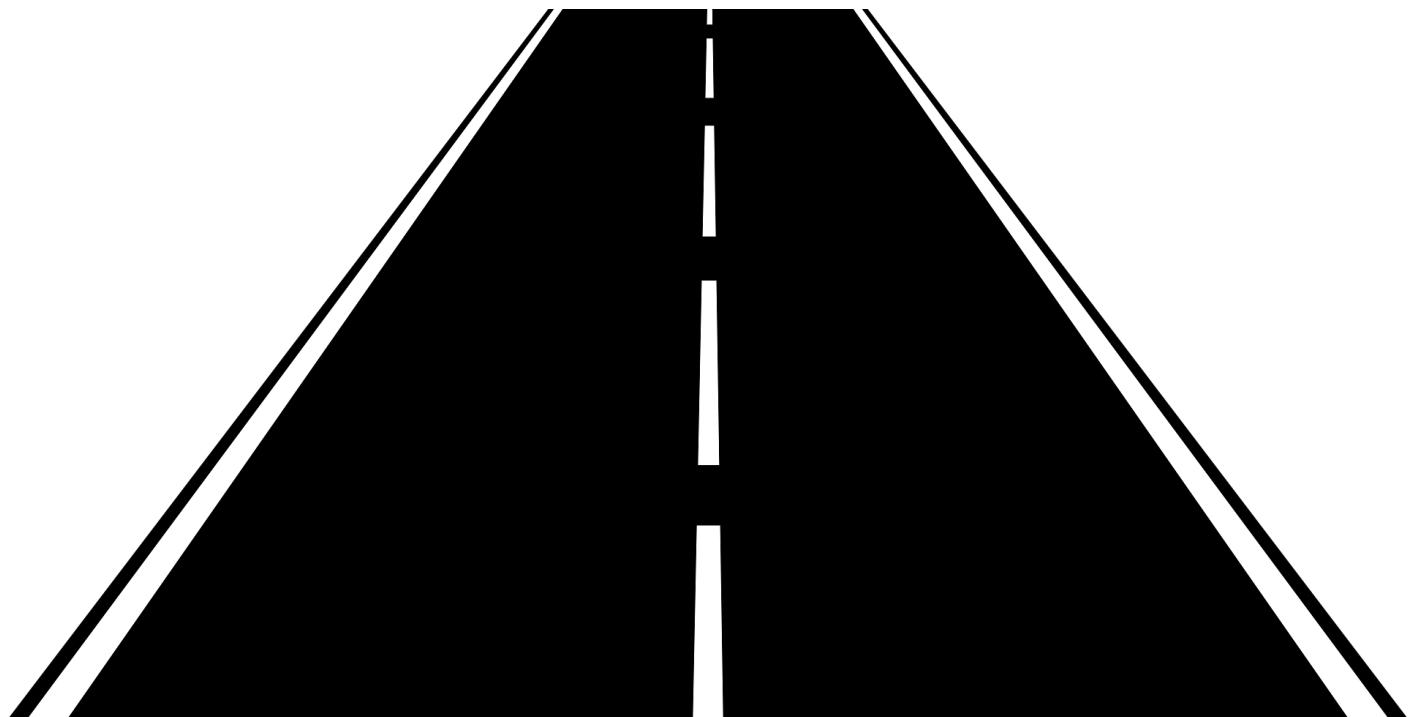




Straßensanierungsbedarfsplan

der Gemeinde Kressbronn a. B.



Herausgeber:

Gemeinde Kressbronn a. B.
Hauptstraße 19
88079 Kressbronn a. B.

Stand: Oktober 2025
Az.: 656.2

© Gemeinde Kressbronn a. B.

Das vorliegende Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigungen sind nur nach Rücksprache mit dem Herausgeber gestattet. Die Gemeinde übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit der Angaben und Hinweise im Dokument.

Inhalt

A. Ausgangslage.....	4
I. Rechtslage und Arten von Straßen	4
II. Erforderlichkeit einer Straßensanierungsbedarfsplanung.....	5
B. Straßenzustandsbewertung	5
I. Erstellung einer Straßendatenbank	5
II. Arten und Methoden der Straßenzustandsbewertung	6
1. Visuell-manuelle Zustandserfassung	6
2. Visuell-automatisierte Zustandserfassung	6
3. Sensorgestützte-messtechnische Zustandserfassung	7
4. Bewertungsmethoden	7
C. Straßensanierungsbedarfsplanung	7
I. Methoden für nachhaltiges Erhaltungsmanagement.....	7
1. Operativer Ansatz	7
2. Strategischer Ansatz	7
3. Gegenüberstellung der Ansätze	8
II. Maßnahmen im nachhaltigen Erhaltungsmanagement	8
III. Lebenszyklusansatz	9
IV. Finanzierung und Mittelbedarf zur Erhaltung von Gemeindestraßen	10
V. Personalbedarf zur Erhaltung und zum Ausbau von Gemeindestraßen	10
VI. Aufgrabungsmanagement	10
D. Darstellung des bestehenden Straßennetzes und des Straßenzustands	11
I. Straßennetz in der Gemeinde	11
II. Zustandslage in der Gemeinde	11
E. Straßensanierungsbedarfsplanung für die Gemeinde Kressbronn a. B.	13
I. Vergangene Sanierungsmaßnahmen der Gemeinde.....	13
II. Priorisierung von Abschnitten.....	13
III. Festlegung geeigneter Sanierungsmaßnahmen	13
IV. Mittel- und Personalbedarf zur Straßenunterhaltung und zum Straßenausbau	13
1. Richtwerte für die Gemeinde	14
2. Drittmittel	14
3. Personalkapazitäten	14
V. Koordinierung mit anderen Versorgungsträgern	15
F. Zusammenfassung und strategische Zielsetzung	15
G. Literaturhinweise	17

A. Ausgangslage

Die Straßeninfrastruktur der Gemeinde Kressbronn am Bodensee ist eine zentrale Grundlage für den innerörtlichen und überörtlichen Verkehr, die Mobilität der Bürger und den wirtschaftlichen sowie touristischen Verkehr. Das Kressbronner Straßennetz umfasst eine Vielzahl von Straßen unterschiedlicher Nutzung und Belastung, von Hauptverkehrsstraßen und Anbindungen an wichtige Verkehrsachsen bis hin zu Anliegerstraßen in Wohngebieten. Die Erhaltung der Verkehrsinfrastruktur ist Teil der öffentlichen Daseinsvorsorge und obliegt den nach den Straßen- und Wegegesetzen des Bundes und der Länder zuständigen Straßenbaulastträgern. Somit ist die Gemeinde Kressbronn a. B. auch für einen verkehrssicheren Zustand ihrer Straßen verantwortlich. Die Straßen wurden in verschiedenen Jahrzehnten gebaut und weisen dementsprechend unterschiedliche Baualter und Belastungsgrenzen auf. Besonders belastete Zonen, wie zum Beispiel das Zentrum oder wichtige Zufahrtsstraßen, sind zudem stärker von Verwitterung und mechanischen Belastungen betroffen. Durch die zunehmende Häufung von Aufgrabungen für die Verlegung oder die Reparatur von Ver- und Entsorgungsleitungen wird in den Straßenkörper eingegriffen und somit die Lebensdauer der Straße verkürzt. Diese und weitere Faktoren machen es unerlässlich, einen Überblick über den jeweils aktuellen Straßenzustand und eventuelle Straßenzustandsveränderungen zu haben und entsprechend mittel- bis langfristig Investitions- und Unterhaltungsmaßnahmen vorzusehen und einzuplanen. Dies ist Aufgabe der Straßensanierungsbedarfsplanung.

