

**Eil-Antrag „Bauliche Neugestaltung der Ortsmitte in Borgfeld“ (§ 8 OBG)**

Die FDP im Beirat Borgfeld beantragt,

**der Borgfelder Beirat möge unter Verzicht auf alle Formen und Fristen beschließen:**

- 1. Der öffentliche Raum der Ortsmitte Borgfelds im - noch genauer zu definierenden - Bereich der Borgfelder Heerstraße zwischen dem Krögersweg und der Kreuzung Hamfhofsweg / Borgfelder Landstraße soll in baulicher und verkehrlicher Hinsicht zu einer sogenannten „shared space“-Zone / verkehrsberuhigter Geschäftsbereich umgestaltet, eingerichtet und mit einer zulässigen Geschwindigkeit unterhalb von 30 Km/h beschildert werden. Zu diesem Zweck wird exemplarisch auf den Erläuterungsbericht des Herrn Carsten Kruska (Stand 11.04.2019, dort zwischen „Knoten Nord“ und „Knoten Mitte“ und Ziffern 3.1 und 4) verwiesen.**
- 2. Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau nebst angeschlossener Behörden und zuständiger Deputation werden aufgefordert, zur Durchsetzung des zu Ziffer 1 genannten Zweckes die erforderlichen finanziellen Mittel in die Haushaltsplanungen der kommenden Haushaltsjahre einzustellen und in die Haushaltsplanungen der zuständigen Gremien der Stadtgemeinde Bremen einzubringen (Haushaltsantrag).**
- 3. Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau nebst angeschlossener Behörden wird aufgefordert, zur Durchsetzung des zu Ziffer 1 genannten Zweckes mit dem Beirat Borgfeld einen Planungsausschuss für die nähere Ausgestaltung zu bilden.**

Begründung:

Der antragsgemäß bezeichnete Bereich (künftig als „Ortsmitte“ bezeichnet) genießt gemessen an der Verkehrsstärke den Charakter einer Sammelstraße, respektive einer Geschäftsstraße. Die Bausubstanz der Fahrbahn dieser Ortsmitte befindet sich in einem schlechten und sanierungsbedürftigen Zustand. Eine Verkehrsmessung vor Ort ergab eine ausnahmslose Durchschnittsgeschwindigkeit, die oberhalb der erlaubten 30 Km/h liegt. Es herrscht ein hoher bis sehr hoher Parkdruck vor. Der Anteil am Durchgangsverkehr liegt zwischen 81% und 102% und ist damit sehr hoch. Der soziale Raum wird vom Straßenraum ohne Aufenthaltsqualität und vorhandene Querungsmöglichkeiten – insbesondere unter Berücksichtigung der zweimal wöchentlich stattfindenden öffentlichen Markttag am „Knoten Nord“ - überlagert. Dies führt im Ergebnis zu einem Gefährdungspotential von nicht motorisierten Verkehrsteilnehmern mit hiermit einhergehenden Unsicherheiten, Unfallrisiken und nachteiliger Ausnutzung des sozialen Raumes.

Dieser seit vor dem Jahr 1999 unveränderte Zustand ist angesichts der seither bezogenen Neubaugebiete in Borgfeld (Zuwachs binnen rund 20 Jahren von 5099 Einwohner in 1998 auf rund 9.500 Einwohner in 2019) nicht mehr hinnehmbar. Bereits im Herbst des Jahres 2004 belegte eine Verkehrszählung eine starke Frequentierung der Ortsmitte durch den Durchgangsverkehr mit dem Vorschlag einer Reduzierung der Geschwindigkeit auf unter 30 Km/h. Die seither weiter erfolgte Ausweisung und Erschließung von Neubaugebieten im angrenzenden Lilienthal führt zur Verstärkung verkehrlicher Belastungen der Ortsmitte. Der hiermit einhergehende Verlust des sozialen Raumes steht ferner im Widerspruch zum nach wie vor nicht vollendeten Dorferneuerungsplan.

Aus diesen Gründen hat der Ausschuss I für Bau und Verkehr in seiner Sitzung vom 12.03.2019 dem Beirat Borgfeld die Realisierung der Variante 3.1) und 4.) zu dem in – Anlage - beigefügten Erläuterungsbericht zur „Umgestaltung der Borgfelder Ortsmitte“ des Herrn Carsten Kruska empfohlen, auf die insgesamt verwiesen wird.

Der Beirat Borgfeld hält die Umsetzung dieser Gestaltung im Wege der Einrichtung eines verkehrsberuhigten Geschäftsbereiches (§ 45 Abs. 1d StVO) für umsetzbar und verweist hinsichtlich der baulichen und optischen Gestaltung z.B. mittels einheitlich farblicher Gestaltung von Fahrbahn und Gehwegen nebst einheitlichen Niveaus ohne Bordsteine auf die Bergstraße in Worpswede.

Der Beirat betrachtet den anliegenden Erläuterungsbericht als eigene veranlasste Planungsabsicht und selbst projektiertes und aufgestelltes Stadtteilkonzept (§ 8 Abs. 3 und 4 OBG)

Die erforderlichen Kosten von zunächst grob geschätzt etwa 1,5 Mio Euro sollen in die nächsten Haushalte eingestellt werden (§ 8 Abs. 4 OBG).

Für die Beteiligung an der Planung ist zur Ausgestaltung der näheren Details die Einrichtung eines Planungsausschusses erforderlich (§ 8 Abs. 1 OBG).

Bremen, den 15.09.2019

Gernot Erik Burghardt

Anlage: Erläuterungsbericht zur „Umgestaltung der Borgfelder Ortsmitte (Carsten Kruska, Sand 11.04.2019)

---

Rechtsanwalt  
Gernot Erik Burghardt  
Distelkampsweg 20  
28357 Bremen  
Tel.: 0421-334757-0  
Fax: 0421-334757-1  
eMail: rageb@nord-com.net

**Freie  
Demokraten**

**FDP**  
im Beirat Borgfeld  
- Beiratsprecher -

stellv. Vorsitzender FDP-Orstverband  
Blockland-Borgfeld-Oberneuland

# **Umgestaltung Borgfelder Ortsmitte**

**Bachelorarbeit Hochschule Bremen**

## **Erläuterungsbericht**

(11.04.2019)

von

**CARSTEN KRUSKA**  
Dovemühlen 34  
27283 Verden

# I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

<b>1. ANALYSE DES ZUSTANDES</b>	<b>3</b>
1.1 PLANERISCHE BESCHREIBUNG	3
1.2 ZUSTAND BAUSUBSTANZ	4
1.3 VERKEHRSERHEBUNG	4
1.4 RICHTLINIENKONFORMITÄT	6
1.5 STÄDTEBAULICHE SICHT	6
1.6 SONSTIGE	6
1.7 MÄNGELKATASTER	7
<b>2 AUSWERTUNG UND LÖSUNGSANSATZ</b>	<b>8</b>
2.1 VORGESCHICHTE DER PLANUNG UND ERFOLGTE UNTERSUCHUNGEN	8
2.2 ZIEL DER MÄNGELBESEITIGUNG	8
<b>3 VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE</b>	<b>9</b>
3.1 „SHARED SPACE“-GEDANKE	9
3.2 FAHRRADSTRAÙE	10
3.3 EINRICHTUNGSVERKEHR	12
3.4 SCHUTZSTREIFEN	12
3.5 ABWÄGUNG	13
<b>4 LÖSUNG: MISCHVERKEHRSFLÄCHE</b>	<b>15</b>
4.1 PRINZIP	15
4.2 GESTALTUNG	16
4.3 BEISPIEL ORTSDURCHFABRT RUDERSBERG	20
4.4 KOSTEN	25

## 1. Analyse des Zustandes

### 1.1 Planerische Beschreibung

Die Borgfelder Heerstraße bildet die Verkehrsader der Borgfelder Ortsmitte. Sie erfüllt die Erschließungsfunktion des angrenzenden Wohngebietes Borgfeld-Ost und dem niedersächsischen Umland mit der Hauptverkehrsstraße Borgfelder Allee zum Bremer Stadtzentrum, sowie zur Autobahnanbindung der A27. Im nördlichen Abschnitt auf einer Länge von ca. 200 m erfüllt sie zudem die Funktion einer örtlichen Geschäftsstraße mit beiderseitigem Geschäftsbesatz.

