



# Verkehrsentwicklungsplan 2030 Fröndenberg/Ruhr

## Impressum

### Auftraggeber

Stadt Fröndenberg/Ruhr  
Planen/Bauen/Tiefbau  
Ruhrstraße 9  
58730 Fröndenberg/Ruhr



### Auftragnehmer

Planersocietät – Stadtplanung, Verkehrsplanung, Kommunikation  
Dr.-Ing. Frehn, Steinberg Partnerschaft, Stadt- und Verkehrsplaner  
Gutenbergstr. 34  
44139 Dortmund



Fon: 0231/589696-0

Fax: 0231/589696-18

[info@planersocietaet.de](mailto:info@planersocietaet.de)

[www.planersocietaet.de](http://www.planersocietaet.de)

### Bearbeitung

Dr.-Ing. Michael Frehn (Projektleitung)

Dipl.-Ing. Jan Diesfeld

Dipl.-Ing. Thomas Mattner

Dortmund, im Februar 2016

### Hinweis

Bei allen planerischen Projekten gilt es die unterschiedlichen Sichtweisen und Lebenssituationen von Frauen und Männern zu berücksichtigen. In der Wortwahl des Gutachtens werden deshalb geschlechtsneutrale Formulierungen bevorzugt oder beide Geschlechter gleichberechtigt erwähnt. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich stets beide Geschlechter angesprochen.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass, Aufgabenstellung und Vorgehensweise .....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Raumstruktur und Erreichbarkeit der Stadt Fröndenberg.....</b>	<b>14</b>
2.1	Lage im regionalen Raum und verkehrliche Einbindung	14
2.2	Mobilität der Fröndenberger Bevölkerung	17
2.3	Pendlerverflechtungen zwischen Stadt und Region	20
<b>3</b>	<b>Vorliegende Planungskonzepte mit verkehrlicher Relevanz .....</b>	<b>25</b>
3.1	Flächennutzungsplan	25
3.2	Verkehrsentwicklungsplan 1990	26
3.3	Nahverkehrsplan	27
3.4	Lärmaktionsplan	27
3.5	Radverkehrskonzept Kreis Unna	28
3.6	Weitere Planungen und Konzepte	30
<b>4</b>	<b>Bestandsanalyse der Verkehrssituation.....</b>	<b>31</b>
<b>4.1</b>	<b>Kfz-Verkehr und Straßennetz</b>	<b>31</b>
4.1.1	Klassifizierung und struktureller Aufbau des Straßennetzes	31
4.1.2	Geschwindigkeitsregelungen	33
4.1.3	Knotenpunkte, Ortseingänge und Straßenraumgestaltung	34
4.1.4	Kfz-Verkehrserhebungen 2014	38
4.1.5	Kfz-Verkehrsmodell	42
4.1.6	Fazit Kfz-Verkehr	46
<b>4.2</b>	<b>Verkehrssicherheit</b>	<b>47</b>
4.2.1	Gesamtbetrachtung und Entwicklungstrends	47
4.2.2	Unfallhäufungsstellen und unfallreiche Streckenabschnitte	49
4.2.3	Unfälle mit Fußgängern und Radfahrern	50
4.2.4	Unfallbeteiligung von Kindern und Senioren	54
<b>4.3</b>	<b>Fußverkehr</b>	<b>56</b>
4.3.1	Analyse der Fußgängerinfrastruktur	56
4.3.2	Barrierefreiheit	63
4.3.3	Fazit Fußverkehr	64
<b>4.4</b>	<b>Radverkehr</b>	<b>65</b>
4.4.1	Radroutennetz	65
4.4.2	Radverkehrsinfrastruktur in Fröndenberg	66
4.4.3	Marketing- und Öffentlichkeitsarbeit zum Radverkehr	70
4.4.4	Fazit Radverkehr	71
<b>4.5</b>	<b>Straßenraumverträglichkeit</b>	<b>72</b>
4.5.1	Methodik	72
4.5.2	Ergebnisse	74
4.5.3	Exemplarische Bewertung von Straßenräumen	75
<b>4.6</b>	<b>Öffentlicher Personennahverkehr</b>	<b>78</b>

4.6.1	Linienangebot	78
4.6.2	Haltestellenausstattung	82
4.6.3	Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln	83
4.6.4	Fazit öffentlicher Verkehr	84
<b>5</b>	<b>Zusammenfassende Stärken-Schwächen-Analyse .....</b>	<b>85</b>
<b>6</b>	<b>Szenarien der Verkehrsentwicklung.....</b>	<b>87</b>
6.1	Rahmenbedingungen des Basisszenarios	88
6.2	Rahmenbedingungen des Szenarios „Geringe Dynamik – worst case“	92
6.3	Rahmenbedingungen des Szenarios „Hohe Dynamik – best case“	93
6.4	Energieeffizienzscenario – nachhaltige Mobilität	94
6.5	Folgen der Entwicklungsszenarien für das Verkehrsgeschehen	94
6.5.1	Verkehrsmittelwahl der Bevölkerung – Modal Split	94
6.5.2	Verkehrsaufkommen der Szenarien	95
6.5.3	Zusammenfassung	99
<b>7</b>	<b>Zielfelder des Verkehrsentwicklungsplans .....</b>	<b>101</b>
<b>8</b>	<b>Handlungskonzept .....</b>	<b>104</b>
<b>8.1</b>	<b>Handlungsfeld Kfz-Verkehr &amp; Straßennetz</b>	<b>105</b>
8.1.1	Weiterentwicklung des Straßennetzes	105
8.1.2	Harmonisierung und Anpassung der Geschwindigkeitsregelungen	122
8.1.3	Verträgliche und integrierte Straßenraumgestaltung	125
8.1.4	Unterstützung von geschwindigkeitssenkenden Maßnahmen im Nebenstraßennetz/Verkehrsberuhigung	133
8.1.5	Umgestaltung von Knoten und Einmündungen	135
8.1.6	Gestaltung von Ortseingängen und Eingangsbereichen zu Ortskernen	138
8.1.7	Erschließung des Gewerbegebiets <b>Schürenfeld</b> , Situation am Strickherdicker Weg	140
<b>8.2</b>	<b>Handlungsfeld Wirtschaftsverkehr</b>	<b>143</b>
8.2.1	Lenkung des Schwerverkehrs	143
8.2.2	Verkehrsordernische Maßnahmen und Kommunikation	145
<b>8.3</b>	<b>Handlungsfeld Radverkehr</b>	<b>146</b>
8.3.1	Weiterentwicklung des Radwegenetzes	146
8.3.2	Anforderungen an die Radinfrastruktur	149
8.3.3	Empfehlungen für die Radverkehrsinfrastruktur in Fröndenberg	153
8.3.4	Fahrradstraßen als Element der Radverkehrsförderung	156
8.3.5	Fahrradfreundliche Knotenpunkte und Querungsstellen	157
8.3.6	Verbesserung der Durchlässigkeit des Netzes und Beschleunigung	161
8.3.7	Abstellanlagen für den Radverkehr	161
8.3.8	Marketing, Öffentlichkeitsarbeit und Service für den Radverkehr	164
8.3.9	Etablierung einer verwaltungsinternen Radverkehrsstrategie	165
<b>8.4</b>	<b>Handlungsfeld Fußverkehr &amp; öffentlicher Raum</b>	<b>167</b>
8.4.1	Erhöhung der Aufenthaltsqualität und Fußgängerfreundlichkeit im Straßenraum	167

8.4.2	Nahmobilitätsfreundliche Kreuzungen und Übergänge	169
8.4.3	Barrierefreiheit im Straßenraum	173
8.4.4	Entschärfung von Konfliktstellen und gefährlichen Situationen	174
8.4.5	Einrichtung von Sitz- und Spielmöglichkeiten	175
8.4.6	Marketing und Öffentlichkeitsarbeit für den Fußverkehr	177
<b>8.5</b>	<b>Handlungsfeld Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)</b>	<b>179</b>
8.5.1	Beseitigung von Erschließungsdefiziten	179
8.5.2	Qualitätssteigerung und Angebotsoptimierung	181
8.5.3	Bedarfsgesteuerte Angebotsformen	185
8.5.4	Aufwertung von Haltestellen und Stärkung wichtiger Umstiegs- u. Verknüpfungspunkte	185
8.5.5	Abbau von Nutzungshemmnissen durch Information, Marketing und Öffentlichkeitsarbeit	189
<b>8.6</b>	<b>Themenübergreifende Handlungsfelder</b>	<b>192</b>
8.6.1	Verkehrssicherheit	192
8.6.2	Mobilitätsmanagement, Multi- & Intermodalität	195
8.6.3	Siedlungs- & Verkehrsentwicklung	198
8.6.4	Verkehr & Umwelt	199
8.6.5	Berücksichtigung der Belange des landwirtschaftlichen Verkehrs	203
<b>9</b>	<b>Ausblick, Umsetzung und weiteres Vorgehen.....</b>	<b>205</b>
	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>207</b>
	<b>Anhang I: Empfehlungen für die Straßenraumgestaltung</b>	
	<b>Anhang II: Empfehlungen für den Fußgängerverkehr</b>	
	<b>Anhang III: Empfehlungen für den Radverkehr</b>	
	<b>Anhang IV: Maßnahmentabellen / Handlungskonzept</b>	
	<b>Anhang V: Punktwertung Straßenraumverträglichkeit</b>	
	<b>Anhang VI: Steckbriefe Straßenraumverträglichkeit</b>	
	<b>Anhang VII: ÖPNV - Ausstattung und Priorisierung der Haltestellen</b>	
	<b>Anhang VIII: Kartenband</b>	

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ablaufschema der Aufstellung des VEP Fröndenberg .....	12
Abb. 2: Fröndenberg und Umgebung.....	14
Abb. 3: Einwohnerentwicklung Fröndenbergs 1993-2013.....	15
Abb. 4: Stadtteile und Ortslagen in Fröndenberg .....	15
Abb. 5: Kfz-Besitz der befragten Fröndenberger Haushalte .....	17
Abb. 6: Mobilitätskennwerte der Fröndenberger Bevölkerung.....	18
Abb. 7: Wegezweckverteilung.....	18
Abb. 8: Verkehrsmittelwahl (Modal Split) .....	19
Abb. 9: Verkehrsmittelwahl im Städtevergleich.....	19
Abb. 10: Auspendler aus Fröndenberg im Jahr 2012 .....	21
Abb. 11: Einpendler nach Fröndenberg im Jahr 2012 .....	22
Abb. 12: Ein-/Auspendlerströme und Beschäftigte in Fröndenberg 2001 bis 2013.....	24
Abb. 13: Darstellung der L 673n im Flächennutzungsplan .....	25
Abb. 14: Lärmkartierung Fröndenberg (Lden).....	28
Abb. 15: Darstellung von Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes in Fröndenberg.....	29
Abb. 16: Übergeordnet klassifiziertes Straßennetz in Fröndenberg .....	31
Abb. 17: Zulässige Höchstgeschwindigkeiten im Straßennetz Fröndenbergs.....	33
Abb. 18: Ortsdurchfahrt Hohenheide, 50 km/h .....	33
Abb. 19: Prozessionsweg, 30 km/h.....	33
Abb. 20: Tempo 40 in Frömern.....	34
Abb. 21: Tempo 30 in Dellwig.....	34
Abb. 22: Attraktive Gestaltung am Marktplatz .....	36
Abb. 23: verkehrsberuhigter Bereich Karl-Wild-schütz-Straße .....	36
Abb. 24: hohe Aufenthaltsqualität am Bruayplatz, autofreier Bereich.....	36
Abb. 25: Bahnübergang als Eingangsbereich zur südl. Innenstadt.....	36
Abb. 26: Gehweg an der westl. Alleestraße .....	36
Abb. 27: Straßenraum westl. Alleestraße.....	36
Abb. 28: enge Ortsdurchfahrt in Dellwig (Hauptstraße) .....	37
Abb. 29: überbreiter Straßenraum in 30er-Zone und Einbahnstraße (Nordstraße) .....	37
Abb. 30: Ortseingangssituation in Frömern .....	38
Abb. 31: Ortseingangssituation in Ostbüren .....	38
Abb. 32: Zählstellenplan 2010 und 2014.....	39
Abb. 33: Querschnittbelastung 2014.....	40
Abb. 34: Schwerverkehrsanteile.....	41
Abb. 35: Schwerverkehr in Fröndenberg.....	41
Abb. 36: Verkehrsmodell – Unterteilung Verkehrszellen.....	43
Abb. 37: Modell-Verkehrsbelastung, Analysefall 2014 (Kfz/Tag).....	44
Abb. 38: Durchgangsverkehr im Verkehrsmodell (Relationen $\geq 500$ Kfz/Tag, gerundet auf 500) ..	45
Abb. 39: Zahl der Unfälle in Fröndenberg .....	47
Abb. 40: Zahl der Unfälle mit Verunglückten 2008-2013.....	48

Abb. 41: Unfälle mit Personenschäden im Städtevergleich, Jahr 2012 .....	48
Abb. 42: Unfälle mit Personenschäden im Städtevergleich, Jahr 2013 .....	49
Abb. 43: Unfälle an Unfallophängungsstellen in Fröndenberg 2010-2012.....	50
Abb. 44: Verunglückte Fußgänger 2010-2012 .....	51
Abb. 45: Verunglückte Radfahrer 2010-2012 .....	52
Abb. 46: Fahrradsicherheit – Fröndenberg im Städtevergleich .....	52
Abb. 47: Unfallstellen der Fußgänger und Radfahrer 2010 bis 2012 - Auszug Stadtmitte .....	53
Abb. 48: Unfallstellen der Fußgänger und Radfahrer 2010 bis 2012 - Auszug West.....	53
Abb. 49: Unfallbeteiligung nach Altersgruppe .....	54
Abb. 50: Verunglückte Personen nach Altersgruppe .....	54
Abb. 51: Marktplatz und Fußgängerzone.....	57
Abb. 52: Durchfahrtmöglichkeit Marktplatz .....	57
Abb. 53: Bruayplatz .....	57
Abb. 54: Karl-Wildschütz-Straße .....	57
Abb. 55: schlechter Gehweg östl. Alleestraße .....	58
Abb. 56: teilweise beparkte Seitenräume.....	58
Abb. 57: Fußgängerüberweg Alleestraße.....	58
Abb. 58: Engstelle an Alleestr./Ecke Westicker Str. ....	59
Abb. 59: überbreite Fahrbahn, östliche Alleestraße .....	59
Abb. 60: Querungshilfe Alleestraße, Höhe Supermarkt.....	59
Abb. 61: Einmündung Hirschberg/Alleestraße.....	59
Abb. 62: Querung am Schwimmbad / Seniorenheim (Im Wiesengrund) .....	60
Abb. 63: Straßenraum am Schulzentrum (Overbergstraße) .....	60
Abb. 64: Westicker Straße.....	60
Abb. 65: Ardeyer Straße: beidseitige Gehwege im zentralen Bereich u. Fußgänger-LSA.....	61
Abb. 66: Engstelle in der Ortsdurchfahrt Dellwig (Hauptstraße) .....	62
Abb. 67: Nahversorgungszentrum in Dellwig (Hauptstraße) .....	62
Abb. 68: Wohnstraßenraum Brückenstraße .....	62
Abb. 69: Engstelle in Frömern (Von-Steinen-Straße).....	62
Abb. 70: Außerortsstraße ohne begleitenden Gehweg .....	63
Abb. 71: Taktile Elemente am Bahnübergang Alleestraße/Westicker Straße .....	64
Abb. 72: unzureichend barrierefreier Fußgängerüberweg am Seniorenheim, Im Wiesengrund .....	64
Abb. 73: Ausgewiesene Radrouten in Fröndenberg .....	66
Abb. 74: Geh- und Radwegeinfrastruktur in Fröndenberg-Mitte .....	67
Abb. 75: Radinfrastruktur Unionstraße.....	67
Abb. 76: Alleestraße ohne Radinfrastruktur .....	67
Abb. 77: Ardeyer Straße.....	68
Abb. 78: Hauptstraße in Langschede .....	68
Abb. 79: überdachte Radabstellanlage und Fahrradboxen am Bf. Fröndenberg .....	70
Abb. 80: Vorderradhalter am Freibad.....	70
Abb. 81: Stadtmaskottchen „Mauri“ auf dem Fahrrad unterwegs.....	70
Abb. 82: Ergebnisse der Verträglichkeitsanalyse .....	74

Abb. 83: Ergebnis der Verträglichkeitsanalyse .....	74
Abb. 84: Straßenraum der westl. Alleestraße .....	76
Abb. 85: Straßenraum der östl. Alleestraße .....	77
Abb. 86: Von-Steinen-Straße in Frömern .....	78
Abb. 87: Liniennetzplanauszug Fröndenberg .....	79
Abb. 88: ÖV-Erschließungssituation in Fröndenberg 2013 .....	81
Abb. 89: Gründe für die Nichtnutzung des Bus- und Bahnangebots (laut Haushaltsbefragung).....	82
Abb. 90: P & R am Bahnhof Fröndenberg .....	83
Abb. 91: Bike & Ride am Bahnhof Fröndenberg.....	83
Abb. 92: B & R am Haltepunkt Frömern .....	84
Abb. 93: Bike & Ride am Haltepunkt Ardey.....	84
Abb. 94: Rahmenbedingungen der Szenarien .....	88
Abb. 95: Relative Bevölkerungsveränderung NRW (2011 zu 2030): .....	89
Abb. 96: Altersstrukturverschiebungen in Fröndenberg (Prognose 2030 im Vergleich zu 2013)....	90
Abb. 97: Flächenentwicklungen der Szenarien .....	90
Abb. 98: Modal Split-Anteile (Wege der Fröndenberger Bevölkerung) im Szenarienvergleich .....	94
Abb. 99: Veränderung der Wegezahl der Fröndenberger im Basisszenario vs. Analysefall .....	95
Abb. 100: Verkehrsbelastungen des Basisszenarios im Vergleich zur Analyse 2013 (Kfz/24h) .....	97
Abb. 101: Veränderung der Wegezahl im Worst Case-Szenario vs. Analysefall .....	98
Abb. 102: Veränderung der Wegezahl im Best Case-Szenario vs. Analysefall .....	98
Abb. 103: Veränderung der Wegezahl im Energieeffizienz-Szenario vs. Analysefall .....	99
Abb. 104: Entwicklung des täglichen Kfz-Verkehrsaufkommens nach den Szenarien.....	100
Abb. 105: Ober- und Unterziele des VEP.....	103
Abb. 106: Vorbehaltsnetz Kfz-Verkehr 2030 .....	107
Abb. 107: Thabrauck und Feldstraße (Übersicht).....	109
Abb. 108: Kreuzung Thabrauck/Feldstraße .....	109
Abb. 109: Feldstraße nördl. der Brücke.....	109
Abb. 110: Modellbelastungen im Jahr 2013 (Kfz/Tag, gerundet auf 500) .....	110
Abb. 111: Modellbelastungen 2030 (Kfz/Tag, Basisszenario, gerundet auf 500) .....	110
Abb. 112: Verkehrsverteilung Thabrauck/Feldstraße (Kfz/Tag; Basisszenario) .....	111
Abb. 113: Modellvariante 1: Durchfahrtsverbot Thabrauck.....	112
Abb. 114: Modellvariante 2: Durchfahrtsverbot nördlicher Thabrauck und südliche Feldstraße...	113
Abb. 115: Modellvariante 3: Durchfahrtsverbot Feldstraße.....	114
Abb. 116: Gesamtbelastungen Variante 3 (Grundlage: Basisszenario 2030).....	115
Abb. 117: Differenz zwischen der Variante 3 (Basisszenario) und dem Analysefall 2013 .....	116
Abb. 118: Prozessionsweg in Bausenhagen .....	117
Abb. 119: Wickeder Straße (Übersicht).....	118
Abb. 120: Sperrung der Wickeder Straße, Differenzplot zum Basisszenario .....	119
Abb. 121: Bismarckstraße (Übersicht).....	120
Abb. 122: Verkehrsbelastung Bismarckstraße im Analysefall (o.) und im Basisszenario (u.) .....	120
Abb. 123: Verkehrsverlagerung bei Änderung der Fahrtrichtung in der Bismarckstraße.....	121
Abb. 124: Bremswege bei 30 und 50 km/h .....	122

Abb. 125: Städtebauliche Bemessung von Straßenräumen.....	126
Abb. 126: Bestandsquerschnitt Alleestraße (Höhe K.-Wildschütz-Str.) .....	128
Abb. 127: Entwurfsquerschnitt Alleestraße 1: Komplettumbau (Höhe K.-Wildschütz-Str.) .....	129
Abb. 128: Entwurfsquerschnitt Alleestraße 2: wenig baulicher Aufwand .....	130
Abb. 129: Bestand Alleestraße Ost (Engstelle Höhe Supermarkt, Hs.-Nr. 49/51) .....	130
Abb. 130: Entwurfsquerschnitt Alleestraße-Ost (Engstelle Höhe Supermarkt, Hs.-Nr. 49/51) .....	131
Abb. 131: Übersicht: Harthaer Straße.....	132
Abb. 132: Prinzipskizze Harthaer Straße: Längsparken und Schutzstreifen auf der Südseite .....	133
Abb. 133: "gerissene" Haltelinien .....	134
Abb. 134: "Gehwegnase" mit Zebrastreifen .....	134
Abb. 135: "Gehwegnase" mit Aufpflasterung.....	134
Abb. 136: Belagswechsel.....	134
Abb. 137: Fahrbahnversatz .....	134
Abb. 138: Straßenmuster in Bad Homburg .....	135
Abb. 139: Begegnungszone als verkehrsberuhigter Bereich in Frankfurt am Main .....	135
Abb. 140: Kreisverkehre innerhalb bebauter Gebiete: Möglichkeiten und Grenzen .....	136
Abb. 141: ansprechende Kreiselgestaltung.....	137
Abb. 142: Minikreisverkehr im Wohngebiet .....	137
Abb. 143: Bereich GE <b>Schürenfeld</b> .....	140
Abb. 144: Geschwindigkeitskonzept 2030 und weitere Maßnahmen im Kfz-Verkehr .....	142
Abb. 145: Vorschlag zur Netzdefinition Schwerverkehr .....	144
Abb. 146: Zielnetz Radverkehr 2030 .....	148
Abb. 147: Auswahl der Führungsform nach Belastungsbereich - zweistreifige Straßen .....	149
Abb. 148: Auswahl der Führungsform nach Belastungsbereich - vierstreifige Straßen .....	149
Abb. 149: Zuordnung der Führungsformen zu den Belastungsbereichen .....	150
Abb. 150: Radverkehrsführung auf der Fahrbahn: Schutzstreifen .....	150
Abb. 151: Radverkehrsführung auf der Fahrbahn: Radfahrstreifen .....	150
Abb. 152: Verkehrszeichen für Radfahrer .....	151
Abb. 153: Fahrradstraße mit Freigabe für den Kfz-Verkehr.....	156
Abb. 154: Radwegeführung an Kreisverkehren .....	158
Abb. 155: Radfahrerfurt, hier: außerorts im Zwei-Richtungsverkehr .....	158
Abb. 156: Möglichkeiten der direkten Führung des Radverkehrs an Knotenpunkten .....	159
Abb. 157: Infrastrukturmaßnahmen im Radnetz 2030 .....	160
Abb. 158: Marler Ampelgriff .....	161
Abb. 159: attraktive Anlehnbügel mit Überdachung .....	162
Abb. 160: Fahrradhäuser im öffentlichen Raum.....	163
Abb. 161: "Schlauchomat" .....	164
Abb. 162: attraktive Querungsstelle mit Belagwechsel.....	170
Abb. 163: vorgezogene Seitenräume (in Frankfurt a. M., Schulumfeld).....	171
Abb. 164: Bahnübergang für Fußgänger zw. Markt/Fußgängerzone und Rathaus .....	172
Abb. 165: Barrierefreie, für Seh- und Gehbehinderte gerechte Querungsanlagen.....	174
Abb. 166: Konflikte zwischen Fußgängern und Radfahrern.....	175

Abb. 167: Multifunktionale Sitzgelegenheiten.....	176
Abb. 168: Temporäre Spielstraße.....	177
Abb. 169: Maßnahmen im Fußverkehr 2030 .....	178
Abb. 170: Bedienungskonzept 170/180 mit Anschlussgarantie.....	182
Abb. 171: Haltepunkt Langschede: Einzugsgebiet der untersuchten Standortmöglichkeiten.....	184
Abb. 172: Haltestellenausbau, Priorisierung.....	187
Abb. 173: Walking Bus.....	194
Abb. 174: Lastenfahrrad mit Elektro-Unterstützung.....	202
Abb. 175: Mittelstreifen in Koblenz.....	214

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Fröndenberger Stadtteile und deren Einwohnerzahlen.....	16
Tab. 2: Einpendler nach Fröndenberg im Jahr 2012.....	23
Tab. 3: Auspendler aus Fröndenberg im Jahr 2012.....	23
Tab. 4: klassifiziertes Straßennetz in Fröndenberg .....	32
Tab. 5: Verortung der Unfälle mit Todesopfern (2010 und 2011) .....	48
Tab. 6: Themenbereiche und Kriterien der Verträglichkeitsanalyse.....	73
Tab. 7: Verträglichkeit nach Punktwertklasse .....	73
Tab. 8: Angebot im Schienenverkehr .....	79
Tab. 9: Busangebot ohne Schulverkehr.....	80
Tab. 10: Bevölkerungsentwicklung im Kreis Unna, Prognose 2014-2030.....	89
Tab. 11: Funktionale Gliederung nach der RIN.....	105
Tab. 12: Richtwerte zur Straßenraumeinteilung .....	127
Tab. 13: Für die Einrichtung von Kreisverkehren grundsätzlich geeignete Knotenpunkte .....	137
Tab. 14: Richtwerte für innerörtliche Radverkehrsanlagen .....	152
Tab. 15: Finanzbedarf für die Radverkehrsförderung (in € pro EW und Jahr) .....	166
Tab. 16: Bahnhaltepunkt Langschede: Potenzialvergleich der Varianten.....	184
Tab. 17: Haltestellenpriorität „Barrierefreier Ausbau“ .....	186
Tab. 18: Maßnahmen zur besseren Vermarktung des ÖPNV (Auswahl).....	190
Tab. 19: Einsatzbereiche von Fußgängerüberwegen .....	216
Tab. 20: Vor- und Nachteile gängiger Typen von Radabstellanlagen.....	219

## 1 Anlass, Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Die Stadt Fröndenberg/Ruhr hat in Form des vorliegenden Berichts einen neuen Verkehrsentwicklungsplan (VEP) aufgestellt. Damit wurde ein abgestimmtes, strategisches Konzept zur zukünftigen Verkehrsentwicklung der Stadt bis 2030 formuliert, das als Orientierungsrahmen ein verkehrliches Handlungskonzept und Maßnahmenvorschläge für die nächsten 15 Jahre liefert.

Mit dem neuen VEP wurde anhand einer integrierten, verkehrsmittelübergreifenden Betrachtung ein aktuelles gesamtstädtisches Verkehrskonzept aufgestellt. Der integrierte Ansatz gilt sowohl für die Verkehrsträger untereinander als auch für die Rückkopplung mit anderen Planungsbereichen (z. B. Flächennutzungsplanung, Nahversorgung).

Gleichzeitig wurden mit dem Verkehrsentwicklungsplan die erforderlichen Anpassungsnotwendigkeiten, die sich aus den zukünftigen gesellschaftlichen Ansprüchen und verkehrspolitischen Entwicklungsrichtungen, wie z. B. Demografie, E-Mobilität, Umwelt- und Klimaschutz ergeben, herausgearbeitet. Gerade bei der Verkehrsplanung, einem Bereich mit langen Vorlaufzeiten und einer langfristig wirkenden Infrastruktur, sind die längerfristigen Auswirkungen dieser gesellschaftlichen und verkehrspolitischen Prozesse zu beachten. Der VEP muss sich an den dadurch entstehenden, zukünftigen Herausforderungen messen lassen. Auch aus diesem Grund wurde im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans ein neues Verkehrsmodell für die Stadt Fröndenberg erstellt, mit dem neben konkreten Planfallberechnungen auch Zukunftsszenarien der verkehrlichen Entwicklung abgeleitet werden konnten.

Der VEP stellt ein umsetzungsorientiertes und realisierbares Handlungskonzept bis ins Jahr 2030 für die Verkehrssteuerung der Stadt Fröndenberg dar und soll kein „Schubladenwerk“ sein. Aus diesem Grund wurden die möglichen Maßnahmen auf ihre Umsetzbarkeit und Wirkung hin untersucht. Am Ende steht ein umfassender Maßnahmenkatalog, der unter Berücksichtigung der Lösungsmöglichkeiten und unter Abwägung der Dringlichkeit und der Finanzierbarkeit eine realistische Umsetzung ermöglicht.

Mit der Erarbeitung des neuen Verkehrsentwicklungsplans Fröndenberg/Ruhr wurde Ende 2013 das Büro Planersocietät aus Dortmund beauftragt. Der vorliegende Endbericht stellt sowohl die Ergebnisse der Bestandsanalyse als auch die daraus abgeleiteten Szenarien, Ziele und das integrierte Handlungskonzept mit den Maßnahmenempfehlungen dar.

### Ablauf des Erarbeitungsprozesses

Der VEP-Bearbeitungsprozess gliedert sich in vier wesentliche Arbeitsschritte (vgl. Abb. 1):

- Bestandsaufnahme und -analyse sowie der Aufbau des Verkehrsmodells
- Herausarbeitung der Ziele sowie Prognosen zur Ableitung zukünftiger Anforderungen an das Verkehrssystem
- Konzept- und Maßnahmenentwicklung in verschiedenen Handlungsfeldern
- politische Beschlussfassung des Handlungs- und Umsetzungskonzepts

Abb. 1: Ablaufschema der Aufstellung des VEP Fröndenberg



Quelle: Eigene Darstellung

Sowohl in der Analysephase, bei der Entwicklung der Ziele, Prognosen und Szenarien als auch im Rahmen der abschließenden Maßnahmenentwicklung wurden wichtige Zwischenschritte mit der Politik im Bau- und Verkehrsausschuss diskutiert und abgestimmt. Die Öffentlichkeit wurde ebenso zu wichtigen Meilensteinen des VEP beteiligt. Dazu fand am 17.6.2014 eine Veranstaltung zur Bürgerbeteiligung statt. Die Ergebnisse und Hinweise daraus wurden dokumentiert, ausgewertet und flossen in die weitere Bearbeitung des VEP ein. Das Handlungskonzept wurde im Herbst 2015 für die Öffentlichkeit im Rahmen einer Internetbeteiligung als Entwurf zur Verfügung gestellt und entsprechend der eingegangenen, relevanten Stellungnahmen überarbeitet.

### Struktur des Verkehrsentwicklungsplans

Der vorliegende Bericht stellt das Ergebnis des VEP-Prozesses dar und befasst sich sowohl mit den Ergebnissen der Bestandsaufnahme und -analyse als auch der Zieldefinition und Maßnahmenkonzeption. Die dazugehörigen Kartenwerke sind zur besseren Lesbarkeit in einem eigenen Kartenband als Anhang zusammengestellt.

Der Bericht gliedert sich in die folgenden Kapitel:

- **Kapitel 2 (Raumstruktur und Erreichbarkeit der Stadt Fröndenberg)** befasst sich mit den strukturellen Gegebenheiten der Stadt Fröndenberg/Ruhr (u. a. Raumstruktur, Bevölkerung, Mobilitätsverhalten, Pendlerverflechtungen).
- In **Kapitel 3 (Vorliegende Planungskonzepte mit verkehrlicher Relevanz)** werden die bisherigen Planungen sowohl aus dem Verkehrsbereich als auch anderer Fachplanungen in der Stadt dargestellt.
- Im **Kapitel 4 (Bestandsanalyse der Verkehrssituation)** erfolgt die Darstellung der Ergebnisse der Bestandsanalyse zu den einzelnen Verkehrsträgern (Kfz-Verkehr, ÖPNV, Radverkehr, Fußverkehr) sowie Querschnittthemen (Verkehrssicherheit, Straßenraumverträglichkeit).
- Das **Kapitel 5 (Zusammenfassende Stärken-Schwächen-Analyse)** fasst die Kernaussagen der Bestandsanalyse noch einmal zusammen.
- **Kapitel 6 (Szenarien der Verkehrsentwicklung)** beschreibt die möglichen Entwicklungspfade des Verkehrs in Fröndenberg anhand von Prognosen, Trends und Annahmen.
- Aufbauend auf Analysen und Szenarien werden in **Kapitel 7 (Zielfelder des Verkehrsentwicklungsplans)** die Zielsetzungen für die zukünftige Verkehrsentwicklungsplanung in Fröndenberg abgeleitet.
- **Kapitel 8 (Handlungskonzept)** bildet den Kern des VEP. Hier werden konkrete Maßnahmenempfehlungen für die Planung der kommenden 15 Jahre formuliert.
- Abschließend gibt **Kapitel 9 (Ausblick, Umsetzung und weiteres Vorgehen)** Hinweise für die Umsetzung und Evaluierung des VEP.

## 2 Raumstruktur und Erreichbarkeit der Stadt Fröndenberg

Dieses Kapitel befasst sich mit den strukturellen Gegebenheiten der Stadt Fröndenberg/Ruhr und bildet die Grundlage der Analysen. Die drei Unterabschnitte beschreiben die Stadtstruktur und regionale Einbindung Fröndenbergs (Kapitel 2.1), die bekannten Daten zum Mobilitätsverhalten der Bevölkerung (Kapitel 2.2) sowie die Pendlerverflechtungen der Stadt (Kapitel 2.3).

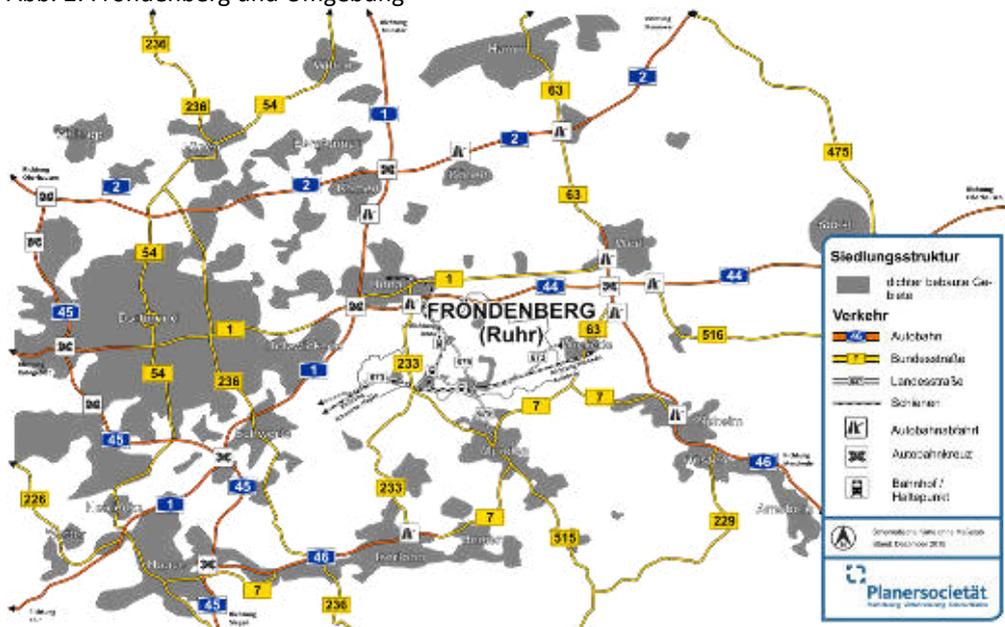
### 2.1 Lage im regionalen Raum und verkehrliche Einbindung

Die Stadt Fröndenberg/Ruhr befindet sich am östlichen Rand des Ruhrgebiets. Fröndenberg ist Teil des Kreises Unna und grenzt im Norden an die Kreisstadt Unna, im Westen an Holzwickede, im Osten an Wickede und im Süden an den Märkischen Kreis (Menden und Iserlohn) an. Die nächstgelegene Großstadt ist das Oberzentrum Dortmund in ca. 30 - 40 km Entfernung (Straßenverbindung, Fahrzeit: MIV ca. 30 - 40 Minuten, ÖPNV (Regional Express) ca. 24 Minuten von Bahnhof Fröndenberg nach Dortmund Hauptbahnhof).

Nördlich der Stadt besteht mit dem Kreuz Unna-Ost (A44) ein Anschluss an das übergeordnete Autobahnnetz. Richtung Dortmund geht die A44 in die B1 über. Über die A44 besteht außerdem an den Kreuzen Unna und Werl ein Anschluss an die A1 und die A45/46.

Nach Süden hin bildet die Ruhr eine natürliche Grenze. Es gibt auf Fröndenberger Stadtgebiet zwei Querungsmöglichkeiten. Dies ist zum einen die Brücke der Bundesstraße 233 in Langschede und zum anderen in Fröndenberg die Brücke der Landesstraße 679 (Fröndenberger Straße). Dort überquert auch die Schienenverbindung die Ruhr.

Abb. 2: Fröndenberg und Umgebung

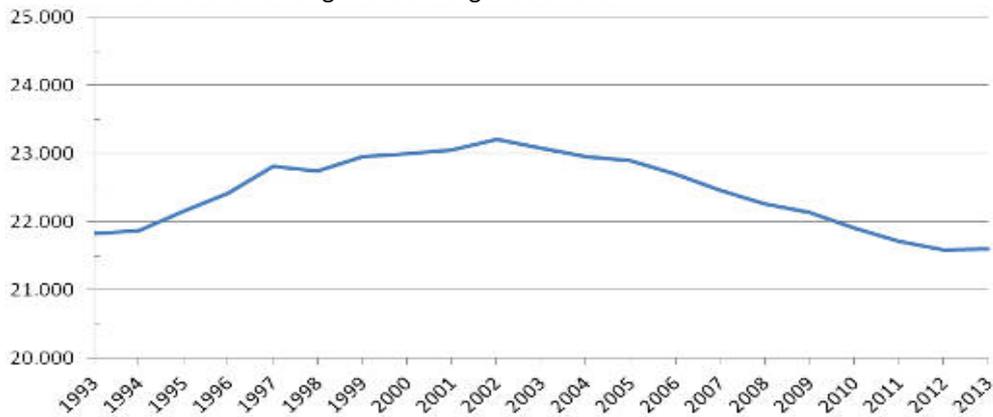


Quelle: Eigene Darstellung

Die Stadt wird durch die Flussterrassen nördlich der Ruhr und die Höhen des westlichen Haarstranges geprägt. Die topografische Oberflächengestalt ist vergleichsweise bewegt. Der höchste Punkt befindet sich auf 245 m, der niedrigste liegt im Ruhrtal.

Die Einwohnerzahl von Fröndenberg befindet sich heute bei rund 21.400 Menschen, was etwa dem Stand von Anfang der 1990er entspricht (siehe Abb. 3). Zwischenzeitlich, Mitte der 1990er bis Anfang 2000er Jahre, stieg die Einwohnerzahl auf über 23.000 Menschen an, sank dann jedoch wieder ab.

Abb. 3: Einwohnerentwicklung Fröndenbergs 1993-2013



Quelle: it.nrw 2014

Die heutige Stadt Fröndenberg besteht aus 14 Ortsteilen (siehe Abb. 4 und Tab. 1), die sich erst in den 1950er/60er Jahren zu einer Stadt zusammenschlossen. Die Stadtmitte Fröndenberg ging aus den Gemeinden Stift, Dorf Fröndenberg und Westick hervor. Sie stellt heute den Siedlungskern der Stadt dar. Weitere Siedlungsschwerpunkte befinden sich im Bereich Ardey/Langschede/Dellwig, der zum Ortsteil Fröndenberg gehörenden Ortslage Hohenheide und im Ortsteil Frömern. Die weiteren Ortsteile liegen eher dezentral und haben in weiten Teilen ihren dörflichen Charakter behalten.

Abb. 4: Stadtteile und Ortslagen in Fröndenberg



Quelle: Eigene Darstellung, Kartengrundlage: OpenStreetMap

Tab. 1: Fröndenberger Stadtteile und deren Einwohnerzahlen

Stadtteil	Einwohnerzahl (Hauptwohnsitz, 11/2013)
Altendorf	254
Ardey	2.089
Bausenhagen	480
Bentrop	308
Dellwig	1.536
Frohnhausen	275
Frömern	1.551
Fröndenberg	10.935
Langschede	937
Neimen	351
Ostbüren	822
Stentrop	161
Strickherdicke	840
Warmen	814
<b>Gesamt</b>	<b>21.353</b>

Quelle: Daten Stadt Fröndenberg

Fröndenberg profitierte wirtschaftlich von der Ketten- und Papierindustrie sowie der Produktion von Fahrradteilen. Jahrzehntlang wurde die Stadt durch diese Betriebe geprägt. Das Gelände der ehemaligen Papierfabrik Himmelmann stellt heute einen zentralen, an der Ruhr gelegenen und frei zugänglichen Landschaftspark (Himmelmannpark) dar, der auch das kulturelle Zentrum der Stadt beheimatet (Kettenschmiedemuseum, Kulturschmiede). Die heutigen Arbeitsplatzschwerpunkte befinden sich hauptsächlich konzentriert in den Gewerbegebieten in Westick sowie Langschede/Dellwig. Die Bandbreite der größtenteils mittelständischen Betriebe reicht von Metallverarbeitung, Maschinenbau und Gießerei über IT und Dienstleistung bis hin zu Handwerk und Einzelhandel. Große Teile des Stadtgebietes sind landwirtschaftlich geprägt.

## 2.2 Mobilität der Fröndenberger Bevölkerung

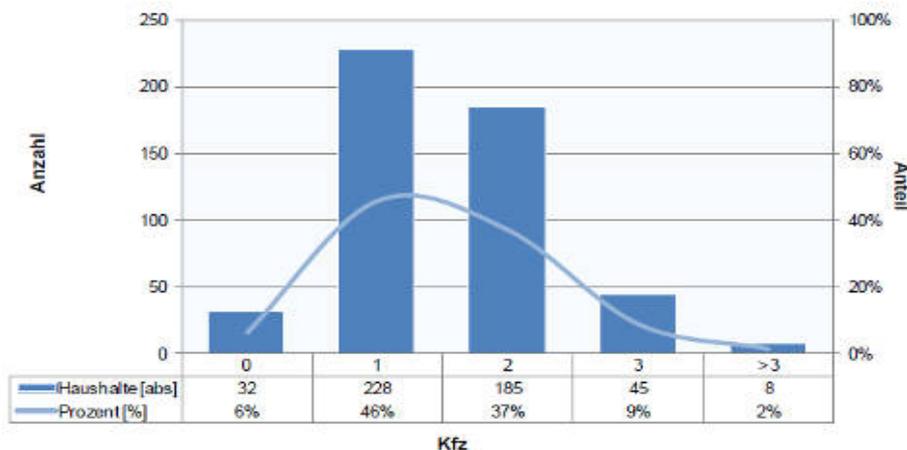
Ein detailliertes Bild zum Verkehrsverhalten der Fröndenberger Bevölkerung sowie eine belastbare Basis für das Verkehrsmodell bietet die aktuelle Haushaltsbefragung des Kreises Unna (vgl. Helmert/Kreis Unna 2013). Aus der Gesamtbefragung wurden auch für die kreisangehörigen Gemeinden belastbare und repräsentative Einzelauswertungen erstellt. In der Erhebung wurden im Zeitraum September bis November 2013 die alltäglichen Wege einer repräsentativen Stichprobe der Fröndenberger erfragt und ausgewertet.

Insgesamt haben sich in Fröndenberg 1.119 Personen beteiligt. Neben allgemeinen Fragen zum Haushalt und zur Person wurde das Verkehrsverhalten an einem werktäglichen Stichtag erfasst. Somit konnten 3.001 Wege der Fröndenberger Bürger ausgewertet werden. Die Ergebnisse wurden in einem eigenen Arbeitsbericht zusammengestellt (vgl. Helmert/Kreis Unna 2013). Im Folgenden werden die wichtigsten verkehrsbezogenen Ergebnisse zusammengefasst:

### Verkehrsmittelausstattung der Haushalte

- Die Ausstattung mit Pkw liegt mit 94 % sehr hoch und fast die Hälfte der motorisierten Haushalte verfügt über zwei Pkw. Dies zeigt in Fröndenberg eine starke Ausrichtung auf den MIV und insgesamt eine autoabhängige Mobilität.
- In nur 75 % der Haushalte ist ein fahrbereites Fahrrad vorhanden. In 57% der Fälle sind es zwei und mehr Fahrräder. Die Besitzanteile in Fröndenberg liegen damit unterhalb des Bundesdurchschnittes (82 %, Mobilität in Deutschland 2008 (infas/DLR 2008)) und auch jenen des Kreises Unna (85 %).
- 12,4 % der befragten Personen besitzen mindestens einen Zeitfahrausweis für Busse und Bahnen (Monats-, Wochenkarte, Semesterticket, etc.). Dieser Wert befindet sich im Vergleich mit anderen Kommunen im Kreis im unteren Mittelfeld.

Abb. 5: Kfz-Besitz der befragten Fröndenberger Haushalte



Quelle: Helmert/Kreis Unna 2013

### Mobilitätskennwerte

- 16,7 % der befragten Personen waren am Stichtag nicht unterwegs. Im Durchschnitt hat jede Person - die am Stichtag unterwegs war - 3,2 Wege pro Tag zurückgelegt.
- 61% der Wege der Fröndenberger finden in den Stadtgrenzen Fröndenbergs statt und sind somit Binnenverkehr.
- Die mittlere Wegedistanz je Weg beträgt ca. 12,4 km und liegt damit über dem Durchschnitt Nordrhein-Westfalens (10,2 km)
- Nach Hochrechnung der Befragungsergebnisse auf einen Werktag ergaben sich folgende Kennwerte: an einem Werktag werden von den Fröndenbergern ca. 57.900 Wege unternommen und rd. 718.000 Kilometer zurückgelegt.
- Am häufigsten werden Wege zur Arbeit (27,9 %) und für geschäftliche Unternehmungen (4,1 %) sowie Ausbildung (12,3 %) zurückgelegt. Ebenfalls viele Wege entfallen auf Fahrten zum Einkauf (17,1%) sowie für private Besorgungen (10,1%). Für Freizeitzwecke unternehmen die Fröndenberger 11,5 % ihrer Wege. Darüber hinaus werden Wege zum Holen/Bringen von Personen (6,8 %) und zum Besuch (10,2 %) durchgeführt.

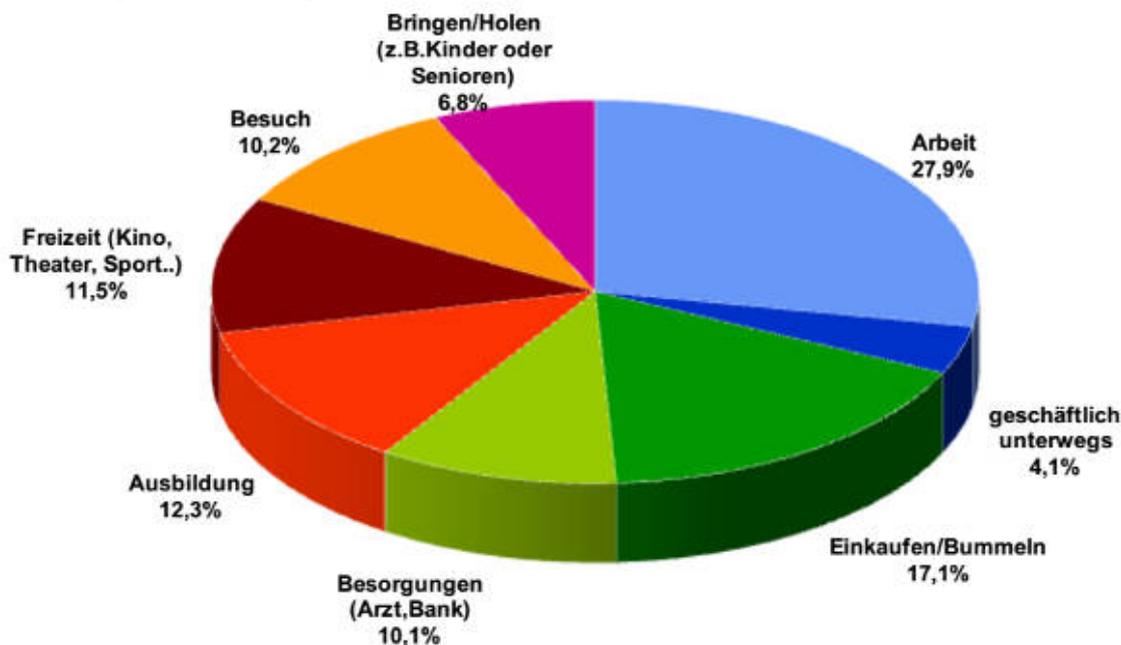
Abb. 6: Mobilitätskennwerte der Fröndenberger Bevölkerung

<b>mittlere Mobilität</b>	3,2	Wege/Tag
<b>mittlere Reiseweite</b>	12,4	Kilometer
<b>mittlere Wegdauer</b>	22	Minuten
<b>Zeitbudget</b>	60	Minuten/Tag

[bezogen auf Gesamtbevölkerung, Ausnahme: mittlere Mobilität der am Stichtag mobilen Einwohner]

Quelle: Helmert/Kreis Unna 2013

Abb. 7: Wegezweckverteilung

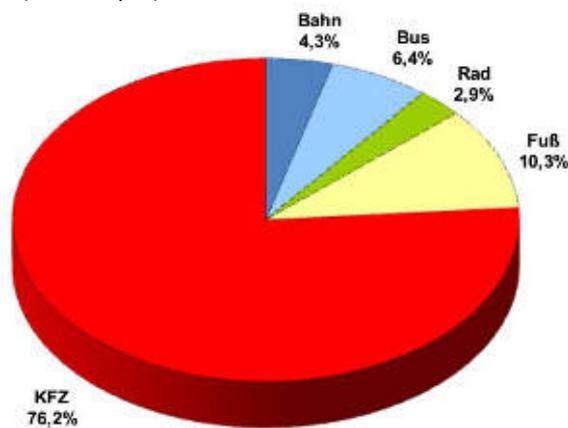


Quelle: Helmert/Kreis Unna 2013

*Verkehrsmittelwahl der Fröndenberger*

- Weniger als zwei von zehn werktäglichen Wegen in Fröndenberg werden mit nichtmotorisierten Verkehrsmitteln zurückgelegt: zu Fuß 10,3%, mit dem Rad 2,9%.
- 76,2 % der Wege werden als Pkw-/Krad-Fahrer bzw. als Mitfahrer bewältigt.
- Mit den öffentlichen Verkehrsmitteln werden 10,7 % der Wege durchgeführt.
- Im Vergleich mit anderen Kommunen sowie dem Kreis Unna ist der Radverkehrsanteil in Fröndenberg deutlich unterdurchschnittlich, während der MIV-Anteil sehr hoch liegt.
- Schon auf kurzen Distanzen wird verstärkt das Auto genutzt: 28% der Fahrten mit dem Auto erfolgen auf Streckenlängen bis max. 3 km und insgesamt 52% aller Autofahrten sind kürzer als 8 km.

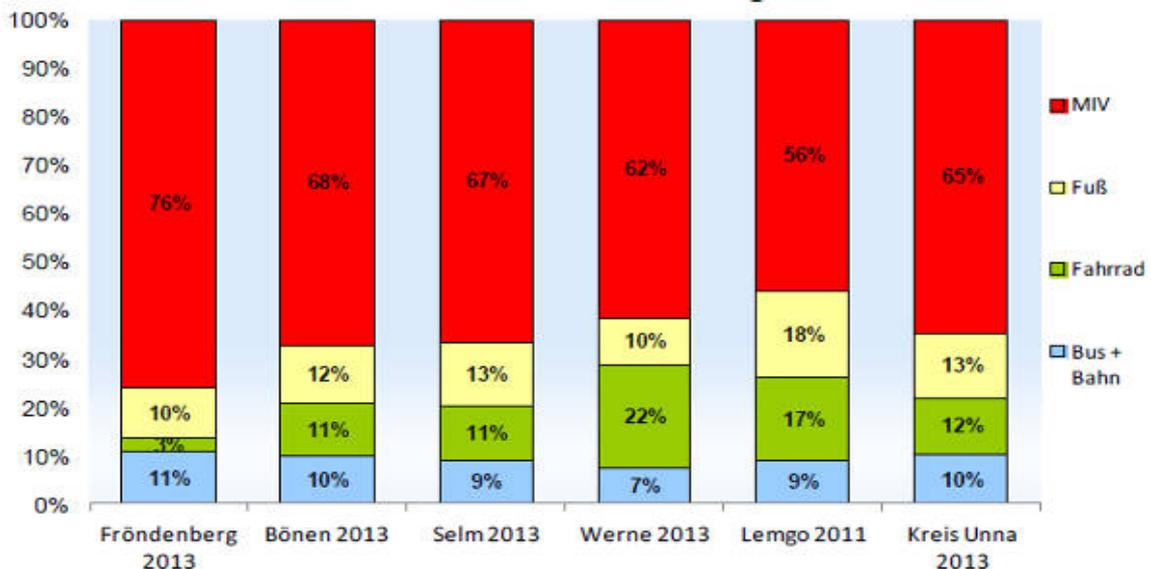
Abb. 8: Verkehrsmittelwahl (Modal Split)



Quelle: Helmert/Kreis Unna 2013

Verglichen mit anderen Städten dominiert in Fröndenberg der motorisierte Individualverkehr (MIV) deutlich. Der Radverkehrsanteil ist hingegen klar unterdurchschnittlich. Fußverkehr und ÖPNV ähneln den Werten der Vergleichsstädte.

Abb. 9: Verkehrsmittelwahl im Städtevergleich



Quelle: Helmert/Kreis Unna 2013

### *Fazit zum Mobilitätsverhalten*

Die aktuelle Mobilitätsbefragung zeigt, dass die Fröndenberger Bevölkerung überdurchschnittlich viel mit dem motorisierten Individualverkehr unterwegs ist. Dies spiegelt sich auch in einer hohen Pkw-Besitzquote je Haushalt wider. Ein Grund hierfür ist sicherlich in der relativ langen durchschnittlichen Wegelänge zu sehen. Es werden aber auch vergleichsweise kurze Wege mit dem Auto gefahren, die ebenso mit dem Fahrrad oder teilweise auch zu Fuß bewältigt werden könnten.

Der Radverkehrsanteil fällt insgesamt sehr gering aus und festzustellen ist auch, dass die Fahrradverfügbarkeit in den Haushalten unterdurchschnittlich ausfällt. Dies ist zum einen sicherlich durch die topographischen Rahmenbedingungen mit vielen Steigungstrecken zu erklären, die das Radfahren erschweren. Zudem müssen zwischen den Ortsteilen teils recht weite Wege zurückgelegt werden. Für den Radverkehr sind jedoch auch andere Faktoren entscheidend, insbesondere zählen hierzu die lokale Radverkehrskultur sowie die Attraktivität der Radinfrastruktur. Während erstere höchstens indirekt und langfristig beeinflussbar ist, kann letztere direkt durch konkrete Maßnahmenprogramme verbessert werden. Wie sich in den Analysen zum Radverkehr zeigt, besteht bezüglich der Infrastruktur noch ein deutliches Verbesserungspotenzial (siehe Kapitel 4.4), das genutzt werden sollte, um den Radverkehr nachhaltig zu fördern.

Der ÖV wird zu einem großen Teil im Schülerverkehr genutzt. Bei den mittleren und älteren Bevölkerungsgruppen spielt er jedoch nur eine geringe Rolle. Hier besteht auch ein direkter Wirkungszusammenhang zur ÖV-Zeitkartenverfügbarkeit, die etwas unter dem Durchschnitt vergleichbarer Kommunen liegt. Vor allem ältere Menschen sind zur Wahrung ihrer selbstständigen Mobilität auf den ÖV angewiesen, wenn aus gesundheitlichen Gründen das Auto- oder auch Radfahren nicht mehr möglich ist. Daher sind für Senioren und Seniorinnen attraktive und verständliche ÖV-Angebote wichtig. In den mittleren Altersklassen der Berufstätigen können bspw. Ansätze wie Jobtickets eine Möglichkeit darstellen.

Generell zeigt die Mobilitätsbefragung noch ein deutliches Potenzial, den Autoverkehr zu Gunsten des Umweltverbundes (Fußverkehr, Radverkehr, ÖV) zu verringern. Während dem ÖV auf den eher längeren Wegen eine Bedeutung zukommt, ist es auf den kurzen Wegen der Fuß- und vor allem der Radverkehr.

## **2.3 Pendlerverflechtungen zwischen Stadt und Region**

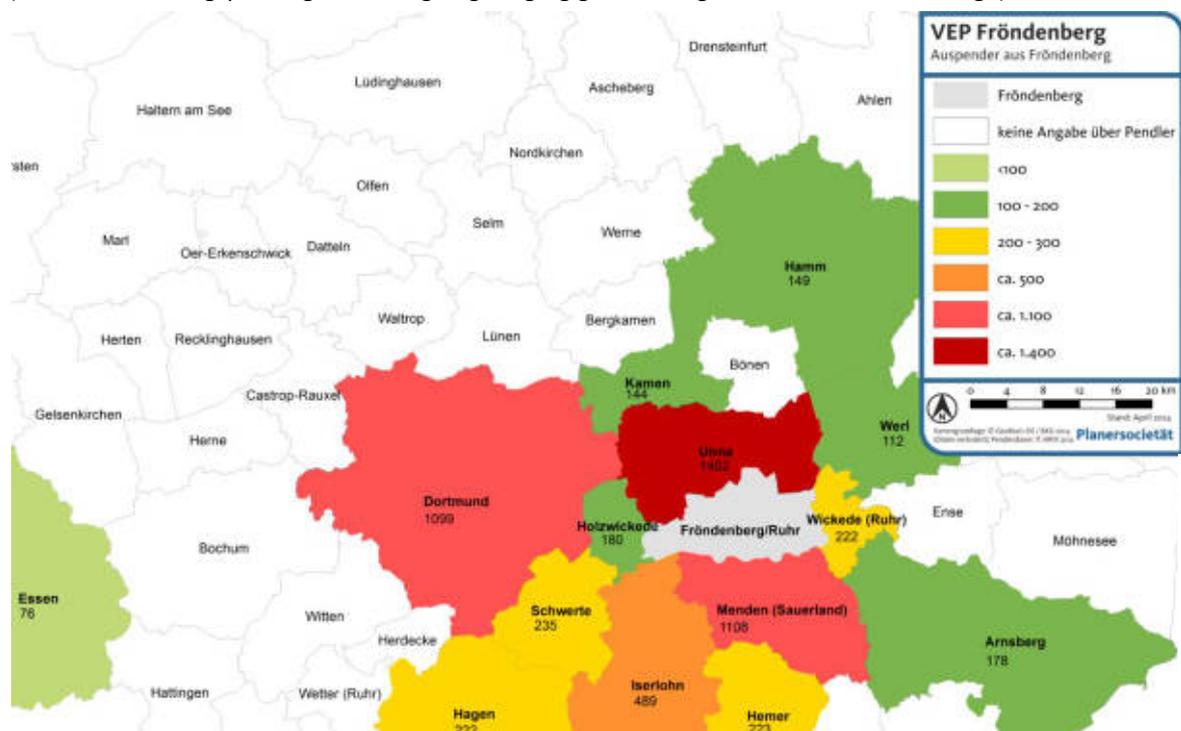
Die Verkehrsverflechtungen Fröndenbergs mit der Region können anhand der Pendlerrechnung NRW aus dem Jahr 2012 recht anschaulich dargestellt werden (vgl. IT.NRW 2012). Die Statistik berücksichtigt hierbei die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die geringfügig Beschäftigten, die Beamten und Selbstständigen. Statistiken der Bundesagentur für Arbeit berücksichtigen dem hingegen nur die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten.

Hierbei sei darauf hingewiesen, dass die Pendlerdaten noch nicht direkt als reale Verkehrsbeziehung anzusehen sind, da ein Teil der Pendler wegen Krankheit, Urlaub oder aus anderen

Gründen nicht am täglichen Verkehrsgeschehen teilnimmt. Ferner ist zu beachten, dass die Zuordnungen zum Wohnort und Arbeitsort mit Unschärfen verbunden sind<sup>1</sup>. Ebenso repräsentieren die Pendlerbeziehungen jeweils nur die Fahrt zwischen Wohnung und Arbeitsstandort.

Auf Grundlage der Daten der Pendlerstatistik NRW 2012 zeigt sich, dass in Fröndenberg 5.860 Erwerbstätige arbeiten, von denen fast 2.800<sup>2</sup> in der Stadt wohnen. Somit pendeln ca. 3.100 Erwerbstätige nach Fröndenberg ein. Dies entspricht einer Quote von ca. 53%. Aus Fröndenberg pendeln etwa 7.300 Erwerbstätige aus. Das Pendlersaldo fällt also deutlich negativ aus (ca. -4.200). Die Städte mit den größten Auspendlervolumen von Fröndenberg aus sind Unna (1.402 Auspendler), Menden (1.108 Auspendler) und Dortmund (1.099 Auspendler).

Abb. 10: Auspendler aus Fröndenberg im Jahr 2012  
(sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, geringfügig Beschäftigte, Beamte, Selbstständige)



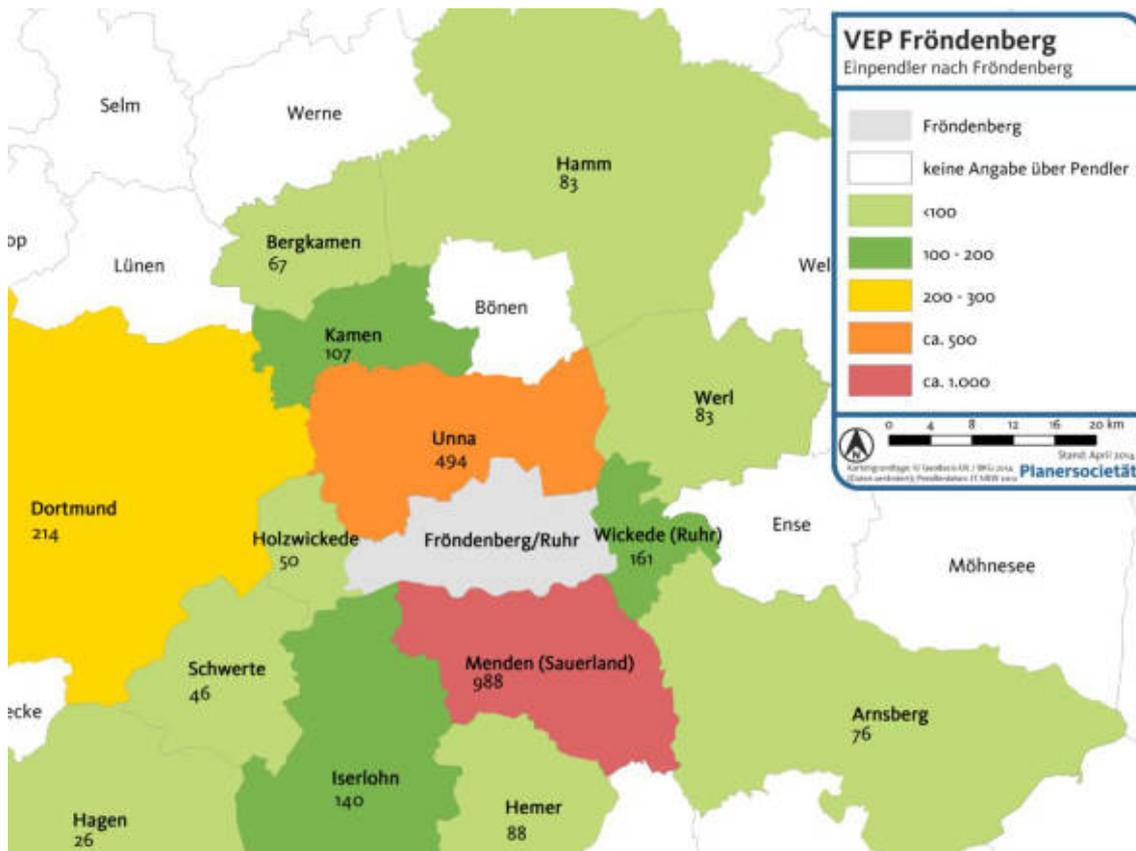
Quelle: eigene Darstellung

Die Städte mit den größten Einpendlervolumen nach Fröndenberg sind vor allem die größeren Gemeinden und Städte in geringer Entfernung. Hierzu gehören Menden (988 Einpendler), Unna (494 Einpendler), Dortmund (214 Einpendler), Wickede (161 Einpendler), Iserlohn (140 Einpendler) und Kamen (107 Einpendler). Eine Darstellung dieser Einpendlerströme kann der folgenden Abbildung entnommen werden.

<sup>1</sup> Hier sind beispielsweise die Aspekte der Angabe des 1. Wohnsitzes anstelle des 2. Wohnsitzes des Beschäftigten oder die Angabe des Sitzes der Firmenzentrale als Arbeitsort genannt. Ebenso ist die Problematik der Zuordnung des tatsächlichen Arbeitsortes der Zeitarbeiternehmer zu beachten.

<sup>2</sup> Gerundete Werte. Die exakten Zahlen finden sich in Tabelle 2 und 3.

Abb. 11: Einpendler nach Fröndenberg im Jahr 2012  
(sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, geringfügig Beschäftigte, Beamte, Selbstständige)



Quelle: eigene Darstellung

Die Werte der Einpendler- und der Auspendlertabellen auf der folgenden Seite verdeutlichen, dass ein Großteil der Pendlerbeziehungen mit den Kommunen im näheren Umkreis besteht.

Erwartungsgemäß bestehen starke Pendelbeziehungen mit den nahegelegenen Mittelzentren Unna und Menden sowie mit dem Oberzentrum Dortmund. Die Zahl der Pendler in „sonstige Gemeinden“ ist bei den Auspendlern deutlich höher als bei den Einpendlern. Vermutlich ist dies u. a. auf Auspendler in den überregionalen Raum und Fernauspendler in andere Großstädte NRW und andere Bundesländer zurückzuführen.

Tab. 2: Einpendler nach Fröndenberg im Jahr 2012  
(sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, geringfügig Beschäftigte, Beamte, Selbstständige)

Arbeitsort	Wohnort					Einpender Gemeinde/ Stadt
	Gemeinde/Stadt	Entfernung [km]	Fahrzeiten (Bhf. – Bhf.) [min]			
			ÖV	MIV	ÖV/MIV	
Frönden- berg	<b>Insgesamt</b>					<b>3.084</b>
	davon:					
	Menden (Sauerland, Stadt)	5	6 (Bahn)	8	0,75	988
	Unna (Stadt)	5,5	16 (RB), 40(Busse, RE+RB)	19	0,8/2,1	494
	Dortmund (Stadt)	20	24 (Bahn)	33	0,7	214
	Wickede (Ruhr)	7,6	6 (Bahn)	15	0,4	161
	Iserlohn (Stadt)	13,3	72 (Bus+Bahn)	26	2,8	140
	Kamen (Stadt)	11,9	59 (Bahn)	27	2,2	107
	Hemer (Stadt)	13,9	55 (Bus)	18	3,1	88
	Hamm (Stadt)	19,7	64 (Bahn)	36	1,8	83
	Werl (Stadt)	12,5	33 (Bus+Bahn)	25	1,3	83
	Arnsberg (Stadt)	20	21 (Bahn)	30	0,7	76
	Bergkamen (Stadt)	17,1	95 (Bus+Bahn)	29	3,3	67
	Holzwickede	8,9	32 (Bahn)	20	1,6	50
	Bönen	11,5	58 (Bahn)	27	2,1	49
	Schwerte (Stadt)	14,5	9 (Bahn)	26	0,3	46
	Hagen (Stadt)	24,3	19 (Bahn)	34	0,6	26
	sonstige Gemeinden	-	-	-	-	412

Quelle: Eigene Darstellung; Pendlerzahlen, Entfernungen: IT.NRW 2012

Tab. 3: Auspendler aus Fröndenberg im Jahr 2012  
(sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, geringfügig Beschäftigte, Beamte, Selbstständige)

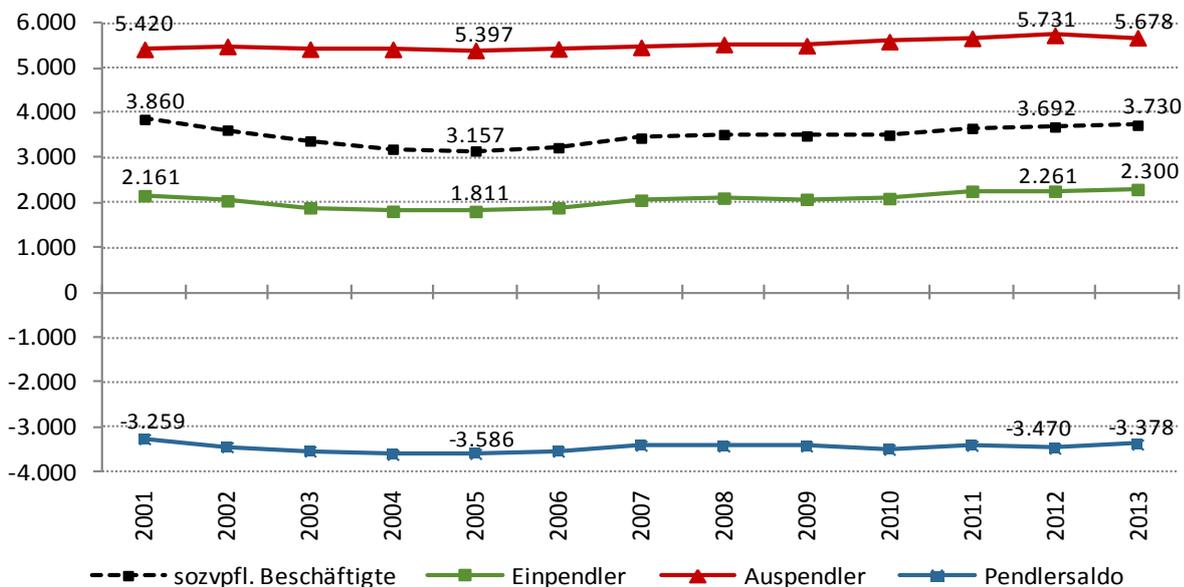
Wohnort	Arbeitsort					Auspendler Gemeinde/ Stadt
	Gemeinde/Stadt	Entfernung [km]	Fahrzeiten (Bhf. – Bhf.) [min]			
			ÖV	MIV	ÖV/MIV	
Frönden- berg	<b>Insgesamt</b>					<b>7.338</b>
	davon:					
	Unna (Stadt)	5,5	17 (RB), 40 (Busse, RE+RB)	19	0,9/2,1	1.402
	Menden (Sauerland, Stadt)	5	6 (Bahn)	8	0,75	1.108
	Dortmund (Stadt)	20	25 (Bahn)	33	0,8	1.099
	Iserlohn (Stadt)	13,3	75 (Bahn)	26	2,9	489
	Schwerte (Stadt)	14,5	10 (Bahn)	26	0,4	235
	Hemer (Stadt)	13,9	60 (Bus)	18	3,3	223
	Hagen (Stadt)	24,3	22 (Bahn)	34	0,6	222
	Wickede (Ruhr)	7,6	5 (Bahn)	15	0,3	222
	Holzwickede	8,9	28 (Bahn)	20	1,4	180
	Arnsberg (Stadt)	20	20 (Bahn)	30	0,7	178
	Hamm (Stadt)	19,7	61 (Bahn)	36	1,7	149
	Kamen (Stadt)	11,9	52 (Bus+Bahn)	27	1,9	144
	Werl (Stadt)	12,5	35 (Bus+Bahn)	25	1,4	112
	Essen (Stadt)	52	66 (Bahn)	53	1,2	76
	Bönen	11,5	51 (Bahn)	27	1,9	75
	sonstige Gemeinden	-	-	-	-	1.424

Quelle: Eigene Darstellung; Pendlerzahlen, Entfernungen: IT.NRW 2012

Zur Entwicklung der Zahl der Ein- und Auspendler liegen auf Basis der Pendlerstatistik NRW keine langjährigen Zeitreihen vor. Daher muss auf die Statistiken der Bundesagentur für Arbeit zurückgegriffen werden, die allein die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten berücksichtigt.

Für das Jahr 2012 weist die Statistik der Bundesagentur für Arbeit bei den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten eine Gesamtzahl von fast 3.700 bei etwa 2.250 Einpendlern auf. Die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten hat gegenüber dem Jahr 2001 insgesamt geringfügig abgenommen (um 168 Beschäftigte). Hierbei waren die Jahre 2001 bis 2005 von einer starken Abnahme der Beschäftigtenzahl geprägt (bis auf ca. 3.150 Beschäftigte im Jahr 2005). Danach zeigt sich eine steigende Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (vgl. Kreis Unna 2013 a nach Daten der BA).

Abb. 12: Ein-/Auspenderströme und Beschäftigte in Fröndenberg 2001 bis 2013  
(nur sozialversicherungspflichtig Beschäftigte)



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis Kreis Unna 2013 a nach Daten der BA

Insgesamt erweist sich Fröndenberg im Verhältnis zu den anderen Gemeinden der Region, die in der Pendlerstatistik NRW ausgewiesen sind, als Auspendelkommune. Starke Auspendlerverflechtungen gibt es vor allem mit den nahen Mittelzentren und Dortmund. Festzustellen ist aber auch, dass mehr als 50% der fast 5.900 Arbeitsplätze in Fröndenberg von Einpendlern belegt werden. Tendenziell sind zudem die Zahlen der Pendler sowie der in Fröndenberg Beschäftigten in den letzten Jahren leicht steigend.

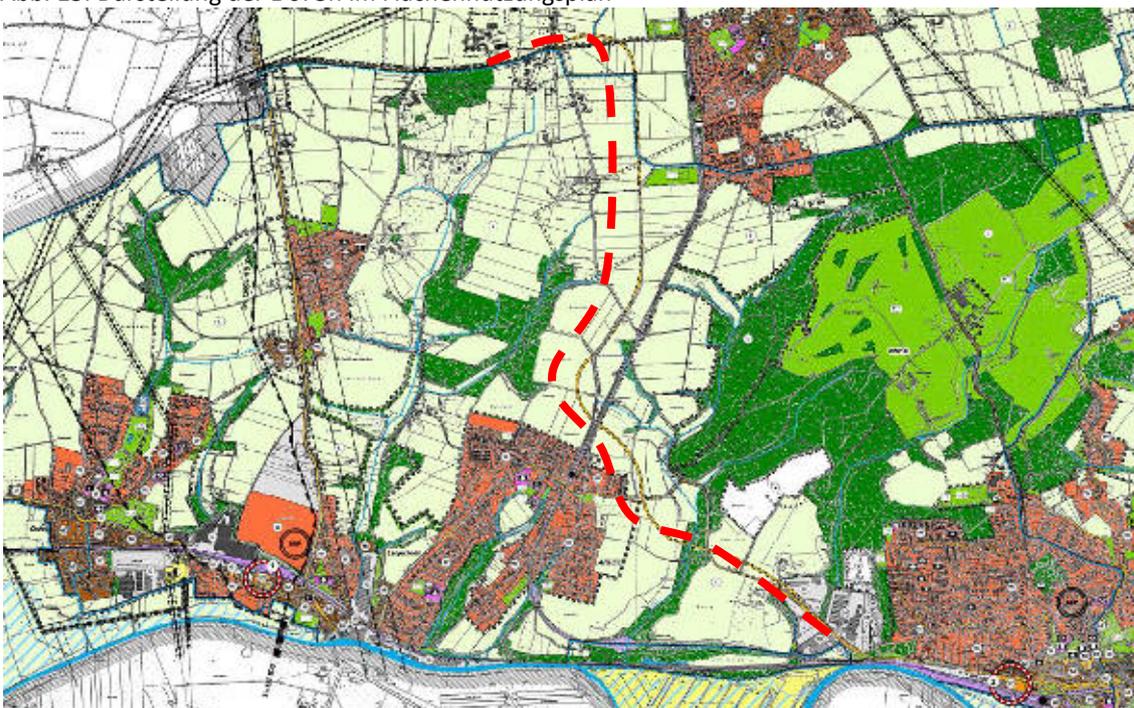
### 3 Vorliegende Planungskonzepte mit verkehrlicher Relevanz

Der Verkehrsentwicklungsplan Fröndenberg formuliert als strategisches Planwerk die grundsätzlichen Leitlinien der Verkehrsplanung der Stadt. Er ist dabei in eine Reihe weiterer Planwerke aus der Stadt-, Verkehrs- und Umweltplanung eingebunden, die z. T. ebenfalls auf einer grundsätzlichen Ebene, z. T. aber auch deutlich detaillierter auf verkehrliche Aspekte eingehen. Anders als der VEP haben diese Planwerke aufgrund entsprechender gesetzlicher Grundlagen zum Teil eine höhere Verbindlichkeit (Flächennutzungsplan, Nahverkehrsplan), z. T. handelt es sich aber auch um informelle Pläne (u. a. Tourismus- oder Einzelhandelskonzept).

#### 3.1 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) stellt die tatsächliche Flächennutzung sowie die beabsichtigten städtebaulichen Entwicklungsziele der Stadt Fröndenberg in ihren Grundzügen dar. Der derzeit gültige Flächennutzungsplan ist seit 2005 rechtswirksam. Dort sind verschiedene zukünftige Wohn- und gewerbliche Bauflächen enthalten, die vor allem bei der Entwicklung des Verkehrsmodells im VEP eine Rolle spielen. Zur verkehrlichen Entwicklung macht der FNP nur bedingt Aussagen. Nicht übernommen wurden Straßen aus dem alten FNP wie z. B. die südliche Fortsetzung der B 233 n und die Fortsetzung der L 673 n Richtung Osten. Nachrichtlich übernommen wurden die L 673 n (vgl. Abb. 13) sowie die Anbindung des Gewerbegebietes Westick nördlich der Bahnstrecke.

Abb. 13: Darstellung der L 673n im Flächennutzungsplan



Eigene Darstellung, Kartengrundlage: Flächennutzungsplan der Stadt Fröndenberg 2005

### 3.2 Verkehrsentwicklungsplan 1990

Der bestehende Verkehrsentwicklungsplan von 1990 ist in seinen Inhalten weitestgehend überholt. Trotzdem muss auf ihn als Vorgängerplanung des neuen VEP eingegangen werden.

Der Modal Split (auf Grundlage der Haushaltsbefragung im Kreis Unna 1987) wurde bereits damals durch den MIV dominiert (62 %), allerdings lagen die Anteile des Umweltverbundes höher als heute. Besonders der Rad- (5 %) und der Fußverkehrsanteil (22 %) waren deutlich höher als derzeit (3 % bzw. 10 %). Der ÖPNV blieb mit damaligen 11 % weitestgehend konstant<sup>3</sup>.

Eine hohe Bedeutung wurde auch damals schon dem motorisierten Pendlerverkehr zugesprochen, der auch heute noch einen großen Teil der täglichen Fahrten darstellt. Der Durchgangsverkehr verlief bereits zum Großteil über die B 233. Als besonders problematisch wurden damals die beschränkten Bahnübergänge, schmale und kurvenreiche Abschnitte, Durchgangs- und Pendlerverkehr in den Ortslagen sowie vom Autoverkehr geprägte Straßenräume genannt.

Insgesamt setzte der VEP 1990 auf Maßnahmen, die das Verkehrsgeschehen umweltverträglicher gestalten sollten. Der notwendige Verkehr sollte stadtverträglich sowie Lärm- und Schadstoffarm abgewickelt werden und die Lebensqualität im Stadtgebiet verbessert werden. Appelliert wurde auch an ein Umdenken in Politik und Bevölkerung für eine umweltbewusstere Verhaltensweise.

Zur Entlastung der Ortsdurchfahrten wurden allerdings auch große Umgehungsstraßen geplant. Als größte Neubaumaßnahme wurde u. a. die L 673 n zwischen Wilhelm-Feuerhake-Straße in Fröndenberg-Mitte bis zur Hubert-Biernat-Straße westlich von Frömern vorgeschlagen, die bis heute nicht verwirklicht wurde, aber noch im FNP vorhanden ist. Bereits damals wurde ein nur in Ansätzen vorhandenes Radverkehrssystem angemerkt, das trotz der topografischen Verhältnisse zu einem zusammenhängenden Netz auszubauen sei. Hierfür wurden zahlreiche Routen vorgeschlagen. Des Weiteren sollte die Aufenthaltsqualität für den Fußverkehr gestärkt und verkehrsberuhigte Zonen mit Tempo 30 und Einbauten angelegt werden. Es wurden u. a. Vorschläge zur Umgestaltung von Straßenräumen gemacht (z. B. Ortsdurchfahrt Frömern, Alter Marktplatz/Eulenstraße), die z. T. auch umgesetzt bzw. im Nachgang neu gestaltet wurden.

Der neue VEP wird einige der damaligen Vorschläge und Ideen aufgreifen (z. B. Gestaltung der Ortseingänge und -durchfahrten, verträgliche Gestaltung der Straßenräume, Maßnahmen im Radverkehrssystem) und auf Basis der aktuellen Datengrundlagen überprüfen.

---

<sup>3</sup> Die Veränderungen im Modal Split sind insbesondere im Fuß- und Radverkehr auffällig, was jedoch kritisch betrachtet werden sollte, da dies auf möglicherweise unterschiedliche Erhebungsmethoden zurückzuführen sein könnte.

### 3.3 Nahverkehrsplan

Der Nahverkehrsplan (NVP) des Kreises Unna wurde im Jahr 2013/14 aufgestellt bzw. beschlossen. Dort wurde der aktuelle Bestand im öffentlichen Personennahverkehr auch für die Stadt Fröndenberg umfassend analysiert und ausgewertet. Der VEP bezieht sich bezüglich des ÖV auf den aktuellen Nahverkehrsplan und greift dessen Inhalte weitgehend nachrichtlich auf.

Der Nahverkehrsplan stellt v. a. eine gute regionale Anbindung durch den Schienenverkehr sowie die Anerkennung des Ruhr-Lippe-Tarifs im Bürgerbussystem Fröndenbergs als positiv heraus. Als Defizite wurden die unzureichende Anbindung im Busnetz (umlaufverknüpfte Linien, dadurch keine Abstimmung von Anschlüssen zwischen Zug und Bus) und die mangelnde Barrierefreiheit der Haltestellen identifiziert. Der Nahverkehrsplan unterstützt zudem die Reaktivierung des Haltepunkts Langschede, die v. a. wegen des unattraktiven Busangebots am Wochenende und abends eine gute Alternative bieten würde.

### 3.4 Lärmaktionsplan

Der Lärmaktionsplan (LAP) betrachtet und bewertet die Lärmsituation (Straßen- und Schienenverkehr) im Stadtgebiet und stellt diese in Lärmkarten dar. Für die von Lärm betroffenen Bereiche gibt der Lärmaktionsplan Empfehlungen zu Lärminderungsmaßnahmen. Der aktuell gültige Lärmaktionsplan der Stadt Fröndenberg (Stufe 2) wurde am 05.11.2014 vom Rat der Stadt beschlossen.

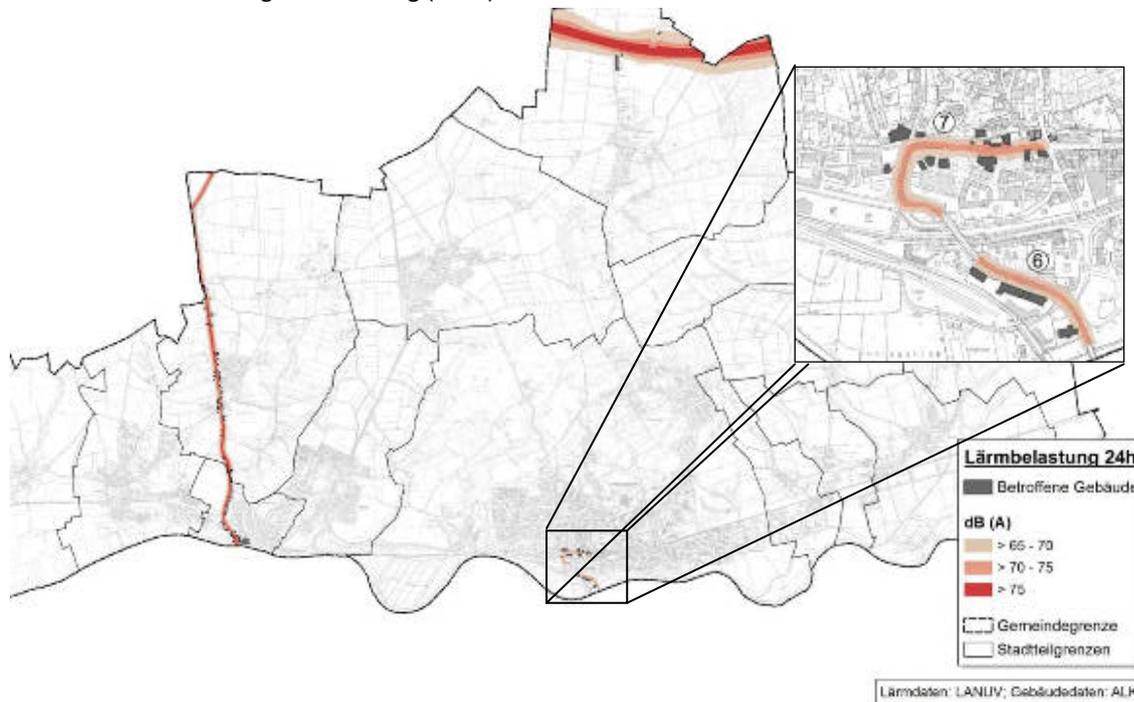
Bestandteil des LAP sind in der zweiten Stufe der Lärmaktionsplanung Autobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen mit einer Verkehrsbelastung von mehr als drei Millionen Kfz/Jahr. Enthalten sind somit die Autobahn A 44, die B 233 sowie die L 679 (im Verlauf von der Mendener Straße über die Von-Tirpitz- und die Unionstraße bis zur Kreuzung Unionstraße/Eulenstraße/Alleestraße).

Demnach sind nach den Immissionsgrenzwerten ( $L_{den}$  und  $L_{night}$ ) 228 Bewohner von ganztägiger ( $L_{den} > 65 \text{ dB(A)}$ ), 273 Bewohner von nächtlicher ( $L_{night} > 55 \text{ dB(A)}$ ) Lärmbelastung betroffen. Lärmprobleme treten in Fröndenberg auf den folgenden Straßenabschnitten auf:

- B 233 / L 673: Langschede – Kreuzung B 233 / L 673
- B 233 / L 673: Langschede – Verlauf der B 233 (Schürenfeld)
- B 233 / L 673: Strickherdicke – Kreuzung B 233 / Strickherdicker Weg
- B 233 / L 673: Strickherdicke – Verlauf der B 233
- B 233 / L 673: Wilhelmshöhe / Baugebiet Am Hang
- L 679: Fröndenberg – Mendener Straße unterhalb der Ruhr
- L 679: Fröndenberg – Verlauf der L 679 über Von-Tirpitz-Straße und Unionstraße
- A 44: Überführung über A 44 in Ostbüren, auf Höhe der Müllumladestation
- Kompostanlage der GWA

Gegen den Lärm empfiehlt der LAP v. a. passive Maßnahmen (Schallschutzfenster und Schallschutzwälle). Temporeduzierungen oder bauliche Maßnahmen sind nicht angegeben. Bis auf weiteres werden Maßnahmen zum Lärmschutz im Rahmen der Bauleitplanung und in den jeweiligen Fachplanungen (u. a. auch im Verkehrsentwicklungsplan) berücksichtigt und umgesetzt.

