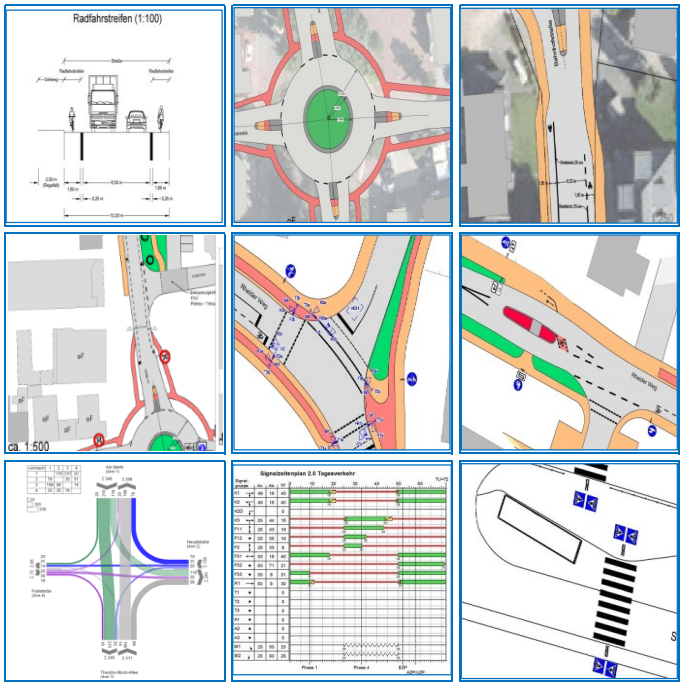
Verkehrskonzept Kropp



Abschlussbericht

15. September 2020

Im Auftrag der Gemeinde Kropp

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung und Überblick	**3**
1.1	Zweck und Inhalt	3
1.2	Dokument Information	3
1.3	Dokument Historie	3
2.	Aufgabenstellung , Bestands- und Verkehrsanalyse	4
2.1	Überblick	4
2.2	Eingrenzung des Untersuchungsgebietes	4
2.3	Ermittlung des Ist-Zustandes mit Analyse des bestehenden Straßennetzes	5
2.4	Anlaufberatung, begleitender Arbeitskreis, Bürgerversammlung	5
2.5	Verkehrszählungen	6
2.5.1	Ausführung	6
2.5.2	Knotenpunkte und Querschnittszählungen	6
2.5.3	Auswertung und Verkehrsqualität	6
2.6	Parken	7
2.7	ÖPNV	7
2.8	Radverkehr	8
3.	Verkehrskonzept	8
3.1	Durchgangs- und Schwerlastverkehr	8
3.2	Verkehrsführung Pumpmannseck und Ortskern	8
3.2.1	Überblick	8
3.2.2	Ausführung mit Knotenpunktumbau - K1	9
3.2.3	Ausführung mit KVP - K1	9
3.2.4	Ausführung mit LSA - K1	9
3.2.5	Ausführung mit KVP im Ortskern– K2	9
3.2.6	Verkehrsführung In de Kniep	9
3.3	Verkehrssicherheit des Schul- und Bildungscampus / ZOB	10
3.4	Neuordnung der Verkehrsführung im Norden – Einbahnstraßensystem in 4 Varianten	10
3.5	Neue Verbindungsstraße „Schulstraße – Norderstraße“	11
3.6	Verkehrliche Neuordnung und Gesamtgestaltung des zentralen Ortskern	12
3.7	Geschwindigkeiten / Ausweitung der Tempo 30-Zonen	13
3.8	Konzeption von Radfahrstreifen, Schutzstreifen und Fahrradstraßen	13
3.8.1	Überblick über Radverkehrsanlagen	13
3.8.2	Radverkehrsführung Rheider Weg	14
3.8.3	Radverkehrsführung Am Markt zwischen K1 und K2	14
3.8.4	Radverkehrsführung in der Theodor-Storm-Allee südlich K2	14
3.8.5	Radverkehrsführung in der Hauptstraße zwischen K2 und K6 als Fahrradstraße	15
3.8.6	Radverkehrsführung ab KVP K6 Richtung Schleswiger Straße / Johannesallee	15
3.8.7	Radverkehrsführung in der Poststraße zwischen K2 und dem Knotenpunkt Mühlenweg	15
3.8.8	Abstellanlagen für Fahrräder	15
3.8.9	Barrierefreie Umgestaltung der öffentlichen Verkehrs- und Freiraumflächen	15
3.9	Berücksichtigung klimagerechterer Mobilität, neue und alternative Verkehrsstrukturen	16
3.10	Verkehrliche Auswirkungen der weiteren Maßnahmen des IEK	16
4.	Maßnahmen	17
4.1	Maßnahmenübersicht	17
4.2	Maßnahmenbewertung	18
4.3	Umsetzung der Maßnahmen und Priorisierung	19
5.	Zusammenfassung / Fazit	20
Anlagenverzeichnis		21

1. Einführung und Überblick

1.1 Zweck und Inhalt

Mit diesem Bericht werden die Ergebnisse für das Verkehrskonzept Kropp, deren Analyse, die verkehrlichen Auswirkungen von neuen Entwicklungen und Erschließungen, die Problematik im Ortskern, Vorschläge für veränderte Verkehrsführungen, Leistungsfähigkeitsbetrachtungen von Knotenpunkten sowie Radverkehrsführungen beschrieben.

1.2 Dokument Information

Projekt	Verkehrskonzept Kropp	
Projektnummer	39274	
Auftraggeber	Gemeinde Kropp	
	Am Markt 10	
	24848 Kropp	
Ansprechpartnerin AG	Frau Lea Bruhn, Fachbereich Bauwesen, Tel. 04624 / 72-39	
Ansprechpartner AG	Herr Bgm. Stefan Ploog	
	Herr Dipl.-Ing. Jan Schliep, Bauamt	
	Herr Jürgen Thomsen, Fachbereich Sicherheit und Ordnung	
Auftragnehmer	VTT-Planungsbüro	Fon 04105/8693800
	Verkehr Technik Telematik	Verkehr@VTT.Hamburg
	Surfelln 5a	www.VTT.Hamburg
	21218 Seevetal	
Bearbeiter	Dipl.-Ing. Ronald Mehling	Mehling@VTT.Hamburg
	Dipl.-Ing. Dietrich Stempel	Stempel@VTT.Hamburg
	M.Sc. Ronny Djumata	Djumata@VTT.Hamburg

1.3 Dokument Historie

Versions-Nr.	Status / Änderungen	Ausgabedatum	Art	Verschickt
V 1.0	Abschlussbericht –Entwurf, Vorlage Gemeinde Kropp	21.02.2020	eMail	22.02.2020
V 1.1	Abschlussbericht	05.05.2020	eMail	06.05.2020
V 1.2	Abschlussbericht, 1. Fortschreibung	28.07.2020	eMail	28.07.2020
V 2.0	Abschlussbericht	24.08.2020	eMail	24.08.2020
V 2.0	Abschlussbericht, Versand von 3 Belegordnern	15.09.2020	Post	08.10.2020

2. Aufgabenstellung , Bestands- und Verkehrsanalyse

2.1 Überblick

Für die Gemeinde Kropp sollen mit einer umfassenden Verkehrskonzeption für den im Rahmen des „IEK“ definierten Untersuchungsraumes zukunftsfähige Verkehrslösungen und Verkehrsoptimierungen entwickelt werden. Das Konzept soll in Einklang mit den städtebaulichen Entwicklungen und Zielen von Kropp stehen.

Mit dem hier vorliegenden Verkehrskonzept sollen planerische Möglichkeiten der Verbesserung der Verkehrssituation in der Gemeinde Kropp dargestellt werden.

Das Verkehrskonzept wird vorrangig für den Straßen-, Fuß- und Radverkehr erstellt und wird nachfolgend anhand von Abbildungen, Verkehrsbelastungszahlen und Entwürfen von angepassten bzw. neu gestalteten Verkehrsanlagen dargestellt. Abgerundet wird das Konzept mit dem vorliegenden Bericht.

2.2 Eingrenzung des Untersuchungsgebietes

Gemäß des im Rahmen des Städtebauförderprogramms erarbeiten Rahmenplans „IEK - Integriertes Entwicklungskonzept“ für die Gemeinde Kropp ist das Untersuchungsgebiet in nachfolgender Darstellung definiert.

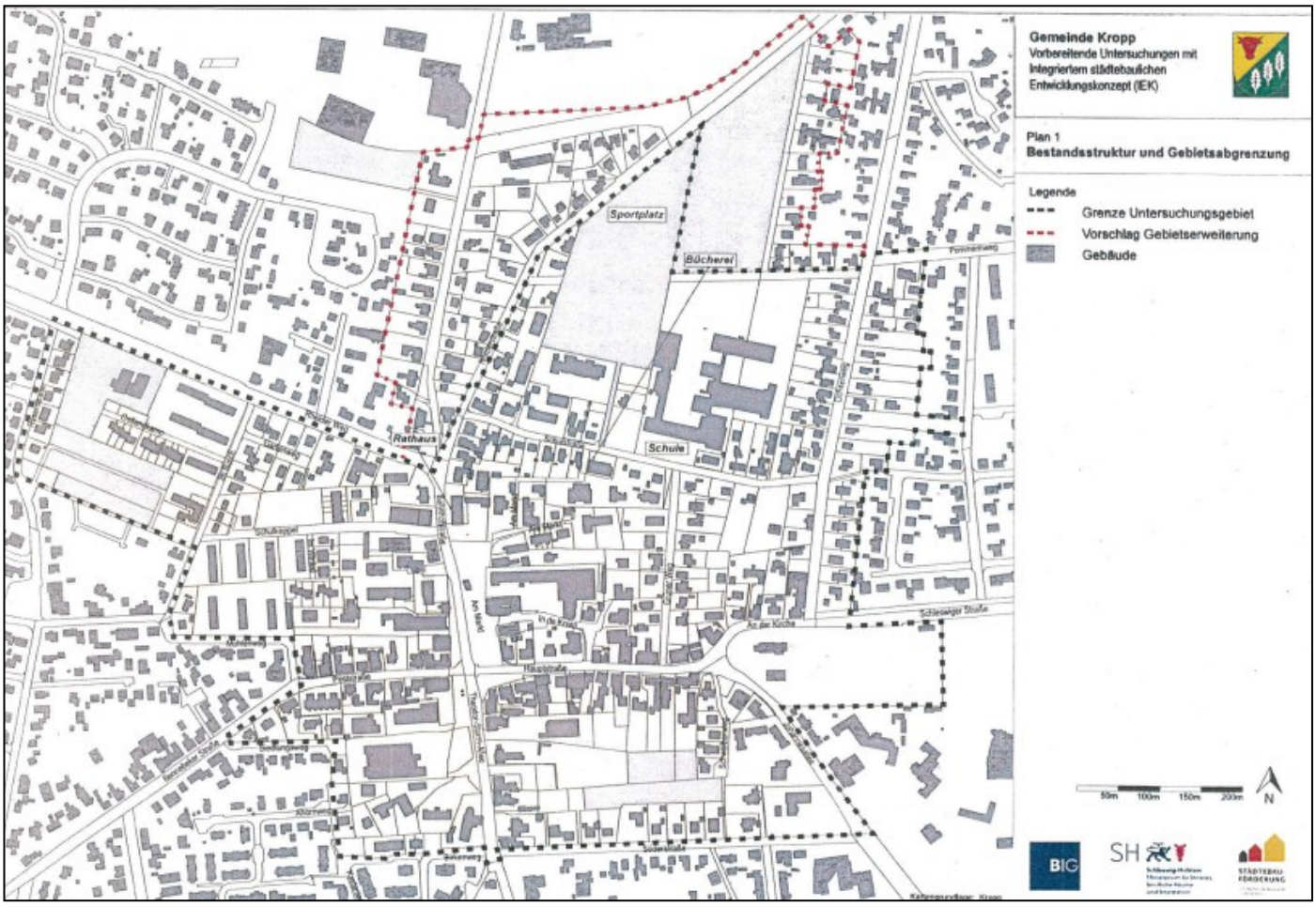


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet

2.3 Ermittlung des Ist-Zustandes mit Analyse des bestehenden Straßennetzes

Die Gemeinde Kropp ist definiert mit einem Hauptstraßennetz von Nordosten aus der Ortsrandlage kommend als Landesstraße L 39, die von der OD-Grenze über den Kreisverkehr am Rheider Weg, den derzeit unsignalisierten Knotenpunkt „Pumpmannseck“ über den Knotenpunkt Theodor-Storm-Allee / Poststraße / Hauptstraße bis zur südlichen OD-Grenze führt.

Die L 39, die Poststraße, die Hauptstraße ebenso wie die hinter dem östlichen Kreisverkehrsplatz befindliche Schleswiger Straße und der Ochsenweg sind aktuell mit V zul. = 50 km/h (VZ 274-50 StVO) beschildert.

Erhebung, Analyse und kompakte Bewertung des Ist-Zustandes im Untersuchungsgebiet in den Bereichen:

- Kfz-Verkehr (Dimensionierung, Führung, Separation und Mischung mit anderen Verkehrsträgern, Bewertung des Zustands der Erschließungsanlagen auf Substanz und Funktionsmängel)
- Kfz-Verkehrsbelastung (zu unterschiedlichen Zeiten mit Bezug zu Schulverkehren und in Abstimmung mit dem Auftraggeber)
- Erreichbarkeit und Qualität des ÖPNV
- Bereiche für den ÖPNV (Anordnung, Verknüpfungen, Zustand der Anlagen)
- Bereiche für den Radverkehr (Dimensionierung, Führung, Abstellanlagen, Separation und Mischung mit anderen Verkehrsträgern)
- Barrierefreiheit von öffentlichen Verkehrs- und Freiraumflächen im Untersuchungsgebiet

Für die Erstellung des Verkehrskonzeptes wurden umfangreiche Grundlagenermittlungen und Bestandsanalysen durchgeführt. Im Rahmen von Ortsbegehungen des Untersuchungsgebietes wurden stadträumliche und verkehrliche Defizite zur verkehrlichen Morgenspitze, Mittagsverkehr und Nachmittagsspitze identifiziert und in die weitere Projektarbeit aufgenommen. Am Markt, Pumpmannseck, Schule/Kitas und ZOB sind Radwege nicht vorhanden.

Einige Übergänge im Ortszentrum und im Hauptstraßennetz wie Rheider Weg, Theodor-Storm-Allee, An der Kirche sind ungenügend und stellen ein hohes Sicherheitsrisiko für alle Verkehrsteilnehmer dar.

2.4 Anlaufberatung, begleitender Arbeitskreis, Bürgerversammlung

Bei der Anlaufberatung im Juli 2019 wurden die gemäß Aufgabenstellung definierten Problembereiche konkretisiert und der Planungsbereich im Norden von Kropp (mit Kitaneubau) erweitert.

Der begleitende „Arbeitskreis Verkehrskonzept Kropp“ unter Beteiligung der Fachleute der Gemeindeverwaltung und des Bürgermeisters hat in mehreren Sitzungen Maßnahmenkonzepte diskutiert und Weichenstellungen für weitere Planungen und zukünftig notwendige Abstimmungen mit den TÖBs[1] und der Straßenverkehrsbehörde gegeben. Die Analyseergebnisse und Maßnahmenvorschläge finden in dem vorliegenden Abschlussbericht ihre Berücksichtigung.

Beim 2. Bürgerforum am 28.11.2019 sind die verkehrlichen Analyseergebnisse öffentlich vorgestellt und diskutiert worden. Zahlreiche Hinweise der Bewohner von Kropp wie Verkehrskonflikte in der Bahnhofstraße, vor dem Schulzentrum/ZOB, fehlende Radwegeführung im Ortszentrum, Verkehrsberuhigung versus Tempo 50 für Hauptstraßen sind in die weiteren Maßnahmenkonzepte mit eingeflossen.

[1] Träger öffentlicher Belange

2.5 Verkehrszählungen

2.5.1 Ausführung

Das Ziel der Verkehrserhebungen besteht darin, das Verkehrsaufkommen an den wichtigsten Knotenpunkten hinsichtlich einer räumlichen und zeitlichen Verteilung von Verkehrsströmen sowie der maximalen Verkehrsstärken zu den Spitzenstunden zu erhalten. Die gewonnenen Daten dienen als Grundlage für die Bewertung und Beurteilung der Konflikte und Gefährdung für Fußgänger, Schüler und Radfahrer. Die Knotenpunkterhebungen wurden an einem Normalwerktag in einer Woche ohne Feiertage außerhalb der Schulferien mittels Videokamera durchgeführt. Die Registrierung der Verkehrsströme erfolgt getrennt nach Einzelströmen, Verkehrsart und Zeitintervall, aufgenommen mit unseren eigenen Videokameras. Die Ergebnisse der Verkehrserhebungen werden in Strombelastungsplänen je Knotenpunkt für die maßgebliche Morgen- und Nachmittagsstunden in der Anlage 2 bis 6 dargestellt.

2.5.2 Knotenpunkte und Querschnittszählungen

Für folgende Knotenpunkte wurden am 22.08.2019 Knotenpunktzählungen mit Zählung aller Verkehrsbeziehungen im Tagesverkehr von 07:00 bis 19:00 Uhr bzw. 00:00 bis 24:00 Uhr gemäß nachfolgender Liste durchgeführt. Die Auswertungen werden einmal für den DTV und an den Knotenpunkten für die Dimensionierung der Verkehrsanlagen über morgens und nachmittags jeweils 4 Stunden ausgewertet.

An den Knotenpunkten K1 bis K3 werden auch Fußgänger und Radfahrer erhoben und ausgewertet.

Zusätzlich wurden am 05.11.2019 Verkehrserhebungen durchgeführt, um signifikante Ergebnisse zu erzielen. Die Ergebnisse sind ähnlich.

- Knoten 1: Am Markt / Rheider Weg / Norderstraße „Pumpmannseck“
- Knoten 2: Am Markt / Hauptstraße / Poststraße
- Knoten 3: Querschnitt – Schülerverkehr und Einmündung Schulstraße / Zufahrt KiTa
- Knoten 4: Querschnitt Schulstraße, Grüner Weg Erhebung auch wg. Schülerverkehr, Elterntaxis und Verkehrsbeobachtung, Gemeinschaftsschule, hier werden vornehmlich qualitativ die Verkehrssituation aufgenommen und das Verkehrsverhalten der „Elterntaxis“ beurteilen zu können

2.5.3 Auswertung und Verkehrsqualität

Es wurden alle Verkehrsarten, unterschieden nach Pkw, Krad, Lkw, Lastzüge, Busse an einem Werktag erfasst. Die Verkehrsströme werden mittels Videokameras (Beispiel eines Videobildes an der Schule in Anlage 9). Ausgewertet wird der DTV-w für die Knotenpunkte K1 und K3. Für alle anderen Knotenpunkte/Querschnitte werden die Verkehrsströme für die Zeiten 7:00 bis 11:00 Uhr und 14:00 bis 18:00 Uhr ausgewertet[2].Alle Ergebnisse werden in den Anlagen 2 bis 6 dokumentiert. Ermittelt werden die Verkehrsbelastungen als „MSV“ (Maßgebende Spitzenstunden) für morgens und nachmittags.

Die Verkehrsqualitäten von Verkehrsanlagen werden mit den Qualitätsstufen A bis F nach HBS [2] bewertet, nachfolgende Tabelle stellt die Bedeutung für **unsignalisierte** Knotenpunkte dar.

[2] Eine 24-Stundenauswertung kann nachträglich durchgeführt werden, da an allen Knotenpunkten die Videokameras 24 Stunden den Verkehr erfasst haben

QSV (Qualität des Verkehrsablaufs) **A** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering. **zul. mittlere Wartezeit ≤ 10s** **QSV B** Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering **zul. mittlere Wartezeit ≤ 20s** **QSV C** Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar (21 bis 30 Sekunden). Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt. **zul. mittlere Wartezeit ≤ 30s**	**QSV D** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bilden sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil. **zul. mittlere Wartezeit ≤ 45s** **QSV E** Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulängen) führen. Die Kapazität wird erreicht. **zul. mittlere Wartezeit > 45s**	**QSV F** Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärke im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Abbildung 2: Qualitätsstufen nach HBS für unsignalisierte Knotenpunkte

Die Verkehrsbelastungen an den Hauptknotenpunkten sind als durchschnittlich zu bewerten (keine ausgeprägten Spitzenstunden). Dies wird belegt mit der guten „B“ bis selten auftretenden befriedigenden Verkehrsqualität „C“.

2.6 Parken

Das vorhandene Angebot in der Gemeinde Kropp ist geprägt durch Parken auf öffentlichen Parkplätzen wie u.a. auf der Fläche Am Markt, auf dem REWE Parkplatz westlich der Theodor-Storm-Allee, im Seitenraum der Theodor-Storm-Allee, der Hauptstraße und im Seitenraum in Wohngebieten.
Handlungsempfehlungen für die Parkraumbewirtschaftung müssen nur dann in Erwägung gezogen werden, wenn Parkplätze zugunsten neuer Radwegeführungen im öffentlichen Straßenraum wegfallen.

2.7 ÖPNV

Kropp wird von der Verkehrsgemeinschaft Schleswig-Flensburg VSF und zusätzlich seit dem 01.01.2020 auch von Linien der Autokraft GmbH bedient. Der ZOB als Hauptverknüpfungspunkt an der Schule ist zwar für den Schülerverkehr günstig gelegen, wird zu den Hauptzeiten mit bis zu sechs Abfahrten je Stunde von verschiedenen Linien bedient, liegt aber für den Personenverkehr zum Ortszentrum 400 m entfernt. Die Haltestellen mit dem entsprechenden „Erreichbarkeitsradius“ und das Liniennetz ist in Abb. 11 dargestellt. Die Erreichbarkeit ist als durchschnittlich gut zu bewerten. Seit Januar 2020 fährt Mo-Fr ein Bus im Stundentakt von Kropp nach Schleswig und von Schleswig nach Kropp. Am Wochenende ist Schleswig von Kropp aus im Zweistundentakt zu erreichen.

Einzugsbereiche Bushaltestellen

Linie 1513 hält auch: Schule/ZOB, Südermarkt, Industriestraße, Gorch-Fock-Straße

Linie 1547 hält: Schule/ZOB, Südermarkt

Linie 1548 hält: Schule/ZOB, Zobelweg, Industriestraße, Osterhof/B77

Linie 3220 hält auch: Kropperbusch, Mutterhaus, Diakonie

Linie 3221 hält auch: Mutterhaus

Linie 3231 hält auch: Mutterhaus

Linie R15 (neu) hält: Schule/ZOB, Zobelweg, Möhlensoll, Breslauer Str., Gorch-Fock-Str., Pommernweg, Industriestraße

2.8 Radverkehr

Radverkehr wird bisher in Kropp in der Regel auf Radwegen, die meist als kombinierter Fuß-/Radweg ausgewiesen ist und in Wohngebieten auf der Straße ohne Radwegbenutzungspflicht geführt. Eine attraktive Gestaltung von Radverkehrsanlagen ist nicht vorhanden.
Der gesamte Bestand der Radverkehrsanlagen im Untersuchungsgebiet wird analysiert und auf seine zukunftsfähige Radverkehrsgestaltung, Nutzungsqualität und Verkehrssicherheit für Radfahrer hin bewertet. Dabei werden insbesondere Schwachstellen hervorgehoben. Die Nutzungen auf gemeinsamen Wegen werden aufgenommen und bewertet. Auf der Basis der aktuellen Vorschriften[3] werden - wo nötig - Fahrradstraßen, Radfahrstreifen bzw. Schutzstreifen empfohlen.
Die Konzeptdarstellungen sind in den Kapiteln 3.7 dargestellt, Entwurfspläne befinden sich in den Anlagen 14 bis 23.

3. Verkehrskonzept

3.0 Vorwort und wichtiger Hinweis

Als Planungsgrundlage liegen nur Luftbilder und der Katasterplan mit Flurgrenzen, jedoch keine Straßenausbaupläne mit vermessenen öffentlichen Verkehrsflächen (Bordsteine, Fahrbahnteiler, Markierung) vor. Alle für das Verkehrskonzept erstellten Lagepläne sind daher nicht 100 % maßstäblich, sie können nicht als Grundlage für Entwurfs- oder Ausführungspläne genutzt werden.

3.1 Durchgangs- und Schwerlastverkehr

Für die Knotenpunkte im Ortskern wurden auf Grundlage der Verkehrserhebungen Leistungsfähigkeitsbetrachtungen mit Ermittlung der Verkehrsqualität durchgeführt. Auf Grundlage der Analyse, die neben der Verkehrsbelastung Breiten der Verkehrsanlagen (Fahrstreifen, Fuß- und Radwege) und der Verkehrsbeobachtungen werden Verbesserungsmöglichkeiten identifiziert. Dazu zählen Veränderungen an der Fahrstreifenaufteilung, der Verkehrsführung, Ge- oder Verbotsbeschilderung, Temporeduzierungen, neue Radverkehrsanlagen oder mögliche Verkehrsverlagerungen.
Auch der Nachweis der Verkehrsqualität kann eine Notwendigkeit der Veränderung der baulichen Gestaltung der Verkehrsanlagen zur Folge haben. An den erhobenen Knotenpunkten sind keine signifikanten ungünstigen Verkehrsqualitäten identifiziert worden, hier sind eher aus stadtgestalterischer Sicht oder zur Verbesserung der Verkehrsführung Veränderungen an den Verkehrsanlagen zielführend.
Das Verkehrskonzept liefert Aussagen zum Umgang mit der Verkehrsführung des Durchgangs- und Schwerlastverkehrs sowie deren Auswirkungen.
Es werden nachfolgend Handlungsempfehlungen für eine verkehrliche Neuordnung und -gestaltung der Knotenpunkte Pumpmannseck und Theodor-Storm-Allee, zur Ausgestaltung der Bahnhofstraße, Hauptstraße und Poststraße getroffen. Dazu werden die Knotenpunkte Pumpmannseck und Theodor-Storm-Allee / Poststraße / Hauptstraße in den folgenden möglichen (ggf. theoretisch betrachteten) Ausbauformen Unsignalisierter Umbau (KN), Kreisverkehrsplatz (KVP) oder Lichtsignalanlage (LSA) untersucht.

