

Bericht

Machbarkeitsstudie zum PPP-Pilotprojekt „Betrieb, Unterhaltung und Erhaltung kommunaler Straßen der Stadt Brandenburg an der Havel“



Auftraggeber:

Stadt Brandenburg an der Havel



Stand: 21.02.2011

HINWEIS

Bei dem vorliegenden Dokument handelt es sich um einen Arbeitsstand, der nicht von den zuständigen Verwaltungsgremien und der Stadtverordnetenversammlung behandelt worden ist. Insbesondere die Diskussion und eventuelle Beschlussfassung zu weiteren Schritten im Verfahren durch die Stadtverordnetenversammlung ist noch nicht begonnen worden.

Ferner ist beabsichtigt, zu ausgewählten Eckpunkten des im folgenden Bericht vorgestellten Modells eine rechtliche Beurteilung vornehmen zu lassen. Die Einarbeitung dieser Stellungnahme erfolgt voraussichtlich zu einem späteren Zeitpunkt.

Inhaltsverzeichnis

Allgemeiner Teil.....	6
1 Zielstellung und Durchführung der Machbarkeitsstudie	7
1.1 Einleitung.....	7
1.2 Zielstellungen der Projektbeteiligten	7
1.2.1 Ziele der Stadt Brandenburg an der Havel	7
1.2.2 Ziele der Förderer	8
1.3 Die Machbarkeitsstudie.....	8
1.3.1 Inhalte der Machbarkeitsstudie	8
1.3.2 Gliederung der Machbarkeitsstudie.....	9
1.3.3 Projektorganisation	10
2 Grundlagenerfassung.....	11
2.1 Die Stadt Brandenburg an der Havel	11
2.2 Allgemeine Randbedingungen	12
2.2.1 Verkehrsinfrastruktur.....	12
2.2.2 Verwaltungsstruktur	12
3 Modellentwicklung.....	14
3.1 Organisationsmodell	14
3.1.1 Leistungsumfang.....	14
3.1.1.1 Optionen für Netzerweiterungen.....	15
3.1.1.1.1 Baupläne und -programme.....	16
3.1.1.1.2 Möglichkeiten der Netzergänzung durch Quartierstraßen	17
3.1.1.1.3 Möglichkeiten der Netzergänzung durch Außerortsabschnitte.....	17
3.1.1.2 Ergebnis Netzzuschnitt / Leistungsumfang.....	19
3.1.2 Leistungstiefe.....	20
3.1.2.1 Leistungsbereiche	20
3.1.2.1.1 Planung und Bau	21
3.1.2.1.2 Bauliche Erhaltung.....	21
3.1.2.1.3 Betriebliche Erhaltung	23
3.1.2.2 Leistungsgegenstände	26

3.1.2.3	Schnittstelle bauliche / betriebliche Erhaltung	27
3.1.3	Leistungsziel / Qualitätsanforderungen	33
3.1.3.1	Straßenkörper	34
3.1.3.1.1	Grundlagen	34
3.1.3.1.2	Festlegung der Qualitätsstandards.....	36
3.1.3.2	Ingenieurbauwerke.....	38
3.1.3.3	Straßenausstattung.....	38
3.1.3.3.1	Markierung.....	38
3.1.3.3.2	Sonstige Straßenausstattung	39
3.1.3.4	Nebenanlagen.....	39
3.1.4	Zeitliche Projektstruktur.....	40
3.1.5	Zusammenfassung Organisationsmodell	41
3.2	Geschäftsmodell.....	43
3.2.1	Vergütung	43
3.2.1.1	Basisentgelt	43
3.2.1.2	Bonus-Malus-System	44
3.2.1.2.1	Malus-Regelung am Beispiel des Straßenkörpers.....	46
3.2.1.2.2	Übertragung der Malus-Regelung auf weitere Leistungsgegenstände ..	48
3.2.1.3	Anpassungsmechanismus	49
3.2.1.4	Zusammenfassung Vergütungsstruktur.....	50
3.2.2	Finanzierung	50
3.2.2.1	Auswahl der Finanzierungsvariante	51
3.2.2.2	Ausgestaltung der Finanzierungsvariante	52
3.2.2.3	Fördermitteleinbindung und sonstige öffentliche Finanzmittel	53
3.2.2.3.1	Förderung nach GVFG / Entflechtungsgesetz.....	53
3.2.2.3.2	Finanzierung durch KAG.....	53
3.2.3	Risikoverteilung	54
3.2.4	Zusammenfassung Geschäftsmodell	57
3.3	Einbindung des PPP-Modells in die städtische Strategie zur Bewirtschaftung des Straßennetzes	58
3.3.1	Haushalt: Prüfung der Finanzierbarkeit.....	59

3.3.2	Strategie: Prüfung der Nachhaltigkeit.....	60
3.3.3	Projektstruktur: Prüfung der Effizienzpotentiale.....	60
3.4	Juristische Prüfung von Modelleckpunkten.....	61
3.5	Ergebnis Modellentwicklung.....	61
4	Vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (allgemein).....	63
4.1	Methodik.....	63
4.2	Modellannahmen.....	65
4.2.1	Diskontierungszinssatz.....	65
4.2.2	Preissteigerung.....	65
4.3	Datenerfassung.....	65
4.3.1	Status Quo.....	65
4.3.2	Ziel.....	66
4.3.3	Leistungs- und Kostengerüst.....	66
4.4	Risikoanalyse.....	66
4.5	Sensitivitäts- und Szenarioanalyse.....	68
4.6	Fazit Vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung.....	70
5	Fazit.....	71
6	Anhang.....	73
6.1	Straßenbaulast.....	74
6.1.1	Begriff und Inhalt der Straßenbaulast.....	74
6.1.2	Träger der Straßenbaulast Allgemein.....	75
6.1.3	Träger der Straßenbaulast in Ortsdurchfahrten.....	75
6.1.4	Abgrenzung der Ortsdurchfahrt.....	77
6.2	Straßenbetriebsdienst.....	78
6.2.1	Leistungen des Straßenbetriebsdienstes – Stand 2008.....	78
6.2.2	Gegenstände des Straßenbetriebsdienstes.....	87
6.3	Unterlagencheckliste für die Modellbildung.....	88
6.4	Im Netzzuschnitt enthaltene Straßen.....	89
6.5	„Brückenliste“.....	91

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gliederung der Machbarkeitsstudie.....	10
Abbildung 2: Übersichtsplan Stadt Brandenburg an der Havel	11
Abbildung 3: Streckennetz der Hauptverkehrsstraßen.....	15
Abbildung 4: Überlagerung aller Baupläne und -programme	16
Abbildung 5: Grenze der kreisfreien Stadt Brandenburg an der Havel.....	18
Abbildung 6: OD-Grenzen der Stadt Brandenburg an der Havel.....	18
Abbildung 7: Netzzuschnitt.....	20
Abbildung 8: Abgrenzung betriebliche und bauliche Erhaltung	22
Abbildung 9: Leistungsgrenze im Bereich freier Strecken ohne Radweg (außerorts ähnlich).....	32
Abbildung 10: Leistungsgrenze im Bereich freier Strecken mit Radweg (außerorts ähnlich).....	32
Abbildung 11: Leistungsgrenze Straße/ Radweg mit Anbauten (außerorts ähnlich).....	32
Abbildung 12: Leistungsgrenze Straße/ Gehweg (innerorts).....	33
Abbildung 13: Leistungsgrenze bei Einfahrten/ Straßen - nicht in Baulast der Stadt.....	33
Abbildung 14: Zustandserfassung nach ZTV ZEB-StB (2006)	34
Abbildung 15: Zeitliche Struktur der Qualitätsanforderungen an die bauliche Erhaltung	41
Abbildung 16: Zeitliche Struktur der Qualitätsanforderungen und des Kostenanfalls	44
Abbildung 17: Struktur des Anreizsystems	45
Abbildung 18: Elemente des Vergütungssystems.....	50
Abbildung 19: Vergütungsstruktur.....	57
Abbildung 20: Prüfung des Modellzuschnitts	58
Abbildung 21: Systematik des Wirtschaftlichkeitsvergleichs	64
Abbildung 22: Vorgehensweise Risikoanalyse	68
Abbildung 23 Vorgehensweise der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung.....	69
Abbildung 24: Träger der Straßenbaulast.....	75

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Aufgaben der betrieblichen Erhaltung	24
Tabelle 2: Zuordnung der Leistungsgegenstände	27
Tabelle 3: Bauliche Erhaltung des Straßenkörpers	28
Tabelle 4: Bauliche Erhaltung von Ingenieurbauwerken	29
Tabelle 5: Bauliche Erhaltung von Nebenanlagen	30
Tabelle 6: Bauliche Erhaltung der Straßenausstattung	31
Tabelle 7: Bewertungsrelevante Zustandsgrößen in Ortsdurchfahrten	35
Tabelle 8: Grenzwerte der Zustandserfassung – Asphalt	36
Tabelle 9: Grenzwerte der Zustandserfassung – Beton	37
Tabelle 10: Grenzwerte der Zustandserfassung – Pflasterstraßen	37
Tabelle 11: Übersicht Gewährleistungswerte für Fahrbahnmarkierungen gemäß ZTV M 02.39	
Tabelle 12: Qualitätsanforderungen Entwässerungseinrichtungen	40
Tabelle 13: Beispiel für Malusbeträge für Mängel am Straßenkörper	47
Tabelle 14: Auszug aus einem Schadenskatalog	48
Tabelle 15: Einordnung der vorgesehenen Erhaltungsmaßnahmen	54
Tabelle 16: Risikoverteilung	56
Tabelle 17: Zusammenstellung der investiven Mittel der Jahre 2000 - 2009	59
Tabelle 18: Aufgaben der betrieblichen Erhaltung	78
Tabelle 19: Gegenstände der betrieblichen Erhaltung	87
Tabelle 20: Hauptverkehrsstraßen im Netzzuschnitt	89
Tabelle 21: Straßen der Innenstadt im Netzzuschnitt	90
Tabelle 22: Brücken und Durchlässe auf dem Streckennetz	91

Allgemeiner Teil

1 Zielstellung und Durchführung der Machbarkeitsstudie

1.1 Einleitung

Public Private Partnership (PPP) – oder öffentlich private Partnerschaften (ÖPP) – verfolgen das Ziel, durch eine langfristig angelegte Zusammenarbeit zwischen öffentlicher Hand und privater Wirtschaft öffentliche Projekte effizienter zu realisieren als bisher. Das Neue ist der Lebenszyklusansatz, mit dem das Planen, Bauen, Betreiben, Finanzieren und Verwerten in einem ganzheitlichen Ansatz optimiert werden soll.

Die Stadt Brandenburg an der Havel ist als Projektträger für ein vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), von der VIFG Verkehrsinfrastrukturfinanzierungsgesellschaft mbH (VIFG) und vom Land Brandenburg gefördertes und begleitetes Pilotprojekt zur Erprobung von PPP im kommunalen Straßenbau ausgewählt worden. Mit dem Projekt wird insbesondere das Ziel verfolgt, Bausteine zu beleuchten und eine Vorgehensweise aufzuzeigen, anhand derer die Einbindung von PPP in die Bewirtschaftungsstrategie für das kommunale Straßennetz unter der Maßgabe eines effizienten und wirtschaftlichen Mitteleinsatzes geprüft werden kann.

1.2 Zielstellungen der Projektbeteiligten

1.2.1 Ziele der Stadt Brandenburg an der Havel

Der Projektträger beabsichtigt im Rahmen des Pilotprojektes, einen privaten Partner für die Erhaltung sowie Leistungen des Betriebs und der Finanzierung für das wirtschaftsrelevante Teilnetz aus Kommunalstraßen sowie ggf. Bundes- und Landesstraßen einzusetzen. Grundsätzlich genießt das wirtschaftsrelevante Netz höchste Priorität im Rahmen der Bewirtschaftungsstrategie der Straßen.

Mit der Prüfung der wirtschaftlichen und technischen Umsetzbarkeit werden aus Sicht des Projektträgers verschiedene Ziele verfolgt: Im Vordergrund steht die nachhaltige Verbesserung des Gebrauchszustandes des Straßennetzes bei gleichzeitiger Optimierung der Mittelverwendung unter Berücksichtigung des Lebenszyklus. Zusätzlich sind die Auswirkungen auf die Straßen zu berücksichtigen, die nicht Gegenstand des Pilotprojektes werden, um eine Entscheidung über die Strategie zur langfristigen Bewirtschaftung des Gesamtnetzes treffen zu können.

Die Verbesserung des Zustands der für das Pilotprojekt ausgewählten Straßen soll innerhalb eines möglichst kurzen Zeitraums erreicht und anschließend die Sicherstellung der Qualität über die Projektlaufzeit gewährleistet werden. Dabei steht die Qualität für den Nutzer im Vordergrund, d.h. die Oberflächenbeschaffenheit der Straße sowie die Gewährleistung der Verkehrssicherheit. Dazu müssen die Straßen nicht den höchsten Qualitätsstandard aufweisen, sondern vielmehr einen gebrauchsbzw. nutzungsorientierten Mindeststandard erreichen und auf diesem langfristig gehalten werden.

Daneben soll die im Rahmen der Machbarkeitsstudie durchgeführte Zustandserfassung und -bewertung des Straßennetzes sowohl als Grundlage eines Pavement-Management-

Systems zur Berechnung optimaler mittel- und langfristiger Erhaltungsplanungen als auch für die Erstellung der Eröffnungsbilanz im Zuge der Einführung der doppelten Buchführung (Doppik) genutzt werden.

1.2.2 Ziele der Förderer

Auf Seiten der Förderer besteht ein erhebliches Interesse daran, die Machbarkeit von alternativen Beschaffungsregimen im kommunalen Straßenbau zu testen und hierdurch Grundlagen für eine Weiterentwicklung und Standardisierung von Geschäftsmodellelementen zu gewinnen.

Ein allgemeiner Teil der Machbarkeitsstudie soll daher anhand des Beispiels der Stadt Brandenburg an der Havel Aufschluss darüber geben, wie auf einem definierten Straßenabschnitt im kommunalen Bereich Modellzuschnitte für eine effiziente und nachhaltige Bewirtschaftung aussehen können. Die entwickelte privatwirtschaftliche Beschaffungsvariante soll letztendlich zur Erweiterung strategischer Optionen bei der Gestaltung von Geschäftsmodellen anderer vergleichbarer Straßenbauprojekte, speziell im kommunalen Bereich, darüber hinaus aber auch für die Bundesfernstraßen, beitragen. Dabei geht es insbesondere um die gewählte Vorgehensweise, die Darstellung der Prozesse, die Klärung von Fragen rechtlicher und praktischer Natur sowie die Darstellung der Lösungsansätze und Ergebnisse.

1.3 Die Machbarkeitsstudie

1.3.1 Inhalte der Machbarkeitsstudie

Im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie werden Strukturen entwickelt, um einen privaten Partner für langfristigen Zeitraum mit der Erhaltung, Leistungen des Betriebs, ggf. dem Neu-, Um- und Ausbau und der Finanzierung eines Teils des Straßennetzes der Stadt Brandenburg an der Havel beauftragen zu können. Als Gegenleistung für die Bewirtschaftung des Netzes ist vorgesehen, dass der private Partner von der Stadt in Abhängigkeit von der erbrachten Qualität (Zustand und/ oder Verfügbarkeit) periodische Leistungsentgelte erhält. Dabei sollen die Leistungen weitestgehend funktional bzw. outputorientiert ausgeschrieben werden, um dem privaten Partner Freiraum für Innovationen einzuräumen und somit Effizienzvorteile generieren zu können.

Vor einer möglichen Ausschreibung von Leistungen ist im Zuge der Machbarkeitsstudie zu prüfen, welche Maßnahmen und Leistungen für eine Ausschreibung geeignet sind und an welcher Stelle die zu entwickelnde privatwirtschaftliche Bewirtschaftungsvariante Wirtschaftlichkeitsvorteile gegenüber einer klassischen Eigenrealisierung bietet. Gleichzeitig ist zu analysieren, welche rechtlichen Rahmenbedingungen eingehalten werden müssen. Im Zuge der Modellentwicklung werden als Grundlage der Wirtschaftlichkeitsprüfung die Leistungs- und Vertragsparameter (Strecken, Zeit, Lebenszykluselemente etc.) festgelegt. In diesem Rahmen werden die Projektrisiken identifiziert und in einer Risikomatrix den Vertragspartnern nach Effizienzkriterien zugeordnet. Auf Basis der erarbeiteten Projektstrukturen, die in einem Organisations- und einem Geschäftsmodell abgebildet werden, wird als letzter Schritt der

Machbarkeitsstudie eine vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung unter Berücksichtigung des Lebenszyklusgedankens durchgeführt.

Anhand der Ergebnisse der Machbarkeitsstudie werden die zuständigen Organe des Projektträgers über die der Untersuchung zugrunde liegende Bewirtschaftungsstrategie und die Beschaffung der skizzierten Leistungen im Rahmen eines PPP-Projektes entscheiden.

1.3.2 Gliederung der Machbarkeitsstudie

Der Bericht zur Machbarkeitsstudie gliedert sich in einen allgemeinen und einen projektspezifischen Teil.

In dem allgemeinen Teil erfolgt zunächst die Darstellung der Projekt- und Arbeitsgrundlagen. Dies umfasst die projektbezogenen Ziele, Prämissen und Vorstellungen der Stadt, die als Grundlage für die Erstellung der Machbarkeitsstudie aufbereitet werden. Ferner werden die rechtlichen Zuständigkeiten (Straßenbaulast) erfasst sowie die Strukturen zur Erbringung der Straßenbetriebsdienstleistungen untersucht. Darauf aufbauend werden im nächsten Schritt die Grundzüge für ein PPP-Modell entwickelt, welches sich in ein Organisationsmodell, das die Parameter Leistungstiefe, Leistungsumfang und Leistungsziel umfasst, und in ein Geschäftsmodell, das aus den Bausteinen Vergütung, Finanzierung und Risiko besteht, gliedert. Weitere zu erhebende Randbedingungen stellen spezifisch zu berücksichtigende Gesetze und Verordnungen, wie das Gebühren-, das Abgaben- oder das Beitragsrecht dar, die in einer juristischen Stellungnahme untersucht werden.

Der zweite, projektspezifische Teil enthält die Darstellung des Leistungs- und Kostengerüsts, welches auf Basis des entwickelten Modells für den identifizierten Projektzuschnitt die zu erbringenden Leistungen und Kosten mit ihrem tatsächlichen zeitlichen Anfall im Projektverlauf abbildet. Zur Prognose der Wirtschaftlichkeit erfolgt eine kostenrechnerische Gegenüberstellung zwischen der konventionellen Eigenrealisierung und der entwickelten privatwirtschaftlichen Beschaffungsvariante. Dabei fließen die im Rahmen einer Straßenzustandserfassung und -bewertung ermittelten Daten in die Berechnungen der beiden Varianten ein. Anhand der Berechnung verschiedener Szenarien werden abschließend die Stabilität der Ergebnisse geprüft und mögliche Optimierungspotentiale – in Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit sowie die Ziele der Stadt – aufgedeckt. Zu diesem Zweck werden einer Basis-Variante verschiedene Szenarien monetär gegenübergestellt. Abschließend werden die Empfehlungen für den Projektträger abgeleitet und fließen in den Bericht ein.

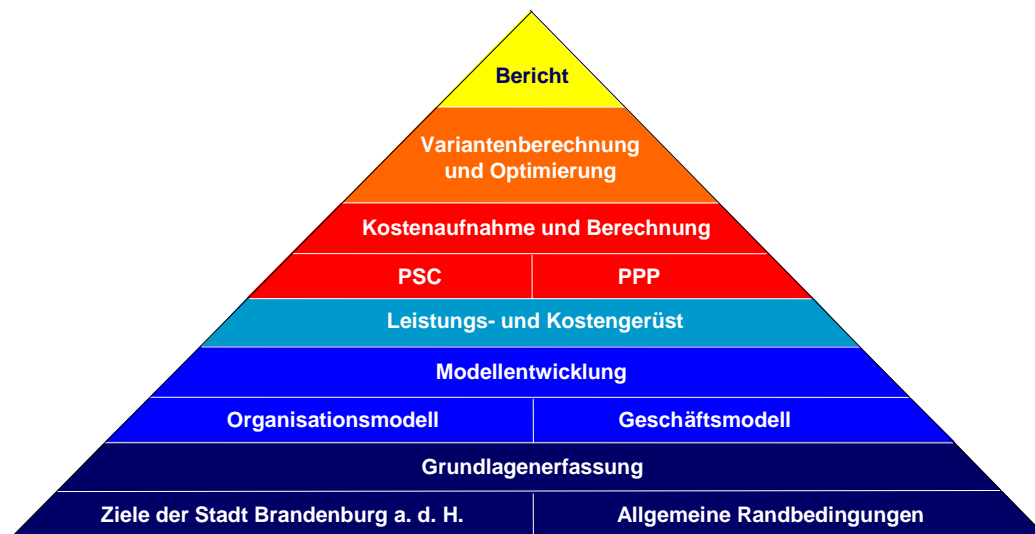


Abbildung 1: Gliederung der Machbarkeitsstudie

1.3.3 Projektorganisation

Für die Entwicklung des Modells und die Durchführung der Machbarkeitsstudie ist eine Projektarbeitsgruppe eingesetzt worden, die in regelmäßigen Abständen tagte. In der Projektarbeitsgruppe wurden die einzelnen Arbeitsschritte inhaltlich diskutiert und abgestimmt. Der Projektarbeitsgruppe gehörten Vertreter aus verschiedenen Bereichen der Stadtverwaltung an (Fachgruppe Investivbereich, Fachgruppe Finanzen, Kataster und Vermessungsamt, Bauhof, Personal-/ Betriebsrat). Dadurch konnte auf das Know-how aller Beteiligten zurückgegriffen sowie die unterschiedlichen Vorstellungen und Umsetzungswege optimal aufeinander abgestimmt werden. Neben den Vertretern der öffentlichen Hand ist die PSPC GmbH als technisch-wirtschaftlicher Berater ständiges Mitglied der Projektarbeitsgruppe gewesen.

Vertreter des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg, des Landesbetriebes Straßenwesen Brandenburg sowie der VIFG wurden ebenfalls in regelmäßigen Abständen über den Stand des Projektes informiert und zum Teil aktiv in das Projekt eingebunden.

2 Grundlagen erfassung

2.1 Die Stadt Brandenburg an der Havel

Die kreisfreie Stadt¹ Brandenburg an der Havel ist ein Oberzentrum im Land Brandenburg, welches der Versorgung der Region westlich der Metropole Berlin dient. Sie liegt im Westen des Flächenlandes Brandenburg etwa 30 km westlich von Potsdam und 70 km westlich von Berlin. Das Stadtgebiet gliedert sich in die Stadt Brandenburg an der Havel und die acht Ortsteile Gollwitz, Götting, Kirchmöser, Klein Kreuz/ Saaringen, Mahlenzien, Plaue, Schmerzke und Wust.

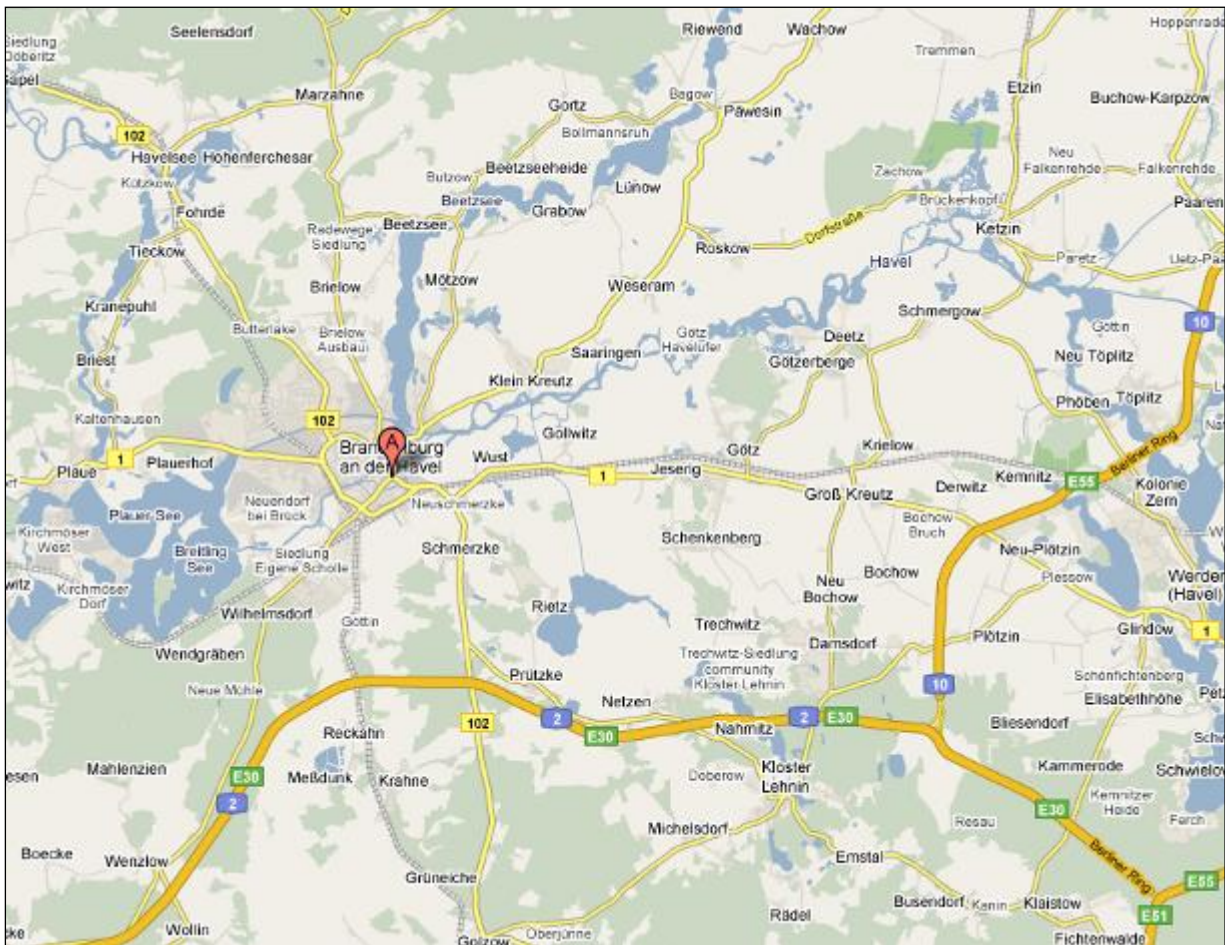


Abbildung 2: Übersichtsplan Stadt Brandenburg an der Havel²

¹ Vgl. hierzu § 2 Abs. 2 Gemeindeordnung für das Land Brandenburg: „Die kreisfreien Städte erfüllen neben ihren Aufgaben als Gemeinden in ihrem Gebiet alle Aufgaben, die den Landkreisen obliegen.“

² © Google – Kartendaten 2008 Tele Atlas

2.2 Allgemeine Randbedingungen

2.2.1 Verkehrsinfrastruktur

Im Süden wird die Stadt Brandenburg an der Havel von der Bundesautobahn A 2 tangiert. Die Entfernung zur Autobahn beträgt etwa 9 Kilometer. Darüber hinaus erfolgt die überregionale Anbindung der Stadt über die beiden Bundesstraßen B 1 und B 102 sowie fünf Landesstraßen. Das gesamte Straßennetz der Stadt Brandenburg an der Havel, bestehend aus Bundes-, Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen, beläuft sich auf ca. 320 km. Für Radwanderer gibt es ein Radwegenetz mit einer Gesamtlänge von ca. 118 km, welches, bis auf kleinere noch bestehende Lücken, das Radfahren über gesonderte Radverkehrsanlagen ermöglicht.

Durch den vierspurigen Ausbau des innerstädtischen Zentrumsrings haben sich die Bedingungen für den Individual- und Güterverkehr in den letzten Jahren zwar verbessert, jedoch gibt es insbesondere im historischen Innenstadtbereich noch viele Straßen mit Kopfsteinpflaster, die deutliche Lärmbelastungen hervorrufen bzw. die Fortbewegung mit dem Fahrrad aufgrund fehlender geeigneter Verkehrsflächen erschweren.

Die Stadt ist zudem durch die Hauptstrecke der Deutschen Bahn AG Berlin-Magdeburg-Hannover sowie weitere Zuglinien und den Hauptschiffahrtsweg Untere-Havel-Wasserstraße verkehrsinfrastrukturell erschlossen. Über den Silokanal und die weit verzweigten Arme der Niederen Havel werden zudem zahlreiche Seen miteinander verbunden, sodass das Verkehrsinfrastrukturnetz der Stadt insgesamt 54 Brückenbauwerke umfasst.³

Die Stadt Brandenburg an der Havel hat, wie erwähnt, den Status einer kreisfreien Stadt. Bei der letzten Volkszählung, die in Ostdeutschland 1981 stattfand, lag die Einwohnerzahl der Stadt bei über 80.0000. Damit liegt die Straßenbaulast für alle Bundes-, Landes- und Kreisstraßen innerhalb der Ortsdurchfahrt (OD) bei der Stadt Brandenburg an der Havel. Weitere Erläuterungen zum Begriff der Straßenbaulast, insbesondere zur Ausgestaltung der Schnittstellen zu anderen Straßenbaulastträgern und zum Begriff der Ortsdurchfahrt, siehe im Anhang Kapitel 6.1 beigefügt.