Abb. 14: Lärmkartierung Fröndenberg (Lden)



Quelle: Entwurf des Lärmaktionsplans (Stufe 2) Fröndenberg

### 3.5 Radverkehrskonzept Kreis Unna

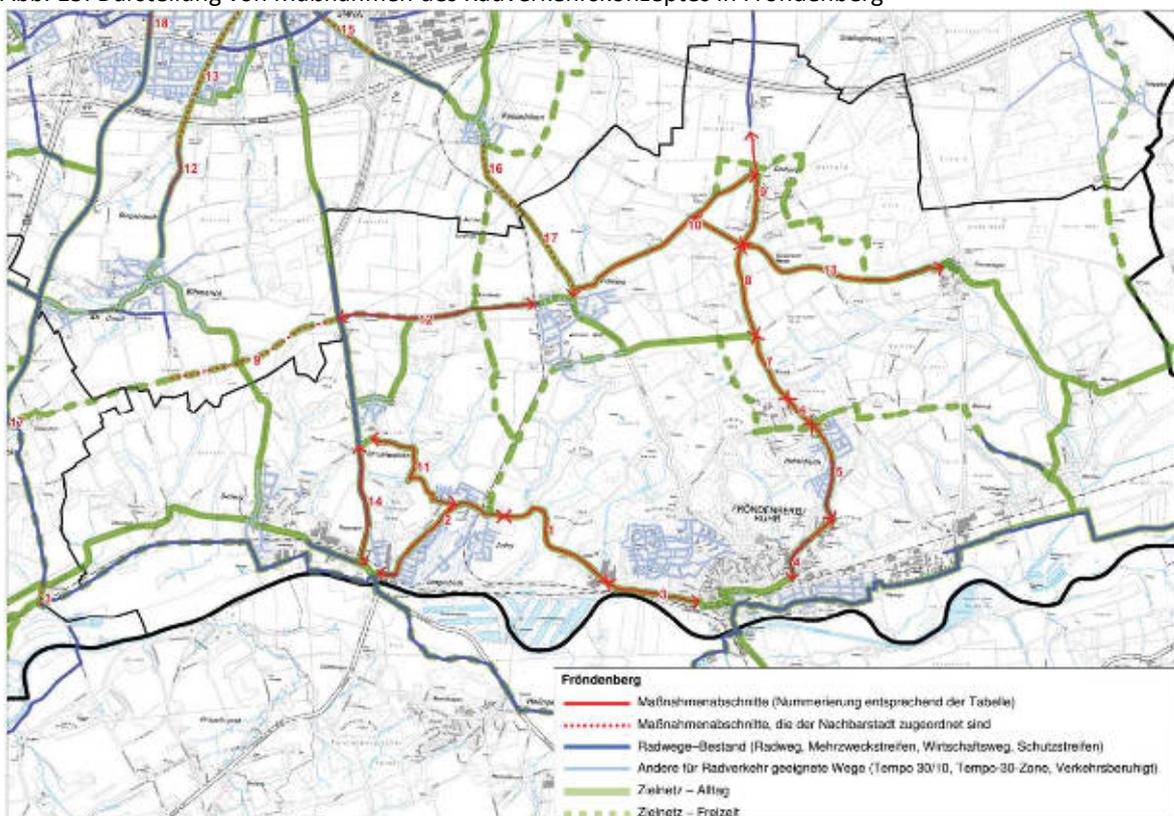
Der Kreis Unna verfügt über ein alle Kreiskommunen umfassendes Gesamtkonzept zur Radverkehrsplanung. Darin wurden u. a. ein Wunschroutennetz erstellt sowie konkrete Infrastrukturmaßnahmen (Radwege, Schutzstreifen) vorgeschlagen. Den Städten und Gemeinden des Kreises und weiteren Akteuren wie dem Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen (Straßen.NRW) oder dem RVR soll dieses Konzept in den kommenden Jahren als gemeinsame, abgestimmte Grundlage für ein zielgerichtetes Handeln im Sinne der Lückenschließung im Radverkehrsnetz dienen. Der Umsetzungsstand wird jährlich in einem Arbeitskreis diskutiert.

Für Fröndenberg beinhaltet das Konzept im Wesentlichen die folgenden Maßnahmen:

- B 233 Unnaer Str. (L 673 - nördl. Strickherdicke): Radweg Neubau
- L 673 Ardeyer Str. (B 233 - östl. Ardey): beidseitig gemein. Rad-/Gehweg prüfen
- L 673 Ardeyer Str. (Fa. Union - Ortseingang Fröndenberg): Südseite: Neubau Radweg, Nordseite: Mehrzweckstr./Gehweg nutzen
- L 673 Ardeyer Str. (Ortsdurchfahrt Ardey östl. Ende - Fa. Union): Neubau Radweg
- K 24 Ostbürener Str. (Bausenh. Str. - nördl. Ostbüren): Schutzstreifen prüfen

- K 24 Hirschberg (Alleestr. - Beginn Westicker Heide): Ostseite Schutzstreifen prüfen
- K 24 Westicker Heide (Hohenheide bis Hirschberg): Schutzstreifen prüfen
- K 24 Querweg (Hohenheide bis Ende Ortsdurchfahrt): Schutzstreifen prüfen
- K 24 Ostbürener Str. (Im Schelk bis Bausenhagener Str.): Befestigung Banketts, Freigabe als Rad-/Fußweg erforderlich
- K 26 Hubert-Biernat-Str./Brauerstr. (zw. Wilhelmshöhe und Bahn): Radweg Neubau
- K 24 Querweg (In den Telgen bis Im Schelk): Radwegeneubau erforderlich
- K 23 Kessebürener Weg/Bausenhagener Str./Priorsheide (zw. Frömerner Str., Ostbüren und Bausenhagen Ortsmitte): Radweg Neubau
- K 26 Frömerner Str. (zw. Ortsmitte Frömern und Ortsmitte Ostbüren): Radweg Neubau
- Heideweg/Kuhstr. (Strickherdicke): sollte asphaltiert werden

Abb. 15: Darstellung von Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes in Fröndenberg



Quelle: Radverkehrskonzept Kreis Unna

Die Maßnahmevorschläge des Radverkehrskonzeptes für Fröndenberg wurden auch im konzeptionellen Teil des Verkehrsentwicklungsplans (vgl. Kapitel 8.3) berück­sichtigt und auf die konkrete Umsetzbarkeit in den nächsten 15 Jahren überprüft. Daher sind wenige Maßnahmen des kreisweiten Radverkehrskonzeptes, für die eine Umsetzung bis 2030 als schwierig erscheint oder für die es kurzfristig realisierbare Alternativen gibt (bspw. Alternativrouten) nicht Bestandteil des VEP, sollten aber, wenn sich günstige Möglichkeiten bieten, ebenso umgesetzt werden.

### 3.6 Weitere Planungen und Konzepte

Neben den bereits genannten Plänen und Konzepten werden in die Erstellung des VEP auch weitere zur Verfügung stehende Planungen und Gutachten einbezogen. Stellvertretend sind z. B. das Tourismuskonzept und das Einzelhandelsstandort- und Zentrenkonzept der Stadt zu nennen sowie das Verkehrsgutachten zum geplanten Gewerbegebiet **Schürenfeld**.

Daten und Aussagen flossen in die Bestandsanalysen und den Modellaufbau ein und wurden auch im konzeptionellen Teil sowie bei der Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen mit berücksichtigt.

## 4 Bestandsanalyse der Verkehrssituation

Dieses Kapitel stellt die Ergebnisse der Bestandsanalysen und Erhebungen dar und umfasst somit eine analytische Bewertung der Verkehrssituation in Fröndenberg. Es ist somit Grundlage für das weitere Handlungskonzept (siehe Kapitel 8).

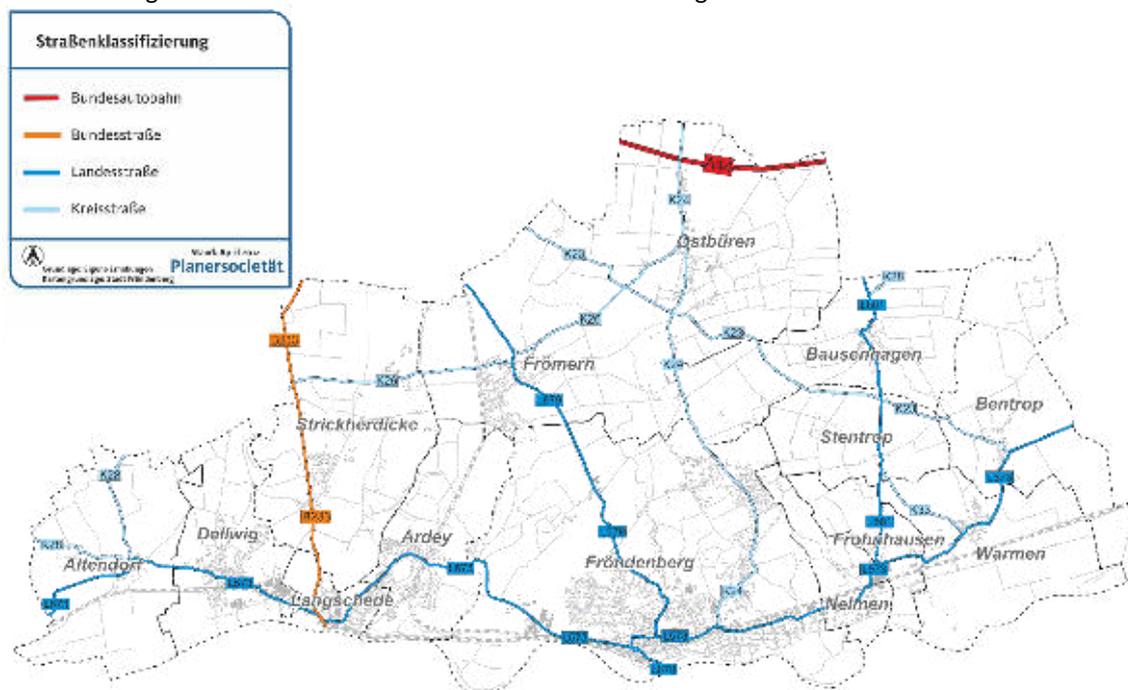
Die Analyse ist nach den Verkehrsmitteln motorisierter Individualverkehr (MIV) / Schwerverkehr (Kapitel 4.1), Fußverkehr (Kapitel 4.3), Radverkehr (Kapitel 4.4) und öffentlicher Personennahverkehr (Kapitel 4.6) sowie in die Querschnittsthemen Verkehrssicherheit (Kapitel 4.2) und Straßenraumverträglichkeit (Kapitel 4.5) gegliedert.

### 4.1 Kfz-Verkehr und Straßennetz

#### 4.1.1 Klassifizierung und struktureller Aufbau des Straßennetzes

Rund 26 % der Straßen in Fröndenberg sind übergeordnet klassifiziert (Autobahn, Bundes-, Landes- oder Kreisstraßen). Den größten Anteil davon nehmen die Landes- (25 km) und Kreisstraßen (23,3 km) ein. Das Gemeindestraßennetz umfasst ca. 156 km.

Abb. 16: Übergeordnet klassifiziertes Straßennetz in Fröndenberg<sup>4</sup>



Quelle: eigene Darstellung

<sup>4</sup> Eine Din A3-Karte des klassifizierten Straßennetzes befindet sich im Anhang (Karte 1).

Die Straßendichte beträgt insgesamt 3,7 km Straße pro km<sup>2</sup> Fläche (56,21 km<sup>2</sup>). Dieser Wert ist höher als in vielen siedlungs- und einwohnerstrukturell ähnlichen Städten in NRW. Im Kreis Unna (als nächsthöhere Vergleichsebene, wo es allerdings auch dichter besiedelte Städte gibt) sind rd. 23,9 % der Straßen übergeordnet klassifiziert. Pro Quadratkilometer Kreisfläche gibt es rund 4,8 km Straße.

Auffällig ist, dass es in Fröndenberg viele Überlandstraßen gibt. Weniger als die Hälfte der Straßenkilometer verläuft innerorts. Dies ist v. a. der relativ weiträumigen Stadtstruktur mit den vielen Stadtteilen geschuldet. Für eine gute Erschließung der Flächen und eine optimale Verbindung der Stadtteile ist somit jedoch ausreichend gesorgt.

Tab. 4: klassifiziertes Straßennetz in Fröndenberg

Straßen- typ	Auto- bahnen	Bundes- straßen	Landes- straßen	Kreis- straßen	Gemeinde- straßen	Gesamt
Länge [km]	2,2 km	3,8 km	25,0 km	23,3 km	155,7 km	<b>210 km</b>
Anteil [%]	0,8 %	1,8 %	11,9 %	11,1 %	74,1 %	
davon Orts- durchfahrt	0 km (0 %)	1,1 km (28,9 %)	9,8 km (39,2 %)	5,5 km (23,6 %)	78,0 km (50,1 %)	<b>94,4 km</b>

Quelle: MBWSV NRW 2013

Die Stadt wird im Norden des Stadtgebietes von der Bundesautobahn A 44 geschnitten, verfügt jedoch über keine eigene Anschlussstelle. Die nächste Anschlussmöglichkeit befindet sich in der Nachbarstadt Unna (Unna-Ost) und ist über die B 233 aus Fröndenberg in kurzer Zeit erreichbar. Folglich wird die B 233 auch stark von Durchgangs- und Pendlerverkehren befahren. Die B 233 durchquert das Stadtgebiet als regional bedeutsame Nord-Süd-Verbindung und tangiert hierbei die Stadtteile Langschede und Strickherdicke.

Weitere wichtige Nord-Süd-Achsen stellen die Landesstraßen L 881 (von Frohnhausen über Stentrop und Bausenhagen nach Unna) und L 679 (von Fröndenberg über Frömern nach Unna) dar. Des Weiteren verbindet die K 24 Fröndenberg über den Ortsteil Hohenheide und Ostbüren mit Unna im Norden.

Die wichtigste Ost-West-Verbindung durch das Stadtgebiet stellt die L 673 dar. Sie führt im Süden der Stadt durch alle dort gelegenen Stadtteile (Altendorf, Dellwig, Langschede, Ardey, Fröndenberg, Westick, Neimen, Frohnhausen und Warmen) und stellt Anschluss zu den Nachbarstädten Wickede und Holzwickede her. Im Norden führt zudem die K 26 von Westen (Holzwickede) über den Stadtteil Frömern bis nach Ostbüren im Nordosten der Stadt. Weiter vernetzt werden die einzelnen Stadtteile durch mehrere Kreis- und Stadtstraßen sowie eine Vielzahl von Wegen und Straßen mit hauptsächlich forst- und landwirtschaftlicher Funktion.

#### 4.1.2 Geschwindigkeitsregelungen

Abb. 17 stellt die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten im Straßennetz Fröndenbergs mit Stand September 2014 dar sowie Bereiche, in denen die zulässige Höchstgeschwindigkeit als problematisch zu werten ist:

Abb. 17: Zulässige Höchstgeschwindigkeiten im Straßennetz Fröndenbergs



Quelle: eigene Darstellung; vgl. auch Karte im Anhang

Außerhalb der bebauten Ortslagen sind in Fröndenberg zumeist Geschwindigkeiten von 70 bzw. oft auch 100 km/h erlaubt (aufgrund geringer Straßenbreiten und teils kurviger Steigungsstrecken liegen die gefahrenen Geschwindigkeiten aber teilweise darunter). Stellenweise wurde die zulässige Geschwindigkeit auch aufgrund von Straßenschäden oder anderen sicherheitsrelevanten Einschränkungen reduziert (z. B. Prozessionsweg).

Abb. 18: Ortsdurchfahrt Hohenheide, 50 km/h



Abb. 19: Prozessionsweg, 30 km/h



Quelle: eigene Aufnahmen

Auf den meisten innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen beträgt die vorgeschriebene Geschwindigkeit in der Regel 50 km/h. Einige Ortsdurchfahrten wurden bereits temporeduziert (z. B. 40 km/h in Frömer, 30 km/h im Ortskern von Dellwig oder auf der östlichen Alleestraße in

Fröndenberg). Dort ist der Straßenraum entweder eng und schlecht einsehbar (Frömern) oder es herrscht ein hohes Fußgängeraufkommen aufgrund anliegender Nahversorgungszentren oder Schulen/Schulwegen.

Abb. 20: Tempo 40 in Frömern



Abb. 21: Tempo 30 in Dellwig



Quelle: eigene Aufnahmen

Darüber hinaus gibt es noch weitere Handlungspotenziale im Hauptstraßennetz. Ein Beispiel stellt die Alleestraße dar, die sowohl eine wichtige Verkehrsverbindung als auch eine Geschäftsstraße darstellt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ist vor allem für den westlichen Straßenabschnitt ein Konfliktpotenzial. Weitere Bereiche mit kritischer zulässiger Höchstgeschwindigkeit befinden sich auf den oft engen Ortsdurchfahrten. Dies ist vor allem in Bausenhagen (Palzstraße), Warmen (Landstraße), Frömern (Ibbingsen, Brauerstraße) und Altendorf (Schwerter Straße, Altendorfer Straße) der Fall.

Im Stadtgebiet bestehen innerhalb der meisten Wohngebiete Tempo 30-Regelungen, die entweder als Strecke (z. B. südl. des Schulzentrums), zumeist jedoch als Zone beschildert sind. Auf diese Weise schützt die Stadt Fröndenberg sensible Bereiche vor Durchgangsverkehr sowie Lärm und erhöht die Verkehrssicherheit. Ausnahmen bilden die Wohngebiete in Ostbüren und Siedlungskerne in Altendorf, wo auf Wohnstraßen noch mit 50 km/h gefahren werden darf.

#### 4.1.3 Knotenpunkte, Ortseingänge und Straßenraumgestaltung

Die folgenden Ausführungen stellen die Analysen des Straßensystems in Bezug auf die Kreuzungs- und Straßenraumgestaltung sowie die Ortseingänge dar. Eine Kartendarstellung befindet sich im Anhang.

##### *Knotenpunkte*

Die vorherrschende Knotenpunktform in Fröndenberg stellen signalisierte oder vorfahrtgeregeltete Knotenpunkte dar. Kreisverkehre gibt es keine. Innerörtlich stellen vor allem raumgreifende Kreuzungen, die darüber hinaus teilweise freie Rechtsabbieger besitzen, Konfliktpunkte dar. Sie führen zu Trennwirkungen und verlängern den Querungsweg sowie die Wartezeit für Fußgänger und Radfahrer. Sie sind städtebaulich unattraktiv und erhöhen den Anteil der versiegelten Fläche. Darüber hinaus entspricht ihre bauliche Ausprägung nicht immer den tatsächlichen verkehrlichen Erfordernissen.

Des Weiteren ist die Ausgestaltung der Kreuzungen/Einmündungen auch ein Mittel, um bestimmte Fahrbeziehungen zu priorisieren bzw. um (verkehrsberuhigte) Nebennetzstraßen auch gestalterisch unterzuordnen. Auf diese Weise kann der Straßenverkehr schon an den Kreuzungen und Einmündungen auf das Hauptstraßennetz gelenkt werden.

In Fröndenberg fallen einige raumgreifende Kreuzungen und Einmündungen auf, die in ihrer Gestalt optimierungsbedürftig erscheinen. Beispielhaft werden hier u. a. folgende genannt:

- Mendener Straße/Ruhrstraße
- Schillerstraße/Westicker Straße/Lessingstraße
- Zur Tigge/Landstraße
- Querweg/Hohenheide

#### *Straßenzustand und Straßenraumgestaltung*

In Fröndenberg sind viele Straßen und Wege in einem schlechten Zustand, was auch von den Bürgern bemängelt wurde<sup>5</sup>. Dies hat vielfältige Gründe (z. B. Nachholbedarf der Beseitigung von Winterschäden bei begrenzten finanziellen Mitteln, Schwerverkehr geht zu Lasten der Bankette). Ein Hauptgrund ist aber auch, dass es bei der Vielzahl der Straßen und dem dichten Straßennetz (siehe Kapitel 4.1) in Anbetracht der Haushaltslage kaum möglich ist, alle Schäden kurzfristig auszubessern. Eine weitere Restriktion stellt die unterschiedliche Baulastträgerschaft im Hauptverkehrsstraßennetz dar, da die Stadt z. B. auf die Gestaltung bzw. Sanierung von Bundes-, Landes- und Kreisstraßen nur indirekt einwirken kann und übergeordnete Baulastträger (Kreis, Land, Bund) ihre Mittel ebenfalls sorgsam einsetzen und auf eine Vielzahl von Straßen aufteilen müssen.

Letzte Umgestaltungen in Fröndenberg betrafen insbesondere den Marktplatz und die angrenzende Karl-Wildschütz-Straße. Vor allem das ansprechende Pflaster und die ebenerdigen Übergänge zwischen Fahrbahn und Seitenraum fallen positiv auf und betonen die hervorgehobene Funktion für Fußgänger und Aufenthalt. Auch die benachbarte (z. T. autofreie) Gestaltung des Bruayplatzes/der Winschotener Straße ist ansprechend. Von der Bahnhofstraße besteht ein Zugang zur Fußgängerzone über einen ebenerdigen Fußgänger-Bahnübergang, der das Rathaus in der Bahnhofstraße mit dem Stadtkern verbindet.

---

<sup>5</sup> In diesem Zusammenhang wurden von den Bürgern auch die Instandhaltung der Gehwege sowie ein nicht ausreichender Grünschnitt sowie Winterdienst angemerkt.

Abb. 22: Attraktive Gestaltung am Marktplatz



Abb. 24: hohe Aufenthaltsqualität am Bruayplatz, autofreier Bereich



Abb. 23: verkehrsberuhigter Bereich Karl-Wildschütz-Straße



Abb. 25: Bahnübergang als Eingangsbereich zur südl. Innenstadt



Quellen: eigene Aufnahmen

Die Hauptgeschäftsstraße in Fröndenberg ist die Alleestraße, die hinsichtlich der Straßenraumgestaltung ihrer Funktion als wichtige Verkehrsachse und gleichzeitig auch als Geschäftsstraße nicht vollständig gerecht wird. Im westlichen Teil verfügt die Straße über breite Gehwege und Seitenbereiche, Baumreihen lockern das Straßenbild auf. Insgesamt macht die Straßengestaltung dort jedoch einen erneuerungsbedürftigen Eindruck und wirkt mehr auf den Autoverkehr als auf andere Verkehrsteilnehmer ausgerichtet. Der Eindruck einer attraktiven Flanier- und Geschäftsstraße kommt nur bedingt auf.

Abb. 26: Gehweg an der westl. Alleestraße



Abb. 27: Straßenraum westl. Alleestraße



Quelle: eigene Aufnahmen

An Straßen mit Geschäftsnutzung besteht ein flächiger Querungsbedarf durch Fußgänger. Die bestehenden Querungsmöglichkeiten der Alleestraße an den Ampelkreuzungen und durch einen Zebrastreifen reichen nicht aus, um vor allem für ältere Personen und Kinder ein sicheres Queren der Straße zu gewährleisten. Zusätzlich erschweren die Parkstände das sichere Queren der nicht wenig befahrenen Hauptachse (vgl. auch Kapitel Straßenraumverträglichkeit). Der östliche Bereich der Alleestraße wird zwar durch Fußgänger relativ wenig frequentiert, jedoch zeigt auch hier der Straßenraum Defizite in Form einer sehr breiten Fahrbahn mit teilweise schmalen Gehwegen und wenigen Querungsmöglichkeiten. Zudem fehlt hier eine straßenbegleitende, attraktive Begrünung. Für die Alleestraße sind insbesondere innovative Lösungen gefragt, um die Verbindungsfunktion der Straße mit gestalterischen Ansprüchen und den Anforderungen anderer Verkehrsteilnehmer weiter in Einklang zu bringen und Belastungen für Anlieger zu reduzieren.

An vielen anderen Straßenzügen v. a. im Hauptverkehrsstraßennetz bestehen ebenfalls Defizite in der Straßenraumgestaltung. Teils passen Straßenquerschnitt und Funktion bzw. das Verhältnis zwischen Straße und Seitenraum nicht zusammen (z. B. Alleestraße, Harthaer Straße). Darüber hinaus zeigt sich vielfach ein sehr Kfz-orientiertes, asphaltgeprägtes Bild. Historische Dorfkerne in den Stadtteilen (z. B. Frömern oder Dellwig) sind meist sehr eng und bieten zu wenig Raum für den Fußverkehr.

Verkehrsberuhigende Elemente in den Tempo 30-Zonen der Wohngebiete oder auf Tempo 30-Strecken beschränken sich oft nur auf Geschwindigkeitsmarkierungen mit geringer Signalwirkung auf der teilweise breiten Fahrbahn. Die Straßen wirken somit geschwindigkeitsfördernd und kaum verkehrsberuhigend. Dies betrifft neben dem Beispiel der Nordstraße oder der Mühlenbergstraße (vgl. Abb. 28 und Abb. 29) viele Wohnstraßen in allen Ortsteilen. Auch die Straße Im Wiesengrund weist v. a. aufgrund ihrer Bedeutung als Schulweg Gestaltungsmängel auf.

Abb. 28: enge Ortsdurchfahrt in Dellwig (Hauptstraße)



Abb. 29: überbreiter Straßenraum in 30er-Zone und Einbahnstraße (Nordstraße)



Quelle: eigene Aufnahmen

### *Ortseingänge*

Die Siedlungsstruktur Fröndenbergs mit vielen Stadtteil- und Ortsteillagen erzeugt zahlreiche Ortseingangssituationen, die sich zum einen als fließende Übergänge zwischen den Siedlungsgebieten oder als teilweise abrupte Einfahrten in bebaute Bereiche ergeben. Fließende Übergänge zwischen den Ortsteillagen finden sich nur im zentralen Siedlungsbereich Fröndenberg-

Westick-Neimen und in Teilen Hohenheide sowie zwischen Langschede und Dellwig. Ansonsten entstehen immer wieder gestalterisch nicht ablesbare Umfeldnutzungswechsel.

Eine besondere Gestaltung der Ortseingänge kann Autofahrer auf das Siedlungsgebiet aufmerksam machen und fördert ein geschwindigkeitsangepasstes und rücksichtsvolleres Fahrverhalten. Gleichzeitig stellen die Ortseingänge auch eine Visitenkarte für die Stadt Fröndenberg bzw. die einzelnen Stadtteile dar. Auch in der Bürgerveranstaltung im Rahmen der Analysen wurden besser erkennbare Ortseingangssituationen angesprochen.

Teilweise gibt es bereits Mittelinseln oder Fahrbahneinengungen an Ortseingängen (z. B. in Ostbüren aus Richtung Süden), manchmal wird der Ortseingang jedoch lediglich an der beginnenden Bebauung (z. B. Warmen aus Richtung Stentrop) erkennbar.

Die Ortseinfahrt Frömern aus Richtung Westen kommend ist ein positives Beispiel. Hier verengt die Schienenunterquerung die Straße zwangsweise auf nur eine Fahrspur. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wurde entsprechend auf 30 km/h reduziert, Mittelinseln sorgen zusätzlich vorab für eine Verengung der Fahrbahn. Gestalterisch besteht zwar noch Verbesserungspotenzial, allein von der Funktionalität (Tempo senken, Siedlungsbeginn verdeutlichen) ist der Ortseingang allerdings sehr gut geeignet.

Abb. 30: Ortseingangssituation in Frömern



Abb. 31: Ortseingangssituation in Ostbüren



Quelle: eigene Aufnahmen

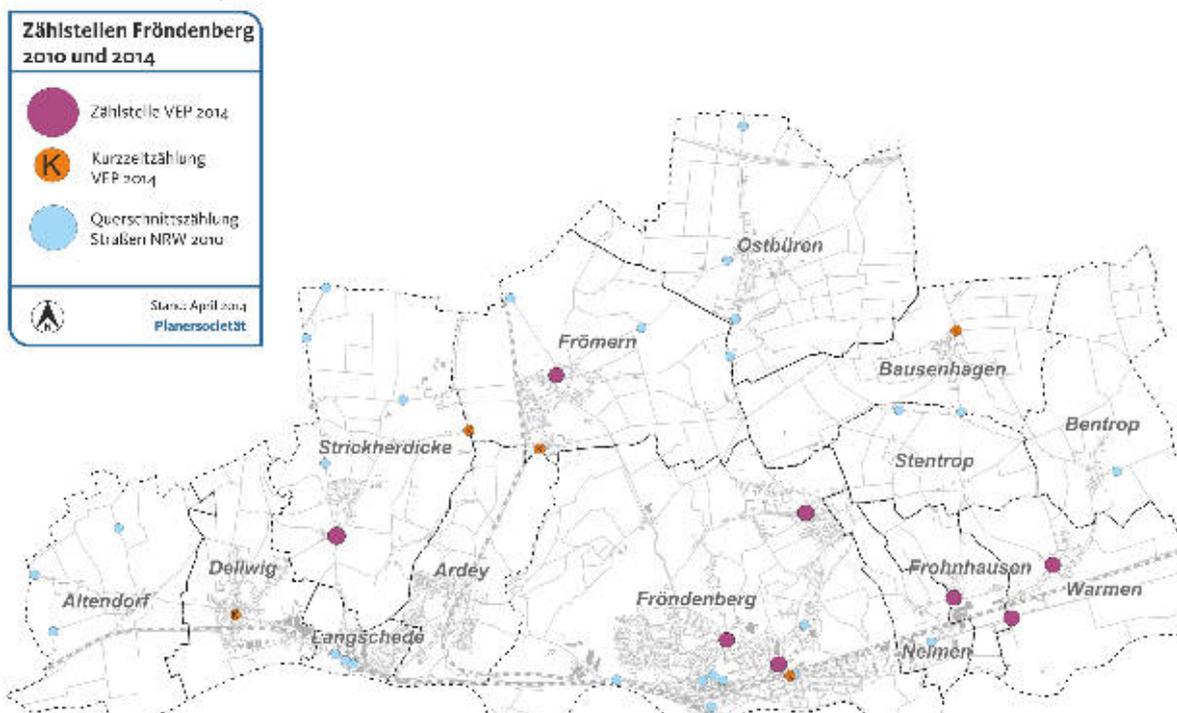
#### 4.1.4 Kfz-Verkehrserhebungen 2014

Für Fröndenberg liegen insb. die Daten der Zählstellen der regelmäßig aktualisierten Straßenverkehrsählung an überörtlichen Straßen durch den Landesbetrieb Straßen NRW vor. Diese wurden zuletzt 2010 aktualisiert. Um aktuellere Aussagen zum Kfz-Aufkommen im heutigen Straßennetz zu erhalten, wurden im Rahmen der Analysearbeiten zum VEP weitere ergänzende Verkehrszählungen im Stadtgebiet durchgeführt. Die Ergebnisse wurden mit den bestehenden Zählungen abgeglichen und flossen maßgebend in die Eichdaten des Verkehrsmodells ein.

### Rahmendaten und Methodik der Verkehrserhebungen

Die Kfz-Verkehrsbelastung wurde im Frühjahr 2014<sup>6</sup> an 13 Zählstellen (siehe Abb. 32) an repräsentativen Normalwochentagen (Di, Mi, Do) gemäß den Empfehlungen für Verkehrserhebungen (vgl. FGSV 2012 a) erhoben. Es wurde an 8 Knoten jeweils zu den Spitzenzeiten von 7.00 Uhr bis 9.00 Uhr vormittags und von 15.00 Uhr bis 19.00 Uhr nachmittags gezählt. An den anderen Zählstellen wurden Kurzzeitmessungen von 16 Uhr bis 18 Uhr durchgeführt. Die Zähl-daten wurden gemäß den allgemeinen Richtlinien auf den DTVw (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen) hochgerechnet. In der Abb. 32 sind ebenfalls die Zählstellen von Straßen NRW dargestellt, so dass die Abdeckung des gesamten Stadtgebietes deutlich wird.

Abb. 32: Zählstellenplan 2010 und 2014



Quelle: Eigene Darstellung

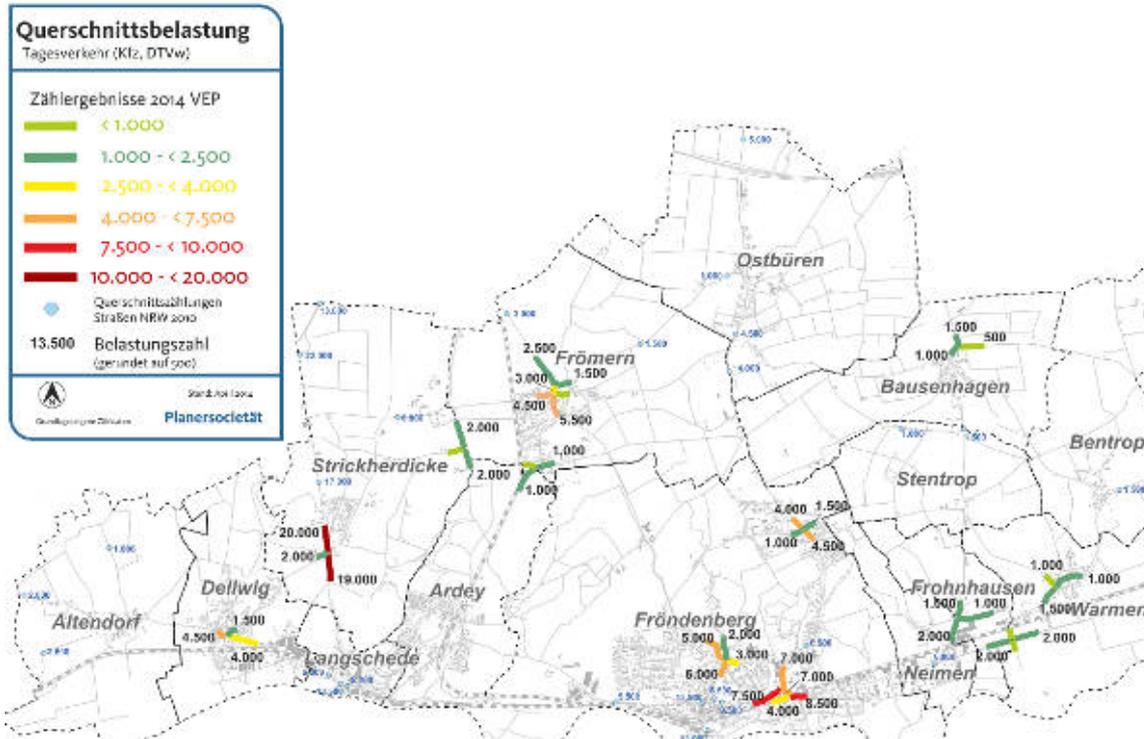
Abb. 33 stellt die erhobenen und auf den DTVw hochgerechneten Querschnitts-Belastungen dar. Es zeigt sich, dass die mit Abstand höchsten Verkehrsmengen mit ca. 20.000 Kfz/Tag auf der B 233 vorliegen. Hierin wird die bedeutende Funktion als Durchfahrts- und Ein-/Ausfallstraße der B 233 deutlich. Die weiteren Zählstellen sind vergleichsweise gering belastet. Die höchsten Tageswerte belaufen sich auf 8.000 bis zu 13.000 Fahrzeuge im Zentrum Fröndenbergs (z. B. L 673/L 679: Alleestraße, Unionstraße, Westicker Straße, Mendener Straße) sowie 5.000 bis 6.000 auf der Eulenstraße (wichtige Ausfallstraße nach Norden und Schulstandort).

Die Von-Steinen-Straße als Verlängerung der Eulenstraße in Frömer sowie die Brauerstraße als Zubringer zur B 233 sind mit 4.500 - 5.500 Kfz/Tag belastet. Eine ähnliche Situation ergibt

<sup>6</sup> Gezählt wurde in zwei Wochen vom 11.-13.03.2014 sowie am 18./19.03.2014. Am 27.05.2014 wurde ein weiterer Knoten nachträglich erhoben.

sich in Dellwig, wo auf der Hauptstraße bis zu 4.500 Fahrzeuge gezählt wurden. Für sich genommen ist die Verkehrsbelastung in Frömern und Dellwig nicht problematisch, erzeugt aber kombiniert mit den dortigen Engstellen Probleme, insb. mit Blick auf die Fußgänger- und Radfahrerführung. 4.000 - 4.500 Kfz wurden auch auf dem Querweg in Hohenheide gezählt, dort ist der Straßenraum jedoch ausreichend breit.

Abb. 33: Querschnittbelastung 2014



Quelle: Eigene Darstellung

### Schwer- und Wirtschaftsverkehre, landwirtschaftlicher Verkehr

Insgesamt liegen die Schwerverkehrsanteile (SV) an den Kfz-Verkehrsbelastungen in Fröndenberg fast ausschließlich unter 5%<sup>7</sup> und lediglich auf der B 233 mit rd. 10 % deutlich darüber. Die Bundesstraße führt allerdings nur in Strickherdicke und Langschede durch Gebiete mit Wohnbebauung.

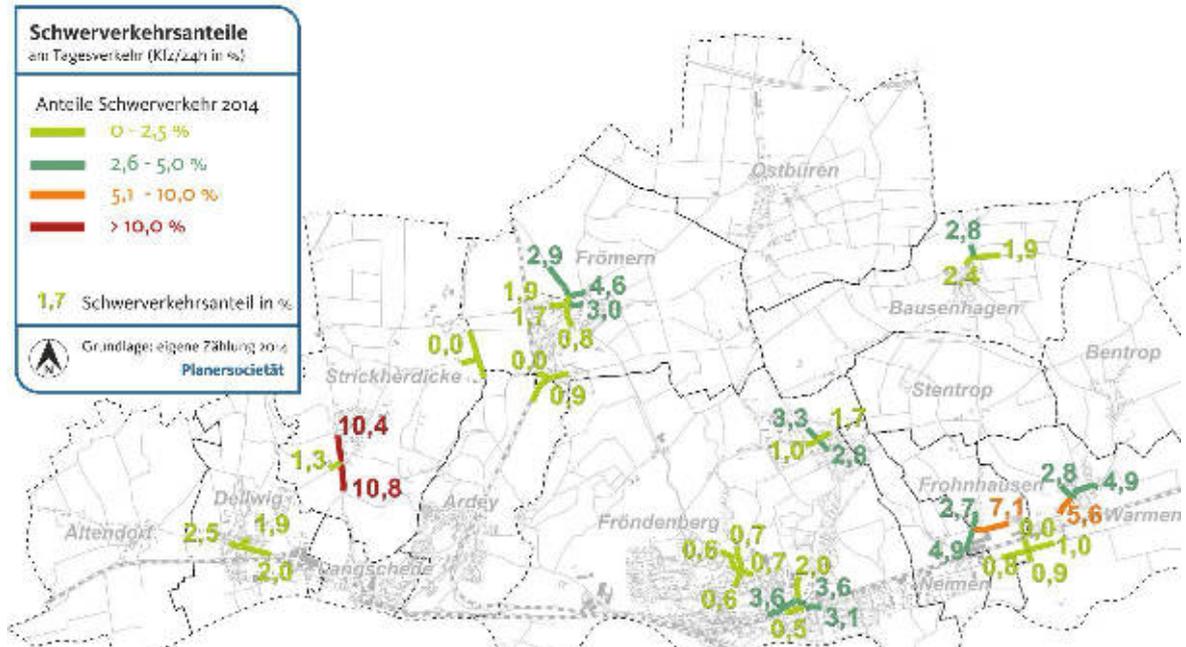
Schwerverkehrsanteile zwischen 5% und 7% sind außerdem auf der L 673 im Osten der Stadt festzustellen. Diese lassen sich durch die Quell- und Zielverkehre des Gewerbegebiets in Westick erklären. Auch hier sind die betroffenen Strecken in großen Teilen nicht durch Wohnnutzung angebaut, für Teile von Fröhnhausen und Warmen ergeben sich allerdings Belastungen der Anwohner. Schwerverkehrsanteile um die 3% sind in Fröndenberg-Mitte auf der Alleestraße und auf der Westicker Straße erfasst worden. Dort ist die Gesamtverkehrsbelastung höher, weshalb die absoluten Schwerverkehrszahlen trotz der geringeren Anteile größer ausfallen als im Osten der Stadt. Es handelt sich wahrscheinlich u.a. ebenfalls um Quell- und Ziel-

<sup>7</sup> Allgemein gelten Schwerverkehre innerorts ab einem Anteil von ca. 5% als hoch und erzeugen somit erhöhte Belastungen für Anwohner und die Wohn- und Lebensqualität.

verkehr zum Gewerbegebiet Westick, der vermutlich auch weiter in Richtung Westen über Ardey zur B 233 fährt. Die Verkehre u. a. nach Westick zeigen sich auch an den SV-Anteilen von 2,4 und 2,8 % in Bausenhagen bzw. 2,8 - 3,3 % in Hohenheide. In Dellwig bzw. Altendorf liegt der Schwerververkehrsanteil bei geringer Gesamtbelastung zwischen 2,0 - 2,5 %. In Frömern wurde v. a. landwirtschaftlicher Schwerverkehr gezählt

Die folgende Abb. 34 bildet die Schwerverkehrsanteile (am gesamten täglichen Kfz-Verkehrsaufkommen) ab, die sich aus den Kfz-Verkehrszählungen im Jahr 2014 ergeben.

Abb. 34: Schwerverkehrsanteile



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Verkehrserhebung 2014

Abb. 35: Schwerverkehr in Fröndenberg



Quelle: eigene Aufnahmen

Im Rahmen der Bürgerbeteiligung wurden Schwerverkehrsbelastungen mit entsprechenden Lärmbelastungen und weiteren negativen Folgewirkungen in vielen Stadtteilen bemängelt (u. a. Altendorf, Dellwig, Warmen, Langschede und Ardey). Auch für einzelne Straßen, bspw. die Bismarckstr. und die Ostbürener Str., wurden hohe Belastungen, Lärm und Verkehrssicherheitsprobleme aufgrund von Schwerverkehr angemerkt. Auf der Westicker Straße wurden v. a.

Begegnungsverkehre von Lkw als Problem benannt. Bei Stau auf der Autobahn bzw. Bundesstraße sei in Fröndenberg zudem ein Umfahrungs- und Schleichverkehr festzustellen.

Der **landwirtschaftliche Verkehr** ist in Fröndenberg aufgrund zahlreicher Hofbetriebe und zu bewirtschaftende Flächen im Stadtgebiet, welche durch die Landwirte – zumeist über Feld- und Nebenwege- aber auch über das Straßennetz angefahren werden müssen, zu berücksichtigen. Dabei kommt es aufgrund der Breiten der landwirtschaftlichen Fahrzeuge gelegentlich zu Konflikten mit dem ruhenden Verkehr. Auch bei Umgestaltungsmaßnahmen im Straßenquerschnitt (z. B. zur Erhöhung der Verkehrssicherheit) oder bei Veränderungen im Netz (z. B. Straßensperrungen, Durchfahrtsverbote, etc.) sind die Belange des landwirtschaftlichen Verkehrs in Fröndenberg zu berücksichtigen (vgl. auch Kapitel 8.6.5).

#### *Entwicklung des Kfz-Verkehrsaufkommens*

Alle fünf Jahre wird in Fröndenberg von der Landesbehörde Straßen NRW die Verkehrsbelastung auf Hauptstraßen erhoben. Es liegen daher für die Jahre 2000, 2005 und 2010 weitestgehend durchgehende Zählraten für die wichtigsten Querschnitte im Stadtgebiet vor, was Aussagen zur Entwicklung des Kfz-Aufkommens im Zeitvergleich zulässt.

Der Zeitvergleich der Zählraten zeigt ein differenziertes Bild. Auf einigen Straßen sind Zunahmen zu erkennen, während auf anderen Straßen nur leichte Schwankungen oder sogar Abnahmen im Vergleich zum Jahr 2000 festzustellen sind. Auch sind (z. T. starke) zeitliche Schwankungen feststellbar. Nicht immer verlief die Verkehrsentwicklung linear. Um aufzuzeigen wie sich das Verkehrsaufkommen unter Ausschluss kurzfristiger Schwankungen langfristig entwickelt, ist ein Vergleich zwischen Zählraten aus dem Jahr 2000 und heute von Interesse.

Insgesamt ist weitestgehend eine Stagnation der Verkehrsmengen erkennbar. Einzig auf der B 233 werden starke und kontinuierliche Verkehrszunahmen deutlich, was die immer bedeutender gewordene Funktion der Straße für den Pendler- und Durchgangsverkehr ausdrückt. Ebenfalls leichte Zunahmen - bei jedoch relativ niedrigen Gesamtmengen - sind auf der Nord-Süd-Achse über Ostbüren erkennbar. In Fröndenberg-Mitte sind zum Teil sogar leichte Verkehrsabnahmen zu verzeichnen, während in den meisten anderen Ortsteilen die Verkehrsmengen relativ konstant geblieben sind.

#### **4.1.5 Kfz-Verkehrsmodell**

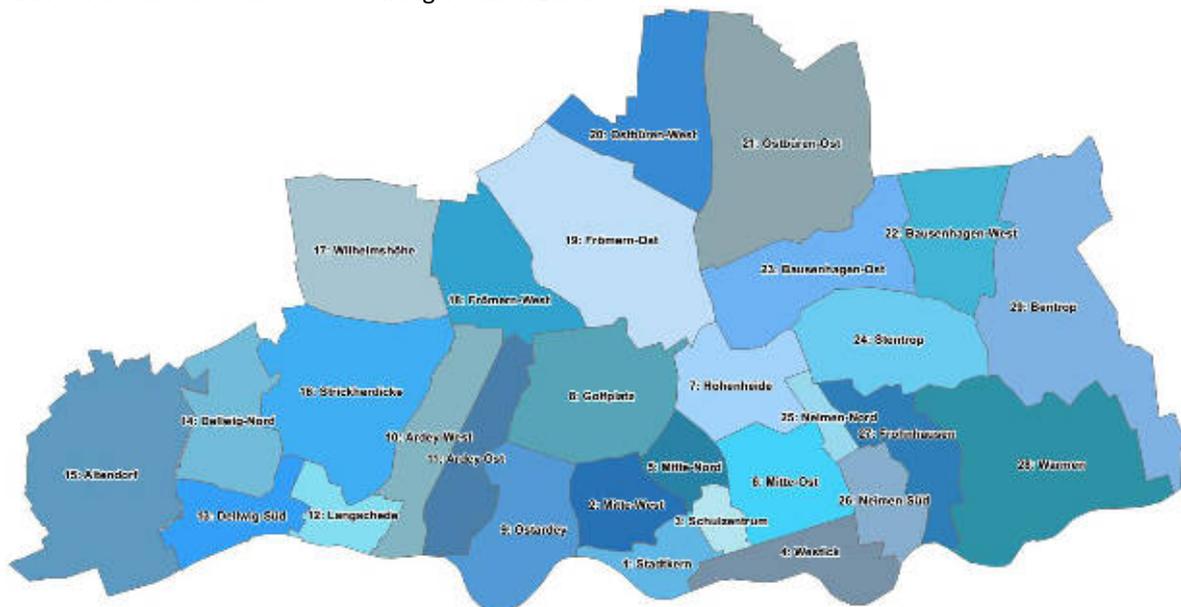
Die Ergebnisse der Mobilitätsbefragung des Kreises, der Erhebungen des Kfz-Verkehrsaufkommens sowie der Durchgangs-, Quell- und Zielverkehre aus dem Verkehrsmodell des Kreis Unna dienen als Daten- und Eichungsgrundlage für das Kfz-Verkehrsmodell Fröndenberg, das mittels des Programmsystems Verkehr (PSV) aufgebaut wurde. Zusätzlich wurden die Ergebnisse der Erhebungen von Straßen NRW aus dem Jahr 2010 auf ihre Relevanz und Vergleichbarkeit zu den Zählungen aus dem Frühjahr 2014 geprüft und hinzugezogen.

Auf der Basis von vier Stufen (Verkehrserzeugung, Verkehrsverteilung, Verkehrsmittelwahlaufteilung und Umlegung auf das Straßennetz) wurde im Verkehrsmodell die Straßennetzbelastung ermittelt. Diese Berechnungen gehen von ortsspezifisch verfügbaren Strukturdaten (Einwohnerzahl, Beschäftigtenanzahl und -verteilung, Pendlerbeziehungen, Verkaufsflächen, Schulstandorte usw.) aus, die um allgemeine mobilitätsbezogene Angaben (z. B. Wege pro Tag und Einwohner mit dem Pkw) aus der Mobilitätsbefragung (vgl. Helmert/Kreis Unna 2013) ergänzt wurden.

Aufgrund der raumstrukturellen Gegebenheiten und Unterschiede wurde das Stadtgebiet von Fröndenberg in insgesamt 29 Verkehrszellen unterteilt (siehe Abb. 36). Zur Anbindung der Stadtgrenzen überschreitenden Verkehre (bspw. Pendler oder Durchgangsverkehre) wurde das vorhandene Kreismodell Unna genutzt.

Mit dem Verkehrsmodell werden sowohl der aktuelle Stand des Verkehrsaufkommens in Fröndenberg (Analysefall 2014) als auch weitere Prognose- und Netzfälle (für das Jahr 2030), siehe Kapitel 6, abgebildet und untersucht.

Abb. 36: Verkehrsmodell – Unterteilung Verkehrszellen



Quelle: Eigene Darstellung

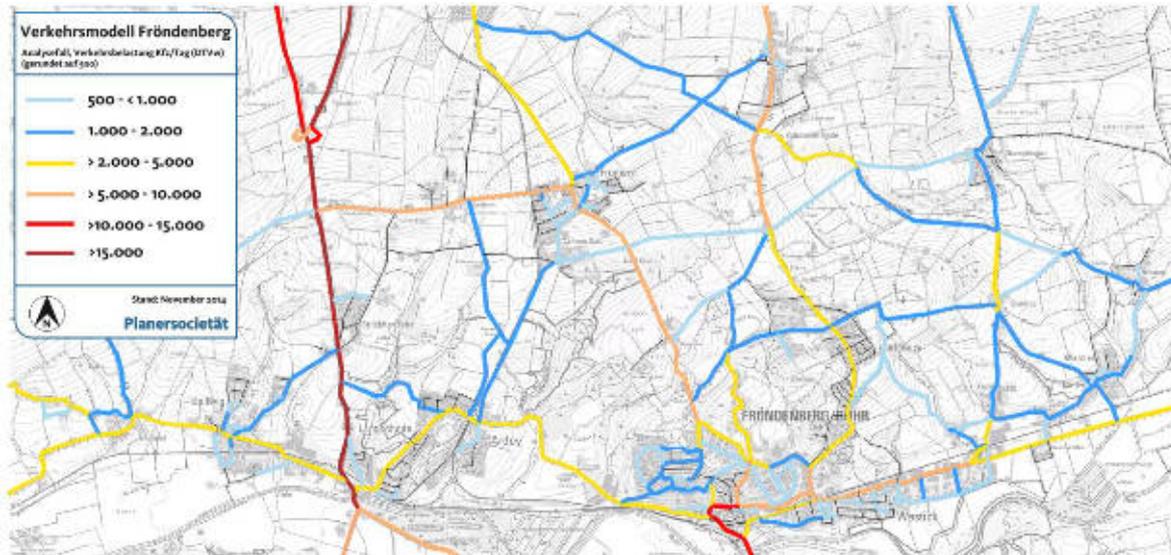
### *Modellberechnetes Verkehrsaufkommen in Fröndenberg*

Die Ergebnisse der Verkehrszählungen waren Eichungsgrundlage für das Verkehrsmodell und somit maßgeblicher Anhaltspunkt für den berechneten Analysefall 2013.

Gewisse systembedingte Abweichungen zwischen gezählten und im Modell errechneten Werten müssen grundsätzlich in Kauf genommen werden. Die Toleranzgrenzen für die Abweichungen richten sich nach der absoluten Größe der Verkehrsbelastung, d. h. bei einer größeren Verkehrsbelastung sind geringere Abweichungen akzeptabel. Bei kleineren Verkehrsbelastungen, wie sie insb. in Wohngebieten vorkommen, sind Abweichungen und relative Schwankungen aufgrund der geringeren Fallzahlen eher zu erwarten und zu tolerieren.

Dargestellt ist in der Abb. 37 die im Modell berechnete Verkehrsbelastung für Straßen mit Querschnittbelastung >500 Kfz/Tag. Eine vergrößerte Darstellung findet sich im Anhang.

Abb. 37: Modell-Verkehrsbelastung, Analysefall 2014 (Kfz/Tag)



Quelle: Modellberechnung, Analysefall, Stand: November 2014

Mit Hilfe des Verkehrsmodells ergibt sich ein zusammenhängendes Gesamtbild der Verkehrsbelastung in Fröndenberg. Die mit Abstand höchsten Belastungen finden sich erwartungsgemäß auf der Nord-Süd-Achse von/zur Autobahn - der B 233 - mit rund 17.500 - 27.000 Kfz/Tag. Ebenfalls ein hohes Fahrzeugaufkommen ist auf der südlichen Stadteinfahrt in Fröndenberg-Mitte (L 679, ca. 10.000 - 14.000 Kfz/Tag) sowie auf der L 673 (Union- bzw. Alleestraße sowie der westlichen Westicker Straße, 7.000 - 11.000 Kfz/Tag) festzustellen.

Weitere wichtige Verkehrsachsen mit Querschnittbelastungen sind die L 673 zwischen Altdorf, der B 233 und Fröndenberg-Mitte (ca. 4.000 - 5.000 Kfz/Tag), die K 24 (Fröndenberg-Mitte, Hohenheide, Ostbüren bis Stadtgrenze Unna, ca. 4.000 - 7.000 Kfz/Tag), die L 679 (Fröndenberg-Mitte bis Frömern, 5.000-7.000 Kfz/Tag) sowie die K 26 (zwischen Frömern und B 233, 5.500 - 7.500 Kfz/Tag).

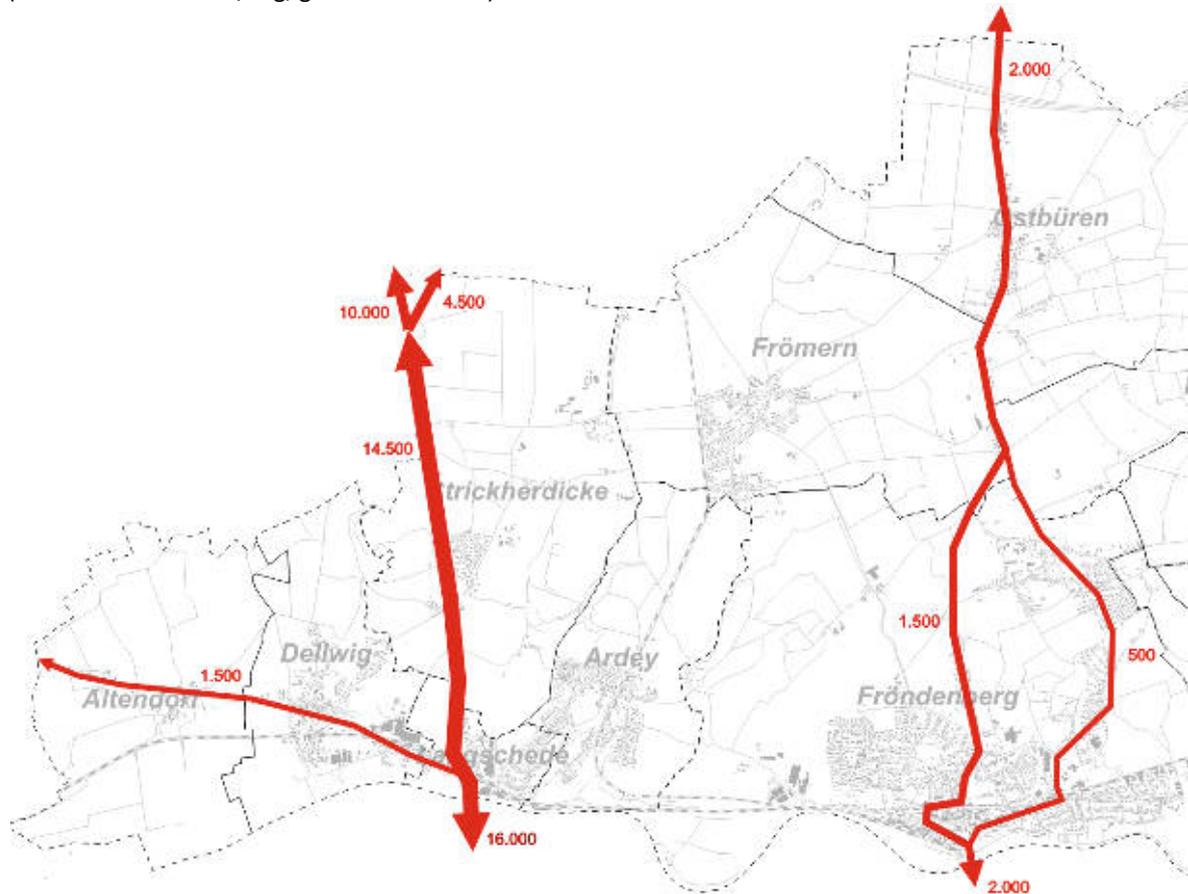
Die anderen Ausfall- und Verbindungsstraßen zwischen den Stadtteilen sind dem hingegen wesentlich geringer befahren und weisen Belastungen von ca. 1.000 bis max. 3.000 Kfz/Tag auf.

#### *Durchgangsverkehr*

Der Durchgangsverkehr (Fahrzeuge, welche die Stadt Fröndenberg ohne Zwischenaufenthalt passieren) ist im Verkehrsmodell vor allem auf der Nord-Süd-Achse sichtbar. Mit rd. 15.000 Kfz/Tag fließt ein Großteil des Durchgangsverkehrs über die B 233 und in/von Richtung B 1 bzw. Unna oder auf die Autobahn. Dieser macht teilweise mehr als drei Viertel des dortigen Gesamtverkehrs aus. Die Durchgangsverkehrsströme durch Dellwig/Altdorf und Fröndenberg-Mitte/Ostbüren sind mit 1.500 - 2.000 Fahrzeugen pro Tag im Gegensatz dazu vergleichsweise gering. In Ost-West-Richtung gibt es keinen erheblichen, nicht auf Fröndenberg bezogenen Durchgangsverkehr. Lediglich ein kleiner Teil fährt südöstlich in Fröndenberg-Mitte

in das Stadtgebiet ein, biegt Richtung Ardey ab und verlässt die Stadt wieder über die B 233 im Nordwesten.

Abb. 38: Durchgangsverkehr im Verkehrsmodell  
(Relationen  $\geq 500$  Kfz/Tag, gerundet auf 500)



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis des Verkehrsmodells

#### 4.1.6 Fazit Kfz-Verkehr

Stichpunktartig werden im Folgenden die Stärken und Schwächen Fröndenbergs in Bezug auf den Kfz-Verkehr und das Kfz-Straßennetz aufgeführt:

- ⊕ Leistungsfähiges und dichtes Hauptverkehrsstraßennetz
- ⊕ Gute Anbindung an das übergeordnete Straßennetz
- ⊕ Keine auffällig hohen Belastungen im Straßennetz
- ⊕ Keine wesentlichen Kapazitätsengpässe an Knotenpunkten
- ⊕ Mehrere Ortsdurchfahrten sind temporeduziert
  
- ⦿ Gestaltung der Ortseingänge teilweise verbesserungswürdig
- ⦿ Alleestraße bietet ein Potenzial als Geschäftsstraße, wird aber in ihrer derzeitigen Gestalt den Anforderungen nicht gerecht
- ⦿ ortsfremder Durchgangsverkehr bündelt sich auf wenigen Hauptverkehrsstraßen (v. a. B 233)
- ⦿ Größtenteils Verkehrsberuhigung in Wohngebieten, aber nur wenig bauliche Gestaltung
  
- ⊖ Sehr hoher MIV-Anteil am Modal Split (76%, Fahrer und Mitfahrer)
- ⊖ Baulicher Erhaltungszustand der Straßen in mehreren Fällen verbesserungswürdig
- ⊖ v.a. auf Fröndenberg bezogener Ost-West-Verkehr muss ortsbezogener Durchgangsverkehr durch Fröndenberg-Mitte (L 673, Alleestr./Westicker Str.)
- ⊖ Schwerverkehrsanteil in Ortsdurchfahrten z. T. relativ hoch (z. B. Warmen, Frohnhausen und Westick)

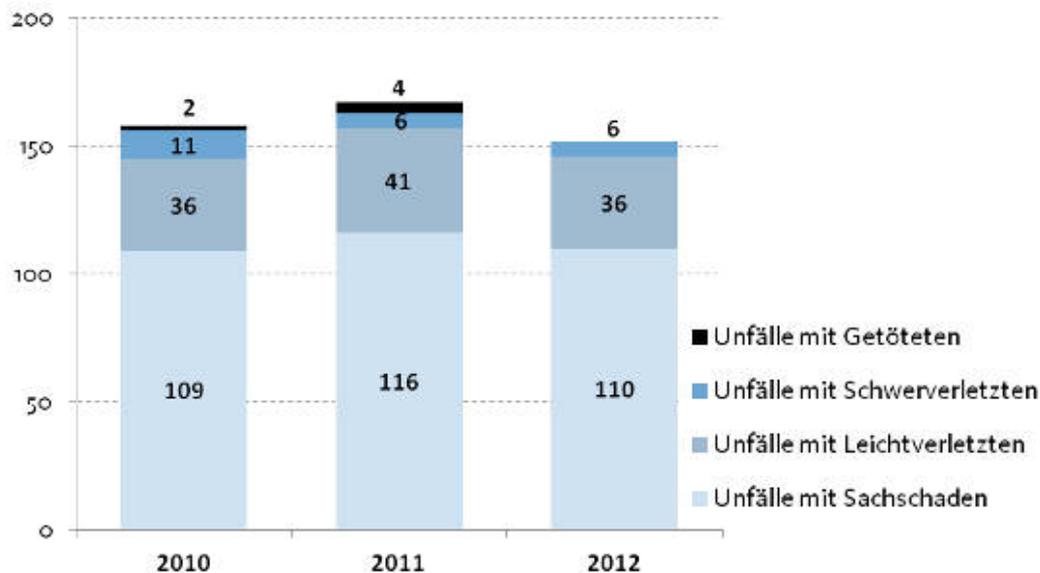
## 4.2 Verkehrssicherheit

Zur Auswertung der Straßenverkehrsunfälle und Ermittlung von Unfallhäufungsstellen im Stadtgebiet von Fröndenberg wurde auf Daten der Kreispolizeibehörde Unna und der Stadt zurückgegriffen. Die Unfallanalyse ist auf dem Stand zum Zeitpunkt der VEP-Analysen und umfasst Statistiken der Jahre 2010 - 2012 und z. T. von 2008 - 2013. Sie besitzt damit den Umfang des in der Fachliteratur empfohlenen Zeitraums von mind. drei Untersuchungsjahren. Insgesamt sei darauf hingewiesen, dass die amtliche Unfallstatistik nur die Unfälle aufführt, die polizeilich gemeldet wurden. Nicht berücksichtigt wird eine wahrscheinlich nicht unerhebliche Dunkelziffer der Unfälle, zu denen keine Polizei hinzugezogen wurde.

### 4.2.1 Gesamtbetrachtung und Entwicklungstrends

In den letzten drei Jahren ereigneten sich in Fröndenberg ca. 150 bis 160 Unfälle (Unfälle mit Personenschäden sowie mit Sachschäden). Hiervon hatte ca. ein Drittel Personenschäden zur Folge:

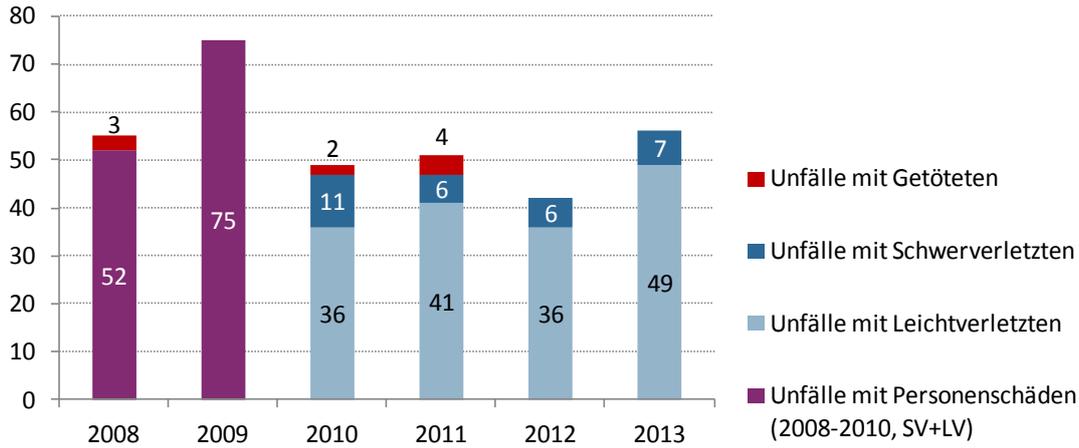
Abb. 39: Zahl der Unfälle in Fröndenberg



Quelle: eigene Darstellung mit Daten der Kreispolizeibehörde Unna, Auswertung EUSKa

Eine um Daten des Landesamtes für Statistik NRW ergänzte Betrachtung der Unfallzahlen für die Jahre 2008 - 2013 erlaubt Rückschlüsse auf den Verlauf der Verunglücktenzahlen in den Jahren von 2008 bis 2013:

Abb. 40: Zahl der Unfälle mit Verunglückten 2008-2013



Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage: it.NRW 2012 b; Kreispolizeibehörde Unna (für die Daten 2010 - 2013)

Es zeigt sich, dass sich der allgemeine Bundestrend sinkender Verunglücktenzahlen für Fröndenberg noch nicht nachweisen lässt, da auch die Zahl der Unfälle mit Verunglückten schwankt. Die Zahl der Unfälle mit Verunglückten bewegt sich innerhalb des betrachteten Zeitraums zwischen 42 und 75. Mit 75 Unfällen lag sie 2009 am höchsten, am niedrigsten war sie 2012 mit 42 Unfällen mit Personenschaden. Im Folgenden sind die Unfälle mit Todesfolge ab dem Jahr 2010 verortet:

Tab. 5: Verortung der Unfälle mit Todesopfern (2010 und 2011)

2010	2011
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wilhelm-Feuerhake-Straße</li> <li>Ostbürener Straße/Querweg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ostbürener Straße</li> <li>Bausenhagener Str. / Zur Mark</li> <li>Westicker Str. / Wernher-v.-Braun-Str.</li> <li>Hubert-Biernat-Straße</li> </ul>

Quelle: eigene Auswertung der Unfallstatistik der Kreispolizeibehörde Unna

Zur Einordnung der Zahlen der Unfälle mit Personenschäden wurde die Statistik der Kreispolizeibehörde Unna für 2012 und 2013 auch für umliegende Vergleichsstädte herangezogen.

Abb. 41: Unfälle mit Personenschäden im Städtevergleich, Jahr 2012



Quelle: eigene Darstellung nach Daten der Unfallstatistik 2013 der Kreispolizeibehörde Unna

Abb. 42: Unfälle mit Personenschäden im Städtevergleich, Jahr 2013



Quelle: eigene Darstellung nach Daten der Unfallstatistik 2013 der Kreispolizeibehörde Unna

In Fröndenberg verunglücken im Jahr weniger Menschen im Straßenverkehr je 1.000 Einwohner als durchschnittlich im Kreis Unna. Weniger Unfälle gab es nur in Bönen und Holzwickede. Für eine „Auspendlerkommune“, wie Fröndenberg sie ist, ist dies aber ein typischer Wert, da tagsüber ein größerer Teil des Kfz-Verkehrs – als potenzieller Verursacher von Unfällen mit Personenschäden – in anderen Kommunen unterwegs ist. Negativ festzustellen ist, dass die Zahlen der Unfälle mit Personenschäden sowie die Verletzten je 1.000 Einwohner in Fröndenberg im Jahr 2013 zunahm, während sie in anderen Städten tendenziell sanken. Die Entwicklung der nächsten Jahre ist daher auch hier im Auge zu behalten, um geeignete Gegenmaßnahmen zur Verkehrssicherheit treffen zu können.

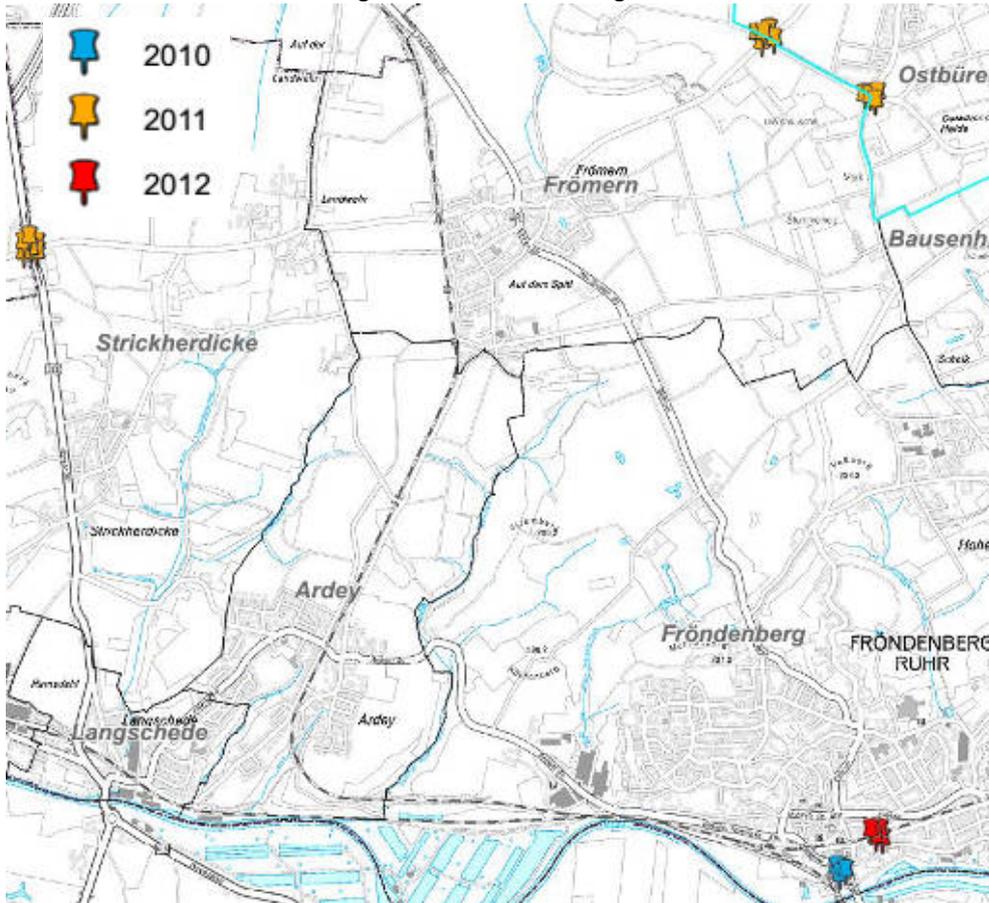
#### 4.2.2 Unfallhäufungsstellen und unfallreiche Streckenabschnitte

Im Zeitraum von 2010 - 2013 wurden von der Kreispolizeibehörde die folgenden 5 Unfallhäufungsstellen<sup>8</sup> ermittelt:

- Bismarckstr. / Graf-Adolf-Str.: 2012 und 2013
- Mendener Str. (L 679) / Ruhrstr.: 2010
- Ostbürener Str. (K 24) / Kessebürener Weg (K 23) / Bausenhagener Str. (K 23): 2011
- Iserlohner Str. (L 679) / Unnaer Str. (B 233) / H.-Biernat-Str. (K 26) / Kluse (K 26): 2011
- Kessebürener Weg (K 23) / Frömerner Str. (K 26): 2011

<sup>8</sup> Als Unfallhäufungsstellen werden alle Örtlichkeiten bezeichnet, bei denen mindestens drei gleichartige Unfalltypen (Unfälle mit Personenschäden sowie schwerwiegendem Sachschaden) in einem Jahr festgestellt wurden. Dieser Richtwert ist u. a. abhängig von Verkehrsstärke und Straßentyp.

Abb. 43: Unfälle an Unfallhäufungsstellen in Fröndenberg 2010-2012



Quelle: Eigene Darstellung nach den Daten der Unfallkommission Fröndenberg

Für die Jahre 2010 - 2012 liegen aus der Unfallkommission Daten zu den Unfallfolgen an den Unfallhäufungsstellen vor: Von 22 Unfällen in den drei Betrachtungsjahren hatten 10 lediglich Sachschäden und 12 Personenschäden zur Folge. Insgesamt gab es an den Unfallhäufungsstellen 22 leicht verletzte Personen (davon 3 Radfahrer, keine Fußgänger) und 6 Schwerverletzte zu verzeichnen. Unter den genannten Unfällen waren drei mit Beteiligung von Fahrradfahrern (im Jahr 2012), darunter ein Kind (leicht verletzt). Nahezu alle Unfälle ereigneten sich beim Einbiegen oder Kreuzen der Fahrbahn.

#### 4.2.3 Unfälle mit Fußgängern und Radfahrern

Ähnlich wie für die Unfallzahlen in Fröndenberg insgesamt ist hinsichtlich der Unfälle mit verunglückten Fußgängern und Radfahrern auch keine lineare Trendentwicklung im Betrachtungszeitraum (Datenmaterial liegt für 2010 - 2012 vor) festzustellen. Die Unfälle mit Radfahrerbeteiligung lagen 2012 etwas höher als in den beiden Vorjahren, die Unfälle mit Fußgängerbeteiligung ereigneten sich in 2011 häufiger.

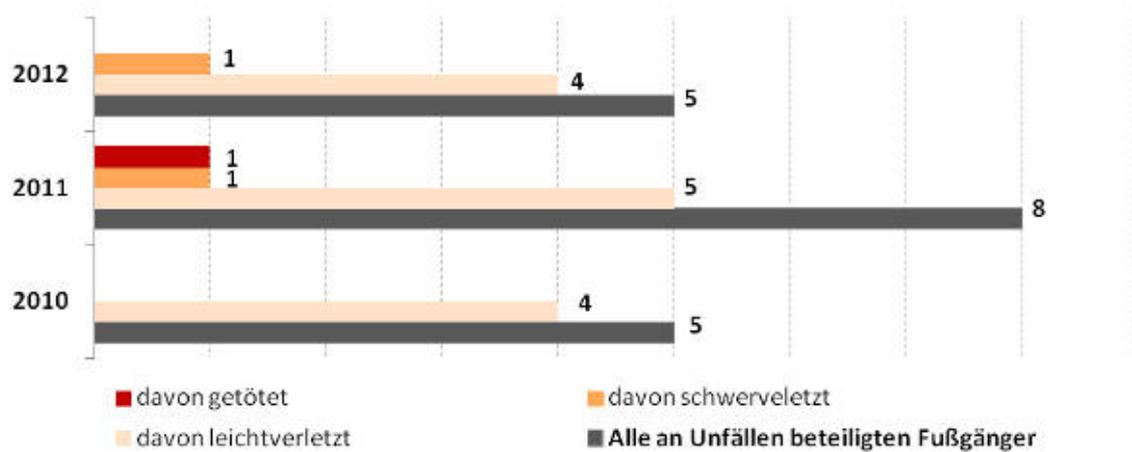
In 2012 gab es in Fröndenberg insgesamt 14 Unfälle mit Fußgänger- und/oder Radfahrerbeteiligung. 2011 waren es 14, 2010 waren es 12. Dies ergibt zahlenmäßig nur eine kleine Gesamtmenge. Die beteiligten Radfahrer und Fußgänger wurden in der Regel nur leicht und selten

schwer verletzt. In 2011 gab es im Ortsteil Bausenhagen einen Unfall bei dem eine Fußgängerin aufgrund eines alkoholisierten Pkw-Fahrers ums Leben kam.

#### Verunglückte Fußgänger

In Abb. 44 sind die Verunglückten Fußgänger dargestellt und nach Jahr und Unfallschwere untergliedert. Fußgänger stellen insgesamt etwa 9% aller Verunglückten in den Jahren 2010 bis 2012. Hierbei sticht das Jahr 2011 mit insgesamt 7 Verunglückten, davon einem getöteten Fußgänger, negativ hervor. Die meisten Unfälle ereigneten sich beim Überschreiten bzw. Querren einer Straße. Insgesamt wird deutlich, dass Fußgänger bei fast allen Unfällen Verletzungen erleiden und somit als sogenannte „schwache Verkehrsteilnehmer“ eines besonderen Schutzes bedürfen.

Abb. 44: Verunglückte Fußgänger 2010-2012

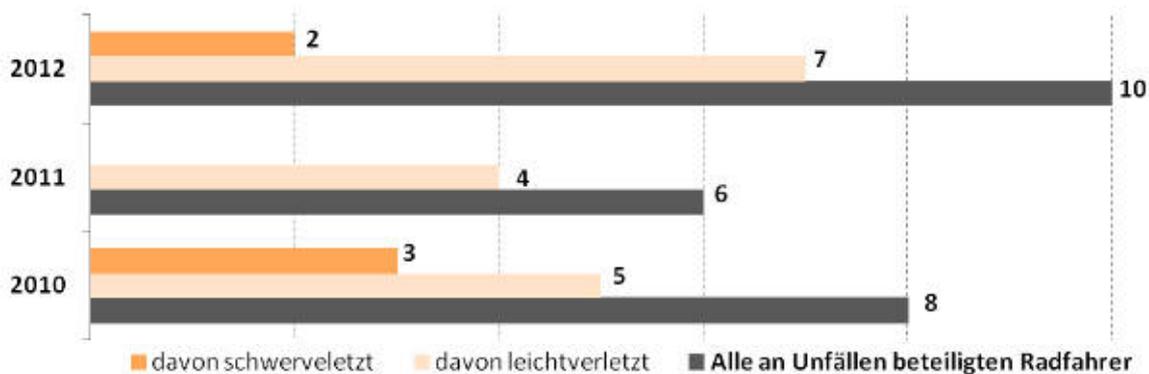


Quelle: eigene Darstellung, (nicht dargestellt werden Unfälle ohne Personenschaden)

#### Verunglückte Radfahrer

Aus Abb. 45 wird ebenso wie beim Fußverkehr ersichtlich, dass Radfahrer ein besonders hohes Risiko besitzen, bei Unfällen Verletzungen davon zu tragen. Positiv ist zwar, dass keine Radfahrer getötet wurden, jedoch haben sich fast ein Viertel aller verunglückten Radfahrer schwer verletzt. Auffällig ist auch ihr überproportionaler Anteil an den Verunglückten bezogen auf ihre Verkehrsteilnahme: während in Fröndenberg derzeit nur etwa 3% aller Wege mit dem Rad zurückgelegt werden und somit recht wenige Radfahrer unterwegs sind, hatten Radfahrer in den Jahren 2010 bis 2012 einen Anteil von 12% an allen Verunglückten. Die meisten Unfälle ereigneten sich beim Abbiegen und Kreuzen, woraus sich schließen lässt, dass Radfahrer z. B. auf Gehwegen von den Autofahrern nur schlecht bzw. zu spät gesehen werden.

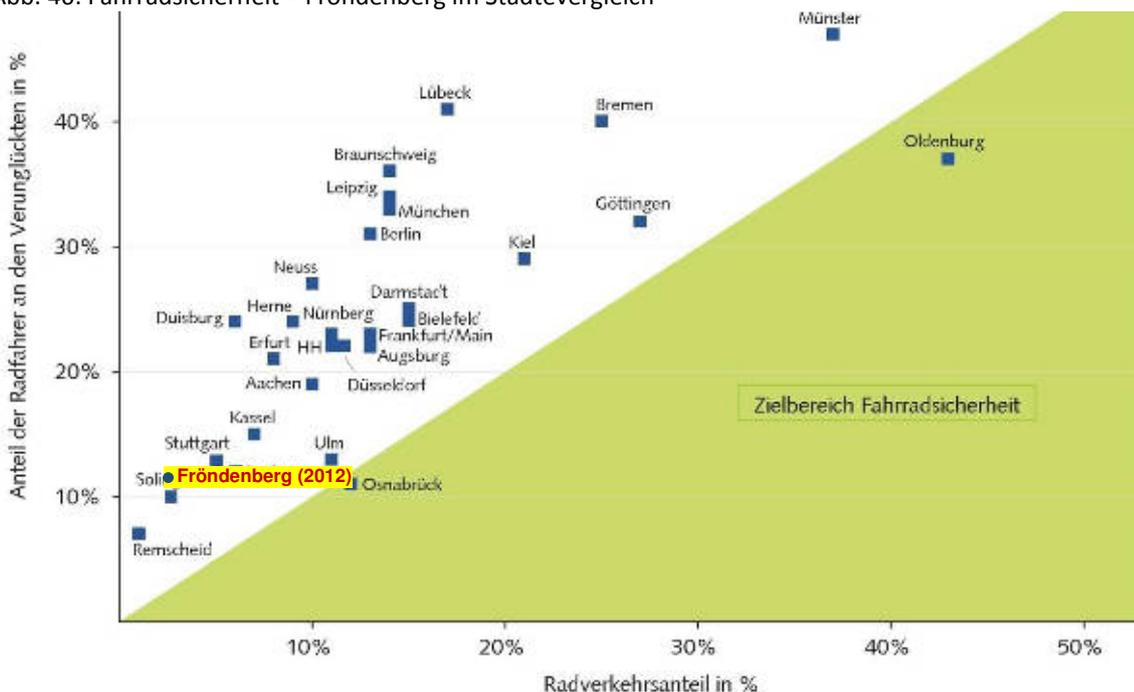
Abb. 45: Verunglückte Radfahrer 2010-2012



Quelle: eigene Darstellung, nicht dargestellt werden Unfälle ohne Personenschaden

Die folgende Abb. 46 zeigt eine nachträgliche Einordnung der Stadt Fröndenberg in den VCD-Städtecheck 2011 hinsichtlich der Fahrradsicherheit (3% Radanteil bei einem Anteil von 12% an allen Verunglückten in den Jahren 2010 - 2012). Fröndenberg liegt demnach im Vergleich zu anderen Städten mit ähnlich geringem Radverkehrsanteil im eher überdurchschnittlichen Bereich der Verunglücktenzahlen der Radfahrer.

Abb. 46: Fahrradsicherheit – Fröndenberg im Städtevergleich



Quelle: Eigene Anpassung nach VCD 6/2011

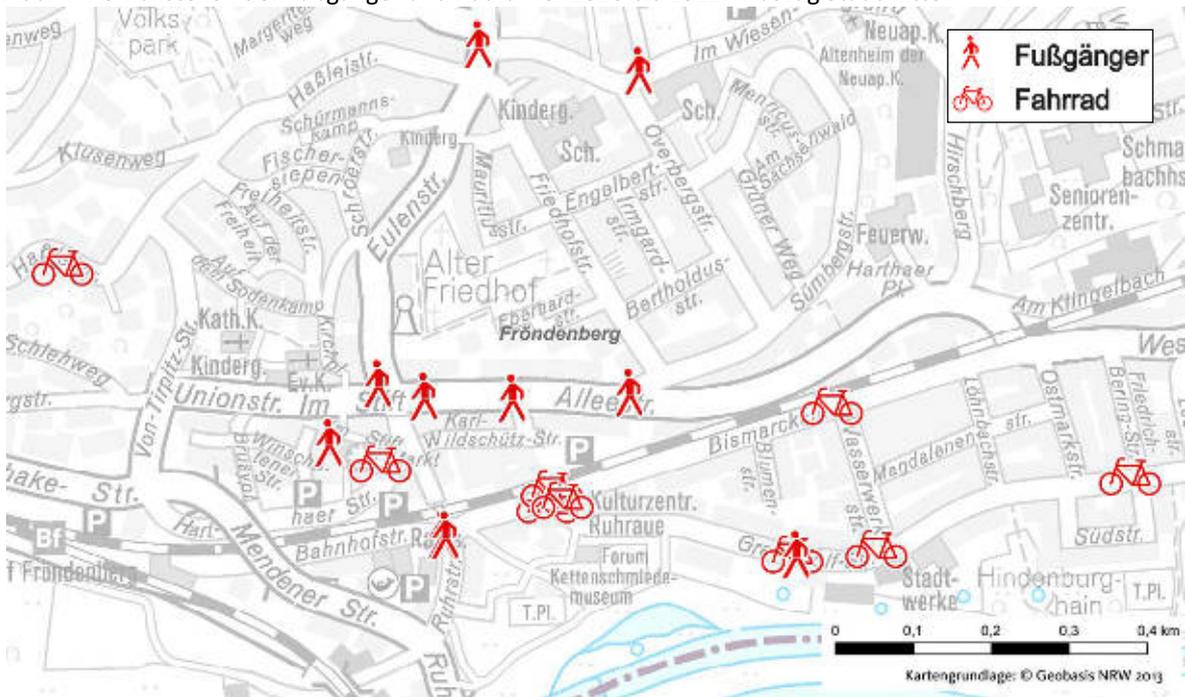
### Verortung von Fußgänger- und Radfahrerunfällen

Die folgenden Karten zeigen die anhand der vorhandenen Datengrundlagen verortbaren<sup>9</sup> Unfallstellen der Radfahrer und Fußgänger in Fröndenberg in den Jahren 2010 - 2012. Die meisten dieser Unfälle ereigneten sich in Fröndenberg-Mitte und im Westen der Stadt, weshalb nur

<sup>9</sup> Bei ca. 10 % der Daten war kein genauer Unfallpunkt anhand der Hausnummern ermittelbar.

diese Ausschnitte dargestellt wurden. Während die Fußgänger in Mitte hauptsächlich an der Alleestraße bei Straßenquerungen verunglückten, ereigneten sich die meisten Radfahrunfälle auf der Bismarck- und Graf-Adolf-Straße. Die Unfallhäufung an dieser Stelle lässt sich aufgrund eines gesteigerten Verkehrsaufkommens durch eine Baustellenumleitung erklären. Nach Aufhebung der Umleitung war die Stelle in den neuesten Daten der Unfallkommission 2014 nicht mehr auffällig. Trotzdem sollte sie weiter beobachtet werden.

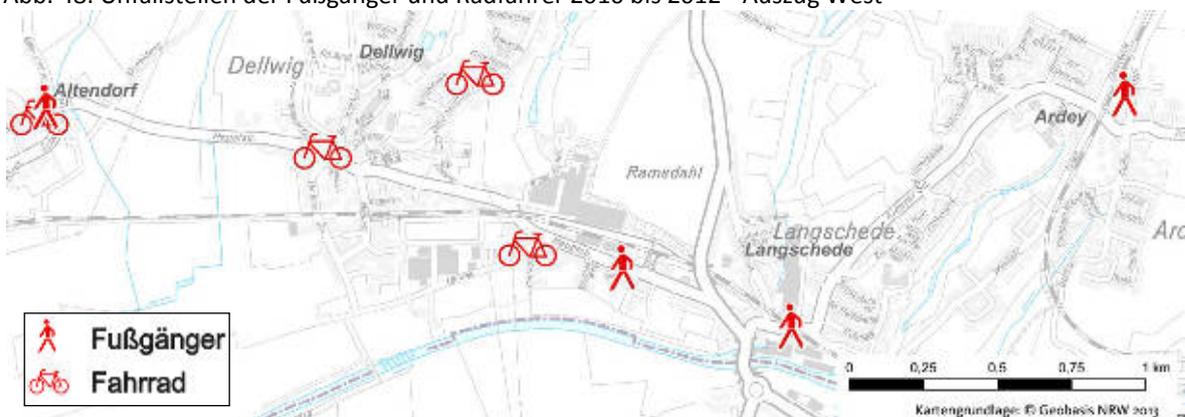
Abb. 47: Unfallstellen der Fußgänger und Radfahrer 2010 bis 2012 - Auszug Stadtmitt



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten der Kreispolizeibehörde Unna

In Ardey, Langschede, Dellwig und Altendorf ereigneten sich Unfälle meist entlang der Hauptstraßen oder in den Zuwegen dorthin. Ein Schwerpunkt lässt sich jedoch nicht bestimmen.

Abb. 48: Unfallstellen der Fußgänger und Radfahrer 2010 bis 2012 - Auszug West



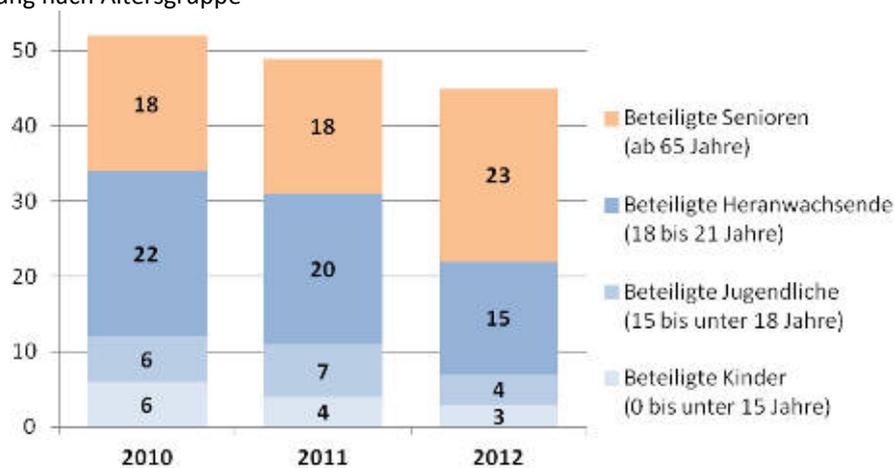
Quelle: Eigene Darstellung nach Daten der Kreispolizeibehörde Unna

#### 4.2.4 Unfallbeteiligung von Kindern und Senioren

Kinder (bis einschl. 14-jährige) sind im Straßenverkehr besonderen Gefährdungen ausgesetzt. Aufgrund ihrer Körpergröße werden sie von anderen Verkehrsteilnehmern später wahrgenommen, gleichzeitig besitzen vor allem kleine Kinder nicht die nötige Erfahrung, sich im Straßenraum sicher zu bewegen und Gefahrensituationen frühzeitig zu erkennen. Kinder als aktive Verkehrsteilnehmer sind als Fußgänger und Fahrradfahrer unterwegs und zählen zu den sogenannten „schwachen Verkehrsteilnehmern“. Der Darstellung der Unfälle unter Beteiligung von Kindern kommt daher eine besondere Bedeutung zu. Zum Teil trifft dies auch für Jugendliche (15 bis einschließlich 17 Jahre) und Heranwachsende (18 bis 21 Jahre) zu, wobei diese Gruppen auch schon mit dem Motorroller oder Auto unterwegs sein können.