3.2 Verkehrsführung Pumpmannseck und Ortskern

3.2.1 Überblick

Die derzeitige Leistungsfähigkeit vom Knotenpunkt Pumpmannseck (K1) ist zu den untersuchten Hauptverkehrszeiten gut. Doch der derzeit unsignalisierte Knotenpunkt ist in Bezug auf Verkehrsführung, Vorfahrtregelung und Verkehrssicherheit sehr ungünstig gestaltet. Vor einigen Jahren gab es dort einen Unfall mit Todesfolge. Auch der unsignalisierte Knoten Hauptstraße/Am Markt/Poststraße/Theodor-Storm-Allee K2 weist erhebliche gestalterische Mängel auf.

[3] [01] StVO und [05] ERA

Als alternative Knotenpunktgestaltungen wurden 3 Varianten für den Knotenpunkt K1 und eine Variante für K2 untersucht:

- Variante 1 : Einfache Umgestaltung des Knotenpunkts K1 siehe Anlage 16
- Variante 2 : KVP K1 siehe Anlage 17
- Variante 3 : LSA K1 siehe Anlage 18
- Variante 1/K2: KVP K2 siehe Anlage 21

3.2.2 Ausführung mit Knotenpunktumbau - K1

Hier wird die Einmündung der Bahnhofstraße in die Norderstraße verlegt. Dies hätte eine neue und klare Verkehrsführung zur Folge, was dem Buslinienverlauf vom ZOB zugutekäme. Zudem könnte der Umbau auf öffentlichen Grund kostengünstig erfolgen. Der eigentliche Knoten Pumpmannseck würde weiterhin unsignalisiert zur vorfahrtberechtigten L 39 Am Markt/Rheider Weg erfolgen.

Nachteil dieser Lösung wäre die schlechte Verkehrssicherheit für Fußgänger und Radfahrer an der neuen Einmündung Schulstraße – Rheider Weg (Hauptschulweg), welche ungesichert die Hauptstraße in Kurvenlage (z.Z. Tempo 50) queren müssten.

3.2.3 Ausführung mit KVP - K1

Ein kompakter, dreiarmiger Kreisverkehr von maximal 26 m Außendurchmesser könnte die Verkehrssicherheitsproblematik des Knoten Pumpmanneck lösen. Mittelinseln für Fußgänger und Radfahrer plus reduzierte Geschwindigkeiten im Kreisverkehr erleichtern die Knotenquerungen. Mit Anpassung der Einmündung der Bahnhofstraße in die Schulstraße können nachweislich auch die Kurvenradien für Lastzüge mit Anhängern oder Trecker mit Anhängern den Kreisverkehr befahren.

Der Flächenbedarf für den Kreisverkehr plus außenliegende Fuß- und Radwegführung liegt bei minimal 32 m Gesamtdurchmesser. Es würden erhebliche private Grundstücksflächen für die Realisierung benötigt und die Baukosten liegen damit deutlich über 750.000 €. Zudem können die heutigen Verkehrsbelastungen eine solch aufwendige Lösung nicht begründen.

3.2.4 Ausführung mit LSA - K1

Auch hierfür wird die Einmündung der Bahnhofstraße in die Norderstraße verlegt. Der Knoten selbst erhält eine Lichtsignalanlage, welche zusammen mit drei signalisierten Fußgängerüberwegen für eine deutlich verbesserte Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer ermöglicht. Zudem ist die Ausfahrt aus der Schulstraße und Bahnhofstraße leichter möglich, es werden keine privaten Grundstücksflächen benötigt und die Umbaukosten halten sich im vertretbaren Rahmen von ca. 250.000 € inkl. Knotenumbau Bahnhofstraße/Schulstraße.

Da die Konzeption mit Knotenumbau und LSA keine wirklichen Nachteile/Auswirkungen hat, wird diese Lösung von Seiten des Gutachters favorisiert. Der Signallageplan ist in Anlage **18** dargestellt.

3.2.5 Ausführung mit KVP im Ortskern– K2

Ein mittelgroßer vierarmiger Kreisverkehrsplatz (KVP) mit 30 m Außendurchmesser kann die gestalterischen Mängel beheben sowie die grundsätzliche Verkehrsberuhigung der Ortsmitte von Kropp unterstützen. Anstelle der heutigen Zebrastreifen kommen vier Mittelinseln zum Einsatz. Eine gute Verkehrssicherheit für als Verkehrsarten wird gewährleistet. Alle vier Einmündungen werden verkehrlich durch den KVP gleichberechtigt. Private Flächen werden für diese Umgestaltung nicht benötigt. Der Vorentwurf eines Kreisverkehrsplatzes ist in Anlage **21** dargestellt. Nachteil dieser Lösung sind die erheblichen Umbaukosten von ca. 600.000 € bis 750.000 €.

3.2.6 Verkehrsführung In de Kniep

In der Straße In de Kniep ist die Verkehrsführung ungeordnet, der Kfz-Verkehr dominiert. Überdimensionierte Verkehrsflächen und unnötige Durchgangsverkehre vor allem aus der Hauptstraße, welche den innerörtlichen Hauptknoten umfahren, kennzeichnen die Erschließungsstraße von Einzelhandel und Banken. Um den Durchgangsverkehr abzuweisen wird zukünftig die Einfahrt aus der Hauptstraße mit dem Zeichen 267 als unechte Einbahnstraße unterbunden, auch um innerörtliche Umwegfahrten zu minimieren. Die Ein- und Ausfahrt Am Markt wird damit weiterhin möglich bleiben. Diese Maßnahmen sollten in Verbindung mit dem Bau des Kreisverkehrsplatzes Theodor-Storm-Allee / Hauptstraße / Poststraße umgesetzt werden.

3.3 Verkehrssicherheit des Schul- und Bildungscampus / ZOB

Der Schulstandort an der Schulstraße ist in der Vergangenheit immer weitergewachsen. Rund 1000 Schüler, Lehrkräfte und weitere Mitarbeiter halten sich dort zu Schulzeiten auf. Zusätzliche Institutionen wie eine neue Kita werden in direkter Nähe aktuell fertiggestellt und perspektivisch soll eine Multifunktionshalle errichtet werden. Der ZOB mit seinen 7 Haltebuchten in „Sägezahnaufstellung“ dominiert die Platzflächen vor der Schule. Sichere Hol-und Bringzonen bestehen vor den Kitas, aber nicht für die Schüler. Die verkehrliche Situation zu Hol- und Bringzeiten ist unübersichtlich und führt trotz Tempo 30 Zone zu Gefahrensituationen, wenn Kinder/Jugendliche/Erwachsene diagonal die Platzflächen queren.

Für die Verbesserung der Verkehrsicherheit ist auch die Einrichtung einer Fahrradstraße in der Schulstraße mit untersucht worden. Diese könnte den Vorrang des Radverkehrs insbesondere für den Schulbeginn und -schluss durch entsprechende Beschilderung sicherstellen. Allerdings wäre davon auch der ganztägige / ganzjährige Busbetrieb für den ZOB von Kropp betroffen und zwar mit insgesamt 6 Buslinien (siehe Anlage 11). Somit verträgt sich Einrichtung der Schulstraße als Fahrradstraße nicht mit ihrer Bedeutung für den innerörtlichen Bus und ZOB Betrieb. Zudem wiederspricht diese Lösung auch den Vorrausetzungen und Richtlinien von Fahrradstraßen (Radfahrer zumindest zukünftig vorherrschende Verkehrsart, keine Bündelung von Buslinien auf Fahrradstraßen). Daher wird diese Maßnahme nicht weiter betrachtet und nicht umgesetzt.

Folgende in der Anlage 12 dargestellten Maßnahmen für die Verbesserung der Verkehrssicherheit wurden konzipiert:

- Drei Zebrastreifen („FGÜ“) zur direkten Schulwegsicherung in der Schulstraße, heute Schülerlotsen morgens von 7:45-7:55
- Zwei Zebrastreifen zur gesicherten ganztägigen Erreichbarkeit der ZOB Mittelinsel
- Eltern Hol-und Bringzone mit 4 Stellplätzen von 7-16 Uhr auf dem Marktplatz östlich Rathauseingang vor der Eisdiele mit 300 m gesicherten Fußweg zur Schule
- Halteverbot gegenüber Elterntaxen

Begründung:
In der morgendlichen HVZ zwischen 7:30 und 8:30 bewegen sich rund 150 Pkw zu den Kitas/Lehrerstellplätzen, Eltern-schülertaxen, 80 Kfz Durchgangsverkehr, 12 Busse, 100 -150 Zweiräder (je nach Witterung) sowie 350 Busschüler und 250 zu Fußschüler im zentralen ZOB Bereich der Schulstraße. In der Tempo 30 Zone queren täglich viele Fußgänger und Radfahrer mangels gesicherter Querungshilfen diagonal die Platzflächen. Die Buslinien Haltebuchten für den zentralen Busbahnhof von Kropp sind tagsüber für Busfahrgäste nur ungesichert erreichbar.

Nachfolgende Abbildung zeigt den möglichen Einsatz von Fußgängerüberwegen mit Zebrastreifen (FGÜ).

Kfz/h / Fg/h	0–200	200–300	300–450	450–600	600–750	über 750
0–50						
50–100		FGÜ möglich	FGÜ möglich	FGÜ empfohlen	FGÜ möglich	
100–150		FGÜ möglich	FGÜ empfohlen	FGÜ empfohlen		
über 150		FGÜ möglich				

Abbildung 3: Einsatzbereiche von FGÜ[4]

3.4 Neuordnung der Verkehrsführung im Norden – Einbahnstraßensystem in 4 Varianten

Hinweise der Bewohner in der Norderstraße und Bahnhofstraße (2. Bürgerversammlung) über erhebliche Verkehrsbelastungen durch Baucenterbesucher und Schwerlastverkehr der 4 landwirtschaftlichen Betriebe führen zur Untersuchung

[4] [07] R FGÜ, FGSV

von möglichen bzw. sinnvollen Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung. Schwerpunkt bilden unterschiedlich intensive Einbahnstraßenregelungen, um die Begegnungsverkehre zu entzerren. Aber auch punktuelle Maßnahmen und Tempo 30 Regelungen kommen in Frage, diese sind in der Anlage 13 dargestellt.

A.) Einbahnstraßenring Norderstraße ab Schulstraße Richtung Norden, Am Bahnhof Richtung Westen, Bahnhofstraße Richtung Süden

Vorteile: Keine Begegnungsverkehre mehr, Parken einseitig oder alternierend beidseitig möglich, gleichmäßige Aufteilung der Verkehrsbelastungen

Nachteile: Deutliche Umwegfahrten für alle Kfz Fahrbezüge und Fahrtrichtungen (Umweltproblematik), Zielfremde Verkehre Richtung Baucenter oder landwirtschaftliche Betriebe befahren damit die Norderstraße, Anwohner der Norderstraße und z.B. Schwimmbadbenutzer befahren stadteinwärts die Bahnhofstraße

B.) Einbahnstraße Am Bahnhof Richtung Westen und Bahnhofstraße Richtung Süden, Norderstraße bleibt Zweirichtungsverkehr

Vorteile: Keine Begegnungsverkehre mehr in Bahnhofstraße, Parken einseitig oder alternierend beidseitig möglich, Bahnhofstraße wird von Zielverkehren entlastet

Nachteile: Umwegfahrten für alle Kfz Richtung Baucenter und landwirtschaftliche Betriebe, die Norderstraße wird zusätzlich mit allen Zielverkehren zum Baucenter und den 4 landwirtschaftlichen Betrieben belastet, Umwegfahrten der Landwirtschaft Richtung Norderstraße über Pumpmannseck, das Linksabbiegen ist hier problemlos möglich, ein Umbau der Einmündung Norderstraße / Am Bahnhof ist nicht notwendig

C.) Einbahnstraße Bahnhofstraße Richtung Süden, Norderstraße und Am Bahnhof bleibt im Zweirichtungsverkehr

Vorteile: Keine Begegnungsverkehre mehr in Bahnhofstraße, Parken einseitig oder alternierend beidseitig möglich, hier wird eine alternierende Parkanordnung empfohlen, um die Geschwindigkeit zu reduzieren, Bahnhofstraße wird von Zielverkehren entlastet

Nachteile: Leichte Umwegfahrten für alle Kfz Richtung Baucenter und landwirtschaftliche Betriebe, die Norderstraße wird zusätzlich mit allen Zielverkehren zum Baucenter und den 4 landwirtschaftlichen Betrieben belastet

D.) Keine Einbahnstraßenregelung stattdessen alternierende und markierte Parkstände in Bahnhofstraße und Norderstraße kombiniert mit Tempo 30 Zonenbeschilderung, wünschenswert aus verkehrlicher Sicht wäre die Verlagerung Baucenter an geeigneten Standort ohne davor liegende Wohnbereiche

Vorteile: Verkehrsberuhigung ohne Umwegfahrten

Nachteile: Keine

Für das Verkehrskonzept Kropp wird die Variante D ohne Einbahnstraßenregelungen favorisiert, um die sonst notwendigen Umwegfahrten und damit einhergehenden problematischen Verkehrsverlagerungen zu vermeiden.

3.5 Neue Verbindungsstraße „Schulstraße – Norderstraße“

Eine „Verbindungsstraße“ von der Norderstraße nördlich der neuen KiTa Richtung Stettiner Straße/Ochsenweg könnte z.B. zur innerörtlichen Umgehung des Ortszentrums auf dem Weg zu den Einkaufsmärkten (Edeka, Lidl, Aldi) genutzt werden. Allerdings ist die Zufahrt/Ausfahrt über östliche Stettiner Straße im Bestand mit 3,85 m Fahrbahnbreite (und nördlicher Fußwegbreite von 1,90 m) nicht ausreichend für den Zweirichtungsverkehr dimensioniert und muss dazu verbreitert werden. Südlich ist eine Schotterfläche von etwa 1,50 m vorhanden, die Ausbaubreite könnte somit etwa 5,35 m betragen, was für eine Anliegerstraße gerade ausreichend ist. Die derzeit westlich liegende Fußwegverbindung müsste komplett ausgebaut werden und die westliche Anbindung über den Sportplatz geführt werden.

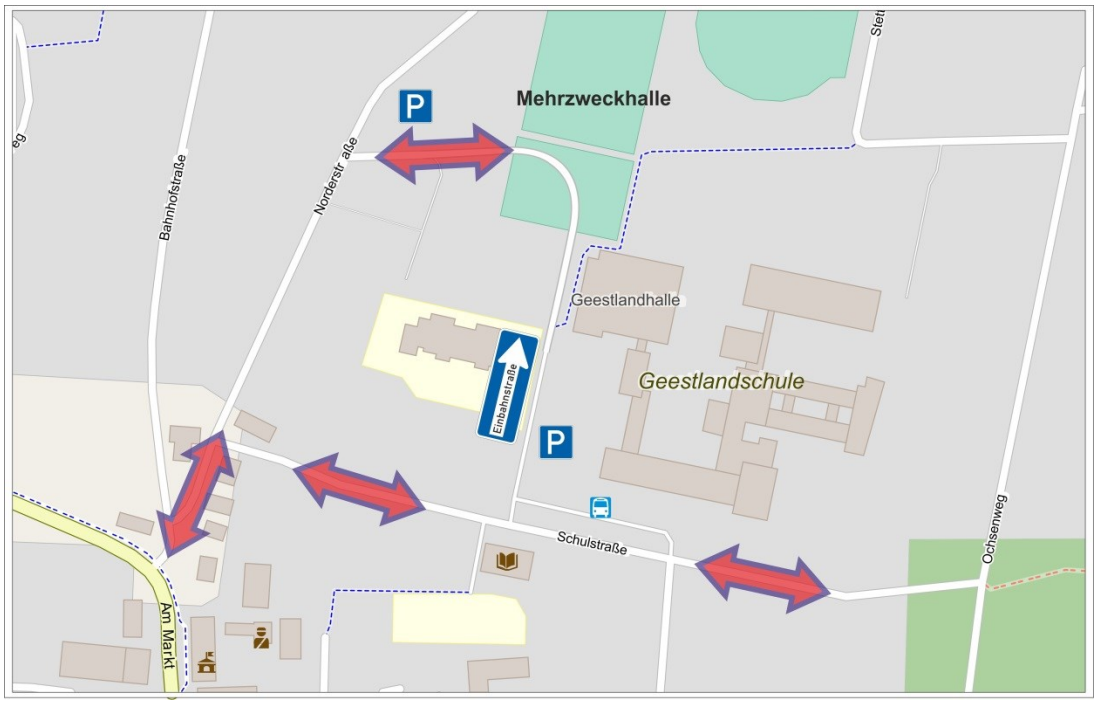


Abbildung 4: Kropp Nord - Konzept Erschließung geplante Mehrzweckhalle / Kita / Parkplätze

Im Abwägungsprozess wird festgestellt, dass durch eine mögliche neue Verbindungsstraße von der Stettiner Straße zur Norderstraße die voraussichtlich geringe Entlastung des Ortskerns zu einer Mehrbelastung der nördlichen Wohnstraßen führt. Der notwendige Straßenbau hat erhebliche Einschnitte in der vorhandenen Fußwegverbindung, der Verbreiterung der Stettiner Straße in den Freiflächen zur Folge und wird nicht favorisiert. Deshalb sollte die neue Verbindungstraße nur die geplante Mehrzweckhalle und ihre Parkplätze erschließen.

Sinnvoll für die zukünftige Erschließung des „Campus Geestlandschule“ ist eine Verbindung von der Schulstraße als Einbahnstraße nordwärts zur geplanten Mehrzweckhalle und deren Parkplätze. Dies würde die morgendlichen Verkehrsspitzen in der Schulstraße entlasten. Zusätzlich kann die viel von Schülern und Kitaeltern frequentierte Fußwegverbindung Stettiner Straße-Geestlandschule erhalten werden.

3.6 Verkehrliche Neuordnung und Gesamtgestaltung des zentralen Ortskern

Der Bereich rund um den Markt und der Hauptstraße ist geprägt durch Kfz dominierte Erschließungswege und eine Vielzahl an Stellplatzanlagen, welche die Aufenthaltsqualität des zentralen Ortskerns stark beeinträchtigen. Das Konzept soll unter Berücksichtigung der Entwicklungsmöglichkeiten der Punkte 2.1 und 2.2 konzeptionelle Grundüberlegungen treffen.

- Führung des Durchgangsverkehrs sowie des örtlichen und zentrumsbezogenen Verkehrs
- Empfehlungen für die Neuordnung des ruhenden Verkehrs
- Handlungsempfehlungen zur Verkehrsberuhigung und Neugestaltung
- Benennung der zu erwartenden Kosten für die verkehrliche Neuordnung und -gestaltung des zentralen Ortskerns

Festhalten an Tempo 50 auf den innerörtlichen Hauptstraßen führt zu überbreiten, trennenden Straßenräumen mit hohen Kosten für sichere Radverkehrsanlagen. Zusätzlich können an einigen Engstellen die neuen Radwege nicht durchgängig eingerichtet werden, da die Flur- und Grundstücksgrenzen häufig bis an die Bordsteingrenzen reichen – eine einschneidende Eigentumssituation ohne öffentlich gesicherte Wegerechte für Kropp.

Empfohlen werden für das gesamte Ortszentrum von Kropp sichere durchgängige Radverkehrsanlagen für die zentralen Hauptstraßen. Zur angemessenen Verkehrsberuhigung sind Tempo 30 im gesamten Ortskern notwendig sowie die Neuordnung der Fußwege Am Markt und über die zentralen Knoten innerorts. Auch eine zeitliche Bewirtschaftung der öffentlichen Parkplätze mit Parkscheibenregelungen helfen mit weniger Parkflächen auszukommen.

Insgesamt soll die Dominanz der Kfz Flächen aus den 60/70er Jahren einem gleichberechtigen Neben- und Miteinander von Kfz, Rad und Fußverkehren weichen. Die überörtlichen Verkehre über die L39 durch Ortszentrum haben sich dieser Neuausrichtung unterzuordnen bzw. können zumindest teilweise um den Ortskern auf bestehenden Landesstraßen L40/L188 herum geführt werden.

3.7 Geschwindigkeiten / Ausweitung der Tempo 30-Zonen

Viele Wohnstraßen in Kropp sind bereits Tempo 30 Zonen. In diesen Straßenzügen kann der Radverkehr relativ gefahrlos auf der Fahrbahn mitfahren. Allerdings sind einige dieser Nebenstraßen von Kropp wie beispielsweise **Bahnhofstraße**, **Süderstraße und Ochsenweg mit** Tempo 50 beschildert und auch entsprechend baulich ausgestaltet. In diesen überwiegend gemeindlichen Erschließungsstraßen fehlen Radwege völlig und sind auch im Straßenraum mangels Flächen und Eigentumsverhältnissen nicht herstellbar.
Für diese Straßenzüge wird im Verkehrskonzept für Kropp deshalb ebenfalls die Ausweitung mit Tempo 30 Zonen mit Rechts vor Links an Straßeneinmündungen vorgeschlagen, um dort die Verkehrssicherheit insbesondere für Radfahrer und Fußgänger zu erhöhen.

Eine Sonderrolle in Kropp nimmt die **Poststraße** ein. Sie ist einerseits nicht mit Tempo 30 beschildert, weil sie zum bisherigen Hauptstraßennetz gezählt wird. Andererseits wirkt sie eindeutig verkehrsberuhigt durch zwei bauliche Verschwenkungen im Straßenraum. Für die Poststraße wird deshalb im Verkehrskonzept ebenfalls die Einrichtung einer Tempo 30 Zone empfohlen. Tempo 30 in der Poststraße wirkt dann zusammen mit den übrigen Maßnahmen zur Fahrradförderung im Ortskern von Kropp wie Fahrradstraße in der **Hauptstraße** und Fahrrad Schutzstreifen **Am Markt** und in der **Theodor-Storm-Allee.**

Insgesamt ist eine Tempobeschränkung auf Tempo 30 km/h für den gesamten Ortskern wünschenswert.

3.8 Konzeption von Radfahrstreifen, Schutzstreifen und Fahrradstraßen

3.8.1 Überblick über Radverkehrsanlagen

Für das Radverkehrskonzept Kropp werden Empfehlungen für Umwidmungen zu Fahrradstraßen oder Straßen mit T 30 und Anordnung von Schutzstreifen gegeben. Integriert werden alternative Verkehrsführungen für ausgewählte Straßenzüge. Dies bedeutet nach aktuellen Vorschriften der StVO bzw. ERA:

- Alle Tempo 50 Straßen sind nach den Kfz – Belastungsbereichen untersucht und nach flächenmäßig machbaren Lösungen (wie Schutzstreifen, Kombinationen Mischverkehr / Gehwegfahren /Radwegen) konzeptionell bearbeitet worden
- sind StVO gerechte Lösungen für Tempo 50 Straßen mangels Straßen- und Gehwegbreiten nicht umsetzbar, könnten parallele Routen (so genannte Fahrradstraßen mit max. Tempo 30) untersucht werden oder Hauptstraßen zu Tempo 30 Straßen werden mit beidseitigen Schutzstreifen für Radfahrer konzipiert werden
- Alle Tempo 30 Zonen werden ohne Radweg im Mischverkehr betrieben, benutzungspflichtige Radwege sind in Kropp nicht angeordnet
- Definition der Aufhebung der Benutzungspflicht und Überprüfung auf Zulässigkeit (Hinweis auf ERA)

Radverkehrsanlagen sind

- **Radfahrstreifen** mit durchgezogener Linie, die von Kfz nicht überfahren werden dürfen, auf der Fahrbahn mit einer Mindestbreite von 1,60 m zuzgl. 0,25 Markierungslinie angeordnete Radverkehrsanlagen
- **Schutzstreifen** sind mit unterbrochener Markierungslinie auf der Fahrbahn mit einer Mindestbreite von 1,50 m angeordnete Radverkehrsanlagen, die von Kfz unter Beachtung der Radfahrenden überfahren werden dürfen, abhängig von der zulässigen Geschwindigkeit
- **Eine Fahrradstraße** ist eine auf einer Gemeindestraße angeordnete Radverkehrsanlage zur Attraktivitätssteigerung für den Radverkehr, auf der Radfahrende Vorrang haben. Der Radverkehr wird auf der Fahrbahn geführt, die Funktion „Fahrradstraße“ wird mit dem Verkehrszeichen Fahrradstraße (VZ 244.1), das Ende wird mit VZ 244

angeordnet. Zusätzlich sollten Piktogramme auf der Fahrbahn markiert werden, um Kfz-Verkehrsteilnehmer an die gesonderte Verkehrsführung und den Vorrang des Radverkehrs zu „erinnern“. Eine Fahrradstraße ist eine in der Straßenverkehrsordnung (StVO) eingeführte Führungsform.

Im Gegensatz zu einem benutzungspflichtigen Radweg oder Radfahrstreifen ist eine Fahrradstraße nicht benutzungspflichtig. Sie sollte so attraktiv gestaltet werden, dass sie von Radfahrenden gerne genutzt werden.

Benutzungspflichtige Radwege werden mit einem Verkehrszeichen (Gebotszeichen 237) oder bei Mischverkehr mit Fußgängern mit VZ 240 oder VZ 241 angeordnet, im vorliegenden Konzept ist dies nicht vorgesehen.

3.8.2 Radverkehrsführung Rheider Weg

Ortsauswärts existiert ab Pumpmannseck ein durchgehender Radweg, ortseinwärts fehlt er östlich ab der Einmündung „Im Busch“ bis zum Knotenpunkt „Pumpmannseck“. Der dort bestehende südseitige Fußweg ist für Radfahrer eindeutig zu schmal. Für die fehlenden 200 m kann aber ein Fahrradschutzstreifen von 1,5 m Breite auf der Fahrbahn markiert werden. Ein Entwurfsplan für die Radweggestaltung mit Querungsmöglichkeit für von Nordosten „auf der falschen Seite“ fahrende Radfahrer ist in Anlage 14 dargestellt.

