

Organisationsuntersuchung FB Straßen Straßenbetriebsdienst

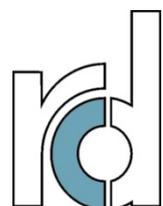
**Leistungsstandards und Ressourcenbemessung
- Erläuterungsbericht -**

im Auftrag des Landratsamtes Lörrach

Prof. Dr.-Ing. Rainer Hess
Dipl.-Ing. Martina Lohmeier
Dipl.-Ing. Lothar Temme

Karlsruhe, September 2018

**Durth Roos
Consulting GmbH**



Organisationsuntersuchung FB Straßen Straßenbetriebsdienst

**Leistungsstandards und Ressourcenbemessung
- Erläuterungsbericht -**

im Auftrag des Landratsamtes Lörrach

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	1
1.1 Ausgangssituation	1
1.2 Zielsetzung	1
1.3 Gesamtsystem	2
2. Erhebung des betreuten Bestandes	3
2.1 Straßennetz und Bauwerke	3
2.2 Grünflächen und Ausstattung	4
2.3 Methodik	4
2.4 Erhebung und Hochrechnung	5
2.5 Ergebnisse	6
3. Festlegung des angestrebten Bedienstandards	8
3.1 Anforderungen	8
3.2 Einzelziele	9
3.3 Betroffenheit	10
3.4 Strategien	10
3.5 Bildung von Szenarien	11
4. Kalkulation der erforderlichen Ressourcen	14
4.1 Rechenmodell	14
4.2 Kalibrierung und Validierung	16
4.3 Umsetzung der Szenarien	18
4.4 Variationsrechnung	18
4.5 Vergleich der Szenarien	19

5. Entscheidungsfindung	23
5.1 Spielräume	23
5.2 Empfehlung	24
5.3 Umsetzung	25
Verzeichnis von Literatur und Quellen	26
Verzeichnis der Abbildungen	27
Verzeichnis der Tabellen	28
Verzeichnis der Anlagen	29
Anlagen	

1. Einleitung

1.1 Ausgangssituation

Im Rahmen der Organisationsuntersuchung im Fachbereich Straßen stellte sich u.a. heraus, dass im Landkreis Lörrach eine abgestimmte Festlegung des Bedienstandards in der Straßenunterhaltung fehlt. Gerade vor dem Hintergrund der in den letzten Jahren erfolgten Kürzungen des Budgets für die Straßenunterhaltung hat sich daraus ein Spannungsfeld entwickelt, in dem die Leiter der Straßenmeistereien mit der Entscheidung, welche Leistungen und in welchem Umfang Leistungen weiterhin erbracht werden sollen, weitgehend alleine gelassen wurden. Daraus haben sich in der Folge jeweils individuelle Schwerpunkte in den beiden Straßenmeistereien herausgebildet.

Der Aufwand für die Erfüllung der gesetzlichen Minimalanforderungen, der im Technischen Regelwerk niedergelegten Empfehlungen und der Wünsche der betroffenen Bürger (in den Rollen als Verkehrsteilnehmer und als Anlieger insbesondere vertreten durch die Gemeinden) unterscheidet sich erheblich. In der Regel liegt der gewohnte Standard des Betriebsdienstes deutlich über den gesetzlichen Vorgaben. Die nach der Verwaltungsreform 2005 vom Land Baden-Württemberg eingeforderten Kürzungen konnten nur zum Teil durch eine Steigerung der Effizienz aufgefangen werden. In der Folge bestehen Schwierigkeiten bei der Erbringung von Pflichtleistungen, während gleichzeitig mit Extraleistungen die Erwartungen der Bürger befriedigt werden.

1.2 Zielsetzung

Vor dem Hintergrund des entstandenen Spannungsfeldes ist eine abgestimmte Festlegung zum Bedienstandard im Straßenbetriebsdienst erforderlich. Dabei ist zu erwarten, dass neben der Konzentration auf die Pflichtaufgaben und der darüber hinaus relevanten Aufgaben weitere Wünsche im Landkreis Lörrach bestehen. Vor dem Hintergrund der direkten öffentlichen Wahrnehmbarkeit von Senkungen des Bedienstandards sollte eine möglichst breite Diskussion als Entscheidungsbasis dienen. Dabei geht es in erster Linie darum, die verfügbaren Ressourcen und den erwarteten Standard wieder in ein ausgewogenes Verhältnis zu bringen.

1.3 Gesamtsystem

Um die erforderlichen Personal-, Fahrzeug- und Gerätesressourcen in Abhängigkeit von bestimmten Entscheidungen über den Bedienstandard abschätzen zu können, ist ein Gesamtsystem für die Ressourcenbemessung erforderlich. Der Aufwand für den Straßenbetriebsdienst ergibt sich aus dem betreuten Bestand, der Betreuungsfrequenz sowie den leistungsspezifischen Arbeitsgeschwindigkeiten (Abbildung 1).

- Bestand: Bei dem betreuten Bestand handelt es sich um die Verkehrsanlage inklusive aller Ausstattungen und Nebenflächen. Der Bestand gibt Auskunft über die grundsätzlich zu erbringenden Leistungen.
- Häufigkeit: Die Häufigkeit bzw. die Betreuungsfrequenz ergibt sich aus dem festgelegten Bedienstandard und gibt Auskunft darüber, wie häufig die Leistungen an einem bestimmten Bestandsobjekt zu erbringen sind.
- Arbeitsgeschwindigkeit: Für die Berechnung der erforderlichen Ressourcen ist weiter entscheidend, wie schnell und mit welchen Ressourcen die Ausführung einer Leistung erfolgen kann.

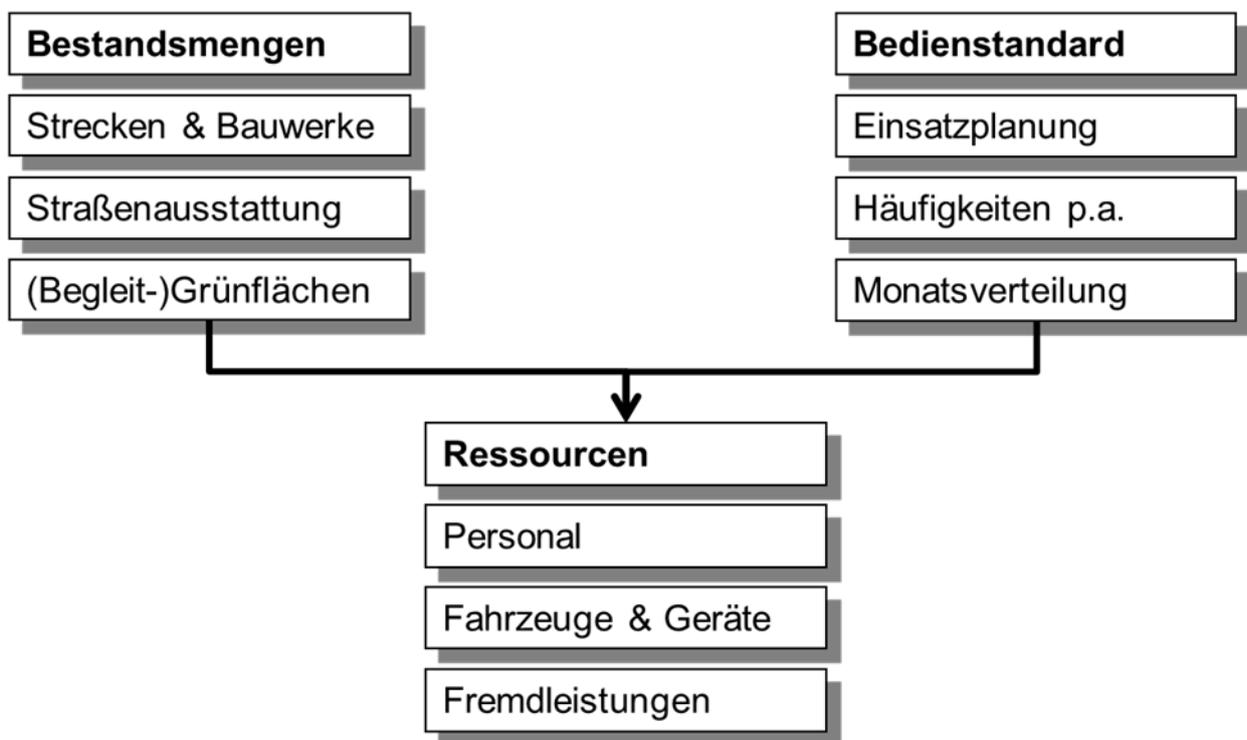


Abbildung 1: Gesamtsystem zur Ressourcenbemessung

2. Erhebung des betreuten Bestandes

2.1 Straßennetz und Bauwerke

Für das Straßennetz und die zugehörigen Bauwerke (Brücken, Tunnel, Rückhaltebecken etc.) existieren Straßeninformationsbanken (TT-SIB für die Fahrbahnen und SIB-Bauwerke für die Bauwerke). Um den höheren Aufwand abzubilden, der im Straßenbetriebsdienst infolge komplexer Querschnitte oder mehrbahniger Streckenabschnitte entsteht, wird für die Aufwandsberechnung mit einer gewichteten bzw. bewerteten Streckenlänge gerechnet, den Unterhaltungs- und Instandhaltungs- (UI-)kilometern.

Zusätzlich zur reinen Streckenlänge und Bauwerksanzahl erfolgt eine Auswertung im Hinblick auf Aufgabenschwerpunkte und besonderen Bedarf (Beispiele in Abbildung 2). Aufgabenschwerpunkte sind Bereiche, in denen gemessen an der Streckenlänge ein überproportional großer Aufwand betrieben werden muss. Unter besonderem Bedarf werden Bereiche verstanden, in denen seltene Leistungen erbracht werden.

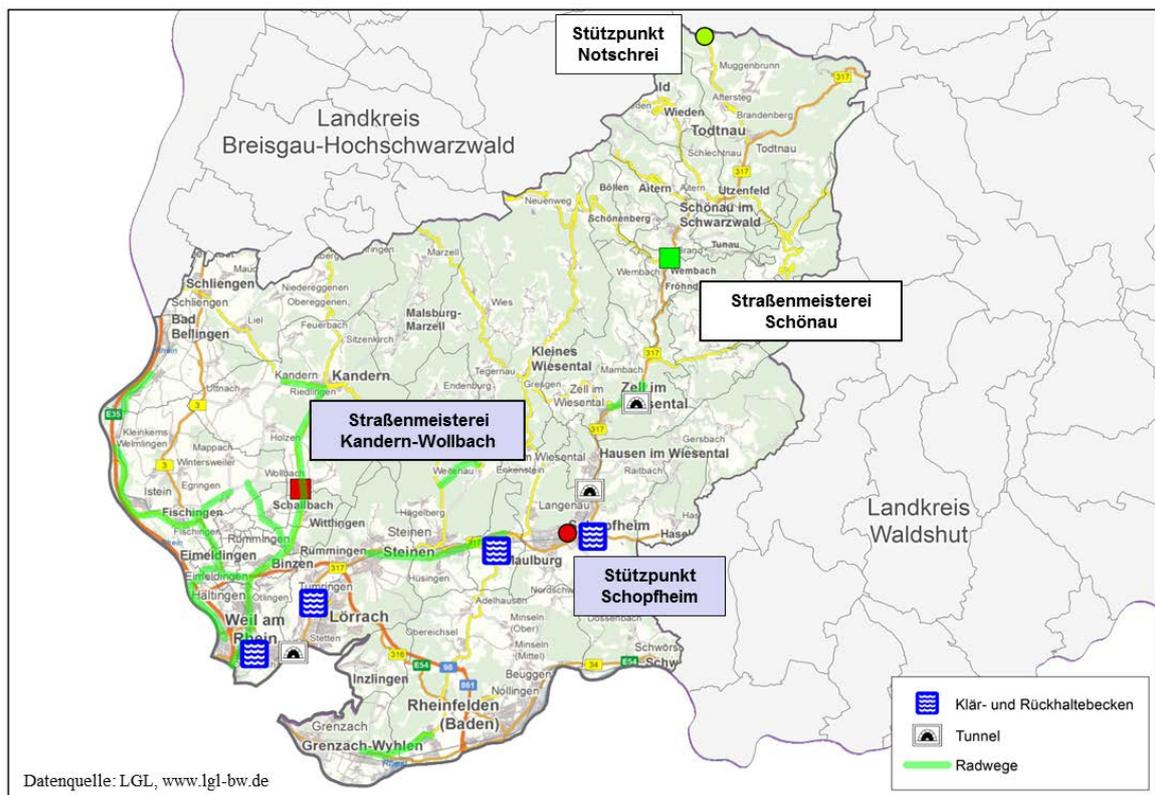


Abbildung 2: Radwege, Tunnel sowie Klär- und Rückhaltebecken im Landkreis Lörrach

2.2 Grünflächen und Ausstattung

Für Grünflächen und Ausstattungen sind in anderen Ländern Datenbanken eingerichtet. In Baden-Württemberg wurde weder eine Datenhaltung eingerichtet noch eine Erhebung dieser Bestandsdaten durchgeführt. Daher ist der Umfang der zu betreuenden Grünflächen und Ausstattungen weitgehend unbekannt. Teilweise existieren in den Straßenmeistereien zu einzelnen Objekten Listen, z.B. Liste der Parkplätze.

Grundlage einer Ressourcenbemessung ist der betreute Straßen- und Anlagenbestand. Daher ist es wichtig, einen Überblick zu den betreuten Grünflächen (Grasflächen, Gehölzrändern, Einzelbäume etc.), Ausstattungen (Verkehrszeichen, Schutzeinrichtungen, Entwässerungsanlagen etc.) und weiteren Flächen (Parkplätze, Rückhaltebecken, Ausgleichsflächen etc.) zu erhalten.

