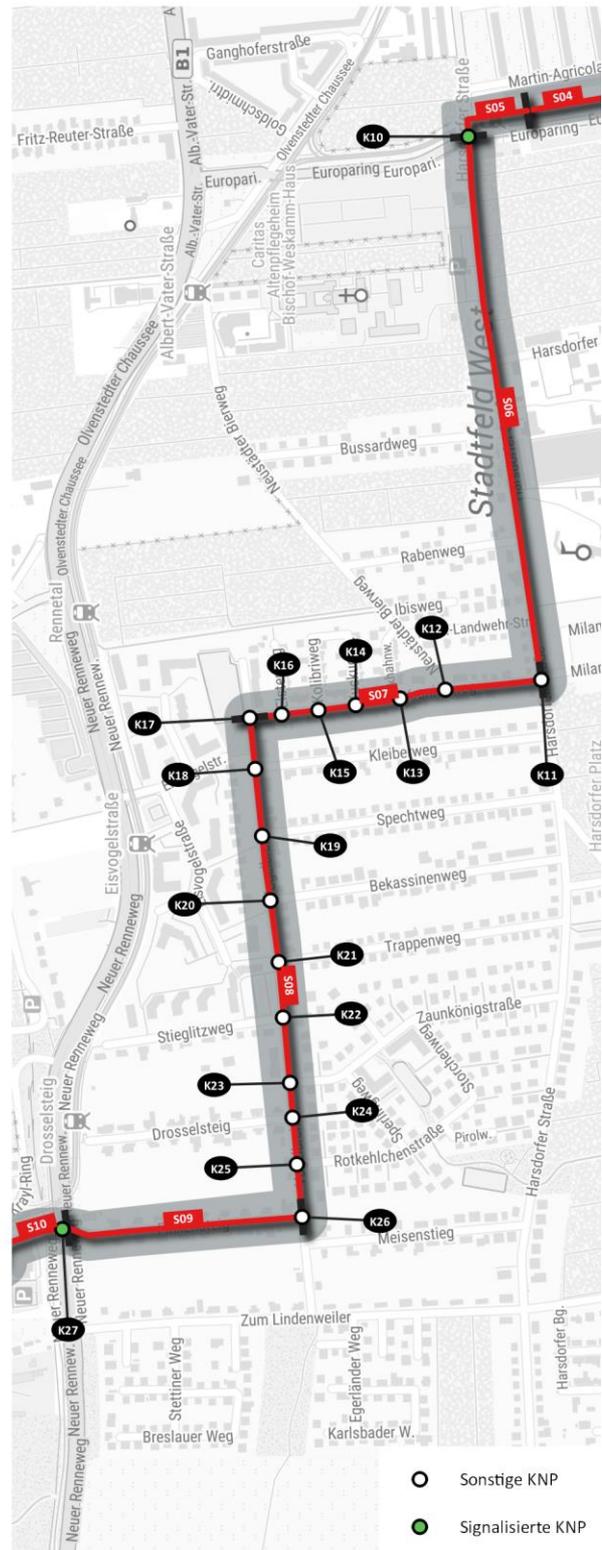
Trasse G - Abschnitt 1 (S01 bis K10)



0 100 200 300 m



Trasse G - Abschnitt 2 (K10 bis K27)



0 100 200 300 m



-  Sonstige KNP
-  Signalisierte KNP

Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

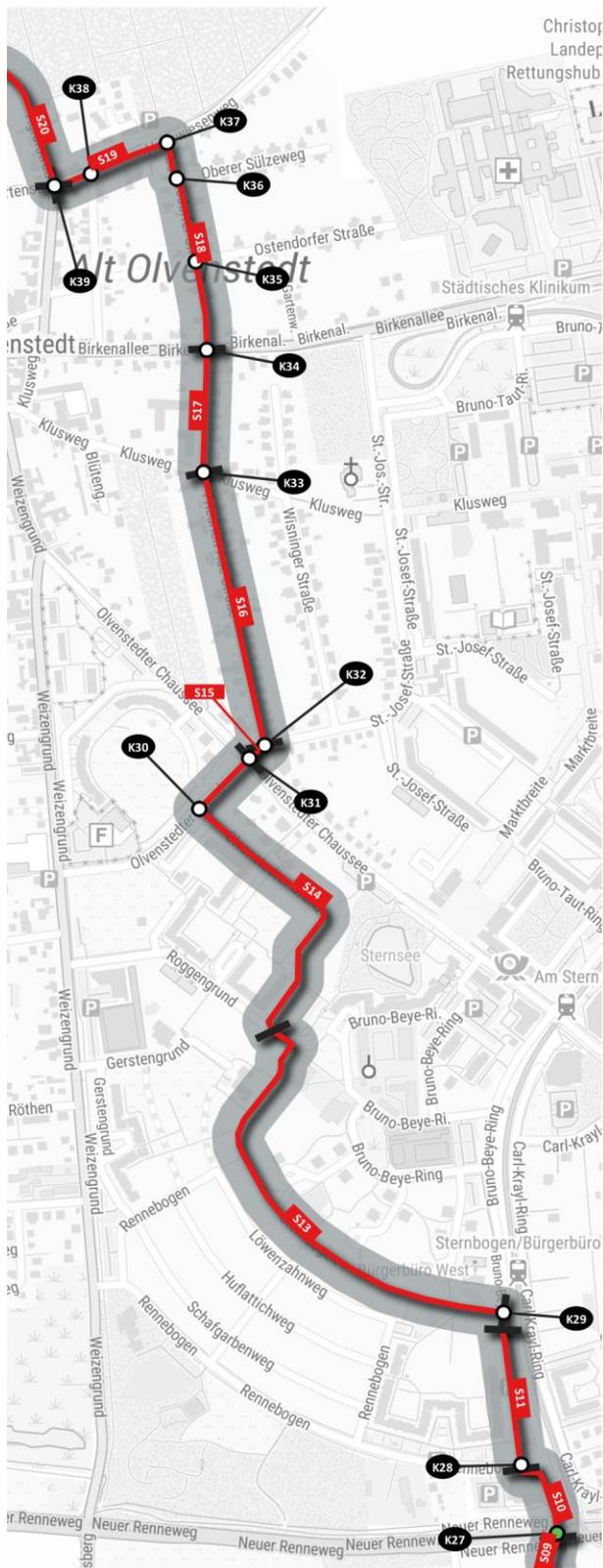
Übersicht Abschnitt 1 (S01 bis K10)

Länge	2.090 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	3
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	5,9 Min. 21,1 km/h
Verlustzeit je Kilometer	50 Sek.

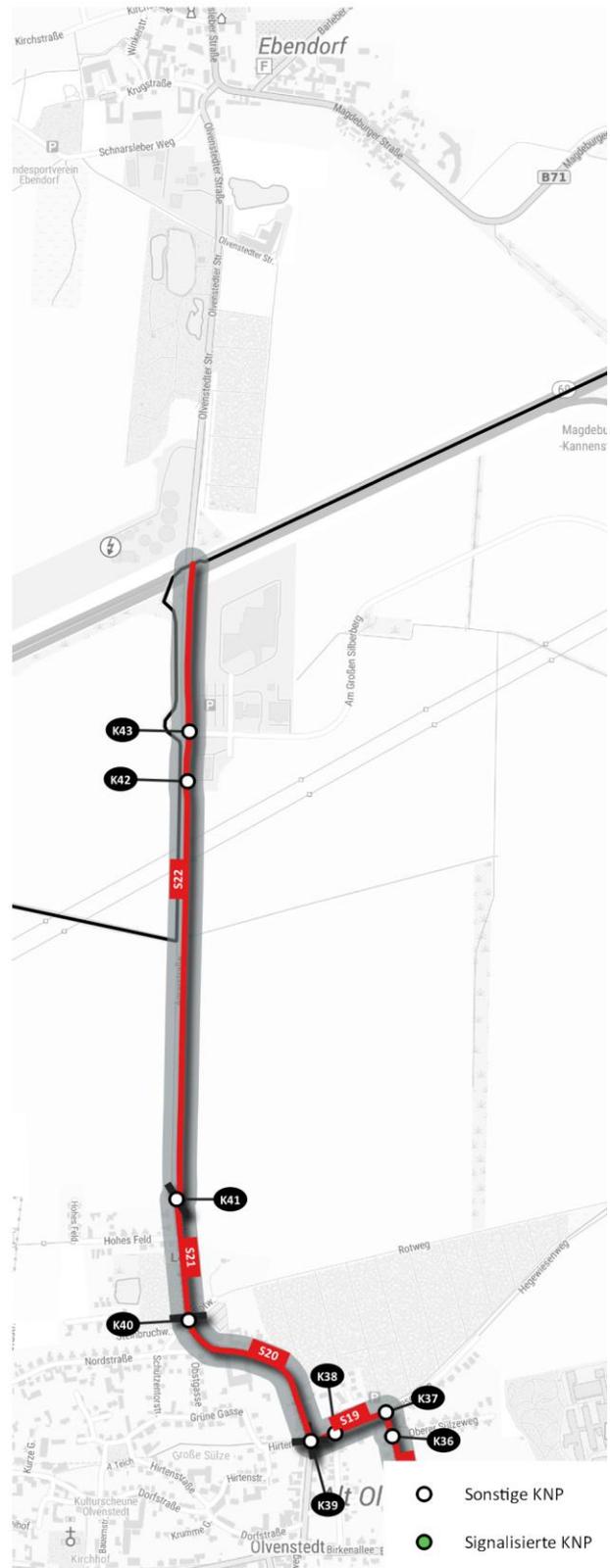
Übersicht Abschnitt 2 (K10 bis K27)

Länge	2.150 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	1
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	5,2 Min. 24,7 km/h
Verlustzeit je Kilometer	26 Sek.

Trasse G - Abschnitt 3 (K27 bis K39)



Trasse G - Abschnitt 4 (K39 bis Stadtgrenze)



0 100 200 300 m



0 100 200 300 m



Kartgrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Übersicht Abschnitt 3 (K27 bis K39)

Länge	2.500 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	2
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	5,7 Min. 26,5 km/h
Verlustzeit je Kilometer	16 Sek.

Übersicht Abschnitt 4 (K39 bis Stadtgrenze)

Länge	1.925 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	1
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	4,2 Min. 27,6 km/h
Verlustzeit je Kilometer	10 Sek.

Übersicht Trasse G (Zusammenfassung)

Länge	8.665 m
Wartepflichtige/Signalisierte Knotenpunkte	8
Fahrzeit Reisegeschwindigkeit (inkl. Zeitverlust)	21,0 Min. 25,0 km/h
Verlustzeit je Kilometer	26 Sek.

7.7. GROBKOSTENSCHÄTZUNG DER TRASSEN IM ÜBERBLICK

Die Gesamtkosten der Trassen können Tabelle 19 entnommen werden. Da sich der Kern des Untersuchungsgebietes innerhalb der Grenzen der LH Magdeburg erstreckt, stellt die Kostenschätzung den Aufwand für die LH Magdeburg dar. Da sich die vorliegende Machbarkeitsstudie auf einer konzeptionellen Planungsebene bewegt, werden sich im Verlauf der weiteren HOAI-Planungsphasen durch Konkretisierungen und Ausschreibungsmodalität Kostensteigerungen ergeben. Kosten für Grunderwerb, Fachgutachten, Umweltverträglichkeitsprüfungen und landschaftspflegerische Begleitplanung sind nicht in der Kostenschätzung enthalten. Betriebskosten sollten mit ca. 2,5 % der Investitionskosten kalkuliert werden. Für Unvorhergesehenes und steigende Angebotspreise wird ein Aufschlag für Umsetzungsrisiken in Höhe von 25 % der Gesamtkosten veranschlagt.

Kostenbestandteile	A (innerorts)	A (außerorts)	B (innerorts)	D (innerorts)	E (innerorts)	G (innerorts)
Strecken	3.783.305 €	6.681.670 €	3.584.110 €	3.372.941 €	4.913.816 €	2.915.546 €
Knoten	1.169.000 €	809.000 €	1.656.750 €	2.118.250 €	1.220.000 €	1.032.750 €
Zwischensumme (Brutto inkl. 19 % USt.)	4.952.305 €	7.490.670 €	5.240.860 €	5.491.191 €	6.133.816 €	3.948.296 €
3 % Baustelleneinrichtung	148.569 €	224.720 €	157.226 €	164.736 €	184.014 €	118.449 €
3 % Erdbau	148.569 €	224.720 €	157.226 €	164.736 €	184.014 €	118.449 €
2 % Ausstattung	99.046 €	149.813 €	104.817 €	109.824 €	122.676 €	78.966 €
10 % Planungskosten	495.231 €	749.067 €	524.086 €	549.119 €	613.382 €	394.830 €
25 % Umsetzungsrisiken	1.238.076 €	1.872.668 €	1.310.215 €	1.372.798 €	1.533.454 €	987.074 €
Gesamtkosten (Brutto inkl. 19 % USt.)	7.081.796 €	10.711.658 €	7.494.430 €	7.852.404 €	8.771.356 €	5.646.064 €
Kosten je km (gerundet) ¹⁴	932.000 €	754.000 €	1.056.000 €	695.000 €	805.000 €	649.000 €

Tabelle 19: Kostenschätzung nach Trassen

Als Trasse mit dem höchsten Potenzial wurde Trasse A über die gesamte Länge, d.h. auch außerorts, mit Maßnahmen an Knotenpunkten und Strecken konzipiert. Die Kosten in Tabelle 19 geben somit die grob geschätzten Gesamtkosten für Strecken- und Knotenpunktmaßnahmen zwischen dem Beginn der Trasse in Magdeburg Hauptbahnhof bis Zielitz an. Die übrigen Trassenkosten beziehen sich nur auf die Abschnitte innerhalb der Grenzen der LH Magdeburg. Die Grobkostenschätzung stellt damit einen eher unteren Rahmen der Kosten für die RSV bzw. RVR dar. Bundesweit werden in der Regel für RSV Kosten zwischen 0,5 und 2,0 Mio. Euro je Kilometer kalkuliert. Die Spannweite der Kostenschätzungen basiert vorrangig auf dem unterschiedlichen Aufwand durch Sonder- und Ingenieurbauwerke (z.B. Über- und Unterführungen), der im Rahmen der vorliegenden Machbarkeitsstudie aufgrund der Orientierung am Bestand weitgehend reduziert wurde.

7.8. FÖRDERKULISSE ALS RAHMENBEDINGUNG IN DER REGION MAGDEBURG

Nach den angekündigten Finanzhilfen des Bundes dürfte es in vielen Projekten verschiedener Bundesländer (nicht u.a. in NRW) eine Förderung des Bundes für Streckenabschnitte mit dem Qualitätsstandard von RSV,

¹⁴ Bezugsebene: Trasse- bzw. Routenlänge

sowie komplementäre Förderungen des jeweiligen Bundeslandes für Abschnitte mit Qualitätsstandards einer RVR (bislang häufig „mittlerer Standard“ genannt) geben. Für Sachsen-Anhalt ist eine spezifische Förderung für RSV nicht zu erwarten (Stand: 15.10.2019).

Aktuelle Bundesförderung

Seit dem 10.09.2018 ist die Verwaltungsvereinbarung zwischen BMVI und allen Bundesländern in Kraft, die die Infrastrukturförderung für RSV nach § 5b FStrG für den Zeitraum bis 2030 regelt.

Das Fördervolumen von 25 Mio. € pro Jahr entspricht nur einer Routenlänge von 50-100 km Länge für das gesamte Bundesgebiet. Es wird nach einem Länderschlüssel aufgeteilt, nach welchem Sachsen-Anhalt im Vergleich zu bevölkerungsreichen Bundesländern deutlich weniger Fördermittel erhalten würde (Kriterien sind beispielsweise Radverkehrsaufkommen, CO₂-Emissionen, Einwohnerdichte, etc.). Das Volumen wird nach Rückstellungen seit 2017 bis 2020 recht hoch sein, soll aber nach 2022 degressiv reduziert werden. Der Fördersatz beträgt 75 % - ohne Kumulationsmöglichkeit mit anderen staatlichen Förderungen für die Trassenabschnitte im Qualitätsstandard einer RSV), d.h. mit einem „echten“ kommunalen Eigenanteil.

Die Voraussetzungen zur Förderung von Radschnellwegen von u.a. einer Mindestlänge von 10 km und einer prognostizierten Radverkehrsstärke von mehr als 2.000 Radfahrenden pro Tag sind bei den Magdeburger Routen v.a. außerorts nur vereinzelt (bzw. als Route kombiniert) erfüllt. Die weiteren Anforderungen an die Antragsstellung (Potenzialfaktoren, Verkehrssicherheitsaudit des Sicherheitsgewinns und Kostenansätze einer Nutzen-Kosten-Analyse) sind so hoch, dass nach unserer Einschätzung nur wenige der bisherigen Machbarkeitsstudien diese Vorstellungen schon ausreichend erfüllen.

Förderfähig sind nur bestimmte Teile einer RSV. Im Wesentlichen werden vom Kfz- und vom Fußverkehr separierte RVA mit hohen Ausbaustandards nach FGSV-Arbeitspapier 2014 gefördert, weil nach der BMVI-Förderlogik beispielsweise Fahrradstraßen oder Radfahrstreifen für den Förderzweck minderwertig sind. Jedoch können Aufpflasterungen von Kreuzungen im Zuge von gemischten Führungen gefördert werden. Übrige Maßnahmen und Standards obliegen der Landesförderung. Der Radschnellweg¹⁵ kann formal kleinräumig enden und neu beginnen und z.B. durch längere Brücken mit begrenzten Querschnitten unterbrochen werden.

In der Zwischenzeit hat das BMVI auch ein bundeseinheitliches Logo und Verkehrszeichen für Radschnellverbindungen in der StVO-Novelle 2020 als Z 350.1 verankert. Die Leitfarbe der Begleitstriche sollten ebenfalls in Verkehrsgrün (RAL 6024) ausgeführt werden. So kann das Logo z.B. als Streckenpiktogramm in der Fahrradwegweisung neben der Zielangabe oder in regelmäßigen Abständen auf der Fahrbahn bzw. dem Radweg aufgebracht werden. Für reine RVR sind nach H RSV keine farbigen Piktogramme vorgesehen.



Abb. 132: Neues Z 350.1 StVO (Radschnellweg), auch als Piktogramm auf RSV einsetzbar

Landesspezifische Förderungen von RSV

Von Sachsen-Anhalt ist der Diskussionsstand einer Landesförderung noch nicht bekannt, es wird aber wegen des Projekts für Halle-Leipzig für die Zukunft angenommen, dass es eine solche geben wird¹⁶. In der FGSV sind die Eckpunkte der Standards weitgehend definiert; die H RSV 2019 soll im 2. Halbjahr 2019 den Ländern im Bund-Länder-Arbeitskreis „Fahrradverkehr“ mit dem Ziel vorgestellt werden,

¹⁵ DAS BMVI BENENNT DEN FÖRDERSTATBESTAND ANDERS ALS Z.B. NRW ALS „RADSCHNELLWEG“, NICHT ALS RADSCHNELLVERBINDUNG ALS FGSV-BEGRIFF; DIE BEDEUTUNG IST ABER DIESELBE.

¹⁶ DER FREISTAAT SACHSEN DISKUTIERT AKTUELL MIT EXTERNER UNTERSTÜTZUNG ENTSPRECHENDE STANDARDS

bei neuen Landesregelungen möglichst einheitliche Regelungen zu verhandeln. Eine erste Synopse der bisherigen landesspezifischen Regelungen ist Grundlage für die Darstellung der RVR in den H RSV¹⁷.

Nordrhein-Westfalen hat sich beispielsweise frühzeitig auf hohe Standards festgelegt und steht nun in der Umsetzung vor Ort z.T. vor komplexen Herausforderungen, wobei hierbei straßenrechtliche Änderungen die RSV den Landesstraßen gleichstellen. Im Gegensatz dazu haben andere Bundesländer die spezielle Landesförderung (neben dem allgemein geförderten kommunalen Radwegebau) für einige reduzierte Standards geöffnet. In einigen Bundesländern wird außerdem eine Umsetzung der RSV in der Baulast der Länder erprobt. Die Regierungspräsidien haben dabei eine interkommunal-koordinierende Rolle.

Definition auch von mittleren Standards - Beispiel Hessen

In Hessen gibt es einige konkrete Planungen von RSV im Bereich des Planungsverbands Frankfurt-Rhein-Main (teilweise bereits umgesetzt zwischen Frankfurt a.M. und Darmstadt), die abschnittsweise entweder dem hohen „FGSV-Standard“ oder dem reduzierten hessischen Raddirektverbindungs-Standard entsprechen. Raddirektverbindungen bezeichnen nach Verständnis des Landes Hessen die neue Kategorie RVR nach dem Entwurf der FGSV zur H RSV (Entwurf April 2019). Sie schließen auf solchen Abschnitten eine Bundesförderung aus. Relevant für Gestaltung und Landesförderung in Hessen ist die Richtlinie des Landes Hessen zur Förderung der Nahmobilität (21.08.2017) mit dem Durchführungserlass (Erstfassung 29.08.2017), bzw. technischen Standards für Hessen-Raddirektverbindungen (teilweise noch in Diskussion).

Hierzu sind einige Beispiele abweichender Standards benannt:

- Mindestlänge 3 km
- 500 Radfahrende/ Tag oder >200 Radfahrende/ Spitzenstunde
- Breiten-Ausnahmeregelung, wenn mehr als 2/3 des Radverkehrsaufkommens im Tagesverlauf nur in eine Richtung auftritt (d.h. Gerichtetheit bei Spitzenzeiten)
- Zeitverluste 30 Sek. je km innerorts und außerorts
- Geringer Rollwiderstand bei Oberflächen; geringe Anteile wassergebundener Decken (<1 %) und Pflaster (< 3 %) aus Naturschutz- oder Denkmalschutzgründen.
- LSA-Priorisierung Rad (Ausnahme ÖV-Priorisierung), mittlere Wartezeit 35 Sek., Dimensionierung Aufstellflächen, vorgezogene Detektion soweit möglich
- Limitierung der Nicht-Vorrangsituationen (Rechts-vor-Links) bei Fahrradstraßen auf nur jede dritte Einmündung
- Kennzeichnung am Rand blau (zukünftig bundeseinheitlich eher „Verkehrsgrün“; Anm. team red) und weiß, mittlere Leitlinie weiß unterbrochen
- Betrieb: Winterräumpflicht ab 7:00 bis 16:00 Uhr werktags
- Beleuchtung durchgängig (neu: LED), innerorts 3-7 Lux; außerorts in LSG, NSG, FFH, Bannwald dynamische Beleuchtung oder Bodenbeleuchtung als Markierung
- Streckenlänge, auf der mindestens ein Unterkriterium nicht eingehalten wird, muss unter 10 % der Gesamtlänge betragen.

¹⁷ AUS NRW, BAYERN, BREMEN, BADEN-WÜRTTEMBERG, HESSEN, RHEINLAND-PFALZ, METROPOLREGION HAMBURG

8. NUTZEN-KOSTEN-ANALYSE

8.1. GRUNDLAGE

Für die Nutzen-Kosten-Analyse (NKA) werden die jährlichen Kosten für die RSV, insbesondere die mit entsprechenden Nutzungsdauern/Annuitäten unterlegten Baukosten, den jährlichen Nutzen gegenübergestellt. Damit wird ein Nutzen-Kosten-Verhältnis berechnet, das die Wirtschaftlichkeit eines Projekts darstellt. Dieses sollte einen Wert größer als 1,0 annehmen.

In Abstimmung mit der AG wurde die Nutzen-Kosten-Analyse nur für die Vorzugsvariante im Korridor Magdeburg – Barleben – Wolmirstedt – Zielitz durchgeführt, da dies die Trasse mit dem höchsten Nutzungspotenzial darstellt. Die Grundlage für die Kostenberechnung setzt sich aus der Maßnahmenkonzeption gemäß Kapitel 7. und den mit der AG abgestimmten Kostensätzen zusammen.

Für die Nutzenberechnung werden die von der AG zur Verfügung gestellten Quelle-Ziel-Matrizen nach Verkehrsmodus (Fuß/Rad/ÖV/MIV) als Basis herangezogen. Diese stehen für die Wege zwischen insgesamt 750 Verkehrszellen, die sich auf die Stadt Magdeburg und das Umland verteilen, zur Verfügung und decken somit die geplanten Korridore vollständig ab. Die Quelle-Ziel Matrizen sind das Ergebnis eingeschwungener Modellrechnungen des Verkehrsmodells im IST-Zustand. Da das Verkehrsmodell bezüglich der aufgenommenen Wege nicht für den Zweck einer Radverkehrsmodellierung erstellt wurde und zu diesem Zeitpunkt auch keine allgemeine Prognoserechnung vorlag, erfolgte die Wirkungsberechnung auf Grundlage der Nachfragematrizen (Verkehrsaufkommen und Distanzen zwischen den Quelle-Ziel-Relationen). Die folgende Abb. 133 zeigt einen Auszug aus den vorliegenden Matrizen.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	750 x 750			101101	101102	101103	101104	101105	101106
2		Name		Große Münz	Bei der Haup	Ulrichsplatz	Prälatenstral	Goldschmiec	Domplatz
3									
4	101101	Große Münzstraße		0	0,664	0,794	1,062128	1,538	1,5215
5	101102	Bei der Hauptwache		0,664	0	1,136581	1,50774	1,058	1,2
6	101103	Ulrichsplatz		0,931889	1,014	0	0,691128	1,257	1,1
7	101104	Prälatenstraße		1,210337	1,508337	0,691193	0	1,736	0,7
8	101105	Goldschmiedebrücke		1,543	1,063	1,384581	1,715	0	0
9	101106	Domplatz		1,375868	1,207	0,966	0,738	0,77	
10	101107	Stresemannstraße		0,656	0,954	1,009613	1,27774	1,866613	1,73
11	101109	Kleine Münzstraße		0,4	0,907	0,854	1,122128	1,711	1,5815
12	101201	Jakobstraße		1,011	0,531	1,053581	1,603709	0,815	0,9
13	101202	Festung Mark		1,5729	1,2659	1,835581	2,385709	1,64	1,7
14	101301	Max-Otten-Straße		0,538	0,763	1,021613	1,28974	1,637	1,745
15	101302	Am Krökentor		1,10506	1,16506	1,510882	1,77901	1,915354	2,25
16	101303	Weitlingstraße		0,707	0,4	1,282613	1,55074	1,231	1,3
17	101304	Listemannstraße		1,134458	0,904645	1,68451	1,952638	1,569645	1,7136
18	101305	Elbeschwimmhalle		0,59	0,888	0,943613	1,21174	1,800613	1,67
19	101401	Virchowstraße		0,963	1,261	1,316613	1,58174	2,173613	2,04

Abb. 133: Auszug aus der Quelle-Ziel-Matrix (Zahl der Wege)

8.2. WIRKUNGSBERECHNUNG

Für die Berechnung der Nutzenkomponenten der RSV müssen zunächst die Angaben über die verkehrliche Wirkung der RSV hinsichtlich der Steigerung des Radverkehrs und der Reduzierung des MIV ermittelt werden. Dies erfolgt durch ein zweistufiges Vorgehen:

1. Verdoppelung der Wege mit dem Rad zwischen den Verkehrszellen

Damit wird relativ zum IST-Zustand die Wirkung allgemeiner Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs gemäß dem Beschluss zum Klimaschutzkonzept der LH Magdeburg (Masterplan 100 % Klimaschutz) abgebildet, jedoch noch nicht die Wirkung der potenziellen RSV, die für bestimmte Relationen bzw. Korridore eine Komfort- und Geschwindigkeitssteigerung ermöglichen.

2. Zusätzliche Erhöhung der Zahl der Wege mit dem Rad zwischen den Verkehrszellen in Magdeburg und den Verkehrszellen im betrachteten Korridor außerhalb Magdeburgs

Damit wird die Wirkung der RSV abgebildet, die eine Komfort- und Geschwindigkeitssteigerung auf der betrachteten Relation ermöglicht. Für die Wirkungsberechnung wird davon ausgegangen, dass Ziele im Korridor der RSV schneller mit dem Rad zu erreichen sind. Es erfolgt somit eine virtuelle Verkürzung der mit dem Rad zurückgelegten Strecke, die mit einer entsprechenden Erhöhung des Radverkehrsanteils einhergeht. Der Erhöhungsfaktor ist das Verhältnis des Radverkehrsanteils am Modal Split für die (durch den Reisezeitvorteil) virtuell verkürzte Wegelänge zum Radverkehrsanteil der aktuellen Wegelänge. Dieser Erhöhungsfaktor wird wegelängenabhängig berechnet und auf die Matrizenwerte zwischen den Verkehrszellen in Magdeburg und den Verkehrszellen im betrachteten Korridor außerhalb Magdeburgs aufgeschlagen.

Basis für den Radverkehrsanteil am Modal Split in Abhängigkeit der Wegelänge ist der Datensatz MID 2008 (alle Wege). Ungleichmäßigkeiten im Datensatz, die u.a. durch häufigere Angabe einer geschätzten Wegelänge von 10 km bei MIV-Nutzern hervorgerufen sein können, wurden durch Regressionsrechnung geglättet.

Basis für die virtuelle Verkürzung der Wegelänge als Faktor ist das Geschwindigkeitsverhältnis von 21 km/h¹⁸ zu 15 km/h bei normalem Radverkehr. Um abzubilden, dass die anderen Verkehrsmodi keiner Reisezeitverkürzung unterliegen (Zusatzvorteil für Radfahren durch Veränderung des Reisezeitverhältnisses) und sich Menschen (in Abweichung zum rationalen „homo oeconomicus“) durch Komfort und Attraktivität einer RSV ggf. auch emotional stärker mit der Radnutzung verbunden fühlen, erfolgt eine zusätzliche virtuelle Verkürzung um 20 %. Somit ergibt sich der folgende Wert für den

$$\text{Faktor der virtuellen Verkürzung (vV): } vV = (15\text{km/h}) / (21\text{km/h}) * 0,8 = 0,57$$

Abbildung 134 (Seite 150) veranschaulicht die Berechnung des Erhöhungsfaktors für die Radverkehrsmenge zwischen zwei 8 km entfernten Verkehrszellen des Verkehrsmodells im Radschnellverbindungskorridor: Der Radverkehrsanteil bei einer Entfernung von 8 km beträgt näherungsweise 5,2 %, der Radverkehrsanteil einer um den Faktor der virtuellen Verkürzung (0,57) verringerten Entfernung von 4,6 km beträgt 9,2 %. Der Erhöhungsfaktor für den entsprechenden Matrizenwert von 1,67 entspricht dem Verhältnis der Radverkehrsanteile. Für Entfernungen geringer als 1,0 km wird kein Erhöhungswert berücksichtigt, weil in diesem Entfernungsbereich größtenteils noch die Zuwegung zur RSV erfolgt und kaum Effekte der RSV abbildbar sind.

Die ermittelte Steigerung der Zahl der Wege mit dem Rad bzw. der Verkehrsleistung des Radverkehrs zwischen den Verkehrszellen wird für die Berechnung durch eine Reduzierung der anderen Verkehrsmodi kompensiert. Die Reduktion entspricht dabei dem Anteil des jeweiligen Verkehrsmodus am restlichen Verkehr im Korridor und konzentriert sich damit fast vollständig auf den MIV.

Für die Berechnungen zur Gesundheitswirkung des Radfahrens muss zudem die Zahl der zusätzlichen regelmäßigen Radfahrenden ("Umsteigende") abgeschätzt werden. In Magdeburg werden durchschnittlich von jeder Person, die am Stichtag ein Rad nutzt, 2,0 Wege mit dem Rad zurückgelegt (vgl. Tabelle 20). Dies ist auch als Annahme für die weitere Betrachtung plausibel, da insbesondere bei längeren Wegen das Rad in der Regel auf dem Hinweg zu einer Aktivität wie auch zum Rückweg verwendet wird. Auf Grundlage der Daten zur deutschlandweiten Fahrradnutzung "Mobilität in Deutschland 2017" und der in Tabelle 21 dargestellten Annahmen zur numerischen Zuordnung der verbalen Häufigkeiten der Fahrradnutzung, sind in Tabelle 21 weiterhin die Anteile der Nutzungshäufigkeiten an den Wegen aufgeschlüsselt. Es wird angenommen, dass die Verteilung sowohl für die bisherigen wie auch für die neu hinzukommenden Wege mit dem

¹⁸ HERGELEITET AUS DER ANFORDERUNG, DASS RADSCHNELLVERBINDUNGEN EINE GESCHWINDIGKEIT VON MINDESTENS 20 KM/H ERMÖGLICHEN MÜSSEN; TATSÄCHLICHE GESCHWINDIGKEITEN SIND MEIST HÖHER

Rad näherungsweise gültig ist. Für deutliche Gesundheitswirkungen kommen Umsteigende in Frage, die täglich oder fast täglich (68 % der Wege) bzw. 1- bis 3-mal pro Woche (26 % der Wege) mit dem Rad unterwegs sind. Dies betrifft in Summe 94 % der zusätzlichen Hin- und Rückwege. Es kann angenommen werden, dass jede pendelnde Person oder andere Verkehrsteilnehmende jeweils einen Hin- und Rückweg durchführen. Dadurch muss die Zahl der Wege durch regelmäßige Radfahrende noch einmal halbiert werden, um die Anzahl neuer regelmäßiger Radfahrender zu erhalten.

Tabelle 22 führt die anhand der beschriebenen Vorgehensweise ermittelten Daten zur Wirkungsbeschreibung der Einführung einer Radschnellverbindung im Korridor mit dem höchsten Nutzungspotenzial (Korridor A1: Magdeburg-Barleben – Wolmirstedt – Zielitz) auf. Diese Daten dienen auch als Input der verschiedenen Komponenten der Nutzenberechnung.

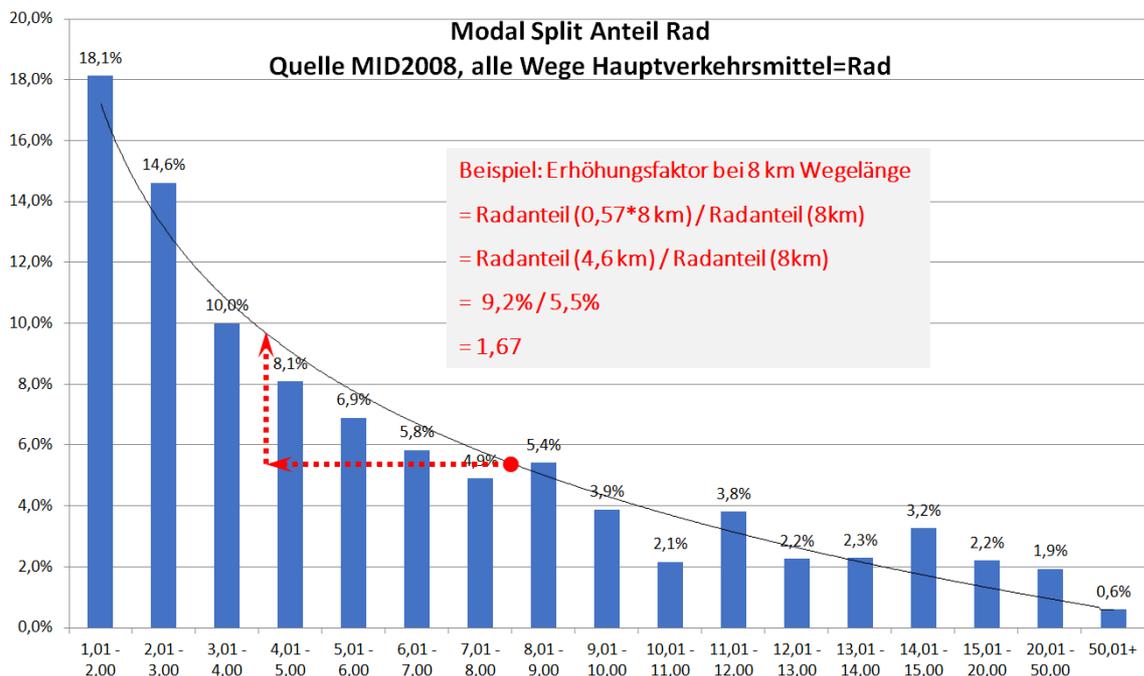


Abb. 134: Wegeabhängiger Radverkehrsanteil - Berechnungsbeispiel für Erhöhungsfaktor der Radverkehrsnutzung durch die Radschnellverbindung.