I. Rechtslage und Arten von Straßen

Um den Umgang mit und die Verantwortung für die verschiedensten Straßen richtig einordnen zu können, ist es essentiell die entsprechenden Gesetze und Rechtsverordnungen zu kennen. Maßgeblich sind hierbei das Bundesfernstraßengesetz (FStrG) sowie das Straßengesetz für Baden-Württemberg (StrG BW). Sie enthalten wesentliche Bestimmungen zu Straßenbaulast, Widmung, Umstufung, Aufsicht und Pflichten der Baulastträger. Im Unterschied zu privaten Straßen und Wegen sind die der Allgemeinheit dienenden Verkehrsanlagen öffentlich gewidmet. Die Widmung (§ 5 StrG BW) einer Straße ist ein förmlicher Verwaltungsakt und definiert dabei den öffentlichen Zweck. Es ist also ein hoheitlicher Akt, der die Sache der öffentlichen Nutzung unterstellt. Durch die straßenrechtliche Widmung werden der Gemeingebräuch sowie die damit verbundenen Rechte und Pflichten begründet. In der Widmung einer öffentlichen Straße ist die Straße zugleich einer straßenrechtlichen Einteilung nach § 3 StrG BW zuzuordnen. Man unterscheidet dabei zum Beispiel nach Bundes-, Landes-, Kreis- oder Gemeindestraßen. Diese Einstufung bestimmt damit auch den Träger der Straßenbau- und Unterhaltungslast (§§ 43, 44 StrG BW). Innerhalb der Gemeindestraßen kann weiter zwischen Gemeindeverbindungsstraßen, Ortsstraßen, sonstigen Straßen und beschränkt öffentlichen Wegen unterschieden werden. Gemeindeverbindungsstraßen sind Straßen außerhalb der geschlossenen Ortslage und außerhalb eines in einem Bebauungsplan festgesetzten Baugebiets, die vorwiegend dem Verkehr zwischen benachbarten Gemeinden oder Gemeindeteilen dienen (§ 3 Abs. 2 Nr. 1 StrG BW). Ortsstraßen sind Straßen, die vorwiegend dem Verkehr innerhalb der geschlossenen Ortslage oder innerhalb eines in einem Bebauungsplan festgesetzten Baugebiets dienen, mit der Ausnahme von Ortsdurchfahrten von Bundesstraßen, Landesstraßen und Kreisstraßen (§ 3 Abs. 2 Nr. 2 StrG BW). Unter sonstigen Straßen versteht man Straßen, die einem allgemeinen Kraftfahrzeugverkehr dienen (§ 3 Abs. 2 Nr. 3 StrG BW). Beschränkt öffentliche Wege sind Wege, die einem auf bestimmte Benutzungsarten oder

Benutzungszwecke beschränkten Verkehr dienen oder zu dienen bestimmt sind. Hierzu gehören insbesondere öffentliche Wege, die der Bewirtschaftung von Feld- und Waldgrundstücken dienen (öffentliche Feld- und Waldwege), Radwege, Fußgängerbereiche sowie Friedhof-, Kirch- und Schulwege, Wander- und sonstige Fußwege (§ 3 Abs. 2 Nr. 4 StrG BW). Nach § 44 StrG BW sind die Gemeinden Träger der Straßenbaulast für die Gemeindestraßen (nicht für Bundes-, Land- und Kreisstraßen). Als Baulastträger haben sie nach § 9 Abs. 1 StrG BW die Gemeindestraßen nach ihrer Leistungsfähigkeit in einem dem regelmäßigen Verkehrsbedürfnis genügenden Zustand zu bauen, zu unterhalten, zu erweitern oder sonst zu verbessern.

II. Erforderlichkeit einer Straßensanierungsbedarfsplanung

Die Gemeinde ist damit für die bauliche Verkehrssicherheit auf den Straßen zuständig. Sie hat deshalb regelmäßig den baulichen Zustand der ihrer Unterhaltungslast unterliegenden Verkehrswege zu prüfen, zu dokumentieren und nach Bedarf Unterhaltungs- oder Sanierungsmaßnahmen einzuleiten. Dabei hilft ein strukturiertes Konzept, durch präventive und priorisierte Maßnahmen die Sicherheit und die Nutzungsqualität zu erhalten und gegebenenfalls zu verbessern und in jedem Fall weitere Verschlechterungen zu verhindern. Begrenzendes Element der Straßenunterhaltung bzw. Straßensanierung sind die Kosten und die Finanzierungsmittel. Festzustellen ist dabei, dass die Instandhaltungskosten kontinuierlich weiter ansteigen. Mit der baulichen Alterung von Straßen nehmen zudem Straßenschäden, darunter Risse, Schlaglöcher und Verschleißerscheinungen zu. Ein regelmäßig fortzuschreibendes Konzept ermöglicht es der Gemeinde daher, Sanierungs- und Unterhaltungsbedarf frühzeitig zu erkennen, Maßnahmen zu planen, Budgetmittel effektiv zu verwenden und die jährlichen Kosten besser zu kalkulieren. Das Fehlen eines konsistenten, auf Daten basierenden Erhaltungsmanagements erschwert die mittelfristige Haushaltsplanung. Ein strategisches Konzept bietet hingegen eine Grundlage für fundierte, längerfristige Finanzplanungen und ermöglicht eine effiziente Mittelverteilung innerhalb des Gemeindehaushalts. Zudem haben Straßen, die frühzeitig und präventiv instand gehalten werden, eine deutlich längere Nutzungsdauer. Dadurch kann eine kostspielige Komplettanierungen vermieden werden. Mit einem nachhaltigen Konzept stellt die Gemeinde also die langfristige Erhaltung und die Qualität der Straßen sicher, indem der Verschleiß auf ein Minimum reduziert wird. Somit kann eine langanhaltende Infrastrukturqualität erreicht werden. Mithilfe der Straßensanierungsbedarfsplanung kann für die Gemeinde daher Planungssicherheit geschaffen werden.

B. Straßenzustandsbewertung

Grundlage für die Straßensanierungsbedarfsplanung ist die Straßenzustandsbewertung. Eine Straßenzustandsbewertung basiert wiederum auf einer zentralen Erfassung der örtlichen Straßen in einer detaillierten Straßendatenbank.