2.3 Methodik

Da in Baden-Württemberg keine entsprechenden Datenbanken zur Verfügung stehen und diese Informationen im Landkreis Lörrach bisher nicht vorliegen, sind erste Überlegungen zum Aufwand für die Bestandsschätzung und dem damit erzielbaren Genauigkeitsgewinn sinnvoll. Ob ein Fehler in der Bestandsschätzung für das Ergebnis der Ressourcenbemessung relevant wird, hängt einerseits davon ab, welcher Aufwandsanteil grundsätzlich in diese Objektart fließt und andererseits, wie groß der Fehler in der Schätzung relativ zum Gesamtbestand wird. Eine Ersterhebung des Bestandes ist sehr aufwändig. Die grundsätzlichen Überlegungen und die bisherigen Erfahrungen lassen erwarten, dass der Nutzen im Sinne der Auswirkung auf das Kalkulationsergebnis wahrscheinlich in keinem vertretbaren Verhältnis zum Erhebungsaufwand stehen wird. Mit Blick auf andere Anwendungsfälle, z.B. die Leistungssteuerung, ist eine andere Einschätzung bezüglich des Nutzens möglich.

Für den vorliegenden Anwendungsfall, die Aufwandsschätzung, wird eine Hochrechnung auf der Grundlage von Stichproben vereinbart. Es wird angestrebt, dass die Hochrechnung idealerweise die aktuelle Situation aus Aufgabenumfang, Bedienstandard und Ressourcen zutreffend abbildet. In diesem Sinne erfolgt eine Einteilung des Landkreises in drei Zonen mit jeweils vergleichbarer Netzcharakteristik, Topografie und Einwirkung von Umwelteinflüssen (Abbildung 3). Für die Erhebung von Stichproben der Bestandsdaten müssen innerhalb dieser Zonen zufällige und repräsentative Streckenabschnitte in einer ausreichenden Anzahl ausgewählt werden.

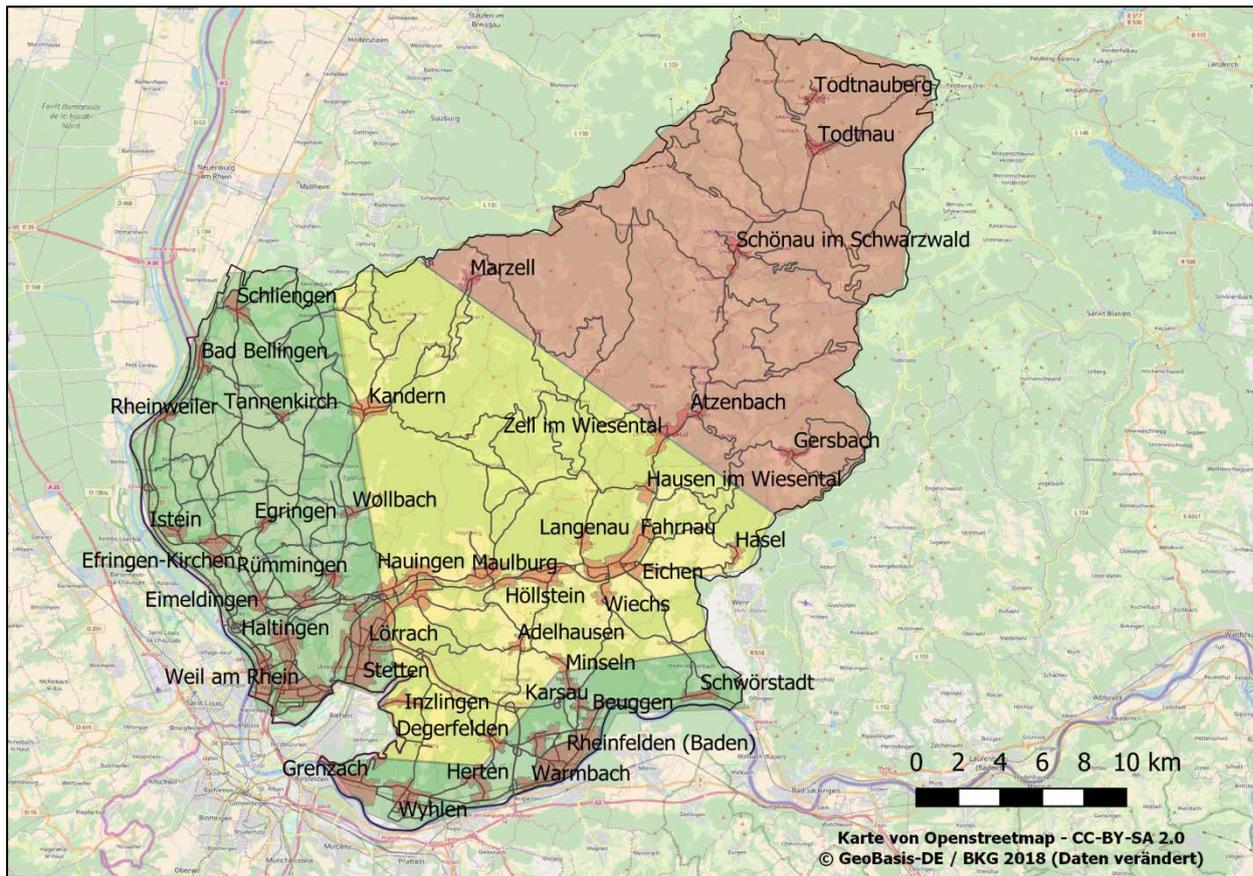


Abbildung 3: Zonen mit vergleichbarer Netzcharakteristik, Topografie und Umwelt

2.4 Erhebung und Hochrechnung

Die Erhebung der Bestandsdaten erfolgte an einer zufälligen Auswahl von Referenzstrecken. Es wurden drei Streckenabschnitte pro Zone und damit insgesamt neun Streckenabschnitte mit einer Gesamtlänge von ca. 40 km ausgewählt. Die Mitarbeiter der Straßenmeistereien erhoben in den ausgewählten Referenzstrecken sämtliche Bestandsdaten. Darüber hinaus erfolgte ein Abgleich mit dem bekannten Datenstand. Zu letzterem zählen das Straßennetz mit Abschnittslängen und teilweise Querschnittsgestaltung, die Bauwerksdatenbank sowie Listen des Fachbereichs, insbesondere zu Parkplätzen.

Auf der Basis der erhobenen Bestandsdaten und unter Plausibilisierung anhand der Fahrbahnlängen und Bauwerkszahlen erfolgte eine Hochrechnung des Bestandes auf das gesamte Netz des Landkreises Lörrach. Es ist wahrscheinlich, dass Abweichungen zwischen dem hochgerechneten Bestand und der Realität bestehen. Die beschriebene Methodik sorgt allerdings dafür, dass deren Wirkung auf das Kalkulationsergebnis gering sein werden.

2.5 Ergebnisse

Das Straßennetz inklusive der Informationen für die Bewertung der Streckenlänge (Tabelle 1) und die Bauwerke (Tabelle 2) ergeben sich aus den Straßeninformationsbanken. Der Bestand an Grasflächen und Gehölzrändern (Tabelle 3) sowie die Ausstattungszahlen (Tabelle 4) wurden aus der Erhebung der Straßenmeistereien hochgerechnet oder ergeben sich aus den Listen der Straßenmeistereien. Auch zu den betreuten Parkplätzen (Tabelle 5) führen die beiden Straßenmeistereien Listen.

Straßennetz und Radwege		Streckenlänge [km]
Kandern-Wollbach	Bundesstraßen (bewertet)	78
	Landesstraßen (bewertet)	80
	Kreisstraßen (bewertet)	124
Schönau	Bundesstraßen (bewertet)	55
	Landesstraßen (bewertet)	111
	Kreisstraßen (bewertet)	95
Landkreis	Bundesstraßen 2-streifig	121
	Bundesstraßen 3-streifig	4
	Bundesstraßen 4-streifig	2
	Landesstraßen	191
	Kreisstraßen	219
	Radwege (an Bundes-, Landes- und Kreisstraßen)	45

Tabelle 1: Straßennetz und Radwege

Bauwerke	Menge [Stück]
Brücken	339
Tunnel (mit Tunnel Todtnauallee)	4
Stützbauwerke	472
Bauwerke, die nicht den Prüfaufgaben der DIN 1076 unterliegen	ca. 500

Tabelle 2: Bauwerke

Grünflächen und Gehölze	Menge	Einheit
Bankette	ca. 950	km
Grünflächen	ca. 4.000.000	m ²
Gehölzrand	ca. 300	km
Gehölze	ca. 1.500.000	m ²

Tabelle 3: Grasflächen und Gehölzränder

Ausstattung	Menge	Einheit
Leitpfosten	ca. 22.000	Stück
Verkehrszeichen	ca. 8.000	Stück
Schutzplanken	ca. 350	km
Wildwarnreflektoren	ca. 180	km
Lichtsignalanlagen (LSA)	51	Stück

Tabelle 4: Ausstattung

Parkplätze	Menge	Einheit
Kleine Parkplätze (500 bis 1.000 m ²)	16	Stück
Parkplätze (1.000 bis 2.500 m ²)	22	Stück
Große Parkplätze (größer als 2.500 m ²)	9	Stück

Tabelle 5: Parkplätze (mit einer Fläche von über 500 m²)

3. Festlegung des angestrebten Bedienstandards

3.1 Anforderungen

Im Rahmen des Straßenbetriebsdienstes sind die Verkehrssicherheit, die Leistungsfähigkeit und der Schutz der Bausubstanz der Straßeninfrastruktur zu gewährleisten. Darüber hinaus lässt sich auch die Vorstellung eines visuell ansprechenden Erscheinungsbildes definieren und umsetzen. Neben dem Erscheinungsbild sind für den Straßenbetriebsdienst damit drei Zielfelder relevant:

- **Verkehrssicherheit**
Unter Verkehrssicherheit wird rechtlich nicht nur die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer verstanden. Die Straßenbaulastträger müssen durch den Straßenbetriebsdienst gewährleisten, dass von den durch sie betreuten Verkehrswegen zu keinem Zeitpunkt eine Gefahr für Verkehrsteilnehmer und Anlieger ausgeht. In diesem Kontext sind dem Verkehrsweg die Fahrbahn, alle Bauwerke, das gesamte Grundstück sowie alle Ausstattungsgegenstände zuzuordnen.
- **Funktionsfähigkeit**
Weiter hat der Straßenbetriebsdienst im Rahmen seiner Leistungsfähigkeit den Verkehrsweg und die zugehörigen Ausstattungen funktionsfähig zu halten. Dies gilt sowohl für die Benutzbarkeit des Verkehrsweges an sich als auch für die Funktionsfähigkeit einzelner Ausstattungsgegenstände.
- **Schutz der Substanz**
Einige Bestandteile der Verkehrsanlage haben eine in erster Linie schützende Aufgabe. Durch die Unterhaltung dieser Bestandteile im Rahmen des Straßenbetriebsdienstes können größere Erhaltungsmaßnahmen verhindert oder zumindest hinausgezögert werden.

Der gesetzliche Rahmen beinhaltet nur die Verkehrssicherungspflicht [3], [12] und eine sparsame Bewirtschaftung der Haushaltsmittel [8]. Nach deutschem Recht haben die Verwaltungen die Aufgabe aber nicht die Verpflichtung, Verkehrswege zur Verfügung zu stellen. Wenn eine Straße im Besitz der öffentlichen Hand vorhanden und zur Benutzung freigegeben ist, besteht allerdings eine nicht delegierbare Verpflichtung des Straßenbaulastträgers, alle Gefahren abzuwenden, die den Nutzern und Anliegern aus einem nicht ordnungsgemäßen Zustand der Verkehrsanlagen erwachsen können [6], [2].

Angewendet auf das öffentliche Eigentum Verkehrsweg, unter dem hier sowohl Fahrbahnen und Seitenräume als auch alle Ausstattungen, Nebenanlagen und Ingenieurbauwerke wie zum Beispiel Brücken und Tunnel zu verstehen sind, resultiert daraus die Notwendigkeit, nach den Regeln der Technik fest- und fortgeschriebene Standards für den Zustand der Straßen und ihres Umfeldes aufrecht zu erhalten [6], [2]. Die entsprechenden Standards sind im Technischen Regelwerk u.a. für die Bereiche Straßen- und Verkehrswesen, Wasser, Natur- und Artenschutz dokumentiert. Die meisten Regelwerke werden durch den Bund, die Länderfachgruppen oder den jeweiligen Fachverband erstellt. Es steht jedem Straßenbaulastträger frei, sie für „seine“ Straßen einzuführen. Häufig werden in den Einführungserlassen Streichungen, Ergänzungen oder Modifikationen des eingeführten Regelwerkes vorgenommen. Da der Landkreis Lörrach Bundes-, Landes- und Kreisstraßen betreut, unterliegt eine Leistung unter Umständen drei unterschiedlichen Fassungen eines Regelwerkes, wobei der Landkreis Lörrach davon nur die Regelungen für seine eigenen Kreisstraßen tatsächlich selbst festlegen kann.

Sowohl aus dem Vorbehalt der Leistungsfähigkeit [12] als auch infolge der beschriebenen Einführungsvorgänge für Technische Regelwerke leitet sich neben einem gesetzlichen Mindeststandard ein unterschiedlicher Gestaltungsspielraum für die einzelnen Leistungen aber auch den Bedienstandard insgesamt ab. Auch diesbezüglich wird eine Einschätzung der einzelnen Leistungen vorgenommen, um deren Relevanz für die Standardfestlegung zu untersuchen.

3.2 Einzelziele

Im Rahmen der Bearbeitung wurden vier Oberziele identifiziert, die eine nähere Untersuchung lohnenswert erscheinen lassen. Dazu zählen zum einen die Vorstellungen des Landes Baden-Württemberg zur ökologisch orientierten Grünpflege [10], [11]. Mit verschiedenen Maßnahmen in der Grünpflege wird versucht, die Artenvielfalt zu erhalten bzw. zu fördern. Neben einer stärkeren Berücksichtigung der spezifischen Bodeneigenschaften bei der Entscheidungsfindung für die Ausführung von Leistungen werden zahlreiche Vorschläge zu Erhalt und Erhöhung der Artenvielfalt unterbreitet (Abbildung 4).



Abbildung 4: Alternierendes Mähen (D 786 bei Paimpol, Frankreich)

Ein weiteres Thema sind die konkreten Auswirkungen des Klimawandels sowie die Möglichkeiten des Umgangs mit den Folgen im Straßenbetriebsdienst [1]. Neben einer Erhöhung der durchschnittlichen Temperaturen und einer jahreszeitlichen Verschiebung der Niederschläge ist für den Landkreis Lörrach eine Zunahme von Extremwetterereignissen zu beobachten. Dabei nehmen die Windgeschwindigkeiten und die Niederschlagsintensität zu; mit den entsprechenden Konsequenzen für die Fahrbahnen und die Entwässerungseinrichtungen.