Weiterhin sollte das Ortseingangsschild ab dem Kreisverkehr Rheider Weg / Wieselweg / Möhlensoll verlegt werden, da ein kurzes Beschleunigen auf Tempo 70 und wieder Abbremsen auf Tempo 50 bis zur Einmündung Rosenstraße umwelt- und lärmmäßig keinen Sinn ergibt.

3.8.3 Radverkehrsführung Am Markt zwischen K1 und K2

Hier im zentralen Bereich in der Ortsmitte von Kropp fehlen geeignete Radverkehrsanlagen weitgehend. Grundsätzlich kommen zukünftig zwei unterschiedliche Radverkehrsführungen in Frage:

a) Bei Tempo 50 (Bestand) mit durchlaufenden, beidseitigen Radfahrstreifen von je 1,6 m mit 0,25 m Sicherheitsabstand plus 6,5m Fahrbahnbreite = 10,20 m Gesamtbreite im Querschnitt
b) Bei Tempo 30 mit überfahrbaren, beidseitigen Radschutzstreifen von je 1,5 m bei 7,5m Fahrbahnbreite im Querschnitt

Die Radverkehrsführung mit Radfahrstreifen (a) ist wegen der erforderlichen Gesamtbreite und den privaten Eigentumsverhältnissen im Straßenraum im nördlichen Bereich nicht realisierbar. Zudem sind die Realisierungskosten erheblich höher.

Die Radverkehrsführung mit Schutzstreifen für Radfahrer (b) ist wegen der 2,7 m geringeren Gesamtbreite (gegenüber a) im Straßenraum gut realisierbar, wenn der zusätzlich der östliche Fußweg hinter die Baumreihe zum Markt verlegt wird. Zudem sind die Realisierungskosten deutlich niedriger. Allerdings muss hier aus verkehrlichen Sicherheitsgründen im gesamten Bereich Tempo 30 angeordnet werden, da die Radschutzstreifen in der Hauptachse häufig im Begegnungsfall überfahren werden und der Geschwindigkeitsunterschied zu Radfahrern nicht zu groß sein darf. Diese Lösung wird für Kropp eindeutig favorisiert - allerdings müssen die Genehmigungsbehörden überzeugt werden.

In der Anlage 19 ist die Radverkehrsführung mit Schutzstreifen dargestellt. Ein Lageplan Radfahrstreifen wurde zwar erstellt, dieser wird hier aber nicht weiter verfolgt, weil aufgrund des zu engen Querschnitts in der Straße Am Markt bei Einrichtung eines Radfahrstreifens erhebliche bauliche Maßnahmen notwendig wären.

3.8.4 Radverkehrsführung in der Theodor-Storm-Allee südlich K2

Auch hier ist die Radverkehrsführung mit Schutzstreifen für Radfahrer wegen der geringeren Gesamtbreite im Straßenraum gut realisierbar, wenn der östliche Parkstreifen mitgenutzt wird. Zudem sind die Realisierungskosten niedrig. Allerdings muss hier aus verkehrlichen Sicherheitsgründen im gesamten Bereich Tempo 30 angeordnet werden, da die Radschutzstreifen in der Hauptachse häufig im Begegnungsfall überfahren werden und der Geschwindigkeitsunterschied zu Radfahrern nicht zu groß sein darf. Diese Lösung wird für Kropp eindeutig favorisiert.

Die Radverkehrsführung mit Radfahrstreifen ist wegen der erforderlichen Gesamtbreite, der westliche Baumreihe und den privaten Eigentumsverhältnissen im Straßenraum nicht realisierbar. Zudem sind die Realisierungskosten erheblich höher.

3.8.5 Radverkehrsführung in der Hauptstraße zwischen K2 und K6 als Fahrradstraße

Zur Attraktivitätssteigerung für den Radverkehr sollte für die Hauptstraße zwischen dem derzeit unsignalisierten Knotenpunkt bzw. möglicherwiese zukünftig als KVP gestaltetem Knotenpunkt eine Fahrradstraße vorgesehen werden. Eine Gestaltung mit einem Schutzstreifen ist kaum möglich, weil der Straßenquerschnitt dafür nicht ausreichend ist. Bei einer Lösung mit Schutzstreifen müssten Stellplätze entfallen und zusätzlich Verkehrsflächen auf privatem Grund umgewidmet werden

3.8.6 Radverkehrsführung ab KVP K6 Richtung Schleswiger Straße / Johannesallee

Den Kreisverkehr selbst können die Radfahrer wegen der reduzierten Geschwindigkeiten mitbefahren. Für eine separate Radwegführung fehlen die Flächen insbesondere vor dem Kirchengrundstück. In der Johannesallee soll das bestehende Tempo 30 Abschnitt vor der Diakonie bis zur Einmündung Süderstraße ausgeweitet werden.

Im Bereich „An der Kirche“ Richtung Schleswiger Straße fehlt eine gesicherte Radwegeführung völlig. Erst ab der Einmündung Ochsenweg in die nachfolgende Schleswiger Straße besteht ein ausreichend breiter Radweg auf der Nordseite für beide Richtungen. Für die 150 m „An der Kirche“ wird aus Platzgründen ein beidseitiger Schutzstreifen für Radfahrer von je 1,5 m Breite vorgeschlagen bis an den Kreisverkehr K6 heran. Zusätzlich sollte bis Ochsenweg Tempo 30 beschildert werden und auf Höhe des Ochsenweges eine Querungshilfe für Radfahrer stadtauswärts integriert werden.

3.8.7 Radverkehrsführung in der Poststraße zwischen K2 und dem Knotenpunkt Mühlenweg

Die Poststraße gehört zum unmittelbaren Ortszentrum von Kropp. Für die Poststraße besteht in ihrer heutigen Straßenraumgestaltung ein Widerspruch zwischen verkehrsberuhigenden Fahrbahnverschwenkungen und Tempo 50 Bereich. Analog zur gegenüberliegenden Hauptstraße könnte die Poststraße ab Mühlenweg als Fahrradstraße mit Tempo 30 ausgeschildert werden. Durch Beschluss der Gemeindeversammlung im Rahmen des ganzheitlichen Verkehrskonzeptes macht eine durchgängige Tempo 30 Zone einschließlich der Bennebeker Straße Sinn.

3.8.8 Abstellanlagen für Fahrräder

Insgesamt fehlen für die Förderung des Radverkehrs in Kropp Abstellanlagen im öffentlichen Straßenraum. Deshalb sind im Ortszentrum, am ZOB, in der Norderstraße am Sportplatz 170 Doppelbügel für sicheres Abstellen und Anschließen konzipiert und in Anlage 27 skizzenhaft dargestellt worden.

3.8.9 Barrierefreie Umgestaltung der öffentlichen Verkehrs- und Freiraumflächen

Grundsätzlich ist bei barrierefreien Verkehrsanlagen zu unterscheiden nach mobilitätseingeschränkten Verkehrsteilnehmern mit Stock, Rollator oder Rollstuhl und sehbehinderten Verkehrsteilnehmern.

Nach DIN 18040-3 sollen barrierefreie Wegeketten im öffentlichen Verkehrs- und Freiraum durch stufenlose Wegeverbindungen,, insbesondere für Rollstuhl- und Rollatornutzer, sichere, taktil und visuell gut wahrnehmbare Abgrenzungen, erschütterungsarm berollbare, ebene und rutschhemmende Bodenbeläge, eine taktil wahrnehmbare und visuell stark kontrastierende Gestaltung von Hindernissen […] geschaffen werden.

Die im Bestand befindlichen Verkehrsanlagen wurden für niveaufreie Beziehungen für mobilitätseingeschränkte Verkehrsteilnehmer für den Bereich ZOB, Süderstraße/Norderstraße, südlicher Bereich Bahnhofstraße, Pumpmanneck, Rheider Weg, im Bereich Rathaus und Parkplatz, Hauptstraße, Johannesstraße, In den Kniep und Theodor-Storm- Allee untersucht. Dabei wurde nach barrierefreiem Fortbewegen in Längsrichtung und Querungsmöglichkeiten an Knotenpunkten und Einmündungen unterschieden. Daraus werden Maßnahmen für die Verbesserung der barrierefreien Gestaltung in Kropp abgeleitet.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass die wesentlichen Verkehrsflächen mit i.d.R. max. 3 cm an Querungen ausgestattet sind. Rundborde sind selten vorhanden, taktile Leitelemente als Bodenindikatoren sind nicht vorhanden. Bereits jetzt sind die wichtigsten Übergänge von Fuß- und Nebenflächen auf und über die Fahrbahnen und Querungshilfen so gestaltet, dass eine barrierefreie Nutzung möglich ist.

Zu den gestalterischen Elementen zählen:

- Taktile Leitelemente, Bodenindikatoren und Leitsysteme
- Nullabsenkungen
- Bordsteinführungen

Taktile Leitelemente (Bodenindikatoren) sind aktuell im Bestand in Kropp noch nicht vorhanden. Für die geplante Einrichtung der Lichtsignalanlage Rheider Straße / Am Markt / Norderstraße (K1 „Pumpmannseck“) sollen Leitelemente vorgesehen werden. Auch bei der Umgestaltung der verkehrlichen Ortsmitte zu einem Kreisverkehrsplatz (K2) sind taktile Leitelemente vorzusehen.

Die Ergebnisse (Beschreibung, Zustand und notwendige Maßnahmen) sind in Anlagen 28 und 29 dargestellt.

3.9 Berücksichtigung klimagerechterer Mobilität, neue und alternative Verkehrsstrukturen

Die Gemeinde Kropp ist als Unterzentrum im ländlichen Raum in hohem Maße durch den motorisierten Individualverkehr (MIV) geprägt. Der MIV wird sowohl in Diskussionen um den Klimawandel als auch den Wandel der demographischen Strukturen unserer Gesellschaft zunehmend kritisch diskutiert. Aus diesem Grund sind im Rahmen des Verkehrskonzepts neben einer Förderung alternativer Mobilitätskonzepte (Fahrradinfrastruktur) besondere Empfehlungen enthalten zu einer Förderung klimafreundlicher Mobilitätsinfrastrukturen mit Elektromobilität.

Bisher bestehen nur 3 öffentlich zugängliche Ladestationen für Elektrofahrzeuge in Kropp. Weitere sollen mit hoher Priorität kurz- und mittelfristig an zentralen Punkten des Ortes erstellt werden. Folgende Standorte sind im Verkehrskonzept für Kropp vorgeschlagen, siehe Übersichtsplan Anlage 30:

- Lehrerparkplätze Schule (3)
- Platzfläche Am Markt (10)
- Parkplatz für Bäckerei Hauptstraße (2)
- Rewe Parkflächen (10)

3.10 Verkehrliche Auswirkungen der weiteren Maßnahmen des IEK

Die weiteren geplanten Maßnahmen werden auf ihre verkehrlichen Auswirkungen hin bewertet und in das Integrierte Entwicklungskonzept aufgenommen. Eine schriftliche Stellungnahme der verkehrlichen Maßnahmen des IEK wird nach Abschluss des IEK erstellt.

4. Maßnahmen

4.1 Maßnahmenübersicht

Für das Verkehrskonzept Kropp ergeben sich nachfolgend aufgeführte Einzelmaßnahmen, die in Maßnahmenpaketen im Kapitel 4.2 bewertet und im Kapitel 4.3. für die zukünftige Verkehrsentwicklung von Kropp priorisiert werden.

1 Maßnahmen Kfz-Verkehr ZOB und Tempo 30	
Gesicherte Fußgängerüberwege (Zebrastreifen) im Bereich ZOB / Schule / Kitas in Tempo 30 Zone	
Schüler Hol-und Bringzone Am Markt mit 300m Fußweg zur Schule	
Einbahnstraßenring Nord	
Verkehrsberuhigung der nördl. Bahnhofstraße mit Tempo 30 und Anordnung wechselseitiger Parkplätze, sowie Tempo 30 auf der Norderstraße/Am Bahnhof	
Knotenpunkt 1 Bahnhofstraße/ Rheider Weg („Pumpmannseck“)	Neugestaltung der Einmündungen mit Neubau einer Lichtsignalanlage und barrierefreier Gestaltung
	Neugestaltung als Kreisverkehrsplatz (KVP)
	Knotenumgestaltung
Knotenpunkt 2 Theodor-Strom-Allee / Hauptstr. / Poststraße	Umgestaltung zum Zentralen Kreisverkehrsplatz mit barrierefreier Gestaltung
Neue Verbindungsstraße zwischen Schulstraße und Norderstraße	
2 Maßnahmen Fußverkehr und Barrierefreiheit	
Barrierefreie Gestaltung der Verkehrsanlagen mit Tiefbord, Nullabsenkung und taktilen Leitelementen	
3 Maßnahmen Radverkehr	
Radfahrer Schutzstreifen plus Tempo 30 im zentralen Ortsbereich Am Markt mit verlegtem Fußweg	
Theodor-Storm-Allee Radfahrstreifen mit T50 beibehalten	
Hauptstraße zwischen K2 und Kreisverkehrsplatz als Fahrradstraße ausweisen mit Tempo 30	
An der Kirche Radfahrer Schutzstreifen markieren bis Ochsenweg	
Radfahrer Schutzstreifen plus Tempo 30 in Theodor-Storm-Allee	
Radfahrstreifen T50 Theodor-Strom-Allee	
Einrichten von Tempo 30 Zonen in den bisher fehlenden Wohnstraßen zur Sicherung des Radverkehrs auf der Fahrbahn und zur Verkehrsberuhigung (Norderstraße, Süderstraße, Ochsenweg, Poststraße etc.)	
Umfassend Fahrrad Abstellanlagen im Ortszentrum errichten	
4 Maßnahmen Innovative Lösungen	
Erstellen von E-Ladestationen	
Car-sharing	
Autofreies Zentrum	
Fußgängerzone	

4.2 Maßnahmenbewertung

In nachfolgender Tabelle werden die Maßnahmen nach den Kriterien Verkehrssicherheit, Verkehrsberuhigung, Ortsgestaltung, Kostenaufwand und Realisierbarkeit qualitativ bewertet.

Maßnahmenpaket 1: Kfz-Verkehr Nord, ZOB und T30				
Maßnahmen	Wirkungen Sicherheit/ Verkehrsberuhigung	Wirkung Ortsgestaltung	Kostenaufwand	Realisierbarkeit / Bewertung
ZOB – FGÜ`s	+	+	niedrig	gut
Schüler Hol- und Bringzone	+	0	niedrig	gut
Einbahnstraßenring Nord	o	-	niedrig	Umwege, nur Verkehrsverlagerung, befriedigend
Bahnhofstraße Nord T30+ Parkplätze	+	+	niedrig	gut
K1 – LSA mit Knotenumgestaltung	+	0	mittel	gut bis befriedigend
K1 - KVP	+	+	sehr hoch	befriedigend
K1 – nur Knoten-umgestaltung	o	0	mittel	befriedigend
K2 - KVP	++	++	sehr hoch	gut
Neue Verbindungsstraße zwischen Schulstraße und Norderstraße zur Erschließung der Mehrzweckhalle	+	0	hoch	befriedigend, abhängig vom B-Planverfahren
Maßnahmenpaket 2: Radverkehr				
Maßnahmen	Wirkungen Sicherheit/ Verkehrsberuhigung	Wirkung Ortsgestaltung	Kostenaufwand	Realisierbarkeit / Bewertung
Rad T30 + Schutzstreifen	++	+ (mit Fußweg über Markt)	mittel	gut
Rad T50 + Radfahrstreifen	++	o (mit Fußweg über Markt)	sehr hoch	befriedigend
Hauptstraße, FahrradstraßeT30	++	+ (Parken bleibt)	niedrig	gut - sehr gut
An der Kirche, Rad-fahrschutzstreifen	+	+	niedrig	gut
Rad-Schutzstreifen T30 Theodor-Strom.	++	+	mittel	gut
Radfahrstreifen T50 Theodor-Strom-Allee	++	o	hoch	befriedigend
Tempo 30 in den übrigen Wohnstraßen	++	+ (mit baulichen Mitteln)	hoch	gut
Fahrrad Abstellanlagen	+	+	niedrig	gut

Kosteneinschätzung - niedrig bis 100.000, mittel bis 250.000, hoch bis 500.000, sehr hoch bis 1.000.000 €

Maßnahmenpaket 3: Barrierefreiheit				
Maßnahmen	Wirkungen Sicherheit/ Verkehrsberuhigung	Wirkung Ortsgestaltung	Kostenaufwand	Realisierbarkeit / Bewertung
Nullabsenkung an KVP	++	0	hoch	gut
Flächengestaltung Markt	++	0	niedrig	gut
Taktile Leitelemente	+	0	hoch	befriedigend
Maßnahmenpaket 4: Innovative Lösungen				
E-Ladestationen	+	o	mittel	gut*
Car-sharing			gut	Anwendung in Kropp nicht realisierbar
Autofreies Zentrum Fußgängerzone	++	++	gering	unrealistisch
				* und notwendig!

4.3 Umsetzung der Maßnahmen und Priorisierung

Die 5 als gut bewerteten Maßnahmen für den Kfz-Verkehr sollen realisiert werden. Die vier als befriedigend bewerteten Kfz Maßnahmen Einbahnstraßen Nord, K1 als Kreisverkehrsplatz und K1 ohne Lichtsignalanlage werden für andere besser bewertete Maßnahmen zurückgestellt. Die neue Verbindungstraße zwischen Schulstraße und Norderstraße zur Erschließung der geplanten Mehrzweckhalle muss in einem B-Plan Verfahren gesondert untersucht werden.

Aus dem Maßnahmenpaket II ergeben sich 6 Maßnahmen für den Radverkehr, welche als gut bewertet sind und für die zukünftige Verkehrsentwicklung von Kropp zusammenwirken. Die zwei als befriedigend bewertete Maßnahmen Radfahrstreifen mit Tempo 50 Am Markt zwischen K1 und K2 sowie in der Theodor-Storm-Allee werden für andere besser bewertete Maßnahmen für den Bereich zurückgestellt.

Für das Maßnahmenpaket III für Barrierefreiheit werden bauliche Maßnahmen zur attraktiven Gestaltung der Verkehrsanlagen für mobilitätseingeschränkte Verkehrsteilnehmende und Rollstuhlfahrer/Innen vorgeschlagen
Von den innovativen Lösungen im Maßnahmenpaket IV sollten die E-Ladestationen unbedingt zeitnah realisiert werden.

Alle Maßnahmen für die Förderung des Radverkehrs in Kropp ebenso wie die Maßnahmen zur Verkehrssicherheit des ZOB/Schul- und Kitabereichs sollten in der **1. Prioritätsstufe** realisiert werden. Zusätzlich wird empfohlen, die Umgestaltung des Knotenpunkts Rheider Weg / Norderstraße / Bahnhofstraße („Pumpmannseck“) in die 1. Priorität aufzunehmen.

In 2. Priorität gehören die Umgestaltungsmaßnahmen des zentralen Knotenpunkts im Ortskern, die Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung der Bahnhofstraße ebenso wie die Parkraumbewirtschaftung mit den E-Ladestationen. Im nächsten Schritt sind bis zur Umsetzung einzelner Maßnahmen weitere Beratungen auf politischer und administrativer Ebene notwendig, um Beschlussvorlagen für die weitere Umsetzung zu schaffen. Dazu zählen:

- Abschließende Beratungen in Verwaltung und Politik
- Einbindung in das Integrale Entwicklungskonzept für Kropp
- Politische Entscheidungen
- Durchführung einer Verkehrsschau mit der Verkehrsaufsicht des Kreises Schleswig-Flensburg
- Kostenermittlungen und Haushaltsberatungen
- Aufstellen eines Bebauungsplans
- Beratungen zur „nördlichen Anbindung“ und Verlängerung Stettiner Straße
- Planungen der Maßnahmen einschließlich Vorbereitung der Vergabe
- Einholen verkehrsrechtlicher Anordnungen bei der Verkehrsaufsicht des Kreises
- Weitere Beteiligungen der TÖBs sowie Umsetzung und Bauen der Maßnahmen

Es wird empfohlen, einzelne Maßnahmen in Umsetzungspaketen zu bündeln, da viele Maßnahmen miteinander korrespondieren und die verkehrlichen Wirkungen nur gemeinsam zielführend wirken.

5. Zusammenfassung / Fazit

Die Gemeinde Kropp plant, auf Grundlage des hier vorgestellten umfassenden Verkehrskonzeptes für den im Rahmen des „Integrierten Entwicklungskonzeptes „IEK“ definierten Untersuchungsraumes zukunftsfähige Verkehrslösungen und Verkehrsoptimierungen zu entwickeln. Das Konzept soll in Einklang mit den städtebaulichen Entwicklungen und Zielen stehen. Mit dem hier vorliegenden Verkehrskonzept werden planerische Möglichkeiten der Verbesserung der Verkehrssituation in der Gemeinde Kropp dargestellt. Das Verkehrskonzept wird vorrangig für den Straßen-, Fuß- und Radverkehr erstellt.

Ausgelöst wurde die Erstellung des Verkehrskonzepts Kropp u.a. durch den Bürgerbeteiligungsprozess im Rahmen der vorbereitenden Untersuchungen zum integrierten Entwicklungskonzeptes (IEK). Dort sind von den Einwohnern ungelöste Verkehrskonflikte vor Ort besonders thematisiert worden.

Mit dem Verkehrskonzept für Kropp sind die für wesentlichen verkehrlichen Mängel und Sicherheitskonflikte aus der Analyse, aus den IEK Bürgerforen und den Fachrunden der Gemeindeverwaltung geeignete Maßnahmenkonzepte untersucht worden. Wesentliches Ziel der meisten favorisierten, als gut bewerteten Maßnahmen ist es, Kropp für Radfahrer sicher und attraktiver zu gestalten und damit den Ortskern aus den autogerechten 60-70er Jahren ins 21. Jahrhundert zu bringen.

Für einige Bereiche wie Knotenpunkte „Pumpmannseck“, Radfahrerführung Am Markt und in der Hauptstraße sind alternative Maßnahmen entwickelt und auf ihre Auswirkungen verglichen worden. Auch enden die Einzelmaßnahmen in allen Hauptstraßen nicht am Rande des eigentlichen Untersuchungsgebiets, sondern gehen richtlinienkonform für die Straßenraumgestaltung in die nachfolgenden Bestandsbereiche über.

Generell hilft Tempo 30 innerorts auf allen Straßen, sichere Radwegeführungen zu ermöglichen, gerade weil private Flächen in Kropp häufig in den Straßenraum (viele Fußwege) hineinragen. Damit war und ist die Einrichtung von klassischen Radwegen mit ausreichenden Breiten innerorts unmöglich. Stattdessen ist die Anordnung von Radfahrer Schutzstreifen häufig die einzig machbare Lösung, um durchgehende Radverkehrsanlagen innerorts einrichten zu können. Zudem wird Tempo 30 neben Fahrrad-Schutzstreifen durch die aktuell neue Rechtslage bestärkt, wodurch Radfahrer innerorts mit einem seitlichen Sicherheitsabstand von 1,50 m zu überholen sind. Der einzelne Wegfall von straßenbegleitenden Parkstreifen kann durch eine behutsame Bewirtschaftung mit Parkscheiben auf öffentlichen Parkplätzen ausgeglichen werden.

Der Bereich Schulstraße/ZOB ist von den vielfältigen verkehrlichen Nutzungen zu Beginn der Schule und Kitas besonders genau mit Videokameras erfasst und ausgewertet worden. Die erwarteten wild parkenden Elterntaxen am ZOB haben sich nicht gezeigt. Dennoch ist zu erwarten, dass dieser Bereich zukünftig durch zahlreiche Pkw befahren wird und es dadurch zu gefährlichen Verkehrssituationen kommen kann. Dafür müssen zukünftig neue Fußgängerüberwege das wilde Queren von Fußgängern und Radfahrern der riesigen Verkehrsflächen in der Tempo 30 Zone ordnen und sichern helfen.

Die Integration des Verkehrskonzeptes Kropp in das Integrierte Entwicklungskonzept der Gemeinde Kropp erfolgt in einem gesonderten Prozess.