I. Erstellung einer Straßendatenbank

Die Grundlage einer umfassenden Straßenzustandsbewertung ist die Erstellung einer Straßendatenbank bzw. eines Straßenkatasters, in der sämtliche relevante Daten zu den Straßenabschnitten erfasst sind. Die Straßendatenbank ist dabei als Knoten-Kanten-Modell zu erstellen, um eine eindeutige Zuordnung einzelner Straßenabschnitte zu erreichen. Die erfassten und den einzelnen Straßenabschnitten zugeordneten Daten umfassen die

Abschnitts-ID, die Straßenklassifizierung, den Oberflächentyp, die Länge, die Breite und falls vorhanden den Straßennamen. Weitere ergänzende Informationen wie das Vorhandensein eines Gehwegs oder einer Markierung können sinnvoll sein.



Abbildung 1: Darstellung Knoten-Kanten-Modell

II. Arten und Methoden der Straßenzustandsbewertung

Der Zustand der Straßenoberfläche kann auf viele verschiedene Arten ermittelt werden. Von der visuell-manuellen Zustandserfassung über die visuell-automatisierte Zustandserfassung bis hin zu einer sensorgestützten-messtechnischen Zustandserfassung, welche sich Techniken wie Laserscan oder Erschütterungs- bzw. Neigungs- und Lagesensoren bedient.

1. Visuell-manuelle Zustandserfassung

Die visuell-manuelle Zustandserfassung erfolgt meist durch Begehung zu Fuß, mit dem Rad oder mit dem Auto. Bei dieser manuellen Inspektion der Straßenoberfläche durch einen fachkundigen Gemeindebediensteten werden Schäden wie Risse, Verformungen und Schlaglöcher aufgenommen, dokumentiert und bewertet. Dies bildet die Basis für eine schnelle Ersteinschätzung sowie die weitere Sanierungsplanung. Die Nachteile dieser Methode sind der enorme personelle Aufwand sowie die Gefahr einer subjektiven Bewertung.

2. Visuell-automatisierte Zustandserfassung

Die visuell-automatisierte Zustandserfassung greift auf technische Hilfsmittel zurück. Es werden im Zuge einer Befahrung georeferenzierte Fotos oder Videos erstellt, die wiederum über Berechnungsprogramme mit entsprechend hinterlegten Algorithmen ausgewertet werden. Der Vorteil dieser Methode gegenüber der manuellen Erfassung ist die deutliche Zeit- und Kostensparnis sowie ein objektives und meist auf anerkannten Standards beruhendes Bewertungsergebnis.

3. Sensorgestützte-messtechnische Zustandserfassung

Bei der sensorgestützten messtechnischen Zustandserfassung werden die Straßen mithilfe eines mit Sensoren und Scannern ausgerüsteten Fahrzeugs befahren und dabei der Zustand der Straßenoberfläche exakt gemessen und dokumentiert. Anhand dieser Dokumentation kann dann wiederum eine vollautomatisierte Zustandsbewertung erfolgen. Vorteil dieser Methode ist ein sehr genaues und objektives Bewertungsergebnis. Ein großer Nachteil ist hingegen die aufwändige und kostspielige Befahrung, welche mit Kosten von ca. 1.000 € pro Straßenkilometer veranschlagt werden muss.

4. Bewertungsmethoden

Bewertungsmethoden wie der ursprünglich aus den USA stammende „Pavement Condition Index“ (PCI) oder die in Deutschland auf Bundesfernstraßen angewandte „Zustandserfassung und -bewertung“ (ZEB) mit ihrer Einteilung in Zustandsnoten von 1 (sehr gut) bis 5 (sehr schlecht) helfen bei der Kategorisierung der Straßenzustände und der Definition von Sanierungsprioritäten. Für Kommunen bietet sich für die Zustandsbewertung die Anwendung der „Empfehlungen für das Erhaltungsmanagement von Innerortsstraßen“ (E-EMI-2012) an. Dabei handelt es sich um eine Abwandlung der ZEB-Richtlinie.

C. Straßensanierungsbedarfsplanung

Auf Grundlage der Bestandsdaten der Straßendatenbank, der Ergebnisse der Zustandserfassung und -bewertung (ZEB) sowie von Daten der Anlagenbuchhaltung können die Erhaltungsziele und die Erhaltungsstrategie festgelegt werden. Dabei sollte auf Grundlage der Empfehlungen für das Erhaltungsmanagement von Innerortsstraßen (E-EMI) definiert werden, welcher Straßenzustand langfristig angestrebt werden soll.

I. Methoden für nachhaltiges Erhaltungsmanagement

Grundsätzlich wird nach E-EMI in der systematischen Straßenerhaltungsplanung zwischen dem operativen und dem strategischen Managementansatz unterschieden. Voraussetzung ist in beiden Fällen ein digitales Netzmodell (Straßendatenbank) sowie eine regelmäßige Zustandserfassung und -bewertung (ZEB) der Straßen. Die Zustandsdaten sind dazu standardisiert zu erheben und lagegetreu dem betrachteten Straßennetz abschnittsbezogen z. B. in einem Knoten-Kanten-Modell zuzuordnen.

1. Operativer Ansatz

Der operative Managementansatz ist objektbezogen mit mittelfristigem Planungshorizont. Er dient der Erstellung objektscharfer Investitionspläne auf der Basis des Ist- Zustandes der Straßen mit einem Planungshorizont von drei bis fünf Jahren (mittelfristiges Erhaltungsprogramm). Er kann durch automatisierte Verfahren weitgehend unterstützt werden. Die Anwendung von Prognosefunktionen ist nicht erforderlich.

2. Strategischer Ansatz

Bei dem strategischen Ansatz mit langfristigem Planungshorizont wird ein größeres Augenmerk auf das Gesamtstraßennetz und die wechselseitigen Einflüsse innerhalb dieses Netzes gelegt. Insbesondere wird die langfristige Entwicklung des Zustands (oder des Vermögens) des jeweiligen Straßennetzes unter Berücksichtigung wichtiger Faktoren, wie z. B. der Verkehrsbelastung und des Fahrbahnaufbaus mit Hilfe von Prognosefunktionen

ermittelt. Auf dieser Grundlage werden die Folgen verschiedener Erhaltungsstrategien (Finanz-, Qualitäts- und Werterhaltungsszenario) abgeschätzt und im Hinblick auf die Zielvorgaben (Budget, Qualität, Werterhalt) netzorientiert optimiert.

Bei diesem Ansatz, der insbesondere für große Straßennetze (> 150 km) geeignet ist, sind Untersuchungen erforderlich, die über die mittelfristige Betrachtung hinausgehen. Dabei ist zwischen Qualitäts-, Finanz- und Werterhaltungsszenarien zu unterscheiden.

