

5. Verkehrsflächen

5.1 Managementübersicht

Die wesentlichen Ergebnisse der überörtlichen Prüfung der **Stadt Siegen** im Prüfgebiet Verkehrsflächen stellt die gpaNRW nachfolgend zusammenfassend dar.

Die Feststellungen und Empfehlungen haben wir tabellarisch in der Anlage aufgeführt. Die Reihenfolge ist chronologisch und gibt keine Priorisierung vor.

Verkehrsflächen

Die Stadt Siegen hat die wesentlichen Grundlagen für die Steuerung der Verkehrsflächenflächenerhaltung geschaffen. Mit Blick auf ein an wirtschaftlichen Maßstäben orientiertes, strategisches Erhaltungsmanagement kann die Stadt noch weitere Optimierungen vornehmen. Basierend auf den regelmäßig durchgeführten Zustandserfassungen und -bewertungen sollte sie ein strategisches und langfristig ausgerichtetes Erhaltungskonzept aufbauen. Eine Differenzierung nach Straßenarten (z.B. nach Hauptverkehrs- und Anliegerstraßen) und den verschiedenen Erhaltungsmaßnahmen ermöglicht eine genauere Analyse und einen zielgerichteten Einsatz der zur Verfügung stehenden Mittel. Hierzu ist es auch erforderlich, eine Gesamtstrategie zu entwickeln, wie und nach welchen Zielvorgaben die Verkehrsflächen erhalten werden sollen.

Wesentliche Voraussetzung für eine systematische Erhaltung der Verkehrsflächen ist eine geeignete Straßendatenbank. Hier befindet sich Siegen bereits auf dem richtigen Weg. Zusätzlich sollte die Stadt noch die Daten aus dem Straßenbauprogramm und die entsprechenden Kosten für die Erhaltung implementieren. Die aus den Aufbrüchen resultierenden Erkenntnisse sollten ebenfalls in der Straßendatenbank gesichert werden.

Die Stadt Siegen hat im Jahr 2008 zur Erstellung der Eröffnungsbilanz und dann in 2015 Zustandserfassungen und -bewertungen durchführen lassen. Die Ergebnisse der Zustandserfassung wurden für die körperliche Inventur genutzt und sind damit auch in die Anlagenbuchhaltung eingeflossen.

Seit 2009 ist in Siegen ein kontinuierlicher Vermögensverzehr bei den Verkehrsflächen von inzwischen 81 Mio. Euro bzw. 34 Prozent des ursprünglichen Bilanzwertes zu verzeichnen. Diesem Trend konnte die Stadt bislang nicht durch ausreichende Investitionen entgegenwirken. Die Höhe der Reinvestitionen liegt bei rund 47 Prozent. Die getätigten Reinvestitionen reichen nicht aus, um den Werteverlust aufzufangen. Die gpaNRW bewertet es kritisch, dass die Stadt Siegen nicht die Unterhaltungsaufwendungen für ihre Verkehrsflächen insgesamt beziffern kann. Es fehlen die Aufwendungen für die in Eigenleistung erbrachten Arbeiten. Die vorliegenden Informationen deuten jedoch darauf hin, dass die Unterhaltungsaufwendungen unterhalb der für eine wirtschaftliche Unterhaltung angesetzten Richtwerte liegen. Die ausgewogene Altersstruktur der Verkehrsflächen und die Zustandseinteilung der Straßen können kurzfristig geringere Reinvestitionen und Unterhaltungsaufwendungen begründen. Dauerhaft kann hierdurch allerdings ein Risiko für den Erhalt der Verkehrsflächen entstehen.

5.2 Inhalte, Ziele und Methodik

Die gpaNRW untersucht in diesem Prüfgebiet wie die Kommunen mit ihren Verkehrsflächen und dem entsprechenden Vermögen umgehen.

Die Verkehrsfläche definiert sich dabei abschließend aus den folgenden Anlagenbestandteilen:

- Fahrbahnen (Fahrstreifen, Mehrzweckstreifen, befestigte Wirtschaftswege, Fußgängerzonen, Busspuren),
- sonstigen Verkehrsflächen (Geh- und Radwege, Radfahrstreifen, Parkstreifen, Parkplätze, Parkbuchten, Busbuchten, Plätze, Trennstreifen und Inseln (befestigt)) und
- sonstigen Anlagenteilen (Bankette, Gräben/Mulden, Durchlässe, Regenwasserkanäle (nur Straßenentwässerung), Straßenabläufe, Markierung, Poller, Schutzplanken).

Ziel der gpaNRW ist es, auf Steuerungs- und Optimierungspotenziale hinzuweisen und Risiken für den Haushalt und den Zustand der Verkehrsflächen aufzuzeigen. Die Darstellung der Kennzahlen zu den Verkehrsflächen schafft Transparenz und sensibilisiert die Kommunen für einen bewussten und zielgerichteten Umgang mit ihrem Verkehrsflächenvermögen.

Dazu untersucht die gpaNRW zunächst die Steuerung der Erhaltung der Verkehrsflächen. Ein besonderes Augenmerk richten wir dabei auf den Prozess des Aufbruchmanagements und die Schnittstellen zwischen Finanzmanagement und Verkehrsflächenmanagement.

Die örtlichen Strukturen und die Bilanzkennzahlen bilden die Ausgangslage für die nachfolgende Analyse der einzelnen Einflussfaktoren auf die Erhaltung der Verkehrsflächen. Die drei wesentlichen Einflussfaktoren Alter, Unterhaltung und Reinvestitionen analysiert die gpaNRW dazu einzeln wie auch in ihrer Wirkung zueinander. Bei diesen Kennzahlen ist die Analyse der individuellen Situation in der Kommune und der Vergleich zu den definierten Richtwerten entscheidend. Daher verzichtet die gpaNRW hier auf die Darstellung der interkommunalen Vergleiche. Diese sind in der Anlage des Berichtes informatorisch aufgeführt.

5.3 Steuerung

Die Erhaltung der Verkehrsflächen ist eine Aufgabe, die nicht mit dem Blick auf einen kurz- oder mittelfristigen Zeitraum betrachtet werden darf. Eine nachhaltige, systematische und somit auch wirtschaftliche Erhaltung muss sich auf den gesamten Lebenszyklus der Verkehrsfläche erstrecken. Bei den Verkehrsflächen muss insofern ein Zeitraum von mindestens 30 bis 60 Jahren in den Blick genommen werden. Allein dieser zeitliche Aspekt wie aber auch die Bedeutung der Verkehrsflächen und die Komplexität der Einflussfaktoren auf die Erhaltung machen eine bewusste und zielgerichtete Steuerung unabdingbar.

Ziel muss es daher sein, die wirtschaftlich sinnvollste Handlungsweise zum Werterhalt und zur Sicherstellung der Gebrauchstauglichkeit der Verkehrsflächen unter den individuellen Rahmenbedingungen der Kommune zu finden. Gerade die Haushaltslage zwingt die Kommunen verstärkt dazu, die Wirtschaftlichkeit des eigenen Handelns nachzuweisen und zu dokumentieren.

5.3.1 Datenlage

→ Feststellung

Die Stadt Siegen verfügt über Daten zu ihren Verkehrsflächen, mit denen sie ein Erhaltungsmanagement zielgerichtet aufbauen kann. Positiv ist die regelmäßige Zustandserfassung und Bewertung der Straßen.

Eine Kommune muss die für die Steuerung erforderlichen Informationen wie Flächen und Finanzdaten verwaltungsweit einheitlich und aktuell vorliegen haben.

In der **Stadt Siegen** liegt die zentrale Produktverantwortung für die Verkehrsflächen im Geschäftsbereich 4/1 – Straße und Verkehr. Die Bereiche Planung, Bau und Unterhaltung stimmen sich untereinander ab.

Die Stadt Siegen hat die in ihrer Unterhaltungspflicht liegenden Straßen und Wirtschaftswege in der Straßendatenbank erfasst. Die Daten aus der Zustandserfassung aus 2008 sind in 2015 fortgeschrieben worden.