Wege mit dem Rad pro Tag und Person ¹⁹	Häufigkeit in Stichprobe	Anteil
1	198	36 %
2	263	47 %
3	50	9 %
4	19	3 %
5	14	3 %
6	5	1 %
7	4	1 %
8	1	0 %
9	1	0 %
Summe	555	100 %

Tabelle 20: Berechnung der durchschnittlichen Zahl der Wege mit dem Rad. Gewichteter Mittelwert (Datengrundlage SrV 2013)

übliche Fahrradnutzung	% Fälle	Zähler (in Tagen)	Nenner (in Tagen)	Wege/Tag	Wege/(Tag*Person)	Anteil (%)
täglich bzw. fast täglich	18 %	5	7	1,429	0,257	68 %
an 1-3 Tagen pro Woche	17 %	2	7	0,571	0,097	26 %
an 1-3 Tagen pro Monat	14 %	2	30	0,133	0,019	5 %
seltener als monatlich	14 %	0,5	30	0,033	0,005	1 %
nie bzw. fast nie	36 %	1	365	0,005	0,002	1 %
Summe	100 %					100 %

Tabelle 21: Berechnung des Anteils verschiedener Häufigkeiten an den Wegen mit dem Fahrrad in Deutschland (Quelle: MID 2017)

Komponenten der Nutzenberechnung	Berechnungsergebnis
Zusätzliche Wege am Tag mit dem Rad zwischen Magdeburg und den Verkehrszellen im jeweiligen Korridor außerhalb Magdeburgs nach Bau der RSV (vorher Verdoppelung des Radverkehrs gemäß Klimaschutzkonzept)	1.741
Zahl der Wege mit Verdoppelung und RSV (absolut)	5.125
zusätzliche regelmäßig Radfahrende (absolut)	813
Steigerung der Verkehrsleistung Rad je Tag in km	12.612
Reduzierung der Verkehrsleistung MIV je Tag in km	11.371
Radverkehrsleistung im Korridor VORHER (nach Verdoppelung ohne RSV) je Tag in km	20.610

Tabelle 22: Berechnungsergebnisse für die Nutzenberechnung der RSV

¹⁹ GEWICHTETER MITTELWERT = 2,0

8.3. STATUS QUO DER NUTZEN-KOSTEN-ANALYSE VON RADSCHNELLVERBINDUNGEN

Im Folgenden werden die bisherigen Ansätze zur Nutzen-Kosten-Analyse von RSV vorgestellt und die für die vorliegende Studie verwendete Methodik definiert.

Grundlage der Berechnungen zur Nutzen-Kosten-Analyse ist der im Jahr 2008 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung von TCI Röhling u.a. entwickelte Leitfaden „Kosten-Nutzen-Analyse: Bewertung der Effizienz von Radverkehrsmaßnahmen“. Dessen grundlegende Systematik wird in allen bisherigen Machbarkeitsstudien in Deutschland verwendet, teilweise in abgewandelter Form.

In Tabelle 23 sind die im Verfahren von TCI Röhling (2008) enthaltenen sieben Nutzenkomponenten aufgeführt, sowie zwei weitere Komponenten (Z1 und Z2), die in späteren Studien integriert wurden. Weiterhin werden bei TCI Röhling (2008) nicht-monetarisierbare, deskriptive Nutzenkomponenten aufgeführt, die keinen Einfluss auf den zu berechnenden Nutzen-Kosten-Faktor haben, jedoch in der Regel zusätzliche positive Nutzeneffekte beisteuern (Senkung des Flächenverbrauchs, Verbesserung der Lebens- und Aufenthaltsqualität der Stadt, Verbesserung der Teilhabe nichtmotorisierter Personen am städtischen Leben, Nutzen für Dritte). Tabelle 24 zeigt die zugehörigen Ansätze von verschiedenen aktuellen Studien mit Nutzen-Kosten-Analysen für RSV in Deutschland. Auffällig ist, dass bis in das Jahr 2019 hinein die im Jahr 2008 gültigen Bewertungskenngrößen (z.B. für durchschnittliche CO₂-Emissionen von PKWs und CO₂-Kostensätze) verwendet wurden, während die Standards für andere Verkehrsmodi (Standardisierte Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen im schienengebundenen ÖPNV, Bundesverkehrswegeplan) im Jahr 2016 bzw. 2017 umfassende Überarbeitungen erfahren haben. Diese aktuellen Werte sind im Leitfaden für Nutzen-Kosten-Analysen, der im II. Quartal 2019 veröffentlicht wurde, sowie dem begleitenden Excel-Tool berücksichtigt.

Für die Berechnung des Nutzen-Kosten-Faktors der RSV in Magdeburg und Umland wird im Folgenden die Methodik des Leitfadens aus Hessen (www.nahmobil-hessen.de) verwendet. Dort werden fast ausschließlich deutschlandweit gültige Werte verwendet, lediglich bei den Krankheitskosten wird auf das Bruttoinlandsprodukt von Hessen Bezug genommen, was zu einer geringfügigen Überschätzung des Wertes in Magdeburg führt.

Im Rahmen des Forschungsprojektes "Einsatzbereiche und Entwurfselemente von RSV" für die Bundesanstalt für Straßenwesen werden derzeit u.a. Verfahren zur Potenzial- und Nutzen-Kosten-Betrachtung für RSV untersucht. Bislang sind aber keine Ergebnisse veröffentlicht.

Nr.	Ziel	Indikator	Messgröße
1	Beitrag zum Klimaschutz	Saldo der Treibhausgasemissionen (CO ₂)	t CO ₂ /Jahr
2	Verringerung der Luftbelastung	Saldo der Schadstoffemissionen innerorts	Pkw-km/Jahr
3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	Saldo der Unfallschäden	Zahl der Getöteten
3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	Saldo der Unfallschäden	Zahl der Schwerverletzten
3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	Saldo der Unfallschäden	Zahl der Leichtverletzten
3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	Saldo der Unfallschäden	Sachschäden (Summe in €)
4	Senkung der Betriebskosten	Saldo der Betriebskosten	Pkw-km/Jahr
5	Senkung der Infrastrukturkosten im Kfz-Verkehr	Veränderung der Kosten im ruhenden Kfz-Verkehr	Anzahl eingesparter Parkplätze

Nr.	Ziel	Indikator	Messgröße
5	Senkung der Infrastrukturkosten im Kfz-Verkehr	Veränderung der Kosten im fließenden Kfz-Verkehr	T€/Jahr
6	Senkung der allgemeinen Krankheitskosten	Veränderung der Krankheitskosten durch Verbesserung des Gesundheitszustandes	Pkm aktiver Personen/Jahr
7	Senkung der Unterhaltungskosten	Unterhaltungskosten der neuen Infrastruktur	€/Jahr
Z1	Reduzierung der betrieblichen Krankheitskosten	Wirtschaftlicher Nutzen durch Reduzierung der Krankheitstage in €/Umsteiger	€/Umsteiger
Z2	Zeitgewinn	Reisezeitersparnisse bereits aktiver Radfahrender in €/h	Reisezeitersparnis in €/h

Tabelle 23: Nutzenkomponenten des Verfahrens nach TCI Röhling et al (2008) und weitere Komponenten.

Nr.	Dimension	Leit-faden Röhling u.a. 2008	VAR+ 2019	PTV 2017	Planer-sozietät u.a.2018	SHP, TU Berlin 2018	VIA KÖLN 2017	Fischer Ing./Gou dappel u.a. 2015	Leitfaden Hessen 2019
1	€/t CO ₂ ; g CO ₂ je km	231/261	231/261	145/261	231/261	231/261	231/ 261	231/261	149/146
2	€/Pkw-km	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04
3	T€/Getötete	1210	-----	1162	1210	1210	1210	1210	85
3	T€/Schwerverletzte	87,5	-----	116	87,5	87,5	87,5	87,5	
3	T€/Leichtverletzte	3,9	-----	4,8	3,9	3,9	3,9	3,9	
3	T€/Mio Fzg-km	64	64	??	64	64	64	64	
4	€/Pkw-km	0,2	0,2	0,15	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
5	€/Parkplatz	320	-----	-----	----/320	320	320	-----	indiv.
5	TEUR	indiv.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	indiv.
6	€/Pkm aktiver Personen	0,125	0,11	0,125	0,125	0,125	0,25	0,125	-----
7	% der jährlichen Investitions-summe	k.A.	-2,5	-2,5	-2,5	k.A.	-2,5	-2,5	-2,5
Z1	€/Umsteiger				984				543
Z2	Reisezeitersparnis in €/h				7,1				

Tabelle 24: Vergleich der Ansätze von aktuellen Nutzen-Kosten-Analysen für RSV.

8.4. BERECHNUNG DES KOSTEN-NUTZEN-FAKTORS

Wie im Kapitel 8.3. beschrieben, wird für die Berechnung des Nutzen-Kosten-Faktors für die RSV in Magdeburg und dessen Umland die Methodik des Leitfadens des Landes Hessen und das dazu bereitgestellte Excel-Tool verwendet. Die konkreten Herleitungen und Annahmen können im zugehörigen Leitfaden unter

www.nahmobil-hessen.de²⁰ nachgelesen werden. Auf eine Quantifizierung und individuelle Berechnung des Nutzens von eingesparten Parkplätzen wird dabei verzichtet.

Auf Seiten der Kosten werden Grunderwerb, Betriebstechnik und Energieversorgung nicht betrachtet. Die Kosten für Ingenieurbauwerke sind in der Kostenposition „Fahrweg und Knotenpunkt“ mit enthalten.

In Tabelle 25 sind die Eingabe- und Ausgabewerte der Berechnung des Verhältnisses von Nutzen und Kosten sowie die entsprechenden Nutzen- und Kostenkomponenten aufgeführt. Insgesamt ist ein Nutzen-Kosten-Faktor von 1,8 zu verzeichnen. Die höchsten Nutzenanteile betreffen eingesparte Betriebskosten bei den PKW-Fahrten, die durch Radfahrten ersetzt wurden, sowie die eingesparte Reisezeit bei den Radfahrenden, die von der RSV profitieren.

Input					
Mengengerüst	Einheit	Wert	Kosten	Einheit	Wert
1. Eingesparte Pkw-km	Pkw-km/a	4.150.427	1. Grunderwerb	EUR	
2. Zusätzliche Rad-km	Rad-km/a	4.603.488	2. Fahrweg+Knotenpunkt inkl. Planungskosten	EUR	17.793.455
3. Umstieg Personen (Pkw -> Rad)	Personen	813	3. Ingenieurbauwerke inkl. Planungskosten	EUR	
4. Summe der täglichen Rad-km (Bestand)	Rad-km/d	20.610	4. Betriebstechnik inkl. Planungskosten	EUR	
5. Eingesparte Parkplätze	Parkplätze		5. Energieversorgung inkl. Planungskosten	EUR	
6. Kostensatz für Parkplatz	EUR/Parkp./a		6. Eingesparte Ersatzinvestitionen	EUR	
			7. Eingesparte Unterhaltskosten	EUR/a	
Output in EUR/a					
Nutzenkomponente	Wert	Kostenkomponenten / Annuität	Wert		
Saldo der CO ₂ -Emissionen	98.637	Grunderwerb	0		
Saldo der Schadstoffemissionen	16.602	Fahrweg + Knotenpunkt einschl. Planungskosten	879.607		
Saldo der Unfallschäden	352.786	Ingenieurbauwerke einschl. Planungskosten	0		
Saldo der Betriebskosten	780.249	Betriebstechnik einschl. Planungskosten	0		
Veränderung der Kosten für den Kfz-Verkehr	0	Energieversorgung einschl. Planungskosten	0		
Veränderung der Krankheitskosten	441.932	Unterhaltungskosten der neuen Infrastruktur (netto, falls eingesparte Unterhaltungskosten angegeben)	444.836		
Eingesparte Reisezeit	689.831	Eingesparte Ersatzinvestitionen	0		
Summe Nutzen	2.380.038	Summe Kosten	1.324.444		

Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV): 1,8

Tabelle 25: Eingaben und Ausgaben der Berechnung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses (Quelle: Hessisches Ministerium für Wirtschaft und Verkehr und Wohnen (Hrsg.) (2018/2019a)).

²⁰ <https://hessendrive.hessen.de/#/PUBLIC/SHARES-DOWNLOADS/8XSs5EHJETHY8494PkR58DoBZVXUaxHS>, ZUGRIFF AM 20.7.2019

9. MARKETING, MARKENAUFTRITT & KOMMUNIKATION

Für eine bessere Vermarktung sollte das Radverkehrsnetz bzw. das Netz aus RSV und RVR als eigenständige Marke betrachtet und beworben werden. Das bedeutet auch, dass ein auffälliges und durchgehendes Brand Design für den Radschnellweg entstehen sollte, dass ein eigenes Aussehen mit Wiedererkennungswert schafft. Dies umfasst sowohl die Farbgebung des Radweges inklusive Piktogramme vor Ort als auch ein Logo und Grafikdesign für begleitende Medien und Werbemaßnahmen. Für die Erstellung des grafischen Konzeptes und des Design Handbuches (mit aufgeschlüsselten Farbschemata, Vorgaben zur Typografie und zur Logoverwendung etc.) ist die Beauftragung einer Werbeagentur/ Grafikagentur zu empfehlen.

9.1. EMPFEHLUNGEN ZU PUBLIC RELATIONS UND BEGLEITENDEN MARKETINGMAßNAHMEN

Wichtig ist eine begleitende Kommunikation des Projektes von der Planungsphase über die Bauphase bis hin zur täglichen Nutzbarkeit. Die RSV wird für Magdeburg eine neue Qualität des fließenden Radverkehrs schaffen, die selbst auf längeren Distanzen eine attraktive, kostengünstige und gesundheitsfördernde Alternative zur Nutzung des Kraftfahrzeugs bietet. Allerdings ist der Nutzen eines solchen Angebotes und auch die dafür notwendigen Maßnahmen und Aufwendungen noch nicht für viele Menschen selbstverständlich oder positiv besetzt.

Dadurch ist es wichtig, die RSV möglichst frühzeitig in der Öffentlichkeit sowie in Politik und bei Entscheidungsträgern positiv zu belegen. Die Kommunikationsstrategie hat als Aufgabe, das entstehende Produkt zu beschreiben und dessen vielfältigen Nutzen aufzuzeigen. Dabei sollen möglichst viele potenzielle Nutzer und selbstverständlich die Anwohner der zukünftigen RSV rechtzeitig informiert und in die Kommunikation einbezogen werden.

Ziele der Kommunikation sind:

- Etablierung einer positiven Brand-Awareness in der Bevölkerung für die RSV
- Nutzen der RSV bzw. RVR rechtzeitig positiv besetzen
- Wissensstand steigern über bauliche Maßnahmen und Nutzen der RSV bzw. RVR
- Fahrradanteil insgesamt in der Stadt Magdeburg aber auch im Umland erhöhen

9.2. BOTSCHAFTEN

Folgende Kernbotschaften sollten im Marketing kommuniziert werden:

- Die RSV bzw. RVR bietet einen Nutzen im individuellen Alltag: Es ist die schnellste, kosteneffizienteste und gesündeste Art von A nach B zu kommen, egal ob ins Büro, zur Arbeit, zur Schule, zum Einkaufen oder in der Freizeit.
- Die RSV bzw. RVR fördert die Gemeinschaft und die lokale Wirtschaft: die schnelle Anbindung erleichtert die tägliche Mobilität und ermöglicht einen stressfreien Besuch umliegender Lokalitäten, Shops und freizeitbezogener Ziele. Im Vergleich zu anderen Investitionen in Infrastrukturmaßnahmen bleiben dabei die finanziellen Aufwendungen vergleichsweise gering.
- Die RSV bzw. RVR unterstützt Umwelt- und Klimaschutz: Magdeburg hat sich mit dem Masterplan 100 % Klimaschutz Maßnahmen der Förderung des nachhaltigen Lebensstiles verschrieben. RSV in anderen Städten und Ländern bieten bereits positive Beispiele, wie moderne Radinfrastruktur zu dieser Zielerfüllung beitragen kann.

9.3. MAßNAHMENSPEKTRUM

Mehr Transparenz über das Projekt kann durch die Kommunikation über einen Multi-Channel-Mix erreicht werden. Dabei sollte an Mediennutzungsverhalten aller interessanten Zielgruppen gedacht werden: Dies bedeutet eine Kommunikation über die verfügbaren Verwaltungsorgane sowie über regionale Medien und Mailing-Aktionen in den Nachbarschaften bis hin zur Online-Kommunikation und Social Media.

Website zur Radschnellverbindung

Ein attraktiver Internetauftritt zum Radschnellwegenetz sollte als gesammelte Informationsquelle für die Kommunikation zum Radverkehrsnetz eingesetzt werden. Kommunikation über alle weiteren Medien-Kanäle kann somit auf eine zentrale Plattform via Backlink zusammenfließen.

Bereits in der Planungs- und Bauphase kann über eine zentrale Website über den aktuellen Stand berichtet werden, um für Anwohnerinnen und Anwohner mehr Transparenz zu schaffen. Nach Inbetriebnahme sollte auf der Website über aktuelle Baustellen und Umleitungen informiert werden (z.B. gekoppelt mit einem Ticker via Twitter-Channel oder alternativ mit einem Störungs-Newsletter). Die Website bietet außerdem Platz für Nutzerzahlen oder Informationen zu weiteren Ausbauplänen und informiert über touristische Highlights entlang der Strecke. Ein Kontaktformular zur Meldung von Störungen oder Schäden am Radweg bietet zusätzliche Kontaktmöglichkeiten für die Nutzerinnen und Nutzer.

Gestaltung und Farbgebung der Website sollten im Idealfall einen Wiedererkennungswert zur farbigen Markierung der Radschnellwege vermitteln. Ein gutes Beispiel für eine Radschnellwegverbindung mit Webauftritt findet sich in Kopenhagen (<https://supercykelstier.dk/>) und insbesondere der Webauftritt der flandrischen Provinzen in Belgien, die ihr Radschnellverbindungsnetz unter der Marke Fietssnelwegen mit blauem Logo mit allen Informationen zu Verlauf, Planungsstand, Bauarbeiten, Nachrichten und Alternativrouten unter <https://fietssnelwegen.be/> zugänglich machen.

Klassische Presse-Kommunikation

Vor allem in der Planungs- und Bauphase bis hin zur offiziellen Freigabe des Radschnellweges ist eine gezielte Platzierung des Bauprojektes und anstehenden Aktionen zur Bewerbung der neuen Radschnellwege in den lokalen Medien (Lokalausgaben der Volksstimme, Dates, lokale Magazine etc.) mit den Kernbotschaften sinnvoll.

Social Media Kommunikation

Social Media sollte in den Kommunikationsmix aufgenommen werden, um eine möglichst breite gefächerte Zielgruppe abzudecken und miteinzubeziehen. Vorteile über soziale Medien sind die Aktualität und zeitnahe Kommunikation z.B. von Sperrungen etc. Social Media ermöglicht gleichzeitig einen direkten Austausch mit potenziellen Nutzerinnen und Nutzern und steigert somit auch das Gefühl der aktiven Beteiligung. Die neue RSV kann somit einfacher als gemeinschaftliches Gut für mehr Lebensqualität vermittelt werden.

Bürgerbefragung zur Namensgebung

Für eine einfachere Vermarktung sollte neben der offiziellen Kennzeichnung auch ein werbetauglicher Name für die neue RSV gefunden werden. Hierbei können potenzielle Nutzer zur Namensfindung und Abstimmung einbezogen werden.

Infolyer-Aktion für Nachbarschaften

Klassische Mailings bzw. Flyer-Aktionen in den anliegenden Nachbarschaften sorgen für frühzeitige Aufklärung über anstehende Bauarbeiten in den jeweiligen Gebieten und fördern das Verständnis für den Nutzen

des Radschnellweges für die Region. Dies kann helfen, bereits vorab Ängste und Kritik der Anlieger zu dämpfen, indem für die Kernbotschaften (siehe oben) sensibilisiert wird.

Geführte Befahrungen der zukünftigen Trasse

Für Interessierte können geführte Befahrungen entlang der entstehenden Route angeboten werden. Solche Touren zeigen die Machbarkeit an konkreten Beispielen auf, bieten mehr Transparenz durch aktiven Austausch und tragen wesentlich dazu bei, auch Skeptiker auf Entscheidungsebene zu überzeugen.

Familientage und Schüleraktionen

Aktionen für Familien und Schüler zeigen den Nutzen für Groß und Klein auf. Zum Beispiel kann eine Schnitzeljagd für Kinder entlang der Trasse u.a. zu Themen der Stadtgeschichte oder Verkehrserziehung für Schülerinnen und Schüler unter dem Motto „Sicher mit dem Rad zur Schule“ durchgeführt werden. Kooperationen mit anliegenden Geschäften, Lokalen, Vereinen und Geschäftsstraßenmanagements sind darüber hinaus denkbar und mit thematischen Schwerpunkten (Mit dem Rad einkaufen z.B.) zu besetzen.

Events & Festivals



Abb. 135: Cover des Kartenflyers zum Rijn-Waalpad Festival des gleichnamigen Radschnellwegs zw. Arnhem und Nijmegen in den Niederlanden (Quelle: Provincie Gelderland 2019)

nutzt werden.

Im jährlichen Turnus stattfindende Events entlang der RSV können dabei helfen, dass die Trasse ins Bewusstsein der Bevölkerung dringt und als Alternative wahrgenommen wird. Denkbar sind Veranstaltungen wie Live-Musik, Theateraufführungen, Sportveranstaltungen, Gastronomie etc. entlang der Strecke an bestimmten Punkten oder Landmarks, die durch die Radfahrenden entlang der Strecke im Tagesverlauf besucht und erlebt werden können. Ein Beispiel hierfür ist das Rijnwaalpad Festival am Radschnellweg Arnhem-Nijmegen in den Niederlanden (vgl. Abb. 135).

Auf diese Weise wird nicht nur der Radschnellweg bekannt gemacht, sondern es profitieren auch die lokalen touristischen, kulturellen und gastronomischen Leistungsträger sowie der lokale Einzelhandel. Die Nahmobilität insgesamt wird gestärkt.

Infobroschüre & Karten

Sowohl für Magdeburger aber auch andere Radfahrende aus dem Umland sollte über eine Infobroschüre über die neue RSV informiert werden. Diese kann die Anbindung zu bestehenden Radwanderrou-ten und touristische Radrouten und das übrige Radverkehrsnetz auf-zeigen und über touristische Highlights entlang der Strecken infor-mieren. Dabei können einschlägige Radwandermagazine oder das Netzwerk des ADFC, VCD und anderer Vereine zur Verbreitung ge-nutzt werden.

10. ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Im Ergebnis der vorliegenden Machbarkeitsstudie für RSV in der Region Magdeburg ist zu konstatieren, dass in bis zu fünf Korridoren auf Basis einer fundierten Potenzialabschätzung RSV bzw. RVR in den angestrebten Qualitätsstandards realisierbar sind. Bedingt durch die besonderen räumlichen Zwangspunkte (Elbe, Gleistrassen, Magdeburger Ring u.a.) und unter Berücksichtigung des bestehenden Straßenraums müssen abschnittsweise Einschränkungen in den Qualitätsstandards eingeplant werden.

Potenzial für eine RSV sehen die Gutachter/-innen vorrangig in einem Nord-Korridor in Richtung Barleben, Wolmirstedt und Zielitz. Für diesen Korridor wurde eine erste Nutzen-Kosten-Analyse durchgeführt, die mit einem Wert von 1,8 den volkswirtschaftlichen Nutzen einer RSV nachweist.

In den übrigen Korridoren deuten die Potenzialabschätzungen darauf hin, dass ein Ausbau von RSV zunächst über weite Strecken im leicht reduzierten Qualitätsstandard der RVR (insbesondere außerorts) sinnvoll erscheint. Insgesamt werden als Kosten für den Bau der einzelnen Korridore folgende Grobkosten für die Abschnitte innerhalb der Stadtgrenze der LH Magdeburg abgeschätzt (Nord-Korridor Magdeburg – Barleben – Wolmirstedt – Zielitz als Trasse mit dem höchsten Potenzial auch mit Kosten für die Gesamtrasse):

- Nord-Korridor: Magdeburg – Barleben – Wolmirstedt (– Zielitz): ca. 17,8 Mio. €
- Nordost-Korridor: MD-Herrenkrug – Biederitz – Möser – Burg: ca. 7,5 Mio. € (nur innerorts LH Magdeburg)
- Südost-Korridor: Magdeburg – Schönebeck: ca. 7,8 Mio. € (nur innerorts LH Magdeburg)
- Südwest-Korridor: Magdeburg-Reform – Sülzetal (– Wanzleben): ca. 8,8 Mio. € (nur innerorts LH Magdeburg)
- Nordwest-Korridor: Magdeburg – Niedere Börde – Haldensleben: ca. 5,6 Mio. € (nur innerorts LH Magdeburg)

Die Machbarkeitsstudie liefert die Grundlagen für weitere Planungsschritte und weist die grundsätzliche Machbarkeit von RSV entlang der gewählten Vorzugstrassen nach. Gleichwohl ist die Linienbestimmung mit dieser Studie nicht abgeschlossen und kann im weiteren Planungsprozess unter Einbezug der dargestellten Trassenvarianten und vor dem Hintergrund der Interessen- und Güterabwägung Gegenstand von Änderungen sein. Insbesondere die Abstimmung mit den benachbarten Landkreisen und Gemeinden sowie die Fortführung der Trassen in Baulastträgerschaft der Nachbargemeinden ist für die Erreichung der Ziele, die mit der RSV verfolgt werden, von hoher Bedeutung.

Gestützt durch politisches Interesse an der Radverkehrsförderung und bei Bereitstellung planerischer und organisatorischer Kapazitäten in den jeweiligen Verwaltungen kann die Entwurfs- und Ausführungsplanung sowie die Trassenauswahl weiter vorangetrieben werden. Damit könnte das Infrastrukturelement der RSV in der Region Magdeburg einen wichtigen Beitrag zur Stärkung des Radverkehrs und nachhaltiger Mobilitätsgestaltung leisten.

11. LITERATURVERZEICHNIS

FGSV (2010): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln.

FGSV (2014): Arbeitspapier Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen. Köln.

FGSV (2015): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Köln.

Hessisches Ministerium für Wirtschaft und Verkehr und Wohnen (Hrsg.) (2018/2019): Radnetz Hessen. Qualitätsstandards und Musterlösungen. Wiesbaden.

Hessisches Ministerium für Wirtschaft und Verkehr und Wohnen (Hrsg.) (2018/2019)a: Radschnellverbindungen in Hessen. Band IV: Leitfaden Nutzen-Kosten-Analyse. Wiesbaden.

infas/DLR (2010): Mobilität in Deutschland 2008. Ergebnisbericht. Struktur-Aufkommen-Emissionen-Trends. Berlin. Forschungsvorhaben FE-Nr. 70.801/2006 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Bonn/Berlin 2010.

infas, DLR, IVT und infas 360 (2018): Mobilität in Deutschland – MiD Ergebnisbericht. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur (FE-Nr. 70.904/15). Bonn, Berlin. www.mobilitaet-in-deutschland.de

TU Dresden (2013): Mobilitätssteckbrief für Magdeburg (Wohnbevölkerung). Forschungsprojekt Mobilität in Städten – SrV 2013.

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (2019): Tabellen Bevölkerung: <https://statistik.sachsen-anhalt.de/themen/bevoelkerung-erwerbstaetigenrechnung-mikrozensus-evs/bevoelkerung/tabellen-bevoelkerung/> (letzter Ab-ruf: 01.08.2019)

12.ANHANG A (VARIANTENVERGLEICH & VORZUGSTRASSENWAHL)

12.1. BEWERTUNG TRASSENVARIANTEN KORRIDOR A

KORRIDOR A					
Trassenvariante		1 - Westlich B71	2 - Lüneburger/Lübecker Str.	3 - Ost - Klosterwuhne	3a - Ost - Zielitzer Straße
Kriteriengruppe	Vergleichskriterium				
Attraktivität/potenzial	Länge (m)	8.100	6.800	7.500	7.600
	Lichtsignalgeregelte Knotenpunkte	6	14	6	5
	Sonstige Knotenpunkte	41	23	35	37
	Direktheit	0	++	+	+
	Erschließungswirkung (Wohnen, Arbeiten, Erholung, Versorgung, Ausbildung, ÖPNV)	0	++	+	+
	Städtebau & Denkmalschutz	++	++	++	++
	Soziale Sicherheit	+	++	++	++
Handlungsaufwand/Umsetzung	Barrieren/Zwangspunkte	Querung B71	Querung Bahnhof Neustadt	Querung Bahnhof Neustadt	Querung Bahnhof Neustadt
	Strecke: Umsetzbarkeit & Flächenreserven	-	-	+	+
	Strecke: Baulicher Aufwand	-	-	0	-
	Strecke: Grunderwerb	0	++	++	++
	Knoten: Umsetzbarkeit & Flächenreserven	0	-	-	-
	Konflikte mit anderen Verkehrsarten	0 Parken, ÖPNV	- ÖPNV, Fußverkehr	0 Parken	0 Parken
	Topographie	++	++	++	++
	Eingriffe in Grünflächen & Schutzgebiete (Natur- und Landschaftsschutz)	++	++	+	+
Gesamtbewertung					
Besondere befürwortende Faktoren	gute Anbindungsmöglichkeit der nordwestl. Stadtteile an das Stadtzentrum	Direkte Erschließung Stadtteilzentren, Universität, kürzeste Route	Attraktive Route über Nebenstraßen	Attraktive Route über Nebenstraßen	
Besondere Hemmnisse	Änderung Planfeststellung notwendig an Tram-Trasse	Straßenquerschnitt insgesamt zu überplanen, Sanierungsbedarf Schienen mit langfristigem Abstimmungsbedarf	teils verwinkelte Führung	teils verwinkelte Führung	
Empfehlung Vorzugstrasse	nein	nein	ja	nein	

12.2. BEWERTUNG TRASSENVARIANTEN KORRIDOR B

KORRIDOR B					
Trassenvariante		1 - Nordbrückenzug - Elbauenpark	1a - Krökentor - Wissenschaftshafen	2 - Radweg Magdeburg - Heyrothsberge	2a - Radweg Magdeburg - Heyrothsberge - B1
Kriteriengruppe	Vergleichskriterium				
Attraktivität/Potenzial	Länge (m)	7.100	6.600	7.200	6.800
	Lichtsignalgeregelte Knotenpunkte	9	3	5	6
	Sonstige Knotenpunkte	3	6	2	2
	Direktheit	+	+	++	++
	Erschließungswirkung (Wohnen, Arbeiten, Erholung, Versorgung, Ausbildung, ÖPNV)	++	++	+	+
	Städtebau & Denkmalschutz	++	++	++	++
	Soziale Sicherheit	0	0	0	0
Handlungsaufwand/Umsetzung	Barrieren/Zwangspunkte	Elbquerung / Biederitzer Busch (FFH)	Elbquerung / Biederitzer Busch (FFH)	Elbquerung / Umflutkanal	Elbquerung / Umflutkanal
	Strecke: Umsetzbarkeit & Flächenreserven	0	+	0	0
	Strecke: Baulicher Aufwand	0	--	--	0
	Strecke: Grunderwerb	++	+	-	++
	Knoten: Umsetzbarkeit & Flächenreserven	++	++	+	-
	Konflikte mit anderen Verkehrsarten	+	0	0	0
		Fußverkehr/Parken	Fußverkehr	Fußverkehr	Fußverkehr
	Topographie	++	++	++	++
Eingriffe in Grünflächen & Schutzgebiete (Natur- und Landschaftsschutz)	-	-	-	0	
Gesamtbewertung					
Besondere befürwortende Faktoren	Weitgehende Umsetzbarkeit im Bestand	Städtebauliche Akzente und Chance für Stadtentwicklung durch neue Rad-/Fußverkehrsbrücke	Weitgehend selbstständige Führung	Weitgehend selbstständige Führung	
Besondere Hemmnisse	Radwegebau im FFH-Gebiet (Breitscheidstraße/Biederitzer Busch)	FFH-Querung durch neue Brücke	Neue Brücke über Umflutkanal (FFH) notwendig	nur sinnvoll bei Fortführung über B1 (keine Empfehlung)	
Empfehlung Vorzugstrasse	ja	nein	nein	nein	

12.3. BEWERTUNG TRASSENVARIANTEN KORRIDOR D

KORRIDOR D				
Trassenvariante		1 - Schönebecker Straße - Hauptstraßen	2 - Porsestraße - Bahntrasse - Schanzenweg	2a - Porsestraße - Bahntrasse
Kriteriengruppe	Vergleichskriterium			
Attraktivität/Potenzial	Länge (m)	10.950	11.200	10.700
	Lichtsignalgeregelte Knotenpunkt	18	11	2
	Sonstige Knotenpunkte	5	7	7
	Direktheit	++	+	++
	Erschließungswirkung (Wohnen, Arbeiten, Erholung, Versorgung, Ausbildung, ÖPNV)	++	+	+
	Städtebau & Denkmalschutz	+	+	+
	Soziale Sicherheit	++	0	0
	Handlungsaufwand/Umsetzung	Barrieren/Zwangspunkte	Engpass Salbke	Engpass Salbke
Strecke: Umsetzbarkeit & Flächenreserven		0	+	++
Strecke: Baulicher Aufwand		+	-	-
Strecke: Grunderwerb		++	++	-
Knoten: Umsetzbarkeit & Flächenreserven		0	0	0
Konflikte mit anderen Verkehrsarten		+ ÖPNV	+ ÖPNV, Parken	+ ÖPNV
Topographie		++	++	++
Eingriffe in Grünflächen & Schutzgebiete (Natur- und Landschaftsschutz)		+	+	++
Gesamtbewertung				
Besondere befürwortende Faktoren	Direkte Erschließung von Stadtteilzentren	Umgehung zahlreicher LSA, selbstständige Führung möglich (Entlastungsstraße Buckau)	Sehr lange kreuzungsfreie Trassenführung	
Besondere Hemmnisse	Sehr hoher Planungsaufwand bei hohem Handlungsbedarf entlang der gesamten Strecke	Umbau Schanzenweg notwendig, hoher Planungsaufwand entlang Alt Salbke, Alt Westerhüsen und Alt Farmersleben	Flächenverfügbarkeit über weite Strecken unklar, pot. Langwierige Prozesse	
Empfehlung Vorzugstrasse	nein	ja	nein	

