

Vorlage Nr.: 2026/0444

Verantwortlich: **Dez. 6**
Dienststelle: **Tiefbauamt**

Fachstrategie Straßen

| Gremien | Termin | TOP | Ö / N | Zuständigkeit |
|----------------------------|------------|-----|-------|---------------|
| Bauausschuss | 02.07.2026 | 5 | Ö | Vorberatung |
| Haupt- und Finanzausschuss | 14.07.2026 | 7 | Ö | Entscheidung |

Kurzfassung

Der Haupt- und Finanzausschuss beauftragt die Verwaltung nach Vorberatung im Bauausschuss, das Szenario 2 zur Grundlage weiterer Planungen und Instandsetzungen weiter zu verfolgen. Die Umsetzung kann nur im Rahmen der zur Verfügung gestellten Haushaltsmittel erfolgen.

| | | |
|--|---|---|
| Finanzielle Auswirkungen | Ja <input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> Investition <input type="checkbox"/> Konsumtive Maßnahme | Gesamtkosten: | Gesamteinzahlung: Jährlicher Ertrag: |
| Finanzierung <input type="checkbox"/> bereits vollständig budgetiert <input type="checkbox"/> teilweise budgetiert <input type="checkbox"/> nicht budgetiert | Gegenfinanzierung durch <input type="checkbox"/> Mehrerträge/-einzahlung <input type="checkbox"/> Wegfall bestehender Aufgaben <input type="checkbox"/> Umschichtung innerhalb des Dezernates | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| CO₂-Relevanz: Auswirkung auf den Klimaschutz Bei Ja: Begründung Optimierung (im Text ergänzende Erläuterungen) | Nein <input checked="" type="checkbox"/> | Ja <input type="checkbox"/> positiv <input type="checkbox"/> negativ <input type="checkbox"/> | geringfügig <input type="checkbox"/> erheblich <input type="checkbox"/> |
| IQ-relevant | Nein <input checked="" type="checkbox"/> | Ja <input type="checkbox"/> | Korridor Thema: |
| Abstimmung mit städtischen Gesellschaften | Nein <input checked="" type="checkbox"/> | Ja <input type="checkbox"/> | abgestimmt mit |

Erläuterungen zur Straßenerhaltung und strategischen Ausrichtung

Anlass

Die Altersstruktur unserer Verkehrsinfrastruktur, der derzeitige Zustand und die knappen finanziellen Ressourcen führen dazu, dass die Reihenfolge, der Zeitpunkt sowie die technische Ausführung der Sanierungen gut strukturiert werden müssen. Im Folgenden soll dargelegt werden, wie die Verwaltung mit dieser Herausforderung umgehen wird und mit welcher finanziellen Ausstattung welche Ergebnisse erzielt werden können.

Ziele

Die Ziele einer systematischen Straßenerhaltung sind grundsätzlich, entsprechend der Suffizienzstrategie der Stadt Karlsruhe mit einer möglichst wirtschaftlichen Lösung ein möglichst nachhaltiges Ergebnis zu erzielen. Insbesondere die folgenden Ziele werden hierbei verfolgt:

- ein verkehrssicherer Zustand aller Verkehrsflächen
- (wirtschaftlicher) Werterhalt des Straßennetzes
- ein angemessener Nutzungskomfort
- eine ausreichende Leistungsfähigkeit

Zudem sind Themen wie Mobilitätswende, Kreislaufwirtschaft, CO₂-Einsparung, Infrastruktur Digitalisierung, Infrastruktur Wärme, also eine Vielzahl von Eingriffen Dritter in den Straßenraum zu berücksichtigen.

Da sich der Zustand der Straßen kontinuierlich verändert, müssen für die Beurteilung der Sanierungsmaßnahmen folgende Schritte in regelmäßigen Zyklen abgearbeitet werden:

- Schritt I - Analyse Zustandserfassung und Zustandsbewertung
- Schritt II - Betrachtung Maßnahmen und Maßnahmenwirkung
- Schritt III - Prüfung möglicher Synergien
- Schritt IV - Überlegung zur baulichen Ausführung

a. Schritt I - Analyse Zustandserfassung und Zustandsbewertung

Die wesentlichen baulichen Zustandswerte sind:

1. **Oberflächenzustand:** Hier handelt es sich um Schäden in der Straßendecke, wie Risse, Ausbrüche, offene Nähte oder Flickstellen. Sofern diese Schäden in einer dennoch relativ ebenen Fahrbahn bestehen ist dies ein Hinweis, dass der Gesamtaufbau des Oberbaus den bestehenden Verkehr gut trägt.
2. **Substanzwert:** Bei diesen Schäden handelt es sich um Verformungen, Einbrüche und deutliche Unebenheiten. Diese Schäden sind ein Hinweis auf eine nicht ausreichende Tragfähigkeit des bestehenden Straßenoberbaus für den vorhandenen Verkehr.