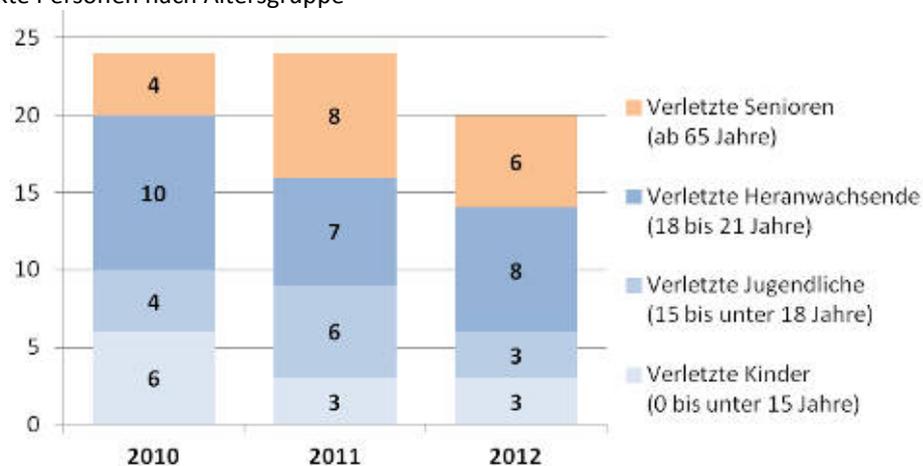
Die zweite wichtige Altersgruppe ist die der Senioren (65-Jährige und älter). Sie sind i. d. R. ebenfalls besonders gefährdet, denn mit dem Alter zunehmende physischen und kognitiven Einschränkungen behindern ihre verkehrssichere Teilnahme am Straßenverkehr zunehmend.

Abb. 49: Unfallbeteiligung nach Altersgruppe



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten der Kreispolizeibehörde Unna

Abb. 50: Verunglückte Personen nach Altersgruppe



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten der Kreispolizeibehörde Unna

In den Jahren von 2010 bis 2012 waren in Fröndenberg 13 Kinder und 59 Senioren an Unfällen im Straßenverkehr beteiligt. Dabei sank die Zahl der jährlich beteiligten Kinder, während die der Senioren anstieg. Die kommenden Jahre werden zeigen, ob sich dieser Trend bestätigen lässt.

Auffällig ist, dass nahezu alle der verunglückten Kinder auch verletzt wurden (92 %). Ebenfalls hoch sind diese Zahlen bei den Jugendlichen (76 %). Bereits im Alter der Heranwachsenden (43 %) sowie auch später bei den Senioren (31 %) liegt der Anteil der jährlich Verletzten bzw. Getöteten deutlich niedriger. Diese sind in Fröndenberg aber auch überdurchschnittlich oft mit dem Pkw unterwegs und daher weniger gefährdet als Fußgänger oder Radfahrer.

## 4.3 Fußverkehr

Der Fußverkehr nimmt in Fröndenberg eine durchschnittliche Rolle ein. Rund 10 % der Wege werden in Fröndenberg zu Fuß zurückgelegt. Im Kreis Unna sind es etwa 13 %. Angesichts der dispersen Siedlungsstruktur und der Topografie ist ein Fußwegeanteil von 10 % in Fröndenberg zufriedenstellend, aber noch ausbaubar.

Jede vierte Fahrt mit dem Auto ist kürzer als drei Kilometer und könnte theoretisch auch zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden. Die Wegedauer bei solchen Strecken beträgt i. d. R. nicht mehr als 15 Minuten, was laut Haushaltsbefragung der Länge der meisten Fußwege in Fröndenberg entspricht (vgl. Helmert/Kreis Unna 2013). Als Hindernis stellt sich die z. T. schlechte Nahversorgung der Ortsteile dar. Oft gibt es nur wenige Versorgungsangebote in direkter fußläufiger Erreichbarkeit, weshalb dann vergleichsweise weitere Wege zurückgelegt werden müssen, auf denen dem Auto der Vorzug gewährt wird.

Abseits der Fröndenberger Ortslagen gibt es zahlreiche Feld- und Wanderwege. Darüber hinaus sind auch viele landwirtschaftliche Wege für Fußgänger nutzbar. Die Distanzen zwischen den Stadtteilen sind allerdings in vielen Fällen zu weit, um einen Fußweg als „regelmäßige Mobilitätsalternative“ zu sehen. Daher betreffen diese Wege vor allem Spaziergänger und Wanderer.

Eine Übersichtskarte der Analyseergebnisse befindet sich im Anhang.

### 4.3.1 Analyse der Fußgängerinfrastruktur

Insgesamt weisen die Fröndenberger Straßen und Wege für den Fußverkehr nicht immer optimale Bedingungen auf. Dies wurde auch im Rahmen der Bürgerbeteiligung angesprochen. Es wurden in allen Ortsteilen durchgehende Bürgersteige bzw. Gehwegverbindungen gefordert, was insbesondere in den periphereren Ortsteilen (z. B. Altendorf und Warmen) ein Thema ist. Aber auch in Fröndenberg-Mitte wurde von nur einseitigen (z. B. Graf-Adolf-Straße) oder zu schmalen (z. B. Springstraße) Gehwegen berichtet. Häufig angesprochen wurde auch der schlechte Zustand von Geh- und Radwegen. Oft seien diese zugewachsen bzw. mit Wurzeln durchsetzt (bspw. Graf-Adolf-Str., Hauptstraße in Dellwig südl. Ehweg). Die Reinigung von Gehwegen und Bürgersteigen ist in Fröndenberg jedoch grundsätzlich auf die Anlieger übertragen worden.

#### *Fröndenberg-Mitte*

In Fröndenberg-Mitte sind es vor allem die großen Wohngebiete im Nordwesten (Tempo 30-Zonen), das Schulzentrum sowie die Alleestraße und der Stadtkern (Marktplatz, Bruayplatz, Karl-Wildschütz-Straße), die häufig durch Fußgänger frequentiert werden und wo die vielfältigsten Nutzungsansprüche auftreten. Der Stadtkern ist zu einem großen Teil autofrei gestaltet (Bruayplatz, Fußgängerzone), zudem wurde das Straßenpflaster vor nicht allzu langer Zeit erneuert und dieser Bereich dadurch deutlich aufgewertet (Marktplatz, Karl-Wildschütz-Straße).

Im Rahmen der Bürgerbeteiligung kam der Wunsch nach mehr Spielgeräten (für jung und alt) auf dem Marktplatz auf. Dies lässt darauf schließen, dass es dem Raum jenseits der Marktzeiten noch an Attraktivität und Angeboten zur Steigerung der Aufenthaltsqualität fehlt. Zusätzliche Angebote können zur weiteren Belebung der Stadtmitte beitragen. Der südliche Teil der Innenstadt (Rathaustrakt, Himmelmannpark, Kettenschmiedemuseum) ist räumlich zwar durch Straßen und die Bahntrasse vom Marktbereich abgetrennt, per Fuß und Rad allerdings trotzdem gut erschlossen und mit Hilfe eines Bahnübergangs auf recht kurzem Weg erreichbar. Allein die Wegebeziehungen könnten stärker verdeutlicht werden (z. B. durch Beschilderung oder farblich-gestalterische Markierungen).

Viele Bürger klagen über häufige Konflikte zwischen Fußgängern und Radfahrern im Innenstadtbereich. Oft käme es zu Situationen, in denen Fußgänger durch schnelle Radfahrer geschnitten oder beschimpft werden.

Abb. 51: Marktplatz und Fußgängerzone



Abb. 52: Durchfahrtmöglichkeit Marktplatz



Abb. 53: Bruayplatz



Abb. 54: Karl-Wildschütz-Straße



Quellen: eigene Aufnahmen

Nördlich der Innenstadt verläuft die Alleestraße, die ebenfalls ein hohes Potenzial für eine fußläufige Nutzung bzw. als Einkaufs- und Geschäftsstraße hat. Da sie gleichzeitig eine wichtige Verkehrsstraße ist, wird sie mit rd. 7.000 - 8.000 Kfz/Tag befahren, was die Aufenthaltsqualität deutlich senkt. Der Zustand der Straße und der Gehwegbereiche ist teilweise erneuerungsbedürftig (vgl. Abb. 55). Allgemein wird für innerörtliche Straßen als das Idealmaß eine Aufteilung zwischen Fahrbahn und Seitenraum nach dem 30:40:30-Prinzip empfohlen (vgl. Abb. 125 im Maßnahmenkapitel 8.1.3). Als Mindestmaß für die Breite der Gehwege werden entlang inner-

örtlicher Straßen im Regelfall 2,50 m empfohlen, je nach Geschäftsnutzung oder Fußgängerfrequenz werden auch breitere Gehwege erforderlich.

#### *Alleestraße, westlich der Sümbergstraße*

Für die Alleestraße, die vor allem im westlichen Bereich als Geschäftsstraße eine Bedeutung besitzt, erscheinen in Teilabschnitten die Seitenraumbreiten als nicht ausreichend. Positiv ist die einseitige Begrünung der Straße hervorzuheben, jedoch wird der Seitenraum stark durch ruhenden Verkehr in Anspruch genommen, der teilweise in Parkbuchten, teilweise aber auch auf dem Gehweg parkt (siehe Abb. 56). Der ruhende Verkehr beherrscht nicht nur optisch das Straßenbild und engt im Längsverkehr die Wege ein, sondern behindert und gefährdet auch Querungen der Fußgänger (siehe auch die Unfälle mit Fußgängern auf der Alleestraße, Kapitel 4.2.3). Vor allem Kinder werden zwischen parkenden Autos schnell übersehen. In der Bürgerbeteiligung wurde angemerkt, dass die Parkbuchten die Übersichtlichkeit und Querung der Alleestraße erschweren sowie für andere Nutzungen (Außengastronomie, Radweginfrastruktur) sinnvoller genutzt werden könnten.

Auf innerörtlichen Straßen mit anliegender Geschäftsnutzung ergibt sich neben gebündelten Fußgängerquerungen an Kreuzungen oder Ampeln ein vielfach flächiger Querungsbedarf. Sichere Querungsmöglichkeiten sind lediglich an der Ampelkreuzung Eulenstraße und durch einen Fußgängerüberweg gegeben (siehe Abb. 57). Aufgrund der Trennwirkungen der Alleestraße durch parkende Autos und durch den fließenden Verkehr bei zulässigen 50 km/h fehlen daher ausreichend sichere Querungsstellen.

Sicher bedeutet im Zusammenhang mit Straßenquerungen auch barrierefrei. Nicht überall, wo es notwendig ist, sind die Bordsteine abgesenkt und es fehlen taktile Bodenindikatoren (siehe auch Kapitel 4.3.2). Zumindest im Bereich gekennzeichneten Querungsstellen (Fußgängerüberwege, Ampeln, Mittelinseln) ist eine Barrierefreiheit bisher nicht vorhanden und zukünftig zu gewährleisten. Dies trifft auf den größten Teil der Fröndenberger Innenstadt zu.

Abb. 56: teilweise beparkte Seitenräume



Abb. 57: Fußgängerüberweg Alleestraße



Quelle: eigene Aufnahmen

*Alleestraße, östlich der Sümbergstraße*

Im östlichen Teil der Alleestraße nimmt der Aufenthaltscharakter stark ab und auch die Geschäftsdichte, bis auf einen großflächigen Supermarkt, verringert sich. Die Gehwege werden an vielen Stellen zu schmal und es kommt stellenweise zu gefährlichen Engstellen (siehe Abb. 58). Demgegenüber erscheint die Fahrbahn als überbreit und geschwindigkeitsfördernd (siehe Abb. 59). Zumindest auf Höhe des Supermarktes besteht aufgrund der Fußgänger-Querbeziehungen eine Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h.

Abb. 58: Engstelle an Alleestr./Ecke Westicker Str.



Abb. 59: überbreite Fahrbahn, östliche Alleestraße



Quelle: eigene Aufnahmen

Die Querungshilfe im Bereich des Supermarktes liegt unter anderem auf einem Schulweg, der durch entsprechende Markierungen gekennzeichnet ist (siehe Abb. 60). Gleichzeitig ist die Querungshilfe eine wichtige Verbindung zum Supermarkt sowie zwischen zwei Bushaltestellen. Aus diesen Gründen kommt auch einer barrierefreien Gestaltung eine wichtige Bedeutung zu, die bislang aufgrund fehlender taktiler Elemente nicht gegeben ist. Im Kreuzungsbereich fehlt zudem eine sichere Quermöglichkeit über die sehr breite Einmündung der Straße Hirschberg (siehe Abb. 61).

Abb. 60: Querungshilfe Alleestraße, Höhe Supermarkt



Abb. 61: Einmündung Hirschberg/Alleestraße



Quelle: eigene Aufnahmen

Auch im nördlichen Bereich der Stadtmitte (Schulzentrum, Schwimmbad) wird konsequent durch Beschilderung und Markierungen auf Schulwege hingewiesen (dies gilt auch für das restliche Stadtgebiet), teilweise könnte dies jedoch durch weitere bauliche Umsetzungen und Verkehrsberuhigung bzw. Querungshilfen noch verdeutlicht werden.

Abb. 62: Querung am Schwimmbad / Seniorenheim (Im Wiesengrund)



Abb. 63: Straßenraum am Schulzentrum (Overbergstraße)



Quelle: eigene Aufnahmen

Die nordwestlichen Wohngebiete sind verkehrsberuhigt, was jedoch im baulichen Straßenbild nicht immer deutlich wird. Fahrbahnen sind im Verhältnis zum Seitenbereich relativ breit (z. B. Springstraße, Mühlenbergstraße). Gestalterisch besteht hier noch deutlich mehr Potenzial.

#### *Westick, Neimen*

Neimen und Westick werden vor allem durch Wohngebiete südlich der Westicker Straße als auch durch das Gewerbegebiet Westick geprägt. Die bestehende Infrastruktur für Fußgänger ist i. d. R. der Nutzung angemessen. Es gibt größtenteils beidseitige Gehwege mit überwiegend ausreichender Breite. Der Baumbestandwertet das Straßenbild auf (z. B. Alleecharakter auf der Westicker Straße, Graf-Adolf-Straße, Ostmarkstraße), nicht jedoch z. B. in der Goethe-/Schillerstraße - dort dominiert der ruhende Verkehr.

Abb. 64: Westicker Straße



Quelle: eigene Aufnahme

Auch die Westicker Straße ist relativ stark befahren, allerdings gibt es keine angemessenen Querungshilfen, was es zu Spitzenverkehrszeiten erschwert, die Straßenseite sicher zu wechseln (z. B. Höhe Schillerstraße oder auf Höhe des Netto/Penny).

*Ardey, Langschede, Dellwig*

Den zweiten Siedlungsschwerpunkt in Fröndenberg bilden nach Fröndenberg-Mitte/Westick die Wohngebiete in Ardey inkl. dem Bahnhaltelpunkt, der Stadtteil Dellwig mit dem Nahversorgungszentrum an der Hauptstraße und dem alten Dorfkern sowie das dazwischenliegende Langschede, wo sich der Knotenpunkt der Nord-Süd- (B 233) und Ost-West-Achsen (Ardeyer Straße, Hauptstraße) befindet.

Ardey ist geprägt durch mehrere (z. T. auch baulich) verkehrsberuhigte Wohngebiete sowie die Ardeyer Straße als Hauptdurchgangsstraße durch den Stadtteil (vgl. Abb. 65). Diese ist nur in Teilen direkt angebaut, häufig befinden sich die Gartenseiten der Wohngebäude der Straße zugewandt. Zum Teil gibt es nur einseitige Gehwege, im zentraleren Bereich (zw. Heideweg und Thabrauck) wird das Angebot jedoch besser. Auf Höhe des Gemeindezentrums gibt es eine Fußgängerampel, ansonsten sind keine Querungshilfen vorhanden – hier besteht ein weiterer Bedarf und dies nicht nur über die Ardeyer Straße oder am Bahnhof, sondern auch über teilweise recht breite Einmündungen (z. B. am Heideweg).

Abb. 65: Ardeyer Straße: beidseitige Gehwege im zentralen Bereich u. Fußgänger-LSA



Quelle: eigene Aufnahmen

Im Rahmen der Bürgerbeteiligung wurde das Thema Schulwegsicherheit in Ardey kritisch angesprochen. Zwar sind auch hier entsprechende Markierungen und Schilder vorhanden, es fehlt jedoch an Querungen und sicheren und direkten Fußwegeverbindungen zur Sonnenbergschule. Als unsicher wurde v. a. der südliche nur zum Teil angebaute Teil der Straße Westfeld genannt. Hier sollte insb. für den Schulverkehr ein sicherer Gehweg angelegt werden.

In Langschede sind sowohl im Wohngebiet als auch an der Ardeyer Straße der Nachfrage entsprechend ausreichende Gehwege vorhanden. Auch der vielbefahrene Knotenpunkt mit der B 233 bietet durch die Lichtsignalanlage die nötigen Querungsgelegenheiten, wobei eine Barrierefreiheit wie in vielen anderen Straßenbereichen nicht gegeben ist.

Im Stadtteil Dellwig sind vor allem zwei Bereiche an der Hauptstraße für den Fußverkehr von Interesse. Dies sind das Nahversorgungszentrum am ehemaligen Bahnhof rund um den Rewe und zum anderen der alte Dorfkern (Schulstraße, Im Höfchen). Grundsätzlich sind Gehwege vorhanden, z. T. aber nur einseitig oder sehr schmal. Insbesondere im Ortskern herrschen nur begrenzte Platzverhältnisse, das Verhältnis zwischen Straße und Seitenraum ist unausgewogen. Optimierungspotenzial besteht auch im Sinne einer durchgängigen qualitativ ansprechenden Fußgängerinfrastruktur entlang der Hauptstraße, um die beiden Abschnitte zu verbinden.

Abb. 66: Engstelle in der Ortsdurchfahrt Dellwig (Hauptstraße)



Abb. 67: Nahversorgungszentrum in Dellwig (Hauptstraße)



Quelle: eigene Aufnahmen

### Frömern

Der Stadtteil Frömern bildet den drittgrößten Siedlungsschwerpunkt in Fröndenberg. Auch hier gibt es einen Bahnhof, jedoch keinen örtlichen Nahversorger. Der Ortskern rund um die Kirche ist dörflich geprägt und weist eine Engstelle sowie Defizite für den Fußverkehr auf. Die Von-Steinen-Straße verfügt nur über einen improvisierten Fußgängerbereich, auf Höhe der Kirche muss ein Umweg über den Kirchhof genommen werden, um die Engstelle zu umgehen.

Abb. 68: Wohnstraßenraum Brückenstraße



Quelle: eigene Aufnahme

Allerdings ist anzumerken, dass dieser Weg durchaus attraktiv angelegt ist und der Aufgang neben einer kurzen Treppe auch über eine Rampe verfügt. Die Wohngebiete sind durchgängig verkehrsberuhigt, was sich jedoch nicht in der baulichen Gestaltung der Straßen widerspiegelt. Gehwege sind i. d. R. vorhanden, eine optische Verkehrsberuhigung gibt es allerdings kaum. Der Straßenraum wird durch die Fahrbahn dominiert.

Abb. 69: Engstelle in Frömern (Von-Steinen-Straße)



Quelle: eigene Aufnahmen

### *Weitere Stadtteile*

Die weiteren Stadtteile (z. B. Strickherdicke und Hohenheide) verfügen über Wohngebiete unterschiedlichen Alters sowie einige über mehrere Neubaugebiete (z.B. Ostbüren). Die Straßen dort verfügen in der Regel über ein gutes Fußwegenetz und sind zudem meist verkehrsberuhigt. Querungshilfen gibt es i. d. R. nur an den Bushaltestellen.

Des Weiteren gibt es ältere Siedlungskerne mit stark ländlichem Charakter (z.B. Ostbüren, Altdorf, Bausenhagen, Stentrop, Bentrop, Frohnhausen, Warmen). Das straßenbegleitende Fußwegenetz ist hier oft sehr lückenhaft, z. T. kann es zu gefährlichen Begegnungen zwischen Fuß- und Kfz-Verkehr kommen. Hier besteht grundsätzlicher Optimierungsbedarf.

Außerhalb der bebauten Ortslagen gibt es entlang der Hauptstraßen in Fröndenberg nur selten begleitende Gehwege. Auch wenn i. d. R. das Fußgängeraufkommen dort gering ausfällt, sollte grundsätzlich auf den Hauptverbindungsachsen zumindest ein Grundangebot für den Fußverkehr vorhanden sein. Ansonsten kann es - insbesondere nachts, wenn Fußgänger auf den unbeleuchteten Straßen schnell übersehen werden - leicht zu gefährlichen Situationen kommen (vgl. Abb. 70).

Abb. 70: Außerortsstraße ohne begleitenden Gehweg



Quelle: eigene Aufnahme

### **4.3.2 Barrierefreiheit**

Für mobilitätseingeschränkte Personengruppen sollen die öffentlichen Räume barrierefrei gestaltet werden. Hierzu sind hindernisfreie, taktil und visuell abgegrenzte Gehbereiche notwendig. Nicht nur Personen mit andauernden körperlichen Beeinträchtigungen, insb. des Geh- und Sehvermögens, sind auf hindernisfreie Wege angewiesen. Auch temporäre Einschränkungen der Bewegungsfreiheit, wie sie bspw. durch das Schieben eines Kinderwagens entstehen, sind zu beachten. Während Blinde und Sehbehinderte auf ertastbare Kanten angewiesen sind, werden diese bspw. für Rollstuhlfahrer zu Hindernissen. Dies erzeugt Zielkonflikte, die vor allem die Querungen von vielbefahrenen Straßen betreffen. Insbesondere Gehbehinderte und Ältere sind in regelmäßigen Abständen auf Sitzmöglichkeiten angewiesen.

Insgesamt stellt der barrierefreie Ausbau von Straßen und Plätzen in Fröndenberg gerade mit Blick auf den demografischen Wandel einen wichtigen Aspekt dar. Auch wenn bereits an einigen Stellen Verbesserungen entstanden sind, besteht weiterer Handlungsbedarf (z. B. Absenkung der Borde in direkter Laufrichtung, Ausbau akustischer Signale an LSA, optisch-taktile Leitelemente im Pflaster, Aufstellen weiterer Sitzmöglichkeiten etc.). Dies betrifft zunächst die einwohnerstarken Stadtteile und Bereiche um sensible Einrichtungen, da dort mit stärkerem Fußverkehr zu rechnen ist. Ein Beispiel ist der Fußgängerüberweg auf der Straße Im Wiesengrund, der als Übergang zwischen zwei Bushaltestellen dient und in direkter Nähe zu einem

Seniorenheim liegt. Insbesondere hier ist eine vollständige Barrierefreiheit daher wichtig. Auch die Querungshilfe an der Alleestraße auf Höhe des Supermarktes entspricht nicht barrierefreien Anforderungen. Darüber hinaus sind in den ländlicheren Gebieten sichere, ausreichend breite und barrierefreie Gehwegverbindungen von großer Bedeutung.

Abb. 71: Taktile Elemente am Bahnübergang Alleestraße/Westicker Straße



Abb. 72: unzureichend barrierefreier Fußgängerüberweg am Seniorenheim, Im Wiesengrund



Quelle: eigene Aufnahmen

### 4.3.3 Fazit Fußverkehr

Stichpunktartig werden im Folgenden die Stärken und Schwächen Fröndenbergs im Fußverkehr aufgeführt:

#### *Fußverkehr*

- ⊕ Attraktive Gestaltung der Fußgängerzone/des Marktplatzes
- ⊕ z. T. autofreie Innenstadt (Bruayplatz)
- ⊕ Temporeduzierung in fast allen Wohngebieten und z. T. Ortsdurchfahrten
- ⊕ Ausgedehntes Freizeitwegenetz, attraktive Wandermöglichkeiten im Umland
  
- ⦿ Ansätze zur Schulwegsicherung, aber z. T. noch Optimierungsbedarf
  
- ⊖ Zu wenige Querungshilfen an Hauptstraßen
- ⊖ Überwiegend zu schmale, teilweise keine Gehwege
- ⊖ Schmale Seitenbereiche und Engstellen als Sicherheitsrisiko (z. B. östl. Alleestraße)
- ⊖ Konfliktpotenzial mit Radfahrern (z. B. aufgrund von zu schmalen gemeinsamen Wegen)
- ⊖ z. T. noch großer Handlungsbedarf bei Barrierefreiheit (z. B. Absenkungen, Querungen, taktile Elemente, Haltestellen)

## 4.4 Radverkehr

Der Radverkehrsanteil am Modal Split befindet sich in Fröndenberg bei 2,9% und liegt somit deutlich unter dem bundesdeutschen Schnitt von 10% (Bezugsgröße: verdichtete Kreise; vgl. infas/DLR 2010) und dem Durchschnitt des Kreis Unna (12 %). Dementsprechend wird das Fahrrad in Fröndenberg kaum als alltägliches Verkehrsmittel wahrgenommen und unterliegt größtenteils noch nicht dem Bewusstsein eines täglichen Mobilitätswerkzeuges. Ein Viertel der Haushalte hat kein eigenes Fahrrad, im Kreis Unna sind dies nur 15 %. Ein Grund dafür ist sicherlich die Entfernung zwischen den Ortsteilen sowie die meist bewegte Topografie. Auch in der Bürgerbeteiligung wurde dies als Grund genannt, das Auto auch auf kurzen Strecken zu bevorzugen. Gleichwohl bewerteten mehrere Bürgerinnen und Bürger die Höhenunterschiede nicht als definitives Ausschlusskriterium für den Radverkehr - insbesondere mit Blick auf die zunehmende Verbreitung von Pedelecs bzw. E-Bikes.

Das Potenzial zur vermehrten Radnutzung, z. B. für kürzere Einkaufs- oder Freizeitwege, besteht auch in Fröndenberg. Beispielsweise ist in Fröndenberg jede vierte Fahrt mit dem Auto kürzer als drei Kilometer und könnte theoretisch auch mit Rad oder Fuß zurückgelegt werden.

Bei den meisten Fahrrädern, die im Rahmen der Bestandsanalysen beobachtet wurden, handelte es sich um Rennräder, denn der Radsport ist traditionsgemäß in Fröndenberg verwurzelt (prominentes Beispiel ist der Radsportler Erik Zabel). Auch der Radtourismus ist eine Stärke Fröndenbergs. Im Süden der Stadt verläuft entlang der Ruhr und auch nahe der Innenstadt der sehr beliebte Ruhrtalradweg. Fröndenberg liegt bei Kilometer 100 etwa in der Mitte dieses Fernradwegs (230 km von Winterberg bis Duisburg), was eine ideale Ausgangsposition für Etappenradler und Übernachtungsgäste darstellt. Durch die Ausweisung und Beschilderung von weiteren touristischen Routen (ausgehend vom Ruhrtalradweg zu anderen Sehenswürdigkeiten der Stadt) sowie eine intensivere Bewerbung könnten hier noch ungenutzte Potenziale aktiviert werden.

Analysekarten zum Radverkehr befinden sich im Anhang.

### 4.4.1 Radroutennetz

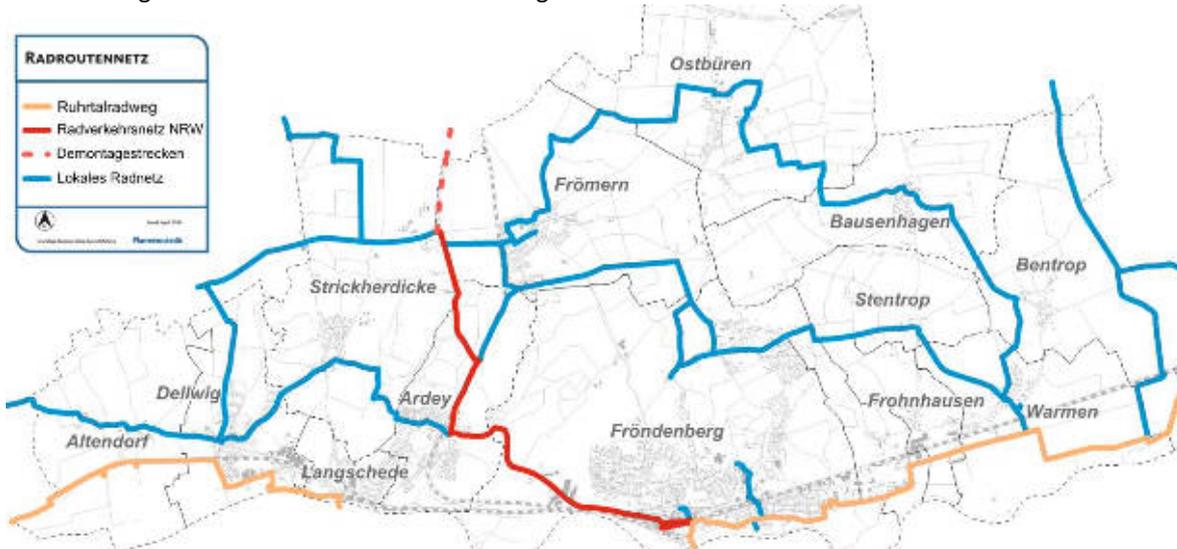
Ein dicht vermaschtes Radroutennetz bildet üblicherweise die Grundlage für die kommunale und regionale Radinfrastruktur. Auf Basis des Routennetzes, das je nach Dichte hierarchisiert wird, erfolgt eine zielgerichtete Radverkehrsförderung. Je nach Bedeutung der Radroute stellen sich unterschiedliche Anforderungen an ihre Infrastruktur. Beispielsweise sollen Alltagswege möglichst umweglos, schnell und komfortabel sein, wohingegen auf Freizeitwegen der Fokus eher auf einem Erlebniswert und einem ansprechenden Umfeld liegt.

Im Stadtgebiet ist - neben dem Ruhrtalradweg im Süden der Stadt - eine Radroute des Radverkehrsnetzes NRW ausgewiesen, die somit der lokalen und regionalen Verbindung dient (siehe Abb. 73). Sie verläuft von Fröndenberg-Mitte über Ardey in Richtung Norden nach Unna-Kessebüren. Derzeit endet sie jedoch auf Fröndenberger Stadtgebiet, da in Kessebüren eine

Brücke über die Bahnlinie zurückgebaut wurde. Eine Neuerrichtung ist ab dem Jahr 2016 angestrebt.

Des Weiteren ist ein lokales Radroutennetz ausgewiesen, über das einzelne Ortsteile miteinander verbunden sind. Die Routen verlaufen i. d. R. über Feldwege und entlang von Hauptverkehrsstraßen. Eine eigene Radinfrastruktur existiert an den Hauptverkehrsstraßen aber nur selten, darüber hinaus ist das Routennetz lückenhaft. So sind z. B. Langschede, Frohnhausen und Teile von Fröndenberg-Mitte nicht eingebunden.

Abb. 73: Ausgewiesene Radrouten in Fröndenberg



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten des Kreises Unna

Im Rahmen der Bürgerbeteiligung wurde insbesondere eine bessere und direkte Verbindung zwischen Langschede/Ardey und Fröndenberg-Mitte gewünscht. Eine entsprechende Trasse entlang der Bahnstrecke wurde bereits vor längerem überlegt, die Planungen scheiterten jedoch u. a. aufgrund von fehlenden Grundstücksflächen und Wasserschutzgebieten. Grundsätzlich wäre eine solche Verbindung trotzdem weiterhin erstrebenswert.

Weitere Netzlücken bestehen zwischen Fröndenberg-Mitte und Hohenheide, Langschede und Ardey, Stentrop und Bausenhagen sowie Hohenheide und Ostbüren. Dies ist teilweise auch der bewegten Topografie geschuldet, die aufgrund der aktuellen Entwicklung bezüglich unterstützender Elektroantriebe im Radverkehr nicht mehr als alleiniger Ausschlussgrund Geltung hat.

#### 4.4.2 Radverkehrsinfrastruktur in Fröndenberg

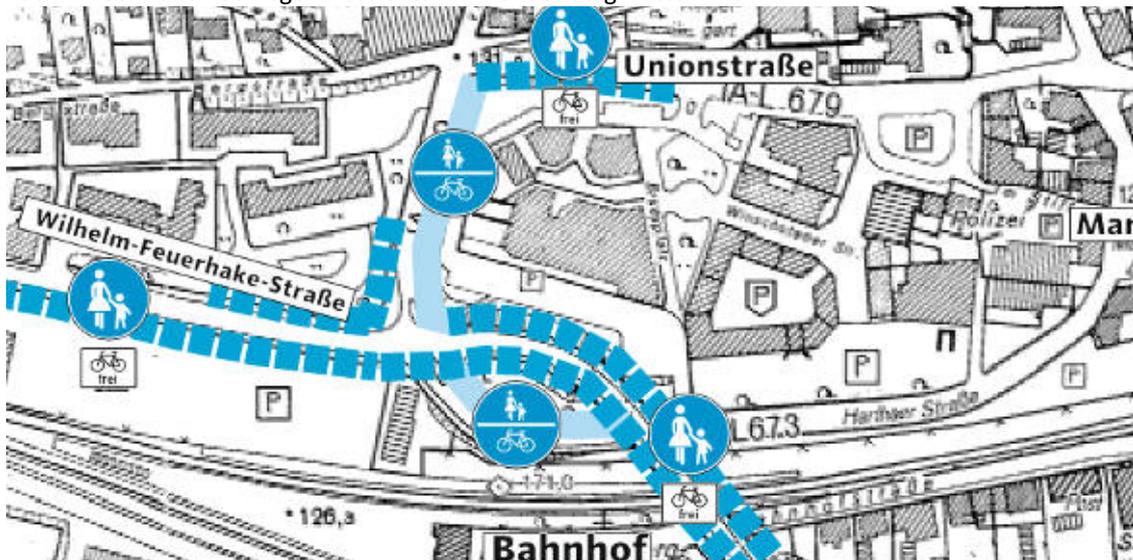
Die weiteren Ausführungen behandeln konkret die Radinfrastruktur in Fröndenberg. Die zugehörige Analysekarte befindet sich im Anhang.

Die Hauptstraßen verlaufen in der Regel ohne integrierte oder separate Radinfrastruktur. Eine der wenigen Ausnahmen bilden u. a. ein Teilstück im Bereich der Kreuzung Von-Tirpitz-/Union-/Wilhelm-Feuerhake-/Mendener Straße in Fröndenberg-Mitte (Gehweg Radfahrer frei und gemeinsamer Geh-/Radweg, siehe Abb. 74) sowie die Straße Hirschberg, auf der es seit ca. An-

fang 2015 Schutzstreifen gibt. Ein weiterer gemeinsamer Geh- und Radweg befindet sich auf der Südseite der Westicker Straße im Gewerbegebiet Westick.

Die gemeinsame Führung von Fußgängern und Radfahrern vor allem in zentralen Bereichen wie der Unionstraße ist als potenziell konfliktrüchtig zu bewerten, da sich hier verstärkt Fußgänger- und Radfahrerströme überlagern. Die Zahl der Radfahrer ist zwar derzeit gering, mit einer anvisierten Steigerung des Radverkehrsanteils werden aber auch die Anforderungen des Radverkehrs an den Straßenraum zunehmen, sodass nach Möglichkeit auf den zentralen Radverkehrsachsen wie der Unionstraße eine separate Radinfrastruktur sinnvoll ist.

Abb. 74: Geh- und Radwegeinfrastruktur in Fröndenberg-Mitte



Quelle: Eigene Erhebung

Auf vielen anderen wichtigen Verbindungsachsen fehlen darüber hinaus Radverkehrsanlagen. Hierzu gehören bspw. die Alleestraße (Abb. 76), die mit ihrer Geschäftsnutzung und der benachbarten Fußgängerzone ein wichtiges Ziel auch für Radfahrer darstellt), die Westicker Straße als wichtige Verbindung nach Osten oder die Eulenstraße als äußere Anbindung des Schulzentrums.

Abb. 75: Radinfrastruktur Unionstraße



Abb. 76: Alleestraße ohne Radinfrastruktur



Quelle: eigene Aufnahmen

Ein ähnliches Bild bietet sich in weiteren Stadtteilen. So fehlen z. B. auf der Ardeyer Straße in Ardey (Abb. 77), auf der Hauptstraße in Langschede (Abb. 78), in Ostbüren auf der Ostbürener Straße oder auf der Ortsteilquerung Hohenheide ausreichende Radverkehrsanlagen.

Abb. 77: Ardeyer Straße



Abb. 78: Hauptstraße in Langschede



Quelle: eigene Aufnahmen

Auch zwischen den Stadtteilen ist entlang der Hauptverkehrsstraßen keine ausreichende Radinfrastruktur gegeben. Einige Alternativstrecken bieten jedoch die zahlreichen Wirtschaftswegen, über die der Radverkehr je nach Ausbau entsprechend komfortabel und konfliktarm geführt werden kann.

In der Bürgerbeteiligung zum VEP wurde ebenfalls häufig kritisiert, dass die meisten Hauptstraßen und auch ein Großteil der ausgewiesenen Fahrradrouen über keine Radinfrastruktur verfügen. Meist gäbe es keine separaten Radwege und der Radverkehr werde ohne Schutz- oder Radfahrstreifen auf der Fahrbahn oder gemeinsam mit den Fußgängern geführt. Dies mache das Fahrradfahren - besonders auf Hauptstraßen und bei Steigungen - deutlich unattraktiver und führe zu Konflikten mit Fußgängern und/oder zu gefährlichen Situationen mit dem Kfz-Verkehr. So wurde auch die NRW-Radroute entlang der Ardeyer Straße zwischen Fröndenberg und Ardey als sehr gefährlicher Abschnitt genannt. Auch die Ostbürener Straße wird für den Radverkehr als konfliktträchtig wahrgenommen. Auf der Alleestraße wurde das Fehlen eines Radwegs kritisiert und im Bereich Marktplatz/Karl-Wildschütz-Straße wurden häufige Konflikte mit Fußgängern angesprochen.

Aufgrund der vielfach fehlenden Radverkehrsinfrastruktur im Seitenraum oder auf der Straße ergeben sich auch an wichtigen Kreuzungen Mängel. Hier wird der abbiegende Radverkehr indirekt - das heißt unter Nutzung der Fußgängersignale - über die Kreuzung geführt. Dies erzeugt Umwege für Radfahrer. Zudem fehlen in geradeausgerichteter Fahrtrichtung sichere Aufstell- bzw. Wartebereiche. Radfahrer müssen somit teilweise zwischen bzw. hinter den Kfz warten. Dies erhöht die Gefahr, dass sie von Autofahrern und insbesondere vom Schwerlastverkehr übersehen werden. Ebenso wie im Fußverkehr fehlen darüber hinaus an nicht lichtsignalgeregelten, breiten Einmündungen Mittelinseln, die Radfahrern - vor allem Kindern - ein sicheres Queren der Straßen ermöglichen können.

Das Radverkehrskonzept des Kreises Unna (siehe Kapitel 3.5) beinhaltet Maßnahmen zur Verbesserung des Radwegenetzes bzw. der Infrastruktur auch in Fröndenberg. Für die weitere Maßnahmenentwicklung im Rahmen des VEP wird es daher berücksichtigt.

### *Einbahnstraßen und Sackgassen*

Die Einbahnstraßen im Stadtgebiet wurden bereits auf ihre Freigabemöglichkeit für den Radverkehr überprüft. Nicht umsetzbar ist dies im rechten Ast der Hinteren Straße, im Klusenweg, im Grünen Weg, in der Sümbergstraße, der Südstraße und der Hälfte der Schröderstraße. Hin-

derungsgrund ist zumeist eine zu geringe Fahrbahnbreite. Die Bismarckstraße wäre hingegen breit genug und würde in beide Richtungen eine wichtige Funktion im Routennetz einnehmen, allerdings gestaltet sich der Einmündungsbereich Westicker Straße/Bahnübergang mit der Linksabbiegespur als problematisch.

An allen weiteren Einbahnstraßen soll - wenn nicht bereits erfolgt - eine Freigabe möglichst zeitnah umgesetzt werden. Dies kann vielerorts zu einer besseren Durchlässigkeit für den Radverkehr führen. Sackgassen, an deren Ende eine Wegeverbindung fortgeführt wird, sind in Fröndenberg i. d. R. noch nicht mit dem Hinweis ausgeschildert, ob diese für den Radverkehr (und Fußverkehr) durchlässig sind.

#### *Abstellanlagen und Serviceangebote*

Laut Aussage der Haushaltsbefragung können in Fröndenberg nur 57 % der Personen an ihrem Wohnort ein Fahrrad ordentlich abstellen, am Arbeitsort ist es nur wenig mehr als ein Viertel.

Im Stadtgebiet sind i. d. R. nur vereinzelt kleinere Radabstellanlagen vorhanden. Zumeist handelt es sich dabei um Abstellanlagen in den Versorgungszentren in Geschäftslagen und an öffentlichen Einrichtungen. Diese werden jedoch nicht einheitlich und nicht flächendeckend angeboten. Beispielsweise gibt es an der Alleestraße oder im Umfeld der Fußgängerzone einen weiteren Bedarf. Größere Anlagen gibt es an Schulen, Schwimmbädern sowie am Bahnhof. Am Bahnhof werden für Bike & Ride-Pendler einige Fahrradboxen sowie überdachte Vorderradhalter angeboten.

Die Qualität der Abstellanlagen ist insgesamt erneuerungsbedürftig. Allgemeiner Standard sind mittlerweile Rahmenhalter, an denen das Fahrrad sicher und standfest angelehnt und der Fahrradrahmen angeschlossen werden kann. In Fröndenberg sind überwiegend Vorderradhalter vorzufinden, die keine ausreichende Stand- und Diebstahlsicherheit bieten und nicht mehr den heutigen Standards entsprechen.

Auf der Südseite des Bahnhofs bestand ein Fahrradhotel sowie eine Radstation mit Reparaturservice. Dieses Angebot wurde insbesondere von Pendlern am Bahnhof und durch Ruhrtalradweg-Touristen genutzt. Der Hauptbetreiber zog sich jedoch aus v. a. wirtschaftlichen Gründen zurück. Kürzlich wurde das Gebäude, nach längerem Leerstand, mit einer anderen Nutzung neu belegt, so dass ein solches Angebot an diesem zentralen Standort in Fröndenberg nicht mehr vorhanden ist.

Abb. 79: überdachte Radabstellanlage und Fahrradboxen am Bf. Fröndenberg



Abb. 80: Vorderradhalter am Freibad



Quelle: eigene Aufnahmen

#### 4.4.3 Marketing- und Öffentlichkeitsarbeit zum Radverkehr

Marketing und Öffentlichkeitsarbeit für das Fahrradfahren sind in Fröndenberg v. a. auf touristische Aspekte fokussiert. Auch auf der Homepage der Stadt findet sich das Thema Radfahren unter Tourismus, Sport und Freizeit. Insbesondere der Ruhrtalradweg und die Zabelroute werden dort vorgestellt. Das Stadtmaskottchen gibt es ebenfalls bereits als radelnde Variante (vgl. Abb. 81: Stadtmaskottchen „Mauri“ auf dem Fahrrad unterwegs). Zudem werden regelmäßig öffentliche Radtouren und Sport- und Freizeitveranstaltungen ausgerichtet.

Abb. 81: Stadtmaskottchen „Mauri“ auf dem Fahrrad unterwegs



Quelle: Website Stadt Fröndenberg

Das Radfahren als alltägliche Fortbewegungsart bzw. für Pendlerwege zu Berufs-, Ausbildungs und Einkaufszwecken wird in Fröndenberg bislang nicht besonders beworben oder gefördert. Hier besteht ungenutztes Potenzial, um nicht nur Freizeitwege auf das Fahrrad zu verlagern. So gibt es beispielsweise keinen eigenen Radverkehrsbeauftragten in der Stadtverwaltung, der auch als Ansprechpartner für die Bürgerinnen und Bürger in Sachen Alltagsradeln dienen könnte.

#### 4.4.4 Fazit Radverkehr

Stichpunktartig werden im Folgenden die Stärken und Schwächen Fröndenbergs im Radverkehr aufgeführt:

- ⊕ Ruhrtalradweg als touristisches Angebot mit hohem Potenzial, den Radverkehr in Fröndenberg weiter zu stärken
- ⊕ kaum befahrene bzw. landwirtschaftliche Wege/Straßen abseits der Hauptstraßen
- ⊕ Fahrradboxen am Bahnhof Fröndenberg
  
- ⦿ Beschildertes Routennetz vorhanden, das jedoch optimiert werden kann
- ⦿ Schwierige Topografie, aber: zunehmende Verbreitung von Pedelecs/E-Bikes
  
- ⊖ Sehr geringer Radverkehrsanteil am Modal Split mit lediglich 3 %
- ⊖ Fahrrad spielt im Alltagsverkehr eine kaum wahrnehmbare Rolle
- ⊖ Sehr viele Netzlücken (v. a. für Alltagsverkehr) entlang der Hauptstraßen
- ⊖ Hauptstraßen und auch Fahrradrouten i. d. R. ohne Radinfrastruktur (kaum Radweginfrastruktur, keine Schutz-/Radfahrstreifen)
- ⊖ Fehlen von ausreichenden, qualitativ hochwertigen und modernen Abstellanlagen
- ⊖ keine Radstation oder Servicestelle mehr vorhanden (auch nicht am Ruhrtalradweg)

## 4.5 Straßenraumverträglichkeit

Innerstädtische, angebaute Straßenräume besitzen neben der reinen Verkehrsfunktion (Verbindung und Erschließung) eine Reihe weiterer Funktionen. So sind sie z. B. unmittelbarer Lebensraum der Anwohner, Orte zum Verweilen, für Spaziergänge und Kinderspiel und ein Treffpunkt mit Nachbarn. Als Standorte von Ladenlokalen und Dienstleistenden besitzen sie darüber hinaus auch eine wirtschaftliche Bedeutung. Diese Multifunktionalität hat zur Folge, dass städtische Straßenräume unterschiedlichsten Anforderungen gerecht werden müssen - und dies oft gleichzeitig, was z. T. ein erhebliches Konfliktpotenzial birgt. Verstärkt wird das Konfliktpotenzial durch die Tatsache, dass insbesondere Hauptverkehrsstraßen in den Nachkriegsjahrzehnten v. a. nach den Bedürfnissen des Kfz-Verkehrs gestaltet wurden - in Fröndenberg ebenso wie in vielen anderen deutschen Städten.

Die Kfz-Verkehrsbelastung allein hat allerdings nur eine bedingte Aussagekraft darüber, inwieweit ein Straßenraum den vielfältigen Funktionen und Anforderungen gerecht werden kann. Eine Hauptverkehrsstraße in einem Gewerbegebiet wie in Westick ist beispielsweise von anderen Nutzungsansprüchen gekennzeichnet als eine Ortsdurchfahrt mit hoher Versorgungs- und Aufenthaltsfunktion wie z. B. die Alleestraße.

Im Rahmen einer (Straßenraum-)Verträglichkeitsanalyse wurden daher systematisch das Konfliktpotenzial und die Qualität der innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen bewertet.

### 4.5.1 Methodik

Entsprechend der unterschiedlichen Nutzeransprüche wurden in die Verträglichkeitsanalyse mehrere relevante Themenfelder einbezogen, hierzu zählen im Wesentlichen:

- die Umfeldnutzung und Art der Bebauung,
- der motorisierte Verkehr,
- die Nahmobilität (Fuß- und Radverkehr) sowie
- die Straßenraumgestaltung und -qualität.

Ausgehend von diesen Themenfeldern wurden Bewertungskriterien entwickelt und einem Erhebungsbogen zugrunde gelegt, anhand dessen die straßenraumspezifische Bewertung vor Ort erfolgte (siehe Tabelle 6). Die Bewertung basiert auf Befahrungen mit dem Pkw und ergänzenden Begehungen. In einem ersten Schritt wurden längere Straßen in gleichartige Abschnitte eingeteilt (bspw. anhand von prägenden Raumkanten, veränderten Umfeldnutzungen, veränderten Straßenraumquerschnitten). Für jeden dieser Abschnitte wurde dann eine separate Bewertung durchgeführt.

Die Daten zur Verkehrsbelastung wurden aus Verkehrszählungen (vgl. Kapitel 4.1.4) sowie dem Verkehrsmodell generiert.

Tab. 6: Themenbereiche und Kriterien der Verträglichkeitsanalyse

Themenbereich	Bewertungskriterien
Umfeldnutzung und Art der Bebauung	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Art der Umfeldnutzung (Wohngebiet, Gewerbe, Geschäftsstraße etc.)</li> <li>&gt; Anbauart (ein-/beidseitig) und Dichte der Bebauung</li> <li>&gt; sensible Einrichtungen (Kita etc.)</li> </ul>
Kfz-Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; signalisierte Geschwindigkeit</li> <li>&gt; Verkehrsbelastung, betrachtet in Relation zur Straßenkategorie (in Anlehnung an die Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) der FGSV)</li> <li>&gt; Fahrbahnqualität</li> </ul>
Nahmobilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; baulicher Zustand der Wege</li> <li>&gt; Bedingungen für Fußgänger/Radfahrer im Längs- und Querverkehr, Trennwirkung</li> </ul>
Straßenraum und Straßenraumqualität	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; räumliche Proportionen (Verhältnis Seitenraum - Fahrbahn), Trennwirkung</li> <li>&gt; Ruhender Verkehr: Lage und ggf. Beeinträchtigung (z. B. optisch)</li> <li>&gt; Art und Wirkung von Grünelementen (privat und öffentlich)</li> <li>&gt; Lärm (eigene Einschätzung nach Ortsbegehung sowie auf Basis der strategischen Lärmkarten)</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung

Die Bewertung der einzelnen Straßenabschnitte erfolgte durch eine Ermittlung von Punktwerten je Bewertungskriterium. Schlechte bzw. negative Bewertungen hatten hierbei hohe Punktwerte zur Folge. Abschließend wurden die einzelnen Punktwerte summiert sowie eine Gewichtung vorgenommen, die der unterschiedlichen Sensibilität der Umfeldnutzungen (bspw. ist Gewerbenutzung deutlich unsensibler als Wohnnutzung) sowie der Bebauungsart (beidseitige, überwiegend geschlossene bzw. dichte Bebauung gegenüber einseitiger, aufgelockterer oder nur vereinzelter Bebauung) Rechnung trägt. Ergebnis der Verträglichkeitsanalyse ist je Straßenraum ein Punktwert, der die in der folgenden Tabelle dargestellten Klassen der Verträglichkeit widerspiegelt:

Tab. 7: Verträglichkeit nach Punktwertklasse

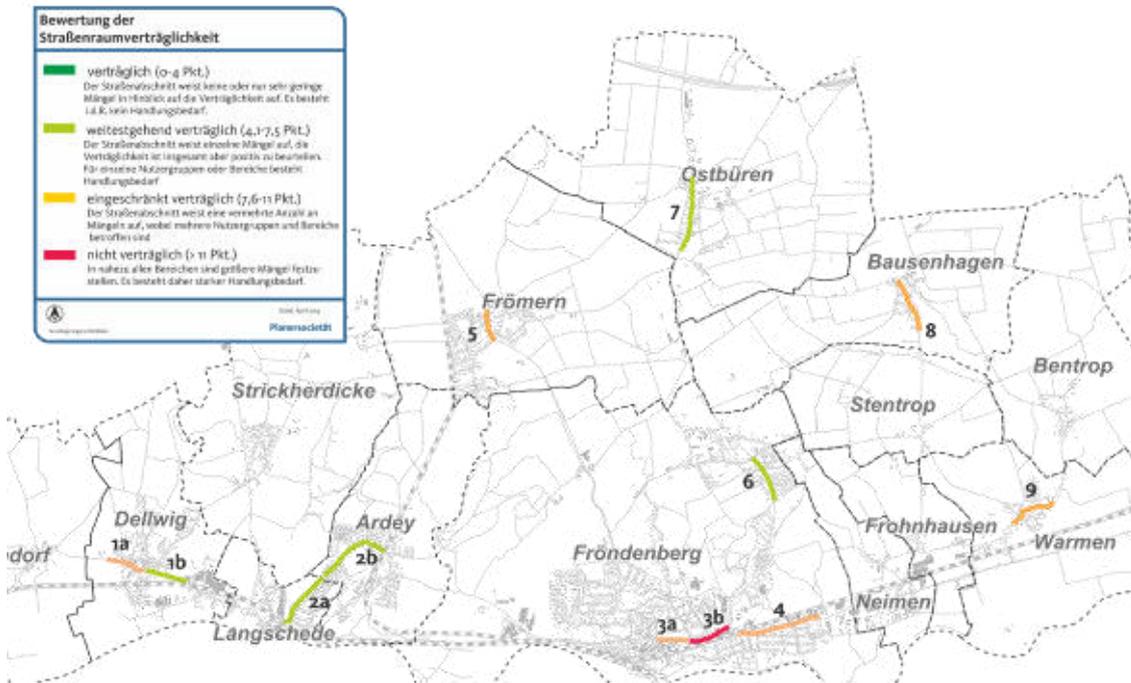
Punktwertklasse	Erläuterung
<b>4 und weniger</b>	<b>Verträglich:</b> Der Straßenabschnitt weist keine oder nur sehr geringe Mängel in Hinblick auf die Verträglichkeit auf. Es besteht i.d.R. nur geringer Handlungsbedarf.
<b>&gt; 4 bis 7,5</b>	<b>Weitestgehend verträglich:</b> Der Straßenabschnitt weist einzelne Mängel auf, die Verträglichkeit ist insgesamt aber positiv zu beurteilen. Für einzelne Nutzergruppen oder Bereiche besteht Handlungsbedarf.
<b>&gt; 7,6 bis 11</b>	<b>Eingeschränkt verträglich:</b> Der Straßenabschnitt weist eine vermehrte Anzahl an Mängeln auf, wobei mehrere Nutzergruppen und Bereiche betroffen sind.
<b>&gt; 11</b>	<b>Nicht verträglich:</b> In nahezu allen Bereichen sind größere Mängel festzustellen. Es besteht starker Handlungsbedarf.

Quelle: eigene Darstellung

### 4.5.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Verträglichkeitsanalyse liegen in kartographischer Form vor (siehe Abb. 82) sowie in Form einer umfangreichen Punktwerttabelle (siehe Abb. 83) vor. Im Anhang befinden sich darüber hinaus Steckbriefe zu den einzelnen Straßenabschnitten. Nachfolgend werden wesentliche Ergebnisse sowie exemplarisch einzelne Straßenräume vorgestellt.

Abb. 82: Ergebnisse der Verträglichkeitsanalyse



Quelle: eigene Darstellung

Abb. 83: Ergebnis der Verträglichkeitsanalyse

#	Straße, Ortsteil	Abschnitt	Kriterien								Bewertung	
			Verkehrsbelastung	Geschwindigkeit	baulicher Zustand	räumliche Proportion	Querungsmöglichkeiten/Trennwirkung	Fuß-/Radverkehr längs	Parken	Grün		Lärm
1a	Hauptstraße, Dellwig	Penningheuers Kamp bis Ahlinger Berg	0	1	1	1	3	2	0	-0,5	0	7,6 - 11 Punkte
1b	Hauptstraße, Dellwig	Ahlinger Berg bis Bahnübergang	0	0	1	1	2	3	0	-0,5	0	4,1 - 7,5 Punkte
2a	Ardeyer Straße, Langschede	Westfeld bis Heideweg	0	0	1	2	2	3	0	-0,5	0	4,1 - 7,5 Punkte
2b	Ardeyer Straße, Langschede	Heideweg bis Thabrauck	0	0	1	1	2	2	0	-0,5	0	4,1 - 7,5 Punkte
3a	Alleestraße, Fröndenberg	Eulenstraße bis Sümbergstraße	0	0,5	1	0	3	2	1	-1	0,5	7,6 - 11 Punkte
3b	Alleestraße, Fröndenberg	Sümbergstraße bis Hirschberg (Edeka)	0	1	2	2	3	2	0	1	0,5	> 11 Punkte
4	Westicker Straße, Fröndenberg	Ostmarkstraße bis Annetten-von-Droste-Hülshoff-Straße	0,5	0,5	0,5	0	3	2	1	-1	0,5	7,6 - 11 Punkte
5	Von-Steinen-Straße, Frörmern	Ibbingsen bis In der Twiete	0	0	1,5	2	3	3	0	-0,5	0	7,6 - 11 Punkte
6	Auf dem Krittenschlag, Hohenheide	Hohenheide bis Westicker Heide	0	1	0	2	1	2	0	0	0	4,1 - 7,5 Punkte
7	Ostbürener Straße, Ostbüren	Bauernbrücke bis Am Baumgarten	0	1	1	1	2	3	0	-1	0	4,1 - 7,5 Punkte
8	Palzstraße, Bausenhagen	südl. Ortszugang bis Priorsheide	0	1	2	1	3	3	1	-1	0	7,6 - 11 Punkte
9	Landstraße, Warmen	im beidseitig bebauten Bereich	0	1	1	1	2	3	1	-1	0	7,6 - 11 Punkte

Quelle: eigene Darstellung, Gesamtbewertung inkl. Gewichtungsaufschlag (Umfeldnutzung, Bebauung)

Keiner der Straßenräume konnte als insgesamt vollständig verträglich eingestuft werden. Die meisten Straßenabschnitte in den dichter besiedelten Stadtteilen wurden als „weitestgehend verträglich“ und damit eher unproblematisch mit begrenztem Handlungsbedarf bewertet.

In der Kategorie „eingeschränkt verträglich“, befinden sich vor allem Abschnitte mit engen Straßenräumen (Dellwig, Frömern, Westicker Straße) oder mangelhafter Infrastruktur (insb. für den Fuß- und Radverkehr: Warmen, Bausenhagen, westl. Alleestraße). Die südliche Ardeyer Straße wurde mit 7,5 Punkten im Übergangsbereich zwischen „eingeschränkt“ und „weitestgehend verträglich“ eingestuft.

Mit einer Unverträglichkeit bzw. einem Punktwert von über 11 wurde der östliche Teil der Alleestraße bewertet. Dort wurden in den meisten der untersuchten Bereiche Mängel festgestellt. Am meisten wirkten sich der schlechte bauliche Zustand, die erhöhte Trennwirkung, die räumlichen Proportionen, fehlende Radverkehrsanlagen<sup>10</sup> und teils schmale Gehwege aus.

Es wird deutlich, dass – neben der Alleestraße – vor allem in den kleineren Stadtteilen vermehrt Handlungsbedarf besteht. Insgesamt ist jedoch zu bedenken, dass es derzeit keine Abschnitte mit nur geringem Handlungsbedarf (verträglich) gibt. Dabei können bereits durch relativ wenige Maßnahmen (z. B. Verbesserung der Fuß- und Radwegeinfrastruktur, Sanierung der Fahrbahn und Gehwege, Anlegen von Querungshilfen) die stärksten Defizite deutlich abgebaut werden.

### 4.5.3 Exemplarische Bewertung von Straßenräumen

Neben den Steckbriefen im Anhang werden im Folgenden drei der untersuchten Abschnitte ausführlicher beschrieben.

*Alleestraße, westlicher Abschnitt (Eulenstraße bis Sümbergstraße):*

Dieser Straßenabschnitt wurde insgesamt als eingeschränkt verträglich bewertet (9,8 Punkte).

Auf der Alleestraße treffen mehrere Nutzungsansprüche zusammen. Die Alleestraße liegt in direkter Nachbarschaft zum Stadtmarkt und zur Fußgängerzone und ist aufgrund der zahlreichen Geschäfts- und Gastronomiebetriebe als Hauptgeschäftsstraße im Stadtzentrum anzusehen. Der Standort hat allerdings auch mit Leerständen zu kämpfen, da viele Fröndenberger die größeren und attraktiveren Zentren der umliegenden Städte zum Einkaufen und Bummeln bevorzugen. Trotzdem herrscht auf der Alleestraße ein erhöhtes Fußgängeraufkommen. Neben der Nutzung durch Fußgänger erfüllt die Landesstraße die Funktion der Hauptdurchgangsstraße durch Fröndenberg und stellt den direktesten Weg von den östlichen Stadtteilen und Ortslagen (v. a. Westick) in den Westen (bzw. zur B 233) dar. Mit ca. 8.500 Fahrzeugen am Tag ist die

---

<sup>10</sup> Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt zwar Tempo 30 (Strecke), jedoch ist die Alleestraße eine zentrale Verkehrsachse mit sehr breiter Fahrbahn, sodass Schutzstreifen sinnvoll erscheinen.

Verkehrsbelastung insgesamt noch verträglich. Aus Lärmgesichtspunkten sind v. a. die Lkw kritisch anzusehen.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit liegt bei 50 km/h, was in Anbetracht des erhöhten Querungsbedarfs von Fußgängern nicht optimal ist. Mangelnde Querungsmöglichkeiten stellen auch den Hauptkritikpunkt der Bewertung dar. Auf dem gesamten Abschnitt gibt es nur zwei Querungsanlagen (ein Zebarastreifen und eine Lichtsignalanlage) an den beiden Abschnittsenden, dazwischen ist der Fußgänger sich selbst überlassen. Hinzu kommen im Seitenraum parkende Fahrzeuge, die nicht nur den Seitenraum, sondern auch die Übersichtlichkeit beim Querren einschränken.

Ein weiterer Mangel sind die fehlenden Radverkehrsanlagen. Auf der Fahrbahn gibt es keine Markierungen wie z. B. Schutzstreifen, die ein sichereres Radfahren ermöglichen und im Seitenraum kann es aufgrund der z. T. engen Gehwege leicht zu Konflikten mit Fußgängern kommen. Einige Gastronomiebetriebe haben im Sommer auch im Straßenraum Mobiliar aufgestellt, was das Straßenbild - wie ebenso die Baumscheiben und Grünflächen zwischen den Parkständen - zum einen aufwertet, allerdings z. T. auch die Räume für den Fuß- und Radverkehr weiter einengt. Insgesamt ist der bauliche Zustand von Fahrbahn und Gehwegen verbesserungswürdig. Eine grundlegende Neugestaltung des Abschnittes könnte sowohl die Attraktivität der Alleestraße als Geschäftsstraße, als auch die Verkehrssicherheit für Fußgänger und Radfahrer deutlich steigern und das Zentrum Fröndenbergs merkbar aufwerten. Dabei ist zu beachten, dass in der Vergangenheit bereits Umbauten mit Hilfe von Fördermitteln stattfanden, auf die heute noch eine Zweckbindung besteht.

Abb. 84: Straßenraum der westl. Alleestraße



Quelle: eigene Aufnahmen

#### *Alleestraße, östlicher Abschnitt (Sümburgstraße bis Hirschberg):*

Dieser Straßenabschnitt wurde insgesamt als nicht verträglich bewertet (13,2 Punkte).

Der östliche Teil der Alleestraße erhielt mit Abstand die schlechteste Bewertung der untersuchten Straßen. Die Umfeldnutzung unterscheidet sich hier zum westlichen Teil und es gibt weniger Geschäfte und Einzelhandel, dafür mehr Wohngebäude. Am östlichen Ende des Abschnitts befinden sich ein großflächiger Lebensmittelmarkt sowie etwas weiter westlich eine Gärtnerei. Diese beiden nahversorgungsrelevanten Einrichtungen werden auch verstärkt durch

Fußgänger und Radfahrer besucht, die v. a. aus Südosten (Westick) oder aus dem Westen (Fröndenberg-Mitte) kommen. Ähnlich wie im westlichen Abschnitt fehlt es aber auch hier an einer geeigneten Radverkehrsinfrastruktur (z. B. Schutz- oder Radverkehrsstreifen). Die Fahrbahn erweitert sich und dominiert das Straßenbild, des Weiteren fehlt es an Grünflächen und Bäumen.

Insgesamt ist der Straßenraum sehr autoorientiert gestaltet und weist eine sehr geringe Geh- und Aufenthaltsqualität auf. Die Gehwege sind z. T. durch die umliegende Bebauung stark eingengt, so dass der Fußverkehr teils auf die Fahrbahn ausweichen muss. Querungsmöglichkeiten gibt es auch hier zu wenige, denn lediglich auf Höhe des Lebensmittelmarktes gibt es eine Mittelinsel. Positiv anzumerken ist, dass auf einem Teilabschnitt (Lebensmittelmarkt) die geltende Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h herabgesetzt wurde, was die Verkehrssicherheit v. a. für den dort verlaufenden Schulweg erhöht. Vor Ort ergab sich jedoch der Eindruck, dass viele motorisierte Verkehrsteilnehmer sich nicht an die Geschwindigkeitsbegrenzung halten. Hierfür wäre eine bauliche Verdeutlichung förderlich. Der bauliche Zustand - sowohl der Fahrbahn als auch des Seitenraumes - nimmt im Vergleich zum westlichen Teil nochmals ab.

Abb. 85: Straßenraum der östl. Alleestraße



Quelle: eigene Aufnahmen

#### *Von-Steinen-Straße, Ortsdurchfahrt Frömern (Ibbingsen bis In der Twiete)*

Dieser Straßenabschnitt wurde insgesamt als eingeschränkt verträglich bewertet (9,5 Punkte).

Die Von-Steinen-Straße ist die zentrale Ortsdurchfahrt durch den Stadtteil Frömern und stellt eine wichtige Verbindung von Fröndenberg-Mitte zur B 233 dar. Gleichzeitig prägt sie als Hauptachse durch den Stadtteil das Ortsbild Frömerns. An der Ecke Brauerstraße befindet sich ein Gastronomiebetrieb, auf der westlichen Seite die Kirche Frömerns. Der Ortskern ist dörflich geprägt und weist mit der Kirche, dem umgebenden Kirchplatz und Friedhof sowie den landwirtschaftlichen Gebäuden einige städtebaulich attraktive Potenziale auf, die im Straßenraum jedoch bislang nicht optimal genutzt werden.

Aufgrund der vorhandenen Engstelle an der Kirche wurde die Geschwindigkeit auf 40 km/h reduziert und der Gehweg über den Kirchhof gelegt. Es fehlt allerdings auch im südlichen Verlauf der Von-Steinen-Straße an einer angemessenen Geh- bzw. Radwegeninfrastruktur. Der Gehweg ist nur einseitig und provisorisch durch Leitpfosten gesichert und zum Teil zu eng. Das Verhält-

nis zwischen Fahrbahn und Seitenbereich ist unausgewogen und wird durch die Fahrbahn bestimmt. Es gibt keine Querungsmöglichkeiten.

Der Verkehrsentwicklungsplan von 1990 machte bereits einen Vorschlag zur Neugestaltung des Straßenabschnittes, der bislang jedoch nicht umgesetzt worden ist. Mittels alleearter Baumpflanzungen sollte die Ortsdurchfahrt dem Autofahrer deutlich gemacht und die gefahrene Geschwindigkeit drastisch abgesenkt werden. Die Fahrbahn sollte der stadträumlichen Struktur Frömerns angepasst und als Mischfläche gestaltet werden. Gehwege und Fahrbahn sollten nur durch eine Muldenrinne und unterschiedliches Pflaster voneinander getrennt werden. Durch eine Einengung der Fahrbahn sollten laut VEP-Entwurf auf beiden Seiten Gehwege entstehen, mit Ausnahme der Engstelle an der Kirche, wo allerdings zumindest ein einseitiger Weg angelegt werden sollte. Der VEP 2030 unterstützt einen solchen Umbau, nennt für diese Stelle aber auch kostengünstigere Alternativen.

Abb. 86: Von-Steinen-Straße in Frömern



Quelle: eigene Aufnahmen

## 4.6 Öffentlicher Personennahverkehr

Dem Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) wird in Zukunft, nicht zuletzt vor dem Hintergrund weiter steigender Benzinpreise und des demografischen Wandels, neben dem Radverkehr eine wichtige Rolle zur Sicherung einer sozial- und umweltverträglichen Mobilität zukommen. Demgegenüber spielt der ÖPNV für den Verkehr in der Stadt Fröndenberg mit einem Modal Split-Anteil von knapp 11% eine eher geringe Rolle. Grundlage der Analysen des ÖPNV ist insbesondere der Nahverkehrsplan des Kreises Unna (siehe Kapitel 3.3).

### 4.6.1 Linienangebot

Die Stadt Fröndenberg/Ruhr wird im **Schienerverkehr** durch drei Linien erschlossen, welche direkte Verbindungen u.a. nach Arnsberg, Dortmund und Hagen ermöglichen. Die Mehrheit al-

ler Abfahrten ist getaktet. Im Abendverkehr besteht nur ein eingeschränktes Angebot mit einer stündlichen Abfahrt der Linie RE 17 sowie einer einzelnen Spätfahrt des RE 57.

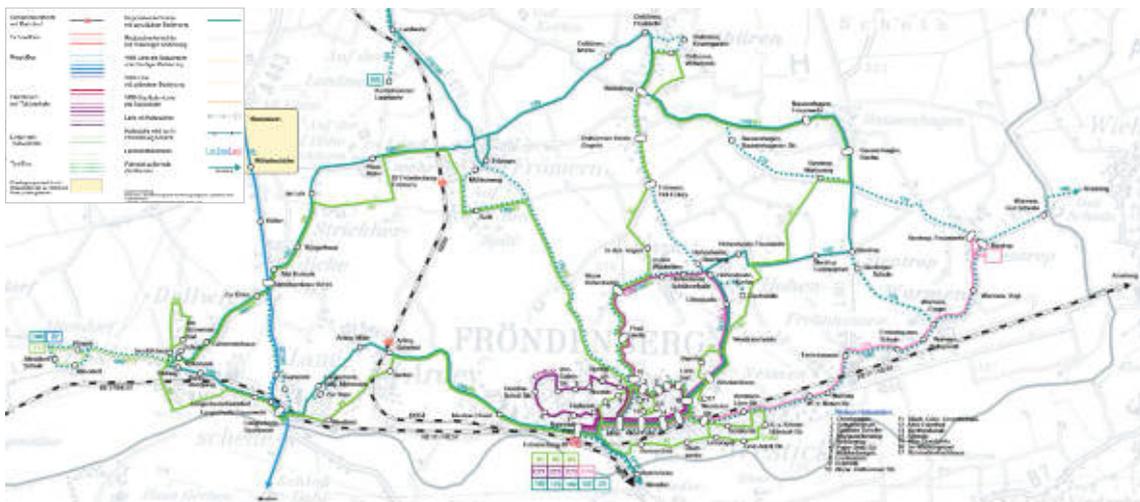
Tab. 8: Angebot im Schienenverkehr

Linie	Strecke (nicht alle Zwischenstationen)	Angebot ab Fröndenberg/Ruhr
RE 17 (Sauerland-Express)	Hagen - Arnsberg - Bestwig - Brilon - Warburg - Kassel	stündl. Angebot bis Hagen und Warburg; 2-stündlich bis Kassel
RE 57 (Dortmund-Sauerland-Express)	Dortmund - Arnsberg - Bestwig - Winterberg/Brilon	stündl. Angebot; kein Angebot nach 20:15 außer einer Fahrt gg. 23:00 ab DO Hbf.
RB 54 (Hönnetalbahn)	Unna - Menden - Balve - Neuenrade	stündl. Angebot mit zusätzl. Fahrten zw. Fröndenberg und Menden; kein Angebot nach 20:30; sonntagvormittags 2-stündlich

Quelle: Deutsche Bahn: Elektronisches Kursbuch [15.04.2014]

Im **Busverkehr** wird die Stadt durch vier Citybuslinien (C71, C72, C73, C74) und drei Regionalbuslinien (27, 170, 180) erschlossen, wobei die Linie 27 von Unna über die Ortsteile Strickherdicke und Langschede nach Menden fährt. Die Regionalbuslinien 170 und 180 übernehmen gleichzeitig auch innerörtliche Erschließungsfunktionen in den Ortsteilen. Ergänzt wird dieses Angebot durch Bürgerbuslinien (B 1, B 2, B 3, B 4). Weitere Buslinien in Fröndenberg enden an Haltestellen nahe der Stadtgrenze und sind daher nur für regionale Verbindungen von Bedeutung (23, T61). Alle Linienwege erschließen auch kleinere Siedlungsbereiche (vgl. Abb. 87).

Abb. 87: Liniennetzplanauszug Fröndenberg



Quelle: Kreis Unna/VKU 2010

Neben der Linienführung hat die Bedienungshäufigkeit erheblichen Einfluss auf die Attraktivität eines ÖPNV-Angebots. Hier besteht bei den Citybuslinien überwiegend ein Stundentakt, wobei die Linien C71 und C72 sich gegenseitig zu einem halbstündlichen Angebot im Bereich Mühlenberg ergänzen. Bei den Regionalbuslinien 170 und 180 besteht auch an Werktagen überwiegend ein 120-Minutentakt in Richtung Unna. Allerdings nutzen diese beiden Linien zwischen Fröndenberg-Mitte und Frömern unterschiedliche Linienwege, so dass eine Erschließung vieler Ortsteile in Richtung Unna nur alle zwei Stunden erfolgen kann. Diese Linien wer-

den innerhalb Fröndenbergs durch den Bürgerbus ergänzt (170 mit B3, 180 mit B1), sodass etwa pro Stunde eine Abfahrt in den Hauptort Fröndenberg besteht. Zusätzlich verkehrt überwiegend stündlich die Linie 27 durch die Fröndenberger Stadtteile Strickherdicke und Langschede und verbindet sie ohne Umstieg sowohl mit dem Stadtzentrum Unna als auch mit Menden.

Im Nachtverkehr besteht ein bedarfsorientiertes Angebot durch ein NachtAST aus dem Zentrum von Menden. Abfahrten erfolgen an Wochenenden und Feiertagen stündlich zwischen 00:30 und 02:30. In Fröndenberg besteht die Möglichkeit direkt an der Haustür auszusteigen.

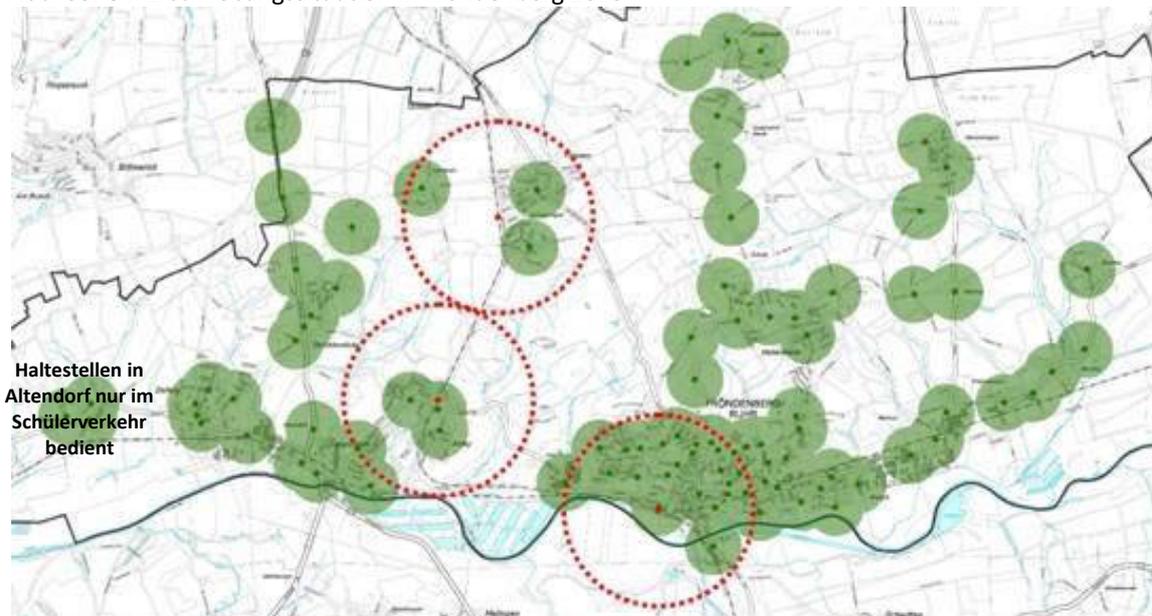
Tab. 9: Busangebot ohne Schulverkehr

Linie	Strecke (nicht alle Zwischenstationen aufgeführt)	Angebot
<b>Städtische buslinien</b>		
B1	Fröndenberg (Mitte → Langsch. → Dellwig → Frömern → Mitte)	Montag- bis Samstagmittag 2-stündlich; kein Angebot während SVZ
B2	Fröndenberg (Mitte)	Montag- bis Samstagmittag 2-stündlich; kein Angebot während SVZ
B3	Fröndenberg (Mitte → Bausenhagen → Ostbüren → Mitte)	Montag- bis Samstagmittag 2-stündlich; kein Angebot während SVZ
B4	Fröndenberg (Mitte)	Montag- bis Samstagmittag 2-stündlich; kein Angebot während SVZ
C71	Fröndenberg (Mitte → Mühlenberg → Mitte)	Montag bis Sonntag stündlich; kein Angebot im Abendverkehr und sonntagvormittags
C72	Fröndenberg (Mitte → Mühlenberg → Mitte)	Montag- bis Samstagnachmittag stündlich; kein Angebot im Abendverkehr
C73	Fröndenberg (Mitte → Hohenheide → Mitte)	Montag- bis Samstagnachmittag überwiegend stündlich; kein Angebot im Abendverkehr
C74	Fröndenberg (Mitte – Neimen – Warmen – Bentrop)	Montag- bis Samstagnachmittag überwiegend stündlich; kein Angebot im Abendverkehr
<b>Regionale Buslinien</b>		
23	Fröndenberg (Mitte) – Menden	Montag- bis Samstagnachmittags überwiegend stündlich; kein Angebot im Abendverkehr
27	Unna – Fröndenb. (Strickherdicke – Langschede) – Menden	Montag bis Sonntag überwiegend stündlich; kein Angebot ab ca. 20:00
132	Fröndenberg (Mitte) – Menden – Binolen – Balve – Neuenrade	Montag bis Freitag zwei Fahrten/Tag
170	Unna – Fröndenberg (Frömern – Bausenhagen – Ostbüren – Hohenheide – Mitte)	Montag- bis Samstagmittag zweistündlich; 2 Fahrten sonntags; kein Angebot während SVZ
180	Unna – Fröndenberg (Frömern – Strickherdicke – Dellwig – Langschede – Mitte)	Montag- bis Samstagmittag zweistündlich; 2 Fahrten sonntags; kein Angebot während SVZ
T61	Fröndenberg (Bentrop) – Wickede	Montag- bis Samstagnachmittag stündlich; kein Angebot im Abendverkehr
<b>Nachtangebot</b>		
Nacht AST	Menden → Fröndenberg (gesamtes Stadtgebiet)	Wochenende und Feiertage ab dem Stadtzentrum Menden um 00:30, 01:30 und 02:30
Strickherdicke – Dellwig = Bedienung in beide Richtung		Strickherdicke → Dellwig = Bedienung nur in eine Richtung

Quelle: Deutsche Bahn: Elektronisches Kursbuch [15.04.2014]

Als Grundlage zur Identifikation von Netzlücken diente die Analyse des Nahverkehrsplans des Kreises Unna. Dazu zeigt die Abb. 88 einen Auszug aus der Analysekarte zur Erschließungssituation in Fröndenberg 2013. Die grünen Flächen verdeutlichen den Einzugsradius um die Bushaltestellen (300 m), die roten um die Bahnhalte (1.000 m). Die Haltestellen in Altendorf (hier noch grün dargestellt) werden derzeit nur noch im Schülerverkehr angefahren. Erschließungslücken zeigen sich ansonsten nur in geringem Umfang in Ardey und Ostbüren.

Abb. 88: ÖV-Erschließungssituation in Fröndenberg 2013



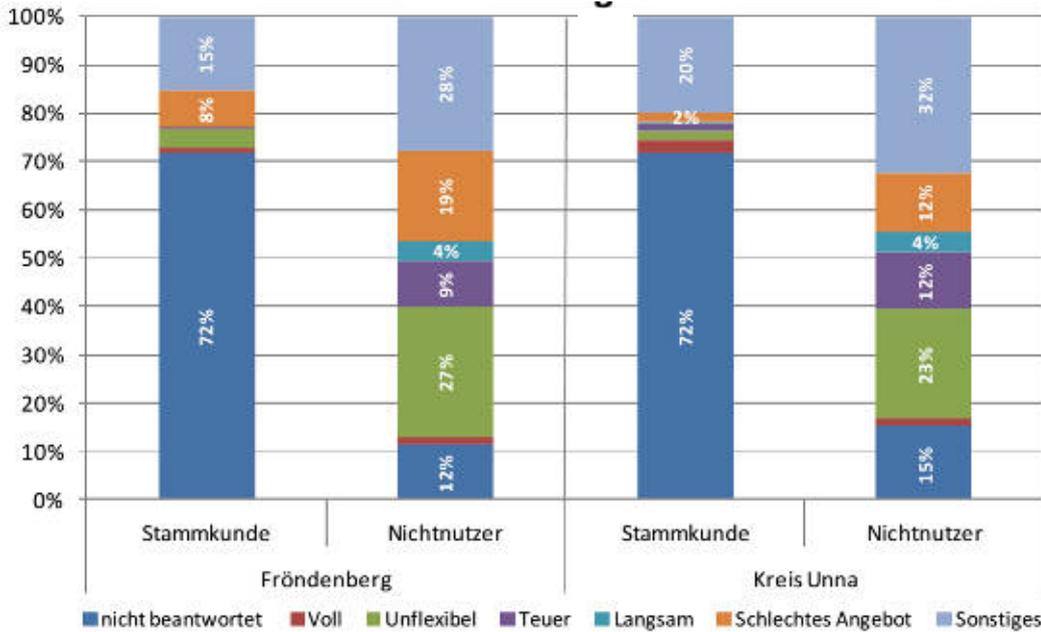
Grundlage: Planersocietät 2013 (Nahverkehrsplan des Kreises Unna, Stand: 2012)

Aus der Nahverkehrsplanfortschreibung und der Haushaltsbefragung des Kreises Unna (beide 2013) ergibt sich allerdings Handlungsbedarf im lokalen und regionalen Busangebot. Mängel sind besonders die Bedienungshäufigkeit und Verknüpfung zwischen Bus- und Bahnlinien. So besteht auf den wichtigen regionalen Buslinien 170 und 180 auch innerhalb der Woche überwiegend ein schlecht merkbarer 120-Minutentakt, obwohl ein Großteil aller Ortsteile durch die Linien mit den Zentren und Bahnhöfen in Unna und Fröndenberg verbunden werden. Ebenso fehlen Angebote für die Schwachverkehrszeit abends, samstagsnachmittags und sonn-/feiertags auf fast allen Buslinien.

Dies spiegelt sich auch in der Wahrnehmung der Bevölkerung wider: So besitzen lediglich etwa 12% der Einwohner Fröndenbergs eine Monatsfahrkarte. Hauptkritikpunkte sind das schlechte Angebot und die fehlende Flexibilität. Damit wird das Angebot in Fröndenberg/Ruhr von der Bevölkerung schlechter beurteilt als im kreisweiten Durchschnitt.

Im Vergleich mit dem kreisweiten Angebot zeigt sich für Fröndenberg, dass vor allem die fehlende Flexibilität sowie ein schlechtes ÖPNV-Angebot Gründe für eine Nicht-Nutzung von Bus und Bahn sind (vgl. Abb. 89).

Abb. 89: Gründe für die Nichtnutzung des Bus- und Bahnangebots (laut Haushaltsbefragung)



Quelle: Helmert/Kreis Unna 2013

#### 4.6.2 Haltestellenausstattung

Im Zuge der Novellierung des Personenbeförderungsgesetzes<sup>11</sup> wurde bereits mit der Fortschreibung des Nahverkehrsplans für den Kreis Unna ein Haltestellenkataster (vgl. Planersocietät 2014 b) erstellt, welches u. a. umfassend das Themenfeld Barrierefreiheit darstellt. Hierbei wurde festgestellt, dass damals in Fröndenberg/Ruhr keine Bushaltestellenposition vollständig barrierefrei ausgebaut war. Zu einem vollständig barrierefreien Ausbau gehört mindestens die Ausrüstung mit einem Hochbord, taktilen Leitstreifen sowie einem barrierefreien Zuweg. Letzterer wurde nur bei 65% der Fröndenberger Haltestellen festgestellt, Hochborde und taktile Leitstreifen sogar nahezu gar nicht.

Nur 81 % der Haltestellen verfügten zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme des Haltestellenkatasters über einen Fahrplan und nur 15 % über eine Tarifinformation. Aktuelle Informationen sind jedoch ein wichtiger Bestandteil eines zuverlässigen Busangebots.

Insbesondere am wichtigen Verknüpfungspunkt Fröndenberg Bahnhof ergibt sich durch die Verknüpfung zum regionalen Schienenverkehr großer Handlungsbedarf, dem inzwischen jedoch nachgekommen wurde: Die Deutsche Bahn baut im Zuge der *Modernisierungsoffensive II* den Bahnhof zu einem komplett barrierefreien Haltepunkt um. Neben der Erhöhung der Bahnsteige für einen niveaugleichen Einstieg sind an allen Bahnsteigen Personenaufzüge eingebaut und mit taktilen Leitstreifen ausgerüstet worden. Die Stadt Fröndenberg hat den vorhandenen Bushalt am Bahnhof, parallel zu den Arbeiten der DB, barrierefrei umgebaut. Die Haltestelle ist

<sup>11</sup> Bis in das Jahr 2022 schreibt das PBefG eine vollständige Barrierefreiheit im ÖPNV vor.

auf über 40 m mit Hochborden sowie mit taktilen Leitstreifen und einem barrierefreien Zugang über eine Rampe versehen worden. Zudem wurde die Haltestelle mit zwei Wetterschutzhäusern ausgestattet, von denen eins über einen beleuchteten Schaukasten die notwendigen Fahrpläne beinhaltet. Darüber hinaus sind die tiefbautechnischen Voraussetzungen für das Aufstellen einer DFI-Anzeige geschaffen worden. Eine DFI-Anzeige kann somit jederzeit unkompliziert nachgerüstet werden.

### 4.6.3 Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln

Insbesondere im ländlichen Raum, aber auch in dünn besiedelten Stadtteilen, ist eine flächendeckende Erschließung durch den ÖPNV aus verkehrlichen und wirtschaftlichen Gründen nur bedingt zu realisieren. Bei der Feinerschließung dieser Gebiete ergeben sich für Individualverkehrsmittel (Kfz, Fahrräder) deutliche Vorteile. Gleichzeitig führt jedoch der sich in den Städten bündelnde MIV zu erheblichen Verkehrs- und Umweltbelastungen. Aus diesem Grund kann eine Kombination von Individualverkehrsmitteln und ÖPNV die Vorteile der jeweiligen Systeme miteinander verbinden.

Park & Ride-Plätze stellen sinnvolle Verknüpfungspunkte dar und fördern den Umstieg auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel. Durch die Anlage von Bike & Ride-Anlagen kann zudem der Einzugsbereich von Bahnhöfen und Bushaltestellen erheblich erweitert und so ebenfalls der Umweltverbund gestärkt werden. Neben der Verknüpfung von Kfz bzw. Fahrrad und ÖPNV kann auch die Anlage von Mitfahrerstellplätzen dazu beitragen, das Kfz-Verkehrsaufkommen v. a. bei Pendlern zu verringern und die Pkw-Belegungszahl zu erhöhen.

In Fröndenberg existieren nur wenige Verknüpfungspunkte zwischen Individualverkehr und ÖPNV. Diese befinden sich v. a. an den Bahnhöfen. Am Fröndenberger Bahnhof gibt es einen sehr gut ausgelasteten Park & Ride Stellplatz (vgl. Abb. 90) sowie eine kleine Anzahl von Fahrradabstellanlagen und -boxen (B & R, vgl. Abb. 91). Die Pkw-Stellplätze werden zu einem großen Teil von Auswärtigen aus dem Märkischen Kreis (v. a. aus der Nachbarstadt Menden) genutzt. Am Bahnhaltepunkt Frömern gibt es, neben einer kleinen aber ausreichenden Anzahl von Pkw-Stellplätzen, auch eine Reihe von Fahrradabstellanlagen. Diese sind jedoch weitestgehend ungenutzt, was auch an einer mangelnden Attraktivität der Anlagen liegt (vgl. Abb. 92). Dem hingegen gibt es am Haltepunkt Ardey gar keine Abstellanlagen (vgl. Abb. 93).

Abb. 90: P & R am Bahnhof Fröndenberg



Abb. 91: Bike & Ride am Bahnhof Fröndenberg



Quelle: eigene Aufnahmen

Abb. 92: B &amp; R am Haltepunkt Frömern



Abb. 93: Bike &amp; Ride am Haltepunkt Ardey



Quelle: eigene Aufnahmen

#### 4.6.4 Fazit öffentlicher Verkehr

Stichpunktartig werden im Folgenden die Stärken und Schwächen Fröndenbergs im öffentlichen Verkehr aufgeführt. Eine weitere textliche Zusammenfassung befindet sich im letzten Kapitel dieses Berichts.

- ⊕ Direkte und regelmäßige Zugverbindung in die umliegenden Mittel- und Oberzentren
- ⊕ Moderne Fahrzeuge (Schiene)
- ⊕ Barrierefreier, zuletzt modernisierter Bahnhof
- ⊕ P & R/B & R-Angebot am Bahnhof Fröndenberg
- ⊕ Gültigkeit des Ruhr-Lippe-Tarifs im Bürgerbusangebot
  
- ⦿ Nur wenig/kein B & R an den Bahnhaltepunkten (Frömern, Ardey)
- ⦿ Ehemaliger Bahnhaltepunkt Langschede mit Reaktivierungspotenzial
- ⦿ Gutes NachtAST-Angebot aus Richtung Menden, aber nicht umgekehrt
  
- ⊖ z. T. schlechte Bedienungshäufigkeit im Busangebot
- ⊖ Mängel in der Verknüpfung zwischen Bus und Bahn
- ⊖ Keine Barrierefreiheit an Bushaltestellen

## 5 Zusammenfassende Stärken-Schwächen-Analyse

Die Stadt Fröndenberg verfügt über ein leistungsfähiges und dichtes Hauptverkehrsstraßennetz, welches eine gute Anbindung auch der peripher gelegenen Stadtteile und Ortslagen bietet. Ein solch umfassendes Straßennetz erfordert jedoch einen entsprechenden Wartungsaufwand. Im Hinblick auf die gegebenen finanziellen Mittel, ist der bauliche Zustand vieler Straßen daher verbesserungswürdig. Eine zusätzliche Belastung für die Straßen stellt der Schwerverkehr insb. in einigen Ortsdurchfahrten dar (z. B. Warmen, Frohnhausen, Westick). An Knotenpunkten und auf den Strecken selbst wurden jedoch insgesamt keine auffällig hohen Verkehrsbelastungen oder gar Kapazitätsengpässe festgestellt.