Bei einem Qualitätsszenario wird ein angestrebtes Qualitätsniveau vorgegeben und die dafür erforderlichen finanziellen Mittel ermittelt. Bei einem Finanzszenario werden die finanziellen Rahmenbedingungen vorgegeben und das erzielbare Qualitätsniveau ermittelt. In der Praxis kommen oftmals Kombinationen von Finanz- und Qualitätsszenarien zum Einsatz. Für ein Werterhaltungsszenario werden Erhaltungsmaßnahmen netzorientiert optimiert, um z. B. eine vorgegebene Nutzungsdauer mit möglichst geringem Budget zu erreichen, indem die Lebenszykluskosten innerhalb der definierten Nutzungsdauer optimiert werden.

3. Gegenüberstellung der Ansätze

Die Unterscheidung zwischen operativem und strategischem Ansatz trägt dem Umstand Rechnung, dass sich mit zunehmender Netzgröße zusätzliche Anforderungen an das Erhaltungsmanagement stellen. Beide Ansätze können parallel eingesetzt werden. In der Praxis empfiehlt sich der strategische, netzbezogene Ansatz jedoch nur für Netze ab ca. 150 km, weil diese nicht mehr ohne Weiteres überblickt werden können.

In Gemeinden mit kleinen und mittleren Straßennetzen bis ca. 150 km reicht es aus, in einer vereinfachten Herangehensweise eine mittelfristige Erhaltungsstrategie festzulegen, die auf der Grundlage aus der Anlagenbuchhaltung gewonnener Daten sowie der Ergebnisse der Zustandserfassung und -bewertung erstellt werden kann. Dabei ist zu klären, in welchem Umfang in dem Netz konsumtive und investive Maßnahmen mittelfristig durchzuführen sind. In der Praxis lassen sich kleine bis mittlere Gemeindestraßennetze gut überblicken, sodass eine qualifizierte Zustandserfassung und -bewertung mit entsprechender Priorisierung als Basis für eine systematische Erhaltungsplanung in der Regel ausreicht. Eine möglichst weitreichende Koordinierung mit anderen Infrastrukturträgern (z. B. Regionalwerk Bodensee) kann hier mehr positive Effekte bringen als eine strategische Berechnung.

Operativer (objektbezogener) Ansatz	Strategischer (netzbezogener) Ansatz
<ul style="list-style-type: none">• Objektscharfe Betrachtung im Netz• Optimiertes objektbezogenes Erhaltungsprogramm mit sachgerechter Priorisierung• Maßnahmenkoordinierung• Dokumentation des Ressourcenverbrauchs	<ul style="list-style-type: none">• Netzorientierte Ausrichtung• Darstellung des mittel- und langfristigen Ressourcenbedarfs• Darstellen der Auswirkungen verschiedener Erhaltungsstrategien

Abbildung 2: Ansätze der systematischen Straßenerhaltungsplanung

II. Maßnahmen im nachhaltigen Erhaltungsmanagement

Bei der Erhaltung von Straßen wird zwischen der betrieblichen Unterhaltung und der baulichen Erhaltung unterschieden. Die bauliche Erhaltung umfasst alle Maßnahmen der baulichen Unterhaltung, Instandsetzung und Erneuerung. Hinzu kommen noch Um- und Ausbaumaßnahmen, die über die reine Konservierung im Sinne der baulichen Erhaltung hinausgehen, jedoch zur Verbesserung der Netzqualität dienen.

In der Anlagenbuchhaltung wird zwischen investiven Maßnahmen und Aufwand unterschieden. Maßnahmen der baulichen Unterhaltung und der Instandsetzung werden als konsumtive Maßnahmen dem Aufwand zugeordnet. Sie führen zu keiner Wertverbesserung,

sondern dienen dazu, dass die vorgesehene Restnutzungsdauer ausgeschöpft werden kann. Darüber hinausgehende Maßnahmen wie die Erneuerung sowie der Um- und Ausbau sind investive Maßnahmen, die zu einer Wertverbesserung und Verlängerung der Restnutzungsdauer der Straßen führen.

	Betriebliche Unterhaltung	W	Wartung, z. B. Winterdienst, Grünpflege, Straßenreinigung, verkehrstechnischer Dienst, Schutzplanken, Fahrbahn-markierungen, etc.		
Erhaltung bauliche Erhaltung	Bauliche Unterhaltung	U	Kleinflächige Flickarbeiten zur Substanzerhaltung von Verkehrsflächen. Werden mit geringem Aufwand i.d.R. sofort nach dem Auftreten ausgeführt.		Aufwand
	Instandsetzung	I	Zur Substanzerhaltung oder zur Verbesserung von Oberflächen-eigenschaften. Wird auf zusammenhängenden Flächen im Bereich der Deckschicht (oberste Schicht, bis zu 4 cm) ausgeführt. Es wird unterschieden: - Maßnahmen auf der Deckschicht (I1) und - Maßnahmen an der Deckschicht (I2).		Zustandsverbesserung (Verkehrssicherheit)
	Erneuerung	E	Wiederherstellung einer Fahrbahnbefestigung, sofern mehr als die Deckschicht (mind. 8 cm) betroffen ist. Durch Aufbringen neuer Schichten auf die vorhandene Befestigung (Hoch einbau) oder durch Ersatz entsprechender Schichten (Tiefeinbau). Es wird unterschieden: - Maßnahmen an der Decke (Deck- und Binderschicht) (E1) und - Maßnahmen einschl. der Tragschicht oder dem kompletten Oberbau (Deck-, Binder-, Trag- und Frostschutzschicht) (E2).		Wertstabilität durch rechtzeitige Wertverbesserung (Anlagevermögen)
	Um- und Ausbau	U/A	Maßnahmen, die über die reine Konservierung im Sinne der baulichen Erhaltung hinausgehen. Dienen zur Verbesserung der Netzqualität. Sind noch keine Kapazitätserweiterung.		Investitionen
Erweiterung		ERW	Zur Erweiterung der vorhandenen Kapazität. Z. B. Anbau eines Fahrstreifens.		
Neubau		NB	Erstmalige Herstellung einer Straße.		

Abbildung 3: Systematik von Maßnahmen im nachhaltigen Erhaltungsmanagement

Maßnahmen der baulichen Unterhaltung sind vor allem das fachgerechte Verfüllen von Schlaglöchern oder Ausbrüchen sowie die Verfüllung von Rissen in der Fahrbahndecke. Die Instandsetzung greift tiefer. Hierzu zählen insbesondere die Behandlung mit Spritzbelägen sowie der Austausch der Asphaltdeckschicht (obere 4 cm) in Kalt- oder Heißbauweise. Unter der Erneuerung versteht man z. B. den Vollausbau mit Ersatz der Trag-, Binde- und Deckschicht.

III. Lebenszyklusansatz

Beim Unterhaltungsmanagement spielt der Lebenszyklusansatz eine wichtige Rolle. Unter Berücksichtigung der durchschnittlich zu erwartenden Lebensdauer (Lebenszyklus) der einzelnen Schichten und des Gesamtaufbaus lassen sich technisch und wirtschaftlich geeignete Zeitpunkte sowie die Art der durchzuführenden Erhaltungsmaßnahme auf Objektebene abschätzen und netzbezogen längerfristige Prognosen erstellen.