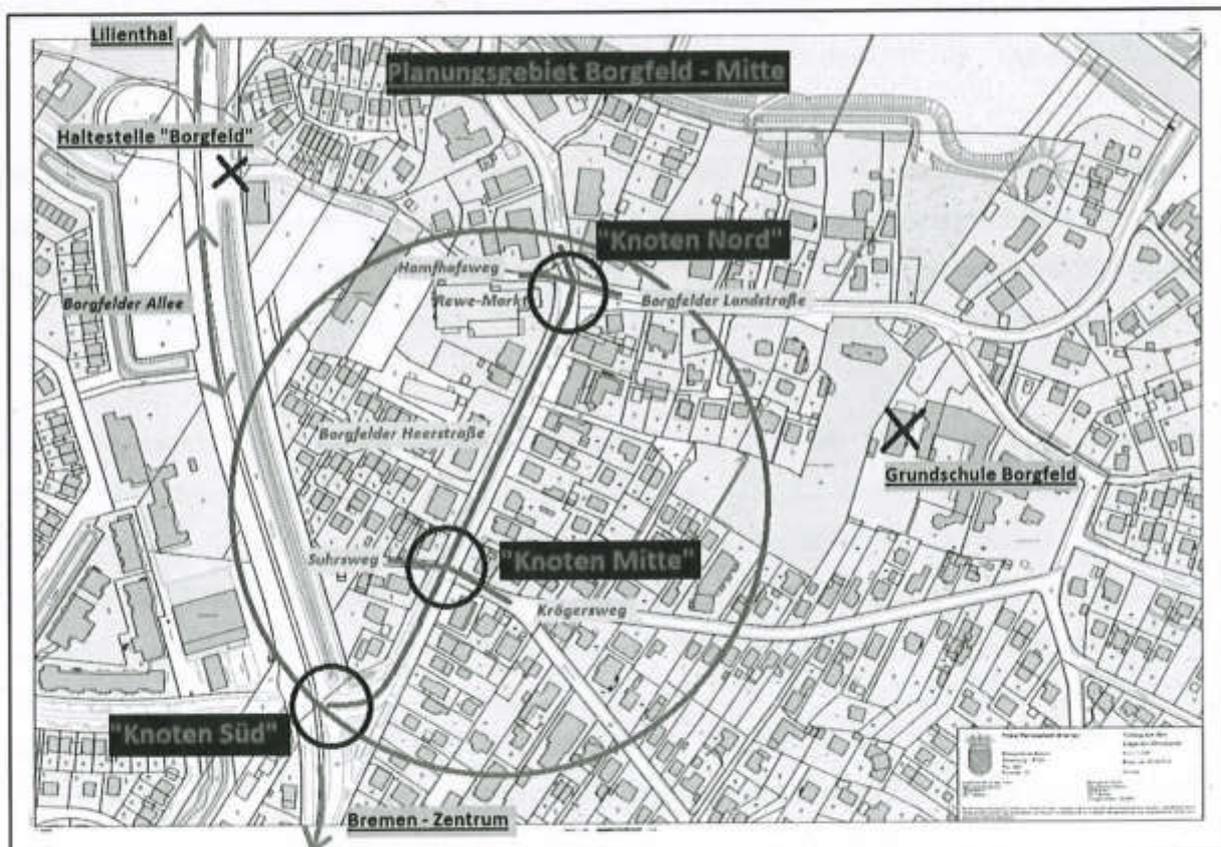
In den letzten Jahren stiegen mit der Erschließung von Wohngebieten die Einwohnerzahlen von 5099 im Jahre 1998 auf 9284 im Jahre 2017 um ca. 82%. Das bedeutet für die Borgfelder Heerstraße ein Wachstum der Verkehrsmengen und einhergehend steigende Verkehrsstärken.

Eine Umfrage unter den Nutzern ergab ein subjektives Unsicherheitsgefühl bei 44,9% der Befragten.

Im Rahmen einer Bachelorarbeit der Hochschule Bremen in der Fakultät 2 Architektur, Bau und Umwelt sollten die verkehrstechnischen Mängel untersucht und ein Lösungskonzept erarbeitet werden.

Dazu wurde die verkehrliche Situation im Hinblick auf Bausubstanz, Verkehrsströme, Netzgestaltung, Richtlinienkonformität und aus städtebaulicher Sicht analysiert.

Abbildung1 Planungsgebiet Borgfeld - Mitte



Quelle: Geoinformation Bremen (farbliche Ergänzungen Carsten Kruska)

## 1.2 Zustand Bausubstanz

Abgehend von der Borgfelder Alle in die südliche Einmündung der Borgfelder Heerstraße nimmt der Verkehrsraum anfangs ca. 20m Breite ein, verjüngt sich dann auf ca. 17 m, um sich bis zum nördlichen Knoten an der Kreuzung mit der Borgfelder Landstraße im Geschäftsbereich auf ca. 34m auszuweiten.

Die ca. 6,10 m breite zwei streifige Fahrbahn ist asphaltiert und befindet sich in einem schlechten Zustand. Die Gehwegbeläge sind geprägt von Materialwechsellern. Teilweise sind Plattenbeläge aus Natur- bzw. Betonstein oder großformatiges Betonrechteckpflaster mit und ohne Fase anzutreffen, an anderer Stelle befindet sich kleinformatiges Natursteinpflaster und in kürzeren Abschnitten wurde eine hydraulisch gebundene Wegedecke verbaut. Grundsätzlich ist der Zustand als sanierungsbedürftig zu beschreiben. Die Ebenheiten sind nicht gegeben, die Pflasterflächen besitzen teilweise keinen Verbund und die Asphaltdecke weist Risse und Löcher auf.

## 1.3 Verkehrserhebung

Angelehnt an die Empfehlungen für Verkehrserhebungen Ausgabe 2012 (EVE) von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV) wurde eine Verkehrserhebung auf Hinblick der Verkehrsstärken, der Geschwindigkeiten und der Stellplatzauslastung des ruhenden Verkehrs vorgenommen. Gemäß der EVE wurde eine Erhebung im Oktober 2018 von 06:00 Uhr bis 10:00 Uhr und von 15:00 bis 19:00 Uhr an 2 üblichen Werktagen durchgeführt.

Gezählt und ausgewertet wurde im 15-Minuten-Intervall. Die Ergebnisse und Auswertung können der Anlage I entnommen werden.

Die sich daraus ergebende maßgebliche **Verkehrsstärke** der Spitzenstunde liegt bei **436 Kfz/h**, was den Verkehrsstärken nach typischer Entwurfssituation der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen Ausgabe 2006 (RASt 06) einer Sammelstraße (ES IV) [400Kfz/h bis 800 Kfz/h] oder einer örtlichen Geschäftsstraße (ES IV) [400 Kfz/h bis 2.600 Kfz/h] entspreche.

Die mit einem Handradar gemessenen **Geschwindigkeiten** sind grafisch durch Tagesganglinien dargestellt und sind in der Anlage II zu finden. Für die Borgfelder Heerstraße (Tempo-30-Zone) sind maximal 30 km/h erlaubt. Die durchschnittlichen Geschwindigkeiten liegen stets über den erlaubten 30 km/h (Beispielhaft: vormittags Ø 36 km/h). Besonders gefährlich stellen sich die gemessenen Spitzenwerte von teilweise über 50 km/h dar. Im Hinblick auf die Tageszeit und im Vergleich der gezählten Verkehrsmengen fällt hier auf, dass besonders zum Beginn der Schul- und Arbeitszeit von 07:30 Uhr bis 08:15 Uhr ein erhöhtes Gefahrenpotential durch die Nichteinhaltung der vorgeschriebenen Geschwindigkeit vorliegt.

In der Borgfelder Heerstraße sind insgesamt 39 Parkstände in Längs- und in Senkrechtaufstellung angeordnet. In der Hauptsache sind die Parkstände im Geschäftsbereich platziert. Eine graphische Auswertung der **Parkstandauslastung** liegt in der Anlage III bei. Prägnant ist, dass in der Zeit um 10:00 Uhr und von 15:00 bis 18:00 Uhr ein konstant sehr hoher Parkdruck (90 – 100 % Auslastung) vorliegt. Dies ist ein Zeichen für zu wenig Parkfläche. Die Beobachtung von Wildparken bestätigt diesen Eindruck. Hinzu kommt, dass kein Zwischenstreifen für eine bessere Übersicht innerhalb der Parkflächen und für ein leichteres Rangieren auf den Parkflächen angeordnet ist. Dieser würde ein Einsehen von der Parkfläche in den Fahrbahnbereich verbessern und das Unfallrisiko senken. Subjektiv würde hier mehr Raum und eine bessere Übersicht das Sicherheitsgefühl für sowohl den fußläufigen Verkehr, als auch für den Kraftfahrverkehr verbessern.