12.4. BEWERTUNG TRASSENVARIANTEN KORRIDOR E

KORRIDOR E				
Trassenvariante		1 - Schönebecker Straße - Dodendorfer Str. - Börderpark - Osterweddinger Chaussee	1a - Schönebecker Straße - Freie Straße - Börderpark - Osterweddinger Chaussee	2 - Glacis - Dodendorfer Str. - L50 - Lange Göhren
Kriteriengruppe	Vergleichskriterium			
Attraktivität/Potenzial	Länge (m)	10.900	11.200	9.150
	Lichtsignalgeregelte Knotenpunkte	6	5	5
	Sonstige Knotenpunkte	8	9	6
	Direktheit	0	0	++
	Erschließungswirkung (Wohnen, Arbeiten, Erholung, Versorgung, Ausbildung, ÖPNV)	++	++	+
	Städtebau & Denkmalschutz	+	+	+
	Soziale Sicherheit	0	0	0
Handlungsaufwand/Umsetzung	Barrieren/Zwangspunkte	Unterquerung Bahntrasse Bahnhof Buckau	Unterquerung Bahntrasse Bahnhof Buckau/Durchquerung Industriebrache Salbker Straße	Unterquerung Bahntrasse in der Glacis-Anlage/Flächenverfügbarkeit Maybachstraße
	Strecke: Umsetzbarkeit & Flächenreserven	+	+	0
	Strecke: Baulicher Aufwand	-	-	-
	Strecke: Grunderwerb	-	-	-
	Knoten: Umsetzbarkeit & Flächenreserven	0	0	0
	Konflikte mit anderen Verkehrsarten	0 Parken,	0 Parken,	0 Fußverkehr, Parken
	Topographie	++	++	++
	Eingriffe in Grünflächen & Schutzgebiete (Natur- und Landschaftsschutz)	-	-	0
Gesamtbewertung				
Besondere befürwortende Faktoren	Anbindung Gewerbegebiet Osterweddingen und Börderpark an Stadtzentrum	Anbindung Gewerbegebiet Osterweddingen und Börderpark an Stadtzentrum	Hohe Umfeldqualität in Glacis-Anlage, direkteste Anbindung GG Osterweddingen (Ostrand)	
Besondere Hemmnisse	teils schmale Nebenstraßen mit Längsparkständen	teils schmale Nebenstraßen mit Parkständen	Flächenverfügbarkeit durch Ausbauplanung des Verkehrslandeplatzes Magdeburg kritisch	
Empfehlung Vorzugstrasse	ja	nein	nein	

12.5. BEWERTUNG TRASSENVARIANTEN KORRIDOR G

KORRIDOR G				
Trassenvariante		1 - Goethestraße - Harsdorfer Str. - Sternbogen	2 - Goethestraße - Europaring - Olivenstedter Chaussee	3 - Goethestraße - Europaring - Neuer Rennweg
Kriteriengruppe	Vergleichskriterium			
Attraktivität/Potenzial	Länge (m)	8.700	7.700	8.250
	Lichtsignalgeregelte Knotenpunkte	4	7	10
	Sonstige Knotenpunkte	5	5	4
	Direktheit	+	++	+
	Erschließungswirkung (Wohnen, Arbeiten, Erholung, Versorgung, Ausbildung, ÖPNV)	+	++	+
	Städtebau & Denkmalschutz	++	++	++
	Soziale Sicherheit	+	+	+
Handlungsaufwand/Umsetzung	Barrieren/Zwangspunkte	//	//	//
	Strecke: Umsetzbarkeit & Flächenreserven	+	-	-
	Strecke: Baulicher Aufwand	-	--	--
	Strecke: Grunderwerb	-	-	-
	Knoten: Umsetzbarkeit & Flächenreserven	0	+	+
	Konflikte mit anderen Verkehrsarten	0 Parken, ÖPNV	0 Parken, hohe DTV	0 Parken, hohe DTV
	Topographie	++	++	++
	Eingriffe in Grünflächen & Schutzgebiete (Natur- und Landschaftsschutz)	++	0	0
Gesamtbewertung				
Besondere befürwortende Faktoren	Weitgehende Führung in Nebenstraßennetz oder selbstständig geführt möglich	direkteste und kürzeste Verbindung	//	
Besondere Hemmnisse	Mischverkehr voraus. nicht zu vermeiden (Agrarstraße/Harsdorfer Str.)	Mischverkehr voraus. nicht zu vermeiden (Olivenstedter Chaussee), Flächen für hohe Qualitätsstandards entlang Neuer Rennweg fehlen	Mischverkehr voraus. nicht zu vermeiden (Agrarstraße), Flächen für hohe Qualitätsstandards entlang Neuer Rennweg fehlen	
Empfehlung Vorzugstrasse	ja	nein	nein	

13. ANHANG B (MAßNAHMENTABELLEN)

13.1. MAßNAHMEN AN STRECKENABSCHNITTEN (MAßNAHMENKATALOG)

13.1.1. STRECKENMAßNAHMEN TRASSE A

Streckennummer	Lage	Von	Bis	Länge (m)	Standard	Zielquerschnitt	Beschreibung	Umsetzungsstufe	Kosten (€)
S01	Brandenburger Straße	Ernst-Reuter-Allee	Stresemannstraße	236	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	15.340 €
S02	Mindenstraße	Stresemannstraße	Virchowstraße	214	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Grundhafter Ausbau und Asphaltierung	1	174.624 €
S03	Virchowstraße	Mindenstraße	Erzbergerstraße	157	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	10.205 €
S04	Erzbergerstraße	Virchowstraße	Am Krökentor	337	RSV	Getr. Geh-/Radweg	Verbreiterung, Ausbau und Asphaltierung bestehender Hochbordradwege. Alternativ Ausbau auf Westseite auf 4,00 m im Zweirichtungsverkehr durch Umbau Seitenraum und Mitnutzung eines Fahrbahnteils oder Herstellung geschützte RFS auf Fahrstreifen	1	505.500 €
S05	Erzbergerstraße	Am Krökentor	Universitätsplatz	172	RSV	Getr. Geh-/Radweg	Umbau Seitenbereiche, Verbreiterung Radwege, Umbau Parkstände	1	357.000 €
S06	Universitätsplatz Westseite	Gareisstraße	Erzbergerstraße	158	RSV	Getr. Geh-/Radweg	Ausbau und Verbreiterung Bestandsradwege (1,50m) auf 2,50 bis 3,00 m	1	118.500 €
S07	Universitätsplatz Ostseite	Erzbergerstraße	Gareisstraße	163	RSV	Getr. Geh-/Radweg	Ausbau und Verbreiterung Bestandsradwege (1,50m) auf 2,50 bis 3,00 m	1	122.250 €
S08	Gareisstraße (Ostseite)	Universitätsplatz	Henning-von-Tresckow-Straße	295	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Ostseite: Verbreiterung/Ausbau RW 2,50 m (Bestand 1,30 m)	1	141.500 €
S08-1	Gareisstraße (Westseite)	Haydnplatz	Denhardtstraße	190	RSV	(Geschützter) Radfahrstreifen	Einziehung Parkstände und Anlage Radfahrstreifen. Ausbaubreite 3,00 m	2	32.000 €
S08-2	Gareisstraße (Westseite)	Denhardtstraße	Universitätsplatz	105	ERA	Radfahrstreifen	Anlage von Radfahrstreifen im Regellaß (1,85 m). Aufleitung auf Hochbordradweg am Universitätsplatz	2	2.940 €
S09	Lüneburger Straße	Henning-von-Tresckow-Straße	Verlängerte Rollenhagenstraße	42	RSV	Getr. Geh-/Radweg	Umbau zu Zweirichtungsradweg mit 4,00 m Breite + 2,50 m Gehweg. Flächenerwerb vorauss. notwendig	2	18.900 €

Streckennummer	Lage	Von	Bis	Länge (m)	Standard	Zielquerschnitt	Beschreibung	Umsetzungsstufe	Kosten (€)
S09-1	Weg zw. Rollenhagenstraße und Lüneburger Straße	Lüneburger Str.	Rollenhagenstraße	100	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Verbreiterung um 1,00 m auf Westseite und 1,50 m auf Ostseite. Gesamtausbaubreite 5,50 m (3,00 m Radweg im Zweirichtungsbetrieb + 2,50 m Gehwegbreite)	2	45.000 €
S10	Rollenhagenstraße	Lüneburger Str.	Telemannstraße	84	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Grundhafter Ausbau notwendig. Neuordnung des ruhenden Verkehrs ggf. notwendig	1	58.632 €
S11	Telemannstraße	Rollenhagenstraße	Agnetenstraße	472	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Grundhafter Ausbau notwendig (Kopfsteinpflaster). Neuordnung des ruhenden Verkehrs ggf. notwendig	2	371.936 €
S12	Gröperstraße	Agnetenstraße	Letzlinger Straße	136	ERA	Mischverkehr (Tempo 30)	Einrichtung einer Tempo-30-Zone. Einbau einer Asphalt-Deckschicht	2	13.600 €
S13	Gröperstraße – Eisenbahnüberführung	Letzlinger Straße	Gröperstraße	45	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Grundhafter Ausbau und Asphaltierung der Fahrbahn	2	149.310 €
S14	Gröperstraße	Eisenbahnüberführung	Engstelle Gröperstraße	288	RVR	Radfahrstreifen	Einrichtung von Radfahrstreifen beidseitig. Verbleibende Kernfahrbahn ca. 6,00 m	1	14.400 €
S15	Gröperstraße	Engstelle Gröperstraße	Nachtweide	231	ERA	Mischverkehr (Tempo 30)	Umsetzung geschwindigkeitsdämpfender Maßnahmen. Ggf. Piktogrammreihe "Fahrrad", Demarkierung Mittellinie	1	4.620 €
S16	Nachtweide	Gröperstraße	Mittagstraße	148	ERA	Mischverkehr (Tempo 30)	Umsetzung Verkehrsberuhigung. Ggf. Piktogrammreihe. ARAS an Knotenpunkt Mittagstraße/Nachtweide	1	2.960 €
S17	Mittagstraße	Nachtweide	Morgenstraße	152	ERA	Mischverkehr (Tempo 30)	Einrichtung Strecken-Tempo 30 und Aufbringen einer Piktogrammreihe mit Markierung Sicherheitstrennstreifen zu Parkständen. Langfristig: Neuordnung des ruhenden Verkehrs, Bordversatz um 1,00 m nach Süden + Schutzstreifen beidseitig	1	25.080 €
S18	Morgenstraße	Mittagstraße	Brüderstraße	226	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße, Neuordnung des ruhenden Verkehrs ggf. notwendig	1	15.368 €
S19	Brüderstraße	Morgenstraße	Schmidtstraße	94	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße, Neuordnung des ruhenden Verkehrs ggf. notwendig	1	6.392 €
S20	Schmidtstraße	Brüderstraße	Kastanienstraße	629	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	42.772 €
S21	Klosterwuhne	Kastanienstraße	Weg zw. Klosterwuhne und Salvador-	724	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	49.232 €

Streckennummer	Lage	Von	Bis	Länge (m)	Standard	Zielquerschnitt	Beschreibung	Umsetzungsstufe	Kosten (€)
			Allende-Straße						
S22	Weg zw. Klosterwuhne und IGS Regine Hildebrandt	Klosterwuhne	Zufahrt IGS Regine Hildebrandt	253	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Ausbau auf 4,00 m Breite	2	18.975 €
S23	Zufahrt Rückseite IGS Regine Hildebrandt	Zufahrt IGS Regine Hildebrandt	Salvador-Allende-Straße	109	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Alternativ getr. Geh- und Radweg (Anlieger frei)	1	7.412 €
S24	Weg zw. Schrotebogen und Salvador-Allende-Straße	Salvador-Allende-Straße	Parkanlage	144	RSV	Getr. Geh-/Radweg	Ausbau auf 4,00 m Zweirichtungsradweg und 2,50 m Gehweg. Rückbau Treppenanlage und Neugestaltung Platzfläche. Gestaltungswettbewerb ggf. anzuraten	3	86.400 €
S25	Weg zw. Schrotebogen und Salvador-Allende-Straße	Parkanlage	Schrotebogen	66	RSV	Getr. Geh-/Radweg	Umgestaltung zu getrenntem Geh-/Radweg. Neuordnung des ruhenden Verkehrs ggf. notwendig	3	181.500 €
S26	Schrotebogen	Weg zw. Schrotebogen und Salvador-Allende-Straße	Barleber Straße	428	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Neuordnung des ruhenden Verkehrs ggf. notwendig	1	29.104 €
S27	Krähenstieg	Barleber Straße	Krähenstieg Durchgang Wendehammer	253	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	16.445 €
S28	Krähenstieg	Krähenstieg Durchgang Wendehammer	Abzweig Kleingärten	162	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Verbreiterung auf der Ostseite um 1,20 m. Ausbaubreite 4,00 m (Zusatzbeschilderung Anlieger frei)	1	40.176 €
S29	Krähenstieg	Abzweig Kleingärten	Koppelanger	223	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Ausbaubreite auf 4,00 m durch Verbreiterung auf Ostseite um 0,50 m	1	31.889 €
S30	Koppelanger	Krähenstieg	Barleber Chaussee	51	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	3.468 €
S31	Barleber Chaussee	Koppelanger	Ortsausgang	951	RSV	Getr. Geh-/Radweg	Bau eines getr. Geh- und Radwegs im Zweirichtungsbetrieb auf Ostseite. Ausbaubreite 4,00 m + 2,50 m. Eingriff in Grünflächen und Baumbestand zu prüfen	2	1.069.875 €
Zwischensumme Abschnitte Stadtgebiet Landeshauptstadt Magdeburg									3.783.305 €

Streckennummer	Lage	Von	Bis	Länge (m)	Standard	Zielquerschnitt	Beschreibung	Umsetzungsstufe	Kosten (€)
Abschnitte im Landkreis Börde									
S32	Breiteweg	Brücke über BAB2	Brücke über BAB2	181	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Engstelle. Herstellung Grundausrüstung und Markierung. Alternativ: Verbreiterungsmöglichkeit der Brücke über A2 prüfen	-	10.000 €
S33	Breiteweg	Brücke über BAB2	Kleine Sülze	255	RSV	Getr. Geh-/Radweg	Ausbau getr. Geh-/Radweg auf Ostseite (Ausbaubreite Radweg 4,00 m im ZRB), Verbreiterung Brücke über Kleine Sülze, Eingriffe in Grünflächen und Baumbestand notwendig	-	413.250 €
S34	Breiteweg	Kleine Sülze	Sülzestraße	308	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Verbreiterung Geh-/Radweg auf Ostseite auf 5,50 m Gesamtbreite (3,00 m Zweirichtungsradweg), Bordversatz Richtung Westen. Eingriff in Begleitgrün ggf. notwendig	-	308.000 €
S35	Breiteweg	Sülzestraße	Ebendorfer Straße	571	ERA	Getr. Geh-/Radweg	Asphaltierung und Herstellung Aufpflasterungen (Rad- und Gehwegüberfahrten) an Einmündungen, Markierungen und Beschilderung	-	109.800 €
S36	Breiteweg	Ebendorfer Straße	Meitzendorfer Straße/Bahnhofstraße	710	ERA	Mischverkehr (Tempo 30)	Geschwindigkeitsdämpfung und Kennzeichnung von Piktogrammketten. Markierung Sicherheitstrennstreifen zum ruhenden Verkehr	-	14.200 €
S37	Breiteweg	Meitzendorfer Straße/ Bahnhofstraße	Bahnhofstraße	354	ERA	Radfahrstreifen	Markierung und Anordnung von RFS beidseitig im Regemaß nach ERA 2010 (1,85 m)	-	19.824 €
S38	Breiteweg	Ackerstraße	OD	480	ERA	Radweg	Verbreiterung Radweg ohne Baumfällungen ggf. nicht möglich. Asphaltierung und Verbreiterung auf 1,60 m. Flankierende Geschwindigkeitsreduzierung auf T30	-	46.080 €
S38-1	Breiteweg (Westseite)	Breiteweg	Bahnübergang	96	RVR	Radweg	Neubau Radweg auf Westseite Breiteweg. Querschnittbreite 2,50 m	-	50.400 €
S38-2	Breiteweg (Westseite)	Ammensleber Weg	Breiteweg	116	ERA	Getr. Geh-/Radweg	Neubau getr. Geh-/Radweg auf Westseite (2,00 m Querschnitt)	-	95.700 €
S38-3	Breiteweg (Westseite)	OD	Ammensleber Weg	269	ERA	Radweg	Neubau Radweg auf Westseite (2,00 m Querschnitt). Flächenwerb voraussichtl. notwendig	-	289.650 €
S39	L47 - Breiteweg	Bebauungsgrenze/Ortseingang	Grenzgraben	1.232	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Verbreiterung Geh-/Radweg auf 5,50 m (Zweirichtungsradweg 3,00 m)	-	735.300 €
S40	L47 – Breiteweg	Grenzgraben	Grenzgraben	35	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Verbreiterung gem. Geh-/Radweg auf Brücke (im Bestand) über Grenzgraben auf 4,00 m. Engstelle	-	4.200 €

Streckennummer	Lage	Von	Bis	Länge (m)	Standard	Zielquerschnitt	Beschreibung	Umsetzungsstufe	Kosten (€)
S41	Magdeburger Straße	Buschweg/Grenzgraben	Meitzendorfer Straße	447	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Verbreiterung Bestands Geh-/Radweg auf 5,50 m (Zweirichtungsradweg 3,00 m)	-	148.050 €
S42	Magdeburger Straße	Meitzendorfer Straße	Wasserwirtschaftsweg nördlich Mittelkanal	174	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Neuaufteilung Straßenraum unter Unterführung des Mittelkanals	-	169.650 €
S43	Magdeburger Straße	Wasserwirtschaftsweg nördlich Mittelkanal	An der Kippe	427	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Verbreiterung Geh-/Radweg. Aufpflasterung Grundstückseinfahrten	-	304.250 €
S44	Verlängerte Ziegeleistraße	An der Kippe	Ziegeleistraße	598	RSV	Fahrradstraße	Grundhafter Straßenausbau und Einrichtung einer Fahrradstraße	-	667.200 €
S45	Ziegeleistraße	Weg an Alte Elbe	An der Kippe	225	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	-	49.050 €
S46	Elbeuer Straße	Ziegeleistraße	Amtstor	485	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	-	105.730 €
S47	Amtstor	Elbeuer Straße	Brücke über Ohre	181	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	-	39.458 €
S48	Amtstor	Brücke über Ohre	Damaschkestraße	154	RSV	Fahrradstraße	Grundhafter Straßenausbau, Einrichtung einer Fahrradstraße	-	229.650 €
S49	Burgstraße	Damaschkestraße	Vogelstange	312	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße.	-	21.216 €
S50	Vogelstange	Burgstraße	Triftstraße	132	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	-	8.976 €
S51	Parkstraße	Triftstraße	Glindenberger Straße	207	RSV	Fahrradstraße	Grundhafter Straßenausbau, Einrichtung einer Fahrradstraße	-	14.076 €
S52	Bahnhofstraße	Rosa-Luxemburg-Straße	Parkstraße	107	RVR	Mischverkehr (Tempo 30)	Geschwindigkeitsreduktion und Kennzeichnung mit Piktogrammketten	-	2.140 €
S53	Rosa-Luxemburg-Straße	Bahnhofstraße	Farsleber Straße	288	RVR	Mischverkehr (Tempo 30)	Geschwindigkeitsreduktion und Kennzeichnung mit Piktogrammketten	-	5.760 €
S54	Farsleber Straße - Rogätzer Straße	Rosa-Luxemburg-Straße	Dänisches Bettenlager	1.153	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Verbreiterung im Bestand abschnittsweise möglich. Ausbaubreite zw. 2,70 m und 4,00 m möglich. Flächenerwerb ggf. notwendig. Einsatz Asphalt oder ungefestes Betonverbundpflaster	-	605.000 €

Streckennummer	Lage	Von	Bis	Länge (m)	Standard	Zielquerschnitt	Beschreibung	Umsetzungsstufe	Kosten (€)
S55	Rogätzer Straße	Dänisches Bettenlager	Wolmirstedter Straße	476	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Verbreiterung getr. Geh-/Radweg auf Ostseite um 2,00 m (Zweirichtungsradweg 3,00 m). Flächenverfügbarkeit zu prüfen	-	385.560 €
S56	Wolmirstedter Straße	Rogätzer Straße	An den Morgen	1.484	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Verbreiterung bestehender Geh-/Radweg um 1,50 m auf 4,00 m (ZRB)	-	556.500 €
S57	Wolmirstedter Straße	An den Morgen	Schricker Weg	695	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Beibehaltung Zweirichtungsradweg. Asphaltierung und Verbreiterung um ca. 0,50m auf Westseite des Bestandes	-	255.000 €
S58	Schricker Weg	Wolmirstedter Straße	Ortsausgang Farsleben	404	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Verbreiterung und Asphaltierung gem. Geh-/Radweg auf Westseite Schricker Weg	-	247.000 €
S59	Farsleber Straße - Schricker Weg	Bebauungsgrenze/Ortsausgang Farsleben	K+S Kali	2.056	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Verbreiterung bestehender Geh-/Radweg um 1,50 m auf 4,00 m (ZRB)	-	771.000 €
Zwischensumme Abschnitte Landkreis Börde									6.681.670 €
Summe Gesamt									10.464.975 €

13.1.2. STRECKENMAßNAHMEN TRASSE B

Streckennummer	Lage	Von	Bis	Länge (m)	Standard	Zielquerschnitt	Beschreibung	Umsetzungsstufe	Kosten
S01	Brandenburger Straße	Ernst-Reuter-Allee	Stresemannstraße	236	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	15.340 €
S02	Mindenstraße	Stresemannstraße	Virchowstraße	214	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Grundhafter Ausbau und Asphaltierung	1	174.624 €
S03	Virchowstraße	Mindenstraße	Erzbergerstraße	157	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	10.205 €
S04	Erzbergerstraße	Virchowstraße	Am Krökentor	337	RSV	Getr. Geh-/Radweg	Verbreiterung, Ausbau und Asphaltierung bestehender Hochbordradwege. Alternativ: Ausbau auf Westseite auf 4,00 m im Zweirichtungsverkehr durch Umbau Seitenraum und Mitbenutzung eines Fahrbahnteils oder Herstellung geschützte RFS auf Fahrstreifen	1	505.500 €
S05	Erzbergerstraße	Am Krökentor	Universitätsplatz	172	RSV	Getr. Geh-/Radweg	Umbau Seitenbereiche, Verbreiterung Radwege, Umbau Parkstände	1	357.000 €

Streckennummer	Lage	Von	Bis	Länge (m)	Standard	Zielquerschnitt	Beschreibung	Umsetzungsstufe	Kosten
S06	Universitätsplatz Westseite	Erzbergerstraße	Gareisstraße	158	RSV	Getr. Geh-/Radweg	Ausbau und Verbreiterung Bestandsradwege (1,50 m) auf 2,50 bis 3,00m	1	118.500 €
S07	Universitätsplatz Ostseite	Gareisstraße	Erzbergerstraße	163	RSV	Getr. Geh-/Radweg	Ausbau und Verbreiterung Bestandsradwege (1,50 m) auf 2,50 bis 3,00m	1	122.250 €
S08	Walther-Rathenau-Straße (Südseite)	Universitätsplatz	Gustav-Adolf-Straße	333	ERA	Getr. Geh-/Radweg	Verbreiterung Radweg (2,00 m) ggf. durch Versatz Beleuchtungsmasten und Nutzung des Grünstreifens an der Fahrbahn und ggf. Reduzierung Gehwegbreite (geringes Fußverkehrsaufkommen)	2	98.275 €
S08-1	Walther-Rathenau-Straße (Nordseite)	Gustav-Adolf-Straße	Walther-Rathenau-Straße 29	220	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Verbreiterung und Asphaltierung Radweg um ca. 1,00 m durch Verbreiterung und Verlegung des Gehwegs Richtung Norden (Universitätsfläche). Flächenerwerb bzw. Vereinbarung mit Universität notwendig	2	91.300 €
S08-2	Walther-Rathenau-Straße (Nordseite)	Walther-Rathenau-Straße 29	Universitätsplatz	122	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Im Bereich des an den Geh- und Radweg bündig anstoßenden Gebäudes Nr. 9 (Walther-Rathenau-Straße 29) der Otto-von-Guericke Universität: Verbreiterung Radweg um ca. 0,50 m in Richtung Fahrbahn (hierbei Versetzen einer Stützmauer sowie ggf. Versetzen eines Lichtmastes und eines Mastes für Wegweisung notwendig); ab Ende dieser Engstelle bis Universitätsplatz: Verbreiterung Radweg um ca. 1,00 m in Richtung Norden bei Verschiebung des Gehwegs Richtung Norden	2	69.750 €
S09	Walther-Rathenau-Straße (Südseite)	Gustav-Adolf-Straße	Hohepfortestraße	195	ERA	Getr. Geh-/Radweg	Beibehaltung Querschnitt. Asphaltierung, Einbau taktile Trennung	1	24.375 €
S09-1	Walther-Rathenau-Straße (Nordseite)	Askanischer Platz	Gustav-Adolf-Straße	585	ERA	Getr. Geh-/Radweg	Beibehaltung 2,00 m Breite, Einbau taktile Trennung zum Fußverkehr, Asphaltierung	1	73.125 €
S10	Walther-Rathenau-Straße (Südseite)	Hohepfortestraße	Jerusalembrücke (Südseite)	376	ERA	Getr. Geh-/Radweg	Beibehaltung Querschnitt (1,60 m), Asphaltierung, Einbau taktile Trennung. Verbreiterung nur durch Flächenankauf an Agentur für Arbeit möglich	1	47.000 €
S11	Jerusalembrücke (Südbrücke)	-	-	213	(ERA)	Getr. Geh-/Radweg	Beibehaltung Querschnitt (1,50 m). Engstelle. Markierungen	1	5.325 €

Streckennummer	Lage	Von	Bis	Länge (m)	Standard	Zielquerschnitt	Beschreibung	Umsetzungsstufe	Kosten
S11-1	Jerusalembrücke (Nordbrücke)	-	-	223	ERA	Getr. Geh-/Radweg	Beibehaltung Querschnitt (2,00 m). Markierungen erneuern/anpassen	1	5.575 €
S12	Markgrafentraße	Jerusalembrücke (Südbrücke)	Brücke des Friedens (Südbrücke)	243	ERA	Getr. Geh-/Radweg	Beibehaltung Querschnitt. Punktueller Versetzung Masten, Aufpflasterung Einmündungen, Asphaltierung	1	24.300 €
S12-1	Markgrafentraße	Jerusalembrücke (Nordbrücke)	Brücke des Friedens	252	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Verbreiterung Radweg auf 2,50 m	1	44.275 €
S13	Brücke des Friedens (Südbrücke)	-	-	234	(ERA)	Getr. Geh-/Radweg	Beibehaltung Querschnitt. Engstelle. 1,50 m	1	-
S13-1	Brücke des Friedens (Nordbrücke)	-	-	231	(ERA)	Getr. Geh-/Radweg	Beibehaltung Querschnitt	1	-
S14	Jerichower Straße	Brücke des Friedens (Südbrücke)	Jerichower Platz	266	(ERA)	Getr. Geh-/Radweg	Beibehaltung Querschnitt, Asphaltierung (1,50 m im Bestand)	1	40.000 €
S14-1	Jerichower Straße	Herrenkrugstraße	Brücke des Friedens (Südbrücke)	222	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Verbreiterung Radweg auf 2,50 m. Verbreiterung Gehweg durch Nutzung Grünfläche in Richtung Spaßbad	1	36.650 €
S15	Herrenkrugstraße	Jerichower Straße	Breitscheidstraße	1.180	RSV	Radweg	Nutzung/Verbreiterung bestehender gem. Geh-/Radwegs als Zweirichtungsradweg (Breite Bestand 3,50 m + 0,50 m) + Neubau Gehweg zw. westl. Baumreihe (wassergebundene Decke)	1	382.200 €
S16	Breitscheidstraße	Herrenkrugstraße	Bebauungsende Höhe Garnsee	902	ERA	Getr. Geh-/Radweg	Umbau getr. Geh-/Radweg bei Erhalt Parkstände auf Südseite (2,00 m Radweg). Alternativ Radfahrstreifen 1,85 m. Aufpflasterung Einmündungen. Neuordnung Parken notwendig	2	270.600 €
S16-1	Breitscheidstraße	Bebauungsende	Herrenkrugstraße	937	ERA	Radfahrstreifen	Anordnung Radfahrstreifen auf Nordseite der Fahrbahn. Entwidmung Parkstände. Breite 1,85 m	1	40.291 €
S17	Breitscheidstraße	Bebauungsende	Seitenwechsel	624	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Verbreiterung und Asphaltierung gem. Geh-/Radweg (4,00 m Querschnitt) – Südseite/Ostseite	3	468.600 €
S18	Breitscheidstraße	Eisenbahnüberführung	An den Rennwiesen	541	ERA	Gem. Geh-/Radweg	Verbreiterung und Asphaltierung gem. Geh-/Radweg (3,00 m Querschnitt) – Westseite/Nordseite	3	324.600 €

Streckennummer	Lage	Von	Bis	Länge (m)	Standard	Zielquerschnitt	Beschreibung	Umsetzungsstufe	Kosten
S19	Breitscheidstraße	An den Rennwiesen	Ausgang Biederitzer Busch	289	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Verbreiterung gem. Geh-/Radweg (4,00 m Querschnitt) – Nordseite	3	108.600 €
S20	Breitscheidstraße	Biederitzer Busch	Ortsausgang	419	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Verbreiterung gem. Geh-/Radweg (3,00 m Querschnitt) – Nordseite	3	125.850 €
Summe									3.584.110 €

13.1.3. STRECKENMAßNAHMEN TRASSE D

Streckennummer	Lage	Von	Bis	Länge (m)	Standard	Zielquerschnitt	Beschreibung	Umsetzungsstufe	Kosten
S01	Bahnhofstraße	Willy-Brandt-Platz	Keplerstraße	690	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Sicherheitstrennstreifen zu Längsparkständen mind. 0,50 m markieren	1	46.920 €
S02	Keplerstraße	Bahnhofstraße	Leibnizstraße	329	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Neuordnung des ruhenden Verkehrs ggf. notwendig	1	22.372 €
S03	Leibnizstraße	Keplerstraße	Geißlerstraße	492	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Grundhafter Ausbau notwendig (aktuell Kopfsteinpflaster). Breite ca. 8,50 m	3	869.856 €
S04	Geißlerstraße	Leibnizstraße	Harnackstraße	92	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Grundhafter Ausbau notwendig (aktuell Kopfsteinpflaster). Breite ca. 8,00 m	3	153.456 €
S05	Harnackstraße	Geißlerstraße	Seumestraße/Plankstraße	130	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	17.680 €
S06	Harnackstraße	Seumestraße	Sternstraße	169	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	22.984 €
S07	Sternstraße	Harnackstraße	Steubenallee	149	ERA	Mischverkehr (Tempo 30)	Markierung ARAS und Piktogrammkette (ggf. Rückbau Bestandsradweg)	1	4.172 €
S07-1	Sternstraße	Steubenallee	Harnackstraße	142	RVR	Getr. Geh-/ Radweg	Verbreiterung Radweg auf 2,50 m (Ostseite)	2	14.200 €
S08	Schönebecker Straße	Steubenallee	Porsestraße	275	ERA	Radfahrstreifen	Anlage RFS auf Ostseite (1,85 m) durch Bordversatz o. MIV/Straßenbahn auf gemeinsamer Fläche. RFS auf Westseite bereits vorhanden.	1	62.700 €
S09	Porsestraße	Schönebecker Straße	Warschauer Straße	309	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	21.012 €

Streckennummer	Lage	Von	Bis	Länge (m)	Standard	Zielquerschnitt	Beschreibung	Umsetzungsstufe	Kosten
S10	Porsestraße	Warschauer Straße	Porsestraße/Coquiststraße	179	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	12.172 €
S11	Erschließungsstraßentrasse Buckau	Porsestraße/Coquiststraße	Brauerestraße	627	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	2	42.650 €
S12	Brauerestraße	Erschließungsstraßen Buckau	Karl-Schmidt-Straße	190	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Fahrbahnbreite ca. 5,00 m	2	12.800 €
S13	Karl-Schmidt-Straße	Brauerestraße	Grundschule Buckau	390	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße, Aufbringen einer Asphaltdeckschicht. Ca. 5,00 m Breite	3	82.500 €
S14	Karl-Schmidt-Straße	Grundschule Buckau	Sandbreite	205	RSV	Getr. Geh-/ Radweg	Neubau bzw. Umbau der vorhandenen Erschließungsstraße zu getr. Geh-/Radweg	3	92.250 €
S15	Hettstedter Straße	Sandbreite	Schanzenweg	259	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	17.612 €
S16	Schanzenweg	Hettstedter Straße	Schönebecker Str./Alt Fermersleben	206	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Umgestaltung des südlichen Gehwegs zu gem. Geh-/Radweg. Ausbaubreite 5,50 m (3,00 m Radweg) im ZRB	2	138.900 €
S17	Alt Fermersleben	Schanzenweg	Friedrich-List-Straße	1.612	ERA	Getr. Geh-/ Radweg	Erhalt der Bestandsradwege (1,60 m Breite). Verbreiterung auf 2,00 m Breite (soweit möglich). Alternativ: Markierung von Radfahrstreifen beidseitig	1	85.020 €
S18	Alt Fermersleben	Mahrenholtzstraße	Friedrich-List-Straße	305	ERA	Getr. Geh-/ Radweg	Nutzung und Asphaltierung Bestandsradwege (1,60 m). Markierungen. Alternativ: Radfahrstreifen auf Fahrbahn	1	47.540 €
S18-1	Alt Fermersleben	Hoheuferstraße	Mahrenholtzstraße	305	RSV	Radfahrstreifen	Markierung Radfahrstreifen auf östlicher Fahrbahnseite	2	8.500 €
S19	Alt Fermersleben	Friedrich-List-Straße	Blumenstraße	1.612	RSV	Radfahrstreifen	Umwandlung einer Fahrspur je Richtung in einen Radfahrstreifen	2	90.272 €
S20	Alt Salbke	Blumenstraße	Haltestelle "Turmpark"	596	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Beibehaltung Querschnitt bei 3,50 - 4,00 m. Verbesserung bzw. Sanierung Oberflächen - Asphaltierung und Markierungen	2	190.720 €
S20 -1	Alt Salbke	Haltestelle "Turmpark"	Ferdinand-Schrey-Straße	364	ERA	Mischverkehr (Tempo 30)	Mischverkehrsfläche mit Piktogrammketten, Demarkierung Schutzstreifen/Radfahrstreifen west. Fahrbahnseite, da neuer Schutzstreifen auf Ostseite bergauf (siehe S20-2). Langfristig Umgestaltung Straßenquerschnitt z.B. mit MIV/Tram auf gem. Fläche	2	7.280 €