Unter anderem aufgrund von starken Pendlerbeziehungen liegt der MIV-Anteil der Fröndenberger Bevölkerung sehr hoch (76 %). Da aber auch viele kurze Wege mit dem Auto zurückgelegt werden, besteht Potenzial, den Umstieg auf den Rad- oder Fußverkehr zu fördern. Eine dazu erforderliche, sichere und direkt geführte Radinfrastruktur ist in Fröndenberg bis auf wenige Radwege kaum vorhanden. Zwar gibt es beschilderte Radrouten, es bestehen aber viele Netzlücken und an den meisten Hauptstraßen gibt es bislang keine begleitenden Radwege oder Radfahrstreifen. Dementsprechend ist das Rad als alltägliches Verkehrsmittel noch nicht im Bewusstsein der Fröndenberger angekommen. Es wird hauptsächlich im Tourismus und in der Freizeit genutzt. Viele Radrouten führen über Feld- oder landwirtschaftliche Wege – hier bietet sich die Möglichkeit, mit einfachen Mitteln (Beschilderung etc.) attraktive Verbindungen zu schaffen. Der Ruhrtalradweg im Süden der Stadt stellt schon eine große Stärke dar, die noch weiteres Potenzial für die Stadt bietet.

Ebenso wie im Radverkehr besteht auch im Fußverkehr Handlungsbedarf. Insbesondere in den kleineren Ortsteilen gibt es häufig nur wenig bzw. nur schmale Gehwege. Die Straßen sind meist vorrangig auf den Kfz-Verkehr ausgerichtet. Aber auch an Hauptstraßen innerhalb der Ortslagen sowie in Fröndenberg-Mitte sind die Seitenräume für den Fußverkehr oftmals wenig ansprechend gestaltet. Es wurden mehrere Engstellen und Abschnitte mit fehlenden Querungsmöglichkeiten identifiziert. Dies kann neben Gefahrensituationen mit dem Pkw-Verkehr auch leicht zu Konflikten mit dem Radverkehr führen. Auch in der Straßenraumverträglichkeitsbewertung wurden die meisten Kritikpunkte in den Bereichen Nahmobilität und Querungen festgestellt.

Bessere Geh- und Radwege, breitere Seitenräume, mehr Querungsmöglichkeiten sowie insbesondere eine barrierefreie Gestaltung werden auch mit Blick auf die demografische Entwicklung (Alterung der Gesellschaft) in Zukunft immer wichtiger. In Fröndenberg sind barrierefreie Elemente (taktile Elemente, Sitz- und Ruhemöglichkeiten) bislang jedoch nur selten vorhanden.

Positiv fällt hingegen die Gestaltung der Fußgängerzone und des Marktplatzes auf. Hier ergeben sich große weitgehend autofreie Zonen, in denen i. d. R. der Fußverkehr Vorrang hat. Die meisten Wohngebiete sind temporeduziert, auch wenn dies nicht überall gestalterisch unterstützt wird. Die Schulwege sind durch Markierungen und Schilder weitestgehend gekennzeichnet.

net. Durch bauliche Anpassungen und Querungshilfen besteht hier allerdings noch weiteres Potenzial, um die Verkehrssicherheit der Kinder zu erhöhen.

Mangelnde Barrierefreiheit stellt im öffentlichen Personennahverkehr ein Defizit dar. Insbesondere an den Bushaltestellen besteht ein erhöhter Handlungsbedarf. Des Weiteren wurde die z. T. schlechte Bedienungshäufigkeit im Busangebot und eine mangelnde Verknüpfung zwischen Bus und Bahn festgestellt. Das Angebot von Verknüpfungsstellen zwischen ÖV und anderen Verkehrsmitteln (P & R, B & R) sollte weiter ausgebaut werden. Die gute Zuganbindung mit dem Bahnhof und zwei Haltepunkten in Ardey und Frömern stellt eine Stärke von Fröndenberg dar, die mit Blick auf die hohen Pendlerzahlen noch Potenzial bietet (z. B. auch durch Reaktivierung des Bahnhaltepunkts Langschede).

## 6 Szenarien der Verkehrsentwicklung

Wie wird sich der Verkehr zukünftig bis 2030 in Fröndenberg entwickeln?

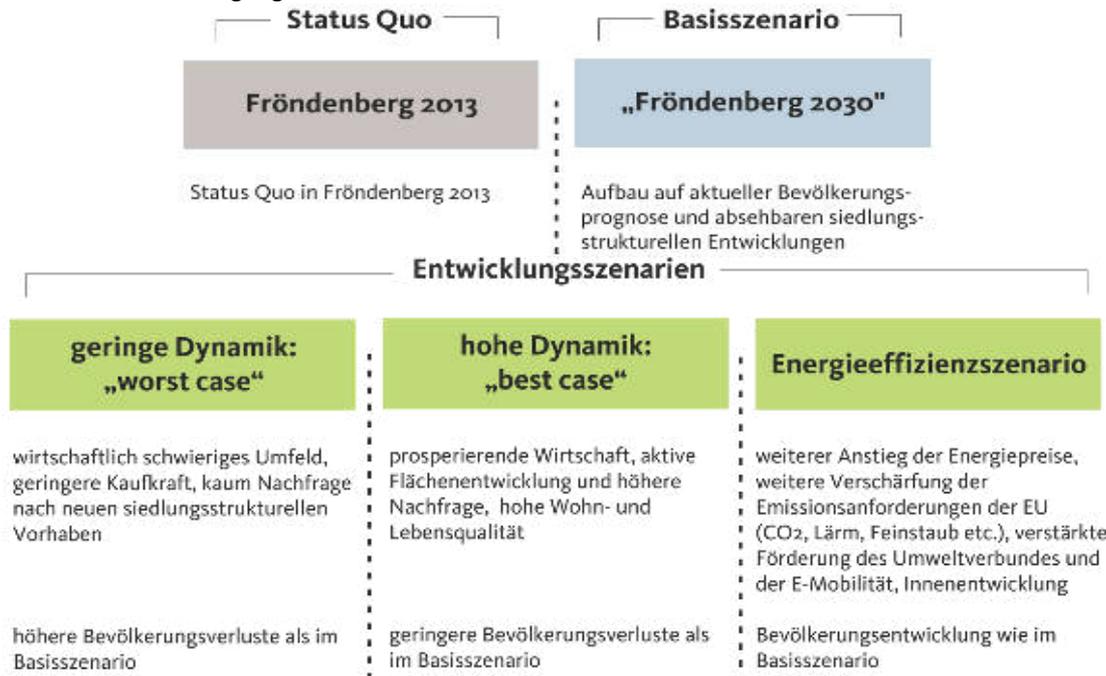
Hauptinflussfaktoren für den zukünftigen Verkehr sind vor allem die Einwohnerentwicklung, die demografische Entwicklung, die Veränderungen der Lebenssituation und der Haushaltsstrukturen sowie der zukünftige Kfz-Bestand und die Mobilitätsgewohnheiten der zukünftigen Generation. Externe Rahmenbedingungen (steigende Energiepreise, stärkere Nutzung der E-Mobilität) sind genauso zu berücksichtigen wie verschiedene Maßnahmenprogramme und Schwerpunktsetzungen der Verkehrspolitik (z. B. Infrastrukturausbauten oder eine Fahrradförderungspolitik). Da im Einzelnen die Wirkungen sehr unterschiedlich sein können, wurden zur Abbildung des zukünftigen Verkehrs verschiedene Szenarien entwickelt, die den Korridor der möglichen zukünftigen Verkehrsentwicklung aufzeigen:

Im **Basisszenario Fröndenberg 2030** wurden zunächst diejenigen verkehrlichen Auswirkungen untersucht, die von der aktuellen Bevölkerungsprognose sowie der Verschiebung der Altersstrukturen und von den beschlossenen siedlungsstrukturellen und infrastrukturellen Entwicklungen ausgehen. Es stellt damit eine Trendprognose bezogen auf das Jahr 2030 dar und beantwortet die Frage, was geschehen würde, wenn keine weiteren verkehrlichen Maßnahmen außer den bereits auf den Weg gebrachten realisiert würden. Das Basisszenario dient als Referenzfall für die weiteren Verkehrsentwicklungsszenarien sowie als Szenario mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit zur Berechnung der Wirkung von Prüffällen im Handlungskonzept.

Weitergehend wurden, um den möglichen Korridor zur zukünftigen Verkehrsentwicklung abzubilden, drei verschiedene Entwicklungsszenarien definiert (siehe Abb. 94):

- Ein Szenario **„Geringe Dynamik - worst case“**, welches von einem schwierigen wirtschaftlichen Umfeld ausgeht (Stichworte: Einwohnerrückgang, erhöhte Arbeitslosigkeit, zunehmende Altersarmut etc.).
- Ein Szenario **„Hohe Dynamik - best case“**, welches dagegen von einer stärkeren Wirtschaft sowie einer aktiven Flächenentwicklung und höherer Nachfrage nach Wohnungen und Arbeitsplätzen in Fröndenberg ausgeht – und somit eine positivere Bevölkerungsentwicklung beinhaltet.
- Ein Szenario **„Energieeffizienzscenario - nachhaltige Mobilität“**, welches eine ähnliche Entwicklung wie das Basisszenario zugrunde legt, jedoch von einem starken Anstieg der Energiepreise, von einer zunehmenden Energieknappheit sowie von einer stärkeren bundesweiten Förderung und Nutzung des Umweltverbundes und der Elektromobilität ausgeht. Der Szenariogedanke dabei ist, wie sich Fröndenberg vorausschauend auf diese zukünftigen Herausforderungen einstellen kann.

Abb. 94: Rahmenbedingungen der Szenarien



Quelle: eigene Darstellung

Die Szenarien sowie die Annahmen und Auswirkungen sind in der zweiten Präsentation vor dem Bau- und Verkehrsausschuss im Februar 2015 vorgestellt und abgestimmt worden. Hierbei wurde sich darauf geeinigt, dass der VEP Fröndenberg in seinen Zielen und seinen Maßnahmen auf dem „Energieeffizienzscenario - nachhaltige Mobilität“ aufbauen sollte.

Die folgenden Ausführungen verdeutlichen die Auswirkungen und Berechnungen der unterschiedlichen Szenarien.

## 6.1 Rahmenbedingungen des Basisszenarios

Das Basisszenario stellt als Trendprognose die Entwicklung des Verkehrs in Fröndenberg dar, wenn keine weiteren als die bereits eingeleiteten Maßnahmen ergriffen werden (s. o.).

### *Bevölkerungsentwicklung und Altersstrukturen*

Bevölkerungsrückgang und demografischer Wandel sind die prägendsten Faktoren in der Region (vgl. Abb. 95, Tab. 10). Für Fröndenberg, den Kreis Unna und alle umgebenden Nachbarkreise und -städte werden deutliche Bevölkerungsrückgänge prognostiziert. Die zum Zeitpunkt der Aufstellung der VEP-Szenarien und des Verkehrsmodells vorliegende offizielle Prognose von it.nrw für das Jahr 2030 ging von einem Einwohnerverlust für Fröndenberg von fast 14% im Vergleich zu 2014 aus (Rückgang von rd. 21.600 auf rd. 18.700 Einwohner). Neuere Prognosen mit Basis des Zensus 2011, die erst nach Abschluss der Szenarienberechnung erschienen, beinhalten, neben einer geringeren Ausgangsbevölkerung in 2011 bzw. 2014, auch eine geringere

gere Prognose des Bevölkerungsrückgangs. Dieser soll in Fröndenberg demnach jedoch immer noch bei rd. -6 % zu 2014 liegen (Rückgang von rd. 20.700 auf rd. 19.550 Einwohner).

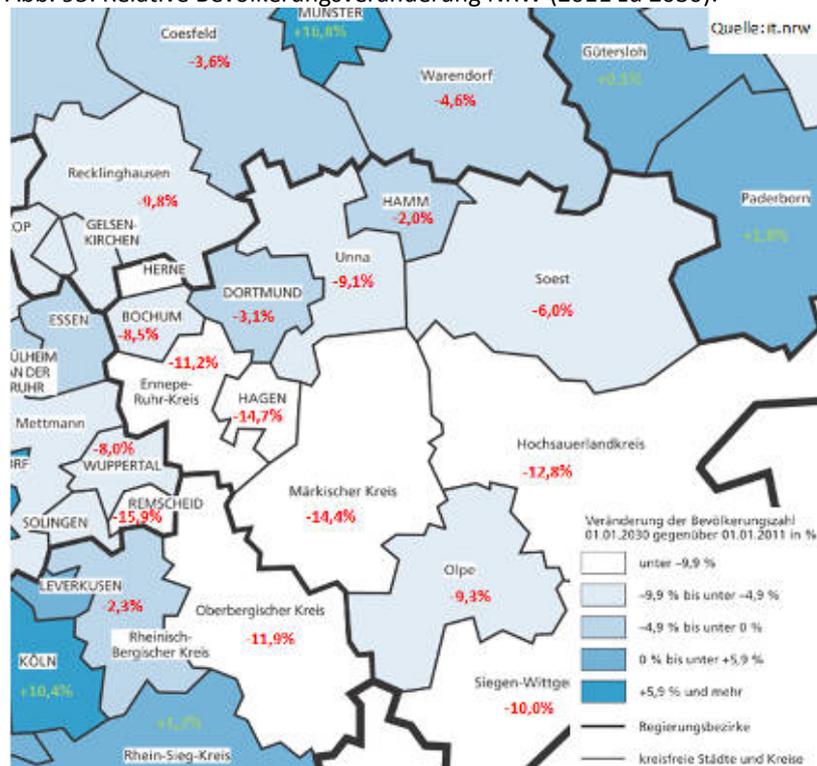
Tab. 10: Bevölkerungsentwicklung im Kreis Unna, Prognose 2014-2030

Kommunen im Kreis Unna		Unna	Lünen	Berg-kamen	Kamen	Bönen	Holz-wickede	Schwerte	Werne	Selm	Frönden-berg
Bevölkerungsrückgang [in %]	it.nrw Prognose 2012, Bestand 2014, Grundlage: VZ 1987	-3,6	-5,0	-10,3	-8,6	-13,5	-2,4	-7,9	-16,5	-5,8	<b>-13,6</b>
	it.nrw Prognose 2015, Bestand 2014 Grundlage: Zensus 2011	-7,3	-2,7	-5,9	-5,9	-7,5	+/- 0	-2,2	-11,2	-6,0	<b>-5,6</b>

Quelle: eigene Darstellung nach it.nrw 2012 c und it.nrw 2015

Die Stadt Fröndenberg sowie einige weitere Kommunen im Kreis Unna zweifeln die Ergebnisse des Zensus 2011 an und haben Klage dagegen eingereicht. Die Szenarien des VEP, insb. das Basis- sowie das Energieeffizienzzenario, orientieren sich u. a. aus diesem Grunde weiterhin an den Prognosen auf Grundlage der Fortschreibung der Bevölkerungszählung von 1987.

Abb. 95: Relative Bevölkerungsveränderung NRW (2011 zu 2030):



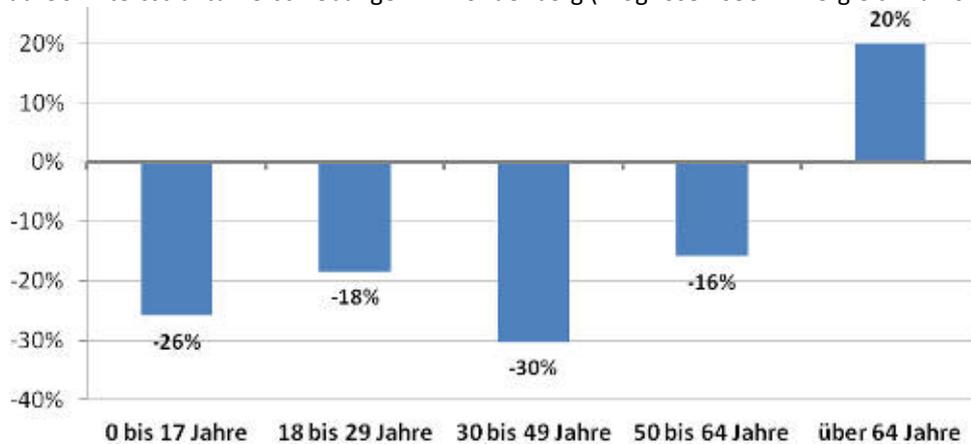
Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage it.nrw 2012 c (Basis VZ 1987)

In beiden Prognosen nicht berücksichtigt wurden die weitgehend unvorhersehbaren Entwicklungen internationaler Wanderungsbewegungen (wie z. B. momentan eine verstärkte Zuwanderung durch Flüchtlinge). Aufgrund der Höhe der vorhergesagten Rückgänge ist derzeit allerdings anzunehmen, dass die Gesamtentwicklung bis 2030 trotz allem weiterhin negativ ausfallen wird.

Auch die Altersstruktur wird sich in Fröndenberg, ähnlich wie in nahezu allen Bereichen der Bundesrepublik, verschieben. Kennzeichnend sind insbesondere ein Rückgang der jungen Be-

völkerung und eine zunehmende Zahl von Seniorinnen und Senioren. Diese demografische Entwicklung ist auch in der neueren Bevölkerungsprognose (auf Basis des Zensus 2011) ähnlich ausgeprägt.

Abb. 96: Altersstrukturverschiebungen in Fröndenberg (Prognose 2030 im Vergleich zu 2013)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage it.nrw 2012 c (Basis VZ 1987)

### Siedlungsentwicklung

Im Basisszenario wird davon ausgegangen, dass etwa 8,5 ha (ca. 40%) des verfügbaren Baulandes bis in das Jahr 2030 besiedelt sind. Viele dieser Flächen liegen eher in den besiedelten und einwohnerstarken Stadtteilen (bspw. Mitte, Ardey, Langschede) bzw. sind Flächen der Innenentwicklung. Zudem wird zukünftig der Anteil der kleinen Haushalte mit ein oder zwei Personen, die sich eher im Nahbereich der Versorger oder der Verkehrsinfrastrukturen orientieren, zunehmen. Dies führt auch zu leichten Einwohnerverschiebungen innerhalb Fröndenbergs von den Randbezirken in die zentraleren Bereiche.

Als große Gewerbeflächenentwicklung ist das Obere **Schürenfeld** zu nennen. Für das Basisszenario wird für das Jahr 2030 eine fast vollständige Bebauung der Fläche (90%) angenommen. Auch für die Karl-Wildschütz-Straße wird eine Mischbebauung (Wohnen und Gewerbe) vorausgesetzt. Insgesamt beträgt die entwickelte Gewerbefläche im Basisszenario bis in das Jahr 2030 ca. 14 ha.

Abb. 97 fasst die prognostizierten Flächen- und Einwohnerentwicklungen, auch für die folgend dargestellten Szenarien, zusammen:

Abb. 97: Flächenentwicklungen der Szenarien

	Einwohnerprognose it.NRW (Basis VZ 1987)	Basis-szenario	Best-Case	Worst-Case	Energieeffizienz
neu bebaute Wohnfläche (ha)		8,5	17,0	3,2	8,5
Einwohnerzahl 2030 (gerundet)	18.700	18.700	20.700	17.700	18.700
Einwohnerentwicklung bis 2030 zu 2014 (gerundet)	-13,6 %	-13,6 %	-3 %	-17 %	-13,6 %
Neue Gewerbeflächen (ha)		14	15	5	14

Quelle: Eigene Darstellung

*Eckdaten der Mobilitätsnachfrage und des Mobilitätsverhaltens*

Neben der wichtigen Determinante der Bevölkerungsentwicklung und Altersgruppenzusammensetzung ergeben sich voraussichtliche zukünftige Veränderungen, die zum einen mit der Bevölkerungs- und Altersstrukturzusammensetzung zusammenwirken, teilweise zum anderen auch solitär das Verkehrsverhalten beeinflussen:

- Steigende Pkw-Verfügbarkeit insbesondere bei den zukünftig älteren Menschen (es wächst eine ältere Gesellschaft heran, die es gewohnt ist, einen eigenen Pkw zu fahren; zudem wirkt sich der zunehmende Führerscheinbesitz bei den Seniorinnen aus)
- Stagnation des Pkw-Besitzes bei Erwerbstätigen und Nichterwerbstätigen im erwerbsfähigen Alter
- Zunehmende Fahrradnutzung infolge höherer Akzeptanz und besserem Image des Fahrrades generell; zunehmende Verbreitung von Pedelecs bzw. E-Bike als attraktive Alternative und zur Überwindung längerer Distanzen, für ältere Verkehrsteilnehmer oder für Berufspendler
- Weiter zunehmende Bedeutung des Freizeitverkehrs auch aufgrund der zunehmenden Anzahl der nicht mehr berufstätigen Senioren
- Verringerte Bedeutung des Ausbildungsverkehrs aufgrund sinkender Schülerzahlen
- Veränderung und weitere Flexibilisierung der Arbeitszeiten: Späterer Renteneintritt (Rente mit 67), größere Anzahl von Teilzeitbeschäftigten, Zunahme von Homeoffice-Zeiten; als Folge ist eine Verteilung des Gesamtverkehrsaufkommens auf den Tag und eine Abschwächung der Verkehrsspitzen zu erwarten
- Weiter zunehmende Substitution der bisher physisch getätigten Einkäufe/Besorgungen durch E-Commerce (etwa gleichbleibende Verkehrsleistung, aber Verlagerungen vom Personen- auf den Güterverkehr).
- Für den Straßengüterverkehr werden laut aktueller Studien Steigerungen der Verkehrsleistungen teilweise von über 80% prognostiziert (Basisjahr 2004). Diese Zunahmen beziehen sich aber zu größten Teilen auf die Transitverkehre auf den Autobahnen und hier insbesondere im Umfeld großer Industrie- oder Umschlagsagglomerationen (z. B. große Überseehäfen). Für Fröndenberg werden die Auswirkungen daher sehr gering sein.

Bezüglich der Mobilitätskosten wird davon ausgegangen, dass entsprechend der Entwicklung in der Vergangenheit die Preise für Kraftstoffe und ÖPNV-Fahrscheine weiter steigen werden. Zwar werden diese Steigerungen durch Einkommenszuwächse auch kompensiert werden können. Dennoch werden die Menschen teilweise versuchen, den gestiegenen Mobilitätskosten auszuweichen (bspw. vermehrte Fahrradnutzung, teilweise Verzicht auf einen (Zweit-)Pkw, CarSharing, zentrale und infrastrukturnahe Wohnlagen etc.).

## 6.2 Rahmenbedingungen des Szenarios

### „Geringe Dynamik – worst case“

Dieses Szenario geht von einer andauernden, negativen Wirtschaftslage in Fröndenberg und der Region aus. Aufgrund der geringen Nachfrage betreibt die Stadt keine aktive Flächenentwicklung. Die Ansiedlung neuer Arbeitsplätze gestaltet sich schwierig. Hinzu kommt der starke demografische Wandel mit dem einhergehenden Bevölkerungsverlust. Da diesem Szenario ansonsten ein Mobilitätsverhalten zugrunde gelegt wird, das demjenigen des Basisszenarios entspricht, erfolgt hier eine „Worst Case“-Betrachtung in Bezug auf das Verkehrsaufkommen in Fröndenberg (d. h. untere Spitze der Verkehrsentwicklung).

#### *Bevölkerungsentwicklung*

Aufgrund eines (angenommenen) zukünftig schwierigen Umfeldes in Fröndenberg und in der Region sowie stagnierender und zurückgehender Kaufkraft der Haushalte geht dieses Szenario von einem verstärkten Einwohnerverlust aus. Dieser setzt sich zum einen aus den Folgen des demografischen Wandels, zum anderen aber auch aus Wegzügen in wirtschaftlich stärkere Regionen zusammen. Es finden zudem weitere spürbare Verschiebungen in der Altersstruktur (mehr Seniorinnen und Senioren) statt. Das Szenario geht als „Negativszenario“ von einem Bevölkerungsverlust von 17% gegenüber heute aus, was im Jahr 2030 etwa 17.700 Einwohnern (Basis VZ 1987) entspräche. Im Vergleich zu den Prognosen auf Grundlage des Zensus 2011 wäre dies also ein deutlich negativeres Szenario.

#### *Siedlungsentwicklung*

Das schwierige Wirtschaftsumfeld und die geringere Bevölkerungsanzahl gegenüber dem Basisszenario führen folgerichtig zu einer geringen Nachfrage nach Wohn- und Gewerbeflächen. Entwickelt werden noch Restflächen bestehender Bebauungspläne (insg. ca. 3,2 ha) sowie Teile des Gewerbegebietes **Schürenfeld** (5 ha).

#### *Mobilitätsverhalten*

Grundsätzlich werden auch bei diesem Entwicklungsszenario einige Trends des Basisszenarios zugrunde gelegt (zunehmende Fahrradnutzung durch Pedelecs bzw. E-Bikes). Durch geringere Haushaltseinkommen wird in diesem Szenario jedoch eine reduzierte Pkw-Nutzung, die zudem vermehrt über Mitfahrgelegenheiten und sparsamere Fahrzeuge erfolgt, angesetzt. Zudem werden ein häufigerer Umstieg auf öffentliche und nichtmotorisierte Verkehrsmittel sowie die Nutzung neuer oder kombinierter Angebotsformen (z. B. CarSharing, Bike & Ride) und die häufigere Ausrichtung auf Nahziele vorausgesetzt.

## 6.3 Rahmenbedingungen des Szenarios

### „Hohe Dynamik – best case“

Dieses Szenario geht von einer prosperierenden Wirtschaft sowie einer aktiven Flächenentwicklung und großen Nachfrage nach Wohnungen und Arbeitsplätzen in Fröndenberg aus. Hinzu kommt eine Zunahme der Pendlerintensität. Da diesem Szenario ansonsten ein Mobilitätsverhalten zugrunde gelegt wird, das demjenigen des Basisszenarios entspricht, erfolgt hier eine „Best Case“-Betrachtung in Bezug auf das Verkehrsaufkommen in Fröndenberg (das heißt obere Spitze der Verkehrsentwicklung).

#### *Bevölkerungsentwicklung*

Die Auswirkungen des demografischen Wandels sind auch in diesem Szenario dominierend. Gleichzeitig wird jedoch ein merkbarer Zuzug von Familien und älteren Bevölkerungsgruppen angenommen (infolge eines angenommenen guten Angebots an entsprechenden attraktiven Wohnformen sowie eines guten Arbeitsplatzangebotes). Wanderungseffekte insb. in das Ruhrgebiet und Sterbeverluste werden daher teilweise ausgeglichen. Das Szenario geht insgesamt von einer geringer sinkenden Bevölkerungszahl auf gerundet 20.700 Personen aus (-3%). Dies ist auch im Vergleich zu den Prognosen auf Grundlage des Zensus 2011 ein positives Szenario.

#### *Siedlungsentwicklung*

Es wird eine große Nachfrage nach Wohnungen vorausgesetzt, so dass neben den absehbaren Baugebietsentwicklungen auch Entwicklungen auf weiteren Potenzialflächen, u. a. Wohngebiet Starenweg/Neimener Weg in Fröndenberg-Mitte sowie weitere Flächen in den äußeren Stadtteilen (u. a. Ostbüren) angenommen werden (insg. 17 ha aller verfügbaren Potenzialflächen). In Wechselwirkung wird auch die Nachfrage nach Arbeitsplätzen steigen, so dass auch das Gewerbegebiet **Schürenfeld** sowie das Mischgebiet Karl-Wildschütz-Straße voll ausgelastet sein werden (100% = ca. 15 ha).

#### *Mobilitätsverhalten*

Die Annahmen bezüglich des Mobilitätsverhaltens gleichen grundsätzlich denen des Basisszenarios. Es wird jedoch von einer höheren Pendlerintensität sowohl bei den Ein- als auch Auspendlern ausgegangen. Diese ergibt sich einerseits durch die erhöhte Gewerbeflächenzahl in Fröndenberg (zusätzliche Einpendler). Andererseits wird diesem Szenario der Trend zugrunde gelegt, dass die Entfernung zwischen Wohn- und Arbeitsort zukünftig weiter zunehmen wird (z. B. infolge von Betriebsverlagerungen und Produktivitätsfortschritten) mit entsprechenden Auswirkungen auch auf den Auspendlerverkehr (Zurücklegen von größeren Pendel-Distanzen).

## 6.4 Energieeffizienzscenario – nachhaltige Mobilität

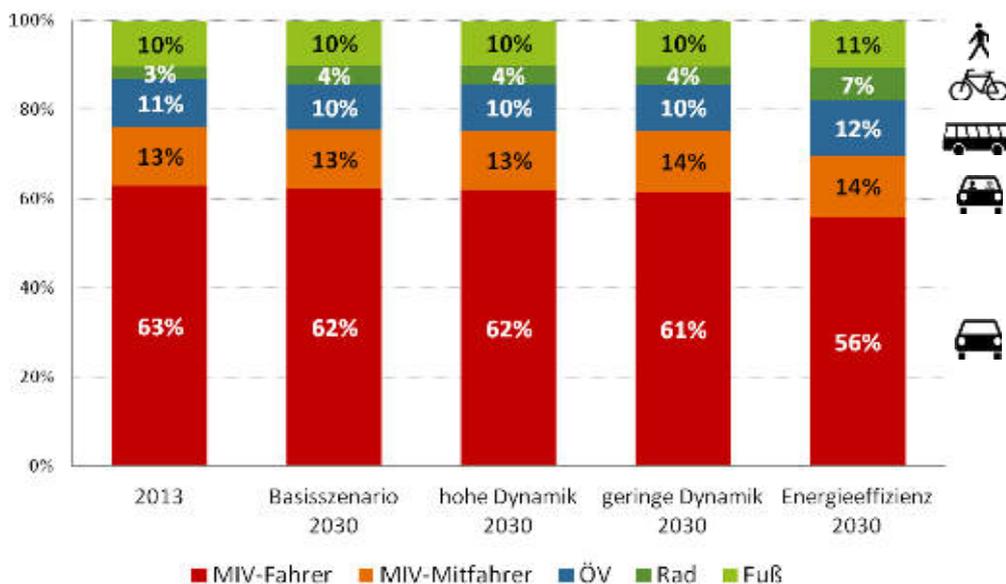
Das Energieeffizienzscenario setzt grundsätzlich auf den Rahmenbedingungen des Basisszenarios auf (selbe Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung). Unterschiede gibt es aber im Mobilitätsverhalten der Bevölkerung, die sich auf steigende Kraftstoffpreise einstellen wird und vermehrt die Angebote des Umweltverbundes nachfragen wird. Auch das verstärkte ökologische Bewusstsein, EU- und landesweite Rahmenbedingungen (Klimaziele, Nachhaltigkeit) sowie eine planerische Förderung des Umweltverbundes tragen zur verstärkten Nutzung vor allem des Bus- und Bahnverkehrs und des Radverkehrs bei. Neben dem Umstieg auf den Umweltverbund werden auch verstärkt Modelle des Homeoffice zum Einsatz kommen und die Wohnstandortwahl wird vorwiegend unter ökonomischen Aspekten gewählt, so dass möglichst wenige und kurze Wege bspw. zur Arbeit oder zum Einkauf zurückgelegt werden müssen. Die durchschnittliche Wegeanzahl/Person wird leicht sinken.

## 6.5 Folgen der Entwicklungsszenarien für das Verkehrsgeschehen

### 6.5.1 Verkehrsmittelwahl der Bevölkerung – Modal Split

In der nachfolgenden Abb. 98 sind zunächst die Auswirkungen bzw. die Veränderungen in der Verkehrsmittelwahl bezüglich der drei Szenarien im Vergleich zu heute dargestellt:

Abb. 98: Modal Split-Anteile (Wege der Fröndenberger Bevölkerung) im Szenarienvergleich (gerundet)



Der Modal Split drückt aus, wie das relative Verhältnis der Verkehrsmittelwahl ausfällt. Er sagt somit nichts über das tatsächliche Verkehrsaufkommen (absolute Kfz-, Rad-, ÖPNV-Fahrten sowie Fußwege) aus. Somit ist auch erklärbar, dass sich erst im Energieeffizienzscenario sichtbare Veränderungen im Modal Split widerspiegeln, da hier die Verkehrsteilnehmer verstärkt

den ÖPNV und den Radverkehr nachfragen (v. a. aufgrund weiter steigender Kraftstoffkosten und einer planerischen Förderung des Umweltverbundes).

Anstatt der leichten Verluste im ÖPNV, die in den anderen Szenarien aufgrund sinkender Beförderungszahlen im Schülerverkehr auftreten, profitieren somit der ÖPNV und der Fußverkehr, vor allem der Radverkehr. Letzterer besitzt das höchste Potenzial - trotz der hügeligen Topografie. Die allgemein in Deutschland zunehmende Akzeptanz des Radverkehrs sowie die zunehmende Verbreitung von Pedelecs und E-Bikes werden die Nachfrage hier deutlich steigen lassen. Auf der anderen Seite wirken in diesem Szenario die zu erwartenden deutlich höheren Beförderungskosten im MIV, welche die Bevölkerung vermehrt zum Umstieg oder zum Verzicht auf ein eigenes Auto/einen Zweitwagen bewegen.

### 6.5.2 Verkehrsaufkommen der Szenarien

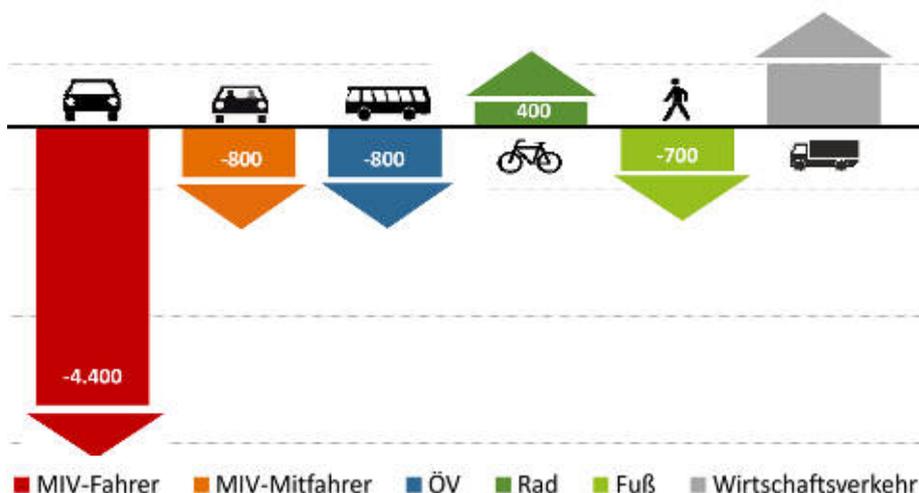
Das Verkehrsaufkommen basiert auf der Verkehrsnachfrage (tägl. Wege der Fröndenberger) und teilt sich entsprechend des Modal Splits auf die Verkehrsmittel auf. Die sich verändernden Wegezahlen finden v. a. aufgrund der zurückgehenden Bevölkerung Berücksichtigung.

#### Basisszenario 2030

Das zukünftige tägliche Kfz-Verkehrsaufkommen in Fröndenberg wird im Gegensatz zum nahezu gleich bleibenden Modal-Split-Verhältnis auch schon im Basisszenario deutlich zurückgehen (vgl. Abb. 99). Dies basiert v. a. auf der zurückgehenden Bevölkerungszahl (auf Grundlage der Prognosen mit der Fortschreibung der VZ 1987). Würde man die geringeren Bevölkerungsverluste der Prognosen auf Basis des Zensus 2011 zu Grunde legen, wäre der Rückgang des Verkehrsaufkommens zwar entsprechend geringer, jedoch immer noch ersichtlich.

Da der MIV im Modal Split den größten Wegeanteil stellt, sind die Abnahmen entsprechend hoch. Leichte Zuwächse spiegeln sich im Radverkehr wider. Das Lkw-Aufkommen wird zwar zunehmen, dabei handelt es sich jedoch größtenteils um Transitverkehr auf den Autobahnen.

Abb. 99: Veränderung der Wegezahl der Fröndenberger im Basisszenario vs. Analysefall

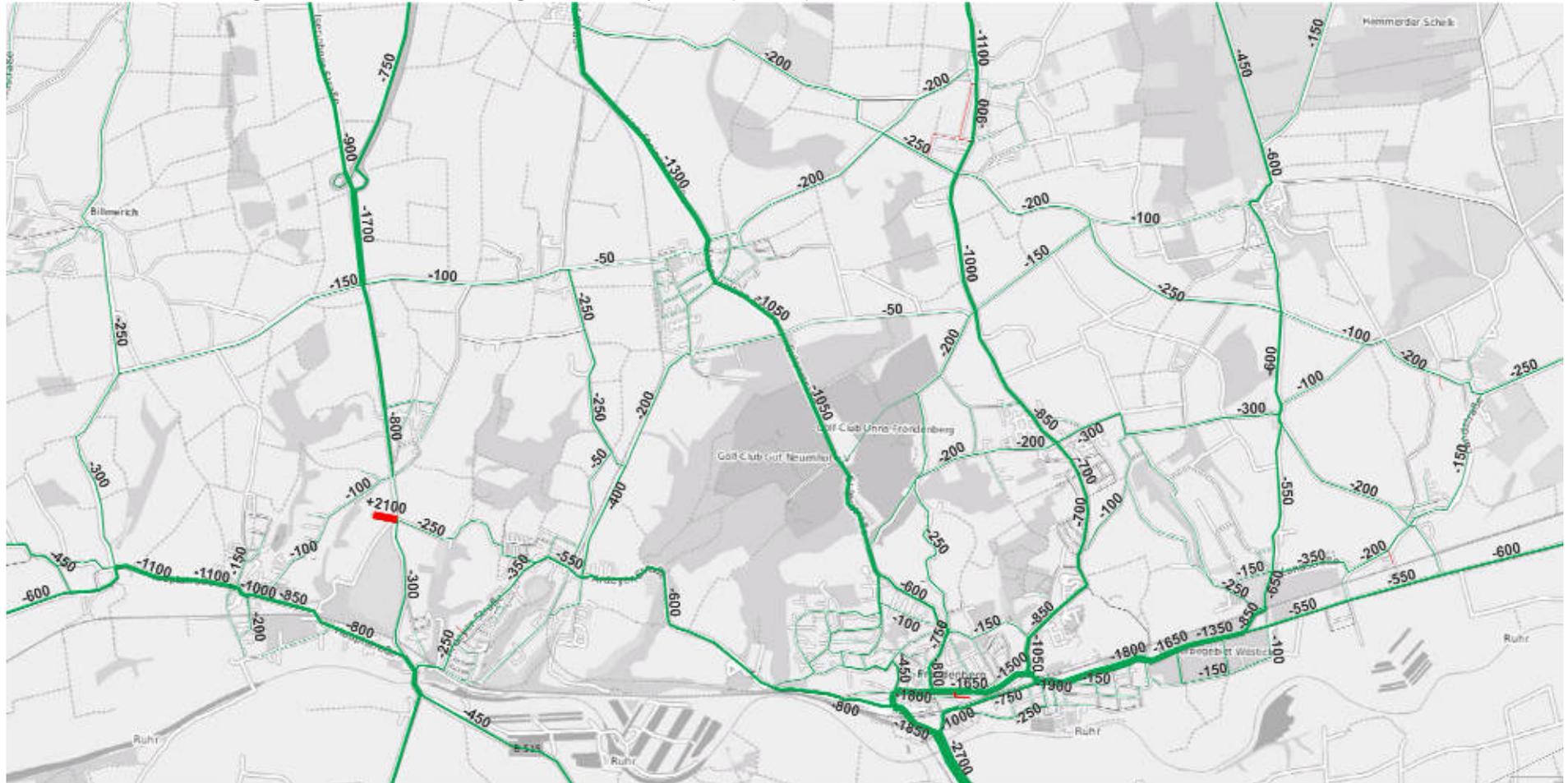


Die folgende Abb. 100 stellt für das Basisszenario 2030 das Verkehrsaufkommen als Differenzplot zur Belastung im Analysefall 2013 (vgl. Kapitel 4.1.5) und umgelegt auf das Fröndenberger Straßennetz dar.

Rot dargestellte Straßenabschnitte stehen für eine Zunahme des Verkehrs und grün dargestellte für eine Abnahme. Die Breite der Balken verdeutlicht zudem die Stärke der Zu- bzw. Abnahme. Dargestellt sind Veränderungen von mindestens 50 Kfz/Tag im Querschnitt, gerundet wurde in dieser Darstellung ebenfalls auf 50.

Im Basisszenario ist insgesamt - v. a. aufgrund des Bevölkerungsrückgangs - eine Abnahme der Verkehrsbelastungen im Straßennetz zu erkennen. Zunahmen werden nur dort ersichtlich, wo ausreichend große Flächenentwicklungen stattfinden werden. Die sichtbarste davon ist das neue Gewerbegebiet **Schürenfeld** mit knapp 2.100 zusätzlichen Fahrten (lt. Orientierung am aktuellsten Gutachten). Aufgrund der Gesamtabnahme wirkt sich dies jedoch nicht negativ im weiteren Netz aus. Ebenfalls erkennbar ist eine Verkehrszunahme durch eine neue Nutzung auf dem Karl-Wildschütz-Platz. Aber auch diese hat aufgrund der Gesamtabnahme nur sichtbare Auswirkungen auf die Karl-Wildschütz-Straße. Weitere punktuelle Zuwächse sind dort zu erkennen, wo eine weitere Bebauung von Neubaugebiete angenommen wird (z. B. in Ostbüren).

Abb. 100: Verkehrsbelastungen des Basisszenarios im Vergleich zur Analyse 2013 (Kfz/24h)

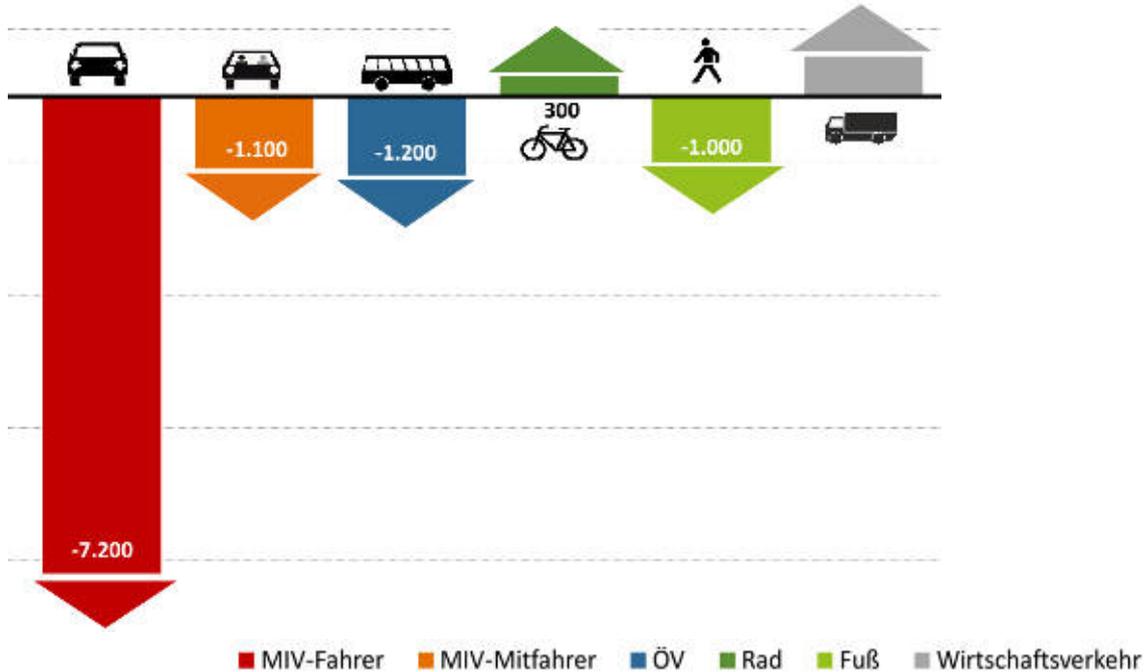


Quelle: Verkehrsmodell, Kartengrundlage: OpenStreetMap

*Worst-Case-Szenario*

Das Worst-Case-Szenario geht aufgrund des wirtschaftlich schwierigen Umfeldes zusätzlich zum Basisszenario von weiteren Einwohner- und Arbeitsplatzverlusten aus. Insgesamt gehen somit auch die täglich zurückgelegten Wege der Bevölkerung deutlicher zurück:

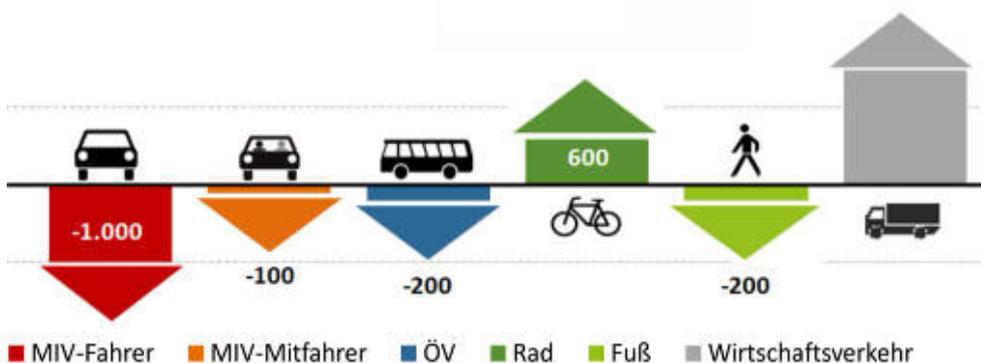
Abb. 101: Veränderung der Wegezahl im Worst Case-Szenario vs. Analysefall



*Best-Case-Szenario*

Im Best Case-Szenario wird von deutlich geringeren Bevölkerungs- und Arbeitsplatzverlusten ausgegangen. Es spiegelt somit als Gegenpart zum Worst Case-Szenario die obere Bandbreite der Verkehrsentwicklung wider, die sich maximal für Fröndenberg erwarten lässt. Mit -3 % fällt der Bevölkerungsrückgang auch im Vergleich zu den Prognosen auf Grundlage des Zensus 2011 noch geringer aus. Auch hier sind sichtbare Abnahmen der (Kfz-)Fahrten/Tag erkennbar:

Abb. 102: Veränderung der Wegezahl im Best Case-Szenario vs. Analysefall

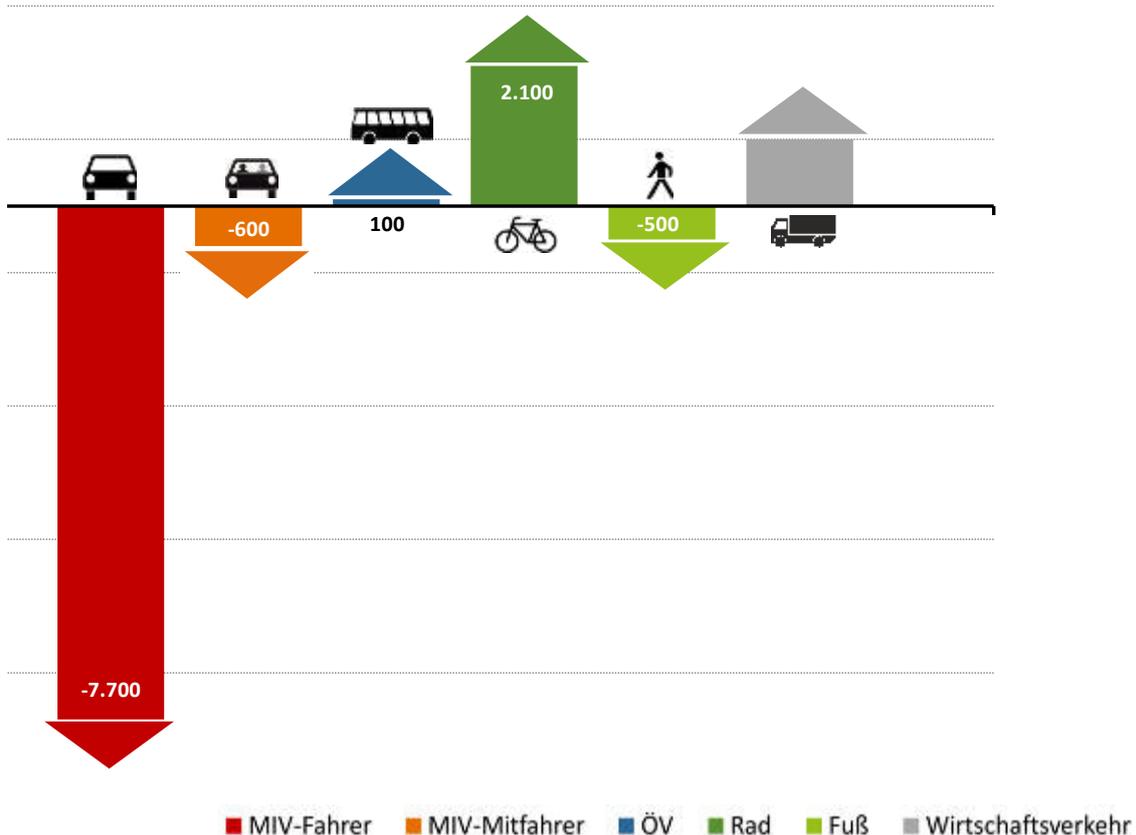


### Energieeffizienzscenario

Das Energieeffizienzscenario geht zum einen von einer Verschiebung der Verkehrsnachfrage vom MIV auf den Umweltverbund aus. Als push-Faktoren wirken vor allem die sich erhöhenden Kraftstoffpreise, als pull-Faktoren das schon heute feststellbare sich steigernde ökologische Bewusstsein der Bevölkerung, die zunehmende allgemeine Bedeutung des Radverkehrs sowie landes- und EU-weite Ziele, den Verkehr nachhaltiger und klimafreundlicher auch auf Basis des Umweltverbundes zu organisieren. Nicht zuletzt berücksichtigt dieses Szenario auch eine planerische Anpassungsstrategie der Stadt Fröndenberg durch eine Förderung des Umweltverbundes.

Insgesamt kommt es daher zu deutlichen Abnahmen im MIV und zu Steigerungen im Radverkehr. Im Gegensatz zum Basisszenario werden auch vermehrt Fußwege zurückgelegt. Aufgrund der insgesamt abnehmenden Wegeanzahl (sinkende Bevölkerungszahl) sind dies aber auch zukünftig etwas weniger als heute.

Abb. 103: Veränderung der Wegezahl im Energieeffizienz-Szenario vs. Analysefall



### 6.5.3 Zusammenfassung

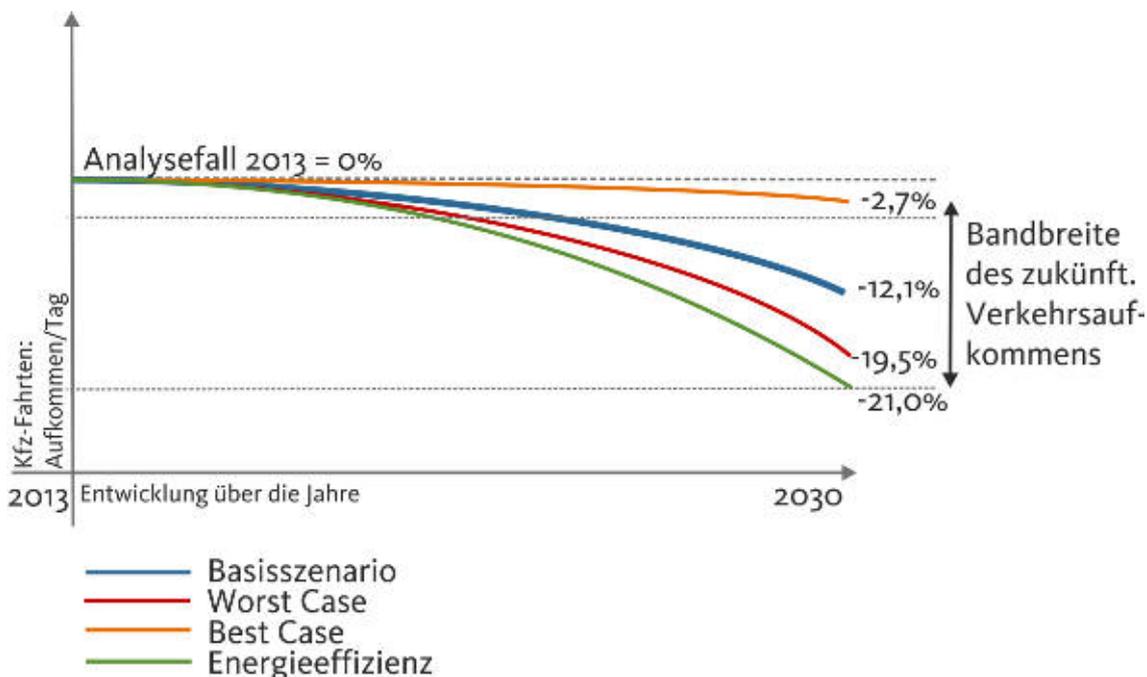
Die Ergebnisse der Szenarienbetrachtung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Verkehrsentwicklung in Fröndenberg wird maßgeblich durch die Bevölkerungsentwicklung beeinflusst. In allen zu erwartenden Verkehrsszenarien sind wegen der so-

wohl in Fröndenberg als auch regional zu erwartenden Bevölkerungsverluste daher Verkehrsabnahmen feststellbar.

- Die stärksten Verkehrsabnahmen zeigen sich im MIV. Abb. 104 verdeutlicht die Bandbreite des zukünftigen Kfz-Verkehrsaufkommens entsprechend der unterschiedlichen Szenarien. Sie liegt etwa zwischen -2,7 und -21,0 % im Vergleich zu 2013. Selbst im günstigsten Fall, also einer prosperierenden Wirtschaft im Best Case-Szenario, ist noch von einer Abnahme des Kfz-Verkehrsaufkommens um 2,7 % auszugehen. Für das Fröndenberger Straßennetz sind in Zukunft also insgesamt Entlastungen zu erwarten.

Abb. 104: Entwicklung des täglichen Kfz-Verkehrsaufkommens nach den Szenarien



- Die Bedeutung des Fahrrades nimmt, unabhängig von der Bevölkerungsentwicklung, zu. Hier zeigt sich vor allem angesichts des Energieeffizienzszenarios das mit dem Fahrrad verbundene Potenzial auch in Fröndenberg.
- Generell ist das Wegeaufkommen in gewissem Maß durch externe Faktoren beeinflusst. Mit Hilfe des Energieeffizienzszenarios wurden die Anpassungsstrategien der privaten Haushalte und Unternehmen auf die zukünftig wahrscheinlichen Rahmenbedingungen (Klimaschutz, steigende Energiepreise, gesellschaftlich ökologischer Wandel, ...) und die daraus resultierenden Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen in Fröndenberg aufgezeigt.

Mit allen drei Szenarien wurde ein Korridor der möglichen Verkehrsentwicklung in Fröndenberg dargelegt. Für den Verkehrsentwicklungsplan dient dieser Korridor der Entwicklung und Diskussion eines belastbaren Zielsystems, aus dem in der Folge die Handlungsfelder und Maßnahmen abgeleitet werden können. Hier wird in besonderem Maß das Energieeffizienzszenario als wahrscheinlichste Entwicklung berücksichtigt.

## 7 Zielfelder des Verkehrsentwicklungsplans

Aufbauend auf den Analysen und Szenarien - insb. auf Basis des beschlossenen Energieeffizienzzenarios - wurden die Oberziele für den VEP formuliert, an denen sich das Handlungs- und Maßnahmenprogramm (vgl. Kapitel 8) orientiert. Die Oberziele wurden zusammen mit der Stadtverwaltung und Politik Fröndenbergs diskutiert und festgelegt. Die Nummerierung der Ziele stellt keine Rangfolge dar, alle Ziele stehen vielmehr gleichberechtigt nebeneinander. Folgende Oberziele mit zugehörigen Unterzielen wurden definiert:

### ***Oberziel 1: Sicherung einer gleichberechtigten Verkehrsteilnahme***

Insbesondere durch den demografischen Wandel bedingt wird die Anzahl der mobilitätseingeschränkten und –beeinträchtigten Personen weiter steigen. Auch für Personen mittlerer und junger Altersgruppen mit körperlichen/geistigen Behinderungen oder temporären Einschränkungen (bspw. Schieben eines Kinderwagens) muss das Verkehrsnetz nutzbar sein. Im Sinne einer gleichberechtigten Verkehrsteilnahme ist darüber hinaus die eigenständige Mobilität, insb. von Kindern, zu fördern.

- Berücksichtigung der Folgen des demografischen Wandels
- Erhöhung der Barrierefreiheit
- Förderung einer eigenständigen Mobilität aller Bevölkerungsgruppen

### ***Oberziel 2: Förderung der Nahmobilität***

Eine Nahmobilitätsförderung fußt auf mehreren Dimensionen und ist mehr als nur eine Optimierung des Fuß- und Radverkehrs. Nahmobilität fördert die Lebens- und Bewegungsqualitäten in der Stadt, reduziert die privaten und gesellschaftlichen Kosten der Mobilität, ist gesundheitsfördernd sowie ressourcenschonend angelegt und trägt letztendlich auch zur eigenständigen Mobilität aller Menschen bei. Wichtig ist es daher, optimale Voraussetzungen für die Nahmobilität zu schaffen durch:

- die Stärkung des Umweltverbundes (Fußverkehr, Radverkehr, ÖPNV)
- eine gezielte Förderung des Radverkehrs
- die Erhöhung der Aufenthaltsqualität im Straßenraum (v. a. Alleestraße, Nahversorgungszentren, Ortskerne)
- eine integrierte Betrachtung von Verkehr, Stadtentwicklung und Sicherung der Nahversorgung

### ***Oberziel 3: Erhöhung der Verkehrssicherheit***

Ein wichtiger Faktor zur Nutzbarkeit der Verkehrswege ist die Verkehrssicherheit. Insbesondere die „schwachen Verkehrsteilnehmer“ (Fußgänger, Radfahrer) sind von Unfällen besonders betroffen. Dies führt allgemein dazu, dass auf Straßen und Wegen, die als nicht verkehrssicher empfunden werden, ungern gegangen/gedahnt wird. Unterziele sind demnach:

- die kontinuierliche Reduktion der Unfall- und Verunglücktenzahlen, „Vision Null“ Verkehrstote/Schwerverletzte
- die überdurchschnittliche Unfallreduktion im Vergleich zum Kreis Unna

- die Verbesserung der Verkehrssicherheit für schwache Verkehrsteilnehmer (Fußgänger, Radfahrer, Kinder, Senioren)
- sichere Schulwege gewährleisten

#### ***Oberziel 4: Sicherung und Verbesserung der städtischen und regionalen Erreichbarkeit***

Vor dem Hintergrund, dass zukünftig Erreichbarkeitsfaktoren aufgrund veränderter Rahmenbedingungen an Bedeutung gewinnen (steigende Mobilitätskosten, demografischer Wandel und intensiver Wettbewerb um Arbeitskräfte etc.), ist eine gute regionale Erreichbarkeit Fröndenbergs sowie der Stadtteile untereinander weiterhin zu sichern. Wichtige Komponenten dieses Zielfeldes sind:

- die Erhaltung und Verbesserung des Verkehrsflusses (insb. durch Kreisverkehre)
- die Förderung der Erreichbarkeit der Ortsteile (durch alle Verkehrsmittel)
- die Verbesserung des Radverkehrs zw. den Ortsteilen und über die Stadtgrenze hinaus
- die Gewährleistung der äußeren Erreichbarkeit für den MIV und Wirtschaftsverkehr
- die Stärkung der (über-)regionalen Erreichbarkeit im ÖV

#### ***Oberziel 5: Stadtverträgliche Gestaltung des Verkehrs - Förderung emissionsarmer und energieeffizienter Mobilität***

Der Wechsel auf Verkehrsträger des Umweltverbunds (Rad, Fuß, ÖPNV) ist anzustreben. Ein großer Teil des Verkehrs in Fröndenberg wird aber auch weiterhin als motorisierter Verkehr notwendig sein. Vor diesem Hintergrund ist eine stärkere Verträglichkeit dieses Verkehrs anzustreben, um die Belastungen auf Mensch und Umwelt so weit wie möglich zu minimieren. Hierzu gehören insbesondere:

- die Nutzung von Verlagerungspotenzialen auf den Umweltverbund
- die möglichst stadtverträgliche Abwicklung des Wirtschaftsverkehrs
- die Optimierung der Verkehrsberuhigung in Wohngebieten
- die verträgliche und attraktive Gestaltung der Straßenräume
- die Reduzierung von verkehrsbedingten Emissionsbelastungen (insb. Lärm-, Schadstoff- und CO<sub>2</sub>)

#### ***Oberziel 6: Bestandssicherung und Effizienzsteigerung im Verkehrssystem***

Vor dem Hintergrund der enger werdenden finanziellen Spielräume der öffentlichen Hand und langwieriger Planungsverfahren werden – insbesondere kostenintensive – Neubaumaßnahmen langfristig immer schwieriger umsetzbar. Zudem wächst der notwendige Anteil der Erhaltungsinvestitionen für das Bestandsnetz. Bestandsentwicklung und -erhaltung gewinnen also an Bedeutung genauso wie Maßnahmen, mit deren Hilfe die bisherige Infrastruktur effizienter genutzt werden kann. Aspekte des Zielfeldes sind:

- eine klare Hierarchisierung des Straßenverkehrsnetzes
- die Erhaltung und Entwicklung der Infrastruktur
- die optimale Ausnutzung der bestehenden Infrastruktur
- die effiziente Vernetzung aller Verkehrsmittel
- die Förderung intermodaler Wegeketten und innovativer Mobilitätsdienstleistungen

Abb. 105: Ober- und Unterziele des VEP

1	gleichberechtigte Verkehrsteilnahme sichern	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ demografischen Wandel berücksichtigen</li> <li>▪ Barrierefreiheit erhöhen</li> <li>▪ eigenständige Mobilität aller Bevölkerungsgruppen fördern</li> </ul>
2	Nahmobilität fördern	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umweltverbund stärken</li> <li>▪ Radverkehr gezielt fördern</li> <li>▪ Aufenthaltsqualität im Straßenraum erhöhen (Alleestraße, Nahversorgungszentren, Ortskerne)</li> <li>▪ Verkehr, Stadtentwicklung und Sicherung der Nahversorgung integriert betrachten</li> </ul>
3	Verkehrssicherheit erhöhen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kontinuierliche Reduktion der Unfallzahlen und Verunglücktenzahlen, „Vision Null“</li> <li>▪ überdurchschnittliche Unfallreduktion im Vergleich zum Kreis Unna anstreben</li> <li>▪ Verkehrssicherheit für schwache Verkehrsteilnehmer verbessern (Fußgänger, Radfahrer, Kinder, Senioren)</li> <li>▪ sichere Schulwege gewährleisten</li> </ul>
4	Sicherung und Verbesserung der städtischen und regionalen Erreichbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verkehrsfluss erhalten und verbessern (insb. durch Kreisverkehre)</li> <li>▪ Erreichbarkeit der Ortsteile fördern (alle Verkehrsmittel)</li> <li>▪ Radverkehr zwischen den Ortsteilen und über die Stadtgrenze hinaus verbessern</li> <li>▪ äußere Erreichbarkeit für den MIV und Wirtschaftsverkehr gewährleisten</li> <li>▪ (über-)regionale Erreichbarkeit im ÖV stärken</li> </ul>
5	Verkehr stadtverträglich gestalten, emissionsarme und energieeffiziente Mobilität fördern	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verlagerungspotenzial auf Umweltverbund nutzen</li> <li>▪ Wirtschaftsverkehr stadtverträglich abwickeln</li> <li>▪ Verkehrsberuhigung in Wohngebieten optimieren</li> <li>▪ Straßenräume verträglich und attraktiv gestalten</li> <li>▪ verkehrsbedingte Emissionsbelastungen reduzieren (z.B. CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Feinstaub, Lärm)</li> </ul>
6	Bestandssicherung und Effizienzsteigerung im Verkehrssystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ klare Hierarchisierung des Straßenverkehrsnetzes</li> <li>▪ Infrastruktur erhalten und entwickeln</li> <li>▪ bestehende Infrastruktur optimal ausnutzen</li> <li>▪ effiziente Vernetzung aller Verkehrsmittel</li> <li>▪ Förderung intermodaler Wegekettens und innovativer Mobilitätsdienstleistungen</li> </ul>

## 8 Handlungskonzept

Mit den Zielfeldern aus Kapitel 7 wird die langfristige Entwicklungsrichtung der lokalen Verkehrspolitik in Fröndenberg vorgegeben. An ihnen soll sich die Wirkung des Handlungskonzeptes messen lassen. Das integrierte Handlungskonzept ist Ergebnis des Planungsprozesses und wurde mit der Verwaltung und Politik abgestimmt. Auf Basis der Bestandssituation, der Defizite und Potenziale sind mögliche Handlungsalternativen diskutiert und bewertet worden. Das Handlungskonzept integriert die Handlungsfelder zu unterschiedlichen Verkehrsarten und -mitteln und betrachtet darüber hinaus Querschnittsthemen wie Verkehrssicherheit, Umweltauswirkungen oder das Themenfeld Mobilitätsmanagement. Im Konzept wurden positive wie negative Wechselwirkungen zwischen den Handlungsfeldern und -maßnahmen analysiert, um frühzeitig Konflikte erkennen oder Synergien nutzen zu können.

Das Handlungskonzept gliedert sich in folgende Handlungsfelder:

- 8.1 Handlungsfeld Kfz-Verkehr & Straßennetz
- 8.2 Handlungsfeld Wirtschaftsverkehr
- 8.3 Handlungsfeld Radverkehr
- 8.4 Handlungsfeld Fußverkehr & öffentlicher Raum
- 8.5 Handlungsfeld Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)
- 8.6 Themenübergreifende Handlungsfelder

Eine umfassende Maßnahmenliste mit Priorisierung und zeitlicher Einordnung der Handlungsempfehlungen findet sich im Anhang.

## 8.1 Handlungsfeld Kfz-Verkehr & Straßennetz

Das Handlungsfeld Kfz-Verkehr und Straßennetz verfolgt das Ziel, ein ausreichend leistungsfähiges aber auch - insbesondere angesichts der demografischen Entwicklung - langfristig finanzierbares Straßennetz zu schaffen. Parallel dazu gilt es, den gestiegenen Anforderungen an die Nutzungs- sowie Umweltverträglichkeit des Straßenverkehrs gerecht zu werden und zu einem Abbau von Lärm- und Abgasemissionen beizutragen. Insbesondere die ausreichende Berücksichtigung der Fußgänger und Radfahrer als Verkehrsteilnehmer im Straßenraum, die wie in vielen Städten in den letzten Jahrzehnten hinter dem Kfz-Verkehr nachrangig erfolgte, ist mit den Belangen des Kfz-Verkehrs abzuwägen. Die verträgliche Abwicklung des Kfz-Verkehrs ist ein wichtiger Baustein, um Fröndenberg als Wohn- und Arbeitsplatzstandort weiter zu stärken und die Lebensqualität zu erhöhen. Angesichts des demografischen Wandels mit einer rückläufigen Einwohnerzahl wird dies ein zunehmend wichtiger Faktor der Wohnstandortwahl.

Das Handlungsfeld für den Kfz-Verkehr gliedert sich in die nachfolgenden Themenfelder:

- Weiterentwicklung des Straßennetzes, Kapitel 8.3.1
- Harmonisierung und Anpassung der Geschwindigkeitsregelungen, Kapitel 8.1.2
- Verträgliche und integrierte Straßenraumgestaltung, Kapitel 8.1.3
- Unterstützung geschwindigkeitssenkender Maßnahmen im Nebenstraßennetz, Kapitel 8.1.4
- Umgestaltung von Knoten und Einmündungen, Kapitel 8.1.5
- Gestaltung von Ortseingängen und Eingangsbereichen zu Ortskernen, Kapitel 8.1.6

Als separates Thema wurde die Erschließung des Gewerbegebietes **Schürenfeld**, Situation am Strickherdicker Weg in Kapitel 8.1.7 aufgenommen.

### 8.1.1 Weiterentwicklung des Straßennetzes

*Definition eines Vorrangstraßennetzes für den Kfz-Verkehr*

Im Zuge des Handlungskonzeptes wurde ein auf Fröndenberg angepasstes Vorrangstraßennetz mit der untenstehenden Abstufung auf Basis der Kategorien der RIN (Richtlinien für integrierte Netzgestaltung, vgl. FGSV 2008) definiert.

Tab. 11: Funktionale Gliederung nach der RIN

funktionale Gliederung	Straßenkategorien				
	Autobahn AS	Land- straße LS	anbaufreie Hauptver- kehrsstraße VS	angebaute Hauptver- kehrsstraße HS	Erschlie- ßungsstraße ES
Hauptverkehrsstraßen mit überwie- gend überörtlicher Funktion	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		
Hauptverkehrsstraßen mit überwie- gender örtlicher Verbindungsfunktion			<b>X</b>	<b>X</b>	
Hauptsammelstraßen				<b>X</b>	<b>X</b>

Quelle: FGSV 2008

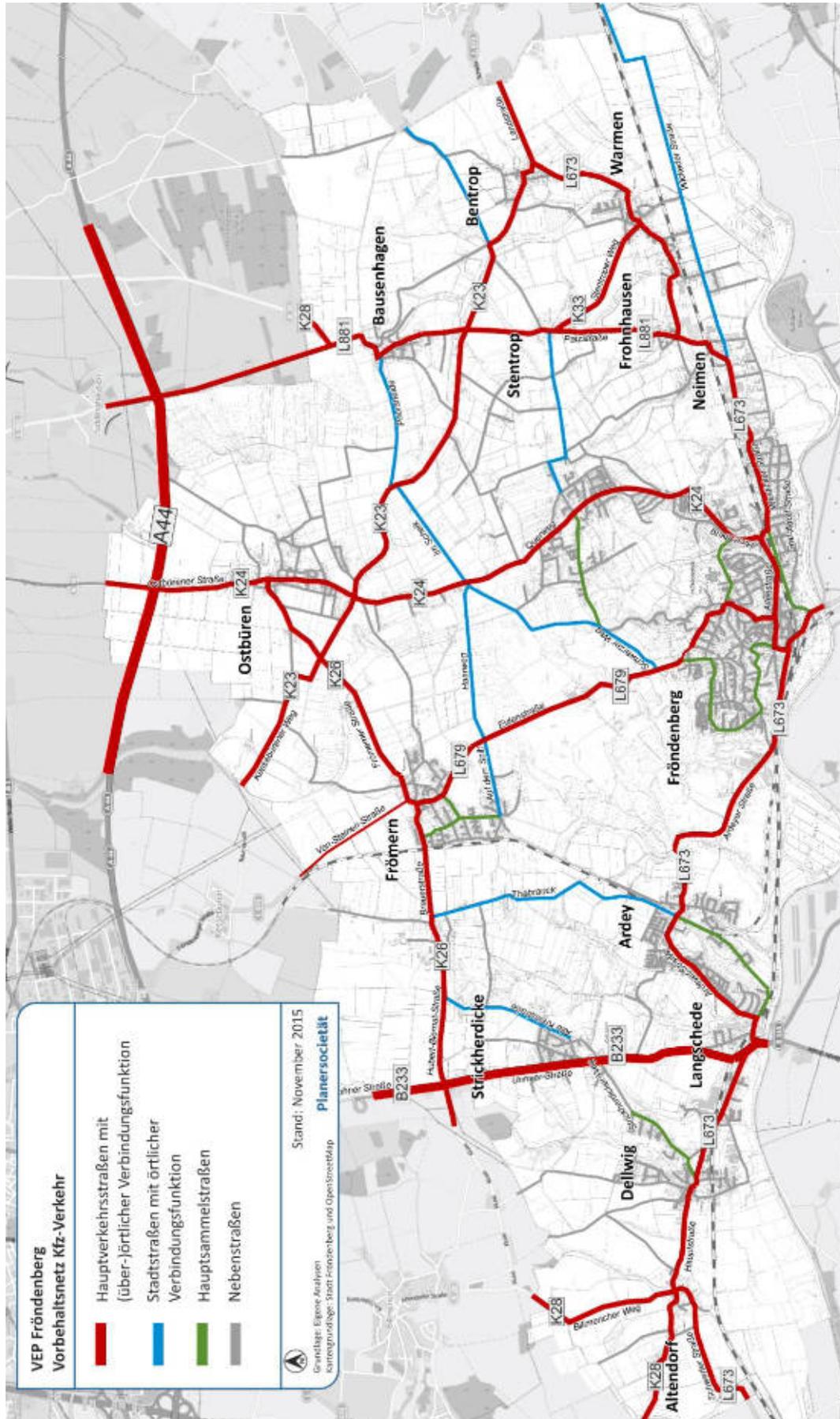
- *Hauptverkehrsstraßen mit (über-)örtlicher Verbindungsfunktion:* Diese Klasse beinhaltet v. a. die Autobahn, die Bundes- sowie die Landes- und Kreisstraßen. Baulastträger ist nicht die Stadt selbst. Ihr Ausbaustandard ist außerorts an der vorgelagerten Verbindungsfunktion zu orientieren. Innerorts sind die sich überlagernden Anforderungen an den Straßenraum insb. durch Fußgänger und Radfahrer sowie Lärmemissionen zu berücksichtigen (siehe Kapitel 8.1.2).
- *Stadtstraßen mit örtlicher Verbindungsfunktion* sind kommunale Straßen, die als untergeordnete Verbindung zwischen den Stadtteilen fungieren. In Fröndenberg handelt es sich dabei zumeist um unangebaute Nebenstrecken mit relativ geringem Ausbaustandard (ca. 4 - 5 m Breite). Aufgrund ihrer Verbindungsfunktion sollten sie bei der Instandhaltung höher eingestuft werden als die restlichen Nebenstraßen.
- *Hauptsammelstraßen* übernehmen Bündelungsfunktion auf Stadtteilebene. Es handelt sich um Erschließungsstraßen mit untergeordneter Verbindungsfunktion, die den Verkehr mehrerer Nebenstraßen aufnehmen. Sie sollten i. d. R. verkehrsberuhigt sein.
- *Nebenstraßen* stellen alle anderen für Kfz-Verkehr freigegebenen Straßen dar. Dies sind in erster Linie Wohnstraßen, die dementsprechend verkehrsberuhigt sein sollen. Die Nebenstraßen außerhalb der bebauten Gebiete sind meist landwirtschaftliche Wege mit sehr geringer Kfz-Belastung. Ihr Ausbaustandard sollte sich an der Befahrbarkeit für den Anlieger- sowie für den landwirtschaftlichen Verkehr orientieren. Oft bieten sie sich auch als Radrouten an.

Entsprechend der Einteilungen sollte die bauliche Instandhaltung und Optimierung des Ausbauszustands systematisch analysiert und umgesetzt werden. Ein solches Infrastrukturmanagement dient v. a. dazu, die knappen finanziellen Mittel zielführend einzusetzen.

#### *Berücksichtigung des landwirtschaftlichen Verkehrs*

Auf den für den landwirtschaftlichen Verkehr wichtigen Routen wird empfohlen - in Abstimmung mit den Landwirten in und um Fröndenberg sowie mit den Forstbetrieben – landwirtschaftlich bedeutende Straßen mit entsprechenden Qualitätsmerkmalen (z. B. Mindestfahrbahnbreiten, Verhinderung von Konflikten mit parkenden Fahrzeugen) zu definieren. Die Belange des land- und forstwirtschaftlichen Verkehrs (Fahrzeugbreiten, Wenderadien, Feld- und Grundstückszufahrten) sollten im Rahmen der Instandhaltung sowie bei Umsetzung von Maßnahmen im Straßenraum (z. B. Einengungen, Querungshilfen) oder bei neuen Durchfahrtsverboten entsprechend berücksichtigt werden.

Abb. 106: Vorbehaltsnetz Kfz-Verkehr 2030



Quelle: Eigene Darstellung, siehe auch Karte im Anhang

### *Untersuchung von Netzfällen*

Das dichte Fröndenberger Straßennetz ist leistungsfähig und bietet eine gute Anbindung auch der peripher gelegenen Stadtteile (siehe Kapitel 4.1). Neben den höher klassifizierten Kreis- und Landesstraßen bilden die städtischen Straßen ein weit verzweigtes Netz. Ein solch umfassendes Straßennetz erfordert einen entsprechenden Instandhaltungsaufwand, so dass angesichts der knappen finanziellen Mittel der bauliche Zustand vieler Straßen verbesserungswürdig ist. Es ist davon auszugehen, dass sich dieser Zustand zukünftig - u. a. aufgrund des Bevölkerungsrückgangs (= weniger Steuereinnahmen) - noch verstärken wird. Des Weiteren wird das Kfz-Verkehrsaufkommen in Fröndenberg voraussichtlich abnehmen (vgl. Kapitel 6: Szenarien der Verkehrsentwicklung) und ggf. auf weniger Straßen gebündelt werden können.

Neben den Aussagen zur Bedeutung der Straßen und einer Priorisierung des Sanierungsbedarfs kommt einer bedarfsgerechten Weiterentwicklung des Netzes eine besondere Bedeutung zu. Im Zusammenhang mit der Prioritätensetzung auf übergeordnete Straßen ist vor allem für Parallelverbindungen - unter Beachtung der Ansprüche der Landwirtschaft und Anlieger - ein Durchfahrtsverbot für Durchgangsverkehre (ggf. Anlieger und land-/forstwirtschaftl. Verkehr frei) zu diskutieren. Im Rahmen des VEP wurden die folgenden Netzfälle u. a. mit Hilfe des Verkehrsmodells auf ihre möglichen verkehrlichen Folgen hin untersucht:

- Effekte einer Schließung von Thabrauck und/oder Feldstraße für den Kfz-Verkehr
- Effekte einer Schließung des Prozessionswegs für den Kfz-Verkehr
- Effekte einer Schließung der Wickeder Straße für den Kfz-Verkehr

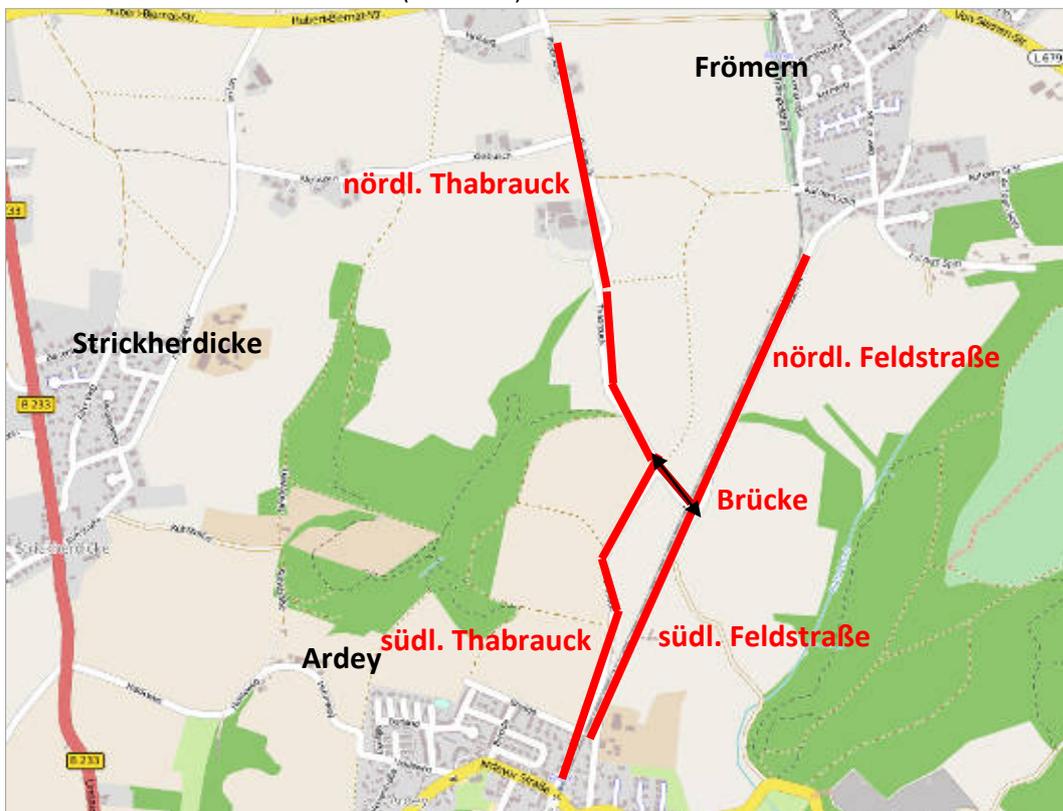
Des Weiteren wurde die Möglichkeit einer Umdrehung der Einbahnstraßenregelung in der Bismarckstraße im Verkehrsmodell untersucht.

Erneute Untersuchungen von Netzfällen aus dem Vorgänger-VEP haben sich nicht ergeben. Der Bau der L 673n wird - gemäß des aktuellen politischen Beschlusses der Stadt Fröndenberg - nicht weiter verfolgt. Zudem erscheint der Bau von neuen Umgehungsstraßen in Fröndenberg auch aus gutachterlicher Sicht nicht erforderlich (insb. mit Blick auf die zukünftig eher abnehmenden Verkehrsbelastungen, das negative Kosten-Wirkungs-Verhältnis sowie das Ziel des VEP, verstärkt den Umweltverbund zu fördern).

### Netzfalluntersuchung: Schließung von Thabrauck oder Feldstraße für den Kfz-Durchgangsverkehr

Der Thabrauck und die Feldstraße sind zwei nahezu parallel verlaufende Gemeindestraßen zwischen den Fröndenberger Stadtteilen Frömern und Ardey. Der Thabrauck verläuft westlich der Bahnlinie (Ardey - Unna), die Feldstraße östlich. Verbunden sind sie etwa in der Mitte durch eine Brücke über die Bahntrasse. Während die Feldstraße eine geradlinige Verbindung zwischen Frömern und Ardey darstellt und überwiegend ortsteilverbindende Funktion hat, wird der Thabrauck auch als Durchgangsstraße genutzt („Schleichweg“ von der Ardeyer bis zur Hubert-Biernat-Straße in Richtung B 233/Unna oder umgekehrt). Da die Fahrbahn der beiden Straßen schmal ist, wird in Kurven sowie im Begegnungsfall an den Rand ausgewichen, was auf Dauer zu Lasten der Bankette geht. Folglich ist die Fahrbahnqualität von Thabrauck und Feldstraße optimierungsbedürftig.

Abb. 107: Thabrauck und Feldstraße (Übersicht)



Quelle: Eigene Darstellung, Kartengrundlage: OpenStreetMap

Abb. 108: Kreuzung Thabrauck/Feldstraße



Abb. 109: Feldstraße nördl. der Brücke



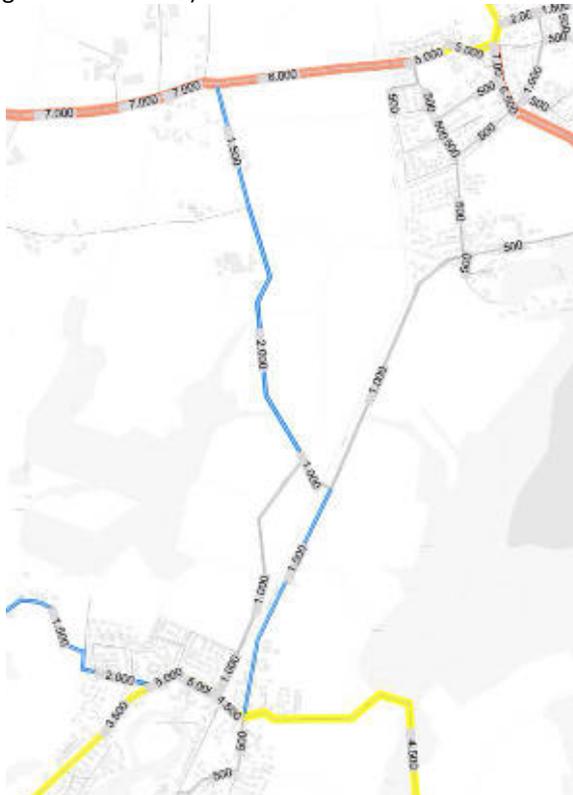
Quelle: eigene Aufnahmen

Da beide Straßen weitgehend parallel verlaufen und sanierungswürdig sind, sollten im Rahmen des VEP die Folgen einer möglichen Bündelung der Verkehre auf eine Verbindung bzw. die Herausnahme einer der beiden Straßen aus dem allgemein öffentlichen Straßennetz untersucht werden. Mit Hilfe des Verkehrsmodells wurden dazu im Basisszenario unterschiedliche Varianten analysiert:

- Durchfahrtsverbot der Feldstraße
- Durchfahrtsverbot des Thabrauck
- Kombinationen aus Sperrungen der beiden Straßen nördl. bzw. südlich der Brücke

Die Verkehrsbelastung auf Thabrauck und Feldstraße liegt heute bei rund 1.000 - 2.000 Kfz/Tag. Im Basisszenario, das den Netzfallberechnungen zu Grunde gelegt wurde, wird die Verkehrsmenge etwas zurückgehen (siehe Abb. 110 und Abb. 111).

Abb. 110: Modellbelastungen im Jahr 2013 (Kfz/Tag, gerundet auf 500)



Quelle: Verkehrsmodell, Analysefall

Abb. 111: Modellbelastungen 2030 (Kfz/Tag, Basisszenario, gerundet auf 500)



Quelle: Verkehrsmodell, Basisszenario

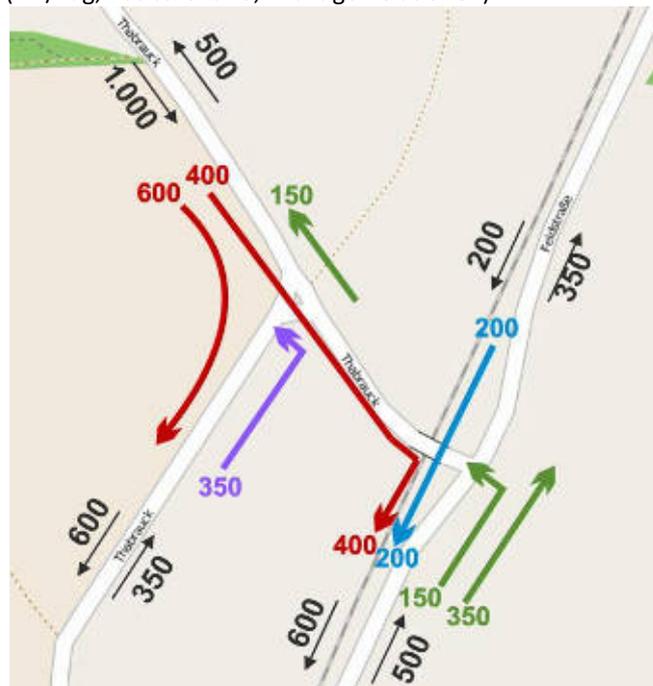
Die Verkehrsverteilung im Bereich Thabrauck/Feldstraße wurde mit Hilfe des Verkehrsmodells analysiert und in vereinfachter Form in der folgenden Abb. 112 dargestellt.

Es zeigt sich, dass etwa 60 % der Verkehre (rund 600 Kfz/Tag), die den Thabrauck in südliche Richtung befahren, auch auf dem Thabrauck bleiben. Die restlichen 40 % (rund 400 Kfz/Tag) fahren über die Brücke auf die Feldstraße in Richtung Ardeyer Straße. Die Fahrzeuge, welche auf der Feldstraße aus Richtung Frömern unterwegs sind, fahren auch über die Feldstraße bis zur Ardeyer Straße (rund 200 Kfz/Tag).

Aus Richtung Ardey kommend nutzen rund 500 Fahrzeuge pro Tag die Feldstraße, wovon etwa 350 in Richtung Frömern weiterfahren und rund 150 auf den Thabrauck abbiegen.

Diejenigen, die über den Thabrauck nach Norden fahren, bleiben auf dem Thabrauck (ca. 350 Kfz/Tag, „Schleichverkehr“ Richtung Hubert-Bierrat-Str./B 233).

Abb. 112: Verkehrsverteilung Thabrauck/Feldstraße (Kfz/Tag; Basisszenario; wichtige Relationen)



Quelle: Verkehrsmodell, Basisszenario

#### *Bestehende Nutzungen am Thabrauck und an der Feldstraße*

An Thabrauck und Feldstraße liegen landwirtschaftlich bewirtschaftete Flächen sowie u. a. ein Selbstpflück-Erdbeerfeld, ein Geflügelhof, eine Pferdepension und weitere Anlieger-Grundstücke, deren Erreichbarkeit in jedem Fall bestehen bleiben muss. Die hier im Folgenden geprüften Durchfahrtsverbote beziehen sich daher nur auf den Durchgangsverkehr. Für Anlieger-, Besucher- und auch Kundenverkehr sowie für den land- und forstwirtschaftlichen Verkehr sollten die Straßen jeweils befahrbar bleiben. Der Besucher- und Kundenverkehr, der durch das Zusatzschild „Anlieger frei“ bereits zugelassen ist, kann während einer Eingewöhnungszeit an die neuen Verkehrsregelungen, um Missverständnisse zu vermeiden, durch zusätzliche Hinweisschilder geleitet werden (z. B. „Besucher Erdbeerfeld frei“).