Aufgestellt: Schlussredaktion 24.08.2020

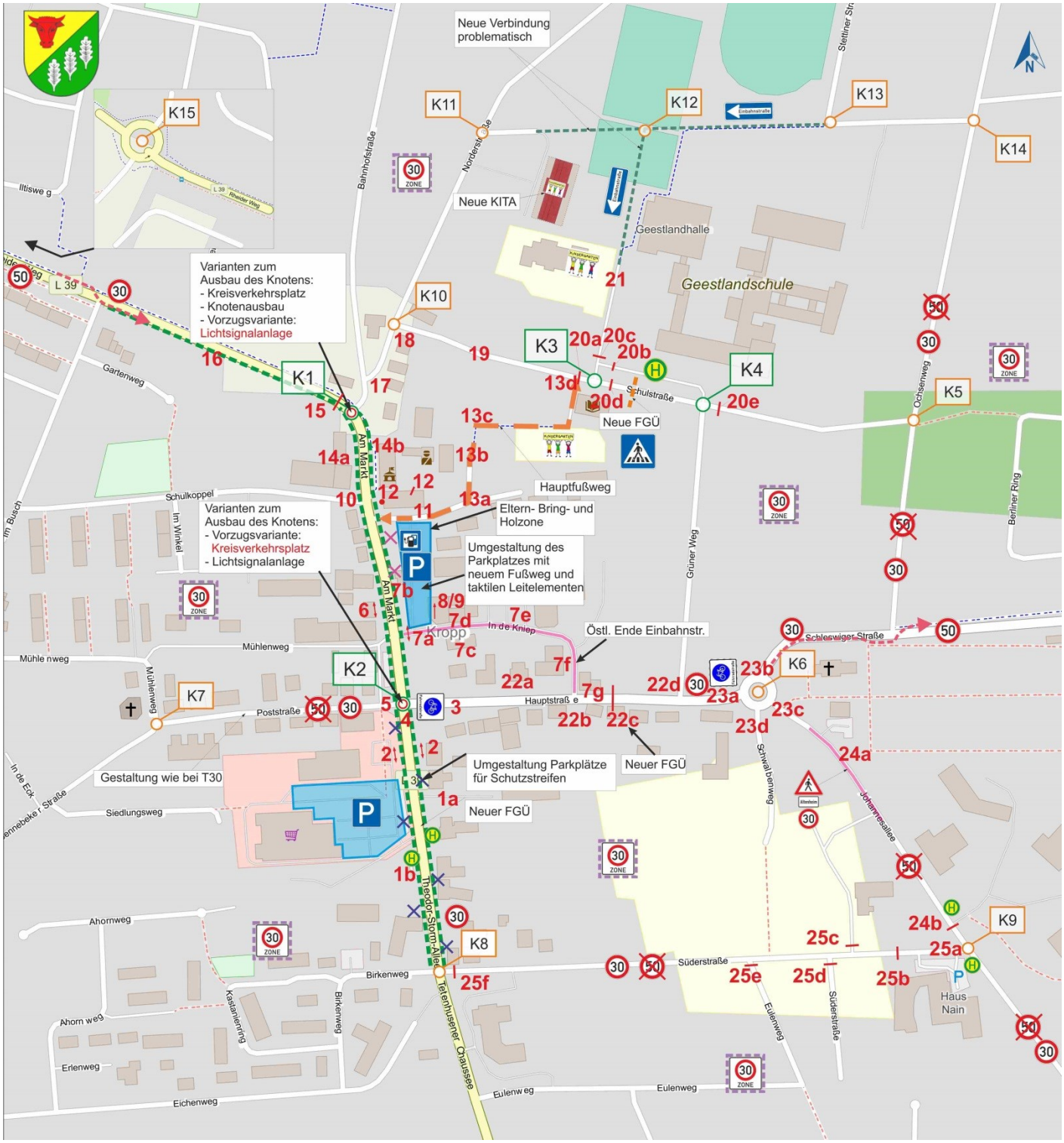
Dipl.-Ing. Ronald Mehling Dipl.-Ing. Dietrich Stempel M. Sc. Ronny Djumata

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Übersichtsplan, hier nur Ausschnitt **22**
Anlage 2: Knotenpunkt K1 „Pumpmannseck“ 23
Spitzenstunde morgens 26.03.2019 23
Anlage 3: Knotenpunkt K1 „Pumpmannseck“ 24
Spitzenstunde nachmittags 26.03.2019 24
Anlage 4: K2 Theodor-Storm-Allee / Poststr. / Hauptstraße 25
Spitzenstunde Morgenspitze 22.08.2019 25
Anlage 5: K2 Theodor-Storm-Allee / Poststr. / Hauptstraße 26
Spitzenstunde Nachmittag 22.08.2019 26
Anlage 6: K3 Schulstraße / Zufahrt Lehrerparkplatz / KiTa 27
Spitzenstunde Morgens 22.08.2019 27
Anlage 7: K1 „Pumpmannseck“ 28
Leistungsfähigkeit / Verkehrsqualität unsignalisieter Knotenpunkt 28
Anlage 8: K2 Theodor-Storm-Allee / Poststr. / Hauptstraße 29
Leistungsfähigkeit / Verkehrsqualität unsignalisieter Knotenpunkt 29
Anlage 9: K3 Schulstraße / Zufahrt Schul-Parkplatz 30
Beispiel Videobild / Verkehrsbeobachtung 30
Anlage 10: ZOB Verkehrsbelastung Analyse 31
Anlage 11: Liniennetz und Haltestellen **32**
Anlage 12: FGÜ / Zebrastreifen am ZOB **33**
Anlage 13: Einbahnstraßensystem / Verkehrsberuhigung Nord 34
Anlage 14: Radverkehrsführung Rheider Weg **35**
Anlage 15: Radverkehrsführung querend Rheider Weg / Einmündung Im Busch **36**
Anlage 16: Knotenpunkt K1 mit Umbau **37**
Anlage 17: Knotenpunkt K1 als KVP und mit Schleppkurve **38**
Anlage 18: Knotenpunkt K1 als LSA **39**
Anlage 19: Schutzstreifen Am Markt zwischen K1 und K2 **40**
Anlage 20: Radfahrstreifen Am Markt zwischen K1 und K2 **41**
Anlage 21: Kreisverkehr K2 Theedor-Storm-Allee / Hauptstraße **42**
Anlage 22: Anschluss Schutzsstreifen südlich am KVP Theodor-Storm-Allee / Hauptstraße **43**
Anlage 23: Hauptstraße mit Schutzstreifen **44**
Anlage 24: Hauptstraße als Fahrradstraße **45**
Anlage 25: Radverkehrsführung am KVP – K6 **46**
Anlage 26: Verkehrsführung In de Kniep **47**
Anlage 27: Fahrradparken mit Doppelbügeln 48
Anlage 28: Barrierefreiheit – Mindestmaße 49
Anlage 29: Barrierefreiheit 50
Anlage 30: Neue Standorte von 26 E-.Zapfsäulen 54
Anlage 31: Wichtige Verkehrszeichen (VZ) nach StVO (Auszug) 55
Anlage 32: Quellen 56

Alle zum Verkehrskonzept gehörenden Abbildungen sind zur besseren Lesbarkeit in den Anlagen dieses Berichts dargestellt. Die als großes gesondertes PDF-Dokument vorliegenden Pläne sind **fett** dargestellt**.**

Anlage 1: Übersichtsplan, hier nur Ausschnitt

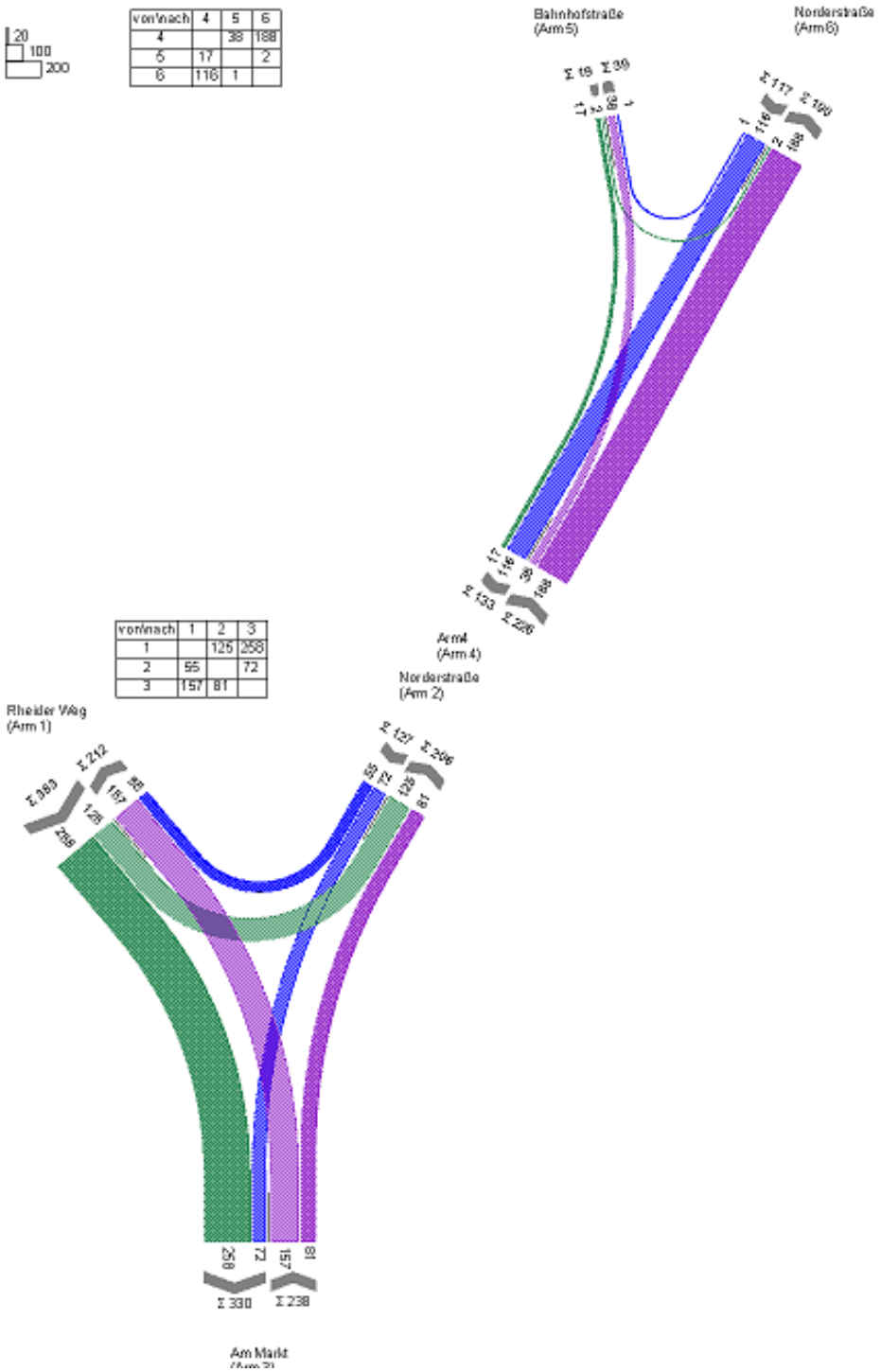


Großer Plan als gesondetes PDF

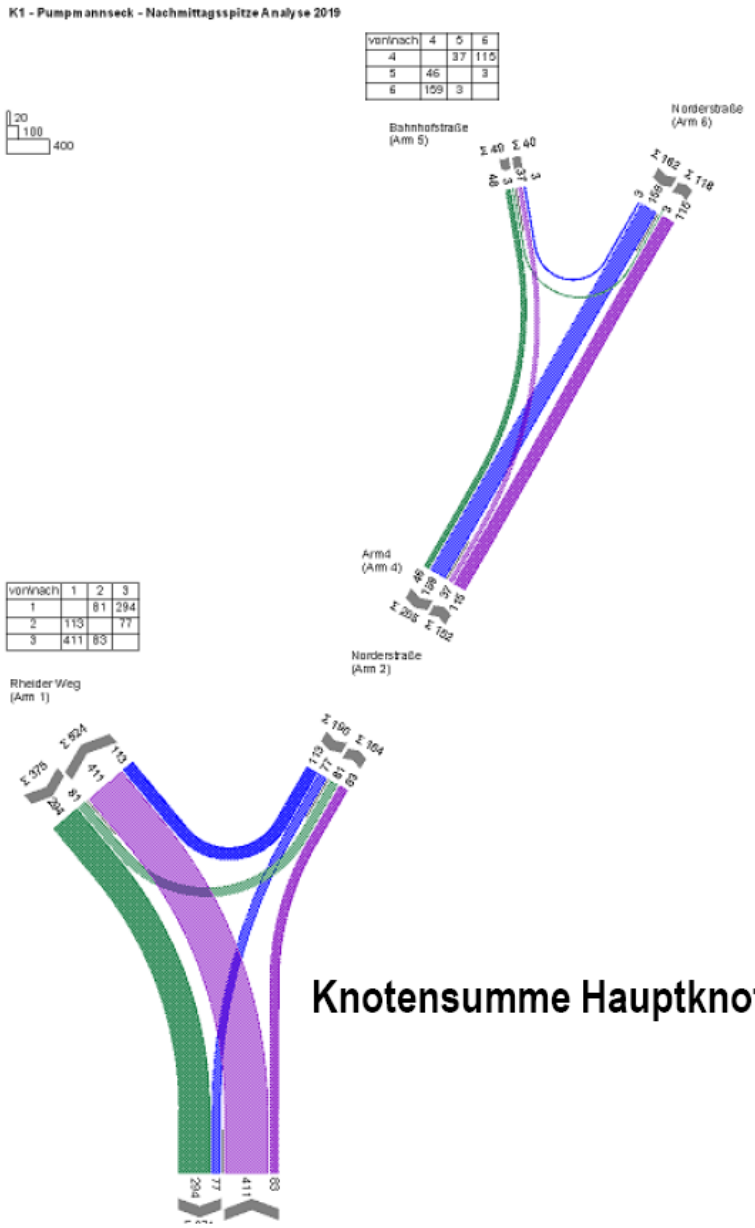
Anlage 2: Knotenpunkt K1 „Pumpmannseck“

Spitzenstunde morgens 26.03.2019

K1 - Pumpmannseck - Morgenspitze Analyse 2019



Anlage 3: Knotenpunkt K1 „Pumpmannseck“ Spitzenstunde nachmittags 26.03.2019	



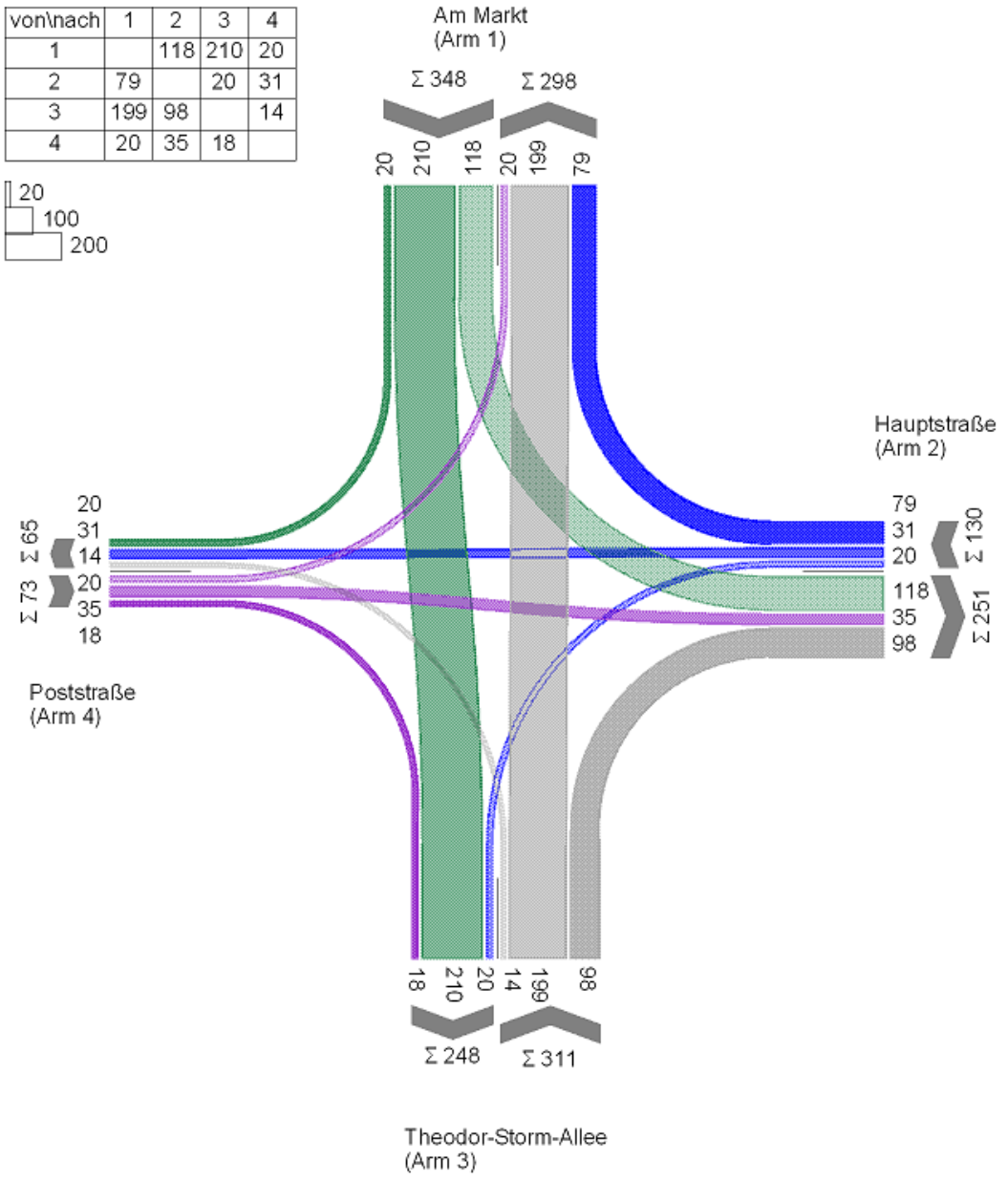
Knotensumme Hauptknotenpunkt nachmittags 1059 Fz / h

Anlage 4: K2 Theodor-Storm-Allee / Poststr. / Hauptstraße

Spitzenstunde Morgenspitze 22.08.2019

K2 - Am Markt - Theodor-Storm-Allee / Poststr./ Hauptstr. - Morgenspitze 7:30-8:30 Uhr 22.08.2019

von\nach	1	2	3	4
1		118	210	20
2	79		20	31
3	199	98		14
4	20	35	18	

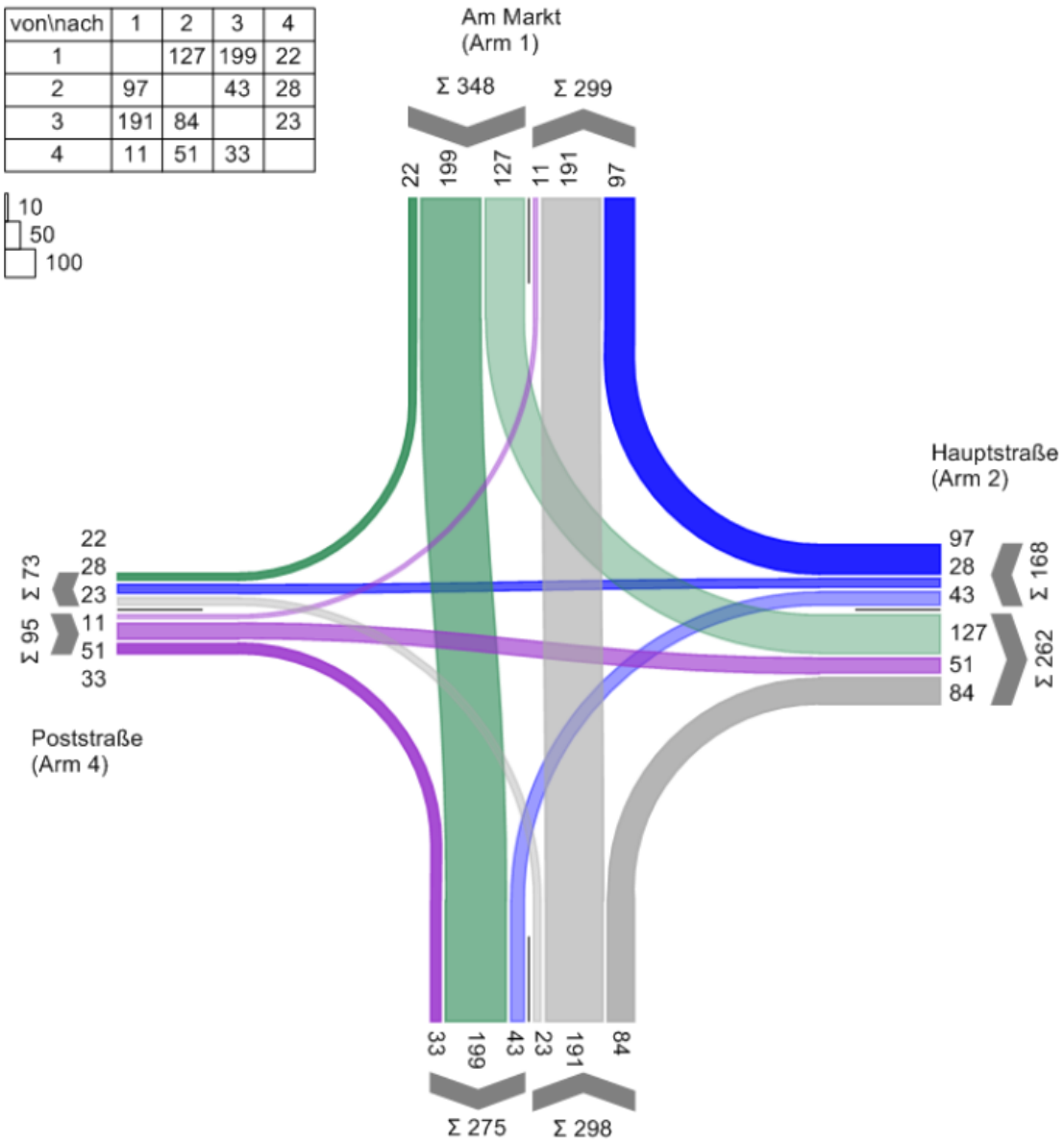


Anlage 5: K2 Theodor-Storm-Allee / Poststr. / Hauptstraße

Spitzenstunde Nachmittag 22.08.2019

K2 - Am Markt - Theodor-Storm-Allee / Poststr./ Hauptstr. - Morgenspitze 7:30-8:30 Uhr 05.11.2019

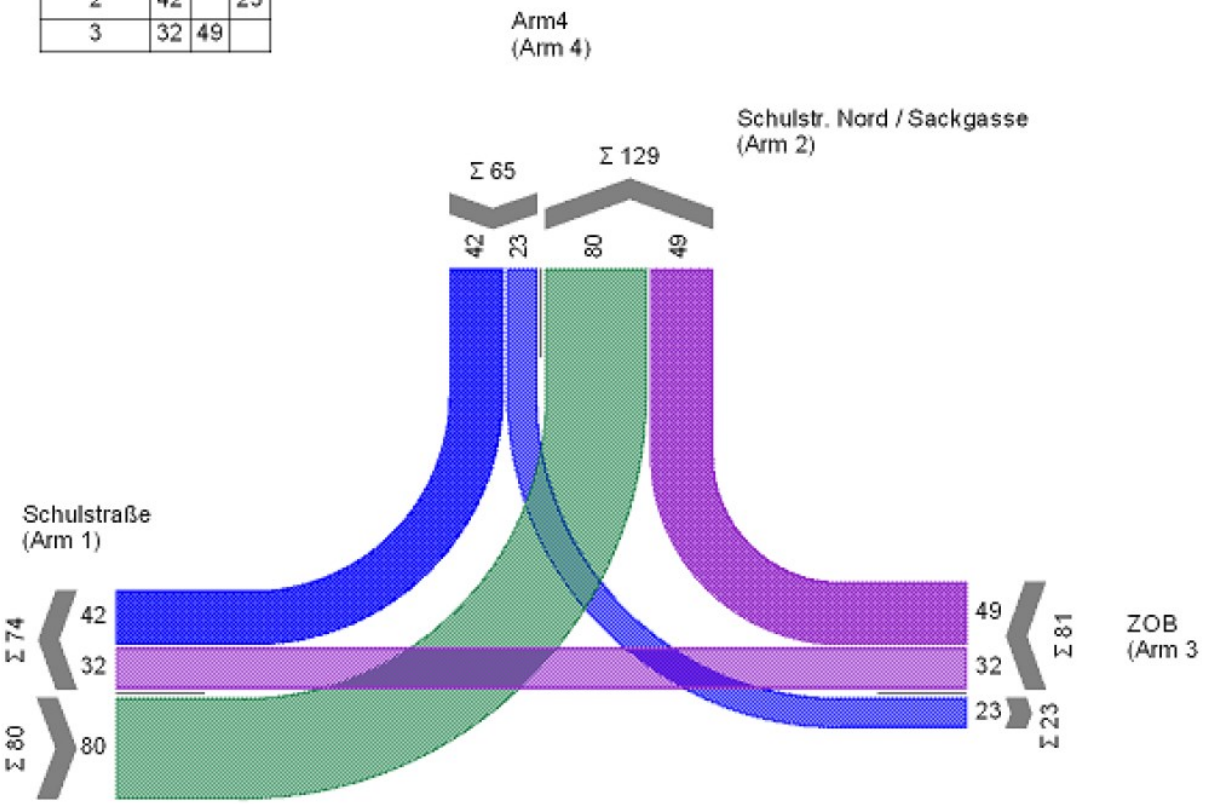
von\nach	1	2	3	4
1		127	199	22
2	97		43	28
3	191	84		23
4	11	51	33	



Anlage 6: K3 Schulstraße / Zufahrt Lehrerparkplatz / KiTa

Spitzenstunde Morgens 22.08.2019

von\nach	1	2	3
1		80	
2	42		23
3	32	49	



Anlage 7: K1 „Pumpmannseck“

Leistungsfähigkeit / Verkehrsqualität unsignalisieter Knotenpunkt

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : Knotenpunkt Bahnhofstraße / Norderstraße / Rheider Weg, TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : K1 - Pumpmannseck - Morgenspitze Analyse 2019

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	C	Vorfahrtsstraße	7
			8
2	B	Vorfahrt gewähren!	4
			6
3	A	Vorfahrtsstraße	2
			3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q_{Fz} [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x_i [-]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	157,0	172,5	1.800,0	1.636,5	0,096	1.479,5	2,4	A
		3 → 2	3	81,0	89,0	1.600,0	1.454,5	0,056	1.373,5	2,6	A
2	B	2 → 3	4	72,0	79,0	426,0	387,5	0,185	315,5	11,4	B
		2 → 1	6	55,0	60,5	942,5	857,0	0,064	802,0	4,5	A
1	C	1 → 2	7	125,0	137,5	980,5	891,5	0,140	766,5	4,7	A
		1 → 3	8	258,0	284,0	1.800,0	1.636,5	0,158	1.378,5	2,6	A
Mischströme											
2	B	-	4+6	127,0	139,5	560,0	510,0	0,249	383,0	9,4	A
1	C	-	7+8	383,0	421,5	1.800,0	1.635,0	0,234	1.252,0	2,9	A
									Gesamt QSV		B

q_{Fz} : Fahrzeuge
q_{PE} : Belastung
C_{PE},C_{Fz} : Kapazität
x_i : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
t_W : Mittlere Wartezeit