Grundsätzlich wurden die Zählstandorte der Verkehrserhebung so gewählt, dass sie einen Überblick über die Verkehrsströme zulassen. Der nördliche Knoten an der Kreuzung Borgfelder Landstraße / Hamhofsweg / Borgfelder Heerstraße und der mittlere Knoten an der Kreuzung Suhrweg / Krögersweg / Borgfelder Heerstraße bilden den Dreh- und Angelpunkt. Von hier strahlt der Verkehr in die umliegenden Gebiete aus. Die jeweilige Auswertung der **Verkehrsströme** zur vormittäglichen und nachmittäglichen Spitzenstunde sind in der Anlage IV nachzusehen. Die Pfeile stellen die Fahrtrichtung dar. Die Dicke der Pfeile symbolisiert die Verkehrsstärke. Es wird ersichtlich, dass die stärkste Wegebeziehung zwischen der Borgfelder Heerstraße und der Borgfelder Landstraße besteht. Für den Vormittag bedeutet das, dass der Großteil der Verkehrsströme von dem Wohngebiet Borgfeld Ost und niedersächsischem Umland auf die Borgfelder Landstraße über die Borgfelder Heerstraße weiter auf die Borgfelder Allee in Richtung Bremer Stadtzentrum und zur Autobahnanbindung A27 fließt. Am Nachmittag dreht sich der Verkehrsstrom aus Richtung Bremer Stadtzentrum zu den Wohngebieten. Vergleicht man die Verkehrszahlen, die zwischen dem nördlichen Knotenpunkt und dem mittleren Knoten verkehren, fällt auf, dass im gleichen Zeitraum ähnlich viele (zw. 81 % und 102 %) Verkehrsteilnehmer beide Knotenpunkte durchqueren (Hinweis: Der Wert kann über 100% liegen, wenn im gemessenen Zeitraum innerhalb der Messstellen bereits Verkehrsteilnehmer vorhanden waren, die dann aus dem Abschnitt herausfahren). So kann davon ausgegangen werden, dass es sich hierbei um einen hohen Anteil an reinen **Durchgangsverkehr** handelt. Im Vergleich zu der Auswertung der Verkehrsstärken in Abhängigkeit der Uhrzeit wird deutlich, dass es sich in dem Zeitraum von 07:30 bis 08:30 Uhr und von 17:00 Uhr bis 18:00 Uhr um Berufs – bzw. Schulverkehr handelt wird.

#### 1.4 Richtlinienkonformität

Für die Beurteilung der Richtlinienkonformität wurden folgende Richtlinien, Ordnungen und Gesetze herangezogen:

- Empfehlungen für Verkehrserhebung Ausgabe 2012 (EVE), FGSV
- Empfehlungen für Stadtstraßen Ausgabe 2006 (RASt 06), FGSV
- Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR 05), FGSV
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010), FGSV
- Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA 2002), FGSV
- Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen Ausgabe 2012 (RStO 12), FGSV
- Bremische Landesbauordnung 2018 (BremLBo)
- Baumschutzverordnung Verordnung Bremen vom 23.Juni 2009
- Straßenverkehrsordnung Stand 19.07.2017 (StVO)
- Verwaltungsvorschrift Straßenverkehrsordnung Stand 30.05.2017 (VwV-StVO)
- DIN 18040 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen

Zusammenfassend wurden **keine** nachteiligen Ergebnisse bekundet. Der momentane Zustand entspricht den geltenden Richtlinien.

#### 1.5 Städtebauliche Sicht

Ortsbildprägend ist der ländliche Charakter mit ehemaligen zu Wohnhäusern ausgebauten Hofstellen in Fachwerkbauweise. In der Borgfelder Heerstraße entspricht die Bebauung vorstädtischem Charakter. Der sogenannte „Platz zur Linde“ bildet den zentralen Platz. Auffällig sind die wenigen optionalen Aktivitäten, wie das Verweilen oder das sich treffen und sich unterhalten. Der Verkehrsraum überwiegt den sozialen Raum. Optionale Aktivitäten werden wenig durch attraktive Sitzgelegenheiten unterstützt. Die Straße trennt die beiden Geschäftsbereiche voneinander, sodass hier zwei Straßenseiten separiert werden. Das Fehlen von Querungsmöglichkeiten unterstützt die Zerschneidung der Bereiche. Die Fahrbahn bzw. der MIV liegt hier im Fokus. Der NMIV ist dem MIV untergeordnet, was zu einem geringeren Wohlempfinden des fußläufigen Verkehrs führt. Subjektiv entsteht so bei den Verkehrsteilnehmern beim Betreten der Fahrbahn ein Unsicherheitsgefühl.

#### 1.6 Sonstige

Kurfassend werden folgende sonstige Mängel beschrieben, die in der Borgfelder Heerstraße vorzufinden sind.

Die Einbindung Hamfhofsweg /Borgfelder Heerstraße ist kaum einsehbar. Das Sichtdreieck wird nicht eingehalten. Hecken auf privatem Grundstück verhindern das Einsehen in den Straßen-

raum. Gleiches gilt im erheblichen Maße für die Zu- bzw. Einfahrt zum Supermarkt (Rewe) von der Borgfelder Heerstraße. Sperrflächen in der Parkbucht werden zugeparkt. Auf privatem Grundstück verhindert Straßengrün das Einsehen in den Verkehrsraum.

### 1.7 Mängelkataster

Folgend werden die fünf hauptsächlichen Mängel, begründend auf den eingangs erwähnten Umfrageergebnissen (siehe Anlage VI), aufgeführt und mit den Ergebnissen aus der wissenschaftlichen Untersuchung evaluiert:

Tabelle1 Mängelkataster

<u>Umfrageergebnisse</u>	<u>Ergebnisse wissenschaftliche Arbeit</u>	<u>Mangel</u>
Verkehrsstärken sind zu hoch	Die maßgebliche Verkehrsstärke beträgt 436 Kfz/h und liegt damit nach den RAS 06 für eine Erschließungsstraße Kategorie IV (Sammelstraße und öffentliche Geschäftsstraße) im unteren Bereich der typischen Spanne von 400 - 800 Kfz/h	Nein
Zu hohe Geschwindigkeiten	Die durch die StVO vorgegebene Geschwindigkeit von maximal 30 Km/h wird selten eingehalten. Die Durchschnittswerte liegen ausnahmslos über den erlaubten 30 Km/h.	Ja
Parkplatzsituation ist schlecht	Es herrscht ein hoher bis sehr hoher Parkdruck vor. Ein Zwischenstreifen zur verbesserten Übersicht im Parkbereich fehlt.	Ja
Hoher Anteil an Durchgangsverkehr	Der Anteil am Durchgangsverkehr liegt zwischen 81 % und 102 % (siehe Punkt 1.3) und ist damit sehr hoch.	Ja
Geringe Aufenthaltsqualität	Der soziale Raum wird vom Straßenraum überlagert. Es wird wenig verweilt, sich getroffen und unterhalten. Hauptsächlich wurden notwendige Aktivitäten beobachtet, was den Schluss zulässt, dass der städtische Raum weniger als sozialer Raum genutzt wird. Dies ist ein Indiz für mangelnde Aufenthaltsqualität. Die fehlenden Querungsmöglichkeiten unterstützen die Zerschneidung des Straßenraums.	Ja

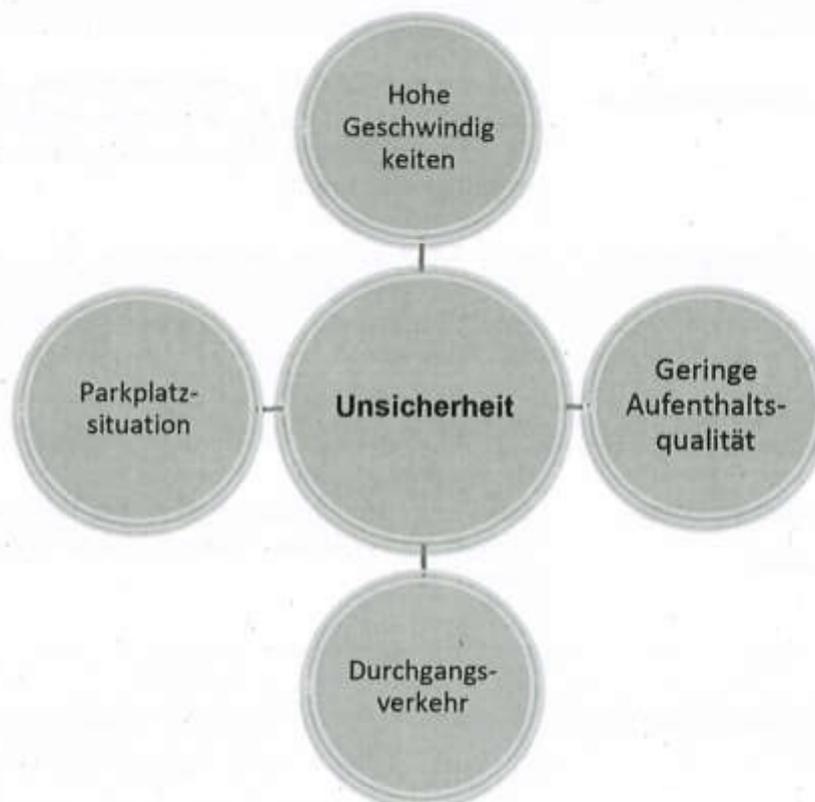
## 2 Auswertung und Lösungsansatz

### 2.1 Vorgeschichte der Planung und erfolgte Untersuchungen

Die im Frühjahr 2018 von der CDU-Partei Borgfeld durchgeführte Umfrage unter den Nutzern, welche in der Fragestellung den Fokus auf die Zufriedenheit und Sicherheit der Borgfelder Ortsmitte legte, kristallisierte Mängel heraus, die im Rahmen der wissenschaftlichen Arbeit untersucht wurde.