#### *Variante 1: Durchfahrtsverbot auf dem Thabrauck:*

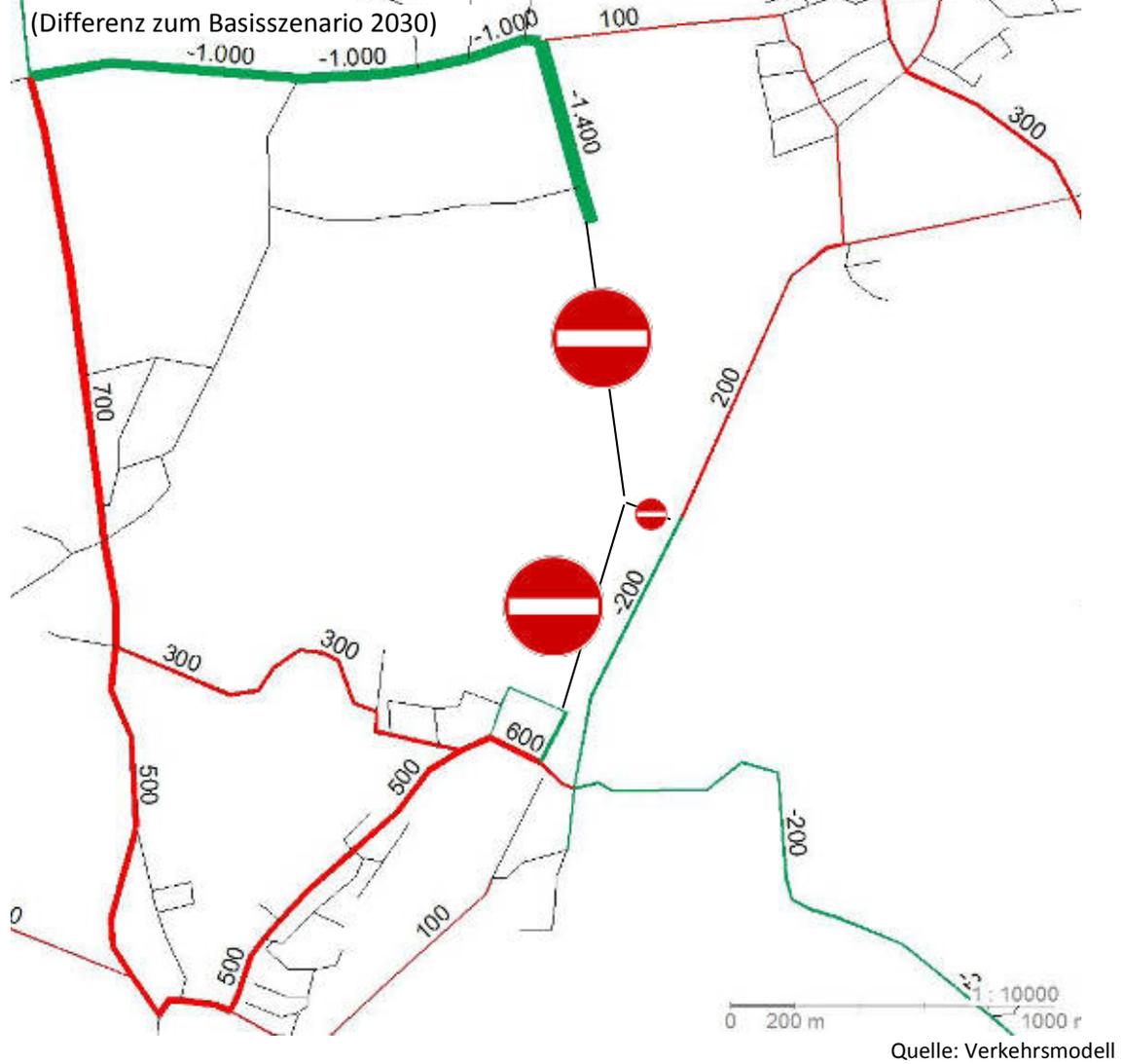
Bei Sperrung des gesamten Thabrauck für den Durchgangsverkehr (Anlieger sowie land- und forstwirtschaftlicher Verkehr frei) würde sich der Großteil der Verkehre auf die B 233 und auf die Ardeyer Straße (+500-600 Kfz/Tag) verlagern. Weiterhin treten geringere Verlagerungen aus Richtung Ardey auf den Heideweg (ca. +300), auf die Von-Steinen-/Eulenstraße (+300) sowie auf die parallel verlaufende Feldstraße (+200) auf.

Die südliche Feldstraße würde hingegen um insgesamt 200 Kfz entlastet werden. Dies liegt u. a. darin begründet, dass von den 400 Kfz, die bislang vom Thabrauck auf die Feldstraße führen (siehe Abb. 112), nun 200 eine andere Verbindung wählen (insbesondere über die B 233), wäh-

rend die anderen 200 über Frömern auf die Feldstraße fahren. Dies bewirkt u. a. die Mehrbelastung um 200 Kfz/Tag auf der nördlichen Feldstraße.

Die Verlagerungen nach Ardey und in das Nebennetz (z. B. Heideweg und in Frömern) sind bei dieser Variante kritisch zu sehen.

Abb. 113: Modellvariante 1: Durchfahrtsverbot Thabrauck



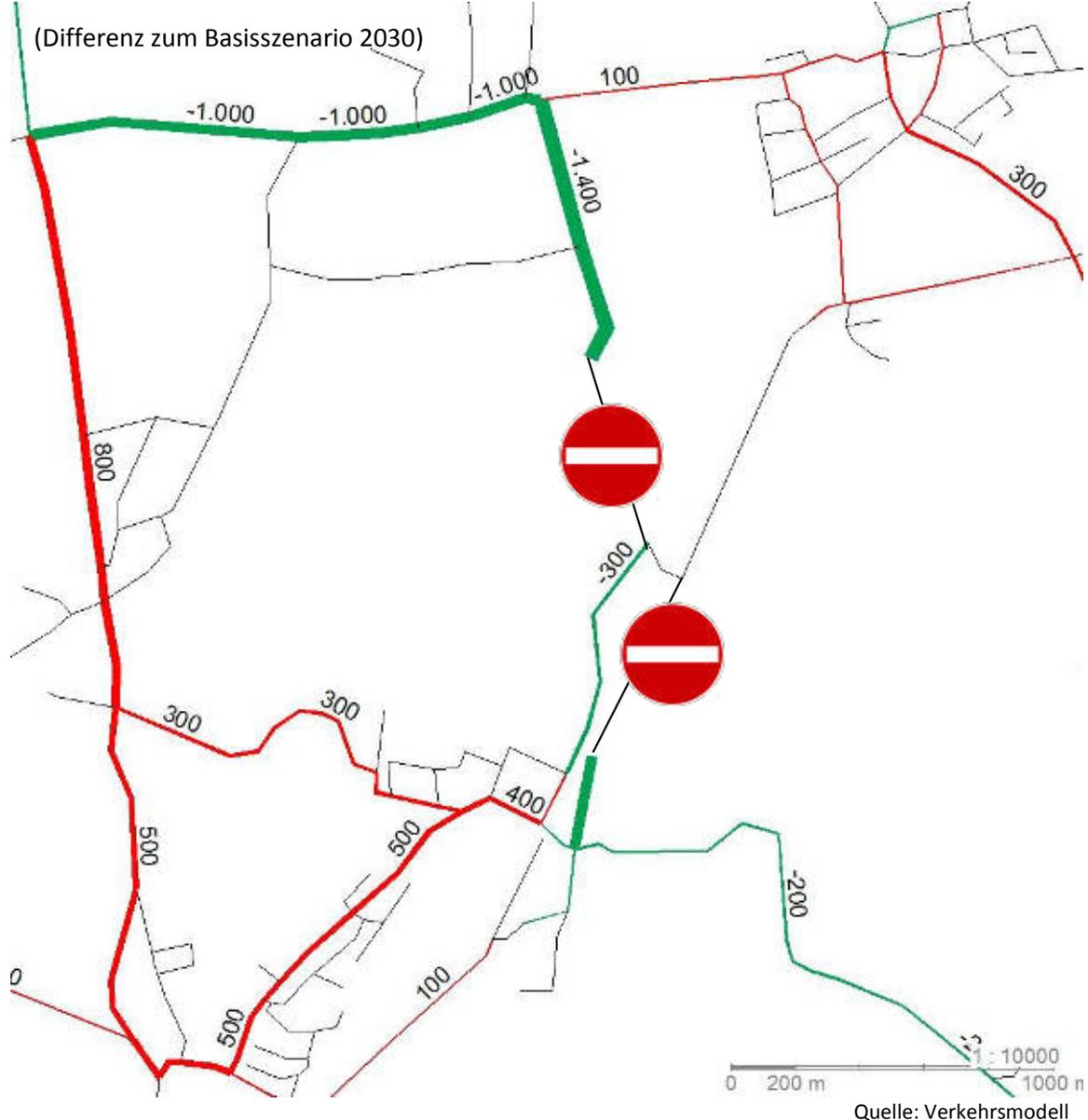
*Variante 2: Durchfahrtsverbot auf dem nördlichen Thabrauck und der südlichen Feldstraße:*

Durch eine kombinierte Schließung für Durchgangsverkehr auf den beiden Verbindungen (Thabrauck-Nord und Feldstraße-Süd) ergeben sich ähnliche Effekte wie in Variante 1. Auch hier sind Verlagerungen v. a. auf die B 233, die Ardeyer Straße sowie z. T. auf den Heideweg zu prognostizieren.

Entlastungen ergeben sich auf Feldstraße und Thabrauck, da die direkte Verbindung zur Brauerstraße bzw. Hubert-Biernat-Straße nicht mehr möglich wäre.

Auch hier sind die Verlagerungen, v. a. ins Nebennetz (z. B. Heideweg und in Frömern) kritisch zu beurteilen.

Abb. 114: Modellvariante 2: Durchfahrtsverbot nördlicher Thabrauck und südliche Feldstraße



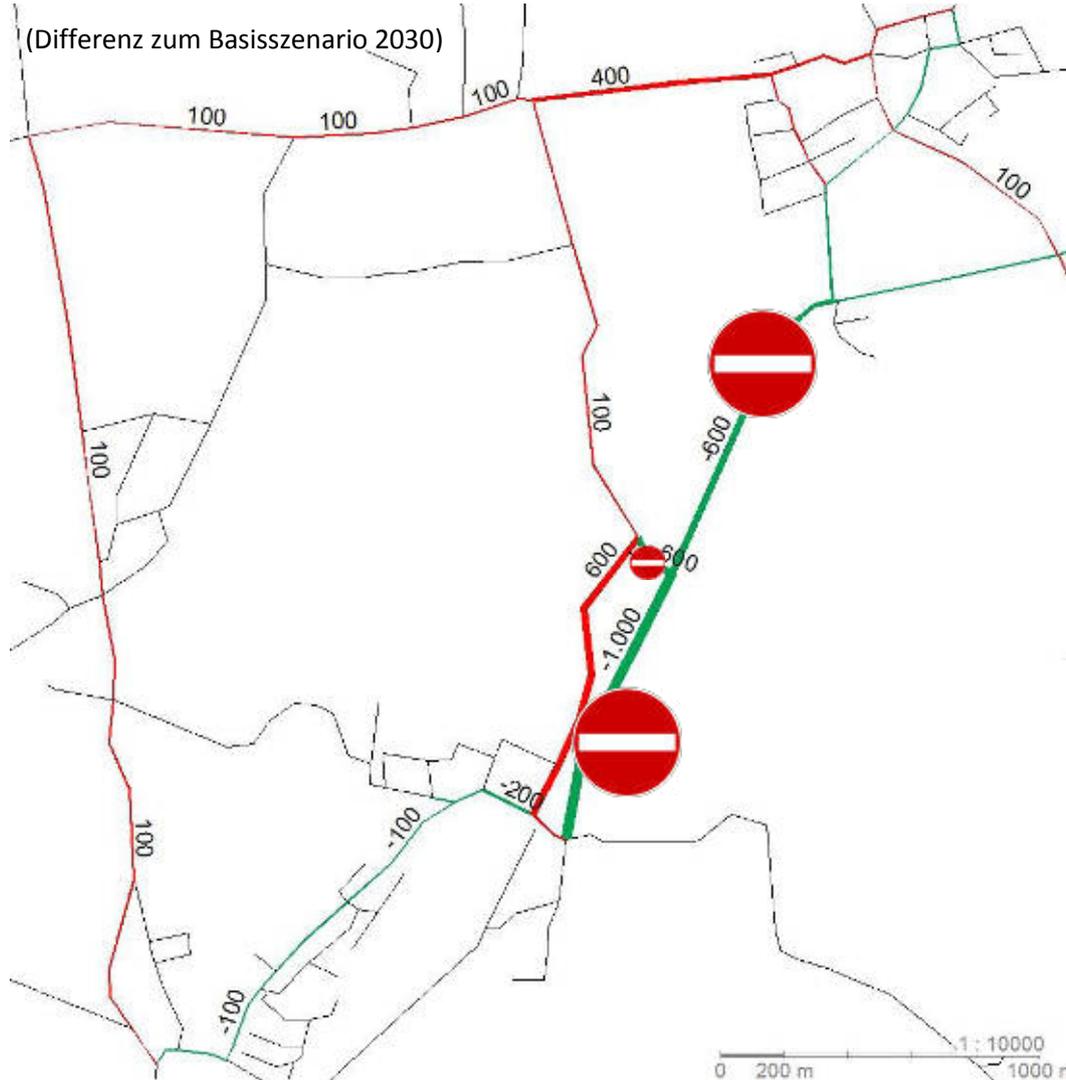
### Variante 3: Durchfahrtsverbot auf der Feldstraße:

Ein Durchfahrtsverbot auf der Feldstraße zeigt - im Gegensatz zu den anderen Varianten - keine wesentlichen Verlagerungseffekte ins Nebennetz (Heideweg, Frömern).

Etwa 500 bis 600 Kfz am Tag nutzten bislang eine Kombination aus Feldstraße und Thabrauck (ca. 150 in nördliche Richtung, ca. 400 nach Süden; siehe Abb. 112). Mit der nun gesperrten Feldstraße verlagern sich vor allem diese Verkehre (ca. 500-600 Kfz) auf den südlichen Thabrauck und führen mit wenigen anderen verlagerten Verkehren dort zu einer Mehrbelastung (ca. + 600 Kfz/Tag, vgl. Abb. 115).

Für die deutlich geringeren Zusatzverkehre auf dem nördlichen Thabrauck sind hingegen die Fahrzeuge verantwortlich, die bislang die Feldstraße in voller Länge befuhren (ca. 500 bis 600 Kfz/Tag). Diese verteilen sich auf den Thabrauck (ca. +100) und in geringem Maß auch dispers auf das übrige Straßennetz (u.a. B 233, Eulenstraße, Frömerner Straße sowie größere Umfahrungen (Palzstraße)). Entlastet wird in starkem Ausmaß die südliche Feldstraße (- 1.000 Kfz/Tag).

Abb. 115: Modellvariante 3: Durchfahrtsverbot Feldstraße



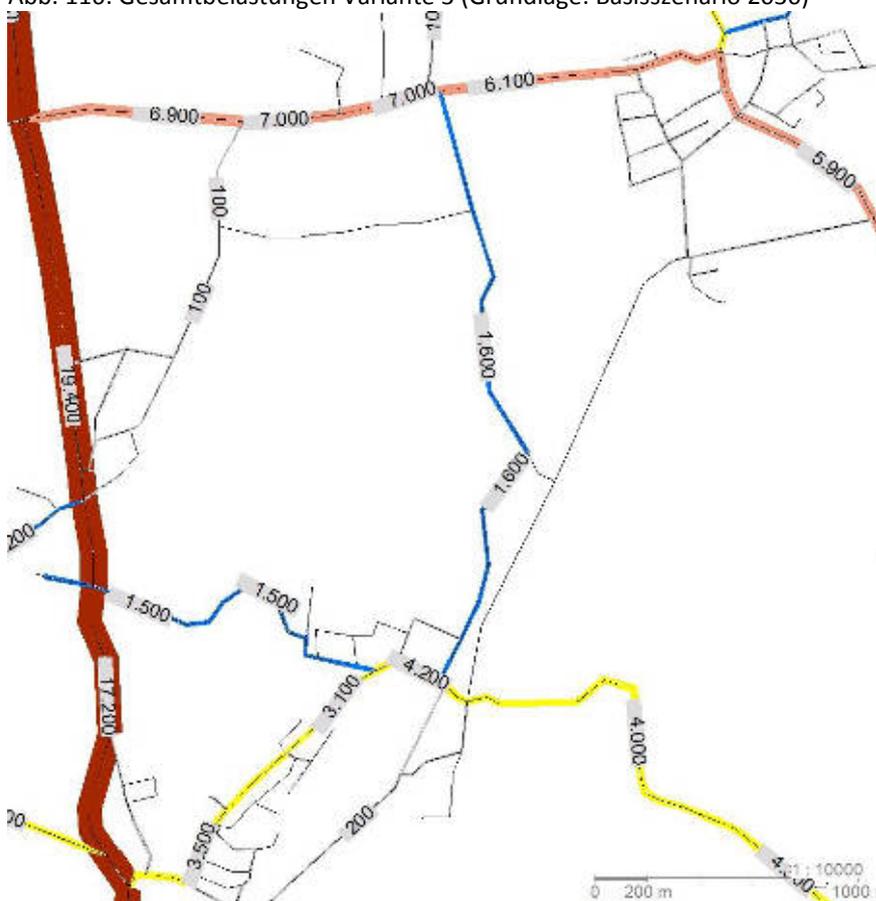
Quelle: Verkehrsmodell

Die aus der Durchfahrtsperre der Feldstraße resultierenden Gesamtbelastungen im umgebenden Straßennetz (Grundlage Basisszenario 2030) zeigt Abb. 116. Zusätzlich zeigt Abb. 117 die Differenzbelastungen zum Analysefall 2013 – dort sind die deutlichen Verkehrsminderungen im Fröndenberger Straßennetz, die sich durch das Basisszenario 2030 (siehe Kapitel 6) ergeben, eingerechnet.

Letztendlich treten im Vergleich zur heutigen Situation Mehrbelastungen lediglich auf dem südlichen Thabrauck (+ 500 auf 1.600 Kfz/Tag) sowie auf der Brauerstraße (+400 auf ca. 6.100 Kfz/Tag) auf.

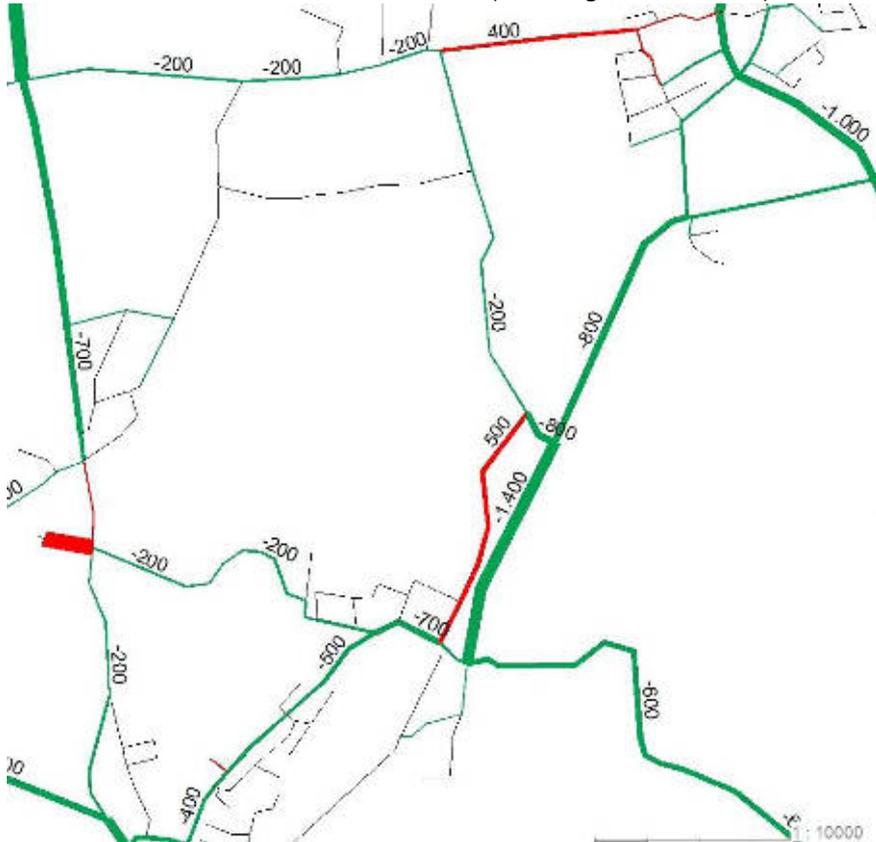
Für beide Straßen sind diese Verkehrsbelastungen sowohl verträglich als auch problemlos verkehrlich abzuwickeln.

Abb. 116: Gesamtbelastungen Variante 3 (Grundlage: Basisszenario 2030)



Quelle: Verkehrsmodell

Abb. 117: Differenz zwischen der Variante 3 (Grundlage Basisszenario) und dem Analysefall 2013



Quelle: Verkehrsmodell

*Fazit und Handlungsempfehlung:*

Sollte sich die Politik dazu entschließen, eine der beiden parallelen Verkehrsachsen Thabrauck oder Feldstraße für den Durchgangsverkehr schließen zu wollen, ist auf Basis der Modelluntersuchungen die Feldstraße für diese Maßnahme zu empfehlen. Negative verkehrliche Effekte, bspw. problematische Mehrbelastungen im Nebennetz oder in Wohnstraßen in Frömern oder Ardey, sind durch diese Maßnahme nicht zu erwarten. Die Feldstraße würde darüber hinaus als Rad- und Fußwegeverbindung zw. Frömern und Ardey deutlich an Attraktivität gewinnen.

Mögliche Maßnahmen sind mit Anliegern und Landwirten, insb. mit den auf Kunden- und Besucherverkehr angewiesenen Betrieben, abzustimmen. Grundsätzlich sollte die Durchfahrtspernung der Feldstraße zunächst als Verkehrsversuch umgesetzt werden, um mögliche Folgen beobachten zu können. Die Feldstraße sollte hierbei für den Anliegerverkehr (eingeschlossen Kunden und Besucher) sowie den land- und forstwirtschaftlichen Verkehr freigegeben werden. Die Brückenverbindung sollte v. a. für den landwirtschaftlichen Verkehr bestehen bleiben.

Leistungsfähigkeitsprobleme durch Mehrbelastungen am Einmündungsbereich Thabrauck/Ardeyer Straße (ca. 500 Kfz/Tag bzw. 50 Kfz/Spitzenstunde) sind nach einer ersten Abschätzung nicht zu erwarten. Die Verkehrsmengen sind für den Knoten problemlos abwickelbar. Durch die zukünftig abnehmenden Verkehrsmengen, auch auf der Ardeyer Straße, werden sich zusätzliche Kapazitätsreserven ergeben. Dennoch sollte die Situation insbesondere mit Blick auf eine Ordnung des Parkens im südl. Thabrauck sowie auf den Verkehrsfluss für Linksabbieger aus dem Thabrauck im Fall geschlossener Schranken geprüft werden.

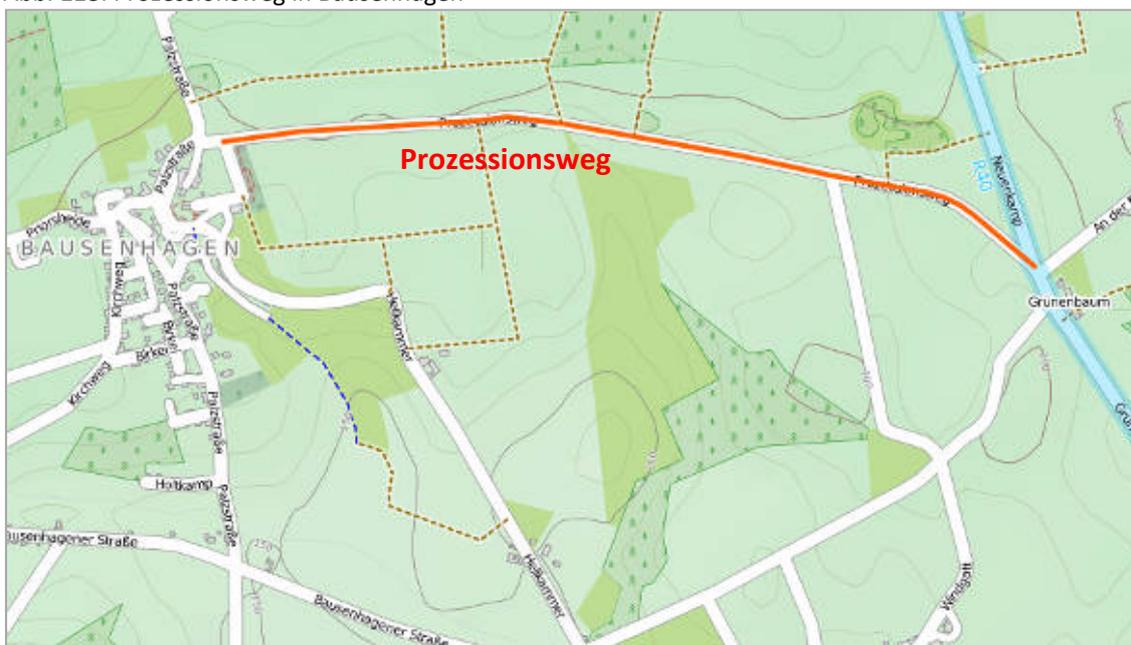
Für den Thabrauck sollten mit Blick auf die Mehrbelastungen durch das Durchfahrtsverbot auf der Feldstraße Ertüchtigungsmaßnahmen geprüft werden (z. B. Befestigung des Fahrbahnrandes, Einrichtung von Ausweichmöglichkeiten, ggf. Sicherung unübersichtlicher Kurven). Begleitend sind Verkehrsberuhigungsmaßnahmen des südl. Thabraucks mit Blick auf die Anwohner (Sicherheit, Lärmschutz, Reduktion des Durchgangsverkehrs) zu empfehlen. Hierbei sind die Belange des landwirtschaftlichen Verkehrs (insb. erforderliche Durchfahrtsbreiten landwirtschaftlicher Fahrzeuge, Kurvenradien) zu berücksichtigen. Auch mit Blick auf den landwirtschaftlichen Verkehr bietet sich eine Ordnung des Parkens an, um Ausweichstellen zu schaffen und frei zu halten.

### **Netzfall: Herausnahme des Prozessionsweges aus dem Straßennetz**

Der knapp zwei Kilometer lange Prozessionsweg befindet sich im nordöstlichen Fröndenberg und führt von der Palzstraße im Stadtteil Bausenhagen bis zur Stadtgrenze Wickede. Er wird derzeit nur sehr schwach befahren (weniger als 500 Fahrzeuge am Tag) und ist in einem erneuerungsbedürftigen Zustand. Nach dem Basisszenario 2030 ist mit einer weiteren Abnahme des Verkehrs im Bereich Bausenhagen zu rechnen (z. B. -500 Kfz/Tag auf der Palzstraße), sodass auch der Prozessionsweg weiter an Bedeutung verlieren wird.

Um zu prüfen, ob die Bedeutung des Weges eine Sanierung der Fahrbahn noch rechtfertigt, wurde eine Sperrung des Prozessionswegs (zwischen südlicher Einmündung Prozessionsweg/Höhe Friedhof und Neuenkamp) im Basisszenario des Verkehrsmodells simuliert. Im Ergebnis zeigen sich nur minimale Verlagerungseffekte. Einzelne Fahrten weichen über die Bausenhagener Straße aus. Im weiteren Netz sind die Folgen der Schließung kaum spürbar. Die Verlagerungseffekte liegen deutlich unter 50 Kfz/Tag. Negative Auswirkungen einer Sperrung sind daher nicht zu erwarten.

Abb. 118: Prozessionsweg in Bausenhagen



Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage OpenStreetMap

**Fazit:**

Die Modellrechnungen ergeben, dass der Prozessionsweg aufgrund der geringen Nutzung durch den allgemeinen Verkehr als Netzelement entbehrlich ist. Eine Schließung ist zu empfehlen, um die begrenzten Finanzressourcen auf die Optimierung der notwendigen Straßen in Fröndenberg zu konzentrieren.

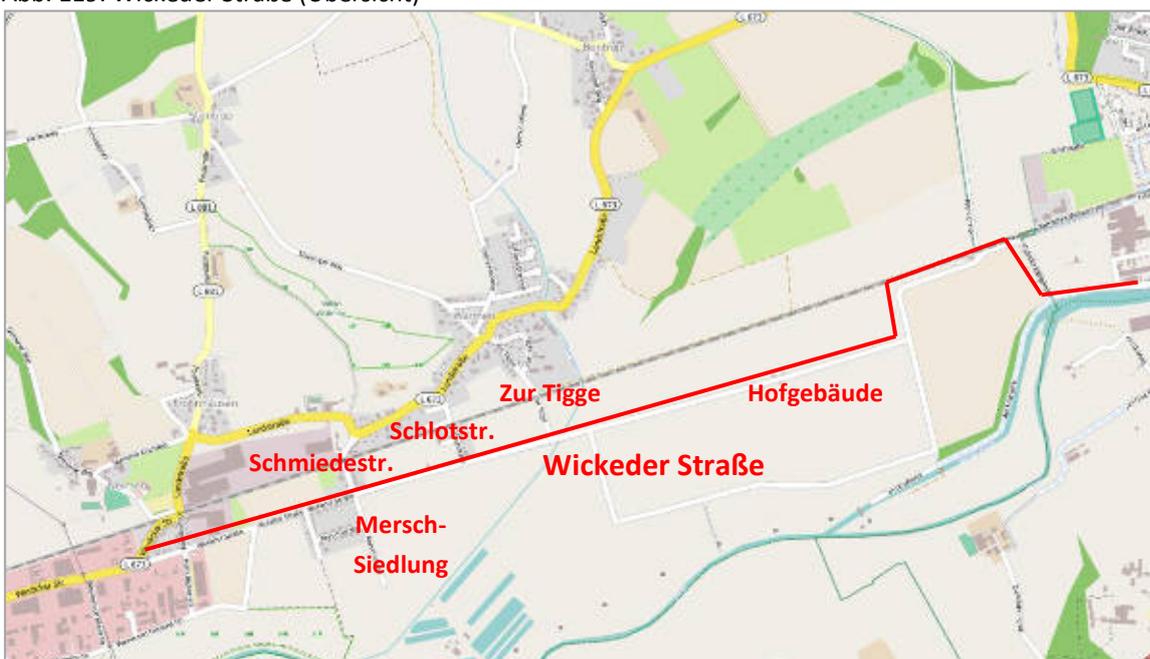
Als Nachnutzung bietet sich die Offenhaltung für den Radverkehr an - beispielsweise mit 1,6 bis 2m Breite als Asphaltdecke oder wassergebundene Decke. Alternativ, unter Prüfung der Belange der Anlieger und der Land- und Forstwirtschaft, ist ähnlich wie auf der Feldstraße (s. o.) eine Durchfahrtspernung mit dem Zusatz „land- und forstwirtschaftlicher Verkehr“ sowie „Anlieger frei“ möglich.

**Netzfall: Sperrung der Wickeder Straße für den Kfz-Durchgangsverkehr**

Die Wickeder Straße führt von der Westicker Straße im Ortsteil Neimen über Warmen südlich der Bahnlinie bis zur Stadtgrenze Wickede. Sie stellt eine direkte Stadtstraßenverbindung zur Nachbarstadt her und ist zum überwiegenden Teil nicht angebaut. An der Wickeder Straße liegen die sogenannte Mersch-Siedlung, einige Wohngebäude an der Schlotstraße sowie weiter östlich einige Hofgebäude mit Wohnnutzung. Die Wickeder Straße ist derzeit in einem schlechten baulichen Zustand, sodass Instandsetzungsarbeiten diskutiert werden.

Aufgrund ihrer direkten Trassenführung ist die Wickeder Straße eine attraktive Alternative zur Landstraße (L 673), die durch die Ortslagen Frohnhausen, Warmen und Bentrop verläuft. Allerdings ist der Ausbauzustand der Wickeder Straße (ihrer Funktion entsprechend) niedriger und der Anschluss in Wickede relativ eng dimensioniert. Laut Verkehrsmodell und -zählungen wird die Wickeder Straße heute täglich von ca. 2.000 - 3.000 Kfz befahren. Laut dem Basiszenario für 2030 werden es in 15 Jahren rd. 500 Kfz/Tag weniger sein.

Abb. 119: Wickeder Straße (Übersicht)



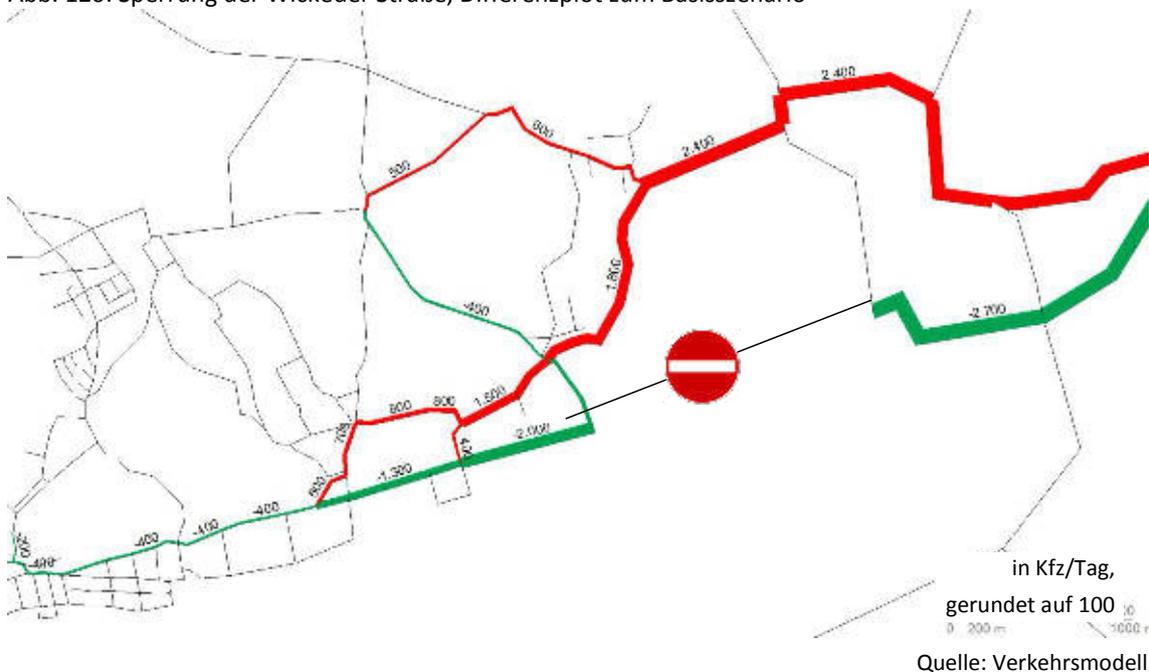
Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage OpenStreetMap

Anhand des Basisszenarios wurde im Verkehrsmodell überprüft, welche Folgen eine Sperrung des unbebauten Teils der Wickeder Straße (Zur Tigge bis Stadtgrenze) auf den Verkehr in Fröndenberg hätte. Die wesentlichen Verkehrseffekte stellt Abb. 120 dar.

Die Schließung der Wickeder Straße für den allgemeinen Verkehr hätte demnach Verlagerungen auf die L 673 von rd. 1.000 - 2.400 Kfz/Tag zur Folge. Diese stellen bezogen auf die Leistungsfähigkeit der L 673 zwar kein Problem dar, würden den Verkehr in den Ortsteilen aber spürbar erhöhen. Die Verkehrsmengen im Bereich der Mersch-Siedlung würden dementsprechend reduziert.

Für die Anliegerverkehre, die weiterhin zugelassen werden müssten, müsste die Straße in einen ausreichenden baulichen Zustand erhalten bleiben, so dass Instandsetzungsarbeiten unabhängig von der Sperrung der Straße notwendig werden. Wesentliche positive Kosteneffekte sind demnach nicht erkennbar.

Abb. 120: Sperrung der Wickeder Straße, Differenzplot zum Basisszenario



#### Fazit:

Die Sperrung der Wickeder Straße wird nicht empfohlen. Dagegen sprechen zum einen die deutlichen Verlagerungseffekte auf die Stadteildurchfahrten entlang der L 673, zum anderen die auch für die Anliegerverkehre notwendig werdende Sanierung der Straße, weshalb keine Kostenvorteile von einer Sperrung ausgehen.

Statt der Schließung der Wickeder Straße wird eine Verkehrsberuhigung des Abschnitts auf Höhe der Mersch-Siedlung empfohlen, um die dortigen Anlieger vom durchfahrenden Verkehr zu entlasten und die Verkehrssicherheit zu erhöhen (vgl. Kapitel 8.1.2). Auch hier sind bei Eingriffen in den Fahrbahnraum die Belange und erforderlichen Mindestmaße des landwirtschaftlichen Verkehrs zu berücksichtigen.

**Netzfall: Umdrehung der Einbahnstraßenregelung in der Bismarckstraße**

Um ggf. eine positive Veränderung der Verkehrsflüsse in der Fröndenberger Stadtmitte und eine Entlastung der Alleestraße zu bewirken, wurde am Verkehrsmodell die Änderung der Fahrtrichtung in der Bismarckstraße überprüft.

Die Bismarckstraße liegt südlich der Bahnlinie, parallel zur Alleestraße, und verbindet die Ruhrstraße mit der Westtucker Straße. Als Einbahnstraße ist sie nur in West-Ost-Richtung befahrbar. Südlich der Bismarckstraße verläuft die Graf-Adolf-Straße, welche eine Wohn-Nebenstraße und gleichzeitig Radverkehrsachse des Ruhrtal-Radweges ist.

Abb. 121: Bismarckstraße (Übersicht)



Quelle: Eigene Darstellung, Karte: OpenStreetMap

Laut Zählungen und Verkehrsmodell fahren aktuell rd. 4.000 Kfz/Tag über die Bismarckstraße. Zukünftig wird die Verkehrsbelastung auch hier um etwa 500 Fahrzeuge täglich zurückgehen (ca. 3.500 Kfz/Tag im Basisszenario).

Abb. 122: Verkehrsbelastung Bismarckstraße im Analysefall (o.) und im Basisszenario (u.)



in Kfz/Tag, gerundet auf 500

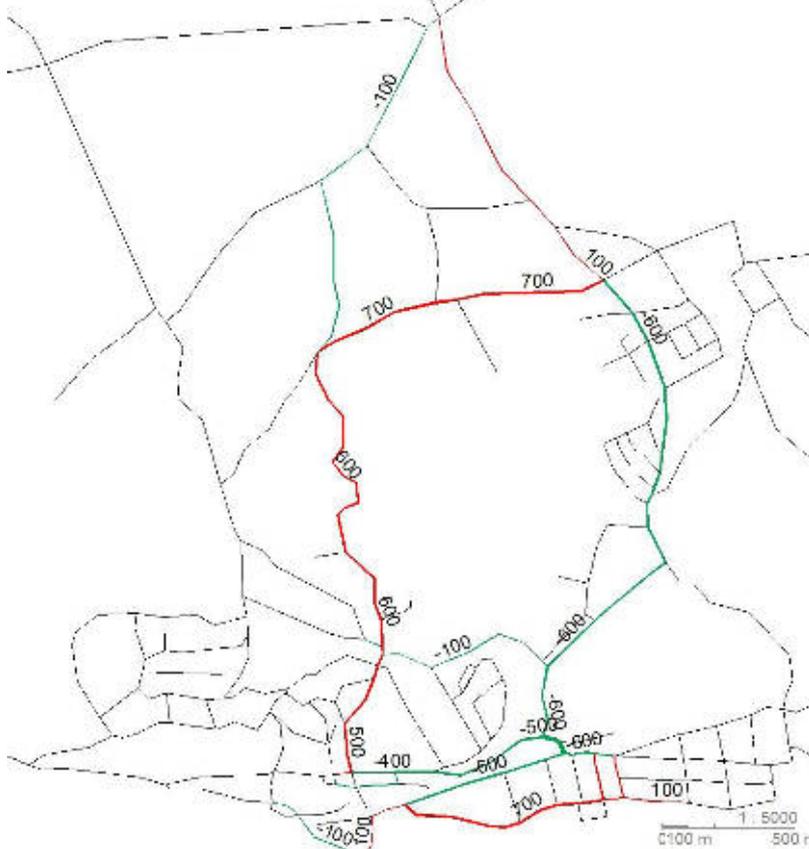


in Kfz/Tag, gerundet auf 500

Quelle: Verkehrsmodell

Die Modelluntersuchung zeigt für die Umdrehung der Fahrtrichtung der Bismarckstraße leichte Verkehrsentlastungen im Netz (rd. 400 Kfz/Tag weniger auf der Alleestraße und ca. 600 Kfz/Tag weniger auf der Bismarckstraße selbst). Gleichzeitig ergibt sich aber auch eine Mehrbelastung von rd. 700 Kfz/Tag auf der Graf-Adolf-Straße. Diese ist durch ihren Straßenraumquerschnitt und ihre Funktion als Wohnstraße und wichtige Radwegeverbindung sensibler einzustufen als die Allee- oder Bismarckstraße.

Abb. 123: Verkehrsverlagerung bei Änderung der Fahrtrichtung in der Bismarckstraße



Quelle: Verkehrsmodell

#### Fazit:

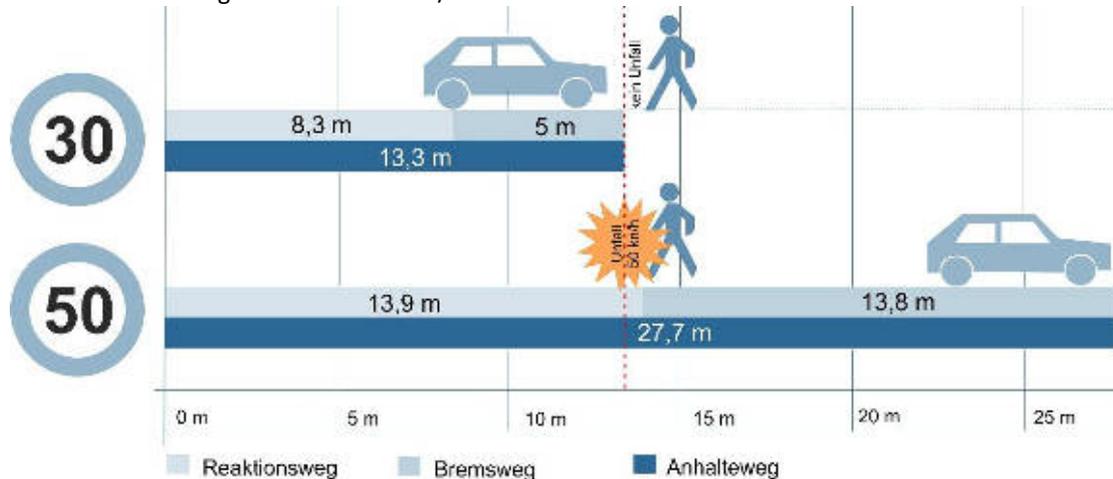
Die Umdrehung der Einbahnstraßenrichtung in der Bismarckstraße ist nicht zu empfehlen. Sie geht v. a. zu Lasten der Graf-Adolf-Straße, die in ihrer Funktion als Wohnstraße und wichtige Radverkehrsachse deutlich eingeschränkt werden würde. Für die Bismarckstraße sind, zur Entlastung der Anwohner und zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, verkehrsberuhigende Maßnahmen wie eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h zu empfehlen (vgl. Kapitel 8.1.2).

### 8.1.2 Harmonisierung und Anpassung der Geschwindigkeitsregelungen

Neben der baulichen Gestalt der Straßen (vgl. Kapitel 8.1.4 bis 8.1.3) ist die zulässige und gefahrene Geschwindigkeit im Straßennetz ein weiterer Faktor zur Erhöhung der Straßenraum- und Lebensqualität. Hier gibt es in Fröndenberg noch weitere Möglichkeiten, durch eine Verminderung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten die Umfeldverträglichkeit der Straßen zu verbessern (siehe Kapitel 4.1.2 und 4.5).

Niedrige Fahrgeschwindigkeiten wirken sich nicht nur positiv auf die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer aus (siehe Abb. 124). Sie tragen auch dazu bei, die Trennwirkung der Straße zu mindern (indem sie z. B. von Fußgängern besser überschritten werden kann) und reduzieren die Lärmbelastung durch den Straßenverkehr.

Abb. 124: Bremswege bei 30 und 50 km/h



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage Website VCD b

#### Grundlagen zur Prüfung von Geschwindigkeitsreduzierungen auf innerörtlichen Abschnitten von Hauptverkehrsstraßen

Die zulässige Geschwindigkeit im Hauptstraßennetz (Bundes-, Landes- und Kreisstraßen<sup>12</sup>) beträgt in der Regel 50 km/h. Eine Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit auf z. B. 30 km/h ist laut derzeitigen **Vorgaben der Straßenverkehrsordnung (StVO)** nur unter bestimmten Rahmenbedingungen aus Gründen der Sicherheit und Ordnung des Verkehrs, zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen, in der Nähe von sensiblen Einrichtungen (Krankenhäuser, Pflegeheime) und zur Unterstützung einer städtebaulichen Entwicklung zulässig (vgl. § 45 StVO Abs. 1). Die StVO setzt dazu u. a. eine besondere Gefahrenlage als Grundlage für die Ausweisung von **Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen** voraus. Oben genannte Gründe, bspw. auch die Empfehlungen des Lärmaktionsplans, sind dazu von der zuständigen Straßenverkehrsbehörde in ermessensgerechter Entscheidung abzuwägen. Nach der VwV-StVO geht hierbei die Verkehrssicherheit der Verkehrsteilnehmer der Flüssigkeit des Verkehrs vor.

<sup>12</sup> Die Baulastträgerschaft der Hauptverkehrsstraßen liegt nicht bei der Stadt Fröndenberg selbst. Für Landesstraßen ist i. d. R. Straßen NRW zuständig, für Kreisstraßen der Kreis Unna.

Bereits heute setzen viele Kommunen<sup>13</sup> Tempo 30 im Vorrangstraßennetz

- zur Erhöhung der Verkehrssicherheit,
- zur Minderung der Lärmwirkungen oder
- zur Verbesserung der Bedingungen für Fußgänger und Radfahrer ein.

Neben bereits erfolgreichen Anwendungsfällen von Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen (s. o.) ist bezüglich der StVO eine Veränderung hin zu mehr Tempo 30 absehbar. Auf Grundlage des Koalitionsvertrages<sup>14</sup> will das BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur) die Anwendungsmöglichkeiten für Tempo 30 im Hauptverkehrsstraßennetz deutlich vereinfachen und bürokratische Hürden abbauen. Zum Beispiel sollen die Anordnungsvoraussetzungen für Tempo 30-Strecken vor Schulen und Kindergärten abgesenkt werden. Bislang ist hier der Nachweis einer konkreten Gefahrenlage notwendig gewesen – dies soll sich zum Schutz der schwachen Verkehrsteilnehmer ändern. Tempo 30 wird somit zukünftig verstärkt Anwendung im Hauptverkehrsstraßennetz finden, sodass auch mit einer zunehmenden Gewöhnung der Autofahrer an diese Geschwindigkeit im Hauptnetz zu rechnen ist.

#### *Tempo 30-Empfehlungen für das Fröndenberger Hauptstraßennetz*

Auf einigen Hauptstraßenabschnitten in Fröndenberg konnten in der Vergangenheit bereits kurze Tempo 30-Strecken realisiert werden (siehe Kapitel 4.1.2). Für einige Abschnitte lagen bereits Bürgeranfragen vor, die auf Grundlage der aktuellen Regelungen der StVO aber von den zuständigen Baulastträgern (Kreis Unna, Landesbetrieb Straßen.NRW) abgelehnt werden mussten.

Für den VEP Fröndenberg ist mit Blick auf die zu erwartenden Veränderungen in der StVO ein verstärkter Einsatz von Tempo 30 im Hauptnetz zu empfehlen. Auch wenn Tempo 30 auf einigen Abschnitten kurz- bis mittelfristig nicht umzusetzen ist, lassen die Anpassungen der StVO zukünftig einen weiteren Handlungs- und Ermessensspielraum für die Kommunen und Behörden erwarten.

Empfohlen wird die Prüfung von Tempo 30-Strecken in enger Abstimmung mit den zuständigen Baulastträgern zunächst in den Ortskernen:

- Altendorf (Schwerter Straße, L 673 und Altendorfer Straße, K 28),
- Ardey (Ardeyer Straße, L 673),

---

<sup>13</sup> Ein bekanntes Beispiel ist Berlin, wo bereits 164 km des Hauptverkehrsstraßennetzes nachts, 372 km tagsüber Tempo 30-Abschnitte eingerichtet wurden. Die gefahrenen Geschwindigkeiten der Autofahrer gingen um bis zu 15-17 km/h zurück und die Spitzengeschwindigkeiten in noch stärkerem Ausmaß. Die Unfallzahlen sanken im Mittel um 9%<sup>13</sup> und die Mittelungspegel um 1,2 bis 3,1 dB(A). Für den Verkehrsfluss zeigten sich keine signifikanten negativen Folgewirkungen<sup>13</sup> und Anwohnerbefragungen ergaben ein positives Meinungsbild zu Tempo 30. Insgesamt können aus den Berliner Ergebnissen keine grundsätzlichen Ausschlusskriterien gegen Tempo 30 im Hauptverkehrsstraßennetz abgeleitet werden, sondern vielmehr die Empfehlung, dass Tempo 30 eine wirksame und kostengünstige Maßnahme ist (vgl. LK Argus 2013).

<sup>14</sup> „Die Verkehrssicherheit werden wir verbessern, um die Zahl der Verkehrstoten weiter deutlich zu senken. Wir wollen im Rahmen einer Bund-Länder-Arbeitsgruppe die straßenverkehrsrechtlichen Regelungen überprüfen, um die Belastungen der Bevölkerung im Sinne eines Miteinanders von Mensch und Verkehr zu vermindern“ (vgl. Website BMVI)

- Frömern (Von-Steinen-Straße, L 679),
- Ostbüren (Ostbürener Straße, K 24),
- Bausenhagen (Palzstraße, L 881),
- Frohnhausen (Palzstraße, L 881),
- Warmen (Landstraße, L 673 und Stentroper Weg, K 33) sowie auf der
- Alleestraße (L 673) in der Stadtmitte (im Rahmen einer Umgestaltung und mit dem Ziel der Aufwertung der städtebaulichen Gesamtsituation im Umfeld der Straße).

#### *Tempo 30-Empfehlungen für das Nebenstraßennetz*

Weitere **Tempo 30-Strecken im Fröndenberger Nebennetz** werden für die folgenden Abschnitten vorgeschlagen (siehe Abb. 144):

- Altendorf: Ringstraße
- Stentrop: Palzstraße (Nebenstrecke in Richtung Bausenhagener Straße auf Höhe der Wohnbebauung Stentrop)
- Hohenheide: Straße Hohenheide westl. Querweg
- Innenstadt: Harthaer Straße (im Rahmen einer Umgestaltung und Aufwertung des Bereichs zwischen Innenstadt und Bahnhof)
- Innenstadt: Werner-von-Siemens-Straße (im Gewerbegebiet Westick, Erhöhung der Verkehrssicherheit auf dem Ruhrtalradweg)

#### *Weitere Geschwindigkeitsanpassungen (Tempo 50 und Tempo 70)*

Ergänzend wird die Prüfung weiterer **Abschnitte zur Harmonisierung der Geschwindigkeiten** im Gesamtnetz (Haupt- sowie Nebenstraßen) empfohlen:

- 50 km/h zur Einleitung der neuen 30er-Strecken: Hohenheide (westl. Ortseingang bis Ostbürener Str.), Ostbürener Straße (Schwarzer Weg bis Hausnr. 119), Stentroper Weg (vor nördl. Ortseingang Warmen) und Palzstraße (östlich des angebauten Bereichs Stentrop).
- 50 km/h auf Priorsheide in Bausenhagen (zur Sicherung des Radverkehrs, Hauptroute).
- 50 km/h auf der Westicker Straße (L 673), kurzer Abschnitt im Gewerbegebiet, heute 70 km/h, zur Harmonisierung der gefahrenen Geschwindigkeit zwischen den beiden Ortslagen Mitte und Neimen/Frohnhausen.
- 50 km/h auf dem Karrenweg zwischen Stentrop und Hohenheide (zur Sicherung des Radverkehrs, Nebenroute).
- 70 km/h auf dem kurzen Abschnitt der Hauptstraße (L 673) zwischen Altendorf und Dellwig (heute 100 km/h).
- 50 km/h auf dem unbebauten Abschnitt des Heidewegs (heute 100 km/h) u. a. zur Sicherung des Fuß- und Radverkehrs sowie zur Verringerung des Durchgangsverkehrs Richtung B 233. In stark kurvigen Abschnitten ggf. auch Reduzierung auf 30 km/h.

Eine Karte mit den empfohlenen Geschwindigkeitsanpassungen befindet sich am Ende des Kapitels auf S. 140 sowie im Anhang.

### *Freiwillige Temporeduzierung*

Auf Hauptverkehrsstraßen, auf denen eine Temporeduzierung gewünscht, jedoch kurz- bis mittelfristig nicht umzusetzen ist, bietet sich eine Aktion „Freiwillig Tempo 30“ oder auch „Freiwillig Tempo 40“ an. Mögliche Einsatzbereiche wären v. a. Ortsdurchfahrten (z. B. in Altendorf, Warmen, Bausenhagen, Ostbüren oder die Westicker Straße).

Die Stadt Offenburg machte im Rahmen eines Modellprojektes gute Erfahrungen auf Hauptverkehrsstraßen und Ortsdurchfahrten. Unterstützt durch entsprechende Markierungen, Spruchbänder sowie Geschwindigkeitsdisplays konnten die durchschnittlichen Geschwindigkeiten um 5 bis 8 km/h gesenkt werden, die Lärmbelastungen der Anwohner entsprechend vermindert und die Verkehrssicherheit erhöht werden. (vgl. Website Offenburg)

### *Neue Tempo 30-Zonen bzw. verkehrsberuhigte Bereiche*

Neue Tempo 30-Zonen werden für Wohnbereiche im Nebennetz empfohlen, die bisher nicht verkehrsberuhigt sind (siehe Analysekapitel 4.1.2). Die zulässige Höchstgeschwindigkeit sollte zu Gunsten der Verkehrssicherheit, der Nahmobilität und zur Erhöhung der Wohnumfeldqualität auf den folgenden Abschnitten in Form von Tempo 30-Zonen herabgesetzt werden (siehe S. 140 sowie Karte im Anhang):

- die noch relativ neuen Wohngebiete in Ostbüren,
- die Bismarckstraße,
- die Mersch-Siedlung (Merschstraße, Wickeder Straße und Schmiedestraße),
- der Königsweg sowie westl. davon die Wickeder Straße,
- die Ostbürener Straße (nördl. Bebauungsgrenze bis Eulenstraße) inkl. der Neben- und Stichstraßen

Es wird empfohlen, grundsätzlich alle Wohn- und Wohnsammelstraßen des Stadtgebietes als Tempo 30-Zonen und wo möglich als verkehrsberuhigte Bereiche auszuweisen und entsprechend optisch/baulich zu gestalten. Bestehende Tempo 30-Zonen und -Strecken sowie verkehrsberuhigte Bereiche sollten auf ihre Wirksamkeit hin überprüft und bei Bedarf auch baulich optimiert werden. In Fröndenberg sind häufig nur einfache Geschwindigkeitsmarkierungen mit geringer Signalwirkung vorhanden, die Optimierungsbedarf besitzen (siehe Kapitel 4.1). Empfehlungen zur Gestaltung von Straßenräumen beinhaltet das nächste Kapitel.

## **8.1.3 Verträgliche und integrierte Straßenraumgestaltung**

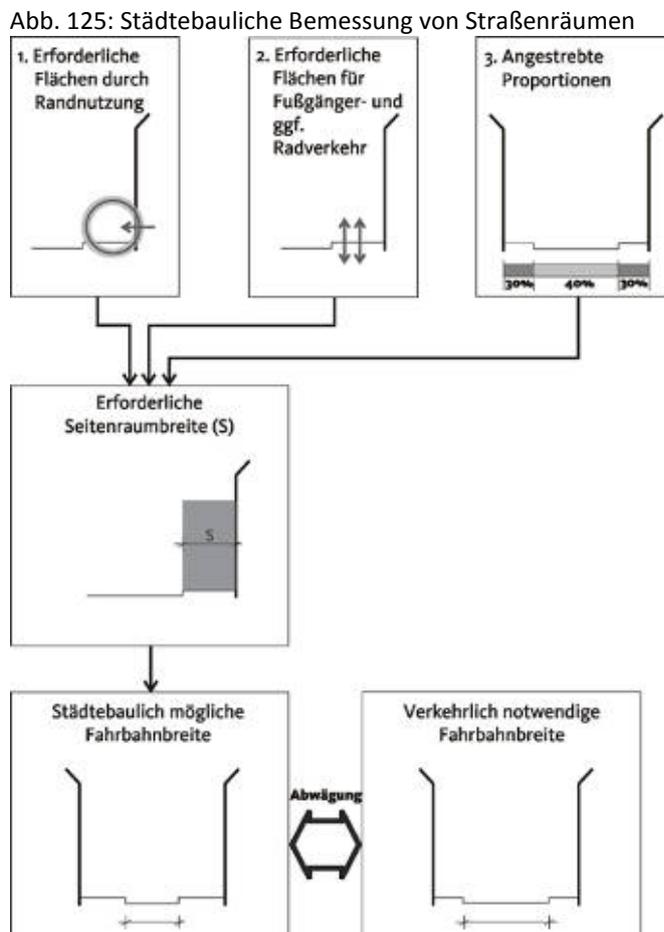
Einige Hauptverkehrsstraßen weisen in Fröndenberg noch ein deutliches Gestaltungspotenzial auf, insb. die Alleestraße. Auch im Nebennetz fällt eine oftmals großzügige Straßenraumgestaltung und mangelnde optische/bauliche Verkehrsberuhigung auf. Zur Verbesserung der städtebaulichen Qualität der Straßen sowie des Wohnumfeldes sowie zur Förderung des Fuß- und Radverkehrs und der Verkehrssicherheit sollten die Straßenräume zukünftig bedarfsgerecht umgestaltet werden. Hierzu bieten sich neben flächigen baulichen Maßnahmen, bspw. nach-

folgend für die Alleestraße oder die Harthaer Straße, auch punktuelle bauliche Maßnahmen oder einfache Markierungen zur Verkehrsberuhigung an.

„Straßenraumgestaltung vom Rand aus“ als Grundprinzip bei Neuplanung/Umgestaltung:

Die RAST 06 empfiehlt für die Umgestaltung von Straßenräumen eine sogenannte **städtebauliche Bemessung**, die sich an straßenraumspezifischen Nutzungsansprüchen orientiert. Mit diesem Verfahren werden die verkehrlich notwendigen Abmessungen der befahrbaren Flächen (Fahrbahnen, Sonderfahrstreifen des ÖPNV und Radverkehrsanlagen) den notwendigen Abmessungen für die Seitenräume (Ansprüche angrenzender baulicher Nutzungen wie Verweilflächen, erforderliche Flächen für Fußgänger und Radfahrer) gegenübergestellt. Es wird eine Prozentverteilung von 30:40:30 zwischen Seitenraum, Fahrbahn und Seitenraum empfohlen (siehe Abb. 125) Ziel der RAST 06 ist eine „Straßenraumgestaltung vom Rand aus“ (vgl. FGSV 2007: 21 f.). Dies heißt für die Praxis, dass zunächst die Ansprüche der Seitenraumnutzungen zu berücksichtigen sind und danach die Flächen für den Kfz-Verkehr in einer Abwägung zwischen möglicher und notwendiger Fahrbahnbreite ermittelt werden.

Speziell bei Neuplanungen und Umgestaltungen in Bereichen, die von Fußgängern stark frequentiert werden, ist eine konsequente Anwendung der städtebaulichen Bemessung zusammen mit den in Tab. 12 zusammengestellten Richtwerten anzustreben. Die Fußgänger- und Aufenthaltsqualität der Straßenräume in Fröndenberg kann auf diese Weise deutlich erhöht werden.



Quelle: Eigene Darstellung nach FGSV 2007

Tab. 12: Richtwerte zur Straßenraumeinteilung

Straßentyp	Merkmale	Fahrbahn- breite	Radverkehr	Fußverkehr	Querungshilfen	Sonstiges
<b>Haupt-/ Verbindungs- straße</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höchstgeschwindigkeit <math>\geq 50</math> km/h</li> <li>• außerorts / anbaufrei</li> <li>• Schwerverkehr <math>&gt; 300</math> Fz./24h</li> </ul>	7,50 m	Räumlich von der Fahrbahn abgesetzt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinsamer Geh-/Radweg (Breite 2,50 m*)</li> <li>• Getrennter Geh-/Radweg (Breite 4,00 m*)</li> </ul> *) bei Radverkehr im Zweirichtungsbe- trieb ggf. größere Breiten vorsehen		nur an Stellen mit erhöh- tem Sicherheitsbedarf, z. B. kreuzende Wege- verbindung (i. d. R. Mittelinsel, ggf. auch Fußgänger-LSA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ggf. Führung des Rad-/ Fußver- kehrs auf paralleler, abseits geführter Alternativroute</li> <li>• ggf. Führung des land- und forstwirtschaftlichen Verkehrs auch über Geh-/Radweg</li> </ul>
<b>Haupt-/ Verbindungs- straße</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höchstgeschwindigkeit <math>\geq 50</math> km/h</li> <li>• außerorts / anbaufrei</li> <li>• Schwerverkehr <math>\leq 300</math> Fz./24h</li> </ul>	6,50 m				
<b>Haupt-/ Verbindungs- straße</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höchstgeschwindigkeit 40/50 km/h</li> <li>• innerorts / angebaut</li> <li>• ausreichende Flächenverfügbarkeit (d.h. Querschnitt <math>\geq 11,0</math> m)</li> </ul>	$\geq 4,50$ m (ohne Rad- infrastruktur)	Schutzstreifen ( $\geq 1,25$ m)	beidseitig Gehwege (Breite $\geq 2,00$ m)	in regelmäßigen Ab- ständen unter Berück- sichtigung von wichtigen Wegeverbindungen und Zielorten (je nach Ein- satzort und Querungs- aufkommen Fußgänger- LSA, Fußgängerüberweg oder Mittelinsel)	bei ausreichender Breite auch Einsatz eines Mittelstreifens prüfen (Abbiegehilfe für Kfz und Querungshilfe für Fußverkehr)
<b>Haupt-/ Verbindungs- straße</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höchstgeschwindigkeit 30 km/h</li> <li>• innerorts / angebaut</li> <li>• eingeschränkte Flächenverfügbarkeit (d.h. Querschnitt <math>&lt; 11,0</math> m)</li> </ul>	6,00 m	Große Fahrrad- Piktogramme am rechten Fahrbahnrand			Bei stark eingeschränkter Flä- chenverfügbarkeit / Engstellen: Fahrbahnbreite $\geq 5,00$ m, Gehwegbreite $\geq 1,50$ m
<b>Gewerbe- straße</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höchstgeschwindigkeit <math>\leq 50</math> km/h</li> <li>• innerorts / angebaut</li> </ul>	6,50 m	i. d. R. entbehrlich	beidseitig Gehwege (Breite $\geq 2,00$ m)	i. d. R. entbehrlich	
<b>Sammel-/ Quartiers- straße</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höchstgeschwindigkeit 30 km/h</li> <li>• innerorts / angebaut</li> </ul>	5,00-5,50 m, bei Busver- kehr 6,00 m	keine separate Infrastruktur	mind. einseitiger Gehweg (Breite $\geq 2,00$ m)	nur an Stellen mit erhöh- tem Sicherheitsbedarf, z. B. Schulwege (Fußgän- gerüberweg oder Geh- wegnasen/Verengung)	möglichst weicher Übergang zwischen Fahrbahn und Gehweg (niedriger Bord oder Abgrenzung durch Rinne)
<b>Wohnstraße/ -weg</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höchstgeschwindigkeit <math>\leq 30</math> km/h</li> <li>• innerorts / angebaut</li> </ul>	4,50-5,00 m	i.d.R. keine separaten Rad-/Gehwege		keine	

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf Basis der gängigen Regelwerke (RAS-Q, RASt, ERA, EFA) und eigener Erfahrungen  
(Hinweis: Angaben ohne Berücksichtigung von Parken/Begrünung)

### Querschnittsentwurf für die Alleestraße

Die Alleestraße ist die zentrale Ortsdurchfahrt auf der Ost-West-Achse durch Fröndenberg-Mitte. Sie erfüllt mit rd. 7.000 - 8.500 Kfz/Tag (davon 3,6 % Schwerververkehrsanteil; Prognoseabschätzung 2030 ca. 6.000 - 7.500 Kfz/Tag) für den motorisierten Verkehr eine wichtige Funktion. Gleichzeitig ist sie eine Geschäftsstraße mit Nähe zur Fußgängerzone, sodass hohe Ansprüche an die Aufenthaltsqualität und die Infrastruktur für den Fuß- sowie Radverkehr gestellt werden. Hier bestehen, wie die Analysen dargelegt haben (u. a. Kapitel 4.3.1 und 4.5.3), noch deutliche Defizite. Zudem sollte der Straßenraum als Aushängeschild für Fröndenberg dienen und ansprechend gestaltet sein.

Grundbedingungen an die Gestaltung der Alleestraße sind:

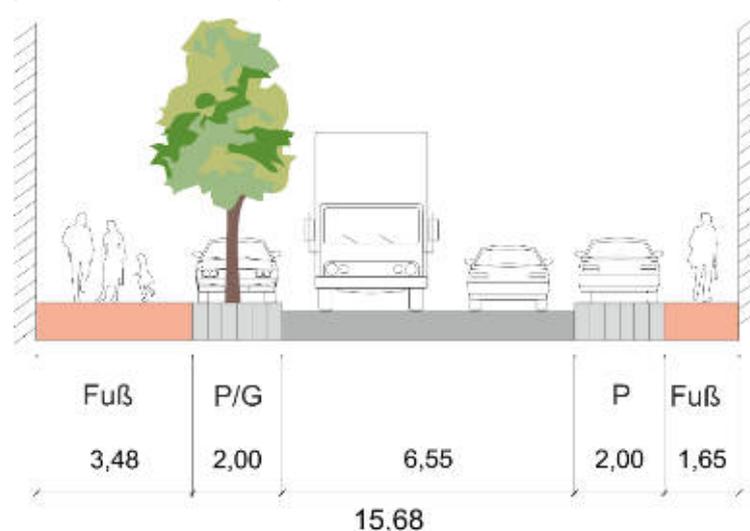
- beidseitige, möglichst breite Fußwege
- eine der Verkehrsbelastung entsprechende Radinfrastruktur, die Konflikte mit Fußgängern verhindert
- regelmäßige Querungsmöglichkeiten für Fußgänger
- die Unterbringung von Stellplätzen für Kunden/Besucher der anliegenden Geschäfte
- möglichst beidseitige Baumpflanzungen
- die Leistungsfähigkeit zur Abwicklung o. g. Verkehrsmengen

Im Rahmen des VEP wurden beispielhaft Straßenquerschnitte entwickelt, um grundsätzlich die vorhandenen Möglichkeiten aufzuzeigen, die oben genannten Ansprüche an die Alleestraße möglichst weitgehend zu erfüllen. Eine grundlegende Umgestaltung bzw. Aufwertung der Alleestraße kann aufgrund von Fördermittelbindungen vergangener Sanierungen aber nicht vor 2020 erfolgen.

Als Beispielquerschnitt für die westliche Alleestraße dient der Straßenraum auf Höhe der Einmündung Karl-Wildschütz-Straße (vgl. Abb. 126).

Die Gesamtbreite der Straße beträgt an dieser Stelle 15,68 m. Die Fahrbahn nimmt davon 6,55 m ein. Auf der Nordseite befindet sich ein breiter Gehweg sowie Längsparken mit regelmäßigen Baumständen. Auf der Südseite wird auf dem Gehweg geparkt, was effektiv nur noch 1,65 m für den Fußgänger zur Verfügung lässt.

Abb. 126: Bestandsquerschnitt Alleestraße (Höhe K.-Wildschütz-Str.)



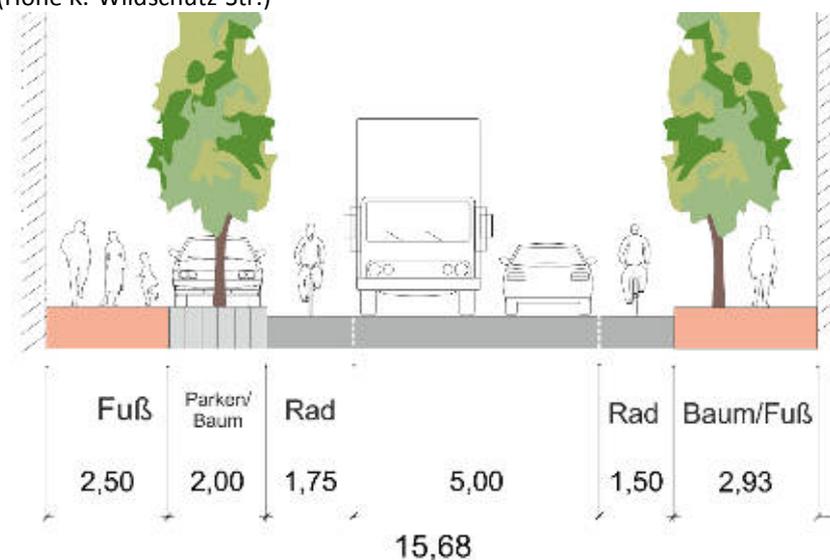
Quelle: eigene Darstellung, Grundlage: Messungen der Stadt Fröndenberg

**Querschnittsvariante 1:**

Der folgende Querschnittsentwurf zielt auf eine vollständige Erfüllung o. g. Anforderungen an den Straßenraum ab. Dies erfordert zwar einen aufwändigen Komplettumbau mit einer baulichen Anpassung der Fahrbahn und beider Seitenräume, bietet jedoch den Vorteil, dass der südliche Gehweg (mit mehreren angrenzenden Geschäften und direktem Anschluss an die Fußgängerzone) verbreitert werden kann. Die Kosten für den Umbau der Fahrbahn würde das Land NRW als Baulastträger für die Fahrbahn übernehmen, der Seitenraumumbau müsste durch die Stadt finanziert werden. Folgende Maßnahmen sind vorstellbar:

- Verschmälerung des nördlichen Gehweges auf 2,5 m
- einseitiges Parken im Wechsel mit Baumpflanzungen (ggf. Ersatz des Bestands)
- beidseitige Schutzstreifen auf der Fahrbahn (Nordseite 1,75 m inkl. Sicherheitstrennstreifen zu Längsparkern);
- der übrige Fahrbahnraum (5 m) erlaubt Begegnungsfälle Pkw/Lkw; bei Begegnungsfällen Lkw/Lkw(Bus) kann der Schutzstreifen überfahren werden<sup>15</sup>
- Verbreiterung des südlichen Gehweges auf knapp 3 m zu Lasten des südlichen Parkstreifens; regelmäßig (schmalwüchsige) Baumpflanzungen<sup>16</sup> bzw. begehbaren Baumscheiben
- Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h

Abb. 127: Entwurfsquerschnitt Alleestraße 1: Komplettumbau (Höhe K.-Wildschütz-Str.)



Quelle: eigene Darstellung

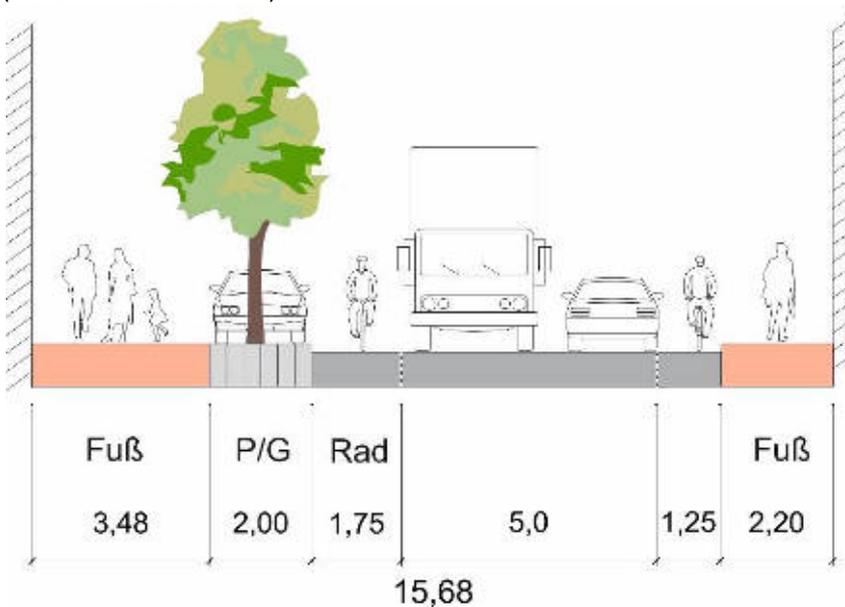
<sup>15</sup> Für den Begegnungsfall Lkw-Pkw sollten 5,55 m (bei eingeschränkten Bewegungsspielräumen und 30 km/h: 5,00 m) vorhanden sein. Für den selteneren Begegnungsfall Lkw-Lkw(Bus) werden 5,90 m bei Tempo 30 benötigt. Hierzu kann der Schutzstreifen überfahren werden (vgl. RASt, FGSV 2006)

<sup>16</sup> Aufgrund des engen Straßenraums und des geringen Abstands zu den Gebäuden muss bei der Pflanzung von Straßenbäumen eine geeignete Baumart gewählt werden. Geeignet sind kleinwüchsige Arten mit schmaler, säulenförmiger Krone (z. B. Linde, Ahorn, Hainbuche, Japanische Kirsche oder Weißdorn). Beachtet werden sollte zudem möglicher Blüten- oder Fruchtfall sowie Honigtau.

### Querschnittsvariante 2

Ein zweiter Entwurf orientiert sich an den Voraussetzungen eines möglichst geringen Eingriffs in den Straßenraum. Hierzu bleibt der nördliche, recht breite Seitenraum unverändert. Dies hat zur Folge, dass der Gehweg auf der Südseite zwar leicht verbreitert, aber nicht mit einer Zielbreite von 2,5 m für innerörtliche Straßen ausgestaltet werden kann. Auch beidseitige Baumpflanzungen sind aufgrund des zu geringen Fassadenabstandes nicht möglich. Der Schutzstreifen auf der Südseite müsste auf das Mindestmaß (1,25 m) reduziert werden. Auch hier ist eine flankierende Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h zu empfehlen.

Abb. 128: Entwurfsquerschnitt Alleestraße 2: wenig baulicher Aufwand (Höhe K.-Wildschütz-Str.)

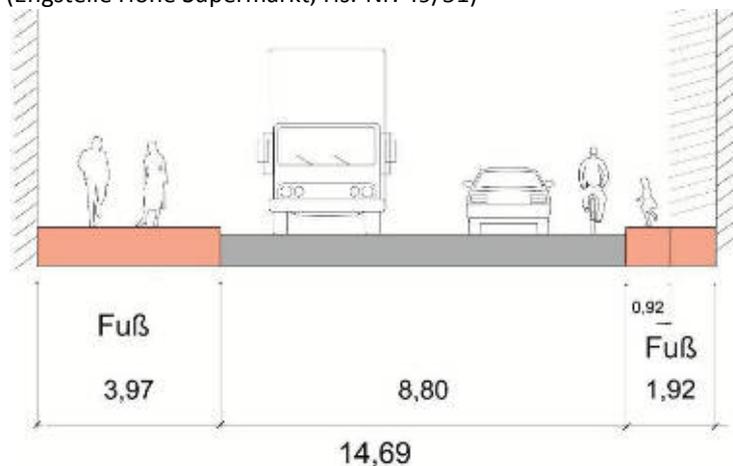


Quelle: eigene Darstellung

### Querschnittsentwurf für Engstelle östl. Alleestraße (Höhe Supermarkt)

Der Querschnitt der östlichen Alleestraße verfügt derzeit über einen deutlich höheren Fahrbahnanteil als im Westen (ca. 8,80 m). Dies liegt u. a. daran, dass es dort keine Parkstreifen mit Begrünung gibt, sondern dieser Raum zur Fahrbahn zählt. Die Gehwege auf der Nordseite sind i. d. R. ausreichend breit, auf der Südseite gibt es jedoch eine baulich bedingte Engstelle auf Höhe des Supermarktes

Abb. 129: Bestand Alleestraße Ost (Engstelle Höhe Supermarkt, Hs.-Nr. 49/51)



Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von Messungen der Stadt Fröndenberg

(Hausnummer 49/51). Dort ist der (ansonsten 1,92 m breite) Gehweg auf weniger als 1,00 m verengt (0,92 m). Dies ist insbesondere mit Blick auf den Schülerverkehr kritisch zu sehen.

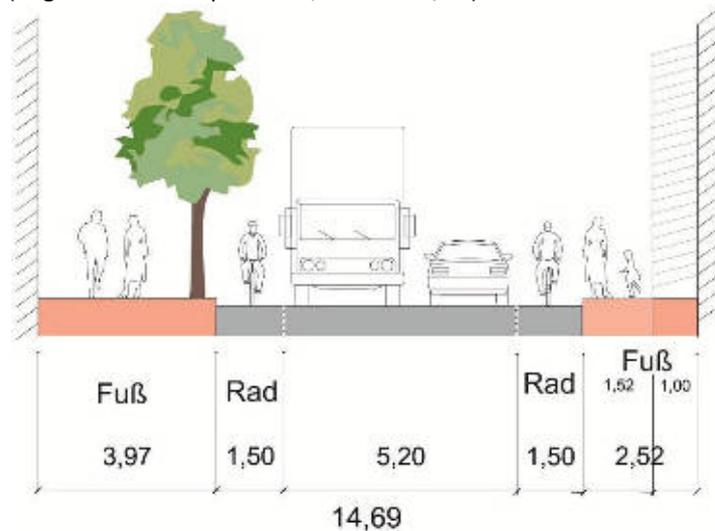
Laut Empfehlungen der RAS 06 zur Gestaltung von Engstellen an „baulich oder umfeldbedingten Zwangspunkten“ ist an dieser Stelle zumindest eine optisch und baulich abgesetzte Fahrbahnverengung zu schaffen. Die Breite der Fahrbahn ist dabei so zu bemessen, dass sie sich erkennbar von der zuführenden Fahrbahn unterscheidet (Empfehlung: 4,75 m bis 5,00 m).

Die Abb. 130 zeigt einen Entwurf für die Engstellensituation auf der östl. Alleestraße. Dieser kann auch als Vorschlag für den restlichen Straßenraum der östl. Alleestraße angesehen werden.

Es bietet sich ausreichend Raum für beidseitige Schutzstreifen. Der Gehweg auf der Südseite könnte durchgängig mindestens 2,50 breit sein, an der Engstelle würde er kurz auf 1,52 m reduziert, wobei der Schutzstreifen zusätzlichen Sicherheitsraum bieten kann. Eine weitere Fahr-

bahnverengung an dieser Stelle auf 4,5 m wäre möglich. Auf dem Gehweg der Nordseite besteht zudem die Möglichkeit, Pflanzungen anzulegen und das Straßenbild aufzuwerten.

Abb. 130: Entwurfsquerschnitt Alleestraße-Ost (Engstelle Höhe Supermarkt, Hs.-Nr. 49/51)



Quelle: eigene Darstellung

#### Fazit:

Um den Alleecharakter der Alleestraße herzustellen sind beidseitige Baumreihen wünschenswert. Gleichzeitig sollte dem Rad- und Fußverkehr mehr Raum zugesprochen werden. Die Entwürfe zeigen jedoch, dass dies - zumindest auf Höhe der Karl-Wildschütz-Straße - voraussichtlich nicht möglich ist, ohne den Straßenraum komplett umzubauen.

Das Parken wäre auf der westlichen Alleestraße nur noch einseitig, ggf. im Straßenverlauf wechselseitig, auszubilden. Ca. die Hälfte der bestehenden Stellplätze würde daher entfallen (ca. 25-30 Stellplätze, abhängig von Gestaltung und Anordnung). Eine attraktive Gestaltung der westlichen Alleestraße unter Beibehalt des Parkens erscheint nicht möglich. Dies erscheint aus verkehrlicher Sicht allerdings vertretbar, da sich in und um die Innenstadt ausreichend andere Parkmöglichkeiten befinden und an der Harthaer Straße neue Abstellmöglichkeiten geschaffen werden sollen (siehe den folgenden Abschnitt). Darüber hinaus können auch bei der Umgestaltung der östlichen Alleestraße zusätzliche Parkbuchten als Kompensation eingerichtet werden (bspw. auf der breiten Nordseite)

Für beide Entwürfe der westl. Alleestraße ist unterstützend die Ausweisung einer Tempo 30-Strecke zu empfehlen. Dies kommt der Sicherheit der Fußgänger und Radfahrer entgegen.

Letztere sollten grundsätzlich auf der Fahrbahn geführt werden, um Konflikte mit Fußgängern zu vermeiden. Darüber hinaus sollte die Trennwirkung der Straße durch zusätzliche Querungshilfen gemindert werden (vgl. Kapitel 8.4).

### **Umbau der Harthaer Straße**

Die Harthaer Straße erschließt den Stadtkern Fröndenbergs von Südwesten aus. Damit ist sie insb. für Fußgänger/Radfahrer aus Richtung Bahnhof kommend als Verbindung ins Zentrum interessant. Für den Pkw-Verkehr erschließt die Straße einen Discounter, den Bruayplatz sowie zahlreiche Parkplätze und endet am Markt. Ursprünglich war sie als durchgängige Straßenverbindung bis zur östlichen Alleestraße gedacht. Diese südliche Umgehung zur Entlastung der Alleestraße wurde allerdings nicht realisiert. Folglich ist die Dimensionierung des Straßenraums der Harthaer Straße für deutlich größere Verkehrsmengen ausgelegt, als dort heute vorkommen.

Abb. 131: Übersicht: Harthaer Straße



Quelle: eigene Darstellung, Kartengrundlage: OpenStreetMap

Seitens der Stadt Fröndenberg ist deshalb eine Umgestaltung und deutliche Aufwertung für den Fuß- und Radverkehr in Überlegung. Zusätzlich sollen für den ruhenden Verkehr auf der Südseite Parkstände eingerichtet werden (als Kompensation für die Bebauung des Karl-Wildschütz-Platzes und ggf. bei Umgestaltung der Alleestraße). Erste grobe Schätzungen gehen von ca. 20-40 neuen Stellplätzen an der Harthaer Straße aus. Die Linksabbiegespuren sowohl zur Wilhelm-Feuerhake-Straße als auch zum Bruayplatz würden entfallen, was sich bei der geringen Verkehrsstärke nicht negativ auf den Verkehrsablauf auswirkt.

An Stelle von Schrägparkständen, die durch das rückwärtige Ausfahren insb. mit Blick auf den Radverkehr nicht unproblematisch sind, sind an der Wilhelm-Feuerhake-Straße Längsparkstände sinnvoll.

Mit der Anlage von Längsparkständen ist auf der Südseite ein Schutzstreifen (Breite mind. 1,25m plus Sicherheitsabstand zu den Parkständen von mind. 0,50 m) realisierbar. Dies ist sinnvoll, um die Radfahrer mit Sicherheitsabstand zu den Autos zu führen (sich öffnende Autotüren). Auf der Nordseite kann der Radverkehr bei der dort vorliegenden Verkehrsstärke sicher

im Mischverkehr geführt werden. Die verbleibende Fahrbahnbreite beträgt ca. 5,20m (siehe Abb. 132).

In regelmäßigen Abständen sollten vorgezogene Seitenräume die Nord-Süd-Querung für Fußgänger erleichtern.

Aufgrund der geringen Verkehrsbelastung und der Bedeutung als Radverkehrsachse, kann die Harthaer Straße - alternativ zur Ausstattung mit Schutzstreifen - auch als Fahrradstraße ausgeschildert werden (siehe auch Kapitel 8.3.3). Dies sollte dann etwa ab der Unterführung der Mendener Straße in Richtung Osten geschehen.

Abb. 132: Prinzipskizze Harthaer Straße: Längsparken und Schutzstreifen auf der Südseite



Quelle: eigene Darstellung, grobe Bemaßung anhand von Luftbildern

#### 8.1.4 Unterstützung von geschwindigkeitssenkenden Maßnahmen im Nebenstraßennetz/Verkehrsberuhigung

In Fröndenberg zeigt sich, dass zwar viele Wohnbereiche mit Tempo 30 beruhigt sind, die Straßen aber oft höhere Geschwindigkeiten nahelegen (siehe Kapitel 4.1.3). Beispiele sind die Mühlenbergstraße oder auch die Springstraße. Die Straßen mit bestehenden Tempo 30-Zonen sollten fortlaufend auf Möglichkeiten, die Verkehrsregelung optisch und/oder baulich zu unterstützen, geprüft werden.

Bei Neubauten von Tempo 30-Straßen (Zonen und Strecken) ist ein Ausbau wünschenswert, der die Verkehrssicherheit verbessert, die Straßennutzung für alle optimiert und eine attraktive Gestaltung des Wohnumfeldes ermöglicht. Für bestehende Tempo 30-Bereiche empfiehlt sich ein zweistufiges Vorgehen:

1. verkehrsordnerische Maßnahmen  
(Markierung, Beschilderung, Geschwindigkeitsdisplays etc.)
2. punktueller Straßenraumumbau  
falls die 1. Stufe die Fahrgeschwindigkeiten nicht ausreichend senkt

Bei der Umgestaltung von Straßenabschnitten wird die Orientierung an den Straßenkategorien der Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) empfohlen (vgl. FGSV 2008). Diese werden in der Richtlinie für die Anlagen von Stadtstraßen (RASt 06) (vgl. FGSV 2007) weiter konkretisiert und mit konkreten Gestaltungsbeispielen für Straßenquerschnitte versehen. Die bauliche Umsetzung sollte in Anbetracht der knappen Mittel v. a. im Rahmen der Sanierungszyklen des Straßennetzes erfolgen.

Zur Geschwindigkeitsreduzierung können auch mehrere einfache Elemente zusammenwirken, die jeweils für sich genommen weniger wirksam wären:

- Verdeutlichen der rechts-vor-links-Situation durch gerissene Haltelinien.
- punktuelle Verengungen durch seitliche Pflanzbeete oder vorgezogene Seitenräume/ "Gehwegnasen", vor allem an den Einfahrtsbereichen oder Fahrbahnteiler als Querungshilfe.
- Ordnen des Parkens im Fahrbahnraum in der Weise, dass eine Geradlinigkeit des Straßenraums vermieden wird (Fahrbahnversatz).
- Rückbau von tendenziell geschwindigkeitserhöhenden Elementen wie Mittelmarkierungen, Busbuchten.
- Fahrbahnmarkierungen (z. B. Piktogramm „Kinder“) oder Belagwechsel an Orten mit besonderer Aufmerksamkeitsanforderung (Einmündungen, Eingänge zu Einrichtungen mit besonderem Schutzbedarf, z. B. Kitas).
- punktuelle Aufpflasterungen enger Kreuzungen bzw. Plateaus, wo dies vom Verkehrslärm her möglich ist – bei Anwendung von Aufpflasterungen zur linearen Geschwindigkeitssenkung sollten Einbauten in regelmäßigen Abständen (ca. alle 50 – 100 m) erfolgen, um Lärmbelastungen durch eine unregelmäßige Fahrweise entgegenzuwirken.
- Einsatz von Minikreisverkehren (Außendurchmesser 13 - 22 m) mit überfahrbarer Mittelaufpflasterung; Effekte: Verkehrsberuhigung, straßenraumgestalterische Aufwertung, Erhöhung der Verkehrssicherheit.

Abb. 133: "gerissene" Haltelinien



Abb. 134: "Gehwegnase" mit Zebrastreifen



Abb. 135: "Gehwegnase" mit Aufpflasterung



Abb. 136: Belagswechsel



Quellen: Eigene Aufnahmen

Abb. 137: Fahrbahnversatz



Quelle: Eigene Darstellung

Weitere Möglichkeiten der Verkehrsberuhigung zeigen die aus der Schweiz stammenden Begegnungszonen auf:

Begegnungszonen sind Straßen in Wohn- und Geschäftsbereichen, auf denen Fußgänger Vortritt vor dem motorisierten Verkehr haben und den gesamten Straßenraum nutzen dürfen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist in der Schweiz auf 20 km/h beschränkt. Die Ausstattung orientiert sich weniger an aufwändigen Umbauten als vielmehr an kostengünstigeren „weichen“ Gestaltungselementen wie auffälligen Bodenmarkierungen, Bänken oder Hinweistafeln. Ziel ist es, Straßenflächen zu mehr als „nur“ dem Autoverkehr zu nutzen. Gegenüber den „klassischen“ verkehrsberuhigten Bereichen haben sie den Vorteil, dass sie nicht mit teuren, vollständigen Umbaumaßnahmen des Straßenraums verbunden sind, sondern vielmehr flexibel an die straßenräumliche Ausgangssituation angepasst werden können.