Neben diesen beiden Themen, die von außen an den Landkreis Lörrach herangetragen werden, lassen sich auch eigene Themen identifizieren. Hierzu zählt insbesondere das Konzept für die Förderung des Radverkehrs. Wenn die Attraktivität der Verkehrswege für den Radverkehr erhöht werden soll, sind eine ganzjährige Pflege und Unterhaltung des Radwegenetzes von entscheidender Bedeutung. Als weiteres Thema ist der Tourismus in der Ferienregion Schwarzwald zu sehen. Hieraus folgen sowohl grundsätzliche Bedürfnisse hinsichtlich Anzahl und Ausstattung von Parkplätzen als auch spezifische Bedürfnisse wie die Erreichbarkeit des Skigebietes am Feldberg sowie Parkmöglichkeiten im Bereich der Talstationen.

3.3 Betroffenheit

Bezüglich der Betroffenheit durch den Standard im Straßenbetriebsdienst wurden auch die Interessen innerhalb des Landratsamtes Lörrach abgefragt und die Ergebnisse aufgegriffen. Wesentliche Rückmeldungen waren, dass sich der Aufwand an den zur Verfügung gestellten Mitteln orientieren sollte (Deckungsfähigkeit). Dies ist insbesondere von Bedeutung, weil der Landkreis mit den Bundes- und Landesstraßen zu großen Teilen für andere Straßenbaulastträger tätig ist und hierfür auch eine pauschalierte Kostenerstattung erhält. Die Themen Natur- und Artenschutz sowie Tourismus wurden auch innerhalb des Landratsamtes aufgegriffen und konkret ergänzt. Die genannten Punkte waren Neophytenbekämpfung und Wildwarner sowie Winterdienst. Darüber hinaus wird von mehreren Seiten eine Verbesserung der amstübergreifenden Zusammenarbeit angeregt, beispielsweise beim Holzeinschlag, der wiederum auch der Einstellung auf den Klimawandel zugutekommt.

3.4 Strategien

Passend zu Zielen und Anforderungen müssen Szenarien gebildet werden, da eine Diskussion über einzelne Objekte oder Leistungen in der Regel zu umfangreich werden würde. Aus den vorgestellten Entwicklungen und Rückmeldungen lassen sich bereits Leitlinien erkennen.

Gesetzliche Mindestanforderungen müssen umgesetzt werden. Auch wenn es sich um wenige Aspekte handelt, binden diese zahlreiche Ressourcen. Wenn die verfügbaren Ressourcen nicht für alle Aufgaben ausreichen, werden die gesetzlichen Mindestanforderungen zuerst erfüllt werden müssen. Bei den ergänzenden Anforderungen aus dem Technischen Regelwerk ist eine Harmonisierung im Streckennetz anzustreben. Es ist beispielsweise eine organisatorische und wirtschaftliche Herausforderung, im Winter auf Bundes- und Kreisstraßen einen unterschiedlichen Bedienrhythmus einzurichten, auch wenn die Verfügungslage für Kreisstraßen einen geringeren Standard als für Bundesstraßen zulassen würde. Eine Berücksichtigung der Ansprüche aus dem Landkreis und die Umsetzung von zusätzlichen Zielen werden vorgesehen.

3.5 Bildung von Szenarien

Vor Hintergrund der voraussichtlichen Wirkung auf den Aufwand erfolgt die Bildung von vier Szenarien. Für jedes der Szenarien werden aus den verschiedenen Anforderungen und den beschriebenen Strategien Leitlinien für die Definition eines konkreten Bedienstandards je Leistung abgeleitet:

- Szenario „Minimalanforderungen“ => BS-MIN
Umsetzung der gesetzlichen Anforderungen unter Beachtung der Verfügungslage.
- „Ressourcenorientierte Anforderungen“ => BS-RES
Umsetzung von Pflicht- und möglichst auch Gewohnheitsaufgaben mit den vorhandenen Ressourcen, eine geringfügige Steigerung des Aufwands würde in Kauf genommen.
- „Sauberkeit und Umwelt“ => BS-SU
Umsetzung einer moderaten ökologischen Grünpflege (orientiert an den Vorstellungen des Landes Baden-Württemberg und des Fachbereichs Umwelt im Landkreis Lörrach). Einstellung auf Wirkungen des Klimawandels insbesondere Extremwetterereignisse, Förderung des ganzjährigen Radverkehrs, Verbesserung der Bedingungen für den Tourismus in Verbindung mit einer Erhöhung der Sauberkeit (Erscheinungsbild).

- „Maximalanforderungen“ => BS-MAX

Umsetzung der vollständigen ökologischen Grünpflege, Abfangen der Wirkungen des Klimawandels soweit das ohne Umbaumaßnahmen möglich ist, Schaffen vergleichbarer Bedingungen für Auto- und Radverkehr, Schaffen eines sauberen und attraktiven Straßennetzes sowohl für den Tourismus als auch die Gemeinden

Im Anschluss werden die Leitlinien in konkrete Anforderungen an die einzelnen Leistungen des Leistungskataloges übersetzt. Dabei sollen mindestens gleiche, ggf. steigende Anforderungen von Szenario zu Szenario entstehen (Tabelle 6, Anlage 1).

Leistungsbereich 1: Sofortmaßnahmen am Straßenkörper				
Leistung	BS-MIN	BS-RES	BS-SU	BS-MAX
11100 Schäden an Fahrbahnen beseitigen	bei verkehrsgefährdenden Schäden unmittelbare Beseitigung Warnung; verkürzt Nutzungsdauer	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst; zusätzlich nach Extremwetterereignissen	Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
Leistungsbereich 2: Grünpflege				
Leistung	BS-MIN	BS-RES	BS-SU	BS-MAX
21100 Bankette an Fahrbahnen mähen	ab 50 cm Höhe Einsatz auslösen	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst Mindesthöhe 8 cm einhalten	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst Mindesthöhe 8 cm einhalten; Balkenmäher einsetzen	rote Zone zwei Mal pro Jahr, grüne und gelbe Zone ein drittes Mal Mindesthöhe 8 cm einhalten, Balkenmäher einsetzen Abräumen des Mähgutes bei nährstoffarmem Boden, Mulchen bei nährstoffreichem Boden alternierendes Mähen
Leistungsbereich 3: Reinigung				
Leistung	BS-MIN	BS-RES	BS-SU	BS-MAX
36400 Abfälle und Müllablagerungen an Rastanlagen / Parkplätzen einsammeln und entsorgen	Parkplatz bei überhandnehmender Müllablagerung schließen	jährlich	wöchentlich im Rahmen der Streckenkontrolle	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr, Kontrolle wöchentlich

Leistungsbereich 4: Winterdienst				
Leistung	BS-MIN	BS-RES	BS-SU	BS-MAX
47100 Fahrbahnen einschließlich Standstreifen streuen bzw. räumen und streuen	nur gefährliche / verkehrswichtige Stellen	wichtige Straßen für den überörtlichen Verkehr: Befahrbarkeit mindestens ein Fahrstreifen zwischen 6 - 22 Uhr, rechtzeitig vor Einsetzen der Glätte, spätestens 1/2 Stunde nach einsetzenden Schneefall		24 h im gesamten Straßennetz
	nur gefährliche / verkehrswichtige Stellen	sonstige Straßen: Befahrbarkeit entsprechend der örtlichen, verkehrlichen Bedürfnisse, mindestens einmal pro Tag alle Orte		
Leistungsbereich 5: Wartung und Instandhaltung der Straßenausstattung				
Leistung	BS-MIN	BS-RES	BS-SU	BS-MAX
51200 Leitpfosten instand halten	bei Einschränkung der Sichtbarkeit des Tageskennzeichens bzw. des Reflektors	alle 3 - 4 Jahre	einmal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung	regelmäßige Wartung und direkte Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
Leistungsbereich 6: Weitere Leistungen				
Leistung	BS-MIN	BS-RES	BS-SU	BS-MAX
61000 Allgemeine Streckenwartung (inkl. An- und Abfahrt), Verkehrsmonitoring	14-tägig	wöchentlich	wöchentlich + nach besonderen Wetterereignissen	wöchentlich + besondere Bereiche täglich

Tabelle 6: Beispiele für die Festlegung des Bedienstandards

4. Kalkulation der erforderlichen Ressourcen

4.1 Rechenmodell

Eine Abschätzung, wie sich die Festlegungen in den Szenarien auf die eingesetzten Leistungsstunden auswirken, ist möglich. Inwieweit daraus eine Änderung der insgesamt vorgehaltenen Ressourcen folgt, kann über diese Betrachtung allerdings nicht beurteilt werden. Beispielsweise kann ein Fahrzeug, dessen Auslastung rund 90 % beträgt und durch die Einschränkung von Betriebsdienstleistungen um 10 % sinkt, deshalb noch nicht abgeschafft werden.

Voraussetzung für die vollständige Abbildung der kapazitiven und wirtschaftlichen Wirkung der Szenarien ist daher ein Kalkulationsmodell. Anhand von Bestand, Häufigkeit und Leistungskennwerten lässt sich der Aufwand berechnen:

$$\textit{Aufwand} = \textit{Bestand} \times \textit{Häufigkeit} \times \textit{Leistungswert}$$

Die Ermittlung von Bestandsmengen entsprechend der Tätigkeiten pro Leistung bzw. der Leistung ist erfolgt (vgl. Kapitel 2). Auch für die streckenbezogenen Leistungen wie Streckenwartung und Winterdienst wurde eine Kalkulationsgrundlage geschaffen. Mit den Festlegungen zum Bedienstandard in den einzelnen Szenarien liegt auch die Häufigkeit fest (vgl. Kapitel 3). Anhand von Leistungskennwerten lassen sich nun die benötigten Ressourcen sowohl insgesamt als auch in der Monatsverteilung berechnen.

Sind neben den Aufwandsstunden auch die Kosten von Interesse, lässt sich der Aufwand mit Kostensätzen leicht in Kosten umrechnen:

$$\textit{Kosten} = \textit{Aufwand} \times \textit{Kostensatz}$$

Auch die Stundensätze für Personal, Fahrzeuge und Geräte können entweder aus den vorhandenen Buchungssystemen im Landkreis Lörrach entnommen oder eigenständig ermittelt werden. Die Umsetzung in ein Modell zur Abbildung der Wechselwirkungen, insbesondere des Zusammenhangs zwischen Auslastung und Kostensatz ist dann sinnvoll, wenn – wie vorliegend – verschiedene Szenarien durchgerechnet werden sollen.