Die Finanzdaten kann die Stadt Siegen nur auf Ebene der Verkehrsflächen insgesamt darstellen. Eine systematische Erhebung der Aufwendungen und Investitionen differenziert nach Straßenkategorien gibt es bislang nicht.

→ Empfehlung

Die bisherige Planung von Straßenbau-Programmen sollte die Stadt Siegen um konkrete Erhaltungsstrategien bezogen auf die unterschiedlichen Straßenkategorien ergänzen. Sie sollte die Aufwendungen nach diesen Straßenkategorien getrennt erfassen, um so noch gezielter steuern zu können.

Eine tiefergehende Betrachtung der Zielsetzung in Bezug auf die Verkehrsflächen erfolgt im Kapitel „Strategische Ausrichtung und operatives Controlling“.

5.3.2 Straßendatenbank

→ Feststellung

Die Stadt Siegen führt eine funktionsfähige Straßendatenbank. Somit verfügt sie über die notwendige Ausstattung, um den Erhalt der Verkehrsflächen zielgerichtet zu steuern. Durch die Integration weiterer Informationen kann sie die Planung der Erhaltung noch weiter optimieren.

Die Straßendatenbank bildet die wesentliche Voraussetzung, um die Erhaltung der Verkehrsflächen systematisch und nachhaltig zu steuern. Um die Straßendatenbank im Sinne eines Erhaltungsmanagements nutzen zu können, bedarf es neben dem Aufbau mit den wesentlichen Informationen zu den Flächen auch einer regelmäßigen Pflege und Fortschreibung der Daten.

Die **Stadt Siegen** hat in ihrer Straßendatenbank Informationen zu Leit-, Funktions-, Aufbau- und Zustandsdaten hinterlegt. Informationen über den Aufbau der Verkehrsflächen sind bislang nur teilweise bekannt, sofern vorhanden, sind diese jedoch in der Straßendatenbank eingepflegt. Die Stadt Siegen ermittelt nach Möglichkeit bei Aufbrüchen den Aufbau und hinterlegt diese Informationen in der Straßendatenbank. So hat sie sich zum Ziel gesetzt, über eine umfassende Datenlage zu verfügen. Verfügbare Informationen zu Erhaltungsdaten implementiert sie ebenfalls in das System.

Weitere Informationen zu den Verkehrsflächen wie z.B. Höchstgeschwindigkeit, Nutzung durch ÖPNV, Lärm, Bedeutung stadtweit oder überregional, Feinstaubbelastung und Unfalldaten erfasst die Stadt Siegen separat und nicht in der Straßendatenbank.

Positiv zu bewerten ist, dass die Stadt Siegen bei ihren Planungen zur Erhaltung der Verkehrsflächen immer die weitere Infrastruktur wie Ingenieur-Bauwerke (z.B. Tunnel) einbezieht.

Die Stadt Siegen hat in Zusammenarbeit mit einem externen Ingenieur-Büro ein Mobilitäts- und Klimaschutzkonzept erarbeitet. Durch

- die Reduzierung der verkehrsbedingten Treibhausgas-Emissionen,
- die Sicherung der Mobilität aller Bevölkerungsgruppen,
- die Weiterentwicklung der Verkehrsplanung unter dem Gesichtspunkt „Klimaschutz“ und
- die Motivation von Bürger*innen zur Wahl klimafreundlicher Verkehrsmittel

soll in Siegen die Nutzung von Rad und öffentlichem Personennahverkehr positiv beeinflusst werden.

Hierzu ist es sicherlich sinnvoll die o.g. weiteren Informationen ebenfalls in die Straßendatenbank zu integrieren, um die notwendigen Maßnahmen und deren Auswirkungen im Zusammenhang abbilden zu können.

→ **Empfehlung**

Die Stadt Siegen sollte prüfen, welche Daten sie zukünftig noch für die Planung der Straßenunterhaltung in der Straßendatenbank berücksichtigen möchte. Denn eine möglichst umfassende Kenntnis der Einflussfaktoren auf die Verkehrsflächen ermöglicht es, eine zukunftsfähige Erhaltungsstrategie zu entwickeln.

Für die Kontrollen und Begehungen der Straßen gibt es in Siegen verbindliche Vorgaben.

Die Erkenntnisse aus den Straßenbegehungen werden telefonisch oder per Email an die Koordinierungsstelle im Tiefbaubereich weitergegeben. Im Anschluss gewährleistet der Bauhof mit betrieblichen und baulichen Unterhaltungsmaßnahmen, also kleinflächigen Arbeiten, die weitere Verkehrssicherheit.

Um ein vollständiges Bild über die Verkehrsflächen und deren Unterhaltungsbedarf zu erhalten, ist es von Vorteil, wenn eine Kommune auch Erhaltungs- und Finanzdaten im Zusammenhang betrachten kann. Erneuerungen an den Verkehrsflächen wie bspw. Art, Umfang und Jahr der letzten Maßnahmen und die Kosten bei Erneuerungsmaßnahmen sind bereits in der Straßenda-

tenbank hinterlegt. Allerdings sind die Kosten für die Unterhaltung und die verfügbaren Haushaltsmittel in separaten Listen zusammengestellt. Ein ganzheitliches Erhaltungsmanagement bietet jedoch den Vorteil, dass deutlich wird, wie sich durchgeführte Maßnahmen hinsichtlich Zustand und Vermögenswert ausgewirkt haben.

→ **Empfehlung**

Die Stadt Siegen sollte ein vollständiges Erhaltungsmanagement aufbauen, um die nach Schadensbild der Verkehrsflächen geeigneten und dabei wirtschaftlich sinnvollen Maßnahmen zum richtigen Zeitpunkt ergreifen zu können. Auch bei begrenzten Mitteln wird hiermit Transparenz über deren zielgerichteten Einsatz und die weitere Entwicklung der Verkehrsflächen geschaffen.

5.3.3 Kostenrechnung

→ **Feststellung**

Die Stadt Siegen hat bislang keine Kostenrechnung für die Verkehrsflächen eingeführt.

Für die interne Steuerung benötigt eine Kommune eine Kostenrechnung, die den Ressourceneinsatz für die Verkehrsflächen vollständig und transparent abbildet. Die Struktur der Kostenrechnung und der Straßendatenbank sollte aufeinander abgestimmt sein.

Das Vorhalten einer Kostenrechnung ist gesetzlich nicht normiert. Insoweit besteht hierzu keine Verpflichtung. Dennoch erachtet die gpaNRW eine aussagekräftige Kostenrechnung für sinnvoll. Aufbau und Gliederungstiefe kann sich am Bedarf der Stadt Siegen orientieren.

Hierzu sollte die Stadt Siegen die Kostenarten, die im Zusammenhang mit den Verkehrsflächen entstehen, auf Kostenstellen verteilen. Als Kostenstellen sollten für die Verkehrsflächen mindestens die Straßen und Wirtschaftswegen definiert werden. Aber auch weitere Anlagenteile der Flächen wie Geh- und Radwege, Straßenbegleitgrün u.a. oder auch die Straßenkategorien wie Anlieger- oder Hauptverkehrsstraßen kann die Stadt als Kostenstellen definieren.

Die auch für diese Prüfung zugrundeliegende Definition der Verkehrsfläche sollte hierfür die Grundlage bilden. Damit ist eine Vergleichbarkeit ebenso wie eine Orientierung an dem von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) ermittelten Finanzbedarf für die Erhaltung gewährleistet. Auch die Differenzierung nach den verschiedenen Erhaltungsmaßnahmen sollte gewährleistet werden.

Damit sich die Kostenrechnung tatsächlich in der Praxis etabliert, ist es von großer Bedeutung, auf der einen Seite die notwendige Genauigkeit zu erreichen, auf der anderen Seite aber keinen übermäßigen Aufwand dadurch zu erzeugen. Die Stadt Siegen kann hier individuell entscheiden, bis zu welcher Gliederungstiefe sie die Kosten ermitteln und in der Folge auswerten möchte. Die Struktur und Gliederung sollte in der Kostenrechnung und in der Straßendatenbank identisch sein. Optimaler Weise ist beides in einem System integriert oder über eine Schnittstelle miteinander verknüpft.