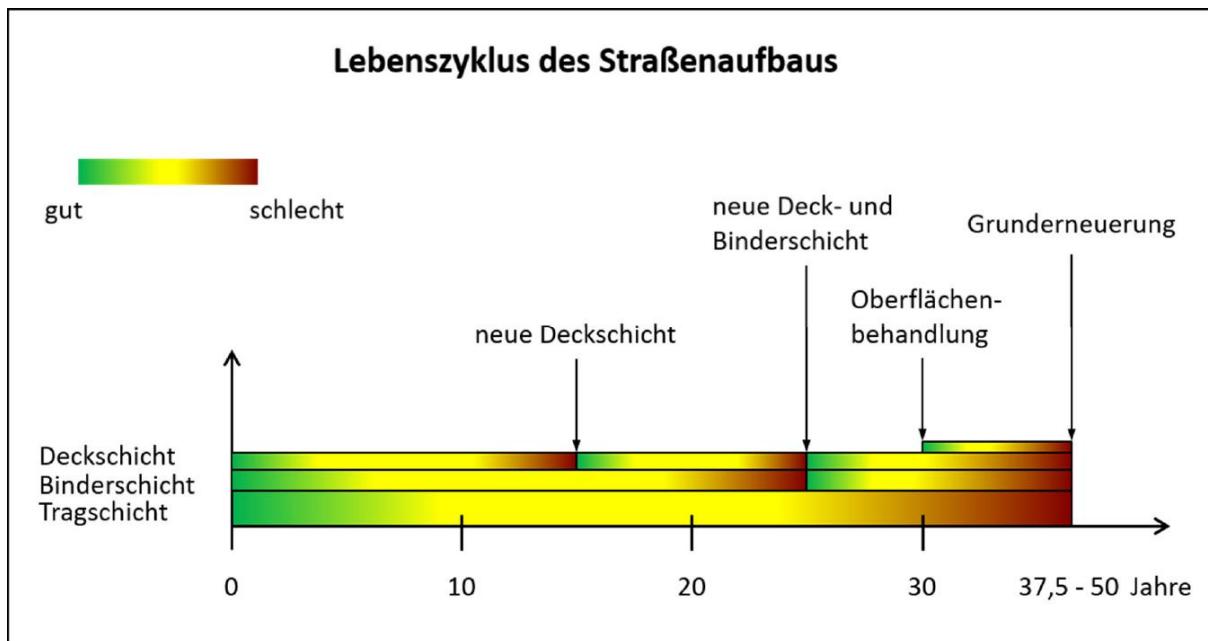


Abbildung 4: Lebenszyklus des Straßenaufbaus

Mithilfe durchgeführter Zustandserfassungen und -bewertungen können die optimalen Zeitpunkte für einen entsprechenden Eingriff in den Straßenaufbau festgelegt werden.

IV. Finanzierung und Mittelbedarf zur Erhaltung von Gemeindestraßen

Die Gemeinde ist als Straßenbaulastträgerin für die Finanzierung der Erhaltung und des Ausbaus der Gemeindestrassen verantwortlich. Sie finanziert entsprechende Maßnahmen aus Eigenmitteln bzw. je nach Vorhaben aus Beiträgen oder auch Zuwendungen. Für den Erhalt der Straßeninfrastruktur ist eine gesicherte Bereitstellung der erforderlichen Mittel im Zuge der mittelfristigen Haushaltsplanung unerlässlich. Die Höhe dieser bereitzustellenden Mittel muss vorab entsprechend ermittelt werden.

Das von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) erstellte Merkblatt über den Finanzbedarf der Straßenerhaltung in den Kommunen beziffert den jährlichen Finanzbedarf für die Straßenerhaltung auf 1,30 Euro pro m² Straßenfläche. Die zur Aufsicht und Abwicklung von Straßenerhaltungsmaßnahmen anfallenden Personalkosten sind hierbei enthalten. Der Wert stammt dabei aus dem Jahr 2019 und beinhaltet einen Mehrwertsteuersatz von 19 %. Legt man nun die Baupreisindizes des Statistischen Bundesamtes für Straßen für die Jahre 2019 bis 2024 zu Grunde, so ergibt sich eine Preissteigerung von ca. 42 % und damit ein Kostenkennwert für Anfang 2025 von 1,85 € pro m² und Jahr. Diese Mittel sind bereitzustellen, um den Erhalt der Straßensubstanz und die Verkehrssicherheit vorhandener Straßen sicherzustellen.

V. Personalbedarf zur Erhaltung und zum Ausbau von Gemeindestraßen

Zur Verwaltung und zur baulichen Unterhaltung eines Straßennetzes werden gemäß Literatur je 100 km Straßennetz 2,5 Vollzeitstellen (Ingenieure, Meister, Techniker und Kontrolleure) empfohlen. Diese sind mit der Aufsicht und Abwicklung der Maßnahmen für die Straßenerhaltung zu betrauen.

VI. Aufgrabungsmanagement

Aufgrabungen sind Eingriffe in einen bestehenden und meist intakten Straßenkörper im Zuge von Reparatur- oder Verlegearbeiten. Sie beeinflussen den Lebenszyklus des Straßenaufbaus

und wirken sich meist negativ auf die Standzeit einer Straße aus. Die Ausführungsqualität solcher Aufgrabungen ist daher für die Lebensdauer einer Straße essentiell. Aus diesem Grund spielt ein durchdachtes und konsequentes Aufgrabungsmanagement eine große Rolle, wenn es darum geht langfristig einen guten Straßenzustand zu erhalten.

D. Darstellung des bestehenden Straßennetzes und des Straßenzustands

Kressbronn a. B. verfügt über ein weitreichendes Straßennetz, das ländliche und städtische Elemente umfasst. In kleineren Gemeinden, wozu Kressbronn a. B. in Hinblick auf das Straßennetz zählt, beeinflussen vor allem klimatische Faktoren (Frost-Tau-Zyklen), landwirtschaftlicher und gewerblicher Verkehr und der Tourismus den Zustand der Straßen.

I. Straßennetz in der Gemeinde

Um den Straßenzustand bewerten zu können, wurde eine umfassende Straßendatenbank erstellt. Dafür wurde das ca. 90 km lange Kressbronner Straßennetz (inkl. Landes- und Kreisstraßen) befahren und die relevanten Strecken in Abschnitte nach dem Knoten-Kanten-Ansatz geteilt. Es ergeben sich insgesamt rund 760 Abschnitte, denen jeweils die Spezifikationen Abschnitts-ID, die Straßenklassifizierung, der Oberflächentyp, die Länge und die Breite zugeordnet wurde. Durch die Auswertung dieser Straßendatenbank kann festgestellt werden, dass die Gemeinde Kressbronn a. B. für ca. 31 ha Straßenfläche (ca. 71 Streckenkilometer) die Bau- und Unterhaltungslast trägt. Die relevanten Straßenabschnitte gehen aus Anlage 1 hervor.