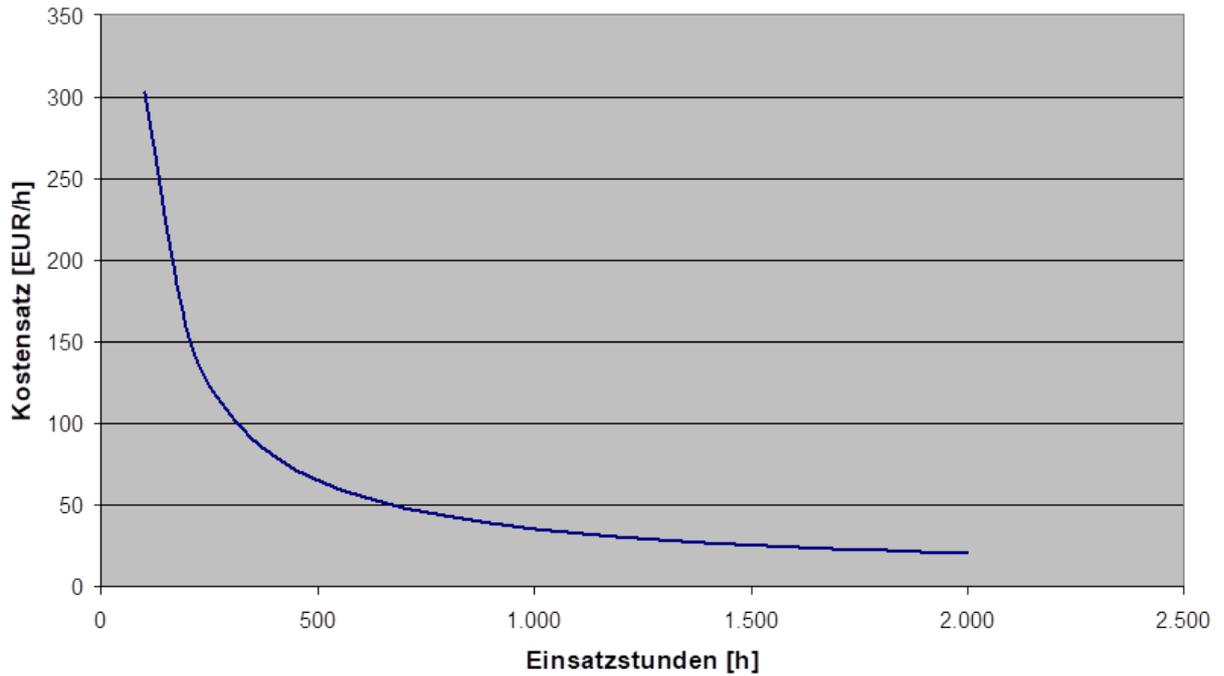


Abbildung 5: Abhängigkeit der Kostensätze von den Einsatzstunden

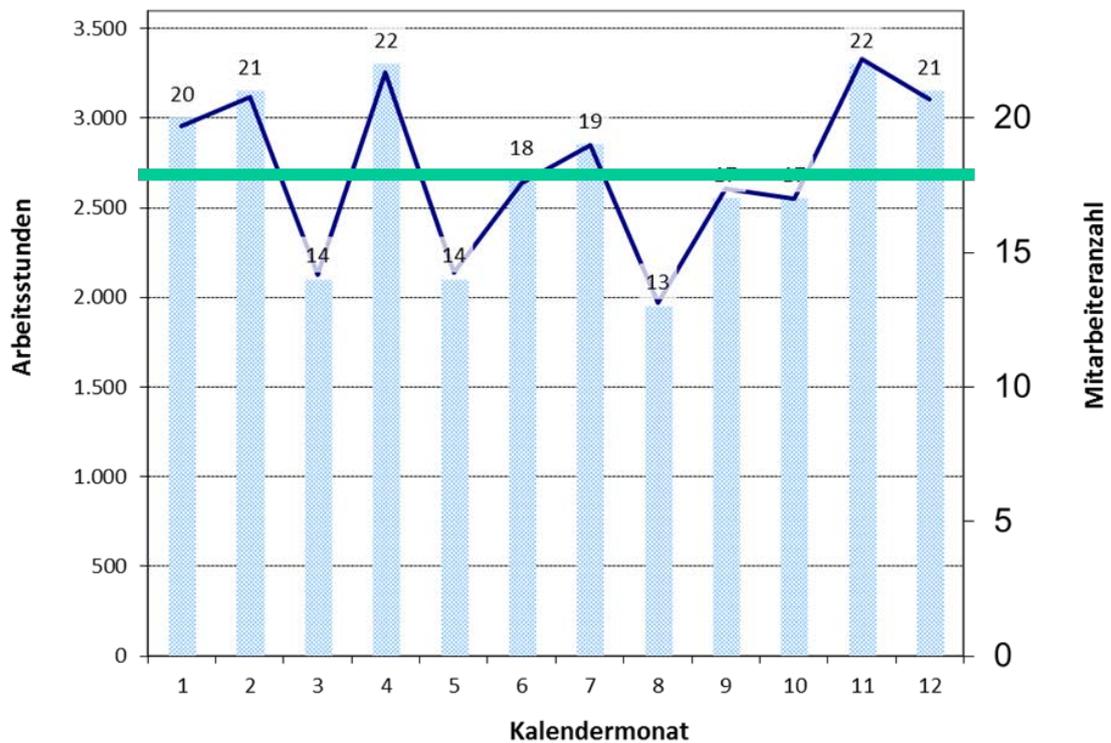


Abbildung 6: Bestimmung des Personalbedarfs anhand der Monatsverteilung

Ein berechenbarer Einflussfaktor ist die Auslastung von Fahrzeugen und Geräten sowie der unmittelbar mit der Auslastung einhergehende Stundensatz (Abbildung 5). Die Ergebnisse eines solchen Kalkulationsmodells müssen iterativ erarbeitet werden. Eine Monatsverteilung des Personalbedarfs lässt sich berechnen (Abbildung 6). Die Entscheidung, wie viele Personen eingestellt werden bzw. in welchem Umfang und zu welchen Zeiten externe Dienstleistungen zugekauft werden, muss mit Ingenieurverstand getroffen werden.

Typischerweise werden solche Leistungen ausgelagert, die in einem Meistereibezirk selten vorkommen und spezialisierte Technik erfordern (Abbildung 7). Der Dienstleister, der mit dieser Technik in verschiedenen Meistereibezirken tätig werden kann, erreicht dadurch eine höhere Auslastung.



Abbildung 7: Selten genutzte Technik bei Dienstleister im Einsatz

4.2 Kalibrierung und Validierung

Bevor ein Kalkulationsmodell zum Einsatz gebracht werden kann, müssen die enthaltenen Kennwerte belegt bzw. geschätzt werden. Für das Personal wurden Kennwerte mit dem Landkreis Lörrach abgestimmt (Tabelle 6) und die Kostensätze (Tabelle 7) aus dem Leistungs- und Kosten-Abrechnungs-System (LuKAS) entnommen.

Parameter für das UI-Personal	Tage pro Kalenderjahr [Anzahl]
Anzahl der Arbeitstage	250
Anzahl der Urlaubstage	30
Anzahl der Krankheits- und Fortbildungstage	22

Tabelle 7: Parameter für UI-Personal

Fahrzeugtyp	Kostensatz [€/h]
MTW	9,50
KMGT	23,00
MGT	30,00
LKW	29,00

Tabelle 8: Kostensätze der Fahrzeuge (LuKAS 2016)

Ein weiterer Baustein der Ressourcenbemessung ist die Kalibrierung von Kennwerten der Einsatzhäufigkeit (z.B. Schäden an Fahrbahnen) und der Leistungserstellung (z.B. Mähen des Banquettes). Hierfür werden die Daten aus den Betriebsergebnissen (LuKAS) der vergangenen zehn Jahre herangezogen. Insbesondere für die Einschätzung von Gehölzpflege- und Winterdienstleistungen ist es wichtig, mehrere Jahre zu betrachten. Über die gebuchten Personalstunden lassen sich die Kennwerte für den Personaleinsatz berechnen und die Kennwerte für den Fahrzeug- und Geräteeinsatz schätzen. Auf diese Weise erfolgt eine Anpassung des Kalkulationsmodells an die lokalen Verhältnisse (nicht nur der Straßenkategorie, sondern auch Organisation der Aufgabenerfüllung und Verfügbarkeit von Gerätetechnik).

Aufgrund der Schwierigkeiten bei der Buchung einzelner Leistungen im LuKAS wurde die Validierung auf Ebene der Leistungsbereiche durchgeführt (Tabelle 8). Das Vorgehen entspricht einer Validierung anhand der größten Kostenblöcke. Es lässt sich gut erkennen, dass das Rechenmodell die tatsächlichen Ergebnisse ziemlich genau nachbildet. Daraus kann geschlossen werden, dass die im Kalkulationsmodell enthaltenen Kennwerte nach der Kalibrierung die Verhältnisse im Landkreis Lörrach mit ausreichender Genauigkeit abbildet.

Leistungsbereich	Gesamtkosten [€]	
	Rechenmodell (IST)	LuKAS (Jahr 2016)
1 Sofortmaßnahmen am Straßenkörper	800.000	807.922
2 Grünpflege	1.350.000	1.520.284
3 Reinigung	520.000	580.096
4 Winterdienst	1.400.000	1.413.794
5 Wartung und Instandhaltung der Straßenausstattung	680.000	685.360
6 weitere Streckenbezogene Leistungen	400.000	392.059

Tabelle 9: Vergleich der Gesamtkosten der streckenbezogenen UI-Leistungen

4.3 Umsetzung der Szenarien

Die Umsetzung der erarbeiteten Szenarien in das Kalkulationsmodell erfolgt durch Übersetzung der Anforderungen (Anlage 1) in einen Leistungsumfang bzw. eine Bedienhäufigkeit. Wird beispielsweise alternierendes Mähen vorgeschlagen, so sinkt der Leistungskennwert infolge der mehrfachen An-/Abfahrten sowie der Leerwege zwischen den einzelnen Mahdabschnitten.

Zusätzliche Ausstattungen, wie Wildschutz, Wildwarnung, WC-Anlagen u.a., erfordern Annahmen hinsichtlich der Leistungskennwerte, die aus anderen Projekten hinzugezogen wurden. Eine Kalibrierung und Validierung ist in diesen Fällen nicht möglich. Die Anpassungen in der Einsatzplanung im Winterdienst inklusive zusätzlicher Ausstattungen (Glättemeldeanlagen - GMA, Taumittelsprühanlagen - TMS) erfolgt zunächst ohne Einsatzplanung. Den Investitions- und Betriebskosten solcher Anlagen stehen Einsparungen bei den Touren gegenüber.

4.4 Variationsrechnung

Nachdem das Kalkulationsmodell auf die Verhältnisse im Landkreis Lörrach kalibriert ist, wird es genutzt, um die Auswirkungen von Änderungen am Bedienstandard zu simulieren. Im Rahmen der Erarbeitung von Bedienstandards diskutierte Festlegungen werden in Häufigkeiten übersetzt und in das Kalkulationsmodell eingefügt. An den Ergebnissen lässt sich beobachten, wie sie sich im Zusammenspiel mit anderen Festlegungen auf die insgesamt erforderlichen Ressourcen für die Straßenunterhaltung auswirken. Für den Start der Iteration finden die aktuellen Kostensätze aus LuKAS Anwendung. Im Kalkulationsmodell werden diese Werte anhand der jeweiligen Auslastung von Fahrzeugen und Geräten iterativ angepasst.

In der weiteren Betrachtung erfolgt für die abgestimmten Szenarien eine umfassende Ressourcenbemessung. Hierbei wurden neben den Kosten auch Aspekte der Verfügbarkeit, der Auslastung und der Fremdvergabeanteile optimiert und iterativ eingestellt. Auf diese Weise lassen sich Entscheidungen über den angestrebten Bedienstandard unter Berücksichtigung der erforderlichen Ressourcen treffen.

Abschließend erfolgte eine Sensitivitätsbetrachtung zur Stabilität der Kalkulationsergebnisse. Im Rahmen der Sensitivitätsbetrachtung wurden Änderungen an Häufigkeiten und Leistungswerten vorgenommen. Auf diese Weise ließ sich einschätzen, inwieweit fehlerhafte Annahmen die Ergebnisse beeinflussen würden. Es zeigt sich, dass keiner der Kennwerte eine so starke Wirkung entfaltet, dass damit die Grundtendenz der Ergebnisse in Frage gestellt wird.

4.5 Vergleich der Szenarien

Für den Vergleich der Szenarien erfolgt die Auswertung von Personalstunden (Abbildung 8) und -anzahl (Abbildung 10). Als ein Beispiel werden die Monatsverteilung und die im Rahmen der Kalkulation getroffene Iterationsentscheidung zur Personalanzahl für das ressourcenorientierte Szenario beigefügt (Abbildung 9). Im Vergleich lässt sich erkennen, dass zwischen dem IST-Zustand und dem ressourcenorientierten Szenario kein wesentlicher Unterschied besteht. Für die Erfüllung der gesetzlichen Mindestanforderungen sind weniger Ressourcen erforderlich als derzeit vorhanden, allerdings werden auch die sichtbaren Wirkungen im Straßennetz deutlich ausfallen. Das Szenario mit Schwerpunkten (Sauberkeit, Umwelt etc.) benötigt rd. 30 % mehr Personal und das Maximalszenario etwa doppelt so viel Personal wie heute.