→ **Empfehlung**

Um auf weitere steuerungsrelevanten Daten für Erhaltungsmaßnahmen zugreifen zu können, sollte die Stadt eine Kostenrechnung einführen. Hierzu sollte die notwendige Genauigkeit auch unter dem Gesichtspunkt des Bearbeitungsaufwandes festlegen.

5.3.4 Strategische Ausrichtung und operatives Controlling

→ Feststellung

Die Stadt Siegen hat für die Verkehrsflächen Ziele mit begleitendem Controlling definiert. Eine langfristige Strategie zum Erhalt der Verkehrsflächen ist noch nicht aufgestellt.

Eine Kommune sollte eine Gesamtstrategie mit Zielvorgaben zur Erhaltung und Erneuerung ihrer Verkehrsflächen formulieren. Die Leitziele wie Verkehrssicherheit, Leistungsfähigkeit/ Befahrbarkeit, Substanzerhalt und Umweltverträglichkeit ergeben sich aus dem § 9 Straßen- und Wegegesetz NRW (StrWG NRW) in Verbindung mit § 75 Abs. 1 GO NRW. Diese Leitziele sollte eine Kommune individuell konkretisieren. Im Rahmen des operativen Controllings sollte sie die Ziele über Kennzahlen messbar machen und steuern.

Für die Verkehrsflächen hat die **Stadt Siegen** im Zusammenhang mit dem o.g. Klimaschutzkonzept Ziele und begleitende Kennzahlen festgeschrieben.

Zur Optimierung der Steuerung der Verkehrsflächenerhaltung bedarf es auch strategischer Zielvorgaben für das Verkehrsflächenmanagement. Diese Zielvorgaben sollten durch die Verwaltungsführung formuliert und insbesondere auch dokumentiert werden. Hieraus sollte die Stadt Siegen Ziele ableiten, die mit der Gesamtstrategie für die Erhaltung der Verkehrsflächen in Einklang stehen.

Die letzte Zustandserfassung und die seitdem gewonnenen Erkenntnisse bilden die Grundlage für Entscheidungen zur Erhaltung der Verkehrsflächen.

Auf Grundlage dieser Erkenntnisse plant die Stadt Siegen nach eigener Aussage die erforderlichen Maßnahmen in einem zehn-Jahres-Zeitraum.

→ Empfehlung

Die Stadt Siegen sollte den bestehenden Planungszeitraum nach Möglichkeit ausweiten, um ein strategisches Erhaltungsmanagement aufzubauen. Hierzu sollte sie die gesamten Lebenszyklen der Verkehrsflächen berücksichtigen.

Die Stadt Siegen hat es sich nach ihrer Aussage zum Ziel gesetzt, die Verkehrssicherheit der Verkehrsflächen zu gewährleisten.

Hierbei handelt es sich eher um ein allgemein gehaltenes Ziel. Daher sollte die Stadt Siegen zunächst eine Gesamtstrategie für ihre Verkehrsflächen definieren. Es sollte deutlich werden, was die Stadt erreichen möchte. Anschließend sollte sie für sich dieses strategische Ziel konkreter fassen. Um zu überprüfen, ob die Stadt Siegen dann ihre Ziele erreicht, sollte sie passende Kennzahlen definieren. Hier bieten sich folgende Kennzahlen an:

- Jährliche Instandsetzung von X Prozent der Flächen in Zustandsklasse X.
- Das Qualitätsniveau aller Verkehrsflächen soll im Durchschnitt besser als der Zustandswert X sein.

- Verkehrsflächen in den jeweiligen Zustandsklassen von „X“-Prozent.

→ **Empfehlung**

Die Stadt Siegen sollte die systematische Steuerung der Verkehrsflächen ausbauen, indem sie strategische und operative Ziele festlegt und deren Erreichung anhand eines Controllings überprüft. Zu diesem internen Controlling zählen auch Kennzahlen und ein Berichtswesen.

5.4 Prozessbetrachtung

5.4.1 Aufbruchmanagement

Aufbrüche von Verkehrsflächen gehören zwar zum kommunalen Alltag, sie sind aber immer ein Eingriff in das Gesamtbauwerk und bieten damit eine Angriffsfläche für langfristige Folgeschäden. Damit steigt durch Aufbrüche - insbesondere, wenn sie nicht fachgerecht wiederhergestellt werden - das Risiko eines erhöhten Erhaltungsbedarfs oder sogar einer dauerhaften Wertminderung. Um die Substanz des Verkehrsflächenvermögens möglichst zu erhalten, bedarf es daher eines professionellen Aufbruchmanagements.

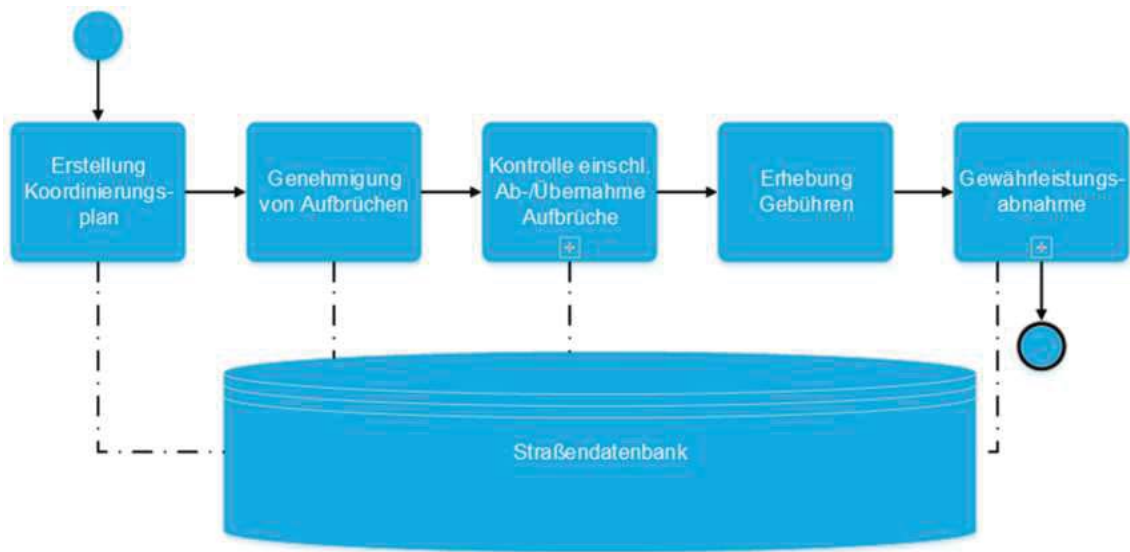
→ **Feststellung**

Die Stadt Siegen hat das Aufbruchmanagement mit den erforderlichen Prozessen gut strukturiert. Die Stadt koordiniert die Aufbrüche regelmäßig gemeinsam mit den Versorgungsträgern. Die Kontrollen der Aufbrüche führt die Stadt sowohl während der Bauphase als auch bei Mängeln und bei der Gewährleistungsabnahme stichprobenhaft durch. Mit der Integration von Informationen aus den Aufbrüchen in die Straßendatenbank können die Prozesse weiter digitalisiert und optimiert werden.

Ein Aufbruchmanagement setzt einen systematisch strukturierten und organisierten Ablaufprozess voraus. Die Anzahl der Aufbrüche soll möglichst gering gehalten werden. Dazu sollte eine Kommune in enger Abstimmung mit allen Beteiligten die Aufbrüche koordinieren und bündeln und mit eigenen Erhaltungs- und Erneuerungsmaßnahmen kombinieren. Zudem muss sie die Kontrolle und Übernahme der Aufbrüche bis hin zur Gewährleistungsabnahme in den Prozess integrieren, um so die ordnungsgemäße und fachgerechte Wiederherstellung des Aufbruchs sicher zu stellen. Dieser Prozess sollte optimaler Weise digital über die Straßendatenbank mit einem webbasierten Portal ablaufen, zu dem alle Beteiligten Zugang haben.