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : Knotenpunkt Bahnhofstraße / Norderstraße / Rheider Weg, TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : K1 - Pumpmannseck - Nachmittagsspitze Analyse 2019

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	C	Vorfahrtsstraße	7
			8
2	B	Vorfahrt gewähren!	4
			6
3	A	Vorfahrtsstraße	2
			3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q_{Fz} [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x_i [-]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	411,0	452,0	1.800,0	1.636,5	0,251	1.225,5	2,9	A
		3 → 2	3	83,0	91,5	1.600,0	1.454,5	0,057	1.371,5	2,6	A
2	B	2 → 3	4	77,0	84,5	310,5	282,5	0,272	205,5	17,5	B
		2 → 1	6	113,0	124,5	690,0	627,5	0,180	514,5	7,0	A
1	C	1 → 2	7	81,0	89,0	732,5	666,0	0,122	585,0	6,2	A
		1 → 3	8	294,0	323,5	1.800,0	1.636,5	0,180	1.342,5	2,7	A
Mischströme											
2	B	-	4+6	190,0	209,0	462,5	420,5	0,452	230,5	15,6	B
1	C	-	7+8	375,0	412,5	1.800,0	1.636,5	0,229	1.261,5	2,9	A
									Gesamt QSV		B

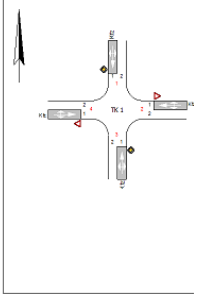
q_{Fz} : Fahrzeuge
q_{PE} : Belastung
C_{PE},C_{Fz} : Kapazität
x_i : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
t_W : Mittlere Wartezeit

Anlage 8: K2 Theodor-Storm-Allee / Poststr. / Hauptstraße

Leistungsfähigkeit / Verkehrsqualität unsignalisieter Knotenpunkt

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : K2 - Am Markt - Theodor-Storm-Allee / Poststr./ Hauptstr. - Morgenspitze 7:30-8:30 Uhr 22.08.2019

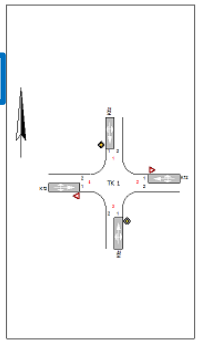
Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	C	Vorfahrtsstraße	7
			8
			9
2	B	Vorfahrt gewähren!	4
			5
			6
3	A	Vorfahrtsstraße	1
			2
			3
4	D	Vorfahrt gewähren!	10
			11
			12



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q_{Fz} [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x_i [-]	R [Fz/h]	t_W [s]	QSV
3	A	3 → 4	1	14,0	15,5	989,5	899,5	0,016	885,5	4,1	A
		3 → 1	2	199,0	219,0	1.800,0	1.636,5	0,122	1.437,5	2,5	A
		3 → 2	3	98,0	108,0	1.600,0	1.454,5	0,068	1.356,5	2,7	A
2	B	2 → 3	4	20,0	22,0	336,5	306,0	0,065	286,0	12,6	B
		2 → 4	5	31,0	34,0	378,5	344,0	0,090	313,0	11,5	B
		2 → 1	6	79,0	87,0	886,0	805,5	0,098	726,5	5,0	A
1	C	1 → 2	7	118,0	130,0	916,5	833,0	0,142	715,0	5,0	A
		1 → 3	8	210,0	231,0	1.800,0	1.636,5	0,128	1.426,5	2,5	A
		1 → 4	9	20,0	22,0	1.600,0	1.454,5	0,014	1.434,5	2,5	A
4	D	4 → 1	10	20,0	22,0	292,0	265,5	0,075	245,5	14,7	B
		4 → 2	11	35,0	38,5	358,5	326,0	0,107	291,0	12,4	B
		4 → 3	12	18,0	20,0	917,0	833,5	0,022	815,5	4,4	A
Mischströme											
3	A	-	1+2+3	311,0	342,0	1.800,0	1.636,5	0,190	1.325,5	2,7	A
2	B	-	4+5+6	130,0	143,0	565,0	513,5	0,253	383,5	9,4	A
1	C	-	7+8+9	348,0	383,0	1.800,0	1.635,0	0,213	1.287,0	2,8	A
4	D	-	10+11+12	73,0	80,5	394,5	357,5	0,204	284,5	12,6	B
									Gesamt QSV		B

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : K2 - Am Markt - Theodor-Storm-Allee / Poststr./ Hauptstr. - Nachmittags 16:30-17:30 Uhr 22.08.2019

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	C	Vorfahrtsstraße	7
			8
			9
2	B	Vorfahrt gewähren!	4
			5
			6
3	A	Vorfahrtsstraße	1
			2
			3
4	D	Vorfahrt gewähren!	10
			11
			12



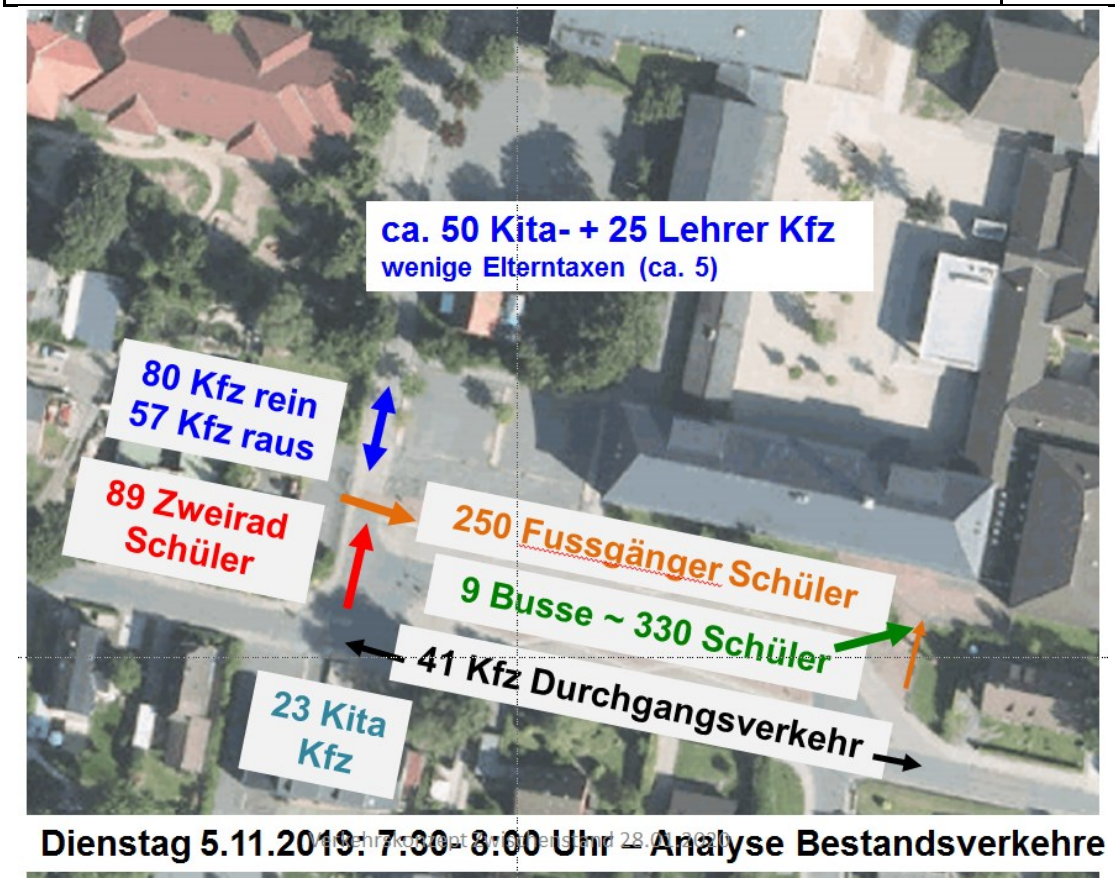
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q_{Fz} [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x_i [-]	R [Fz/h]	t_W [s]	QSV
3	A	3 → 4	1	14,0	15,5	945,5	859,5	0,016	845,5	4,3	A
		3 → 1	2	301,0	331,0	1.800,0	1.636,5	0,184	1.335,5	2,7	A
		3 → 2	3	77,0	84,5	1.600,0	1.454,5	0,053	1.377,5	2,6	A
2	B	2 → 3	4	58,0	64,0	256,0	232,5	0,250	174,5	20,6	C
		2 → 4	5	40,0	44,0	314,0	285,5	0,140	245,5	14,7	B
		2 → 1	6	150,0	165,0	792,5	720,5	0,208	570,5	6,3	A
1	C	1 → 2	7	112,0	123,0	836,0	760,0	0,147	648,0	5,6	A
		1 → 3	8	236,0	259,5	1.800,0	1.636,5	0,144	1.400,5	2,6	A
		1 → 4	9	34,0	37,5	1.600,0	1.454,5	0,023	1.420,5	2,5	A
4	D	4 → 1	10	13,0	14,5	184,5	167,5	0,079	154,5	23,3	C
		4 → 2	11	48,0	53,0	304,0	276,5	0,174	228,5	15,8	B
		4 → 3	12	25,0	27,5	881,0	801,0	0,031	776,0	4,6	A
Mischströme											
3	A	-	1+2+3	392,0	431,0	1.800,0	1.638,0	0,239	1.246,0	2,9	A
2	B	-	4+5+6	248,0	273,0	456,5	414,5	0,598	166,5	21,4	C
1	C	-	7+8+9	382,0	420,0	1.800,0	1.638,0	0,233	1.256,0	2,9	A
4	D	-	10+11+12	86,0	94,5	334,5	304,5	0,283	218,5	16,5	B
									Gesamt QSV		C

q_{Fz} : Fahrzeuge
q_{PE} : Belastung
C_{PE}, C_{Fz} : Kapazität
x_i : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
t_W : Mittlere Wartezeit

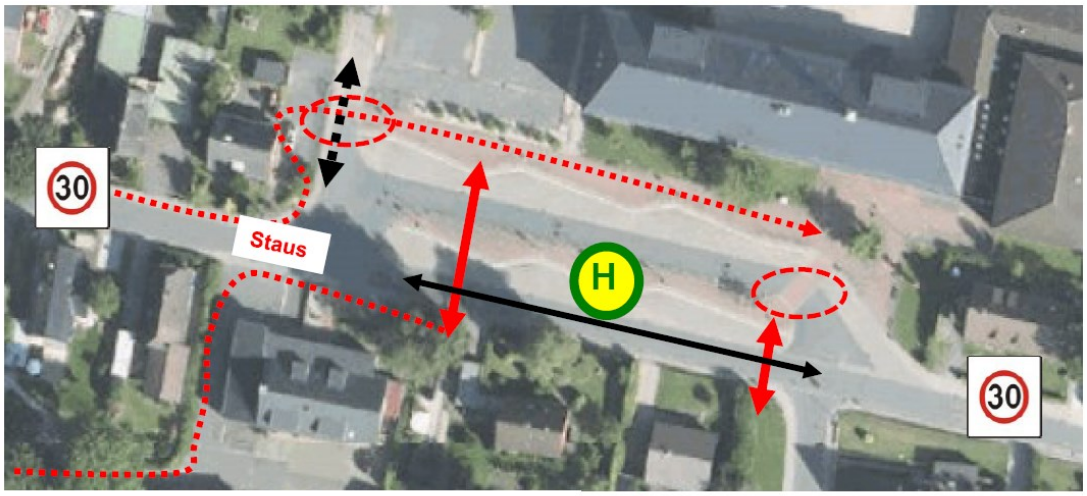
Anlage 9: K3 Schulstraße / Zufahrt Schul-Parkplatz

Beispiel Videobild / Verkehrsbeobachtung

Anlage 10: ZOB Verkehrsbelastung Analyse



Dienstag 5.11.2019: 7:30 - 8:00 Uhr – Analyse Bestandsverkehre

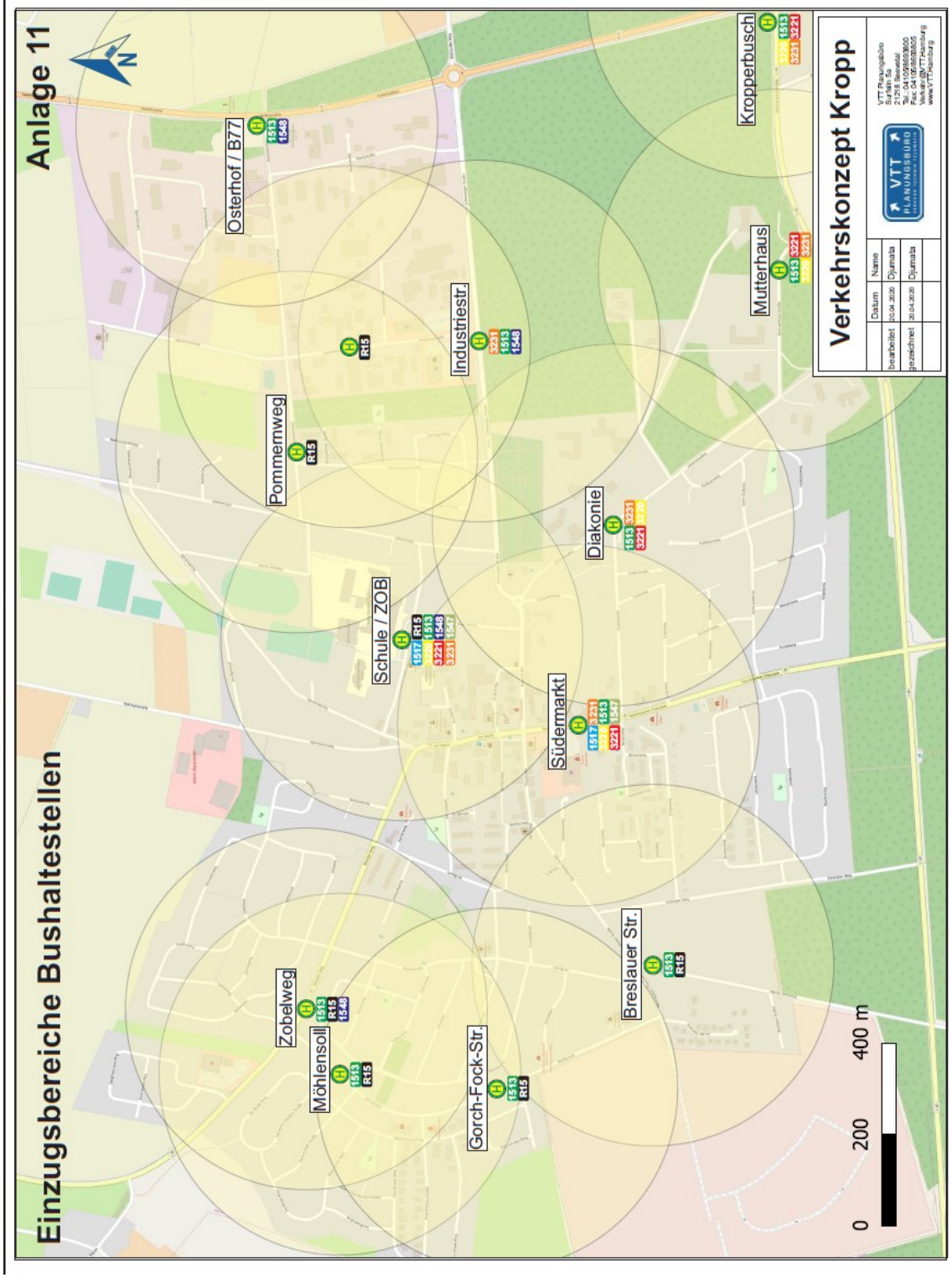


Analyse Bestandsverkehre:

+ relativ wenig Durchgangsverkehr
+ kein wildes Parken von Elterntaxen auf ZOB
+ Tempo 30 wird morgens eingehalten
+ Schülerüberweg wird achtsam überfahren

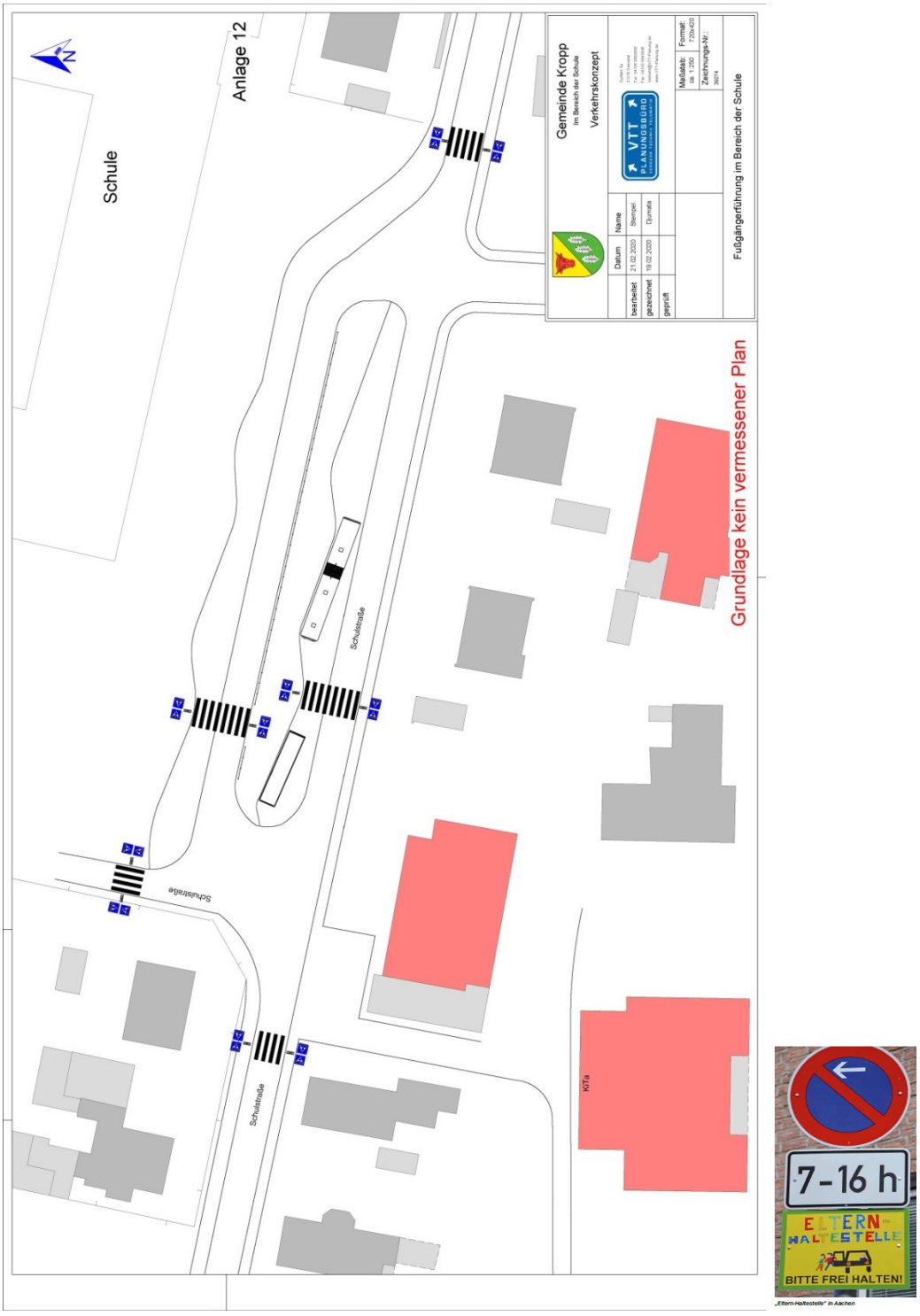
-- überbreite Verkehrsflächen werden oft diagonal von Fußgängern /Radfahrern gequert
-- kurze Staus bei Zweirichtungsverkehr
-- schwach sichtbare Fußwege Markierungen
-- fehlende sichere Querungen ZOB – Schulstraße
– Fußweg Zentrum
-- viel Kita Eltern Verkehre (zukünftig deutlich meh

Anlage 11: Liniennetz und Haltestellen [5]



[5] Große Abbildung als gesondertes Dokument (PDF)

Anlage 12: FGÜ / Zebrastreifen am ZOB [6]

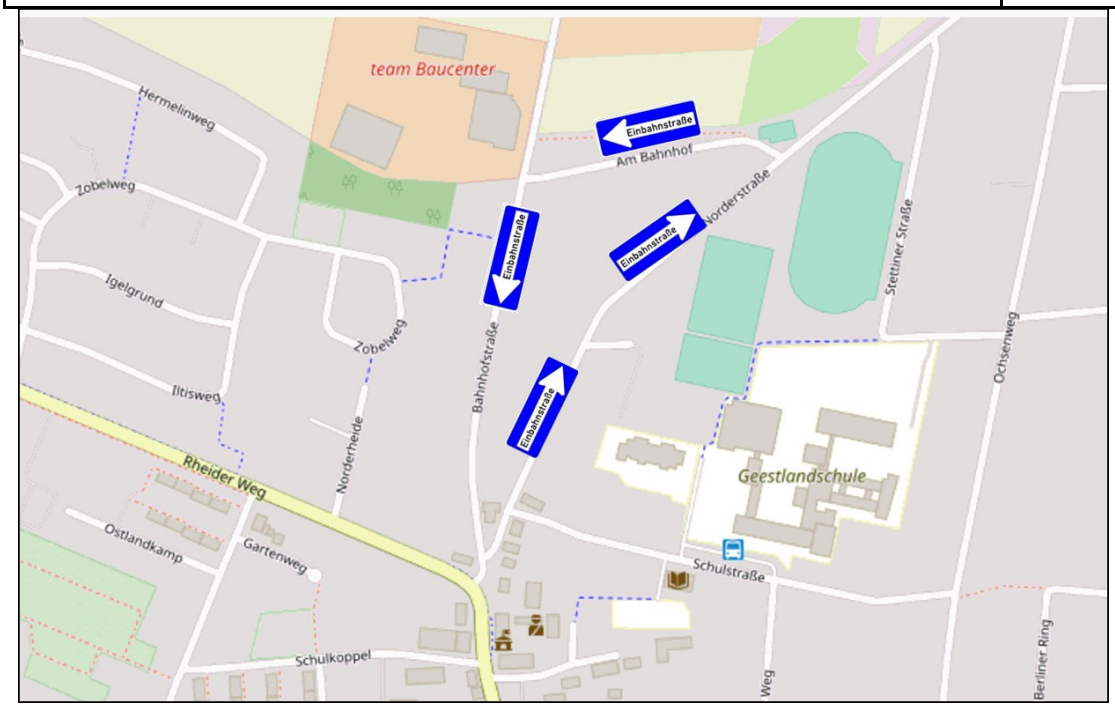


„Eltern-Haltestelle" in Aachen

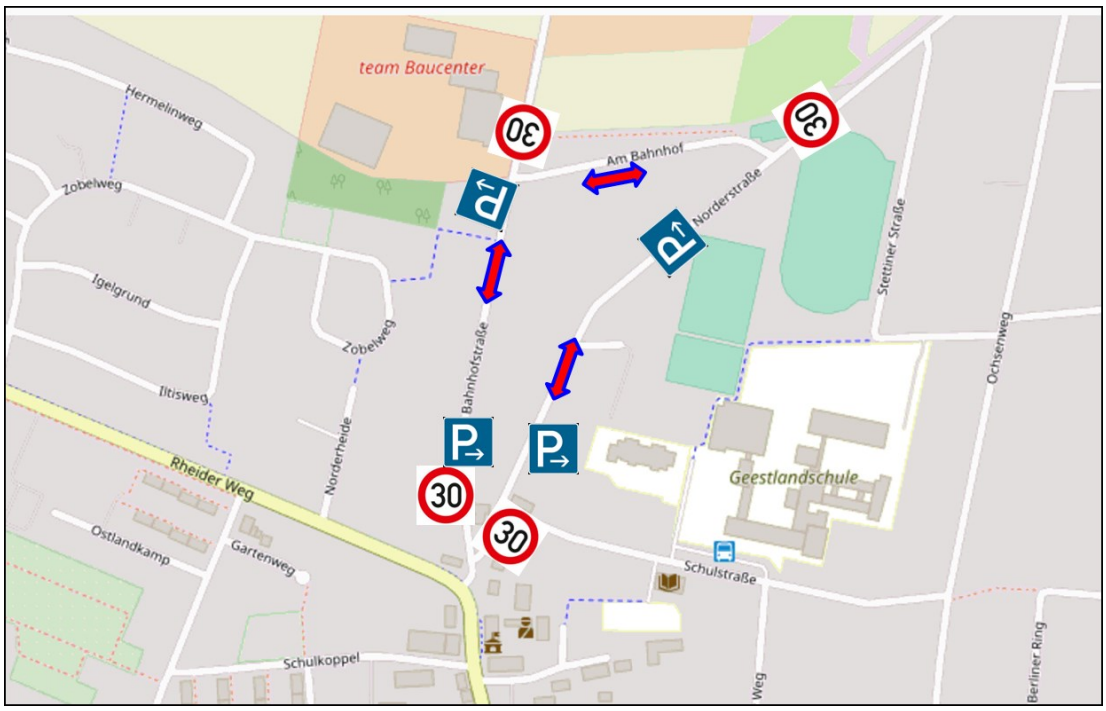
Mit Eltern Hol- und Bringzone im Bereich nördlicher Rathausmarkt

[6] Große Abbildung als gesondertes Dokument (PDF)

Anlage 13: Einbahnstraßensystem [7] / Verkehrsberuhigung Nord



Konzept A) Nord Verkehrsberuhigung mit Einbahnstraßen-Konzept für Baucenter und Landwirtschaftsbetriebe