In Frankfurt am Main wurden Begegnungszonen als Verkehrsversuch erstmals in Deutschland umgesetzt, aufgrund ihrer fehlenden Aufnahme in die (VwV-)StVO jedoch als verkehrsberuhigter Bereich. Weitere ähnliche Beispiele, bei denen eine Verkehrsberuhigung vor allem durch einfache Maßnahmen umgesetzt wurde, gibt es beispielsweise in Bad Homburg oder in Freiburg (Freiburger Modell, siehe Website Freiburg). Einsatzmöglichkeiten für Begegnungszonen gibt es alternativ zu aufwendigen, niveaugleichen Umbauten nach dem „Shared Space“-Prinzip auch für Geschäfts- und Hauptverkehrsstraßen mit einer hohen Fußgängerfrequenz.

Abb. 138: Straßenmuster in Bad Homburg



Quelle: Eigene Aufnahme

Abb. 139: Begegnungszone als verkehrsberuhigter Bereich in Frankfurt am Main



Quelle: Eigene Aufnahmen

### 8.1.5 Umgestaltung von Knoten und Einmündungen

In Fröndenberg fallen einige recht raumgreifende Knotenpunkte auf, die in ihrer Gestaltung optimiert werden sollten. Darüber hinaus bestehen auch im Nebenstraßennetz Möglichkeiten, einige überdimensionierte Kreuzungen attraktiver zu gestalten (siehe Analysekapitel 4.1.3). Möglichkeiten bietet insb. der verstärkte Einsatz von Kreisverkehren sowie auch bauliche Eingriffen an Einmündungen vom Haupt- in das Nebenstraßennetz.

### Kreisverkehre im Haupt- und Nebenstraßennetz

Kreisverkehre ermöglichen einen kontinuierlichen Verkehrsfluss und verhindern Rückstau sowie zusätzliche Emissionen durch Halten und Anfahren. Sie sind durch die geringen Fahrgeschwindigkeiten sowie durch weniger Konfliktpunkte (keine Linksabbieger) verkehrssicherer als Ampeln oder vorfahrtgeregeltete Knotenpunkte (vgl. ADAC 2010, Baier und Leu 2012; Brilon und Bondzio 2000). Zudem ermöglichen sie eine Wendemöglichkeit, besitzen gegenüber Lichtsignalanlagen einen geringeren Wartungs- und Betriebskostenaufwand und brechen die Linearität von Straßenräumen, weshalb sie Verkehrsberuhigungs- und Gestaltungselement sein können. Fußgängerquerungen werden durch Fahrbahnteiler oder Fußgängerüberwege erleichtert. Je nach verfügbarer Fläche werden von Lkw und Bussen überfahrbare Minikreisel eingesetzt, z. B. in engen Ortsdurchfahrten und Wohngebieten.

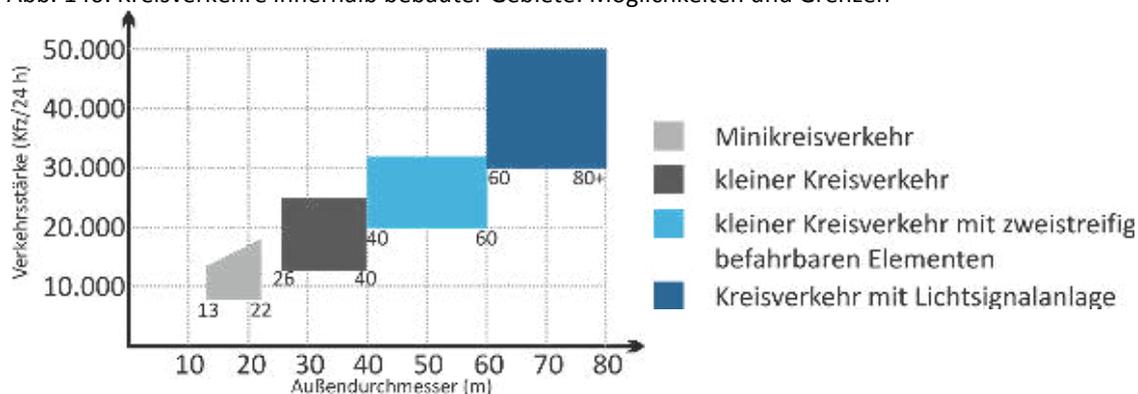
Minikreisel eignen sich zur Verkehrsberuhigung im Haupt- und Nebenstraßennetz, zur gestalterischen Aufwertung und zur Erhöhung der Verkehrssicherheit. Zu empfehlen ist auch bei Minikreiseln eine für Lkw und Busse überfahrbare Niveauanhebung der Kreisinsel anstatt einer ausschließlichen Markierung.

Wichtig sind bei Kreisverkehren

- ein möglichst senkrechtes Heranführen der Knotenarme,
- eine deutliche Umlenkung geradeaus fahrender Fahrzeuge,
- die Erkennbarkeit des Kreisverkehrs möglichst schon von weitem sowie
- gute Sichtfelder für die Verkehrsteilnehmer (vgl. FGSV 2006).

In vielen europäischen Ländern sind Kreisverkehre inzwischen anstelle von lichtsignalgesteuerten Knotenpunktformen die Standardlösung. Die Erfahrungen sind dabei durchgängig positiv. Bei der Planung von Kreisverkehren muss neben dem nötigen Raumbedarf die Verkehrsbelastung und Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes berücksichtigt werden. Anhaltswerte geben hierzu die RASt sowie das „Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren“ (vgl. FGSV 2006).

Abb. 140: Kreisverkehre innerhalb bebauter Gebiete: Möglichkeiten und Grenzen



Quelle: Eigene Darstellung nach FGSV 2006

Generell wird eine lokal bezugnehmende Gestaltung (durch Bepflanzungen, Skulpturen, Wahrzeichendarstellungen etc.) empfohlen. So bieten Kreisverkehre die Chance, identitätsstiftende Eingangssituationen in Siedlungsbereichen herzustellen (siehe auch Kapitel 8.1.6) sowie die gestalterische Attraktivität von Straßenräumen zu erhöhen.

Abb. 141: ansprechende Kreiselgestaltung



Abb. 142: Minikreisverkehr im Wohngebiet



Quelle: Eigene Aufnahmen

In Abhängigkeit von der Knotengeometrie, der Verkehrsbelastung und der räumlichen Verfügbarkeit wurde im VEP eine erste Einschätzung in Bezug auf Möglichkeiten für Kreisverkehre durchgeführt. Besonders für die Einrichtung von Kreisverkehren geeignet sind die folgenden Knoten im Hauptstraßennetz (Baulastträger ist Straßen.NRW bzw. der Kreis Unna), (siehe auch Abb. 144 auf Seite 140 oder Karte im Anhang):

Tab. 13: Für die Einrichtung von Kreisverkehren grundsätzlich geeignete Knotenpunkte

Ort	Art	Anmerkung
Altendorf: Billmericher Weg (K 28) / Altendorfer Straße (K 28) / Schwerter Straße (L 673) / Langscheder Straße (L 673)	Kleiner Kreisverkehr	Verkehrsberuhigung am Ortseingang, unübersichtliche Knotengeometrie
Dellwig: Hauptstraße (L 673)/ Ahlinger Berg	Minikreisel	Verkehrsberuhigung im Ort, Identitätsför- derung, Verdeutlichung des Ortskerns
Mitte: Mendener Straße (L 679) / Ruhrstraße	Kleiner Kreisverkehr	Verdeutlichung des Ortseinganges, Verbes- serung des Verkehrsflusses in Bezug auf Stauungen auf der Ruhrstr.; Verbesserung der Querungssituation für Radfahrer (Ruhr- talradweg); Alternative: Neuer Rechtsab- bieger auf der Ruhrstraße
Mitte, Hohenheide: Hohenheide / Querweg (K 24)	Kleiner Kreisverkehr	raumgreifender Anschluss zweier Wohn- /Nebenstraßen; Erhöhung der Verkehrssi- cherheit für Fußgänger / Radfahrer, Verrin- gerung der Fahrgeschwindigkeiten im be- bauten Gebiet
Ostbüren: Ostbürener Straße (K 24) / Kessebürener Weg / Bausen- hagener Straße (K 23)	Kleiner Kreisverkehr	raumgreifender Knotenpunkt, Verdeutli- chung der Ortseingangssituation in nördli- che Richtung, Unfälle in der Vergangen- heit

Quelle: eigene Untersuchung

Möglichkeiten für die Einrichtung von Minikreisverkehren im Nebenstraßennetz gibt es unter anderem an folgenden Kreuzungen:

- Frömern: Mühlenweg / Am Birnbaum
- Frömern: Auf dem Spitt / Mühlenweg
- Mitte: Bismarckstraße / Graf-Adolf-Straße
- Mitte: Overbergstraße / Im Wiesengrund
- Mitte: Von-Tirpitz-Straße / Haßleistraße / Auf dem Sodenkamp
- Mitte: Pater-Delp-Straße / Paul-Löbe-Straße
- Mitte: Paul-Löbe-Straße / Fichtenweg / Ahornweg
- Mitte: Paul-Löbe-Straße / Carlo-Mierendorff-Straße / Von-Galen-Straße

#### *Einmündungen vom Haupt- in das Nebenstraßennetz*

Umgestaltungsbedarf ergibt sich an (teilweise überdimensionierten) Knotenpunkten und Zufahrten von Hauptverkehrsstraßen, welche i. d. R. in verkehrsberuhigte Gebiete mit überwiegender Wohnnutzung führen (siehe Kapitel 4.1). An diesen Stellen sollte die Gestaltung der Zufahrt bereits den Charakter der dahinterliegenden Straßenfunktion widerspiegeln.

Eine entsprechende Gestaltung der Zufahrten stärkt die Reduzierung der gefahrenen Geschwindigkeit und erhöht somit die Sicherheit für Fußgänger und Radfahrer. Mögliche Gestaltungselemente sind z. B.: Fahrbahnverengungen, Aufpflasterungen, Querungshilfen und Markierungen (siehe Abb. 133 - Abb. 137 auf Seite 134).

Beispiele für eine Umgestaltung der Zufahrt sind die folgenden Knoten (siehe auch Abb. 144 auf Seite 140 oder Karte im Anhang):

- Ardey: Ardeyer Straße/Zur Haar, Ardeyer Straße/Heideweg, Ardeyer Straße/Bredde
- Mitte: Westicker Straße/Lessingstraße / Schillerstraße
- Warmen: Landstraße/Zur Tigge

### **8.1.6 Gestaltung von Ortseingängen und Eingangsbereichen zu Ortskernen**

Durch eine besondere Gestaltung der Ortseingänge sollten Autofahrer auf das beginnende Siedlungsgebiet und die reduzierte Geschwindigkeit aufmerksam gemacht werden. Außerdem kann über eine individuelle Gestaltung die Identität der Stadt bzw. Stadtteile stärker vermittelt werden. Programmatisch sollten deshalb nach und nach alle in Frage kommenden Bereiche umgestaltet werden (siehe auch Kapitel 4.1.3).

Folgende allgemeine Ziele sind mit der Gestaltung der Ortseinfahrten verbunden:

- Anpassung der Geschwindigkeit: Der Wechsel von Straßen mit Tempo 70 zu angebauten Ortsstraßen mit Tempo 50 oder weniger ist durch eine entsprechende Gestaltung deutlich zu machen.
- Erhöhung der Verkehrssicherheit für den Rad- und Fußverkehr: An den Ortsausgängen muss sichergestellt werden, dass Radfahrer und Fußgänger gesichert den Wechsel von

i. d. R. beidseitigen Anlagen im Siedlungsbereich zu teilweise einseitigen Anlagen im Außenbereich durchführen können. Darauf ist bei Anlage zukünftiger Radwege zu achten.

- Schaffung identitätsstiftender Eingangsbereiche: Einerseits wird die Aufmerksamkeit des Autofahrers für die zahlreichen sich überlagernden Nutzungsansprüche im Ortsbereich sensibilisiert, andererseits bieten die Ortseingänge die Möglichkeit, identitätsstiftende Situationen mit lokalspezifischem Bezug zu schaffen.

Zur Gestaltung der Ortseinfahrten werden verschiedene Elemente vorgeschlagen, die je nach Ortslage einzeln oder in Kombination eingesetzt werden können:

- Gestalterische Elemente: z. B. besondere Bepflanzungen, Fahnenmasten, Ortswappen, Kunstobjekte, Schriftzüge etc.
- Versätze, Einengungen, Mittelinseln, Kreisverkehre
- Querungshilfen für den Rad- und Fußverkehr
- Aufmerksamkeitsfelder: z. B. farbliche Markierungen, großflächige Piktogramme, Materialwechsel etc.
- Informations- und Orientierungsbereiche: z. B. Stadtpläne, Hinweise auf lokale Besonderheiten in der Nähe

Als Beispiele für ein solches Programm sind die folgenden Bereiche genannt (siehe Abb. 144):

- Altendorf: Einrichtung eines Kreisverkehrs am nördlichen Ortseingang (vgl. Tab. 13)
- Dellwig: Fahrbahnverengung am nördlichen Ortseingang (Strickherdicker Weg), (Mini-) Kreisverkehr am östl. Rand des Ortskerns
- Ardey: Fahrbahnverengung am östl. Ortseingang (Ardeyer Str. Höhe Feldstr.)
- Frömern: Fahrbahnverengung südl. des Ortskerns auf der Von-Steinen-Str., Fahrbahneinengung auf dem Spitt zu Beginn der Tempo 30-Zone
- Hohenheide: Kreisverkehr auf dem Querweg am nördlichen Ortseingang (vgl. Tab. 13)
- Warmen: Fahrbahnverengung am nördl. Ortseingang auf dem Stentroper Weg
- Bausenhagen: Fahrbahnverengungen auf der Priorsheide am westlichen Ortseingang
- Ostbüren: Kreisverkehr Ostbürener Straße (K 24) / Kessebürener Weg/Bausenhagener Straße (K 23) (vgl. Tab. 13)

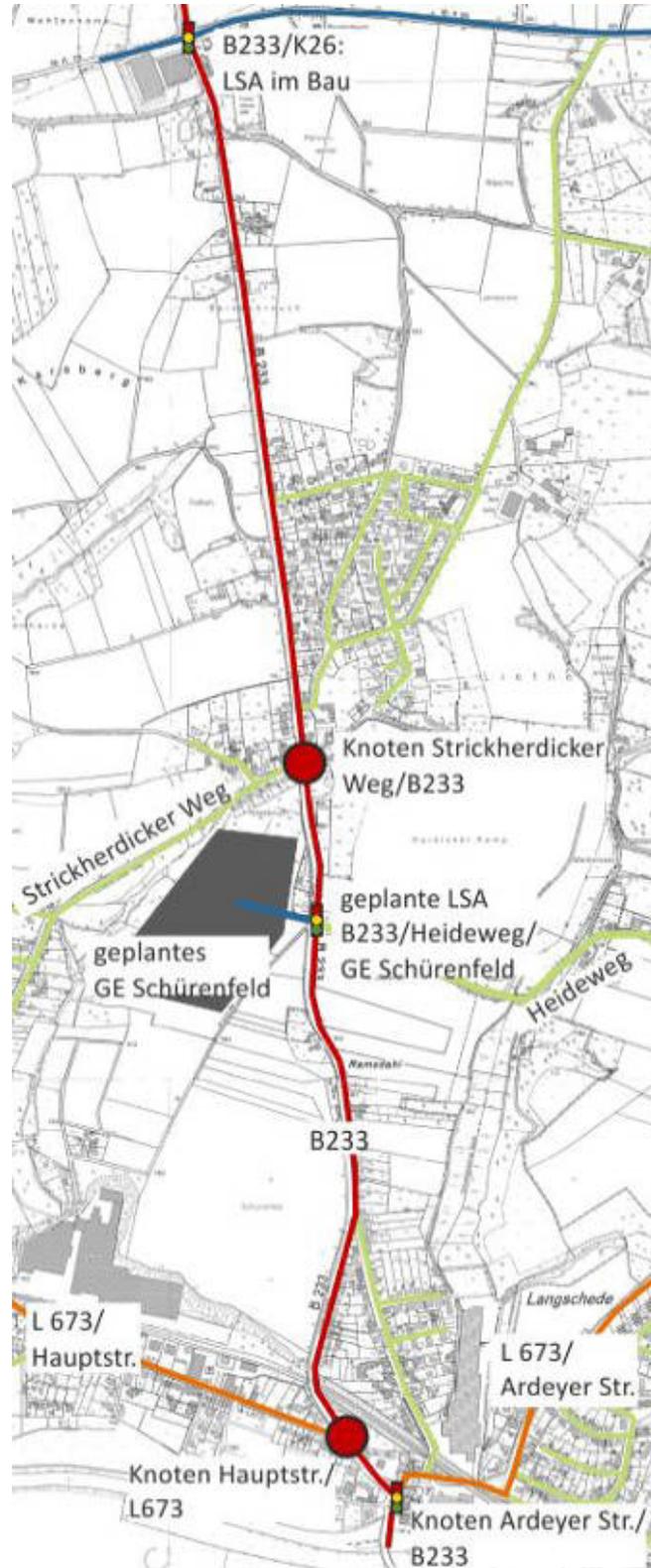
### 8.1.7 Erschließung des Gewerbegebiets **Schürenfeld**, Situation am Strickherdicker Weg

Westlich der B 233 soll zwischen Dellwig und Strickherdicke das Gewerbegebiet Schürenfeld (Gesamtgröße ca. 18,1 ha) entstehen. Geplant ist ein klassisches Gewerbegebiet mit hoher Kleinteiligkeit und gutem Branchenmix. Das aktuelle Verkehrsgutachten (vgl. Kühnert 2015) geht von einem Verkehrsaufkommen des Gewerbegebiets von rd. 2.100 Kfz/Tag aus. Die Zufahrt erfolgt direkt an der B 233 an der Kreuzung Heideweg, wo eine neue LSA eingerichtet werden soll (vgl. Abb. 143). An der Kreuzung B233/K26 (Hubert-Biernat-Str.) ist eine Vollsignalisierung im Bau, die sich durch ihre Rot-Zeiten somit auch auf die Verkehrssituation auf der südlichen B 233 auswirken wird.

Aktuell zeigen sich am Knoten B233/Strickherdicker Weg, der nördlich des geplanten Gewerbegebiets liegt, in den Spitzenstunden Leistungsfähigkeitsprobleme. Für Linksabbieger aus dem Strickherdicker Weg in Richtung Unna gibt es vor allem während der Berufsverkehrszeiten nur wenige Zeitlücken, um sich in den fließenden Verkehr auf der B 233 einordnen zu können. Auch für die (Schul-)Busse in Richtung Norden/Unna entstehen durch die Wartezeit dort oft Verspätungen.

Ein Knotenumbau bzw. Kreisver-

Abb. 143: Bereich GE Schürenfeld



Quelle: Eigene Darstellung, Karte: OpenStreetMap

kehr (Minstdurchmesser 26 m) ist dort nicht ohne Grunderwerb umsetzbar und erscheint aufgrund anliegender Gebäude und Gärten unwahrscheinlich. Auch eine zusätzliche Einfädungsspur auf der B 233 in Richtung Norden erscheint ohne Grunderwerb nicht realisierbar.

**Die zusätzlichen Verkehre des Schürenfelds werden die genannte Problematik weiter erschweren.** Durch Bau des Gewerbegebiets bieten sich aber auch Chancen, die Lage zu verbessern.

Grundsätzlich sollte das Ziel darin bestehen, den Verkehr über das übergeordnete Straßennetz, also die L673 sowie die B 233, zu leiten und nicht über den Strickherdicker Weg. Da auch am Knoten L673/B233 Probleme für Linksabbieger auf die B 233 auftreten, ist auch diese Kreuzung zu optimieren. Der VEP schlägt folgende Maßnahmen vor, die innerhalb detaillierter Leistungsfähigkeitsuntersuchungen zu prüfen sind<sup>17</sup>:

- Signalisierung des Knotens L 673/B 233 in Zusammenhang mit der LSA-Schaltung Ardeyer Straße/B 233, insb. zur geregelten Einleitung der Linksabbieger aus der L673 in die B233
- Integrierte Leistungsfähigkeitsuntersuchung des mögl. zukünftigen Ausbaustands aller relevanten Knoten, um Zeitlückenpotenziale für Linksabbieger aus dem Strickherdicker Weg zu identifizieren - Potenziale können bereits nach Einrichtung der LSA B 233/K26 annäherungsweise eingeschätzt werden:
  - B233/K26 (Vollsignalisierung)
  - B 233/GE Schürenfeld (Vollsignalisierung)
  - B 233/L 673 Hauptstraße (Vollsignalisierung)
  - B 233/L 673 Ardeyer Straße (Vollsignalisierung).
- Einrichtung einer Fußgänger-LSA auf der B 233 nördlich des Strickherdicker Wegs mit südl. versetzter Haltelinie -> Schaffung von Zeitlücken für Linksabbieger, ggf. mit Kontaktschleife auf dem Strickherdicker Weg.
- Prüfung von Möglichkeiten, in die genannten Lösungsvarianten Fernschaltungen für Busse zu integrieren.
- Optional ist eine weitere bauliche Verkehrsberuhigung des Strickherdicker Wegs sinnvoll, um Durchgangsverkehre zu vermeiden.

---

<sup>17</sup> Baulastträger der betroffenen Bundes- und Landesstraßen ist nicht die Stadt Fröndenberg. Das vorgeschlagene Maßnahmenpaket ist daher in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden abzustimmen und zu entwickeln.

Abb. 144: Geschwindigkeitskonzept 2030 und weitere Maßnahmen im Kfz-Verkehr



Quelle: Eigene Darstellung; Kartengrundlage: OpenStreetMap sowie Stadt Fröndenberg, siehe Karte im Anhang

## 8.2 Handlungsfeld Wirtschaftsverkehr

Die Wirtschafts- und Berufsverkehre stellen einen großen Anteil des motorisierten Kfz-Verkehrs in Fröndenberg dar. Besonders Lkw-Verkehr, der durch sensible Lagen führt (z. B. enge Straßen mit Wohnbebauung oder Nutzung durch Fuß- und Radverkehr, bzw. Schulwege) wirkt sich nachteilig auf die Stadtqualität aus (u. a. Lärmbelastung, Luftschadstoffe, Verkehrssicherheit, siehe auch die Analyseergebnisse im Kapitel 4.1.4).

Grundsätzlich erweist sich die Abwicklung des Schwerverkehrs in Fröndenberg aufgrund der Lage der Gewerbebetriebe und der vorhandenen Stadtstruktur als nicht einfach. Um von den Gewerbegebieten im Osten der Stadt (v. a. Westick) die übergeordneten Straßen (B 233 und A 44) zu erreichen, müssen die Lkw entweder auf der Hauptachse durch Fröndenberg-Mitte und Ardey oder über die Landes- und Kreisstraßen durch andere Ortslagen fahren.

Neben der Lenkung des Lkw-Verkehrs auf möglichst unsensible Routen kommt in Fröndenberg aufgrund der oben genannten verkehrlichen Restriktionen des gegebenen Straßennetzes der Reduzierung des Lkw-Aufkommens eine maßgebliche Bedeutung zu. Es sollten daher zunächst Maßnahmen angegangen werden, welche von vornherein die Entstehung zusätzlichen Verkehrs vermeiden (z. B. Berücksichtigung bei der Standortwahl neuer Gewerbegebiete, Begrenzung der Fahrten, Verlagerung auf andere Verkehrsträger). Der unvermeidbare Verkehr sollte nach Möglichkeit und unter Beteiligung aller Betroffenen (Betriebe als auch Anwohner), so gelenkt werden, dass er nach Möglichkeit durch die weniger sensiblen Gebiete verläuft.

Das Handlungsfeld Wirtschaftsverkehr beinhaltet die Themen:

- Lenkung des Schwerverkehrs
- Verkehrsordernische Maßnahmen und Kommunikation

### 8.2.1 Lenkung des Schwerverkehrs

#### *Erstellung eines Lkw-Vorrangnetzes*

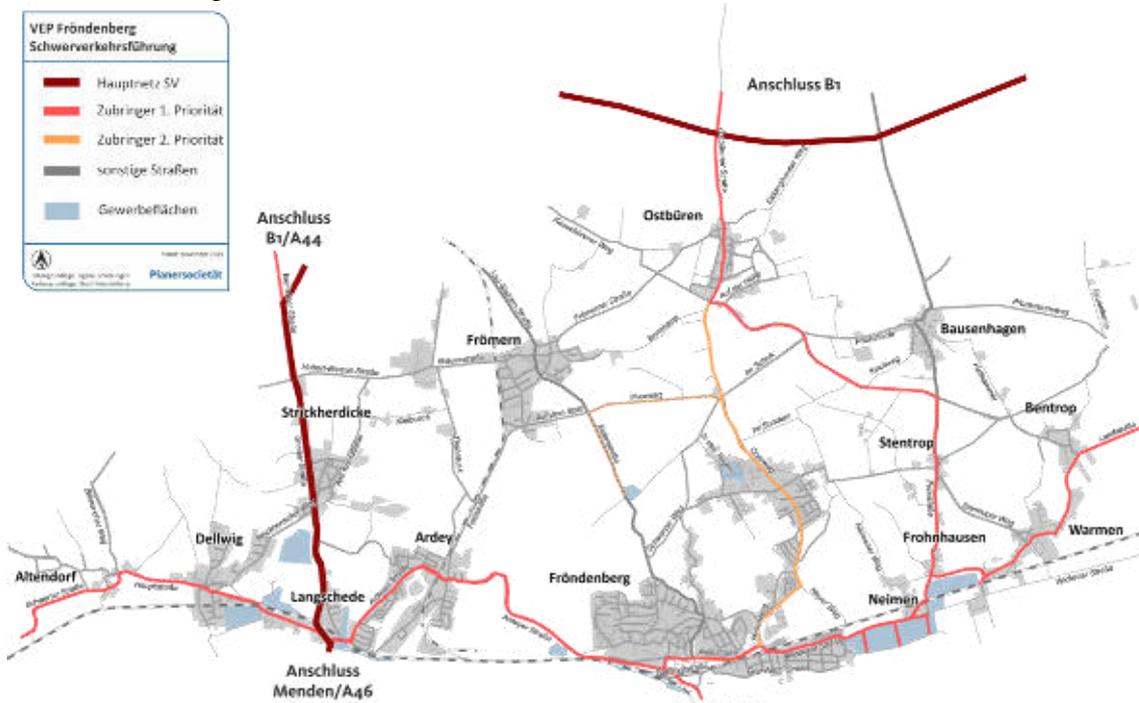
Der VEP definiert ein Vorrangnetz für den Schwerverkehr (siehe Abb. 145). Die darin ausgewiesenen Strecken sollten vornehmlich die Quell- und Zielverkehre der bestehenden Gewerbebetriebe sowie die Lkw-Durchgangsverkehre aufnehmen und gleichzeitig sensible Siedlungsbereiche umfahren. Wie bereits in der Einleitung geschrieben, ist dies in Fröndenberg aufgrund der Lage der Gewerbebetriebe und der vorhandenen Stadtstruktur nicht immer optimal umsetzbar. Eine endgültige Netzdefinition sollte zudem im Dialog mit den Betrieben und Anwohnern erstellt werden, um alle Belange anzuhören. Da auch dem regionalen Durchgangsverkehr in Fröndenberg eine Bedeutung zukommt, sind Optimierungsmöglichkeiten der Lkw-Lenkung auch überörtlich mit den Nachbarkommunen abzustimmen.

Die Hauptachse zwischen Ost und West wird zwangsweise auch zukünftig für den Schwerverkehr entlang der L 673 durch Ardey, Fröndenberg-Mitte und Neimen verlaufen, um das Ge-

werbegebiet Westick an die B 233 anzubinden. Die Hauptachse in Richtung B 1/A44 bildet die B 233. Aufgrund der eher östlichen Lage des Gewerbegebiets Westick ist eine weitere Nord-Süd-Achse sinnvoll (Westick – Frohnhausen – Ostbüren). Bausenhagen eignet sich aufgrund der engen Ortsdurchfahrt nicht als Route für Lkw. Zudem erweist sich die Einmündung der L 881 in die B 1 außerhalb des Fröndenberger Stadtgebietes als ungünstig.

Die Eulenstraße und Frömern sind ebenfalls nicht für Schwerverkehr geeignet - dort bestehen bereits Gewichts- und Höhenbeschränkungen. Eine Ausnahme bildet ein Betrieb an der Eulenstraße (Erdenwerke auf Höhe des Golfplatzes), dessen Quell- und Zielverkehr auch zukünftig - mangels Alternative - über die Eulenstraße und den Haarweg/Im Schelk geleitet werden muss. Für alle anderen Schwerverkehre könnte diese Route gesperrt werden.

Abb. 145: Vorschlag zur Netzdefinition Schwerverkehr



Quelle: Planersocietät, siehe auch Karte im Anhang

#### *Optimierung der Verkehrslenkung und Nachjustierung digitaler Routingsysteme*

Die vorhandene Beschilderung zu den Fröndenberger Gewerbegebieten sollte großräumig (nicht nur im Stadtgebiet, sondern auch im Kreis Unna und in Menden sowie ggf. Iserlohn) überprüft und ggf. entsprechend angepasst werden. Der Lkw-Verkehr in Richtung Fröndenberg sollte direkt auf die identifizierten Haupttrouten gelenkt werden.

Dazu bietet sich das Projekt "Stadtverträgliche Lkw-Navigation" als optimale Plattform an (vgl. Website Metropole Ruhr). Auch Fröndenberg ist daran beteiligt. Das Projekt wurde Anfang 2015 von der Wirtschaftsförderung metropoleruhr GmbH (wmr) gemeinsam mit dem Regionalverband Ruhr (RVR), den Industrie- und Handelskammern und 36 Kommunen auf den Weg gebracht. Gemeinsam wurden innerstädtische Vorrangrouten für Lkw definiert (in Frönden-

berg die B 233 und die L 673 (westl. der B 233: Hauptstraße, Schwerter Straße). Des Weiteren sind dort Fahrverbote, Gewichtsbeschränkungen und weitere für Lkw relevante Angaben hinterlegt. Die Daten können in Navigationssysteme eingeladen werden. Diese Plattform und andere Lkw-Navigationssysteme sollten regelmäßig auf die Routenempfehlungen überprüft und entsprechend optimiert werden.

Zudem ist es sinnvoll, die Kommunikation mit den regionalen Betrieben zu suchen und über alternative Routen zu informieren. Dies kann direkt im Gespräch mit den betroffenen Akteuren erfolgen, aber auch über ein Karten- oder Informationsangebot im Internet oder Printmedien.

### **8.2.2 Verkehrsordernische Maßnahmen und Kommunikation**

Lkw-Durchfahrtsverbote bzw. Gewichtseinschränkungen können eingesetzt werden, um Straßenabschnitte mit sensibler (z. B. durch Lärm belasteter) Nutzung zu schützen und die Lkw-Routen durchzusetzen. Auch können Straßen, die aufgrund ihres baulichen Zustands einer Nutzung durch Schwerverkehr nicht dauerhaft standhalten oder aufgrund zu geringer Breite ein Sicherheitsrisiko darstellen, entlastet werden (z. B. Heideweg, Thabrauck, Priorsheide, Feldstraße, Wickeder Straße).

In Fröndenberg kommen Durchfahrtsverbote oder Gewichtsbeschränkungen zum Schutz der Nebenstraßen in Ortsteilen in Frage, die sich auch als Schleichverkehrsrouten für Lkw eignen. In Bezug auf das neue Gewerbegebiet **Schürenfeld** betrifft dies v. a. den Heideweg. Weitere Beispiele sind die Wickeder Straße und Piorsheide. Die bestehenden Gewichtsbeschränkungen auf der Hubert-Biernat- und Eulenstraße sollten aufrecht erhalten bleiben.

Die Erarbeitung und Ausweisung von Lkw-Routen - oder gegenteilig die Sperrung/Begrenzung von Durchfahrten - sollte stets in direkter Kommunikation mit allen Betroffenen erfolgen (Anwohnende und Betriebe). Nur so ist eine notwendige Akzeptanz und Kenntnis der Maßnahmen sichergestellt. Gegebenenfalls kann mit Hilfe von im Dialog erarbeiteten Selbstverpflichtungen auch bereits derselbe Erfolg erreicht werden wie mit fest beschilderten Sperrungen. Hierzu ist die direkte Kommunikation mit den Betrieben zu suchen, die ihren Fahrern sowie den andienenden Spediteuren die Routenempfehlungen vermitteln.

Routen und Durchfahrtsbeschränkungen sollten zur ständigen Information öffentlich (z. B. im Internet oder in Form von Flyern/Broschüren, etc.) einsehbar sein.

## 8.3 Handlungsfeld Radverkehr

Die Entwicklung des Radverkehrs als preiswerte und umweltfreundliche Alternative zum motorisierten Individualverkehr ist ein Hauptanliegen des VEP. Der Radverkehrsanteil liegt in Fröndenberg derzeit mit lediglich 2,9 % deutlich unter dem Bundesschnitt von 10 %<sup>18</sup> (siehe Abb. 8 (Modal Split) auf Seite 19). Die Präsenz von Fahrrädern im Stadtbild ist gering, es mangelt an geeigneter Infrastruktur und das Rad wird nicht als Alltagsverkehrsmittel wahrgenommen.

Im Radverkehr ist aber trotz der z. T. unvorteilhaften Topografie das größte Steigerungspotential im Modal Split vorhanden. Dies zeigte auch die Bürgerbeteiligung, in welcher der Radverkehr stark thematisiert wurde und auch auf die zunehmende Verbreitung von Pedelecs und E-Bikes verwiesen wurde (siehe Kapitel 4.4). Diese stellen auch in Regionen mit Höhenunterschieden ein großes Potenzial für den Radverkehr dar.

Handlungsbedarf besteht v. a. in der Weiterentwicklung des Routennetzes, dem Aufbau der Radwegeinfrastruktur und der Verbesserung der Sicherheit und Sichtbarkeit des Radverkehrs im Straßenverkehr. Das Handlungsfeld gliedert sich in die Themen:

- Weiterentwicklung des Radwegenetzes
- Verbesserung der Durchlässigkeit des Netzes und Beschleunigung
- Anforderungen an die Radinfrastruktur
- Empfehlungen für die Radverkehrsinfrastruktur in Fröndenberg
- Fahrradstraßen als Element der Radverkehrsförderung
- Fahrradfreundliche Knotenpunkte und Querungsstellen
- Marketing, Öffentlichkeitsarbeit und Service für den Radverkehr
- Etablierung einer verwaltungsinternen Radverkehrsstrategie

### 8.3.1 Weiterentwicklung des Radwegenetzes

Ein sicheres und attraktives Wegenetz ist die Grundvoraussetzung für eine häufigere Nutzung des Fahrrads. Als Grundgerüst besteht für Fröndenberg ein Radroutennetz, das jedoch noch zahlreiche Lücken aufweist und weiter qualifiziert werden muss (siehe Kapitel 4.4.1). Ziel ist ein Radwegenetz, das als Rückgrat für den alltäglichen Radverkehr dient und innerstädtische Verbindungen und Anknüpfungspunkte an die Umlandgemeinden sowie ans regionale Netz schafft. Dieses sogenannte *Zielnetz* wird zur Handlungsgrundlage der weiteren Radverkehrsplanung. Um Prioritäten aufzuzeigen, differenziert das Zielnetz nach Haupt- und Nebenrouten. Insbesondere auf die Hauptrouten sollte zunächst bei der Radverkehrsplanung das Augenmerk gelegt werden, da sie das Hauptnetz für den Alltagsverkehr darstellen. Wichtiger Aspekt ist daher die Alltagsauglichkeit (Verkehrssicherheit, gut befahrbarer Untergrund, ggf. Beleuchtung).

---

<sup>18</sup> Bezugsgröße: verdichtete Kreise; vgl. infas / DLR 2010

Zur Schließung der Netzlücken und zur Schaffung eines lückenlosen und attraktiven Radnetzes gehören in erster Linie die Herstellung von möglichst umwegfreien Ost-West- sowie Nord-Süd-Verbindungen im Stadtgebiet:

- von Dellwig/Langschede/Ardey nach Fröndenberg-Mitte
- von Fröndenberg-Ost (z. B. Bausenhaugen, Warmen) nach Fröndenberg-Mitte
- aus Frömern, Ostbüren und Hohenheide nach Fröndenberg-Mitte

Darüber hinaus ist die Verknüpfung mit den Nachbarkommunen weiter auszubauen. Auch innerhalb der größeren Stadtteile - insbesondere Fröndenberg-Mitte - ist ein dichteres Radroutennetz notwendig, um wichtige Ziele (Wohngebiete, Einkaufsbereiche etc.) miteinander zu vernetzen. Abb. 146 stellt das auf Grundlage der vorhandenen Planungen und Konzepte sowie eigener Analysen (siehe Kap. 3.5 und 4.4) weiterentwickelte Radverkehrs-Zielnetz dar.

Aufgrund des baulichen Aufwands kann die Schließung der Netzlücken im Radverkehrsnetz – in erster Linie ist hierzu eine gute Radverkehrsinfrastruktur notwendig – an den Hauptverkehrsstraßen nur schrittweise erfolgen. Auch im bestehenden Radverkehrsnetz ist in Fröndenberg auf einigen Abschnitten keine ausreichende Infrastruktur vorhanden. Deshalb bestehen auch dort Maßnahmennotwendigkeiten. Qualitätsstandards und allgemeine Empfehlungen zur Radinfrastruktur gibt Kapitel 8.3.2. Eine kostengünstige Möglichkeit zur Erweiterung des Radwegenetzes stellt die Führung im Mischverkehr (wo möglich) aber auch abseits der Hauptstraßen über die zahlreichen Feld- und Nebenwege dar. Bei Ausweisung neuer Routen sind die Belange des landwirtschaftlichen Verkehrs sowie des Naturschutzes zu berücksichtigen.

#### *Beschilderung und Wegweisung*

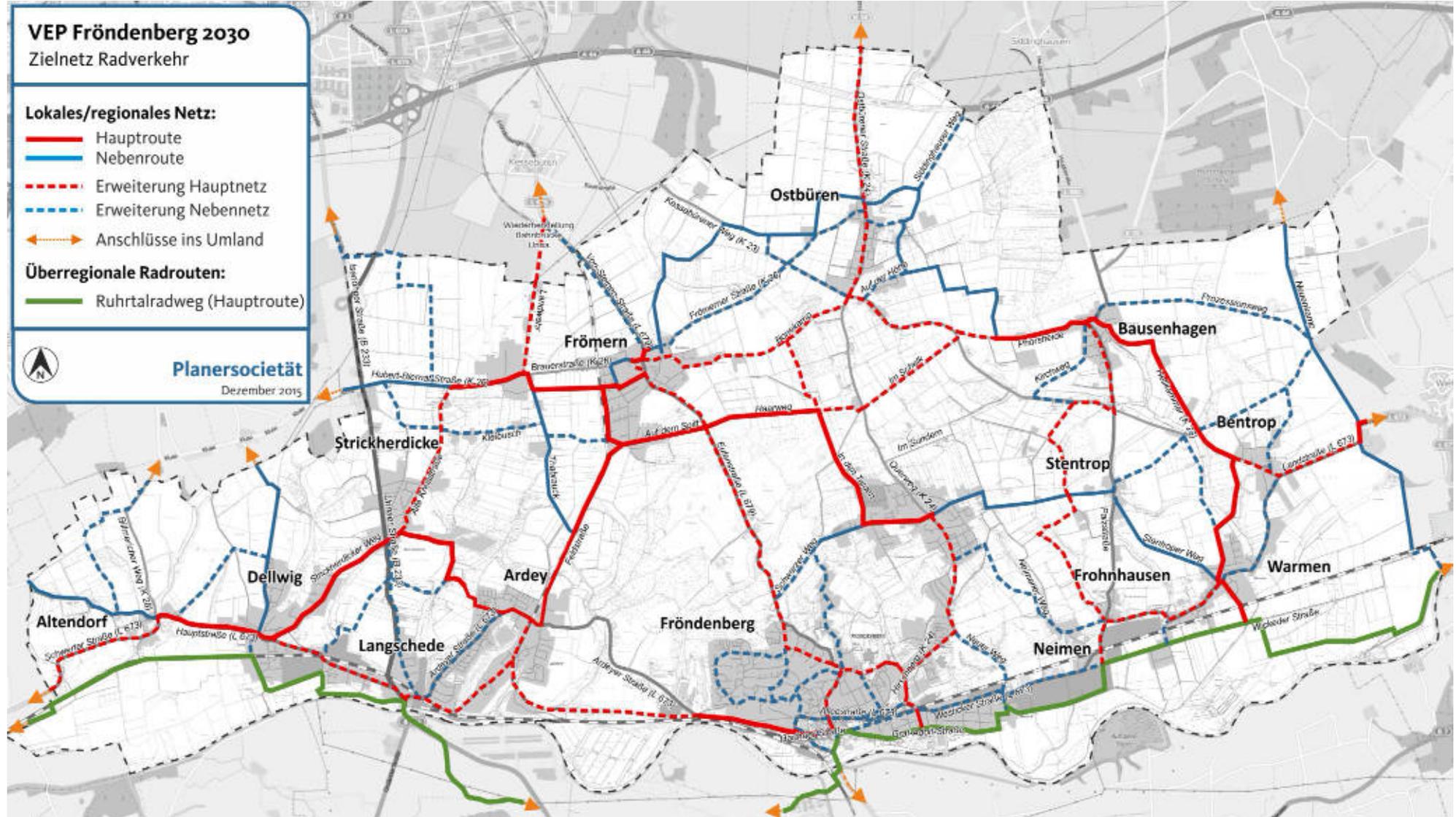
Ein sicher und angenehm befahrbares Radverkehrsnetz muss den Radfahrenden neben der Ausweisung auf Fahrradstadtplänen durch eine entsprechende Wegweisung im Netz verdeutlicht werden. Neben den Beschilderungen auf dem Radroutennetz NRW, welche in der Regel die Städte, Stadtteile und nächstgelegene Bahnhöfe enthalten, sollte dies auch auf alle Routen des Radverkehrsnetzes in Fröndenberg ausgebaut und die Wegweisung zukünftig entsprechend dem Netzausbau angeglichen werden. Hierbei sind die wichtigen innerörtlichen Ziele (Markt, Rathaus, Stadtteile, Schulen) sowie Routen in die Umlandkommunen einzubeziehen.

#### *Einbindung des Ruhrtalradwegs und weiterer touristischer Ziele*

Zur Förderung des Radtourismus und um mehr Radtouristen auch in die Innenstadt zu führen ist der Ruhrtal-Radweg verstärkt mit einzubinden. Hierzu sollte auch auf Gastronomie, Übernachtungsmöglichkeiten, Serviceangebote und die nächste Fahrradwerkstatt sowie auf Ausflugsziele (z. B. Bismarckturm, Himmelmannpark) hingewiesen werden. Ebenfalls vorstellbar sind weitere touristische Rundrouten durch die Stadt.

Als Zielzustand ergibt sich eine lückenlose Beschilderung aller wichtigen Strecken und Ziele des Radverkehrs.

Abb. 146: Zielnetz Radverkehr 2030



Quelle: Eigene Darstellung, Kartengrundlage OpenStreetMap, siehe auch Karte im Anhang

### 8.3.2 Anforderungen an die Radinfrastruktur

#### *Richtlinien und Empfehlungen für die Führung des Radverkehrs*

Die Radverkehrsplanung in Deutschland wird durch gesetzliche Vorschriften und Regelwerke bestimmt. Die Straßenverkehrsordnung (StVO) sowie die zugehörige Verwaltungsvorschrift (VwV-StVO) enthalten neben maßgeblichen Verkehrszeichen und Verhaltensregeln auch gesetzliche Mindeststandards für Radwegbreiten und legen die Benutzungspflicht fest.

Für die Entwurfsplanung sind darüber hinaus die Regelwerke der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) zu beachten und nach Möglichkeit anzuwenden. Dazu zählen neben den „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“ (RASt 06) insbesondere die „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ (ERA). Sie beinhalten detaillierte Planungsempfehlungen für eine sichere und komfortable Gestaltung der Radverkehrsinfrastruktur und beschreiben den aktuellen Stand der Technik. Zudem gehen die ERA sowie die RASt in den Breitenangaben deutlich über die Mindeststandards der VwV StVO hinaus.

#### *Vermehrte Radverkehrsführung auf der Fahrbahn*

Die aktuelle ERA-Fassung 2010 (Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, vgl. FGSV 2010) konkretisiert die Möglichkeiten der Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn und im Seitenraum. Sie beinhaltet ein Prüfverfahren, nach welchem auf Basis der Kfz-Verkehrsstärke und der zulässigen Höchstgeschwindigkeit eine geeignete Radverkehrsführung ausgewählt werden kann (siehe Abb. 147 und Abb. 148).

Abb. 147: Auswahl der Führungsform nach Belastungsbereich - zweistreifige Straßen

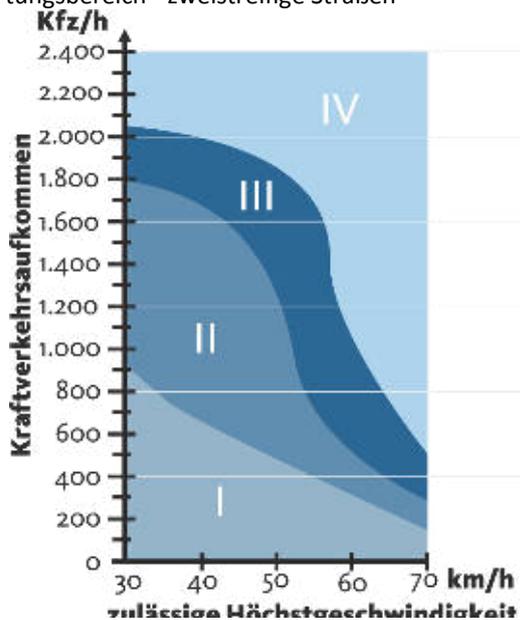
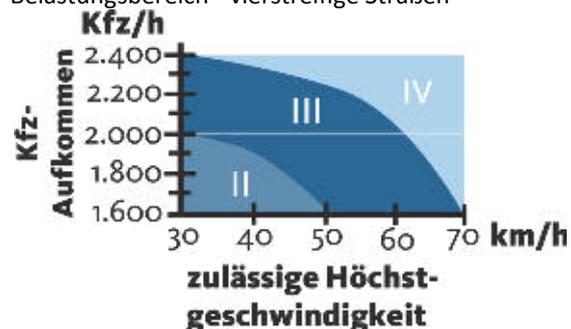


Abb. 148: Auswahl der Führungsform nach Belastungsbereich - vierstreifige Straßen



Quelle: Eigene Darstellungen nach FGSV 2010

Abb. 149: Zuordnung der Führungsformen zu den Belastungsbereichen

Belastungsbereich	Führungsformen für den Radverkehr	Randbedingungen für den Wechsel des Belastungsbereiches nach oben oder unten
I	Mischverkehr mit Kfz auf der Fahrbahn (benutzungspflichtige Radwege sind auszuschließen)	Bei starken Steigungen kann die Fahrbahn durch einen „Gehweg“ mit Zusatz „Radfahrer frei“ ergänzt werden  Bei geeigneten Fahrbahnbreiten können bei höheren Verkehrsstärken auch Schutzstreifen vorteilhaft sein.  Bei großen Fahrbahnbreiten ist die Gliederung der Fahrbahn durch möglichst breite Schutzstreifen sinnvoll
II	Schutzstreifen  Kombination Mischverkehr auf der Fahrbahn und „Gehweg“ mit „Radfahrer frei“  Kombination Mischverkehr auf der Fahrbahn und Radweg ohne Benutzungspflicht  Kombination Schutzstreifen und „Gehweg“ mit „Radfahrer frei“  Kombination Schutzstreifen und vorhandener Radweg ohne Benutzungspflicht	Bei geringem Schwerverkehr, Gefälle über 3% Längsneigung, übersichtlicher Linienführung und geeigneten Fahrbahnbreiten kann die Führung im Mischverkehr zweckmäßig sein  Bei starkem Schwerverkehr, unübersichtlicher Linienführung und ungünstigen Fahrbahnquerschnitten kommen Radfahrstreifen oder benutzungspflichtige Radwege in Betracht
III / IV	Radfahrstreifen  Radweg  Gemeinsamer Geh- und Radweg	Bei Belastungsbereich III mit geringem Schwerverkehr und übersichtlicher Linienführung kann auch ein Schutzstreifen in Kombination mit einem „Gehweg“ mit dem Zusatz „Radfahrer frei“ eingesetzt werden

Quelle: Eigene Darstellung nach FGSV 2010

In den Belastungsbereichen I und II wird in erster Linie das Mischprinzip (Radfahren auf der Fahrbahn) oder die Markierung von Schutzstreifen empfohlen. Unter bestimmten Bedingungen sind auch die Freigabe von Gehwegen für Radfahrer oder Radwege ohne Benutzungspflicht möglich. In den Belastungsbereichen III und IV ist das Trennprinzip anzuwenden. Hier stehen Radfahrstreifen oder baulich angelegte Radwege sowie ergänzend gemeinsame Geh- und Radwege als Führungsform zur Verfügung.

Abb. 150: Radverkehrsführung auf der Fahrbahn: Schutzstreifen



Abb. 151: Radverkehrsführung auf der Fahrbahn: Radfahrstreifen



Quelle: Eigene Aufnahme

Bei Auswahl der Führungsform sind neben der Verkehrsbelastung und der zulässigen Höchstgeschwindigkeit weitere Einflussgrößen einzubeziehen. Hierzu gehören der Charakter der Straße, die städtebauliche Situation und Funktion sowie die kommunale Radverkehrskultur. Außerorts kommen bislang nur separate Radwegführungen und auf schwach befahrenen

Straßen Führungen im Mischverkehr in Frage. Den Einsatz von Schutzstreifen sieht die StVO noch nicht vor. In einem zweijährigen Modellversuch (2013 - Ende 2014) wurden auf unterschiedlichen Teststrecken Schutzstreifen auf ihre Eignung auch auf Außerortsstraßen getestet (siehe Website Nationaler Radverkehrsplan). Eine Auswertung der Erkenntnisse ist derzeit im Gange. Erste Hinweise lassen ein durchaus positives Fazit erwarten, sodass mittelfristig auch ein außerorts-Einsatz von Schutzstreifen als möglich erscheint. Für Fröndenberg kann dies neue Potenziale eröffnen, die Radinfrastruktur außerorts auch entlang der Hauptstraßen günstig auszubauen und zu vernetzen. Die weitere Entwicklung und Empfehlungen zu Schutzstreifen sollten daher beobachtet und in die kommunale Radverkehrsplanung integriert werden.

### *Radwegebenutzungspflicht*

Die VwV-StVO unterscheidet zwischen benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen (z. B. mit Zeichen 237 beschilderte Radfahrstreifen oder baulich angelegte Radwege) und solchen, die benutzt werden dürfen (Radverkehrsanlagen ohne Beschilderung, für Radfahrer freigegebene Gehwege „Radfahrer frei“). Ein benutzungspflichtiger Radweg setzt eine Mindestqualität des Radweges gemäß der VwV-StVO und – nach aktueller Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichtes – auch eine „Gefahrenlage“ voraus.<sup>19</sup>

Anhaltspunkte zur Einschätzung der Gefahrenlage sind weder in der StVO noch in der VwV-StVO enthalten. Zur Abschätzung der Gefahrenlage können daher z. B. die Unfallzahlen, die Kfz-Belastung und der Schwerverkehrsanteil, Fahrbahnbreiten, Kurvigkeiten sowie die Sichtverhältnisse als Kriterien herangezogen werden (vgl. Klöpfer 2011). Richtwerte zur Bewertung dieser Kriterien liefern bspw. die ERA (vgl. FGSV 2010) und die RAS (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, vgl. FGSV 2007) sowie das FGSV-Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen (vgl. FGSV 2012 c).

Abb. 152: Verkehrszeichen für Radfahrer



Quelle: Eigene Darstellung nach FGSV 2010

<sup>19</sup> Durch das Bundesverfassungsgericht wurde entschieden, dass „eine Radwegebenutzungspflicht [...] nur angeordnet werden darf, wenn aufgrund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Rechtsgutbeeinträchtigung erheblich übersteigt.“ Das Gericht beruft sich dabei auf § 45 Abs. 9 Satz 2 der StVO. Das Urteil macht das Radfahren auf der Straße zur Regel, wenn keine qualifizierte Gefahrenlage nachgewiesen werden kann.

### Breite der Radinfrastruktur im Seitenraum

Aufgrund der Schutzinteressen des Fußverkehrs und der unterschiedlichen Geschwindigkeit von Fußgängern und Radfahrern ist bei einer gemeinsamen Fuß- und Radverkehrsführung auf eine möglichst konfliktarme Führung zu achten. Dies bedeutet, dass der Seitenraum entsprechende Mindestmaße aufweisen sollte, um den Verkehrsteilnehmern ausreichend Platz zum Ausweichen und zum ungestörten Gehen/Fahren anzubieten.

Als Richtwerte für innerörtliche Radverkehrsanlagen können die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) herangezogen werden (siehe Tabelle 14).

Unter anderem bei Breiten unter 2,5m sowie bei Gefällestrrecken >3% schließen die ERA gemeinsame Geh- und Radwege aus.<sup>20</sup> Bei ausreichenden Breiten werden sie bis zu einer Spitzenstundenbelastung von 70 bis 180 Fußgängern und Radfahrern empfohlen.

Tab. 14: Richtwerte für innerörtliche Radverkehrsanlagen

Führungsform	Regelbreite [m]	Mindestmaß [m]	Sicherheitsabstände
Einrichtungsradweg	2,00	1,60	zzgl. Sicherheitsabstände
Zweirichtungsradweg (beidseitig)	2,50	2,00	zzgl. Sicherheitsabstände
Zweirichtungsradweg (einseitig)	3,00	2,00	zzgl. Sicherheitsabstände
Gemeinsamer Geh- und Radweg, Gehweg mit Radfahrerfreigabe	> 2,50 (abhängig von Verkehrsstärke)	2,50	zzgl. Sicherheitsabstände

Quelle: Eigene Darstellung nach FGSV 2010

### Art und Breite der Radinfrastruktur bei Führung auf der Fahrbahn

Vorteile der Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn im Gegensatz zur Führung im Straßenraum bestehen v. a. in einer Erhöhung der Verkehrssicherheit. In Bereichen mit starkem Fußgängerverkehr lassen sich so Konflikte mit Radfahrern vermeiden und der Kfz-Verkehr hat diese besser im Blick, was die Verkehrssicherheit der Radfahrer erhöht. Darüber hinaus wirkt die kostengünstige Markierung von Schutz- oder Radfahrstreifen lärmindernd und verkehrsberuhigend, da sie die Fahrfläche für Kfz (optisch) verengt. Zudem sind **Schutz- und Radfahrstreifen** einfach reversibel, falls sich unerwartete Probleme einstellen.

Eine Radverkehrsführung im Mischverkehr wird nach den ERA auf 2-streifigen Straßen

- bei Tempo 30 bis ca. 800 Kfz/h (ca. 8.000 bis 9.000 Kfz/Tag) und
- bei Tempo 50 bis ca. 400 Kfz/h (ca. 4.000 bis 5.000 Kfz/Tag)

mit oder ohne Schutzstreifen empfohlen.

<sup>20</sup> weitere Kriterien sind u. a. die Geschäftsdichte, Anzahl der Hauseingänge, Anzahl von Grundstückszufahrten, Anzahl von ÖPNV-Haltestellen (siehe hierzu FGSV 2010: 27)

Für Schutz- und Radfahrstreifen sowie für Führungen im Mischverkehr gelten des Weiteren folgende Empfehlungen (insb. nach FGSV 2010):

- in Tempo 30-Zonen ist der Radverkehr im Mischverkehr zu führen, Schutz- und Radfahrstreifen sind nach StVO nicht zulässig,
- bei Tempo 30 (Strecke) können Schutz-/Radfahrstreifen zum Einsatz kommen,
- bei Geschwindigkeiten von über 30 km/h sind eigene Radverkehrsanlagen je nach Verkehrsbelastung vorzusehen,
- die Breitenanforderungen für Schutzstreifen betragen im Regelfall 1,5 m und mind. 1,25 m zzgl. Sicherheitsraum, die restliche Fahrbahnbreite sollte 4,5 bis 5 m nicht unterschreiten,
- Radfahrstreifen sollen 1,85 m breit sein inkl. der Markierung und zzgl. Sicherheitsräumen.

Insbesondere bei Straßenräumen mit stark eingeschränkter Flächenverfügbarkeit, wenn die Integration von Radverkehrsanlagen eigentlich erforderlich, aber aufgrund der begrenzten Platzverhältnisse nicht möglich ist, eignen sich Fahrrad-Piktogramme am Fahrbahnrand als alternative Lösung. Dabei handelt es sich um eine Sonderform, welche in einem Handbuch der ivm GmbH (vgl. IVM GmbH 2014) empfohlen und bereits in mehreren Kommunen angewendet wird, allerdings bislang nicht in die StVO aufgenommen wurde. Eine solche Lösung eignet sich, um dazu beizutragen, die Präsenz von Radfahrern gegenüber dem Kfz-Verkehr zu verdeutlichen und gleichzeitig dem Radfahrer zu zeigen, dass er die Fahrbahn benutzen soll (um beispielsweise Konflikte mit dem Fußverkehr im Seitenraum zu verhindern). Eine solche Maßnahme kann das gegenseitige Miteinander im Straßenraum stärken. Geprüft werden sollte der Einsatz von Piktogrammen, z. B. auf der Westicker Straße.

### **8.3.3 Empfehlungen für die Radverkehrsinfrastruktur in Fröndenberg**

In Fröndenberg ist die Radverkehrsinfrastruktur auf den Routen des empfohlenen Zielnetzes (siehe Abb. 146) noch lückenhaft. Darüber hinaus gibt es Konfliktbereiche mit Fußgängern, wenn Radfahrer im Seitenraum geführt werden oder wenn sie aufgrund fehlender Radverkehrsanlagen von der Fahrbahn auf die Gehwege ausweichen (siehe Kapitel 4.4.2). Die Ansprüche der Radfahrer an eine schnelle und komfortable Verbindung sowie insbesondere Verkehrssicherheitsaspekte sprechen in vielen Fällen für die Abwicklung des Radverkehrs im Fahrbahnraum, je nach Verkehrsstärke (siehe Abb. 147) unter Einsatz von Schutzstreifen oder Radfahrstreifen.

Zur Schließung von Lücken in der Radverkehrsinfrastruktur und in Abgleich mit dem erarbeiteten Zielnetz 2030 werden vor allem für die folgend dargestellten Abschnitte Schutz-/ Radfahrstreifen, teils auch bauliche Radwege empfohlen. Eine vollständige Darstellung zeigt Abb. 157. In Kombination mit Tempo 30-Strecken (Zeichen 274) können auch Schutzstreifen eingesetzt werden, ggf. unter Wegfall der Mittelleitlinie für den Kfz-Verkehr - bspw. bei hohen Verkehrsbelastungen oder bei breiten Fahrbahnräumen, die durch Schutzstreifen verengt bzw. verkehrsberuhigt werden können.

Vor allem für die innerörtlichen Abschnitte des Radverkehrs gilt, dass eine nur einseitige Radinfrastruktur, die von Radfahrern im Zweirichtungsverkehr benutzt wird, vermieden werden sollte. Hohe Konflikte und Verkehrssicherheitsgefährdungen treten bei Zweirichtungsverkehren an Kreuzungen und Einmündungen auf, da Autofahrer nicht mit den von rechts kommenden Fahrradfahrern rechnen.

Eine Radverkehrsführung auf der Fahrbahn mit **Rad- oder Schutzstreifen** ist vor allem auf den folgenden Straßen zu prüfen:

- Hauptstraße zwischen Langschede und Dellwig,
- Ardeyer Straße, Ardey innerorts,
- Alleestraße (unter Wegfall der Mittellinie),
- Bismarckstraße
- Harthaer Straße (ggf. im Rahmen der Umgestaltung)
- Im Wiesengrund,
- Querweg, Hohenheide
- Landstraße, zw. Frohnhausen u. Warmen
- Ostbürener Straße, Ostbüren innerorts (Wegfall der Mittellinie)
- Auf dem Krittenschlag/Westicker Heide bzw. Hirschberg (am Hirschberg wurden Anfang 2015 z. T. bereits Schutzstreifen angelegt, weiter nördlich gibt es Mehrzweckstreifen. Ggf. sind übergangsweise bei eingeschränkten Breiten im weiteren Verlauf der K 24 auch Fahrrad-Piktogramme und ein flankierendes Halteverbot für Kfz denkbar).

Grundsätzlich ist auf Konflikte mit dem ruhenden Verkehr bei der Einrichtung von Schutzstreifen hinzuweisen. Insbesondere in engen Straßenräumen müsste zu Gunsten der Markierungen oft auf Seitenparken verzichtet werden. Ebenfalls im Detail zu prüfen ist ggf. die Führung an Engstellen. An solchen Engpunkten kann eine Verschmälerung der Fahrbahn auf 5,0 - 5,5 m und der Wegfall der Mittelleitlinie die Möglichkeit schaffen, durchgehende Schutzstreifen realisieren zu können. Auf Abschnitten mit geringer Straßenraumbreite, die auch ohne Mittellinie keinen Raum für beidseitige Rad- oder Schutzstreifen bieten, ist eine kombinierte Lösung aus einseitigem Schutzstreifen sowie einer einseitigen Führung im Mischverkehr, ggf. mit Gehwegfreigabe („Radfahrer frei“) zu empfehlen. Diese Kombination ist insb. für topografisch bewegte Strecken sinnvoll: Bergauf fahrende Radfahrer sollten wegen ihrer langsameren Fahrgeschwindigkeit mit ggf. Pendelbewegungen durch Rad-/Schutzstreifen oder einen Radweg gesichert werden. Bergab fahrende Radfahrer können hingegen oft im Mischverkehr geführt werden.

Für Streckenabschnitte, die nach erster Schnellprüfung als zu schmal für beidseitige Schutz- oder Radfahrstreifen erscheinen (Ardeyer Straße, Hauptstraße), bietet sich die Anlage eines einseitigen Schutz-/Radfahrstreifen kombiniert mit einseitigen gemeinsamen Geh-/Radweg (z. B. Hauptstr.) bzw. einer Führung im Mischverkehr mit Gehwegfreigabe (z. B. Ardeyer Str.) dar. Langfristig ist aber auch hier auf eine beidseitige, von den Fußgängern getrennte Radverkehrsinfrastruktur hinzuarbeiten.

Für die Hauptverkehrsstraßen außerorts kommen in Kombination mit Sicherung des Fußverkehrs vor allem gemeinsame Geh- und Radwege - wenn möglich beidseitig - in Frage. Die Brei-

te soll 2,5m nicht unterschreiten. In der Nähe von Ortslagen (z. B. die Frohnhausen tangierende Landstraße oder die Ostbürener Straße zw. Am Baumgarten und Kessebürener Weg) sind die Anlagen aufgrund des vermutlich nicht geringen Fuß- und Radverkehrsaufkommens i. d. R. beidseitig der Straße anzulegen. Entlang der K 24 (Ostbüren bis B 1/Unna) sind auch fahrbahnabtrennende Leitpfosten vorstellbar, um den Radweg zu verdeutlichen. Auf der Hubert-Biernat-Straße/K 26 (B 233 bis Frömern) ist seitens des Kreises ein begleitender Radweg geplant (vgl. Radverkehrskonzept Kreis Unna 2013 b). Der nötige Grunderwerb erweist sich in solchen Fällen jedoch meist aus der Erfahrung der Stadt und des Kreises schwierig.

Eine ebenfalls hervorzuhebende Verbindungsempfehlung außerorts ist ein kombinierter Geh- und Radweg entlang der Bahntrasse zwischen Ardey und Fröndenberg-Mitte. Eine Radverkehrsinfrastruktur auf der nördlich versetzt verlaufenden Ardeyer Straße wäre nur mit großem Aufwand anzulegen. Allerdings für eine Führung entlang der Bahntrasse ein Grunderwerb sowie eine Naturschutzprüfung erforderlich, was sich bereits in der Vergangenheit als schwierig erwies. Zudem ist die Weiterführung dieser Radverkehrsachse auf der östlichen Ardeyer Straße sowie auf der Wilhelm-Feuerhake-Straße bis zur Kreuzung mit der Mendener Straße zu prüfen. Aus westlicher Richtung kommend kann der gemeinsame Geh- und Radweg bis zur zweiten Einmündung Bergstraße (Höhe Hausnr. 24) einseitig auf der Südseite der Straße geführt werden. Ab dort ist bis zur Mendener Straße eine beidseitige Weiterführung anzustreben. Auf der Nordseite der Wilhelm-Feuerhake-Straße existiert eine parallel verlaufende Wohnstraße, über welche die Radfahrer geführt werden können. Auf der Südseite ist ein Ausbau des vorhandenen Gehweges für eine gemeinsame Führung des Fuß- und Radverkehrs zu prüfen.

#### *Alternativrouten im Radverkehr*

Alternativrouten sollen dazu dienen, den Radverkehr anstatt über mit Kfz-Verkehr belastete und schlecht passierbare Hauptverkehrsstraßen über wenig befahrene und attraktivere Feldwege und Nebenstraßen zu führen. Gerade in Fröndenberg gibt es eine Vielzahl solcher Verbindungen, die sinnvolle Radwegetrassen darstellen können. Dies bietet sich v. a. an, wenn mittel- oder langfristig auf den Hauptverkehrsstraßen keine angemessene Radinfrastruktur bereitgestellt werden kann und die Nebenstrecke keinen großen Zeitverlust bedeutet. Die Möglichkeit von Alternativrouten ist fortlaufend zu prüfen, sodass sich ein möglichst dichtes, gut befahrbares und ausreichend ausgeschildertes Radnetz ergibt.

In Fröndenberg gibt es sowohl innerorts als auch außerorts ein dichtes Nebenstraßennetz, das Radfahrern gute Alternativen bietet. Die entsprechenden Routen und Straßen sind sowohl in der Karte des Radverkehrs-Zielnetzes (siehe Abb. 146) als auch in der Karte der Radverkehrsinfrastruktur meist mit Mischverkehrsführung (siehe Abb. 157) dargestellt.

Innerorts sind Alternativrouten zum Beispiel die Von-Tripitz-/Haßlei-/Nordstraße, sofern ein Radweg an der Eulenstraße zunächst nicht umgesetzt werden kann. Ein ähnliches Beispiel existiert in Ardey (Westfeld/Dorfstraße als Alternative zur Ardeyer Straße). Die Graf-Adolf-Straße kann insbesondere durch Ausweisung als Fahrradstraße eine wichtige Radnetzfunktion anstelle der engen Westicker Straße übernehmen (s. u.).

Eine Besonderheit in Fröndenberg ist das dichte Nebenstraßennetz außerorts. In der Regel treten hier Verkehrsstärken von weniger als 1.000 Kfz/Tag bzw. 100 Kfz/h auf, sodass Radfahrer ohne eigene Infrastruktur im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt werden können. Für den Radverkehr können auf diese Weise kostengünstige und gut befahrbare Alternativen zu Hauptverkehrsstraßen geschaffen werden. Beispiele sind die Alte Kreisstraße und die Fortsetzung nördlich der Hubert-Biernat-Straße als Alternative zur B 233 Richtung Unna oder die Straßen Lehmke/Eichholz/Heinrichsknübel, über die eine Verbindung zwischen Frohnhausen bis Bausenhagen ohne Nutzung der L 681/Palzstraße ermöglicht wird.

Die Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten erhöht die Verkehrssicherheit für Radfahrer und macht das Radfahren angenehmer und attraktiver. Dazu beinhaltet das Handlungskonzept im Kfz-Verkehr auf einigen dieser Nebenstraßen die Empfehlung, die zulässige Geschwindigkeit auf 50 km/h zu senken (siehe Kapitel 8.1.2). Dies betrifft z. B. den Karrenweg (als Teil der Ost-West-Achse Bentrop - Stentrop - Hohenheide - Fröndenberg-Mitte) sowie die Priorsheide (bindet Bausenhagen in westlicher Richtung an).

Die Kennzeichnung von Alternativrouten erfolgt über Wegweisungen und Fahrbahnmarkierungen. Alternativrouten sind jeweils sicher an das Hauptstraßennetz und an das weitere Radverkehrsnetz anzuschließen. Hierzu sind in einigen Bereichen Querungshilfen auch für Radfahrer sinnvoll (siehe Abb. 157).

### 8.3.4 Fahrradstraßen als Element der Radverkehrsförderung

Fahrradstraßen kommen dann in Betracht, wenn der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist oder dies als bald zu erwarten ist (vgl. VwV-StVO). Zudem bieten sie sich als attraktive Ausweich- und Alternativroute abseits vielbefahrener Hauptverkehrsstraßen an.

Fahrradstraßen sind primär dem Radverkehr vorbehaltenen Fahrbahnen, die speziell durch ein Zeichen (VZ 244 StVO) gekennzeichnet sind. Bauliche Maßnahmen sind auf diesen Straßen nicht erforderlich. Zum komfortablen Nebeneinanderfahren und Überholen ist ein Mindestmaß von 3,5 m Fahrtrassenbreite (zzgl. Sicherheitsraum zu parkenden Kfz von 0,5 m) zu empfehlen (vgl. Alrutz; Gwiasda 2014).

Fahrradfahrer sind auf diesen Straßen bevorrechtigt und dürfen nebeneinander fahren. Andere Fahrzeuge (z. B. Kraftfahrzeuge und landwirtschaftlicher Verkehr) können zugelassen werden, sofern dies durch entsprechende Zusatzzeichen geregelt ist. Auf Fahrradstraßen gilt für alle Fahrzeuge die Höchstgeschwindigkeit 30 km/h. Durch den Kfz-Verkehr dürfen Radfahrer weder behindert noch gefährdet werden, bei Bedarf müssen Autofahrer ihre Geschwindigkeit verringern.

Abb. 153: Fahrradstraße mit Freigabe für den Kfz-Verkehr



Quelle: Eigene Aufnahme

Fahrradstraßen gibt es in Fröndenberg noch nicht. Sie sollten für Abschnitte geprüft werden, die sich z. B. als Alternativrouten zu vielbefahrenen Hauptverkehrsstraßen eignen und/oder für den Radverkehr eine hervorgehobene Verbindungs- und Erschließungsfunktion besitzen - z. B. mit Nähe zu Schulen, großen Nahversorgern oder sonstigen bedeutenden Einrichtungen.

Nach erster Analyse ergeben sich für die Graf-Adolf-Straße, ggf. auch für die Harthaer Straße (Verlängerung der Wilhelm-Feuerhake-Straße bis Markt, siehe auch Kapitel 8.1.3) die größten Potenziale für Fahrradstraßen. Die Graf-Adolf-Straße ist als Teil des Ruhrtal-Radweges für den touristischen Radverkehr wichtig. Eine Fahrradstraße ist auf der Graf-Adolf-Straße ebenfalls für den Alltagsverkehr von Bedeutung, da die Straße auf diese Weise als attraktive Alternativverbindung zur Westicker Straße ausgebildet werden kann. Da der Ruhrtal-Radweg in östlicher Richtung das Gewerbegebiet Westick auf der Werner-von-Siemens-Straße tangiert, ist hier in Verlängerung der Fahrradstraße eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h zu empfehlen, um Radfahrer sicher im Mischverkehr zu führen (siehe Kapitel 8.1.2).

Die Harthaer Straße erschließt die Innenstadt Fröndenberg aus Richtung der westlichen Stadtgebiete. In Kombination mit einem radfahrgerechten Ausbau der Alleestraße kann eine attraktive Ost-West-Erschließung für Radfahrer in die Innenstadt geschaffen werden (Alleestr. - Markt - Harthaer Str.). Die Kfz-Verkehrsstärken sind bereits heute gering, sodass die Realisierung einer Fahrradstraße im Rahmen einer angedachten Umgestaltung (vgl. Kapitel 8.1.3) als Alternative zu Schutzstreifen möglich ist. Aufgrund der Konflikträchtigkeit mit dem Fußverkehr auf dem Markt (dies wurde auch in der Bürgerbeteiligung thematisiert, siehe Kapitel 4.4.2) ist mittel- bis langfristig auch auf der Von-Tirpitz-/Unionstraße eine gute Infrastruktur für die Radfahrer herzustellen, die die Innenstadt durchqueren wollen.

Um die Aufmerksamkeit für die Fahrradstraßen und deren spezielle Regelungen zu erhöhen und Autofahrer zu sensibilisieren, sollte deren erstmalige Ausweisung in Fröndenberg von einer entsprechenden Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden. Es bieten sich zum Beispiel eine Eröffnungsfeier, das Verteilen von Informationsflyern und Pressearbeit an.

### **8.3.5 Fahrradfreundliche Knotenpunkte und Querungsstellen**

Das Fahrrad wird v. a. im Kurzstreckenbereich auf bis zu drei bis fünf Kilometern eingesetzt, weshalb Wartezeiten und Umwege (z. B. an LSA) als besonders unangenehm empfunden werden. Dies führt häufig zu Rotlicht- und anderen Verkehrsverstößen. Eine entsprechende Ampelschaltung (z. B. Grüne Welle für Radfahrer) ist bei kurz aufeinander folgenden LSA daher eine sinnvolle Maßnahme.

Die Knotenpunkte im Hauptverkehrsstraßennetz sind in Fröndenberg autoorientiert ausgebaut, teilweise mit mehreren Fahr- bzw. Richtungsfahrspuren. Radfahrer müssen die Kreuzungen indirekt unter Benutzung von Fußgängerampeln passieren. Direkte Abbiegemöglichkeiten für Radfahrer sind jedoch schneller, komfortabler und vermeiden Konflikte mit Fußgängern.

Möglichkeiten bestehen für überdimensionierte Knotenpunkte in einem Rückbau oder in der Schaffung von Kreisverkehren. Auch im Nebennetz verringern (Mini-) Kreisverkehre die Konfliktpunkte und führen zu einer Fußgängern und Radfahrern zuträglichen Verkehrsberuhigung (zu Kreisverkehrsempfehlungen siehe Kapitel 8.1.5). Kreisverkehre bieten auch für Radfahrer Vorteile, da Kreuzungen direkter überquert werden können. Die Sicherheit der Radfahrer im Kreisverkehr wird durch Fahrbahnführung erhöht, da Radfahrer dort besser im Sichtfeld der Autofahrer sind. Untersuchungen zeigen, dass aktuelle innerörtliche Kreisverkehre gegenüber unsignalisierten und signalisierten Kreuzungen auch für Radfahrer in vielen Fällen sicherer sind, wenn Radverkehr im Mischverkehr geführt wird (vgl. UDV 2012 sowie Website UDV).

Abb. 154: Radwegeführung an Kreisverkehren



Quelle: Eigene Aufnahme

An vielen Knotenpunkten in Fröndenberg, für die sich Kreisverkehre nicht eignen, kann eine für den Radverkehr optimierte Gestaltung vorgenommen werden. Eigene Aufstellflächen, eigene Abbiegestreifen bzw. aufgeweitete Radaufstellstreifen und Radfahrerschleusen dienen vor allem dazu, links abbiegende Radfahrer zu sichern (siehe Abb. 156). Sie können in Kombination mit Radfahr- und Schutzstreifen sowie auch Radwegen organisiert werden. Vorgeschaltete Radfahrerempfangsflächen verschaffen Radfahrern einen Zeitvorsprung beim Einfahren in die Kreuzung und verbessern damit ihre Wahrnehmung durch Autofahrer. Leistungsverluste der Kreuzungen für den Kfz-Verkehr können vermieden werden, wenn die im Vergleich zum Kfz-Verkehr langsameren Radfahrer ein Vorlaufgrün schon in den letzten Sekunden der Räumungsphase der kreuzenden Kfz-Ströme erhalten. Auch kann ihre Freigabezeit früher enden als die des gleichgerichteten Kfz-Stroms.

An nicht mit Lichtsignalanlagen geregelten Kreuzungen vor allem im Hauptstraßennetz sind auch für Radfahrer Querungshilfen zu schaffen. Der geradeausfahrende Radverkehr ist im Bereich von Einmündungen durch Furten zu sichern (siehe Abb. 155).

Abb. 155: Radfahrerfurt, hier: außerorts im Zwei-Richtungsverkehr

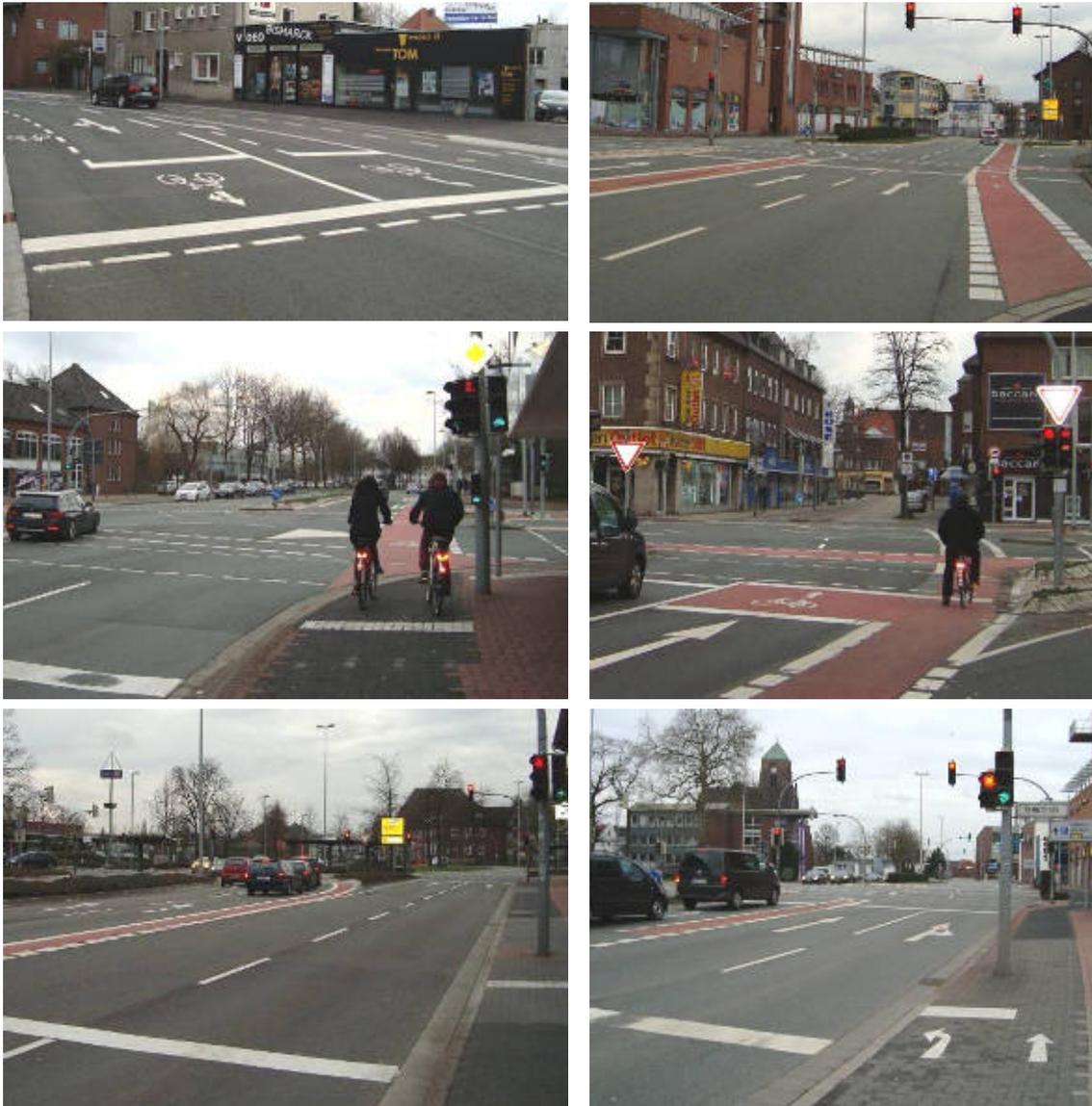


Quelle: Eigene Aufnahme

Kreuzungen, die im Radverkehrsnetz prioritär für Radfahrer optimiert werden sollten, sind ebenfalls in Abb. 157 dargestellt. Hierzu zählt auch die im Rahmen des Gewerbegebiets

**Schürenfeld** neu anzulegende LSA-Kreuzung B 233/Heideweg, da die Radverkehrserschließung des Gewerbegebiets aus Richtung Ardey am besten über den Heideweg verlaufen sollte.

Abb. 156: Möglichkeiten der direkten Führung des Radverkehrs an Knotenpunkten



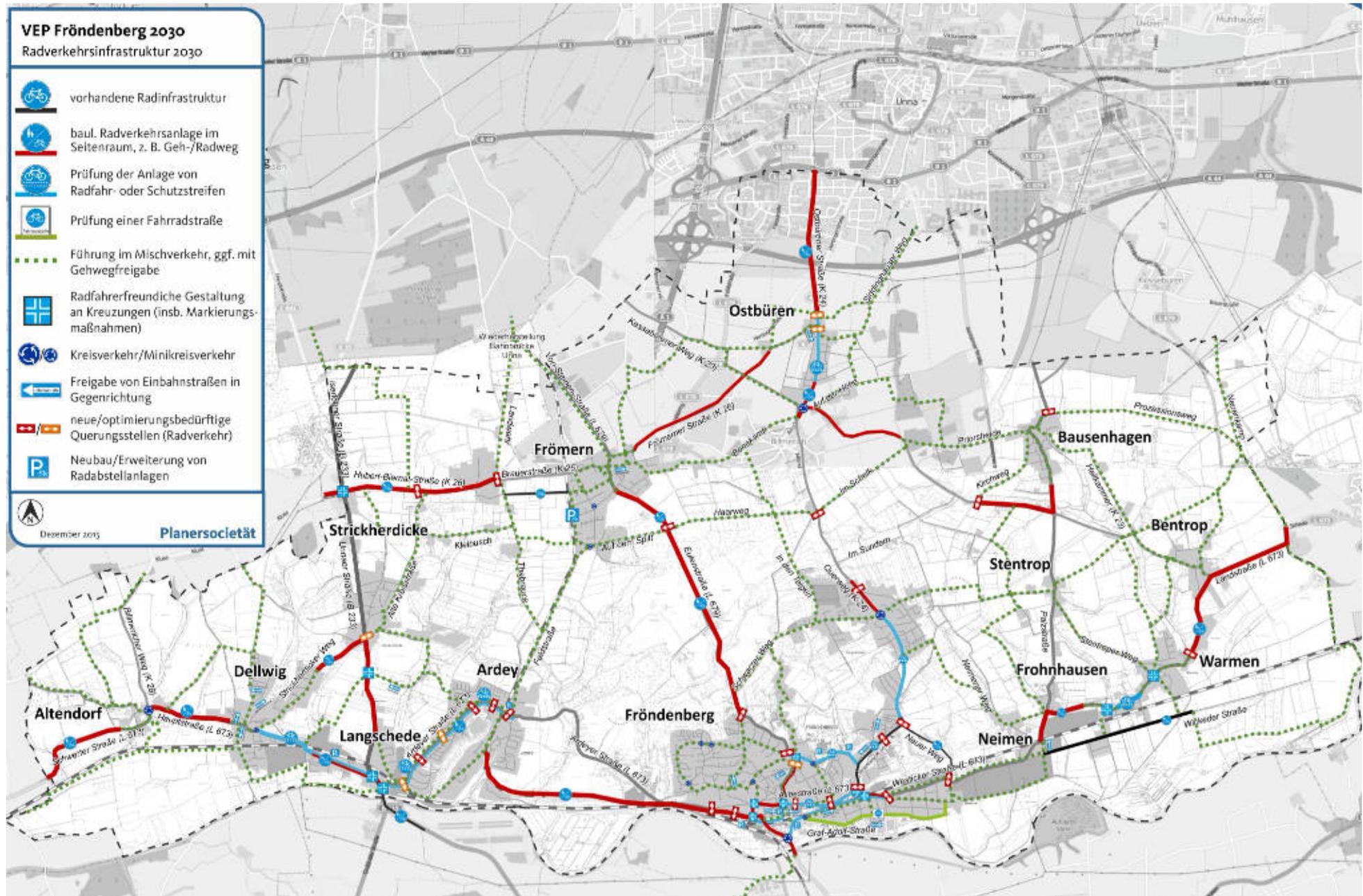
Quelle: Eigene Aufnahmen

### *Querungshilfen für Radfahrer*

Querungshilfen werden oftmals allein aus der Sicht von Fußgängern und mobilitätsbehinderten Menschen geplant. Auch für Radfahrer ergeben sich durch Ausgestaltung des Radverkehrsnetzes notwendige Straßenquerungen abseits von Kreuzungen, bspw. an Geschäftsstraßen mit einer besonderen Zieldichte. Darüber hinaus sind Anfang und Ende von einseitigen Zweirichtungsverkehren zu nennen, bspw. an Ortseingängen, und Fußgänger-LSA, über die auch Radfahrer geführt werden.

Entsprechende Empfehlungen für wichtige Stellen enthält Abb. 157 bzw. die Karte im Anhang. Querungshilfen sollten radfahrgerecht ausgestaltet werden. Aufstellflächen auf Mittelinseln sind mit einer Länge von mindestens 2,5 m, besser 3,0 m und einer Breite von 4,0 m auszubilden. Detaillierte Empfehlungen beinhalten die ERA 2010 (vgl. FGSV 2010).

Abb. 157: Infrastrukturmaßnahmen im Radnetz 2030



Quelle: Eigene Darstellung, Kartengrundlage OpenStreetMap, siehe auch Karte im Anhang

### 8.3.6 Verbesserung der Durchlässigkeit des Netzes und Beschleunigung

Die Einbahnstraßen in Fröndenberg können i. d. R. für den Radverkehr auch in Gegenrichtung geöffnet werden. Eine Prüfung der betreffenden Straßen hat bereits stattgefunden (siehe Analyse-Kapitel 4.4.2). An der Umsetzung der Öffnung für den Radverkehr sollte fortlaufend gearbeitet werden. Auf Verträglichkeit mit dem Kfz- und Fußgängerverkehr ist dabei zu achten. Empfehlungen zur Einbahnstraßenfreigabe enthalten die ERA 2010. Die Maßnahmenliste im Anhang beinhaltet eine Auflistung der Einbahnstraßen.

Für die Bismarckstraße ergibt sich eine Sondersituation, da die Kreuzung mit der Westicker Straße aufgrund des anliegenden Bahnübergangs nicht ohne größeren Aufwand radfahrergerichtet ausgestaltet werden kann. Daher ist auch eine Öffnung der Bismarckstraße in Gegenrichtung kurz- bis mittelfristig schwierig. Perspektivisch sollte aber, bspw. im Rahmen anstehender Umbauarbeiten, an einer Lösung für den Knoten gearbeitet werden, da die Bismarckstraße für den Radverkehr eine gute Alternative zur Alleestraße darstellt.

Im Zusammenhang mit Baustellen und Straßenumbaumaßnahmen sollte des Weiteren eine möglichst sichere und direkte (Alternativ-) Führung für den Radverkehr angeboten werden. Zudem sollten auch Sackgassen für den Kfz-Verkehr, welche für Radfahrer und Fußgänger aber passierbar sind, mit einem Zusatzschild gekennzeichnet werden.

Neben der Verbesserung der Durchlässigkeit ist auch die Beschleunigung des Radverkehrs ein wesentliches Element der Radverkehrsförderung. Anforderungstaster an Ampeln sind für den Radfahrer wenig komfortabel, da er zunächst halten muss, um eine Freigabe zu erhalten. Nach Möglichkeit ist auf Taster zu verzichten. Ist dies nicht möglich, sollte auf wichtigen Radrouten der Einsatz von der Kreuzung vorgelagerten Tastern geprüft werden. Diese können auf die Ampelanlage abgestimmt werden, sodass der Radfahrer Grün erhält, wenn er die Kreuzung erreicht. Praktiziert wird diese Möglichkeit z. B. in Lemgo oder Witten. Diese vorgelagerten Anforderungstaster sind besonders radfahrerfreundlich.

Um den Komfort für Radfahrer bei Wartezeiten zu erhöhen wird der „Marler Ampelgriff“ (siehe Abb. 158) empfohlen. Diese kostengünstige Lösung (ca. 50 € pro Griff) bietet dem Radfahrer zumindest eine angenehmere Wartezeit. Die Kosten können durch Werbung oder Patenschaften weiter reduziert werden.

Abb. 158: Marler Ampelgriff



Quelle: Eigene Aufnahme

### 8.3.7 Abstellanlagen für den Radverkehr

Abstellanlagen an den Quell- und Zielorten der Radfahrer sowie an ÖPNV-Umsteigepunkten in einer entsprechenden Anzahl und Qualität sind ein wesentliches Element der Förderung des

Radverkehrs. Das Fehlen geeigneter Abstellplätze wird aus Nutzersicht häufig als Hemmnis für eine verstärkte Radnutzung genannt (vgl. Website ADFC).

An vielen Standorten in Fröndenberg besteht noch ein Bedarf nach Abstellanlagen. Teilweise gibt es bereits Vorderradhalter, die aber nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik entsprechen (siehe Kapitel 4.4.2 und Anhang III). Empfehlungen zum Ausbau bzw. zum Bau neuer Radabstellanlagen beinhaltet Abb. 157.