Die Grafik zeigt die einzelnen Teilprozesse des Aufbruchmanagements. Die gpaNRW hat in dieser Prüfung den Schwerpunkt auf die Kontrolle und Übernahme sowie die Gewährleistungsabnahme gelegt. Die Koordinierung der Aufbrüche und deren Genehmigung haben wir als wesentliche Voraussetzung in die Betrachtung einbezogen.

Teilprozesse des Aufbruchmanagements



Die **Stadt Siegen** führt jährliche Koordinierungs-Gespräche mit den lokalen Versorgungsträgern. Die Versorgungsträger und die Stadt besprechen die in den nächsten Jahren beabsichtigten Maßnahmen. Diese Projekte werden dann gemeinsam in Einklang gebracht. Die Ergebnisse aus der Abstimmung von geplanten Aufbrüchen werden seitens der Stadt in einem Koordinierungsplan festgehalten. Auf diese Ergebnisse haben die Beteiligten in Form von Protokollen Zugriff. Auch das Jahresbauprogramm wird für die Planung durch die Stadt Siegen zur Verfügung gestellt.

Die Informationen aus dem Koordinierungsplan werden in die Straßendatenbank eingepflegt bzw. integriert. So können die geplanten Aufbrüche in der Straßendatenbank aufgerufen und mit anderen Maßnahmen in der Planung verknüpft werden.

Die Genehmigung von Aufbrüchen erfolgt durch den Bereich Tiefbau. Der Abgleich mit dem Koordinierungsplan ist über die Straßendatenbank sichergestellt. Die Stadt Siegen versagt oder verschiebt Aufbrüche, sofern dies erforderlich ist.

Zu der Genehmigung des Aufbruches erhält der Maßnahmenträger konkrete Wiederherstellungsvorgaben. Hierzu nutzt die Stadt Siegen einheitliche Vordrucke. Die Kontrolle der Aufbrüche wird durch den Bereich Tiefbau sichergestellt.

Der Vorhabenträger ist in Siegen verpflichtet, den Baubeginn vorher schriftlich anzuzeigen.

Eine gemeinsame Begehung mit dem Vorhabenträger und die Abstimmung der Wiederherstellung des Aufbruchs finden bei größeren Maßnahmen statt. Die Stadt Siegen nutzt diese Ortstermine, um den Ausgangszustand durch schriftliche Aufzeichnungen und Fotos zu dokumentieren. So stellt sie sicher, dass die für die Abnahme und Gewährleistung erforderlichen Informationen vorliegen. Handelt es sich um kleinere Aufbrüche, gelingt es der Stadt Siegen nach eigener Aussage aufgrund geringer personeller Kapazitäten nicht immer, einen Ortstermin wahrzunehmen.

Die Stadt Siegen kontrolliert die Arbeiten an den Aufbrüchen in eigenem Ermessen stichprobenhaft. Bei den Kontrollen dokumentiert sie die vorgefundene Situation.

→ Empfehlung

Die Stadt Siegen sollte prüfen, ob sie die Vorhabenträger mit der Genehmigung verpflichtet, den Ausgangszustand und die Phasen während der Ausführung mit schriftlichen Aufzeichnungen, Protokollen und Fotos zu dokumentieren. Dies bietet den Vorteil, dass bei allen Aufbrüchen die für die Abnahme und Gewährleistung erforderlichen Informationen vorliegen.

Bei Mängeln bei der Wiederherstellung des Aufbruchs wird der Vorhabenträger dazu aufgefordert, diese zu beseitigen. Die Beseitigung der Mängel wird kontrolliert.

Die Dokumentation im Rahmen der Aufbrüche möchte die Stadt Siegen nach Möglichkeit zukünftig nutzen, um den Informationsstand in der neuen Straßendatenbank bezüglich der Aufbaudaten sukzessive zu verbessern und so das Erhaltungsmanagement weiter zu optimieren.

Die Vorhabenträger sind verpflichtet, die Fertigstellung nach dem Ende der Baumaßnahme schriftlich anzuzeigen. Die Abnahme erfolgt regelmäßig durch einen Vorort-Termin der Stadt Siegen. Hierbei protokolliert sie die Abnahme. Dieses Protokoll wird durch die ausführende Firma bzw. den Versorgungsträger unterschrieben. Gegebenenfalls fordert die Stadt schriftlich den Vorhabenträger auf, etwaige Mängel zu beseitigen. Die Dokumentation der Abnahme des Aufbruchs wird bislang nicht in die Straßendatenbank eingepflegt. Da dies aktuell als sehr aufwendig eingeschätzt wird, werden die Unterlagen in separaten Ordnern abgelegt.

Die Stadt Siegen prüft und protokolliert im Anschluss die Beseitigung der Mängel.

Während der Gewährleistungsfrist kontrolliert die Stadt Siegen die Aufbrüche über die Straßenbegehung im Rahmen der Verkehrssicherheitskontrolle. Die Mängel werden dokumentiert, dem Vorhabenträger angezeigt und die Mängelbeseitigung abschließend kontrolliert.

Zum Ende der Gewährleistungsfrist erfolgt dann die endgültige Gewährleistungsabnahme. Hierzu kontrolliert die Stadt Siegen die Aufbrüche erneut auf Mängel. Ein Protokoll über die Gewährleistungsabnahme wird erstellt. Die Dokumentation der festgestellten Mängel leitet sie dann an den Vorhabenträger mit einer Frist zur Beseitigung der Mängel weiter. Auch hier kontrolliert und protokolliert die Stadt die Mängelbeseitigung. Im Bedarfsfall kann die Stadt Siegen auch Kernbohrungen durchführen.