Die durchgeführte Verkehrserhebung machte deutlich, dass der subjektive Mangel der zu hohen Verkehrsstärken widerlegt werden konnte. Sie bestätigte aber den Mangel:

- Der erhöhten Geschwindigkeiten des Kfz-Verkehrs
  - Des hohen bis sehr hohen Parkdrucks
- Des sehr hohen Anteil an reinen Durchgangsverkehrs
  - Der geringen Aufenthaltsqualität



### 2.2 Ziel der Mängelbeseitigung

Bei der Lösungsfindung steht die maximale Mängelbeseitigung ohne Gewichtung der Kosten im Vordergrund. Die optimale Lösung muss Maßnahmen zur Geschwindigkeitsdämpfung, zur Reduzierung des Durchgangsverkehrs und zur Verbesserung der Parkplatzsituation sowie zur

Aufenthaltsqualität beinhalten. Ziel soll sein, den Verkehr zu beruhigen, den Verkehrsraum für den nichtmotorisierten Individualverkehr attraktiver zu gestalten und die Lebensqualität im öffentlichen Raum zu steigern.

### 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

#### 3.1 „Shared Space“-Gedanke

Shared Space (gemeinsam genutzter Raum) verfolgt das Ziel der Gleichberechtigung aller Verkehrsteilnehmer im öffentlichen Raum. Die Auflösung des Trennungsprinzips zwischen MIV und NMIV schafft durch Unsicherheit Sicherheit. Zugespitzt gesagt, wer jederzeit damit rechnen muss, dass ein Fußgänger die Fahrbahn überquert, ist von sich aus vorsichtiger und fährt umsichtiger. Ein erhöhtes Maß an Aufmerksamkeit wird gefordert und gefördert. Die Verkehrsteilnehmer sind dazu angehalten sich gegenseitig mit Gestik und Mimik zu verständigen. Die vom Verkehr dominierten Bereiche sollen lebenswerter und sicherer gestaltet werden. Die Verkehrsregelung erfolgt in erster Linie nicht durch Beschilderung, sondern durch die Gestaltung des Verkehrsraums. Hier ist es erwünscht keine klare Trennung von Fahr- und Gehbereich zu schaffen. Es wird stattdessen ein großer gemeinsamer Platz geschaffen, der von allen gleichberechtigt genutzt werden kann. Um dies zu ermöglichen, sollten möglichst keine Parkplätze in diesem Bereich angeordnet werden.

Die **Vorteile** dieses Prinzips sind:

- Die Geschwindigkeitsdämpfung
- Die deutliche Steigerung der Aufenthaltsqualität durch Schaffung sozialen Raumes
- Die Reduzierung des Durchgangsverkehrs durch Verdrängung des MIV und Steigerung der Attraktivität für den NMIV

Der **Nachteil** liegt beim:

- Wegfall der Parkplätze
- Rein rechtlich nicht durchsetzbar → Alternativ Einrichtungen eines verkehrsberuhigten Bereiches mit dem Verkehrszeichen Z325.1 (spielende Kinder) = Schrittgeschwindigkeit

Abbildung 2 Sonnenplatz, Graz, Österreich



Quelle: Wargo and Garrick

### 3.2 Fahrradstraße

Für den vorhandenen Straßenraum kommt auch eine Fahrradstraße in Betracht. Fahrradstraßen werden dann eingerichtet, wenn der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist oder dies werden soll. Das grundsätzliche Ziel der Fahrradstraße ist die höhere Gewichtung bzw. der Vorrang des Fahrradverkehrs vor dem MIV. Die damit verbundene Geschwindigkeitsdämpfung bringt mehr Sicherheit für die Verkehrsteilnehmenden. Voraussetzung ist eine maximale Verkehrsstärke von bis etwa 400 Kfz/h und einer zugelassenen Höchstgeschwindigkeit von bis zu 30 Km/h. Beide Bedingungen sind gegeben. Da der Radverkehr unbedingt Vorfahrt gegenüber anderen Verkehrsarten haben muss, werden Maßnahmen zur Vorfahrtsregelung notwendig. Die allgemeine Regelung „rechts-vor-links“ ist nicht zweckmäßig. Denkbar wäre eine Teilaufpflasterung der Nebenanlage in einmündende Nebenstraßen, die somit rechtlich als untergeordnet angesehen werden.

Abbildung 3 Teilaufpflasterung in der Humboldtstraße, Bremen



Quelle: Carsten Kruska

Die Geschwindigkeitsdämpfende Wirkung kann durch ein- oder beidseitige vorgezogene Seitenräume als Fahrbahnverengung unterstützt werden.

Die **Vorteile** einer Fahrradstraße sind:

- Die Steigerung der Attraktivität für den Radverkehr und gleichzeitige Senkung des Kfz-Verkehrs
- Die geschwindigkeitsdämpfende Eigenschaft durch Vorrang des Radverkehrs vor dem MIV
- Die Verringerung der Luft- und Geräuschemissionen
- Die anteilige Verdrängung des Kfz-Durchgangsverkehrs

Die **Nachteile**:

- In der Borgfelder Heerstraße sind keine vorgezogenen Seitenräume aufgrund der Bebauung (Anliegerüberfahrten und Parkbuchten) an sinnvollen Stellen möglich.
- Die Fahrbahn trennt weiterhin den sozialen Raum im Geschäftsbereich und schafft keine Querungsmöglichkeit.

### 3.3 Einrichtungsverkehr

In der Umfrage wurde auch eine Änderung der Verkehrslenkung durch die Einrichtung einer Einbahnstraße in der Borgfelder Heerstraße vorgeschlagen. Aus planerischer Sicht macht dies zwischen der Kreuzung Borgfelder Heerstraße / Krögersweg/ Suhrweg und der Kreuzung Borgfelder Heerstraße / Borgfelder Landstraße / Hamfhofsweg Sinn. Die Einbahnstraße sollte für den Radverkehr in Gegenrichtung freigegeben werden. Da hier die Fahrbahnbreite gegenüber dem Bestand reduziert werden kann, werden Flächen frei, die zum Parken genutzt werden könnten. Durch die engere Fahrbahn wird erfahrungsgemäß auch die Geschwindigkeit des MIV gedämpft.

Aufgrund der Tatsache, dass bei der Errichtung des Einrichtungsverkehrs, egal ob in Nord-Süd- oder Süd-Nord-Richtung, der MIV in eine Fahrtrichtung ausgeschlossen wird, zur berücksichtigen ist, dass sich dieser alternative Routen durch Gebiete sucht, die dafür nicht ausgelegt sind. Hier ist vor allem das Wohngebiet Borgfeld-Ost betroffen.