Streckennummer	Lage	Von	Bis	Länge (m)	Standard	Zielquerschnitt	Beschreibung	Umsetzungsstufe	Kosten
S20-2	Alt Salbke	Ferdinand-Schrey-Straße	Blumenstraße	959	ERA	Schutzstreifen	Markierung Schutzstreifen auf östlicher Seite. Demarkierung Mittelmarkierung. Geschwindigkeitsreduktion prüfen. Langfristig Umgestaltung Straßenquerschnitt mit MIV/Tram auf gem. Fläche	2	29.729 €
S21	Alt Salbke	Ferdinand-Schrey-Straße	Faulmannstraße	153	RSV	Radfahrstreifen	Anordnung Radfahrstreifen beidseitig auf äußeren Richtungsfahrbahnen	2	8.568 €
S22	Alt Salbke	Faulmannstraße	Klosterhof	73	RVR	Radfahrstreifen	Radfahrstreifen auf äußeren Richtungsfahrbahnen beidseitig. Langfristig Umgestaltung Straßenquerschnitt notwendig	2	4.088 €
S23	Greifenhagener Straße	Alt Salbke	Repkowstraße	178	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	12.104 €
S24	Repkowstraße	Greifenhagener Straße	Kreuzhorststraße	341	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	23.188 €
S25	Kreuzhorststraße	Repkowstraße	Alt Salbke	70	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	4.550 €
S26	Alt Salbke	Kreuzhorststraße	Schönebecker Chaussee	1.376	ERA	Radfahrstreifen	Einrichtung von Radfahrstreifen auf äußeren Richtungsfahrbahnen. Verringerung der Kfz-Fahrstreifen auf 1 je Richtung. Sollte der Straßenquerschnitt zukünftig neu geplant werden, sollten Radverkehrsanlagen im RSV-Standard angestrebt werden	1	77.056 €
S27	Schönebecker Chaussee (in Fahrtrichtung Süden)	Alt Westerhüsen	Im Siek	1.159	ERA	Radweg	Radweg auf Westseite sanieren und asphaltieren. Verbreiterung auf mind. 2,00 m von Alt Salbke bis Querungshilfe Höhe Einmündung Im Siek, Sanierung gem. Geh-/Radweg südlich Kreisverkehr und Anordnung Radweg (Z 237 StVO), Bordversatz zur Verbreiterung bzw. Herstellung Sicherheitstrennstreifen, Engstelle im Bereich des Kreisverkehrs (gem. Geh-/Radweg)	2	460.000 €
S27-1	Schönebecker Chaussee (in Fahrtrichtung Norden)	Im Siek	Alt Westerhüsen	425	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Verbreiterung und Asphaltierung. Ausbaubreite 3,50 m durch Nutzung Grünstreifen an Fahrbahn	2	42.500 €
S28	Schönebecker Chaussee	Im Siek	Höhe Betriebshof Westerhüsen	257	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Grundhafter Ausbau des bestehenden Erschließungsweg zu Grundstücken östlich Schönebecker Chaussee. Ausbaubreite 4,00 m (Zusatzbeschilderung Anlieger frei)	3	192.750 €
S29	Schönebecker Chaussee	Höhe Betriebshof Westerhüsen	Pfingstwiesengraben	484	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Neubau gem. Geh-/Radweg Ostseite. Ausbaubreite 4,00 m. Zusätzliche Brücke über Pfingstwiesengraben notwendig	3	346.840 €

Streckennummer	Lage	Von	Bis	Länge (m)	Standard	Zielquerschnitt	Beschreibung	Umsetzungsstufe	Kosten
S30	Schönebecker Chaussee	Pfingstwiesen-graben	Ortsausgang LH MD	675	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Markierung, Wegweisung und Beleuchtung	1	108.000 €
Summe									3.372.941 €

13.1.4. STRECKENMAßNAHMEN TRASSE E

Streckennummer	Lage	Von	Bis	Länge (m)	Standard	Zielquerschnitt	Beschreibung	Umsetzungsstufe	Kosten
S01	Bahnhofstraße	Willy-Brandt-Platz	Keplerstraße	690	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Sicherheitstrennstreifen zu Längsparkständen mind. 0,50 m markieren	1	46.920 €
S02	Keplerstraße	Bahnhofstraße	Leibnizstraße	329	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Neuordnung des ruhenden Verkehrs ggf. notwendig	1	22.372 €
S03	Leibnizstraße	Keplerstraße	Geißlerstraße	492	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Grundhafter Ausbau notwendig (aktuell Kopfsteinpflaster). Breite ca. 8,50 m	3	869.856 €
S04	Geißlerstraße	Leibnizstraße	Harnackstraße	92	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Grundhafter Ausbau notwendig (aktuell Kopfsteinpflaster). Breite ca. 8,00 m	3	153.456 €
S05	Harnackstraße	Geißlerstraße	Seumestraße/Plankstraße	130	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	17.680 €
S06	Harnackstraße	Seumestraße	Sternstraße	169	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	22.984 €
S07	Sternstraße	Harnackstraße	Steubenallee	149	ERA	Mischverkehr (Tempo 30)	Markierung ARAS und Piktogrammreihe (ggf. Rückbau Bestandsradweg)	1	4.172 €
S07-1	Sternstraße	Steubenallee	Harnackstraße	142	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Verbreiterung Radweg auf 2,50 m (Ostseite)	2	14.200 €
S08	Schönebecker Straße	Steubenallee	Porsestraße	275	ERA	Radfahrstreifen	Anlage RFS auf Ostseite (1,85 m) durch Bordversatz o. MIV/Straßenbahn auf gemeinsamer Fläche. RFS auf Westseite bereits vorhanden.	1	62.700 €
S09	Porsestraße	Schönebecker Straße	Warschauer Straße	309	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	21.012 €
S10	Warschauer Straße	Porsestraße	Dodendorfer Straße	324	ERA	Getr. Geh-/Radweg	Vorhandene Radverkehrsanlagen müssen ertüchtigt und saniert werden. Engstelle Eisenbahnunterführung mit 1,60m baulichen Hochbordradwegen im Bau	1	- €
S11	Dodendorfer Straße	Warschauer Straße	Bierer Weg/Langer Heinrich	731	ERA	Radfahrstreifen	Beidseitige Anlage von Radfahrstreifen (1,85 m). Neuordnung des ruhenden Verkehrs ggf. notwendig	1	52.632 €
S12	Dodendorfer Straße	Bierer Weg/Langer Heinrich	Salbker Straße	439	ERA	Radfahrstreifen	Radfahrstreifen auf Westseite (1,85 m), Ostseite Neubau Radweg 2,00 m auf Gehwegsfläche (4,00 m Bestand). Neuordnung des ruhenden Verkehrs ggf. notwendig. Alternativ: Schutzstreifen beidseitig (1,50 m)	1	209.842 €
S13	Bernhard-Kellermann-Straße	Salbker Straße	Schilfbreite	421	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	28.628 €

Streckennummer	Lage	Von	Bis	Länge (m)	Standard	Zielquerschnitt	Beschreibung	Umsetzungsstufe	Kosten
S14	Klostergraben	Schilfbreite	Lindenplan	233	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	15.844 €
S15	Klostergraben	Lindenplan	Weg zur Leipziger Chaussee	514	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	34.952 €
S16	Weg zur Leipziger Chaussee	Klostergraben	Leipziger Chaussee	49	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Ausbau getr. Geh-/Radweg (3,00 m Radweg)	1	22.050 €
S17	Neptunweg	Leipziger Chaussee	Hektorweg	991	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	67.388 €
S18	Hektorweg	Neptunweg	Pallasweg	504	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	34.272 €
S19	Pallasweg	Hektorweg	Wendestelle Westende Pallasweg	107	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	7.276 €
S20	Pallasweg	Wendestelle Westende Pallasweg	Zum Bördepark	136	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Beibehaltung Querschnitt 4,00 m	1	1.360 €
S21	Neue Verbindung	Pallasweg	Zum Bördepark	112	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Neubau gem. Geh-/Radweg. Ausbaubreite 4,00 m. Alternativ: Veränderung Straßenquerschnitt "Am Bördepark" und Einbau Zweirichtungsradweg (3,00 m Breite).	2	40.320 €
S22	Zum Bördepark/Salbker Chaussee	Zum Bördepark	Weg am Großen Wiesen-graben	159	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Umbau Geh-/Radweg westlich Am Bördepark und Neubau getr. Geh-/Radweg südliche Salbker Chaussee	2	148.500 €
S23	Weg am Großen Wiesen-graben	Salbker Chaussee	Osterweddinger Chaussee	3.057	RVR	Wirtschaftsweg	Ausbau und Verbreiterung des vorhandenen Wirtschaftsweges. Ausbaustandard ca. 5,00 m Breite	3	2.751.300 €
S24	Osterweddinger Chaussee	Weg am Großen Wiesen-graben	Ortsausgang	331	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Neubau gem. Geh-/Radweg (ZRB) mit Ausbaubreite 4,00 m	3	231.700 €
S25	Osterweddiger Chaussee	Beginn Geh-/Radweg	Stadtgrenze	144	ERA	Gem. Geh-/Radweg	Ausbau und Verbreiterung des vorhanden gem. Geh-/Radwegs bis zur Stadtgrenze und Brücke über BAB 14	3	32.400 €
Summe									4.913.816,00 €

13.1.5. STRECKENMAßNAHMEN TRASSE G

Streckennummer	Lage	Von	Bis	Länge (m)	Standard	Zielquerschnitt	Beschreibung	Umsetzungsstufe	Kosten
S01	Ernst-Reuter-Allee	Willy-Brandt-Platz	Editharing	427	ERA	Getr. Geh-/Radweg	Ausbau Bestandswege durch Verbreiterung und Asphaltierung. Ausbauzielbreite 2,00 m. Grundstückskauf Südseite ggf. notwendig	2	521.560 €
S02	Olvenstedter Straße	Editharing	Goethestraße	340	ERA	Getr. Geh-/Radweg	Ausbau Bestandswege durch Verbreiterung und Asphaltierung. Ausbauzielbreite 2,00 m. Flächenerwerb Südseite ggf. notwendig	2	510.000 €
S03	Goethestraße	Olvenstedter Straße	Europaring	985	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße im RSV-Standard	1	133.960 €
S04	Europaring	Goethestraße	Tram-Hst. Harsdorfer Straße	260	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Verbreiterung gem. Geh-/Radweg auf 4,00 m im ZRB. Asphaltierung oder Austausch gefastes Betonverbundpflaster gegen ungefaste Oberfläche	1	31.200 €
S05	Europaring	Tram-Haltestelle	Harsdorfer Straße	80	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Engstelle (3,50 m). Verbreiterung nicht möglich. Frequentierung der Haltestelle verhältnismäßig gering. Austausch gefastes Betonsteinpflaster durch ungefaste Oberfläche	1	9.600 €
S06	Harsdorfer Straße	Europaring	Kranichweg	739	ERA	Mischverkehr (Tempo 30)	Piktogramme und Markierungen	1	14.780 €
S07	Kranichweg	Harsdorfer Straße	Vogelbreite	399	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	27.132 €
S08	Vorgelbreite	Kranichweg	Finkensteig	687	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	46.716 €
S09	Finkensteig	Vogelbreite	Neuer Renne- weg	322	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Umbau Lärmschutzwand notwendig. Lärmschutztechnisches Gutachten notwendig	1	80.000 €
S10	Bruno-Beye-Ring	Neuer Renne- weg	Rennebogen	119	RSV	Getr. Geh-/Radweg	Verbreiterung Getr. Geh-/Radweg auf Westseite. Ausbaubreite Radweg 4,00 m (ZRB) durch Eingriff Grünstreifen zur Fahrbahn	1	83.400 €
S11	Rennebogen	Rennebogen	Sternbogen	191	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Grundhafter Ausbau notwendig. Neuordnung Ruhender Verkehr	1	157.500 €
S12	Bruno-Beye-Ring	Rennebogen	Sternbogen	23	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Verbreiterung Bestand. Ausbaubreite ca. 2,50 - 3,00 m.	1	17.250 €
S13	Sternbogen	Bruno-Beye- Ring	Roggengrund	637	RVR	Getr. Geh-/Radweg	Umbau: Ausbau Betonsteinpflaster, Asphaltierung, Markierungen	2	191.100 €
S14	Roggengrund - Olvenstedter Grund	Sternbogen	Olvenstedter Chaussee	502	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	34.136 €

Streckennummer	Lage	Von	Bis	Länge (m)	Standard	Zielquerschnitt	Beschreibung	Umsetzungsstufe	Kosten
S15	St.-Josef-Straße	Olvenstedter Chaussee	Friedrich-Aue-Straße	27	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	1.836 €
S16	Friedrich-Aue-Straße	St.-Josef-Straße	Klusweg	379	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Grundhafter Ausbau und Asphaltierung notwendig. Kernfahrbahnbreite 4,00 m	3	379.000 €
S17	Friedrich-Aue-Straße	Klusweg	Birkenallee	168	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße. Grundhafter Ausbau notwendig	3	168.000 €
S18	Lebersdorfer Straße	Birkenallee	Hegewiesenweg	287	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	19.516 €
S19	Hegewiesenweg	Lebersdorfer Straße	Agrarstraße	165	RSV	Fahrradstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße	1	11.220 €
S20	Agrarstraße	Hegewiesenweg	Rotweg/Nordstraße	392	ERA	Mischverkehr (Tempo 30)	Piktogrammreihe und Markierungen aufbringen	1	7.840 €
S21	Agrarstraße	Rotweg/Nordstraße	Bebauungsgrenze	240	ERA	Mischverkehr (Tempo 30)	Piktogrammreihe und Markierungen. Beibehaltung freigebener Gehwege	1	4.800 €
S22	Agrarstraße	Bebauungsgrenze	Autobahnbrücke	1.240	RVR	Gem. Geh-/Radweg	Verbreiterung gem. Geh-/Radweg. Querschnitt 4,00 m	3	465.000 €
Summe									2.915.546,00 €

13.2. MAßNAHMEN AN KNOTENPUNKTEN (MAßNAHMENKATALOG)

13.2.1. KNOTENPUNKTMAßNAHMEN TRASSE A

Knotennummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K01	Brandenburger Straße/Ernst-Reuter-Allee	Querungshilfe (Tram)	Maßnahme abhängig von Planungen zum Tunnelbau	25.000 €
K02	Brandenburger Straße/Schweriner Straße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K03	Brandburger Straße/Albrechtstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K04	Mindenstraße/Stresemannstraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Fahrbahnanhebungen am östl. und westl. Knotenpunktarm. Bevorrechtigung der Fahrradstraße	20.000 €
K05	Virchowstraße/Mindenstraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs durch Fahrbahnanhebung in der Virchowstraße	10.000 €

Knotennummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K06	Virchowstraße/Erzbergerstraße	Signal geregelter Knoten	Herstellung direkter Quermöglichkeit für den Radverkehr. Teilumbau Knotenpunkt, ggf. Versatz LSA	170.000 €
K07	Erzbergerstraße/Am Krökentor	Signal geregelter Knoten	Knotenpunktumbau. Anpassung Signalisierung an Anforderungen von RSV/RVR	135.000 €
K08	Universitätsplatz	Kreisverkehrsplatz	Überplanung Knotenpunktgeometrie, Verziehung RVA an Fahrbahnrand, Verbreiterung	100.000 €
K09	Haydnplatz/Gareisstraße/Lüneburger Str.	Signal geregelter Knoten	Knotenpunktumbau. Anpassung Signalisierung an Anforderungen von RSV/RVR	125.000 €
K10	Lüneburger Straße/Übergang zur Rollenhagenstraße	Einzelfalllösung	Überleitung (gesichert vor Falschparken) in Fahrradstraße Rollenhagenstraße. Nullabsenkung.	15.000 €
K11	Telemannstraße/Rollenhagenstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K12	Telemannstraße/Kühleweinstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	5.000 €
K13	Telemannstraße/Schinkelstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	5.000 €
K14	Telemannstraße/Moselstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	5.000 €
K15	Gröperstraße/Agnetenstraße/Telemannstraße	Nachrangige Querung (ohne LSA)	Nachrangige Querung an Knotenpunkt mit Tram. Markierung Aufstellbereiche	5.000 €
K16	Gröperstraße/Letzlinger Straße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs durch Fahrbahnanhebung in der Letzlinger Straße	25.000 €
K17	Gröperstraße/Unterführung Bhf. Neustadt (Nordseite)	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs durch Fahrbahnanhebung in der Gröperstraße	25.000 €
K18	Gröperstraße/Nebenstraße o. N.	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	5.000 €
K19	Gröperstraße/Nachtweide	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	5.000 €
K20	Mittagstraße/Nachtweide	Signal geregelter Knoten	Markierung ARAS, Anpassung Signalprogramme	50.000 €
K21	Morgenstraße/Mittagstraße	Querungshilfe	Bau geteilter Mittelinsel	50.000 €
K22	Morgenstraße/Brüderstraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs Fahrbahnanhebung in der Morgenstraße	10.000 €
K23	Schmidtstraße/Brüderstraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs durch Fahrbahnanhebung in Brüderstraße	10.000 €
K24	Schmidtstraße/Hamburger Straße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	5.000 €
K25	Schmidtstraße/Fabrikenstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	5.000 €
K26	Schmidtstraße/Heinrichstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	5.000 €

Knotennummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K27	Schmidtstraße/Alexanderstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	5.000 €
K28	Klosterwuhne/Schmidtstraße/Kastanienstraße	Signal geregelter Knoten	Neuprogrammierung LSA, Schaffung indirekter Linksabbiegemöglichkeiten, ggf. ARAS	170.000 €
K29	Schroteradweg/Klosterwuhne	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs durch Markierung einer Furt (+ Fahrbahn-anhebung)	25.000 €
K30	Schroteradweg/Salvador-Allende-Straße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Verbreiterung Aufpflasterung	25.000 €
K31	Schrotebogen/Verbindungsweg Salvador-Allende-Straße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Aufpflasterung Schrotebogen	25.000 €
K32	Schrotebogen/Am Seeufer	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	12.500 €
K33	Bördebogen/Am Seeufer	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	12.500 €
K34	Barleber Straße/Krähenstieg	Signal geregelter Knoten	Rechts-vor-Links Regelung, Markierung ARAS vor Haltelinie Tram-Querung, Wegweisung, Beschilderung	25.000 €
K35	Krähenstieg/Garagenplatz	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K36	Koppelanger/Krähenstieg	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Aufpflasterung Koppelanger	10.000 €
K37	Barleber Chaussee/Koppelanger	Einzelfalllösung (Umbau Knotenpunkt)	Herstellung Aufpflasterung	25.000 €
K38	Barleber Chaussee/Weg zum Neustädter See II	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Geh-/Radwegüberfahrt	10.000 €
Zwischensumme Knotenpunkte Stadtgebiet Landeshauptstadt Magdeburg				1.169.000 €
Knotenpunkte im Landkreis Börde				
K39	Breiteweg/Sülzestraße	Querungshilfe	Neubau Mittelinsel	40.000 €
K40	Breiteweg/Sülzestraße/Rotheseerstraße	Bevorrechtigte Querung (Furt)	Furtmarkierung	4.500 €
K41	Breiteweg/Schanze	Bevorrechtigte Querung (Furt)	Furtmarkierung	2.250 €
K42	Breiteweg/Südstraße	Bevorrechtigte Querung (Furt)	Furtmarkierung	2.250 €
K43	Breiteweg/Ernst-Thälmann-Straße	Bevorrechtigte Querung (Furt)	Einrichtung Vorfahrt und Blockmarkierung	3.000 €
K44	Breiteweg/Ernst-Thälmann-Straße	Querungshilfe	Herstellung Auffahrt/Absenkung für Querung	10.000 €

Knotennummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K45	Breiteweg/Ernst-Thälmann-Straße	Bevorrechtigte Querung (Furt)	Markierung einer Furt (Ostseite), Auffahrt/Absenkung für Querung (Westseite)	15.000 €
K46	Breiteweg/OD	Querungshilfe	Anlage einer Mittelinsel zum Übergang straßenbegleitender Zweirichtungsradweg in Einrichtungsradweg	40.000 €
K47	Breiteweg/Wirtschaftsweg	Bevorrechtigte Querung (Furt)	Furtmarkierung	2.250 €
K48	L47/Wirtschaftsweg	Bevorrechtigte Querung (Furt)	Furtmarkierung	2.250 €
K49	L47/Meitzendorfer Straße	Bevorrechtigte Querung (Furt)	Furtmarkierung	2.250 €
K50	Magdeburger Straße/Weg an der Alten Elbe	Bevorrechtigte Querung (Furt)	Furtmarkierung	2.250 €
K51	Magdeburger Straße/Neubauernsiedlung	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Rad-/Gehwegüberfahrt. Markierung	15.000 €
K52	Magdeburger Straße/Siedlung	Querungshilfe	Herstellung Absenkung und Aufstellbereich für Linksabbiegende	10.000 €
K53	Magdeburger Straße/An der Kippe	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Furtmarkierung u. Herstellung Geh-/Radwegüberfahrt, Wegweisung und Beschilderung	15.000 €
K54	Magdeburger Straße/Weg an der Alten Elbe	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Fahrbahnanhebung in Einmündung untergeordnete Zufahrt	10.000 €
K55	Ziegeleistraße/Verlängerte Ziegeleistraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K56	Elbeuer Straße/Demokratenbreite	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K57	Amtstor/Am Küchenhorn	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K58	Amtstor/Am Küchenhorn	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K59	Burgstraße/Damaschkestraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K60	Burgstraße/Julius-Bremer-Straße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K61	Burgstraße/Vogelstange	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K62	Burgstraße/Triftstraße/Gartenstraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Fahrbahnanhebung und Einbau Borde in Triftstraße/Gartenstraße	20.000 €
K63	Parkstraße/Bahnhofstraße	Nachrangige Querung (ohne LSA)	Versetzte Querung Glindenberger Straße, Markierung, Wegweisung, Beschilderung, Aufstellflächen neu ordnen.	50.000 €
K64	Rosa-Luxemburg-Straße/Zur Grube	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €

Knotennummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K65	Farsleber Straße/Rosa-Luxemburg-Straße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Fahrbahnanhebung in Rosa-Luxemburg-Straße	15.000 €
K66	Farsleber Straße/Zur Grube	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Fahrbahnanhebung und Geh-/Radwegüberfahrt	15.000 €
K67	Rogätzer Straße/An der Industriebahn	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Fahrbahnanhebung und Geh-/Radwegüberfahrt	15.000 €
K68	Rogätzer Straße/Bergbreite	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Fahrbahnanhebung und Geh-/Radwegüberfahrt	15.000 €
K69	Rogätzer Straße/Mühlenweg	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Fahrbahnanhebung und Geh-/Radwegüberfahrt	15.000 €
K70	Rogätzer Straße/Heinrichsberger Straße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Fahrbahnanhebung und Geh-/Radwegüberfahrt	15.000 €
K71	Rogätzer Straße/Schäferbreite	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Fahrbahnanhebung und Geh-/Radwegüberfahrt	15.000 €
K72	Rogätzer Straße/Seegrabenstraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Fahrbahnanhebung und Geh-/Radwegüberfahrt	20.000 €
K73	Rögätzer Straße/Zielitzer Straße	Querungshilfe	Herstellung Auffahrt/Absenkung für Querung	10.000 €
K74	Rögätzer Straße/Schachtstraße	Querungshilfe	Rögätzer Straße/Schachtstraße	10.000 €
K75	Rogätzer Straße/Wirtschaftsweg am Dänischen Bettenlager	Querungshilfe	Anlage einer Mittelinsel	40.000 €
K76	Rogätzer Straße/Zufahrt Aldi	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung/Betonung Fahrbahnanhebung und Geh-/Radwegüberfahrt	15.000 €
K77	Rogätzer Straße/Zufahrt Aldi	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung/Betonung Fahrbahnanhebung und Geh-/Radwegüberfahrt	15.000 €
K78	Rogätzer Straße/Exxellin	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung/Betonung Fahrbahnanhebung und Geh-/Radwegüberfahrt	15.000 €
K79	Rogätzer Straße/Wolmirstedter Straße	Signaleregelter Knoten	Anpassung LSA, Ergänzung Frühanforderung über Induktionsschleifen. Verbreiterung Furt	85.000 €
K80	Wolmirstedter Straße/Am Umspannwerk	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Geh-/Radwegüberfahrt	15.000 €
K81	Wolmirstedter Straße/An den Morgen	Signaleregelter Knoten	Umbau Knotenpunkt. Einrichtung Signalisierung mit Grünanforderung über Induktionsschleife.	135.000 €

Knotennummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K82	Wolmirstedter Straße/Birkenweg	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Geh-/Radwegüberfahrt	15.000 €
K83	Wolmirstedter Straße/Kiefernweg	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Geh-/Radwegüberfahrt	15.000 €
K84	Am Weinberg/Schricker Weg/Wolmirstedter Straße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Umbau Überleitung Zweirichtungsbetrieb gem. Geh-/Radweg	25.000 €
K85	Farsleber Straße/Schricker Straße	Bevorrechtigte Querung (Furt)	Herstellung Bevorrechtigung und Furtmarkierung	25.000 €
Zwischensumme Knotenpunkte Landkreis Börde				809.000 €
Summe Gesamt				1.978.000 €

13.2.2. KNOTENPUNKTMAßNAHMEN TRASSE B

Knotennummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K01	Brandenburger Straße/Ernst-Reuter-Allee	Querungshilfe (Tram)	Maßnahme abhängig von Planungen zum Tunnelbau	25.000 €
K02	Brandenburger Straße/Schweriner Straße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K03	Brandburger Straße/Albrechtstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K04	Mindenstraße/Stresemannstraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Fahrbahnanhebungen am östl. und westl. Knotenpunktarm. Bevorrechtigung der Fahrradstraße	20.000 €
K05	Virchowstraße/Mindenstraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs durch Fahrbahnanhebung in der Virchowstraße	10.000 €
K06	Virchowstraße/Erzbergerstraße	Signaleregelter Knoten	Herstellung direkter Quermöglichkeit für den Radverkehr. Teilumbau Knotenpunkt, ggf. Versatz LSA	170.000 €
K07	Erzbergerstraße/Am Krökentor	Signaleregelter Knoten	Knotenpunktumbau. Anpassung Signalisierung an Anforderungen von RSV/RVR	135.000 €
K08	Universitätsplatz	Kreisverkehrsplatz	Überplanung Knotenpunktgeometrie, Verziehung RVA an Fahrbahnrand, Verbreiterung	100.000 €
K09	Gustav-Adolf-Straße/Walther-Rathenau-Straße	Signaleregelter Knoten	Möglichst fahrbahnahe Führung der Radfurten. Umbau der Seitenbereiche an allen Knotenpunktarmen. Separate Signalisierung des Radverkehrs und Realisierung von Aufstellflächen für Linksabbiegende	250.000 €
K10	Walther-Rathenau-Straße/Hohefortestraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Anlage Geh-/Radwegüberfahrten	20.000 €

Knotennummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K11	Askanischer Platz	Signal geregelter Knoten	Umbau Knotenpunkt (Umgestaltung freie Rechtsabbieger, Neubau und Verbreiterung Furten) und Anpassung Signalisierung (Getrennte Signalisierung)	250.000 €
K12	Markgrafenstraße (Süd)/Gartenstraße	Signal geregelter Knoten	Versetzen Lichtmast (Kombination mit LSA prüfen), Integration Signalgeber für Radverkehr mit Einrichtung Vorlaufgrün und bauliche Anpassung an Fahrbahnniveau zu prüfen	35.000 €
K12-1	Markgrafenstraße (Nord)/Gartenstraße	Signal geregelter Knoten	Gesonderter Signalgeber für Radverkehr mit Frühforderung	20.000 €
K13	Markgrafenstraße (Süd)/Hinter den Holzstrecken	Signal geregelter Knoten	Versetzen Lichtmast (Kombination mit LSA prüfen), Integration Signalgeber für Radverkehr mit Einrichtung Vorlaufgrün und bauliche Anpassung an Fahrbahnniveau zu prüfen, Linksabbiegemöglichkeit nach Knotenpunktquerung herstellen	40.000 €
K13-1	Markgrafenstraße (Nord)/Großer Werder	Signal geregelter Knoten	Gesonderter Signalgeber für Radverkehr zu prüfen, Anpassung Signalisierung an Erfordernisse RSV/RVR	35.000 €
K14	Markgrafenstraße (Süd)/Oststraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Aufpflasterung Radwegbereich	15.000 €
K15	Markgrafenstraße (Süd)/Turmschanzenstraße	Signal geregelter Knoten	Versetzen Lichtmast, Herstellung Geh-/Radwegüberfahrt (Aufpflasterung)	35.000 €
K16	Jerichower Platz	Signal geregelter Knoten	Umbau Knotenpunkt: Furten, Aufstellflächen, separate Signalisierung Radverkehr, Anpassung Signalisierung an Erfordernisse von RSV/RVR. Ggf. Flächenankauf notwendig	125.000 €
K17	Herrenkrugstraße/Tessenowstraße	Signal geregelter Knoten	Furtmarkierung, Anpassung Signalisierung durch Frühdetektion Radverkehr und Anpassung an neuen Gehweg	75.000 €
K18	Breitscheidstraße/Herrenkrugstraße	Querungshilfe (Tram)	Verbreiterung Radverkehrsfurt Nordseite, Verbreiterung Furt an Haltestelle und Verbesserung Querung Radverkehr aus Richtung Süden auf der Westseite Herrenkrugstraße. Vollumbau langfristig	125.000 €
K19	Breitscheidstraße/Zufahrt Hochschule	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Geh-/Radwegüberfahrt	30.000 €
K20	Breitscheidstraße/Zufahrt Hochschule	Bevorrechtigte Querung (Furt)	Aufpflasterung und Markierung Furt	15.000 €
K21	Breitscheidstraße/Zufahrt Parkplatz	Bevorrechtigte Querung (Furt)	Markierung/Roteinfärbung Furt	7.500 €
K22	Breitscheidstraße/Zufahrt Schmetterlingshaus	Bevorrechtigte Querung (Furt)	Markierung/Roteinfärbung Furt	7.500 €
K23	Breitscheidstraße/Bettina-von-Arnim-Straße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung/Markierung Querung bei Neubau Radweg	10.000 €

Knotennummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K24	Breitscheidstraße/Bettina-von-Arnim-Straße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung/Markierung Querung bei Neubau Radweg	10.000 €
K25	Breitscheidstraße Ortsausgang	Querungshilfe	Bau einer geteilten Querungshilfe und Aufleitung auf Radweg	35.000 €
K26	Breitscheidstraße (Biederitzer Busch)	Querungshilfe	Bau einer Mittelinsel	50.000 €
K27	Breitscheidstraße/An den Rennwiesen	Bevorrechtigte Querung (Furt)	Anlegen einer Furt/Roteinfärbung	2.250 €
Summe				1.656.750 €

13.2.3. KNOTENPUNKTMAßNAHMEN TRASSE D

Knotennummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K01	Bahnhofstraße/Hasselbachstraße	Querungshilfe (Tram)	Herstellung Aufstellfläche für Radverkehr am südl. Knotenpunktarm (Bahnhofsstraße) und markierungstechn. Lösung für querenden Radverkehr Richtung Hauptbahnhof. Ggf. Anpassung Mittelinsel/Fahrbahnleiter zu prüfen	60.000 €
K02	Bahnhofstraße/Franckestraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K03	Bahnhofstraße/Danzstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K04	Bahnhofstraße/Anhaltstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K05	Bahnhofstraße/Haackelstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K06	Keplerstraße/Bahnhofstraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs durch Markierung einer Furt (+ Fahrbahn-anhebung)	10.000 €
K07	Keplerstraße /Otto-von-Guericke-Straße	Querungshilfe Tram	Neubau Querungshilfe an Tramgleisen, Umbau Seiteraum zur Anpassung der Fahrbahnführung in Otto-von-Guericke-Straße. Alternativ: Markierungen und Wegweisung, Verbesserung Sichtbarkeit durch Freihaltung Sichtdreiecke (Parkstände am Knotenpunkt entfernen)	75.000 €
K08	Keplerstraße/Breiter Weg	Querungshilfe (Tram)	Umgestaltung Knotenpunkt. Verlängerung Querungshilfen-Inselköpfe (Bestand) und Ergänzung Mittelinseln im nördlichen KP-Arm. Notwendigkeit sep. Linksabbiegemöglichkeit für Kfz auf Breiter Weg in Keplerstraße prüfen	75.000 €
K09	Leibnizstraße/Keplerstraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs durch Markierung einer Furt (+ Fahrbahn-anhebung).	10.000 €
K10	Leibnizstraße/Liebigstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	15.000 €
K11	Leibnizstraße/Bölschestraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	5.000 €

Knotennummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K12	Leibnizstraße/Geißlerstraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs durch Markierung einer Furt (+ Fahrbahn-anhebung)	10.000 €
K13	Harnackstraße/Geißlerstraße	Einzelfalllösung (Umbau Knotenpunkt)	Aufstellbereiche und Gehwegvorstreckungen zur Absicherung von Fuß- und Radverkehr	35.000 €
K14	Sternstraße/Harnackstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	5.000 €
K15	Schönebecker Straße/Steubenallee/Sternstraße	Signal geregelter Knoten	Anpassung Signalprogramme, Verbreiterung Furten, Markierung Aufstellflächen	135.000 €
K16	Porsestraße/Schönebecker Straße	Signal geregelter Knoten	Anpassung Signalprogramme, Markierung von Aufstellbereichen	85.000 €
K17	Porsestraße/Porsestraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K18	Porsestraße/Mühlberg	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K19	Warschauer Straße/Porsestraße	Querungshilfe	Nach Beendigung Baumaßnahmen Querungshilfe prüfen	32.000 €
K20	Porsestraße/Coquiststraße/Erschließungsstraße Buckau	Querungshilfe	Herstellung Bevorrechtigung durch Aufpflasterung Einmündungsbereich Coquiststraße. Alternative: markierungstechnische Lösung	20.000 €
K21	Erschließungsstraße Buckau/Brauereistraße	Einzelfalllösung	Herstellung einer Überleitung zw. Brauereistraße und Erschließungsstraße Buckau (Fahrradstraßen)	20.000 €
K22	Brauereistraße/ Karl-Schmidt-Straße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung abknickende Vorfahrt Brauereistraße, Markierungen und Aufpflasterung Einmündungsbereiche (Martinstraße/Karl-Schmidt-Straße)	20.000 €
K23	Karl-Schmidt-Straße/Weststraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Markierungen und ggf. Aufpflasterung der Einmündungen zu Nebenstraßen	20.000 €
K24	Sandbreite/Karl-Schmidt-Straße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Sanierung Knotenpunkt (Asphaltierung, Aufpflasterung Einmündungen)	95.000 €
K25	Schanzenweg/Sandbreite	Signal geregelter Knoten	Neubau LSA zur Querung auf Zweirichtungsradschwergeweg Südseite Schanzenweg (Maßnahme S16), Einrichtung Frühforderung für Radverkehr	170.000 €
K26	Alt Fermersleben/Schanzenweg	Signal geregelter Knoten	Knotenpunkumbau, Aufstellflächen, Anpassung Signalisierung	135.000 €
K27	Alt Fermersleben/Am Fort	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Geh-/Radwegüberfahrt, Roteinfärbung und Beschilderung	35.000 €
K28	Alt Fermersleben/Zinckestraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Geh-/Radwegüberfahrt, Roteinfärbung und Beschilderung	35.000 €
K29	Alt Fermersleben/Felgeleber Straße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Geh-/Radwegüberfahrt, Roteinfärbung und Beschilderung	35.000 €
K30	Alt Fermersleben/Mahrenholtzstraße	Bevorrechtigte Querung (Furt)	Aufleitung Radfahrstreifen auf Radweg	25.000 €

Knotennummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K31	Alt Fermersleben/Friedrich-List-Straße/Hoheuferstraße	Bevorrechtigte Querung (Furt)	Herstellung geschützte Überführung auf Radfahrstreifen auf Westseite	25.000 €
K32	Alt Fermersleben/Elbweg/Herbarthstraße	Signaleregelter Knoten	Markierungen, Herstellung Aufstellbereiche/ARAS	50.000 €
K33	Alt Fermersleben/Mertensstraße/Adolfstraße	Signaleregelter Knoten	Anpassung Signalisierung, Herstellung Aufstellbereiche für abbiegenden Radverkehr	50.000 €
K34	Alt Salbke/Blumenstraße	Einzelfalllösung (Umbau Knotenpunkt)	Absicherung Überführung Mischverkehr	3.000 €
K35	Alt Salbke/Unterhorstweg	Signaleregelter Knoten	Anpassung Signalisierung/Markierung von Aufstellflächen (ARAS)	85.000 €
K36	Alt Salbke/Lüttgen-Salbker Weg	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Geh-/Radwegüberfahrt	35.000 €
K37	Alt Salbke/Faulmannstraße	Signaleregelter Knoten	Anpassung Signalisierung, Herstellung Aufstellbereiche für abbiegenden Radverkehr	85.000 €
K38	Klosterhof/Alt Salbke	Signaleregelter Knoten	Umbau Knotenpunkt. Herstellung signaleregelt Furt für Linksabbieger aus Alt Salbke nach Klosterhof. ARAS in Klosterhof	170.000 €
K39	Greifenhagener Straße/Klosterhof	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Markierung, Herstellung Gehwegüberfahrt durch Aufpflasterung	10.000 €
K40	Greifenhagener Straße/Greifenhagener Straße	Bevorrechtigte Querung	Markierung, Herstellung Gehwegüberfahrt durch Aufpflasterung	10.000 €
K41	Greifenhagener Straße/Greifenhagener Straße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs durch Markierung einer Furt (+ Fahrbahn-anhebung)	10.000 €
K42	Repkowstraße/Greifenhagener Straße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs durch Markierung einer Furt (+ Fahrbahn-anhebung)	10.000 €
K43	Repkowstraße/Kyffhäuserstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	5.000 €
K44	Repkowstraße/Kroppenstedter Straße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	5.000 €
K45	Repkowstraße/Bäckerstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K46	Repkowstraße/Kreuzhorststraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs durch Markierung einer Furt (+ Fahrbahn-anhebung)	10.000 €
K47	Alt Salke/Kreuzhorststraße	Nachrangige Querung (ohne LSA)	Markierung ARAS	7.500 €
K48	Alt Salbke/Welsleber Straße	Signaleregelter Knoten	Anpassung Signalprogramm, Herstellung Aufstellflächen für abbiegenden Radverkehr	85.000 €
K49	Alt Westerhüsen/Sohlener Straße	Signaleregelter Knoten	Anpassung Signalprogramm, Markierung/Schaffung Aufstellbereiche für abbiegenden Radverkehr	85.000 €

Knotennummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K50	Schönebecker Chaussee/Alt Westerhüsen	Querungshilfe (Tram)	Umgestaltung Knotenpunkt inkl. Aufstellflächen/Furten	75.000 €
K51	Schönebecker Chaussee/Im Siek	Querungshilfe	Umbau und Verbreiterung Querungshilfe auf mind. 2,50 m bis 3,00 m	50.000 €
K52	Pfingstwiesengraben/Schönebecker Chaussee	Signalgeregelte Fuß/Rad-Querung	Bau LSA für Rad- und Fußverkehr inkl. Anforderung durch Induktionsschleifen (ggf. alternativ Querungshilfe als Mittelinsel mit Fahrbahnverschenkung im Ortseingangsbereich zur Geschwindigkeitsdämpfung)	75.000 €
Summe				2.118.250 €

13.2.4. KNOTENPUNKTMAßNAHMEN TRASSE E

Knotennummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K01	Bahnhofstraße/Hasselbachstraße	Querungshilfe (Tram)	Herstellung Aufstellfläche für Radverkehr am südl. Knotenpunktarm (Bahnhofsstraße) und markierungstechn. Lösung für querenden Radverkehr Richtung Hauptbahnhof. Ggf. Anpassung Mittelinsel/Fahrbahnteiler zu prüfen	60.000 €
K02	Bahnhofstraße/Franckestraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K03	Bahnhofstraße/Danzstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K04	Bahnhofstraße/Anhaltstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K05	Bahnhofstraße/Haeckelstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K06	Keplerstraße/Bahnhofstraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs durch Markierung einer Furt (+ Fahrbahnanhebung)	10.000 €
K07	Keplerstraße /Otto-von-Guericke-Straße	Querungshilfe Tram	Neubau Querungshilfe an Tramgleisen, Umbau Seiteraum zur Anpassung der Fahrbahnführung in Otto-von-Guericke-Straße. Alternativ: Markierungen und Wegweisung, Verbesserung Sichtbarkeit durch Freihaltung Sichtdreiecke (Parkstände am Knotenpunkt entfernen)	75.000 €
K08	Keplerstraße/Breiter Weg	Querungshilfe (Tram)	Umgestaltung Knotenpunkt. Verlängerung Querungshilfen-Inselköpfe (Bestand) und Ergänzung Mittelinseln im nördlichen KP-Arm. Notwendigkeit sep. Linksabbiegemöglichkeit für Kfz auf Breiter Weg in Keplerstraße prüfen	75.000 €
K09	Leibnizstraße/Keplerstraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs durch Markierung einer Furt (+ Fahrbahnanhebung).	10.000 €
K10	Leibnizstraße/Liebigstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	15.000 €
K11	Leibnizstraße/Bölschestraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	5.000 €
K12	Leibnizstraße/Geißlerstraße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs durch Markierung einer Furt (+ Fahrbahnanhebung)	10.000 €

Knotennummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K13	Harnackstraße/Geißlerstraße	Einzelfalllösung (Umbau Knotenpunkt)	Aufstellbereiche und Gehwegvorstreckungen zur Absicherung von Fuß- und Radverkehr	35.000 €
K14	Sternstraße/Harnackstraße	Bevorrechtigte Querung	Furtmarkierung	5.000 €
K15	Schönebecker Straße/Steubenallee/Sternstraße	Signalgeregelter Knoten	Anpassung Signalprogramme, Verbreiterung Furten, Markierung Aufstellflächen	135.000 €
K16	Porsestraße/Schönebecker Straße	Signalgeregelter Knoten	Anpassung Signalprogramme, Markierung von Aufstellbereichen	85.000 €
K17	Porsestraße/Porsestraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K18	Porsestraße/Mühlberg	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K19	Warschauer Straße/Porsestraße	Querungshilfe	Nach Beendigung Baumaßnahmen Querungshilfe prüfen	32.000 €
K20	Dodendorfer Straße/Warschauer Straße	Signalgeregelter Knoten	Anpassung Signalprogramme, Anlage von Aufstellflächen	85.000 €
K21	Berndhard-Kellermann-Straße/Salbker Straße	Signalgeregelter Knoten	Anpassung Signalprogramme, Anlegen von Aufstellflächen	50.000 €
K22	Bernhard-Kellermann-Straße/Arnold-Zweig-Straße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K23	Bernhard-Kellermann-Straße/Lion-Feuchtwanger-Straße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K24	Bernhard-Kellermann-Straße/Arnold-Zweig-Straße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K25	Bernhard-Kellermann-Straße/Schilfbreite	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K26	Klostergraben/Schilfbreite/Bernhard-Kellermann-Straße	Querungshilfe	Umbau Mittelinseln und Querungshilfen	75.000 €
K27	Klostergraben/Erlenweg	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K28	Klostergraben/Lindenplan	Bevorrechtigte Querung	Oberflächensanierung (Asphaltierung), Markierungen und Beschilderung	25.000 €
K29	Klostergraben/Klostergraben	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs durch Markierung einer Furt (+ Fahrbahn-anhebung)	10.000 €
K30	Neptunweg/Leipziger Chaussee	Signalgeregelter Knoten	Einbindung Knotenpunktarm Ostseite (Nur Rad- und Fußverkehr)	150.000 €
K31	Neptunweg/Hahnemannstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K32	Neptunweg/Hagedornstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K33	Neptunweg/Kretschmannstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K34	Neptunweg/Galileostraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K35	Neptunweg/Skorpionstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €

Knotennummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K36	Neptunweg/Juri-Gagarin-Straße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K37	Hektorweg/Neptunweg	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Markierungen und Fahrbahnanhebung in Neptunweg (Abknickende Vorfahrt)	10.000 €
K38	Hektorweg/Planetenweg	Bevorrechtigte Querung	Markierungen. Alternativ: Rechts-vor-Links Knoten	5.000 €
K39	Hektorweg/Junoweg	Bevorrechtigte Querung	Markierung	2.250 €
K40	Pallasweg/Hektorweg	Bevorrechtigte Querung	Markierung	7.500 €
K41	Am Großen Wiesengraben/Salbker Chaussee	Signalgeregelter Knoten	Umgestaltung Knotenpunkt und Signalisierung, Anbindung neuer getr. Geh-/Radweg südlich Salbker Chaussee	125.000 €
K42	Großer Wiesengraben/Beyendorfer Weg	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Fahrbahnanhebung	25.000 €
K43	Weg am Großen Wiesengraben / Osterweddinger Chaussee	Querungshilfe	Bau geteilte Mittelinsel. Alternativ: LSA	60.000 €
Summe				1.220.000 €

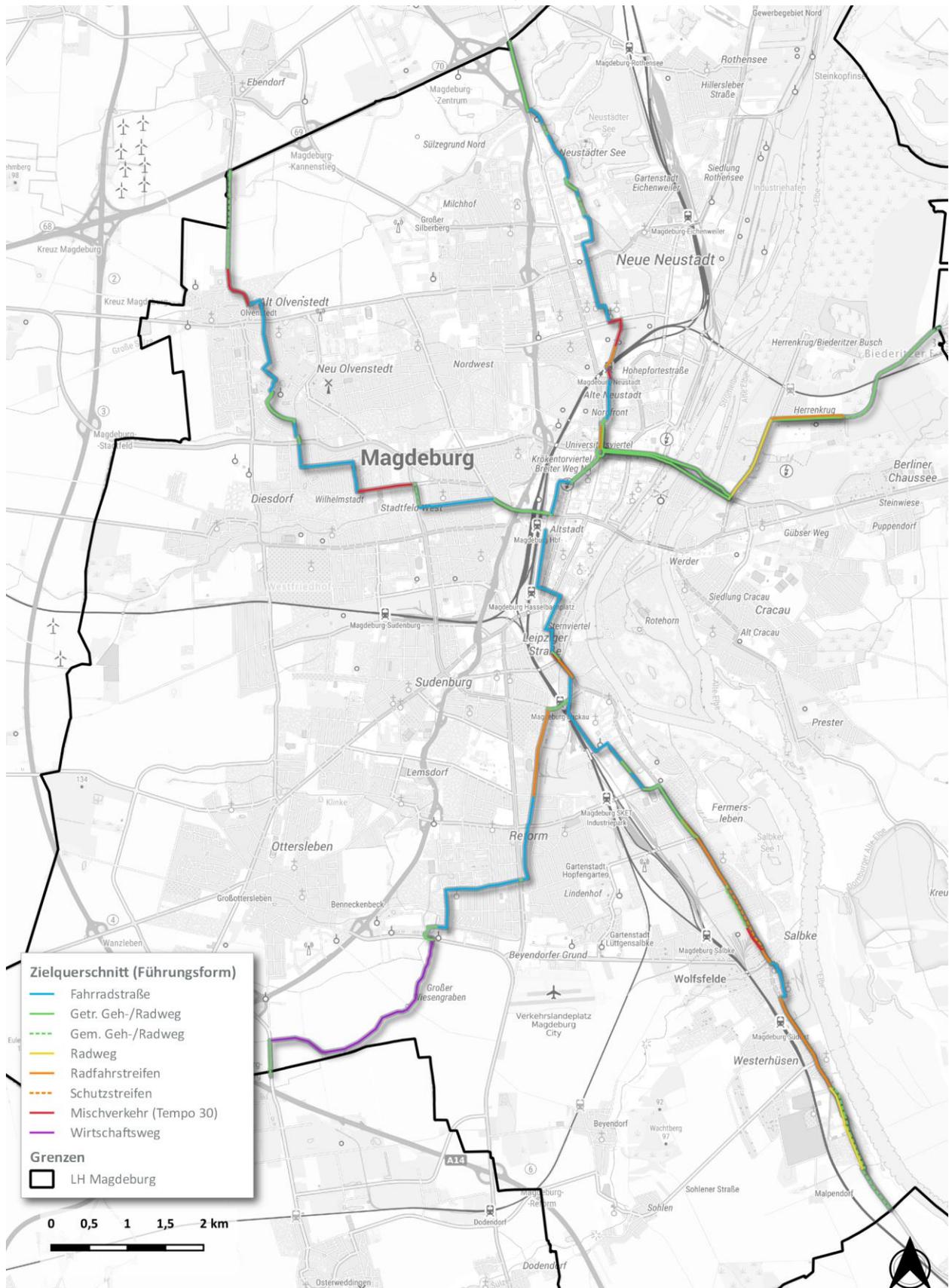
13.2.5. KNOTENPUNKTMAßNAHMEN TRASSE G

Knotennummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K01	Olvenstedter Straße/Editharing/Große Diesdorfer Straße	Signalgeregelter Knoten	Anpassung Signalprogramm, Furtmarkierungen, Aufstellflächen	135.000 €
K02	Olvenstedter Straße/Maxim-Gorki-Straße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Geh-/Radwegüberfahrt und Markierungen	15.000 €
K03	Goethestraße/Olvenstedter Straße	Signalgeregelter Knoten	Umbau Knotenpunkt, Anpassung Signalisierung, Aufstellflächen für Linksabbiegen	125.000 €
K04	Goethestraße/Gerhart-Hauptmann-Straße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	10.000 €
K05	Goethestraße/Schillerstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	10.000 €
K06	Goethestraße/Friesenstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	10.000 €
K07	Goethestraße/Immermannstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	10.000 €
K08	Goethestraße/Wilhelm-Klees-Straße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	10.000 €
K09	Goethestraße/Europaring	Einzelfalllösung (Umbau Knotenpunkt)	Herstellung Aufpflasterung im Knotenpunktbereich von Geh-/Radwegen. Markierungen und taktile Trennungen zur Trennung von Fuß- und Radverkehr	60.000 €

Knotennummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K10	Harsdorfer Straße/Europaring	Signalgeregelter Knoten	Anpassung Signalisierung an Anforderungen von RSV/RVR. Einplanung Aufstellbereiche und ARAS	75.000 €
K11	Kranichweg/Harsdorfer Straße	Rechts-vor-Links	Rechts-vor-Links Knotenpunkt	50.000 €
K12	Kranichweg/Neustädter Bierweg	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K13	Kranichweg/Birkhahnweg	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K14	Kranichweg/Kuckucksweg	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K15	Kranichweg/Kolibriweg	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K16	Kranichweg/Elsterweg	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K17	Vogelbreite/Kranichweg	Bevorrechtigte Querung	Markierung abknickende bevorrechtigte Fahrradstraße	10.000 €
K18	Vogelbreite/Kleiberweg	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K19	Vogelbreite/Spechtweg	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K20	Vogelbreite/Bekassinenweg	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K21	Vogelbreite/Trappenweg	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K22	Vogelbreite/Stieglitzweg	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K23	Vogelbreite/Zaunkönigstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K24	Vogelbreite/Drosselsteig	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K25	Vogelbreite/Rotkehlchenstraße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K26	Finkensteig/Vogelbreite	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs durch Markierung einer Furt (+ Fahrbahnanhebung)	10.000 €
K27	Bruno-Beye-Ring/Neuer Renneweg (B 1)	Signalgeregelter Knoten	Anpassung Signalprogramme, Neubau und Verbreiterung Furten	85.000 €
K28	Rennebogen/Rennebogen	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Aufpflasterung der Fahrbahn in Verlängerung einer Fahrradstraße und Überführung auf getr. Geh-/Radweg	50.000 €
K29	Sternbogen/Bruno-Beye-Ring	Einzelfalllösung (Umbau Knotenpunkt)	Teilumbau Rad-/Gehweg. Markierungen und Wegweisung	50.000 €
K30	Olvenstedter Grund/Olvenstedter Grund	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Fahrbahnanhebung im südwestl. Knotenpunktarm. Bevorrechtigung der Fahrradstraße	10.000 €
K31	St.-Josef-Straße/Olvenstedter Chaussee	Bevorrechtigte Querung (Furt)	Radverkehrsfurt mit Roteinfärbung	7.500 €
K32	Friedrich-Aue-Straße/St.-Josef-Straße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Bevorrechtigung des Radverkehrs durch Markierung einer Furt (+ Fahrbahnanhebung)	10.000 €

Knoten-nummer	Lage	Musterknoten	Beschreibung	Kosten
K33	Lebersdorfer Straße/Klusweg	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Fahrbahnanhebung/Aufpflasterung der Einmündungen in Klusweg im Zuge des grundhaften Ausbaus	20.000 €
K34	Lebersdorfer Straße/Birkenallee	Querungshilfe	Einbau geteilte Mittelinsel	60.000 €
K35	Lebersdorfer Weg/Ostendorfer Str.	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	5.000 €
K36	Lebersdorfer Straße/Oberer Sülzeweg	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K37	Hegewiesenweg/Lebersdorfer Straße	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Fahrbahnanhebung im östl. Knotenpunktarm, Herstellung Bevorrechtigung Fahrradstraße	10.000 €
K38	Hegewiesenweg/Friedrich-Engels-Straße	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	2.250 €
K39	Agrarstraße/Hegewiesenweg	Querungshilfe	Bau einer geteilten Mittelinsel	50.000 €
K40	Agrarstraße/Nordstraße/Rotweg	Bevorrechtigte Querung	Markierungen	15.000 €
K41	Agrarstraße Querungshilfe	Querungshilfe	Umbau, Markierung und Wegweisung	1.500 €
K42	Agrarstraße/Zufahrt Tankstelle	Bevorrechtigte Querung (Aufpflasterung)	Herstellung Geh-/Radwegüberfahrt	35.000 €
K43	Agrarstraße/Am Großen Silberberg	Querungshilfe	Einbau Fahrbahnteiler/Mittelinsel, Anpassung Knotenpunktgeometrie, Prüfung Notwendigkeit Linksabbiegespur in Am Großen Silberberg (Fläche für Fahrbahnteiler)	60.000 €
Summe				1.032.750 €

14. ANHANG C – KARTENÜBERSICHT TRASSEN-ZIELQUERSCHNITTE



Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Abb. 136: Kartenübersicht Trassen-Zielquerschnitte (eigene Abbildung)

15. ANHANG D – DOKUMENTATION DER ONLINE-BÜRGERBETEILIGUNG

15.1. DOKUMENTATION DER BETEILIGUNGS-HOMEPAGE

15.1.1. PROJEKTBSCHREIBUNG (LANDING PAGE)

[Projektbeschreibung](#)[Radschnellverbindungen](#)[Ideenkarte](#)[Ideenliste](#)[Kontakt](#)

MACHBARKEITSSTUDIE RADSCHNELLVERBINDUNGEN IN DER REGION MAGDEBURG

Herzlich Willkommen zum Beteiligungsverfahren der Landeshauptstadt Magdeburg zum Thema [Radschnellverbindungen](#) in Magdeburg. Die Landeshauptstadt untersucht im Rahmen einer Machbarkeitsstudie die möglichen Trassen, Potenziale und Kosten für Radschnellverbindungen in der Region Magdeburg. Dabei ist das Wissen der Expertinnen und Experten vor Ort, also von Ihnen, zur Bearbeitung der Vorzugstrassen und Abwägung von Vor- und Nachteilen sehr wichtig. Hiermit möchten wir Ihnen für die Beteiligung ein Werkzeug an die Hand geben.

Beteiligung mal anders, einfach mal ausprobieren!

[zur Ideenkarte](#)

Zusammen mit einem interkommunalen Arbeitskreis (Vertreter/-innen der Stadtverwaltung Magdeburg und benachbarter Gemeinden und Landkreise) und dem beauftragten Planungsbüro (team red Deutschland GmbH) wurden erste Trassenverläufe erarbeitet. Nun möchten wir Ihr Wissen und Ihre Ideen sammeln und in die weitere Arbeit einfließen lassen. Klicken Sie in die interaktive Ideenkarte und kommentieren Sie die vorgeschlagenen Routen oder zeichnen selbst Vorschläge ein, wo Sie gerne auf einer Radschnellverbindung unterwegs wären. Geben Sie uns Hinweise, äußern Wünsche und Ideen.

Auf geht's! Eine Teilnahme ist in der Zeit vom 29. Mai 2019 bis zum 12. Juni 2019 möglich.

15.1.2. ERKLÄRUNG VON RADSCHNELLVERBINDUNGEN



Beispielquerschnitt Radschnellverbindung (Berlin). Foto: © team red Deutschland GmbH

Was sind Radschnellverbindungen?

Radschnellverbindungen sind attraktive Wege für Radfahrerinnen und Radfahrer, die zwischen benachbarten Kommunen oder Zentren auf gesunde und aktive Weise unterwegs sein wollen. Sie sollen mehr Menschen dazu motivieren, ihre alltäglichen Wege mit dem Rad zu fahren, sei es zur Arbeit, zum Ausbildungsplatz oder zum Einkaufen.

Radschnellverbindungen ermöglichen sicheres, zügiges und komfortables Radfahren auf breiten Wegen, mit glatten Oberflächen und geringen Steigungen. Der Kraftaufwand wird vermindert und die Reisezeit durch möglichst kreuzungsfreie Führung, Über- und Unterführungen oder optimierte Kreuzungen verkürzt. Die Wege sollen unter Beachtung des Umwelt- und Landschaftsschutzes so angelegt werden, dass man entspannt nebeneinander fahren und sich überholen kann. Sie werden in der Regel getrennt vom Auto- und Fußgängerverkehr geführt und können zu jeder Jahreszeit und bei jeder Witterung komfortabel befahren und durch gute Beleuchtung oder reflektierende Elemente auch bei Dunkelheit sicher genutzt werden.

Wie sehen Radschnellverbindungen aus?

Radschnellverbindungen können viele Gesichter haben: Selbständige Geh- und Radwege, Fahrradstraßen, Radfahrstreifen oder Schutzstreifen oder straßenbegleitende Radwege. Viele dieser Führungsformen des Radverkehrs können entlang einer Radschnellverbindung abwechselnd zum Einsatz kommen, je nach räumlichen Gegebenheiten und der Flächenverfügbarkeit. Kreuzungen mit dem Autoverkehr sollen weitestgehend minimiert oder verbessert werden, um die Wartezeiten für den Radverkehr zu verringern.

Was ist bei der Trassenfindung zu beachten?

Bei der Trassenfindung gilt es, sich am bestehenden Radwegenetz und an bestehender Infrastruktur zu orientieren. Neben den Ideen und Anmerkungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieser Online-Bürgerbeteiligung fließen außerdem Beiträge und Hinweise aus den Verwaltungen und Verbänden der Region in die Erarbeitung der Trassenvarianten ein.

Neben einer zügigen und komfortablen Führung des Radverkehrs spielen viele weitere Aspekte eine Rolle bei der Trassenfindung. Insbesondere die Verknüpfung mit dem Öffentlichen Personennahverkehr bzw. Schienenpersonennahverkehr, eine gute Erreichbarkeit sowie eine hohe Attraktivität der Route sind von hoher Bedeutung. Was macht eine Trasse attraktiv? Hierbei spielen neben geringem

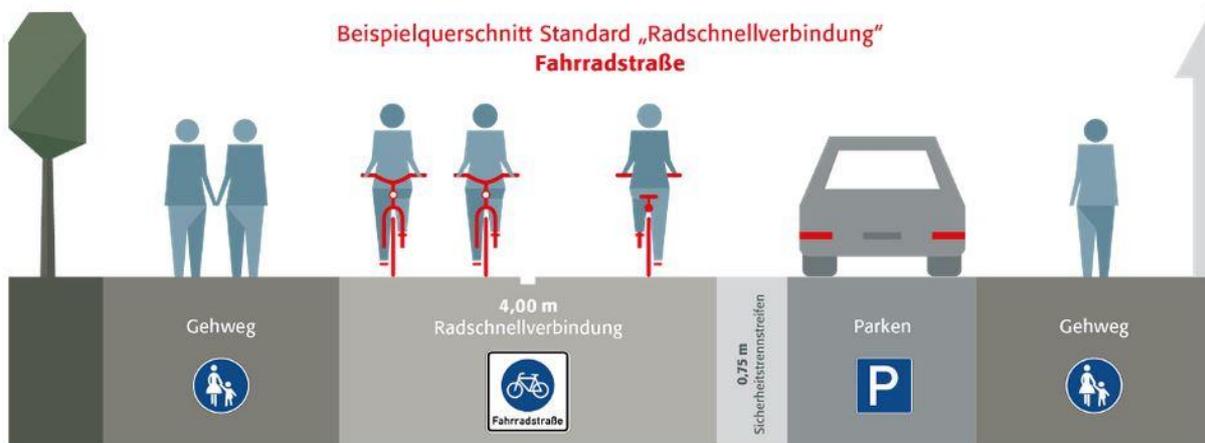
Was ist bei der Trassenfindung zu beachten?

Bei der Trassenfindung gilt es, sich am bestehenden Radwegenetz und an bestehender Infrastruktur zu orientieren. Neben den Ideen und Anmerkungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieser Online-Bürgerbeteiligung fließen außerdem Beiträge und Hinweise aus den Verwaltungen und Verbänden der Region in die Erarbeitung der Trassenvarianten ein.

Neben einer zügigen und komfortablen Führung des Radverkehrs spielen viele weitere Aspekte eine Rolle bei der Trassenfindung. Insbesondere die Verknüpfung mit dem Öffentlichen Personennahverkehr bzw. Schienenpersonennahverkehr, eine gute Erreichbarkeit sowie eine hohe Attraktivität der Route sind von hoher Bedeutung. Was macht eine Trasse attraktiv? Hierbei spielen neben geringem Zeitverlust auch das subjektive Sicherheits- und Zeitempfinden (letzteres meint, dass eine abwechslungsreiche Strecke beim Fahren kürzer erscheint, als eine monotone geradlinige Strecke) sowie stressende Faktoren (Lärm- und Schadstoffemissionen u.a.) eine wichtige Rolle. Zum Schluss sind auch mögliche positive Zusatzeffekte im Zusammenspiel mit dem Freizeitradverkehr zu beachten, wenn eine Trasse über Landschafts- und Erlebnisqualitäten verfügt.

Nachfolgend sehen Sie einige Beispiele, wie Radschnellverbindungen im Querschnitt aussehen können.

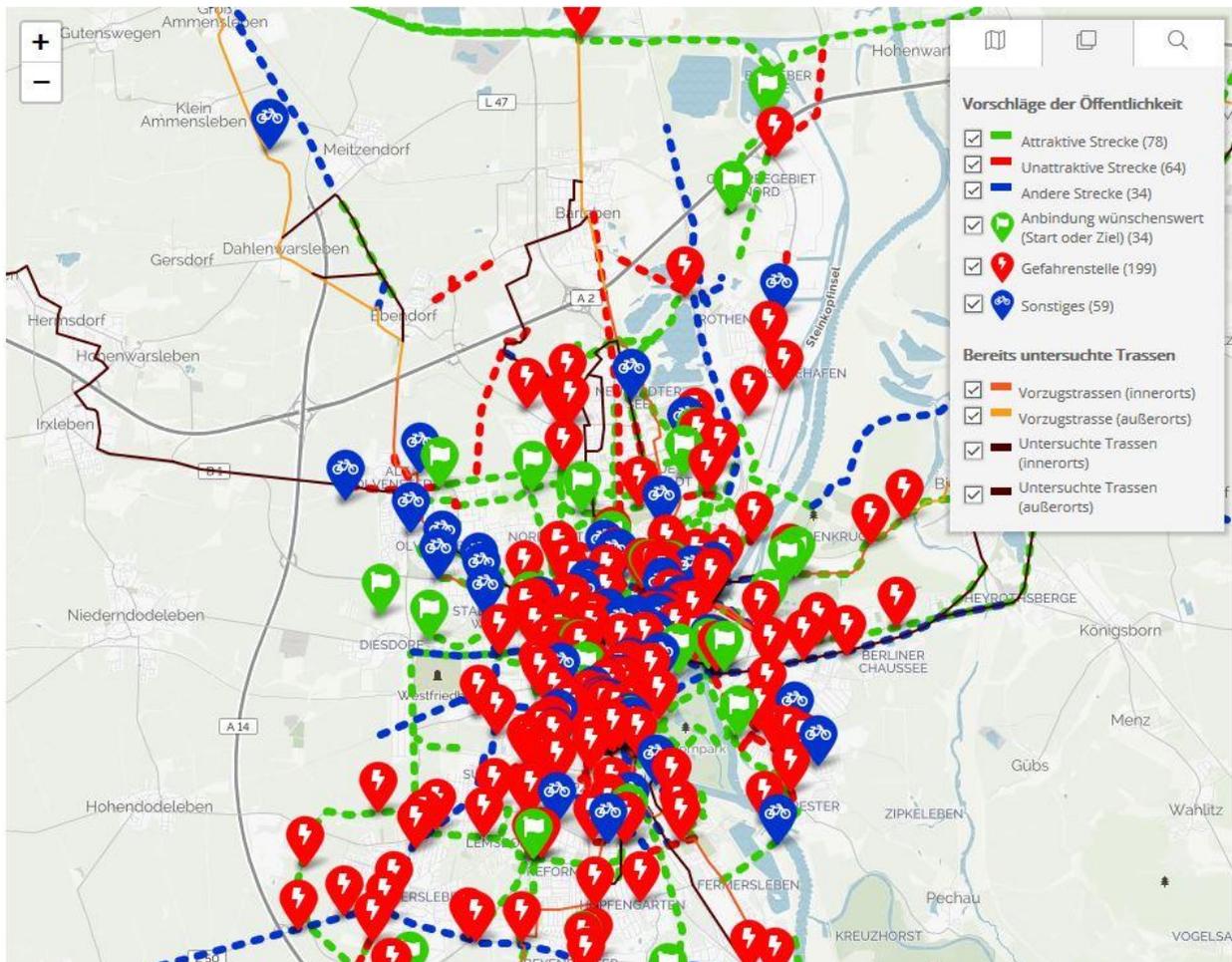




Alle Abbildungen © team red Deutschland GmbH (basieren auf Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV) (2014). Arbeitspapier Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen. Köln.)

MACHBARKEITSSTUDIE RADSCHNELLVERBINDUNGEN IN DER REGION MAGDEBURG

Hier haben Sie die Möglichkeit, Ihre Routenvorschläge oder Kommentare zu den vorgeschlagenen Routen einzutragen. Klicken Sie dafür einfach in die Karte und wählen aus, ob Sie eine Linie oder einen Punkt zeichnen wollen. Möchten Sie die untersuchten Routen kommentieren, wählen Sie hierfür bitte ebenfalls eine der Kategorien für eine linienhafte Idee aus und legen eine Linie für den entsprechenden Abschnitt, den Sie kommentieren möchten, an. Sie können auch Beiträge (eingezeichnete Linien oder Punkte) anderer Personen bewerten und kommentieren und diese unter dem Reiter [Ideenliste](#) direkt einsehen. Die Beiträge werden dem Dezernat für Stadtentwicklung in Dezernat für Stadtentwicklung, Bau und Verkehr und dem mit der Durchführung der Machbarkeitsuntersuchung beauftragten Planungsbüro (team red Deutschland GmbH) für die weitere Auswertung zur Verfügung gestellt. Für die Online-Beteiligung ist keine Anmeldung nötig.



15.1.3. IDEENKARTE

Während des Eingabeprozesses werden von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern folgende Informationen abgefragt:

Um welche Art von Meldung handelt es sich?

- Gefahrenstellen entlang der untersuchten Trassen (Bitte genaue Ortsangabe)
Markieren Sie einen Punkt auf der Karte und kommentieren Sie diesen.
- Attraktive Strecke zum Pendeln / für die Freizeit / meine Vorzugstrasse
Fahren Sie Teile der Vorzugstrassen oder der untersuchten Alternativrouten auf der Karte nach und kommentieren Sie Ihren Eintrag.
- Unattraktive Strecke zum Pendeln / für die Freizeit
Fahren Sie Teile der Vorzugstrassen oder der untersuchten Alternativrouten auf der Karte nach und kommentieren Sie Ihren Eintrag.
- Ich würde eine andere, nicht abgetragene Strecke nutzen
Zeichnen Sie eine andere Strecke ein und kommentieren Sie Ihren Eintrag.
- Sonstiges (Bitte genaue Ortsangabe)
Markieren Sie einen Punkt auf der Karte und kommentieren Sie diesen.

Was für ein Radfahrertyp sind Sie?

- Berufspendler
- Freizeitradler
- Berufspendler und Freizeitradler
- Keins von beidem

15.1.4. IDEENLISTE

Auf dieser Seite werden alle Ideen gesammelt aufgeführt. Hier können Sie – genau wie in der Karte – Beiträge bewerten oder kommentieren.

15.1.5. KONTAKT

Mit der Durchführung der Machbarkeitsstudie inklusive der Online-Bürgerbeteiligung ist das Beratungsunternehmen team red Deutschland GmbH beauftragt.

<p>Ihr Ansprechpartner bei team red: Herr Philipp Böhme Telefon: +49 176 32231030 Fax: +49 30 138986-36 E-Mail: philipp.boehme@team-red.net www.team-red.de</p> <p>team red Deutschland GmbH Almstadtstraße 7 10119 Berlin</p>	<p>Ihr Ansprechpartner bei der Landeshauptstadt Magdeburg: Stadtplanungsamt E-Mail: stadtplanungsamt@magdeburg.de Betreff: Radschnellverbindungen www.magdeburg.de</p> <p>Landeshauptstadt Magdeburg Dezernat für Stadtentwicklung, Bau und Verkehr An der Steinkuhle 6 39128 Magdeburg</p>
--	---

15.2. DOKUMENTATION PRESSE UND SOZIALE NETZWERKE

STUDIE

Auf dem Radschnellweg nach Magdeburg?

19.06.2019



Ein Teilstück des Radschnellwegs der ab 2022 über eine Strecke von 30 Kilometern Darmstadt-Wixhausen und Egelsbach in Hessen verbinden soll. Foto: dpa

Mehr zum Thema

Schienerverkehr: Neue Konzernstrategie der Bahn >

Mobilität: E-Roller als Gefahr für Radfahrer? >

Fahrradclub: Kritik an Radweg-Sperrung in Magdeburg >

Fahrradverkehr: Trasse soll in Magdeburg Weg für Räder ebnen >

Verkehr: Magdeburg setzt stärker aufs Rad >

ANZEIGE

Eine Machbarkeitsstudie untersucht derzeit, ob ein Radschnellweg von Schönebeck nach Magdeburg Realität werden könnte.