2.2.2 Verwaltungsstruktur

Die Verwaltung der Stadt Brandenburg an der Havel ist im Einliniensystem organisiert. An oberster Stelle steht die Oberbürgermeisterin, dieser untergeordnet sind der Bürgermeister, zugleich Kämmerer der Stadt, sowie die Beigeordneten. Die nächste Ebene gliedert sich in 6 Fachbereiche. Der Fachbereich IV - Stadtentwicklung und Bauwesen ist der für die Straßen zuständige Bereich. Im Bereich der Straßenunterhaltung wird der Fachbereich IV operativ durch den Bauhof der Stadt Brandenburg an der Havel unterstützt. Dieser ist Ende 2008 als Eigenbetrieb „Baubetriebshof“ aufgelöst und in die Stadtverwaltung als eigene Fachgruppe innerhalb des Fachbereichs IV reintegriert worden.

³ Quelle: „Masterplan Stadt Brandenburg an der Havel“, abrufbar auf der Homepage der Stadt Brandenburg an der Havel unter <http://www.stadt-brandenburg.de/bauen-wohnen/stadtentwicklung/masterplan/>, Zugriff zuletzt am 21.02.2011.

In der Fachgruppe Bauhof erfolgt die organisatorische Zusammenführung der Unterhaltungsmaßnahmen für die dem Fachbereich IV untergeordneten Fachgruppen Grünflächen und Straßen. Während die arbeits- und geräteintensiven Leistungen der betrieblichen Erhaltung weitgehend fremdvergeben sind, bestehen die operativen Aufgaben des Bauhofes hauptsächlich in der Ausführung der Streckenkontrolle und der Sofortmaßnahmen zur Gefahrenabwehr sowie von Erhaltungsleistungen geringen Umfangs. Die Zuständigkeiten und die Form der Leistungserbringung für die einzelnen Leistungsbereiche sind ausführlich im Anhang Kapitel 6.2 dargestellt.

3 Modellentwicklung

Die technischen und wirtschaftlichen Strukturen lassen sich grundsätzlich anhand eines Organisations- und eines Geschäftsmodelles entwickeln. Im Organisationsmodell werden die Grundzüge der Leistungsübertragung definiert. Es wird festgelegt, welche Leistungen über welchen Zeitraum in welcher Qualität erbracht und damit betrachtet werden sollen. Hieraus ergibt sich somit der Gegenstand der Aufgabenerfüllung. Darauf aufbauend werden mit dem Geschäftsmodell die projektspezifischen Vergütungs- und Finanzierungsstrukturen sowie die Risikoverteilung zwischen den Vertragsparteien entwickelt und damit die wirtschaftlichen Randbedingungen für die Projektumsetzung definiert.

Eine Checkliste mit Unterlagen, die für die Modellentwicklung herangezogen wurden, ist dem Anhang Kapitel 6.3 beigelegt.

Auf Basis der entwickelten Modellstrukturen erfolgt die quantitative Gegenüberstellung der konventionellen und der privatwirtschaftlichen Realisierungsvariante in der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung.

3.1 Organisationsmodell

Für die Entwicklung des Organisationsmodells und zur Festlegung der Grundzüge der Leistungsübertragung sind die drei Elemente Leistungsumfang, Leistungstiefe sowie Leistungsziel mit den zugehörigen Randbedingungen zu klären. Hierbei beschreibt der Leistungsumfang die Länge des im Modell zu betrachtenden Streckennetzes, die Leistungstiefe die im Rahmen des Lebenszyklus zur Übertragung ausgewählten Leistungsbestandteile und -gegenstände sowie das Leistungsziel die jeweils zu erreichenden Qualitäten.

3.1.1 Leistungsumfang

Als Ausgangspunkt für die Festlegung des Leistungsumfangs bzw. der Netzlänge wird das Hauptverkehrs- bzw. wirtschaftsrelevante Streckennetz der Stadt gewählt. Denn die Grundlage einer erfolgreichen Wirtschafts- und Stadtentwicklung ist eine optimale und intakte Infrastrukturversorgung. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Qualität der Anbindung der Stadt an das übergeordnete Straßennetz. Die an dieses Netz zu stellenden Anforderungen sind langfristig definierbar, da es sich in Zukunft nur unwesentlich verändern wird. Neben dem vierspurig ausgebauten innerstädtischen Zentrumsring umfasst es alle Bundes- und Landesstraßen, die in der Straßenbaulast der Stadt liegen. Es hat damit die höchste verkehrliche Priorität und ist für die weitere Entwicklung der Stadt von herausragender Bedeutung. Insgesamt wird das Nutzen-Kosten-Verhältnis bei baulichen Maßnahmen auf diesem Streckennetz im Vergleich zum Gesamtnetz als am höchsten eingeschätzt. Das wirtschaftsrelevante Netz umfasst eine Streckenlänge von ca. 31 km und ist in Abbildung 3 dargestellt.

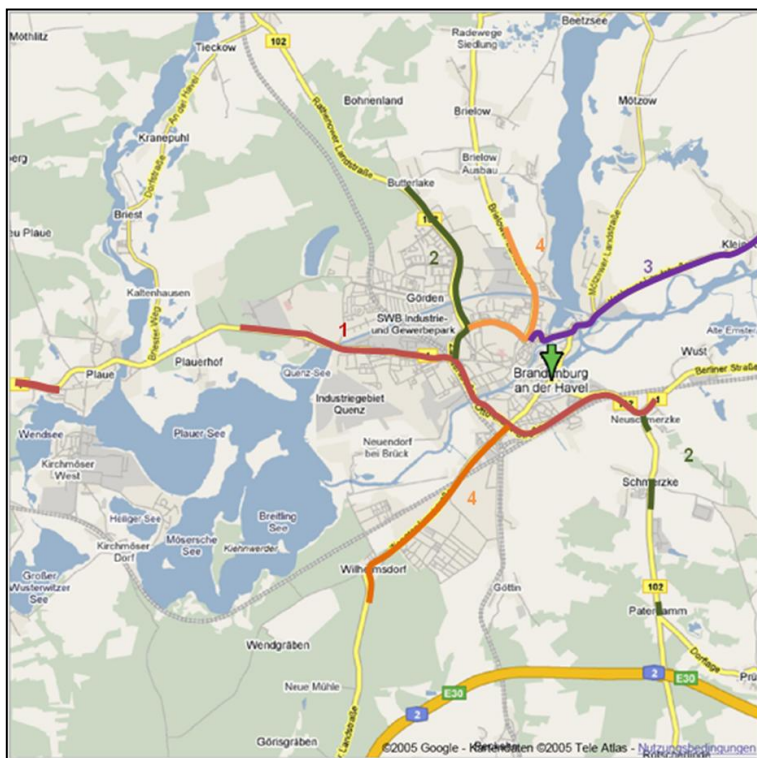


Abbildung 3: Streckennetz der Hauptverkehrsstraßen

Ausgehend von dem aus Bundes- und Landesstraßen bestehenden Hauptverkehrs- bzw. wirtschaftsrelevanten Netz wurden verschiedene Optionen für eine Netzerweiterung untersucht.

Dabei orientiert sich die Prüfung der Erweiterungsoptionen im Wesentlichen an den folgenden Kriterien:

- Langfristige Beschreibbarkeit des Leistungssolls
- Verkehrliche Bedeutung
- Nutzen-Kosten-Verhältnis
- Minimierung von Schnittstellen

3.1.1.1 Optionen für Netzerweiterungen

In der Phase der Netzbetrachtung wurde zunächst untersucht, ob sich eine Erweiterung bzw. Reduzierung des Projektzuschnitts durch die Einbeziehung von geförderten Um-, Aus- oder Neubaumaßnahmen aus bereits bestehenden Bauplänen und -programmen ergibt. Da es sich bei der Untersuchung um ein Pilotprojekt auf kommunaler Ebene handelt, wurde zudem die Möglichkeit untersucht, neben den Bundes- und Landesstraßen auch andere Straßenkategorien in das Projekt einzubinden. Als letzte Option wurde geprüft, ob es durch die Einbeziehung von Streckenanteilen des Landes möglich ist, Lückenschlüsse in dem bestehenden Netz herzustellen. Hierfür wurden die Schnittstellen zu verschiedenen Trägern der Straßenbaulast betrachtet.

3.1.1.1 Baupläne und -programme

Bestehende Baupläne und -programme haben als geförderte Um-, Aus- oder Neubaumaßnahmen Einfluss auf die Bewirtschaftungsstrategie, da sie bereits Schwerpunkte für die zukünftige infrastrukturelle Entwicklung der Stadt setzen und Haushaltsmittel dadurch fest verplant sind. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie sind die verschiedenen bestehenden Baupläne und -programme der Stadt untersucht worden. Hierzu zählen der *Aktionsplan Luftreinhaltung*, der *Verkehrsentwicklungsplan* und die aus dem *Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)* geförderten Maßnahmen. Zudem ist für die im Jahr 2015 stattfindende *Bundesgartenschau (BUGA)* eine Vielzahl von infrastrukturellen Maßnahmen vorgesehen.

Die nachfolgende Abbildung 4 fasst die in der Stadt Brandenburg an der Havel geplanten Maßnahmen zusammen, wobei deren Großteil das Hauptverkehrs- bzw. das wirtschaftsrelevante Streckennetz (Bundes- und Landesstraßen) betrifft. Es ist beabsichtigt, den wesentlichen Teil der in der Grafik abgebildeten Maßnahmen bis Ende 2012 abzuschließen, so dass sie sich zeitlich nicht mit einer potentiellen PPP-Umsetzung überschneiden. Grundsätzlich ließen sich diese Maßnahmen - bei entsprechender Vorbereitung und Abstimmung mit dem Fördermittelgeber - auch als geförderte Vorhaben in ein PPP-Modell integrieren und stehen einer Einbindung des betroffenen Straßenzuges in den Netzzuschnitt nicht entgegen.

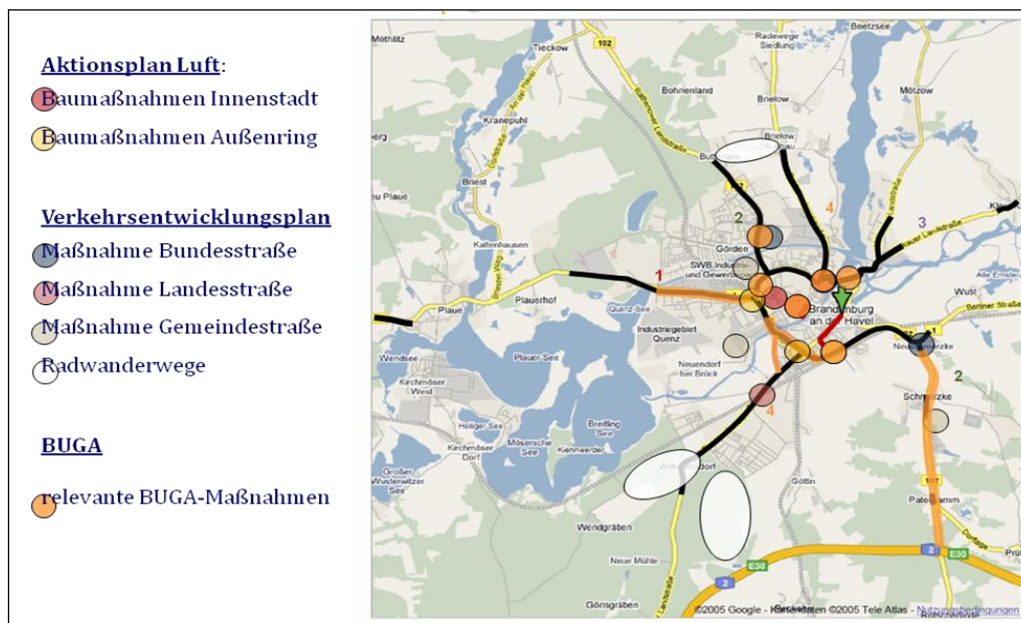


Abbildung 4: Überlagerung aller Baupläne und -programme

Grundsätzlich kommen auch die im Innenstadtbereich geplanten Maßnahmen für eine Ergänzung des Streckennetzes und Einbindung in das Bewirtschaftungsmodell in Frage, wodurch auch Kreis- und Gemeindestraßen in das Netz integriert werden könnten. Allerdings nimmt die Stadt an einem geförderten Sanierungsprogramm für Innenstädte teil. Durch die laufend einzubindenden Förderprogramme und die entsprechende Schnittstellengestaltung unterliegt der Innenstadtbereich daher in weit größerem Maße Veränderungen, als dies für das Hauptverkehrsnetz der Fall ist, so dass im Bereich des Zentrums eine langfristige Beschreibung der Anforderungen an das Straßennetz nur eingeschränkt möglich ist.

Aufgrund der hohen verkehrlichen Bedeutung und des damit einhergehenden Nutzen-Kosten-Verhältnisses sollen die das Hauptverkehrsnetz verbindenden Straßen der Innenstadt, die nicht direkt das Zentrum tangieren, zusätzlich in das Netz aufgenommen werden. Da nach Beendigung der Maßnahmen an den Hauptverkehrsstraßen mittelfristig keine wesentlichen Neu-, Um- oder Ausbauten erwartet werden, ist auch das Leistungssoll langfristig beschreibbar.

Durch die zusätzliche Einbindung dieser Verbindungsstraßen erhält man eine Erweiterung des Netzes um insgesamt 5 km.

3.1.1.1.2 Möglichkeiten der Netzergänzung durch Quartierstraßen

Das Projekt soll als Pilot für die Entwicklung neuer PPP-Strukturen im kommunalen Straßenbau auch Informationen für die Übertragung von Kreis- und Gemeindestraßen an einen privaten Partner liefern. Daher wurde exemplarisch die Möglichkeit geprüft, ein Siedlungsgebiet aus dem Außenbereich mit in das Netz aufzunehmen, konkret das Siedlungsgebiet „Eigene Scholle“. Hierdurch würde die Einbindung einer in sich geschlossenen Netzeinheit erreicht.

Gegenüber den Straßen im Innenstadtbereich weisen die Straßen in den Siedlungsgebieten im Außenbereich die Eigenschaft auf, sowohl in einem deutlich geringeren Maße dem Wandel als auch der Förderung zu unterliegen, weshalb eine Einbindung aus diesen Gesichtspunkten heraus möglich wäre. Im Zuge der Zustandserfassung wurde zwar ein überdurchschnittlich schlechter Zustand der Straßen festgestellt, der einen entsprechenden Instandsetzungsbedarf nach sich zieht. Jedoch sind die betroffenen Straßenzüge insgesamt von untergeordneter verkehrlicher Bedeutung, so dass sie nicht in den vorrangigen Entwicklungs- bzw. Instandsetzungsbedarf der Stadt fallen: Der „Masterplan Stadt Brandenburg an der Havel“, sieht als Strategie der Stadtentwicklung bis zum Jahr 2020 schwerpunktmäßig eine Entwicklung der Innenstadt vor.

Im Ergebnis wurde daher aus Nutzen-Kosten-Erwägungen heraus von der Einbindung dieses und anderer Netzgebiete abgesehen, weshalb es an dieser Stelle zu keiner Erweiterung bzw. Änderung des Netzes kommt.

3.1.1.1.3 Möglichkeiten der Netzergänzung durch Außerortsabschnitte

In dem bislang ausgewählten wirtschaftsrelevanten Netz sind Lücken vorhanden. Dies erklärt sich mit dem Auseinanderfallen von den Grenzen der kreisfreien Stadt Brandenburg an der Havel und den Grenzen der Ortsdurchfahrten der Stadt. In den nachfolgenden zwei Übersichtsgrafiken sind die Grenzen der kreisfreien Stadt Brandenburg an der Havel (Abbildung 5) und die Grenzen der Ortsdurchfahrten, innerhalb derer die Stadt Trägerin der Straßenbaulast ist (Abbildung 6), dargestellt.



Abbildung 5: Grenze der kreisfreien Stadt Brandenburg an der Havel

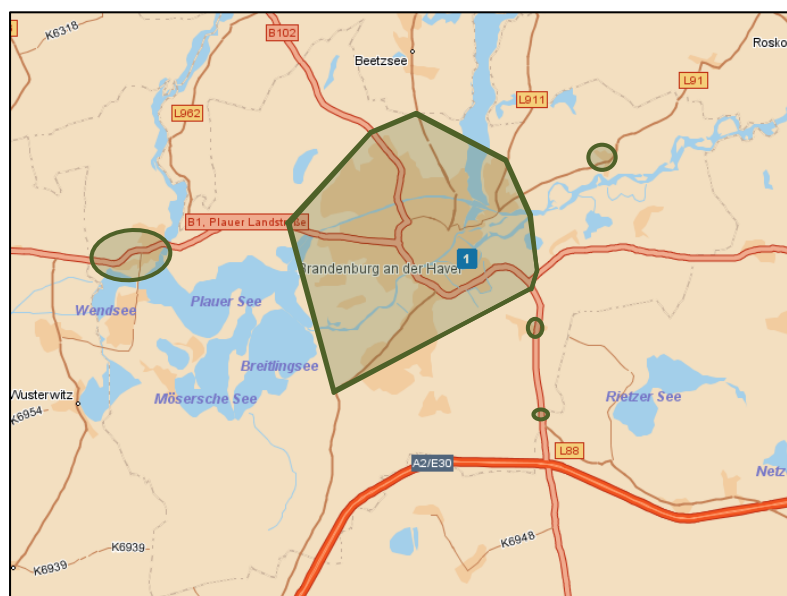


Abbildung 6: OD-Grenzen der Stadt Brandenburg an der Havel

Im Verantwortungsbereich der Stadt Brandenburg an der Havel liegt das in der Abbildung 6 dargestellte Straßennetz. Daraus ergibt sich, dass auf der Ebene der Leistungserbringung Schnittstellen zu anderen Straßenbaulastträgern bestehen.

Die Straßenbaulast der betreffenden Bundes- und Landesstraßenabschnitte liegt beim Bund bzw. beim Land Brandenburg. Beide Straßenbaulastträger werden durch den Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg vertreten. Eine Einbindung dieser Abschnitte in das untersuchte Streckennetz kann nur mit dessen Zustimmung erfolgen.

Im Zuge der Machbarkeitsstudie wurde die Möglichkeit untersucht, einen Lückenschluss durch die Einbeziehung dieser Strecken zu erreichen. Damit würde die Schnittstelle auf Ebe-

ne der betrieblichen und baulichen Unterhaltung entfallen, allerdings ergäbe sich dafür auf der Ebene des Auftraggebers eine neue Schnittstelle, die zusätzlich zu regeln wäre. Da der Landesbetrieb und die Stadt gemeinsamer Auftraggeber des Projektes werden würden, müsste die entstehende Schnittstelle im Rahmen der Klärung der vertraglichen Rechte und Pflichten vor Vertragsschluss sowie für die Vertragslaufzeit zwischen beiden abgestimmt werden.

Aufgrund organisatorischer Erwägungen hat man sich dazu entschieden, die Schnittstelle auf der Leistungsebene zu belassen und damit auf einen Lückenschluss zu verzichten.

3.1.1.2 Ergebnis Netzzuschnitt / Leistungsumfang

Aus den vorangegangenen Überlegungen und Untersuchungen hat sich ergeben, dass das wirtschaftsrelevante Streckennetz lediglich durch die Hauptverbindungsstraßen aus dem Innenring sinnvoll zu erweitern ist. Eine darüber hinausgehende Ergänzung bzw. ein vollständiger Lückenschluss in diesem Netz hat sich aus organisatorischen Gründen als nicht zweckmäßig herausgestellt.

Dabei hat sich gezeigt, dass sich kommunale Straßennetze vor allem dadurch charakterisieren lassen, dass sie im Verantwortungsbereich verschiedener Baulastträger stehen (vgl. Kapitel 3.1.1.1.3). Entsprechend ist bei der Bildung eines zusammenhängenden Streckennetzes, welches aus verschiedenen Straßenkategorien besteht, ein besonderes Augenmerk auf die Abstimmung und die Definition der Schnittstellen zwischen den einzelnen Baulastträgern zu legen. Zudem ist die Einbindung der verschiedenen Förder- bzw. Bauprogramme zu beachten.

Der gefundene Netzzuschnitt umfasst das wirtschaftsrelevante Netz, das mit einer Länge von ca. 31 km alle Bundes- und Landesstraßen enthält, die in der Straßenbaulast der Stadt Brandenburg an der Havel liegen. Hinzu kommen die Hauptverbindungsstraßen aus dem Innenring des Straßennetzes mit einer Länge von ca. 5 km. Insgesamt ergibt sich somit ein Streckennetz von ca. 36 km Länge. Dieses setzt sich zusammen aus 82 % Asphaltstraßen, 13 % Betonstraßen und 5 % Pflasterstraßen. Eine detaillierte Auflistung der Straßen inklusive der Angaben zum Straßenbelag und der Straßenlänge befinden sich im Anhang Kapitel 6.4.

Vorteile des Netzzuschnitts: Alle Straßen befinden sich in der Baulast der Stadt Brandenburg an der Havel. Es sind keine weiteren Abstimmungen mit anderen Partnern für eine Ausschreibung notwendig. Aus Sicht der Stadt sind die Strecken mit höchster verkehrlicher Priorität ausgewählt worden, so dass eine hohe Nutzen-Kosten-Relation zu erwarten ist. Darüber hinaus wird das Kriterium Beschreibbarkeit der langfristigen Anforderungen erfüllt, da die betroffenen Strecken im Wesentlichen außerhalb der zukünftig zu entwickelnden Gebiete liegen bzw. die Planungen für die betroffenen Streckenabschnitte bereits bekannt sind.

Nachteile des Netzzuschnitts: Dem privaten Dritten wird nur ein Teilnetz übergeben werden, dessen Gesamtlänge mit 36 km relativ gering ist. Die Schnittstellen zu anderen Baulastträgern auf der Leistungsebene, auch zur Stadt selbst, bleiben weiterhin bestehen.

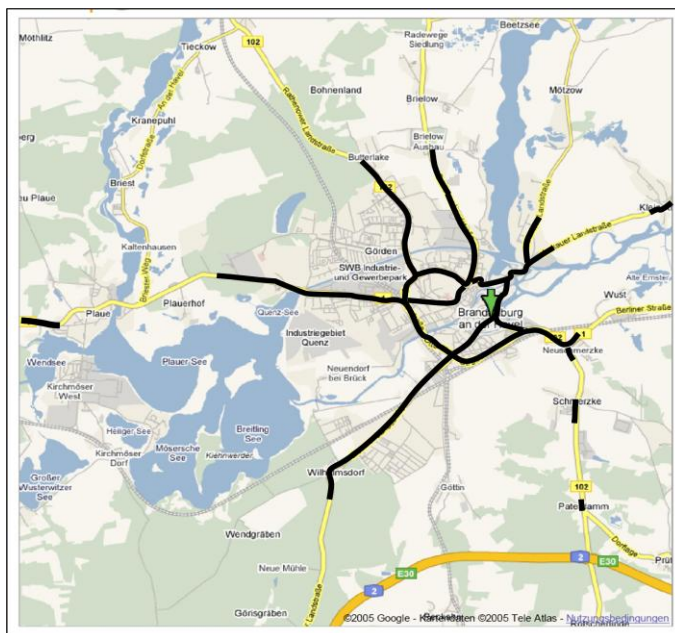


Abbildung 7: Netzzuschnitt

Nach der Festlegung des Netzzuschnitts und damit des Leistungsumfangs ist im nächsten Arbeitsschritt die Leistungstiefe zu bestimmen.

3.1.2 Leistungstiefe

Die Leistungstiefe wird durch die beiden Dimensionen „Leistungsbereiche“ über die Dauer des Lebenszyklus und die „Leistungsgegenstände“ definiert. Ziel ist es, unter Maßgabe der Wirtschaftlichkeit beide Dimensionen inhaltlich, hinsichtlich der Übertragung auf einen privaten Partner, zu definieren und die entstehenden Verantwortungsbereiche eindeutig voneinander abzugrenzen.

In einem ersten Schritt sind die potentiellen Leistungsbereiche Planung, Bau sowie bauliche und betriebliche Erhaltung dahingehend zu untersuchen, inwiefern sie Gegenstand des Projektes werden sollen. Abschließend ist zu klären, ob und an welchen Punkten Schnittstellen zwischen den einzelnen Leistungsbereichen bestehen und wie diese ausgestaltet werden müssen.

3.1.2.1 Leistungsbereiche

Bei der Bestimmung der Leistungstiefe wird zunächst ausgehend vom Leistungsumfang bzw. dem Netzzuschnitt eine Unterteilung zwischen den Leistungsbereichen der Planungs- und Bauleistungen sowie der baulichen und der betrieblichen Erhaltung vorgenommen.

Für die einzelnen Leistungsbereiche sind die jeweiligen Aufgabenbereiche zu definieren und grob anhand der folgenden Kriterien hinsichtlich der Übertragbarkeit auf einen privaten Dritten zu prüfen:

- Langfristige Beschreibbarkeit des Leistungssolls,
- Synergieeffekte,

- Minimierung von Schnittstellen,
- Marktgängigkeit und
- Restriktionen aus vertraglichen Bindungen

3.1.2.1.1 Planung und Bau

Aus den unter Punkt 3.1.1.1.1 untersuchten Bauplänen und -programmen ergibt sich, dass auf absehbare Zeit keine Planungs- und Bauleistungen für Neu-, Um- und Ausbaumaßnahmen auf dem ausgewählten Streckennetz zu erwarten sind. Sollten sich dennoch kurzfristig Neu-, Um- oder Ausbaumaßnahmen abzeichnen, so ergäbe sich folgendes Bild:

Die Vorgaben für die Beschreibung des Leistungssolls bei Neu-, Um- und Ausbaumaßnahmen lassen sich mit Hilfe der vorhandenen Vorschriften und Richtlinien in ausreichendem Maße funktional beschreiben. Gewisse Einschränkungen für die planerischen Freiheitsgrade ergeben sich aus eventuellen Vorplanungen seitens der Stadt, die für die jeweilige Genehmigung des Vorhabens erforderlich sind.

Für die Erbringung von Planungs- und Bauleistungen existiert ein reifer Markt, an den heute bereits weite Teile der Leistungen vergeben werden, so dass die Leistungen aus organisatorischer Sicht übertragbar sind.

Durch die Bündelung der Planungs- und Bauleistungen mit der späteren Erhaltung lassen sich zum einen Synergieeffekte aus der Umsetzung des Lebenszyklusansatzes generieren und zum anderen die sonst übliche Schnittstellen zwischen Bau und Erhaltung auflösen.

Gemäß diesen Ausführungen sollten Neu-, Um- und Ausbaumaßnahmen auf dem ausgewählten Netz immer - soweit sie beabsichtigt sind - Gegenstand des Projektzuschnittes werden. Es lassen sich allerdings nur derzeit bekannte und geplante Neu-, Um- und Ausbaumaßnahmen in den Projektzuschnitt einbeziehen. Zukünftige, heute nicht bekannte Baumaßnahmen an dem ausgewählten Netz stellen separate Leistungen dar, die dann separat auszuschreiben sind.

3.1.2.1.2 Bauliche Erhaltung

Einen Überblick über die Abgrenzung der baulichen und der betrieblichen Erhaltung sowie die den einzelnen Begriffen zugeordneten Aufgabenbereiche gibt die Abbildung 8 wieder.