II. Zustandslage in der Gemeinde

Aufbauend auf dem Grundkonstrukt der Straßendatenbank kann eine entsprechende Straßenzustandsbewertung erfolgen. Die Gemeinde Kressbronn a. B. setzt dabei auf die visuell-automatisierte Zustandserfassung des Systems Vialytics. Bei der Auswertung durch dieses System werden die zuvor im Zuge einer Befahrung alle 4 m gemachten Fotos mithilfe eines speziell entwickelten Algorithmus bewertet. Für die Auswertung teilt das System die erkannten Schäden auf die 15 Schadensklassen, gefüllte Risse, Einzelrisse, Risshäufungen, Netzrisse, aufgelegte Flickstellen, aufgesprühte Flickstellen, Schichtablösungen, Abplatzungen, Ausbrüche, Schlaglöcher, eingelegte Flickstellen, Randabbrüche, Kornausbrüche, offene Fugen und offene Nähte auf und wertet diese objektscharf aus. Jede einzelne der Schadensklassen bekommt eine individuelle Schadensnote, welche dann mithilfe festgelegter Gewichtungen zu einer Gesamtnote, der sogenannten Zustandsklasse (1 bis 5), zusammengeführt wird.

Für die Gemeinde Kressbronn a. B. kann festgestellt werden, dass sich die Straßen insgesamt überwiegend in einem guten Zustand befinden. Lediglich 10 % der Gesamtstraßenfläche weisen eine Zustandsnote von schlechter als 4,5 (4,25 bis 5,0) auf. Die Zustandsbewertung kommt im Detail zu folgendem Ergebnis:

Zustandsnote nach E-EMI	Prozentualer Anteil an Gesamtfläche
1 (0 bis 1,24)	18 %
1,5 (1,25 bis 1,74)	27 %

2	(1,75 bis 2,24)	14 %
2,5	(2,25 bis 2,74)	10 %
3	(2,75 bis 3,24)	11 %
3,5	(3,25 bis 3,74)	3 %
4	(3,75 bis 4,24)	7 %
4,5	(4,25 bis 4,74)	6 %
5	(4,75 bis 5,0)	4 %

Bereits ab einer Zustandsnote von 3 bis 3,5 besteht jedoch Handlungsbedarf. So sind je nach Schadbild entsprechende Maßnahmen einzuleiten und umzusetzen, um den Straßenzustand und die Substanz dauerhaft zu erhalten.

In einer Übersichtskarte stellt sich die Situation wie folgt dar:

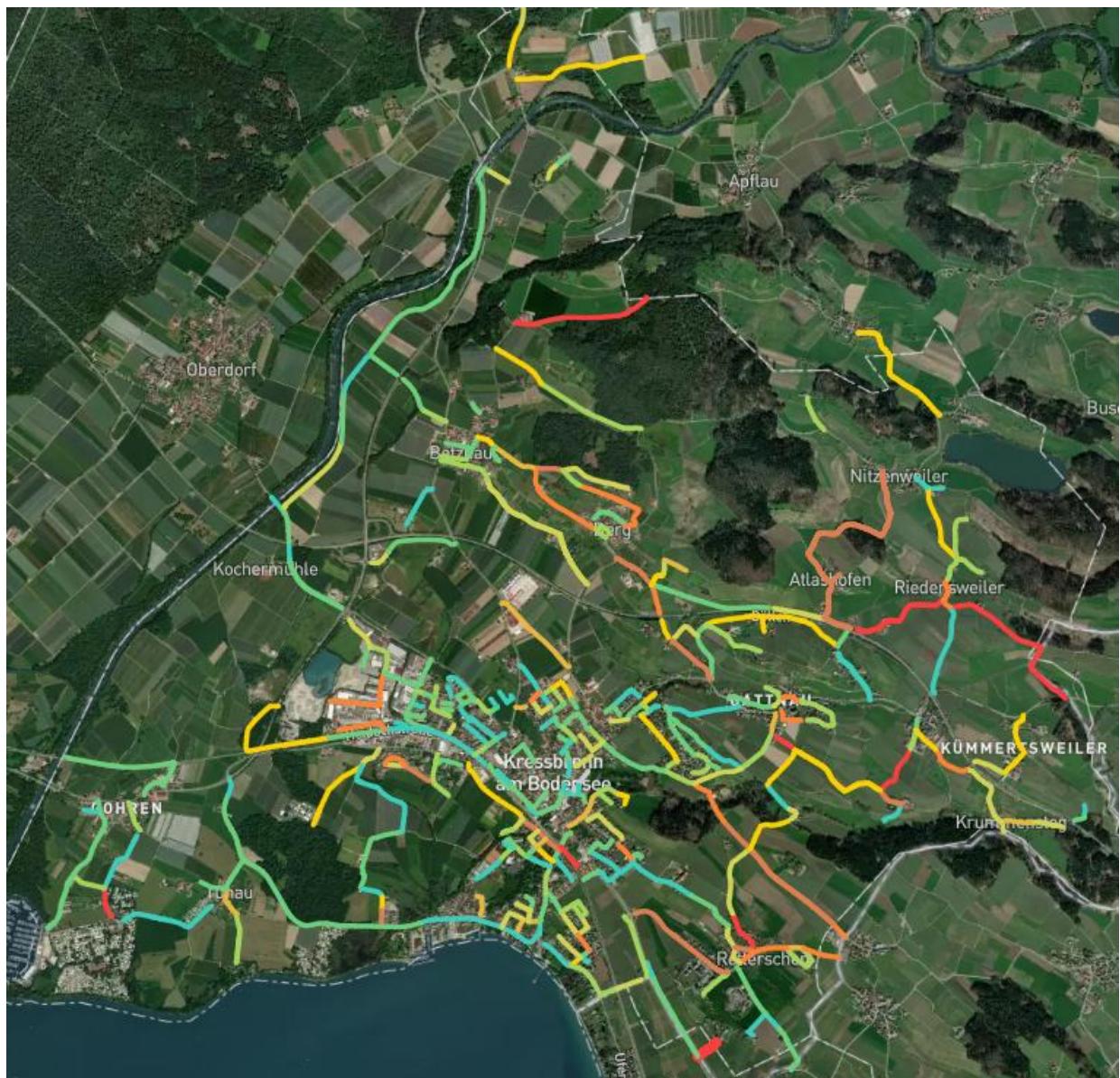


Abbildung 5: Darstellung der Zustandsbewertung in einer Übersichtskarte

Die Schadbilder der bewerteten Straßenabschnitte sind dabei sehr unterschiedlich und reichen von offenen Fugen über Einzelrisse und Netzrisse bis hin zu Ausbrüchen, Schichtablösungen oder Randabbrüchen.

E. Straßensanierungsbedarfsplanung für die Gemeinde Kressbronn a. B.

Basierend auf der erstellten Straßendatenbank, der Zustandserfassung und der Zustandsbewertung erfolgt eine geeignete, transparente und vor allem objektive Straßensanierungsbedarfsplanung.