Von [Bianca Oldekamp](#) >

Schönebeck/Magdeburg | Der Blick in den [Pendleratlas](#) der Agentur für Arbeit zeigt es: Der Salzlandkreis ist Pendlerland. Von rund 72.500 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Landkreis pendeln 34,7 Prozent zur Arbeit in einen anderen Landkreis. Vom Salzlandkreis aus in die Landeshauptstadt nach Magdeburg müssen allein 7634 Arbeitnehmer. Die meisten von ihnen bestreiten den fast täglichen Weg mit dem Auto oder nutzen öffentliche Verkehrsmittel wie Bus und Bahn. Auf das Fahrrad setzen nur wenige.

Abb. 137: Volksstimme-Artikel vom 19.06.2019 (abgerufen auf volksstimme.de am 19.06.2019)



Abb. 138: Reaktionen von Usern auf Twitter (Abgerufen auf twitter.com am 20.06.2019)



Ottostadt Magdeburg ✓
@Ottostadt

Offizielle Twitterseite der LH Magdeburg
Impressum/Datenschutz: magdeburg.de/Start/Buerger-S... magdeburg.de/Datenschutz

Magdeburg
magdeburg.de
Beigetreten Mai 2009



Ottostadt Magdeburg ✓
@Ottostadt

Folgen ▼

Bis zum 12. Juni sind eure Bewertungen, Kommentare, Ideen und Vorschläge für **#Radschnellverbindungen** vom Magdeburger Stadtzentrum ins Umland gefragt. Tragt einfach eure Ideen zu möglichen Streckenführungen auf der Internetseite buergerbeteiligung.de/magdeburg ein. **#Buergerbeteiligung**



05:14 · 29. Mai 2019 aus Magdeburg, Deutschland

19 Retweets 21 „Gefällt mir“-Angaben

1

19

21



Konrad @konradMD · 29. Mai

Antwort an @Ottostadt

In was für einem Zeitrahmen werden denn hinzugefügte Strecken freigeschaltet? Gibt es Kriterien, die eine Freischaltung verhindern?

1



Ottostadt Magdeburg ✓ @Ottostadt · 29. Mai

Nutze doch einfach den Button Kontakt auf den Seiten und stelle deine Fragen direkt. Hier bekommst du ohne Umwege von den Fachleuten die Antworten zum Thema. LG

1



Konrad @konradMD · 29. Mai

Danke lief super :-)

1

© 2019 Twitter Über uns Hilfe-Center
Bedingungen Datenschutzrichtlinien Impressum
Cookies Info zu Anzeigen

Abb. 139: Ankündigung zur Online-Beteiligung durch die Landeshauptstadt Magdeburg über den Twitter-Kanal (abgerufen am 19.06.2019)

© 2020 | team red | Seite 202

Bericht vom 02.09.2020



IM STADTFELD
@imstadtfeld

Startseite

Services

Info

Beiträge

👍 Gefällt dir
📡 Abonniert
🔗 Teilen
⋮



IM STADTFELD

12. Juni um 12:46 · 🌐

⋮

Jetzt aber schnell! Nur noch heute könnt Ihr Euch zum Thema Radschnellwege in und um Magdeburg beteiligen! Unbedingt mitmachen!!!
#bürgerbeteiligung #straßenfüralle #urbanezukunftgestalten



BUERGERBETEILIGUNG.DE

INKA

Herzlich Willkommen zum Beteiligungsverfahren der Landeshauptstadt Magdeburg zum Thema Radschnellverbindungen in Magdeburg. Die Landeshauptstadt untersucht im Rahmen einer

ℹ️

👍 Gefällt mir
💬 Kommentieren
🔗 Teilen
👤



Magdeburger Radkultur

Startseite

Beiträge

Bewertungen

Fotos

Veranstaltungen

Info

Community

Seite erstellen

👍 Gefällt dir
📡 Abonniert
🔗 Teilen
⋮



Magdeburger Radkultur

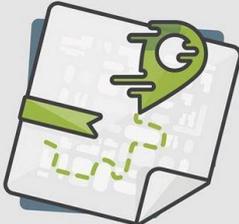
11. Juni um 08:00 · 🌐

⋮

im Rahmen einer Bürger*innenbeteiligung hast Du noch bis Mittwoch, den 12. Juni, die Chance der Stadt eure Meinung zu sagen: Wie könnte eine ideale Radschnellverbindung durch die Stadt aussehen? Welche Gefahren und Probleme gibt es in der Stadt, die bei einer solchen Planung bedacht werden sollten?

<https://buff.ly/2ZeYTTY>

Was hältst Du von dieser Art der Bürger*innenbeteiligung der Stadt Magdeburg? Welche Vorschläge hast Du für einen Radschnellweg? Welche Stellen sind auf Dei... Mehr anzeigen



Beteiligung

Wie wird Radfahren in MD sicherer?

Im Rahmen einer Bürger*innenbeteiligung hast Du noch bis Mittwoch, den 12. Juni, die Chance der Stadt eure Meinung zu sagen: Wie könnte eine ideale Radschnellverbindung durch die Stadt aussehen? Welche Gefahren und Probleme gibt es in der Stadt, die bei einer solchen Planung bedacht werden sollten?All das und mehr kannst Du auf einer digitalen Karte der Stadt Magdeburg eintragen, die als Grundlage weiterer Planungen für Radschnellverbindungen dient.

<https://buff.ly/2ZiZZKI>

👍 Gefällt mir
💬 Kommentieren
🔗 Teilen
👤



Kommentieren ...

😊
📷
👍
👎

Abb. 140: Aufrufe zur Beteiligung an der Online-Beteiligung durch lokale Initiativen auf Facebook (Abgerufen am 19.06.2019 auf Facebook.com)



ADFC Magdeburg
@FAT.MD

- Startseite
- Info
- Veranstaltungen
- Beiträge
- Fotos
- Videos
- Community

Seite erstellen

👍 Gefällt dir ▼
📡 Abonniert ▼
➦ Teilen
⋮



ADFC Magdeburg

20. Juni um 08:59 · 🌐

⋮

Bald schneller von Magdeburg nach Schönbeck? Bewegt sich da etwas in Magdeburg? <https://www.volksstimme.de/.../studie-auf-dem-radschnellweg-n...>



📘 Über diese Website

VOLKSSTIMME.DE

Auf dem Radschnellweg nach Magdeburg?

Eine Machbarkeitsstudie untersucht derzeit, ob ein Radschnellweg von...

👍 32
💬 4 Kommentare
📄 4 geteilte Inhalte

👍 Gefällt mir
💬 Kommentieren
➦ Teilen

Relevanteste zuerst ▼

Kommentieren ...
😊 📷 GIF 🗨️

Das wäre ja mal was!

Gefällt mir · Antworten · 6 Tag(e)
👍 1

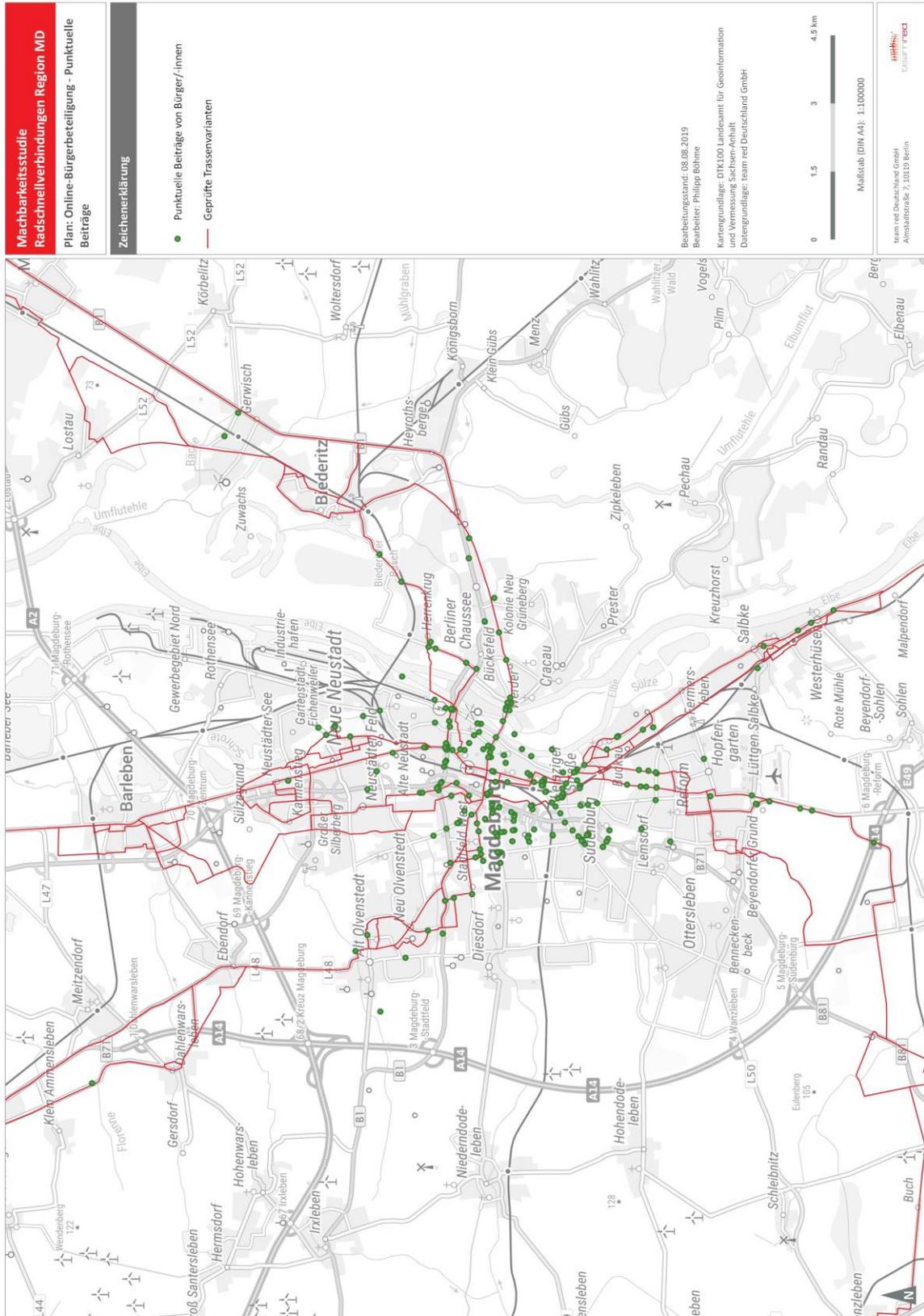
Wäre das schön, wenn es so etwas bald gibt

Gefällt mir · Antworten · 6 Tag(e)
👍 1

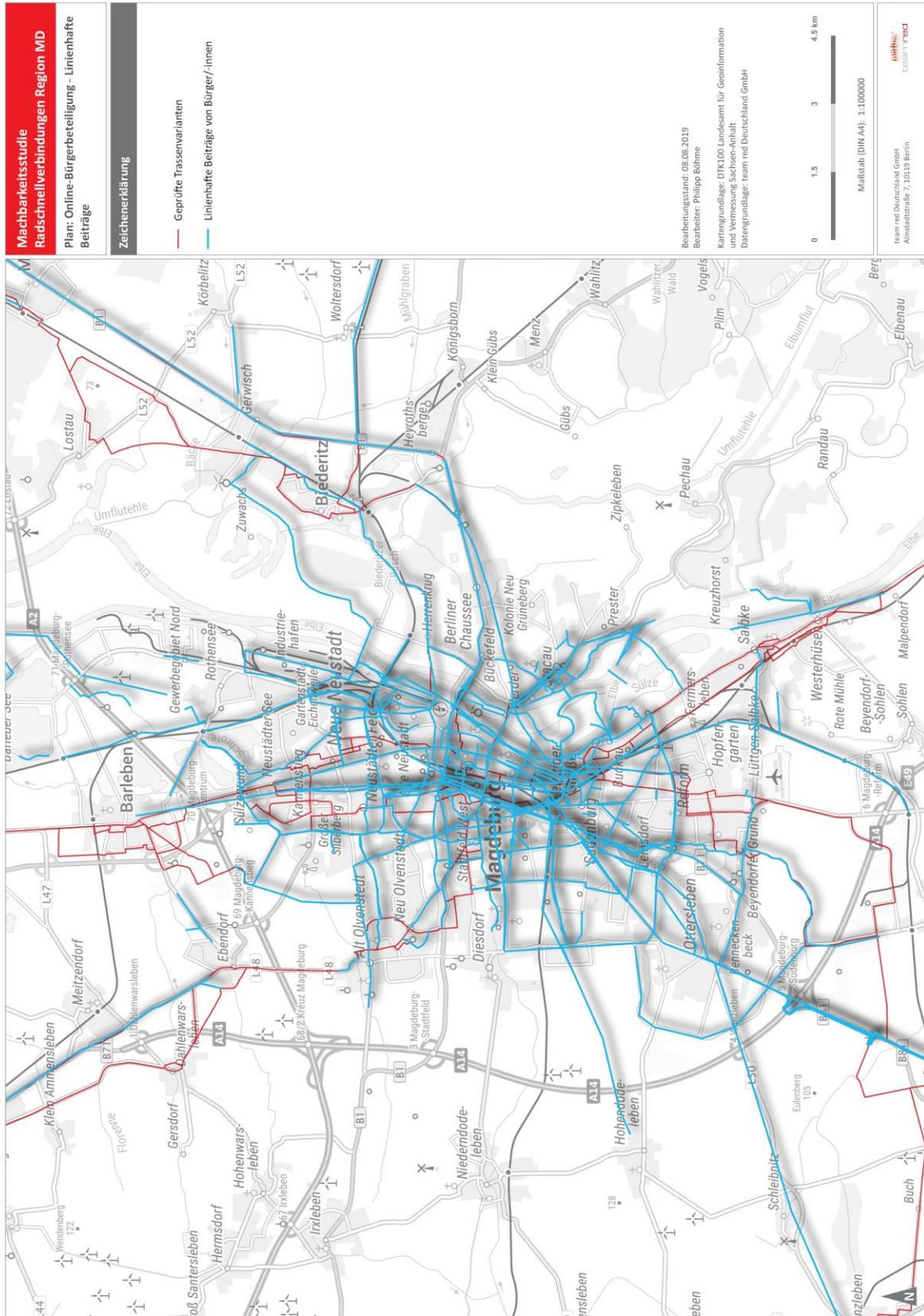
2 weitere Kommentare anzeigen

Abb. 141: Information des ADFC Magdeburg zur Machbarkeitsstudie (zuletzt abgerufen am 19.06.2019, www.facebook.com)

15.3. KARTENÜBERSICHT PUNKTUELLE BEITRÄGE DER BÜRGERBETEILIGUNG



15.4. KARTENÜBERSICHT LINIENHAFTE BEITRÄGE DER BÜRGERBETEILIGUNG



16. ANHANG E – DOKUMENTATION DES PLANUNGWORKSHOPS

Ziel des Workshops

Neben den regelmäßigen Terminen im interkommunalen Arbeitskreis (AK RSV MD) war im Rahmen der Machbarkeitsstudie ein Workshop mit dem erweiterten interkommunalen Arbeitskreis durchzuführen. Hierzu wurden neben den Beteiligten des interkommunalen Arbeitskreises weitere Vertreterinnen und Vertreter aus Verwaltung und Verbänden eingeladen. Der Fokus lag dabei auf der Sensibilisierung und Information zum Einsatz von RSV in der Region Magdeburg sowie auf der Erörterung von Trassenvarianten an drei Arbeitstischen.

Der Workshop wurde in den Räumlichkeiten des Baudezernats der LH Magdeburg am 6. März 2019 von 15 bis 20 Uhr durchgeführt.

Am Workshop des erweiterten interkommunalen Arbeitskreises teilgenommen haben:

- Stadtverwaltung LH Magdeburg (Umweltamt, Tiefbauamt, Stadtplanungsamt)
- Untere Straßenverkehrsbehörde
- Magdeburger Verkehrsbetriebe
- Polizeirevier Magdeburg
- Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt
- Landkreise Jerichower Land, Salzlandkreis und Bördekreis
- Regionale Planungsgemeinschaft Magdeburg
- ADAC e.V., ADFC e.V.
- Industrie- und Handelskammer zu Magdeburg
- Stadt Wolmirstedt, Gemeinde Barleben, Stadt Haldensleben, Gemeinde Hohe Börde, Gemeinde Sülzetal, Stadt Schönebeck (Elbe), Gemeinde Biederitz

16.1. UMSETZUNG UND INHALTE

16.1.1. INFORMATION

Ein einleitender Vortrag informierte die Teilnehmenden mit den Grundinformationen zur Ausgestaltung, Einsatzkriterien und Qualitätsstandards von RSV. Dabei wurden neben deutschen Beispielen auch Ausgestaltungsformen von RSV der europäischen Nachbarländer, insbesondere den Niederlanden, vorgestellt. Darüber hinaus wurden die zu setzenden Qualitätsstandards für RSV in Magdeburg andiskutiert und dargestellt, wie sich diese in den absehbaren Stand der Technik (erwartete H RSV und ERA 2020 der FGSV) einfügen. Zusammengefasst wurden folgende Themen angesprochen:

- RSV – Grundgedanken, Einsatzbereiche, Ausgestaltung
- Qualitätsstandards von RSV – Abstufungsmöglichkeiten
- Engstellen, Zwangspunkte, Ingenieurbauwerke
- Fördermittelsituation und Finanzierungsmöglichkeiten
- Korridoranalyse & Ableitung von Trassenvarianten

16.1.2. TRASSENDISKUSSION

Im Anschluss an den Vortrag sollten die Akteure miteinander zu den Trassenvarianten ins Gespräch kommen. Dazu wurden an drei Arbeitstischen die Varianten in den Untersuchungskorridoren diskutiert und kritische Rückmeldungen und Ergänzungen für die anschließende Arbeitsphase der Detailuntersuchung aufgenommen. Nach 30 bis 45 Minuten, je nach Intensität der Diskussion, erfolgt ein Wechsel der Gruppen zum nächsten Tisch. Die Arbeitstische waren dabei wie folgt strukturiert:

- 1. Tisch 1: Relation Magdeburg - Barleben (Korridor A)
- 2. Tisch 2: Relation Haldensleben – Magdeburg und Magdeburg - Biederitz - Burg (Korridore G und B)
- 3. Tisch 3: Relationen Magdeburg - Schönebeck und Magdeburg - Sülzetal (- Wanzleben) (Korridore D und E)

Die auf ihre Potenziale zu untersuchenden möglichen Korridore für RSV wurden alphabetisch von A bis G benannt. In der Potenzialanalyse wurden die Korridore C (Richtung Gommern) und F (Richtung Wanzleben) aufgrund zu geringer Potenziale verworfen. Die Bezeichnung der restlichen Korridore wurde aus Konsistenzgründen beibehalten.

Während der Diskussion wurden Risiken & Hemmnisse, Chancen & Vorteile, Handlungsbedarfe & Ideen sowie die Bestandssituation entlang der verschiedenen kleinräumigen Trassenvarianten diskutiert. Am Ende der Tischdiskussion konnten die Teilnehmenden mit grünen und roten Klebepunkten ihre bevorzugten Varianten bzw. Teilbereiche (grün) sowie problematische Trassenverläufe oder Örtlichkeiten markieren (rot). Am Schluss der Veranstaltung konnten die Teilnehmenden zudem noch einmal mit blauen Klebepunkten ein Votum für die bevorzugten Korridore abgeben. Dafür standen je Person 2 Klebepunkte zur Verfügung, so dass hier eine Auswahl zu treffen war. Damit konnte ein nicht repräsentatives Stimmungsbild aus dem Kreis der Teilnehmenden zu den Korridoren ermittelt werden.

16.2. AUSWERTUNG DER DISKUSSION

16.2.1. TISCH 1 - KORRIDOR A (RELATION MAGDEBURG - BARLEBEN - WOLMIRSTEDT - ZIELITZ)

Diskutiert wurden 3 grundsätzliche Trassenvarianten vom Stadtzentrum Magdeburgs ausgehend über Barleben, Wolmirstedt nach Zielitz. Dieser Korridor wurde u.a. auf Basis der intensiven Pendlerverflechtung sowie der wichtigen überörtlichen Verbindungsfunktion als potenzielle RSV identifiziert. Zur Diskussion standen:

- Trasse „West“ – Verlauf ab Hbf. Magdeburg **westlich** der **B 71** („Tangente“) teils entlang der Neubautrasse der Straßenbahn mit möglicher Führung über das Gewerbegebiet Barleben oder Anschluss im Kannenstieg an die Trassenvariante „Mitte“
- Trasse „Mitte“ – Verlauf ab Hbf. Magdeburg über die Lüneburger Straße, Lübecker Straße, Barleber Chaussee und weiter in Richtung Barleben, Wolmirstedt und Zielitz
- Trasse „Ost“ – Verlauf ab Hbf. Magdeburg über Universitätsplatz und Bahnhof Neustadt (in Umgehung der Lüneburger Straße und Lübecker Straße) über Gröperstraße, Morgenstraße, Schmidtstraße, Klosterwuhne, Schrote-Radweg, Schrotebogen und Barleber Chaussee nach Barleben, Wolmirstedt und Zielitz

Bestandssituation

- Die Trassen sollten nicht parallel zu möglichen Alternativen, wie der S-Bahn, verlaufen
- Zu viele Umwege sollten vermieden werden, möglichst direkt und Zielanbindung über Querverbindungen
- Die Freizeitziele im Nordraum, insbesondere die Seen, könnten mit angebunden werden (ebenfalls über Querverbindungen)
- Die Verbindung zum Industrie- und Gewerbegebiet Barleben nördlich der A2 wird als „gut nutzbar“ beschrieben
- Die Lübecker Straße ist die „Lebensader“ der Quartiere im Norden mit vielen Zielorten und Nahversorgung (Stadtteilzentrum). Die Westseite der Lübecker Straße ist schmal und die Oberfläche an Einfahrten schlecht.
- Die Ortsdurchfahrt Barleben wurde hochwertig ausgebaut und besitzt 25 Jahre Bindungsfrist – kein Ausbau auf Standards einer RSV möglich (Tempo-30-Zone, Reihensteingroßpflaster eng verlegt mit geringem Rollwiderstand, jedoch ggf. Rutschgefahr bei Nässe/Glätte)
- Die Unterführung des Mittellandkanals wird ausgebaut.
- Wolmirstedt: westlich der Amtsbrücke ist eine neue Brücke geplant
- Alte B 189 (K 1177) soll insbesondere für Rad- und Fußverkehr ausgebaut werden

Handlungserfordernisse & Ideen

- Zur Ortsdurchfahrt Barleben keine kleinräumigen Trassenalternativen möglich → Ausbau müsste daher nach Ablauf der Bindungsfrist ggf. als letztes im Trassenverlauf stattfinden
- Entlang der Lübecker Straße (Trasse „Mitte“) könnte ÖPNV-Bevorrechtigung und Rad-Bevorrechtigung an Knoten in Kombination funktionieren → Optimierungsbedarf (z.B. Ampelphasenvorabanzeige)
- Die Kfz-Leistungsfähigkeit der Knoten entlang der Lübecker/Lüneburger Straße sollte aber nicht zu stark beeinträchtigt werden

Vorteile & Chancen

- Trasse „West“: parallele Radweg (Neubau) zur Neubautrasse der Straßenbahn wäre möglich
- Im Rahmen der Beantwortung einer Frage des Stadtrates (durch das SPA Magdeburg) wurde aufgezeigt, dass der Revisionsweg der MVB nicht umgenutzt werden kann
- Trasse „Mitte“: In der Lübecker Straße wurde der ÖPNV beschleunigt (Reisegeschwindigkeit 20 km/h) → daher dort viele Freiphasen, die auch gut zu angestrebten Reisegeschwindigkeit des Radverkehrs passen
- Trasse „Ost“: Chancen für Erreichbarkeitsverbesserungen durch RSV für viele Schulstandorte in Neue Neustadt

Risiken & Hemmnisse

- Trasse „West“: Neubautrasse der Straßenbahn ist planfestgestellt und wäre nur unter hohem Aufwand und mit konkreter Planung änderbar (förderrechtliche Probleme), Revisionsweg ist zu

schmal, mit Rasengittersteinen befestigt und wäre zudem bei Wartungsarbeiten am Gleis temporär nicht als Radweg nutzbar. Insgesamt wird die Umsetzbarkeit entlang der Neubautrasse als „unrealistisch“ eingeschätzt. Man könnte das Gewerbegebiet Barleben anschließen, würde aber Umwege produzieren. Zudem wird aufgrund des direkten Autobahnanschlusses eingeschätzt, dass die Zielgruppe der Pendlerinnen und Pendler mit Tätigkeitsschwerpunkt im Gewerbegebiet schwer zum Umstieg auf das Rad zu motivieren sein könnten.

- Trasse „Mitte“: Probleme an Engstellen sind zu erwarten.
- Trasse „Ost“: Die Kastanienstraße verfügt über eine hohe Belegung mit Schwerlastverkehr und Straßenbahnverkehr. Eine Querung sollte geradlinig erfolgen. Die verwinkelte Führung könnte für verringerten Fahrkomfort sorgen. In Barleben wäre eine Führung östlich der Ortsdurchfahrt über „Breiteweg“ sehr umwegig und aufgrund der Bindefrist nur langfristig umsetzbar.

16.2.2. FAZIT ZUM ARBEITSTISCH 1

Trotz zahlreicher LSA im Verlauf der Trasse „Mitte“ scheint diese Variante von den Akteuren am Arbeitstisch als durchaus passend und praktikabel angesehen zu werden, da auch die Reisegeschwindigkeiten des ÖPNV und des Radverkehrs kompatibel sein könnten. Hierzu sind technische Lösungen notwendig und denkbar. Die Trasse „Ost“ wurden als teilweise verwinkelt, zu lang und dennoch konfliktbeladen (z.B. bei der Kreuzung mit zentralen Verkehrsadern) wahrgenommen. Die Anbindung des Gewerbegebietes an der Autobahn über den Sülzegrund Nord sei schon jetzt relativ gut. Falls sich eine Radverbindung entlang der Neubautrasse der Straßenbahn realisieren lasse, wäre eine Weiterführung und Anbindung über den Sülzegrund nach Osten zur Trasse „Mitte“ auch eine interessante Alternative. In Barleben bleibe zur neu gebauten aber wenig fahrradfreundlich gestalteten Ortsdurchfahrt keine echte Alternative. In Zielitz sollte das Ziel der RSV vor allem das Kaliwerk sein. Die beiden jetzt diskutierten Trassenverläufe in Wolmirstedt (durch Fußgängerzone oder Führung östlich davon) seien dabei noch eingehender zu untersuchen.

16.3. TISCH 2 - KORRIDOR G & B (RELATIONEN MAGDEBURG - IRXLEBEN/HERMSDORF - HALDENSLEBEN UND MAGDEBURG - BIEDERITZ - MÖSER - BURG)

Am 2. Arbeitstisch wurden die Korridore in westlicher Richtung (zum Mittelzentrum Haldensleben) und östlicher Richtung (zum Mittelzentrum Burg b. Magdeburg) diskutiert. Diese Korridore wurden ebenfalls aufgrund der intensiven Pendlerverflechtung zwischen dem Oberzentrum Magdeburg und den beiden Mittelzentren sowie den Gemeinden entlang der Korridore und der entsprechenden Netzbedeutung als denkbare Achsen mit Potential für RSV identifiziert.

Zur Diskussion standen damit im Korridor G (MD – Haldensleben):

- Trasse „B 1 – Irxleben“ – Verlauf ab Magdeburg Hauptbahnhof mit mehreren kleinräumigen Trassenvarianten über Stadtfeld, Olvenstedt, Irxleben, Hermsdorf und Lüneburger Heerstraße nach Haldensleben (Bahnhof)

Im Korridor B (MD – Biederitz – Möser – Burg b. Magdeburg)

- Trasse „Kanonenbahn“ – Verlauf ab Magdeburg Hauptbahnhof über Ernst-Reuter-Allee, Strombrückenzug, Biederitzer-Radweg, Biederitz, Möser, Schermen bis Burg (Bahnhof)
- Trasse „Breitscheidstraße“ – Verlauf ab Magdeburg Hauptbahnhof über Erzbergerstraße, Universitätsplatz, B 1, Nordbrückenzug, Herrenkrugstraße, Breitscheidstraße, Biederitz, Möser, Schermen bis Burg (Bahnhof)

Bestandssituation

- dem von team red vorgeschlagenen Trassenverlauf außerhalb von Magdeburg ab Biederitz und abseits der B 1 wird eine gute Erschließungswirkung zugesprochen, die direkteste Verbindung entlang der B 1 sollte jedoch auch betrachtet werden aufgrund der direkteren Linienführung.
- Trasse „B 1 – Irxleben“ (Korridor G) verfügt über eine Reihe von Konfliktsituationen mit der Straßenbahn, insbesondere an den Knoten Europaring/Goethestraße (teils ungesicherte Querung)
- in Richtung Burg wurde für den gem. Geh- und Radweg (Zweirichtungsverkehr) entlang der B 1 die Benutzungspflicht aufgehoben, was zu starker Verunsicherung führt.

Handlungserfordernisse & Ideen

- Ein „reduzierter“/mittlerer Standard für RSV außerorts wird von den Akteuren als ausreichend angesehen
- Innerorts und insbesondere in MD sind zahlreiche Konflikte mit dem ruhenden Verkehr (insbesondere Goethestraße) zu erwarten und schwer zu lösen. Ein Parkraummanagement und Bewohnerparken gebe es nicht und sei auch nicht in Planung im Verlauf der Korridore G und B
- Für die Trasse „B 1 – Irxleben“ wurde aufgrund einer alternativen Führungsmöglichkeit einer RSV-Trasse nördlich des diskutierten Trassenvorschlags der Gutachter vorgeschlagen, dass die Anbindung nach Irxleben/Hermsdorf dennoch verbessert werden könnte. Das Potenzial rechtfertige eine gesonderte Betrachtung, für eine Führung nach Haldensleben wurde aber eine nördlich verlaufende Führung präferiert (über Ebendorf, Groß Ammensleben) → zudem sei eine parallele Alternative zum Trassenvorschlag (Lüneburger Heerstraße) über das Gut Glüsig über landwirtschaftliche Wege/Wirtschaftswege theoretisch möglich.

Vorteile & Chancen

- Trasse "B 1 - Irxleben": Die Umsetzbarkeit entlang der Lüneburger Heerstraße zwischen Hermsdorf und Haldensleben wird aufgrund der geringen Flächenverfügbarkeit als gering eingeschätzt. Am Tisch entwickelte sich die Präferenz für eine Führung in Richtung Haldensleben über Ebendorf, Dahlenwarsleben/Meitzendorf, Klein Ammensleben und Groß Ammensleben. Dort seien straßenbegleitende Geh- und Radwege bereits in Teilen umgesetzt und es würden mehr Siedlungsflächen erschlossen.
- Für die Trasse „Kanonenbahn“ wurde konstatiert, dass hier zusätzliche Potentiale aufgrund der Anbindung des Sportareals (Getec-Arena und MDCC-Arena) und für den Radtourismus zu beachten seien. Zudem wird die Anbindung des Gewerbegebietes entlang der Berliner Chaussee/Ölmühle begrüßt.
- Trasse „Breitscheidstraße“: die Anbindung des Campus der Hochschule Magdeburg-Stendal sei zu begrüßen, da der Standort bislang mit dem Fahrrad schlecht zu erreichen sei. Eine denkbare Verbindung zum Wissenschaftshafen über die Brücke würde jedoch Eingriffe in FFH-Gebiet bedeuten und sei daher kritisch zu bewerten (Hinweis: Werder-Insel nicht Bestandteil des FFH-Gebietes).
- Entlang von Hauptverkehrsstraßen sind im Bestand für die Trassen im Korridor B Flächenreserven für Anpassungen an die Standards für RSV leichter als in anderen Korridoren verfügbar (betrifft z.B. die Erzberger Straße oder die Ernst-Reuter-Allee)

Risiken & Hemmnisse

- im Bereich des Magdeburger Stadtteils Stadtfeld werden häufige Konflikte mit dem ruhenden Verkehr zu klären sein
- Trasse „B 1 – Irlleben“:
 - o entlang der Goethestraße und Olvenstedter Chaussee sind Umläufe des Busverkehrs betroffen und entsprechende Auswirkungen sind zu untersuchen
 - o Der Knoten Neuer Renneweg/Bruno-Beye-Ring stellt eine Herausforderung dar, da die B 1 auch Umleitungsstrecke der A2 ist und somit durch das Verkehrsmanagement im Staufall eine Priorisierung des MIV entlang der B 1 einsetzt.
 - o am Knoten Goethestraße/Olvenstedter Straße sind Konflikte auf RSV mit der Straßenbahn (alle 2 Minuten eine Straßenbahn in der Spitze) zu erwarten
- Trasse „Breitscheidstraße“/„Kanonenbahn“:
 - o eine Führung entlang der B 1 führt über problematische Knotenpunkte außerorts und in Burg
 - o die Gutachter weisen darauf hin, dass eine Führung entlang der B 1 zwar sehr geradlinig ist aber auch monoton und weitgehend ohne Umfeldqualität. Der Erlebniswert ist daher auch durch die Nähe und Sichtbarkeit des schnelleren Pkw-Verkehrs stark eingeschränkt und reduziert die Attraktivität einer Variante entlang der B 1.
 - o eine Führung über Nebenstraßen in Biederitz könnte schwer umzusetzen sein, da die Breiten für Fahrradstraßen ggf. nicht ausreichen.

16.3.1. FAZIT ZUM ARBEITSTISCH 2

Von den Akteuren v.a. aus den benachbarten Gemeinden wurde die Wichtigkeit der besseren Anbindung des Radverkehrs aus den ostelbischen Gebieten bzw. Ortschaften an Magdeburg betont. Der Elberadweg biete zwar eine landschaftlich attraktive Route, sei aber nicht direkt genug für Pendlerinnen und Pendler. Insbesondere im Korridor B sind aber vermehrt die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes zu berücksichtigen. Eine Anbindung des Campus der Hochschule Magdeburg-Stendal über eine Brücke und den Wissenschaftshafen hätte eine interessante städtebauliche Komponente, insbesondere auch in der Verbindung bis zum Campus der Otto-von-Guericke-Universität, wäre aber voraussichtlich in Konflikt mit FFH-Gebieten im Umfeld der Elbe. Zudem wäre das notwendige Brückenbauwerk vergleichsweise lang und damit mit hohen Kosten verbunden (Alternative: zwei Brücken, die ggf. versetzt werden können).

