

# **Straßen- und Wegekonzept**

für die

## **Hansestadt Breckerfeld**

erstellt im Auftrag:  
Hansestadt Breckerfeld  
Frankfurter Straße 38  
58339 Breckerfeld

erstellt durch:  
Ge-Komm GmbH  
Bismarckstraße 15  
49324 Melle  
Tel.: 05422 98151-60  
Fax: 05422 98151-69  
E-Mail: [info@ge-komm.de](mailto:info@ge-komm.de)  
Internet: [www.ge-komm.de](http://www.ge-komm.de)



Melle, im Februar 2021

## INHALTSVERZEICHNIS

1. Veranlassung .....	2
2. Bearbeitungsgebiet und Aufgabenstellung .....	2
3. Vorgehensweise .....	4
3.1 Erstellung eines Knoten-Kanten-Systems.....	4
3.2 Erfassung von Bestandsdaten.....	5
3.3 Visuelle Zustandserfassung .....	9
3.4 Festlegung von Maßnahmenkategorien.....	16
4. Gesamtbewertung.....	23
5. Straßenerhaltungskonzept .....	24
Literatur / verwendete Quellen: .....	27

ENTWURF

## 1. Veranlassung

Neben dem bereits vorhandenen ländlichen Wegenetzkonzept beabsichtigt die Hansestadt Breckerfeld nun die Erstellung eines Straßen- und Wegekonzepts gemäß §8a KAG NRW. Dieses Konzept ist die Grundlage, um vorhabenbezogen berücksichtigen zu können, wann der technisch, rechtlich und wirtschaftlich sinnvollste Zeitpunkt für Straßenunterhaltungsmaßnahmen ist. Zudem soll aus dem Konzept deutlich werden, wann beitragspflichtige Straßenausbaumaßnahmen an langfristig notwendigen kommunalen Straßen erforderlich werden können.

Um jedoch etwaige Angaben über den idealen Zeitpunkt für Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen treffen zu können, ist eine genaue Kenntnis über die jeweiligen Zustände der Stadtstraßen- und Wege erforderlich. Aus diesem Grund hat die Hansestadt Breckerfeld die Ge-Komm GmbH | Gesellschaft für kommunale Infrastruktur im März 2020 beauftragt, eine visuelle Zustandserfassung und -bewertung der kommunalen Straßen durchzuführen.

## 2. Bearbeitungsgebiet und Aufgabenstellung

Die Hansestadt Breckerfeld liegt mit einer Fläche von 59,1 km<sup>2</sup> im südöstlichen Teil des Ruhrgebietes im nordrhein-westfälischen Ennepe-Ruhr-Kreis und gehört zum Regierungsbezirk Arnsberg. In Breckerfeld leben rund 9000 Einwohner und die Stadt Hagen ist in 17 Autominuten zu erreichen. Zudem ist die Hansestadt Breckerfeld überregional über die Bundesautobahnen A 45, A 1 sowie regional über die Bundesstraßen B 54, B 483, die Landesstraßen L 528, L 701, L 699 und die Kreisstraßen K 7, K 10 gut angebunden. Die nächstgelegenen Flughäfen sind Düsseldorf (75 km) und Dortmund (46 km). Des Weiteren gibt es zahlreiche Fuß-, Rad- und Privatwege. Eine überregionale Anbindung des Radverkehrs ist durch das Radwegenetz NRW gewährleistet. Überregionale und lokale Routen wie „Rund um Breckerfeld“, „MTB-Ennepetalsperre-Glör-Breckerfeld“ und „Zur Glörtalsperre“ runden das Angebot an Radwegen ab.

In diesem Bearbeitungsgebiet (siehe Abbildung 1) war der Zustand der betroffenen Stadtstraßen in Anlehnung an die Empfehlungen für das Erhaltungsmanagement von Innerortsstraßen E\_EMI 2012 [1] der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) zu erfassen und zu bewerten. Die Zustandserfassung und -bewertung sollte nur auf die Fahrbahnen beschränkt werden. Die fahrbahnbegleitenden Nebenanlagen sollten zunächst außer Acht gelassen werden. Neben dem Zustand sollte zudem eine sinnvolle Maßnahme für die Erhaltung bzw. Instandsetzung der Fahrbahn bestimmt werden. Wirtschaftswege wurden bei der Zustandserfassung nicht berücksichtigt.

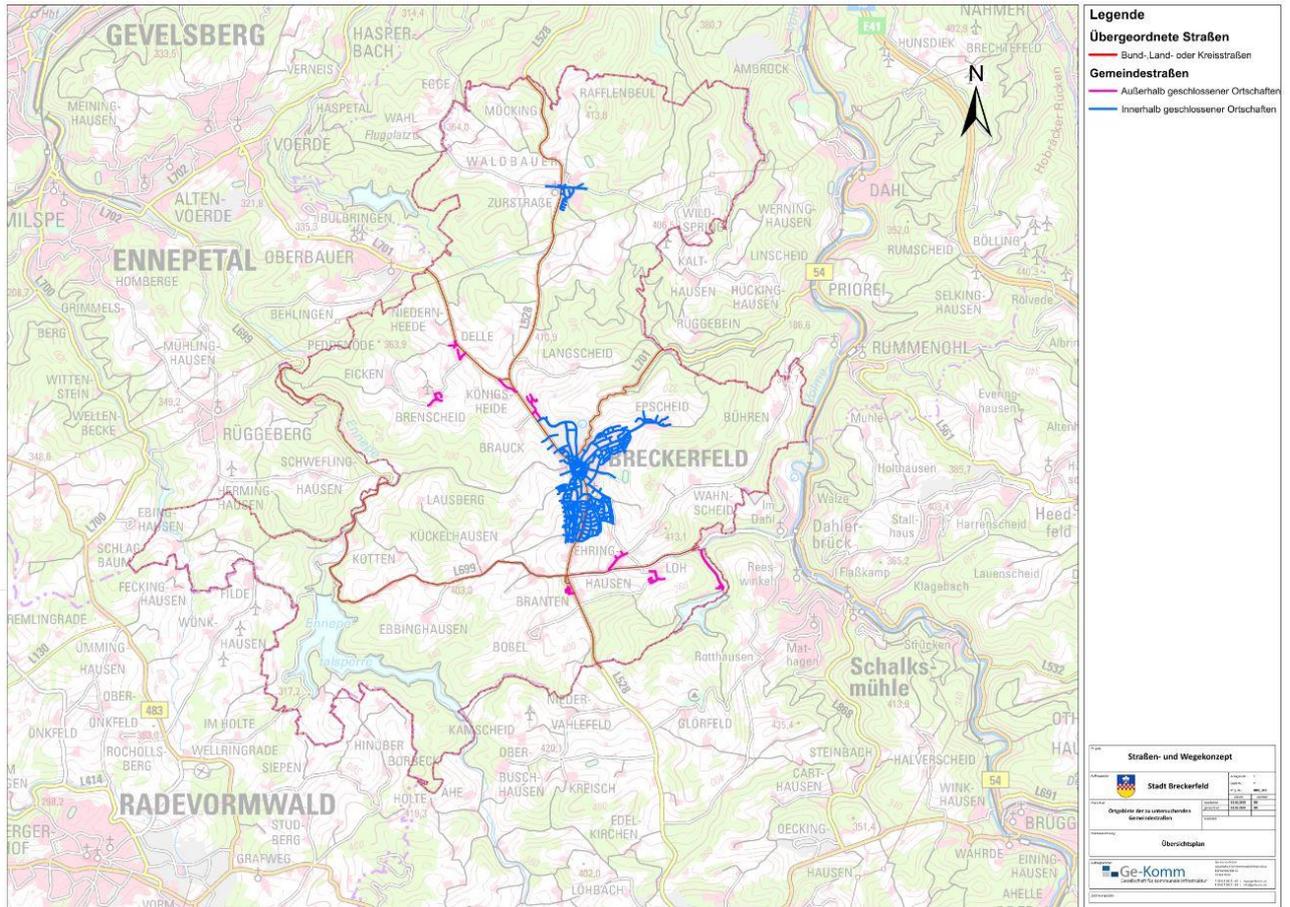


Abbildung 1: Bearbeitetes Straßen- und Wegenetz ohne Wirtschaftswege, Quelle: Ge-Komm GmbH