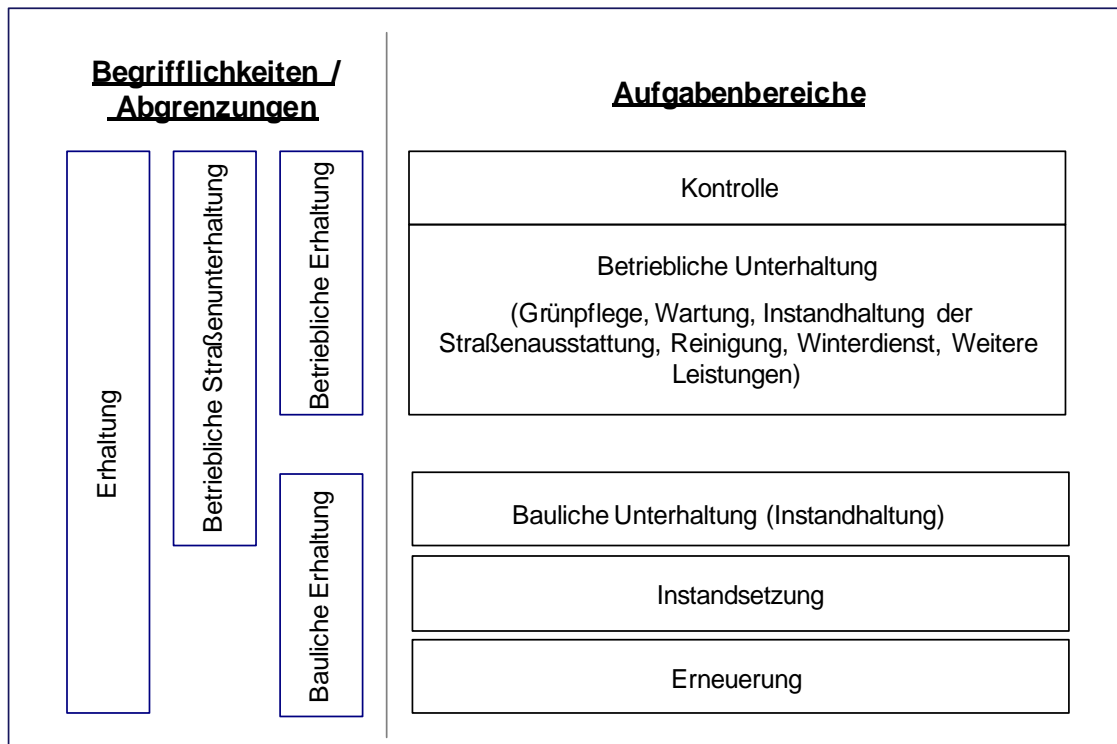


Abbildung 8: Abgrenzung betriebliche und bauliche Erhaltung⁴

Die Maßnahmen der baulichen Erhaltung gliedern sich in Abhängigkeit vom Umfang der Maßnahmen in die Aufgabenbereiche Instandhaltung, Instandsetzung und Erneuerung.

Der Instandhaltung werden bauliche Maßnahmen kleineren Umfangs zur Substanzerhaltung zugeordnet, die mit geringem Aufwand möglichst rasch nach dem Auftreten eines örtlich begrenzten Schadens ausgeführt werden. Während im Rahmen des Betriebs Sofortmaßnahmen zur Gefahrenabwehr und Verkehrssicherung bzw. zur Sicherung des Gebrauchs und der Substanz zu ergreifen sind, soll im Rahmen der Erhaltung der aufgetretene Schaden nachhaltig und technisch fachgerecht so behoben werden, dass Folgeschäden an der Substanz vermieden werden.

Die Maßnahmen der Instandsetzung sind i.d.R. planbare bauliche Maßnahmen zur Erhaltung der Substanz und Standfestigkeit bzw. zur Verbesserung der Gebrauchseigenschaften. Bauliche Instandsetzungen am Oberbau sind großflächige Maßnahmen. Bei Ingenieurbauwerken dienen Instandsetzungen beispielsweise zur Wiederherstellung des planmäßigen Zustands des Bauwerks, seiner Bauteile oder der Ausstattung.

Erneuerungsmaßnahmen sind planbare, i.d.R. großflächige Maßnahmen zur tiefgreifenden Wiederherstellung der Substanz- und Gebrauchseigenschaften sowie der Standsicherheit einer baulichen Anlage bzw. Teilen der Anlage. Beim Oberbau sind Erneuerungsmaßnahmen bauliche Maßnahmen zur vollständigen Wiederherstellung einer Verkehrsflächenbefestigung oder Teilen davon. Bei Ingenieurbauwerken zählt der Ersatz von Bauteilen bzw. eines

⁴ Begrifflichkeiten/ Abgrenzung aus der Literatur u.a.: „Begriffsbestimmungen, Teil: Straßenbautechnik der FGSV“ (2003); RPE-Stra 01; „FGSV Arbeitspapier Nr.9/ R zur Erhaltungsplanung“ (2001)

ganzen Bauwerks bzw. Teilbauwerks zu der Kategorie Erneuerung. Erneuerungen bei den Erdbauwerken, Entwässerungseinrichtungen, der Straßenausstattung, Bepflanzung und weiteren Bauwerken sind Maßnahmen, bei denen einzelne Bestandteile eines Objekts bzw. das gesamte Objekt ersetzt werden.

Im Rahmen der baulichen Erhaltung hat der Auftragnehmer während des Vertragszeitraums die Funktionsanforderungen an der Vertragsstrecke zu garantieren, das heißt, die Substanz- (strukturelle Beschaffenheit) und Gebrauchseigenschaften (Fahrkomfort und Verkehrssicherheit) sowie die Standsicherheit und Dauerhaftigkeit zu gewährleisten.

Hinsichtlich der eingangs aufgelisteten Kriterien zur Bewertung der Übertragbarkeit auf Dritte lassen sich die Leistungen der baulichen Erhaltung wie folgt einordnen: Es bestehen zahlreiche Regelwerke zur Messung der Qualitäten, die als Grundlage für die Leistungsbeschreibung Verwendung finden können (siehe auch Ausführungen in Kapitel 3.1.3). Im Rahmen der Erhaltungsplanung können durch innovative Bauweisen und ein innovatives Qualitäts- und Beschaffungsmanagement Synergieeffekte zwischen den Erst- und Folgemaßnahmen aufgrund der Langfristigkeit des Planungshorizontes gehoben werden. Zugleich werden durch eine langfristige Übertragung der Verantwortung für Erhaltungsleistungen zeitliche Schnittstellen, die aus der Abfolge von wechselnden öffentlichen und privatwirtschaftlichen Aufgaben entstehen, vermieden. Aus organisatorischer Sicht sprechen ein funktionierender Markt, der die erforderlichen Leistungen anbietet, und die fehlenden vertraglichen Bindungen für eine Übertragbarkeit der baulichen Erhaltungsleistungen im Rahmen eines PPP-Projektes.

Die Leistungen der baulichen Erhaltung können ähnlich wie kleine Baumaßnahmen eingestuft werden, das heißt, sie erfüllen, neben den organisatorischen auch die wirtschaftlichen Kriterien für die Einbindung in den Projektzuschnitt.

3.1.2.1.3 Betriebliche Erhaltung

Die Aufgaben der betrieblichen Erhaltung lassen sich in Anlehnung an das „Leistungsheft für den Straßenbetriebsdienst auf Bundesfernstraßen“ in sechs Leistungsbereiche mit untergeordneten Leistungspositionen gliedern (siehe Tabelle 1).

Betriebliche Erhaltung (in Anlehnung Leistungsheft für Bundesfernstraßen)	
1. Unterhaltung des Straßenkörpers	
	1.1 befestigte Flächen
	1.2 unbefestigte Flächen
	1.3 Entwässerungseinrichtungen
	1.4 Ingenieurbauwerke
2. Grünpflege	
	2.1 Grasflächen
	2.2 Gehölze
	2.3 Bäume
3. Straßenausstattung warten und instandhalten	
	3.1 Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen
	3.2 Elektronische Anlagen
	3.3 Schutzeinrichtungen instand halten
4. Reinigung	
	4.1 Fahrbahnen und befestigte Flächen kehren
	4.2 Entwässerungseinrichtungen reinigen
	4.3 Straßenausstattung reinigen
5. Winterdienst	
	5.1 Räumen und Streuen
	5.2 Schutzeinrichtungen auf- und abbauen
6. weitere Leistungen	
	6.1 Streckenkontrolle
	6.2 Prüfung von Ingenieurbauwerken
	6.3 sonstige Aufgaben

Tabelle 1: Aufgaben der betrieblichen Erhaltung

Für die Organisation und Ausführung der betrieblichen Erhaltung ist derzeit der Bauhof der Stadt Brandenburg an der Havel zuständig, der Ende 2008 als Eigenbetrieb „Baubetriebshof“ aufgelöst und in die Stadtverwaltung als eigene Fachgruppe innerhalb des Fachbereichs IV reintegriert worden ist. In der Fachgruppe Bauhof erfolgt dabei die organisatorische Zusammenführung der Erhaltungsmaßnahmen für die Fachgruppen Grünflächen und Straßen. Die Personal- und Gerätekapazitäten des Bauhofs sind im Wesentlichen auf die Durchführung der Streckenkontrolle und die Unterhaltung des Straßenkörpers ausgelegt; ein großer Teil der übrigen Leistungen der betrieblichen Erhaltung werden fremd vergeben. Die Zuständigkeiten und die Form der Leistungserbringung unter Angabe bestehender Verträge für die einzelnen Leistungsbereiche sind ausführlich im Anhang 6.2 dargestellt.

Für die Einbindung der betrieblichen Erhaltung in das Projekt ist anhand der zuvor festgelegten Kriterien zu untersuchen, in welcher Tiefe diese Leistungen zur Übertragung an einen privaten Partner geeignet sind. In den Projektgruppentreffen wurden die nachfolgenden Ergebnisse anhand der zuvor festgelegten Kriterien erarbeitet.

Unterhaltung des Straßenkörpers

Die Unterhaltung des Straßenkörpers lässt sich funktional beschreiben und wird bereits in Teilen an Dritte vergeben. Zudem ergeben sich deutliche Synergieeffekte in Verbindung mit der baulichen Erhaltung, so dass diese Leistung grundsätzlich zur Vergabe geeignet ist. Dem steht allerdings entgegen, dass ein Großteil der Leistungen derzeit durch den Bauhof der Stadt erbracht wird.

Grünpflege

Die Beschreibung funktionaler Anforderungen an die Erbringung der Grünpflege ist grundsätzlich möglich, muss an vielen Stellen allerdings unter Rückgriff auf konkrete zeitliche Vorgaben erfolgen. Darüber hinaus lassen sich in Teilbereichen die Leistungsmengen, beispielsweise bei der Baumpflege, nur schwer kalkulieren, da sich die Anforderungen erst aus regelmäßig stattfindenden Prüfungen, hier Baumschauen, ergeben.

Vor diesem Hintergrund erscheinen die Maßnahmen der Straßenbegleitgrünpflege (Rasen, Gehölz) für eine Einbindung in das Projekt am besten geeignet. Die Pflege des Straßenbegleitgrüns ist derzeit in mehrjährigen Rahmenverträgen fremdvergeben. Da darüber hinaus die Synergieeffekte zur baulichen Erhaltung als gering einzustufen sind, wird eine Einbindung in das Projekt nicht beabsichtigt.

Straßenausstattung warten und instand halten

Die Wartung und Instandhaltung von Verkehrszeichen und –schildern, Markierungen, Geländern, Leitpfosten, Absperrungen, Borden, Schildertafeln, betriebstechnischen Anlagen sowie passiven Schutzeinrichtungen sind funktional gut beschreibbar. Der Leistungsübergang der Wartung und Instandhaltung der Straßenausstattung an einen Privaten ist grundsätzlich möglich, birgt allerdings wenige Synergien zur baulichen Erhaltung.

Die Instandhaltung der Lichtzeichenanlagen soll nicht in das Projekt eingebunden werden, da sie derzeit bereits fremdvergeben ist.

Reinigung / Winterdienst

Reinigung und Winterdienst auf Fahrbahnen werden zusammen betrachtet. Die Vergabe an einen Privaten ist nur in Kombination sinnvoll, denn organisatorisch wird entweder gereinigt oder geräumt / gestreut und beide Arbeiten erfolgen mit dem gleichen Großgerät. Reinigung und Winterdienst der Fahrbahnen wären anhand der definierten Kriterien grundsätzlich funktional beschreibbar und können sich darüber hinaus direkt auf die bauliche Erhaltung auswirken, was für die Einbindung in das Projekt spricht. Dem steht allerdings entgegen, dass sie bereits in mehrjährigen Rahmenverträgen fremdvergeben sind.

Weitere Leistungen

Die Streckenkontrolle der Fahrbahnen, Radwege, Gehwege und sonstiger befestigter Flächen ist eine Leistung, die anhand der definierten Kriterien grundsätzlich an einen Privaten übertragen werden kann. Gerade im Zusammenhang mit der baulichen Erhaltung und der

Unterhaltung des Straßenkörpers weist die Streckenkontrolle wesentliche Überschneidungen in der Leistungserbringung und damit Synergiepotentiale auf.

Für die Ausführung der Streckenkontrolle und für die betriebliche Unterhaltung ist ein ständiger Eingreiftrupp vorzuhalten, der aufgrund von Arbeitssicherheit, Krankheit und Urlaub aus mindestens drei Mitarbeitern bestehen muss. Bei den derzeitigen Fremdvergaben von zeit- und geräteintensiven Leistungen, wie Reinigung, Winterdienst und Grünpflege, und bei einer Netzgröße von 36 km würde jedoch maximal ein Mitarbeiter benötigt.⁵ Insofern ist eine separate Streckenkontrolle des ausgewählten Netzes parallel zu den bei der Stadt verbleibenden Straßen wirtschaftlich nicht sinnvoll.

Die Verkehrssicherungspflicht sollte daher als originäre Aufgabe des Straßenbaulastträgers bei der Stadt verbleiben. Bei der Reorganisation des städtischen Bauhofes im Jahr 2009 ist dem insofern Rechnung getragen worden, als dass die Streckenkontrolle, welche die Schnittstelle zwischen den Leistungen der betrieblichen und der baulichen Erhaltung darstellt, und die Sofortmaßnahmen zur Gefahrenabwehr sowie Unterhaltungsleistungen geringen Umfangs unter Effizienz- und arbeitsorganisatorischen Gesichtspunkten gebündelt in einer Hand beim Bauhof liegen sollen.

Fazit betriebliche Erhaltung

Grundsätzlich können Elemente aus dem Leistungsbereich der betrieblichen Erhaltung an einen privaten Partner übertragen werden. Im Wesentlichen spricht jedoch der hohe Anteil an Leistungen, die in mehrjährigen Rahmenverträgen bereits an Dritte vergeben sind, gegen eine Einbindung in das Projekt. Darüber hinaus umfassen die ausgewählten Streckenabschnitte nur einen Teil des Netzes, so dass eine Aufteilung gerade der Streckenkontrolle wirtschaftlich nicht sinnvoll erscheint.

Aus den vorgenannten Gründen soll die betriebliche Erhaltung nicht Bestandteil des Projektes werden.

3.1.2.2 Leistungsgegenstände

Neben den Leistungen, die im Rahmen der anfänglichen Bauleistungen auf dem Streckennetz innerhalb der Instandsetzungsphase vorzunehmen sind, umfasst die sich anschließende bauliche Erhaltung die folgenden Anlagenteile bzw. Leistungsgegenstände:

- Straßenkörper
- Ingenieurbauwerke
- Straßenausstattung (Markierungen etc.)
- Nebenanlagen.

Zur Minimierung der Schnittstellen in der Betriebsphase wurden die Leistungsgegenstände grundsätzlich dem privaten Partner zugeordnet. Innerhalb der Projektgruppensitzung erfolgte

⁵ Für die überschlägige Berechnung wurden Kennzahlen aus vergleichbaren Projekten herangezogen. Vgl. hierzu auch Kochendörfer et al. „Organisation des Straßenbetriebsdienstes auf Bundesautobahnen“ (2005).

mit den Projektbeteiligten anhand der unter Kapitel 3.1.1 definierten Kriterien nochmals eine detaillierte Prüfung und Überarbeitung der Zuordnung zu den Vertragspartnern. So sollen, um die technische Komplexität zu begrenzen und einen breiten Wettbewerb zu wahren, nur Brückenbauwerke mit einer Stützweite von bis zu 10 m in das Projekt eingebunden werden. Zusätzlich kann es bei sehr schlechten Brücken bzw. bei solchen Brücken, bei denen über die Vertragslaufzeit mit einer Geschwindigkeits- oder Gewichtsbeschränkung zu rechnen ist, zu einer Einzelfallentscheidung bzgl. der Aufnahme in das Projekt kommen. Im Anhang Kapitel 6.5 sind die Brückenbauwerke, die Bestandteile des Projektes sind, aufgeführt.

Die Leistungstiefe für den Übergang der Leistungsgegenstände im Rahmen der baulichen Erhaltung stellt sich wie folgt dar:

Gegenstand	AG	AN
Straßengrund		x
Straßenunterbau		x
Straßenoberbau		x
Brücken	x	< 10m lichte Weite
Tunnel	x	
Durchlässe		x
Geschlossene Entwässerung	x	
Offene Entwässerung		x
Böschungen	x	
Lärmschutzanlagen		x
Fahrbahn		x
Trenn-, Seiten-, Rand- und Sicherheitsstreifen		x
Borde		x
Parkplätze	x	
Parkbuchten		x
Bushaltebuchten		x
Rad- und Gehwege		x
Flächen Verkehrsberuhigter Bereiche	x	
Verkehrszeichen, -schilder	x	
Markierungen		x
Schranken	x	
Parkuhren	x	
Geländer		x
Senkrechte Leiteinrichtungen (Leitpfosten, Leittafeln etc.)	x	
Absperrungen		x
Lichtzeichenanlagen	x	
Beleuchtung	x	
Passive Schutzeinrichtungen		x

Tabelle 2: Zuordnung der Leistungsgegenstände

3.1.2.3 Schnittstelle bauliche / betriebliche Erhaltung

Eine Einbindung der betrieblichen Erhaltung ist nicht vorgesehen. Dabei umfasst die betriebliche Erhaltung alle Leistungen des Straßenbetriebsdienstes, die unmittelbar dem Betrieb der

Bundes-, Landes- und Kreisstraßen etc. zugeordnet werden können. Der Auftraggeber ist dementsprechend während des gesamten Vertragszeitraumes zum Betrieb der vertraglich vereinbarten Strecken verpflichtet. In der Verantwortung des Auftragnehmers und somit Gegenstand des Projektes sollen demnach die Leistungen der baulichen Erhaltung sein, die nicht im Rahmen des Straßenbetriebsdienstes erbracht werden und im direkten Zusammenhang mit dem Straßenkörper, den Markierungen, den ihn umgebenden Nebenanlagen und den Ingenieurbauwerken stehen.

Ist die betriebliche Erhaltung also nicht Bestandteil des Projektes, ergibt sich hier eine signifikante Schnittstelle zur baulichen Erhaltung, deren Auswirkung untersucht werden muss.

Die Ausgestaltung der Schnittstellen zwischen betrieblicher und baulicher Erhaltung sowie die Verteilung der Verantwortlichkeiten für die einzelnen Leistungselemente wurden in den Projektgruppensitzungen mit den Beteiligten diskutiert. Die Schnittstellengestaltung für die einzelnen Leistungsgegenstände, unterteilt nach Straßenkörper, Ingenieurbauwerken, Nebenanlagen und Straßenausstattung, ist in den nachfolgenden Tabellen erläutert.

Leistung	Schnittstelle	Übernahme		Bemerkung
		AG	AN	
Verkehrssicherung	Absicherung des Fahrbahnabschnittes bei unmittelbarer Gefahr für die Verkehrsteilnehmer; Erfolgt die Verkehrssicherung auf Grund baulicher Schäden am Straßenkörper wird der AN über den Sachstand informiert	x		Die genaue Abwicklung der Informationsweiterleitung ist vertraglich festzulegen
Notfallmaßnahmen (Sofortmaßnahmen)	Notfallmaßnahmen zur kurzfristigen Wiederherstellung der Verkehrssicherheit werden durch den AG vorgenommen; Der AN wird über die durchgeführte bauliche Maßnahme am Straßenkörper informiert	x		Kurze Dokumentation durch den Bauhof, welche Maßnahme mit welchen Baustoffen unter welchen Umgebungsbedingungen durchgeführt wurde
Langfristige Wiederherstellung des Straßenkörpers nach Sofortmaßnahmen	Die sich den Sofortmaßnahmen anschließenden baulichen Maßnahmen zur langfristigen Wiederherstellung der Befahrbarkeit und Verkehrssicherheit		x	Es sind der für den AN zur Verfügung stehende Zeitrahmen festzulegen sowie die Abwicklung der Informationsweiterleitung und vertragliche Fristen zu fixieren
Bauliche Erhaltung des Straßenkörpers	Sicherstellung der Soll-Qualitäten an die Oberfläche des Straßenkörpers nach der Instandsetzungsphase über die gesamte Projektlaufzeit		x	Grundlage bilden die Soll-Qualitäten gemäß der Qualitätsprüfungen nach ZEB und AP 9-K

Tabelle 3: Bauliche Erhaltung des Straßenkörpers

Leistung	Schnittstelle	Übernahme		Bemerkung
		AG	AN	
Brücken (Stützweite <10m)	Die bauliche Unterhaltung und Instandsetzung der Brücken inklusive der Wartung der Konstruktionsbestandteile (inkl. Geländer und Schutzplanken) wird vom AN übernommen, so dass die Funktionsweise sichergestellt wird; Signalanlagen und Beschilderung verbleiben beim AG; Die Kontrollen/Bauwerksprüfungen werden durch den AG übernommen, die Ergebnisse werden dem AN in vollem Umfang zur Verfügung gestellt		x	Die Pflege der Daten – Dokumentation durchgeführter Maßnahmen ist vertraglich zu regeln
Brücken (Stützweite > 10m)	Über die Durchführung von Maßnahmen an diesen Brückenbauwerken im Netzgebiet wird der AN informiert	x		Werden grundsätzlich nicht in das Leistungspaket aufgenommen
Durchlässe	Bauliche Unterhaltung und Erhaltung geht vollständig an den AN; Reinigung übernimmt der AG (Befreiung vom Wurzelwerk etc.); Die Kontrollen werden vom AG durchgeführt und dem AN in vollem Umfang zur Verfügung gestellt		x	Die Dimensionierung von Rohrleitungen muss bei Baumaßnahmen an die aktuellen Erfordernisse des AG angepasst werden
Lärmschutzanlagen	Bau sowie bauliche Unterhaltung werden dem AN übertragen; Die betriebliche Unterhaltung bleibt beim AG		x	Lärmschutzanlagen gehören zu den Ing.-bauwerken und sind nach DIN 1076 zu prüfen
Schilderbrücken		x		Werden grundsätzlich nicht in das Leistungspaket aufgenommen
Tunnel		x		Werden grundsätzlich nicht in das Leistungspaket aufgenommen

Tabelle 4: Bauliche Erhaltung von Ingenieurbauwerken

Leistung	Schnittstelle	Übernahme		Bemerkung
		AG	AN	
Radwege	Der AN stellt die sichere Befahrbarkeit bezüglich des baulichen Zustandes sicher		x	Vertragliche Ausformulierung, für welche Haftungsansprüche Seitens der Nutzer der AN herangezogen werden kann
Geh- Radwege	Der AN stellt die sichere Befahrbarkeit bezüglich des baulichen Zustandes sicher; Bei getrennten Geh-Radwegen wird die Erkennbarkeit der Trennungsmarkierung durch den AN sichergestellt		x	Vertragliche Ausformulierung, für welche Haftungsansprüche Seitens der Nutzer der AN herangezogen werden kann
Gehwege		x		Werden grundsätzlich nicht in das Leistungspaket aufgenommen
Zufahrten	Es gelten die Bestandsregelungen, d.h. der Eigentümer der Zufahrt ist verpflichtet, die Unterhaltung für die Zufahrt und ggf. die Rohrleitung/Durchlass für die Entwässerung zu übernehmen, dies gilt auch für neue Zufahrten; Sofern durch bauliche Erhaltungsmaßnahmen am Straßenkörper eine Höhenanpassung der Zufahrten notwendig wird, hat der AN hierfür die Kosten zu tragen	x		In der Ausschreibung erfolgt eine Auflistung der Bestandszufahrten sowie deren vertragliche Regelungen
Geschlossene Entwässerung	Trennung in Abläufe einschließlich Anschlussleitung und sonstige Entwässerung	x	x	
Offene Entwässerung, Gräben und Mulden	Reinigung und Grasmahd wird durch den AG ausgeführt; Der AN übernimmt die bauliche Unterhaltung sowie Instandsetzung der Oberflächenentwässerungseinrichtungen, z.B. Räumen; Herstellung des Hydraulischen Gefälles durch Reprofilierung		x	In den Ausschreibungsunterlagen erfolgt die Darstellung in welcher Qualität/ Turnus die Grasmahd vom AG durchgeführt wird; Weiterhin erfolgt die genaue Auflistung der vom AN zu übernehmenden Entwässerungsabschnitte inklusive der sich auf diesem Abschnitt befindlichen Durchlässe und Rohrleitungen
Böschungen	Reinigung und Grasmahd wird durch den AG ausgeführt; Der AN übernimmt die bauliche Unterhaltung sowie Instandsetzung	x		
Trenn-, Seiten-, Rand- und Sicherheitsstreifen	Reinigung und Grasmahd wird durch den AG ausgeführt; Der AN übernimmt die bauliche Unterhaltung sowie Instandsetzung (Bankette reprofiliert und fräsen)		x	
Bushaltebuchten	AN übernimmt die vollständige bauliche Erhaltung		x	Täglicher durchschnittlicher Busverkehr wird dem AG in der Ausschreibung angegeben (für Bushaltestellenhäuschen ist der jeweilige Buslinien-Betreiber zuständig)
Parkbuchten	AN übernimmt die vollständige bauliche Erhaltung		x	
Parkplätze		x		Werden grundsätzlich nicht in das Leistungspaket aufgenommen
Flächen Verkehrsberuhigter Bereiche		x		Werden grundsätzlich nicht in das Leistungspaket aufgenommen

Tabelle 5: Bauliche Erhaltung von Nebenanlagen

Leistung	Schnittstelle	Übernahme		Bemerkung
		AG	AN	
Verkehrszeichen, -schilder	Aufstellung und betriebliche Unterhaltung einschließlich Wartung und Instandhaltung verbleiben beim AG	x		Vertragliche Regelungen bzw. Vertragsklausel, wie beim Neubau mit eventuellen Beeinträchtigungen des Straßenkörpers umgegangen wird
Baustellenbeschilderung/ Absperrungen	Gemäß Antragstellung für Baumaßnahmen obliegt Aufstellung, Instandhaltung und Rückbau der Baustellenbeschilderung dem AN	(x)	x	Ersatzbeschaffung erfolgt durch AG
Markierung	Markierungsherstellung sowie die zyklische Instandsetzung übernimmt der AN, wobei vor der Aufbringung der Markierung mögliche Änderungsvorgaben der Straßenverkehrsbehörde beim AG abzufragen sind; Diese Vorgaben muss der AN dann auf eigene Kosten bei der Ausführung berücksichtigen ; Kurzfristige Änderungen, die auf Grund ordnungsrechtlicher Anordnungen oder neuer Verkehrsführung während der Projektlaufzeit notwendig werden übernimmt der AG		x	Evtl. neue Anforderungen wie z.B. das Aufbringen von Agglomeraten sind zur Kalkulationsgrundlage in der Ausschreibung anzugeben; Die Markierung ist in einem Abstand von 3 Jahren zu erneuern
Schranken		x		Werden grundsätzlich nicht in das Leistungspaket aufgenommen
Parkuhren	Aufstellung und Betriebliche Unterhaltung, inkl. Wartung und Instandhaltung verbleibt beim AG	x		Werden grundsätzlich nicht in das Leistungspaket aufgenommen; Vertragliche Regelungen bzw. Vertragsklausel, wie beim Neubau mit eventuellen Beeinträchtigungen des Straßenkörpers umgegangen wird
Geländer	AN baut Geländer ab bzw. auf, wenn es verkehrsrechtlich notwendig ist	(x)	x	Vertragliche Regelung, dass die Streckenkontrolle (Bauhof) nach Aufbau bzw. Änderungsmaßnahmen eine „Abnahme“ vornimmt, um spätere Haftungszuweisungsprobleme auszuschließen; Ersatzbeschaffung erfolgt durch AG
Lichtzeichenanlagen	Aufstellung und Betriebliche Unterhaltung, inkl. Wartung und Instandhaltung verbleibt beim AG	x		Werden grundsätzlich nicht in das Leistungspaket aufgenommen; Vertragliche Regelungen bzw. Vertragsklausel, wie beim Neubau mit eventuellen Beeinträchtigungen des Straßenkörpers umgegangen wird
Beleuchtung	Aufstellung und Betriebliche Unterhaltung, inkl. Wartung und Instandhaltung verbleibt beim AG	x		Werden grundsätzlich nicht in das Leistungspaket aufgenommen; Vertragliche Regelungen bzw. Vertragsklausel, wie beim Neubau mit eventuellen Beeinträchtigungen des Straßenkörpers umgegangen wird
Passive Schutzeinrichtungen	AN baut Leitplanken ab bzw. an, wenn es wegen baulicher Maßnahmen notwendig erscheint; Für die verkehrsgerechte Wiederherstellung gemäß den aktuellen Vorschriften hat er Sorge zu tragen	(x)	x	Vertragliche Regelung, dass die Streckenkontrolle (Bauhof) nach Anbau bzw. Änderungsmaßnahmen eine „Abnahme“ vornimmt, um spätere Haftungszuweisungsprobleme auszuschließen; Ersatzbeschaffung erfolgt durch AG
Senkrechte Leiteinrichtungen (außer Borde)	Aufstellung und Betriebliche Unterhaltung, inkl. Wartung und Instandhaltung verbleibt beim AG	x		Werden grundsätzlich nicht in das Leistungspaket aufgenommen; Vertragliche Regelungen bzw. Vertragsklausel, wie beim Neubau mit eventuellen Beeinträchtigungen des Straßenkörpers umgegangen wird

Tabelle 6: Bauliche Erhaltung der Straßenausstattung

Die Aufteilung der Leistungen zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer bestimmt sich maßgeblich an den Aufgaben, welche derzeit vom Bauhof der Stadt wahrgenommen werden. Dieser ist in Bezug auf den Straßenkörper insbesondere für die Sofortmaßnahmen zur Gefahrenabwehr im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht zuständig. Die Leistungspflicht des Auftragnehmers umfasst demnach im Wesentlichen alle Maßnahmen der baulichen Erhaltung, die der Erhaltung der Substanz und der Funktion der beschriebenen Vertragsgegenstände sowie der Bereitstellung des Netzes für den öffentlichen Straßenverkehr dienen und nicht Bestandteil der betrieblichen Erhaltung sind.