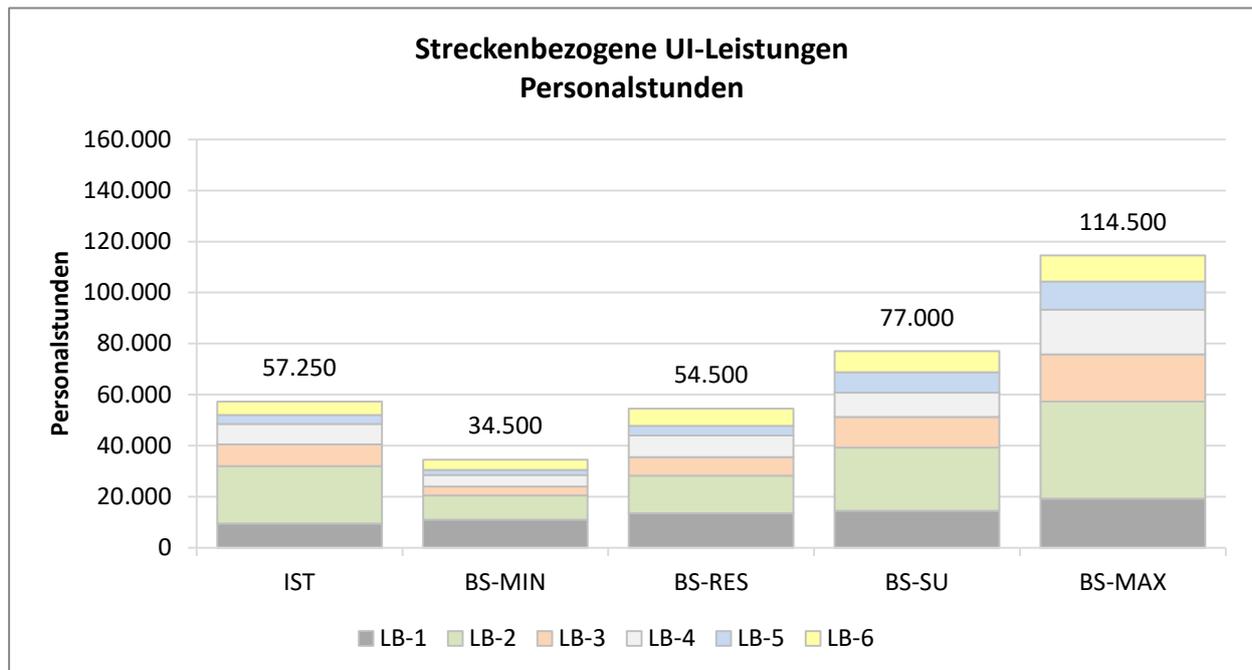


Abbildung 8: Auswertung der Personalstunden für alle Szenarien

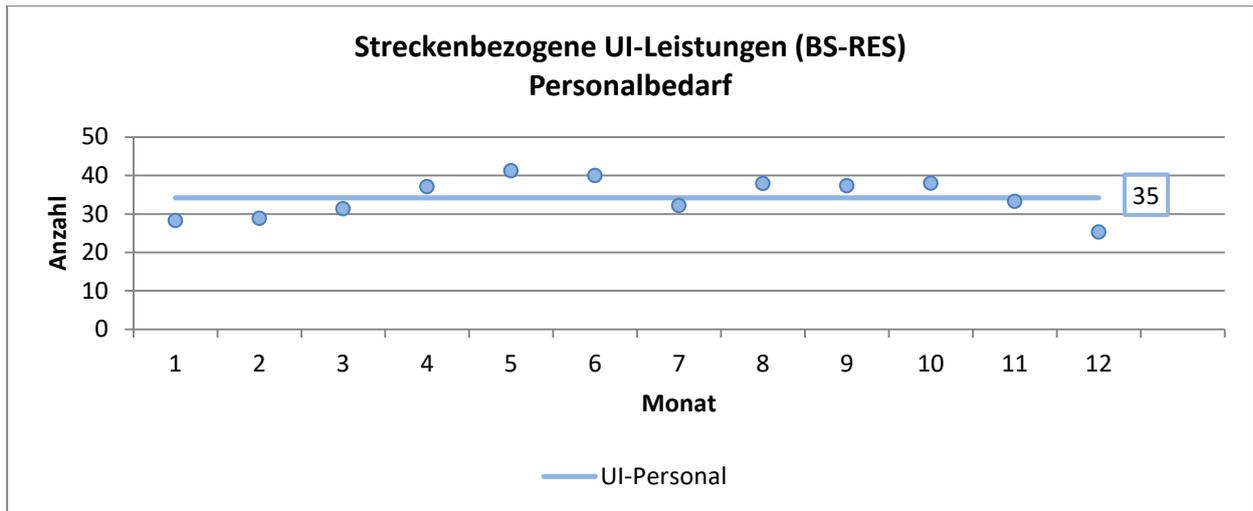


Abbildung 9: Iterative Entscheidungsfindung zur Personalanzahl

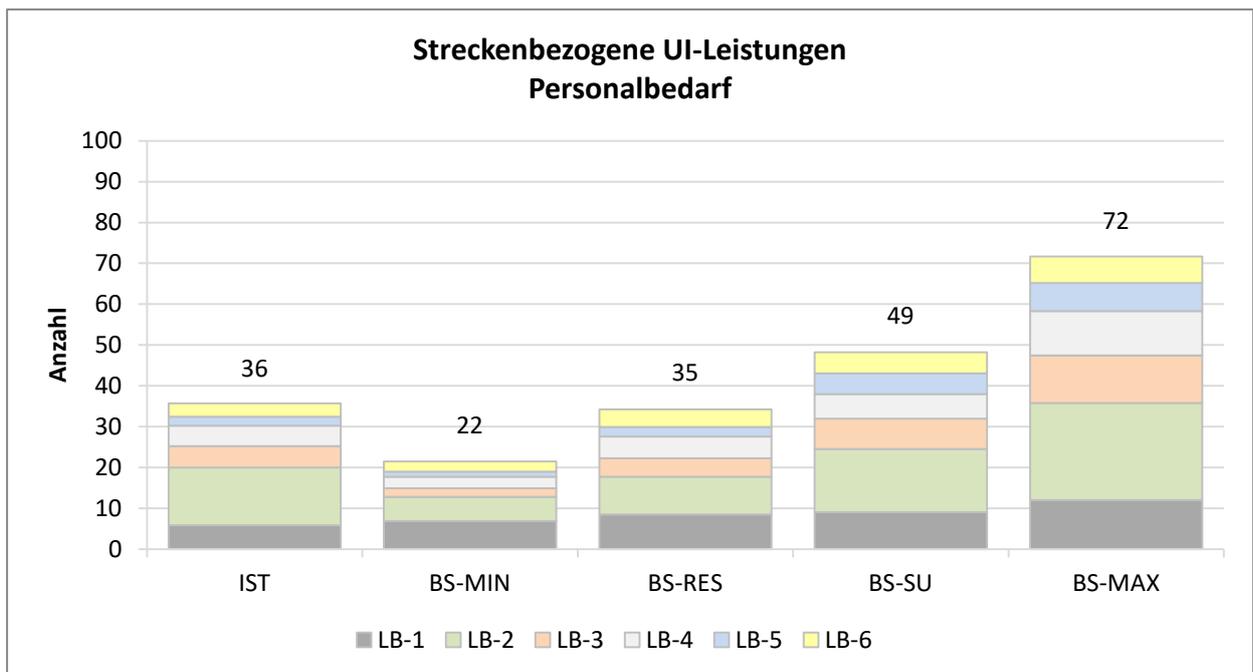


Abbildung 10: Auswertung der Personalanzahl

Bei der Auswertung der Kosten je Leistungsbereich und in der Summe (Abbildung 11) stellt sich ein vergleichbares Bild ein, das sich so auch in der Fahrzeuganzahl wiederholt (Abbildung 12). Das liegt einerseits daran, dass die Personalkosten einen wesentlichen Block darstellen. Andererseits ist das die Konsequenz aus der Festlegung, dass die Anforderung von Szenario zu Szenario mindestens gleich bleiben, ggf. steigen sollen (vgl. Kapitel 3.5).

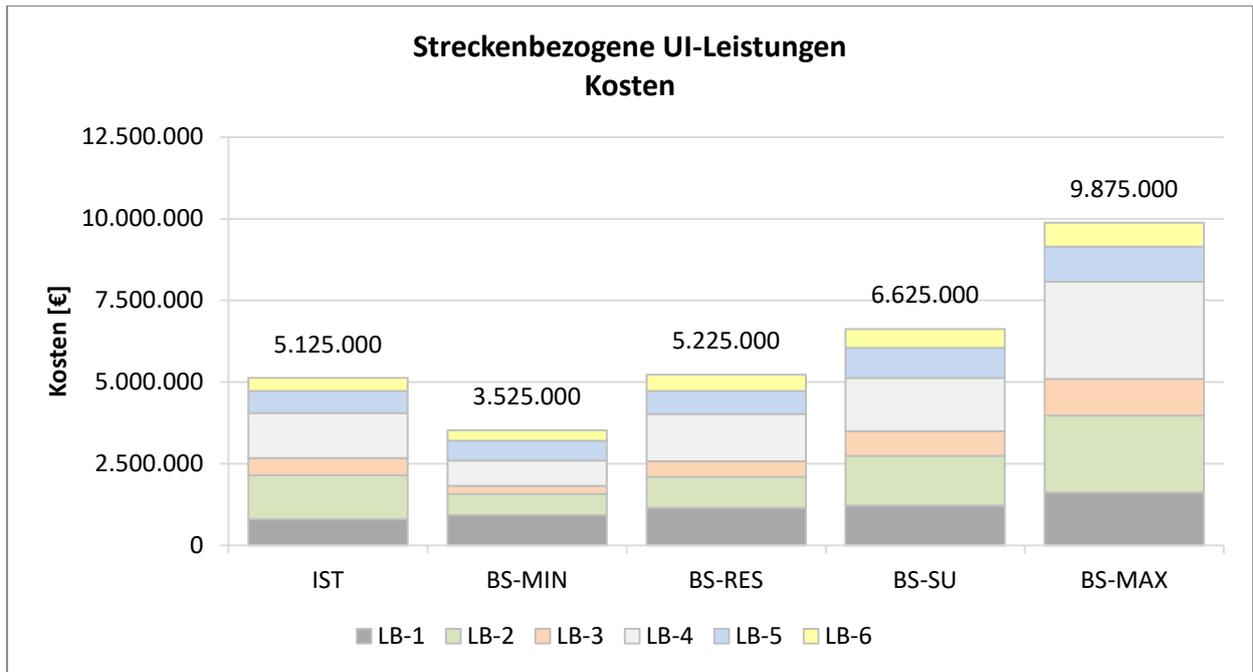


Abbildung 11: Auswertung der Kosten je Leistungsbereich und insgesamt

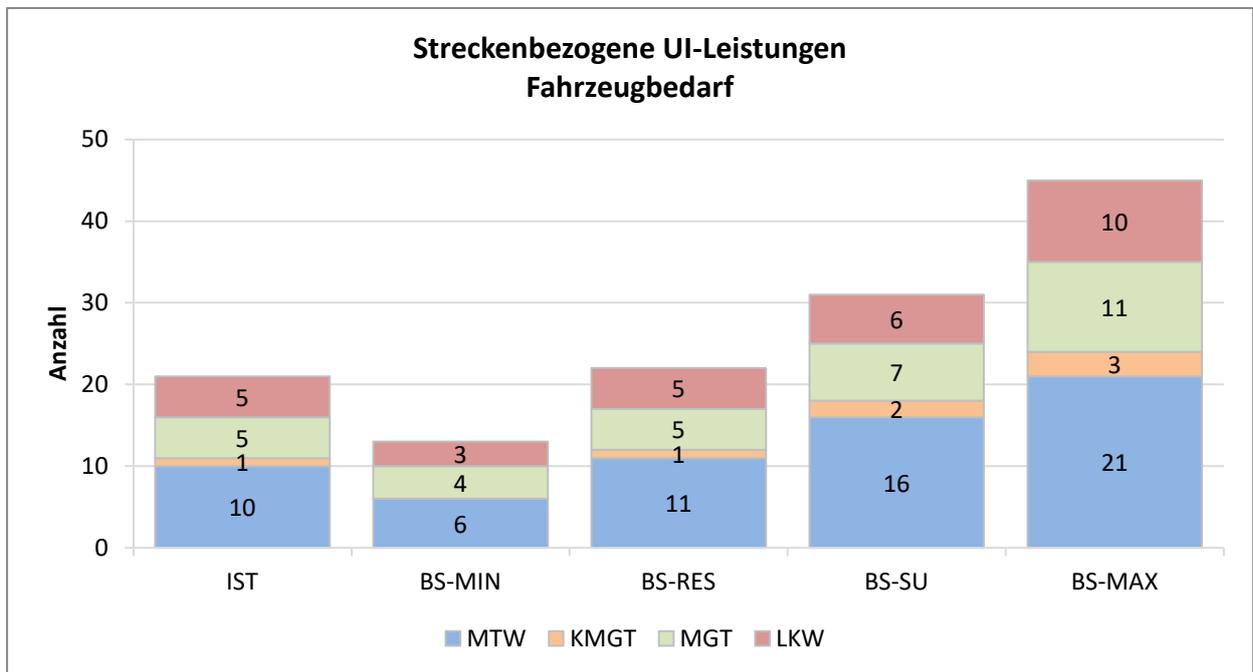


Abbildung 12: Auswertung der Fahrzeuganzahl

Bei den Auswertungen handelt es sich um die Kalkulation eines durchschnittlichen Jahres. Im Straßenbetriebsdienst können die wetterbedingten Aufwandsschwanken erheblich sein. Daran wird auch eine Standardfestlegung wenig ändern können. Darüber hinaus ist der komplizierte Mechanismus von Kostentragung und Buchungssystematik zur Deckung des Aufwandes an Bundes- und Landesstraßen bei der Umsetzung zu beachten. Investitionen in die Erhaltung von Bundes-, Landes- und Kreisstraßen können den Aufwand im Straßenbetriebsdienst reduzieren. Eine weitere Möglichkeit zur Einsparung, ist die Aktivierung von Förderprogrammen des Landes Baden-Württemberg, das insbesondere für die Umsetzung der ökologisch orientierten Grünpflege extra Gelder bereitgestellt hat.

5. Entscheidungsfindung

5.1 Spielräume

Mit der vorliegenden Auswertung sind vier umsetzbare Szenarien ausgestaltet, kalkuliert und verglichen worden. Eine Entscheidung zwischen den Szenarien (Mindestanforderungen, ressourcenorientiert, zielorientiert und Maximalanforderungen) ist daher möglich.

Sowohl die Mindestanforderungen als auch das ressourcenorientierte Szenario werden zu Einschränkungen in der sichtbaren Bedienqualität im Straßennetz führen, da Pflichtaufgaben wahrgenommen werden müssen und die zugehörigen Personalkapazitäten nicht mehr für gewohnte Aufgaben zur Verfügung stehen. Eine Beibehaltung oder Verbesserung der aktuellen Situation führt also zwangsläufig zu einer Erhöhung der Ressourcen für den Straßenbetriebsdienst (Abbildung 13). Grundsätzlich bestehen Wirkungen der verschiedenen Einzelziele und Strategien auf die Kosten, die nicht zwangsläufig proportional zur Grundsatzentscheidung für oder gegen ein Szenario sind. Daher ist es hilfreich, die Quellen der Mehrkosten des Szenarios Sauberkeit und Umwelt gegenüber dem ressourcenorientierten Szenario anzusehen (Abbildung 14).