### 3. Vorgehensweise

#### 3.1 Erstellung eines Knoten-Kanten-Systems

Für die visuelle Zustandserfassung sehen die Regelwerke der FGSV [2] und E EMI 2012 vor, zunächst eine Einteilung der Straßen und Wege in Knoten- bzw. Erfassungsabschnitte vorzunehmen. Basierend auf den vorhandenen Geobasisdaten der Hansestadt Breckerfeld erfolgte daher zunächst der Aufbau des Knoten-Kanten-Modells im Geoinformationssystem (GIS) (Abbildung 2)



Abbildung 2: Erstellung eines Knoten-Kanten-Systems für Breckerfeld, Quelle: Ge-Komm GmbH

Dabei wurde das Straßen- und Wegenetz in sinnvolle Abschnitte eingeteilt. Ergänzend zu der reinen Definition der Knoten und Kanten sind den Achsen ebenso die Attribute Straßename, Abschnittslänge und Abschnittsbezeichnung zugeordnet worden. Darüber hinaus fand eine Zuordnung jedes Knotenabschnitts im Hinblick auf die Funktion der Straße statt. Dabei wurde, angelehnt an der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt06) [3], zwischen Hauptsammelstraße, Sammelstraße, Anliegerweg, Anliegerstraße, Gewerbestraße, Mischfläche (Parkplätze usw.), Einkaufsstraße / Fußgängerzone und selbstständiger Fuß- und Radweg unterschieden. Die Anteile der jeweiligen Straßenart an den insgesamt erfassten ca. 42 km Stadtstraßen lassen sich aus Abbildung 3 entnehmen.

Da eine konkrete Zuordnung eines Knotenabschnitts im Hinblick auf die jeweilige Straßenart erst im Anschluss an die Bestandsaufnahme (Kapitel 3.2) vor Ort erfolgen konnte, wurden auch Bestands- und Zustandsdaten für die sog. selbstständige Fuß- und Radwege miterfasst, die über keine Fahrbahn verfügen.

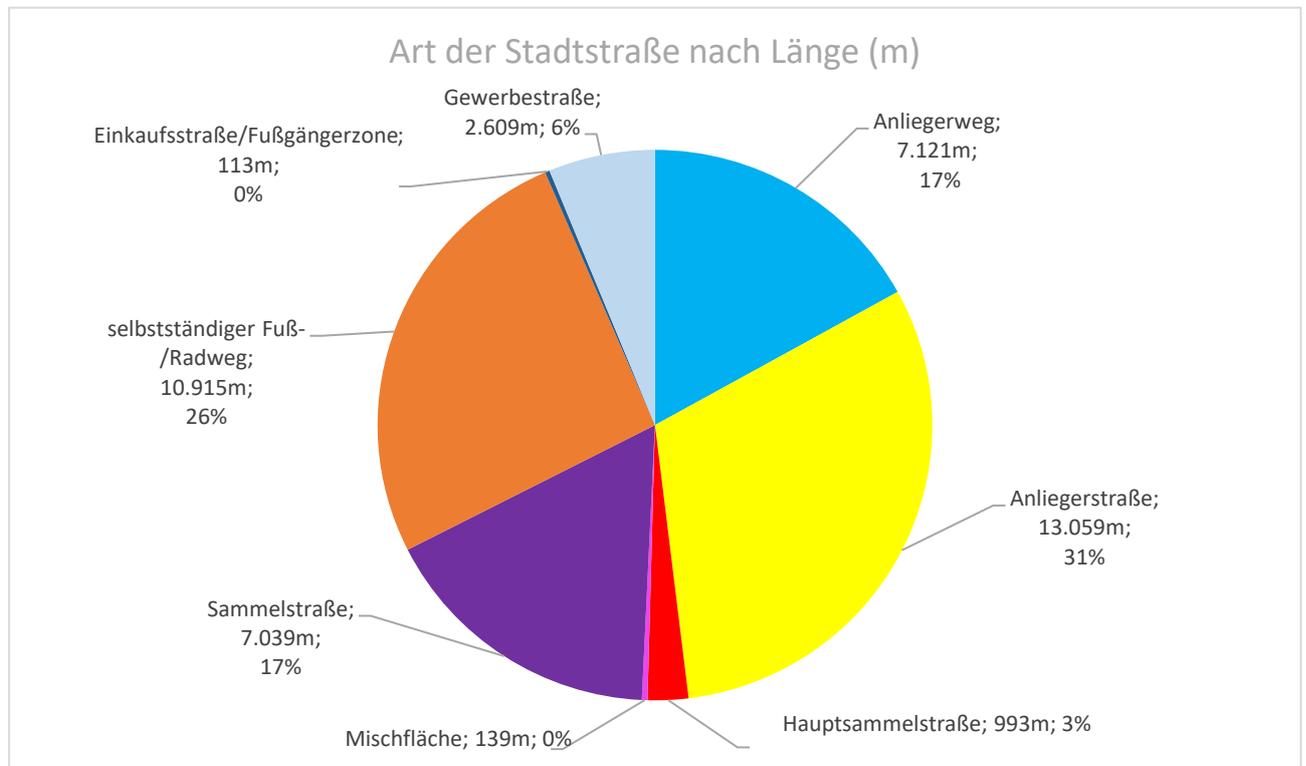


Abbildung 3: Anteile der Stadtstraßen in Breckerfeld, Quelle: Ge-Komm GmbH

### 3.2 Erfassung von Bestandsdaten

Im Anschluss an die Erstellung des Knoten-Kanten-Systems erfolgte die vor-Ort Erfassung von Bestandsdaten nach der sog. Regelquerschnittmethode. Dabei wurden neben den durchschnittlichen Breiten der Straßen ebenfalls die Oberflächenbefestigungen aufgenommen (siehe Abbildung 4). Gleichermäßen wurde den Knotenabschnitten die Art der Verkehrsfläche zugeordnet (siehe Abbildung 5).