5.4.2 Schnittstelle Finanz- und Verkehrsflächenmanagement

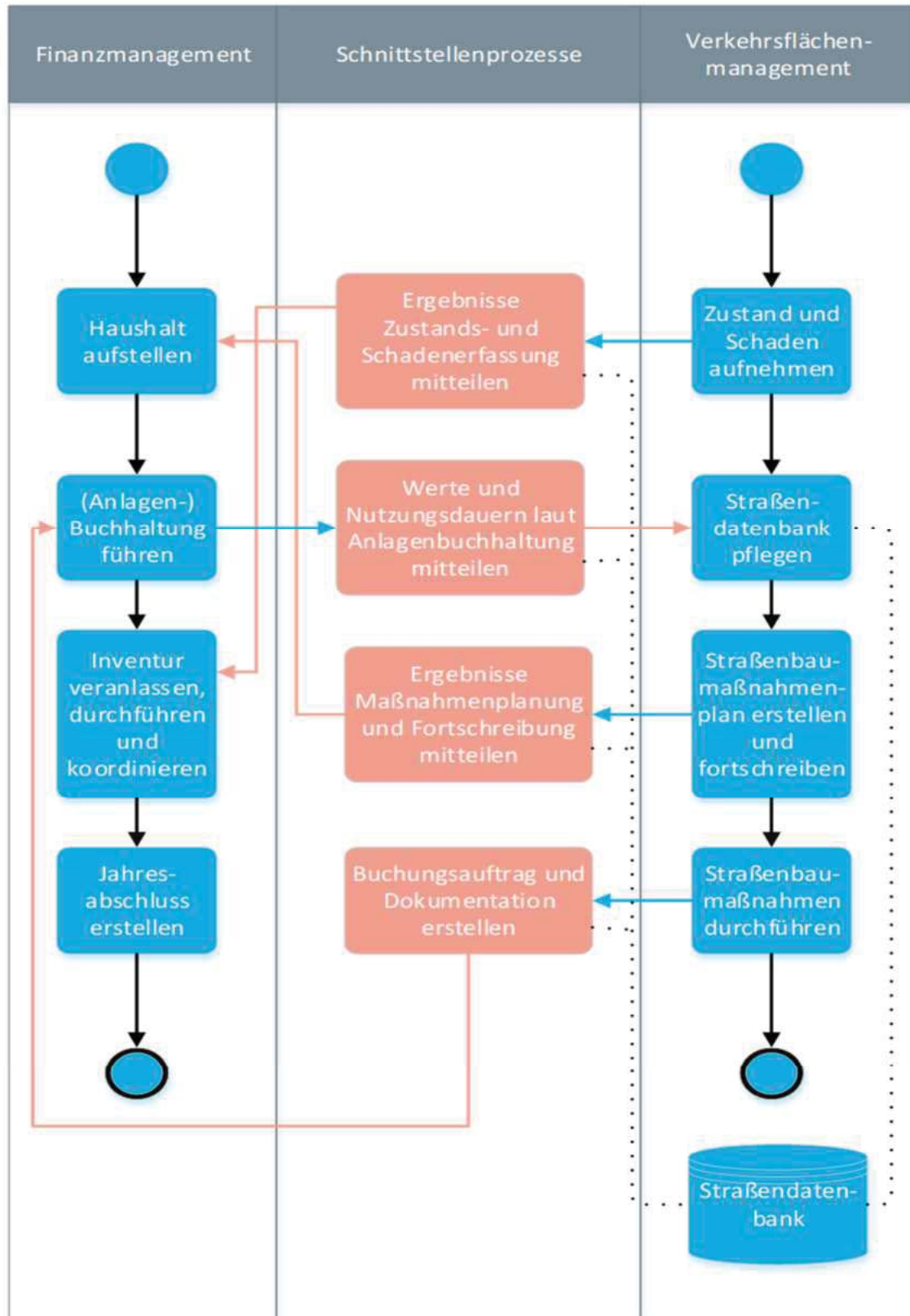
→ Feststellung

In der Stadt Siegen stimmen sich das Finanz- und Verkehrsflächenmanagement gut untereinander ab. Durch eine Schnittstelle von Anlagenbuchhaltung und Straßendatenbank kann die Abstimmung noch weiter verbessert werden.

Ein wirtschaftliches Erhaltungsmanagement der Verkehrsflächen setzt voraus, dass insbesondere finanzwirtschaftliche und technische Aspekte im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung eng miteinander abgestimmt und verbunden sind. Hierzu ist es notwendig, dass die organisatorischen Schnittstellenprozesse zwischen Finanz- und Verkehrsflächenmanagement in einer Kommune eindeutig geregelt sind und in der Praxis entsprechend bedient werden.

Die nachfolgende Grafik zeigt die einzelnen Schnittstellenprozesse, die eine Kommune organisieren sollte.

Schnittstellenprozess



Bei der **Stadt Siegen** werden die Anlagenbuchhaltung und die Straßendatenbank als zwei getrennte Systeme geführt. Eine Schnittstelle gibt es nicht. Somit kann der Abgleich und Austausch von Daten und Informationen nicht automatisiert sichergestellt werden.

Zugriffsrechte seitens des Tiefbaus auf die Anlagenbuchhaltung hat die Stadt eingerichtet. Das Finanzmanagement kann jedoch nicht auf die Informationen in der Straßendatenbank zugreifen.

→ **Empfehlung**

Durch eine Verknüpfung der Straßendatenbank mit der Anlagenbuchhaltung kann die Stadt den Ablauf der Arbeiten positiv unterstützen. Daher sollte sie prüfen, in welcher Form sie die Systeme miteinander verbinden kann.

Den Zustand der Verkehrsflächen hat die Stadt Siegen zuletzt 2015 durch ein externes Unternehmen erfassen lassen. Diese Informationen hat der Bereich Tiefbau genutzt, um das Verkehrsflächenvermögen zu bewerten. Ein Abgleich zwischen dem tatsächlichen Vermögenswert und dem Buchwert ist erfolgt. Somit hat die Stadt Siegen auch eine körperliche Inventur durchgeführt.

Der Bereich Tiefbau hinterlegt in der Straßendatenbank Informationen zum Zustand. Die hieraus resultierende Restnutzungsdauer und die Dokumentation der Ergebnisse der Zustandserfassung und -bewertung sind in separaten Dateien gesichert.

Die Stadt Siegen bezieht die buchhalterischen Auswirkungen auf den Haushalt in die Überlegungen und Entscheidungen hinsichtlich anstehender Baumaßnahmen ein.

Bei allen Entscheidungen bzw. aktuellen Erkenntnissen über Maßnahmen im Bereich der Verkehrsflächen müssen sich der Bereich Tiefbau und die Kämmerei eng miteinander abstimmen. Diese Abstimmung ist von großer Bedeutung, um neben der technischen Sicht bei Entscheidungen zu Erhaltungsmaßnahmen auch die haushalterischen Auswirkungen zu berücksichtigen. Hier bestehen nach Einschätzung der Stadt Siegen keine Optimierungspotenziale, da der beidseitige Austausch reibungslos läuft.

5.5 Ausgangslage für die Verkehrsflächenerhaltung

5.5.1 Strukturen

- Die Stadt Siegen ist von einer leicht überdurchschnittlichen Bevölkerungsdichte und Gemeindefläche geprägt. Das große Stadtgebiet wirkt sich dabei tendenziell als belastender Faktor aus, da vergleichsweise mehr Verkehrsfläche erforderlich ist, um die sechs Bezirke zu erschließen. Zudem wirkt sich die bergige Lage für die Unterhaltung erschwerend aus.

Strukturelle Rahmenbedingungen kann eine Kommune in der Regel nicht steuern oder ändern. Diese Strukturen können aber begünstigenden wie belastenden Einfluss auf die Erhaltung der Verkehrsflächen nehmen. Daher macht die gpaNRW die Strukturen transparent und greift mögliche individuelle Besonderheiten auf.

Strukturkennzahlen Verkehrsflächen 2019

Kennzahlen	Siegen	Minimum	1. Viertelwert	2. Viertelwert (Median)	3. Viertelwert	Maximum	Anzahl Werte
Bevölkerungsdichte in Einwohner je qkm	897	379	631	846	1.339	2.102	35
Verkehrsfläche in qm je Einwohner	41,62	30,30	32,38	38,20	45,77	66,31	19

2019 lebten in Siegen 102.836 Einwohner³⁹ auf einer Gemeindefläche von rund 115 qkm. Im interkommunalen Vergleich zählt die Stadt Siegen zu der Hälfte der Kommunen mit der größten Fläche. Das Stadtgebiet ist gleichzeitig dichter besiedelt als beim Großteil der Kommunen derselben Größenklasse (vgl. Bevölkerungsdichte in Einwohner je qkm).

Das Stadtgebiet gliedert sich in sechs Bezirke, die aus mehreren Orts- bzw. Stadtteilen bestehen. Die große Fläche der Stadt hat Auswirkungen auf die Verkehrsinfrastruktur. Sie wirkt sich tendenziell als belastender Faktor aus, da viel Verkehrsfläche je Einwohner erforderlich ist, um das gesamte Stadtgebiet zu erschließen. Durch die bergige Lage ist Siegen strukturell stärker belastet als andere Kommunen. Die Aufwendungen für den Neubau und die Unterhaltung der Verkehrsflächen sind unter diesen topografischen Bedingungen höher als in flacheren Regionen.

Rund 98 Prozent der Verkehrsflächen sind Straßen. Der hohe Anteil der Straßen kann sich tendenziell belastend auf den erforderlichen Finanzbedarf für die Erhaltung auswirken. Denn Straßen rufen im Vergleich zu Wirtschaftswegen grundsätzlich höhere Unterhaltungsaufwendungen hervor.

Neben der Verkehrsfläche insgesamt kann auch die Straßenkategorie Einfluss auf die Erhaltung nehmen.

Eine Differenzierung der Straßen z.B. in Hauptverkehrs- und Anliegerstraßen ist bislang in Siegen nicht möglich. Dies kann für Siegen jedoch eine steuerungsrelevante Information sein, da auch die Straßenkategorie Einfluss auf die Erhaltung nehmen kann. Aufgrund der fehlenden Differenzierung kann die gpaNRW hier keine Aussagen zu Be- und Entlastungen durch unterschiedliche Unterhaltungsnotwendigkeiten (Straßen/Wirtschaftswegen/Straßenkategorien) und Verkehrsbelastungen (Hauptverkehrs-/Anliegerstraßen) treffen.