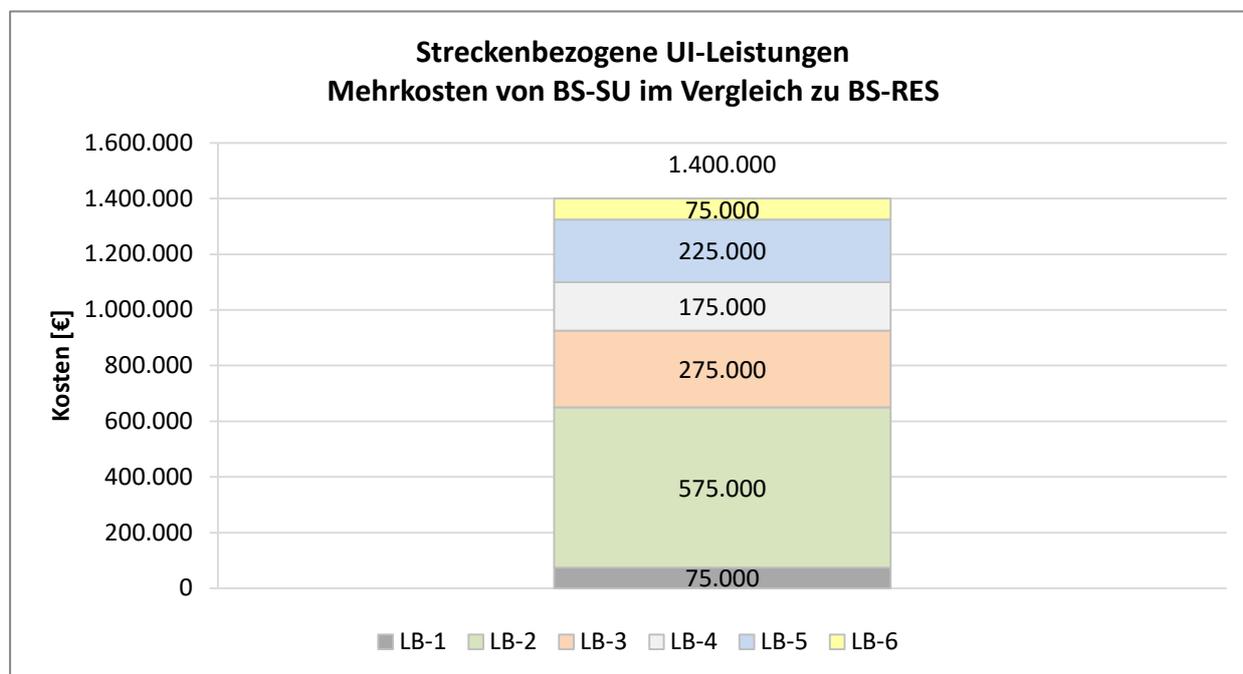


Abbildung 13: Mehrkostenauswertung für SU im Vergleich zu RES

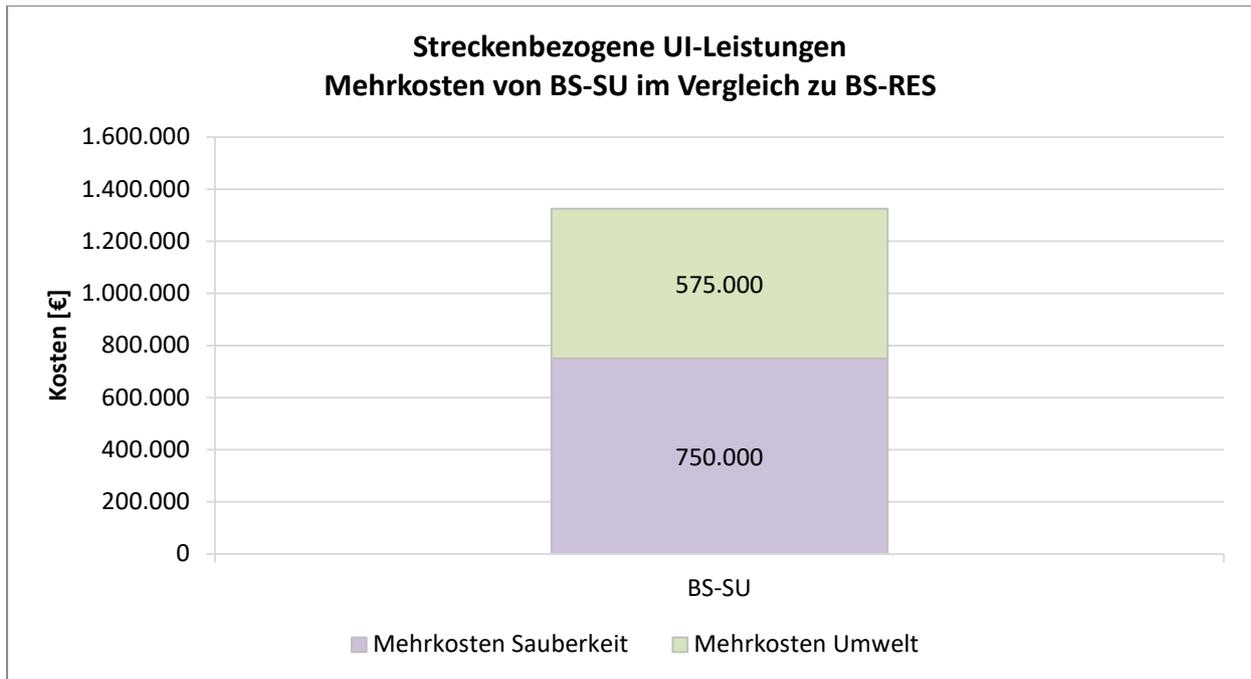


Abbildung 14: Mehrkostenauswertung für SU im Vergleich zu RES nach Quellen

5.2 Empfehlung

Im Verlauf der Bearbeitung sind zahlreiche Wünsche mit teilweise fachlich gut begründeten Vorschlägen aufgebracht worden. Die Kalkulation zeigt, dass nahezu alle Perspektiven für den Straßenbetriebsdienst im Landkreis Lörrach, die einen guten Eindruck bei Verkehrsteilnehmern und Anliegern hinterlassen, mit Mehrkosten verbunden sind. Die Ergebnisse sollten in einer Diskussion über die Priorisierung der Ziele aufgearbeitet werden.

In einem politischen Entscheidungsprozess sollten die Potenziale und Konsequenzen besprochen und abgestimmt werden. Sobald die Grundsatzentscheidung für eine Richtung gefallen ist, sollte ein Kommunikationskonzept erarbeitet werden. Die Kommunikation mit Verkehrsteilnehmern und Anliegern bezüglich der Leistungen ist insbesondere dann wichtig, wenn Entscheidungen mit sichtbarer Wirkung im Straßennetz getroffen wurden. Bei den Mitarbeitern besteht eine hohe Identifikation mit der Infrastruktur des Landkreises. Diese sollte durch die Entscheidung nicht gefährdet besser gefördert werden.

5.3 Umsetzung

Nach der Entscheidung für ein, ggf. modifiziertes Standardszenario erfolgt die Umsetzung der Entscheidung in die Streckenwartungs- und Winterdiensteinsatzplanungen. Auch hier ist ein Kommunikationskonzept für den Winterdienst wichtig und kann auch bei ggf. dadurch bedingten Anpassungen anderer Aufgabenträger helfen.

Erfahrungsgemäß erfordert die Umsetzung einer zielorientierten Gestaltung der Anforderungen an den Betriebsdienst nicht nur die Veränderung der Ressourcenausstattung sondern auch einen Umdenkprozess bei den Mitarbeitern. Die Wahrnehmung des Gestaltungsspielraumes, die auch die Einstellung gewohnter Tätigkeiten und die Ausführung neuer Tätigkeiten beinhalten kann, ist neu und bringt Unsicherheiten mit sich. Daher sind die operativen Mitarbeiter auf den Straßenmeistereien in diesem Veränderungsprozess zu begleiten. Das kann Zeit und Energie der Meistereileitung und im Fachbereich des Landratsamtes erfordern.

Sowohl das betreute Streckennetz als auch die anzuwendenden Vorschriften unterliegen im Laufe der Zeit Veränderungen (z.B. Anforderungen an den Arbeitsschutz bei Arbeiten auf minderbreiten Querschnitten oder Motorrad-Unterfahrschutz an Schutzplanken). Es lässt sich nicht vorhersagen, ob die Pauschalen für die Kostenerstattung durch Bund und Land im selben Maße angepasst werden wie sich der Aufwand ändert, zumindest liegt dies nicht im Einflussbereich des Landkreises. Eine regelmäßige Überprüfung der Ressourcenausstattung ist daher grundsätzlich zu empfehlen.

Verzeichnis von Literatur und Quellen

- [1] Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Reihe Verkehrstechnik, Heft V 270:
Analyse der Auswirkungen des Klimawandels auf den Straßenbetriebsdienst (2016)
- [2] Bürgerliches Gesetzbuch (BGB),
Texte aus www.gesetze-im-internet.de, Stand 26.07.2018
- [3] Bundesfernstraßengesetz (FStrG),
Texte aus www.gesetze-im-internet.de, Stand 26.07.2018
- [4] Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen – Abteilung Straßenbau,
Straßenverkehr: Leistungsheft für den Straßenbetriebsdienst auf Bundesfernstraßen (2014)
- [5] Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen – Abteilung Straßenbau,
Straßenverkehr: Leistungsheft für den Straßenbetriebsdienst auf Bundesfernstraßen –
Teil 5: Leistungsbereich Winterdienst (Fassung 2012)
- [6] Grundgesetz (GG), Texte aus www.gesetze-im-internet.de, Stand 26.07.2018
- [7] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – Arbeitsgruppe Infrastruktur-
management: Merkblatt für den Winterdienst auf Straßen (2010)
- [8] Haushaltsgrundsätzegesetz (HGrG),
Texte aus www.gesetze-im-internet.de, Stand 26.07.2018
- [9] Länderfachausschuss Straßenbetriebsdienst: Optimierung von Einsatzverfahren –
Streckenwartung (Maßnahmenkatalog Straßenbetriebsdienst MK 6d) (1997)
- [10] Ministerium für Verkehr, Baden-Württemberg: Straßenbegleitgrün, Hinweise zur
ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen (2016)
- [11] Ministerium für Verkehr, Baden-Württemberg: Möglichkeiten zur Erhöhung der Arten-
vielfalt im Straßenbegleitgrün außerhalb der Regelpflege (2016)
- [12] Straßengesetz Baden-Württemberg (StrG),
Texte aus www.gesetze-im-internet.de, Stand 26.07.2018

Verzeichnis der Abbildungen

	Seite
Abbildung 1: Gesamtsystem zur Ressourcenbemessung	2
Abbildung 2: Radwege, Tunnel sowie Klär- und Rückhaltebecken im Landkreis Lörrach	3
Abbildung 3: Zonen mit vergleichbarer Netzcharakteristik, Topografie und Umwelt	5
Abbildung 4: Alternierendes Mähen (D 786 bei Paimpol, Frankreich)	9
Abbildung 5: Abhängigkeit der Kostensätze von den Einsatzstunden	15
Abbildung 6: Bestimmung des Personalbedarfs anhand der Monatsverteilung	15
Abbildung 7: Selten genutzte Technik bei Dienstleister im Einsatz	16
Abbildung 8: Auswertung der Personalstunden für alle Szenarien	19
Abbildung 9: Iterative Entscheidungsfindung zur Personalanzahl	20
Abbildung 10: Auswertung der Personalanzahl	20
Abbildung 11: Auswertung der Kosten je Leistungsbereich und insgesamt	21
Abbildung 12: Auswertung der Fahrzeuganzahl	21
Abbildung 13: Mehrkostenauswertung für SU im Vergleich zu RES	23
Abbildung 14: Mehrkostenauswertung für SU im Vergleich zu RES nach Quellen	24

Verzeichnis der Tabellen

	Seite
Tabelle 1: Straßennetz und Radwege	6
Tabelle 2: Bauwerke	6
Tabelle 3: Grasflächen und Gehölzränder	6
Tabelle 4: Ausstattung	7
Tabelle 5: Parkplätze (mit einer Fläche von über 500 m ²)	7
Tabelle 6: Beispiele für die Festlegung des Bedienstandards	13
Tabelle 6: Parameter für UI-Personal	16
Tabelle 7: Kostensätze der Fahrzeuge (LuKAS 2016)	17
Tabelle 8: Vergleich der Gesamtkosten der streckenbezogenen UI-Leistungen	17

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1: Aufstellung zu den Einzelanforderungen geordnet nach Szenarien

Anlagen

Leistungsbereich 1: Sofortmaßnahmen am Straßenkörper

LuKAS-Nummer	Leistung	Minimalanforderung	Ressourcenorientierte Anforderung	Sauberkeit und Umwelt	Maximalanforderung
11100	Schäden an befestigten Flächen beseitigen - an Fahrbahnen	bei verkehrsgefährdenden Schäden unmittelbare Beseitigung Warnung: verkürzt Nutzungsdauer	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst; zusätzlich nach Extremwetterereignissen	Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
11200	Schäden an befestigten Flächen beseitigen - an bef. Geh- und Radwegen	bei verkehrsgefährdenden Schäden unmittelbare Beseitigung Warnung: verkürzt Nutzungsdauer	bei verkehrsgefährdenden Schäden unmittelbare Beseitigung Warnung: verkürzt Nutzungsdauer	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst; zusätzlich nach Extremwetterereignissen	Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
11300	Schäden an befestigten Flächen beseitigen - an nicht befahrenen Flächen	bei verkehrsgefährdenden Schäden unmittelbare Beseitigung	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst		Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
12100	Schäden an Ingenieurbauwerken beseitigen - an Ingenieurbauwerken u. deren Entwässerungseinrichtungen	bei verkehrsgefährdenden Schäden unmittelbare Beseitigung	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst; zusätzlich nach Extremwetterereignissen	Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
13100	Beseitigung von Schäden an unbefestigten Flächen - Schäden an unbefestigten Flächen (Seiten-, Mittel-, Trennstreifen, Inseln) beseitigen	bei verkehrsgefährdenden Schäden unmittelbare Beseitigung	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst		Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
13200	Beseitigung von Schäden an unbefestigten Flächen - Mängel an unbefestigten Seiten-, Mittel- und Trennstreifen beseitigen	Beseitigung der Mängel, sobald kein Wasserabfluss von der Fahrbahn mehr möglich, Sofortmaßnahme Stichgräben quer zum Bankett	ein Mal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung		Beseitigung aller Mängel nach Feststellung
13300	Beseitigung von Schäden an unbefestigten Flächen - Mängel an steinschlaggefährdeten Felshängen beseitigen	bei verkehrsgefährdenden Schäden unmittelbare Beseitigung		ein Mal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung	Beseitigung aller Mängel nach Feststellung
14100	Schäden bzw. Mängel an Entwässerungseinrichtungen beseitigen - Schäden an Straßenrinnen und befestigten Straßengräben beseitigen	bei Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit verkehrsregelnde Maßnahmen ergreifen	ein Mal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung	ein Mal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung; zusätzlich nach Extremwetterereignissen	regelmäßige Wartung und direkte Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
14110	Schäden bzw. Mängel an Entwässerungseinrichtungen beseitigen - Schäden an Schlitz- und Kastenrinnen beseitigen	bei Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit verkehrsregelnde Maßnahmen ergreifen	ein Mal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung	ein Mal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung; zusätzlich nach Extremwetterereignissen	regelmäßige Wartung und direkte Beseitigung aller Schäden nach Feststellung

Leistungsbereich 1: Sofortmaßnahmen am Straßenkörper					
LuKAS-Nummer	Leistung	Minimalanforderung	Ressourcenorientierte Anforderung	Sauberkeit und Umwelt	Maximalanforderung
14200	Schäden bzw. Mängel an Entwässerungseinrichtungen beseitigen Mängel an unbefestigten Gräben und Mulden beseitigen	Beseitigung der Mängel, wenn Wasser nicht mehr abfließt Warnung: Aufwand dann erhöht	ein Mal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung		Beseitigung aller Mängel nach Feststellung
14300	Schäden bzw. Mängel an Entwässerungseinrichtungen beseitigen Schäden an Straßenabläufen und Schächten beseitigen	bei Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit verkehrsregelnde Maßnahmen ergreifen, Stufe ab 1,5 cm	ein Mal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung	ein Mal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung; zusätzlich nach Extremwetterereignissen	regelmäßige Wartung und direkte Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
14310	Schäden bzw. Mängel an Entwässerungseinrichtungen beseitigen Schäden an Kontrollschächten beseitigen	Beseitigung der Mängel, wenn Verkehrssicherheit gefährdet	ein Mal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung		regelmäßige Wartung und direkte Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
14400	Schäden bzw. Mängel an Entwässerungseinrichtungen beseitigen Schäden an Rohrleitungen und Durchlässen beseitigen	bei Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit verkehrsregelnde Maßnahmen ergreifen	ein Mal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung	ein Mal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung; zusätzlich nach Extremwetterereignissen	regelmäßige Wartung und direkte Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
14500	Schäden bzw. Mängel an Entwässerungseinrichtungen beseitigen Schäden an Rückhalteanlagen und Versickeranlagen beseitigen	Beseitigung der Mängel, wenn Funktionsfähigkeit beeinträchtigt Warnung: Aufwand dann erhöht	ein Mal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung	ein Mal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung; zusätzlich nach Extremwetterereignissen	regelmäßige Wartung und direkte Beseitigung aller Schäden nach Feststellung