Die **Vorteile** des Einrichtungsverkehrs sind:

- Geschwindigkeitsdämpfung des MIV
- Reduzierung des Durchgangverkehrs
- Schaffung von Parkflächen

Die **Nachteile** sind:

- Verdrängung des MIV in dafür nicht ausgelegte Gebiete (Wohngebiete)

### 3.4 Schutzstreifen

Denkbar wäre ebenso ein beiderseitiger Schutzstreifen für den Radverkehr. In der Umfrage wurde dieser auch von den befragten vorgeschlagen und gewünscht. Somit hätten die vermeintlich schwächeren Verkehrsteilnehmer einen separaten Streifen auf der Fahrbahn, der vom MIV nur im Bedarfsfall (z.B. ausweichen und überholen) genutzt werden darf. Auch so wird eine Geschwindigkeitsdämpfung erreicht, in dem eine Restfahrbahnbreite von 4,50 m die sich begegnenden Kraftfahrzeuge zwingt langsamer zu fahren. Um die Schutzstreifen von jeweils 1,50 m und einer Restfahrbahnbreite zu gewährleisten, muss die bestehende zwei streifige Fahrbahn um ca. 1,40 m verbreitert werden. Im Straßenraum stehen alte Bäume, die unter den Bestandsschutz fallen und eine Verbreiterung der Fahrbahn aus baurechtlicher Sicht erschweren. Zudem würden diese Maßnahmen mit erheblichen Kosten verbunden sein und der Mehrgewinn an Sicherheit stünde dem wirtschaftlichen Aspekt unverhältnismäßig gegenüber. Zudem müsste der ruhende Verkehr beim Ein- und Ausparken über den Fahrradschutzstreifen rangieren, was mit Gefahren verbunden ist.

Die **Vorteile** sind:

- Geschwindigkeitsdämpfende Wirkung
- Separater Streifen für den Radverkehr sorgt für mehr Sicherheit

Die **Nachteile** sind:

- Unwirtschaftlich - erhöhter rechtlicher und baulicher Aufwand
- Keine wirkliche Verbesserung der Aufenthaltsqualität
- Gefahrenpotential ruhender Verkehr und Radverkehr.

### 3.5 Abwägung

Um die vier Varianten gegeneinander abwägen zu können und einen Überblick über die Stärken und Schwächen des jeweiligen Lösungsansatzes im Hinblick auf entscheidende Kriterien zu erhalten, wurden Sie mit Noten von 1-5 gewertet (1 Verschlechterung – 5 deutliche Verbesserung).

Zur Erklärung der Kriterien:

**Verkehrsmengen:** Gemeint sind die Auswirkungen auf die Verkehrsstärken, insbesondere auf den Anteil am Durchgangsverkehr. Gewünscht ist hier eine deutliche Reduzierung.

**Geschwindigkeiten:** Gewünscht ist eine dämpfende Wirkung der Geschwindigkeiten mit bautechnischen Lösungen, weniger durch Beschilderung.

**Verkehrsführung:** Dem Verkehrsteilnehmer soll klar sein, welcher Bereich im Verkehrsraum von ihm zu nutzen ist. (z.B. klare Kennzeichnung der Fahrbahn oder Gehwege)

**Parkflächen:** Der Parkdruck soll gesenkt werden und die Übersichtlichkeit im Parkbereich soll durch bauliche Maßnahmen verbessert werden.

**Oberflächen:** Der allgemeine bauliche Erhaltungszustand ist schlecht. Im Hinblick auf die Variante soll eine flächendeckende Verbesserung erreicht werden.

**Barrierefreiheit:** Hier soll die Möglichkeit geschaffen werden, den Verkehrsraum für alle Verkehrsteilnehmer einschl. mobilitätseingeschränkter Menschen nutzbar zu machen.

**Aufenthaltsqualität:** Die Aufenthaltsqualität einer Ortsmitte ist für das soziale Miteinander entscheidend. Ein Maximum an Verbesserung der Aufenthaltsqualität ist erstrebenswert.

Abbildung 4 Variantenabwägung - Matrix

Variantenabwägung				
Kriterium	Variante Shared Space	Variante Fahrradstraße	Variante Einbahnstraße	Variante Schutzstreifen
Verkehrsmengen	5	4	5	4
Geschwindigkeiten	5	5	5	4
Verkehrsführung	4	5	4	4
Parkflächen	1	4	5	3
Oberflächen	5	3	3	3
Barrierefreiheit	5	3	3	3
Aufenthaltsqualität	5	4	3	3
Summe	30	28	28	24
Ranking (Platzierung)	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>4</u>

Legende	
5	deutliche Verbesserung
4	Verbesserung
3	keine Verbesserung
2	leichte Verschlechterung
1	Verschlechterung

Quelle: Carsten Kruska

**Auswertung:**

Die beste Lösung im Vergleich der Varianten stellt der „Shared Space“- Gedanke da. Aufgrund der implizierten Gleichberechtigung aller Verkehrsteilnehmer und die Schaffung eines Platzes, der von allen gleichwertig genutzt werden kann, wird die Voraussetzung eines Maximums von Aufenthaltsqualität geschaffen. Es wird sozialer Raum geschaffen, der zum Verweilen einlädt. Die Attraktivität für den NMIV wird erhöht, was zur Folge hat, dass die Verkehrsmengen des fußläufigen Verkehrs anwachsen. Dadurch sinkt die Attraktivität für den MIV, der nun nicht mehr Vorrang bzw. Vorfahrt genießt und sich unterordnen muss. Das führt zu einem abnehmenden Verkehrsstärken, zu einer Steigerung der gegenseitigen Aufmerksamkeit und Rücksichtnahme, zur Verringerung der Geschwindigkeiten und somit auch für ein höheres Maß an Sicherheit.

Nachteilig gesehen werden muss, dass zum einen die Parkflächen reduziert werden und noch viel entscheidender, es in der Straßenverkehrsordnung keine rechtliche Regelung zur Einrichtung eines Shared-Space-Bereichs gibt.

## 4 Lösung: Mischverkehrsfläche

### 4.1 Prinzip

Im Grunde genommen ist eine Mischverkehrsfläche die abgeschwächte Form des „Shared Space“-Gedankens. Das bekannte Trennungsprinzip, indem ein Hochbord die Fahrbahn von den Nebenanlagen trennt, wird aufgehoben. Es wird versucht durch intensive Entwurfs- und Gestaltungsmaßnahmen mehrere Nutzungen möglichst weitgehend miteinander verträglich zu machen. Dies wird durch eine höhengleiche Ausbildung des gesamten Straßenraums (z.B. Teilaufpflasterungen) angestrebt. Im Vergleich zu der Variante „Shared Space“ ist der Verkehr hier rein rechtlich nicht gleichberechtigt. Es gelten weiterhin die Vorschriften der StVO. Durch die Gestaltung und weiche Separierung von Fahr- und Gehbereich wird ein ähnlicher Effekt auf den Verkehr erreicht, wie in der gemeinsamen genutzten Fläche des Shared Space. Eine Rinne oder ein tiefer Straßenbord (0-3 cm Vorstand) bildet die lineare Trennlinie zwischen den beiden Nutzungsbereichen. Punktuelle Gliederungselemente wie z.B. Bäume, Mastleuchten oder Blumenbeete unterstützen die Aufteilung oder aber unterbrechen sie bewusst.

So ist das übergeordnete Ziel, durch gestalterischen Elemente des Straßenraums eine möglichst einheitlich homogene Fläche zu schaffen, die nun dem MIV nicht mehr suggeriert Vorrang zu haben, sondern zur Aufmerksamkeit gegenüber anderen Verkehrsteilnehmer anhält. Durch den höhengleichen Bereich wird der Verkehr baulich auf eine Ebene mit den Fußgängern gehoben und man begegnet sich auf Augenhöhe. Es müsse jederzeit damit gerechnet werden, dass Fußgänger die Fahrbahn zum Queren betreten, was die Aufmerksamkeit der Verkehrsteilnehmenden erhöht und zum vorsichtigeren Fahren führt. Die Geschwindigkeiten werden gedämpft, die Sicherheit wird erhöht. Eine gewisse Unsicherheit bei der Verkehrsführung bzw. Gestaltung ist also gewollt.

Dieses Prinzip der erhöhten Aufmerksamkeit ist nur über einen kürzeren Bereich von einigen hundert Metern empfehlenswert, ansonsten lässt die Aufmerksamkeit bei den Verkehrsteilnehmern nach. Aus diesem Grund wird der Bereich der Mischverkehrsfläche auf den Abschnitt von der Einmündung Johann-Wischhusen-Weg bis zum Knotenpunkt Borgfelder Heerstraße / Borgfelder Landstraße / Hamfhofsweg und einige Meter darüber hinaus begrenzt.

Um den Effekt der Geschwindigkeitsdämpfung weiter zu unterstützen und allgemein die Geschwindigkeiten im Hinblick auf die räumliche Nähe zu Kindertageseinrichtungen und der Grundschule sinnvoll zu reduzieren, soll zusätzlich eine Tempo-20-Zone in diesem Bereich eingerichtet werden. Diese Verkehrsregelung und eingeplante Fußgängerüberwege verhelfen den Fußgängern zu einer gefahrenärmeren Querungsmöglichkeit.