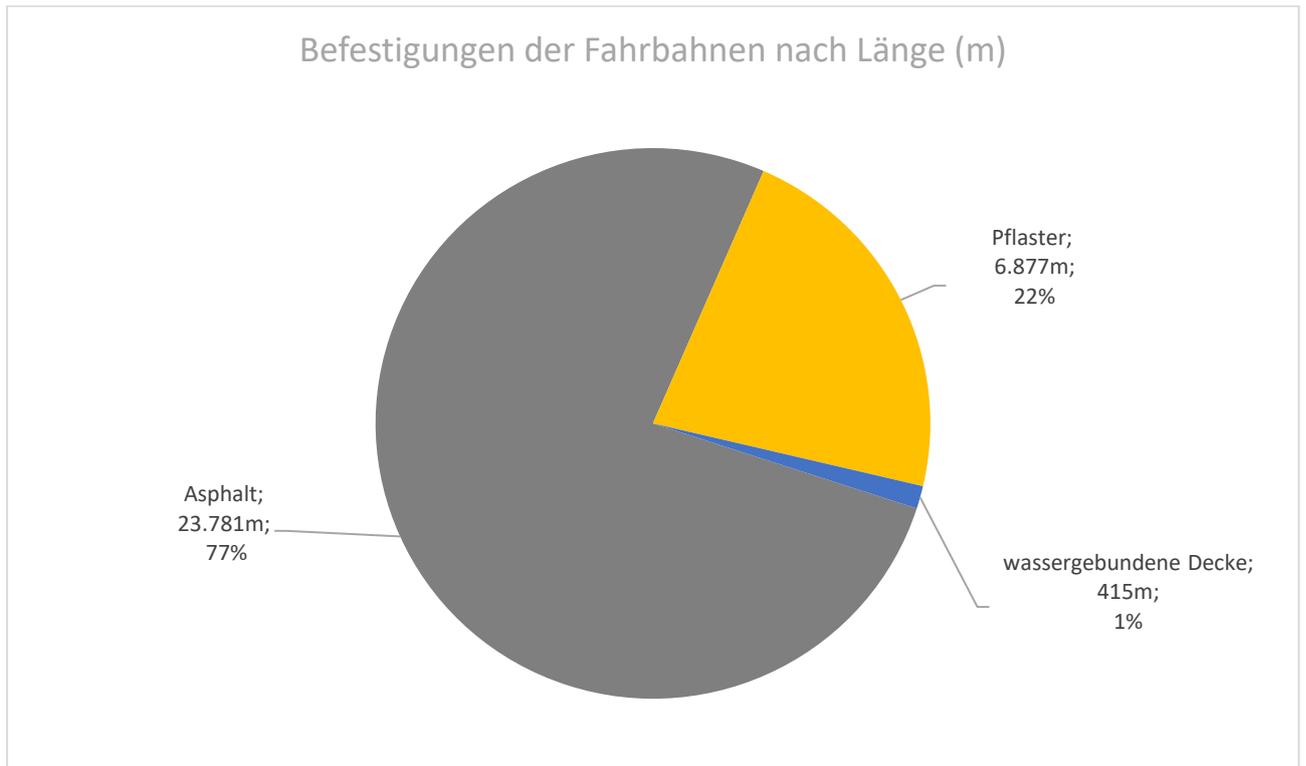


Abbildung 4: Verteilung der Oberflächenbefestigungen für die Fahrbahnen, Quelle: Ge-Komm GmbH



Abbildung 5: Verkehrsflächen im GIS, Quelle: Ge-Komm GmbH

Sinnvollerweise erfolgte im gleichen Zuge ebenfalls die Anfertigung von digitalen Fotos mittels sog. Geoimaging. Bei diesem Verfahren werden zusätzlich zum Foto die GPS-Positionen der jeweiligen Aufnahmestandorte gespeichert. Dadurch lassen sich die Fotos ins GIS einpflegen, den Knotenabschnitten zuordnen und auf einem gesonderten Layer darstellen (siehe Abbildung 6). Die Genauigkeit der Koordinaten unterliegt dabei verschiedenen Einflussfaktoren.

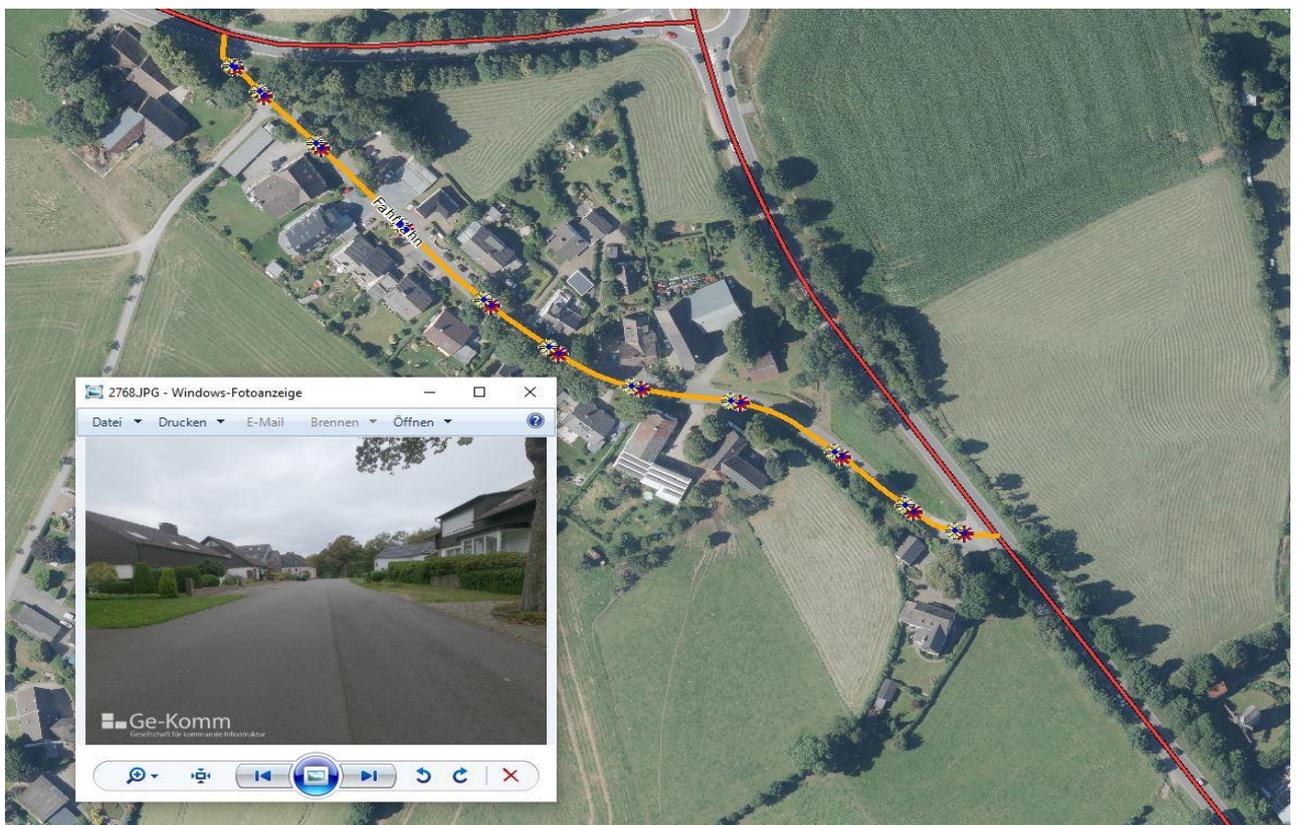


Abbildung 6: Aus dem Geoimaging entstandene Fotopunkte im GIS, Quelle: Ge-Komm GmbH

Um ein umfangreiche Übersicht jedes Knotenabschnitts zu erhalten, wurden die Fotos sowohl in Aufnahmerichtung (Abbildung 7) als auch entgegen der Aufnahmerichtung (Abbildung 8) der Knotenabschnitte angefertigt.



*Abbildung 7: Beispielfoto am Ostring in Aufnahme­richtung, Quelle: Ge-Komm GmbH*



*Abbildung 8: Beispielfoto am Ostring entgegen der Aufnahme­richtung, Quelle: Ge-Komm GmbH*

### 3.3 Visuelle Zustandserfassung

Im Anschluss an die Erfassung der Bestandsdaten wurde eine visuelle Zustandserfassung in Anlehnung an die EMI 2012 durchgeführt. Die Zustandserfassung in Breckerfeld erfolgte dabei im Sommer 2020. Bei den örtlichen Arbeiten kamen die seitens der FGSV dafür vorgesehenen Hilfsmittel, nämlich sog. 2m-Latte für die Messung der Spurrinnen, ein Messrad zur Erfassung der Fahrbahnbreite und ein Zollstock bzw. Lineal für die Messung der Tiefe von bspw. Schlaglöchern, zum Einsatz.

Des Weiteren wurde für die Zustandserfassung, in Anlehnung an den Regelwerken der FGSV, in jedem Knotenabschnitt die Ausprägungen von fünf einzelnen Merkmalsgruppen bestimmt. Die maßgebenden Merkmalsgruppen für Asphaltbefestigungen umfassen dabei die in Tabelle 1 aufgeführten Zustandsmerkmale und deren Zustandsgrößen.