Grundsätzlich soll an allen wichtigen Infrastrukturzielen (Schulen/Ausbildungsstandorte, Verwaltungsgebäude, Freizeiteinrichtungen, etc.), an Einkaufsstätten, in Nahversorgungsbereichen und in den Innenstädten, bei Arbeitgebern, an wichtigen Haltepunkten des ÖV sowie im Wohnumfeld eine ausreichende und qualitativ gute Ausstattung mit Radabstellanlagen gegeben sein. Grundlage einer strategischen und stadtweiten Planung muss eine Datenbasis sein, welche die wichtigen Quellen und Ziele der Radfahrer, die dort bestehende Anzahl, Auslastung und Qualität der Abstellanlagen sowie auch frei/„wild“ parkende Fahrräder erfasst.

Der derzeitige Standard sind Anlehnhalter. Diese ermöglichen gegenüber den veralteten Vorderradhaltern („Felgenbrecher“) ein sicheres Anleihen und diebstahlsichereres Abschließen (Empfehlungen sowie Vor- und Nachteile gängiger Arten von Radabstellanlagen fasst Anhang III zusammen). Anlehnhalter sind daher als Standard für alle zukünftigen Neubauten von Radabstellanlagen zu übernehmen und vor allem für bestehende Formen von Vorderradhaltern zu ersetzen. An besonders von Radfahrern frequentierten Zielen sind zusätzlich Überdachungen und an Zielen mit einer hohen Verweildauer von Radfahrern (Arbeitgeber, Gastronomie, Freizeitziele etc.) Lademöglichkeiten für E-Bikes/Pedelecs (siehe auch Kapitel 8.6.4) zu empfehlen.

Abb. 159: attraktive Anlehnbügel mit Überdachung



Quelle: eigene Aufnahme

In den zentralen Bereichen von Fröndenberg-Mitte bieten sich auch Fahrradabstellanlagen mit Gepäcksafe an, sodass Einkäufe oder das Gepäck von Radtouristen zwischengelagert werden können. An den Bahnhöfen Ardey und Frömern sind wie am Bahnhof Mitte attraktive Fahrradboxen ein wichtiges Element, die Intermodalität (Bike & Ride) zu fördern. Mittelfristig ist auch die Wiederbelebung einer Fahrradstation am Bahnhof Fröndenberg anzustreben, die neben der mehrtägigen Bewachung auch zusätzliche Serviceleistungen wie Reparatur- und Wartungsarbeiten oder Leihfahrräder für Touristen anbieten kann.

In den zentralen Bereichen von Fröndenberg-Mitte bieten sich auch Fahrradabstellanlagen mit Gepäcksafe an, sodass Einkäufe oder das Gepäck von Radtouristen zwischengelagert werden können. An den Bahnhöfen Ardey und Frömern sind wie am Bahnhof Mitte attraktive Fahrradboxen ein wichtiges Element, die Intermodalität (Bike & Ride) zu fördern. Mittelfristig ist auch die Wiederbelebung einer Fahrradstation am Bahnhof Fröndenberg anzustreben, die neben der mehrtägigen Bewachung auch zusätzliche Serviceleistungen wie Reparatur- und Wartungsarbeiten oder Leihfahrräder für Touristen anbieten kann.

Um insbesondere die Verzahnung zwischen dem ÖPNV und dem Radverkehr zu fördern, bietet sich die Kombination des ÖPNV mit Pedelecs an, wie sie beispielsweise in Mettingen durchgeführt wird (vgl. Website RVM). Hier wird dem Nutzer mit dem Kauf eines ermäßigten ÖPNV-Monatstickets ein halbes Jahr ein Pedelec zur freien Verfügung gestellt, das auch für Zu- und Abwege von/zu Haltestellen genutzt werden kann. Auch wenn die freie Pedelec-Nutzung nach

einem halben Jahr endet trägt dieses Angebot dazu bei, existierende Mobilitätsgewohnheiten (MIV) zu durchbrechen und die Nutzer zur ÖPNV- und Fahrradnutzung zu motivieren.

Eine stärkere Berücksichtigung bei öffentlichen und privaten Neubauten sollte grundsätzlich über Stellplatznachweise für Fahrräder erfolgen, wie es mittlerweile in vielen Städten Deutschlands über Richtzahlen geschieht.<sup>21</sup> Hierzu müssen die Stellplatzsatzung der Stadt Fröndenberg angepasst werden.

#### *Abstellanlagen in Wohnquartieren*

Bei Abstellanlagen in Wohnquartieren spielt die Qualität sowie die Lage der Anlagen eine besondere Rolle für die Annahme durch die Nutzer. Abstellanlagen sind vor allem in Gebieten mit verdichtetem Geschosswohnungsbau erforderlich, da anders als bei Einfamilienhäusern das eigene Grundstück (Fahrradunterstände) oder die Garage zum Abstellen der Fahrräder nicht genutzt werden können. Der Transport des Rades aus dem Keller in einem Mehrfamilienhaus ist ein großes Hindernis, das Rad überhaupt zu nutzen.

Abb. 160: Fahrradhäuser im öffentlichen Raum



Quelle: eigene Aufnahme

Vor dem Hintergrund der verstärkten Nachfrage nach Fahrrädern, die einen Elektromotor integriert haben (E-Bikes, Pedelecs), kommt der Stellplatzsituation in Zukunft eine noch größere Bedeutung zu. Pedelecs benötigen aufgrund des Gewichts und des Wertes eine sichere und ebenerdige Abstellanlage. Wichtige Kriterien für Abstellanlagen (für Fahrräder und Pedelecs) sind in Wohngebieten

- die direkte Nähe zum Eingangsbereich,
- ebenerdige Stellplätze,
- Witterungsschutz sowie
- vor Vandalismus und Diebstahl schützende Abstellanlagen.

Eine Möglichkeit zur Schaffung von ebenerdigen, wetterfesten und sicheren Abstellanlagen in Wohngebieten stellen Fahrradhäuser dar (siehe Abb. 160). Diese sind vor allem für Quartiere geeignet, die durch Geschosswohnungsbau (bspw. Fröndenberg-Mitte) und eine für bürgerschaftliches Engagement offene Bewohnerschaft gekennzeichnet sind. Sie bieten Platz für zwölf Fahrräder.

Träger und Mittler zwischen Nutzern und der Stadtverwaltung könnte nach dem Dortmunder Beispiel ein Verein, wie z. B. der VCD, sein. Die Kosten eines Hauses sind mit ca. 7.000 € (Brut-

<sup>21</sup> bspw. in Münster (vgl. Website Stadt Münster), Erlangen (vgl. Website Stadt Erlangen) oder Würzburg (vgl. Website Stadt Würzburg)

to) zu beziffern. Die Aufstellung z. B. in Dortmund wird durch die Stadtverwaltung mit 5.500 € pro Haus gefördert. Weitere Kosten entstehen der Stadt nicht. Der übrige Betrag wird durch die Nutzer (einmalig 180 €) aufgebracht. Ca. 20 € jährlich sind durch die Nutzer pro Stellplatz für Versicherung und Unterhalt an den Träger zu entrichten.

### 8.3.8 Marketing, Öffentlichkeitsarbeit und Service für den Radverkehr

Die Stärkung des Radverkehrs bedeutet eine Gesundheitsförderung, Stärkung der lokalen Nahversorgung, Entlastung vom Kfz-Verkehr und damit die Reduktion von Luftschadstoffen, CO<sub>2</sub> und Lärm. Diese positiven Effekte des Radverkehrs sollen Bestandteil des Marketings und der Öffentlichkeitsarbeit sein ebenso wie der Aspekt, dass Radfahren Spaß macht. Hierzu ist die bislang eher auf Radtourismus ausgelegte Marketing- und Öffentlichkeitsarbeit der Stadt Fröndenberg (siehe Kapitel 4.4.3) auch mit Blick auf den Alltagsradverkehr auszubauen.

Gerade vor dem Hintergrund der sich erst langsam aufbauenden Radverkehrskultur kommt einer Strategie zur Öffentlichkeitsarbeit eine große Bedeutung zu. Hierzu sind eine Kooperation und gemeinsame Aktivitäten mit Interessensverbänden (AOK, IHK, ADFC etc.), dem Einzelhandel sowie Tourismusverbänden verstärkt aufzunehmen.

Hierzu empfiehlt es sich, das Radverkehrsmarketing als einen Bestandteil in eine umfassende Mobilitätsstrategie einzubetten. Marketingmaßnahmen zur Förderung des Radverkehrs können sein:

- Imagekampagne zur Bewusstseinsbildung für den Radverkehr
- Einbindung in das City-Marketing mit z. B. einem Radfahrerfrühstück, einer mobilen Fahrradwaschanlage, einem Wettbewerb „fahradfreundliches Geschäft“, Schließfächern für Stadtbummler, Lufttankstellen, Lastenfahrrädern mit Antrieb, kostenlosen Reparaturstation, einem Anhängerverleih, Fahrradparken mit Service, einem Fahrradstadtplan „Mit dem Rad in die City“, mobilen und überdachten Abstellanlagen, etc.

Abb. 161: "Schlauchomat"



Quelle: eigene Aufnahme

- Service entlang des Ruhrtal-Radweges, beispielsweise Servicestationen entlang der Strecke, die neben überdachten Sitzgelegenheiten auch mit Schlauchautomaten oder „Lufttankstellen“ ausgestattet werden können. Die Reaktivierung der Fahrradstation bzw. des Fahrradhotels am Bahnhof würden ebenfalls eine zentrale Anlaufstelle in exponierter Lage herstellen.
- Radfahren bei schlechtem Wetter als Thema aufgreifen, z. B. durch die Verteilung von Sattelschützern, Regencaps etc. mit dem Stadtwappen

- Teilnahme an der „Europäischen Woche der Mobilität“ oder Aktivitäten von Interessensverbänden wie dem ADFC mit einer Konzentration von Veranstaltungen wie z. B. Fahrradmessen, temporäre Sperrungen von Straßen, Kampagnen zum Miteinander von Fußgängern, Radfahrern und Autofahrern etc.
- „Fahrradpooling“ bzw. „Cycling-Bus“ im Schülerverkehr (z. B. in Kombination mit der Kampagne des VCD „FahrRad! Fürs Klima auf Tour“)

Der Radtourismus sowie der Alltagsradverkehr erfordern eine verstärkte regionale, Stadtgrenzen überschreitende Betrachtungsweise. Diese gewinnt in Zukunft mit zunehmender Verbreitung von E-Bikes und Pedelecs an Bedeutung, weil weitere Strecken auch im Alltagsverkehr zurückgelegt werden. Zusammen mit den Umlandkommunen ist daher auf ein zusammenhängendes Wegenetz mit lückenloser und einheitlicher Beschilderung und entlang der Radtouristik-Strecken auf regelmäßige Serviceangebote (Pumpstationen, Schlauchomaten, Ladestationen für E-Bikes/Pedelecs ggf. in Kooperation mit der Gastronomie) hinzuwirken.

### 8.3.9 Etablierung einer verwaltungsinternen Radverkehrsstrategie

#### *Ernennung eines/einer Radverkehrsbeauftragten*

Bedeutend ist neben organisatorischen und infrastrukturellen Maßnahmen (Winterdienst, Baustellensicherung, Öffnung von Einbahnstraßen in Gegenrichtung), dass eine Radverkehrsförderung auch personelle Ressourcen voraussetzt. Wichtig ist daher eine Person in den Städten, die als zentraler „Kümmerer“ für den Radverkehr fungiert, die Zusammenarbeit mit Radverkehrsverbänden und Gremien herstellt und auch öffentlich als Ansprechpartner für das Themenfeld Radverkehr kommuniziert wird.

#### *Monitoring und strategische Planung*

Für den Radverkehr ist ähnlich wie für andere Stadt- und Verkehrsplanungsprozesse die Etablierung eines kontinuierlichen Monitorings zu empfehlen, um die Radverkehrsplanung im Verwaltungshandeln dauerhaft zu verankern. Hierzu ist ein regelmäßiger verwaltungsinterner Austausch, bspw. in einem Arbeitskreis Radverkehr bestehend aus den relevanten Ämtern, zu empfehlen. Situativ sollten auch externe Akteure und Interessensverbände, vor allem der ADFC sowie die Verkehrswacht/Polizei, hinzugezogen werden. Letztere sind in erster Linie Bestandteil einer dauerhaft einzurichtenden Verkehrssicherheitsarbeit. Hierzu gehören die Auswertung von Unfallstatistiken, die Verortung von Unfallhäufungspunkten bzw. auffälligen Unfallstellen sowie die Entwicklung von Vermeidungsstrategien bzw. konkreten Maßnahmen.

In einer Bestandsanalyse auf Basis der Analysen des Verkehrsentwicklungsplans und eigens durchgeführter Detailanalysen ist die Situation des Radverkehrs detailliert zu erheben und mit Blick auf die nächsten Jahre strategisch zu entwickeln. Hierzu kann unter anderem ein „fünf-Jahres-Plan“ dienen. Das heißt, dass Maßnahmen und Strategien für einen absehbaren Zeit-

raum definiert werden und am Ende des Zeitraums auf Erfolg geprüft werden, sodass die Strategie zur Förderung des Radverkehrs regelmäßig optimiert werden kann.

#### *Anpassung des Radverkehrsetats gemäß NRVP*

Wichtig ist, dass eine effektive Radverkehrsförderung Personal- und Finanzressourcen voraussetzt. Diesen Aufwendungen stehen aber deutliche positive Effekte gegenüber:

- mehr Radfahrer auf den Straßen bedeuten weniger Autoverkehr
- eine Verringerung des MIV vermindert die Lärm- und Luftschadstoffbelastungen, die auf die Bevölkerung wirken, und den klimaschädlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß, was in Zeiten sich verschärfender Emissions- und Klimaziele an Bedeutung gewinnt – positive Synergieeffekte auf kommunaler Ebene bestehen beispielsweise zur Lärmaktionsplanung
- eine Verringerung des MIVs schafft mittelfristig Spielräume, Autoverkehrsflächen zu verringern, anderweitig zu nutzen und Straßenräume stadtgestalterisch aufzuwerten
- Ein hoher Radfahrer- und Fußgängeranteil belebt nicht nur die Städte, sondern erzeugt ein positives Image der Städte

Der Nationale Radverkehrsplan 2020 (NRVP 2020) liefert grobe Orientierungswerte zum Finanzbedarf für die Radverkehrsförderung. Die Städte und Gemeinden können gemäß NRVP in drei unterschiedliche Entwicklungsstufen eingeordnet werden: Einsteiger, Aufsteiger und Vorreiter. Betrachtet man die Definition der Entwicklungsstufen, ist Fröndenberg eindeutig der Kategorie „Einsteiger“ zuzuordnen (vgl. BMVBS 2012):

Einsteiger: [...] Radverkehrsanteil [...] deutlich unter 10 % [...]. Auch die organisatorischen Strukturen der Radverkehrsförderung [...] existieren entweder nicht oder sind erst in den Anfängen vorhanden.“

Die Tabelle 15 zeigt den gemäß NRVP erforderlichen Finanzbedarf der Radverkehrsförderung einer Einsteigerkommune. Für die Stadt Fröndenberg würde dies einem gemittelten jährlichen Etat von rd. 273.000 € entsprechen. Pro Einwohner wären das ca. 13 €.

Tab. 15: Finanzbedarf für die Radverkehrsförderung (in € pro EW und Jahr)

Entwicklungsstufe	Infrastruktur	Abstellanlagen	Nicht-investive Maßnahmen	weiteres	Summe
Einsteiger	6,10-13,10	1,10-2,50	0,50	0,50-2,00	8-18

Quelle: Eigene Darstellung nach BMVBS 2012

## 8.4 Handlungsfeld Fußverkehr & öffentlicher Raum

Das zu-Fuß-Gehen nimmt vor dem Hintergrund einer Nahmobilitätsförderung und einer alternden Bevölkerung eine wichtige Rolle ein. Alle Wegeketten - auch die Fahrt mit dem Auto oder dem Bus - beginnen und enden zu Fuß. Heute werden in Fröndenberg nur ca. 10 % der Wege zu Fuß zurückgelegt (siehe Kapitel 2.2), was angesichts der dispersen Siedlungsstruktur nachvollziehbar ist.

Zu Fuß zu gehen ist kostenlos, jederzeit verfügbar und produziert weder Schadstoffe noch Lärm. Fußgänger benötigen zudem von allen Verkehrsteilnehmern die geringsten spezifischen Flächen. Das zu-Fuß-Gehen sichert die selbständige Mobilität v. a. für bestimmte Gruppen, wie z. B. Kinder, Senioren und Mobilitätsbeeinträchtigte. Fußgänger tragen zur Urbanität und Belebung einer Stadt bei und schaffen Standortvorteile für Handel, Dienstleistung und Tourismus. Und letztendlich fördert die Bewegung auch die Gesundheit und das Wohlbefinden.

Vor diesem Hintergrund ist es das Ziel, den Fußverkehr in Fröndenberg in der Innenstadt und auch in einzelnen Stadtteilen weiter zu stärken sowie auf die zukünftigen Herausforderungen vorzubereiten (Stichwort: demografischer Wandel). Hierzu gehören insbesondere die Attraktivität der Wege, die Verkehrssicherheit sowie die Barrierefreiheit. Voraussetzung hierfür sind kurze/direkte, ausreichend breite, sichere und möglichst barrierefreie Wege sowie geringe Restriktionen bei Fahrbahnquerungen.

Das Handlungsfeld beinhaltet die folgenden Themen:

- Erhöhung der Aufenthaltsqualität und Fußgängerfreundlichkeit im Straßenraum
- Nahmobilitätsfreundliche Kreuzungen und Übergänge
- Barrierefreiheit im Straßenraum
- Entschärfung von Konfliktstellen und gefährlichen Situationen
- Einrichtung von Sitz- und Spielmöglichkeiten
- Marketing und Öffentlichkeitsarbeit für den Fußverkehr

### 8.4.1 Erhöhung der Aufenthaltsqualität und Fußgängerfreundlichkeit im Straßenraum

Zu Fuß bewegt man sich gerne durch Räume mit hohem Aufenthaltswert oder einer besonderen städtebaulichen Qualität. Hierzu gehört auch die Berücksichtigung des entsprechenden Platzbedarfs (Mindestbreite 2,50 m auf „normalen“ Wegen und 3,50 - 5,00 m auf Hauptfußwegen und Geschäftsstraßen; vgl. EFA; FGSV 2002: 15f.)<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> Die angegebene Mindestbreite ergibt sich aus dem Anspruch, dass sich auf einem Gehweg zwei Personen bequem begegnen können sollen (inkl. Sicherheitsabstände zur Fahrbahn sowie zu Begrenzungen auf der

In der Verkehrsplanung wurden dem Fußverkehr lange Zeit nur Restflächen zugeordnet (zunächst Ermittlung der für den Kfz-Verkehr erforderlichen Fahrbahnbreite; Gehwege = verbleibender Restraum). Die vor einigen Jahren neu aufgelegte Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt) empfiehlt eine städtebauliche Bemessung unter Berücksichtigung aller straßenraumspezifischer Nutzungsansprüche (siehe Kapitel 8.1.3). Ziel ist eine „Straßenraumgestaltung vom Rand aus“. Ein Verhältnis von 30:40:30 zwischen Seitenräumen und Fahrbahn wird empfohlen (vgl. RASt; FGSV 2010).

In dicht bebauten und engen Straßenräumen ist dieser Ansatz i. d. R. nicht eins-zu-eins umsetzbar. Als Leitlinie bei Um-/Neugestaltungen sollte er dennoch herangezogen werden sowie bei Abwägungen als Maßstab dienen, um die Ansprüche des Fußverkehrs ausreichend zu berücksichtigen.

Weitere wichtige Elemente eines fußgängerfreundlichen Straßenraumes sind:

- attraktive und städtebaulich abgestimmte Begrünung
- angenehme Beleuchtung
- regelmäßige Sitzgelegenheiten
- Querungsmöglichkeiten
- den örtlichen Gegebenheiten angepasste und intakte Oberflächengestaltung
- die Barrierefreiheit der Wege

#### *Optimierung der Gehwege, v. a. an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen*

Entsprechend der räumlichen Möglichkeiten und orientiert an den Vorgaben der ERA sowie EFA (vgl. FGSV 2010 sowie FGSV 2002) empfiehlt es sich, das Gehwegenetz Fröndenbergs sukzessive zu verbessern. Speziell bei Neuplanungen und Umgestaltungen in Bereichen, die von Fußgängern stark frequentiert werden, ist eine konsequente Anwendung der städtebaulichen Bemessung anzustreben, damit Ansprüche des Fußverkehrs ausreichend berücksichtigt werden. Die Fußgänger- und Aufenthaltsqualität der Straßenräume kann auf diese Weise deutlich erhöht werden. Zu nennen sind hierzu v. a.:

- Alleestraße (Überlegungen zum Straßenraumentwurf vgl. Kapitel 8.1.3)
- Von-Steinen-Straße in Frömern (ein sinnvolles - aber kostenintensives - Gestaltungskonzept war bereits im VEP 1990 enthalten (vgl. Beschreibung in Kapitel 4.5.3, S.75 ff.), alternativ sollte zumindest Tempo 30 und eine Gehwegverbreiterung / Fahrbahneinengung erfolgen)
- Hauptstraße in Dellwig
- Harthaer Straße (Neugestaltung i. R. der Schaffung von Parkraum, vgl. Kap. 8.1.3)

Entsprechende Empfehlungen zur Aufwertung der Straßen enthält auch das Kapitel 8.1.3.

---

Innenseite, wie z. B. Hauswand, Mauer). In Straßen mit einer intensiven Nutzung im Seitenraum (z. B. Geschäftsstraßen) werden – neben dem Fußverkehr in Längsrichtung – Flächen für Geschäftsauslagen, Bepflanzung und Aufenthalt sowie für Radabstellanlagen benötigt.

Im Rahmen einer Umgestaltung sollte neben der Gehwegbreite auch die Oberflächenqualität, die Beseitigung von Schäden und übermäßigem Bewuchs und die Ausstattung mit Straßenmobiliar, v. a. Sitzmöglichkeiten, optimiert werden.

#### *Sichere Gehwegverbindungen zwischen den Stadtteilen und Ortslagen*

Nicht nur innerhalb der Stadtteile sollten sichere Gehwege zur Verfügung stehen. Auch die Fußwegeverbindungen zwischen den einzelnen Fröndenberger Ortschaften sind mittel- bis langfristig aufzuwerten. Hier lassen sich auch Synergieeffekte zum Ausbau des Radwegenetzes nutzen, indem die Verbindungen außerorts als gemeinsame Geh- und Radwege realisiert werden (vgl. Kapitel Radverkehr, 8.3.3). Der Ausbau sollte bedarfsgerecht zuerst dort erfolgen, wo mit häufigerem Fußgängerverkehr zu rechnen ist. Schulwege oder Wege zu Schulbushaltestellen sollten besondere Berücksichtigung finden (siehe Kapitel 8.6.1).

Die entsprechende Maßnahmentabelle zum Fußverkehr (siehe Anhang) benennt die Hauptachsen und Abschnitte, auf denen die Gehwege geprüft, optimiert und ggf. neu angelegt werden sollten. Um einen effektiven Mitteleinsatz zu ermöglichen, wurden die Abschnitte dort nach Prioritäten benannt. Eine weitere Übersicht gibt Abb. 169 am Ende des Kapitels.

### **8.4.2 Nahmobilitätsfreundliche Kreuzungen und Übergänge**

Stark befahrene Straßen entwickeln insbesondere für Kinder, ältere Menschen und mobilitätseingeschränkte Menschen eine hohe Trennwirkung und gefährden ihre Sicherheit. Ältere Menschen empfinden die Zeitlücken im Verkehrsstrom oftmals als zu klein zum Queren einer Straße. Besonders an stark befahrenen Straßen tragen daher Querungshilfen (Mittelninseln, vorgezogene Seitenräume, Fußgängerüberwege, Fußgänger-LSA) zum Abbau von Trennwirkungen bei und sichern die Mobilität älterer Menschen.

Handlungsbedarf besteht in Fröndenberg vor allem entlang der Hauptverkehrsstraßen, die für den Fußverkehr häufig starke, z. T. nur schwer überwindbare Barrieren darstellen. Ein weiterer Barrierefaktor ist in Fröndenberg die Bahntrasse, die das Stadtgebiet durchzieht.

Unabhängig von der Anzahl der schutzbedürftigen Personen (Kinder, Ältere etc.) sind Querungshilfen nach EFA (vgl. FGSV 2002: 19) dann entbehrlich, wenn ausreichend langsam gefahren wird (Geschwindigkeitswert  $\leq 25$  km/h). Sie sind dann erforderlich, wenn ein ausgeprägter Fußgängerquerungsbedarf vorliegt, und<sup>23</sup>

- die Verkehrsstärke mehr als 1.000 Kfz/Spitzenstunde im Querschnitt (bei 50 km/h) oder
- die Verkehrsstärke mehr als 500 Kfz/Spitzenstunde im Querschnitt (>50 km/h) beträgt.

---

<sup>23</sup> Angaben gelten für zweistreifige Straßen mit einer Breite bis 8,5m

Unabhängig von den Belastungen ist deren Einrichtung erforderlich, wenn regelmäßig mit schutzbedürftigen Fußgängern, wie z. B. Kindern und älteren Menschen, zu rechnen ist.

Vorgeschlagene Standorte für neue Querungshilfen zur Förderung der Nahmobilität und zur Erhöhung der Verkehrssicherheit (z. B. mit beidseitigen Fahrbahneinengungen oder Mittelinseln) sind in der Abb. 169 (siehe auch Anhang) gekennzeichnet. Eine besondere Bedeutung haben hierbei die Querungsstellen

- entlang der Alleestraße,
- entlang der Ardeyer Straße, insb. am Bahnhof Ardey (hierzu ist zu eine zusätzliche Fußgängersignalisierung der östlich der Schranke gelegenen LSA zu prüfen); darüber hinaus die Anlage einer Querungshilfe östlich der Schranke auf Höhe der Sparkasse – ggf. auch als vorgezogener Seitenraum mit Fußgängerüberweg, sodass eine temporäre Fahrbahngestelle entsteht sowie
- am Schulzentrum (Im Wiesengrund).

In Kapitel 8.3.5 wurden zudem notwendige Querungshilfen für den Radverkehr erarbeitet. Generell wird im Sinne einer umfassenden Förderung der Nahmobilität die Ausgestaltung aller Querungshilfen mit ausreichend Raum für Fußgänger und Radfahrer empfohlen.

Bestehende Querungshilfen sollten entsprechend dem aktuellen Stand der Technik und den Anforderungen an die Barrierefreiheit aufgewertet werden. Wichtige Eigenschaften sind diesbezüglich v. a. Bordsteinabsenkungen, Breiten, funktionierende Sichtbeziehungen, Leitlinien und taktile Elemente. Entsprechende Empfehlungen beinhaltet ebenfalls Abb. 169.

### *Mittelinseln*

Mittelinseln erleichtern das Queren breiter bzw. viel befahrener Straßen und tragen damit entscheidend zu einer höheren Verkehrssicherheit bei. Besonders für schwächere Verkehrsteilnehmende sind sie wichtiger Bestandteil für sichere, durchgängige und möglichst direkte Wegebeziehungen. Mittelinseln sollten generell auch für den Radverkehr ausgelegt sein. Die Tiefe einer Insel sollte daher mindestens 2,50 m, die Breite 4,00 m betragen. (vgl. RAS; FGSV 2010). Als Mittelinsel sollten die meisten der in Fröndenberg neu vorgeschlagenen Querungsanlagen (vgl. Abb. 169 bzw. Karte im Anhang) ausgestaltet werden (z. B. östl. Alleestr., Eulenstr., Ardeyer Str.).

Abb. 162: attraktive Querungsstelle mit Belagwechsel



Quelle: eigene Aufnahme

Mittelinseln erhöhen die Aufmerksamkeit der Autofahrer und verringern die Fahrgeschwindigkeit. In Kombination mit einer Mittelinsel oder auch solitär kann ein zusätzlicher Belagwechsel (siehe Abb. 162) nicht nur der Straßenraum optisch aufwerten, sondern auch punktuelle *Shared Space*-artige Räume schaffen. So gewähren z. B. viele Autofahrer den Fußgängern frei-

willig den Vorrang. In Fröndenberg wäre eine solche Lösung u. a. an der Alleestraße oder an der Ardeyer Straße auf Höhe des Bahnübergangs vorstellbar.

#### *Fußgängerüberwege („Zebrastreifen“)*

Fußgängerüberwege bieten die Möglichkeit die Bedingungen für Fußgänger kostengünstig und kurzfristig zu verbessern. Sie werden in Fröndenberg beispielsweise schon auf der Alleestraße genutzt. Zwar sollte baulichen Querungsanlagen (Mittelinseln, Gehwegnasen, ...) der Vorzug gegeben werden. Fußgängerüberwege sind aber insbesondere im Umfeld von fußgängerintensiven Infrastrukturen dann sinnvoll, wenn die Straßenraumbreite für die Schaffung dieser baulichen Anlagen nicht ausreicht. Auch zur Sicherung der Querungen an Kreisverkehren (siehe Kapitel 8.1.5) sind sie sinnvoll.

Die Grenzen und Potenziale sowie Einsatzmöglichkeiten von Fußgängerüberwegen werden durch § 26 StVO sowie die zugehörige VwV-StVO geregelt. Die „Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen“ (R-FGÜ 2001) sowie auch die Entwurfsregelwerke der FGSV (EFA und RASt) enthalten darüber hinaus detaillierte Angaben zur Anlage von Fußgängerüberwegen. Anhang II fasst die wichtigsten Regelungen und Empfehlungen zusammen.

#### *Knotengestaltung/-optimierung*

In Fröndenberg wurde die Gestaltung einiger Knotenpunkte in den 1960er und 1970er Jahren wie in vielen anderen Städten auch an stark steigenden Kfz-Verkehrsmengen ausgerichtet. Erwartete Verkehrszunahmen sind häufig nicht im prognostizierten Maße eingetreten und laut Prognosen in absehbarer Zeit auch nicht mehr zu erwarten (siehe Kapitel 6).

Für den Fuß- und Radverkehr sind überdimensionierte Kreuzungen mit langen Wartezeiten sehr unattraktiv. Für diese Knotenpunkte ist eine fußgängeroptimierte Gestaltung anzustreben. Hierzu gehört in Fröndenberg insbesondere der Rückbau überbreiter Einmündungen und analog zum Handlungskonzept Kfz-Verkehr sind in einigen Fällen Kreisverkehre zu empfehlen (siehe entsprechende Empfehlungen zu Eingengungen/Kreisverkehren im Kapitel 8.1.5), die an den Zufahrtsarmen mit Fußgängerüberwegen kombiniert werden sollten und so Fußgängerquerungen erleichtern und sichern.

#### *Einrichtung von vorgezogenen Seitenräumen / Gehwegnasen*

Mittels vorgezogener Seitenräume kann an Kreuzungen eine leichtere (Überquerungsdistanz verringert sich) und sichere (abbiegende Fahrzeuge fahren langsamer, Verbesserung der Sichtbarkeit) Querbarkeit der Straßen für den Fußverkehr erreicht werden.

Sie sollten vorrangig an Orten eingesetzt werden, an denen besondere Anforderungen bestehen (z. B. Schulwege) und wo die räumlichen Gegebenheiten einen Einsatz ohne wesentliche

Abb. 163: vorgezogene Seitenräume (in Frankfurt a. M., Schulumfeld)



Quelle: eigene Aufnahme

Einschränkungen für abbiegende Fahrzeuge ermöglichen. Die im Kapitel 8.1.5 empfohlene Optimierung von Einfahrten vom Haupt- in das Nebenstraßennetz können mit vorgezogenen Seitenräumen gestaltet werden. Darüber hinaus gibt es viele weitere Stellen im Fröndenger Haupt- und Nebenstraßennetz, die sich durch Gehwegnasen aufwerten lassen. Auf diese Weise wird zum einen die Verkehrsberuhigung im Nebennetz unterstützt und mögliche Schleichverkehre gemindert, zum anderen werden die Querungsmöglichkeiten der Fußgänger entlang der Hauptstraße verbessert.

Im Rahmen der baulichen Umsetzung sollte auch die Integration von barrierefreien Elementen (siehe Kapitel 8.4.3) berücksichtigt werden, falls die örtlichen Bedingungen noch nicht darauf ausgerichtet sind.

#### *Verbindung zw. Markt und Himmelmannpark/Rathaus*

Eine besondere Situation für Fußgänger ergibt sich zwischen Marktplatz/ Fußgängerzone und Rathaus bzw. Himmelmannpark. Diese wichtige Fußwegeachse wird durch die Bahnlinie zerschnitten. Derzeit besteht dort ein ebenerdiger Bahnübergang für Fußgänger bzw. Radfahrer, an dem es bei geschlossener Schranke regelmäßig zu Wartezeiten kommt. Dies wirkt sich nachteilig auf den Komfort der Wegebeziehung und insbesondere auf die Sicherheit aus. Immer wieder kommt es zu potenziell gefährlichen Querungsvorgängen bei geschlossener Schranke.

Abb. 164: Bahnübergang für Fußgänger zw. Markt/Fußgängerzone und Rathaus (Blickrichtung Süden)



Quelle: eigene Aufnahme

Mit Bau des Überwurfs (Mendener Straße) wurde damals die Auflage verbunden, den Bahnübergang aufzugeben. Aufgrund eines bestehenden Vertrages mit der Deutschen Bahn, wird überlegt werden müssen, den Bahnübergang umzuplanen (Brücke oder Tunnel). Für einen sicheren Querungsvorgang und eine Verbesserung der Wegebeziehung wäre dies in beiden Fällen vorteilhaft. Allerdings würden sowohl eine Fußgängerunterführung als auch eine Brückenlösung, neben dem baulichen Aufwand, weitere Nachteile mit sich bringen. Unterführungen stellen erfahrungsgemäß oft Negativräume dar (Unsicherheitsgefühl, schlechte Beleuchtung, Vandalismus und damit verbunden evtl. Geruchsbelästigung). Eine Überführung würde eine zusätzliche Barriere - in Form einer Treppe oder langen Rampe - bedeuten. Es wären daher Aufzüge erforderlich, um ein barrierefreies Querens zu ermöglichen, welche eine regelmäßige Wartung erfordern. Aus städtebaulichen Aspekten erscheint die Brückenlösung insgesamt aber als die ansprechendere Alternative.

Unabhängig von einer möglichen Brücken- oder Unterführungslösung sollte kurzfristig die Situation optimiert (z. B. Pflasterung, Begrünung, etc.; Südseite ist bereits ansprechender gestaltet als Nordseite) sowie die Barrierefreiheit erhöht werden (Leitstreifen, Bordsteinkanten, etc.). Auch sollten Markierungen bzw. Farben die Wegebeziehung betonen und Hinweisschilder auf die Ziele aufmerksam machen.

### 8.4.3 Barrierefreiheit im Straßenraum

Das Recht aller Menschen auf Teilhabe am öffentlichen Leben begründet den Anspruch auf eine barrierefreie Straßenraumgestaltung. Nur wenige Straßen, Wege und Knotenpunkte sind in Fröndenberg bereits für geh- und sehbehinderte Personen barrierefrei ausgestaltet. Hier gilt es daher - an wichtigen Punkten gezielt, an allen anderen bei anstehenden Neu- und Umbauplanungen - die Belange mobilitätseingeschränkter Personen zu berücksichtigen.

„Barrierefrei sind bauliche und sonstige Anlagen [...], wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind“ (§ 4 BGG). Hinweise und Empfehlungen zur barrierefreien Ausgestaltung des Wegenetzes enthält Anhang II: Empfehlungen für den Fußgängerverkehr.

Es ist darauf hinzuweisen, dass sich bei einer barrierefreien Straßenraumgestaltung oft auch die Nutzung für den „normalen“, nicht mobilitätseingeschränkten Fußgänger komfortabler gestaltet, z. B. durch mehr Bewegungsräume, ebene Wege oder das Fehlen von Schwellen, Unebenheiten, Stufen und größeren Steigungen. Bei der Anwendung eines Mehr-Sinne-Prinzips wird daher auch vom Begriff „Design für alle“ gesprochen.

Bei der barrierefreien Ausgestaltung der Wege ist in der Vergangenheit häufig das Problem von konkurrierenden Anforderungen durch unterschiedliche Einschränkungen (Blinde, Rollstuhlfahrer etc.) insbesondere an Querungshilfen aufgetreten. Menschen mit Einschränkungen der Sehkraft benötigen beispielweise Tastkanten, die wiederum für Rollstuhlfahrer und Menschen mit Gehhilfen problematisch sind. Oftmals wurde sich auf einen den Bedürfnissen beider Seiten nicht gerecht werdenden Kompromiss geeinigt (3 cm-Kante, bspw. FGSV 2002).

Eine auch für Fröndenberg empfehlenswerte Querungslösung ist es, einen Bereich rollstuhlgerecht (mit Nullabsenkung) auszubauen und ein Blindenleitsystem mit 3 cm-Kante räumlich getrennt herzustellen. Abb. 165 zeigt ein solches Querungsprinzip, bei dem auch Raum für den Radverkehr geschaffen wurde. Es sollte zudem darauf geachtet werden, dass Bodenindikatoren für Blinde bzw. Sehbehinderte kontrastreich abgegrenzt sind. Beispielsweise können umgebende Kleinpflastersteine die ertastbarkeit der Bodenindikatoren für Blinde erschweren.

Priorität haben Maßnahmen für eine barrierefreie Gestaltung in Fröndenberg in der Innenstadt (z. B. Alleestraße), in den Nahversorgungszentren (z. B. Ardeyer Straße, Hauptstraße, Westicker Straße) sowie im Zugang zu öffentlichen sowie zielgruppenspezifischen Einrichtungen (öffentliche Gebäude wie Schulen, Bibliotheken, Verwaltungsgebäude etc.). Auch auf wichtigen Fußwegeachsen sollte im Längsverkehr durch taktile Elemente auf eine barrierefreie Gestaltung hingewirkt werden (bspw. im Rahmen möglicher zukünftiger Umgestaltungen der Alleestraße oder perspektivisch auch am Markt).

Da die Standards für die barrierefreie (Straßen-)Raumgestaltung einer ständigen Weiterentwicklung unterliegen, sollten der Status Quo in Fröndenberg und Planungskonzepte immer wieder anhand des aktuellen Standes der Technik überprüft werden. Ebenso sind Senioren- und Behindertenbeirat bei der Planung zu beteiligen.

Abb. 165: Barrierefreie, für Seh- und Gehbehinderte gerechte Querungsanlagen



Quelle: eigene Aufnahme

#### 8.4.4 Entschärfung von Konfliktstellen und gefährlichen Situationen

##### *Sicherung bzw. Umgestaltung von Engstellen*

In Fröndenberg gibt es einige kritische Punkte, an denen die Gehwege sehr eng werden und daher schnell gefährliche Situationen entstehen können (siehe Analysekapitel 4.3.1). Dies ist z. B. der Fall in:

- Frömern auf der von-Steinen-Straße,
- Dellwig auf der Hauptstraße,
- Dellwig am Ahlinger Berg sowie
- Fröndenberg-Mitte auf der Alleestraße

Diese Stellen sollten nach Möglichkeit - entweder punktuell oder besser noch im Rahmen einer ganzheitlichen Straßenraumgestaltung (vgl. Kapitel 8.1.3) - entschärft und somit für Fußgänger sicherer gestaltet werden. Die RAST 06 geben Hinweise zur Gestaltung von Engstellen, sodass die Ansprüche des Kfz-Verkehrs sowie der anderen Verkehrsteilnehmer möglichst weitreichend berücksichtigt werden können: „An baulich oder umfeldbedingten Zwangspunkten werden Fahrbahnverengungen notwendig, wenn Seitenräume mit Mindestbreiten für nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer oder ohne Gebäudeabbrüche bzw. Verbeerungen von Brückenbauwerken geschaffen werden müssen.“ Demnach sollten Engstellen wie folgt gestaltet werden:

- Die Breite der Fahrbahn an der Engstelle so zu bemessen, dass sie sich erkennbar von der zuführenden Fahrbahn unterscheidet.
- Im 2-streifigen Verkehr betragen die empfohlenen Fahrbahnbreiten 4,75 m bis 5 m.
- Fahrbahnverengungen sind durch Materialwechsel oder Einengungen optisch zu verdeutlichen.
- Auf längeren Abschnitten > 100 m können Ausweichstellen, an denen punktuell die Fahrbahn auf 5,9 m (Begegnungsfall Lkw/Lkw) erweitert wird, zweckmäßig sein.

Darüber hinaus ist zur Erhöhung der Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmer eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h zu empfehlen (siehe Kapitel 8.1.2).

Für die Hauptstraße Dellwig kann die Verbreiterung der Seitenräume bspw. durch eine Verschmälerung der Fahrbahn auf 5 m - 5,5 m mit Ausweichstellen (bspw. Höhe im Höfchen,

Höhe Hausnummer 97) erreicht werden. Sollte eine Verbreiterung des Gehwegs nicht möglich sein, ist durch entsprechende Beschilderung oder Markierung auf die Engstelle und ggf. auch auf alternative Ausweichstrecken hinzuweisen (so z. B. in Frömern über den Kirchgarten).

#### *Stärkere Trennung von Fuß- und Radverkehr*

Die Radverkehrsförderung sollte möglichst gemeinsam mit einer Fußverkehrsförderung betrachtet werden. Zumindest sollte sie nicht zu Lasten der Fußgänger gehen.

Die Führung des Radverkehrs auf Bordsteinradwegen insbesondere in Form von gemeinsamen Fuß- und Radwegen führt v. a. bei steigendem Radverkehrsanteil zu Konfliktsituationen mit Fußgängern. Fußgänger fühlen sich im Allgemeinen oft durch Radfahrer bedrängt. Radfahrer werden wiederum bei einer gemeinsamen Führung durch den Fußverkehr ausgebremst. Die beiden Fachverbände FUSS e.V. und ADFC haben öffentlich in einer Pressemitteilung „*Fußgänger und Radfahrer brauchen eigene Wege*“ zum Ausdruck gebracht, dass die Trennung von Fußgängern und Radfahrern für beide positiv wirkt (vgl. Website Fuss e.V.).

Abb. 166: Konflikte zwischen Fußgängern und Radfahrern



Quelle: Eigene Aufnahme

Im innerstädtischen Straßenraum wird daher für den Radverkehr vor allem eine Führung mit dem fließenden Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn empfohlen (vgl. Kapitel 8.3.3). Dies ist auch als Beitrag zur Erhöhung der Qualität und der Sicherheit des Fußverkehrs im Sinne einer umfassenden Förderung der Nahmobilität zu sehen.

#### **8.4.5 Einrichtung von Sitz- und Spielmöglichkeiten**

Um mehr Publikum in die Innenstadt zu locken und den öffentlichen Raum zu beleben, bietet sich die Einrichtung von zusätzlichen Sitz- und Spielmöglichkeiten an (z. B. am Marktplatz, am Bruayplatz, im Himmelmannpark sowie an Orten mit erhöhtem Fußgängerverkehr). Dies wurde u. a. auch im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung gewünscht (siehe Kapitel 4.3.1).

Ansprechende Sitz- und Spielmöglichkeiten tragen maßgeblich zur Erhöhung der Aufenthaltsqualitäten im öffentlichen Raum bei und schaffen für die Bürgerinnen und Bürger Orte zum Ausruhen und Verweilen („*Mobilität braucht immer auch Orte der Immobilität*“), aber auch zum Kommunizieren, Bewegen und Probieren.

Sinnvoll ist es in diesem Zusammenhang, wichtige Orte der Stadt mit sog. Sitz- und/oder Spielrouten zu verbinden (bspw. von der Innenstadt in den Himmelmannpark, vom Marktplatz bis auf die östliche Alleestraße, von der Innenstadt zum Bahnhof, etc.; vgl. Abb. 169). Kinder kön-

nen sich durch ihre Stadt „hindurchspielen“ und bei mobilitätseingeschränkten oder älteren Personen vergrößern sich durch die regelmäßigen Verweilmöglichkeiten die Aktionsradien. Sitz- und Spielmöglichkeiten laden außerdem zum häufigeren Zufußgehen ein, was wiederum zu lebendigen, öffentlichen Räumen beiträgt. Zudem wird die eigenständige Mobilität von Kindern gefördert und dem sogenannten „Elterntaxi“ entgegengewirkt.

Vorbild der Spielrouten ist das Projekt „Bespielbare Stadt“ aus Griesheim. Hier wurde gemeinsam mit Kindern ein Konzept für das Aufstellen von multifunktionalen Spielgeräten und für temporäre Spielstraßen entwickelt. Gleichzeitig gehörte Griesheim 2008 zu den Siegerstädten des ADAC-Städtewettbewerbs zur Schulwegsicherheit.<sup>24</sup>

Neben klassischen Sitzbänken sollten als Elemente auf diesen Routen auch andere, multifunktional oder künstlerisch gestaltete Spiel- und Sitzgelegenheiten sowie definitionsoffene Elemente zum Einsatz kommen. Wichtig bei der Auswahl ist, dass die Nutzung durch mehrere Altersklassen möglich ist, um eine breitere Akzeptanz und Nutzung zu erreichen. Bei der Berücksichtigung der Belange älterer Menschen ist beispielsweise die richtige Sitzhöhe entscheidend.

Abb. 167: Multifunktionale Sitzgelegenheiten



Quelle: eigene Aufnahmen

Auch die Schaffung von öffentlich zugänglichen Toiletten stellt für viele ältere Menschen erst die Voraussetzung dar, sich im öffentlichen Raum selbständig bewegen zu können. Dies muss nicht unbedingt immer über öffentliche Toilettenanlagen geschehen, sondern kann auch durch Projekte wie „Nette Toilette“ erfolgen, bei dem Gastronomen und Einzelhändler über Aufkleber anbieten, dass ihre Toilette auch öffentlich genutzt werden kann. „Nette Toiletten“ wurden schon vielfach in deutschen Städten umgesetzt (bspw. in Würzburg und Kitzingen).<sup>25</sup>

<sup>24</sup> Weitere Informationen vgl. Website Stadt Griesheim

<sup>25</sup> Informationen und Hinweise auf beteiligte Kommunen sind auf der Website Nette Toilette zu finden.

#### 8.4.6 Marketing und Öffentlichkeitsarbeit für den Fußverkehr

Um die Menschen in Fröndenberg zum Umstieg auf klimafreundlichere und gesundheitsfördernde Verkehrsarten zu motivieren, sind neben infrastrukturellen Maßnahmen vor allem Marketingmaßnahmen von großer Bedeutung. Zur Förderung des Fußverkehrs wie auch beim Radverkehr (siehe Kapitel 8.3.8) ist es wichtig, ein positives Image und eine gute Stimmung für diese Verkehrsarten zu erzeugen.

Die möglichen Maßnahmen hierfür sind breit gefächert. Neben der klassischen Mobilitätsberatung sollte stärker auf offensives Marketing und Information gesetzt werden (wie z. B. Imagebildung und Neubürgermarketing). Darüber hinaus kann die Stadt Informationsmaterial zu den Themen Nahmobilität und Mobilitätsmanagement herausgeben. Weiter unterstützt werden können solche Aktionen durch Berichte in den lokalen Medien (bspw. „Woche der Fußmobilität“ mit Berichten über Vorzüge des zu-Fuß-Gehens, aktuelle Trends in der Verkehrsplanung sowie aktuellen Stadtplanungsprojekten in Fröndenberg (Themenfeld Alleestraße, Ortsdurchfahrten, Barrierefreiheit etc.). Die Entwicklung einer Marke mit Slogan kann dem Ganzen ein einheitliches Bild mit Identifikationscharakter geben.

Für Fröndenberg werden besonders folgende Maßnahmen empfohlen:

- Veröffentlichung von Kartenmaterial und Broschüren (z. B. barrierefreie Wegenetze, Schulwege, Schleichwege)
- Ernennung von lokal prominenten "Nahmobilitätsbotschaftern"
- Aktionen und Veranstaltungen
- z. B. Teilnahme an der „Europäischen Woche der Mobilität“<sup>26</sup>

Vorstellbar sind u. a. Straßenfeste, an denen ein Straßenabschnitt für Autos temporär gesperrt wird oder die Einrichtung temporärer Spielstraßen wie bspw. in Frankfurt am Main (Sperrung einer Wohnstraße, möglichst mit Lage an einer Grundschule/Kita für den Kfz-Verkehr und zur Verfügung Stellung von Spielelementen).<sup>27</sup>

Für viele ist eine solche Veranstaltung der erste Kontakt mit dem Thema und der erste Schritt zum Überdenken des eigenen Mobilitätsverhaltens, die zudem als positive Erinnerung im Gedächtnis bleibt.

Abb. 168: Temporäre Spielstraße

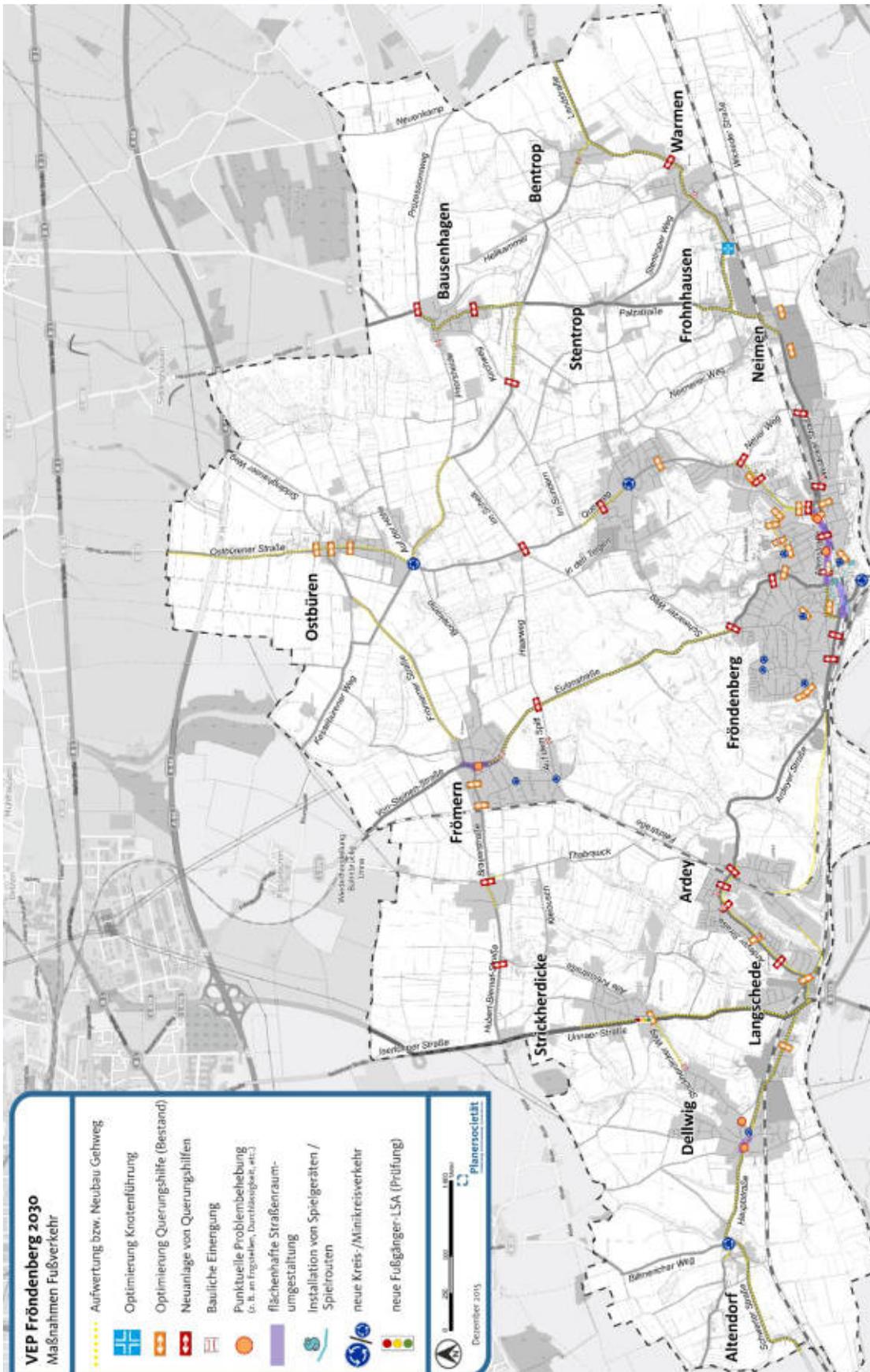


Quelle: eigene Aufnahme

<sup>26</sup> <http://www.mobilityweek.eu> ; Themenwoche mit zahlreichen Aktionen und Veranstaltungen und europaweitem Teilnehmerkreis

<sup>27</sup> siehe hierzu Website Frankfurt

Abb. 169: Maßnahmen im Fußverkehr 2030



Quelle: Eigene Darstellung, Kartengrundlage OpenStreetMap, siehe auch Karte im Anhang

## 8.5 Handlungsfeld Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Neben der Förderung des Fuß- und Radverkehrs stellt die Verbesserung und Attraktivierung des ÖPNV-Systems einen wichtigen Baustein der zukünftigen Verkehrsplanung in Fröndenberg dar. Ziel sollte es sein, den ÖPNV insgesamt attraktiver zu gestalten und so den Weegeanteil (derzeit rd. 11 %, siehe Kapitel 2.2) mindestens bei sinkenden Ausbildungsverkehren zu erhalten und möglichst, entsprechend den Zielen des VEP, zu erhöhen. Dies entlastet neben den Straßen auch die Umwelt- und Lebensbedingungen und sichert die Mobilität auch für die Bevölkerungsgruppen, die über kein Auto verfügen.

Der Nahverkehrsplan des Kreises Unna (vgl. Planersocietät 2014 a) trifft bereits Aussagen zu Mindestanforderungen und Qualitätsstandards, die den ÖPNV im Kreis als Ganzes, aber auch in Bezug auf Fröndenberg wesentlich steuern. Das ergänzend im VEP vorgestellte Handlungskonzept sieht den Nahverkehrsplan als Grundlage und gibt darüber hinaus noch weitere spezialisierte Maßnahmen- und Handlungsvorschläge, für die sich die Stadt einsetzen sollte.

Das Handlungsfeld für den ÖPNV gliedert sich in die unten genannten Themen:

- Beseitigung von Erschließungsdefiziten
- Qualitätssteigerung und Angebotsoptimierung
- Bedarfsgesteuerte Angebotsformen
- Aufwertung von Haltestellen und Stärkung wichtiger Umstiegs- u. Verknüpfungspunkte
- Abbau von Nutzungshemmnissen durch Information, Marketing und Öffentlichkeitsarbeit

### 8.5.1 Beseitigung von Erschließungsdefiziten

Unter diesen Bereich fallen Maßnahmen, die vorhandene Erschließungsdefizite (vgl. Kapitel 4.6.1) beheben bzw. verringern sowie die Erreichbarkeit der Stadtteile mit dem ÖPNV verbessern. Dies umfasst u. a. den Bau neuer bzw. die Wiederanbindung ehemaliger Haltestellen.

Der Bürgerbus stellt ein wichtiges Ergänzungsangebot zum regulären Busbetrieb dar und sollte deshalb weiter gestärkt und unterstützt werden. Durch den Bürgerbus lassen sich Netz- und Taktlücken im Stadtgebiet kostengünstig abdecken. Bedacht werden muss allerdings, dass ein Bürgerbus auf ehrenamtlichem Engagement basiert und daher die Kapazitäten begrenzt sind. Insbesondere vor dem Hintergrund des demografischen Wandels wird es zukünftig schwieriger werden, längerfristig engagiertes und auch fahrtaugliches Personal zu finden.

Als Grundlage zur Identifikation von Netzlücken in der Erschließungssituation in Fröndenberg diente die Analyse des Nahverkehrsplans des Kreises Unna von 2013 (vgl. Abb. 88: ÖV-Erschließungssituation in Fröndenberg 2013 auf Seite 81). In der flächigen Erschließung wurden wenige Netzlücken identifiziert:

### *Anbindung Altendorf*

Die Haltestellen im Ortsteil Altendorf, die in der Abb. 88 noch mit grünem Einzugsradius dargestellt sind, werden heute nur noch im Schülerverkehr bedient. Eine Anbindung durch die bestehenden Buslinien gestaltet sich schwierig und erscheint aufgrund der geringen Einwohnerzahl bzw. Nachfrage als nicht wirtschaftlich betreibbar. Angeregt wird daher die Prüfung einer Anbindung Altendorfs durch eine neue Bürgerbuslinie auf der Relation Fröndenberg-Altendorf. Der Betrieb einer solchen Linie sollte allerdings auch langfristig sichergestellt sein, was von den finanziellen und personellen Möglichkeiten (längerfristig fahrtaugliche Ehrenämter) des Bürgerbusvereins abhängig ist.

### *Prüfung einer zusätzlichen Haltestelle zw. Ardey und Langschede*

Wie in der Abb. 88 ablesbar ist, besteht zwischen Ardey und Langschede eine Erschließungslücke im Busverkehr. Zwar liegt dieser überwiegend mit Einfamilienhäusern und Doppelhaushälften besiedelte Bereich im weiteren Einzugsgebiet des Bahnhalts Ardey, es sollte jedoch eine zusätzliche Bushaltestelle an der Ardeyer Straße als Anbindung an das städtische Netz eingerichtet werden. Eignen würde sich dafür z. B. ein zusätzlicher Halt der Linie 180 zwischen den Haltestellen Langschede Siedlung Mannesmann und Ardey-Mitte.

### *Prüfung einer zusätzlichen Haltestelle in Ostbüren*

In Ostbüren entstehen einige Neubausiedlungen östl. der Ostbürener Straße (Zur Mark, Am Baumgarten). Bis auf die Bürgerbuslinie B 1 verkehren dort jedoch keine Busse. Die Linie 170 bleibt mit Ausnahme einer Schleife zum Kindergarten auf der Ostbürener bzw. Bausenhagener Straße. Auch hier sollte geprüft werden, inwieweit eine zusätzliche Haltestelle oder Schleifenfahrt Fahrgastpotenziale der neuen Siedlungen gewinnen kann oder ob eine Bedienung durch den Bürgerbus ausreichend ist.

### *Prüfung einer zusätzlichen Haltestelle an der Eulenstraße*

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde eine zusätzliche Haltestelle an der Eulenstraße gewünscht. V. a. die morgendliche Busverbindung vom Mühlenberg nach Unna soll dadurch gestärkt werden (bislang hält der Bus nur am Schulzentrum und dann in Frömern). Grundsätzlich sind die vorhandenen Haltestellen in zumutbarer fußläufiger Entfernung zum Mühlenberg, zur Erhöhung der Qualität im ÖPNV kann eine zusätzliche Haltestelle „An der Eule“ allerdings trotzdem sinnvoll sein. Die Möglichkeiten und Potenziale sollten geprüft werden.

### *Anbindung des zukünftigen GE **Schürenfeld** an den ÖPNV*

Das neu geplante Gewerbegebiet Schürenfeld liegt in verkehrlich optimaler Lage direkt an der B 233. Ein entsprechendes Verkehrsgutachten geht von einem zusätzlichen Kfz-Aufkommen von rd. 2.100 Fahrzeugen am Tag aus. Um den MIV-Anteil zu reduzieren, sollte das Gebiet auch an den öffentlichen Verkehr angebunden werden. Anbieten würde sich dazu ein zusätzlicher Halt (oder eine Schleifenfahrt in das Gewerbegebiet hinein) der Regionalbuslinie 27, welche zw. Unna und Menden verkehrt. Diese Linie wird allerdings bisher alleinig durch den Märki-

schen Kreis finanziert, weshalb der Kreis Unna bzw. die Stadt Fröndenberg nur begrenzt Einfluss bei der Einrichtung zusätzlicher Halte außerhalb des Märkischen Kreises nehmen kann. Zudem bestünde keine direkte Verbindung nach Fröndenberg-Mitte. Umsteigemöglichkeiten in diese Richtung gäbe es erst in Langschede-Sparkasse bzw. in Richtung Frömern in Strickherdicke an der B 233. Alternativ sollte daher (zunächst probeweise für einen begrenzten Zeitraum) ein zusätzliches Angebot - z. B. über die Linie 180, die dort bereits zeitweise verkehrt - geschaffen werden, welches Fröndenberg-Mitte ohne Umstieg und mit attraktiver Reisezeit anbindet.

### 8.5.2 Qualitätssteigerung und Angebotsoptimierung

Wie die Analysen zeigen (siehe Kapitel 4.6), lässt sich das ÖPNV-Angebot v. a. durch eine Qualitätssteigerung und Takterweiterungen verbessern. Dazu sollte eine Prüfung und Verbesserung des städtischen Busangebots und der Angebote in die Nachbarkommunen auf Basis der im Nahverkehrsplan des Kreises Unna beschriebenen ausreichenden Bedienung (siehe Planersocietät 2014 a) vorgenommen werden.

Die folgenden Optimierungsvorschläge entsprechen diesen Vorgaben:

#### *Prüfung möglicher Angebotserweiterungen der Linien 170 und 180:*

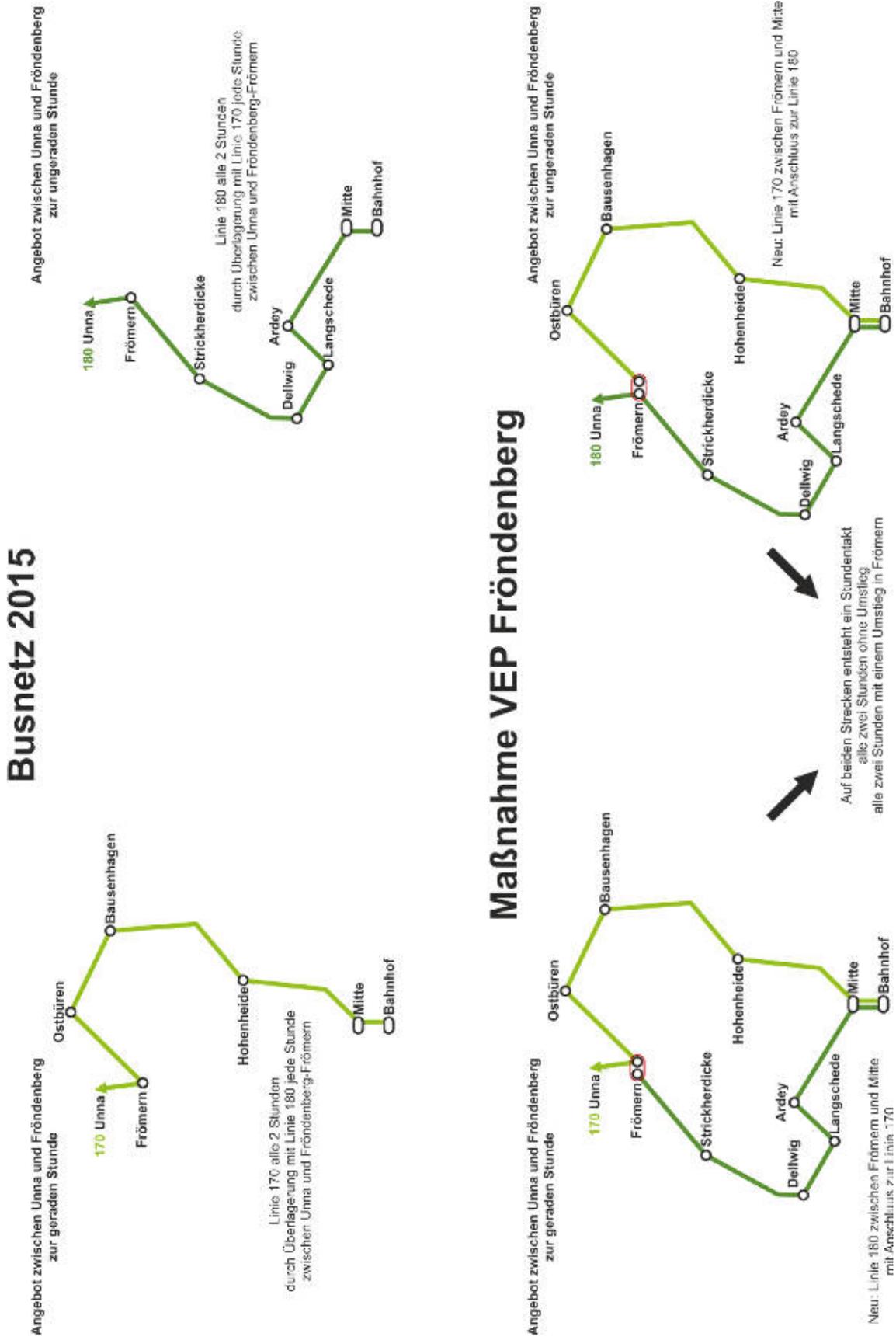
Derzeit verkehren die - v. a. für die Anbindung der Stadtmitte nach Unna sehr bedeutsamen - Linien 170 und 180 von Montag- bis Samstagmittag jeweils im 2-Studentakt zwischen Unna und Fröndenberg-Mitte. Die 170 fährt durch Frömern, Bausenhagen, Ostbüren und Hohenheide, die 180 über Frömern, Strickherdicke, Dellwig und Langschede. Sonntags werden nur zwei Fahrten angeboten, während der Schwachverkehrszeiten (Samstagnachmittags und allgemein abends) erfolgt kein Fahrbetrieb. (siehe Kapitel 4.6)

Es sollte daher ein erweitertes Angebot geprüft werden, welches in und aus Richtung Unna einen gut merkbaren Studentakt ermöglicht. Hierzu würde weiterhin das zweistündliche Angebot der beiden Linien aufrechterhalten bleiben, jedoch abwechselnd um lediglich eine Fahrt zwischen Fröndenberg-Mitte und Frömern ergänzt werden (siehe Abb. 170). An der Haltestelle Frömern wird eine Anschlussgarantie vorgesehen.

Diese Angebotsverdichtung ist für die Haupt- und Normalverkehrszeit entsprechend der Nahverkehrsplanfortschreibung des Kreises Unna sinnvoll.

Ergänzend sollte eine Ausweitung des 120-Minutentakts auf beiden Linien auch in der Schwachverkehrszeit vorgesehen werden.

Abb. 170: Bedienungskonzept 170/180 mit Anschlussgarantie



Quelle: eigene Darstellung

### *Reaktivierung des Bahnhofpunkts Langschede*

Der ehemalige Bahnhof Langschede wurde 1983 als Halt für den Personenzugverkehr aufgegeben. Die Deutsche Bahn hat derzeit kein Interesse an einer Reaktivierung. Besonders mit Blick auf weitere, zukünftige Ausweitungsvorhaben im Stationsnetz seitens der DB, hat das Thema spätestens seit Frühjahr 2015 wieder Aktualität erlangt<sup>28</sup>. Daher sollte der VEP zumindest strategisch den Nutzen einer Reaktivierung festhalten.

Die Wiederaufnahme des Betriebs würde zu einer deutlichen Steigerung der Attraktivität des öffentlichen Verkehrs in Fröndenberg führen und weitere große Ortsteile direkt an das Schienennetz anbinden. Der ehemalige Bahnhofpunkt liegt vor allem im Einzugsbereich der Ortsteile Ardey, Dellwig und Langschede, in denen knapp 4.800 Menschen leben. Dies ist etwa ein Viertel der gesamten Bevölkerung Fröndenbergs und neben dem Hauptort der am dichtesten besiedelte Bereich.

Der zu realisierende Halt würde wie auch der ehemalige Bahnhof an der oberen Ruhrtalbahn liegen, der zweigleisigen Hauptstrecke von Hagen, Schwerte (Ruhr) bis Warburg (Westf). Es sollte angestrebt werden, die dort verkehrenden Züge der Linien RE 17 und RE 57 in Langschede halten zu lassen. Es ergäben sich Direktverbindungen in die Oberzentren Dortmund und Hagen sowie Arnsberg, wodurch auch attraktive (Umsteige-)Verbindungen zu allen Zielen des Schienen- und Straßenpersonenfernverkehrs entstehen würden. Ebenfalls können mit einem Halt der o.g. Linien viele touristische Ziele im Sauerland in attraktiven Reisezeiten erreicht werden. So wird mit der Linie RE 57 der Wintersportort Winterberg umsteigefrei angebunden.

Neben der regionalen und überregionalen Verkehrsfunktion würde aber auch der innerörtliche Verkehr Fröndenbergs verbessert. Durch die zentrumsnahe Lage des Bahnhofs in Fröndenberg stellt ein gut zugänglicher SPNV-Halt in Langschede eine einfache und schnelle Alternative zu Pkw-Fahrten zum Bahnhof Fröndenberg dar.

Des Weiteren sollte der neue Bahnhofpunkt in das lokale und regionale Busnetz eingebunden sein (Takt und Bedienung) sowie Umsteigemöglichkeiten auf andere Verkehrsmittel fördern (z. B. Bike & Ride-Anlagen).

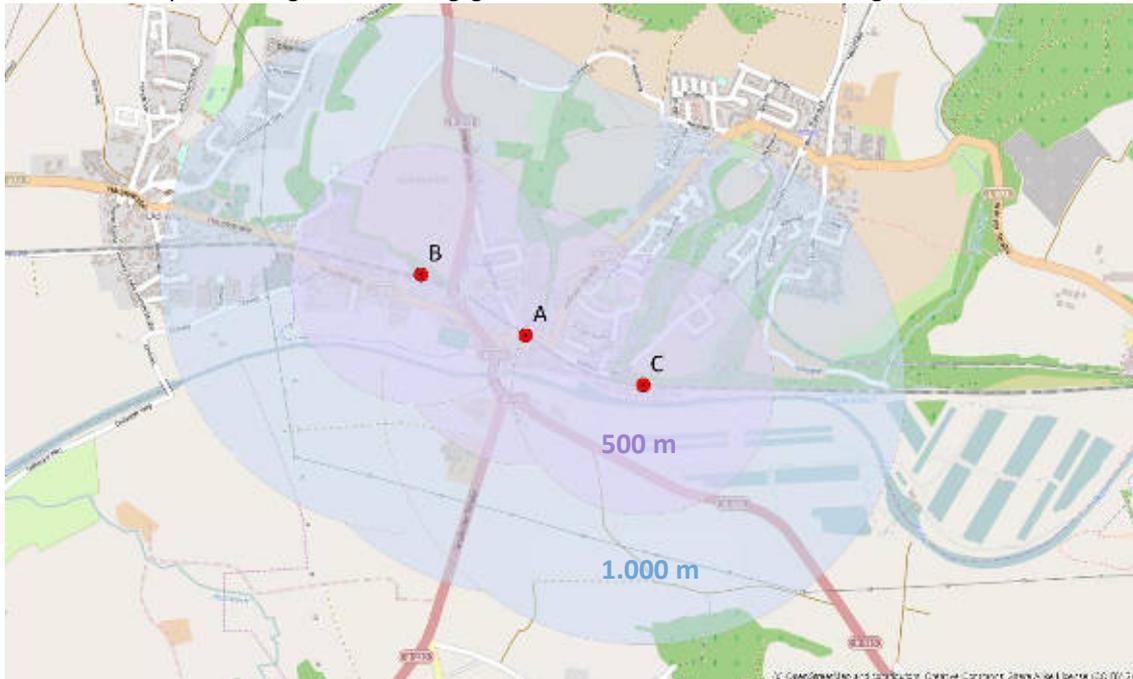
Zur ersten Ermittlung des wohnortbezogenen Standortpotenzials wurde im Rahmen des VEP eine grobe Analyse von drei denkbaren Standorten (siehe Abb. 171) durchgeführt:

- A: Zentrale Lage zwischen Ardeyer Straße und Gartenstraße
- B: Lage entsprechend des ehemaligen Bahnhofs Langschede am westlichen Rand Langschesedes
- C: Lage am östlichen Rand Langschesedes, östl. der Straße Westfeld

---

<sup>28</sup> Im Rahmen der „Stationsoffensive“ hatte die Deutsche Bahn im Frühjahr 2015 angekündigt, bundesweit 350 neue Bahnhöfe und Haltepunkte zu errichten. Langschede ist bislang aber nicht dabei.

Abb. 171: Haltepunkts Langschede: Einzugsgebiet der untersuchten Standortmöglichkeiten



Quelle: Eigene Darstellung, Kartengrundlage: OpenStreetMap

Aufgrund der angestrebten Direktverbindungen in die Oberzentren Dortmund und Hagen und zu den touristischen Zielen sind neben Berufspendlern auch Personen im Freizeitverkehr Zielgruppe des SPNV-Halts Langschede. Somit erfolgte die Potenzialermittlung über die Gesamtheit aller Einwohner in einem Luftlinienradius von 500 m für das nähere Einzugsgebiet und 1.000 m für das weitere Einzugsgebiet.

Tab. 16: Bahnhof Haltepunkt Langschede: Potenzialvergleich der Varianten

Standortalternative	Einwohner im engeren Einzugsgebiet (500 m)	Einwohner im weiteren Einzugsgebiet (1000 m)
A	730	1.690
B	640	1.740
C	450	1.910

Quelle: Eigene Auswertung auf Grundlage von GIS-Daten der Stadt Fröndenberg

Zwischen den einzelnen Standortalternativen ergeben sich geringe Unterschiede. Während der Standort A in einem Umkreis von 500 m mit über 700 Einwohnern das größte Potenzial aufweist, werden im weiteren Einzugsgebiet mit knapp 1.700 Einwohnern weniger Menschen erreicht als bei der Standortalternative C. Diese weist allerdings im engeren Einzugsgebiet das mit Abstand geringste Potenzial auf. Der Standort B erreicht mittlere Werte hinsichtlich der einwohnerbezogenen Potenziale.

Die Potenziale im engeren Einzugsgebiet sind bei der Bewertung höher zu gewichten, da aufgrund der kurzen Wege auch das höchste Nachfragepotenzial besteht. Aufgrund dessen ist der Standort A zu empfehlen. Weitere Prüfungen sollten im Rahmen einer Machbarkeits- bzw. Umsetzungsplanung erfolgen.

### 8.5.3 Bedarfsgesteuerte Angebotsformen

Besonders in ländlichen oder weniger dicht besiedelten Gebieten, aber auch zu Zeiten mit geringerer Nachfrage ist es sinnvoller, statt einer Busanbindung im „regulären“ Linienbetrieb, flexible und bedarfsgesteuerte Rufsysteme einzusetzen. In Fröndenberg gibt es bereits mehrere Taxibuslinien. Die folgende Empfehlung zeigt eine weitere Einsatzmöglichkeit des Systems:

#### *Abendliche Ausweitung der Linie C 71 als T 71*

Die Stadtbuslinie C 71 (Bahnhof – Lohnbad – Mühlenberg – Bahnhof) erschließt dicht besiedelte Bereiche im Stadtzentrum sowie auf dem Mühlenberg und hat eine umsteigefreie Verbindung zum Bahnhof. Allerdings fehlt ein Angebot in der abendlichen Schwachverkehrszeit, der Linienbetrieb endet um 19:09 Uhr.

Testweise ist die Ausweitung des Angebots in der abendlichen Schwachverkehrszeit durch eine bedarfsgesteuerte Linie vorzusehen. Sinnvoll ist hier die Bezeichnung als T 71.

### 8.5.4 Aufwertung von Haltestellen und Stärkung wichtiger Umstiegs- u. Verknüpfungspunkte

Haltestellen und Bahnhöfe vermitteln den ersten Eindruck vom ÖPNV. Die Modernisierung der Bus- und Bahnhaltestellen ist daher eine wichtige Maßnahme zur Qualitäts- und Imageverbesserung. Der Zugang zum ÖPNV sollte für alle Personengruppen möglich sein, weshalb besonders dem barrierefreien Ausbau eine hohe Bedeutung zugesprochen wird. Daher sieht das Personenbeförderungsgesetz (PBefG) seit dem 01.01.2013 vor, dass im Rahmen der Nahverkehrsplanung eine vollständige Barrierefreiheit bis zum 01. Januar 2022 erreicht wird<sup>29</sup>.

#### *(Barrierefreier) Ausbau von Haltestellen*

Handlungsbedarf für die Stadt Fröndenberg besteht vor allem in der barrierefreien Ausgestaltung vieler Haltestellen, um den Zugang für mobilitätseingeschränkte Personen, Senioren oder Personen mit Kinderwagen zu erleichtern. Die Erfüllung der Vorgaben des PBefG ist in Fröndenberg bislang nur an den wenigsten Haltestellen im Stadtgebiet der Fall (siehe Analysekapitel 4.6.2). Abweichungen (Umsetzung nach 2022) sind zwar zulässig, müssen aber im Nahverkehrsplan konkret benannt und begründet werden. Konkrete Angaben, welche Bedingungen an diese Abweichungen geknüpft sind, beinhaltet das PBefG aber nicht. Der Nahverkehrsplan für den Kreis Unna nennt für Fröndenberg keine Ausnahmen, was daran liegt, dass er noch vor Aufstellung der Forderung des PBefG erstellt wurde. Hier sollte daher kurzfristig eine Ergänzung des Nahverkehrsplans unter Berücksichtigung der Haltestellenpriorisierung und der finanziellen Möglichkeiten der Städte zur Realisierung der Barrierefreiheit bis 2022 erfolgen.

---

<sup>29</sup> Der barrierefreie Ausbau von Haltestellen ist unter gewissen Voraussetzungen förderfähig (z. B. GVFG oder ÖPNVG NRW). Es bietet sich an, die Maßnahmen programmatisch zu bündeln (Bagatellgrenze).

Wichtige Elemente des barrierefreien Ausbaus sind:

- ein Hochbord, um den Ein- und Ausstieg zu erleichtern,
- taktile Leitstreifen, um die Orientierung für Blinde/Sehbehinderte zu verbessern sowie
- akustische Fahrgastinformationen für sehbehinderte Fahrgäste.

Zur Umsetzung der im PBefG geforderten Barrierefreiheit ist eine Bestandsanalyse erforderlich, in der die Haltestellen erfasst und hinsichtlich Barrierefreiheit bewertet werden. In Fröndenberg konnte auf das Haltestellenkataster des Kreis Unna zurückgegriffen werden (vgl. Planersocietät 2014 b). Dieses Kataster sollte regelmäßig aktualisiert werden. Auf Grundlage des Katasters können die Haltestellen zu den Themen Zuwegung, taktile Leitstreifen und Hochbord sowie Lage/Bedeutung für den Stadtteil beurteilt werden (siehe Kapitel 4.6.2).

Dementsprechend wurden die Haltestellen in Prioritätsklassen eingestuft:

- 1. Priorität: Zentrale Haltestellen der größeren Stadtteile sowie im Einzugsbereich von Seniorenheimen und Krankenhäusern oder von sonstigen Einrichtungen, die eine hohe Ein- und Ausstiegzahl von (mobilitätseingeschränkten) Personen zur Folge haben. Diese Haltestellen sollten dringend barrierefrei gestaltet werden.
- 2. Priorität: Ebenfalls wichtige Haltestellen mit potenziell hohen Ein-, Aus- und Umsteigerzahlen. Diese Haltestellen sollten möglichst vor 2022 umgestaltet werden.
- 3. Priorität: Haltestellen, die für den Stadtteil von höherer Bedeutung sind. Zielhorizont der Umgestaltung sollte 2022 sein. Ggf. können Ausnahmen definiert werden.
- Alle weiteren Haltestellen: sie sollten grundsätzlich auch bis zum 2022 barrierefrei sein, auch wenn der Bedarf hier nicht direkt offensichtlich ist. Begründete Ausnahme- bzw. Einzelfälle (bspw. aufgrund erschwerter technischer Umsetzbarkeit) sollten ergänzend im Nahverkehrsplan dargelegt und ab 2022 bearbeitet werden.

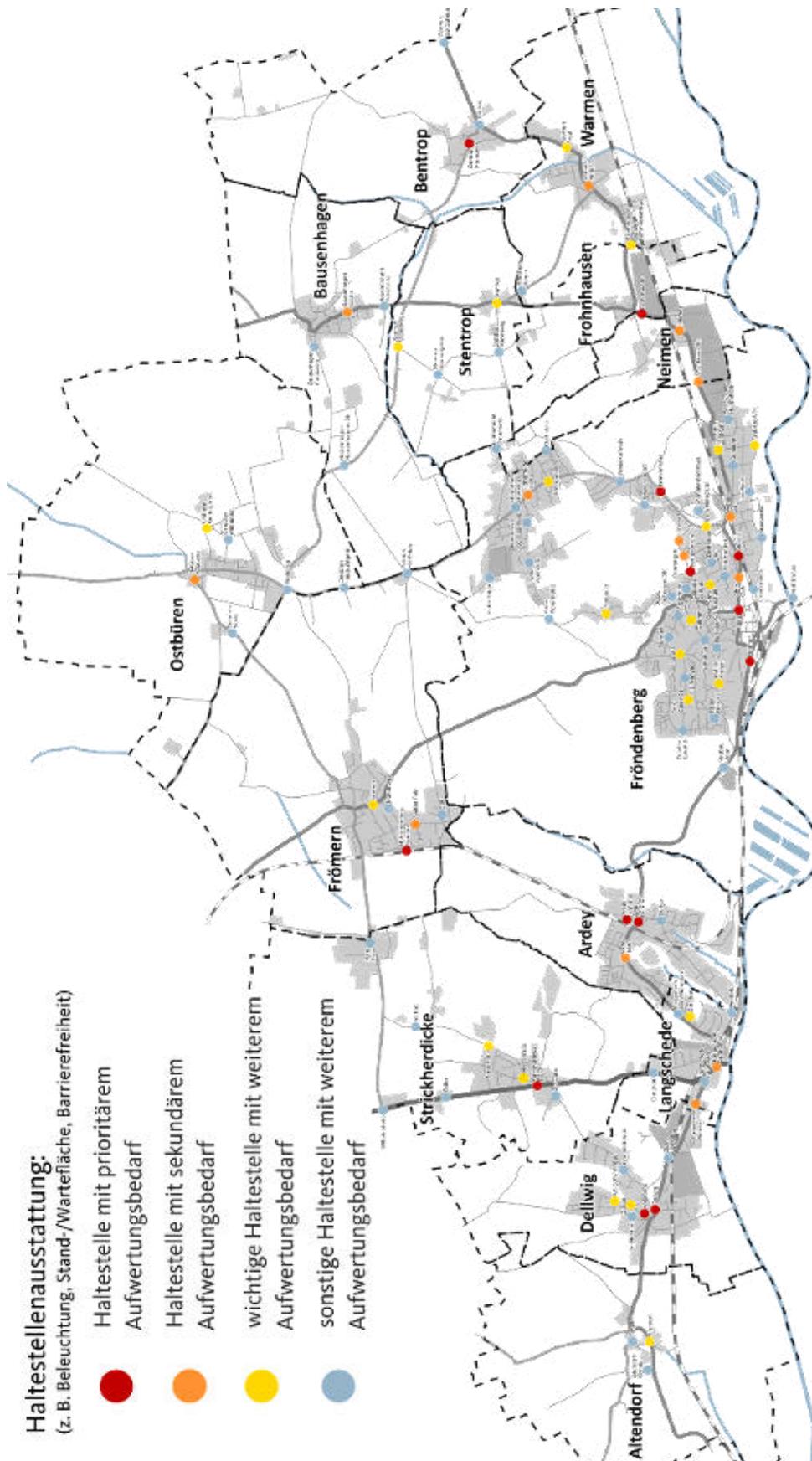
Die folgende Tabelle und Abb. 172 bzw. die entsprechende Kartendarstellung im Anhang zeigen die Haltestellen der 1. bis 3. Priorität in Bezug auf den barrierefreien Ausbau, weitere Details und andere Ausstattungsmerkmale sind in einer Tabelle im Anhang dargestellt:

Tab. 17: Haltestellenpriorität „Barrierefreier Ausbau“

<b>Haltestellen 1. Priorität</b>	Ardey Bahnhof, Feuerwehr (Bentrop), Dellwig, Volksbank (Dellwig), Frohnhausen, Haltepunkt Frömern, Alleestraße, Fröndenberg Bahnhof (aktuell im Umbau), Fröndenberg Mitte, Krankenhaus, Schulzentrum, Strickherdicke/B233
<b>Haltestellen 2. Priorität</b>	Mitte (Ardey), Kirche (Bausenhagen), Weißes Feld, Kirche (Hohenheide), Langschede Bahnhof, Sparkasse (Langschede), Allee-Café, Löhnbad, Overbergstraße, W.-v.-Braun-Straße, Westicker Str., Neimen, Poststelle (Ostbüren), Finger
<b>Haltestellen 3. Priorität</b>	Altendorf, Waldemey, Am Schwimmbad (Dellwig), Dellwig Schule, Frömern, Löhnquelle, Zur Haar, Eulenstraße, Graf-Adolf-Straße, Hermann-Löns-Straße, Im Wiesengrund, Mühlenbergstraße, Nordstraße, Poststelle (Mitte), Städtische Gem. Grundschule, Von-Galen-Straße, Kindergarten (Ostbüren), Stentrop, Alte Kreisstraße (Strickherdicke), Bürgerhaus (Strickherdicke), Voigt

Quelle: Eigene Darstellung

Abb. 172: Haltestellenausbau, Priorisierung



Quelle: Eigene Darstellung, siehe auch Karte im Anhang

### *Barrierefreiheit von Bahnhof und Bahnhaltepunkten*

Wichtigste infrastrukturelle Maßnahme im Schienenverkehr stellt die barrierefreie Ausgestaltungen vom Fröndenberger Bahnhof und der Bahnhaltepunkte Ardey und Frömern dar. Hier ist die Stadt weitestgehend von den Planungen und Investitionsentscheidungen der Deutschen Bahn abhängig und kann lediglich Forderungen artikulieren.

Im Falle des Bahnhofs Fröndenberg wurde der vollständig barrierefreie Umbau seitens der Bahn und der Stadt (Bushaltestelle) im Jahr 2015 abgeschlossen. Die Stadt Fröndenberg hat parallel zur Bahnhofserneuerung seitens der Deutschen Bahn, das Bahnhofsumfeld und die wichtige Bushaltestelle Bahnhof barrierefrei gestaltet. Eine DFI-Anzeige wurde vorbereitet und kann jederzeit ohne großen Aufwand nachgerüstet werden (vgl. Kapitel 4.6.2).

Ebenfalls sollten seitens der Stadt und ggf. in Kooperation mit der Bahn die Umgestaltung der Vorbereiche der Bahnhaltepunkte Ardey und Frömern zu modernen, barrierefreien Verknüpfungspunkten mit kurzen Wegen zwischen Zügen und Bussen vorangetrieben werden.

### *Aufwertung der Haltestellenumfelder*

Die Sicherheit bei der ÖPNV-Nutzung spielt vor allem für Schüler und Senioren eine bedeutende Rolle. Dunkle, in Abendzeiten wenig belebte Haltestellen sind Angsträume und stellen ein großes Nutzungshemmnis dar. Hier ist auf eine entsprechend attraktive und übersichtliche Gestaltung (angenehme Farbgebung, keine dunklen Ecken, vollständige Beleuchtung) zu achten

Auch auf eine sichere Straßenquerung im Haltestellenbereich, wie auf sichere Zuwegungen zur Haltestelle und ein gepflegtes Umfeld sollte entsprechend Wert gelegt werden. Laut Nahverkehrsplan und Haltestellenkataster sind in Fröndenberg rd. 66 % der Zuwege zu den Haltestellen barrierefrei. Die Haltestellenumfelder sind auf ihren Zuwegungen (diese sind ggf. auch Schulwege) auf mögliche Angsträume und Sicherheitsmängel sowie Barrieren zu prüfen, wobei auch Meinungen von Bürgern, Schülern, Seniorenbeiräten etc. eingeholt werden sollten. Anschließend sind die Mängel kurzfristig zu beseitigen.

### *Haltestellenpflege*

Die Fröndenberger Bushaltestellen sollten zum Erhalt eines attraktiven und freundlichen Erscheinungsbildes turnusmäßig auf Sauberkeit (Abfallentleerung, Vandalismus etc.) geprüft und regelmäßig gepflegt werden. Eine bessere Ausleuchtung, Abfallbeseitigung, Gehweg- und Straßenreinigung oder ein angepasster Grünschnitt im Umfeld können die Haltestellen mit einfachen Mitteln aufwerten und für ein sicheres Gefühl sorgen.

### *Verbesserung der Umsteigemöglichkeit bzw. Bedienungszeiten zwischen Bus und Bahn*

Das Bus- und Bahnangebot sollte so aufeinander abgestimmt werden, dass zu den üblichen Bedienzeiten an Bahnhof und Haltepunkten eine optimale Anschluss- und Umsteigemöglichkeit gegeben ist. Für den Busverkehr bedeutet dies vor allem eine bessere Anschlusssituation zwischen den Bus- und Bahnlinien (v. a. die Buslinien 170 und 180, vgl. Kapitel 4.6.1 und Maßnahmenvorschlag zur Angebotsenerweiterung in Kapitel 8.5.2) sowie die Bedienung des Bahn-

hofs durch alle Buslinien mit städtischen Erschließungsfunktionen (v. a. die C-Linien). Auch hierbei ist die Stadt Fröndenberg nur indirekt beteiligt, sollte den Wunsch aber bei den entsprechenden Stellen beim Kreis Unna bzw. bei den ÖV-Betreibern einbringen.

#### *Intermodale Schnittstellen*

ÖPNV-Wege sind häufig mit Zubringer- und Verteilerwegen verknüpft, die mit anderen Verkehrsmitteln zurückgelegt werden. Hier sind neben dem Fußweg und dem Auto verstärkt Fahrräder und Pedelecs zu nennen. Insbesondere zeigt sich zunehmend, dass die Verbreitung von Pedelecs das Potenzial bietet, die Einzugsradien von Bus- und Bahnhaltstellen zu erhöhen.