³⁹ Einwohnerzahl gemäß IT.NRW mit Stand vom 31. Dezember 2018

5.5.2 Bilanzkennzahlen

- Der Bilanzwert der Verkehrsflächen hat sich in den vergangenen Jahren verringert. Die Abschreibungen waren höher als die getätigten Investitionen.

Bilanzkennzahlen Verkehrsflächen 2019

Kennzahlen	Siegen	Minimum	1. Viertelwert	2. Viertelwert (Median)	3. Viertelwert	Maximum	Anzahl Werte
Verkehrsflächenquote in Prozent	15,31	7,14	11,02	13,51	17,20	28,24	20
Durchschnittlicher Bilanzwert je qm Verkehrsfläche in Euro	35,42	16,62	20,66	26,98	34,07	39,71	18

Der Bilanzwert liegt bei der **Stadt Siegen** höher als bei einem Großteil der Vergleichskommunen. Gründe sind u.a. die ausgewogene Altersstruktur und die Nutzungsdauer der Verkehrsflächen. Die Verkehrsflächenquote zeigt den Anteil des Verkehrsflächenvermögens (Bilanzwert Verkehrsflächen einschließlich Anlagen im Bau) an der Bilanzsumme der Stadt Siegen.

Damit machen die Verkehrsflächen einen deutlichen Anteil an der städtischen Bilanz aus. Der Bilanzwert der Verkehrsflächen lag zur Eröffnungsbilanz 2009 bei rund 236 Millionen Euro. Bis 2019 hat sich das Vermögen der Verkehrsflächen um rund 34 Prozent auf 155 Mio. Euro verringert.

Abschreibungen und Anlagenabgänge mindern den Vermögenswert. Demgegenüber stehen Investitionen und Zuschreibungen, die den Vermögenswert erhöhen. Die Abschreibungen als regelmäßiger Werteverzehr haben das Vermögen in der Stadt Siegen also stärker verringert als durch Investitionen ein Vermögenszuwachs zu verzeichnen war.

5.6 Erhaltung der Verkehrsflächen

Die Verkehrsflächen sind Teil des Infrastrukturvermögens der Kommunen. Die Kommune muss den Zustand und damit auch den Wert dieses Vermögens langfristig erhalten. Inwieweit sie dieses Ziel erreicht, hängt im Wesentlichen von den durchgeführten Unterhaltungsmaßnahmen und Reinvestitionen in die Verkehrsflächen ab. Entscheidend ist ebenso die aktuelle Ausgangsposition bezogen auf Alter und Zustand des Vermögens.

Für diese drei Einflussfaktoren bildet die gpaNRW Kennzahlen, die sie dann Richtwerten gegenüberstellt. Die Richtwerte sind als Orientierung für eine wirtschaftliche Erhaltung der Verkehrsflächen über den gesamten Lebenszyklus hinweg zu betrachten.

Für die Unterhaltungsaufwendungen je qm Verkehrsfläche liegt ein Wert von 1,30 Euro je qm zugrunde. Er basiert auf dem in dem Merkblatt der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen ermittelten Finanzbedarf der Straßenerhaltung in Kommunen (M FinStrKom – Ausgabe 2019). Für die Reinvestitionsquote hat die gpaNRW einen Richtwert von 100 Prozent

angesetzt. Dieser Wert beruht darauf, dass über die gesamte Nutzungsdauer der Verkehrsflächen die erwirtschafteten Abschreibungen vollständig reinvestiert werden. Der Richtwert für den Anlagenabnutzungsgrad liegt bei 50 Prozent. Dieser ist als Durchschnittswert aller Verkehrsflächen über ihren gesamten Lebenszyklus zu verstehen.

In dem nachfolgenden Netzdiagramm haben wir die Richtwerte indexiert und den Kennzahlenwerten der **Stadt Siegen** gegenübergestellt.

Einflussfaktoren 2019

Kennzahlen	Richtwert	Siegen
Unterhaltungsaufwendungen je qm Verkehrsfläche in Euro	1,30	k.A.
Reinvestitionsquote in Prozent	100	47,32
Anlagenabnutzungsgrad in Prozent	50,00	51,28

Die Stadt Siegen kennt die Unterhaltungsaufwendungen für ihre Verkehrsflächen nicht, da sie die Eigenleistung nicht benennen kann. Der Bauhof übernimmt jedoch hauptsächlich kleinflächige Arbeiten, um z.B. die weitere Verkehrssicherheit zu gewährleisten. Ohne die Aufwendungen des Bauhofes liegen die Unterhaltungsaufwendungen der Stadt Siegen für die Verkehrsflächen bei 0,31 Euro je qm. Die Stadt sollte kurzfristig die Eigenleistungen dokumentieren, um die gesamten Unterhaltungsaufwendungen einschätzen zu können. Denn dauerhaft zu niedrige Unterhaltungsaufwendungen stellen ein Risiko für den Haushalt und die Bilanz dar.

Die deutlich unter dem Richtwert liegenden Reinvestitionen zeigen hingegen offensichtlich ein Risiko für den Haushalt und die Bilanz.

Der Anlageabnutzungsgrad liegt hingegen in der Nähe des Richtwertes und weist auf eine ausgewogene Altersstruktur der Verkehrsflächen hin.

5.6.1 Alter und Zustand

→ Feststellung

In der Stadt Siegen ist das Verhältnis von älteren Verkehrsflächen zu noch jüngerem Vermögen noch weitgehend ausgewogen. Nach der Zustandseinteilung befinden sich in Siegen aktuell der überwiegende Teil der Straßen in einem sehr guten bis mittleren Zustand. Der Anteil schlechter Straßen konnte ebenfalls reduziert werden.

Die Altersstruktur des Verkehrsflächenvermögens sollte ausgeglichen sein. Dies ist der Fall, wenn der Anlagenabnutzungsgrad über alle Verkehrsflächen hinweg bei 50 Prozent liegt. Entsprechend zur buchhalterischen Kennzahl sollte auch der tatsächliche Zustand der Verkehrsflächen eine ausgewogene Verteilung aufweisen.

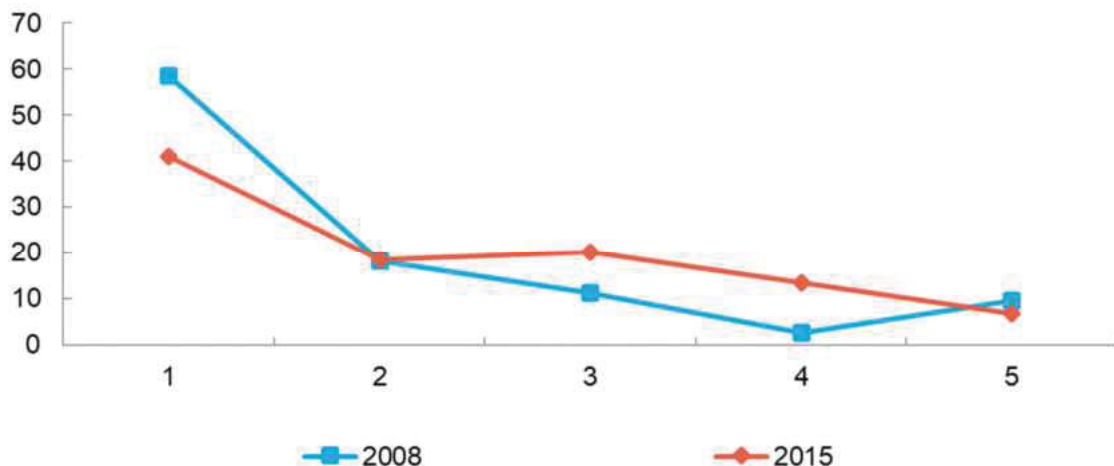
Der Anlagenabnutzungsgrad zeigt das Verhältnis der bereits genutzten Lebensdauer zur Gesamtnutzungsdauer der Verkehrsflächen. Die durchschnittliche Gesamtnutzungsdauer der Verkehrsflächen hat die **Stadt Siegen** auf 50 Jahre festgelegt. Somit entspricht sie damit dem zulässigen Rahmen der NKF-Rahmentabelle (30 bis 60 Jahre).