Geometrische Abgrenzung der Leistungstiefe

Der Auftragnehmer hat sämtliche ihm zugeordnete Leistungsgegenstände zu erhalten, für die die Stadt Brandenburg an der Havel Eigentümer oder Unterhaltungspflichtiger (Baulastträger) ist. In Abstimmung mit der Projektgruppe wurden die geometrischen Abgrenzungen

der Leistungstiefe für unterschiedliche Straßenraumsituationen festgelegt. Die wesentlichen Regelfälle sind in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

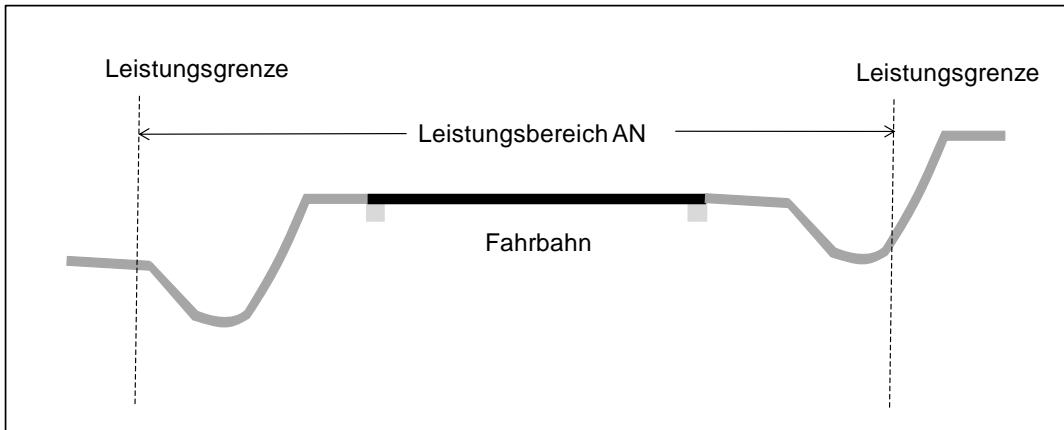


Abbildung 9: Leistungsgrenze im Bereich freier Strecken ohne Radweg (außerorts ähnlich)

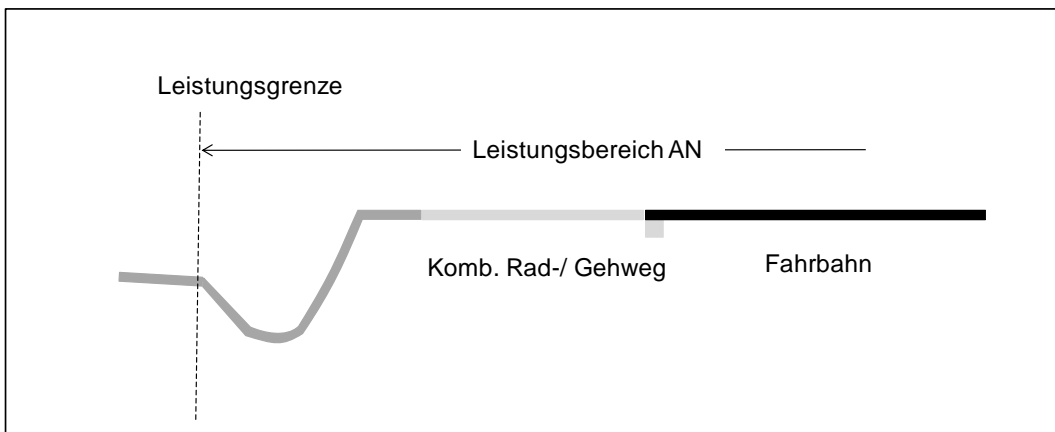


Abbildung 10: Leistungsgrenze im Bereich freier Strecken mit Radweg (außerorts ähnlich)

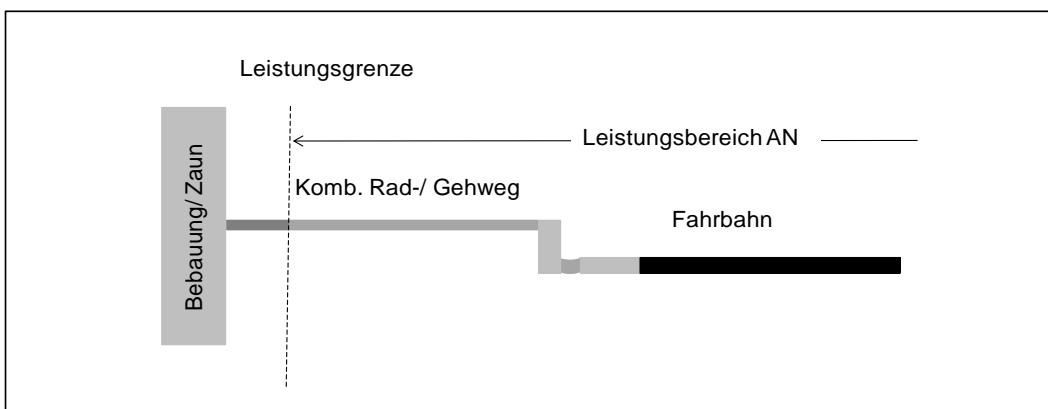


Abbildung 11: Leistungsgrenze Straße/ Radweg mit Anbauten (außerorts ähnlich)

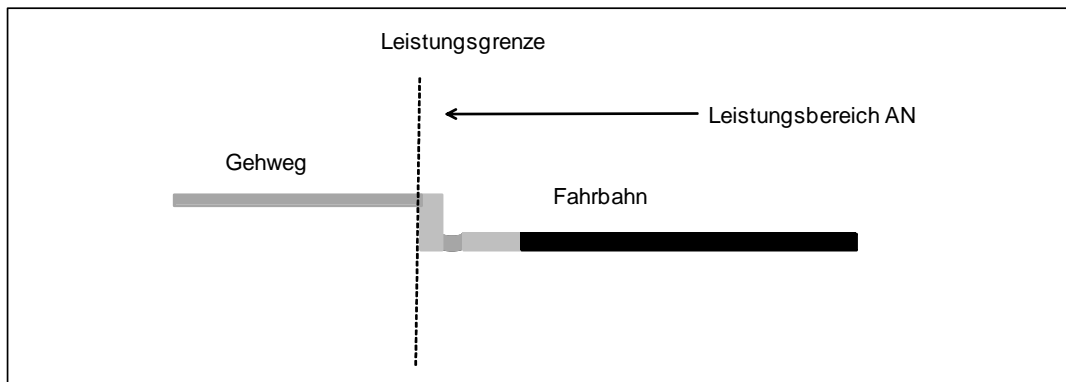


Abbildung 12: Leistungsgrenze Straße/ Gehweg (innerorts)

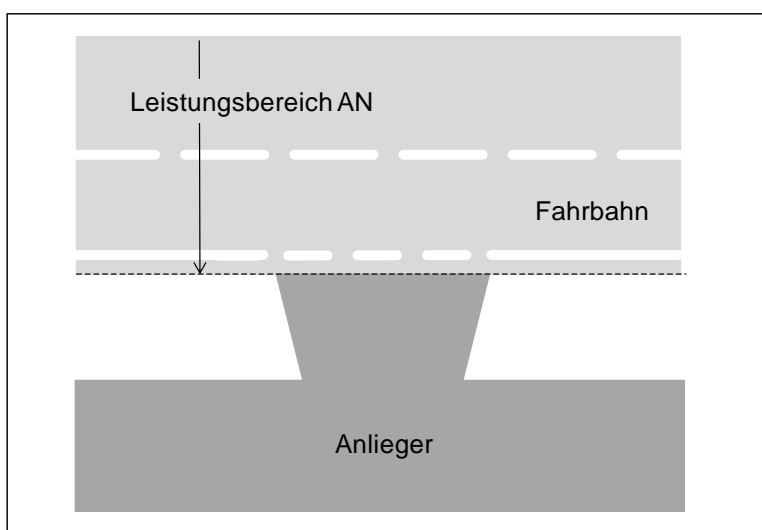


Abbildung 13: Leistungsgrenze bei Einfahrten/ Straßen - nicht in Baulast der Stadt

3.1.3 Leistungsziel / Qualitätsanforderungen

Das Leistungsziel spiegelt die qualitativen Anforderungen an das Projekt wider. Für die unter Kapitel 3.1.2 definierten Leistungsgegenstände müssen die Leistungsziele, insbesondere die qualitativen Anforderungen, festgelegt werden. Dabei sind die Qualitätsanforderungen in outputorientierter Form zu beschreiben, da dem privaten Partner im Projekt möglichst viele Freiheitsgrade einzuräumen sind, um dessen Know-how einzubinden sowie Innovationen und dadurch eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit zu ermöglichen.

Grundsätzliches Ziel des Projektes ist die kurzfristige Verbesserung des Zustands der Straßen der Stadt Brandenburg an der Havel und die anschließende Sicherstellung der Qualität über die Projektlaufzeit. Dabei steht die Qualität für den Nutzer im Vordergrund, d.h. die Oberflächenbeschaffenheit der Straße sowie die Gewährleistung der Verkehrssicherheit. Dazu sollen die Straßen nicht den obersten Qualitätsstandard aufweisen, sondern vielmehr einen gebrauchsbzw. nutzungsorientierten Mindeststandard erreichen und auf diesem langfristig gehalten werden.

3.1.3.1 Straßenkörper

Das Leistungs- bzw. Qualitätsziel bei der Erhaltung des Straßenkörpers ist die Sicherstellung der Einhaltung von objektiv definierten Oberflächenmerkmalen der Fahrbahn. Den Ausgangspunkt für die Entwicklung von outputorientierten bzw. funktionalen Anforderungen stellen die aktuell vorhandenen Vorschriften und Richtlinien dar.

3.1.3.1.1 Grundlagen

Die Grundlage für die Qualitätsbewertung der vom Auftragnehmer ausgeführten Erhaltungsmaßnahmen bilden messtechnisch erfasste Kriterien der Zustandserfassung und -bewertung. Gemäß Regelwerk sind je 20m- Abschnitt der Gebrauchs- und Substanzwert bzw. der Gesamtwert der Straße basierend auf einem Notensystem zu bilden (siehe Abbildung 14).

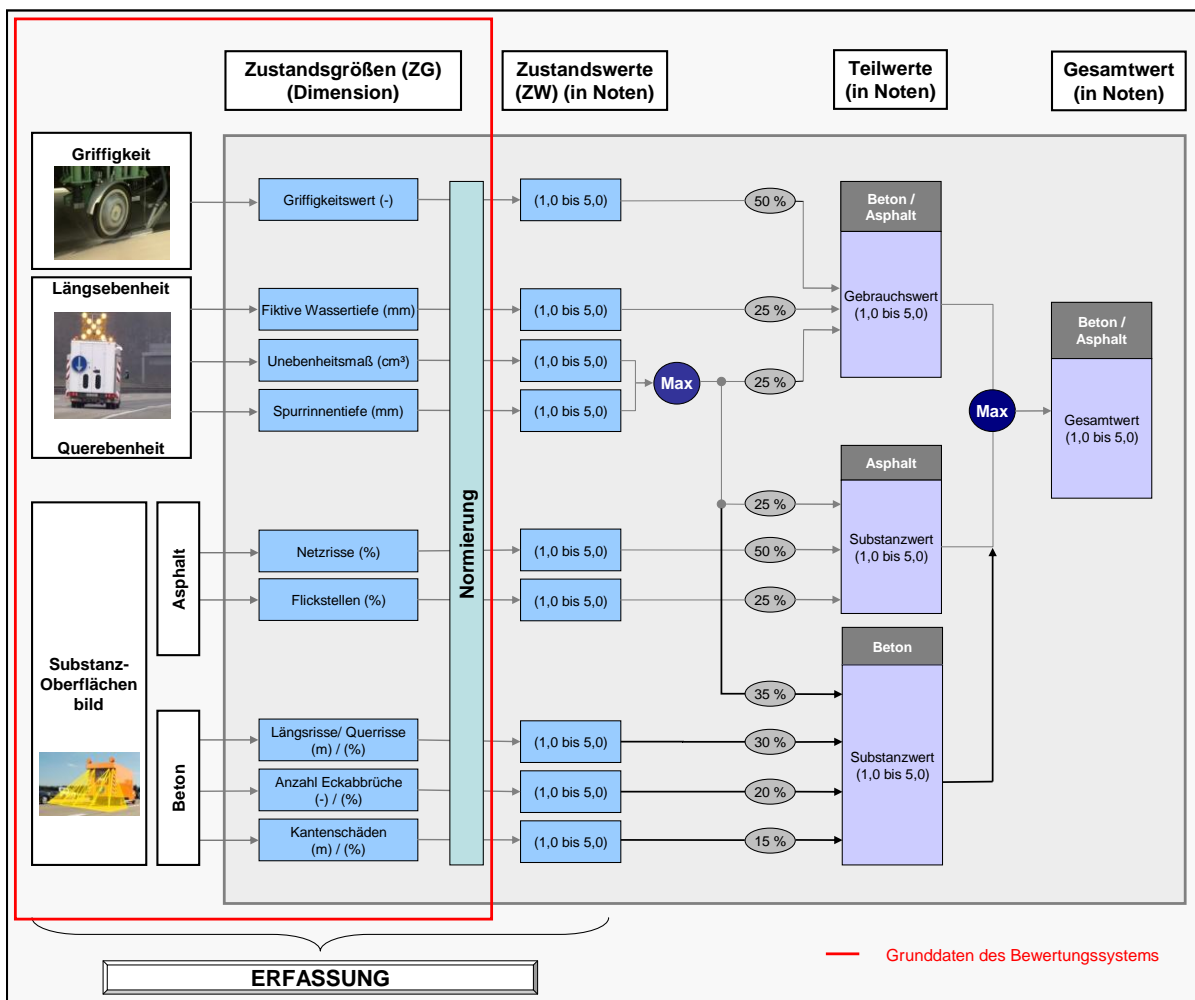


Abbildung 14: Zustandserfassung nach ZTV ZEB-StB (2006)⁶

⁶ Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Zustandserfassung und -bewertung von Straßen

Im Rahmen der ZEB, die alle vier Jahre⁷ durchgeführt werden sollen, sind für einen Asphaltstraßenbelag sechs Zustandsmerkmale und für einen Betonaufbau sieben Zustandsmerkmale zu erfassen (siehe Tabelle 7).

Asphalt		Beton	
Zustandsmerkmal	Zustandsgröße	Zustandsmerkmal	Zustandsgröße
max. Stichmaß unter 4m Latte (statt Allgemeine Unebenheit)	PGRMAX	max. Stichmaß unter 4m Latte (statt Allgemeine Unebenheit)	PGRMAX
Spurrinntiefe	MSPT	Spurrinntiefe	MSPT
Fiktive Wassertiefe	MSPH	Fiktive Wassertiefe	MSPH
Griffigkeit	GRI_40	Griffigkeit	GRI_40
Netzrisse	RISS	Längs- und Querrisse	LQRL/ LQRP
Flickstellen	AFLI	Eckabbrüche	EABF/ EABP
		Kantenschäden	KASL/ KASP

Tabelle 7: Bewertungsrelevante Zustandsgrößen in Ortsdurchfahrten⁸

Die Zustandserfassung soll durch festgelegte messtechnische Verfahren erfolgen. Die ermittelten Zustandsgrößen werden durch merkmalspezifische Normierungsfunktionen in dimensionslose Zustandswerte überführt, wodurch eine objektive Bewertung des Zustands des Oberbaus erfolgen kann. Damit können für jedes Zustandsmerkmal charakteristische Zustandswerte definiert werden, die bei bestimmten Anforderungsvoraussetzungen erfüllt sein müssen. Es werden die folgenden drei Anforderungen unterschieden:

- Zielwert (Note 1,5): beschreibt den Neuzustand, Abnahmewert
- Warnwert (Note 3,5): beschreibt den Zustand, dessen Erreichen Anlass zu intensiver Beobachtung, zur Analyse der Ursachen für den schlechten Zustand und gegebenenfalls zur Planung von geeigneten Maßnahmen gibt
- Schwellenwert (Note 4,5): beschreibt den Zustand, bei dessen Erreichen die Einleitung von baulichen oder verkehrsbeschränkenden Maßnahmen geprüft werden muss

Die Stadt Brandenburg an der Havel hat bisher auf den Straßen der Stadt keine ZEB-Prüfungen durchgeführt. Im Rahmen des Projektes wurde 2010 eine ZEB für ein ausgewähltes Straßennetz vorgenommen, welche die Grundlage für die Erhaltungsplanung und Wirtschaftlichkeitsberechnung bildet.

⁷ Der Prüfrhythmus von vier Jahren wurde in Anlehnung an den für Bundes- und Landesstraßen üblichen Prüfrhythmus festgelegt. Für die Prüfung von Kommunalstraßen gibt es keinen vorgeschriebenen Prüfrhythmus.

⁸ Vgl. hierzu ZTV ZEB-StB (2006).

3.1.3.1.2 Festlegung der Qualitätsstandards

Die oben beschriebenen Werte sind im Folgenden für die unterschiedlichen Bauweisen, die auf dem ausgewählten Streckennetz vorkommen, hinsichtlich der Unterkriterien und deren zulässiger Ausprägung dargestellt. Hierbei werden Griffigkeitswerte nicht erfasst, da die erlaubte Geschwindigkeit im innerstädtischen Bereich gering und das Kriterium damit nicht maßgeblich ist.

Nach Abschluss der anfänglichen Bauleistungen ist während der gesamten Projektlaufzeit mindestens eine Soll-Qualität in Höhe des Warnwertes einzuhalten. Korrespondierend zu den Zeitpunkten der Zustandsbewertung sollen vor dem Vertragsende (z. B. zwei Jahre vorher) die Qualitätsanforderungen erhöht werden, indem ab diesem Zeitpunkt als Soll-Qualität ein Zustandswert von 3,0 gefordert wird. Auf diese Weise sollen kurzfristig erforderliche Instandsetzungen nach Übergabe der Strecke am Vertragsende vermieden werden.

Für die Abnahme einzelner Bau- und Erhaltungsleistungen ist bei der Übergabe der Strecke für den Verkehr der Zielwert maßgebend.

Asphaltbauweise

Für die Straßen in Asphaltbauweise werden in Anlehnung an die ZTV ZEB-StB die in Tabelle 8 dargestellten Grenzwerte empfohlen.

Zustandserfassung Asphalt, innerorts		Grenzwerte		
Meßgrößen	Abkürzung	Zielwert 1,5	Warnwert 3,5	Schwellenwert 4,5
max. Stichmaß unter 4-m Latte (statt Unebenheitsmaß)	PGRMAX [mm]	4	10	20
Spurrinntiefe	SPT [mm]	4	20	30
Fiktive Wassertiefe	MSPH [mm]	0,1	8	12
Netzrisse	RISS [%- Fläche]	1	15	25
Flickstellen	FLI [%- Fläche]	1	15	25

Tabelle 8: Grenzwerte der Zustandserfassung – Asphalt

Betonbauweise

Für Straßen in Betonbauweise wurden die in Tabelle 9 dargestellten Grenzwerte aus der ZTV ZEB-StB übernommen.

Zustandserfassung Beton, innerorts		Grenzwerte		
Meßgrößen	Abkürzung	Zielwert 1,5	Warnwert 3,5	Schwellenwert 4,5
max. Stichmaß unter 4-m Latte (statt Unebenheitsmaß)	PGRMAX [mm]	4	10	20
Spurrinntiefe	MSPT [mm]	4	20	30
Fiktive Wassertiefe	MSPH [mm]	0,1	8	12
Netzrisse	RISS [%- Fläche]	1	15	25
Flickstellen	AFLI [%- Fläche]	1	15	25
Längs- und Querrisse	LQRL [m]	0,1	2,0	4,0
	LQRP [% betroffene Platte]	1	23	35
Eckabbrüche	EABF	0,1	4,0	8,0
	EABP	1	23	35
Kantenschäden	KASL	0,1	4,0	8,0
	KASP	1	23	35

Tabelle 9: Grenzwerte der Zustandserfassung – Beton

Pflasterstraßen

Für die Qualitätsbeurteilung im Bereich von Kopfsteinpflaster wird ausschließlich eine visuelle Beurteilung gemäß AP 9-A⁹ vorgeschlagen, da eine messtechnische Erfassung hier nicht möglich ist. Bei der visuellen Zustandserfassung von Pflasterdecken erfolgt eine qualitative Einstufung der Merkmale Allgemeine Unebenheit, Spurrinntiefe, offene Pflasterfugen, bituminöse Flickstellen sowie sonstige Oberflächenschäden.

Zustandserfassung Pflasterstraßen		Grenzwerte		
Meßgrößen	Abkürzung	Zielwert 1,5	Warnwert 3,5	Schwellenwert 4,5
Allgemeine Unebenheit	ZWAUN [Ausprägung]	sehr schwach - schwach	deutlich - stark	stark - sehr stark
Spurrinntiefe	ZWSPT [mm]	4	20	30
offene Pflasterfugen	ZWRIS [%]	1	15	25
Flickstellen	ZWFLI [%]	1	25	40
sonstige Oberflächen- schäden	ZWOBS [%]	1	25	40

Tabelle 10: Grenzwerte der Zustandserfassung – Pflasterstraßen

⁹ „Arbeitspapier Nr. 9/A 1.2 zur ZEB“, FGSV (2001)

3.1.3.2 Ingenieurbauwerke

Zu den Ingenieurbauwerken gehören Brücken, Durchlässe, Stützwände zur Fahrbahnabfangung sowie Lärmschutzwände.

Die qualitativen Anforderungen orientieren sich an der derzeitigen Bewertung der Ingenieurbauwerke. Die Grundlage für die Bewertung der Ingenieurbauwerke bildet die DIN 1076¹⁰ in Verbindung mit der RI-EBW-Prüf¹¹. Es werden die Stand- und Verkehrssicherheit sowie die Dauerhaftigkeit geprüft und je Kriterium Noten auf einer Skala zwischen 1,0 (Neubau) und 4,0 (Lebensende) vergeben. Mittels Kumulation und Wichtung erhält man die Gesamtnote des Bauwerks. Die Brückenprüfungen werden im dreijährigen Turnus, abwechselnd Hauptprüfung und Einfache Prüfung, von unabhängigen Gutachtern durchgeführt, wobei zusätzlich eine jährliche Begehung durch den Straßenbetriebsdienst / Bauhof stattfindet.

Für die in das Projekt eingebundenen Ingenieurbauwerke ist eine Bewertung gemäß den oben erläuterten Richtlinien vorgesehen. Dabei sind die Bauwerke so zu erhalten bzw. Instand zu setzen, dass als Gesamtnote zu jedem Zeitpunkt mindestens einen Zustand $< 2,7$ nach RI-EBW-Prüf bezüglich der o.g. Kriterien ausgewiesen wird. Dadurch wird ein aus Nutzersicht stets gebrauchstauglicher Bauwerkszustand erreicht und die Standsicherheit des Bauwerks ist weiterhin gegeben. Zusätzlich darf die Verkehrssicherheit zu keinem Zeitpunkt beeinträchtigt sein. Das heißt, das Einzelkriterium „Verkehrssicherheit“ ist über die gesamte Laufzeit voll zu gewährleisten und darf keine schlechtere Note als 2,0 aufweisen. Für ältere oder schon sehr schlechte Bauwerke müssen entsprechend der oben angesprochenen Einzelfallentscheidung ggf. bauwerkspezifische Anforderungen, die dann bereits Gegenstand der Ausschreibung sind, getroffen werden. Letztendlich sind die Qualitätsanforderungen in Abhängigkeit vom aktuellen Bauwerkszustand zu formulieren.

3.1.3.3 Straßenausstattung

Zu den Leistungsgegenständen der Straßenausstattung, die an den privaten Partner übergeben werden, zählen die Markierungen sowie die Geländer, Absperrungen und passiven Schutzeinrichtungen, letztere werden hier unter der sonstigen Straßenausstattung zusammengefasst.

3.1.3.3.1 Markierung

Neben dem Straßenkörper stellt die Fahrbahnmarkierung einen wichtigen Bestandteil im Bereich der Erhaltung von Straßen dar, da diese eine entscheidende Rolle für die Verkehrssicherheit spielt. Somit ist die Formulierung von Qualitätsstandards und deren Einhaltung, abweichend vom Straßenkörper, ab Vertragsbeginn notwendig.

Die Anforderung an die Markierung orientiert sich derzeit an den ZTV M aus dem Jahr 2002 (ZTV M 02). Die Qualität der Fahrbahnmarkierung wird demnach über die vier Kriterien Griffigkeit, Tagessichtbarkeit, Nachtsichtbarkeit (getrennt für trockene und feuchte Fahrbahn)

¹⁰ DIN 1076 – Ingenieurbauwerke im Zuge von Straßen und Wegen; Überwachung und Prüfung

¹¹ Richtlinie zur einheitlichen Erfassung, Bewertung, Aufzeichnung und Auswertung von Ergebnissen der Bauwerksprüfungen nach DIN 1076, BMVBW, 2004

und Verschleißfestigkeit (Haltbarkeit) erfasst. Die im PPP-Modell geforderten Kriterien sind in Tabelle 11 dargestellt.

Kriterium	Zielwert ¹
Griffigkeit	> 45 SRT
Tagessichtbarkeit	> 130 mcd/ m ² *lx
Nachtsichtbarkeit trocken	> 150 mcd/ m ² *lx
Nachtsichtbarkeit feucht	> 35 mcd/ m ² *lx
Verschleißfestigkeit (Haltbarkeit)	> 90 % des Sollbildes

¹ lx = Leuchtdichtekoeffizient aus Beleuchtungsstärke
mcd = Leuchtdichte auf einer Fläche

Tabelle 11: Übersicht Gewährleistungswerte für Fahrbahnmarkierungen gemäß ZTV M 02¹²

Da die Entwicklung der Markierung hinsichtlich der genannten Kriterien kaum zu prognostizieren ist, Neumarkierungen aber mit verhältnismäßig hohen Kosten verbunden sind, wird in Bezug auf die Markierung keine outputorientierte Beschreibung, sondern eine Vorgabe in Form von Erneuerungszyklen vorgeschlagen. Auf diese Weise sollen insbesondere überhöhte Risikoaufschläge vermieden werden.

Als Anhaltspunkt für die Dimensionierung der Erneuerungszyklen und damit für die Vorgabe der Qualität kann auf die praktischen Erfahrungen der Stadt zurückgegriffen werden. Entsprechend den derzeit durch die Stadt durchgeführten Erneuerungszyklen soll die Fahrbahnmarkierung turnusmäßig alle drei Jahre erneuert werden.¹³ Bei der Abnahme von den neu erstellten Markierungen ist der Zielwert einzuhalten.

Von einer zwischenzyklischen bzw. jährlichen Qualitätsprüfung wird aufgrund der praktischen Umsetzbarkeit abgesehen.

3.1.3.3.2 Sonstige Straßenausstattung

Für die Sonstige Straßenausstattung wurden keine einzuhaltenden Qualitätsmerkmale festgelegt. Durch den Privaten ist allerdings jederzeit die Verkehrssicherheit der in seinem Verantwortungsbereich liegenden Leistungsgegenstände sicherzustellen. Eine regelmäßige Überprüfung erfolgt durch den Betriebsdienst der Stadt.

3.1.3.4 Nebenanlagen

Zu den Nebenanlagen sollen hier die am Straßenkörper entlang laufenden Rad- und Geh-/Radwege, die Park- und Bushaldebuchten sowie die Einrichtungen der offenen Entwässerung zählen.

¹² ZTV M 02: „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen“ (2002)

¹³ Ggf. ist für besonders beanspruchte bzw. gefährdete Kreuzungsbereiche ein kürzeres Erneuerungsintervall vorzugeben.

Die Erfassung der Oberflächen der Rad- und Geh-/ Radwege sowie der Park- und Bushaltebuchten erfolgt visuell ebenfalls alle vier Jahre im Rahmen der ZEB über einen noch zu erarbeitenden Zustandskatalog, der Teil der technischen Ausschreibungsunterlagen wird.