Der Platzgedanke rückt in den Vordergrund. Ansprechende Gestaltung mit Straßengrün und Sitzmöglichkeiten, unterstützt durch Angebote des Einzelhandels oder Gastronomie, laden zum Verweilen ein, was wiederum den fußläufigen Verkehr einlädt und den gesamten Raum der Ortsmitte belebt.

Die Aufenthaltsqualität wird deutlich gesteigert. Der Anteil an NMIV an den Verkehrsmengen wird erhöht, was zur Folge hat, dass die Attraktivität für den MIV sinkt. Demnach könnten die Verkehrsstärken abnehmen, weil ein Teil des MIV Alternativrouten nutzt. Der Durchgangsverkehr werde so reduziert.

Bezüglich des Parkdrucks können im Vergleich zum Shared Space die Parkflächen in Mischverkehrsflächen erhalten bleiben. Dieser würde also nicht weiter zunehmen. Um die Übersicht im Parkbereich zu verbessern empfiehlt sich ein Zwischenstreifen von 0,70 m breite. Dieser bewirkt, dass frühzeitig in den Fahrbereich beim Rangieren eingesehen werden kann und rechtzeitig auf Gefahrensituation reagiert wird. Zusätzlich erleichtert der Zwischenstreifen den Blick auf freie Parkstände.

## 4.2 Gestaltung

Die Gestaltung des Verkehrsraumes in der Mischverkehrsfläche ist in dieser Arbeit nachrangig zu betrachten. Entscheidend ist die Eigenschaft des Prinzips der Mischverkehrsfläche für die verkehrliche Auswirkung in der Borgfelder Ortsmitte. Darum handelt es sich hier bei der Gestaltung um einen unverbindlichen Vorschlag. In später folgenden Planungsphase würden dann gestalterische Elemente eine höhere Gewichtung erlangen. Die Anlage V stellt den Lageplan da.

### Material:

Die gesamte Mischverkehrsfläche könnte mit einem hellen Stein gepflastert werden. Der Fahrbereich sollte mit einem etwas anders kontrastierten Stein belegt werden. Zusätzlich kann ein anderes Verlegemuster gewählt werden, um optisch den Fahrbereich vom Gehbereich unterscheiden zu können. Als lineares Trennungselement dient eine gepflasterte Kastenrinne. Das Bild 5 ist beispielhaft.

Abbildung 5 Beispiel Oberflächengestaltung Natursteinpflaster



Quelle: Hg Esch

Ein ähnliches Prinzip ist auch für die Parkflächen vorstellbar. Sie sollten sich ebenfalls durch Kontrast und Verlegemuster vom umliegenden Bereich abheben, damit der Verkehrsteilnehmende den Parkstand als ein solchen auch wahrnimmt und auf der dafür vorgesehenen Fläche parkt.

Abbildung 6 Beispiel Parkbucht (Reeperbahn in Verden)



Quelle: Carsten Kruska

### **Straßengrün:**

Für das lokale Klima und für die Aufenthaltsqualität ist Stadtgrün von großer Bedeutung. Als grüner Einfahrbereich in den Mischverkehrsbereich schafft Stadtgrün einen Kontrast zum umliegenden Gebiet. Zur Trennung von Geh- und Fahrbereich an Stellen wo das Querens der Straße verhindert werden soll, kann Stadtgrün ebenso angeordnet werden. Beispielhaft kann ein Blumenbeet den Einfahrbereich der Mischverkehrsflächen optisch aufwerten, siehe Bild 7.

Abbildung 7 Pflanzzone



Quelle: @Seeballs.de\_twitter

### **Sitzmöglichkeiten:**

Die bereits vorhandenen Sitzbänke sind durch die Witterungseinflüsse nicht sehr einladend. Sie könnten durch ähnliche Bänke wie auf dem Bild 8 erneuert und/oder ergänzt werden. Zusätzlich würden Straßenbäume sie rechts und links flankieren.

Abbildung 8 Beispiel Sitzbänke



Quelle: Clemens Franke

### **Ausstattung:**

In der Umfrage wurde seitens der Nutzer ein Wasserspiel gewünscht. Dieses sollte allerdings überfahrbar sein, damit die Fläche auch an Markttagen für die Marktstände nutzbar bleibt. Um den Bereich um das Wasserspiel herum zu schützen, käme eine ca. 0,50 m hohe Mauer in Frage, die abschirmend wirkt. Das Prinzip wird im Bild 9 dargestellt.

Abbildung 9 Beispiel Wasserspiel



Quelle: Clemens Franke

**Hinweis:** Ein Lageplan zur Übersicht ist in der Anlage V hinterlegt.

### 4.3 Beispiel Ortsdurchfahrt Rudersberg

Die Gemeinde Rudersberg (11.522 Einwohner) liegt vorgelagert vor Stuttgart in Baden-Württemberg. Ihre Ortsmitte ist geprägt von Transitverkehr. Die Planungen zur Umgestaltung der Ortsdurchfahrt begannen bereits 2007. Baubeginn der Arbeiten war 5 Jahre später im August 2012. Die Bauzeit betrug ca. 3 Jahre bis März 2015.

#### Zahlen und Daten:

<b>Planungsbeginn:</b>	2007
<b>Baubeginn:</b>	August 2012 (1. Bauabschnitt), April 2014 (2. Bauabschnitt)
<b>Fertigstellung:</b>	28. März 2015
<b>Fahrbahnbreite:</b>	6,50 m
<b>Gehwegbreite:</b>	zwischen 1,70 m und 6,50 m
<b>Randsteinhöhe:</b>	2-3 cm
<b>Sitzgelegenheiten:</b>	zwölf Bänke
<b>Bepflanzung:</b>	zwölf Pflanzquartiere, zehn mit Säulenhainbuchen, zwei mit Amberbäume sowie sechs Pflanzkübel mit Zieräpfeln
<b>Kosten:</b>	3,5 Millionen Euro
<b>Zuschüsse:</b>	ca. 570 000 Euro

**Die Idee:**

- Die Hauptziele des Umbaus waren, den Verkehr zu beruhigen und die Ortsmitte wieder attraktiver und lebenswerter zu gestalten. Gleichzeitig hilft das Projekt, Lärm und zumindest in geringem Maße auch den Ausstoß von Schadstoffen zu reduzieren.
- Mittelbar tragen die Maßnahmen auch dazu bei, Rudersberg insgesamt als Wohnort und Wirtschaftsstandort attraktiver zu machen. Menschen leben und arbeiten gerne an einem attraktiven Ort, Immobilien sind wertstabiler.
- Ausgangspunkt war das Konzept „Shared Space“ (gemeinsam genutzter Raum) des Niederländers Hans Mondermann. Dies ist ein Konzept der Gestaltung öffentlicher Räume, in dem alle Verkehrsteilnehmer gleichberechtigt sind.
- Es geht hierbei auch darum, einseitiges Denken sowie sture Schilder- und Signalbefolgung im Straßenverkehr aufzulösen. Das Prinzip „Sicherheit durch Unsicherheit“ ist nur scheinbar widersprüchlich. Zugespitzt formuliert: Wer damit rechnen muss, dass jederzeit ein Fußgänger die Fahrbahn überqueren könnte, ist von sich aus vorsichtiger und fährt umsichtiger.
- Realisiert wurde in Rudersberg nicht Shared Space in Reinform, das Konzept gab aber wichtige Impulse für die Neugestaltung.
- Durch verschiedene Maßnahmen wurde dafür gesorgt, dass Verkehrsteilnehmer vorsichtiger sind und miteinander kommunizieren – zum Beispiel durch Gestik und Mimik.
- Nicht in erster Linie durch Schilder – die ohnehin von vielen nicht richtig beachtet werden – wird für eine angemessene Geschwindigkeit gesorgt, sondern durch die Gestaltung der Straße. Diese ist so, dass der Autofahrer von selbst langsamer fährt und sich nicht gegängelt fühlt.

**Die Maßnahmen:**

- Den ersten und zweiten Bauabschnitt zusammengefasst, wurden annähernd 650 Meter Straße umgebaut. Statt des üblichen Asphalt wurden überwiegend Pflastersteine verlegt. Die einst viel zu schmalen Gehwege sind nun um einiges breiter.
- Die Gehsteige sind abgesenkt, der Randstein ist lediglich 2-3 cm hoch. Die Beläge von Straße und Gehweg sind einheitlich, wodurch der Eindruck einer durchgehenden Fläche erzeugt wird.
- Straßenleuchten wurden zu beiden Seiten der Straße aufgestellt – und zwar relativ dicht am Fahrbahnrand. Das ist ungewöhnlich, ergibt aber Sinn: Insbesondere Lkw-Fahrer bekommen hierdurch den Eindruck, dass die Straße eng wird und fahren automatisch langsamer und vorsichtiger.
- Entlang des zweiten Bauabschnitts wurde ein Sehbehinderten-Leitsystem eingerichtet – Rillen- und Noppensteine führen sehbehinderte Menschen sicher durch die neue Ortsmitte.