Der Wert von rund 51,28 Prozent deutet - wie bereits zuvor beschrieben - auf eine ausgewogene Altersstruktur hin. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass es sich um einen rechnerisch ermittelten Wert handelt. So sind die erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen vom tatsächlichen Zustand und nicht vom rechnerischen Alter der Verkehrsflächen abhängig.

Die Stadt Siegen hat in 2015 den Zustand der Straßen⁴⁰ mit Hilfe eines externen Unternehmens ermittelt. Auf Grundlage dieser Zustandserfassung hat sie ihre Straßen in sechs Zustandsklassen eingeteilt. Für die Prüfung hat die Stadt Siegen die von ihr gebildete sechs Zustandsklassen in die o.g. fünf Zustandsklassen umgeordnet.

- Zustandsklasse 1: sehr guter Zustand (Zustandswert bis 1,5)
- Zustandsklasse 2: guter Zustand (Zustandswert 1,5 bis 2,5)
- Zustandsklasse 3: mittlerer Zustand (Zustandswert 2,5 bis 3,5)
- Zustandsklasse 4: schlechter Zustand (Zustandswert 3,5 bis 4,5)
- Zustandsklasse 5: sehr schlechter Zustand (Zustandswert ab 4,5)

Verteilung der Zustandsklassen der Straßen in Prozent für 2008 und 2015



Verteilung der Zustandsklassen der Straßen in m² 2015

Jahr	Zustands- klasse 1	Zustands- klasse 2	Zustands- klasse 3	Zustands- klasse 4	Zustands- klasse 5	Verkehrsflä- che gesamt in m²
2008	2.468.981	764.176	470.407	105.818	398.487	4.207.869
2015	1.712.070	774.958	836.919	561.177	277.847	4.162.971

⁴⁰ Die Zustandserfassung und -bewertung hat die Stadt Siegen ausschließlich für die Straßen und nicht für die Wirtschaftswege durchgeführt.

Nach der Zustandseinteilung aus 2015 befanden sich in Siegen knapp 80 Prozent der Straßen in einem sehr guten bis mittleren Zustand. Dennoch lassen sich aus der Tabelle Verschlechterungen im Vergleich zu der Zustandseinteilung aus dem Jahr 2008 erkennen. Positiv hingegen ist die Verbesserung des Anteils der Straßen in einem sehr schlechten Zustand. Ein Grund hierfür liegt an dem Maßnahmenplan, den die Stadt Siegen aufgrund der Zustandserfassungen erstellt hat. Hiernach lag ein besonderer Fokus auf den Straßen, deren Zustand schlechter war als erwartet.

→ **Empfehlung**

Die Erkenntnisse aus nachfolgenden Zustandserfassungen sollte die Stadt Siegen weiterhin in die aktuelle Maßnahmenplanung einbeziehen.

5.6.2 Unterhaltung

→ **Feststellung**

Die Stadt Siegen kann die Unterhaltungsaufwendungen für die Verkehrsflächen nicht benennen. Somit fehlt ihr eine wichtige Information und Steuerungsgrundlage.

Um die festgesetzte Gesamtnutzungsdauer der Verkehrsfläche zu erreichen ist eine entsprechende auskömmliche Unterhaltung erforderlich. Wie hoch die Unterhaltungsaufwendungen im Einzelfall sein müssen, ist von vielen verschiedenen Faktoren abhängig. Eine Orientierung bietet der Richtwert von 1,30 Euro je qm.

Die Stadt **Siegen** kennt nicht die gesamten Unterhaltungsaufwendungen für ihre Verkehrsflächen. Sie erfasst nicht die Arbeiten, die sie in Eigenleistung erbringt.

→ **Empfehlung**

Siegen sollte zukünftig die in Eigenleistung erbrachten Unterhaltungsarbeiten dokumentieren, um die Unterhaltungsaufwendungen insgesamt beziffern zu können.

Ohne die Aufwendungen des Bauhofes liegen die Unterhaltungsaufwendungen der Stadt Siegen für die Verkehrsflächen bei 0,31 Euro je qm. Mittel- und langfristig birgt ein ggf. nicht ausreichender Ressourceneinsatz für die Unterhaltung das Risiko, dass die veranschlagte Nutzungsdauer nicht erreicht werden kann. Ein vorzeitiger Substanzverlust droht und damit auch das Risiko von außerplanmäßigen Abschreibungen oder Verlusten aus Anlageabgängen.

Ein nachhaltiges Erhaltungsmanagement setzt voraus, dass der Ressourceneinsatz für die Unterhaltung langfristig geplant wird. Geringere Unterhaltungsaufwendungen entlasten zwar den Haushalt kurzfristig, auf lange Sicht führt dies jedoch in der Regel zu Mehrbelastungen. Umfangreichere Maßnahmen werden erforderlich oder Maßnahmen müssen früher durchgeführt werden. Dadurch ist der Haushalt langfristig stärker belastet.

Der Bauhof der Stadt Siegen erbringt Leistungen für die betriebliche Erhaltung. Die Instandhaltung und Instandsetzung wird fast vollständig von Fremdunternehmen erledigt; lediglich kleinste Flächen werden selbst bearbeitet, sofern die eigenen Mittel und Fähigkeiten bei dem Bauhof der Stadt Siegen vorhanden sind. Positiv ist, dass der Bauhof sich auf diese Erhaltungsmaßnahmen beschränkt.

5.6.3 Reinvestitionen

→ Feststellung

Die Höhe der Reinvestitionen liegt deutlich unter den Abschreibungen. Eine dauerhaft niedrige Reinvestitionsquote kann für die Stadt Siegen ein Risiko darstellen.

Über den gesamten Lebenszyklus hinweg sollen die erwirtschafteten Abschreibungen vollständig über Reinvestitionen wieder in die Verkehrsflächen fließen. Das heißt, dass die Reinvestitionsquote über den gesamten Lebenszyklus aller Verkehrsflächen 100 Prozent betragen sollte.

Die **Stadt Siegen** hat in 2019 rund 2,31 Millionen Euro in ihre Verkehrsflächen reinvestiert. Demgegenüber standen Abschreibungen von 4,88 Millionen Euro. Die Reinvestitionsquote lag in 2019 bei 47,32 Prozent. Der Durchschnittswert für die getätigten Reinvestitionen betrug für die Jahre 2017 bis 2019 lediglich 38,48 Prozent.

Bei den Reinvestitionen ist der Blick auf die gesamte Nutzungsdauer der Verkehrsflächen zu richten. Nicht jedes Jahr ist eine Reinvestition in Höhe der Abschreibungen erforderlich. Allerdings wird in dieser Momentaufnahme deutlich, dass die Stadt Siegen in der jüngeren Vergangenheit insgesamt nur geringe Reinvestitionen in das bestehende Verkehrsflächenvermögen getätigt hat.

Eine geringe Reinvestitionsquote kann über einen gewissen Zeitraum durchaus akzeptabel sein. Langfristiges Ziel sollte sein, dass die Reinvestitionen den Werteverlust bei den Verkehrsflächen entsprechen.

Der Werteverlust seit der Eröffnungsbilanz 2009 zeigt deutlich, dass die Investitionen im gesamten Zeitraum nicht ausreichen, um die Abschreibungen aufzufangen. Auch der Anlagenabnutzungsgrad deutet daraufhin hin.

Auf lange Sicht können sich aus niedrigen Reinvestitionen in die bestehenden Verkehrsflächen für Siegen Risiken für die Bilanz und auch den Zustand der Verkehrsflächen ergeben. Zu geringe Reinvestitionen können zu außerplanmäßigen Abschreibungen führen. Dies ist immer dann der Fall, wenn Bilanzwert und Zustand der Verkehrsfläche dauerhaft nicht übereinstimmen.

Zeitweise kann eine Reinvestitionsquote von unter 100 Prozent sinnvoll und technisch gerechtfertigt sein. Hierfür muss die Stadt Siegen allerdings eine Strategie verfolgen, in denen sie Unterhaltung, Erhaltung und Sanierung optimal miteinander verzahnt und aufeinander abstimmt.