Generell werden die qualitativen Anforderungen funktional beschrieben. Für die Entwässerungseinrichtungen muss der Auftragnehmer sicherstellen, dass das Fahrbahnoberflächenwasser jederzeit ungehindert abfließen kann, d. h. die hydraulische Wirksamkeit nicht auf Grund von baulichen Schäden gefährdet ist. In einem Schadenskatalog, der als Teil der technischen Ausschreibungsunterlagen noch zu erarbeiten ist, werden bestimmte Schadensbilder beschrieben, die über die gesamte Projektlaufzeit nicht auftreten dürfen. Verbindlich vorgegeben wird dem Auftragnehmer, dass mindestens kurz vor Übergabe an den Auftraggeber am Ende der Projektlaufzeit die Gräben geräumt sowie reprofiliert und die Bankette geschält werden müssen. Es wird weiterhin vorgeschlagen, dass die Bankette, Gräben und Mulden im Prüfrhythmus des Straßenkörpers, d. h. alle vier Jahre, visuell durch den Bauhof geprüft werden.

Folgender Schadenskatalog zur Beurteilung der Qualitäten bezüglich der Entwässerungseinrichtungen wird vorgeschlagen, wobei über die Vertragslaufzeit höchstens „leichte“ Schäden auftreten dürfen:

1	Ohne Schaden	Visuelle Erfassung ohne erkennbaren Schaden
2	Leichter Schaden	Keine Auswirkung auf die Funktionsfähigkeit
3	Mittlerer Schaden	Warnwert; leichte Auswirkung auf Funktionsfähigkeit
4	Schwerer Schaden	Schwellenwert; deutliche Einschränkung der Funktionsfähigkeit

Tabelle 12: Qualitätsanforderungen Entwässerungseinrichtungen

3.1.4 Zeitliche Projektstruktur

Zum Abschluss der Strukturierung des Organisationsmodells sind dessen Parameter, insbesondere die Qualitätsanforderungen und die Leistungstiefe, anhand eines Projektzeitstrahls aufeinander abzustimmen.

Wie eingangs beschrieben, basieren PPP-Modelle auf dem Lebenszyklusansatz, der eine Betrachtung des Projekts über den gesamten Zeitraum des Lebenszyklus eines Bauwerks in den Mittelpunkt der Projektrealisierung stellt. Damit soll der Auftragnehmer faktisch die Verantwortung für die öffentliche Infrastruktur über den Lebenszyklus übernehmen. Insofern zeichnen sich PPP-Projekte durch lange Laufzeiten aus, die üblicherweise zwischen 15 und 30 Jahren liegen, wohl wissend, dass auch ein Zeitraum von 30 Jahren nicht den gesamten Lebenszyklus von Straßen und Brücken widerspiegelt.

Gegen lange Laufzeiten sprechen aus Sicht von Politik und Verwaltung die damit einhergehende Bindung finanzieller Mittel und die Einschränkung der Entscheidungsmöglichkeiten in zukünftigen Haushaltsperioden, weshalb häufig – auch aus der persönlichen Sicht der Entscheidungsträger - kürzere, überschaubare Zeiträume bevorzugt werden.

Vor diesem Hintergrund wurden Vertragslaufzeiten zwischen 12 und 20 Jahren in Betracht gezogen. Da mindestens ein Erneuerungszyklus einer Fahrbahndecke¹⁴ abgedeckt und so verschiedene Erhaltungsstrategien der privaten Seite entwickelt werden können sollen, wurde als Gesamtvertragslaufzeit ein Zeitraum von 20 Jahren gewählt.

Die Verbesserung des Straßenzustandes soll innerhalb eines möglichst kurzen Zeitraumes erfolgen. In Anbetracht des Leistungsumfanges wird dafür zunächst aus verkehrstechnischen bzw. logistischen Gründen und Erfahrungswerten der Projektbeteiligten ein Zeitraum von zwei Jahren vorgesehen. Dadurch ist gewährleistet, dass auch während der baulichen Maßnahmen in der anfänglichen Instandsetzungsphase ein großer Teil des wirtschaftsrelevanten Netzes zur Verfügung steht. Für die Erhöhung der Soll-Qualitäten des Straßenkörpers am Vertragsende wurde unter Berücksichtigung der angestrebten Prüfungsabstände von vier Jahren das 18. Jahr der Vertragslaufzeit festgelegt.

In der folgenden Abbildung ist die zeitliche Struktur hinsichtlich der zu erbringenden Leistungen und der Qualitätsanforderungen sowie der vorgesehenen Zustandserfassungen dargestellt. Dabei ist das Erreichen einer vorgegebenen Mindestqualität auf allen Streckenabschnitten nach spätestens zwei Jahren vorgesehen (anfängliche Bauphase). Anschließend sind diese Qualitäten über eine Dauer von 16 Jahren einzuhalten. In den letzten beiden Jahren vor dem Vertragsende, nach dem 18. Jahr der Vertragslaufzeit, gilt die erhöhte Qualitätsanforderung.

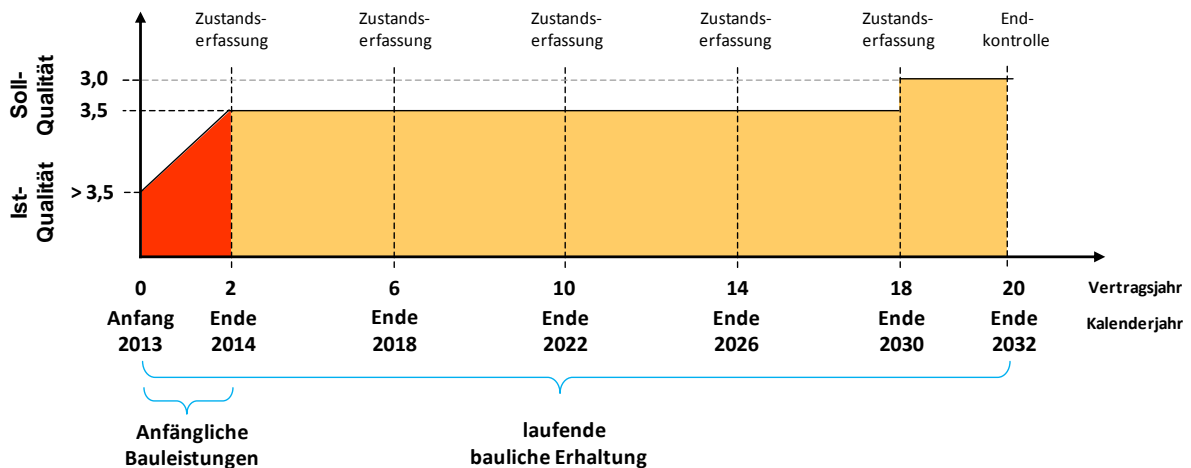


Abbildung 15: Zeitliche Struktur der Qualitätsanforderungen an die bauliche Erhaltung

3.1.5 Zusammenfassung Organisationsmodell

Im Organisationsmodell wurden die Strukturen des Projektes hinsichtlich Leistungsumfang, Leistungstiefe und Leistungsziel beschrieben.

Der Projektzuschnitt umfasst das wirtschaftsrelevante Straßennetz zuzüglich der Hauptverbindungsstraßen aus dem Innenstadtring. Das Projekt wird als Erhaltungsmodell - mit an-

¹⁴ Vgl. dazu RPE-Str 01 - Anhaltswerte zur Abschätzung des Zeitraums zwischen dem Neubau bzw. der letzten Erneuerung und dem Eingreifzeitpunkt (Außerortsstraßen).

fänglicher Bauphase zur Herstellung der Soll-Qualität - ohne betriebliche Leistungen ausgestattet, da eine Einbindung des Straßenbetriebsdienstes derzeit aus organisatorischen und wirtschaftlichen Aspekten nicht sinnvoll erscheint. In diesem Zusammenhang wurden die Leistungsgegenstände, die an den privaten Partner für eine Vertragslaufzeit von 20 Jahren vergeben werden sollen, definiert. Je Leistungsgegenstand wurden ferner qualitative Anforderungen an die Leistungserbringung inklusive eines Prüfsystems über die Projektlaufzeit im Sinne einer vorläufigen Leistungsbeschreibung definiert. Bei einer Fortführung des Projektes müssten im Zuge der Vorbereitung der Ausschreibungsunterlagen, insbesondere ausgehend von den in Auszügen skizzierten Schadenskatalogen, die technischen Anforderungen ausformuliert werden.

Im Folgenden werden auf Grundlage der im Organisationsmodell identifizierten Leistungsparameter die wirtschaftlichen Parameter innerhalb des Geschäftsmodells bestimmt.

3.2 Geschäftsmodell

Mit dem Geschäftsmodell werden aufbauend auf den Strukturen des Organisationsmodells für die langfristige bauliche Erhaltung des wirtschaftsrelevanten Netzes über eine Laufzeit von 20 Jahren die wesentlichen Modalitäten der Vergütung der zu erbringenden Leistungen, die Rahmenbedingungen für die Finanzierung der Bauleistungen sowie die Grundzüge der Risikoverteilung zwischen den Vertragsparteien innerhalb des Projektes beschrieben.

3.2.1 Vergütung

Die Vergütung im Projekt soll derart gestaltet werden, dass erstens, für den Auftraggeber eine möglichst stetige Belastung des Haushalts resultiert und zweitens, Anreize für eine vertragskonforme Erfüllung der Anforderungen während der Projektlaufzeit geschaffen werden.

Zu diesem Zweck sind die Elemente des Vergütungssystems, das Basisentgelt, das Bonus-Malus-System und der Anpassungsmechanismus, entsprechend auszugestalten.

3.2.1.1 Basisentgelt

Die Strukturierung des Basisentgelts stellt den Ausgangspunkt für die Entwicklung des Vergütungsmechanismus dar. Vergütungsrelevant sind die gemäß Organisationsmodell zur Übertragung vorgesehenen Leistungen. Somit sind im vorliegenden Fall mit dem Basisentgelt die anfänglichen und die laufenden Erhaltungsleistungen zu vergüten.

Im Zuge einer Simulationsrechnung wurde unter Berücksichtigung der definierten Qualitätsanforderungen exemplarisch eine optimierte Erhaltungsstrategie im Sinne einer langfristigen Maßnahmenplanung entwickelt. Die Verteilung der in den einzelnen Vertragsjahren anfallenden Kosten sowie die zeitliche Struktur der Qualitätsanforderungen sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

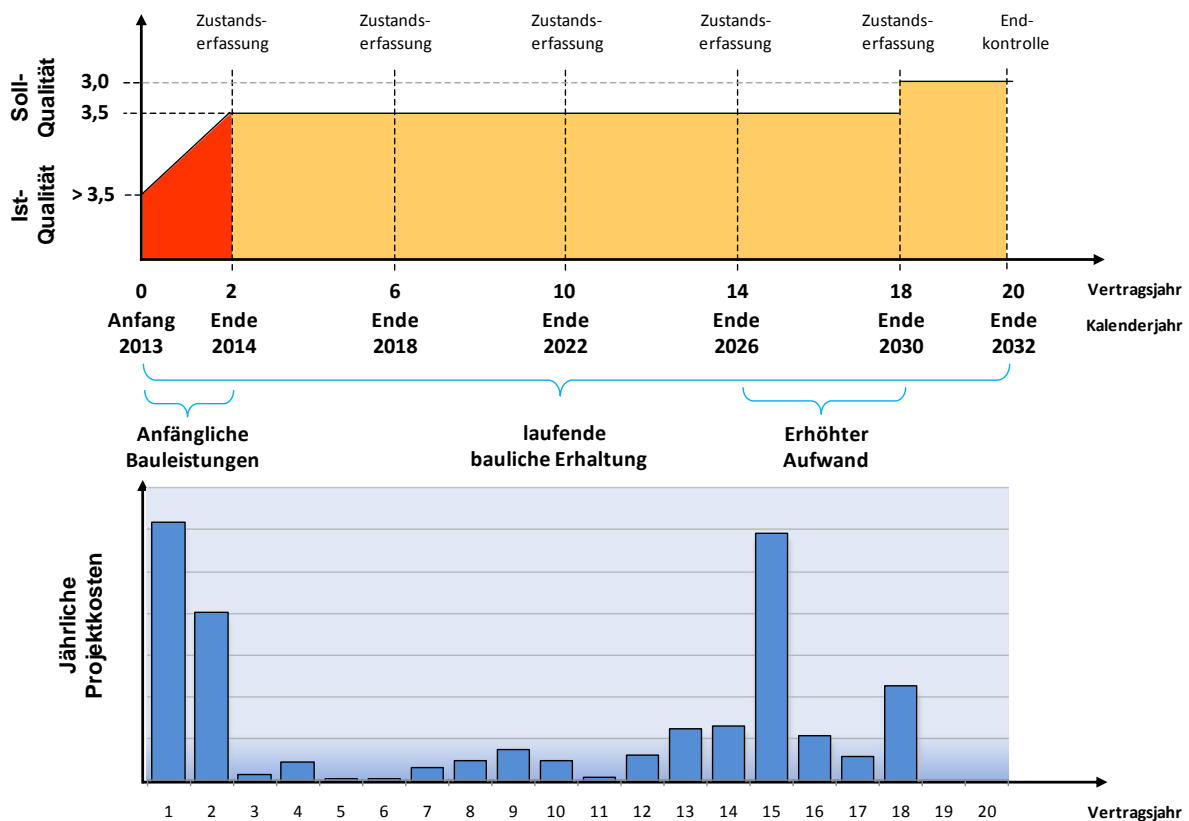


Abbildung 16: Zeitliche Struktur der Qualitätsanforderungen und des Kostenanfalls

Es ist zu erkennen, dass zu Projektbeginn in der anfänglichen Bauphase umfangreiche Instandsetzungs- und Erneuerungsmaßnahmen durchgeführt werden, die entsprechend hohe Kosten nach sich ziehen. Innerhalb der folgenden Jahre sind zunächst nur geringe Erhaltungsmaßnahmen durchzuführen. Zum Ende der Vertragslaufzeit steigen bei der unterstellten Erhaltungsstrategie die Kosten für die baulichen Erhaltungsmaßnahmen wieder an, um die vertraglich fixierten Übergabewerte am Projektende einhalten zu können.

Da die Kosten für die anfänglichen Leistungen die durchschnittlichen Kosten über die Projektlaufzeit übersteigen, die Vergütung jedoch über ein konstantes Entgelt erfolgen soll, entsteht ein Finanzierungsbedarf. Damit setzt sich das Basisentgelt grundsätzlich aus einem Entgelt für die anfänglichen Bau- und die laufenden Erhaltungsleistungen sowie einem Finanzierungsentgelt zusammen.

Um auf der Seite der Stadt den Bearbeitungsaufwand und auf der Seite des Auftragnehmers die Zwischenfinanzierung laufender Kosten zu minimieren, ist die Zahlung eines über die komplette Projektlaufzeit monatlichen Entgeltes beabsichtigt; alternativ kann auch eine quartalsweise Zahlung angewendet werden.

3.2.1.2 Bonus-Malus-System

Um Schlechtleistungen vorzubeugen bzw. Übererfüllungen zu honorieren, können mit dem Bonus-Malus-System im Vergütungssystem Anreizmechanismen implementiert werden. Die qualitätsabhängigen Elemente der Vergütung schaffen beim Auftragnehmer für die Vertrags-

laufzeit einen Anreiz zu einer ordnungsgemäßen Vertragserfüllung. Durch die Sanktionierung schlechter Leistungsqualität bzw. die Belohnung einer hohen Leistungsqualität liegt es dann im Eigeninteresse des Auftragnehmers, ein ausreichend hohes Qualitätsniveau einzuhalten. Aus Gründen der haushalterischen Anwendbarkeit werden allerdings Abzüge gegenüber Bonuszahlungen bevorzugt, weshalb im Folgenden ausschließlich auf ein Malus-System abgestellt wird.

Um entsprechende Anreize zu setzen, wird die Vergütung als Verfügbarkeitsentgelt strukturiert. Grundlage hierfür können die zeitliche und die qualitative Verfügbarkeit der Straßen sein: Die Einhaltung vertraglich fixierter Zustandsgrößen bildet die qualitative Grundlage der Zustandsbeurteilung und damit das Maß für die qualitative Verfügbarkeit der Straßenverkehrsanlage. Die Relation zwischen der tatsächlichen Dauer und des Umfangs, in dem das Streckennetz für den Verkehr zur Verfügung steht, und einer vorgegebenen Mindestverfügbarkeit stellt den zeitlichen Maßstab der Leistungserfüllung dar. Jedoch erscheint sowohl die Festlegung der Leistungsvorgabe als auch der Leistungsmessung inkl. der Dokumentation von Streckensperrungen hinsichtlich, Spurenumfang, Länge, zeitlicher Lage (Nachtzeiten, Wochenenden, Ferienzeiten) und Dauer sowie Ursache, als sehr aufwendig und komplex, weshalb im Sinne der Einfachheit und Klarheit der Strukturen auf das zeitliche Element der Verfügbarkeit verzichtet wird. Somit stellt die Messung der qualitativen Verfügbarkeit die Grundlage für die Gestaltung des Bonus-Malus-Systems dar.

Voraussetzung für die Anwendbarkeit eines Malus-Systems ist, dass die Qualitäten, wie im Kapitel 3.1.3 beschrieben, hergestellt worden sind. Damit sind die Malus-Regelungen sinnvoll nach Abschluss der anfänglichen Bauleistungen anwendbar. Für die Dauer der anfänglichen Bauphase sind je nach Zustand des Leistungsgegenstandes spezifische Regelungen zu finden. Im Folgenden werden die grundsätzlichen Regelungen für die laufende Erhaltung nach Abschluss der anfänglichen Bauleistungen beschrieben.

Grundlage für die Gestaltung eines Malus-Systems für die Erhaltung von Straßen ist die Definition der geforderten Qualitäten je Leistungsgegenstand. Üblicherweise werden die Qualitäten in regelmäßigen Zyklen erhoben, so dass die Malus-Regelungen nach definierten Zeitpunkten und nach den dazwischenliegenden Zeiträumen zu differenzieren sind. Die folgende Abbildung zeigt die grundsätzliche Struktur der Qualitätsdefinitionen.

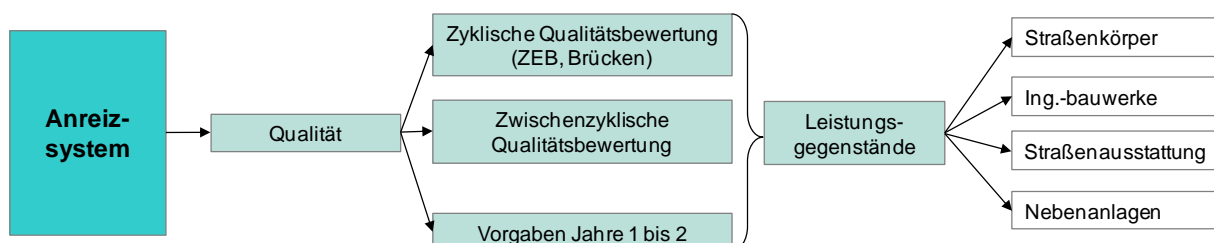


Abbildung 17: Struktur des Anreizsystems

Die Malus-Regelung setzt bei der Feststellung eines Mangels, also der Unterschreitung einer Qualitätsvorgabe, an und kann vereinfacht dargestellt aus drei Komponenten bestehen:

- (a) Feststellung eines Mangels,

- (b) Zuordnung von Fristen zur Behebung des Mangels (Behebungszeit) und
- (c) Zuordnung von Malus- bzw. Kürzungsbeträgen.

Grundsätzlich ist die Ausgestaltung des Malus-Systems sehr vorsichtig vorzunehmen. Insbesondere die Forderung zu kurzer Behebungszeiten und zu hoher Malusbeträge kann zu unwirtschaftlichen Angeboten führen, da einerseits höhere Qualitäten als bei einer Eigenrealisierung gefordert und andererseits ggf. Kapazitäten doppelt vorgehalten werden müssen. Insofern ist bei Kommunalstraßen zu empfehlen, einen Malus erst dann zu erheben, wenn ein Mangel nicht in der vorgegebenen Behebungszeit beseitigt worden ist.

3.2.1.2.1 Malus-Regelung am Beispiel des Straßenkörpers

Am Beispiel des Straßenkörpers soll im Folgenden der Aufbau und die Funktionsweise der Malus-Regelung verdeutlicht werden. Zunächst wird, wie oben dargestellt, auf die Malus-Regelung für Mängel, die im Rahmen der zyklischen Qualitätsbewertung des Straßenkörpers festgestellt werden, eingegangen.

Malus-Regelung basierend auf zyklischen Qualitätsbewertungen

- (a) Feststellung eines Mangels

Die Grundlage für das Erkennen eines Mangels am Straßenkörper stellen die zyklischen Zustandserfassungen nach ZEB und die daraus resultierenden Zustandswerte dar.

Da ein wirtschaftlicher Einsatz von Straßenfertigern erst ab einer Abschnittslänge von 100 m möglich ist, wird für die Auswertung der ZEB-Prüfung empfohlen, die einzeln erfassten Streckenabschnitte von 20 m Länge zu definierten 100 m-Abschnitten zusammenzufassen und für diese einen Durchschnittswert zu bilden. Es ist zu beachten, dass Flickstellen und Risse bei der Bewertung gesondert betrachtet bzw. aus der Bewertung herausgerechnet werden sollten, wenn sie technisch notwendig sind (z. B. Kanäle) bzw. technisch einwandfrei ausgeführt sind, um zu hohe und damit unwirtschaftliche Qualitätsanforderungen zu vermeiden.

Aus den qualitativen Anforderungen (siehe Kapitel 3.1.3) können mangelhafte Strecken je 100 m-Abschnitt eindeutig identifiziert werden. Dabei besteht ein Mangel bereits, sobald ein Unterkriterium, beispielsweise die Spurrinnentiefe, nicht erfüllt ist.

- (b) Zuordnung von Fristen zur Behebung des Mangels (Behebungszeit)

Für die Behebung der festgestellten Mängel sollte, da auf dem ausgewählten Netz großflächige Maßnahmen erforderlich werden können, ein angemessener Zeitraum von mindestens drei Monaten gegeben werden.

- (c) Zuordnung von Malus- bzw. Kürzungsbeträgen

Die Höhe des Malus orientiert sich an dem Anteil der auch nach Ablauf der Behebungsfrist als mangelhaft einzustufenden Streckenabschnitte in Relation zum gesamten Netz. Die Bezugsgröße für die Erhebung des Malus bildet die Summe des Entgeltes für die laufende Erhaltung zwischen zwei Erfassungen.

Im abgebildeten Beispiel werden Malusbeträge vorgeschlagen, wobei für einen Bagatellbereich von bis zu 5 % mangelhafter Streckenabschnitte kein Malus erhoben wird (siehe Tabelle 13). Mit dieser Bagatellregel wird Messungenauigkeiten Rechnung getragen.

Anteil der als mangelhaft erkannten Streckenabschnitte am Gesamtnetz	Malusbetrag
$0\% < X < 5\%$	Toleranzbereich, in dem kein Malus erhoben wird
$5\% < X < 10\%$	2,5 % des Entgeltes für laufende Erhaltung
$10\% < X < 15\%$	5,0 % des Entgeltes für laufende Erhaltung
$15\% < X < 20\%$	10 % des Entgeltes für laufende Erhaltung
$20\% < X < 25\%$	20 % des Entgeltes für laufende Erhaltung
$> 25\%$	Recht auf Ersatzvornahme bzw. Kündigungsrecht des Auftraggebers

Tabelle 13: Beispiel für Malusbeträge für Mängel am Straßenkörper

Bei einem Anteil mangelhafter Streckenabschnitte zum Zeitpunkt der Erfassung von mehr als 25 % wird nach Durchführung der Verbesserungsmaßnahmen eine gesonderte Zustandsprüfung zu Lasten des AN vorgeschlagen. Liegt der Anteil unter 25 % reicht eine visuelle Kontrolle aus.

Malus-Regelung basierend auf zwischenzyklischen Qualitätsbewertungen

Da der Prüfzyklus mit vier Jahren sehr großmaschig gestaltet ist und der Zustand des Straßenkörpers eine hohe Bedeutung für die Verkehrssicherheit und die Gebrauchstauglichkeit hat, sollte eine separate Qualitätsanforderung für die Zeiträume zwischen zwei ZEB-Prüfungen integriert werden. Ein grundsätzliches Indiz für Mängel ist die Durchführung von Sofortmaßnahmen am Straßenkörper durch den Bauhof der Stadt im Rahmen des Straßenbetriebsdienstes. Diese sind beispielsweise notwendig, wenn die Verkehrssicherheit auf einem Streckenabschnitt nicht mehr gewährleistet ist. Da es an dieser Stelle zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer über die Notwendigkeit einer baulichen Maßnahme zu Konflikten kommen kann, ist eine objektive Feststellung, wann ein verkehrsgefährdender Zustand vorliegt, erforderlich. Ein solch objektives Vorgehen wird durch die Aufnahme eines Kataloges mit detaillierten Schadensbeschreibungen als Vertragsbestandteil ermöglicht.

(a) Feststellung eines Mangels

Voraussetzung für das Feststellen eines Mangels ist die Beschreibung von möglichen Schadensbildern, die definierte Unterhaltungsleistungen durch den Auftraggeber nach sich ziehen. Im Rahmen der regelmäßigen Streckenkontrolle werden potentielle Schäden am Straßenkörper aufgenommen, anhand der Schadensbildliste geprüft, ob sie einen (vergleichbaren) Mangel im Sinne der Malus-Regelung darstellen und entsprechend vorübergehend durch den Auftraggeber beseitigt.

(b) Zuordnung von Fristen zur Behebung des Mangels (Behebungszeit)

Den einzelnen Schadensbildern werden Behebungszeiten für eine dauerhafte Beseitigung des Schadens zugeordnet, wobei sich die Schwere des Mangels in der Kürze der Behebungsfrist widerspiegelt.

(c) Zuordnung von Malus- bzw. Kürzungsbeträgen

Das fruchtlose Ablaufen der Behebungsfrist würde dann wiederum mit einer Reduktion des Entgeltes sanktioniert werden.

In der folgenden Tabelle ist ein Beispiel für einen solchen Schadenskatalog inklusive eventueller Unterhaltungsleistungen durch den Auftraggeber und entsprechender Behebungsfristen dargestellt.

Schadensbild	Maßnahme/ Behebungszeit	Voraussichtliche vorgenommene kurzfristige Maßnahme durch den Bauhof	Geforderte Behebungszeit vom Privaten [h]
Fahrbahnschaden A < 0,10 m ²	...	Kaltasphaltpflicken	Keine, Typischer "Flicken", der zunächst nicht weiter bearbeitet wird.
Fahrbahnschaden A > 0,10 m ²	t < 3cm	Kaltasphaltpflicken	2 Monate
	t > 3cm	Kaltasphaltpflicken	1 Woche
Absackungen	...	Beschilderung durch Streckenwart	1 Woche
tiefe Spurrinnen	...	Beschilderung durch Streckenwart	1 Woche
schwitzende OB - alte Maßnahme	...	Beschilderung durch Streckenwart/ ggf. Abstreuen	1 Woche
schwitzende OB Maßnahme des AN	...	ggf. Beschilderung durch Streckenwart	0 - 1 Woche "Gewährleistung" des AN

Tabelle 14: Auszug aus einem Schadenskatalog für den Straßenkörper

Im Falle einer positiven Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und sich anschließender Ausschreibung des Projektes im Rahmen einer privatwirtschaftlichen Beschaffungsvariante ist ein entsprechender Schadenskatalog, der in die technischen Ausschreibungsunterlagen einfließt, zu erarbeiten. Die Kontrolle des Straßenkörpers und die Durchführung der Bewertung zwischen den ZEB-Prüfzyklen werden vom Bauhof der Stadt durchgeführt.

3.2.1.2.2 Übertragung der Malus-Regelung auf weitere Leistungsgegenstände

Ingenieurbauwerke

Für die Ingenieurbauwerke existiert ein regelmäßiges Prüfsystem. Im Turnus von drei Jahren findet die Hauptprüfung bzw. die Einfache Prüfung statt. Zusätzlich werden jährliche Begehungen durchgeführt. Für die Zustandsnoten der einzelnen Ingenieurbauwerke werden für die Kriterien der Stand- und Verkehrssicherheit sowie der Dauerhaftigkeit Grenzwerte festge-

legt. Analog zur Vorgehensweise beim Straßenkörper sind angemessene Behebungszeiten zu definieren, so dass wiederum nach Ablauf der Behebungszeiten Abzüge vom Entgelt vorgenommen werden können.

Für die Zeiträume zwischen den Brückenprüfungen sind exemplarische Schadenskataloge zu entwerfen, in denen den Mängeln wiederum Behebungsfristen zugeordnet werden.

Straßenausstattung

Für die Qualität der Markierung gelten die unter Kapitel 3.1.3.3 angegebenen Gewährleistungswerte. Werden diese nicht eingehalten, erfolgt die Berechnung der Malushöhe analog zum Straßenkörper.

Die bauliche Erhaltung der Straßenausstattung (ohne Markierung) erfolgt durch den Auftragnehmer. Soweit jedoch eine Ersatzbeschaffung notwendig ist, übernimmt dies der Auftraggeber inklusive der Kosten. Für Mängel und Schäden der Straßenausstattung (ohne Markierung) wird kein Malus erhoben.