Oberflächenzustand und Substanzwert fließen in die Bewertung und Einordnung der Zustandsklasse ein.

Analyse:

Die Stadt Karlsruhe verfügte im Jahr 2025 über ein Straßennetz mit einer Gesamtfläche von rund 11,35 Millionen m², davon etwa 7,22 Millionen m² Fahrbahnfläche. Ein Großteil dieses Netzes stammt aus dem vergangenen Jahrhundert: Über 50 % der Straßen sind älter als 50 Jahre, rund 75 % wurden vor 1995 errichtet (siehe Anlage 1).

Diese Altersstruktur wirkt sich unmittelbar auf den Zustand aus. Bereits im Jahr 2024 befanden sich rund 40 % der bewerteten Fahrbahnflächen in den Zustandsklassen 3 bis 5 (mittelmäßig bis sehr schlecht).

Zustandsklasse 3: ca. 24 %; (2002 ca. 16 %)

Zustandsklasse 4: ca. 14 %; (2002 ca. 8 %)

Zustandsklasse 5: ca. 2 %; (2002 ca. 0,5 %)

Eine Darstellung der im Jahr 2024 ermittelten Zustandsklassen ist Anlage 2 zu entnehmen. Über den Sommer 2026 wird eine erneute Zustandserfassungskampagne durchgeführt. Aktuelle Ergebnisse und Auswertungen werden im Spätjahr vorliegen.

b. Schritt II - Betrachtung Maßnahmen und Maßnahmenwirkung

Damit aus den Zustandswerten ein konkretes Bauprogramm entwickelt werden kann, sind Leitlinien für geeignete und nachhaltige Maßnahmen erforderlich. Für die Beseitigung baulicher Mängel steht in der Regel eine Vielzahl unterschiedlicher Maßnahmen zur Verfügung, die sich sowohl hinsichtlich ihrer unmittelbaren Zustandsverbesserung als auch ihrer langfristigen Wirkung deutlich unterscheiden. Daher werden die baulichen Maßnahmen in drei grundlegende Kategorien unterteilt:

- 1) **Bauliche Instandhaltung** zur Beseitigung punktueller Schäden
Hierzu zählen kleinere Reparaturen örtlicher Schadstellen und Mängel, beispielsweise das Reinigen und Vergießen von Rissen oder die Regulierung von Pflasterflächen.
- 2) **Bauliche Instandsetzung** zur Reparatur schadhafter Flächenbereiche des Straßenoberbaus
Ziel ist eine möglichst einfache und großflächige Oberflächenreparatur unter weitgehender Nutzung der vorhandenen Bausubstanz. Dazu zählen auch flächige Deckenerneuerungen mit punktuellen Vorarbeiten in Schadensbereichen. Dies ermöglicht eine hohe Flächenleistung und ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis, auch wenn geringfügige Einschränkungen beim Nutzungskomfort oder vereinzelte spätere Rissbildungen möglich bleiben. Beispiele sind Dünnschichtbeläge auf Radwegen oder Deckenerneuerungen bei intakter Untergrundsubstanz.
- 3) **Erneuerungsmaßnahmen** zum vollständigen Ersatz substantiell geschädigter Straßenoberbauten
Diese Maßnahmen dienen dem nachhaltigen Wiederaufbau der Substanz in hoher Qualität und sichern eine langfristige Dauerhaftigkeit. Hierzu zählen insbesondere substanzverbessernde Maßnahmen mit Eingriffen in den Unterbau.

Folgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen unterschiedlichen Intensitäten:

| Umfang/ Wirkung | Oberfläche | | Untergrund | |
|-----------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | Schadens- beseitigung | Oberflächen- erneuerung | Substanzwert- verbesserung | Substanzwert- erneuerung |
| Instandhaltung | Ja | Nein | Bedingt | Nein |
| Instandsetzung | Ja | Bedingt | Ja | Bedingt |
| Erneuerung | Ja | Ja | Ja | Ja |

c. Schritt III - Prüfung möglicher Synergien

Im Sinne einer koordinierten Erhaltungsplanung ist die Abstimmung mit Maßnahmen Dritter von wesentlicher Bedeutung, um durch die Bündelung von Projekten und Ressourcen größtmögliche Synergien zu erzielen. Daher erfolgt eine enge Koordination mit Vorhaben der Stadtplanung,

insbesondere im Hinblick auf Fördermöglichkeiten im Rahmen der Stadtsanierung/ Städtebauförderung, sowie eine Abstimmung mit Ver- und Entsorgungsträgern, insbesondere in den Bereichen Entwässerung, Wasser-, Strom- und Gasversorgung, Fernwärme, dem Breitbandausbau und auch den Maßnahmen der Verkehrsbetriebe. Sind dort Umbau- oder Erneuerungsmaßnahmen absehbar, ist eine gemeinsame Umsetzung oder zumindest eine abgestimmte Reihenfolge mit den geplanten Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.