<b>Merkmalsgruppe</b>	<b>Zustandsmerkmal</b>	<b>Zustandsgröße</b>
1. Allgemeine Unebenheiten (AUN)	Erhöhungen (Buckel, Wellen), Vertiefungen (Mulden, Löcher) und deren Kombination	von sehr schwach ausgeprägt bis sehr stark ausgeprägt (1-5)
2. Ebenheit im Querprofil (SPT)	Spurrinnen	maximale Tiefe in mm
3. Risse, offene Nähte (RISS)	Einzelrisse, Netzrisse, Risshäufungen, offene Nähte (Arbeits-, Anschlussnähte)	betroffene Fläche in %
4. Flickstellen	Flickstellen a) eingelegt, als qualifizierte Ausbesserung der Oberfläche (EFLI) b) aufgelegt, als unregelmäßige Abdeckung von Oberflächenschäden (AFLI)	betroffene Fläche in %
5. Sonstige Oberflächenschäden (OFS)	Ausbrüche, Schlaglöcher, Ausmagerung, Bindemittelanreicherungen, Splittverlust, Abplatzungen	betroffene Fläche in %

Tabelle 1: Schadensmerkmale der Zustandserfassung (Quelle: Arbeitspapier Nr.9/K 2.3, Ausgabe 2015)

Nach der Erfassung der Zustandsmerkmale in einem Knotenabschnitt wurde, angelehnt an den Vorgaben der FGSV, ein Zustandswert ingenieurtechnisch ermittelt. Durch diesen Zustandswert können die Messergebnisse fachlich beurteilt werden. Außerdem ist es durch den Zustandswert sofort möglich, kritische Bereiche im Straßennetz zu erkennen. Sowohl die Zustandsmerkmale als auch der Zustandswert wurde dabei vor Ort in einem geeigneten Endgerät und spezieller Software erfasst.

Dabei wurde, abhängig von der Ausprägung der Zustandsgrößen des jeweiligen Zustandsmerkmals, zwischen den folgenden Zustandswerten unterschieden:

- 1 - mängelfrei bzw. sehr schwache punktuelle Schäden
- 2 - wenige punktuelle Schäden
- 3 - leichte flächenhafte Schäden
- 4 - mittlere flächenhafte Schäden
- 5 - starke flächenhafte Schäden

Wie bereits in Kapitel 3.2 angesprochen, wurden zu Dokumentationszwecken zahlreiche Fotos angefertigt. Nachfolgend sind beispielhaft Fotos von Knotenabschnitten mit unterschiedlichen Zustandswerten sowie detaillierte Schadensbilder aufgeführt.



*Abbildung 9: Westfahlenstraße\_060, Zustandswert 1, Ge-Komm GmbH*



*Abbildung 10: Hansering\_210, Zustandswert 2, Quelle: Ge-Komm GmbH*



*Abbildung 11: Zum\_Bachlauf\_010, Zustandswert 3, Quelle: Ge-komm GmbH*



*Abbildung 12: Langenscheiderstraße\_030, Zustandswert 4, Quelle: Ge-Komm GmbH*



*Abbildung 13: Berliner Straße\_050, Zustandswert 5, Quelle: Ge-Komm GmbH*



Abbildung 14: Spurrinnen mit einer Tiefe von 70mm am Busbahnhof, Quelle: Ge-Komm GmbH



Abbildung 15: Starke Oberflächenschäden mit Ausbrüchen, Quelle: Ge-Komm GmbH



*Abbildung 16: Risse, Flickstellen und Oberflächenschäden am Hansering, Quelle: Ge-Komm GmbH*



*Abbildung 17: Nicht fachgerecht ausgeführte Flickstelle als Ursache für deutliche Netzrisse und Unebenheiten, Quelle: Ge-Komm GmbH*

Nach der Erfassung der Straßen und Wege wurden die Zustandsgrößen mit dem ermittelten Zustandswert ins GIS eingepflegt, den jeweiligen Knotenabschnitten zugewiesen und farblich symbolisiert (siehe Abbildung 18).

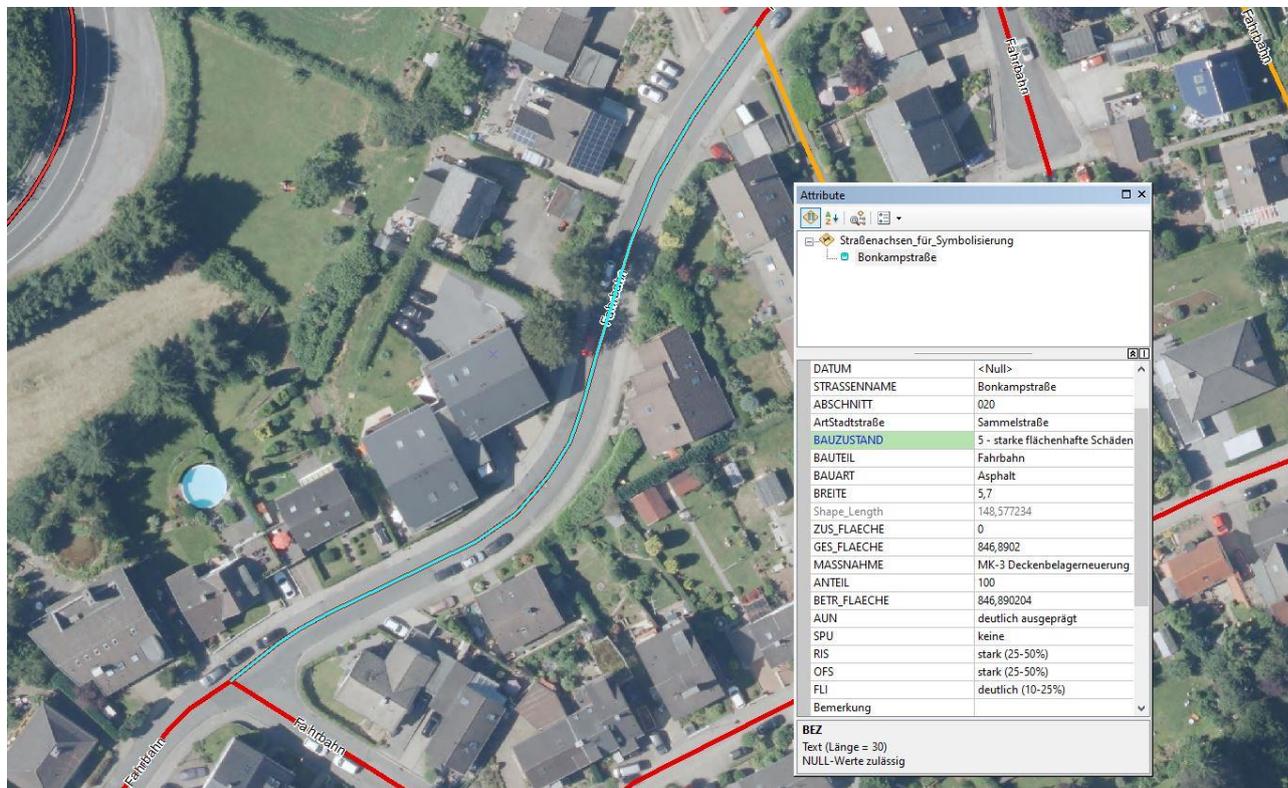


Abbildung 18: Attribute der Knotenabschnitte im GIS, Quelle: Ge-Komm GmbH

Im Anschluss an die vollständige Eingabe der Daten war es möglich, eine Statistik über die gesamte Verteilung der Zustandswerte in der Hansestadt Breckerfeld zu erstellen. Diese Statistik wird durch die Abbildungen 19 wiedergegeben.