Nebenanlagen

Für die Nebenanlagen, wie die Einrichtungen der offenen Entwässerung, die Rad- und Gehwege und die Park- und Bushaldebuchten existiert kein festgelegtes System der Qualitätsbewertung. Es wird eine visuelle Qualitätserfassung durch die Streckenkontrolle vorgeschlagen. Ein Schadenskatalog mit detaillierten Anforderungen, z. B. der zulässigen Anzahl von Netzfugen auf den Geh-, Radwegen ist im Rahmen der technischen Leistungsbeschreibung zu erstellen. Werden die qualitativen Anforderungen nicht erfüllt bzw. Schäden festgestellt, wird ein Malusbetrag analog der Malusregelung für den Straßenkörper erhoben.

Beispielhaft für die Entwässerungseinrichtung kann ein System von Eskalationsstufen eingeführt werden, indem der Bauhof an den Privaten bei Nichteinhalten der geforderten Mindestqualitäten zunächst eine „Warnung“ ausspricht, dass die Funktionsfähigkeit als eingeschränkt angesehen wird. Sind bereits eindeutig Schäden entsprechend des vertraglich vereinbarten Schadenkataloges sichtbar, z. B. Grasnarbe liegt über der Fahrbahnoberkante und verhindert auf größerer Länge nach wiederholter Querschlagserstellung einen ordentlichen Wasserabfluss, wird der Private informiert und muss in einer angemessenen Reaktionszeit Maßnahmen ergreifen. In diesen Fällen erhält der Auftragnehmer einen Abzug vom Entgelt entsprechend den Regelungen des Malus-Systems, da solche Schäden im Regelfall langfristig erkennbar sind.

3.2.1.3 Anpassungsmechanismus

Für Größen, welche die Kosten der Erhaltung beeinflussen können, aber nicht in der Einflussphäre des Auftragnehmers liegen, können regelmäßige Anpassungen an das Entgelt vorgesehen werden. Insbesondere das Preisniveau wurde als solche Größe identifiziert.

Während der Projektlaufzeit von 20 Jahren wird das Preisniveau aller Voraussicht nach steigen. Vorgesehen ist eine Anpassung der Entgelte, um die Entwicklung der Preise möglichst zeitnah nachzubilden. Eine Anpassung der Erhaltungsentgelte erfolgt dabei jährlich, immer

zu Jahresbeginn oder zu einem bestimmten Stichtag im Jahr. Dies soll nicht für die ersten beiden Jahre der Projektlaufzeit gelten.

Als maßgeblicher Index für die Bemessung der Höhe der Anpassung wurde der „Preisindex für den Straßenbau“¹⁵ des Statistischen Bundesamtes, der die Entwicklung von Löhnen und Gehältern sowie der Materialkosten im Straßenbaubereich abbildet, verwendet.

3.2.1.4 Zusammenfassung Vergütungsstruktur

Die Vergütungsstruktur besteht aus drei Elementen. Das grundlegende Element ist das Basisentgelt. Dieses kann durch das im Vergütungssystem implementierte zweite Element, das Malus-System, verringert werden, um Anreize für eine ordnungsgemäße Vertragserfüllung zu setzen und die Gefahr von Schlechtleistungen zu reduzieren.

Als drittes Element ist der regelmäßige Anpassungsmechanismus zu berücksichtigen. Dieser sieht eine Anpassung der Entgelte an Veränderungen des Preisniveaus vor. Alle Elemente zusammen ergeben den tatsächlichen Auszahlungsbetrag je Zahlungsperiode (siehe Abbildung 17).

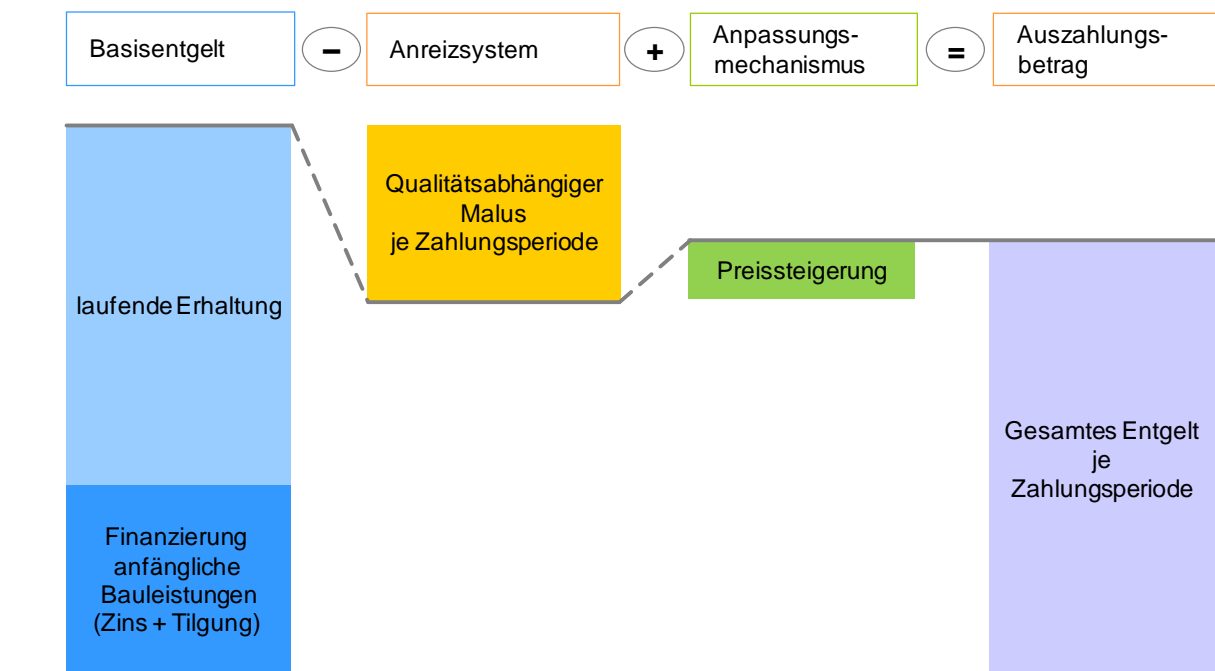


Abbildung 18: Elemente des Vergütungssystems

3.2.2 Finanzierung

Beim Finanzierungsmodell müssen vor dem Hintergrund des relativ geringen Finanzierungsvolumens die Transparenz und Handhabbarkeit des Finanzierungskonzeptes optimiert werden. Dies ist für eine eindeutige und einfach verständliche Ausschreibung sowie für die Vergleichbarkeit der einzelnen Angebote im Rahmen des Vergabeverfahrens entscheidend.

¹⁵ Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 17, Reihe 4.

Grundlage des Finanzierungsmodells bilden die Kosten- und Vergütungsstruktur des Projektes (vgl. Kapitel 3.2.1.1). Durch den hohen Aufwand in den ersten zwei Jahren übersteigen die Kosten der Anfangsphase die im Durchschnitt über die Projektlaufzeit zu erwartenden Kosten und daher auch die an den Auftragnehmer zu zahlenden Entgelte, wodurch ein Finanzierungsbedarf entsteht. Es wird empfohlen, die anfänglichen Maßnahmen zwischenzufinanzieren und anschließend in eine langfristige Finanzierung zu überführen, die im letzten Jahr der Vertragslaufzeit enden sollte.

3.2.2.1 Auswahl der Finanzierungsvariante

Aus Erfahrungen laufender PPP-Projekte kommen als Finanzierungsvarianten die Forfaitierung mit Einredeverzicht sowie die Projektfinanzierung, als Forfaitierung ohne Einredeverzicht, in Betracht.

Bei einer Forfaitierung kauft die Bank Forderungen des Auftragnehmers an, die dieser aus Lieferungen und Leistungen an den öffentlichen Auftraggeber, hier aus den anfänglichen Bauleistungen, erworben hat. Durch die Erklärung des Einredeverzichts verpflichtet sich die öffentliche Hand, in jedem Fall an die Bank bzw. den Forderungsankäufer zu zahlen, also dauerhaft auf jegliche Einreden, Einwendungen und Aufrechnungen nach Abnahme der Leistungen zu verzichten. Durch eine derartige Finanzierungsgestaltung lassen sich nahezu kommunalkreditähnliche Konditionen erreichen, weil die Zahlung durch die öffentliche Hand, die von den Banken als quasi risikolos eingestuft wird, gesichert ist. Für die öffentliche Hand bedeutet diese Finanzierungsvariante einen höheren Kontrollaufwand in den ersten beiden Jahren, um die Erfüllung der vertraglichen Pflichten, insbesondere des Bausolls, sicherzustellen. In Bezug auf das vorliegende Projekt besteht die Möglichkeit, den Einredeverzicht auf die Forderungen aus der Erbringung der Bauleistungen in Teilen bzw. in Stufen, das heißt für einzelne Abschnitte oder Jahre, zu erklären.

Bei der Projektfinanzierung wird bei der Finanzierungszusage durch die Bank im Wesentlichen auf die prognostizierten Zahlungsströme aus dem konkreten Projekt abgestellt: Häufig werden Projektfinanzierungen zwar ebenfalls mittels Forfaitierung bzw. Forderungsverkauf gestaltet, da hierbei jedoch keine Sicherheit in Form eines Einredeverzichts gestellt wird, ist ein Rückgriff auf die öffentliche Hand nicht möglich. Damit gehen die Kapitalgeber im Gegensatz zu einem Kommunalkredit und einer Forfaitierung mit Einredeverzicht größere Risiken ein, da nicht auf die Bonität des öffentlichen Auftraggebers, sondern vielmehr auf die Leistungsfähigkeit der Projektgesellschaft und der involvierten Unternehmen abgestellt werden muss. Aufgrund der hohen Transaktionskosten für die Strukturierung der Finanzierung inklusive Prüfung der Unterlagen und der aktuellen Finanzmarktsituation eignet sich die Projektfinanzierung ab Investitionsvolumina im mittleren zweistelligen Mio. € Bereich.

Aufgrund des Investitionsvolumens, der - mit Blick auf einen breiten Wettbewerb förderlichen - geringeren Anforderungen an Finanzierungskenntnisse und der Eigenkapitalausstattung sowie unter Berücksichtigung der Dauer der anfänglichen Bauphase wurde die Forfaitierung mit (einem einstufigen) Einredeverzicht als Finanzierungsvariante ausgewählt.

3.2.2.2 Ausgestaltung der Finanzierungsvariante

Der Einredeverzicht wird für die anfänglichen Bauleistungen erklärt, d.h. es erfolgt eine Abnahme durch den Auftraggeber am Ende der Bauphase über die im Angebot festzulegenden Leistungen und den dazugehörigen Angebotspreis. Nach der Abnahme wird die die dann bestehende Werklohnforderung durch den Auftragnehmer gestundet und durch den Auftraggeber einredefrei erklärt (Einredeverzicht). Die gestundete und einredefrei erklärte Forderung wird im nächsten Schritt an die Bank verkauft (Forfaitierung), so dass die in der Bauphase aufgelaufenen Kosten durch den gezahlten Kaufpreis ausgeglichen werden können. Anschließend bezahlt der Auftraggeber die gestundete Forderung gemäß den Stundungsbedingungen (Laufzeit, Raten, Stundungszins) an die Bank.

Da im Modell erst mit Durchführung der Zustandserfassung nach dem zweiten Vertragsjahr die Qualität des übergebenen Gesamtnetzes geprüft wird, ist dies bei der Strukturierung der seitens der Stadt zu fordernden Sicherheiten für die Bau- bzw. Investitionsphase gesondert zu berücksichtigen.

Durch die Wahl des Einredeverzichtsmodells entsteht für die öffentliche Hand ein höheres Sicherheitsbedürfnis. Durch die Erklärung des Einredeverzichtes ist die Zahlung an die kreditgebende Bank gesichert, dagegen verbleibt bei der öffentlichen Hand das Risiko, dass der Auftragnehmer ausfällt und nicht mehr leistet (Nichtleistung bzw. Insolvenz) oder nicht in ausreichender Qualität (Schlechtleistung) die vertraglichen Vereinbarungen erfüllt.

Unter Schlechtleistung wird die Nichterfüllung qualitativer, quantitativer oder auch zeitlicher Vorgaben des Vertrages verstanden. Mittels regelmäßiger Kontrollen werden Schlechtleistungen objektiv festgestellt und durch das Malus-System in eine Entgeltkürzung umgewandelt.

Der Fall der Nichtleistung bzw. der Insolvenz führt zur Beendigung des Vertragsverhältnisses, weshalb hierfür andere Mechanismen gefunden werden müssen. Aus Sicht der öffentlichen Hand sind vorrangig die materiellen Sicherungselemente (Bankbürgschaften) zu sehen. Über den gesamten Vertragszeitraum sollte vom Auftragnehmer eine Vertragserfüllungsbürgschaft verlangt werden. Die zu fordernde Höhe orientiert sich einerseits an den Kosten der anfänglichen Bauleistungen, von denen in Anlehnung an eine Eigenrealisierung zwischen 5 % und 10 % als Bürgschaftssumme gefordert werden sollten. Andererseits kann die zu fordernde Höhe an der Malus-Regelung ausgerichtet werden, aus der sich ein Sicherheitsbedarf zwischen 20 % und 25 % der Entgeltsumme zwischen zwei ZEB-Messungen ergibt. Ferner sollte die Option vorgesehen werden, dass in Abhängigkeit der Ergebnisse der Zustandserfassung eine Erhöhung der Bürgschaft bis zu einem vertraglich festgelegten Maximalbetrag gefordert werden darf.

Somit werden neben dem Malus-System zur Vermeidung von Schlechtleistungen materielle Sicherungselemente in Form einer Vertragserfüllungsbürgschaft über die gesamte Projektlaufzeit zur Absicherung des potentiellen Schadens gewählt. Aufgrund des vorgesehenen Mechanismus, welcher eine regelmäßige Kontrolle der Qualitäten bewirkt, erscheint die Forderung von Sicherheiten, die sich an einer konventionellen Realisierung orientieren und obige Bandbreite berücksichtigen, ausreichend.

3.2.2.3 Fördermitteleinbindung und sonstige öffentliche Finanzmittel

Die Höhe der letztendlich zu finanzierenden Beträge kann durch die Einbindung von Fördermitteln und Baubeiträgen reduziert werden. Im Folgenden werden grundsätzlich zur Verfügung stehende Finanzmittel kurz hinsichtlich der Einbindungsmöglichkeiten in das Projekt beleuchtet.

3.2.2.3.1 Förderung nach GVFG / Entflechtungsgesetz

Eine Förderung von Straßenbaumaßnahmen und Investitionen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) kommt mit dem Auslaufen dieser Fördermaßnahmen zum Ende des Jahres 2006 nicht mehr in Betracht. Allerdings führt der Bund diese Förderprogramme im Rahmen seiner Zuständigkeit mit dem Gesetz zur Entflechtung von Gemeinschaftsaufgaben und Finanzhilfe (Entflechtungsgesetz) fort.

Die Einbindung von Fördermitteln in das Projekt ist nach vorheriger Abstimmung mit dem Fördermittelgeber und entsprechender vertraglicher Ausgestaltungen in der Regel unproblematisch. Die Stadt als Zuwendungsempfänger leitet die Mittel an den privaten Partner weiter. Allerdings kann die Einbindung nur insofern erfolgen, als dass die Förderzusage und die Höhe der letztendlich zur Verfügung stehenden Mittel spätestens bis zum Vergabeverfahren bekannt sein müssen, damit die Bieter ihre Angebote entsprechend kalkulieren können.

Die Stadt Brandenburg an der Havel ist einer von fünf Austragungsorten der Bundesgartenschau (BUGA) 2015 in der Havelregion. Aufgrund dieser Veranstaltung gibt es für die kommenden Jahre bereits ausgewählte Planungs- und Finanzierungsschwerpunkte, die sich beispielsweise auf den Umbau des Hauptbahnhofsumfeldes und Plätze der Innenstadt konzentrieren. Für diese Maßnahmen hat die Stadt Fördermittel aus dem EntflechtG beantragt. Jedoch sollen die vorgenannten Maßnahmen - zumindest größtenteils – bereits fertig gestellt werden, bevor die Vertragslaufzeit des PPP-Projektes beginnt, so dass zum Zeitpunkt der Untersuchung keine Fördermaßnahmen anstehen, die eingebunden werden könnten.

3.2.2.3.2 Finanzierung nach KAG

Neben den genannten Fördermitteln können in das PPP-Projekt auch Finanzmittel über die Erhebung von Anliegerbeiträgen eingebunden werden. Dies kann sowohl in Form von Erschließungsbeiträgen gemäß §§ 127 ff. BauGB für die erstmalige Herstellung, als auch in Form von Straßenbaubeiträgen für den Ausbau einer bereits bestehenden Straße erfolgen. Für das hier untersuchte Bewirtschaftungsmodell kommen vor allem Straßenbaubeiträge für die dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen, Wege und Plätze als Ersatz des Aufwands für die Herstellung, Anschaffung, Erweiterung, Erneuerung und Verbesserung öffentlicher Einrichtungen und Anlagen nach der Straßenbaubeitragssatzung der Stadt Brandenburg an der Havel (SBS 2003) in Verbindung mit dem Kommunalabgabengesetz für das

Land Brandenburg (KAG)¹⁶ in Betracht. Ausgeschlossen ist davon jedoch eine Beitragserhebung für die laufende Unterhaltung und Instandsetzung der Straßen.

Im Rahmen der Studie ist folgende Klassifizierung der vorgesehenen Erhaltungsmaßnahmen vorgenommen worden:

Maßnahme	Systematische Einordnung	Haushalterische Einordnung	Einordnung nach Straßenbaubeitragssatzung
Dünnschichtbelag	Instandsetzung I1	Konsumtiv	Nicht beitragsfähig
Deckschicht im Tiefeinbau	Instandsetzung I2	Konsumtiv	Nicht beitragsfähig
Tiefeinbau Decke	Erneuerung E1	Konsumtiv	Nicht beitragsfähig
Tiefeinbau gebundener Schichten	Erneuerung E2	Investiv	Beitragsfähig
Tiefeinbau gesamter Oberbau	Erneuerung E2	Investiv	Beitragsfähig

Tabelle 15: Einordnung der vorgesehenen Erhaltungsmaßnahmen

Die Beiträge werden durch die Gemeinde bzw. die Stadt entsprechend den Vorschriften des Kommunalabgabengesetzes und der Straßenbaubeitragssatzung erhoben und zur Refinanzierung der Zahlungen an den Auftragnehmer genutzt. Entsprechend der Erhaltungsplanung des Auftragnehmers können seitens der Stadt in jeder Phase des Projektes Straßenbaubeiträge von den Anliegern erhoben werden, der Umfang richtet sich nach dem beitragsfähigen Aufwand der im jeweiligen Jahr umgesetzten Maßnahmen.

Um die Kosten der Zwischenfinanzierung auf der Seite der Stadt möglichst gering zu halten, ist zu berücksichtigen, dass die Beiträge, unabhängig von der tatsächlich gezahlten Vergütung, möglichst zu einem frühen Zeitpunkt erhoben werden. Hinsichtlich der Art der Erhebung ist dabei zwischen Ablösungsvereinbarung, Vorausleistung oder konventioneller Erhebung nach Fertigstellung der Maßnahme zu unterscheiden. Die auf das Projekt zugeschnittene Handhabung der Mittel nach KAG wird in Kapitel 3.4 „Juristische Prüfung“ erläutert.

3.2.3 Risikoverteilung

Um eine insgesamt wirtschaftliche Lösung zu erreichen, muss eine sinnvolle Allokation der Projektrisiken erfolgen. Dabei gilt der Grundsatz, dass diejenige Partei ein Risiko tragen sollte, die den Eintritt des Risikos am besten beeinflussen bzw. einschätzen kann oder die geringsten Kosten im Fall des Risikoeintritts hat. Ein privater Auftragnehmer wird Risikozuschläge verlangen, wenn ihm vom Auftraggeber Risiken übertragen werden. Dies gilt insbesondere für Risiken die außerhalb seiner Einflussosphäre liegen.

¹⁶ Vgl. § 8 KAG vom 15. Juni 1999 (GVBl. I S. 231) in Verbindung mit § 5 Abs. 1 der Gemeindeordnung für das Land Brandenburg vom 10. Oktober 2001 (GVBl. I S. 154).

In einem ersten Schritt sind alle wesentlichen projektrelevanten Risiken identifiziert worden, die sich im Falle des Eintretens auf das Projekt auswirken.

Im Zuge der Entwicklung des Geschäftsmodells wurde eine Zuordnung der Risiken auf den jeweiligen Projektpartner vorgenommen.

Risiko	Träger	Risikozuordnung
Risiken bezüglich Angebot / Planung AN		
Planungsfehler	AN	AN trägt die volle Verantwortung für Planungsfehler von seiner Seite
Kalkulation	AN	Fehler in der Kalkulation (z.B. Mengen) liegen in der Verantwortung des AN
Fehler in der langfristigen Erhaltungsplanung	AN	Das Risiko, dass sich die Eigenschaften der Straßen, Brücken und sonstigen Anlagen nicht entsprechend der angenommenen Verhaltensfunktionen entwickelt, liegt beim AN
Verfügbarkeit der Grundstücke und Baustellenzugänglichkeit	AG	Der AG trägt die Verantwortung dafür, dass benötigte Grundstücke rechtzeitig zur Verfügung stehen; kein Grunderwerb durch AN
Genehmigungen	AN	Genehmigungen/ Gestattungen für Zufahrten/ BE-Flächen/ Sonn- und Feiertagsarbeit oder straßenrechtliche Anordnungen sind durch den AN einzuholen
Risiken auf Grund des Bestandes		
Zustand	AN	Zustand, der aus Bestandsdokumentation ersichtlich ist (dafür sind aussagekräftige Unterlagen erforderlich, wie Unterlagen zur Brückenprüfung, Tragfähigkeitsuntersuchung), geht zu Lasten des AN
	AG	nicht erkennbare oder nicht begutachtete Situationen trägt AG
Altlasten/ Bodendenkmäler	AN	AN trägt Kosten für Altlasten, die bei Vertragsabschluss bekannt sind
	AG	Kosten für nicht erkennbare oder nicht begutachtete Altlasten (z.B. Teer im Unterbau) trägt AG
Geologie, Hydrologie	AN	Über die Geologischen und Hydrologischen Verhältnisse hat sich der AN vor Vertragsbeginn zu informieren
Kampfmittelräumung	AG	Kosten für Kampfmittelräumung trägt AG
Bodendenkmäler	AG	AG trägt das Risiko soweit nicht aus Unterlagen erkennbar
Risiken auf Grund Leistungserbringung AN		
Erhaltungskosten/ Ausführungsfehler	AN	Keine Ansprüche bei Überschreitung der Erhaltungskosten; Festpreis
Organisation/ Schnittstellen	AN	AN ist für Fehler in der Organisation der Aufgabenerfüllung verantwortlich; Festpreis
Qualität / Verfügbarkeit	AN	AN trägt Risiko der Streckenverfügbarkeit über Verfügbarkeitsentgelte, Bonus-Malus-System der Vergütung
Unterlassene Instandsetzung	AN	AN trägt die Verantwortung für die rechtzeitige Einplanung und Erbringung der erforderlichen Instandsetzungsmaßnahmen
Risiken auf Grund Leistungsänderungen		
Unvollständige Leistungsbeschreibung	AG	AN wird für zusätzlich notwendig gewordene Leistungen vom AG vergütet, Klausel für Nachträge aus der Sphäre des AG (aber: Vollständigkeitsklausel)
Nachtrag (Um- und Ausbauten)	AG	Zusatzleistungen werden zusätzlich vergütet; AN hat kein Leistungsverweigerungsrecht
Änderung Qualitätsanforderungen	AG	Geänderte Qualitätsanforderungen führen ggf. zu einem Anspruch auf gesonderte Vergütung, AN muss sich Einsparungen anrechnen lassen
Änderung der Leistungstiefe	AG	Änderungen der Leistungstiefe führen ggf. zu einem Anspruch auf gesonderte Vergütung, AN muss sich Einsparungen anrechnen lassen
Organisatorische Änderungen (Umstufungen von Straßen)	AG	Vor Vertragsabschluss sollte der AG mögliche Um- bzw. Abstufungen auf der Projektstrecke abklären, um das Risiko zu minimieren

Risiko	Träger	Risikozuordnung
Sphäre Dritter		
Rechte Dritter (Leitungsträger)	AN	Überprüfung der Pläne des Leitungsbestandes entlang der Strecke obliegt dem AN; der AG stellt ihm die Pläne soweit vorhanden zur Verfügung, eventuelle Beschädigungen von Leitungen gehen zu Lasten des AN
Eingriffe Dritter (Leitungsträger)	AG/AN	Maßnahmen zur Neuverlegung (Aufbruch entlang der Strecke) sind gesondert mit den Versorgungsträgern zu regeln → rechtliche Regelung, Das Risiko des Substanzverlustes der Straßen durch Leitungsverlegungen trägt der AG (gesonderte Berücksichtigung von Flickstellen)
Schäden durch Umbauten an der Straßenausstattung und Sondernutzung durch Dritte	AN AG	Pflicht zur Duldung von Sondernutzungen und Umbauten; Kontrolle/ Überwachung ggf. Wiederherstellung des Zustands durch den AN → Problem der daraus folgenden schlechteren Qualitätsbewertung für den AN, Klausel für eine entsprechende Entschädigung
Schäden durch Dritte / Vandalismus	AG	AG trägt Schäden durch Vandalismus und Unfälle mit Fahreflucht
Höhere Gewalt	AG	Zerstörung der Straße nicht durch AN zu verantworten bzw. Wahrscheinlichkeit abzuschätzen (bevorzugt zu versichern)
Schäden durch Betriebsdienst	AG	durch nicht sachgerechten sowie nicht zeitgerechten Betriebsdienst verursachte Beeinträchtigungen und Schäden trägt AG
Finanzierungsrisiken		
Zinsänderungsrisiko	AN	Vereinbarung eines Festzinses für die langfristige Finanzierung
Insolvenz des AN	AG	Forderung von Sicherheiten (Bürgschaften), ggf. Reservekonto
Höhe der zur Verfügung stehenden Fördermittel	AG	Zur Prüfung der Finanzierbarkeit muss die Höhe der Fördermittel vor Vertragsschluss feststehen
Allgemeine Risiken		
Änderungen allgemeiner Gesetze und Richtlinien; Verkehrsbezogene Gesetze und Richtlinien	AN/AG	maßgeblich sind Anforderungen in jeweils gültiger Fassung der Gesetze; Vergütungsanpassung nur, soweit Rechtsänderung bei Angebotsabgabe nicht erkennbar zu erwarten waren (Mengenänderungen → AG; Preisänderungen werden durch Indexierung abgebildet)
Steueränderungen -Umsatzsteuer	AG	Die USt ist separat in den Entgelten auszuweisen, so dass Anpassungen nachvollziehbar vorgenommen werden können
-Ertragssteuern	AN	Ertragssteuern entsprechen normalem Unternehmensrisiko
Inflation/ Preissteigerung	AN/AG	Teilung mittels der Indexierungsklausel
Änderung der Verkehrsmenge	AN AG	AN trägt Verkehrsmengenrisiko innerhalb der vorgegebenen Bauklasse Neuanpassung der Entgelte bei Änderung der Bauklasse
Verantwortung für Verkehrssicherung	AG AN	Die Stadt ist als Straßenbaulasträger und Inhaber des Betriebsdienstes für die Verkehrssicherung auf der Strecke verantwortlich Der AN ist für die Verkehrssicherung seiner Baustellen verantwortlich

Tabelle 16: Risikoverteilung

Die Risiken, die aus der Kalkulation in der Angebotsphase, der Planung und der Leistungserbringung resultieren, liegen beim Auftragnehmer, da sie maßgeblich durch diesen sowohl hinsichtlich der Eintrittswahrscheinlichkeit als auch dem Schadensausmaß zu beeinflussen sind. Ebenso sind die Finanzierungsrisiken, insbesondere das Risiko von Zinsänderungen in der anfänglichen Bauphase, das Risiko der unterlassenen Instandhaltung und das Qualitäts- und Verfügbarkeitsrisiko dem Auftragnehmer zugeordnet.

Die Risiken, die durch höhere Gewalt, Vandalismus, Insolvenz, Umsatzsteueränderung und die Verfügbarkeit von Grundstücken im Rahmen der Baustellenzugänglichkeit hervorgerufen

werden sind für den Auftragnehmer nicht kalkulierbar und verbleiben daher in vollem Umfang beim Auftraggeber.

Alle weiteren Risiken, wie beispielsweise das Substanzrisiko und das Preissteigerungsrisiko, wurden zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer aufgeteilt.

Die dargestellte Risikoverteilung bildet die Basis für die Risikoanalyse im Rahmen der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (siehe hierzu auch Kapitel 4.4).