Leistungsbereich 2: Grünpflege

Nummer (LuKAS)	Leistung	Minimalanforderung	Ressourcenorientierte Anforderung	Sauberkeit und Umwelt	Maximalanforderung
21100	Mähen von Grasflächen - Bankette an Fahrbahnen mähen	ab 50 cm Höhe Einsatz auslösen	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst Mindesthöhe 8 cm einhalten	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst Mindesthöhe 8 cm einhalten; Balkenmäher einsetzen	rote Zone zwei Mal pro Jahr, grüne und gelbe Zone ein drittes Mal Mindesthöhe 8 cm einhalten, Balkenmäher einsetzen Abräumen des Mähgutes bei nährstoffarmem Boden, Mulchen bei nährstoffreichem Boden alternierendes Mähen
21110	Mähen von Grasflächen - Parallelmähen mit zwei Anbaugeräten (Duomäher)	ab 50 cm Höhe Einsatz auslösen	ein Mal im Jahr, im Sommer Mindesthöhe 8 cm einhalten	ein Mal im Jahr, im Sommer Mindesthöhe 8 cm einhalten, alternierendes Mähen	zwei Mal pro Jahr Mindesthöhe 8 cm einhalten, Balkenmäher einsetzen Abräumen des Mähgutes bei nährstoffarmem Boden, Mulchen bei nährstoffreichem Boden alternierendes Mähen
21120	<i>Mähen von Grasflächen - Parallelmähen mit drei Anbaugeräten (Triomäher)</i>				
21200	Mähen von Grasflächen - Bankette an Geh- und Radwegen mähen	ab 50 cm Höhe, Einsatz auslösen	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst Mindesthöhe 8 cm einhalten	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst Mindesthöhe 8 cm einhalten; Balkenmäher einsetzen	drei Mal pro Jahr Mindesthöhe 8 cm einhalten, Balkenmäher einsetzen Abräumen des Mähgutes bei nährstoffarmem Boden, Mulchen bei nährstoffreichem Boden alternierendes Mähen
21300	Mähen von Grasflächen - Mittel- und Trennstreifen zwischen Fahrbahnen mähen	ab 50 cm Höhe, Einsatz auslösen	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst Mindesthöhe 8 cm einhalten	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst Mindesthöhe 8 cm einhalten; Balkenmäher einsetzen	rote Zone zwei Mal pro Jahr, grüne und gelbe Zone ein drittes Mal Mindesthöhe 8 cm einhalten, Balkenmäher einsetzen Abräumen des Mähgutes bei nährstoffarmem Boden, Mulchen bei nährstoffreichem Boden alternierendes Mähen

Leistungsbereich 2: Grünpflege

Nummer (LuKAS)	Leistung	Minimalanforderung	Ressourcenorientierte Anforderung	Sauberkeit und Umwelt	Maximalanforderung
21400	Mähen von Grasflächen - Sichtfelder im Bereich von Knotenpunkten mähen	ab 50 cm Höhe, Einsatz auslösen	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst Mindesthöhe 8 cm einhalten	zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst Mindesthöhe 8 cm einhalten; alternierendes Mähen	rote Zone zwei Mal pro Jahr, grüne und gelbe Zone ein drittes Mal Mindesthöhe 8 cm einhalten, Balkenmäher einsetzen Abräumen des Mähgutes bei nährstoffarmem Boden, Mulchen bei nährstoffreichem Boden alternierendes Mähen Anlegen von Steinhaufen auf nährstoffarmen Flächen Warnung: Steinhaufen behindern die Mahd und senken Tagesleistung
21500	Mähen von Grasflächen - Straßenmulden und Entwässerungsgräben mähen	ab 100 cm Höhe, Einsatz auslösen	ein Mal im Jahr, im Sommer Mindesthöhe 8 cm einhalten	ein Mal im Jahr, im Sommer Mindesthöhe 8 cm einhalten; alternierendes Mähen	zwei Mal pro Jahr Mindesthöhe 8 cm einhalten, Balkenmäher einsetzen Abräumen des Mähgutes bei nährstoffarmem Boden, Mulchen bei nährstoffreichem Boden alternierendes Mähen Warnung: Mulchen erhöht Reinigungsaufwand in der Entwässerung
21600	Mähen von Grasflächen - Erholungs- und Aufenthaltsflächen	Leistung entfällt		zwei Mal im Jahr, im Frühjahr und Herbst Mindesthöhe 8 cm einhalten; Balkenmäher einsetzen	rote Zone zwei Mal pro Jahr, grüne und gelbe Zone ein drittes Mal Mindesthöhe 8 cm einhalten, Balkenmäher einsetzen
21700	Mähen von Grasflächen - Rückhalte-, Absetz- u. Versickerungsbecken	Leistung entfällt Warnung: Kann auf Dauer zu Verbuschung führen, die wiederum die Anlage beschädigt und Reparaturen nach sich zieht	ein Mal im Jahr, im Sommer Mindesthöhe 8 cm einhalten	ein Mal im Jahr, im Sommer Mindesthöhe 8 cm einhalten; Balkenmäher einsetzen, alternierendes Mähen	ein Mal pro Jahr Mindesthöhe 8 cm einhalten, Balkenmäher einsetzen, alternierendes Mähen

Leistungsbereich 2: Grünpflege

Nummer (LuKAS)	Leistung	Minimalanforderung	Ressourcenorientierte Anforderung	Sauberkeit und Umwelt	Maximalanforderung
21800	Mähen von Grasflächen - Grasflächen außerhalb des Straßenrandbereichs mähen	Leistung entfällt Warnung: Verbuschung	Verbuschung vermeiden ein Mal im Jahr, im Sommer Mindesthöhe 8 cm einhalten	ein Mal im Jahr, im Sommer Mindesthöhe 8 cm einhalten; Balkenmäher einsetzen, alternierendes Mähen	zwei Mal pro Jahr Mindesthöhe 8 cm einhalten, Balkenmäher einsetzen Abräumen des Mähgutes bei nährstoffarmem Boden, Mulchen bei nährstoffreichem Boden alternierendes Mähen Saumbereich stehen lassen Warnung: Verbuschung; Anlegen von Steinhäufen auf nährstoffarmen Flächen Warnung: Steinhäufen behindern die Mahd und senken Tagesleistung; Entwicklung von besonderen Pflegekonzepten für Auswahlflächen in Abstimmung mit dem Fachbereich Umwelt (bis zu 15% der Flächen)
21900	Mähen von Grasflächen - Mähen entlang von Wildschutz- und Amphibienleiteinrichtungen	Leistung entfällt Ausstattung vermeiden	Leistung entfällt Ausstattung vermeiden (wenn zukünftig solche Einrichtungen an Bundes- oder Landesstraßen umgesetzt werden sollten, ist der Landkreis allerdings zur Pflege verpflichtet)	bei Wildschutzeinrichtungen ein Mal im Jahr bei Amphibienleiteinrichtungen jeweils vor den Wanderzeiträumen, Balkenmäher einsetzen	
21999	ZUSÄTZLICH: Neophytenbekämpfung	Leistung entfällt	bei akuter Gefahr	Systematische Neophytenbekämpfung in Abstimmung mit dem Fachbereich Umwelt	Aktive Kontrolle invasiver Arten Systematische Neophytenbekämpfung in Abstimmung mit dem Fachbereich Umwelt
22100	Pflege von Gehölzen - Gehölze in Mittel- und Trennstreifen zwischen Fahrbahnen zurückschneiden				

Leistungsbereich 2: Grünpflege

Nummer (LuKAS)	Leistung	Minimalanforderung	Ressourcenorientierte Anforderung	Sauberkeit und Umwelt	Maximalanforderung
22200	Pflege von Gehölzen - Gehölze im Straßenrandbereich zurückschneiden	Lichtraumprofil freihalten	ein Mal alle drei Jahre Anspruch gegenüber Anliegern durchsetzen	<p>ein Mal im Jahr, im Zeitraum zwischen Oktober und Februar abschnittsweise Gehölzpflege</p> <p>Umlagern und Liegenlassen von Gehölzschnitt auf nährstoffreichen Böden</p> <p>Warnung: behindert die Grasmahd und senkt die Tagesleistung</p>	<p>ein Mal im Jahr, im Zeitraum zwischen Oktober und Februar abschnittsweise Gehölzpflege</p> <p>Umlagern und Liegenlassen von Gehölzschnitt auf nährstoffreichen Böden</p> <p>Warnung: behindert die Grasmahd und senkt die Tagesleistung</p> <p>Entwicklung von besonderen Pflegekonzepten für Auswahlf lächen in Abstimmung mit dem Fachbereich Umwelt (bis zu 15% der Flächen)</p>
22300	Pflege von Gehölzen - an Erholungs- und Aufenthaltsflächen	Leistung entfällt Warnung: Verbuschung	Verbuschung vermeiden ein Mal alle drei Jahre	<p>ein Mal im Jahr, im Zeitraum zwischen Oktober und Februar abschnittsweise Gehölzpflege</p> <p>Umlagern und Liegenlassen von Gehölzschnitt auf nährstoffreichen Böden</p> <p>Warnung: behindert die Grasmahd und senkt die Tagesleistung</p>	
22600	Pflege von Gehölzen - außerhalb des Straßenrandbereichs	Leistung entfällt	Leistung entfällt	<p>ein Mal alle drei Jahre zwischen Oktober und Februar abschnittsweise Gehölzpflege</p> <p>Umlagern und Liegenlassen von Gehölzschnitt auf nährstoffreichen Böden</p> <p>Warnung: behindert die Grasmahd und senkt die Tagesleistung</p>	<p>ein Mal alle drei Jahre zwischen Oktober und Februar abschnittsweise Gehölzpflege</p> <p>Umlagern und Liegenlassen von Gehölzschnitt auf nährstoffreichen Böden</p> <p>Warnung: behindert die Grasmahd und senkt die Tagesleistung</p> <p>Entwicklung von besonderen Pflegekonzepten für Auswahlf lächen in Abstimmung mit dem Fachbereich Umwelt (bis zu 15% der Flächen)</p>

Leistungsbereich 2: Grünpflege

Nummer (LuKAS)	Leistung	Minimalanforderung	Ressourcenorientierte Anforderung	Sauberkeit und Umwelt	Maximalanforderung
22610	<i>Pflege von Gehölzen - entlang von Wildschutz- und Amphibienleiteinrichtungen</i>	<i>Leistung entfällt Ausstattung vermeiden</i>	<i>Leistung entfällt Ausstattung vermeiden (wenn zukünftig solche Einrichtungen an Bundes- oder Landesstraßen umgesetzt werden sollten, ist der Landkreis allerdings zur Pflege verpflichtet)</i>	bei Wildschutzeinrichtungen ein Mal im Jahr bei Amphibienleiteinrichtungen jeweils vor den Wanderzeiträumen	
23100	Einzelbäume und Alleen - Bäume pflegen	Lichtraumprofil freihalten, Standsicherheit belaubt / unbelaubt	ein Mal alle drei Jahre Anspruch gegenüber Anliegern durchsetzen	ein Mal alle drei Jahre zwischen Oktober und Februar Einsatz von Sägen, keine Knickscheren	
23300	Einzelbäume und Alleen - Bäume sanieren oder fällen	Lichtraumprofil freihalten Standsicherheit gewährleisten	ein Mal alle drei Jahre	ein Mal im Jahr, im Zeitraum zwischen Oktober und Februar zusätzliche Kontrollen nach Extremwetterereignissen	direkte Sanierung / Fällung nach Feststellung

Leistungsbereich 3: Reinigung

Nummer (LuKAS)	Leistung	Minimalanforderung	Ressourcenorientierte Anforderung	Sauberkeit und Umwelt	Maximalanforderung
31100	Reinigen - Verkehrsbehindernde oder -gefährdende Verschmutzungen auf Verkehrsflächen beseitigen	Gefahrenstellen unverzüglich absichern	bei Bedarf		nach Feststellung der Verunreinigung, mehrfach im Jahr
31200	Reinigen - Bemalungen entfernen	Reinigung nur aus Gründen der Verkehrssicherheit (Erkennbarkeit von Verkehrszeichen, Ablenkung der Verkehrsteilnehmer)		nach Feststellung der Verunreinigung, mehrfach im Jahr	
32100	Kehren - Fahrbahnränder und Standstreifen kehren	nur reinigen, wenn die Entwässerung beeinträchtigt	ein Mal pro Jahr zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit der Entwässerungseinrichtung	mindestens ein Mal pro Jahr sowie nach Extremwetterereignissen	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr
32200	Kehren - Befestigte Mittel- und Trennstreifen kehren	nur reinigen, wenn die Entwässerung beeinträchtigt	ein Mal pro Jahr zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit der Entwässerungseinrichtung	mindestens ein Mal pro Jahr sowie nach Extremwetterereignissen	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr
32300	Kehren von - Befahrbar Verkehrsflächen im Bereich von Rastanlagen / Parkplätzen kehren	Leistung entfällt	Leistung entfällt	mehrfach im Jahr vor Wochenenden / Feiertagen und nach Extremwetterereignissen	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr
32400	Kehren von Geh- und Radwegen	nur reinigen, wenn Verkehrssicherheit und/oder Entwässerung beeinträchtigt	zwei Mal pro Jahr	mehrfach im Jahr vor Wochenenden / Feiertagen und nach Extremwetterereignissen	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr
32500	Kehren von - Begehbare befestigte Flächen kehren	Leistung entfällt	ein Mal pro Jahr	mehrfach im Jahr vor Wochenenden / Feiertagen und nach Extremwetterereignissen	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr
33100	Ingenieurbauwerke reinigen - Tunnel reinigen	nur aus Gründen der Verkehrssicherheit reinigen	ein Mal pro Jahr	zwei Mal pro Jahr	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr
33200	Ingenieurbauwerke reinigen - Brückenbauwerke reinigen	reinigen zur Funktions- und Bestandssicherung und für einen sicheren Zugang	ein Mal pro Jahr	zwei Mal pro Jahr	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr
34100	Straßenausstattung reinigen - Leitpfosten reinigen	reinigen, wenn bei Tag der schwarze Streifen nicht mehr vom Weiß zu unterscheiden ist oder wenn bei Dunkelheit die Reflektoren in 200 m Entfernung nicht mehr erkennbar sind	ein Mal pro Jahr	zwei Mal pro Jahr	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr

Leistungsbereich 3: Reinigung

Nummer (LuKAS)	Leistung	Minimalanforderung	Ressourcenorientierte Anforderung	Sauberkeit und Umwelt	Maximalanforderung
34200	Straßenausstattung reinigen - Verkehrszeichen reinigen	reinigen, wenn das Verkehrszeichen aus 200 m Entfernung nicht mehr erkennbar ist	ein Mal pro Jahr	zwei Mal pro Jahr	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr
34400	<i>Straßenausstattung reinigen - WC-Anlagen unbewirtschafteter Rastanlagen / Parkplätze reinigen</i>	<i>Leistung entfällt Ausstattung vermeiden / schließen</i>		wöchentlich, insbesondere vor Wochenenden / Feiertagen sowie den Schulferien	tägliche Kontrolle bei Verunreinigungen sofort reinigen
35100	Entwässerungseinrichtungen reinigen - Befestigte Straßenmulden und -gräben sowie Böschungsrinnen reinigen	reinigen, wenn es sichtbar zu Wasserstauungen kommt Warnung: führt zu erhöhter Instandsetzung	zwei Mal pro Jahr	mindestens zwei Mal pro Jahr sowie nach Extremwetterereignissen	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr
35110	Entwässerungseinrichtungen reinigen - Sonderrinnen (Schlitz- und Kastenrinnen) reinigen	reinigen, wenn es sichtbar zu Wasserstauungen kommt Warnung: führt zu erhöhter Instandsetzung	zwei Mal pro Jahr	mindestens zwei Mal pro Jahr sowie nach Extremwetterereignissen	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr
35200	Entwässerungseinrichtungen reinigen - Straßen- und Muldenabläufe reinigen	reinigen, wenn es sichtbar zu Wasserstauungen kommt Warnung: führt zu erhöhter Instandsetzung	zwei Mal pro Jahr	mindestens zwei Mal pro Jahr sowie nach Extremwetterereignissen	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr
35210	Entwässerungseinrichtungen reinigen - Kontrollschächte reinigen	nur aus Gründen der Arbeitssicherheit reinigen	ein Mal pro Jahr	mindestens ein Mal pro Jahr sowie nach Extremwetterereignissen	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr
35400	Entwässerungseinrichtungen reinigen - Rohrleitungen und Sickerleitungen reinigen	<i>Leistung entfällt Warnung: wenn Probleme auftreten, führt das zur Erneuerung</i>		mindestens ein Mal pro Jahr sowie nach Extremwetterereignissen	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr
35500	Entwässerungseinrichtungen reinigen - Durchlässe und Düker reinigen	<i>Leistung entfällt Warnung: wenn Probleme auftreten, führt das zur Erneuerung</i>		mindestens ein Mal pro Jahr sowie nach Extremwetterereignissen	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr
35600	Entwässerungseinrichtungen reinigen - Sonstige Entwässerungseinrichtungen reinigen	reinigen, wenn es sichtbar zu Wasserstauungen kommt Warnung: führt zu erhöhter Instandsetzung	ein Mal pro Jahr Zusammen mit den Leistungen der Grünpflege	mindestens ein Mal pro Jahr sowie nach Extremwetterereignissen	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr

Leistungsbereich 3: Reinigung

Nummer (LuKAS)	Leistung	Minimalanforderung	Ressourcenorientierte Anforderung	Sauberkeit und Umwelt	Maximalanforderung
36100	Abfallbeseitigung - Abfallbehälter leeren	<i>Leistung entfällt Ausstattung vermeiden / wegräumen</i>		wöchentlich, insbesondere vor Wochenenden / Feiertagen sowie den Schulferien	Kontrolle täglich bei mindestens 50% Füllung sofort leeren
36300	Abfallbeseitigung - Abfälle und Müllablagerungen entlang der Strecke einsammeln und entsorgen	nur bei gefährlichen Ablagerungen bzw. Beeinträchtigung der Entwässerung	jährlich	vor Wochenenden / Feiertagen sowie den Schulferien, besondere Bereiche wöchentlich	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr, Kontrolle wöchentlich
36400	Abfallbeseitigung - Abfälle und Müllablagerungen an Rastanlagen / Parkplätzen einsammeln und entsorgen	Parkplatz bei überhandnehmender Müllablagerung schließen	jährlich	wöchentlich im Rahmen der Streckenkontrolle	bei Eintritt der Verunreinigung sofort reinigen, mehrfach im Jahr, Kontrolle wöchentlich

Leistungsbereich 4: Winterdienst					
LuKAS-Nummer	Leistung	Minimalanforderung	Ressourcenorientierte Anforderung	Sauberkeit und Umwelt	Maximalanforderung
47100	Räumen und Streuen bzw. nur Streuen - Fahrbahnen einschließlich Standstreifen streuen bzw. räumen und streuen	nur gefährliche / verkehrswichtige Stellen	wichtige Straßen für den überörtlichen Verkehr: Befahrbarkeit mindestens ein Fahrstreifen zwischen 6 - 22 Uhr, rechtzeitig vor Einsetzen der Glätte, spätestens 1/2 Stunde nach einsetzenden Schneefall		24 h im gesamten Straßennetz
		nur gefährliche / verkehrswichtige Stellen	sonstige Straßen: Befahrbarkeit entsprechend der örtlichen, verkehrlichen Bedürfnisse, mindestens einmal pro Tag alle Orte		
47200	Räumen und Streuen bzw nur Streuen - Geh- und Radwege streuen bzw. räumen und streuen	Leistung entfällt	Bedienung nachrangig landkreisweit mit einem Schmalspurfahrzeug	Befahrbarkeit im ausgewählten Radwegenetz täglich zwischen 6 - 22 Uhr, rechtzeitig vor Einsetzen der Glätte, spätestens 1/2 Stunde nach einsetzenden Schneefall	24 h im gesamten Geh- und Radwegenetz
47300	Räumen und Streuen bzw nur Streuen - Sonstige Verkehrsflächen streuen bzw. räumen und streuen	Leistung entfällt		an Wochenenden / Feiertagen und in Schulferien täglich	täglich
48200	sonstige Winterdienstleistungen - Schneezäune auf- oder abbauen	Leistung entfällt	Aufbau vor Beginn und Abbau nach Ende der Winterdienstsaison, nur besonders kritische Bereiche	Aufbau vor Beginn und Abbau nach Ende der Winterdienstsaison	Aufbau vor Beginn und Abbau nach Ende der Winterdienstsaison, alle anfälligen Bereiche
48300	sonstige Winterdienstleistungen - Gefahr- und Schneezeichen auf- oder abbauen	Leistung entfällt	Gefahrzeichen in besonders kritischen Bereichen Einsatz von Schneezielern	Einsatz von Gefahrzeichen und Schneezielern	Gefahrzeichen in allen anfälligen Bereichen Einsatz von Schneezielern
48400	sonstige Winterdienstleistungen - Erhebliche Schneeverwehungen beseitigen	nur bei Verkehrsbehinderungen	bei Bedarf		
49100	weitere Winterdienstleistungen - Streckenwartung Winterdienst	Kontrollfahrten			

Leistungsbereich 5: Wartung und Instandhaltung der Straßenausstattung					
LuKAS-Nummer	Leistung	Minimalanforderung	Ressourcenorientierte Anforderung	Sauberkeit und Umwelt	Maximalanforderung
51100	Verkehrszeichen / Verkehrseinrichtungen instand halten / warten - Verkehrszeichen instand halten	Gewährleisten der Verkehrssicherheit der Verkehrsteilnehmer, bei Bedarf sofort, Ausrichtung zur Fahrbahn	alle 3 - 4 Jahre	ein Mal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung	regelmäßige Wartung und direkte Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
51200	Verkehrszeichen / Verkehrseinrichtungen instand halten / warten - Leitpfosten instand halten	bei Einschränkung der Sichtbarkeit des Tageskennzeichens bzw. des Reflektors	alle 3 - 4 Jahre	ein Mal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung	regelmäßige Wartung und direkte Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
51300	Verkehrszeichen / Verkehrseinrichtungen instand halten / warten - Stationierungszeichen instand halten	Gewährleisten der Sichtbarkeit und Lesbarkeit bei Tag	alle 3 - 4 Jahre	ein Mal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung	regelmäßige Wartung und direkte Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
51400	Verkehrszeichen / Verkehrseinrichtungen instand halten / warten - Passive Schutzeinrichtungen instand halten	bei Beschädigung verkehrsregelnde Maßnahmen, Erneuerung	bei Beschädigung		regelmäßige Wartung und direkte Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
51600	Verkehrszeichen / Verkehrseinrichtungen instand halten / warten - Wild- und Amphibienschutzzäune instand halten	Leistung entfällt Ausstattung vermeiden	Leistung entfällt Ausstattung vermeiden (wenn zukünftig solche Einrichtungen an Bundes- oder Landesstraßen umgesetzt werden sollten, ist der Landkreis allerdings zur Instandhaltung verpflichtet)	ein Mal pro Jahr im Rahmen der Jahresarbeitsplanung ZUSÄTZLICH: Wartung Wildwarnreflektoren	
52100	Sonstige Ausstattung an Rastanlagen / Parkplätzen instand halten - WC-Anlagen unbewirtschafteter Rastanlagen / Parkplätze instand halten	Leistung entfällt Ausstattung vermeiden / schließen		wöchentlich, insbesondere vor Wochenenden / Feiertagen sowie den Schulferien	tägliche Kontrolle Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
52200	Sonstige Ausstattung an Rastanlagen / Parkplätzen instand halten - Weitere Ausstattung von Rastanlagen / Parkplätzen instand halten	Leistung entfällt Ausstattung vermeiden / entfernen		wöchentlich, insbesondere vor Wochenenden / Feiertagen sowie den Schulferien	tägliche Kontrolle Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
53100	Elektrotechnische Anlagen / Einrichtungen instand halten / warten - Lichtsignalanlagen (LSA) warten und instand halten	Laufende Gewährleistung der Funktionsfähigkeit und Standsicherheit	zwei Mal pro Jahr		regelmäßige Wartung und direkte Beseitigung aller Schäden nach Feststellung

Leistungsbereich 5: Wartung und Instandhaltung der Straßenausstattung				
LuKAS-Nummer	Leistung	Minimalanforderung	Ressourcenorientierte Anforderung	Maximalanforderung
53200	Elektrotechnische Anlagen / Einrichtungen instand halten / warten - Beleuchtungsanlagen warten und instand halten	Laufende Gewährleistung der Funktionsfähigkeit und Standsicherheit	zwei Mal pro Jahr	regelmäßige Wartung und direkte Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
53400	Elektrotechnische Anlagen / Einrichtungen instand halten / warten - Betriebstechnische Anlagen in und an Tunneln warten und instand halten	regelmäßige Wartung	ein Mal pro Jahr	regelmäßige Wartung und direkte Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
53500	<i>Elektrotechnische Anlagen / Einrichtungen instand halten / warten - Pumpenanlagen warten und instand halten</i>	regelmäßige Wartung	ein Mal pro Jahr	regelmäßige Wartung und direkte Beseitigung aller Schäden nach Feststellung
53600	<i>Elektrotechnische Anlagen / Einrichtungen instand halten / warten - Telekommunikationsanlagen warten und instand halten</i>			
54100	<i>verkehrstechnische Großanlagen instand halten / warten - Wechselverkehrszeichenanlagen (WVA) warten und instand halten</i>			
54200	<i>verkehrstechnische Großanlagen instand halten / warten - Taumittelsprühanlagen (TMS) warten und instand halten</i>	Leistung entfällt kein Bestand		ZUSÄTZLICH: Taumittelsprühanlage für B 317 am Passanstieg Feldberg
54300	<i>verkehrstechnische Großanlagen instand halten / warten - Straßenzustands- und Wetter-Informationssysteme (SWIS), Glättemeldeanlagen (GMA)</i>	Leistung entfällt kein Bestand		ZUSÄTZLICH: Glättemeldeanlagen für relevante Abschnitte
54500	<i>verkehrstechnische Großanlagen instand halten / warten - Sonstige Straßenausstattung warten und instand halten</i>			

Leistungsbereich 6: Weitere Leistungen

Nummer (LuKAS)	Leistung	Minimalanforderung	Ressourcenorientierte Anforderung	Sauberkeit und Umwelt	Maximalanforderung
61000	Streckenwartung - Allgemeine Streckenwartung (inkl. An- und Abfahrt), Verkehrsmonitoring	14-tägig	wöchentlich	wöchentlich + nach besonderen Wetterereignissen	wöchentlich + besondere Bereiche täglich
621ff	<i>Sonstige Leistungen außerhalb UI - Leistungen im Rahmen der Vorbereitung von Baumaßnahmen</i>				
622ff-624ff	Sonstige Leistungen außerhalb UI - Mithilfe bei Verkehrszählungen (anlassbezogen), Prüfungen und Hauptuntersuchung Bauwerke	Beobachtung jährlich, Prüfung alle sechs Jahre			jährlich
641ff	<i>Auftrag auf besondere Veranlassung) - Verkehrsregelnde Maßnahmen bei Katastrophenfällen</i>				
6J000-6Jfff	Unfallerefassung / besondere Einzelerfassung - Unfalldienst (sämtliche Tätigkeiten mit An- und Abfahrten)	Übernahme der Absicherung / Beseitigung von Schäden mit Beginn der regulären Arbeitszeit	Erreichbarkeit Telefon landkreisweit Einsatzbereitschaft tagsüber am Wochenende (2 Personen)	Erreichbarkeit Telefon landkreisweit Einsatzbereitschaft tagsüber am Wochenende und bei besonderen Wetterlagen zusätzlich in der Nacht (2 Personen)	Rufbereitschaft je SM, 24h-Notdienst, Einsatzbereitschaft 2 Personen je SM