d. Schritt IV - Überlegung zur baulichen Ausführung

Bei der baulichen Umsetzung wird auf eine wirtschaftlich sinnvolle Ausführung geachtet. Dabei werden die relevanten Faktoren in der Planung berücksichtigt und gegeneinander abgewogen. Da sich Anforderungen, Ziele, Kosten und technische Möglichkeiten laufend verändern, wird vor der Bauausführung regelmäßig geprüft, ob in den Bereichen Arbeitsabläufe, örtliche Gegebenheiten, Bauzeit, Materialien oder Tragkonstruktion noch Optimierungen möglich sind.

Strategie:

1. Auswahl der zu sanierenden Straßen

Die Verwaltung konzentriert sich bei der Straßensanierung insbesondere auf Maßnahmen

- zur Wiederherstellung der Verkehrssicherheit,
- auf Busstrecken und Hauptverkehrsstraßen,
- auf Radvorrangrouten sowie
- auf Straßen, in denen durch Maßnahmen von Leitungsträgern Synergien genutzt werden können.

Um Maßnahmen zur Wiederherstellung der Verkehrssicherheit sowie gemeinsame Projekte mit Leitungsträgern kurzfristig umsetzen zu können, ist eine gewisse Flexibilität erforderlich. Daher ist ein detaillierter Masterplan mit einer verbindlichen zeitlichen Festlegung einzelner Straßensanierungen nicht möglich.

2. Abgrenzung von Aufwand und Nutzen

Bei der Wahl der Sanierungstiefe wird berücksichtigt, dass sanierte Straßen nicht in jedem Fall den Fahrkomfort eines vollständigen Neubaus erreichen.

3. Flächenwirksame Instandsetzungen

Angesichts des hohen Sanierungsbedarfs ist eine vollständige grundhafte Erneuerung des Straßennetzes kurzfristig nicht umsetzbar. Daher ist eine Strategie erforderlich, die mit begrenzten finanziellen Mitteln eine möglichst große Wirkung erzielt.

Im Mittelpunkt stehen flächenhafte Maßnahmen an der Fahrbahndecke, um die Substanz möglichst vieler Straßenabschnitte langfristig zu sichern. Dabei sollen je nach Verkehrsbelastung und Nutzungsanforderung unterschiedliche Erhaltungsstandards sowie alternative Bauweisen, beispielsweise Dünnschichtsysteme, eingesetzt werden.

Ziel ist es, mit den verfügbaren Mitteln eine möglichst große Flächenleistung zu erreichen und die Nutzungsdauer der Straßen um bis zu 15 Jahre zu verlängern.

4. Ausbau und Weiterentwicklung eines Erhaltungsmanagementsystems (PMS)

Zur besseren Steuerung der Straßenerhaltung soll künftig ein datenbasiertes Pavement Management System (PMS) eingesetzt werden.

Ein PMS unterstützt die systematische Planung und Priorisierung von Erhaltungsmaßnahmen, indem Zustandsdaten, Verkehrsbelastungen und Kosten miteinander verknüpft werden. So können geeignete Maßnahmen und deren optimaler Zeitpunkt bestimmt werden.

Es umfasst insbesondere regelmäßige Zustandserfassungen (zum Beispiel visuell oder KI-gestützt), eine einheitliche Bewertung, Prognosen zur Zustandsentwicklung, die Priorisierung nach Dringlichkeit und Wirtschaftlichkeit sowie Szenarien für unterschiedliche Budgets.

Damit lässt sich transparent darstellen, wie sich verschiedene Finanzierungsniveaus auf den Zustand des Straßennetzes auswirken. Moderne, insbesondere KI-gestützte Verfahren ermöglichen zudem eine effiziente und objektive Datenerhebung bei reduziertem Personaleinsatz.

5. Personal und Organisation

Die Erhaltung des umfangreichen Straßennetzes ist eine personalintensive Pflichtaufgabe der Kommune. Für Planung, Bauleitung und Erhaltungsmanagement ist qualifiziertes Fachpersonal erforderlich, um fundierte technische und wirtschaftliche Entscheidungen treffen zu können. Der gewerbliche Bereich bildet das Rückgrat der operativen Aufgabenerfüllung. Die Mitarbeitenden leisten täglich einen wesentlichen Beitrag zur Verkehrssicherheit und Funktionsfähigkeit der Infrastruktur – auch im Winterdienst, bei Veranstaltungen sowie in außergewöhnlichen Einsatzlagen.