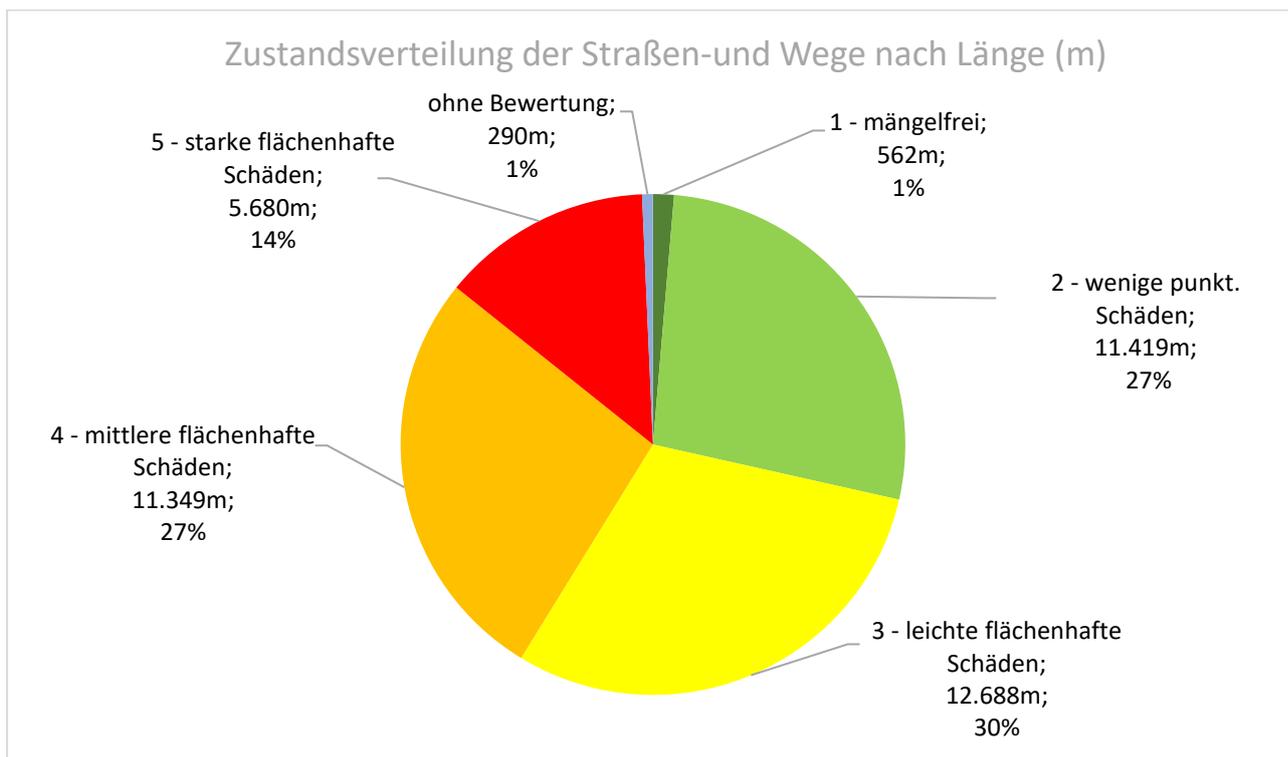


Abbildung 19: Längen und Anteile der jeweiligen Zustandswerte, Quelle: Ge-Komm GmbH

### 3.4 Festlegung von Maßnahmenkategorien

Im Anschluss an die Zustandserfassung wurde für jeden Knotenabschnitt eine den Zustandsmerkmalen und deren Ausprägung entsprechende Maßnahme zur Erhaltung bzw. Instandsetzung der Fahrbahn und Fuß- und Radwege festgelegt und im GIS zugeordnet. Die Maßnahmenkategorien orientieren sich dabei an den von der FGSV aufgestellten Erhaltungsmaßnahmen des Straßenbaus (siehe Tabelle 2).

Übersicht zu den verschiedenen Bereichen des Straßenbaus (E EMI 2012, FGSV)			Maßnahmenkategorien
Betriebliche Unterhaltung und Wartung		z.B Straßenentwässerung, Markierung	keine Maßnahme erforderlich
Bauliche Unterhaltung	Bauliche Unterhaltung	z.B akute Kleinstreparaturen	MK-1 Kleinreparaturen
			MK-2 Dünnschicht / OB
	Instandsetzung	z.B Fräsen/Neueinbau der Deckschicht	MK-3 Deckenbelagserneuerung
	Erneuerung	z.B Aufbruch/Neueinbau der Decke bzw. des Oberbaus	MK-4 Erneuerung Decke mit Verstärkung ggf. ges. Oberbau
Um und Ausbau	Veränderung der Qualität	z.B Querschnittsveränderungen	MK-5 grundlegende Erneuerung / Neubau
Erweiterung	Erhöhung der Kapazität	z.B Anbau von Fahrstreifen	Sonderfälle
Neubau	Neuanlage von Verkehrsflächen		Sonderfälle

Tabelle 2: Erhaltungsmaßnahmen am Beispiel der Asphaltbauweise, Quelle: In Anlehnung an E-EMI, 2012

Die Kategorien beinhalten dabei die nachfolgenden Maßnahmen:

- **MK-0 keine Maßnahmen erforderlich**
- **MK-1 Kleinreparaturen** Rissverguss; Regulieren von Einbauten, Rinnen ggf. Borden; kleinflächige Oberflächenbehandlung; kleinere Flickstellen; kleinflächige Pflasterregulierung; Pflasterfugenverfüllung - Gesamtflächenanteil bis 15-20%
- **MK-2 Dünnschicht / OB;** Großflächige Oberflächenbehandlung; Dünnschichten im Kalt- oder Heißeinbau - Gesamtflächenanteil 15-100%
- **MK-3 Deckenbelagserneuerung;** im Tief- oder Hocheinbau - Gesamtflächenanteil bis 15-100%
- **MK-4 Erneuerung Decke mit Verstärkung ggf. ges. Oberbau;** Deckenbelagserneuerung im Tief- oder Hocheinbau mit Verstärkung bzw. Ausgleichsschicht (-en) - Gesamtflächenanteil 15-100%
- **MK-5 grundlegende Erneuerung / Neubau;** Ausbau nach Regelaufbau gem. RStO 12 - Gesamtflächenanteil 100%

Anm.: Die Maßnahmen der Kategorien MK-4 und MK-5 sind in der Regel beitragspflichtig im Sinne des Kommunalabgabengesetzes KAG. D.h. die Maßnahmen führen in der Regel auch zu Anliegerbeiträgen/Straßenausbaubeiträgen.

Die Maßnahmenkategorien MK1 – MK3 sind in der Regel notwendig, damit die Straßen ihre vorgesehene Nutzungsdauer erreichen. Je nach Länge der Nutzungsdauer können verschiedene Maßnahmen notwendig werden, um dieses Ziel zu erreichen. Erfolgen diese Arbeiten nicht, führt dies zwangsläufig zu einem progressiven Schadensverlauf und die tieferegreifenden Maßnahmenkategorien MK-4 und MK-5 können notwendig sein. Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen hat hierzu zwei Erhaltungsstrategien anhand eines Beispiels über eine Gesamtnutzung der Straße von 90 Jahren näher beschrieben:

- **Erhaltungsstrategie „Instandhaltung“:** Beim Erreichen des Schwellenwertes (Zustandswert 4,5) werden die Oberflächenschäden (Risse, Löcher usw.) immer wieder geflickt. Durch eindringendes Wasser und Verkehrsbelastung verschlechtert sich trotz der Maßnahmen die Substanz weiterhin, bis eine Erneuerung der Gesamtbefestigung notwendig wird. Außerdem ist ein erhöhter Überwachungsaufwand für den Straßenbaulastträger erforderlich.

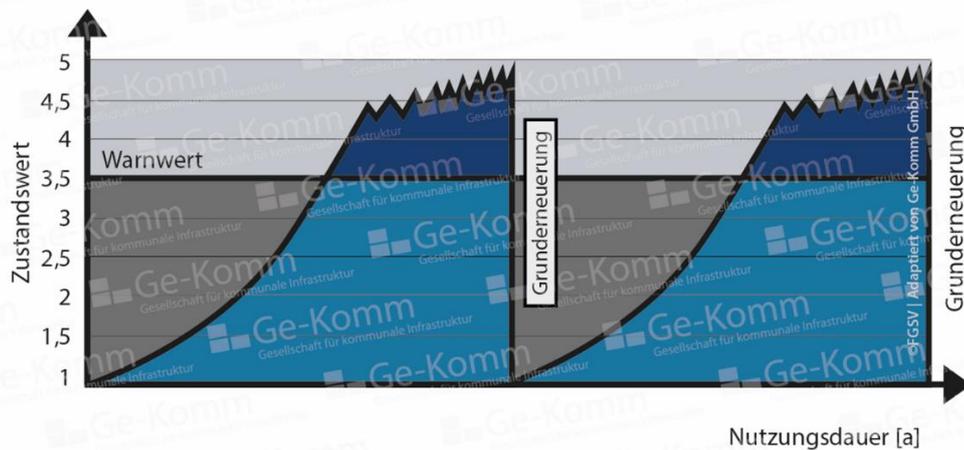


Abbildung 20: Strategie Instandhaltung; Quelle: In Anlehnung an FGSV (2019), Merkblatt über den Finanzbedarf der Straßenerhaltung in den Kommunen

- **Erhaltungsstrategie „Instandsetzung“:** Beim Erreichen des sog. Warnwertes (Zustandswert 3,5) werden Instandsetzungsarbeiten (Ersatz der Deckschicht, Ersatz der Deck- und Binderschicht, Grunderneuerung) durchgeführt, die die Gesamtsubstanz der Befestigung schützen und die Nutzungsdauer der Gesamtbefestigung verlängern.