16.4. TISCH 3 - KORRIDOR D & E (RELATIONEN MAGDEBURG - SCHÖNEBECK UND MAGDEBURG - OSTERWEDDINGEN - LANGENWEDDINGEN)

Am 3. Arbeitstisch wurden die Korridore in südöstlicher Richtung (zum Mittelzentrum Schönebeck) und zur Gemeinde Sülzetal, insbesondere zum Industrie- und Gewerbegebiet Osterweddingen, diskutiert. Zwischen LH Magdeburg und dem Mittelzentrum Schönebeck bestehen im Gebiet der Agglomeration Magdeburg die größten Pendlerverflechtungen. Die Gemeinde Sülzetal verfügt über eines der größten Industrie- und Gewerbegebiete am Südrand der LH Magdeburg mit guten Entwicklungsperspektiven und steigenden Beschäftigtenzahlen in den nächsten Jahren. Daher wurden zudem im Zusammenhang mit den dicht besiedelten Stadtteilen im Südosten Magdeburg hier zwei Korridore für eine mögliche RSV definiert.

Zur Diskussion standen D (MD – Schönebeck):

- Trasse „Erschließungsstraße Buckau“ – Verlauf ab Magdeburg Hauptbahnhof Ostseite über die Bahnhofstraße und mehrere kleinräumigen Trassenvarianten im Umfeld des Hasselbachplatzes über Schönebecker Straße/bahnparallel bis Bhf. Buckau, Coquiststraße, Erschließungsstraße Buckau, ehemaliges RAW-Gelände, Faulmannstraße und über Alt-Salbke nach Schönebeck
- Trasse „Alt-Westerhüsen“ – Verlauf ab Magdeburg Hauptbahnhof über die Bahnhofstraße und mehrere kleinräumigen Trassenvarianten im Umfeld des Hasselbachplatzes, Karl-Schmidt-Straße, Schanzenweg, Alt Fermersleben, Alt Salbke, Alt Westerhüsen nach Schönebeck.

Im Korridor E (MD – Sülzetal/Osterweddingen/Langenweddingen – Wanzleben)

- Trasse „Dodendorfer Straße – L50“ – Verlauf ab Magdeburg Hauptbahnhof Ostseite über Bahnhofstraße, kleinräumige Varianten im Bereich des Hasselbachplatzes, Freie Straße, Dodendorfer Straße, Leipziger Chaussee, L50 bis Osterweddingen-Gewerbegebiet und weiter Richtung Wanzleben
 - Alternativ: Westseite Hauptbahnhof über Maybachstraße, Glacis, Carl-Miller-Straße, Humboldtstraße, Freie Straße, Dodendorfer Straße, Leipziger Chaussee, L 50 bis Dodendorf und weiter nach Osterweddingen (Gewerbegebiet und weiter Richtung Wanzleben)
- Trasse „Bördepark“ – Verlauf ab Magdeburg Hauptbahnhof Ostseite über Bahnhofstraße, kleinräumige Varianten im Bereich des Hasselbachplatzes, Freie Straße, Dodendorfer Straße, Klostergraben, Neptunweg, Hektarweg, Bördepark, Eulengraben, Großer Wiesengraben, Osterweddingen Chaussee, Osterweddingen-Gewerbegebiet bis Wanzleben.
 - Alternativ: Westseite Hauptbahnhof über Maybachstraße, Glacis, Carl-Miller-Straße, Humboldtstraße, Freie Straße und Verlauf wie zuvor genannt.

Bestandssituation

- Bei Trassenführung östlich des Hauptbahnhofs sind die Verbindungen aktuell für Radfahrende unattraktiv. Dies betreffe vor allem das Umfeld des Hasselbachplatzes selbst, aber auch die RVA entlang der Hauptverkehrsstraßen (z.B. Otto-von-Guericke-Straße)
- RVA entlang Schönebecker Straße, Alt Fermersleben, Alt Salbke und Alt Westerhüsen sind schmal und teils in schlechtem Zustand
- Die Straße Alt Westerhüsen bis zum Betriebshof Westerhüsen ist schmal und verfügt über keine RVA, aufgrund der Berufsschule wird diese zudem oft zugeparkt
- Die Dodendorfer Straße ist stark befahren und als Fahrradstraße nicht geeignet.

Handlungserfordernisse & Ideen

- Für eine Trasse in Richtung Schönebeck (Korridor D) wird eine Trasse östlich der Bahntrasse für zielführend erachtet.
- Die Fußgängerunterführung südlich des Bahnhofs Buckau könnte umgebaut werden und für Radfahrende nutzbar gemacht werden → Bündelung der Korridore D und E in nördlicher Richtung
- Die Anbindung der Innenstadt wurde als schwierig erachtet, da die Flächenverfügbarkeit eingeschränkt sei. Die Akteure waren sich unsicher, ob die RSV somit durch die die Innenstadt bis zum Hauptbahnhof verlaufen müsse und nicht ggf. nur bis zum Hasselbachplatz verlaufen könne →

dann Nutzung der bestehende RVA. Alternativ daher westlich der Bahnanlagen verlaufende Trassenabschnitte bis Hauptbahnhof Westseite

- Bei Nutzung der Carl-Miller-Straße ist der Unfallhäufungspunkt Carl-Miller-Straße/Hellestraße zu beachten. Die Carl-Miller-Straße müsste umgebaut werden
- Trasse „Erschließungsstraße Buckau“ – östlich der Bahngleise bleiben, Wechsel auf Westseite durch Bahnübergänge und fehlende Flächenverfügbarkeit problematisch.
- Korridor D: weitere Trassenvariante in Schönebeck → Führung entlang der Elbe sei denkbar. Die Route würde über den Elberadweg führen und müsse ausgebaut werden.
- Trasse „Dodendorfer Straße – L50“: Eine weitere kleinräumige Variante wurde vorgeschlagen und führt ab Lindenplan über Quittenweg, Hoffnung Privatweg und Merkurweg direkt zur Salbker Chaussee (L50). Denkbar sei hier eine Fahrradstraße, die die angrenzenden Wohngebiete gut erschließen würde und auch die westlich gelegenen Ziele besser anbinden würde als eine Führung entlang der Leipziger Chaussee. Zudem könnte das Kreuzen der L50 am LSA-Knoten Leipziger Chaussee / Salbker Chaussee ermöglicht werden (Erweiterung vorhandene LSA), von hier entlang der L50 in südlicher Richtung

Vorteile & Chancen

- Trasse „Erschließungsstraße Buckau“: Die Trassenvariante verfügt über sehr gute Erschließungswirkung von Zielen entlang der Hauptverkehrsstraße
- Trasse „Bördepark“: Der Wirtschaftsweg am Großen Wiesengraben wird bereits aus landwirtschaftlichen Gründen ausgebaut und verbreitert → könnte gute Grundlage für Trassenführung darstellen

Risiken & Hemmnisse

- Generell wurde die notwendige Abstimmung mit der Deutschen Bahn an vielen Abschnitten einer bahnparallelen Trasse in Richtung Schönebeck als Erschwernis betrachtet.
- Trasse „Bördepark“:
 - o Führung über Stichstrecke südlich Großer Wiesengraben über notwendige Querung der A14 unrealistisch, Querung muss noch errichtet werden, Flächen sind an Dritte verkauft.
 - o Die Brücke über die A14 in der Osterweddinger Chaussee verfügt nur über einen schmalen gem. Geh- und Radweg → Erweiterungsbedarf
- Trasse „Dodendorfer Straße – L50“:
 - o Am Flugplatz sind Erweiterungen geplant. Eine Führung über die L50 muss daher diese Planungen berücksichtigen.
 - o Die Brücke über die A14 ist zu schmal und verfügt über keine RVA
- Trasse „Alt-Westerhüsen“:
 - o Straße Alt Westerhüsen könnte für eine RSV nicht geeignet sein im aktuellen Querschnitt. Ruhender Verkehr, schmale Fahrbahn und Straßenbahn sorgen für stark begrenzte Verhältnisse, v.a. im Bereich des Berufsschulkomplexes → Prüfauftrag: Führung entlang der Bahntrasse ggf. fortsetzen und Alt Westerhüsen umgehen

-
- Bei Führung der Trassenvarianten östlich der Bahntrasse Magdeburg-Leipzig werden große Schwierigkeiten der Führung nördlich des Hasselbachplatzes bis zum Hauptbahnhof aufgrund beengter Straßenräume und fehlender Flächenreserven für den Radverkehr gesehen.

16.4.1. FAZIT ZUM ARBEITSTISCH 3

Deutlich wurde, dass vor allem die Trasse in Richtung Schönebeck durch die sehr beengten räumlichen Verhältnisse zwischen Bahntrasse und Elbe wenige Linienführungen erlauben. Insgesamt wurde am Arbeitstisch eine Führung bahnparallel über die Trasse der geplanten „Erschließungsstraße Buckau“ bevorzugt, da sich hier eine weitgehend planfreie komfortable Verbindung ergeben würde. In Richtung Sülzetal hat sich eine Präferenz der Alternative zur Dodendorfer Straße über Freie Straße bis Langer Heinrich, Hopfenbreite und Schilfbreite ergeben. Generell stieß der Vorschlag der Trassenführung zwischen Buckau und Hauptbahnhof westlich der Bahntrasse (entlang der Glacis) auf positive Resonanz, da eine Führung östlich der Bahntrasse zwischen Hasselbachplatz und Hauptbahnhof Ostseite als schwer umsetzbar und umwegig gesehen wurde.

16.5.2. ARBEITSTISCH 2

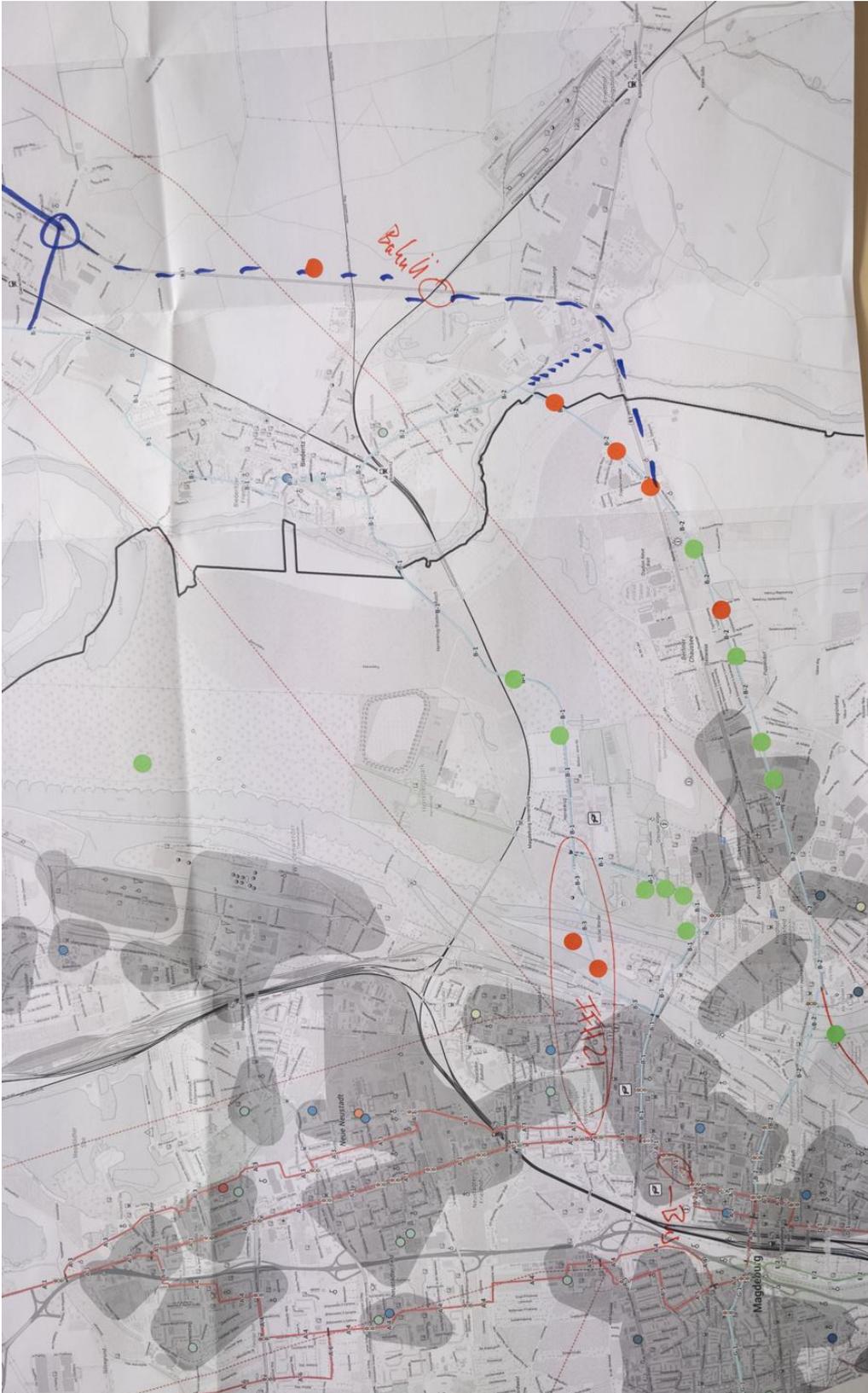


Abb. 143: Arbeitsergebnis der Trassendiskussion am Plan (Korridor B).

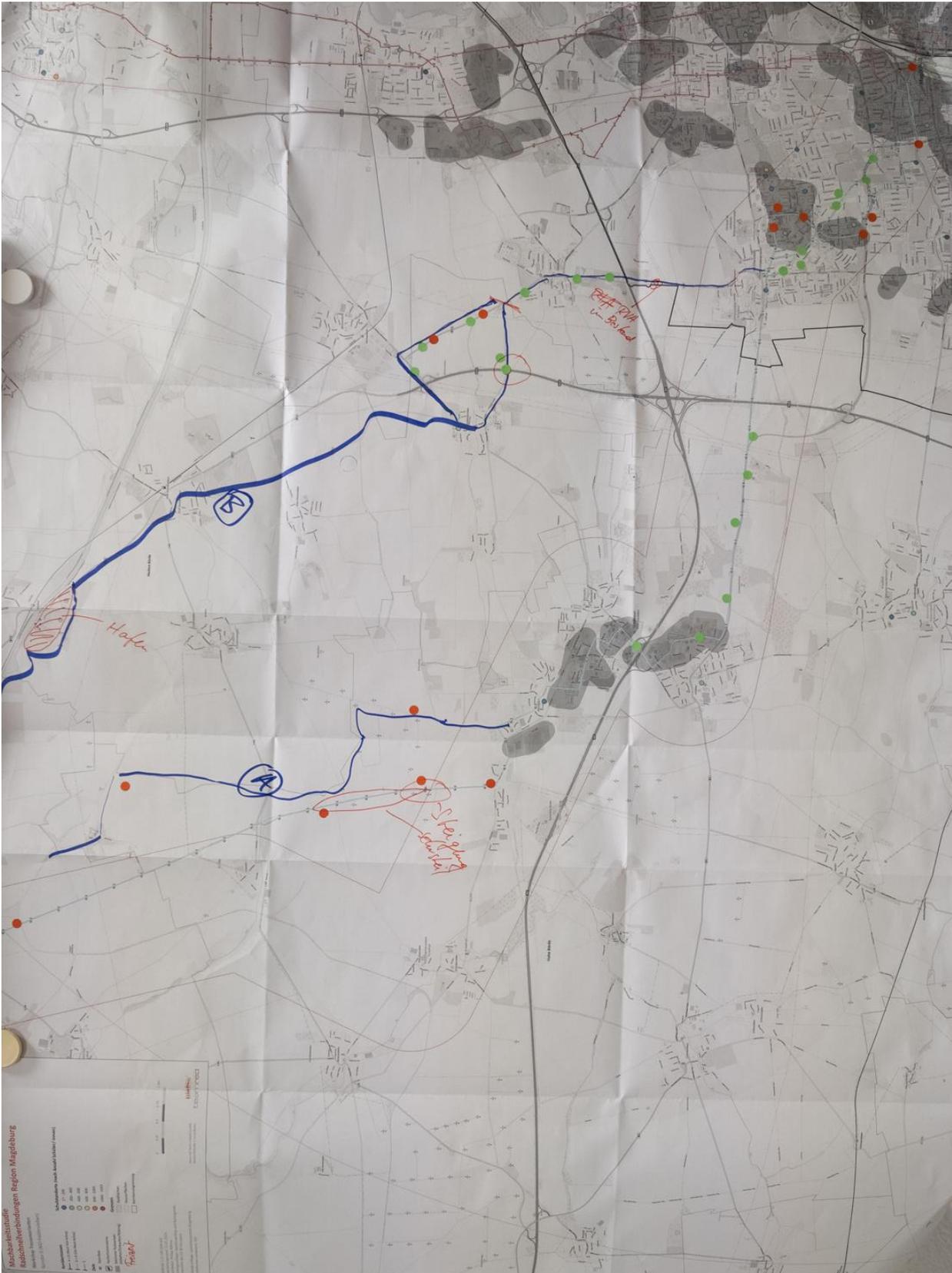


Abb. 144: Arbeitsergebnis der Trassendiskussion am Plan (Korridor G).

16.5.3. ARBEITSTISCH 3



Abb. 145: Arbeitsergebnis der Trassendiskussion am Plan (Korridor D)

16.5.4. FOTODOKUMENTATION DES WORKSHOPS



Abb. 147: Eröffnung des Workshops durch Mario Schröter, Abteilungsleiter Verkehrsplanung, SPA Magdeburg



Abb. 148: Einführungsvortrag zu RSV durch team red



Abb. 149: Diskussion am Arbeitstisch 3 (Korridore D und E)



Abb. 150: Diskussion am Arbeitstisch 2 (Korridore B und G)



Abb. 151: Diskussion am Arbeitstisch 1 (Korridor A)



Abb. 152: Diskussion am Arbeitstisch 1 (Korridor A)

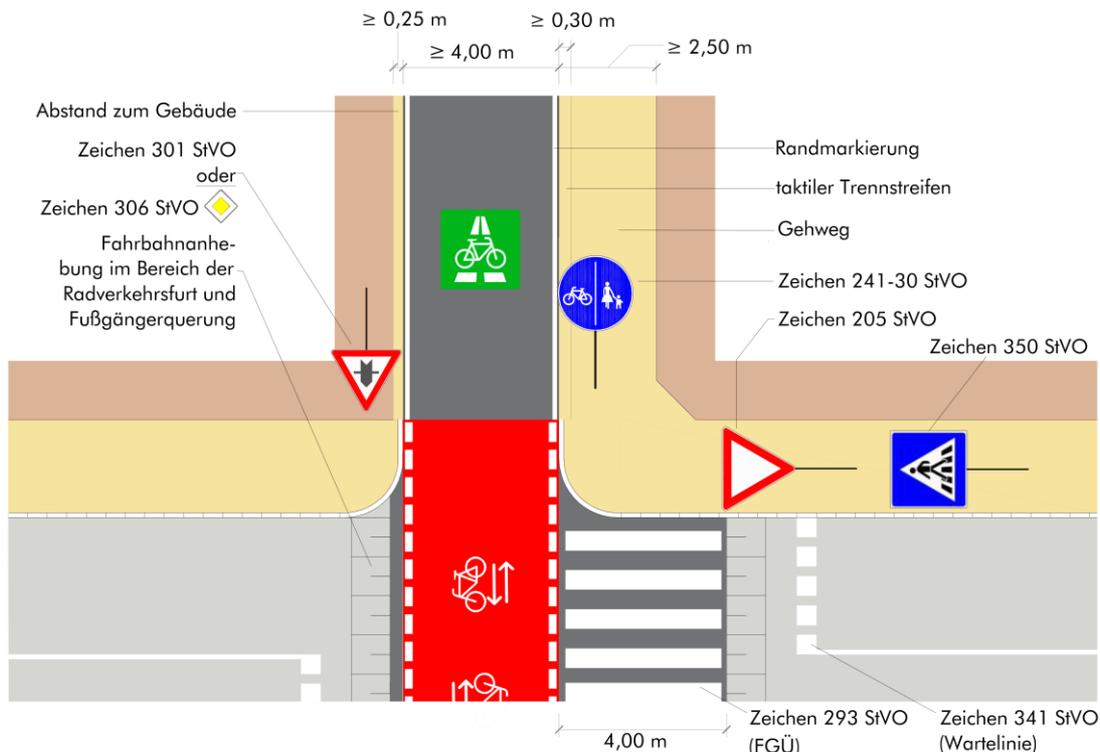
17. ANHANG F – BEISPIELHAFTHE MUSTERLÖSUNGEN AN STRECKEN UND KNOTENPUNKTEN

Die hier dargestellte Auswahl von Musterlösungen ist dem Handbuch „Qualitätsstandards und Musterlösungen“ des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen entnommen und dient der Herstellung einheitlicher Gestaltungsformen von Rad- und Fußverkehrsanlagen an RSV/RVR.

Lizenzhinweis: Die Methodik und Verfahrensweise zur Identifikation von Radschnellverbindungen sowie deren Qualitätsstandards in Hessen wurde in den Jahren 2018/2019 im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen durch die ZIV GmbH (Zentrum für integrierte Verkehrssysteme) und Mobilitätslösung aus Darmstadt, der Planersocietät aus Dortmund, dem Planungsbüro Via eG aus Köln und der Prognos AG aus Berlin entwickelt. Eine eigenständige Vermarktung sowie deren Plandarstellungen durch Dritte ist nicht gestattet.

17.1. LÖSUNGEN AN STRECKEN

17.1.1. SELBSTSTÄNDIG GEFÜHRT



Regelungen:

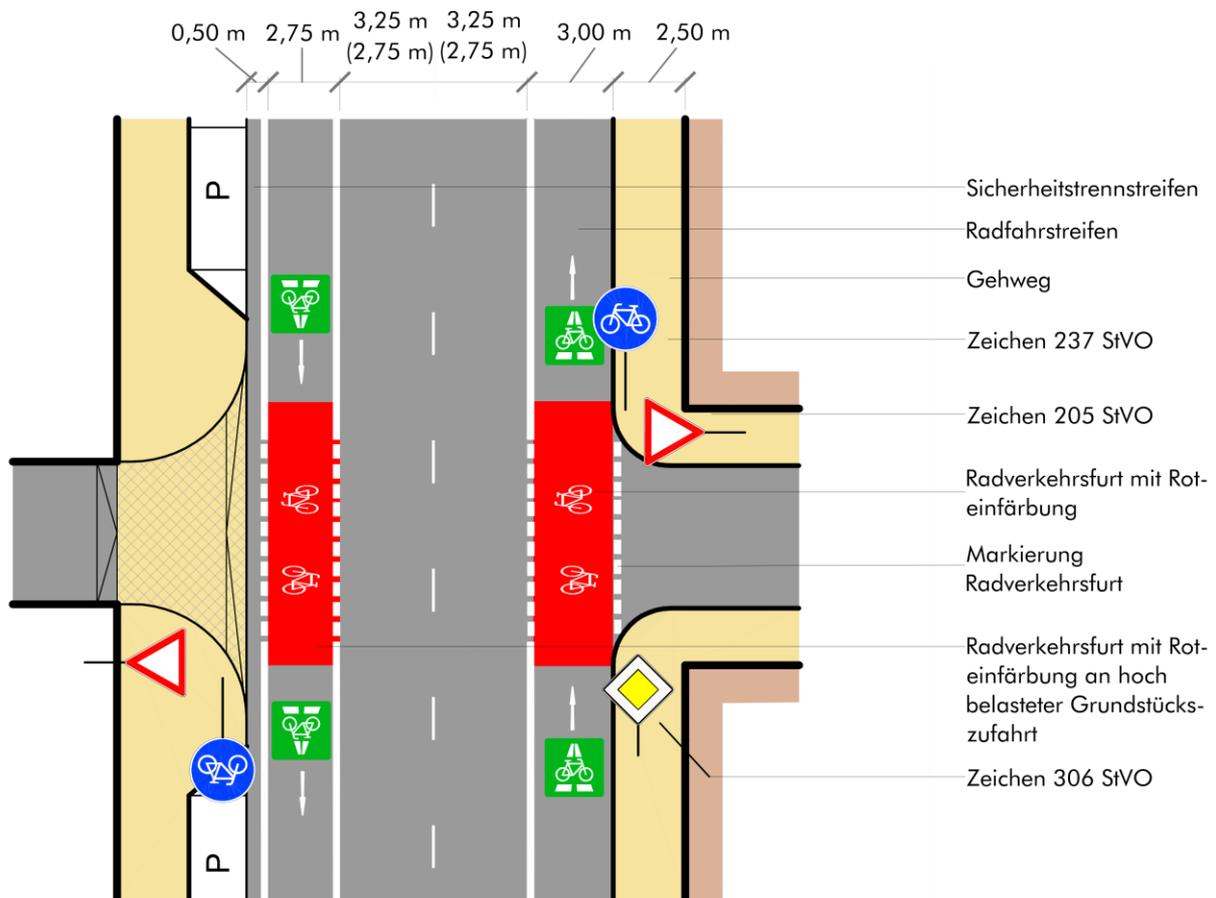
Anwendungsbereiche:

Hinweise:

- ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 10
- Querung einer untergeordneten Straße (Kfz-Verkehrsstärke ≤ 3.000 Kfz/24 h)
- Hohes Fußgängeraufkommen (≥ 60 zu Fuß Gehende pro Stunde; für besonders schutzbedürftige Verkehrsteilnehmer gilt der halbierte Wert)
- Nicht anzuwenden bei Bundes- oder Landesstraßen
- Es ist auf ausreichende Sichtbeziehungen zu achten
- Ist die Realisierung der Fahrbahnanhebung nicht möglich, so sollten Alternativen umgesetzt werden (Quermarkierungen, VZ 205 als Bodenmarkierung, Rüttelstreifen etc.)
- Zur Minderung der Rutschgefahr bei Nässe ist der farbige Belag aufzurauen oder mit rutschfestem Granulat zu versetzen
- Die Maße der Markierungen sind dem Musterblatt M 1 zu entnehmen
- In städtebaulich sensiblen Bereichen und bei geringer Verkehrsbelastung (≤ 800 Kfz / 24 h) kann auf die Einfärbung verzichtet werden
- Beim Vorhandensein von Hauseingängen ist der Abstand zum Gebäude zu vergrößern
- Kfz- und Radverkehrsströme sollten ungefähr gleich sein

Abb. 153: Selbstständige Führung (getr. Geh-/Radweg) (Quelle: Hessisches Ministerium für Wirtschaft und Verkehr und Wohnen (Hrsg.) 2018/2019)

17.1.2. RADFAHRSTREIFEN



Regelungen:

- ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 3.3; RSt (Ausgabe 2006), Kapitel 6.1.7.4

Anwendungsbereiche:

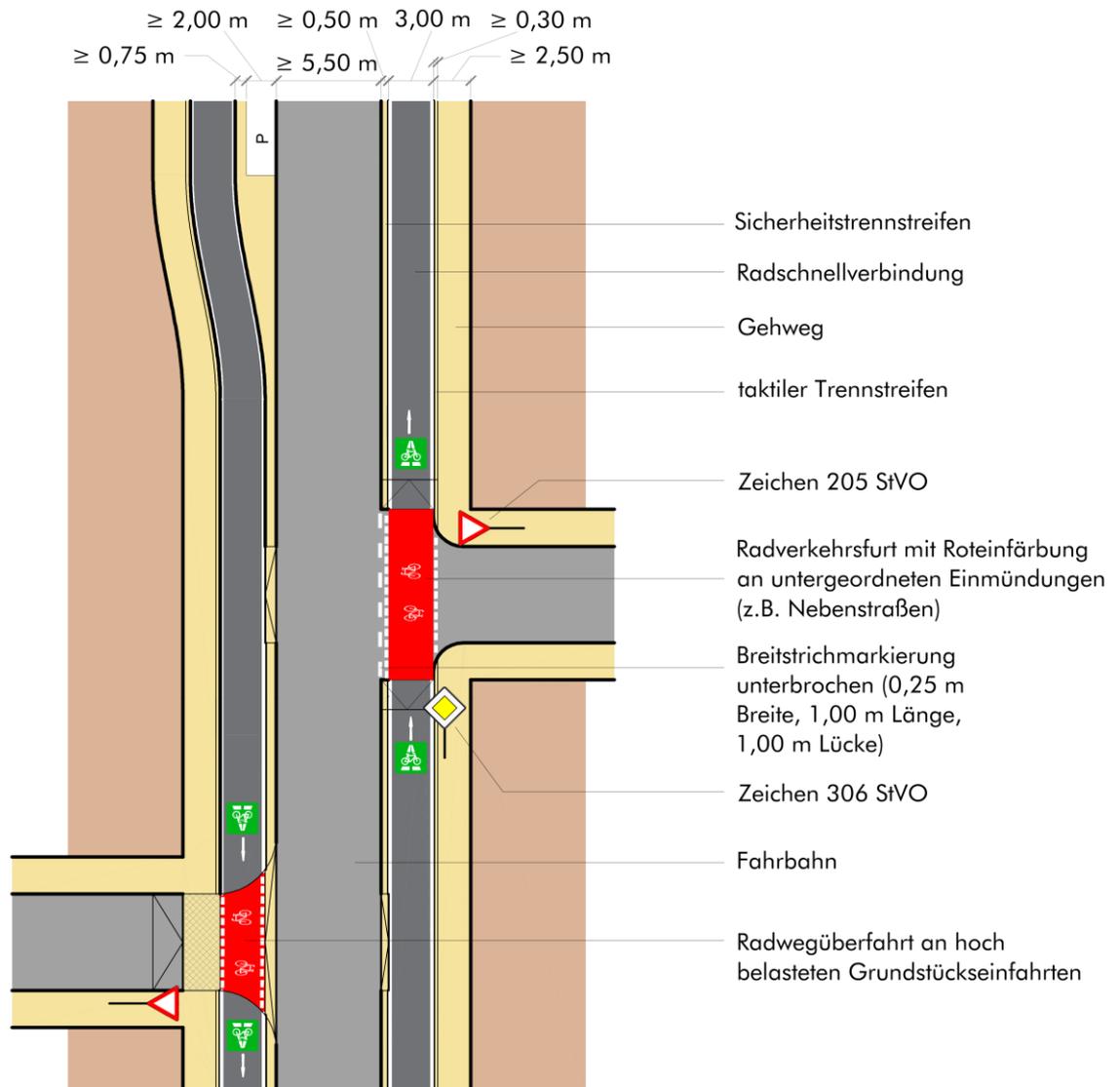
- Hauptverkehrsstraßen
- Fahrbahnbreite mindestens 11,50 m

Hinweise:

- Radfahrstreifen darf zum Ein- und Abbiegen und zum Erreichen von Parkständen von Kfz überquert werden
- Einfärbung der Radverkehrsfurt bei Grundstückszufahrten mit hoher Belastung (z.B. Sammelgaragen, Supermärkte, Tankstellen etc.)
- Zur Minderung der Rutschgefahr bei Nässe ist der farbige Belag aufzurauen oder mit rutschfestem Granulat zu versetzen
- Die Maße der Markierungen sind dem Musterblatt M 1 zu entnehmen
- Bei einer Breite des Radfahrstreifens $\geq 3,25$ m ist eine Öffnung für den Busverkehr möglich
- Die Kombination mit Kurzzeitstellplätzen ist möglichst zu vermeiden
- Werden zu Gunsten der Radschnellverbindung Fahrstreifen mit einer Breite von weniger als 3,50 m umgewidmet, kann die Breite des Radfahrstreifens bei Kombination mit Längsparken auf 2,75 m reduziert werden

Abb. 154: Musterlösung – Führung auf Radfahrstreifen (Quelle: Hessisches Ministerium für Wirtschaft und Verkehr und Wohnen (Hrsg.) 2018/2019)

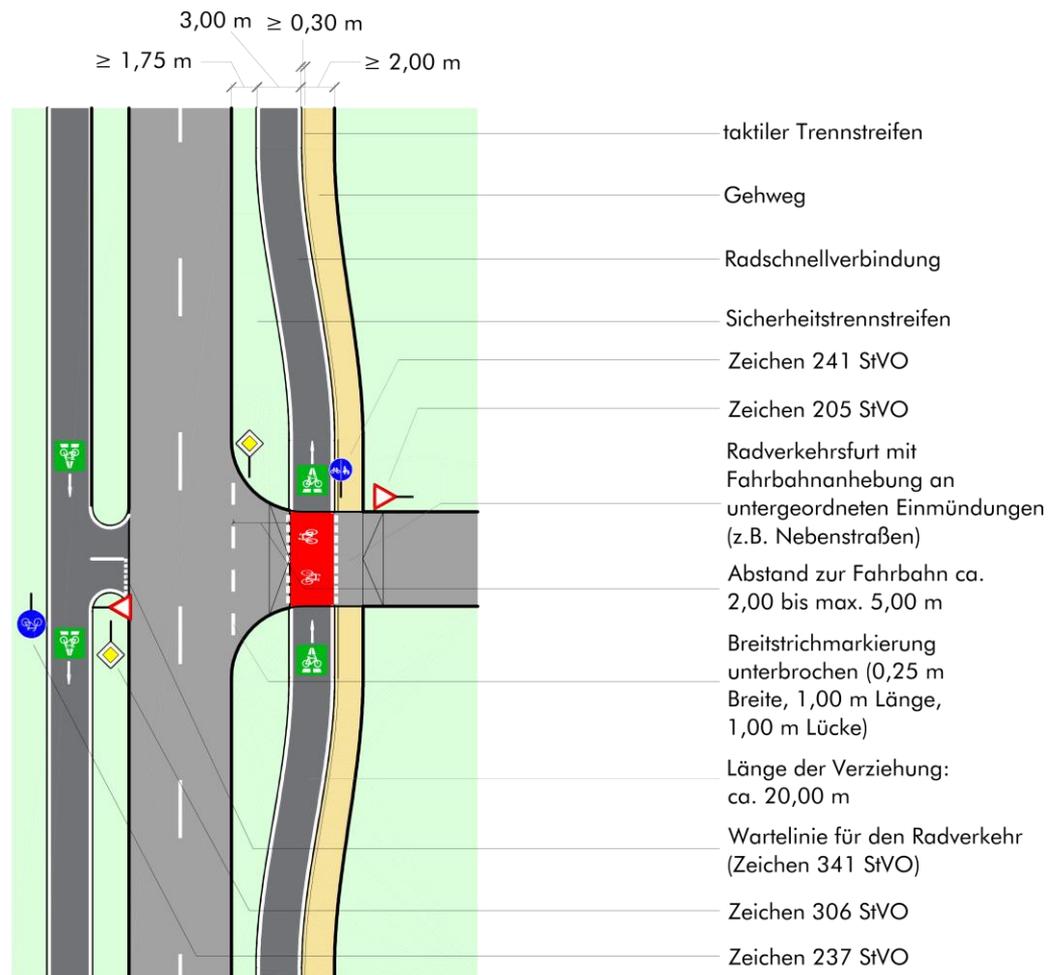
17.1.3. STRAßENBEGLEITENDE RADWEGE (INNERORTS)



- Regelungen:**
- ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 3.4
- Anwendungsbereiche:**
- Radschnellverbindungen im Einrichtungsverkehr, bauliche Radwege
- Hinweise:**
- Zur Minderung der Rutschgefahr bei Nässe ist der farbige Belag aufzurauen oder mit rutschfestem Granulat zu versetzen
 - Die Maße der Markierungselemente sind dem Musterblatt M 1 zu entnehmen
 - An Einmündungen werden die Radwege vor den Eckausrundungen auf das Niveau der Fahrbahn geführt. Dies erleichtert die Gestaltung barrierefreier Querungsstellen
 - Bei häufigen Begegnungsfällen zwischen LKW muss die Fahrbahnbreite > 5,50 m betragen

Abb. 155: Musterlösung – Straßenbegleitende Führung auf baulichen Radwegen (Quelle: Hessisches Ministerium für Wirtschaft und Verkehr und Wohnen (Hrsg.) 2018/2019)

17.1.4. STRAßENBEGLEITENDE RADWEGE (AUßERORTS) - EINRICHTUNGSBETRIEB



Regelungen:

- ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 9.2

Anwendungsbereiche:

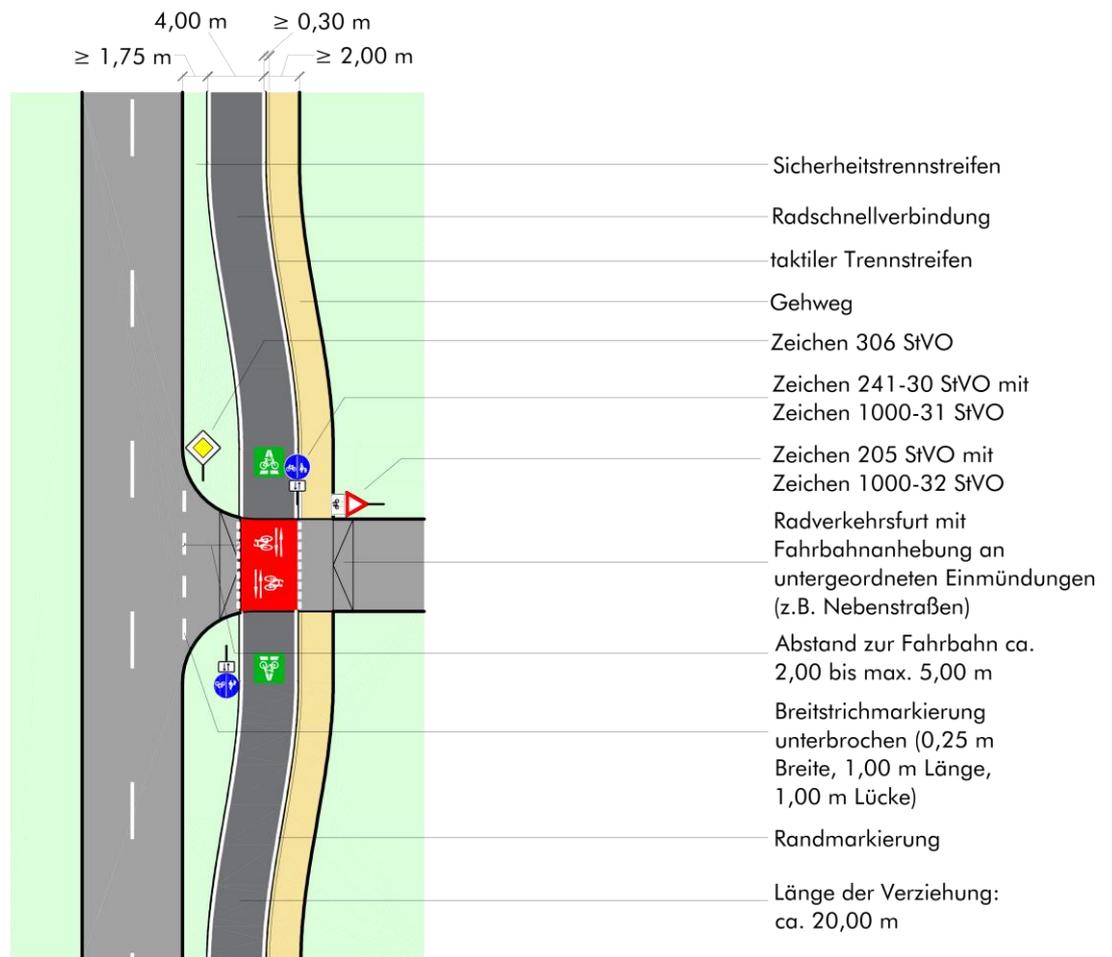
- Radschnellverbindungen im Einrichtungsverkehr, bauliche Radwege
- Außerorts im Zuge bevorrechtigter Straßen

Hinweise:

- Die Fahrbahnanhebung ist optional
- Zur Minderung der Rutschgefahr bei Nässe ist der farbige Belag aufzurauen oder mit rutschfestem Granulat zu versetzen
- Die Maße der Markierungselemente sind dem Musterblatt M 1 zu entnehmen

Abb. 156: Musterlösung – Straßenbegleitende Führung auf baulichen Radwegen (Einrichtungsbetrieb außerorts) (Quelle: Hessisches Ministerium für Wirtschaft und Verkehr und Wohnen (Hrsg.) 2018/2019)

17.1.5. STRAßENBEGLEITENDE RADWEGE (AUßERORTS) - ZWEIRICHTUNGSBETRIEB



Regelungen:

- ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 9.3
- Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (Ausgabe 2012), S. 20 f., S. 79 f.