3.2.4 Zusammenfassung Geschäftsmodell

Aufbauend auf dem Organisationsmodell wurden die wirtschaftlichen Parameter im Geschäftsmodell festgelegt. Dazu wurden die relevanten Projektrisiken identifiziert und den Vertragsparteien zugeordnet. Unter Berücksichtigung des (voraussichtlichen) Projektvolumens und der Maßgabe möglichst einfacher, wettbewerbsfreundlicher Strukturen wurde eine Forfaitierung mit Einredeverzicht als Finanzierungsmodell gewählt. Zusätzlich wurde als Sicherheit die Einbeziehung einer Bürgschaft vorgesehen. Die Vergütungsstruktur beinhaltet ein anreizorientiertes Malus-System sowie Klauseln für die Anpassung des Entgeltes auf Grund von Änderungen des Preisniveaus. Nachfolgende Grafik stellt die Vergütungsstruktur über den Projektzeitraum schematisch dar.

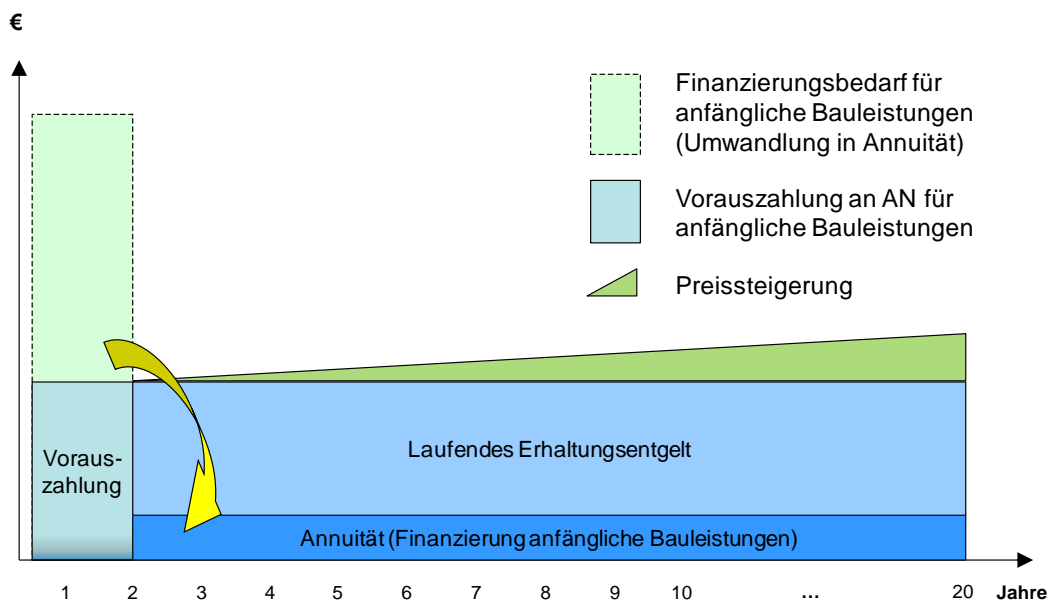


Abbildung 19: Vergütungsstruktur

Aus dem Finanzierungsbedarf der ersten zwei Jahre wird ein konstantes Finanzierungsentgelt in Form einer Annuität gebildet. Durch den Einredeverzicht auf die anfänglichen Bauleistungen wird das zu zahlende Entgelt aufgeteilt in einen fix zu zahlenden Finanzierungsanteil (Annuität), der nicht mit Malusbeträgen belegt werden kann, und in einen variablen Entgeltbestandteil für die laufend zu erbringenden Erhaltungsleistungen. In Summe ergibt sich für die Stadt ein in etwa in konstanter Höhe an den Auftragnehmer zu zahlendes Entgelt.

3.3 Einbindung des PPP-Modells in die städtische Strategie zur Bewirtschaftung des Straßennetzes

Das Organisations- und Geschäftsmodell wurde aus den organisatorischen Rahmenbedingungen der Stadt Brandenburg an der Havel und aus den Erfahrungen vergleichbarer Projekte heraus abgeleitet. Als Zwischenschritt vor der Durchführung der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung soll vorab anhand von drei als kritisch angesehenen Punkten geprüft werden, ob sich das PPP-Modell gewinnbringend in die städtische Bewirtschaftungsstrategie für das zu betreuende Straßennetz einbinden lässt:

- (1) Haushalt: Die mit dem Pilotmodell zur Vergabe beabsichtigten Leistungen müssen im Haushalt der Stadt dargestellt werden können; sie müssen finanzierbar sein.
- (2) Strategie: Das Pilotmodell muss hinsichtlich des ausgewählten Streckennetzes und der angestrebten Qualitäten sowie der damit gebundenen Mittel nachhaltig in die Gesamtstrategie der Stadt zur Bewirtschaftung der Straßen passen.
- (3) Projektstruktur: Aus der Umsetzung des Pilotmodells müssen sich für die Stadt Effizienzvorteile in Form von Kosteneinsparungen bei gleicher Qualität oder verbesserter Qualität bei gleichen Kosten erwarten lassen.

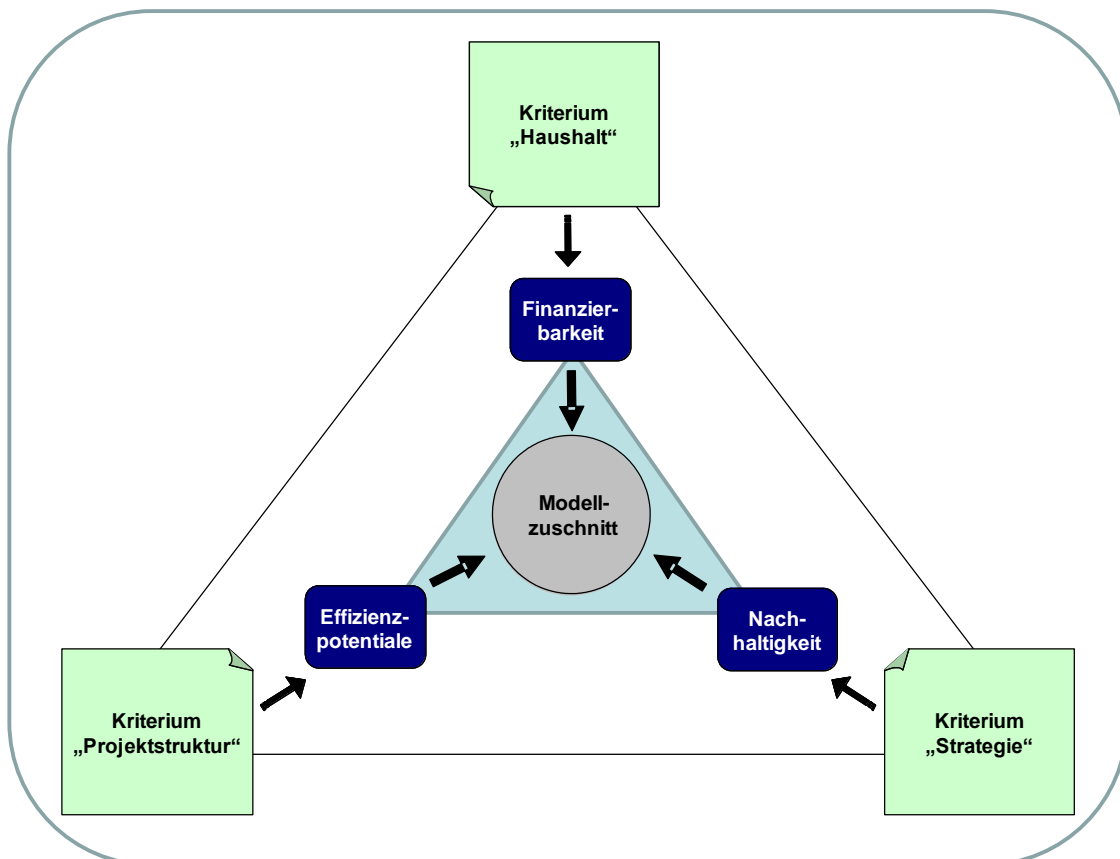


Abbildung 20: Prüfung des Modellzuschnitts

3.3.1 Haushalt: Prüfung der Finanzierbarkeit

Um festzustellen, ob der skizzierte Projektzuschnitt langfristig von der Stadt finanziert werden kann, werden die im Haushalt vorhandenen bzw. eingestellten Mittel den Kosten gegenübergestellt, die für die Umsetzung der mit dem PPP-Zuschnitt umrissenen Maßnahmen und Qualitäten im Rahmen der Eigenrealisierung zu veranschlagen sind.

Im Haushalt für die Jahre 2009 und 2010 waren im Mittel etwa 1,5 Mio. € für die Straßenunterhaltung¹⁷ (konsumtive Mittel) angesetzt, von denen ca. 300 T€ p.a. auf Lichtsignalanlagen entfallen. Für die reine Straßenunterhaltung verbleiben somit ca. 1,2 Mio. € p.a. Im investiven Bereich wurden in den vergangenen 10 Jahren ca. 46 Mio. € verbaut, darin waren durchschnittlich etwa 680 T€ p.a. an Eigenmitteln enthalten. Die Zusammensetzung der Finanzierungsquellen ist in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Finanzierungsquelle	Finanzierungsanteil
Invest Gesamt	45,7 Mio. €
Summe Fördermittel	22,0 Mio. €
Summe KAG	16,9 Mio. €
Summe Eigenanteil	6,8 Mio. €
→ Eigenmittel investiv p.a.	680 T€ p.a.

Tabelle 17: Zusammenstellung der investiven Mittel der Jahre 2000 - 2009

Der Aufwand für die bauliche Erhaltung des ausgewählten wirtschaftsrelevanten Netzes über die kommenden 20 Jahre wird auf etwa 1,5 Mio. € p.a. geschätzt. Etwa 40 % des Aufwandes fallen in den investiven und 60 % in den konsumtiven Bereich, so dass der investive Etat mit etwa 600 T€ jährlich (ohne Preissteigerung) belastet wird und der konsumtive Etat mit etwa 900 T€ jährlich. An Straßen, die überwiegend dem Durchgangsverkehr dienen, dürfen gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 3 der Straßenbaubeitragsatzung der Stadt Brandenburg an der Havel 25 % des beitragsfähigen Aufwandes an die Beitragspflichtigen durchgestellt werden. Da die Straßen des wirtschaftsrelevanten Netzes jedoch nur zu einem kleineren Teil beitragspflichtige Anlieger aufweisen, wird eine reduzierte Quote von 10 % veranschlagt. Demnach dürften etwa 60 T€ des investiven Aufwandes von den Anliegern erhoben werden. Im Schnitt würden somit nach der baulichen Erhaltung des wirtschaftsrelevanten Netzes ca. 140 T€ p.a. an investiven und ca. 300 T€ p.a. an konsumtiven Mitteln verbleiben. Fördermittel stehen nach derzeitiger Sachlage nicht zur Verfügung.

Unter der Voraussetzung, dass das wirtschaftsrelevante Netz Vorrang vor dem übrigen Straßennetz genießen soll, kann grundsätzlich die Finanzierbarkeit des Projektes konstatiert werden. Jedoch wird bereits ein Großteil des investiven und konsumtiven Budgets ausgeschöpft. Die zukünftige Entwicklung möglicher Fördermittel ist ungewiss. Vor diesem Hinter-

¹⁷ Siehe Einzelplan 6, Abschnitt 63, Unterabschnitt 6300, Nr. 5100 3000 Straßenunterhaltung im Bericht zum Verwaltungshaushalt der Stadt Brandenburg an der Havel für das Haushaltsjahr 2010.

grund sind im Sinne der Gesamtstrategie zur Bewirtschaftung des Straßennetzes die Auswirkungen auf die Straßen außerhalb des PPP-Zuschnitts zu prüfen.

3.3.2 Strategie: Prüfung der Nachhaltigkeit

Um die Akzeptanz in Politik und Verwaltung für die gewählte Bewirtschaftungsstrategie „Höchste Priorität für das wirtschaftsrelevante Netz“ sicherzustellen, sollen die Auswirkungen auf die übrigen Straßen im Sinne der Nachhaltigkeit geprüft und mit in die Entscheidungsfindung eingebunden werden. Zu diesem Zweck wird ermittelt, welcher Anteil der im verbleibenden Netz als erforderlich erachteten Maßnahmen mit den verbleibenden Mitteln umgesetzt werden kann.

Zur Ermittlung des Aufwandes zur Er- und Unterhaltung des restlichen Straßennetzes der Stadt Brandenburg an der Havel ist der Zustand eines repräsentativen Teilnetzes im untergeordneten Bereich erhoben worden. Basierend auf den Zustandswerten hat sich ein jährlicher Aufwand für die Erhaltung des untergeordneten Netzes der Stadt Brandenburg an der Havel in Höhe von ca. 7 Mio. € p.a. ergeben. Allerdings überwiegt hier der investive Anteil: ca. 75 % bzw. 5,3 Mio. € entfallen auf die Erneuerung und ca. 25 % bzw. 1,7 Mio. € auf die Instandsetzung und bauliche Unterhaltung.

An Straßen, die überwiegend dem Anliegerverkehr dienen, dürfen gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 1 der Straßenbaubeitragssatzung der Stadt Brandenburg an der Havel 75 % des beitragsfähigen Aufwandes von den Beitragspflichtigen erhoben werden. Geht man ferner davon aus, dass etwa 50 % des verbleibenden Aufwandes durch Fördermittel eingeworben werden können, wären jährlich ca. 650 T€ an investiven Eigenmitteln zu veranschlagen. D.h. mit den nach der Erhaltung des wirtschaftsrelevanten Netzes verbleibenden Mitteln ließe sich im investiven Bereich nur noch jede vierte bis fünfte der erforderlichen Maßnahmen realisieren. Im konsumtiven Bereich könnte in etwa noch jede sechste der als erforderlich erachteten Maßnahmen umgesetzt werden.

Vor diesem Hintergrund ist eine Entscheidung bezüglich der Festlegung der Bewirtschaftungsstrategie ggf. zugunsten des wirtschaftsrelevanten Netzes erforderlich.

3.3.3 Projektstruktur: Prüfung der Effizienzpotentiale

Um die Möglichkeit zur Generierung von Effizienzgewinnen einzuschätzen, werden im Folgenden zur Optimierung des Risikotransfers, der Outputorientierung, dem Wettbewerb und dem Lebenszyklusansatz ausgewählte wichtige effizienzkritische Faktoren¹⁸ geprüft:

- Risikotransfer: Die Risiken sind weitestgehend bekannt. Bei der Zuordnung der Risiken ist darauf Wert gelegt worden, sie jeweils der Partei zuzuordnen, die sie am besten einschätzen und steuern kann.
- Outputorientierung: Soweit möglich sind die Vorgaben an die Leistungserbringung in Form von Ergebnissen bzw. Qualitäten erfolgt, an wenigen Stellen wurde auf eine in-

¹⁸ Vgl. Jacob / Kochendörfer (2002), „Effizienzgewinne bei privatwirtschaftlicher Realisierung von Infrastrukturvorhaben, S. 19.

putorientierte Vorgabe zurückgegriffen, so dass entsprechende Freiräume für die Bieterseite bestehen, ihr Know-how und ihre Konzepte einzubringen.

- Wettbewerb: Hinsichtlich des Projektvolumens weist das Projekt eine Größe auf, die im Vergleich zu den in der Vergangenheit vergebenen Projekten durchaus für eine größere Anzahl an Bietern attraktiv ist. Die Projektstrukturen, insbesondere die Finanzierung sind derart vorgesehen, dass sie kaum spezielles Know-how erfordern und den Bieterkreis nicht unnötig einengen. Darüber hinaus sollten neben den Preisen auch die Qualitäten bei der Angebotsauswertung herangezogen werden, so dass nicht ein reiner Preis-, sondern auch ein Innovationswettbewerb stattfindet.
- Lebenszyklusansatz: Das Projekt ist zwar auf das Element der baulichen Erhaltung beschränkt; es ist jedoch auf einen solch langen Zeitraum ausgelegt, dass es den Bietern ausreichend Spielraum bietet, alternative Wege der Leistungserbringung zu entwickeln, und sich nicht nur auf die Kalkulation der Wiederherstellung des Soll-Zustandes zu Beginn der Vertragslaufzeit, sondern auf die Optimierung der gesamten Lebenszykluskosten zu konzentrieren.

Die Prüfung der obigen Kriterien zeigt, dass das skizzierte Projekt finanzierbar ist und zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit durch mögliche Effizienzgewinne beitragen kann. Bevor jedoch eine Entscheidung zugunsten der Umsetzung des PPP-Modells getroffen werden kann, muss die grundsätzliche Bewirtschaftungsstrategie – ggf. mit der Priorisierung des wirtschaftsrelevanten Netzes – verabschiedet werden.

3.4 Juristische Prüfung von Modelleckpunkten

Die juristische Prüfung des Modells steht aus. Wesentliche Punkte, die im Rahmen der Modellentwicklung einer rechtlichen Prüfung unterzogen werden sollen, sind die Folgenden:

- Straßenbaulastträgerschaft bei Absinken der Einwohnerzahl unter 80.000
- Vertragsausgestaltung bei Änderung der Baulastträgerschaft
- Einbindung von Straßenbaubeiträgen gemäß KAG
- Einbindung von Neu-, Um- und Ausbaumaßnahmen, die bei Projektbeginn noch nicht bekannt sind, zu einem späteren Zeitpunkt
- Kündigungsrecht des Auftraggebers bei mangelhafter Leistungsqualität des Auftragnehmers
- Regelung der Schnittstelle zwischen baulicher und betrieblicher Erhaltung, unter besonderer Berücksichtigung der Schlechtleistung durch den Betriebsdienst des AG.

3.5 Ergebnis Modellentwicklung

Im Organisationsmodell wurden die Leistungsgegenstände, die an den privaten Partner für 20 Jahre vergeben werden sollen, definiert und zu anderen Leistungserbringern abgegrenzt. Je Leistungsgegenstand wurden ferner qualitative Anforderungen inklusive eines Prüfungssystems über die Projektlaufzeit spezifiziert.

Im Ergebnis steht ein Netzzuschnitt mit einer Gesamtlänge von ca. 36 km, der das wirtschaftsrelevante Straßennetz der Stadt inklusive der Hauptverbindungsstraßen aus dem Innenring des Straßennetzes umfasst und alle Bundes- und Landesstraßen, die in der Straßenbaulast der Stadt Brandenburg an der Havel liegen, enthält. Das ausgewählte Streckennetz setzt sich dabei aus 82 % Asphaltstraßen, 13 % Betonstraßen und 5 % Pflasterstraßen zusammen.

Ausgehend von dem gewählten Netzzuschnitt wurde geprüft, inwiefern Leistungen über den Lebenszyklus gebündelt an einen Dritten gegeben und zu einem Projekt zusammengefasst werden können. Ziel war es, durch eine Bündelung von Leistungen möglichst Synergien zu nutzen und eine Minimierung der Schnittstellen zwischen den einzelnen Leistungsbereichen „Planungs- und Bauleistungen“, „Bauliche Erhaltung“ und „Betriebliche Erhaltung“ zu erreichen. Wo dies nicht möglich war, wurden die Schnittstellen definiert und ausgestaltet. Insbesondere hat sich gezeigt, dass Synergien in der langfristigen Erhaltung bestehen, die sich aus dem Zusammenhang der anfänglichen Instandsetzungs- und Erneuerungsmaßnahmen zur Wiederherstellung des Soll-Zustands und der späteren laufenden Erhaltung ergeben. Der gesamte Leistungsbereich der betrieblichen Erhaltung wird allerdings nicht Teil des Projektes, weshalb hier eine signifikante Schnittstelle zur baulichen Unterhaltung entsteht, für die entsprechende Regelungsvorschläge unterbreitet werden.

Aufbauend auf dem Organisationsmodell wurden die wirtschaftlichen Parameter im Geschäftsmodell festgelegt. Dazu wurden eine anreizorientierte Vergütungsstruktur entwickelt, ein Finanzierungsmodell gewählt sowie die relevanten Risiken identifiziert und den Vertragsparteien zugeordnet.

Das Organisations- und das Geschäftsmodell mit den darin getroffenen Annahmen und Festlegungen bilden ihrerseits die Grundlage für die Erstellung der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung.

Die Prüfung der Einbindung des PPP-Modells in die städtische Bewirtschaftungsstrategie hat gezeigt, dass das Projekt alleine für sich betrachtet finanzierbar ist und einen positiven Beitrag für eine effizientere Mittelverwendung leisten kann. Jedoch reichen die Mittel bei gleichbleibendem Eigenanteil und ohne Erschließung zusätzlicher Mittel nicht aus, um sowohl das wirtschaftsrelevante Netz als auch die übrigen Straßen in dem beschriebenen Qualitätszustand zu halten. Insofern ist seitens der Stadt eine grundsätzliche Entscheidung über die Strategie zur Bewirtschaftung der Straßen zu treffen.

4 Vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (allgemein)

Ziel der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung ist es, die konventionelle Eigenrealisierung und die privatwirtschaftliche Bewirtschaftungsvariante so miteinander zu vergleichen, dass ein belastbares auf bestimmten Annahmen beruhendes Ergebnis vorliegt, auf dessen Basis eine Empfehlung zur Durchführung der einen oder anderen Variante gegeben werden kann. Zu den Annahmen zählen unter anderem die geschätzten Bestandsdaten, Qualitäten der Anlagen sowie getroffene Annahmen hinsichtlich der Finanzierung und des Risikos. Dazu wird nachfolgend die Methodik der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung kurz dargestellt, bevor sowohl für die Eigenrealisierung als auch für die alternative Beschaffungsvariante in Form des skizzierten PPP-Modells die sich ergebenden Barwerte dargestellt werden.

4.1 Methodik

Für den Nachweis der Wirtschaftlichkeit ist eine zahlungsstrombasierte Gegenüberstellung der konventionellen Eigenrealisierung (Public Sector Comparator, PSC) und der definierten alternativen Beschaffungsvariante (PPP-Variante) erforderlich.¹⁹ Durch die Berücksichtigung sämtlicher im Lebenszyklus anfallenden Kosten können die monetären Auswirkungen der in den verschiedenen Modellen getroffenen Regelungsmechanismen verdeutlicht werden. Auf diese Weise werden relative Einsparpotenziale identifiziert und quantifiziert.

In den Wirtschaftlichkeitsvergleich sind zwingend diejenigen Ausgabenblöcke einzubeziehen, die bezüglich der unterschiedlichen Modelle in unterschiedlicher Höhe anfallen. Dazu zählen insbesondere die Kosten für die Herstellung der Soll-Qualität des Straßenkörpers innerhalb der ersten zwei Jahre (Erneuerungs- und Instandsetzungskosten) sowie die über die Projektlaufzeit anfallenden Bauunterhaltungs- sowie Instandhaltungs- und Erneuerungskosten des Straßenkörpers, der Ingenieurbauwerke und der sonstigen Anlagen. Dazu zählen auch Kosten der Planung und Verwaltung. Darüber hinaus wurden die Finanzierungs- und Risikokosten ermittelt. Bei der privatwirtschaftlichen Beschaffungsvariante wurden zusätzlich die Risiken den Vertragspartnern zugeordnet und bewertet sowie die projektspezifischen Kosten, wie Transaktions- oder verbleibende Verwaltungskosten (Vertragscontrolling, verbleibende Bauherrenaufgaben), erfasst. Die folgende Abbildung spiegelt die Systematik des Wirtschaftlichkeitsvergleichs wider.

¹⁹ Vgl. zur Methodik der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung in Phase II Leitfaden der Finanzministerkonferenz (FMK-Leitfaden) „Wirtschaftlichkeitsuntersuchung bei PPP-Projekten“ (2006), S. 25ff.

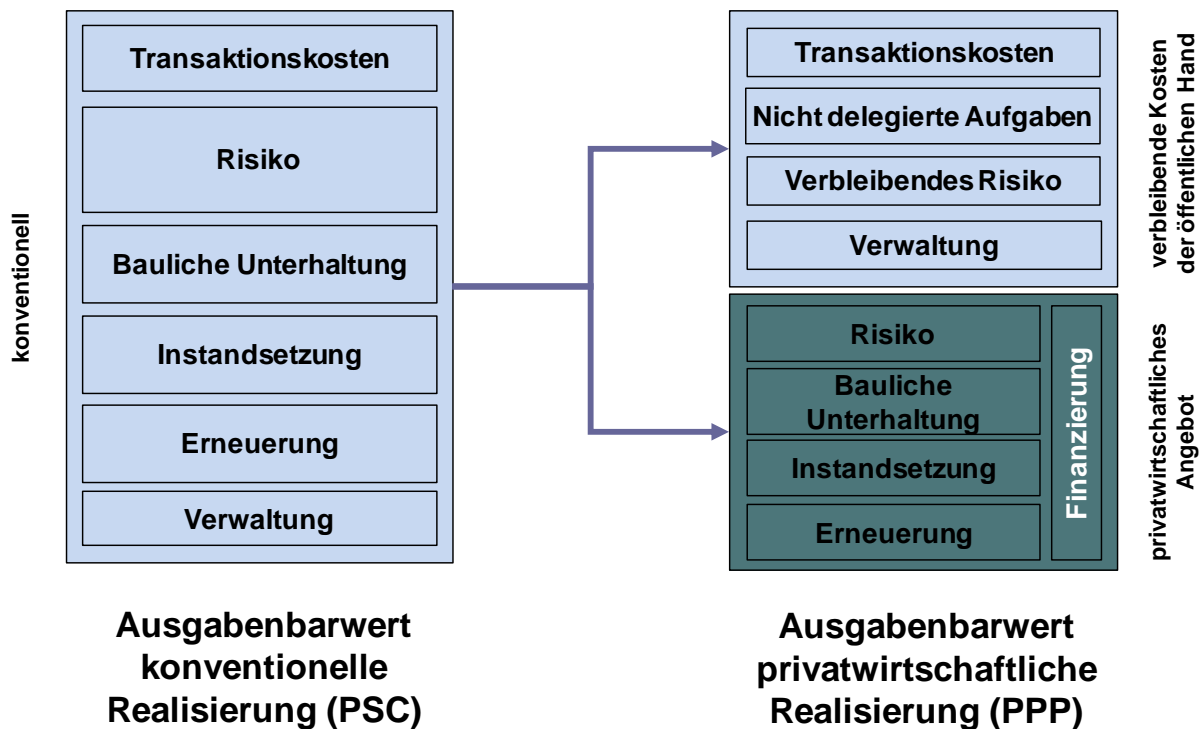


Abbildung 21: Systematik des Wirtschaftlichkeitsvergleichs

Die Berechnung erfolgt gemäß dem finanzmathematischen Verfahren der Barwertmethode, einem dynamischen Investitionsrechenverfahren. Nach den bisherigen wissenschaftlichen Erkenntnissen und Praxiserfahrungen hat sich diese Methode als ausreichend leistungsstark erwiesen. In der Berechnung werden modellbezogen die Ein- und Auszahlungen für alle Perioden des Betrachtungszeitraumes prognostiziert und auf einen gemeinsamen Bezugszeitpunkt diskontiert, wodurch der zeitlich unterschiedliche Anfall der Zahlungen durch die Zinsezinsrechnung berücksichtigt wird. Die Summe der abgezinsten Zahlungen bildet den Barwert. Da sich die Barwerte additiv aggregieren, lassen sich die Einflüsse, die jeweils einem zusammenhängenden Bereich zuzuordnen sind, in eigenen Barwerten (z. B. Risikobarwert) abbilden.

Zur Beurteilung der relativen Vorteilhaftigkeit der Realisierungsvarianten werden für jedes Modell die Summen der abgezinsten Zahlungen, die Barwerte, gebildet und verglichen. Bei der Betrachtung von Modellen, die wie im vorliegenden Fall aus Sicht der Stadt ausschließlich Auszahlungen umfassen, werden reine Ausgabenbarwerte unter Vernachlässigung der Vorzeichen berechnet, so dass die Variante mit kleinerem Barwert aus Sicht der Stadt die wirtschaftlichere Lösung darstellt.

Die erforderliche Abschätzung der Höhe und des Zeitpunktes des Anfalls zukünftiger Zahlungen bedingt eine gewisse Unsicherheit. Daher werden die Effekte eines Abweichens bestimmter Werte von den Annahmen mittels einer Szenarioanalyse erfasst.

4.2 Modellannahmen

In diesem Abschnitt werden die zur Berechnung der Ausgabenbarwerte notwendigen Annahmen behandelt, die gleichermaßen für die konventionelle und die privatwirtschaftliche Realisierung gelten.

4.2.1 Diskontierungszinssatz

Wie im Kapitel 4.1 dargestellt, beruht die Berechnung auf der Barwertmethode. Um diese Methode anwenden zu können, ist als zentrale Größe der so genannte Kalkulations- bzw. Diskontierungszinssatz zu wählen. In der Unternehmensrechnung berücksichtigt die Kapitalwertmethode über die Höhe des Kalkulationszinssatzes die Interessen der Anteilseigner. Eine Investition wird nach diesem Kriterium dann durchgeführt, wenn sie unter Zugrundelegung eines Kalkulationszinssatzes, der die Renditeerwartungen der Anteilseigner widerspiegelt, einen positiven Kapitalwert erwirtschaftet. Entsprechend sollte eine Investitionsentscheidung der öffentlichen Hand die Interessen der Bürger berücksichtigen. Die soziale Präferenzrate, die die konsumbezogene Präferenz der Steuerzahler hinsichtlich einer früheren Zahlung gegenüber einer späteren Zahlung widerspiegelt, kommt daher im gewählten Diskontierungszinssatz zum Ausdruck.