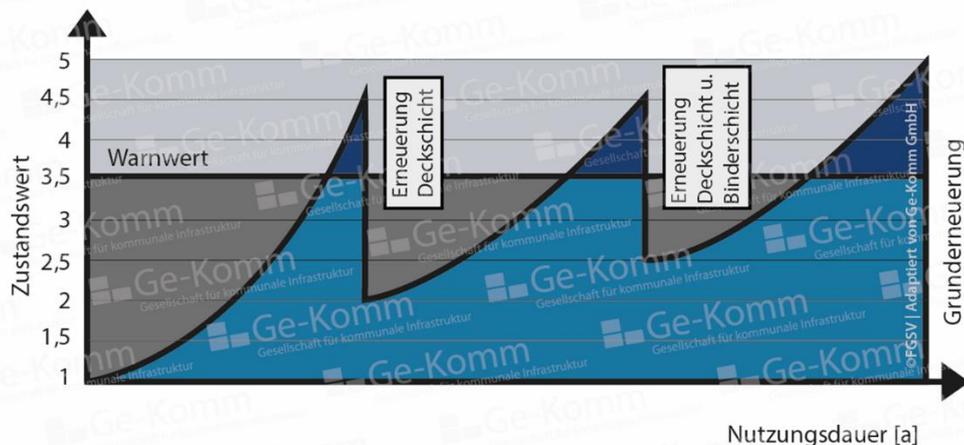


Abbildung 21: Strategie Instandsetzung; Quelle: In Anlehnung an FGSV (2019), Merkblatt über den Finanzbedarf der Straßenerhaltung in den Kommunen

- Dadurch ergeben sich laut FGSV Einsparungen von 25% gegenüber der Strategie „Instandhaltung“. Neben wirtschaftlichen Vorteilen für den Baulastträger sind auch erhebliche positive Effekte für Straßennutzer und Anlieger prognostiziert.

Zur Verdeutlichung der Maßnahmenkategorien werden im Folgenden beispielhaft Fotos von verschiedenen Knotenabschnitten einschließlich der notwendigen Maßnahmenkategorie dargestellt.



*Abbildung 22: Fahrbahn ohne nennenswerte Schäden, MK-0, Quelle: Ge-Komm GmbH*



*Abbildung 23: Fahrbahn mit leichten Rissen am Schachtdeckel, MK-1, Quelle: Ge-Komm GmbH*



*Abbildung 24: Deutliche Risse im mittleren Bereich und am Rand der Fahrbahn, MK2, Quelle: Ge-Komm GmbH*



*Abbildung 25: Fahrbahn mit Netzzissen, Unebenheiten und Ausbrüchen, MK-3, Quelle: Ge-Komm GmbH*



*Abbildung 26: Deutliche Spurrinnen und offene Pflasterfugen, MK-4, Quelle Ge-Komm GmbH*



*Abbildung 27: Sehr starke Unebenheiten und Ausbrüche in der Fahrbahn, MK-5, Quelle: Ge-Komm GmbH*

Für die Maßnahmenkategorien fand neben der reinen Zuordnung im GIS ebenfalls eine Symbolisierung statt (Abbildung 28). Die gesamte Verteilung der Maßnahmenkategorien für die Straßen und Wege in der Hansestadt Breckerfeld wird durch Abbildung 29 wiedergegeben.



Abbildung 28: Symbolisierung der Maßnahmenkategorien, Quelle: Ge-Komm GmbH

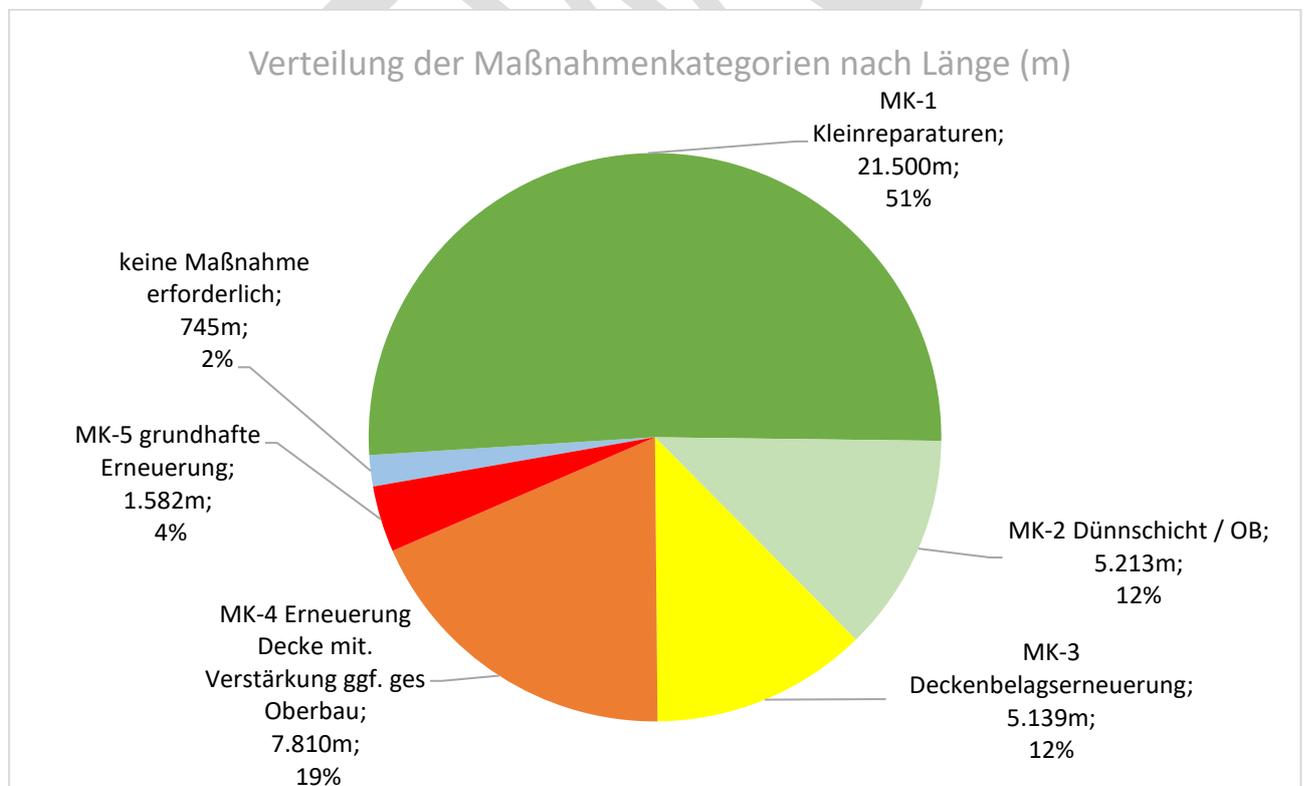


Abbildung 29: Verteilung der Maßnahmenkategorien der Fahrbahnen, Quelle: Ge-Komm GmbH

## 4. Gesamtbewertung

In den Kapiteln 3.3 und 3.4 wurde bereits die Verteilung der Zustandswerte und Maßnahmenkategorien dargestellt. Dabei wird deutlich, dass **65%** der Straßen- und Wegeabschnitte entweder keiner Maßnahme bedürfen oder eine Erhaltung durch Kleinreparaturen bzw. eine Oberflächenbehandlung möglich ist. Demgegenüber sind **35%** der Abschnitte in einem Zustand, der eine Deckenbelagserneuerung oder tiefergreifende Instandsetzungsmaßnahmen erfordert. Wie in Kapitel 3.2 angesprochen, wurden im Zuge der Zustandserfassung ebenfalls die Längen und Breiten der Straßen- und Wege erfasst und die Gesamtfläche gebildet. Durch die Angabe des prozentualen Anteils einer notwendigen Maßnahme an der jeweiligen Gesamtverkehrsfläche konnte im Anschluss die direkt von einer Maßnahme betroffene Fläche jedes Abschnitts ermittelt werden. Für Breckerfeld ergeben sich dabei die in Tabelle 3 aufgeführten Werte.