Anwendungsbereiche:

- Außerorts im Zuge bevorrechtigter Straßen

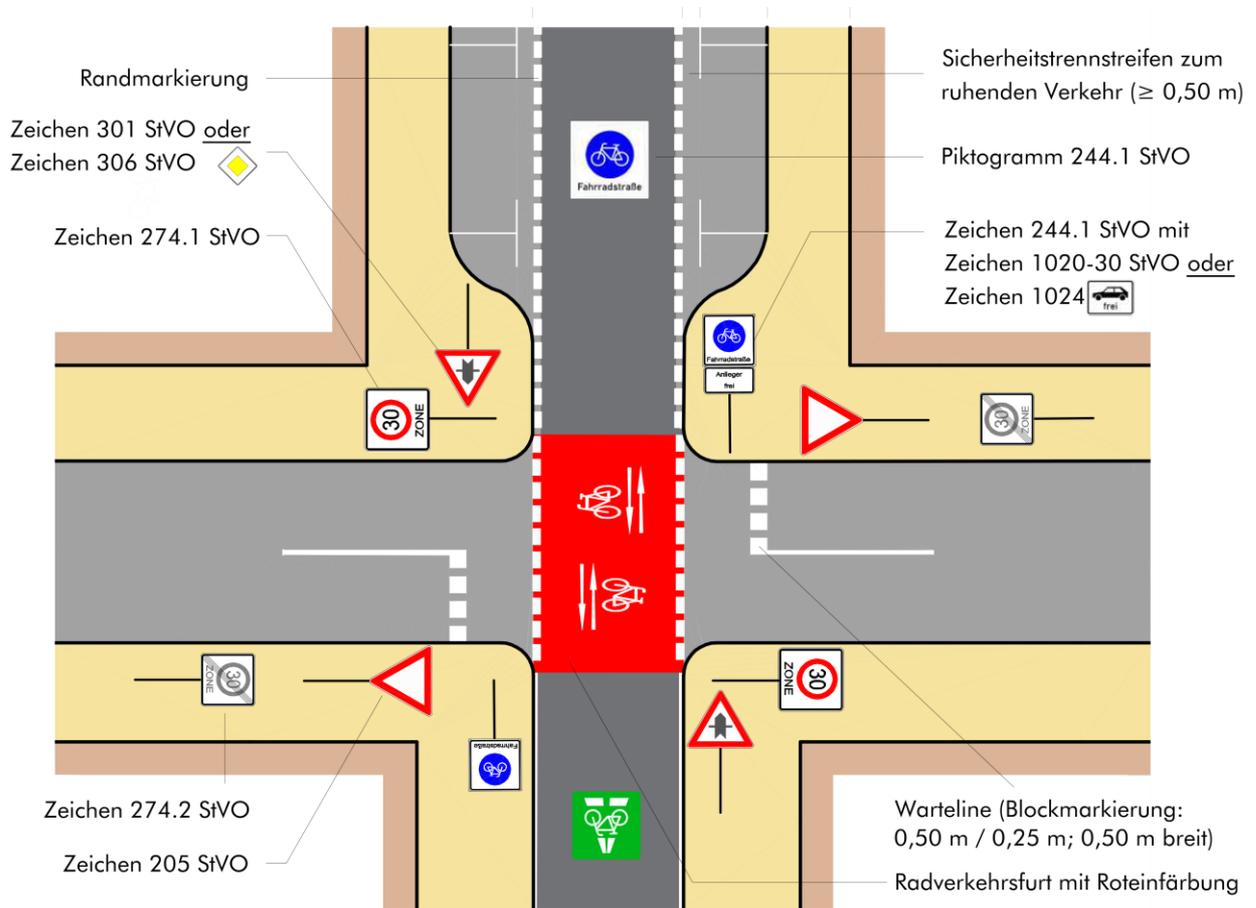
Hinweise:

- Die Fahrbahnanhebung ist optional
- Zur Minderung der Rutschgefahr bei Nässe ist der farbige Belag aufzurauen oder mit rutschfestem Granulat zu versetzen
- Die Maße der Markierungselemente sind dem Musterblatt M 1 zu entnehmen
- Aus Gründen der Verkehrssicherheit ist die 2,00 m - 5,00 m abgesetzte Furt besonders wichtig

Abb. 157: Musterlösung – Straßenbegleitende Führung auf baulichen Radwegen (Zweirichtungsbetrieb außerorts) (Quelle: Hessisches Ministerium für Wirtschaft und Verkehr und Wohnen (Hrsg.) 2018/2019)

17.2. LÖSUNGEN AN KNOTENPUNKTEN

17.2.1. (BEVORRECHTIGTE) FAHRRADSTRAÙE



Regelungen:

- ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 6.3; RAS (Ausgabe 2006), Kapitel 6.1 und 6.2
- VwV StVO zu Zeichen 244.1 und 244.2

Anwendungsbereiche:

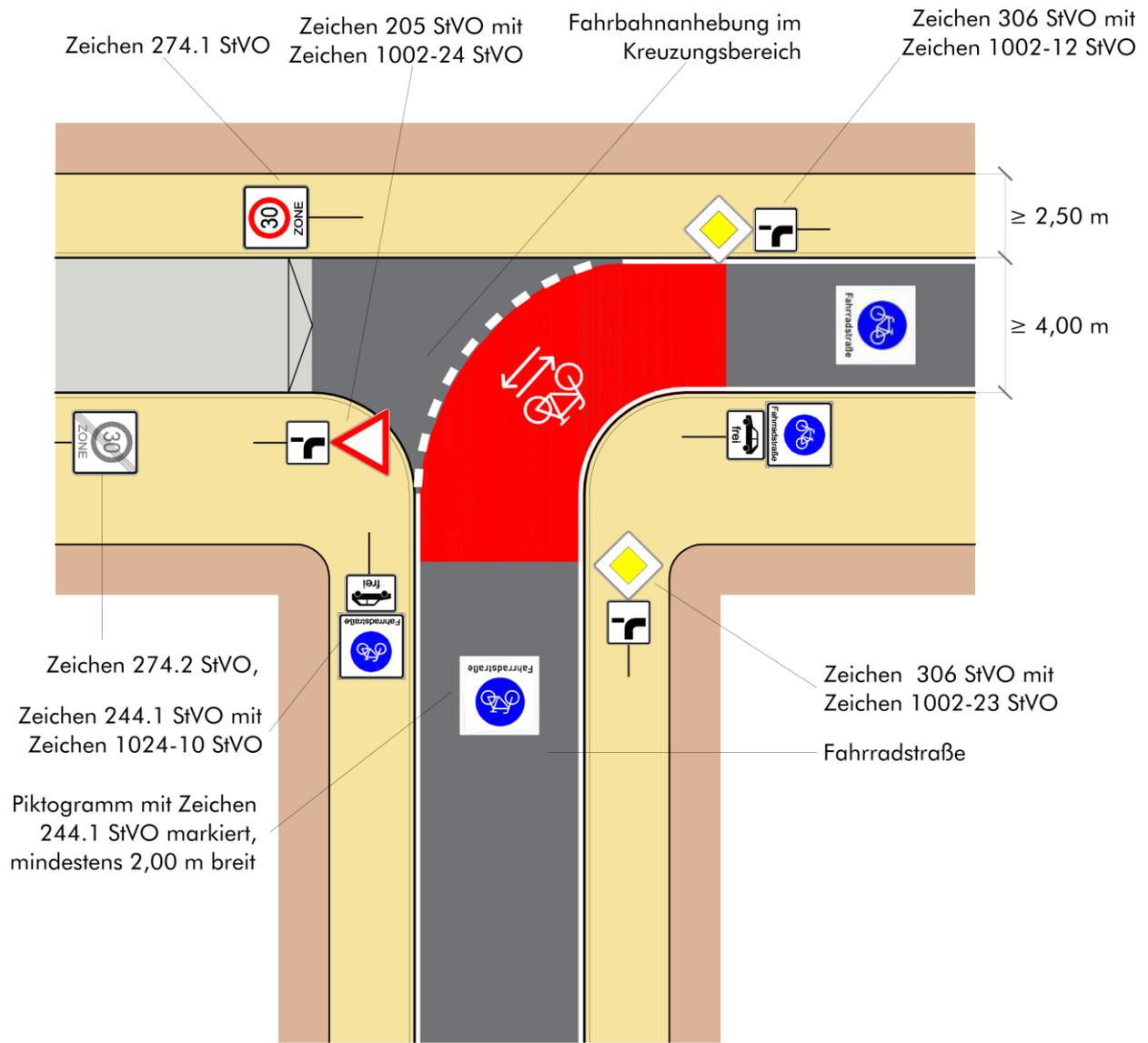
- FahrradstraÙen in Tempo-30-Zonen (mit zugelassenem Kfz-Verkehr) mit Bevorrechtigung für die Radschnellverbindung

Hinweise:

- Im Bereich der Einmündungen ist auf ausreichende Sichtverhältnisse zu achten
- Zur Minderung der Rutschgefahr bei Nässe ist der farbige Belag aufzurauchen oder mit rutschfestem Granulat zu versetzen
- Die Maße der Markierungen sind dem Musterblatt M 1 zu entnehmen
- Bei Einmündungen mit geringem Verkehrsaufkommen kann in städtebaulich sensiblen Gebieten auf die Einfärbung verzichtet werden

Abb. 158: Musterlösung – Führung in einer Fahrradstraße (Quelle: Hessisches Ministerium für Wirtschaft und Verkehr und Wohnen (Hrsg.) 2018/2019)

17.2.2. ABKNICKENDE VORFAHRT



Regelungen:

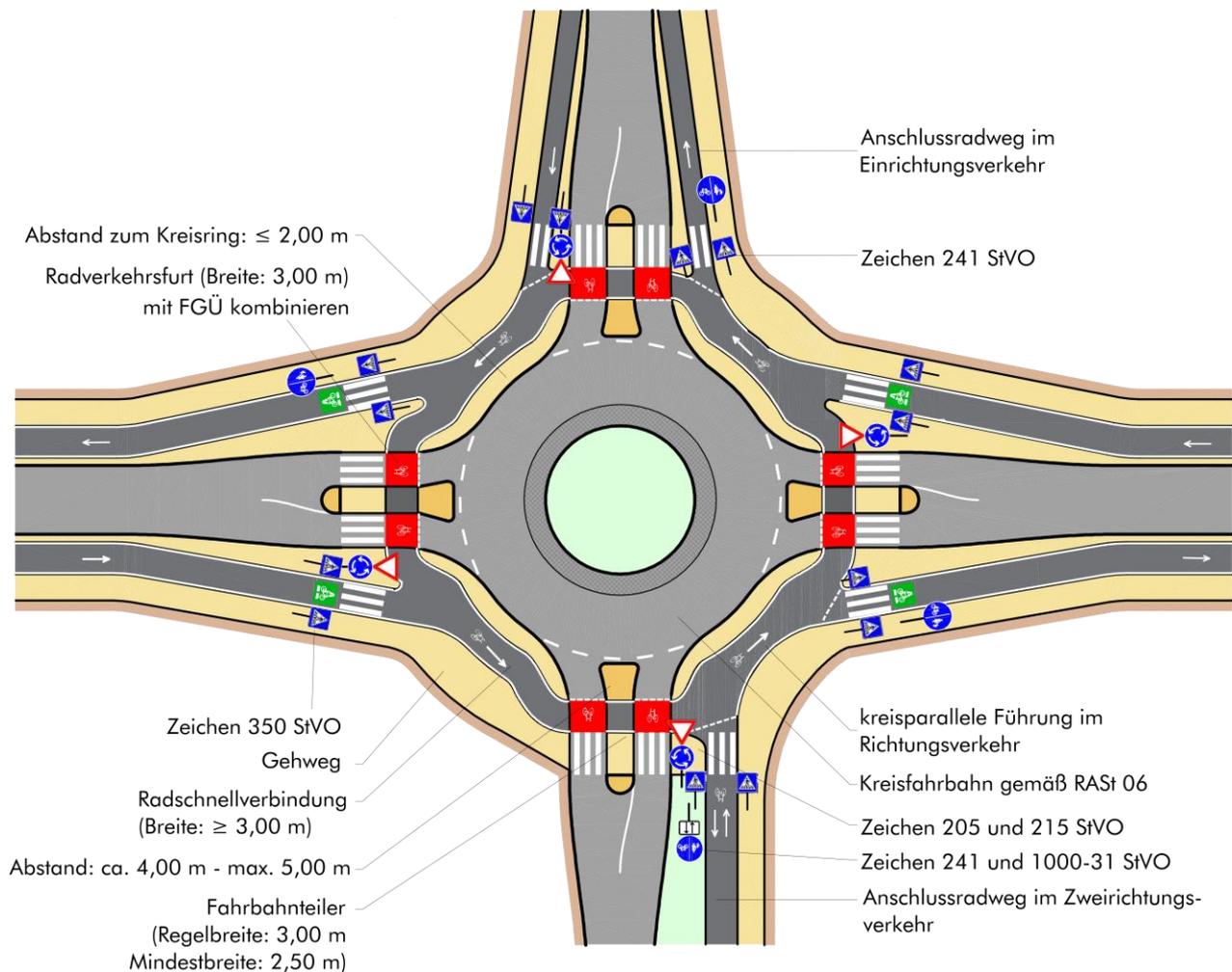
- ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 6.3

Anwendungsbereiche:

- Fahrradstraßen oder selbstständig geführte Verbindung mit abknickender Vorfahrt

Abb. 159: Musterlösung – Abknickende Vorfahrt (Quelle: Hessisches Ministerium für Wirtschaft und Verkehr und Wohnen (Hrsg.) 2018/2019)

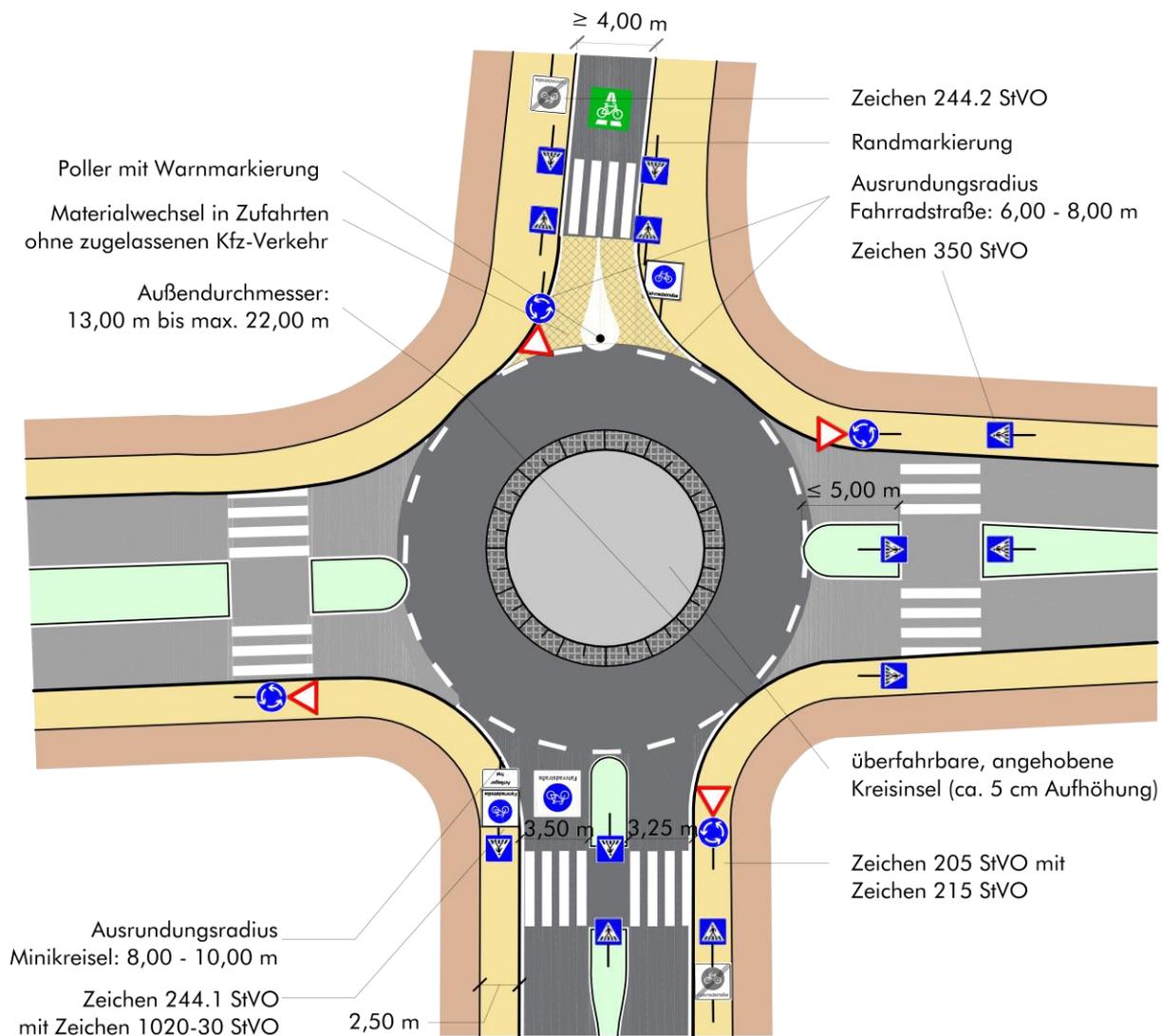
17.2.3. KOMPAKTER KREISVERKEHRSPLATZ (INNERORTS) – BEVORRECHTIGTE FÜHRUNG AUF UMLAUFENDEN RADWEGEN



- Regelungen:**
- ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 4.5.3; RAST (Ausgabe 2006), Kapitel 6.3.5
- Anwendungsbereiche:**
- Bauliche Radschnellverbindungen an Kreisverkehren
 - Einrichtungsverkehr, Führung im Seitenraum
- Hinweise:**
- Zur Verdeutlichung des Vorrangs ist die Furt einzufärben und mit Fahrradpiktogrammen zu versehen
 - Zur Minderung der Rutschgefahr bei Nässe ist der farbige Belag aufzurauchen oder mit rutschfestem Granulat zu versetzen
 - Die Maße der Markierungen sind dem Musterblatt M 1 zu entnehmen
 - Die Leitelemente der Barrierefreiheit sind gemäß der HBVA auszuführen
 - Zur Sicherung des Radverkehrs können Radverkehrsfurten an Zu- und Ausfahrten auch angehoben werden
 - Der Abstand des umlaufenden Radweges sollte $\leq 2,00$ m zum Kreisring betragen

Abb. 160: Musterlösung – Kreisverkehrsplatz (innerorts) (Quelle: Hessisches Ministerium für Wirtschaft und Verkehr und Wohnen (Hrsg.) 2018/2019)

17.2.4. MINI-KREISVERKEHRSPLATZ



Regelungen:

- ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 4.5.2

Anwendungsbereiche:

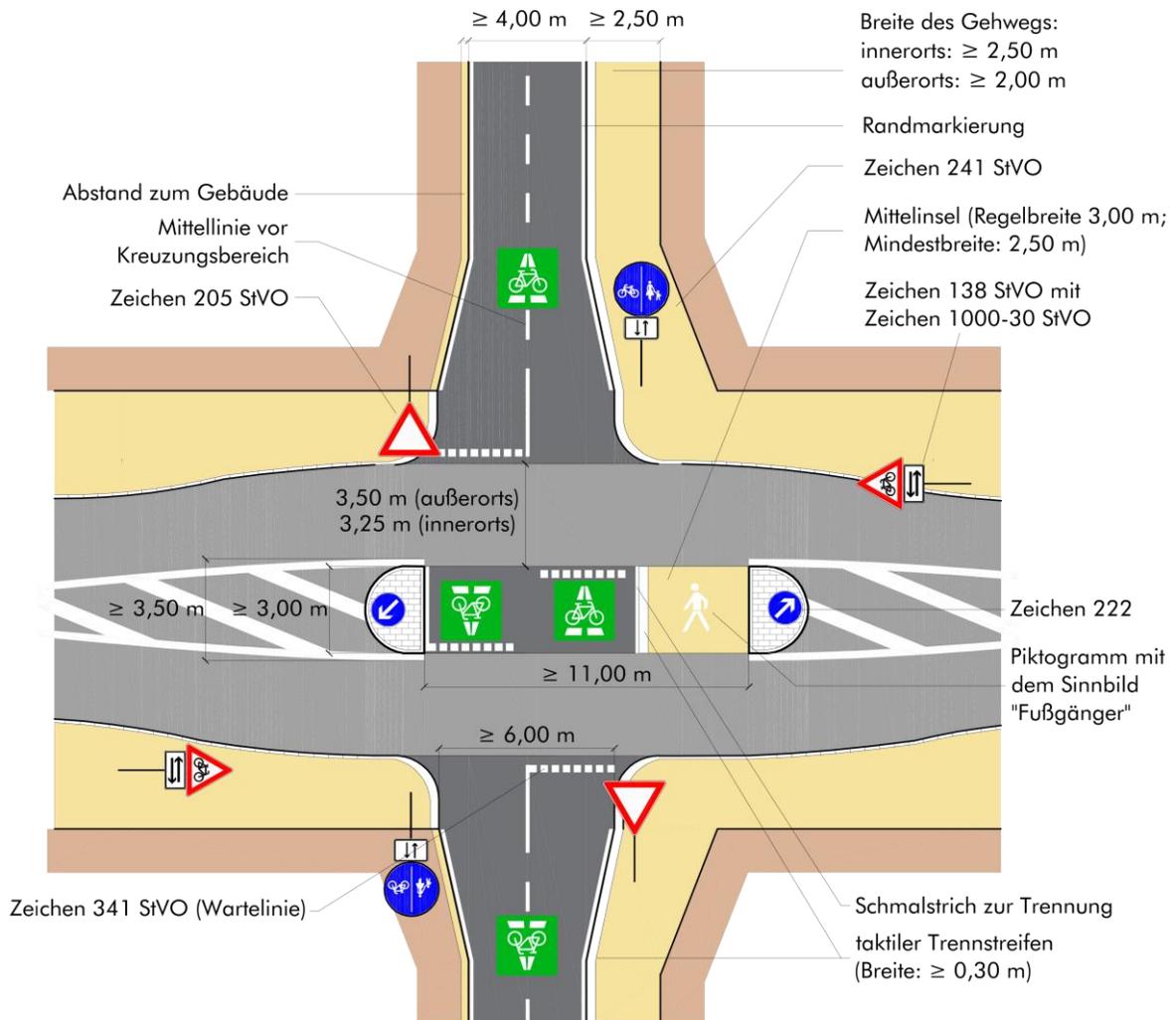
- Gleichberechtigte Lösung bei Straßen mit mittlerer Verkehrsbedeutung
- Radschnellverbindung kreuzt als Fahrradstraße oder selbstständig geführt
- Erschließungs- und Sammelstraßen, Knotenpunkte bis 1.200 Kfz / h

Hinweise:

- Die Maße der Markierungselemente sind dem Musterblatt M 1 zu entnehmen
- Auf eine deutliche Umlenkung für Kfz und Radfahrende bei Einfahrt in den Kreisverkehr ist zu achten
- Bei langen Abschnitten durch Wohngebiete zur Brechung der Kfz-Geschwindigkeiten sinnvoll
- Das Einfahrtsverbot für Kfz in die Fahrradstraßen muss ggf. in der Vorwegweisung angekündigt werden. Die Entscheidung hierüber fällt die örtliche Straßenverkehrsbehörde im Einzelfall
- Nicht geeignet für innerörtliche Hauptstraßen

Abb. 161: Musterlösung - Mini-Kreisverkehrsplatz (innerorts) (Quelle: Hessisches Ministerium für Wirtschaft und Verkehr und Wohnen (Hrsg.) 2018/2019)

17.2.5. QUERUNGSHILFE – MITTELINSEL (INNERORTS/AUßERORTS)



Regelungen:

- ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 10; RASt (Ausgabe 2006), Kapitel 6.1.8.2; RAL (Ausgabe 2012), Kapitel 6.4.10

Anwendungsbereiche:

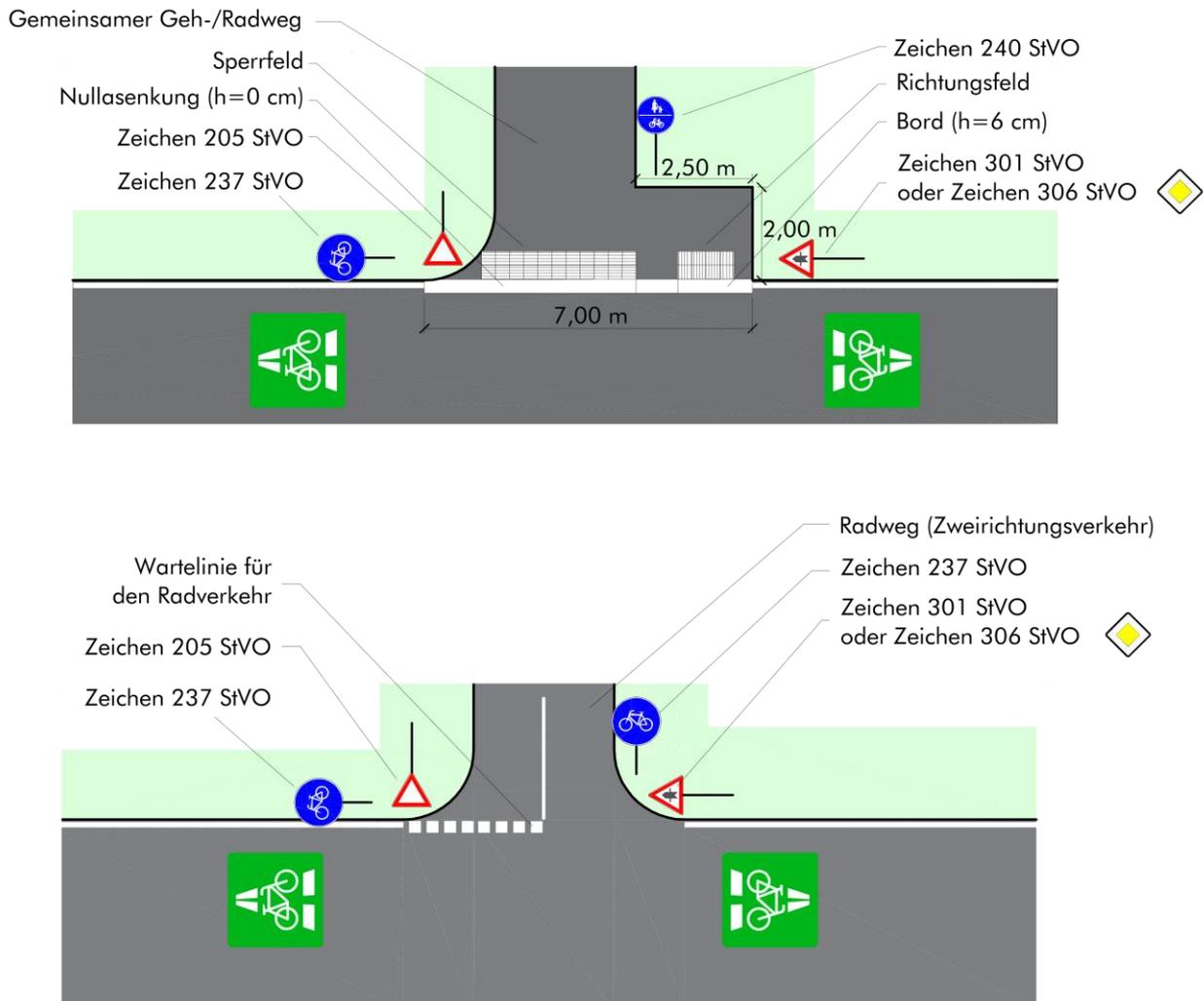
- Querung einer Straße mit höherer Verkehrsbedeutung
- Insbesondere außerorts
- Bei zu querenden Straßen von 5.000 bis max.15.000 Kfz / 24 h

Hinweise:

- Die Maße der Markierungselemente sind dem Musterblatt M 1 zu entnehmen
- Für den Kfz-Verkehr ist ggf. eine Geschwindigkeitsreduzierung vorzusehen
- Es ist auf ausreichende Sichtbeziehungen zu achten
- Die Musterlösung kann im Einzelfall und nach Prüfung der verkehrsrechtlichen, widmungsrechtlichen bzw. materiell-rechtlichen Voraussetzungen auf landwirtschaftliche Wege übertragen werden. Die Befahrbarkeit der Querungshilfe ist sicher zu stellen.
- Mittelinseln müssen für den Kfz-Verkehr bei Tag und Nacht gut erkennbar sein, ggf. ist eine ortsfeste Beleuchtung erforderlich
- Vor der Mittelinsel muss außerorts eine Fahrtstreifenbegrenzung (Zeichen 295 StVO) angeordnet sein. Die zusätzliche Anordnung innerorts kann sich außerhalb von Tempo-30-Zonen empfehlen.

Abb. 162: Musterlösung – Querungsstelle mit Mittelinsel (innerorts/außerorts) (Quelle: Hessisches Ministerium für Wirtschaft und Verkehr und Wohnen (Hrsg.) 2018/2019)

17.2.6. KREUZUNG MIT GEH-/RADWEG UND RADWEG (INNERORTS/AUßERORTS)



Regelungen:

- ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 10; Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen

Anwendungsbereiche:

- Kreuzung einer Radschnellverbindung mit einem selbstständig geführten Geh-/Radweg oder einem selbstständig geführten Radweg

Hinweise:

- Selbstständig geführte Radwege werden niveaugleich an die Radschnellverbindung herangeführt. Die Wartepflicht wird durch die Markierung einer verkleinerten Wartelinie für den Radverkehr verdeutlicht
- Die Maße der Markierungselemente sind dem Musterblatt M 1 zu entnehmen
- Die Musterlösung kann im Einzelfall und nach Prüfung der verkehrsrechtlichen, widmungsrechtlichen bzw. materiell-rechtlichen Voraussetzungen auf landwirtschaftliche Wege übertragen werden. Eine Freigabe erfolgt durch das Zeichen 1026-36 StVO
- Alternativ ist anstelle der Wartelinie eine Fahrbahnrandmarkierung möglich

Abb. 163: Musterlösung – Kreuzung mit Geh-/Radweg und Radweg (innerorts/außerorts) (Quelle: Hessisches Ministerium für Wirtschaft und Verkehr und Wohnen (Hrsg.) 2018/2019)