Die Verknüpfung von Wegen mit dem Rad und dem ÖPNV (Bike & Ride) sollte daher in Zukunft auch in Fröndenberg mehr Beachtung finden. Abstellanlagen für Fahrräder (ggfs. mit gesicherten Boxen wie es sie am Bahnhof Fröndenberg bereits gibt) sind an den wichtigsten Haltestellen und Verknüpfungspunkten in ausreichender Anzahl vorzuhalten.

Ab dem Bahnhof Fröndenberg bestehen schnelle und direkte Verbindungen zu Ober- und Mittelzentren in die Region. Die Bedeutung dieses Bahnhofs unterstreicht z. B. die hohe Auslastung des P & R-Parkplatzes am Bahnhof. Eine Vergrößerung erscheint aber nicht zielführend, da die bestehende Anlage bereits eine große Fläche einnimmt und nur noch wenige Erweiterungsmöglichkeiten hat. Vielmehr sind hier als Zubringerverkehre der Rad- und Busverkehr zu stärken. Durch bessere Verknüpfungen zwischen Bus und Bahn kann eine Entlastung des P & R-Parkplatzes erreicht werden.

Da viele Nutzer des P & R am Bahnhof aus dem benachbarten Menden kommen (bei einer stichprobenhaften Erhebung war rund die Hälfte der dort geparkten Fahrzeuge aus dem Märkischen Kreis), würde auch die Einrichtung einer umsteigefreien Bahnverbindung von Menden nach Dortmund eine große Entlastung für den P & R am Bahnhof Fröndenberg bringen. Derzeit ist auf dieser Relation ein Umstieg in Fröndenberg nötig, weshalb viele Mendener direkt dort einsteigen und den ersten Teil der Strecke mit dem Pkw zurücklegen.

### **8.5.5 Abbau von Nutzungshemmnissen durch Information, Marketing und Öffentlichkeitsarbeit**

Das Angebot im ÖPNV in der Stadt Fröndenberg sollte in Zukunft offensiver vermarktet werden, um auch neue Kunden jenseits der klassischen Zielgruppen (wie z. B. Schüler und Senioren) gewinnen zu können. Insbesondere vor dem Hintergrund zurückgehender Schülerzahlen muss sich der ÖPNV in Zukunft verstärkt um wahlfreie Kunden bemühen. Diese potenziellen Kunden können durch verschiedene Maßnahmen auf den ÖPNV aufmerksam gemacht werden. Dies erfolgt durch Marketingmaßnahmen und/oder durch kreative und interessante Aktionen bzw. Angebote. Aber auch klassische Informationsangebote erleichtern die Nutzung des ÖPNV und sind v. a. für Gelegenheitsfahrer bzw. Neueinsteiger sehr hilfreich. Eine beispielhafte Übersicht über innovative Informations- und Angebotsmaßnahmen gibt Tabelle 18:

Tab. 18: Maßnahmen zur besseren Vermarktung des ÖPNV (Auswahl)

Themenfeld	Einzelmaßnahme	Ziele
<b>Werbung und Information</b>	Broschüren in Tageszeitungen oder Vor-Ort-Werbung	Mit Vor-Ort-Werbung können potenzielle Kunden direkt angesprochen werden z. B. in einer Fußgängerzone
	Pressearbeit	Regelmäßige Artikel zu Maßnahmen und Projekten im ÖPNV in örtlichen Tageszeitungen
	Anzeigenkampagnen	Werbung von Angeboten in/an Fahrzeugen, Printmedien, Internetauftritten usw.
	Auftritt in sozialen Netzwerken	Insbesondere bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen sind soziale Netzwerke wie Facebook sehr beliebt. Ein eigener seriöser Auftritt kann den ÖPNV stärker ins Bewusstsein dieser Menschen rücken.
	Busschule	Projekt, mit dem Merkmale des ÖPNV besser vermittelt werden sollen. Themen richten sich vor allem nach den jeweiligen Teilnehmern wie richtiges Ein- und Aussteigen bei Schülern oder die Erläuterung von Tarif und Fahrkartenautomaten für Senioren.
<b>Angebot</b>	Aktionstage	Kostenloser ÖPNV an einem Wochentag
	Schnupperabonnements	Vergünstigte Monatstickets für zwei bis drei Monate
	Marketingkampagnen in Verbindung mit dem Handel	Erstattung von Fahrpreisen im ÖPNV beim Einkauf in lokalen Geschäften
	Patenticket	Einzelne zufällig ausgewählte Inhaber von Abo-Fahrkarten erhalten zusätzlich eine zeitlich beschränkte Fahrkarte, welche Sie an Verwandte und Bekannte verschenken dürfen, die bisher selten den ÖPNV nutzen.
	Kostenlose Fahrt bei Vorzeigen der Kfz-Zulassung (zeitbegrenzt)	Fahrgäste, die ihre jeweilige Kfz-Zulassung vorzeigen, erhalten in einem festgelegten Aktionszeitraum von einigen Tagen (bspw. über Ostern bei besonders hohen Benzinpreisen) freie Fahrt (Beispiel Leipzig)
	Nutzergruppenspezifische Fahrkarten	Fahrten richten sich an eine spezielle Nutzergruppe wie z. B. Jobtickets

Quelle: Eigene Darstellung

### Aktionen und Marketing

Ein Beispiel für eine attraktive Angebotsmaßnahme ist das sogenannte „Patenticket“, welches im Verkehrsverbund Rhein-Sieg getestet wurde. Stammkunden ab 60 Jahren erhielten die Möglichkeit, Bekannte auszuwählen, die drei Monate ein kostenfreies Patenticket nutzen konnten. Es wurde festgestellt, dass sich diese häufiger zu Gunsten von Bus und Bahn anstatt des Autos entschieden und zusätzlich auch längere Wege mit Bus und Bahn unternahmen. Zudem konnten Vorurteile gegenüber dem ÖPNV abgebaut werden. Bei einer erneuten Durchführung dieses Projekts (Patenticket 2.0) konnten im Anschluss 15 % Neukunden für Abo-Fahrkarten gewonnen werden. In einer Umfrage unter allen Nutzern überlegten zudem weitere 25 %, sich zeitnah eine Monatsfahrkarte zuzulegen. Das Patenticket trägt dazu bei, bestehende Mobilitätsgewohnheiten (i. d. R. MIV-affin) zu durchbrechen und öfter den ÖPNV zu nutzen. (vgl. Website Patenticket)

Als Akteure kommen hierzu der Kreis Unna bzw. die ÖV-Betreiber in Betracht. Die Stadt sollte jedoch aktiv Ideen einbringen oder sich kooperativ an solchen Aktionen beteiligen.

#### *Information, Service und Tarifsystem*

Fahrpläne, Verspätungsinformationen und verlässliche Ansprechpartner sind gerade bei Nutzergruppen, die den ÖPNV regelmäßig nutzen (wollen), von hoher Bedeutung und stellen oftmals ein Nutzungshemmnis dar. Dieses kann meist effektiv und kostengünstig abgebaut werden.

Dazu zählt zunächst die Ausstattung aller Haltestellen mit topografischen, leicht lesbaren Liniennetzplänen und den dazugehörigen Tarifinformationen. Mit Hilfe dynamischer Fahrgastinformationen (DFI-Anzeigen) können Fahrgäste optimal über die aktuellen Abfahrtszeiten minutengenau informiert werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit schnell über Störungen und Verspätungen zu informieren und Alternativen aufzuzeigen. DFI-Anzeigen eignen sich besonders an größeren Verknüpfungspunkten sowie Haltestellen mit einem großen Fahrgastaufkommen. Das Haltestellenkataster des Kreises Unna sieht aufgrund der vergleichsweise geringen Nachfrage im Busverkehr keine DFI-Anzeigen an normalen Bushaltestellen in Fröndenberg vor, Fahrpläne sollten allerdings unbedingt vorhanden sein.

Auch die Fahrplanbücher sollten um topografische Hintergrundkarten sowie eine deutlichere Darstellung der Linienwege im Alltagsverkehr ergänzt werden. Zusätzlich kann die Veröffentlichung eines übersichtlichen und detaillierten Liniennetzplans (z. B. als praktischer Taschensfahrplan) Nutzungsbarrieren abbauen und den Zugang zum ÖPNV erleichtern. Der Fahrplan sollte dazu am besten kostenlos ausgeteilt werden (z. B. an Neubürger).

Informationen sollten heutzutage nicht mehr nur als Printmedium sondern auch digital zur Verfügung stehen. Darunter fallen z. B. Online-Fahrplanauskünfte und Handy-Apps mit fahrtbezogenen Echtzeitinformationen, ggf. direkt verknüpft über QR-Codes an den Haltestellen.

In diesem Rahmen sollte auch ein direkter und unkomplizierter Zugang zu Ansprechpartnern, ÖV- und Mobilitätsberatern oder Beschwerdemanagement zur Verfügung stehen.

All dies ist hauptsächlich durch den ÖV-Betreiber und Verkehrsbetrieb bzw. über den Kreis Unna umzusetzen. Die Stadt Fröndenberg sollte ihrerseits dort Ideen einbringen und die zur Verfügung stehenden Informationsprodukte an die Bevölkerung weitervertreiben. Gegebenenfalls ist dazu eine öffentliche Kontaktperson bei der Stadtverwaltung (z. B. in Form einer Mobilitätsberatung bzw. eines Mobilitätsmanagers) sinnvoll.

Auch eine Weiterentwicklung des Tarif- und Abrechnungssystems (z. B. Einführung von E-Tickets oder Mobilitätskarten) liegt nicht im Aufgabenbereich der Stadt, kann aber ebenfalls ein großes Nutzungshemmnis aus dem Weg räumen. Auch hier sollte sich die Stadt daher für eine Umsetzung einsetzen.

## 8.6 Themenübergreifende Handlungsfelder

Die folgenden Handlungsfelder Verkehrssicherheit, Mobilitätsmanagement, Multi- & Intermodalität, Siedlungs- & Verkehrsentwicklung sowie Verkehr & Umwelt beschreiben Maßnahmen, die z. T. in den vorgenannten Handlungsfeldern Kfz-Verkehr, Fuß- und Radverkehr sowie ÖPNV enthalten sind und/oder diese erweitern. Sie umfassen neben planerisch-baulichen Aktivitäten häufig insbesondere Aktivitäten aus den Bereichen Organisation, Koordination und Öffentlichkeitsarbeit. Eine Vielzahl dieser Maßnahmen (z. B. im Bereich Verkehrssicherheit) geht über das planerische Handeln der Kommune hinaus und erfordert daher einen intensiven Dialog mit anderen Akteuren (z. B. Polizei, Wirtschaft, Schulen). Nachhaltige Erfolge lassen sich daher vor allem erzielen, wenn die Stadt Fröndenberg durch einen erhöhten Personaleinsatz die Rolle des Impulsgebers und Koordinators übernimmt.

Das Kapitel zum landwirtschaftlichen Verkehr (Kapitel 8.6.5) ist übergeordnet in Bezug auf alle zuvor behandelten Maßnahmen- und Handlungsfelder zu betrachten. Da die Landwirtschaft in Fröndenberg nach wie vor eine große Bedeutung hat und die Belange der Landwirte (v. a. die Erreichbarkeit der Felder, Ställe und Höfe) stark von der vorhandenen Infrastruktur abhängt, sollte ihnen im Rahmen der Umsetzung erhöhte Aufmerksamkeit zukommen.

### 8.6.1 Verkehrssicherheit

Die Erhöhung der Verkehrssicherheit sollte als wichtiger Bestandteil der Verkehrsplanung gestärkt werden. Konkret geht es darum, die Unfallzahlen bzw. die Verunglücktenrate in Fröndenberg zu senken (siehe Kapitel 4.2). In einigen Bundesländern<sup>30</sup> (darunter auch NRW) besteht das Leitbild der „Vision Zero“, bei dem die Straßenverkehrssysteme so gestaltet sein sollen, dass zukünftig keine Menschen mehr tödlich und schwer verletzt werden.

Die Stadt Fröndenberg und der Kreis Unna sind folglich bereits heute im Handlungsfeld Verkehrssicherheit tätig (z. B. im Rahmen der Unfallkommission). Ein zu empfehlender Ansatz sollte darüber hinaus ganzheitlich und präventiv ansetzen und zentral durch die Verwaltung koordiniert werden, wozu Personalressourcen zur Verfügung zu stellen sind:

*Was kann die Stadtverwaltung tun?*

- Koordinierung der Aktivitäten zur Verkehrssicherheit wie z. B. bei der Aufstellung von Schulwegplänen
- Beteiligung an Netzwerken
- Erfahrungs- und Ideenaustausch mit anderen Kommunen

---

<sup>30</sup> Baden-Württemberg, Berlin, Brandenburg, Bremen, NRW, Thüringen (Zwischenziel ist hier in der Regel die Halbierung der Zahl der Toten und Schwerverletzten bis 2020).

- Verkehrsraumgestaltung und laufende Überprüfung des Hauptverkehrsstraßennetzes sowie der Tempo 30-Zonen, -Strecken und der verkehrsberuhigten Bereiche
- Verlangsamung und Vereinfachung des Straßenverkehrs (Reduzierung der Geschwindigkeiten (vgl. Kapitel 8.1.2), Entzerren komplexer Situationen, mehr Querungsstellen (vgl. Kapitel 8.4.2), Mindestmaße auf Gehwegen (vgl. Kapitel 8.1.3), Ordnung des Parkens zur Verbesserung der Sichtbeziehungen der Verkehrsteilnehmer, Bestandspflege des Netzes, etc.)
- Sicherung der Schulwege (zusätzliche Markierungen, sichere Querungsanlagen, für Kinder verständliche/sichtbare Beschilderung entlang der Schulwege bzw. der Wege zu den Schulbushaltestellen<sup>31</sup>)

Die Aktivitäten sollten insbesondere auf die Verkehrssicherheit von Fußgängern, Radfahrern und auf besonders gefährdete Gruppen wie Kinder, Senioren und Mobilitätseingeschränkte abzielen.

#### *Ganzheitliche Verkehrssicherheitsstrategie*

Die technischen und personellen Möglichkeiten, flächendeckend Geschwindigkeitsüberwachungen vorzunehmen, sind begrenzt. Wie in den vorangegangenen Kapiteln zum MIV-, Fuß- und Radverkehr dargestellt, sollten weiterhin die Straßenräume überprüft und an die (Verkehrssicherheits-)Bedürfnisse der Verkehrsteilnehmer angepasst werden.

Straßenumbaumaßnahmen sind allerdings sehr teuer. Deshalb lohnt es sich, Anstrengungen zur Änderung der Verkehrsmittelwahl und zum rücksichtsvolleren Verhalten im Straßenverkehr zu unternehmen. Die Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl leistet zur Verkehrssicherheit einen wichtigen Beitrag. Bei persönlichen Erfahrungen mit anderen Verkehrsmitteln gestaltet sich eine gegenseitige Rücksichtnahme einfacher.

Handlungsfelder einer umfassenden Verkehrssicherheitsstrategie sind folglich

- Zielgruppenarbeit (Kinder, Jugendliche, Lehrer, Multiplikatoren, junge Kfz-Fahrer und Senioren),
- Verkehrsverhaltensbeeinflussung durch Überwachung und Information,
- Mobilitätsmanagement und
- die Verbesserung der Verkehrsanlagen für die Verkehrsteilnehmer.

Eine höhere Verkehrssicherheit kann nicht nur durch planerische Aktivitäten der öffentlichen Hand alleine erreicht werden. Verkehrssicherheit als gesellschaftliche Aufgabe erfordert vielmehr eine Zusammenarbeit der beteiligten Stellen, angefangen bei der klassischen Verkehrssicherheitsarbeit (Polizei, Verwaltung), schulischen Mobilitätserziehung sowie verkehrspädago-

---

<sup>31</sup> Grundsätzlich sind nahezu alle Haltestellen im Stadtgebiet auch für den Schülerverkehr relevant. In der Karte 19 (ÖPNV) im Anhang sind u. a. auch die für den Schülerverkehr bedeutendsten Haltestellen in Fröndenberg dargestellt. Die Auswahl erfolgte anhand der bestehenden (Schul-)Busbedienung sowie der Lage im jeweiligen Stadtteil (Einzugsgebiet, Lage und Größe der umgebenden Wohngebiete).

gischen Maßnahmen der Verkehrsunternehmen und integriert die lokalen Verbände (ADFC, ADAC, VCD, Kinderschutzbund etc.). Durch einen intensiven Dialog der beteiligten Stellen und Einrichtungen mit Verbänden und den Bürgern Fröndenbergs lässt sich ein neuer Anstoß für die Verkehrssicherheit als gesamtgesellschaftliche Aufgabe geben.

#### Was können die Einwohner Fröndenbergs beitragen?

- „Walking Bus“ organisieren (gemeinsamer Fußweg zur Schule, mit wechselnder Elternbegleitung) bzw. begleitetes gemeinsames Radfahren („Cycling Bus“/Fahrradpooling).
- Weniger Autoverkehr bedeutet eine Erhöhung der Verkehrssicherheit. Viele kurze Wege lassen sich problemlos mit dem Fahrrad oder zu Fuß erledigen.

Abb. 173: Walking Bus



Quelle: eigenes Foto

#### Was können Schulen tun?

- Verkehrs- und Mobilitätserziehung („Ampelmännchendiplom“) mit dem Ziel einer eigenständigen, sicheren Mobilität der Kinder
- Unterrichtseinheiten/Projekte zum sicheren Verkehrsverhalten (Kinderstadtpläne, etc.)
- Schulwegdetektive: eigenständige Bewertung der Schulwege mit Lösungsmöglichkeiten (Schwerpunkt: Fuß- und Radverkehr)
- Verhalten in Notfällen/Unfällen vermitteln
- Optimierung der Anbindung der Schule an den ÖPNV, sichere Wege zu den Haltestellen
- Sichere Erreichbarkeit der Schule mit dem Rad, Radfahrausbildung, Fahrradabstellanlagen, verkehrssicheres Rad
- Thematisierung der Hol- und Bringdienste, Woche der Mobilität, Regelung des ruhenden Verkehrs im Umfeld der Schule, Tempolimits auf schulnahen Straßen
- Sichere Erreichbarkeit des Schulgeländes zu Fuß, Werbung für den Fußweg zur Schule, Einrichtung von Elternhaltestellen (Aussteigen nicht mehr direkt vor dem Schuleingang möglich, weniger Autoverkehr vor der Schule und mehr Sicherheit für zu Fuß kommenden Schüler), Verkehrshelfer
- Schulwegpläne sollen den Weg zur Schule sicherer gestalten. Sie benennen Gefahrenstellen weisen in einer Karte einen möglichst sicheren und komfortablen Weg zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit dem ÖPNV auf. Schulwegpläne werden zusammen mit dem Schüler, Eltern, der Schulführung sowie der Polizei erarbeitet, bspw. durch Befragungen der Schüler/Eltern, Begehungen und Unfallanalysen.

#### Was können Seniorenvertretungen oder Vereine tun?

- Radfahrtraining, Seniorenlotsen, Begleitservice / Fahrgastbetreuer

- Programme zur freiwilligen Rückgabe des Führerscheins (Überprüfung z. B. von Sehbeeinträchtigungen) und Kombination mit kostenloser Nutzung des ÖPNV für ein Jahr

*Wie können die Verkehrsunternehmen behilflich sein?*

- Konfliktlotsen im Schülerverkehr in Bussen
- Fahrerschulungen
- Busschulen für Senioren und Kinder

## **8.6.2 Mobilitätsmanagement, Multi- & Intermodalität**

### *Mobilitätsmanagement*

Ein Mobilitätsmanagement dient im Gegensatz zu aufwändigen infrastrukturellen Lösungen dazu, die Verkehrsnachfrage nachhaltig zu beeinflussen und trägt zu einer effizienteren Nutzung der vorhandenen Infrastruktur bei. Hilfsmittel hierzu sind vor allem Information und Beratung. Auch durch bessere Koordination des Angebots sollen Verkehrsteilnehmer zur dauerhaften Veränderung ihres Mobilitätsverhaltens motiviert werden. Der ÖPNV, Fuß- und Radverkehr, Fahrgemeinschaften und CarSharing werden mit einem Katalog an Maßnahmen gestärkt und sollen so zu einer wirklichen Alternative zum eigenen Pkw werden. Grundlage sollte eine gemeinsam entwickelte Strategie der Bürger, Verwaltung, ortsansässiger Betriebe und öffentlicher Einrichtungen sein. Sinnvoll ist auch die Abstimmung und Koordinierung von Kampagnen unter dem Dach des Mobilitätsmanagements. Durch Mobilitätsmanagementmaßnahmen können im Beschäftigtenverkehr ca. 10 - 20 % des Pendlerverkehrs auf umweltfreundliche Verkehrsmittel (Bus und Bahn, Fahrrad etc.) verlagert werden.

Zur Betreuung des Mobilitätsmanagements sind natürlich auch personelle Ressourcen erforderlich. Sinnvoll ist eine Vernetzung des Mobilitätsmanagements mit anderen Handlungsfeldern wie die der Verkehrssicherheit, der Lärmaktionsplanung, mit Klimaschutzkonzepten oder den Handlungsfeldern Nahmobilität und ÖPNV sowie der Parkraumbewirtschaftung oder Verkehrsberuhigung. Diese Themenfelder stehen in teilweise engem Ziel- und Wirkungszusammenhang. Deshalb bietet es sich an, für ein Mobilitätsmanagement keine neuen bzw. Parallelstrukturen aufzubauen, sondern diese und andere Schnittstellenthemen in ein kommunales Mobilitätskonzept zu integrieren, das durch einen „kommunalen Mobilitätsmanager“ koordiniert werden sollte.<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> Dieser integrierte Ansatz wird z. B. im Rahmen des Netzwerkes „Verkehrssichere Städte und Gemeinden im Rheinland“ durchgeführt. Siehe hierzu VRS 2013

Bausteine des Mobilitätsmanagements sind strikte Bedarfsorientierung, Koordination, Kommunikation, Service und Ressourcenmanagement. Bei der Initiierung von Maßnahmen des Mobilitätsmanagements kann auf Erfahrungen von Netzwerken zurückgegriffen werden.<sup>33</sup>

Mögliche Maßnahmen des kommunalen und betrieblichen Mobilitätsmanagements sind z. B.:

- Ansprache von Neubürgern: Diese müssen ihre Wege neu organisieren und sind daher offener für entsprechende Beratungs- und Serviceangebote. Informationen über den Umweltverbund vor Ort und kostenlose Schnuppertickets für den ÖPNV können mit einer „Neubürgermappe“ vergeben werden.
- Jobtickets: Verwaltung und Betriebe können mit Jobtickets das Umsteigen auf Busse und Bahnen fördern. Dabei sollte die Stadtverwaltung eine Vorbildfunktion einnehmen.
- Teilnahme an Aktionen wie z. B. „Mit dem Rad zur Arbeit“ (vgl. Website Mit-dem-Rad-zur-Arbeit, mit dem bundesweiten Wettbewerb von AOK und ADFC kann der Radverkehr weiter gestärkt werden).
- Duschen und überdachte Fahrradabstellanlagen in Unternehmen bauen Hemmnisse für die Mitarbeiter ab, mit dem Rad zur Arbeit zu kommen.
- Kampagnen und Aktionstage
- Intermodale Beratungsangebote, auch durch Ehrenamtliche (vgl. MobilAgenten)<sup>34</sup>
- Förderung von Fahrgemeinschaften durch Mitfahrerbörsen
- Teilnahme an Mobilitätsberatungs- und Zertifizierungsprogrammen für Unternehmen (z. B. Mobil.Pro.Fit)

Mobilitätsmanagement bietet die Chance, den bis heute stark MIV-geprägten Berufsverkehr in Fröndenberg zu reduzieren und in Kombination mit einer Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad, Fuß) auch teilweise auf diesen zu verlagern. Die Stadtverwaltung sollte hier eine Vorreiter- und Vorbildfunktion übernehmen. Neben Mobilitätsmanagementmaßnahmen bspw. in Schulen oder der Verwaltung ist vor allem ein betriebliches Mobilitätsmanagement anzustreben. Eine Verbesserung der Erreichbarkeit sowie Maßnahmen des Mobilitätsmanagement führen auch dazu, im zukünftigen Wettbewerb um Arbeitskräfte gewappnet zu sein, da die Erreichbarkeit einer der wichtigsten Standortfaktoren von Industrie- und Gewerbebetrieben ist. Wichtige Grundvoraussetzungen sind neben einem attraktiven und sicheren Rad- und Fußwegenetz auch ein attraktiver ÖPNV. Hier kommt der Anbindung der Gewerbegebiete eine wichtige Bedeutung zu (vgl. dazu auch Kapitel 8.5.4).

*Beispiel: Mitfahrerbörse:* Zur Bündelung des Berufsverkehrs und zur Stärkung von Fahrgemeinschaften bietet es sich an, in Kooperation mit den Fröndenberger Betrieben eine zentral organisierte Mitfahrerbörse einzuführen (insb. mit Blick auf das große neue Gewerbegebiet **Schürenfeld**). Sinnvoll ist eine betriebsübergreifende Internetplattform, in die auch die kleine-

<sup>33</sup> Kontaktmöglichkeiten und Ansprechpartner existieren über das Aktionsprogramm „Effizient mobil“ des Bundesumweltministerium sowie der dena (Deutsche Energie-Agentur GmbH, Website effizient-mobil).

<sup>34</sup> Weitere Informationen unter Website mobilagenten

ren Betriebe integriert werden.<sup>35</sup> Aus Datenschutzgründen sollte sie neutral aufgesetzt und von einer neutralen Stelle (bspw. der Stadt, IHK o. ä.) verwaltet werden. Über diese Plattform können überbetriebliche Verabredungen für Fahrgemeinschaften getroffen werden, was die Chance für die Mitarbeiter deutlich erhöht, einen Mitfahrer zum jeweiligen Wohnort zu finden. Der finanzielle Aufwand für die Erstellung und den Betrieb eines Internetforums ist relativ gering, so dass diese Maßnahme schnell umgesetzt sowie auch wieder rückgängig gemacht werden kann, sollte sie nicht angenommen werden.

*Beispiel: Mobil.Pro.Fit:* Zur Bildung von Know-How und zum Aufbau eines nachhaltigen Mobilitätskonzeptes in den Unternehmen bietet sich die Möglichkeit, an einem zertifizierten Beratungsprogramm teilzunehmen. Ein auch im Kreis Unna erfolgreiches Beispiel ist das Projekt „Mobil.Pro.Fit.“ der Industrie und Handelskammer Dortmund.

Teilnehmende Unternehmen werden dabei durch konkrete Beratung in Sachen Mobilitätsmanagement im betrieblichen Alltag unterstützt. Sie erhalten durch unabhängige Mobilitätsberater unternehmensspezifische Informationen und Schulungen und können eigene Kompetenzen und Strukturen aufbauen. Im Rahmen des Beratungsprogramms wird ein eigenes Mobilitätskonzept mit individuell abgestimmten Zielen und Maßnahmen erstellt und umgesetzt. Am Ende der Beratung stehen ein Prüfungs- und Zertifizierungsverfahren sowie der öffentlichkeitswirksame Abschluss inklusive der Verleihung von Zertifikaten an die erfolgreichen Teilnehmer.

Bislang überzeugte das Projekt die teilnehmenden Unternehmen vom individuellen Nutzen eines Mobilitätsmanagements, schuf neue Kompetenzen in den Betrieben, gab öffentlichkeitswirksame Möglichkeiten zur Unterstützung eines positiven und nachhaltigen Firmenimages und förderte die Bildung von neuen Netzwerken zwischen den Teilnehmern. Verkehrsaufkommen und CO<sub>2</sub>-Ausstoß wurden nachhaltig reduziert. (vgl. Website Mobil.ProFit)

#### *Verknüpfung von Verkehrsmitteln: Park & Ride, Bike & Ride*

Die intermodale Verkehrsmittelnutzung, d.h. die Verknüpfung von Wegen insbesondere zwischen Fahrrad und Bus bzw. Auto und Bus) steht in Zukunft auch in Fröndenberg immer stärker im Mittelpunkt. Mit den in diesem Bereich vorgeschlagenen Maßnahmen soll die Intermodalität weiter gefördert werden. Das Handlungsfeld ÖPNV (vgl. Kapitel 8.5.4) beinhaltet ebenfalls Aussagen zum Thema intermodale Verknüpfung.

*Park & Ride:* P & R-Möglichkeiten gibt es in Fröndenberg in größerem Maßstab lediglich am Bahnhof, wo der Parkplatz sehr stark ausgelastet ist. Die hohe Auslastung kann durch eine Verbesserung der Verknüpfung zwischen dem Bus- und Bahnverkehr verringert werden, so dass die Nutzung des ÖPNV auch auf dem ersten Wegeteil bis zum Fröndenberger Bahnhof attraktiver wird.

---

<sup>35</sup> Anregungen hierzu bieten bspw. die Pendlerportale Nordhessen oder Nordrhein-Westfalen (vgl. Website Pendlerportal NRW und Website Pendlerportal Nordhessen)

Mitfahrerstellplätze: Zur Förderung von Fahrgemeinschaften in Richtung Unna/Ruhrgebiet sollten Mitfahrerstellplätze an der B 233 eingerichtet werden. Hier besteht eine Verknüpfung zur Mitfahrerbörse im Handlungsfeld Mobilitätsmanagement.

Bike & Ride: Der Verknüpfung von Wegen mit dem Rad und dem ÖPNV (Bike & Ride) sollte in Zukunft ebenfalls mehr Beachtung geschenkt werden. Abstellanlagen für Fahrräder (ggfs. mit gesicherten Boxen wie es sie am Bahnhof Fröndenberg bereits gibt) sind an den wichtigsten Haltestellen und Verknüpfungspunkten in ausreichender Anzahl vorzuhalten (vgl. Kapitel 8.5.4). Das Angebot sollte nachfrageabhängig sein und regelmäßig die Auslastung der Abstellanlagen kontrolliert und ggf. angepasst werden.

Besondere Bedeutung kommt dem Ausbau des B & R-Angebots an den Bahnhaltepunkten in Ardey und Frömern zu. In Frömern sollte die bestehende Anlage qualitativ verbessert werden (z. B. Witterungsschutz, moderne Abstellanlagen zum sicheren und komfortablen Anschließen, gut einsehbarer und erreichbarer Standort). In Ardey gibt es bislang keine Abstellanlagen, dort sollte daher ein ebenfalls qualitativ ansprechendes Grundangebot installiert und bei entsprechender Nachfrage später ggf. erweitert werden. An den Bushaltestellen im Stadtgebiet wird die Errichtung weiterer B+R-Anlagen an ausgewählten Standorten empfohlen (siehe Karte im Anhang). Dabei handelt es sich i.d.R. um zentrale, von den wichtigsten Buslinien bediente Haltestellen, die von den Siedlungsrandlagen der Stadtteile schnell mit dem Rad erreicht werden können.

CarSharing: Für CarSharing bieten grundsätzlich auch kleinere Städte wie Fröndenberg ein gewisses Potenzial. Zur Einschätzung dessen sollte zunächst ein Konzept erarbeitet werden, welches sich mit passenden Betreibermodellen, Standortanalysen und Möglichkeiten zur Etablierung und Integration in die bestehenden Verkehrsangebote befasst. Ein Standort für zunächst wenige Fahrzeuge (zwei bis drei) wäre der Bahnhof Fröndenberg-Mitte.

### 8.6.3 Siedlungs- & Verkehrsentwicklung

Vor dem Hintergrund der Langlebigkeit der Infrastruktur sind bei der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung langfristige Betrachtungszeiträume zu berücksichtigen. Im Rahmen einer zielgerichteten Koordination kommunaler Planungen sollte der Fokus auf die (Re-)Aktivierung oder die bauliche Verdichtung (Nutzungsmischung, Innenentwicklung) von vorhandenen, infrastrukturell günstigen Bereichen mit kurzen Wegen gelegt werden (z.B. Wiedernutzung von Brachflächen, Nutzungsänderungen, Schließen von Baulücken, Revitalisierung). So können Neuerschließungen und Folgekosten minimiert oder ganz vermieden und gleichzeitig eine bessere Auslastung und Wirtschaftlichkeit der bestehenden Infrastruktur ermöglicht werden.

Insbesondere der ÖPNV profitiert von kompakten Siedlungsstrukturen. Eine integrierte Standortentwicklung trägt dazu bei, Verkehrsleistungen (vor allem im MIV) zu minimieren, Umwelt und Klima zu schonen und die Lebens- und Standortqualität der Stadt zu erhöhen.

#### *Integrierte Wohngebietsentwicklung und nahmobilitätsfreundliche Nahversorgung*

Zukünftige Siedlungsvorhaben sollten sich soweit möglich an den bestehenden Einzugsradien regelmäßig bedienter Haltestellen orientieren. Eine attraktive Anbindung an den ÖPNV kann zukünftig ein entscheidender Standortfaktor werden. Zudem hilft eine städtebauliche Verdichtung in den Erschließungsradien von regelmäßig bedienten Haltestellen, Busangebote besser auszulasten und damit wirtschaftlicher darzustellen. Auf diese Weise können neue Siedlungsgebiete ohne größeren (finanziellen) Aufwand mit dem ÖPNV erschlossen und bestehende Linien besser ausgelastet werden. Auch bei der Neuansiedlung von Nahversorgern sollte auf eine integrierte, nahmobilitätsfreundliche (also per Fuß oder mit dem Rad erreichbare) Lage geachtet werden. Rein autoaffine Standorte sollten hingegen vermieden werden.

#### *Erschließung von Gewerbegebieten*

Für die Planung neuer Gewerbegebiete (z. B. **Schürenfeld**) ist ebenfalls eine möglichst verkehrssparsame Lage und Gestaltung anzustreben. Die Standorte sollten so geplant werden, dass sie nicht nur mit dem Auto erreichbar sind (für den Schwerverkehr ist ein Hauptnetzanschluss vorzusehen), sondern alternativ für Berufspendler und Kunden auch eine attraktive ÖV- sowie auch Radanbindung besteht bzw. von vornherein mit eingeplant wird.

### **8.6.4 Verkehr & Umwelt**

Verkehrsemissionen (Lärm, CO<sub>2</sub> und andere Abgase, Feinstaub) mindern die Lebensqualität in Städten deutlich, bergen Gesundheitsrisiken und sind z. T. klimaschädlich. Wichtige Zielsetzungen der EU sehen daher eine Minderung der Emissionsbelastungen durch den Verkehr vor. Hierzu zählen

- die Reduzierung des klimaschädlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes der Pkw<sup>36</sup>,
- die Reduzierung der Schadstoffbelastungen und des Feinstaubes sowie
- die Reduzierung der Lärmemissionen.

Durch die Zielsetzungen des VEP wird für Fröndenberg eine Reduzierung dieser straßenverkehrsbedingten Emissionen angestrebt. Dabei zielt nicht nur das konkrete Handlungsfeld Verkehr & Umwelt darauf ab, auch die Maßnahmenvorschläge der anderen Handlungsfelder tragen zur Förderung des Umweltverbundes und Verlagerung eines Teils des MIV-Verkehrsaufkommens auf die anderen Verkehrsmittel bei und verringern somit die Lärm- und Schadstoffemissionen in der Stadt. Wichtigste Ansatzpunkte des Handlungsfelds Verkehr & Umwelt sind die Verringerung der Lärmemissionen sowie die Förderung der Elektromobilität. Beide Konzepte bieten Schnittstellen zur Luftreinhalteplanung bzw. Senkung der Schadstoffemissionen.

---

<sup>36</sup> Ab 2015 für alle Neu-Pkw 130 g CO<sub>2</sub>/km, ab 2020 95 g CO<sub>2</sub>/km; Ziel der Bundesregierung ist insgesamt die Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 40% bis 2020.

### *Verringerung der Lärmemissionen*

Im Zuge der Lärmaktionsplanung wurden in einigen Straßenabschnitten und -bereichen in Fröndenberg Lärmkonflikte festgestellt (siehe Kapitel 3.4). Der Lärmaktionsplan setzt in seinem Maßnahmenkonzept vor allem auf passive Schallschutzmaßnahmen. Dies sind v. a. Umsetzungen in der Bebauungsplanung (Schallschutzfenster, Schallschutzwälle). In Synergie mit den in diesem VEP empfohlenen Maßnahmen der Geschwindigkeitssenkung lassen sich Lärmreduzierungen erreichen (siehe Kapitel 8.1.2). Lärmreduktionen an der Lärmquelle sollte dabei der Vorzug gegeben werden gegenüber passiven Lärmschutzmaßnahmen. Optional bieten sich hier auch temporäre Geschwindigkeitsbeschränkungen nachts an (siehe die positiven Effekte in Berlin, Kapitel 8.1.2).

Geschwindigkeitsreduzierungen, die gleichzeitig auch positive Effekte auf die Lärmsituation besitzen, werden u. a. für folgende Straßen empfohlen<sup>37</sup>:

- Alleestraße (L 673): Unionstraße bis Edeka: 30 km/h
- Ardeyer Straße (L 673): zw. Feldstraße und Hausnr. 78: 30 km/h
- Ostbürener Straße (K 24): zw. Am Baumgarten u. Burgstraße: 30 km/h
- Palzstraße (L 881): im angebauten Bereich in Bausenhagen: 30 km/h
- ggf. Westicker Straße: zunächst freiwillige Temporeduzierungen

Grundsätzlich kommen folgende Maßnahmenstrategien zur Lärminderung in Frage:

- *Vermeidung von Verkehrslärm* (Vermeidung von motorisiertem Verkehr) durch eine verkehrsvermeidende Siedlungsentwicklung, die Förderung des Umweltverbundes, integriertes Parkraummanagement sowie Mobilitätsmanagement. Mit den Zielen der Nahmobilitätsförderung (Rad- und Fußverkehr) sowie der Erhöhung des ÖPNV-Anteils werden im VEP neben den Geschwindigkeitsbeschränkungen bereits wichtige Aspekte zur Vermeidung von Verkehrslärm berücksichtigt.
- *Verlagerung des Verkehrslärms* durch räumliche Verlagerungen bzw. Bündelung auf unsensiblere Straßen sowie Lkw-Routennetze.
- *Verminderung des Verkehrslärms* durch einen stetigen Verkehrsfluss (z. B. durch Kreisverkehre), lärmarme Fahrbahnbeläge (Flüsterasphalt) und Fahrbahnerneuerungen sowie Temporeduzierung (Tempo 30 oder Tempo 50 z. T. auch zeitlich-beschränkt).
- *Verminderung von Immissionen* durch passive Maßnahmen wie z. B. Lärmschutzwände, Schallschutzfenster und veränderte Straßenraumgestaltungen mit größeren Abständen zwischen Gebäude und Lärmquelle.

Besonders wirksam ist lärmoptimierter Asphalt („Flüsterasphalt“), gleichzeitig jedoch auch deutlich kostenintensiver. Sein Einsatz sollte sich daher möglichst auf Bereiche beschränken, die ohnehin umgebaut oder erneuert werden müssen. Zudem sollten entsprechende Bereiche

---

<sup>37</sup> laut LAP liegen an diesen Abschnitten keine nennenswerten Auslösewertüberschreitungen vor, bzw. waren diese Straßen nicht im Umfang der Untersuchung der Lärmkartierung der Stufe II enthalten

im Tempo 50-Sträßennetz (oder höher) liegen, da nur hier eine deutliche Wirksamkeit von lärminderndem Asphalt gegeben ist.

Viele Maßnahmen sind im städtischen Gesamtzusammenhang zu sehen. Empfehlenswert ist die Etablierung eines kommunalen Planungsmanagements, in dem Lärmschutz obligatorisch Berücksichtigung findet. Dazu gehört auch die integrierte Betrachtung im Zusammenspiel mit anderen Fachplanungen (z. B. Stadt- u. Bauleitplanung, Klimaschutz oder Verkehrssicherheit).

#### *Förderung der Elektromobilität*

Die Elektromobilität bietet die Chance, die städtische Verkehrsentwicklung aus Emissionschutzsicht nachhaltig positiv zu beeinflussen. Sie trägt zur Lärmreduzierung bei, verringert die Schadstoffkonzentration im Stadtgebiet und wirkt sich positiv auf den Klimaschutz aus. Auch wenn sie den Verkehr nicht verringert und sich Probleme wie Staus und Parkplatzsuchverkehr dadurch nicht lösen lassen, leistet die Elektromobilität einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der Lebens- und damit Standortqualität der Stadt. Zudem profitieren Kommunen durch ein positives Image (innovativ und umweltbewusst). E-Mobilität ist u. a. durch das Förderziel der Bundesregierung stark in das öffentliche Bewusstsein getreten. Im Gegensatz zum Auto hat sich im Fahrradbereich durch den Marktboom der Pedelecs sowie E-Bikes bereits eine starke Marktdurchdringung ergeben.<sup>38</sup>

Für die Stadt Fröndenberg ist eine aktive Unterstützung der Elektromobilität unter anderem vor dem Hintergrund des hohen Anteils des MIV, des steigenden Anteils des Liefer- und Dienstleistungsverkehrs (z. B. Handwerkerfahrten, Paket- und Pflegedienste) sowie im Rahmen der Tourismusförderung (insb. Radtouristen mit Pedelecs) empfehlenswert.

Elektromobile werden derzeit erfahrungsgemäß überwiegend zu Hause geladen (vgl. e-mobil BW GmbH 2011). Ein kontinuierlicher Ausbau des Angebots an Ladesäulen schafft jedoch angesichts noch begrenzter Batteriekapazitäten mehr Nutzungssicherheit und kann die Nutzerzahlen der E-Mobilität erhöhen. Neben der Kommune sind hier weitere Akteure angesprochen wie bspw. Betriebe, Gastronomen und Hoteliers, die auf ihren Stellplätzen Ladestationen vorsehen sollten. Insbesondere für den Radtourismus und für Rad-Freizeitverkehre sind Lademöglichkeiten im Bereich freizeitrelevanter Ziele (bspw. Gaststätten oder Kultureinrichtungen mit längerer Aufenthaltszeit) zu empfehlen – vor allem am Ruhrtalradweg (z. B. am Bahnhof, Rathaus oder am Kettenschmiedemuseum). Voraussetzung für eine Umweltentlastung ist, dass der Strom für die Ladestationen CO<sub>2</sub>-neutral produziert wird. Mögliche Handlungsfelder sind:

- der Aufbau von Ladestationen für Kfz auf öffentlichen Parkflächen sowie auf den teilöffentlichen und privaten Flächen (Betriebe, Parkplätze etc.)

---

<sup>38</sup> Im Jahr 2014 wurden in Deutschland 480.000 Pedelecs und E-Bikes verkauft. Die Anzahl der Pedelecs/E-Bikes wird auf mittlerweile über 2 Millionen geschätzt.

- der Aufbau von diebstahlsicheren Ladestationen für E-Bikes und Pedelecs im öffentlichen Raum, bedarfsgerecht kombiniert mit Gepäcksafes (bspw. am Rathaus, Ketenschmiedemuseum und am Ruhrtalradweg) sowie in Kooperation mit Betrieben und Privatleuten – z. B. Hoteliers, Gastronomen, Einzelhändlern,
- die Schaffung möglichst geringer Hürden bei der Genehmigung von privaten Angeboten sowie
- Hinweise und Information über Ladestationen durch Beschilderungen sowie im Internet (städtische Homepage sowie regionsübergreifende E-Tankstellen-Portale<sup>39</sup>).

Die Anschaffung von Elektrofahrzeugen durch die Kommune sowie lokale Betriebe bietet das Potenzial, den Binnenverkehr innerhalb Fröndenbergs umweltfreundlicher zu gestalten. Folgende Anstrengungen sollten in Bezug auf Elektrofahrzeuge unternommen werden:

- Die Stadt Fröndenberg sollte mit ihren Fuhrpark verstärkt durch Elektrofahrzeuge und Pedelecs/E-Bikes ergänzen (Dienstfahrzeuge, Servicefahrzeuge etc.)
- Gewerbebetriebe sollten ihren Fuhrpark auf umweltfreundliche Hybrid-/E-Fahrzeuge umstellen (bspw. im Rahmen von turnusmäßigen Neuanschaffungen)
- Kooperation mit privaten Akteuren wie Pflegediensten, Lieferservices, Betrieben etc. zur Vorhaltung eines kollektiv nutzbaren Pools an E-(Dienst-)Fahrzeugen
- Kooperation mit Paketdienstleistern/Kurierdiensten zur Nutzung von Elektrofahrzeugen und umweltfreundlichen Antrieben

Abb. 174: Lastenfahrrad mit Elektro-Unterstützung



Quelle: Eigenes Foto

Flankierende Maßnahmen sind:

- Kooperation mit Fahrradhändlern für den Aufbau lokaler und regionsweiter Servicestationen für Pedelecs/E-Bikes
- Schaffung von komfortablen und sicheren Abstellmöglichkeiten für Pedelec/E-Bikes in Wohngebieten in Form von Abstellhäuschen auch in Kooperation mit Wohnungsbau-gesellschaften
- Berücksichtigung der Anforderungen von Pedelecs/E-Bikes in der Radverkehrsplanung
- Die Stadt Fröndenberg sollte eine Vorreiter- und Vorbildfunktion übernehmen und diese auch aktiv kommunizieren.
- Bildung von lokalen und regionalen Netzwerken - auch mit Nachbarkommunen - und Schaffung von Austauschplattformen („Runde Tische“ etc.) mit Akteuren der Wirtschaft und des Tourismus. Ziel ist die Einbindung, Aufklärung und Unterstützung dieser

<sup>39</sup> bspw. <http://www.stromtankstellen-21.de/> oder <http://e-tankstellen-finder.com>

Akteure im Themenfeld der E-Mobilität sowie ein aktiver und andauernder Informations- und Ideenaustausch. Im Rahmen der Tourismusförderung kommt einer regionalen Strategie zur Förderung von Pedelec/E-Bikes Bedeutung zu (regionsweit flächendeckende Ladestationen, Servicestationen etc.).

- Marketing, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit: Die Schaffung der Infrastruktur für E-Mobilität und die Bereitstellung/Förderung der Fahrzeuge sollte durch eine kreative und intensive Öffentlichkeitsarbeit flankiert werden. Diese leistet Aufklärungsarbeit, fördert das öffentliche Interesse und vermindert Vorbehalte gegenüber den neuen Antriebstechniken, z. B.: Initiierung von Wettbewerben mit Auszeichnung (mit Betrieben („Umweltfreundlichste Fahrzeugflotte“) oder Händlern/Gastronomen/ Hoteliers, die Leih-Pedelecs/E-Bikes, Abstellanlagen, Ladestationen oder weiteren Service für Pedelec-/E-Bike-Nutzer bieten),
- Aktionstage Elektromobilität (die Möglichkeit, Elektroautos bzw. Pedelecs/E-Bikes zu testen, regt öffentliches Interesse an und vermindert Vorurteile),
- Aktion, dass bei Abschluss eines Klimatarifs bei den Stadtwerke Kunden einen Gutschein für ein Pedelec erhalten (vgl. Stadtwerke Tübingen: 100 € Gutschrift für ein Pedelec<sup>40</sup>)
- Förderung kombinierter Verkehre (zeitbegrenzte kostenfreie Nutzung eines Pedelec bei Kauf einer ÖPNV-Jahreskarte (Beispiel Mettingen) oder dauerhaftes Angebot von Leihfahrzeugen (Kfz, Pedelecs, E-Bikes) in Kombination mit dem ÖPNV).

### 8.6.5 Berücksichtigung der Belange des landwirtschaftlichen Verkehrs

Traditionell spielt die Landwirtschaft in Fröndenberg eine wichtige Rolle. Auch heute noch liegen viele landwirtschaftliche Betriebe und deren Bewirtschaftungsflächen im Stadtgebiet. Der landwirtschaftliche Verkehr ist zum Erreichen dieser Flächen nicht nur auf Wirtschaftswege angewiesen, sondern muss auch das reguläre Straßennetz benutzen können. Besonders in den ohnehin schon engen Ortsdurchfahrten können Probleme und Konflikte mit anderen Verkehrsträgern auftreten (z. B. Straßenbreiten, Wendekreise von Fahrzeugen, Erntezeiten, Zugang zu landwirtschaftlichen Flächen, etc.). Engstellen, die durch parkende Fahrzeuge, Mittelinseln oder schmale Fahrbahnquerschnitte hervorgerufen werden, machen eine Durchfahrt mit überbreiten landwirtschaftlichen Fahrzeugen (z. T. bis zu 3,60 m) schwierig bis gar unmöglich. Umwegfahrten und Zeitverluste und somit Mehrkosten sind für die Landwirte die Folge, im schlimmsten Fall könnten sogar Felder oder Weideflächen nicht mehr erreicht werden.

Bei der weiteren Ausarbeitung und Umsetzung der Maßnahmen des VEP (insb. Straßensperungen, Durchfahrtsverbote, Querschnittsverengungen, etc.) soll daher darauf geachtet wer-

---

<sup>40</sup> siehe Website Stadtwerke Tübingen

den, dass das vorhandene Wegesystem der Landwirtschaft funktionsfähig bleibt und keine unzumutbaren Umwegfahrten notwendig werden.

Zudem können neue Straßen oder Radwege Land- und Weideflächen zerschneiden oder in ihrer Qualität beeinträchtigen. Bei gleichzeitiger Freizeitnutzung (z. B. Radverkehr) von Wirtschaftswegen können ebenfalls Konflikte entstehen. Um die Situation der landwirtschaftlichen Betriebe daher nicht unverhältnismäßig zu beeinträchtigen oder deren Betriebsabläufe unnötig zu stören, sollten die Akteure der Landwirtschaft im Folgeprozess beteiligt werden.

Im Rahmen der Erstellung des Verkehrsentwicklungsplanes wurden die Anforderungen des landwirtschaftlichen Verkehrs themenübergreifend berücksichtigt (z. B. gibt es keine Durchfahrtsverbote ohne Freigabe für Land- und Forstwirtschaft), trotzdem kann es im weiteren Laufe der Ausgestaltung, Ausweitung und Umsetzung von Maßnahmen bzw. Maßnahmenprogrammen zu möglichen Reibungspunkten kommen.

Konfliktpotenzial besteht dabei im Wesentlichen bei den folgenden Handlungsfeldern:

- Ortsdurchfahrten und Straßenraumumgestaltungen (Engstellen)
- Durchfahrtmöglichkeiten im Allgemeinen (Fahrbahnbreiten bei Mittelinseln, ruhender Verkehr, Beschilderung etc.)
- Durchfahrtbeschränkungen/-sperrungen (z. B. Feldstraße)
- Konflikte bei Nutzungsüberlagerungen (v.a. Freizeitnutzung von Wirtschaftswegen, Radverkehr, aber auch ruhender Verkehr)

Die Politik und Verwaltung der Stadt Fröndenberg soll hiermit angehalten werden, insbesondere bei Ausgestaltung und Umsetzung dieser Maßnahmen, die Belange des landwirtschaftlichen Verkehrs zu berücksichtigen (z. B. im Rahmen von Beteiligungs- und Informationsprozessen).

Zur Einhaltung der für die Landwirtschaft erforderlichen Mindestbreiten empfiehlt sich die Berücksichtigung der Vorgaben aus der Fachliteratur (z. B. „Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege (RLW) – Entwurf, Mai 2014“) bei der weiteren Ausarbeitung der Maßnahmen.

## 9 Ausblick, Umsetzung und weiteres Vorgehen

Mit dem neuen Verkehrsentwicklungsplan Fröndenberg 2030 liegt ein strategisches Grundkonzept als verbindliche Handlungsgrundlage für die kurz-, mittel- und langfristige Entwicklung des Verkehrs für die nächsten 15 Jahre sowie perspektivisch darüber hinaus vor. Der VEP koordiniert die zukünftigen Aufgaben der Verwaltung und gibt Einschätzungen zur Prioritätensetzung und Dringlichkeit von Maßnahmen. Die Umsetzung erfolgt durch die weitere Ausarbeitung und Realisierung von (Einzel-)Maßnahmen, Projekten, Programmen und Konzepten oder durch die Übernahme der Ergebnisse in andere Planungen, wie z. B. in die Flächennutzungsplanung.

Das vorliegende Handlungskonzept wurde über mehrere Arbeitsphasen mit regelmäßigen Beteiligungsrounds (Verwaltung, Behörden, Politik, Öffentlichkeit) und in einem ausführlichen fachlichen Diskurs erarbeitet. Die Erarbeitung des VEP wurde somit von einem partizipativen Prozess begleitet, durch den das Ergebnis optimiert und an den realen Bedürfnissen orientiert werden konnte.

Das wesentliche Ziel des VEP bestand darin, das Verkehrssystem der Stadt Fröndenberg auf die verkehrlichen und gesamtgesellschaftlichen Herausforderungen der nächsten 15 Jahre vorzubereiten. Hierzu wurden mit der Verwaltung und der Politik unterschiedliche Szenarien der Verkehrsentwicklung diskutiert und als wesentliches Bezugsszenario das „Energieeffizienzscenario“ bestimmt. Dieses greift insbesondere die sich heute schon einstellenden Herausforderungen des Klima- sowie Umweltschutzes auf sowie die Anpassungsstrategien der Haushalte auch auf zunehmende Mobilitätskosten. Die Ziele des VEP bauen dementsprechend u. a. auf dem Energieeffizienzscenario und sollen die Verkehrs- und Lebensqualität in Fröndenberg durch eine zunehmende Förderung umweltfreundlicher, nachhaltiger und kosteneffizienter Verkehrsmittel verbessern und den notwendigen Kfz-Verkehr weiterhin leistungsfähig, aber auch möglichst verträglich abwickeln.

Die Arbeiten zum VEP werden in der Erwartung abgeschlossen, dass die im Maßnahmenprogramm enthaltenen Vorschläge und Empfehlungen sukzessive umgesetzt, vorbereitet oder einer vertieften Prüfung unterzogen werden.

Im Anhang des Berichts findet sich basierend auf den Handlungsfeldern eine umfassende tabellarische Auflistung aller Maßnahmenvorschläge des VEP. Die Maßnahmenfelder und Maßnahmen des Handlungskonzepts wurden darin hinsichtlich ihrer Bedeutung priorisiert sowie Umsetzungshorizonten zugeordnet. Priorisierung und zeitliche Einordnung können als Handlungsleitfaden herangezogen werden, bei den gegebenen knappen finanziellen Mitteln der Kommune Maßnahmenmöglichkeiten abzuwägen und möglichst effektiv einzusetzen.

Es wird unterschieden in diese drei Prioritäten:

- hoch: Diese Maßnahmen sollten im angegebenen Umsetzungszeitraum zuerst angegangen werden.

- mittel: Diese Maßnahmen sollten im angegebenen Umsetzungszeitraum als zweites angegangen werden.
- niedrig: Diese Maßnahmen sollten im angegebenen Umsetzungszeitraum als letztes angegangen werden bzw. könnten bei knappen Mitteln auch in den nächsten Umsetzungszeitraum geschoben werden. Für die Zielerreichung sind sie nicht unbedingt notwendig, auch wenn positive Effekte zu erwarten sind.

Folgende zeitliche Einteilung wurde vorgenommen:

- kurzfristig: Umsetzung in den nächsten Jahren (ca. bis 2020)
- mittelfristig: Umsetzung in den nächsten 10 Jahren (ca. bis 2025)
- langfristig: Umsetzung ca. bis 2030

Ferner enthalten die Tabellen eine erste Kostenabschätzung, zusammenfassende Kommentare sowie die voraussichtlich bei der Umsetzung beteiligten Akteure. Die Realisierung von Maßnahmen, die nicht alleinig im Aufgabengebiet der Stadt Fröndenberg sind, sollte möglichst frühzeitig mit den entsprechenden Akteuren besprochen werden, um eine zeitnahe Abstimmung und Umsetzung zu ermöglichen.

Die Umsetzung des im Laufe des Maßnahmenprogramms wird sich über einen längerfristigen Zeitraum erstrecken. Der Verkehrsentwicklungsplan sollte daher nicht als abgeschlossenes Werk betrachtet werden, sondern kontinuierlich überprüft und ggf. punktuell an die jeweils bestehenden Erfordernisse und veränderten Rahmenbedingungen angepasst werden.

Zu einer erfolgreichen und zielgerichteten Umsetzung gehören auch Monitoring und Wirksamkeitskontrolle. In einem Abstand von mehreren Jahren sollte daher z. B. geprüft werden:

- Welche Maßnahmen sind bereits umgesetzt? Wo wurde damit begonnen?
- Was haben die Maßnahmen bewirkt?
- Muss das Maßnahmenkonzept angepasst werden?
- Welche Maßnahmen werden in den nächsten zwei Jahren umgesetzt?
- Gibt es lokale oder regionale Entwicklungen, die eine Anpassung der Zielsetzungen und des Maßnahmenkonzeptes erfordern?

Für die Wirksamkeitskontrolle empfiehlt es sich, eindeutige Indikatoren heranzuziehen (z. B. Beobachtung der Unfallzahlen, Erhebung von Netzbelastungen oder Entwicklung des Modal Split). Dies erfordert weiterhin einen aktiven Austausch mit den jeweils zuständigen und betroffenen Akteuren und ggf. weiteren Koordinationsaufwand, trägt aber zu einem zielgerichteten Einsatz der finanziellen Mittel und einer effektiven Umsetzung der Maßnahmen bei.

## Quellenverzeichnis

- ADAC (2010):** Allgemeiner Deutscher Automobilclub e.V.: Der Kreisverkehr - Information, Regeln, Tipps. München
- Alrutz und Gwiasda (2014):** Alrutz, Dankmar; Gwiasda, Peter: Querungen und Knotenpunkte an Schnellwegen. Präsentation im Rahmen des bundesweiten Arbeitskreises 2014.
- BBE Retail/Stadt Fröndenberg (2009):** BBE Retail Experts Unternehmensberatung (im Auftrag der Stadt Fröndenberg): Einzelhandelsstandort- und Zentrenkonzept Stadt Fröndenberg. Köln
- BGG - Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen (Behindertengleichstellungsgesetz)** Fassung vom 27.04.2002 (BGBl. I S. 1467, 1468), geändert am 19.12.2007 (BGBl. I S. 3024)
- BMVBS (2012):** Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Nationale Radverkehrsplan 2020 (NRVP 2020), <http://www.nationaler-radverkehrsplan.de>
- BMVBS (2001):** Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ 2001)
- Brilon und Bondzio (2000):** Brilon, Werner; Bondzio, Lothar: Mini-Kreisverkehr: „Eine runde Sache“. Download unter [www.ruhr-uni-bochum.de/rubin/rbin1\\_00/Pdfs/Beitrag7.pdf](http://www.ruhr-uni-bochum.de/rubin/rbin1_00/Pdfs/Beitrag7.pdf)
- Deutsche Bahn AG (2014):** elektronisches Kursbuch, zugegriffen am 15.4.2014
- E-mobil BW GmbH (2011):** e-mobil GmbH; Landesagentur für Elektromobilität und Brennstoffzellentechnologie; Institut für Angewandte Wirtschaftsförderung e.V. (IAW): Neue Wege für Kommunen – Elektromobilität als Baustein zukunftsfähiger kommunaler Entwicklung in Baden Württemberg.
- FGSV (2012 a):** Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE). Köln
- FGSV (2012 b):** Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Hinweise zum Fahrradparken. Köln
- FGSV (2012 c):** Merkblatt zur Öffentlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen. Köln
- FGSV (2011):** Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen (H BVA) . Köln
- FGSV (2010):** Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln
- FGSV (2008):** Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN). Bonn
- FGSV (2007):** Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt). Köln

- FGSV (2006):** Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren. Köln
- FGSV (2005):** Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2001. Köln
- FGSV (2002):** Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA). Köln
- FGSV (1996):** Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Querschnitt (RAS-Q). Köln
- Helmert/Kreis Unna (2013):** Ingenieurbüro Helmert (im Auftrag des Kreis Unna): Mobilitätsbefragung zum werktäglichen Verkehrsverhalten der Bevölkerung im Kreis Unna – Ergebnisbericht für Fröndenberg/Ruhr. Aachen
- Ift (2009):** Ift – Freizeit- und Tourismusberatung: Tourismuskonzept Fröndenberg/Ruhr. Köln
- Infas/DLR (2010):** Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH - infas, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.: Mobilität in Deutschland 2008 – MiD 2008. Bonn / Berlin.
- IT.NRW (2015):** Landesamt für Information und Technik Nordrhein-Westfalen: Bevölkerungsfortschreibung Stadt Fröndenberg auf Basis des Zensus 2011, abgerufen unter: [www.it.nrw.de](http://www.it.nrw.de)
- IT.NRW (2014):** Landesamt für Information und Technik Nordrhein-Westfalen: Einwohnerstatistik Fröndenberg 1993-2013, abgerufen unter: [www.it.nrw.de](http://www.it.nrw.de)
- IT.NRW (2012 a):** Landesamt für Information und Technik Nordrhein-Westfalen: Pendlerstatistik NRW, abgerufen unter: <http://www.kreis-unna.de/hauptnavigation/kreis-region/politik-verwaltung/statistik/l/arbeitsmarkt-erwerbstaetigkeit/staedte-und-gemeinden-im-kreis-unna-arbeitsmarkt.html>; Unfallstatistik Fröndenberg 2008 und 2009, abgerufen unter: [www.it.nrw.de](http://www.it.nrw.de)
- IT.NRW (2012 b):** Landesamt für Information und Technik Nordrhein-Westfalen: Statistik der Straßenverkehrsunfälle, verunglückte Personen 2008-2013
- IT.NRW (2012 c):** Landesamt für Information und Technik Nordrhein-Westfalen: Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen des Landes NRW 2011 bis 2030/2050. Statistische Analysen und Studien Nordrhein-Westfalen, Bd. 72. Düsseldorf, [https://www.it.nrw.de/statistik/analysen/stat\\_studien/2012/band\\_72/z089201251.pdf](https://www.it.nrw.de/statistik/analysen/stat_studien/2012/band_72/z089201251.pdf)
- IVM Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt Rhein Main (2014):** Förderung des Rad- und Fußverkehrs – Kosteneffiziente Maßnahmen im öffentlichen Straßenraum. Frankfurt.
- IVV/Stadt Fröndenberg (1990):** Ingenieurgruppe IVV (im Auftrag der Stadt Fröndenberg): Verkehrsentwicklungsplan (VEP) der Stadt Fröndenberg. Aachen
- Kreispolizeibehörde Unna (2012):** Datenauswertung EUSka 2010-2012 (keine Veröffentlichung)
- Kreispolizeibehörde Unna (2014):** Präsentation der Unfallstatistik 2013. Unna

- Kreis Unna (2013 a):** Pendlerstatistik – Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte. Eigene Berechnungen nach Statistik der Bundesagentur für Arbeit. Unna, 2013. abgerufen unter: [www.kreis-unna.de/fileadmin/user\\_upload/Daten\\_und\\_Fakten\\_\\_\\_Statistik/Arbeitsmarkt\\_Erwerbstaetigkeit/V\\_Pendlerstatistik\\_2013.pdf](http://www.kreis-unna.de/fileadmin/user_upload/Daten_und_Fakten___Statistik/Arbeitsmarkt_Erwerbstaetigkeit/V_Pendlerstatistik_2013.pdf)
- Kreis Unna (2013 b):** Kreis Unna: Radverkehrskonzept für den Kreis Unna. Unna
- Kreis Unna / VKU (2010):** Liniennetzplan Fröndenberg
- Klöpfer (2011):** Klöpfer, Jonas 2011: Leitfaden zur Überprüfung der Radwegebenutzungspflicht in Mainz, im Auftrag der Stadtverwaltung Mainz
- Kühnert (2015):** Ingenieurbüro Kühnert, im Auftrag der WFG Unna: Verkehrsgutachten zur Erschließung für ein Baugebiet „Schürenfeld“ an der B 233 in Fröndenberg-Langschede - Erläuterungsbericht. Bergkamen
- LK Argus (2013):** LK Argus Kassel GmbH: Evaluierung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen in Berlin. Berlin
- MBWSV NRW (2013):** Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: Mobilität in NRW – Daten und Fakten 2013. Bonn
- MWMEV (2002):** Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand, Energie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: Empfehlungen zum Einsatz und zur Gestaltung von Fußgängerüberwegen. Erfahrungen aus dem Modellversuch in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf
- Planersocietät (2014 a):** Planersocietät (im Auftrag des Kreis Unna): Fortschreibung des Nahverkehrsplans (NVP) für den Kreis Unna. Dortmund
- Planersocietät (2014 b):** Planersocietät (im Auftrag des Kreis Unna): Nahverkehrsplan (NVP) für den Kreis Unna - Haltestellenkataster. Dortmund
- Post-Welters/Stadt Fröndenberg (2005):** Büro Post-Welters (mit Dr. Ronald Kunze und Büro grünplan, im Auftrag der Stadt Fröndenberg): Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan (FNP) Fröndenberg/Ruhr 2004. Fröndenberg/Ruhr
- Stadt Dortmund (2008):** Mobilitätshandbuch Zukunftsstandort Phoenix West. Dortmund.
- Stadt Fröndenberg (2014):** Stadt Fröndenberg: Entwurf des Lärmaktionsplans (LAP) der Stufe II (Stand: Juni 2014). Fröndenberg/Ruhr
- Stadt Fröndenberg (2009):** Stadt Fröndenberg: Lärmaktionsplan (LAP) Stufe I. Fröndenberg/Ruhr
- Straßen NRW (2010):** Straßen NRW: Verkehrsstärkenkarte 2010, abrufbar unter: [www.mbwsv.nrw.de/presse/pressemitteilungen/Archiv\\_2012/2012\\_01\\_04\\_Verkehrszaehlung/Verkehrsstaeerkenkarte\\_2010.pdf](http://www.mbwsv.nrw.de/presse/pressemitteilungen/Archiv_2012/2012_01_04_Verkehrszaehlung/Verkehrsstaeerkenkarte_2010.pdf)
- UDV (2012):** Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft e. V.: Unfallforschung kompakt – Verkehrssicherheit innerörtlicher Kreisverkehre. Berlin
- VCD (6/2011):** Verkehrsclub Deutschland (VCD) Städtecheck Fahrradsicherheit 6/2011. Berlin  
Verfügbar unter: <http://www.vcd.org>

**VRS (2013):** Verkehrsverbund Rhein-Sieg GmbH: Nachhaltige Mobilität gestalten - VRS-Koordinierungsstelle Mobilitätsmanagement: Regionaler Dienstleister für die Kommunen. Köln

**Internetquellen:**

**Website ADFC:** Internetauftritt des Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Clubs: [www.adfc.de](http://www.adfc.de) (abgerufen am 13.07.2015)

**Website BMVI:** Internetauftritt des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI): <http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/vor-schulen-und-kindergaerten-mehr-tempo-30-auf-hauptverkehrsstrassen.html> (abgerufen am 02.09.2015)

**Website effizient-mobil:** [www.effizient-mobil.de](http://www.effizient-mobil.de) (abgerufen am 02.09.2015)

**Website Fuss e.V.:** [www.fuss-ev.de/Pressemitteilungen/ADFC-FUSSeV-Fussgaenger-und-Radfahrer-brauchen-eigene-Wege.html](http://www.fuss-ev.de/Pressemitteilungen/ADFC-FUSSeV-Fussgaenger-und-Radfahrer-brauchen-eigene-Wege.html) (abgerufen am 15.07.2015)

**Webseite NRVP:** Nationaler-Radverkehrsplan: <http://www.nationaler-radverkehrsplan.de> (abgerufen am 10.07.2015)

**Website Metropole Ruhr:** Internetauftritt des Projekts Stadtverträgliche Lkw-Navigation, <http://lkw-navigation.metropoleruhr.de> (abgerufen am 20.07.2015)

**Website Mit-dem-Rad-zur-Arbeit:** [www.mit-dem-rad-zur-arbeit.de](http://www.mit-dem-rad-zur-arbeit.de) (abgerufen am 02.09.2015)

**Website Mobilagenten:** [www.mobilagenten.de](http://www.mobilagenten.de) (abgerufen am 02.09.2015)

**Website Mobil.ProFit:** Internetauftritt des Projektes Mobil.ProFit, [www.mobilprofit.de](http://www.mobilprofit.de) (abgerufen am 13.07.2015)

**Website Nette Toilette:** <http://www.die-nette-toilette.de>, (abgerufen am 15.07.2015)

**Website Patenticket:** <http://www.patenticket.de/cms-ergebnisse/resultate/ergebnisse-patenticket2.0.html> (abgerufen am 05.11.2012)

**Website Pendlerportal NRW:** <http://nordrhein-westfalen.pendlerportal.de> (abgerufen am 23.01.2015)

**Website Pendlerportal Nordhessen:** [www.nordhessen.pendlerportal.de](http://www.nordhessen.pendlerportal.de) (abgerufen am 23.01.2015)

**Website RVM:** [www.rvm-online.de/service/Bestellschein\\_MobilAbo\\_web.pdf](http://www.rvm-online.de/service/Bestellschein_MobilAbo_web.pdf) (abgerufen am 23.01.2013)

**Website Stachowitz:** [www.stachowitz.de/akrsw/dl/ak3/2014-09-05-Alrutz-Quiasda-Radschnellwege-Fragen-Loesungen.pdf](http://www.stachowitz.de/akrsw/dl/ak3/2014-09-05-Alrutz-Quiasda-Radschnellwege-Fragen-Loesungen.pdf) (zuletzt abgerufen am 16.07.2015)

**Website Stadt Erlangen:** [www.erlangen.de/Portaldata/1/Resources/110\\_stadtrecht/%5B2xx.xx%5D/206.00\\_vom\\_31.05.2010\\_Stellplatzsatzung.pdf](http://www.erlangen.de/Portaldata/1/Resources/110_stadtrecht/%5B2xx.xx%5D/206.00_vom_31.05.2010_Stellplatzsatzung.pdf) (abgerufen am 24.01.2013)

**Website Stadt Frankfurt/Main:** [http://www.frankfurt.de/sixcms/media.php/738/Parks\\_Verbindungen\\_Geschaeftsstra%C3%9Fen.pdf](http://www.frankfurt.de/sixcms/media.php/738/Parks_Verbindungen_Geschaeftsstra%C3%9Fen.pdf) (abgerufen am 15.07.2015)

**Website Stadt Freiburg:** [www.freiburg.de/pb/Lde/231709.html](http://www.freiburg.de/pb/Lde/231709.html) (abgerufen am 07.07.2015)

**Website Stadt Fröndenberg:** Internetauftritt der Stadt Fröndenberg, [www.froendenberg.de](http://www.froendenberg.de) (abgerufen im September 2014)

**Website Stadt Griesheim:** [www.griesheim.de/Bespielbare-Stadt.1029.0.html](http://www.griesheim.de/Bespielbare-Stadt.1029.0.html) (abgerufen am 12.12.2012)

**Website Stadt Münster:** [www.stadt-muenster.de/recht/ortsrecht/satzungen/detailansicht/satzungsnummer/6114.html](http://www.stadt-muenster.de/recht/ortsrecht/satzungen/detailansicht/satzungsnummer/6114.html) (abgerufen am 24.01.2013)

**Website Stadt Offenburg:** [www.offenburg.de/html/freiwillig\\_tempo\\_40.html](http://www.offenburg.de/html/freiwillig_tempo_40.html) (abgerufen am 29.11.2012)

**Website Stadtwerke Tübingen:** [www.swtue.de/kundenservice/foerderprogramme/e-bike-mit-oekostrom.html](http://www.swtue.de/kundenservice/foerderprogramme/e-bike-mit-oekostrom.html) (abgerufen am 02.09.2015)

**Website Stadt Würzburg:** [http://wuerzburg.de/de/buerger/stadtrecht/bauwesen/61bauwesen/m\\_10806\\_dl](http://wuerzburg.de/de/buerger/stadtrecht/bauwesen/61bauwesen/m_10806_dl) (abgerufen am 24.01.2013)

**Website UDV:** <http://www.udv.de/verkehrsinfrastruktur/planung-entwurf-betrieb/kreisverkehre> (abgerufen am 08.02.2013)

## Anlagenverzeichnis

- Anhang I: Empfehlungen für die Straßenraumgestaltung
- Anhang II: Empfehlungen für den Fußgängerverkehr
- Anhang III: Empfehlungen für den Radverkehr
- Anhang IV: Maßnahmentabellen / Handlungskonzept
- Anhang V: Punktwertung Straßenraumverträglichkeit
- Anhang VI: Steckbriefe Straßenraumverträglichkeit
- Anhang VII: ÖPNV - Ausstattung und Priorisierung der Haltestellen
- Anhang VIII: Kartenband

## Anhang I: Empfehlungen für die Straßenraumgestaltung

### Fahrbahnbreiten

Mit abnehmender Hierarchie des Straßentyps und in Abhängigkeit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sowie des Gebietscharakters (Funktion der Straße, städtebauliche Merkmale) nimmt die erforderliche Fahrbahnbreite für den Kfz-Verkehr ab. Hierbei wird auch der mehrheitlich vorkommende Begegnungsfall berücksichtigt (z. B. Lkw/Lkw bei Haupt- bzw. Verbindungsstraßen, Lkw/Pkw bei Sammel- bzw. Quartiersstraßen).

### Radverkehr

Auf außerörtlichen Abschnitten sollte der Radverkehr räumlich von der Fahrbahn abgesetzt geführt werden. Je nach Frequentierung durch den Fuß- und Radverkehr kommen hierbei getrennte Geh-/Radwege (erhöhtes Fußgänger- und Radfahreraufkommen) oder gemeinsame Geh- u. Radwege (geringes Aufkommen) in Frage. Innerorts sollte der Radverkehr wann immer möglich auf der Fahrbahn geführt werden, entweder mittels einer Radinfrastruktur (Schutz- oder Radfahrstreifen) oder gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr im Mischverkehr. In Anlehnung an die ERA eignet sich die Führung im Mischverkehr bis zu einer täglichen Kfz-Verkehrsbelastung von etwa 4.000 Fahrzeugen. In Tempo 30-Zonen ist die Einrichtung von Radverkehrsanlagen nicht möglich.

Insbesondere bei Straßenräumen mit stark eingeschränkter Flächenverfügbarkeit, wenn die Integration von Radverkehrsanlagen eigentlich erforderlich, aber aufgrund der begrenzten Platzverhältnisse nicht möglich ist, eignen sich Fahrrad-Piktogramme am Fahrbahnrand. Diese alternative Markierungsform beruht auf einem Handbuch der ivm GmbH (vgl. IVM GmbH 2014) und wird bereits in mehreren Kommunen angewendet, ist bislang aber nicht in die StVO aufgenommen worden (vgl. auch Kapitel 8.3.2)

Fußverkehr: Auf einem Gehweg sollten sich zwei Personen bequem begegnen können (inkl. Sicherheitsabstände zur Fahrbahn sowie zu Begrenzungen auf der Innenseite, wie z. B. Hauswand, Mauer). Die angegebene Mindestbreite (i. d. R.  $\geq 2,00\text{m}$ , besser:  $\geq 2,50\text{m}$ ) ist daher als Minimum anzusehen (Ausnahme: stark eingeschränkte Flächenverfügbarkeiten oder Engstellen). In Straßen mit einer intensiven Nutzung im Seitenraum (z. B. Geschäftsstraßen) sind aufgrund des höheren Fußgängeraufkommens und der sonstigen Flächenbedarfe (Flächen für Geschäftsauslagen, Bepflanzung und Aufenthalt sowie für Radabstellanlagen) z. T. erheblich größere Gehwegbreiten vorzusehen.

Querungshilfen: Querungshilfen erleichtern dem Fußverkehr das Überqueren der Fahrbahn und tragen damit entscheidend zu einer höheren Verkehrssicherheit bei. Besonders für schwächere Verkehrsteilnehmende sind sie wichtige Bestandteile für sichere, durchgängige und möglichst direkte Wegebeziehungen. Der Einsatz von Querungshilfen hängt von der Bedeutung eines Standorts für den Fußverkehr (Fortsetzung einer wichtigen Wegeverbindung, Gewährleistung der Erreichbarkeit von Zielorten), von den städtebaulichen Rahmenbedingungen sowie der Kfz-Verkehrsbelastung der Straße ab. Sie sollten insbesondere an den Stellen eingesetzt werden, an denen ein erhöhter Querungs- und Sicherheitsbedarf besteht. Der Schwerpunkt sollte daher auf den Haupt- bzw. Verbindungsstraßen liegen.

**Mittelstreifen:** Ein Mittelstreifen (Breite  $\geq 2,00$  m) kann zu einer harmonischeren Aufteilung bzw. Gliederung des Verkehrsraumes beitragen und sollte insbesondere bei sehr großen Fahrbahnbreiten zum Einsatz kommen. Dabei ist er multifunktional nutzbar. Einerseits kann er als Abbiegehilfe für links abbiegende Kfz dienen (wartende Fahrzeuge können rechts überholt werden); andererseits ermöglicht er das flächige Queren für Fußgänger und vereinfacht die Integration von Mittel-/Schutzinseln (keine Verschwenkung des Fahrbahnrandes erforderlich). Bei Bedarf kann er auch bepflanzt werden (Bäume und/oder Blumen), um optische Ankerpunkte bzw. Akzente zu setzen oder den öffentlichen Raum zu bereichern.

Abb. 175: Mittelstreifen in Koblenz



Quelle: eigene Aufnahme

**Übergang zwischen Fahrbahn und Seitenraum:** Ein hoher Randabschluss ( $> 6$  cm) bildet eine sehr deutliche Abgrenzung zwischen Fahrbahn und Seitenraum und ist insbesondere dort sinnvoll, wo empfindliche Fußgängerräume geschützt werden müssen. Durch die klare Trennung wird allerdings auch die Linearität einer Straße betont; ein hoher Randabschluss sollte daher lediglich in peripheren Räumen mit einer erhöhten zulässigen Höchstgeschwindigkeit zur Anwendung kommen. Ein mittlerer Randabschluss (4 bis 6 cm) ist mit Einschränkung für Fahrzeuge überfahrbar, verdeutlicht aber grundsätzlich das Prinzip der Abtrennung zwischen Fahrbahn und Seitenraum. Für Sehbehinderte sind diese halbhohen Borde gut ertastbar.

Ein niedriger oder niveaugleicher Randabschluss ( $\leq 3$  cm) sollte vornehmlich in von Wohnen dominierten Bereichen zum Einsatz kommen, in denen die zulässige Höchstgeschwindigkeit maximal 30 km/h beträgt und eine stärkere Verzahnung bzw. ein weicher Übergang zwischen Fahrbahn und Seitenraum beabsichtigt ist. Die rein verkehrliche Funktion der Straße tritt somit in den Hintergrund. Ein weiterer Einsatzbereich sind schmale Ortsdurchfahrten, in denen eine Trennung zwischen Fahrbahn und Seitenraum weder möglich noch angezeigt ist und die Straße mehrere Funktionen (Verbindung, Erschließung, Aufenthalt) gleichzeitig erfüllen muss.

**Mittellinie:** Durch den Verzicht auf die Markierung einer Mittellinie werden Straßenraum und Fahrbahn für die Fahrzeugführer als optisch schmaler empfunden, mit der Folge eines sinkenden Geschwindigkeitsniveaus. Diese Maßnahme sollte insbesondere in schmalen Ortsdurchfahrten eingesetzt werden, die eine erhöhte Aufmerksamkeit der Fahrzeugführer verlangen.

**Seitenstreifen/seitliche Rinnen:** Auch durch (fahrbahngleiche) Seitenstreifen bzw. seitliche Rinnen mit einer Breite  $\geq 0,50$  m (ggf. in Kombination mit dem Verzicht auf eine Mittellinie) kann eine optische Einengung der Fahrbahn erreicht werden. Zudem ergibt sich daraus eine Art „Pufferzone“ zwischen Fahrbahn und Seitenraum, da sich die Fahrzeugführer eher Richtung Fahrbahnmitte orientieren; der Seitenstreifen bzw. die seitliche Rinne wird i. d. R. bei der Begegnung mit einem größeren Fahrzeug überfahren. Bei der Ausgestaltung ist in Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung und -zusammensetzung auf die Wahl eines geeigneten und zweckmäßigen Materials zu ach-

ten, um die Befahrbarkeit sowohl von schweren Fahrzeugen (Haltbarkeit) als auch von Radfahrern (Sicherheit) zu gewährleisten.

Oberflächengestaltung: Punktuelle Veränderungen der Oberflächengestaltung (hinsichtlich Material und/oder Farbe) können zur Hervorhebung von Stellen oder Bereichen beitragen, an denen eine besondere Aufmerksamkeit der Fahrzeugführer gefordert ist. Durch diese Maßnahme kann die Linearität einer Straße gebrochen werden. Bei der Wahl des Oberflächenbelags ist der Einbezug lokaler Materialien bzw. des Seitenraums zu prüfen.

## Anhang II: Empfehlungen für den Fußgängerverkehr

### *Fußgängerüberwege*

Fußgängerüberwege sollten dann angewendet werden, wenn dies aufgrund erschwerter Querungsbedingungen erforderlich ist bzw. wenn der Fußgänger ansonsten nicht sicher über die Straße gelangt. Der Einsatz von Fußgängerüberwegen kommt insbesondere für folgende Situationen in Frage:

- Für Querungsbereiche wichtiger Wegebeziehungen des Fußgängerverkehrs, sofern der Fußgängerverkehr hinreichend gebündelt werden kann (vgl. FGSV 2002).
- Für Einmündungsbereiche untergeordneter Straßen, wenn einem starken Fußgängerstrom auch gegenüber den einbiegenden Fahrzeugen Vorrang eingeräumt werden soll (vgl. FGSV 2002).

Fußgängerüberwege dürfen nach der VwV-StVO sowie der R-FGÜ nur innerorts an zweistreifigen<sup>41</sup> Straßen mit zul. Höchstgeschwindigkeit von höchstens 50 km/h angelegt werden und müssen beidseitig Gehweganschlüsse aufweisen. Nicht geeignet sind Fußgängerüberwege in der Nähe von Lichtsignalanlagen sowie auf Straßenabschnitten mit „Grüner Welle“. Auf Straßen mit Tempo 30 sind sie prinzipiell einsetzbar, jedoch sollte anderen Querungsanlagen nach Möglichkeit der Vorzug gegeben werden.

Vorgezogene Seitenräume oder mittige Warteflächen etc. können unterstützend eingesetzt werden. Dies empfiehlt sich insbesondere in Bereichen mit hohem Querungsbedarf schutzbedürftiger Personen wie Kindern oder Senioren bzw. in Bereichen mit eingeschränkten Sichtverhältnissen.<sup>42</sup>

Hinsichtlich des Fußgänger- und Kfz-Aufkommens/h definiert die R-FGÜ mögliche Einsatzbereiche (vgl. BMVBS 2001).

Tab. 19: Einsatzbereiche von Fußgängerüberwegen

Kfz/h Fg/h	0- 200	200-300	300-450	450-600	600-750	>750
0-50						
50-100		FGÜ möglich	FGÜ möglich	FGÜ empfohlen	FGÜ möglich	
100-150		FGÜ möglich	FGÜ empfohlen	FGÜ empfohlen		
>150		FGÜ möglich				

Quelle: Eigene Darstellung nach BMVBS 2001

In begründeten Ausnahmefällen können Fußgängerüberwege auch außerhalb dieser Einsatzbereiche angeordnet werden. So wurde durch Modellversuche auch bei geringeren Fußgängerstärken

<sup>41</sup> Dies gilt an Kreuzungen und Einmündungen nicht in den Straßen mit Wartepflicht, hier sind auch FGÜ über mehr als 2 Fahrstreifen möglich.

<sup>42</sup> siehe hierzu R-FGÜ: Mindestentfernungen für Erkennbarkeit von FGÜ

bzw. höheren Verkehrsbelastungen (in Versuchen bis zu 1.690 Kfz/h) eine sichere Einsetzbarkeit von Fußgängerüberwegen herausgestellt. Dabei wurde unter anderem verdeutlicht, dass FGÜ entgegen der allgemeinen Annahme „komfortable und sichere Alternativen zu Lichtsignalanlagen und Querungshilfen ohne Fußgängervorrang sind“, insbesondere werden sie auch für freie Rechtsabbieger an Kreuzungen empfohlen. (vgl. MWMEV 2002)

Zusätzlich zu diesen Fußgängerüberwegen können sie dort sinnvoll sein, wo Kreuzungsumgestaltungen vorerst zurückgestellt werden oder wo Mittelinseln/-streifen als Querungshilfe aufgrund beengter Raumverhältnisse nicht möglich sind.

### *Barrierefreie Wegenetze*

(Zusammenstellung nach H BVA; FGSV 2011):

#### Zwei- bzw. Mehr-Sinne-Prinzip:

Bei der Gestaltung von Straßenräumen sollten immer mindestens zwei von drei Sinnen angesprochen werden (optisch, akustisch, taktil bzw. haptisch), um Mobilität für möglichst viele Menschen mit Behinderungen zu ermöglichen.

#### Oberflächengestaltung:

Oberflächen sollten fest, griffig, eben und fugenarm bzw. engfugig beschaffen sein. Zusätzlich spielt die visuelle Kontrastbildung (hell-dunkel, reflektierend-reflexionsarm) für sehbehinderte Personen eine entscheidende Rolle.

#### Gehwege:

Die Regelbreite von Gehwegen sollte i.d.R. zwischen 2,50 m und 3,00 m betragen; Stadtmobiliar (Beleuchtung, Verkehrszeichen etc.) darf diese Breite nicht wesentlich einschränken. Die Längsneigung sollte max. 3% betragen, bei Neigungen von 3-6% sollten möglichst alle 6 m ebene Bereiche zum Ausruhen bzw. Abbremsen vorhanden sein. Als Querneigung sind maximal 2%, bei ebener Topographie (keine oder nur sehr geringe Längsneigung) auch 2,5% Querneigung zulässig.

#### Leitsystem:

Für blinde Menschen stellt die innere Leitlinie die wichtigste Orientierung auf Gehwegen dar. Dies ist die von der Fahrbahn abgewandte, ertastbare Gehwegbegrenzung, z. B. ein Gebäude oder eine Mauer. Neben diesem „Grund“-Prinzip können die weiteren Anforderungen blinder Menschen mit einem einheitlichen Leitsystem abgedeckt werden. Diese erfüllen durch verschiedene Elemente (z. B. Rippen- und Noppenplatten) unterschiedliche Funktionen (Warn-, Entscheidungs- und Leitfunktion).

#### Lichtsignalanlagen:

Neben optischen Signalen sollte auch eine akustische und/oder haptische Signalgebung (Vibrationstaster) ergänzt werden.

#### Stadtmobiliar:

Stadtmobiliar (z. B. Schaukästen, Sitzbänke) darf keine Barriere darstellen und daher nicht auf „reinen“ Verkehrs-/Gehflächen angeordnet sein; ebenso sind ein visueller Kontrast und eine Ertastbarkeit mit Langstock sicherzustellen. Gleichzeitig muss die Erreichbarkeit von Stadtmobiliar für mobilitätseingeschränkte Menschen gewährleistet sein.

Querungsstellen/Kanten:

An Querungsstellen sollte wenn immer möglich eine getrennte Führung von Geh- und Sehbehinderten erfolgen (differenzierte Bordhöhe und Blindenleitsystem). Ist eine solche Führung nicht oder nur mit vergleichsweise großem Aufwand realisier- bzw. städtebaulich integrierbar, ist die Anwendung einer Kompromisslösung möglich (Kantenhöhe 3 cm bei Rundbord, bei Schwellen mit „scharfer“ Kante 2 cm). Unabdingbar ist eine korrekte Bauausführung.

## Anhang III: Empfehlungen für den Radverkehr

### Radabstellanlagen

Empfehlungen für Radabstellanlagen (vgl. FGSV 2012 b: 12f.):

- guter und sicherer Halt aller Fahrradgrößen und -typen ohne Beschädigungsgefahr an Fahrrad oder Teilen der Abstellanlage
- gute Zugänglichkeit zum bequemen Ein- und Ausparken mit ausreichendem Bewegungsspielraum
- ausreichender Diebstahlschutz durch Anschließmöglichkeit eines der Laufräder sowie des Rahmens, sofern das Fahrrad nicht komplett eingeschlossen werden kann
- einfache Reinigung und sicherer Betrieb durch übersichtliche Gestaltung, ausreichende lichte Höhe bei Überdachung, Vermeidung von scharfen Kanten und Sturzgefahren; insbesondere sollten Einschränkungen der Barrierefreiheit durch Radabstellanlagen vermieden werden;
- gute Installationsmöglichkeiten durch vielseitig geeignete Befestigungsmöglichkeiten der Radabstellanlage
- stadtgestalterische Verträglichkeit neben der aus verkehrlicher Sicht wichtigen Erkennbarkeit der Fahrradabstellmöglichkeiten in Form von einfachen und zurückhaltenden Formen und Farben sowie einem gestalterisch abgestimmten Einsatz von Werbeträgern

Tab. 20: Vor- und Nachteile gängiger Typen von Radabstellanlagen

	Anlehnhalter	Lenkerhalter	Vorderradhalter	Aufhängungen	Transportable Halter
<b><u>Kundensicht</u></b>					
Guter Halt	++	--	--	+	+
Zugänglichkeit	+	o	-	o	o
Diebstahlschutz	++	-	--	+	o
<b><u>Betriebssicht</u></b>					
Betrieb	+	-	--	o	+
Installation	-	+	o	o	+
Stadtgestalt	+	-	o	--	o

++ sehr vorteilhaft, + vorteilhaft, o neutral, - nachteilhaft, -- sehr nachteilhaft

Quelle: Eigene Darstellung nach FGSV 2012 b: 15