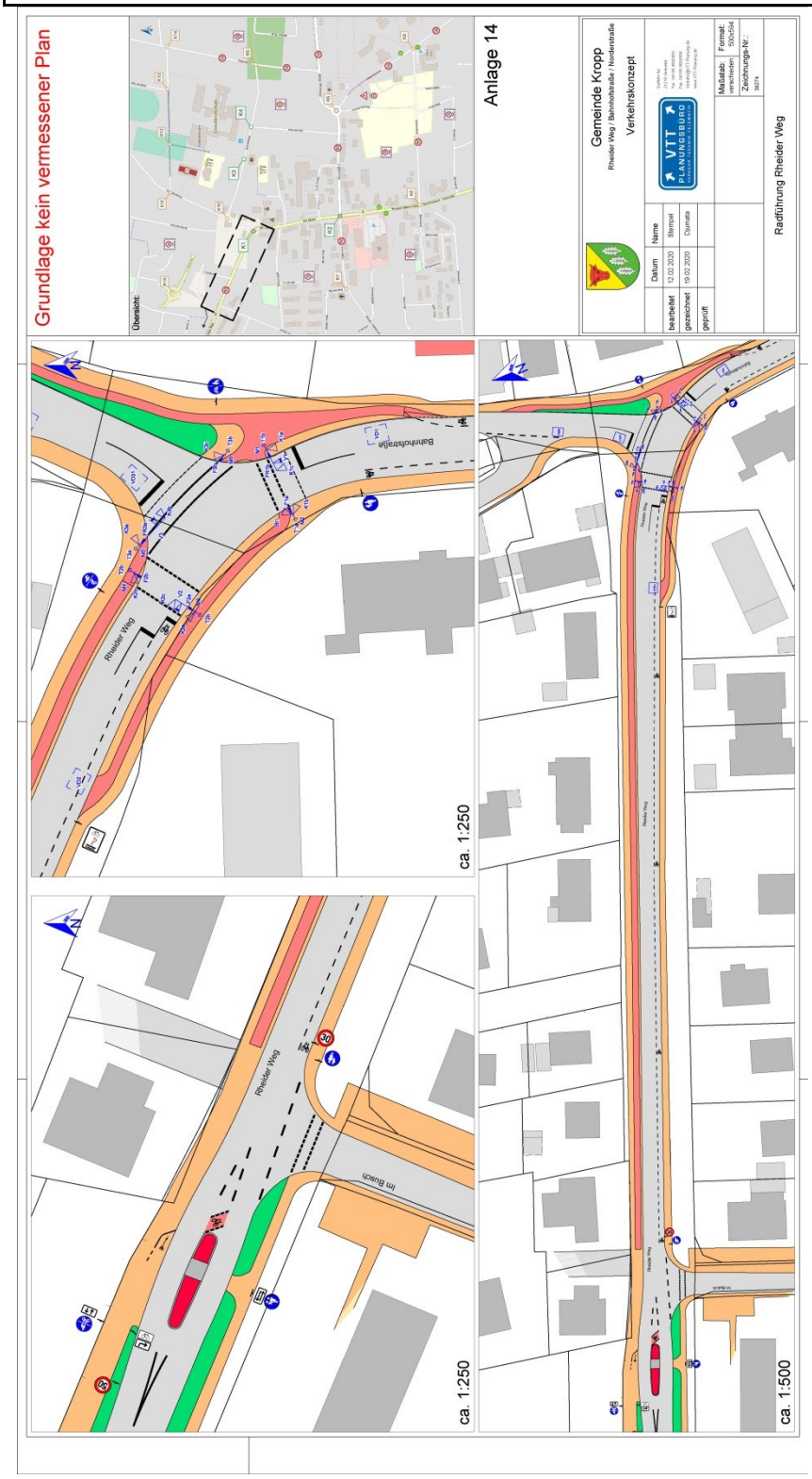


Konzept B) Nord Verkehrsberuhigung mit Tempo 30 und ausgewiesenen und wechselseitigen Parkplätze

Favorisierte Lösung

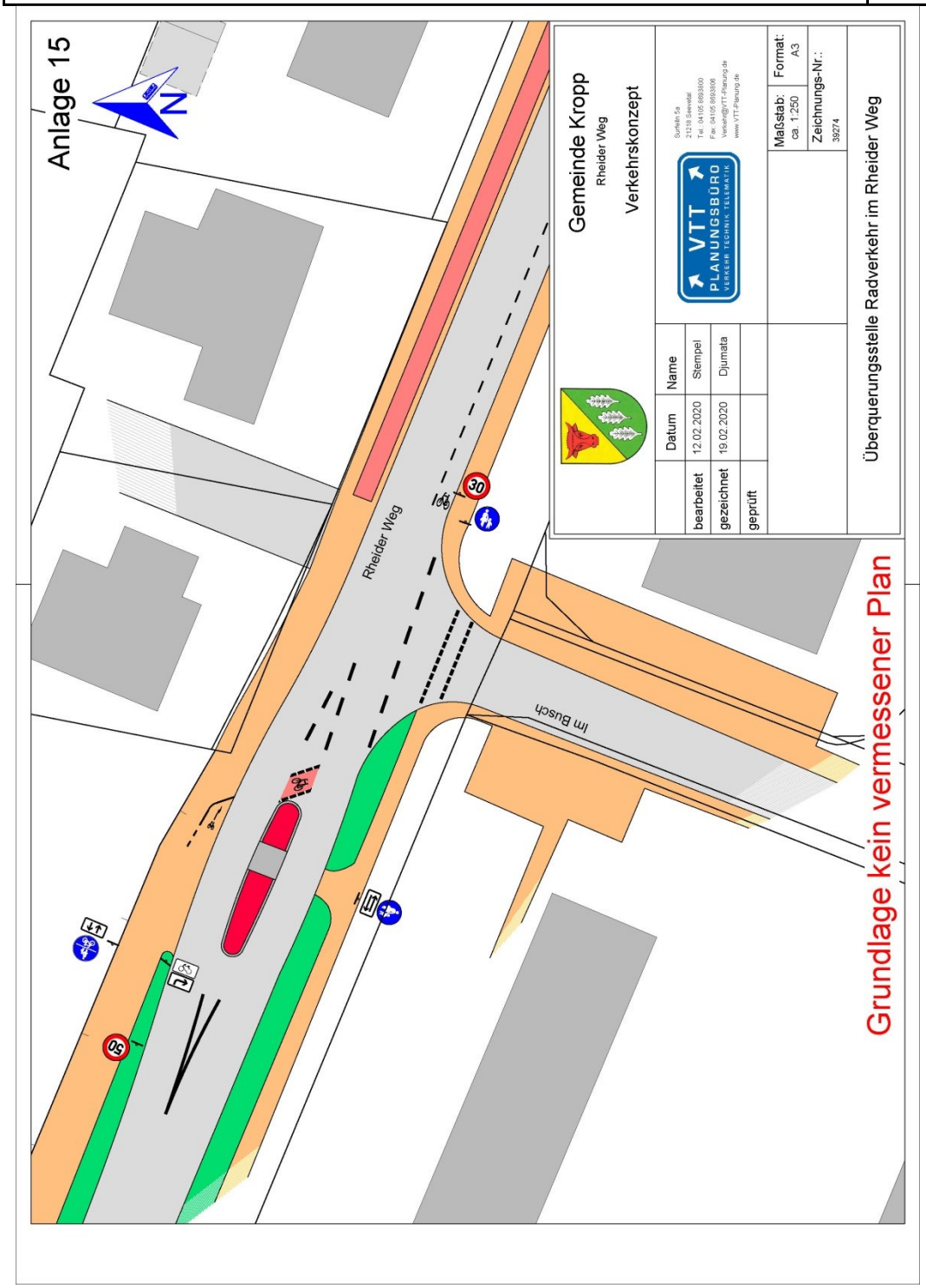
[7] Wird nicht weiter favorisiert

Anlage 14: Radverkehrsführung Rheider Weg [8]



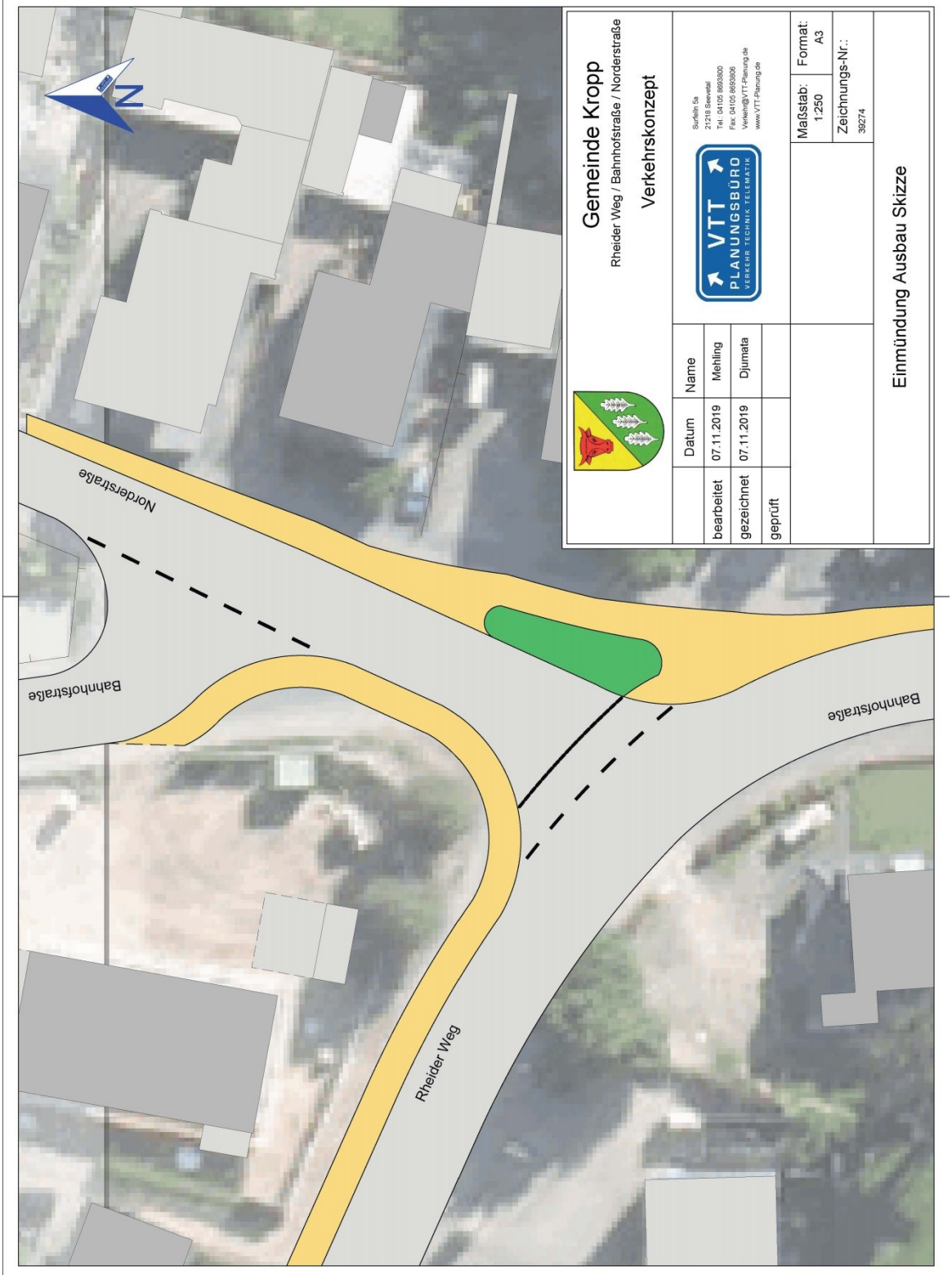
[8] Große Abbildung als gesondertes Dokument (PDF), alle Lagepläne zur besseren Orientierung von Nord nach Süd

Anlage 15: Radverkehrsführung querend Rheider Weg / Einmündung Im Busch[9]

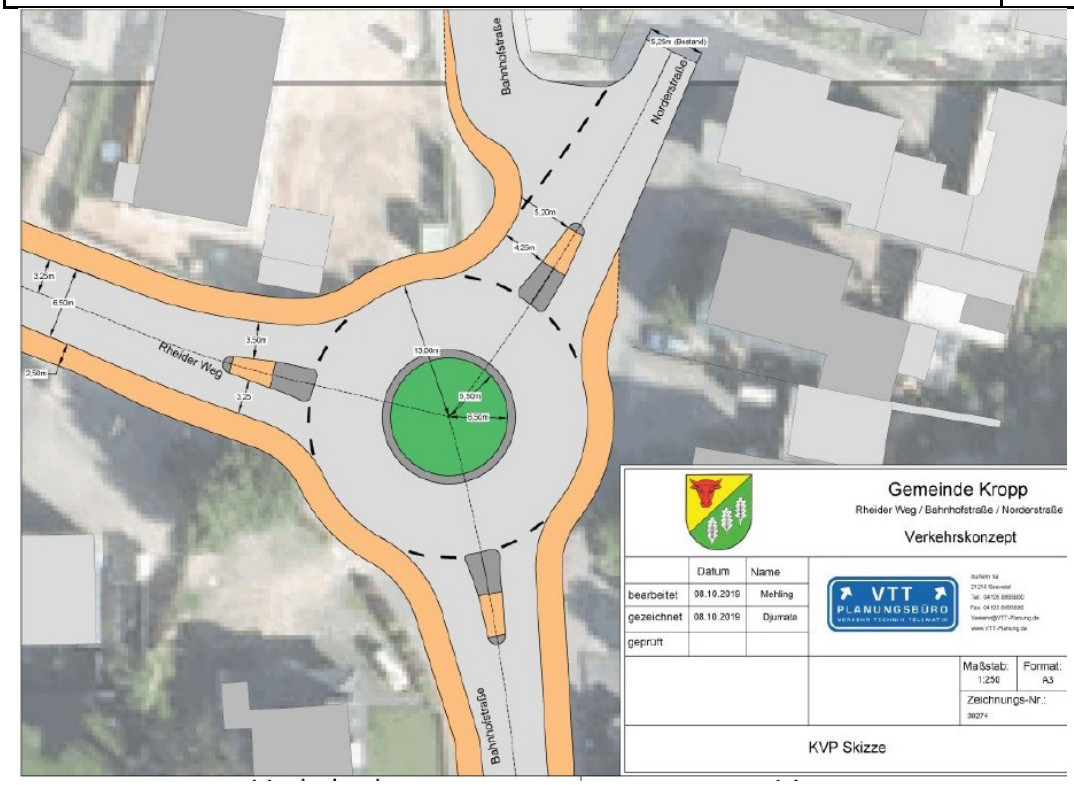


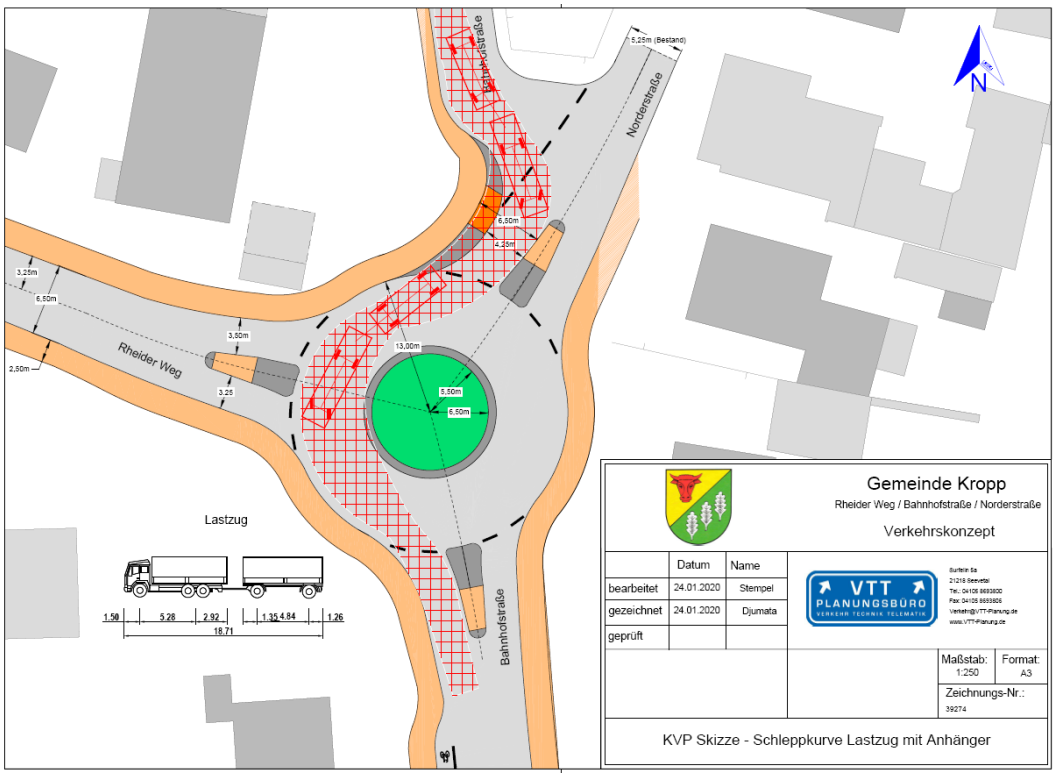
[9] Große Abbildung als gesondertes Dokument (PDF), alle Lagepläne zur besseren Orientierung von Nord nach Süd

Anlage 16: Knotenpunkt K1 mit Umbau



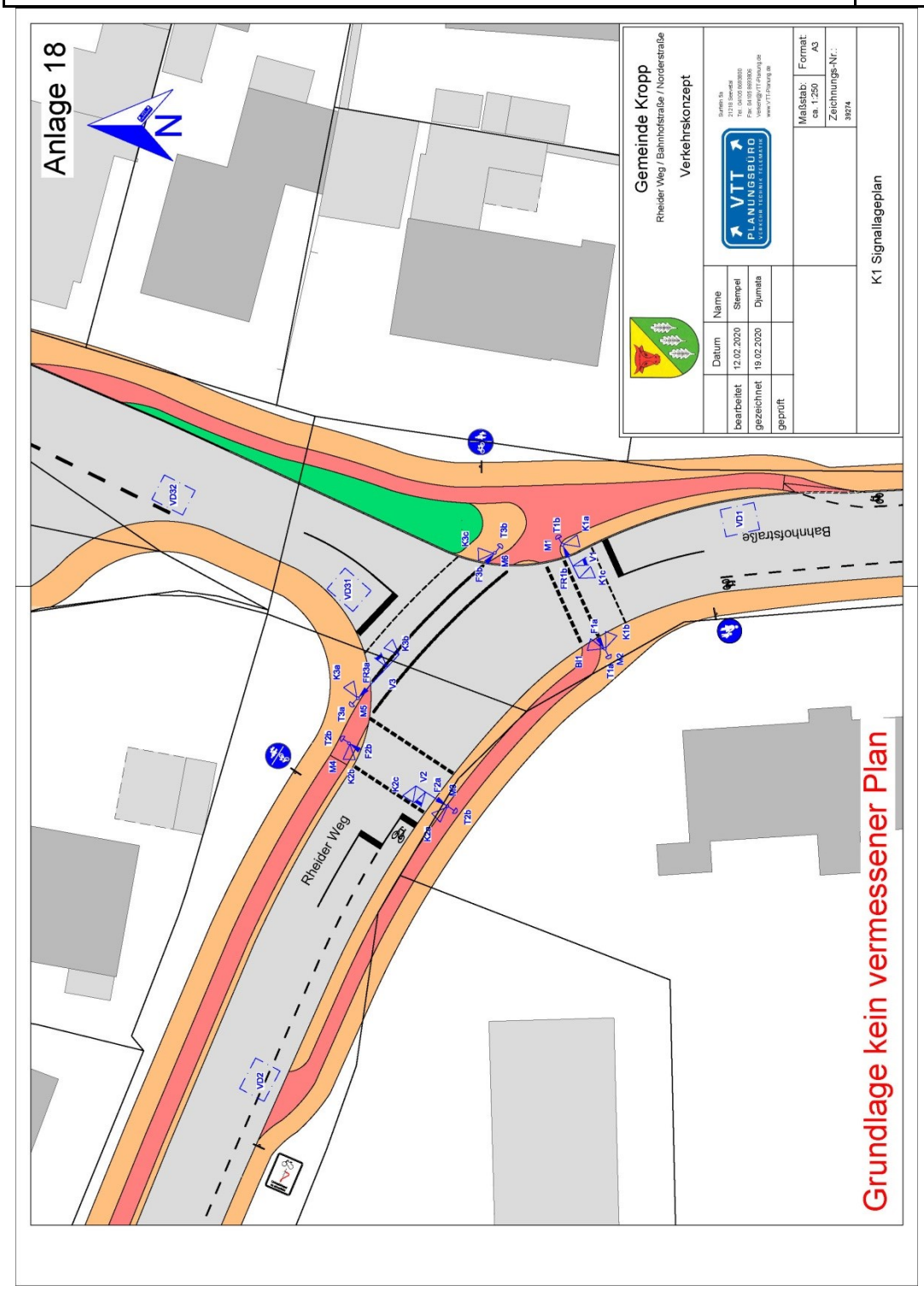
Anlage 17: Knotenpunkt K1 als KVP und mit Schleppkurve [10]





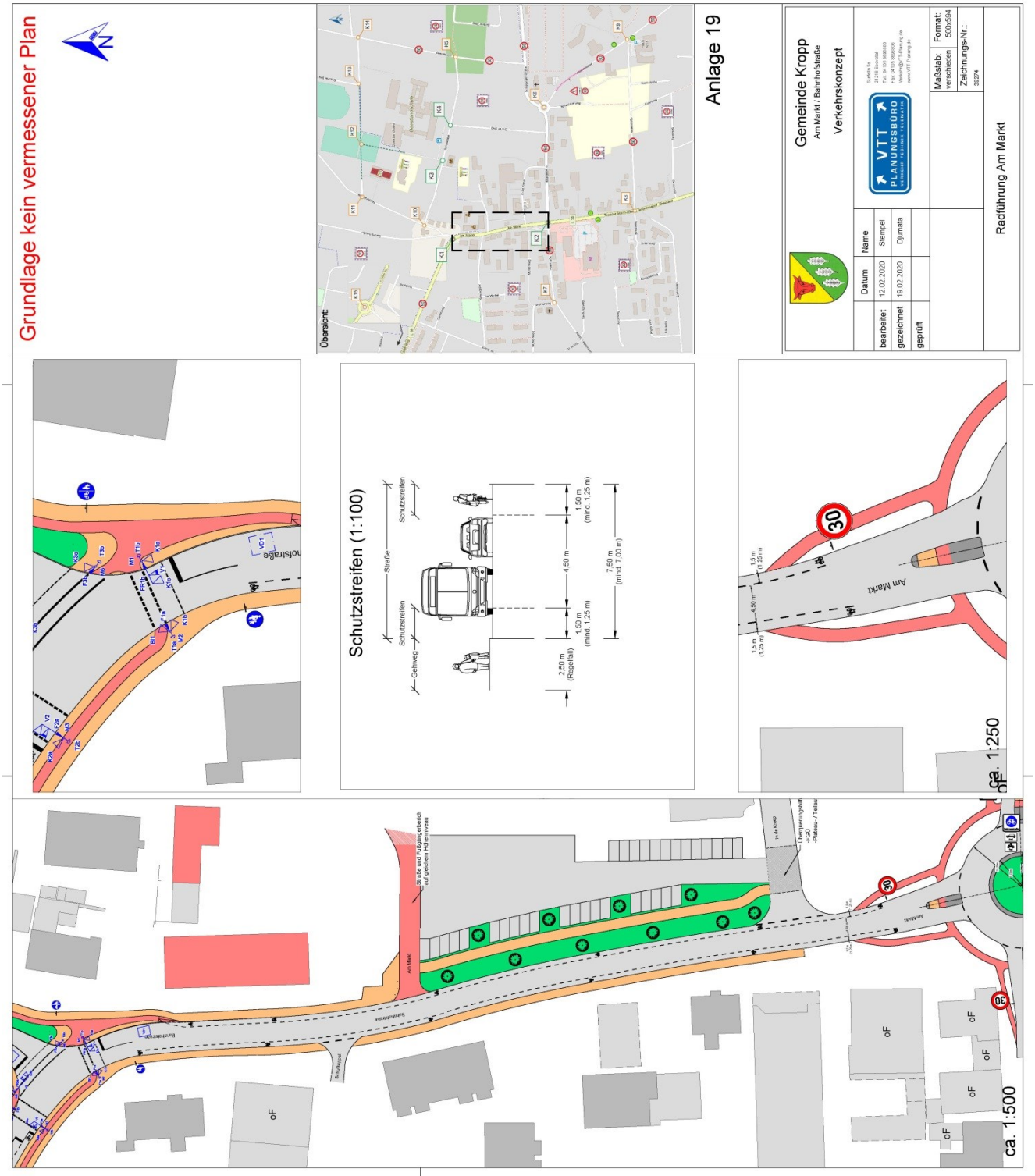
[10] Große Abbildung als gesondertes Dokument (PDF)

Anlage 18: Knotenpunkt K1 als LSA [11]