Maßnahmenkategorie	betr. Fläche (m <sup>2</sup> )
keine Maßnahme erforderlich	2.170
MK-1 Kleinreparaturen	9.933
MK-2 Dünnschicht / OB	30.115
MK-3 Deckenbelagserneuerung	28.085
MK-4 Erneuerung Decke mit. Verstärkung ggf. ges Oberbau	30.541
MK-5 grundhafte Erneuerung	7.694
<b>Gesamt</b>	<b>108.538</b>

Tabelle 3: Von der jeweiligen Maßnahme betroffene Fläche, Quelle: Ge-Komm GmbH

Auf Grundlage der betroffenen Flächen lassen sich wiederum die Kosten für die Erhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen ermitteln. Dabei wurden die für die jeweilige Maßnahme marktüblichen Preise pro Quadratmeter angesetzt<sup>1</sup>. Die Tabelle 4 gibt einen Aufschluss über die Quadratmeterpreise einschließlich der Summe für die jeweilige Maßnahme.

Maßnahme	betr. Fläche (m <sup>2</sup> )	Preis /m <sup>2</sup>	Summe
keine Maßnahme erforderlich	2.170	0,00 €	0,00 €
MK-1 Kleinreparaturen	9.933	36,00 €	357.591,99 €
MK-2 Dünnschicht / OB	30.115	12,00 €	361.382,57 €
MK-3 Deckenbelagserneuerung	28.085	48,00 €	1.348.064,95 €
MK-4 Erneuerung Decke mit. Verstärkung ggf. ges Oberbau	30.541	85,00 €	2.595.986,19 €
MK-5 grundhafte Erneuerung	7.694	160,00 €	1.230.969,10 €

Tabelle 4: Gesamtkosten für Unterhaltungsmaßnahmen in Breckerfeld, Quelle: Ge-Komm GmbH

<sup>1</sup> Diese Preise können je nach Projekt abweichen und sind für den Einzelfall abzustimmen.

Insgesamt ist somit für die Erhaltung und Instandsetzung von Fahrbahnen im innerörtlichen Bereich der Hansestadt Breckerfeld mit Kosten in Höhe von mind. **5.893.994,79 €** zu rechnen.

## 5. Straßenerhaltungskonzept

Neben dem Investitionsbedarf für sämtliche Verkehrsflächen ist es ebenso von Bedeutung, einen Überblick des jährlichen finanziellen Unterhaltungsbedarfs der vorhandenen Fahrbahnen über einen Lebenszyklus zu erhalten. Die FGSV [4] gibt dazu in ihrem Merkblatt einen jährlichen Finanzbedarf für die Straßenerhaltung von 1,30€ / m<sup>2</sup> an. Diese Kennzahl beinhaltet bereits Mehrbedarfe für Fremdkosten und Personalkosten. Örtliche Besonderheiten oder sonstige kommunalspezifische Einflüsse werden dabei jedoch nicht berücksichtigt. Im Hinblick auf die Hansestadt Breckerfeld ergeben sich für die vorhandenen **165.963 m<sup>2</sup>** Stadtstraßenfläche demnach jährliche Unterhaltungskosten von **215.751,69 €** (nur für die Fahrbahn).

Mit der Erkenntnis über die notwendigen Unterhaltungskosten der Straßen stellt sich für Städte und Gemeinden jedoch regelmäßig die Frage, welche Verkehrsfläche zu welchem Zeitpunkt saniert wird. Dabei lassen sich durch die Vergleichbarkeit der erfassten Zustandswerte zwar Erkenntnisse gewinnen, ob eine Straße oder ein Weg grundsätzlich früher saniert werden muss als ein anderer. Für die Hansestadt Breckerfeld stellt sich bei einem Anteil von 14 % der Fahrbahnen mit dem Zustandswert 5 jedoch weiterhin die Frage der Priorität. Außerdem berücksichtigen die Zustandswerte keinerlei Informationen über bspw. die Relevanz des Abschnitts im Gesamtstraßennetz oder Fördermöglichkeiten. Demgegenüber wird nach §8a KAG [5] gefordert, dass die Kommunen in Ihrem Straßen- und Wegekonzept vorhabenbezogen berücksichtigt, wann aus technischer, rechtlicher und wirtschaftlicher Sicht Straßenunterhaltungsmaßnahmen sinnvoll sind. Um den Forderungen des §8a KAG nachzukommen, wurden den Knotenabschnitten bereits die Zustandswerte, die Oberflächenbefestigung und eine sinnvolle Maßnahme zugeordnet. Dadurch lässt sich bereits berücksichtigen, an welchem Abschnitt aus technischer Sicht eine Unterhaltungs- oder Instandsetzungsmaßnahme sinnvoll ist. Bei dem ganzheitlichen Konzept spielen neben dem baulichen Zustand jedoch noch zahlreiche weitere Informationen eine wichtige Rolle.

Für eine objektivere Gestaltung der Prioritätenliste nach §8a KAG schlägt die Ge-Komm GmbH für die Hansestadt Breckerfeld zunächst die folgenden Kriterien vor:

- **Ortsgebiet** (innerhalb geschlossener Ortschaften, außerhalb geschlossener Ortschaften, Ortsdurchfahrten)
- **Öffentliche Einrichtungen** (Kindergärten, Schulen, Altenheime, Ämter, Rathaus usw.)
- **Tourismus** (ausgewiesene Wander- und Radwege oder Zuwegungen zu Sehenswürdigkeiten)
- **ÖPNV** (Nutzung des Knotenabschnitts durch eine oder mehrere Buslinien)
- **Priorität der Maßnahmenkategorie** (kurzfristig, mittelfristig, langfristig)

- **Bedeutung im Stadtbild** (hoch, mittel, gering)
- **Schwerlastverkehr** (Nutzung des Knotenabschnitts durch Schwerlastverkehr für bspw. Belieferung von Firmen oder als Zuwegung zu Baugebieten)
- **Verkehrsbedeutung im Netz** (hoch, mittel, gering)