Eine Stabilisierung der Leistungsfähigkeit des eigenen Personalstammes ist für den Erhalt der verkehrssicheren Infrastruktur unerlässlich. Über eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit, zum Beispiel durch eine Ergänzung des Maschinenparks, sollte in Abhängigkeit der vorhandenen Finanzmittel im Sinne einer Effizienzsteigerung nachgedacht werden.

6. Finanzen

Im Unterhaltungsbereich (ErgHH) wurden die Haushalts-Planansätze in den letzten 5 Jahren lediglich um die zu erwartende Inflationsrate erhöht.

Die tatsächlich zur Verfügung stehenden Mittel haben sich in den letzten Jahren aufgrund von zunehmenden Fixkosten (zum Beispiel Straßenbeleuchtung, Stromkosten, Wartungsverträge, Versicherungen) drastisch reduziert:

| | | |
|-----------|-----------------|---|
| Plan 2022 | 9.999.000 Euro | 1.300.000 Euro (tatsächliche IST-Unterhaltungsaufwendungen) |
| Plan 2025 | 10.605.990 Euro | 540.000 Euro (tatsächliche IST-Unterhaltungsaufwendungen) |

Aufgrund der Änderungen des Leitfadens zur Bilanzierung im Jahr 2025 wurde ein Großteil der Maßnahmen, die in den Vorjahren im Unterhaltungsbereich gebucht wurden, investiv gebucht und sind daher nicht mehr im Ergebnishaushalt abbildbar.

Im investiven Bereich (FHH) wurden die Haushaltsansätze in den letzten 5 Jahren ebenfalls nur geringfügig erhöht, was dazu führte, dass bereits in den zurückliegenden Jahren das geplante Budget für die unaufschiebbaren Instandhaltungsmaßnahmen nicht ausreichend waren und über andere Finanzmittel gedeckt werden mussten:

| | | |
|-----------|----------------|-------------------------------|
| Plan 2022 | 4.400.000 Euro | 6.660.000 Euro (IST-Ausgaben) |
| Plan 2025 | 3.800.040 Euro | 6.200.000 Euro (IST-Ausgaben) |

Über die Zuteilung von erforderlichen Mitteln und Personal wird bei zukünftigen Beratungen des Haushaltsplans zu entscheiden sein.

Szenarien bei unterschiedlichem Mitteleinsatz

Im Rahmen eines Forschungsprojekts der Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen (KOMFIB) wurde für Karlsruhe – abhängig von zugrunde gelegten Erhaltungsstrategien und Bewertungsannahmen – ein derzeitiger Sanierungsbedarf in Höhe von rund 270 Mio. Euro ermittelt. Die Entwicklung der Straßensubstanz in Abhängigkeit zu den eingesetzten Mitteln kann in den Szenarien dargestellt werden (siehe Anlage 3):

Szenario 1: Derzeitiger Mitteleinsatz

Mit dem derzeitigen Einsatz von Finanzmitteln und Personal wird sich die Substanz und der Straßenzustand weiter verschlechtern. Es ist von einem Anwachsen der zu sanierenden Flächen von ca. 50 % in den nächsten 10 Jahren auszugehen. Die langfristigen Folgekosten für Instandsetzung und Unterhaltung wegen eines weiteren Substanzverlusts werden erheblich sein und voraussichtlich überproportional ansteigen.

Szenario 2: Erhalt des Status Quo

Nach derzeitigen Modellrechnungen wäre für eine Stabilisierung des Netzzustands mittelfristig ein jährlicher Mitteleinsatz in einer Größenordnung von etwa 20 Mio. Euro erforderlich.

Szenario 3: Nachhaltige Verbesserung des Straßenzustandes

Darüber hinaus gehende Mittel können zu einer Verbesserung der Straßensubstanz beitragen.

Ein verzögerter Mitteleinsatz führt zu deutlich steigenden Lebenszykluskosten: Werden notwendige Maßnahmen zu spät durchgeführt, vervielfachen sich die Kosten für Instandsetzungen gegenüber einer frühzeitigen Erhaltung. Gleichzeitig steigen die Aufwendungen im Ergebnishaushalt zur Sicherstellung der Verkehrssicherheit.

Anlagen:

- Anlage 1: Karte Straßentalter
- Anlage 2: Karte Straßenzustand
- Anlage 3: Szenarien Mitteleinsatz

Beschluss:

Antrag an den Haupt- und Finanzausschuss

Der Haupt- und Finanzausschuss beauftragt die Verwaltung nach Vorberatung im Bauausschuss, das Szenario 2 zur Grundlage weiterer Planungen und Instandsetzungen weiter zu verfolgen. Die Umsetzung kann nur im Rahmen der zur Verfügung gestellten Haushaltsmittel erfolgen.