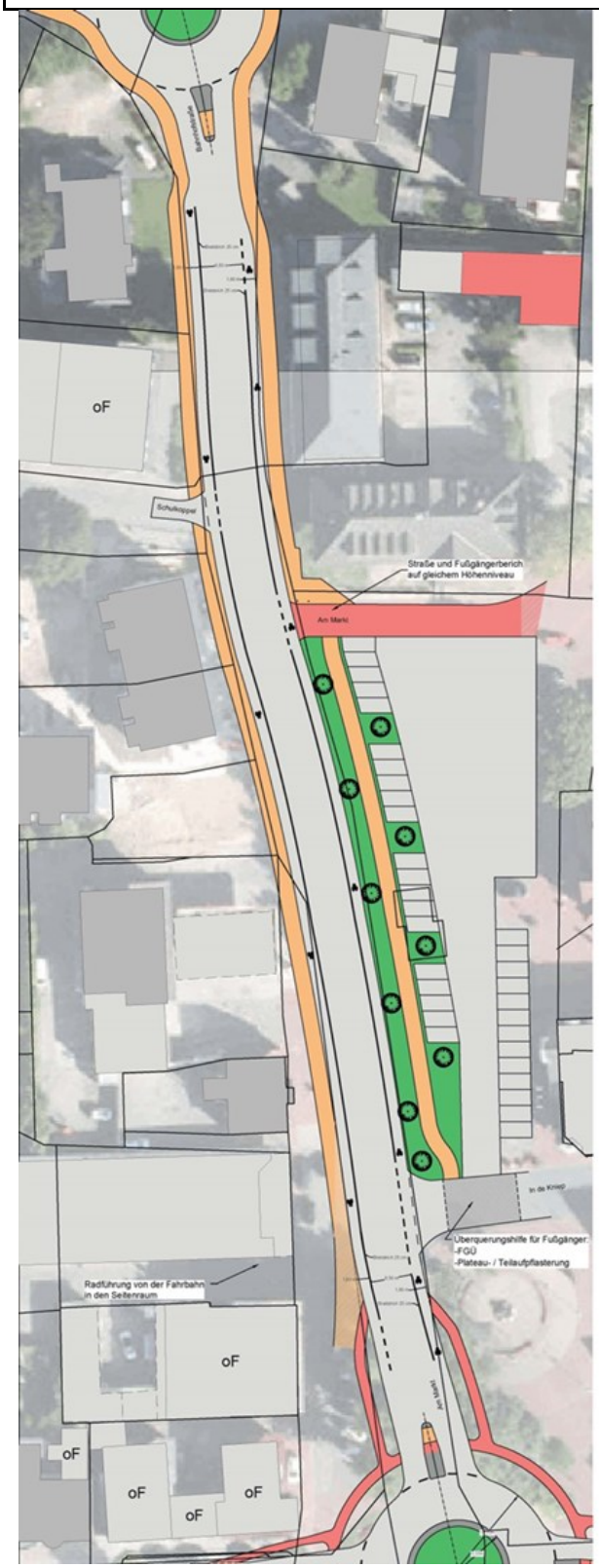
[11] Vorzugsvariante, Große Abbildung als gesondertes Dokument (PDF)

Anlage 19: Schutzstreifen Am Markt zwischen K1 und K2 [12]

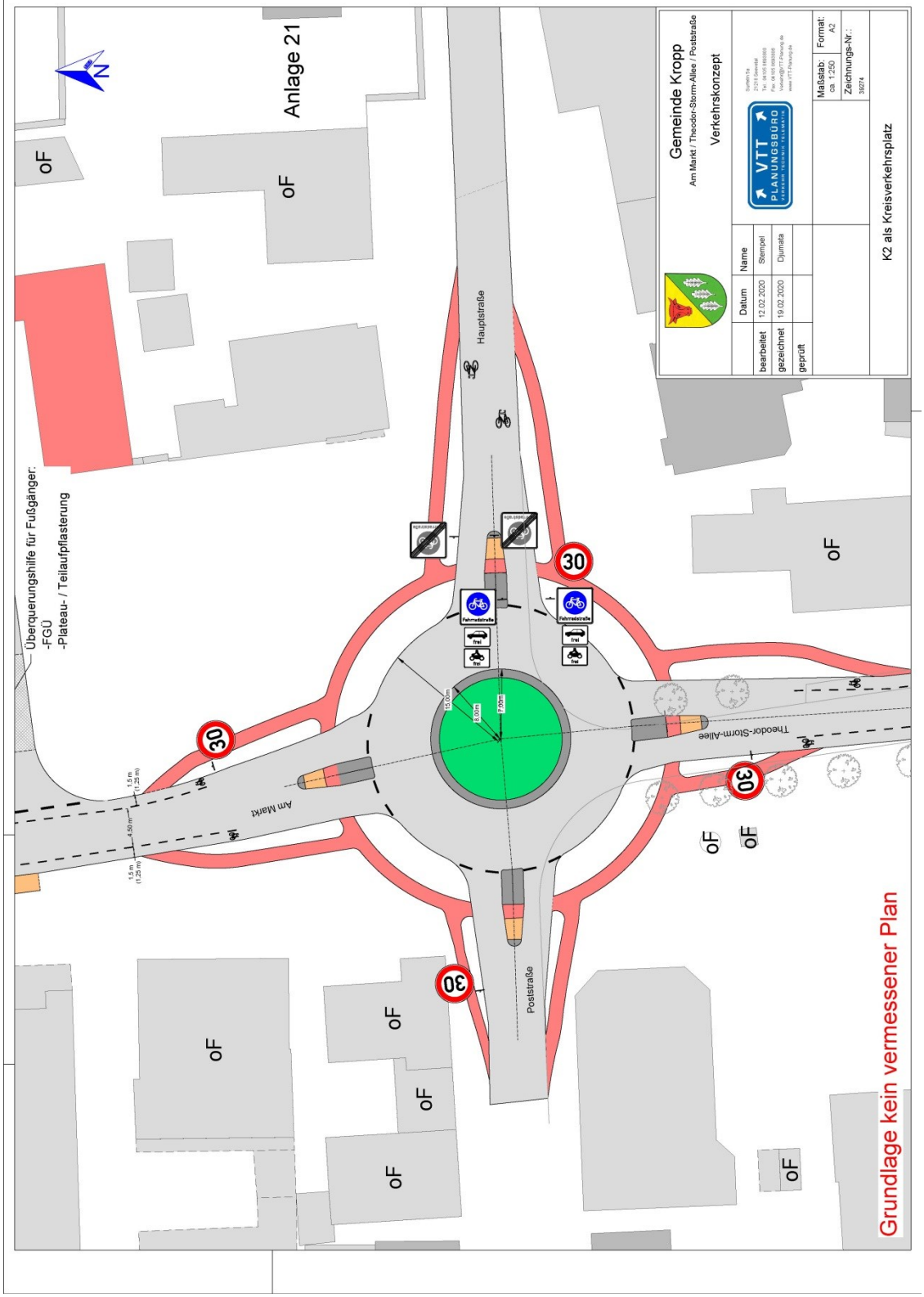


[12] Vorzugsvariante, Große Abbildung als gesondertes Dokument (PDF)

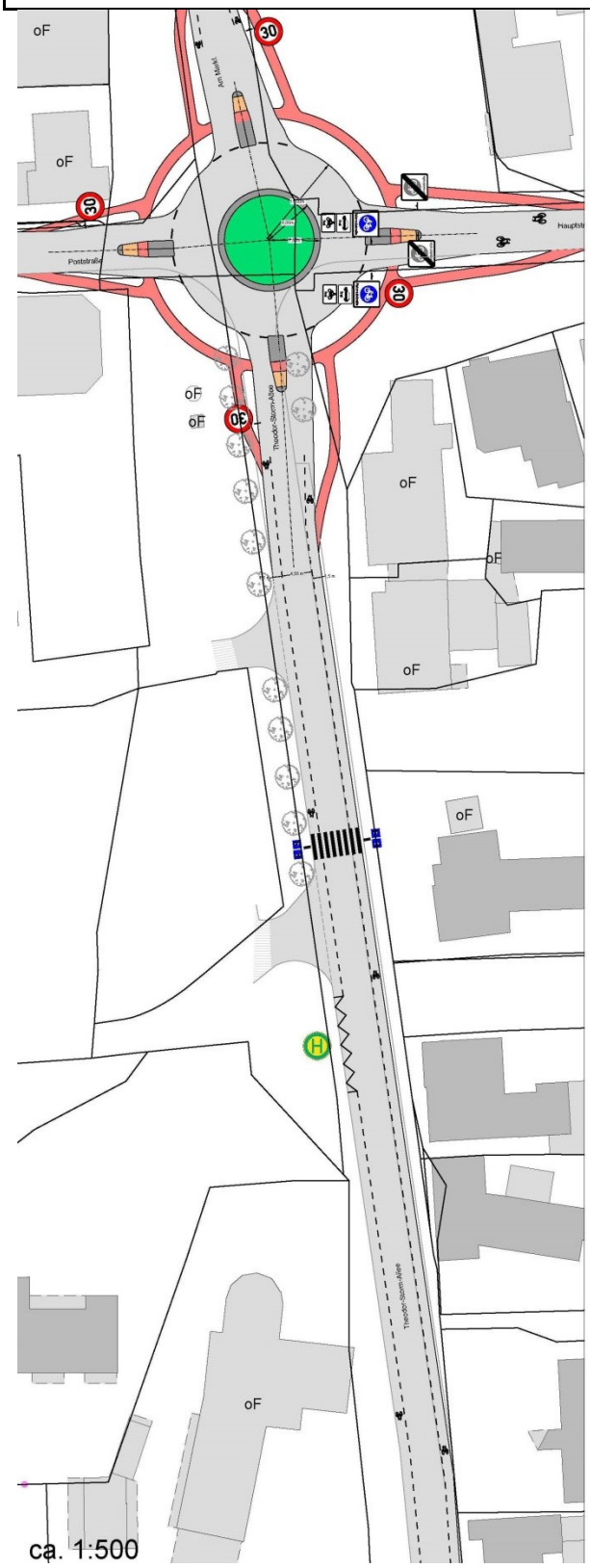
Anlage 20: Radfahrstreifen Am Markt zwischen K1 und K2 mit unlösbaren Grundstücksproblemen – siehe Flurgrenzen

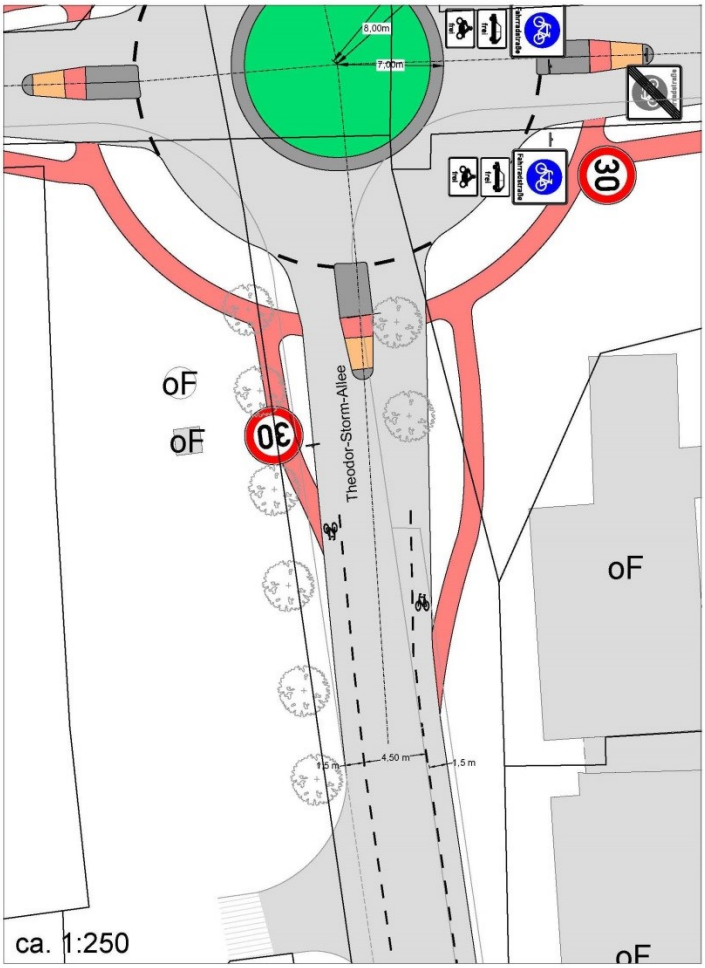


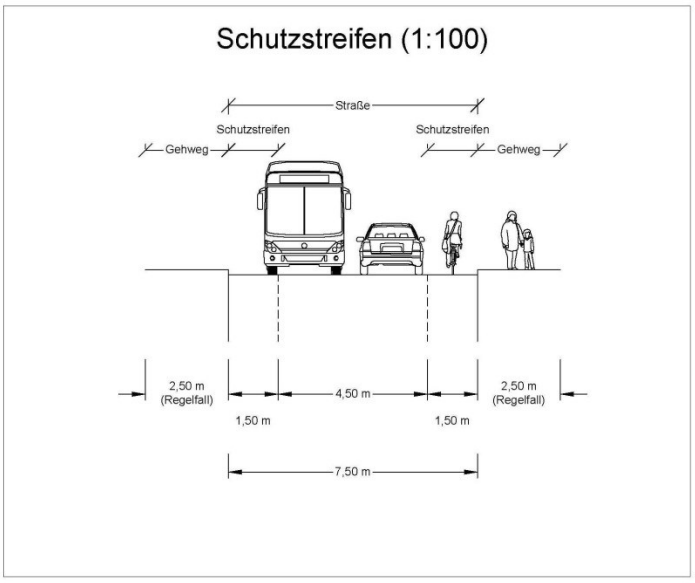
Anlage 21: Kreisverkehr K2 Theedor-Storm-Allee / Hauptstraße



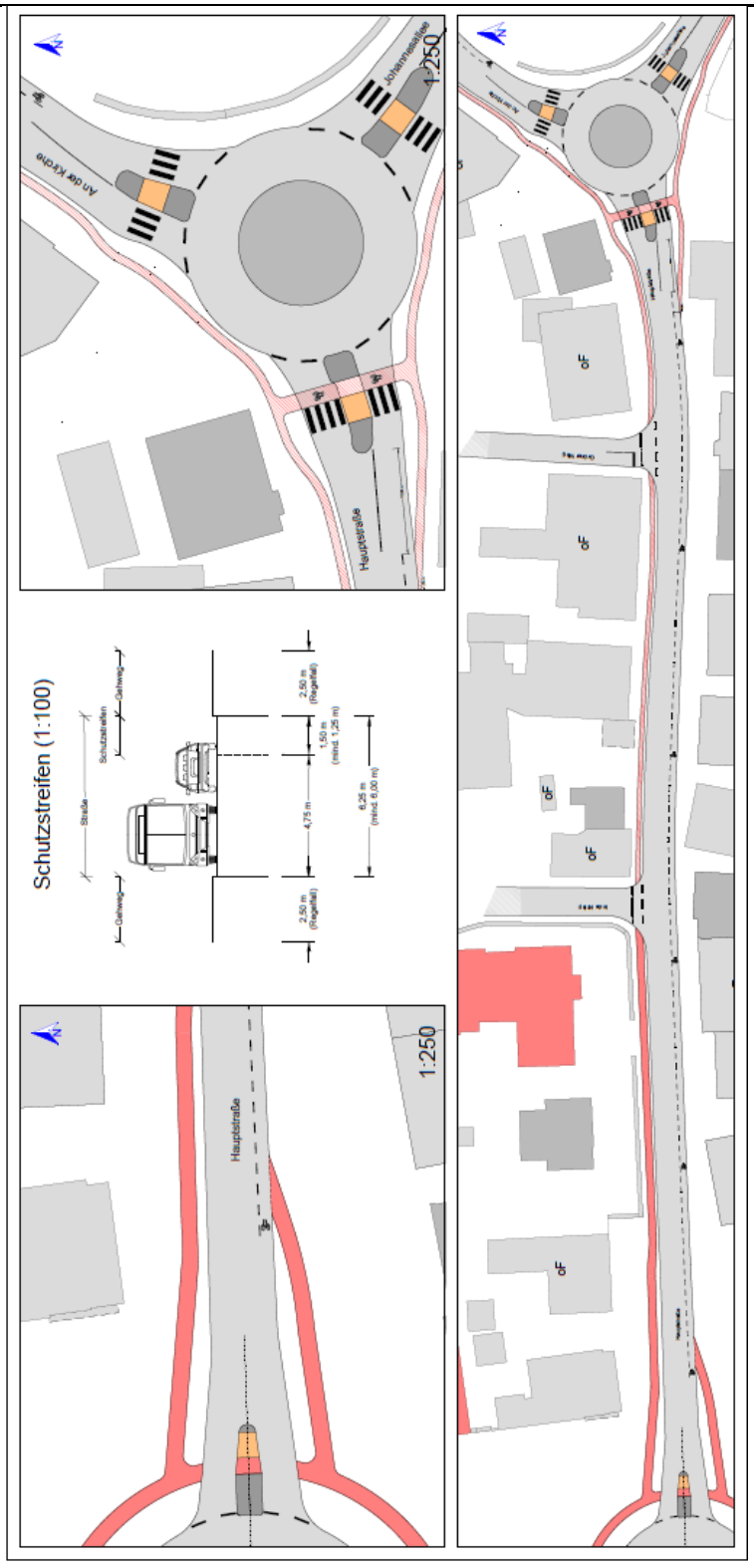
Anlage 22: Anschluss Schutzsstreifen südlich am KVP Theodor-Storm-Allee / Hauptstraße







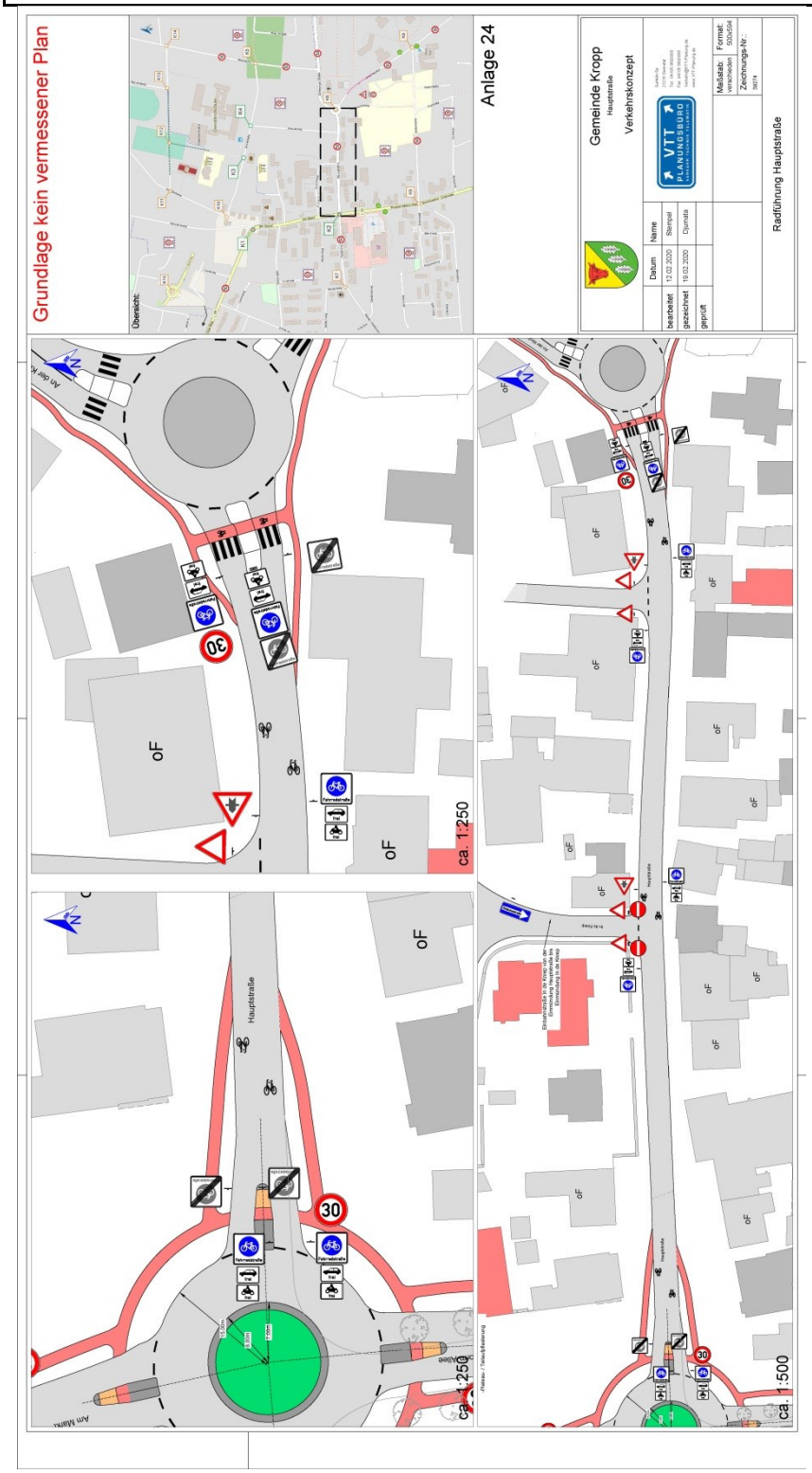
Anlage 23: Hauptstraße mit Schutzstreifen [13]



Radverkehr Hauptstraße /An der Kirche auf Schutzstreifen Südseite bei Tempo 30 und verbreiterten 1,50m Radweg auf Nordseite Parkplätze Südseite bleiben nur erhalten, wenn Fahrbahnbreiten ausreichen

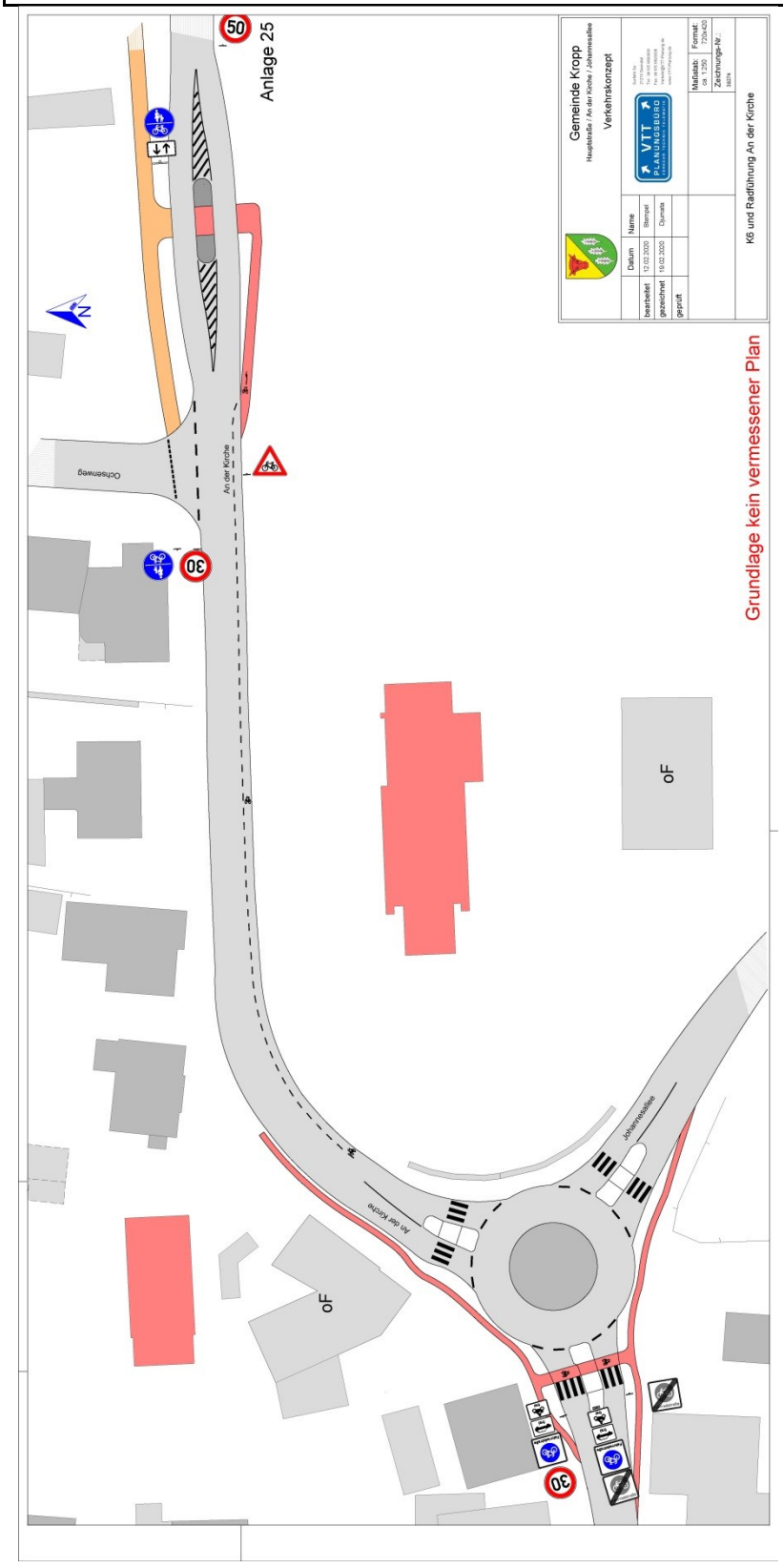
[13] Wird nicht weiter favorisiert

Anlage 24: Hauptstraße als Fahrradstraße [14]