I. Vergangene Sanierungsmaßnahmen der Gemeinde

In der Vergangenheit wurden in der Gemeinde Kressbronn a. B. immer wieder kleinere und größere Straßenbau- und Straßenunterhaltsmaßnahmen durchgeführt. So wurden beispielsweise in den Jahren zwischen 2019 und 2025 der Spitzgartenweg, die Straße nordwestlich der Obermühle, die Ortsdurchfahrten Kümmerstsweiler und Hüttmannsberg, die Alemannenstraße, der Moosweg, das Gebiet Staudenesch in Gohren, das Kressbronner Ösch, die Bodanstraße (BA I bis BA IV), der Nunzenbergweg und eine Teilstrecke in Krummensteg saniert. Zusätzlich wurden kleinere landwirtschaftliche Wege neu asphaltiert (Gohren, Tunau, Kirchsteige-Gattnau) und Unterhaltungsmaßnahmen wie die Rissanierung in der Dorfstraße und in der Montfortstraße ausgeführt.

II. Priorisierung von Abschnitten

Die Priorisierung der zu sanierenden Abschnitte ist ein wesentlicher Bestandteil der Straßensanierungsbedarfsplanung. Sie erfolgt dabei auf Basis festgelegter Kriterien. So ist neben dem Zustand vor allem auch die Bedeutung für den Verkehr und die Gesellschaft ausschlaggebend. Besonders wichtige Straßen für die Gemeinde (z. B. Schulwege), den Tourismus und den (Land-)Wirtschaftsverkehr werden prioritär berücksichtigt. Für die Priorisierung von Unterhaltungsmaßnahmen wurden die Straßen ausgewählt, die eine Zustandsnote von 3,5 oder schlechter aufweisen. Für die entsprechenden Straßen der Gemeinde Kressbronn a. B. ergibt sich die in Anlage 2 dargestellte Priorisierung. Diese nach objektiven Kriterien ermittelte Priorisierung ist dem Grundsatz nach einzuhalten. Abweichungen können in Ausnahmefällen, wenn sie technisch oder wirtschaftlich begründet werden können, zugelassen werden. Die Festlegung und insbesondere auch die Einhaltung der Priorisierung gehört zur kommunalen bzw. politischen Verlässlichkeit.

III. Festlegung geeigneter Sanierungsmaßnahmen

Sind die Straßenabschnitte hinsichtlich ihrer Sanierungsabfolge priorisiert, kann damit begonnen werden, das Schadbild des jeweiligen Abschnittes zu analysieren und entsprechende Sanierungsmaßnahmen einzuleiten. Die Festlegung von geeigneten Sanierungsarbeiten erfolgt dabei unter Hinzuziehung von Spezialisten aus dem Bereich der Straßensanierung.

IV. Mittel- und Personalbedarf zur Straßenunterhaltung und zum Straßenausbau

Das Straßeninfrastrukturvermögen der Gemeinde Kressbronn a. B. stellt einen erheblichen Teil des Anlagevermögens dar. Bei Einführung des neuen kommunalen Haushalts- und Rechnungswesens (NKHR) im Jahr 2018 Betrug der ermittelte Buchwert ca. 7,5 Mio. €. Im Jahr 2025 beträgt der Restbuchwert noch ca. 5,3 Mio. € bei einer Abschreibung von ca. 290.000 €.

Für den Straßenunterhalt standen in der Vergangenheit jährlich ca. 180.000 € zur Verfügung. Von diesem jährlichen Budget werden jedoch nicht nur der Straßenkörper unterhalten, sondern z. B. auch Straßenschilder, Stadtmobiliar und Absperrmaterial beschafft oder Grün- bzw. Baumpflegemaßnahmen vorgenommen.

1. Richtwerte für die Gemeinde

Werden zur Ermittlung des Mittelbedarfs die Literaturwerte aus dem Merkblatt über den Finanzbedarf der Straßenerhaltung in den Kommunen von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen herangezogen, so müssten zum Erhalt des Straßeninfrastrukturvermögens der Gemeinde Kressbronn a. B. jährlich ca. 570.000 € bereitgestellt werden. Da die bereitgestellten Mittel in der Gemeinde Kressbronn a. B. diesen Wert in der Vergangenheit regelmäßig unterschritten, wird für die Zukunft eine Aufstockung der jährlichen nur für den Straßenunterhalt zur Verfügung stehenden Mittel auf mindestens 600.000 € empfohlen. Es ist zu berücksichtigen, dass in diesen Mitteln die Personalkosten für Aufsicht und Abwicklung der Maßnahmen für die Straßenerhaltung enthalten sind.

2. Drittmittel

Zur Deckung der erforderlichen Mittel sollten weiterhin, falls möglich, Drittmittel in Form von Zuwendungen akquiriert werden. Es ist zwingend erforderlich mit entsprechenden Förderstellen in Kontakt zu bleiben und jeweils vor Beginn eines „Sanierungsjahres“ zu klären, ob Abschnitte aus dem vorgesehenen Sanierungsprogramm gefördert werden können. In der Vergangenheit ist dies bislang immer erfolgt, oft standen aber für Straßenbaumaßnahmen keinerlei Fördermittel zur Verfügung.

3. Personalkapazitäten

Die Personalkapazitäten zur Straßenunterhaltung in der Gemeinde Kressbronn a. B. sind derzeit sehr begrenzt. Laut Stellenplan für das Haushaltsjahr 2025 stehen, zumindest in der Theorie eine 0,46 Stelle in EG 6 sowie eine 1,0 Stelle in EG 13 für Gemeindestraßen zur Verfügung. Dabei handelt es sich um zwei Verwaltungsmitarbeiter aus dem Sachgebiet öffentliche Straßen Ver- und Entsorgung. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Stellenanteile anhand der tatsächlichen Stundenaufschriebe der Mitarbeiter auf weitere Felder aus dem Sachgebiet wie z. B. Wasserversorgung, Straßenbeleuchtung, Erschließungen, Abwasserbeseitigung aufgeteilt werden, so dass realistisch betrachtet ein Stellenanteil von maximal 0,4 zur Straßenunterhaltung zur Verfügung steht. Hinzu kommt ein Bauhofmitarbeiter, der sich mit einem Zeitumfang von ca. 0,4 Vollzeitstellen im Bereich der Straßenunterhaltung um notwendige kleine Unterhaltungsmaßnahmen kümmert. Es ergibt sich somit in der Realität für die Gemeindestraßen eine aktuelle Gesamtpersonalkapazität von ca. 0,7 bis 0,9 Vollzeitstellen. Werden zur Ermittlung des Personalbedarfs die Literaturwerte aus dem Merkblatt über den Finanzbedarf der Straßenerhaltung in den Kommunen von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen herangezogen, so müssten für eine wirksame Aufsicht und Abwicklung von Maßnahmen für die Straßenerhaltung bei einer Zuständigkeit von 71 Streckenkilometern mindestens 1,77 Vollzeitstellen zur Verfügung stehen.