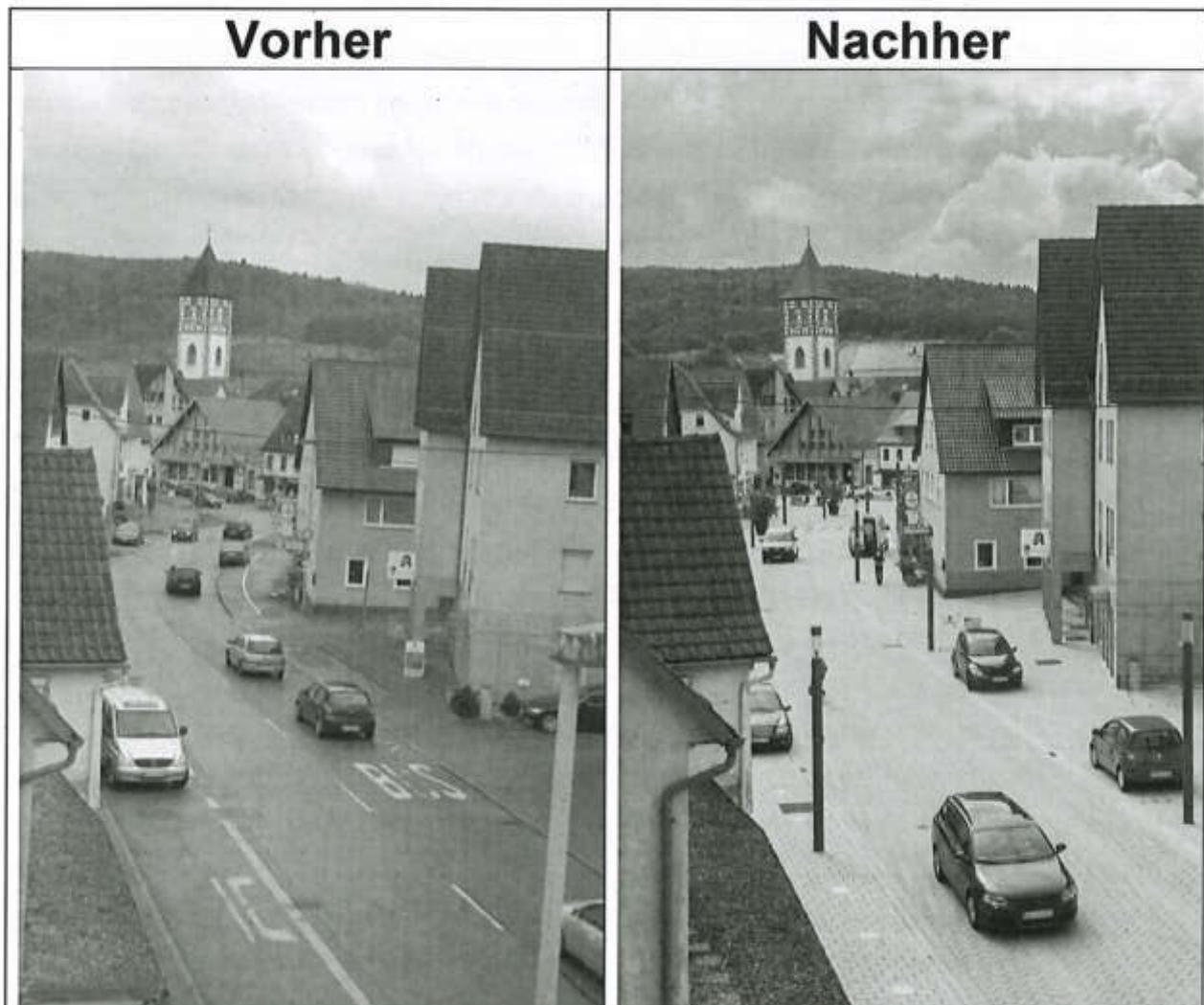
- Rund 3,5 Millionen Euro hat der Umbau der Straße gekostet, das Land hat sich mit rund 570 000 Euro an den Kosten beteiligt.
- Ein Durchfahrtsverbot für Lkw wird nach wie vor angestrebt.
- Auch über den Umbau der Ortsdurchfahrt hinaus wurden Maßnahmen für einen fortschrittlichen Verkehr in der Gemeinde getroffen: Ein Elektroauto und zwei E-Bikes gehören bereits zum Fuhrpark der Gemeindeverwaltung, weitere Dienst-Stromer sollen in absehbarer Zeit folgen. Zudem wurde am Rathaus eine E-Ladesäule installiert, an der Elektroautos kostenlos aufgeladen werden können.

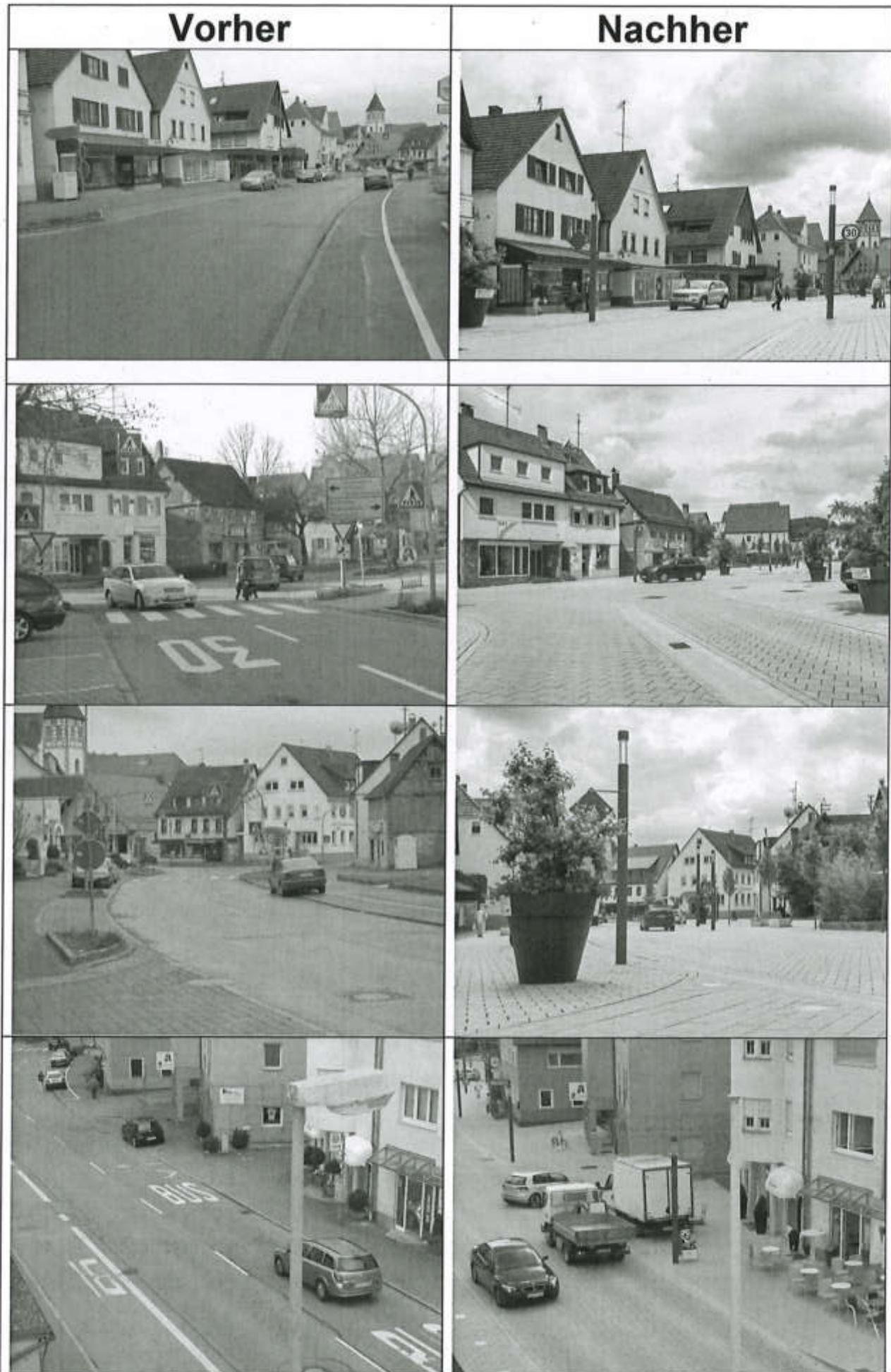
### Vergleich Vorher / Nachher:

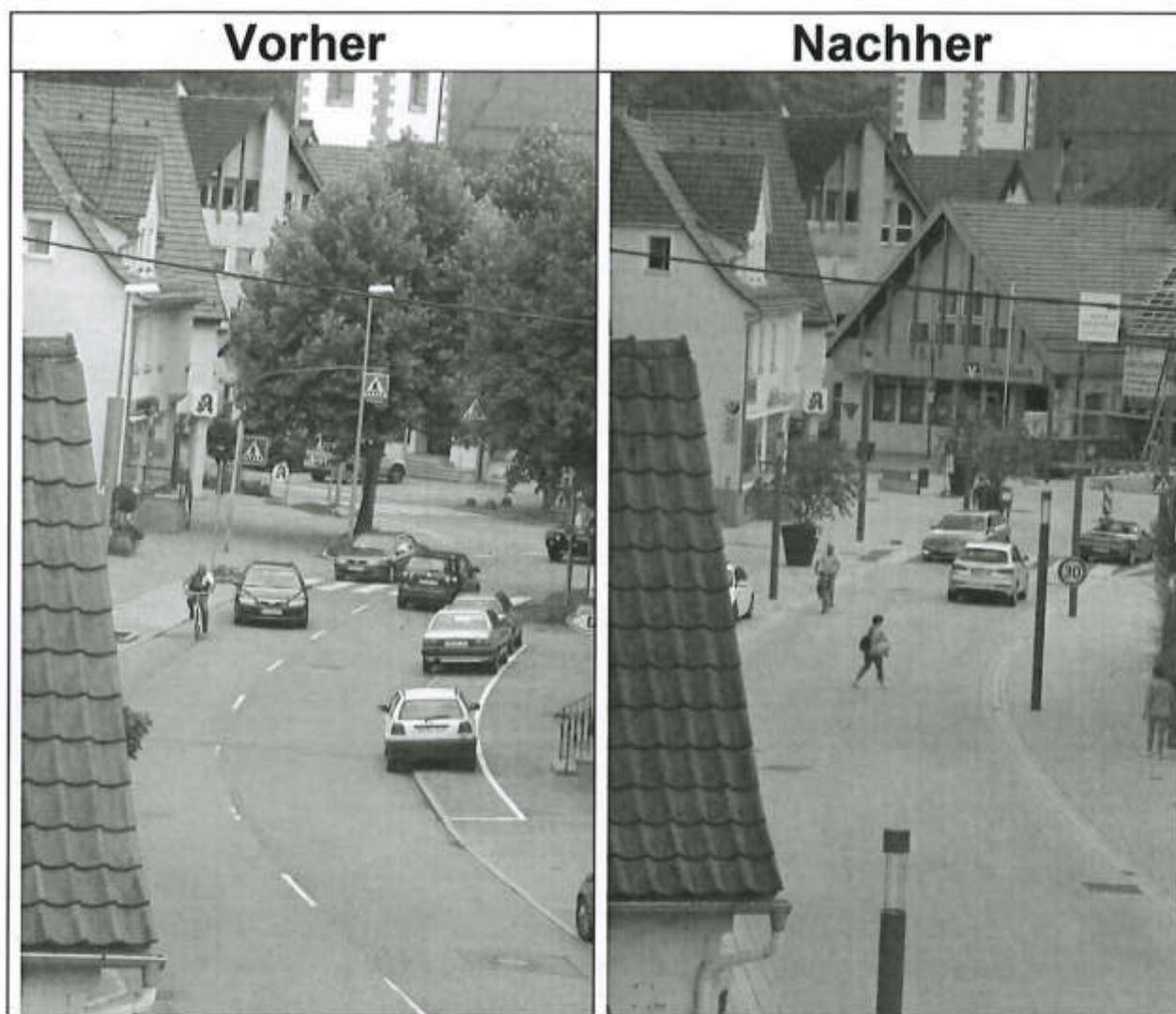
Nachfolgend sind Vorher/Nachher Bilder aufgeführt die aus dem gleichen Blickwinkel gemacht wurden. Eine Vergleichbarkeit ist somit gegeben. Das jeweilige linke Foto zeigt die Stelle vor der Umbaumaßnahme, das jeweilige rechte Foto zeigt die Stelle nach der Umbaumaßnahme.

Quelle: <http://www.ortsdurchfahrt-rudersberg.de/>

*Tabelle 2 Vorher / Nachher Beispiel Ortsdurchfahrt Rudersberg*







### Erste Ergebnisse:

- **Angemessene Geschwindigkeit** wird dank durchdachter Gestaltung intuitiv eingehalten ( $V_{50}$  für Pkw 31-34 km/h).
- Nach aktuellen Zählungen (Mai 2016) ist das **Verkehrsaufkommen** um 32 Prozent zurückgegangen (von 11.400 im Jahr 2009 auf 7.700 (DTV<sub>w</sub>)), der Lkw-Anteil ist von 6,8 auf 3,9 Prozent gefallen.
- Dadurch ist auch eine **Lärminderung** von >3 dB(A) zu verzeichnen (vorläufige Messung).
- Schon durch die Einführung von Tempo 30 konnte ein Rückgang von Unfällen verzeichnet werden, nach dem Umbau blieb das **Unfallaufkommen** unverändert gering.
- Die **Aufenthaltsqualität** konnte enorm gesteigert werden, die Ortsmitte lebt auf: Einzelhandels- und Gastronomieangebote wurden neu angesiedelt, Eigentümer engagieren sich mit Investitionen in Sanierungen u. Ä. und tragen so zur **Steigerung der Attraktivität** bei.

#### 4.4 Kosten

##### Rückbau:

Ein üblicher Marktpreis für den Rückbau der Asphaltbestandsflächen inkl. Fräsarbeiten, Aushub und Entsorgung aller unbrauchbaren Materialien (kein belastetes Material) liegt bei geschätzten 20 €/m<sup>2</sup>. Die Asphaltfläche beträgt in etwa 1.350 m<sup>2</sup>

$$1.350 \text{ m}^2 \quad \times \quad 20 \text{ €} \quad = \quad \underline{27.000 \text{ €}}$$

Ein üblicher Marktpreis für den Rückbau der Pflasterbestandsflächen inkl. Pflasteraufnahme, Aushub und Entsorgung aller unbrauchbarer Materialien (kein belastetes Material) liegt bei geschätzten 30 €/m<sup>2</sup>. Die Pflasterfläche beträgt in etwa 5.060 m<sup>2</sup>

$$5.060 \text{ m}^2 \quad \times \quad 25 \text{ €} \quad = \quad \underline{126.500 \text{ €}}$$

$$\text{Summe:} \quad \underline{153.500 \text{ €}}$$

##### Neubau:

Die zu verarbeitenden Pflasterflächen betragen ca. 7.200 m<sup>2</sup>. Ausgehend von einem marktüblichen Preis von 140 €/m<sup>2</sup> für das Herstellen von Pflasterflächen könnten die Kosten hierfür wie folgt geschätzt werden:

$$7.200 \text{ m}^2 \quad \times \quad 120 \text{ €} \quad = \quad \underline{871.200 \text{ €}}$$

##### Ausstattung:

Die Kosten für die Ausstattung wie z.B. des Wasserspiels und der Sitzbänke, dem Straßenbegleitgrün und weiteres wird pauschal zu 200.000 € angenommen und ist in Höhe der Summe abhängig von Art Anzahl und Qualität der Ausstattungselemente:

$$1 \text{ pauschal} \quad \times \quad 200.000 \text{ €} \quad = \quad \underline{200.000 \text{ €}}$$

##### Gesamtkosten – Schätzung:

Rückbau + Neubau + Ausstattung = Gesamtkosten

$$(153.500 \text{ €} \quad + \quad 871.200 \text{ €} \quad + \quad 200.000 \text{ €} \quad = \quad \underline{1.224.700 \text{ €}})$$

Da mit dem Umsetzung des Vorhabens nicht zeitnah zu rechnen ist, wird eine Kostensteigerung von 15 % wegen steigender Preise und Inflation in den kommenden Jahren angenommen.

$$1.224.700 \text{ €} \quad \times \quad 1,15 \quad = \quad 1.408.405 \text{ €}$$

**Die Gesamtkosten werden schließlich auf rund 1.500.000 € geschätzt.**

Bremen, den 11.04.2019

gez. C. Kruska

(Carsten Kruska B.Sc.)