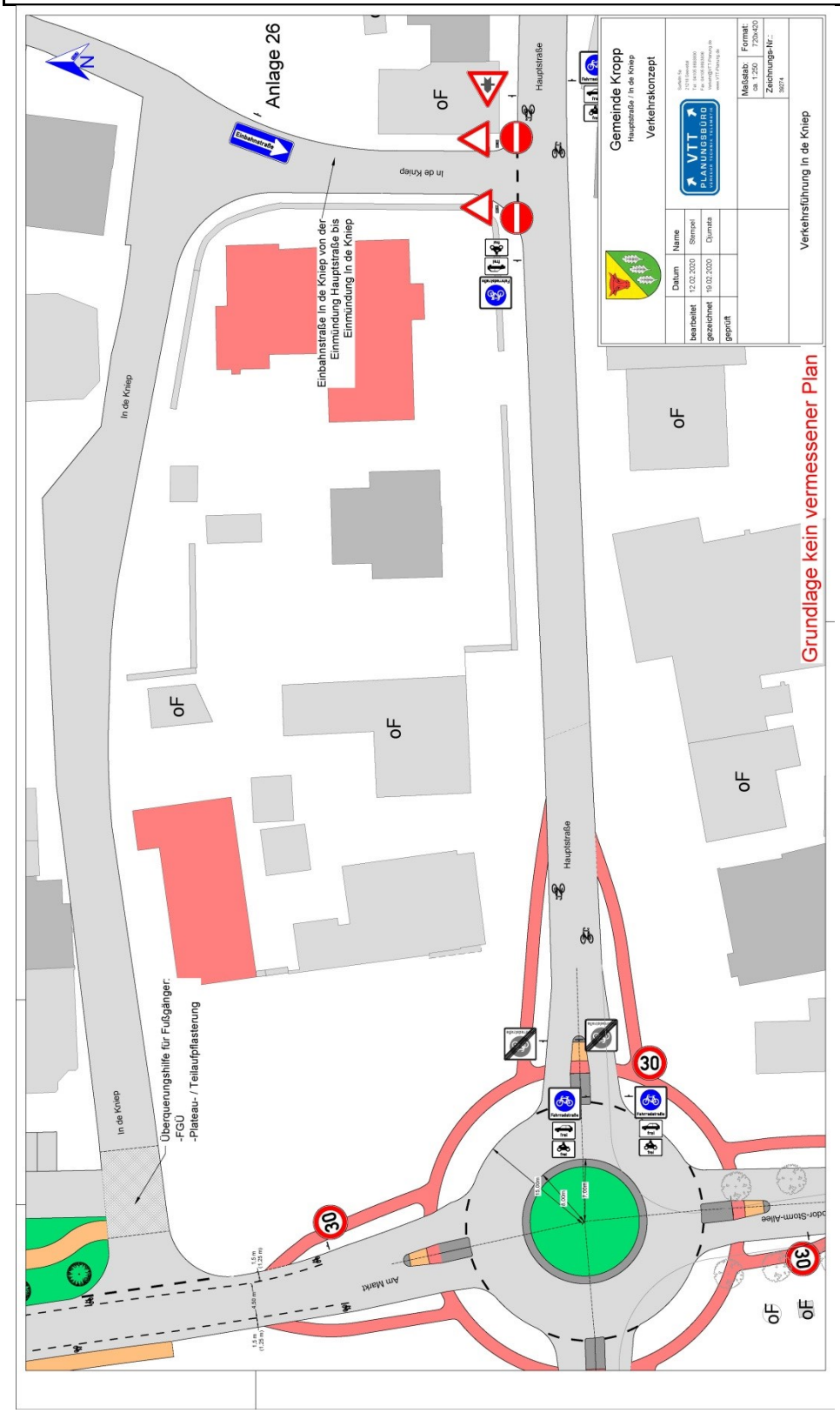


[14] Vorzugsvariante

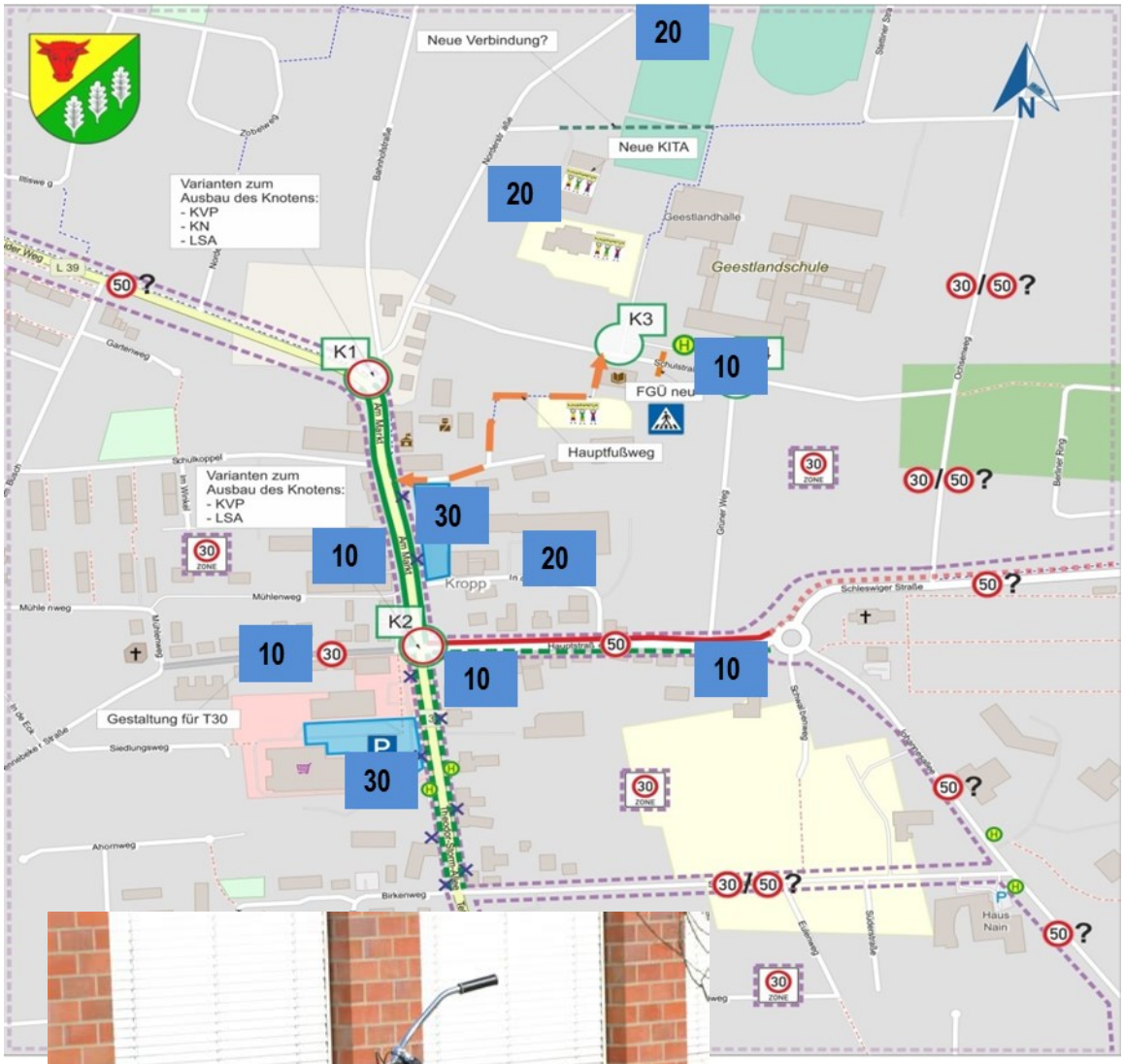
Anlage 25: Radverkehrsführung am KVP – K6



Anlage 26: Verkehrsführung In de Kniep

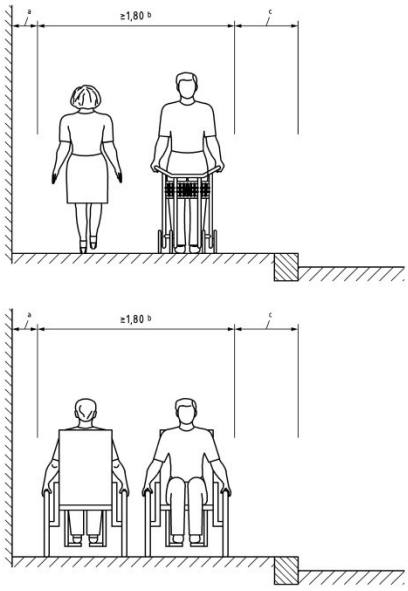


Anlage 27: Fahrradparken mit Doppelbügeln



Anlage 28: Barrierefreiheit – Mindestmaße

Maße in Meter

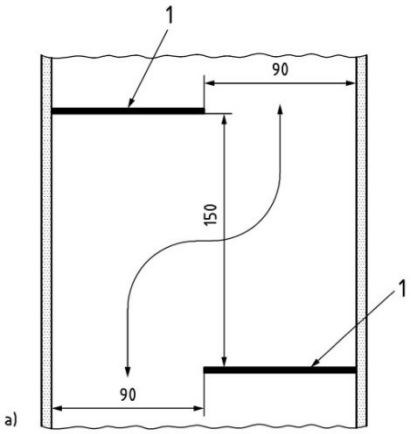


Legende

a Sicherheitsraum zur Bebauung
b nutzbare Gehwegbreite
c Sicherheitsraum zur Fahrbahn

Bild 1 — Nutzbare Gehwegbreite

Mindestmaße von Fußwegen[15]



Legende

a) Mindestdurchgangsbreiten bei Umlaufschranken
b) Mindestdurchgangsbreite bei Rahmensperren
c) Mindestdurchgangsbreiten bei Pollern

1 Umlaufschranke

Beispiel für die Mindestmaße an Umlaufgittern

Beispiel für zu geringe Maße an Umlaufgittern an der Haltestelle Südermarkt

[15] [06] DIN 18040-3

Anlage 29: Barrierefreiheit

Nr.	Name	Art	Beschreibung	Zustand	notwendige Maßnahme
1a	Theodor-Storm-A.	Q	Keine Querungsmöglichkeit	Nicht vorhanden	Ggf. FGÜ einrichten
1b	Haltestelle Südermarkt	U	Umlaufgitter zu schmal für Rollstuhlfahrende	**Nicht i. O.**	**Umlaufgitter umbauen**
2	**Theodor-Storm-A.**	**L**	**Fußweg**	**„Noch ok“, aber Mindestbreite nach DIN nicht eingehalten**	**Umbau kaum möglich**
3	FGÜ Hauptstr.	Q	Zebrastreifen	2 cm, kein abgerundete Bordsteinkante	
4a	Südl. Querung am Knoten 2	Q	Ostseite: Fast 0-Absenkung	Nicht in Ordnung	Tiefbord umbauen
4b	Südl. Querung am Knoten 2	Q	Westseite: 2 cm Bordstein	„gerade noch“ ok	
5	Westl. Querung Poststr.	Q	Bordstein „fast 0 cm“		Tiefbord umbauen
6	**Am Markt West**	**L**	**Fußweg**	**„Noch ok“, aber Mindestbreite nach DIN nicht eingehalten**	**Umbau kaum möglich**
7a	Am Markt / In den Kniep	Q	Fußwegquerung, Nullabsenkung	**Für Rollstuhlfahrende ok, für Sehbehinderte Verkehrsteilnehmer nicht**	
7b	Am Markt Ost	L	Fußweg	**Nicht i.O. Mindestbreite nach DIN nicht eingehalten**	**Umbau kaum möglich**
7c	In den Kniep Südseite	L	Fußweg 1,40 m	**„Noch ok“, aber Mindestbreite nach DIN nicht eingehalten**	**Umbau kaum möglich**
7d	In den Kniep Nordseite	L	Fußweg	**Nicht i.O. Vor Garagen zu schmal, Mindestbreite nach DIN nicht eingehalten**	**Umbau kaum möglich**
7e	In den Kniep Parkplatz	Q	Keine Querungsmöglichkeit		**Mit Nullabsenkung möglich**

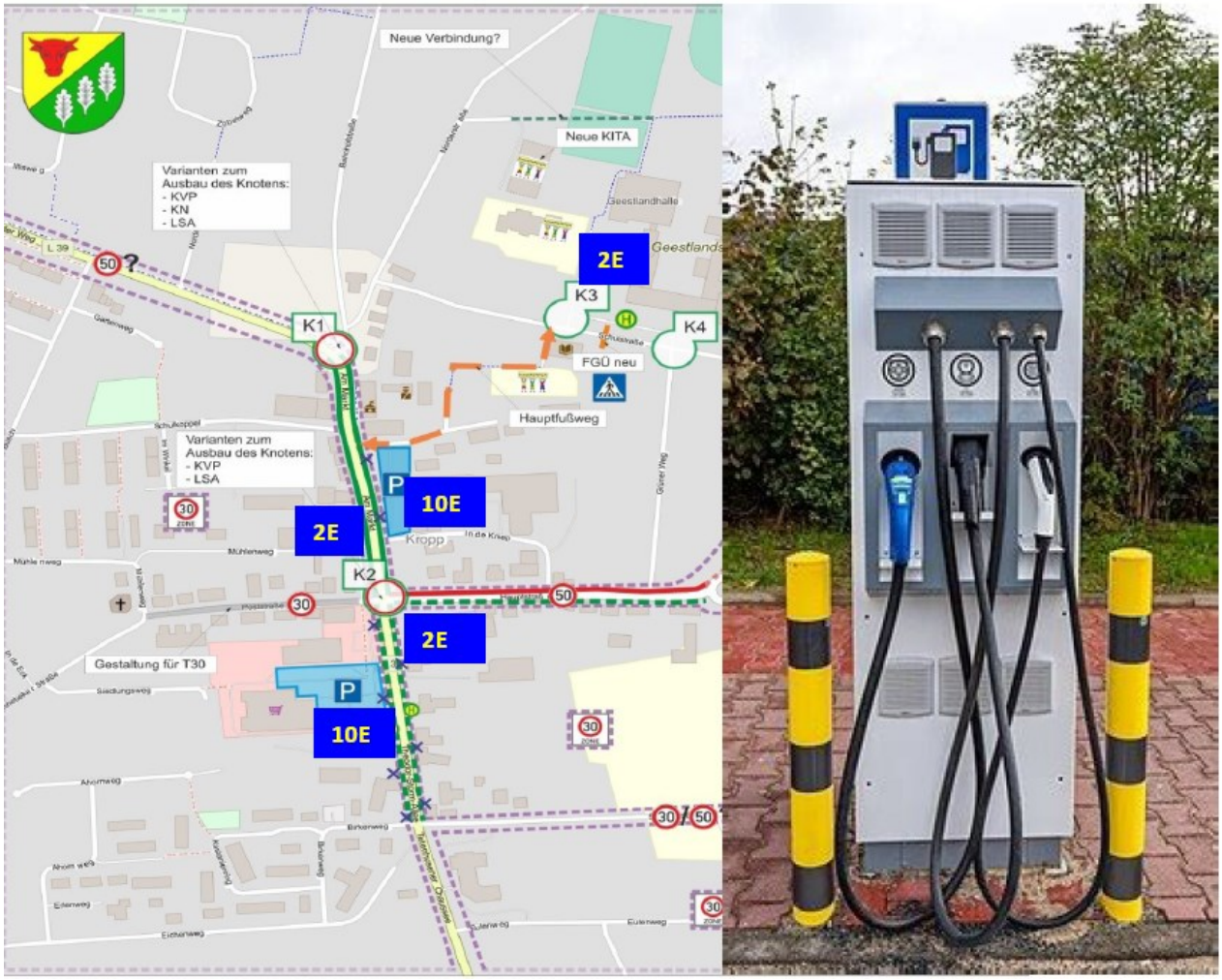
Art L = Längsrichtung Fußweg Q = Querung an Knotenpunkten und Einmündungen F = Fläche U = Umlaufgitter, rot markiert nicht i.O. Ocker = „gerade noch ok“ Die Auflistung beginnt in der Theodor-Storm-Allee Süd und führt im Uhrzeigersinn bis zum Knotenpunkt K8

Nr.	Name	Art	Beschreibung	Zustand	notwendige Maßnahme
7f	In de Kniep Südseite Ri. Hauptstraße, West und Ost	L	Fußweg 1,40 m	**„Noch ok“, aber Mindestbreite nach DIN nicht eingehalten**	**Umbau kaum möglich**
7g	In de Kniep Südseite Querung an Hauptstr.	Q	Querung Westseite max 2 cm, Ostseite 3 cm, uneben	**Nicht ok**	Tiefbordumbau
8	Übergang vom Parkplatz zu den Geschäften	F	Fast 0-Absenkung	ok	
9	Übergang östlich neben Rossmann	F	Zwischen 0 und 2 cm	ok	
10a	Einmündung Schulk.	Q	Südl. Bordstein zu hoch	**Nicht ok**	Tiefbordumbau
10b	Einmündung Schulk.	Q	Nördl. Bordstein untersch. Höhen	**Nicht ok**	Tiefbordumbau
11a	Einmündung Parkplatz Markt Nord	Q	Nördl. Bordstein 2 cm	„Noch ok“	
11b	Einmündung Parkplatz Markt Nord	Q	Südl. Bordstein abgerundet 3 cm	ok	
12a	Haupteingang Rathaus	F	Treppe, seitliche Rampe	ok	
12b	Zugang Rathaus vom Parkplatz	F	Fläche Parkplatz Rathausnebenreingang	Ok Nullniveau	
13a	Verbindungsweg vom Parkplatz zum ZOB	F	Niveaufrei möglich nur über den Parkplatz	**Noch i.O**	**Umbau kaum möglich**
13b	Verbindungsweg vom Parkplatz zum ZOB	F	Übergang vom Parkplatz zum Verbindungsweg	Fast 0, ok	
13c	Verbindungsweg vom Parkplatz zum ZOB	F	Leichte Unebenheiten	Fast 0	Fläche neu asphaltieren
13d	Verbindungsweg vom Parkplatz zum ZOB	F	Südseite 2 – 3 cm	ok	Fläche neu asphaltieren
14a	Am Markt Nord West	L	ok	**„Noch ok“, aber Mindestbreite nach DIN nicht eingehalten**	**Umbau kaum möglich**
14b	Am Markt Nord Ost	L	ok	ok	
15	Rheider Weg / Pumpmannseck	Q	Keine Querungsmöglichkeit	**Nicht i.O.**	Einrichtung LSA

Nr.	Name	Art	Beschreibung	Zustand	notwendige Maßnahme
16a	Rheider Weg	L	Fußweg kleine Stolperstellen		Fläche neu asphaltieren
16b	Rheider Weg / Norderheide	Q	ok		
16c	Rheider Weg / Zobelweg	Q	Mit fast Nullabsenkung zu tief		Borsteine anpassen
16d	Rheider Weg / Rosenstraße	Q	Mit fast Nullabsenkung zu tief	Bordstein schwer ertastbar	Borsteine anpassen
17a	Pumpmannseck / Norderstraße Ost	L	ok		
17b	Norderstraße Querung	Q	Querungsmöglichkeit ok	**Fußweg Westseite mit 95 cm zu schmal**	**Umbau kaum möglich**
18	Norderstraße Querung	Q	Querungsmöglichkeit „brauchbar“	Westseite Norderstraße nur über Absenkung an Grundstückszufahrt erreichbar	
19a	Schulstraße Nordseite	L	Fußweg zu schmal	**Nicht i.O. Mindestbreite nach DIN nicht eingehalten**	**Umbau kaum möglich**
19b	Schulstraße Südseite	L	Fußweg teilweise zu schmal	**Nicht i.O., Mindestbreite nach DIN nicht eingehalten**	**Umbau kaum möglich**
20a	ZOB	L	Fußweg Westseite zu schmal	**Nicht i.O.**	**Umbau kaum möglich**
20b	ZOB	F	Vom Lehrerparkplatz keinen Möglichkeit	**Nicht i.O.**	**Tiefbord für Rollstuhlfahrende bauen**
20c	ZOB	Q	Querungsmöglichkeit Tiefbord mit 6 cm für Rollstuhlfahrende zu hoch	**Nicht i.O.**	**Tiefbord für Rollstuhlfahrende umbauen**
20d	ZOB	Q	Keine Querungsmöglichkeit zur Westseite Mittelinsel an Sägezahl-Haltestellen	**Nicht i.O.**	**Mit Neugestaltung FGÜ erledigen**
20e	ZOB	Q	Querungsmöglichkeit zum Grüner Weg	**ok**	
21a	KiTa	L	Fußweg ok, aber zu schmal	**„Noch ok“, aber Mindestbreite nach DIN nicht eingehalten**	**Umbau kaum möglich**

Nr.	Name	Art	Beschreibung	Zustand	notwenige Maßnahme
21b	KiTa	F	Übergang vom Parkplatz über Tiefbord „noch ok“	„Noch ok“, aber Tiefbord 2 cm	
22a	Haupstraße Nordseite	L	Fußweg ok, aber zu schmal	„Noch ok“, aber Mindestbreite nach DIN nicht eingehalten	Umbau kaum möglich
22b	Haupstraße Südseite	L	Fußweg ok, im Bereich Haus Nr. 12 nur 90 cm breit	Nicht i.O.	Umbau kaum möglich
22 c	Hauptstraße	Q	Keine gesicherte Querungsmöglichkeit	FGÜ nicht vorhanden	FGÜ einrichten
22d	Haupstraße / Grüner Weg Westseite	Q	Querungsmöglichkeit	Gullideckel stört, etwas „holprige“ Oberfläche, aber noch gerade ok	
23a	KVP K 6 Haupstraße Ost / Kirche	Q	Westl. Zufahrt ok	Noch ok, aber Ablauf zu tief	Rinnensteine anpassen
23b	KVP K 6 Haupstraße Ost / Kirche	Q	Nördl. Zufahrt Schleswiger Straße	Ok	
23c	KVP K 6 Haupstraße Ost / Kirche	Q	Östl. Zufahrt Johannesallee	Ok	
23d	KVP K 6 Haupstraße Ost / Kirche	Q	Südl. Zufahrt Schwalbenweg	Noch ok, aber Ablauf zu tief	Rinnensteine anpassen
24a	Johannesallee beidseitig	L	Fußweg ok, aber zu schmal	„Noch ok“, aber Mindestbreite nach DIN nicht eingehalten	Umbau kaum möglich
24b	Johannesallee Querung	Q	Querungsmöglichkeit Absenkung 2 cm	Ok	
25a	Süderstraße / Johannesallee	Q	Querung 3 cm noch ok	3 cm ok für Sehbehinderte, für Rollstuhlfahrende grenzwertig	FGÜ einrichten
25b	Süderstraße	Q	Keine Querungs-möglichkeit zur Haltestelle		Tiefbord für Rollstuhlfahrende bauen
25c	Süderstraße Querung am Parkplatz	Q	Querungsmöglichkeit Absenkung 2 cm	Ok	
25d	Süderstraße Querung an Sackgasse	Q	Querungsmöglichkeit Absenkung 2 cm	Ok	
25e	Süderstraße/ Eulenw.	Q	Querungsmöglichkeit	Ok	
25f	Süderstraße / Tetenhusener Ch.	Q	Querung ok, Asphaltdecke aufgebrochen	Nicht ok	Asphaltdecke für Rollstuhlfahrende erneuern

Anlage 30: Neue Standorte von 26 E-.Zapfsäulen



Anlage 31: Wichtige Verkehrszeichen (VZ) nach StVO (Auszug)

Einsatz von Verkehrszeichen im Rahmen des Verkehrskonzepts Kropp

lfd. Nr.	Zeichen und Bezeichnung nach StVO	lfd. Nr.	Zeichen und Bezeichnung nach StVO	lfd. Nr.	Zeichen und Bezeichnung nach StVO
1	Z 133-20	13	Z 274-50	25	Z 1022-12
2	Z 205	14	Z 274.1	26	Z 1024-10
3	Z 206	15	Z 274.2	27	
4	Z 220-10	16	Z 283	28	
5	Z 224	17	Z 301	29	
6	Z 239	18	Z 306	30	
7	Z 240	19	Z 314	31	
8	Z 241-30	20	Z 315-50	32	
9	Z 244.1	21	Z 350-10	33	
10	Z 244.2	22	Z 365-65	34	
11	Z 253	23	Z 1012-52	35	
12	Z 274-30	24	Z 1022-10	36	

Anlage 32: Quellen

[01] Straßenverkehrsordnung, StVO

[02] Richtlinie für Lichtsignalanlagen, RiLSA Köln 2010
Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

[03] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015, Köln
Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

[04] Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, RASt 06, Ausgabe 2006
Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

[05] Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA 2010
Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

[06] Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen, Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum
DIN 18040-3, Deutsche Norm, Dezember 2014

[07] Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen R-FGÜ 2001

Externe Unterlagen

[08] Luftbilder und Katasterplan der Gemeinde Kropp

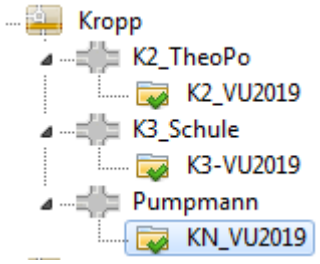
Eingesetzte Software und Erhebungsgerät

[09] LISA+, Verkehrsingenieurarbeitsplatz, Schlothauer und Wauer Ingenieurgesellschaft

[10] Videoerfassungssystem Miovision, eigenes Gerät VTT

[11] Seitenradarerfassungsgerät, Hersteller DataCollect, eigenes Gerät VTT

Interne Notizen der LISA-Varianten



Anlage 33: Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung	Einheit
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Fz/h]
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr	Fz/24 Std
Fz	Fahrzeug	[-]
g	Sättigungsgrad	[-]
KVP	Kreisverkehrsplatz	[-]
LBV	Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr	[-]
Lkw	Lastkraftwagen	[-]
LSA	Lichtsignalanlage	[-]
l	Schenkellänge der Sichtfelder a. bevorrechtigten Kfz	[m]
Lz	Lastzug	[-]
N_{GE}	Mittlere Anzahl gestauter Fahrzeuge bei Grünende	[Fz]
N_{RE}	Maximale Anzahl gestauter Fahrzeuge bei Rotende	[Fz]
Pkw	Personenkraftwagen	[-]
PÜ	Phasenübergang	[-]
q	Verkehrsstärke	[Fz/h]
QSV	Qualität des Verkehrsablaufs	[-]
t_B	Zeitbedarfswert	[s]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_G	Gelbzeit	[s]
t_R	Räumzeit	[s]
t_U	Umlaufzeit	[s]
$t_Ü$	Übergangszeit	[s]
t_{wa}	Wartezeit allgemein	[s]
t_{wF}	Wartezeit Fußgänger	[s]
U	Anzahl der Umläufe	[-]
V_{zul}	Zulässige Geschwindigkeit	[km/h]
VA	Verkehrsabhängige (Signal-) Steuerung	[-]
w (auch tw)	mittlere Wartezeit	[s]
ZL	Zeitlücke	[m/s]