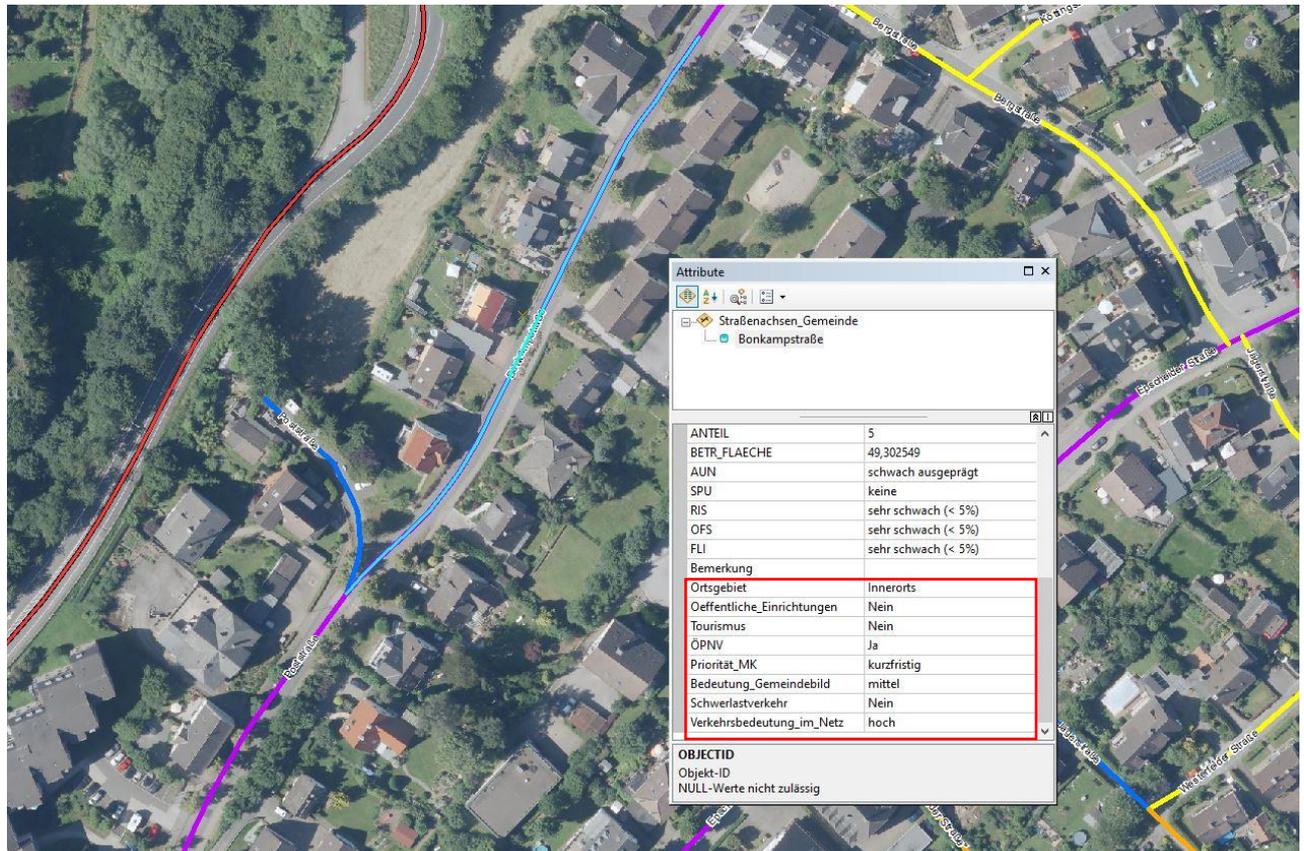


Abbildung 30: Kriterien der Straßenachsen, Quelle: Eigene Darstellung der Ge-Komm GmbH

Neben den vorgeschlagenen Kriterien (Abbildung 30) ist es ebenso möglich, den Knotenabschnitten weitere Informationen (z.B. geplante Vorhaben der Versorger, baulicher Zustand des Kanals<sup>2</sup>, Stadtplanung, Fördermöglichkeiten, (Re-)Finanzierungsmöglichkeiten gemäß KAG / BauGB usw.) zuzuordnen. Welche speziellen Kriterien für die Hansestadt Breckerfeld von Bedeutung sind, ist im weiteren Projektlauf abzustimmen.

Da die aufgeführten Kriterien grundsätzlich für jede Kommune eine unterschiedliche Bedeutung haben, ist es notwendig, den Kriterien ein spezifisches Gewicht im Hinblick auf die Priorisierung von Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen zuzuschreiben.

<sup>2</sup> Eine Kenntnis über den baulichen Zustand des Kanals ist für die Priorisierung von Unterhaltungsmaßnahmen bei Straßen von hoher Bedeutung, da es zu einem enormen Aufwand und Mehrkosten führen würde, sofern der Kanal unter einer erst kürzlich sanierten Fahrbahn wiederholt freigelegt werden muss.

Damit die Hansestadt Breckerfeld diesen Schritt selbstständig und jederzeit durchführen kann, werden die Daten der Knotenabschnitte in die von der Ge-Komm GmbH eigens entwickelte XChoice – Entscheidungsmatrix (Abbildung 31) eingepflegt und für die Kommune bereitgestellt.

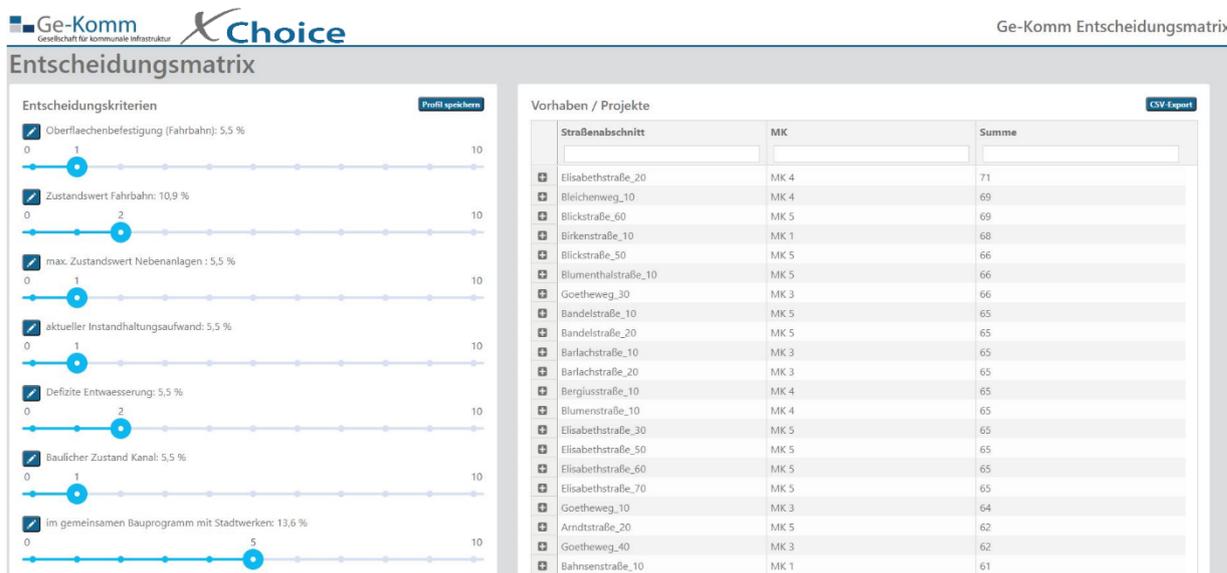


Abbildung 31: Beispieldarstellung XChoice, Quelle: Ge-Komm GmbH

In der Entscheidungsmatrix werden dabei alle verfügbaren Kriterien aufgeführt, wobei sich jedes Kriterium für sich nach individueller Wichtigkeit/Dringlichkeit bewerten lässt. Dabei sortiert das System die Liste der Knotenabschnitte sofort anhand der Prioritäten neu und stellt absteigend die entsprechenden Knotenabschnitte für eine Maßnahme dar. Somit kann die Hansestadt Breckerfeld eine gewichtete, mehrstufige Entscheidungsfindung durchführen. Zudem werden die Daten in Tabellenform MS-Excel mit Kostenübersichten und im Format Shape weitergegeben. Dadurch ist ein problemloses Weiterverarbeiten der Daten möglich.

# XChoice

## **Literatur / verwendete Quellen:**

[1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

Empfehlungen für das Erhaltungsmanagement von Innerortsstraßen E EMI 2012, Ausgabe 2012

[2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

Arbeitspapier Nr. 9/Reihe K: Kommunale Belange, Unterabschnitte K 1.1 – K 3.2, Ausgaben 2001 – 2018

[3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, RASSt06, Ausgabe 2006

[4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

Merkblatt über den Finanzbedarf der Straßenerhaltung in Kommunen, M FinStraKom, Ausgabe 2017

[5] Das Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen

Muster „Straßen- Wegekonzept“ - KAG § 8a NRW, 2020

Melle, im Februar 2021



**Alexander Klassen**  
Dipl.-Ing. | Geschäftsführer



**Dustin Schwentker**  
B. Eng. | Projektleitung