→ Empfehlung

Um einen Reinvestitionsstau zu vermeiden, sollte die Stadt Siegen regelmäßig die maßgeblichen Einflussfaktoren wie Zustände der Verkehrsflächen oder Höhe der Unterhaltungsaufwendungen analysieren und bei Bedarf die Reinvestitionen anpassen. Diese Informationen sollten in das Erhaltungsprogramm einfließen und mit einer langfristigen Investitionsstrategie verknüpft werden.

5.7 Anlage: Ergänzende Tabellen

Tabelle 1: Zusammenstellung der Feststellungen und Empfehlungen der gpaNRW zur überörtlichen Prüfung 2021 – Verkehrsflächen

Feststellung		Seite	Empfehlung		Seite
Steuerung					
F1	Die Stadt Siegen verfügt über Daten zu ihren Verkehrsflächen, mit denen sie ein Erhaltungsmanagement zielgerichtet aufbauen kann. Positiv ist die regelmäßige Zustandserfassung und Bewertung der Straßen.	154	E1	Die bisherige Planung von Straßenbau-Programmen sollte die Stadt Siegen um konkrete Erhaltungsstrategien bezogen auf die unterschiedlichen Straßenkategorien ergänzen. Sie sollte die Aufwendungen nach diesen Straßenkategorien getrennt erfassen, um so noch gezielter steuern zu können.	156
F2	Die Stadt Siegen führt eine funktionsfähige Straßendatenbank. Somit verfügt sie über die notwendige Ausstattung, um den Erhalt der Verkehrsflächen zielgerichtet zu steuern. Durch die Integration weiterer Informationen kann sie die Planung der Erhaltung noch weiter optimieren.	158	E2.1	Die Stadt Siegen sollte prüfen, welche Daten sie zukünftig noch für die Planung der Straßenunterhaltung in der Straßendatenbank berücksichtigen möchte. Denn eine möglichst umfassende Kenntnis der Einflussfaktoren auf die Verkehrsflächen ermöglicht es, eine zukunftsfähige Erhaltungsstrategie zu entwickeln.	159
			E2.2	Die Stadt Siegen sollte ein vollständiges Erhaltungsmanagement aufbauen, um die nach Schadensbild der Verkehrsflächen geeigneten und dabei wirtschaftlich sinnvollen Maßnahmen zum richtigen Zeitpunkt ergreifen zu können. Auch bei begrenzten Mitteln wird hiermit Transparenz über deren zielgerichteten Einsatz und die weitere Entwicklung der Verkehrsflächen geschaffen.	159
F3	Die Stadt Siegen hat bislang keine Kostenrechnung für die Verkehrsflächen eingeführt.	160	E3	Um auf weitere steuerungsrelevanten Daten für Erhaltungsmaßnahmen zugreifen zu können, sollte die Stadt eine Kostenrechnung einführen. Hierzu sollte die notwendige Genauigkeit auch unter dem Gesichtspunkt des Bearbeitungsaufwandes festlegen.	164

Feststellung		Seite	Empfehlung		Seite
F4	Die Stadt Siegen hat für die Verkehrsflächen Ziele mit begleitendem Controlling definiert. Eine langfristige Strategie zum Erhalt der Verkehrsflächen ist noch nicht aufgestellt.	165	E4.1	Die Stadt Siegen sollte den bestehenden Planungszeitraum nach Möglichkeit ausweiten, um ein strategisches Erhaltungsmanagement aufzubauen. Hierzu sollte sie die gesamten Lebenszyklen der Verkehrsflächen berücksichtigen.	166
			E4.2	Die Stadt Siegen sollte die systematische Steuerung der Verkehrsflächen ausbauen, indem sie strategische und operative Ziele festlegt und deren Erreichung anhand eines Controllings überprüft. Zu diesem internen Controlling zählen auch Kennzahlen und ein Berichtswesen.	166
Prozessbetrachtung					
F5	Die Stadt Siegen hat das Aufbruchmanagement mit den erforderlichen Prozessen gut strukturiert. Die Stadt koordiniert die Aufbrüche regelmäßig gemeinsam mit den Versorgungsträgern. Die Kontrollen der Aufbrüche führt die Stadt sowohl während der Bauphase als auch bei Mängeln und bei der Gewährleistungsabnahme stichprobenhaft durch. Mit der Integration von Informationen aus den Aufbrüchen in die Straßendatenbank können die Prozesse weiter digitalisiert und optimiert werden.	187	E5	Die Stadt Siegen sollte prüfen, ob sie die Vorhabenträger mit der Genehmigung verpflichtet, den Ausgangszustand und die Phasen während der Ausführung mit schriftlichen Aufzeichnungen, Protokollen und Fotos zu dokumentieren. Dies bietet den Vorteil, dass bei allen Aufbrüchen die für die Abnahme und Gewährleistung erforderlichen Informationen vorliegen.	189
F6	In der Stadt Siegen stimmen sich das Finanz- und Verkehrsflächenmanagement gut untereinander ab. Durch eine Schnittstelle von Anlagenbuchhaltung und Straßendatenbank kann die Abstimmung noch weiter verbessert werden.	189	E6	Durch eine Verknüpfung der Straßendatenbank mit der Anlagebuchhaltung kann die Stadt den Ablauf der Arbeiten positiv unterstützen. Daher sollte sich prüfen, in welcher Form sie die Systeme miteinander verbinden kann.	191
Erhaltung der Verkehrsflächen					
F7	In der Stadt Siegen ist das Verhältnis von älteren Verkehrsflächen zu noch jüngerem Vermögen noch weitgehend ausgewogen. Nach der Zustandseinteilung befinden sich in Siegen aktuell der überwiegende Teil der Straßen in einem sehr guten bis mittleren Zustand. Der Anteil schlechter Straßen konnte ebenfalls reduziert werden.	194	E7	Die Erkenntnisse aus nachfolgenden Zustandserfassungen sollte die Stadt Siegen weiterhin in die aktuelle Maßnahmenplanung einbeziehen.	196
F8	Die Stadt Siegen kann die Unterhaltungsaufwendungen für die Verkehrsflächen nicht benennen. Somit fehlt ihr eine wichtige Information und Steuerungsgrundlage.	196	E8	Siegen sollte zukünftig die in Eigenleistung erbrachten Unterhaltungsarbeiten dokumentieren, um die Unterhaltungsaufwendungen insgesamt beziffern zu können.	196

Feststellung		Seite	Empfehlung		Seite
F9	Die Höhe der Reinvestitionen liegt deutlich unter den Abschreibungen. Eine dauerhaft niedrige Reinvestitionsquote kann für die Stadt Siegen ein Risiko darstellen.	197	E9	Um einen Reinvestitionsstau zu vermeiden, sollte die Stadt Siegen regelmäßig die maßgeblichen Einflussfaktoren wie Zustände der Verkehrsflächen oder Höhe der Unterhaltungsaufwendungen analysieren und bei Bedarf die Reinvestitionen anpassen. Diese Informationen sollten in das Erhaltungsprogramm einfließen und mit einer langfristigen Investitionsstrategie verknüpft werden.	197

Tabelle 2: Einflussfaktoren Erhaltung der Verkehrsflächen 2019**

Kennzahlen	Siegen	Minimum	1. Viertelwert	2. Viertelwert (Median)	3. Viertelwert	Maximum	Anzahl Werte
Anlagenabnutzungsgrad in Prozent	51,28	52,44	57,87	71,23	73,42	88,30	16
Unterhaltungsaufwendungen je qm in Euro	k.A.	0,24	0,57	0,65	0,92	1,39	15
Unterhaltungsaufwendungen im 4-Jahres-Durchschnitt je qm in Euro*	k.A.						
Reinvestitionsquote in Prozent	47,32	9,62	25,56	44,47	63,33	86,04	14
Reinvestitionsquote im 4-Jahres-Durchschnitt in Prozent*	k.A.						

*derzeit liegen noch nicht ausreichend Vergleichswerte vor

** Siegen ist noch nicht in den interkommunalen Vergleich eingeflossen