Stelle	Eingruppierung	Stellenanteil Straßenunterhalt aktuell	Personalkosten Straßenunterhalt aktuell	Stellenanteil Straßenunterhalt Empfehlung	Personalkosten Straßenunterhalt Empfehlung
Verwaltung	EG 6	0,2	13.000 €	0,3	20.000 €
Verwaltung	EG 13	0,2	22.000 €		
Verwaltung	EG 11			0,7	69.000 €
Bauhof	EG 6	0,4	26.000 €	0,8	51.000 €
Summe		0,8	61.000 €	1,8	140.000 €

Werden von den empfohlenen 600.000 €, die dem Straßenunterhalt zur Verfügung gestellt werden sollten die aktuellen Personalkosten in Höhe von ca. 61.000 € abgezogen, so verbleiben 539.000 € an erforderlichen Mitteln für konkrete Maßnahmen. Da nicht realistisch ist, dass diese Mittel mit aktuell nur 0,8 Vollzeitstellen bewirtschaftet werden können, sollte das Verhältnis von Haushaltsmitteln zu Personalkapazität in Richtung des Personals verschoben werden. Eine Empfehlung für ein ausgewogenes Verhältnis wäre 140.000 € Personalkosten zu 460.000 € Mitteln für Maßnahmen.

V. Koordinierung mit anderen Versorgungsträgern

Um den Mittelbedarf zu reduzieren und die Qualität der Straßen insbesondere auch in Hinblick auf Aufgrabungen durch andere Versorgungsträger nicht zu gefährden, ist eine geeignete Abstimmung mit den unterschiedlichen Versorgungsträgern sinnvoll. Dazu sollte, nachdem die Prioritäten und das Sanierungsprogramm festgelegt wurden, eine Abstimmung mit den Versorgungsträgern erfolgen.

F. Zusammenfassung und strategische Zielsetzung

Die Straßeninfrastruktur der Gemeinde Kressbronn a. B. ist mit rund 71 Streckenkilometern und einer Gesamtfläche von etwa 31 ha ein bedeutender Bestandteil des kommunalen Anlagevermögens und eine wesentliche Grundlage für Mobilität, Wirtschaft und Tourismus. Die vorliegende Analyse zeigt, dass sich der überwiegende Teil des Straßennetzes in einem guten bis sehr guten Zustand befindet. Etwa 10 % der Gesamtfläche weisen jedoch eine Zustandsnote von 4,25 bis 5,0 auf und erfordern mittelfristig Instandsetzungs- oder Sanierungsmaßnahmen. Bereits ab einer Zustandsnote von 3,0 bis 3,5 besteht nach den Empfehlungen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) Handlungsbedarf.

Die Zustandsbewertung erfolgte auf Basis einer visuell-automatisierten Erfassung durch das System Vialytics, das eine objektive und reproduzierbare Bewertung aller Straßenabschnitte ermöglicht. Auf dieser Datengrundlage kann die Gemeinde künftig eine transparente und systematische Straßensanierungsbedarfsplanung aufbauen, die sowohl technische als auch finanzielle Aspekte berücksichtigt und eine fundierte Entscheidungsgrundlage für Verwaltung und Gemeinderat bietet.

Finanziell ergibt sich nach dem FGSV-Merkblatt über den Finanzbedarf der Straßenerhaltung ein jährlicher Mittelbedarf von etwa 570.000 € (bzw. rund 1,85 €/m²), um den Substanzerhalt und die Verkehrssicherheit des vorhandenen Netzes dauerhaft zu gewährleisten. In der Vergangenheit standen der Gemeinde für den Straßenunterhalt jedoch nur rund 180.000 € jährlich zur Verfügung, wodurch sich ein strukturelles Defizit ergeben hat. Um den Werterhalt

sicherzustellen und kostenintensive Grundsanierungen zu vermeiden, wird daher eine Aufstockung der jährlichen Mittel auf mindestens 600.000 € empfohlen.

Auch beim Personalbedarf besteht Handlungsbedarf: Gegenwärtig stehen für die Straßenunterhaltung realistisch etwa 0,8 Vollzeitstellen zur Verfügung. Laut Literatur wären bei einer Zuständigkeit von 71 km jedoch mindestens 1,8 Vollzeitstellen erforderlich. Ein ausgewogenes Verhältnis von Haushaltsmitteln und Personalkapazität ist Voraussetzung für eine effektive Umsetzung des Erhaltungsprogramms. Empfohlen wird eine künftige Aufteilung von rund 140.000 € Personalkosten und 460.000 € Maßnahmenbudget.

Die strategische Zielsetzung kann Stichpunktartig wie folgt aufgeführt werden:

- Werterhalt und Verkehrssicherheit gewährleisten:
Erhaltung der bestehenden Straßeninfrastruktur durch systematische, frühzeitige und präventive Maßnahmen, um Substanzverluste und kostenintensive Vollsaniierungen zu vermeiden.
- Datenbasiertes Management etablieren:
Fortführung und Pflege der Straßendatenbank sowie regelmäßige automatisierte Zustandserfassungen im Rhythmus von vier bis sechs Monaten, um die Entwicklung des Netzes kontinuierlich bewerten zu können.
- Priorisierung und Transparenz schaffen:
Einführung eines objektiven Priorisierungssystems, das Zustand, Verkehrsbedeutung und gesellschaftliche Relevanz (z. B. Schulwege, touristische Achsen) berücksichtigt. Abweichungen von der Priorisierung sind nur in technisch oder wirtschaftlich begründeten Ausnahmefällen zulässig.
- Finanzierung langfristig sichern:
Aufbau eines mehrjährigen Sanierungsprogramms mit verbindlicher Mittelplanung und frühzeitiger Abstimmung mit Förderstellen, um verfügbare Drittmittel gezielt zu nutzen.
- Personalstruktur stärken:
Schrittweise Anpassung der Personalressourcen an den realen Betreuungsaufwand, um die Bewirtschaftung der Mittel und die Qualität der Sanierungsmaßnahmen sicherzustellen.
- Koordination mit Versorgungsträgern verbessern:
Enge Abstimmung mit Leitungs- und Versorgungsträgern zur Vermeidung mehrfacher Aufgrabungen und zur Nutzung gemeinsamer Synergien.

Als Fazit kann festgestellt werden, dass die Gemeinde Kressbronn a. B. mit der Einführung einer strukturierten datenbasierten Straßensanierungsbedarfsplanung die Grundlage für eine langfristig stabile, sichere und wirtschaftlich tragfähige Verkehrsinfrastruktur schafft. Durch die konsequente Umsetzung der beschriebenen strategischen Ziele können Werterhalt, Planungssicherheit und Transparenz gegenüber Bürgerschaft und Politik nachhaltig verbessert werden.

G. Literaturhinweise

Systematische Erhaltungsplanung von Gemeindestraßennetzen, Rechnungshof Rheinland-Pfalz

Merkblatt über den Finanzbedarf der Straßenunterhaltung in den Kommunen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)

Empfehlungen für das Erhaltungsmanagement von Innerortsstraßen (E EMI 2012), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)

Arbeitspapiere zur Systematik der Straßenunterhaltung, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)