Der in der Berechnung zugrundegelegte Diskontierungszinssatz entspricht der Umlaufrendite quasi risikofreier Bundesanleihen mit 10-jähriger Laufzeit.²⁰

4.2.2 Preissteigerung

In der Wirtschaftlichkeitsberechnung wird sowohl für die Eigenrealisierung als für die privatwirtschaftliche Realisierung eine Preissteigerung der Bau- und Erhaltungskosten mit einem gewichteten Preisindex abgebildet, der sich aus 60 % Lohnkostenentwicklung im Baugewerbe der neuen Länder und 40 % Baukostenentwicklung im Straßenbau der letzten 30 Jahre zusammensetzt. Für alle anderen Kosten wird eine allgemeine Preissteigerung entsprechend dem durchschnittlichen Anstieg der Verbraucherpreise in der Bundesrepublik Deutschland über die letzten 30 Jahre unterstellt.²¹

4.3 Datenerfassung

4.3.1 Status Quo

In der Stadt Brandenburg an der Havel wird Software verschiedener Anbieter für die Erfassung und Dokumentation des Anlagenbestandes verwendet. Für das Projekt ist es notwendig, den für die Machbarkeitsstudie zu untersuchenden Netzzuschnitt hinsichtlich des Bestandes und des Zustandes hinreichend genau (ganzzahlige Werte) zu erfassen. Die erfass-

²⁰ Vgl. hierzu die Empfehlung im Leitfaden der Finanzministerkonferenz (FMK-Leitfaden) „Wirtschaftlichkeitsuntersuchung bei PPP-Projekten“ (2006), S. 26f.

²¹ Vgl. hierzu Destatis - Statistisches Bundesamt, Fachserie 17, Reihe 4 und Statistisches Bundesamt, Fachserie 16, Reihe 4.3. Zu Hinweisen zur Berücksichtigung der Preissteigerung siehe Leitfaden der Finanzministerkonferenz (FMK-Leitfaden) „Wirtschaftlichkeitsuntersuchung bei PPP-Projekten“ (2006), S. 27.

ten Daten sollten zudem aus Gründen der Nachhaltigkeit für die Stadt Brandenburg an der Havel für weitere Zwecke, insbesondere für den Aufbau eines Straßenkatasters, zur Verfügung stehen. Dazu mussten die Daten kompatibel zu den bestehenden Anwendungen erfasst werden.

Für die Erfassung im Rahmen der Machbarkeitsstudie war insbesondere das im Aufbau befindliche Grünflächenkataster der Stadt Brandenburg an der Havel von Bedeutung. Im Grünflächenkataster werden die geodätischen Daten inklusive der Flächen katalogisiert. Dabei werden die im Rahmen von Baumaßnahmen aufgenommenen Daten sukzessive eingepflegt und somit die gesamte Stadtfläche Stück für Stück erfasst.

4.3.2 Ziel

Die im Rahmen der Machbarkeitsstudie zu erfassenden Bestands- und Zustandsdaten der Straßen und der direkt anschließenden, funktional in Verbindung stehenden straßenbegleitenden Gegenstände (Bushaltestellen, Lichtsignalanlagen etc.) bzw. Flächen (Parkplätze, Bushaldebuchten etc.) sollten in Bezug zu dem bestehenden Grünflächenkataster dokumentiert werden. Ziel war neben dem Aufbau einer aussagekräftigen Datenbasis die Zustandsbewertung der Anlagen und die Vermögensbewertung.

Die erfassten Daten mussten mit der vorhandenen Software kompatibel und in einer GIS-orientierten Plattform weiter nutzbar sein. Daher sollten alle Daten mit einer geografischen Referenz (Koordinaten) bezogen auf den jeweiligen Standort versehen werden. Zusätzlich musste eine Referenz auf ein geografisch hinterlegtes Straßennetz (Knoten-Kanten-Modell) und auf geografische Verkehrsflächen (insbesondere für die Zustandserfassung) erfolgen. Die Zustandsdaten wurden über die Stationierung im Straßennetz, die Verkehrsflächenart und deren Lage, den geometrischen Verkehrsflächen automatisiert zuordenbar erhoben.

Für die Zustandserfassung wurde dabei mindestens eine visuelle Erfassung entsprechend EMI 2003 auf Grundlage der Reihe „K“, AP 9 der FGSV gefordert. Als zulässige Verfahren wurden sowohl die automatisierte Erfassung durch geeignete technische Geräte/Fahrzeuge als auch eine Vor-Ort-Begehung zugelassen. Im Rahmen der Zustandserfassung erfolgte eine flächendeckende Fotodokumentation.

4.3.3 Leistungs- und Kostengerüst

Grundlage für die Ermittlung des Leistungs- und Kostengerüsts bildet die Be- und Zustandserfassung des technischen Dienstleisters. Anhand der aufgenommenen Bestandsdaten ist ein Mengengerüst aufgestellt worden, auf dessen Basis in Abstimmung mit der Stadt die Abschätzung der Kosten über die Projektlaufzeit ermittelt wurde. Die Kosten für die Erneuerungs- und Instandsetzungsmaßnahmen des Straßenkörpers selbst sind anhand einer Simulation berechnet worden.

4.4 Risikoanalyse

Der Berücksichtigung der Risiken kommt in der Wirtschaftlichkeitsvergleichsrechnung eine große Bedeutung zu, da sie erheblichen Einfluss auf das Ergebnis der Untersuchung hat.

Der Prozess der Risikoanalyse im Rahmen der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung gliedert sich in vier Schritte:

Im ersten Schritt werden die Risiken identifiziert. Hierzu werden Risikokategorien definiert, die sich im vorliegenden Projekt an der zeitlichen Struktur der Leistungserbringung orientieren. Die identifizierten Einzelrisiken werden den Kategorien zugeordnet und in einer Risikoliste zusammengefasst.

Im zweiten Schritt werden die Risiken qualitativ analysiert, indem sie hinsichtlich der Dimensionen Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß in einer Matrix grob eingeordnet werden. Hierfür bieten sich vereinfacht die Kategorien niedrig – mittel – hoch an. So können nicht relevante bzw. besonders relevante Risiken erkannt werden.

Im dritten Schritt erfolgt eine quantitative Bewertung der wichtigsten Risiken. Indem die Parameter Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß basierend auf Erfahrungswerten in Prozent geschätzt und ausmultipliziert werden, können die entsprechenden Risikowerte berechnet werden. Hierbei werden vertragsspezifische Besonderheiten, z.B. Bürgschaften, berücksichtigt, die bereits zu einer Risikoabdeckung gegen (sichere) Kosten führen.

Abschließend erfolgt im vierten Schritt eine vorläufige Zuordnung der Risiken zum jeweiligen Vertragspartner. Eine endgültige Zuordnung auf die Projektpartner erfolgt jedoch erst im Rahmen des Vertragsabschlusses.

Der erste Schritt der Risikoanalyse, die Identifikation projektrelevanter Risiken und ein erster Vorschlag zur Zuordnung der Risiken zu einem Vertragspartner, ist in Kapitel 3.2.3 bereits beschrieben worden.

Die nachfolgende Grafik verdeutlicht die Vorgehensweise der Risikoanalyse im Rahmen der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung.

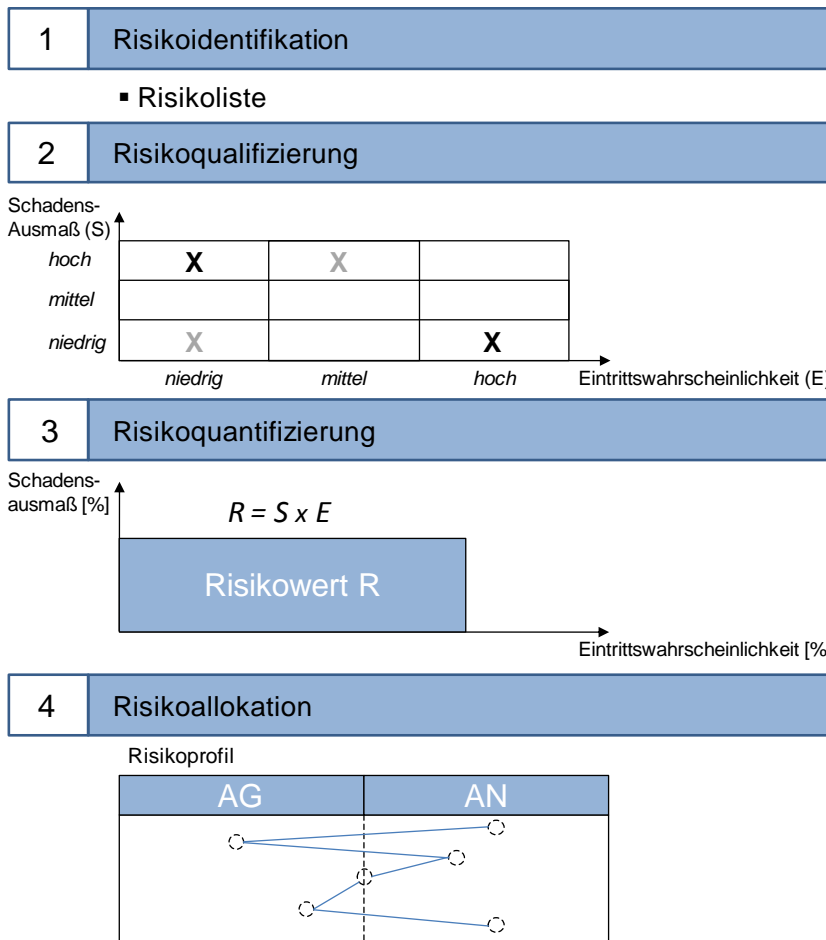


Abbildung 22: Vorgehensweise Risikoanalyse

Da veröffentlichte Quellen sich in der Regel auf abgeschlossene Projekte beziehen, kann man aus ihnen nur die Abweichung zwischen erwarteten und eingetretenen Werten ablesen. Somit hat man nicht die Eintrittswahrscheinlichkeit und das Ausmaß der Abweichung einzeln, sondern lediglich den tatsächlich realisierten Wert zur Verfügung. Insofern erfolgt die Plausibilisierung der Risikoschätzung anhand von Literatur- und Erfahrungswerten auf der Ebene der ermittelten Risikowerte.

Kalkulatorisch erfolgt die Berücksichtigung der Risiken mittels relativer Aufschläge auf die absoluten Eingangswerte der Berechnung. Liegen sowohl die gesamten Kostendaten als auch die Risikobewertung vor, so kann die Wirtschaftlichkeitsberechnung durchgeführt werden.

4.5 Sensitivitäts- und Szenarioanalyse

Die Sensitivitäts- und Szenarioanalyse ist ein notwendiger Bestandteil der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung. Die Sensitivitätsanalyse dient als Mittel zur Identifikation von sensiblen Eingangsparametern, die einen großen Einfluss auf das Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung haben. Um die Abhängigkeiten der einzelnen Eingangsgrößen untereinander erfassen zu können, werden verschiedene Szenarien entwickelt, welche die qualitativen und quantitativen Veränderungen des Ergebnisses bei Variation der verschiedenen

Eingangsgrößen untersuchen. Dadurch wird das Ergebnis des Ursprungsszenarios (Ausgangsfall) auf seine Stabilität bei Veränderungen einzelner Parameter untersucht. Die quantitativen Unterschiede der Merkmale können zu Veränderungen des Gesamtbarwerts und der relativen Vorteilhaftigkeit führen. Bei starker Veränderung der Vorteilhaftigkeit sind die Annahmen des Ursprungsszenarios zu überprüfen.

Um die Stabilität des Ergebnisses zu überprüfen, wurden folgende sensible Eingangsparameter verändert:

- Indexierung
- Diskontierung
- Transaktionskosten
- Risikowerte
- Finanzierungsbedingungen.

Die Vorgehensweise der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung ist zusammenfassend in der Abbildung 23 dargestellt.

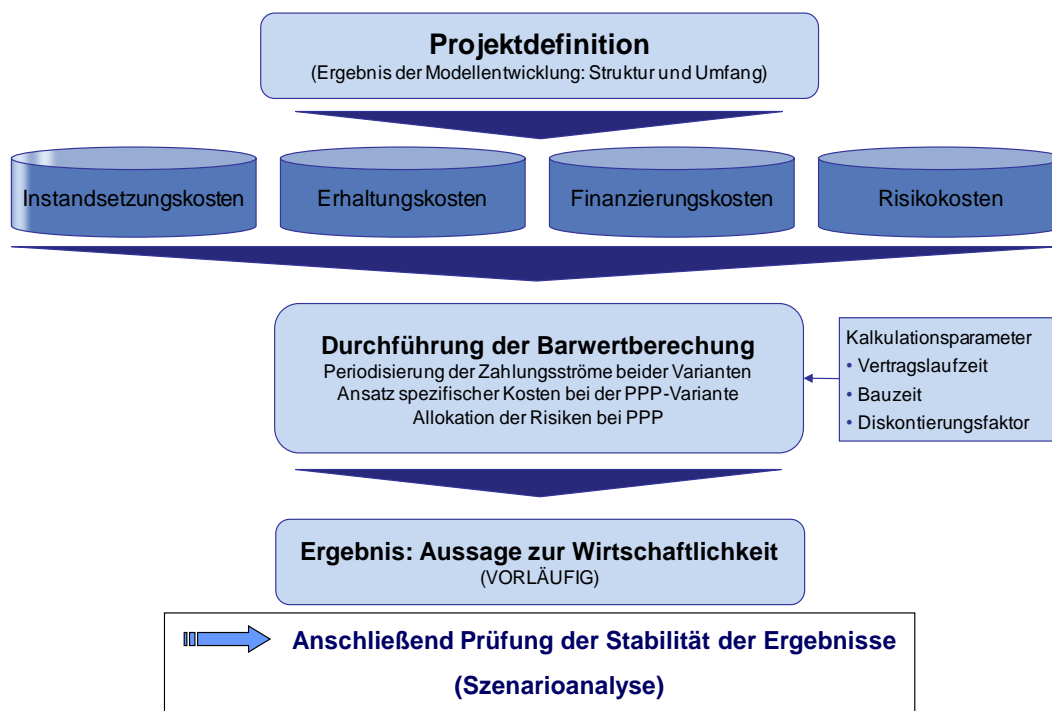


Abbildung 23 Vorgehensweise der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

4.6 Fazit Vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Die anhand des identifizierten Netzzuschnitts und des festgelegten Leistungs- und Kostengerüsts durchgeführte vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung weist als Ergebnis eine positive, relative Vorteilhaftigkeit zugunsten des privatwirtschaftlichen Realisierungsmodells auf. Im Ausgangsfall ergibt sich für die privatwirtschaftliche Realisierung eine Vorteilhaftigkeit in Höhe von ca. 15 %. Durch die Ergebnisse der Szenarioanalyse wurde die Stabilität des Ergebnisses bestätigt, wobei eine maximale Bandbreite im Best- bzw. Worst Case-Fall von 24 % bis 8 % ermittelt wurde.

5 Fazit

Im Rahmen der Studie sollte ausgehend von dem wirtschaftsrelevanten Straßennetz der Stadt Brandenburg an der Havel untersucht werden, inwieweit PPP als alternatives Beschaffungsmodell im kommunalen Straßenbau zu einer nachhaltigen Verbesserung des Gebrauchszustandes bei gleichzeitiger Optimierung der Mittelverwendung unter Berücksichtigung des Lebenszyklus führen kann.

Folgende wesentliche Anforderungen wurden an die Entwicklung eines alternativen Beschaffungsmodells gestellt:

- Optimierung der Mittelverwendung,
- Nachhaltige Erhöhung und Sicherstellung des Gebrauchswertes,
- Breiter Wettbewerb durch hohe Marktattraktivität sowie
- Einbindung in eine transparente und nachhaltige Bewirtschaftungsstrategie für das Gesamtnetz der Stadt.

Voraussetzung für eine Optimierung der Mittelverwendung ist ein praktikables und wirtschaftliches Organisations- und Geschäftsmodell. Für ein funktionierendes Organisationsmodell bedarf es einer eindeutigen Abgrenzung und Beschreibbarkeit von Leistungstiefe, -ziel und -umfang, was für ein effizientes und nachhaltiges PPP-Modell im kommunalen Bereich möglich ist:

Durch die vertragliche Fixierung der von einem privaten Partner zu betreuenden Streckenabschnitte, Bauwerke und baulichen Einrichtungen in Kombination mit dem „Leistungsheft für den Straßenbetriebsdienst auf Bundesfernstraßen“, welches in bestimmten Bereichen und an die jeweilige Situation noch anzupassen wäre, ist eine ausreichend genaue Beschreibbarkeit der Leistungstiefe gegeben. Grundsätzlich können damit auf kommunaler Ebene Elemente aus dem Bereich der betrieblichen Erhaltung an einen privaten Partner übergeben werden. Im Wesentlichen spricht jedoch der hohe Anteil an Leistungen, die in mehrjährigen Rahmenverträgen bereits an Dritte vergeben sind, gegen eine Einbindung in das Projekt der Stadt Brandenburg an der Havel.

Die zeitnahe und qualitativ hochwertige Erbringung der Leistung über die Projektlaufzeit als Leistungsziel wird über die Implementierung von teilweise dynamischen Qualitätsstandards, den so genannten Soll-Qualitäten, erreicht. So wird über die Festlegung der Qualitäten ein langfristiger Standard sichergestellt, der die Gebrauchsfähigkeit aus Sicht der Nutzer und die Verkehrssicherheit gewährleistet.

Der Leistungsumfang, als dritter Bestandteil des Organisationsmodells, wird im Wesentlichen durch die Bewirtschaftungsstrategie der Stadt bestimmt. Aufgrund der bestehenden haushalterischen Restriktionen sollen die zur Verfügung stehenden Mittel bewusst auf das wirtschaftsrelevante Netz, das den Ausgangspunkt der Untersuchung bildet, konzentriert werden. Eine Hochrechnung der Aufwendungen für das Gesamtnetz hat gezeigt, dass nicht alle Straßen gleichermaßen gut erhalten werden können und eine Priorisierung erforderlich ist. Hieraus ergibt sich wiederum, dass auch eine Erweiterung des Netzzuschnittes über die

ausgewählten Straßen hinaus nur bedingt möglich und im Sinne einer stringenten Bewirtschaftungsstrategie nicht zielführend ist.

Das Geschäftsmodell besteht aus den Bausteinen Risikoallokation, Finanzierung und Vergütung. Die Vergütung setzt sich aus einem Basisentgelt für laufende Erhaltungsleistungen sowie aus einem Finanzierungsentgelt für anfängliche Bauleistungen zusammen. Für die Finanzierung wurde die Forfaitierung mit Einredeverzicht vorgeschlagen, wobei das Basisentgelt als Vorauszahlung auf die anfänglichen Bauleistungen verwendet und der Finanzierungsbedarf gemindert wird. Das Erhaltungsentgelt ist abhängig von dem Erfüllungsgrad der zu erbringenden Soll-Qualität und kann über Malus-Regelungen bei Nichterreichen der vertraglich geforderten Qualitäten reduziert werden. Als Vertragslaufzeit wird eine Dauer von 20 Jahren angestrebt.

Als Voraussetzung für die Akzeptanz in Politik und Verwaltung und damit für die Umsetzung des skizzierten Modellzuschnittes wurden die Kriterien „Finanzierbarkeit“, „Nachhaltigkeit“ und „Effizienzpotentiale“ geprüft. Es wurde gezeigt, dass das skizzierte Projekt finanzierbar ist und zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit durch mögliche Effizienzgewinne beitragen kann. Bevor jedoch eine Entscheidung zugunsten der Umsetzung des PPP-Modells getroffen werden kann, muss über die der Studie zugrunde liegende Bewirtschaftungsstrategie „höchste Priorität für das wirtschaftsrelevante Netz“ entschieden werden.

Als Ergebnis der Studie ist festzuhalten, dass ein zur Bewirtschaftungsstrategie der Stadt passendes, marktfähiges und für einen breiten Wettbewerb ausgerichtetes Modell in teils detaillierten Eckpunkten entwickelt werden konnte. Auf Grund der langfristigen vertraglichen Bindung kann dabei ein konstantes Qualitätsniveau zu weitgehend gedeckelten Kosten gesichert werden. Ferner ist die Erbringung der anfänglichen Bau- und Erhaltungsleistungen durch vertragliche Steuerungselemente gewährleistet und soll zusätzlich durch Bürgschaften abgesichert werden. Durch Einbringung des technischen Know-hows im Wettbewerb über den Lebenszyklus sowie durch die Bündelung der Maßnahmen in einer Hand sind entsprechende Effizienzen wahrscheinlich. Im Rahmen einer vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung wurde eine relative Vorteilhaftigkeit des PPP-Modells ermittelt, die sich nach den Ergebnissen der Szenario-Analyse in einer Bandbreite von 8 % bis 24 % bewegt.

Damit wird eine Beschaffungsvariante aufgezeigt, die zur Optimierung der Mittelverwendung beitragen und als langfristiger, verbindlicher Baustein in der Umsetzung der Bewirtschaftungsstrategie dienen kann.

6 Anhang

6.1 Straßenbaulast

6.1.1 Begriff und Inhalt der Straßenbaulast

Die Straßenbaulast umfasst im Wesentlichen alle mit dem Bau und der Unterhaltung der Straßen zusammenhängenden Aufgaben. Es ist eine öffentliche Aufgabe die in den Bereich der Daseinsvorsorge einzuordnen ist. Sie wird im Bundesfernstraßengesetz und den entsprechenden Landesgesetzen geregelt.

Die Straßenbaulast auf Bundesautobahnen und Bundesstraßen mit den Ortsdurchfahrten ist im § 3 FStrG²² geregelt. Regelungen für Landesstraßen, für die Stadt Brandenburg an der Havel gilt das Brandenburgische Straßengesetz, finden sich im § 9 BbgStrG²³.

Gegenstände der Straßenbaulast sind der Bau und die Unterhaltung von Straßenkörper, Luftraum, Zubehör, Nebenanlagen und Nebenbetrieben, gemäß § 1 Abs. 4 FStrG und § 2 Abs. 2 BbgStrG.

Der Straßenkörper wird nach § 2 Abs. 2 BbgStrG wie folgt definiert: „das ist insbesondere der Straßengrund, der Straßenunderbau, der Straßenoberbau, die Brücken, Tunnel, Durchlässe, Dämme, Gräben, Entwässerungsanlagen, Böschungen, Stützwände, Lärmschutzanlagen, die Fahrbahn, Trenn-, Seiten-, Rand- und Sicherheitsstreifen, Parkplätze, Parkbuchten soweit sie mit der Fahrbahn in Zusammenhang stehen (unselbständige Parkflächen, unselbständige Rastplätze), Bushaldebuchten, Rad- und Gehwege, auch wenn sie ohne unmittelbaren baulichen Zusammenhang im Wesentlichen mit der Fahrbahn gleichlaufen (unselbständige Rad- und Gehwege), und die Flächen verkehrsberuhigter Bereiche“.²⁴

Der Leistungsumfang im Rahmen der Straßenbaulast besteht aus Neubau, Ausbau, Verbesserung, Unterhaltung, Erneuerung und Wiederherstellung der Straße, gemäß § 3 Abs. 1 FStrG bzw. § 9 Abs. 1 BbgStrG.

Der Betriebsdienst als solcher ist nicht Bestandteil der Straßenbaulast²⁵, aber im Rahmen der allgemeinen Verkehrssicherungspflicht ist derjenige, der in seinem Verantwortungsbereich eine Gefahrenquelle schafft oder andauern lässt, dazu verpflichtet die erforderlichen und zumutbaren Maßnahmen zur Abwehr von Gefahren zu treffen. Der Träger der Verkehrssicherungspflicht ist der Straßenbaulastträger.

Daraus folgt, dass sich das Spektrum der an einen Auftragnehmer zu übergebenden Aufgaben an den gesetzlich vorgegebenen Gegenständen und Leistungen im Rahmen der Straßenbaulast orientieren muss, und dass diese Mindestanforderungen gleichzusetzen sind.

²² FStrG: Bundesfernstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Februar 2003, geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 9. Dezember 2006

²³ BbgStrG: Brandenburgisches Straßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. März 2005

²⁴ BbgStrG (2005)

²⁵ § 9 Abs. 1 BbgStrG: „Zur Straßenbaulast gehören nicht die Beleuchtung, die Reinigung, das Schneeräumen und das Streuen bei Eis- und Schneeglätte“

6.1.2 Träger der Straßenbaulast Allgemein

Träger der Straßenbaulast sind diejenigen Körperschaften oder Personen, denen die Aufgabe gesetzlich übertragen wurde. In der nachfolgenden Grafik ist eine allgemeine Übersicht über die Träger der Straßenbaulast dargestellt:

Straßenklassen		Straßenbaulastträger
Bundesautobahnen		Bund
Bundesstraßen	Freie Strecke	Bund
	Ortsdurchfahrten	Bund bzw. die Gemeinde bei mehr als 80.000 Einwohnern
Landesstraßen Staatsstraßen	Freie Strecke	Bundesland
	Ortsdurchfahrten	Bundesland bzw. die Gemeinde wenn bestimmte Einwohnerzahl überschritten (§ 9 Abs. 4 BbgStrG: 50.000 Einwohner)
Kreisstraßen	Freie Strecke	Landkreis
	Ortsdurchfahrten	Landkreis bzw. die Gemeinde wenn bestimmte Einwohnerzahl überschritten (§ 9 Abs. 4 BbgStrG: 50.000 Einwohner)
Gemeindestraßen	Gemeindeverbindungsstraßen	Gemeinden
	Ortsstraßen	
Sonstige öffentliche Straßen	öffentliche Feld- und Waldwege	Gemeinde bzw. Beteiligte
	beschränkt öffentliche Wege	
	Eigentümerwege	Grundstückseigentümer

Abbildung 24: Träger der Straßenbaulast²⁶

6.1.3 Träger der Straßenbaulast in Ortsdurchfahrten

Von Interesse im Zusammenhang mit dem PPP-Pilotprojekt „Betrieb, Unterhaltung und Erhaltung kommunaler Straßen der Stadt Brandenburg an der Havel“ sind insbesondere die gesetzlichen Regelungen der verschiedenen Straßenklassen im Bereich von Ortsdurchfahrten.

Für Bundesstraßen gilt²⁷:

- Der Bund ist Träger der Straßenbaulast, es sei denn die Gemeinden haben mehr als 80.000 Einwohner.
- Gemeinden mit mehr als 80.000 Einwohnern sind Träger der der Straßenbaulast, dabei ist die letzte Volkszählung maßgebend.

²⁶ Wiesinger, Markuske, „Straßenrecht“, 2003.

²⁷ § 5 FStrG

- Bei Änderung der Einwohnerzahl von Gemeinden mit ursprünglich mehr als 80.000 Einwohnern, tritt mit Beginn des dritten Haushaltsjahres nach dem Jahr der Volkszählung das Ergebnis verbindlich in Kraft. Die Gemeinde kann Träger der Straßenbaulast in den Ortsdurchfahrten bleiben, wenn sie es mit Zustimmung der obersten Kommunalaufsichtsbehörde²⁸ gegenüber der obersten Landesstraßenbaubehörde²⁹ erklärt.
- Gemeinden mit mehr als 50.000, aber weniger als 80.000 Einwohnern werden Träger der Straßenbaulast, wenn sie es mit Zustimmung der obersten Kommunalaufsichtsbehörde gegenüber der Landesstraßenbaubehörde verlangen.
- Gemeinden sind Träger der Straßenbaulast für Gehwege und Parkplätze.

Regelungen für geringer klassifizierte Straßen werden beispielhaft für das Land Brandenburg auf der Grundlage des Brandenburgischen Straßengesetzes dargestellt.

Für Landesstraßen gilt³⁰:

- Das Land ist Träger der Straßenbaulast für Landesstraßen, es sei denn die Gemeinden haben mehr als 50.000 Einwohner.
- Gemeinden mit mehr als 50.000 Einwohnern sind Träger der der Straßenbaulast. Als Einwohnerzahl gilt die zum 31. Dezember der letzten drei aufeinander folgenden Jahre amtlich festgestellte Einwohnerzahl.
- Gemeinden mit mehr als 10.000, aber weniger als 50.000 Einwohnern können Träger der Straßenbaulast werden, wenn sie es mit Zustimmung der Kommunalaufsichtsbehörde³¹ gegenüber dem für den Straßenbau zuständigen Minister³² erklären, wobei die Zustimmung nur versagt werden kann, wenn Tatsachen vorliegen, die die Leistungsfähigkeit der Gemeinden ausschließen.
- Gemeinden sind Träger der Straßenbaulast für Gehwege, gemeinsame Geh- und Radwege sowie Parkplätze.

Für Kreisstraßen gilt die Regelung³³:

- Die Landkreise und die kreisfreien Städte sind Träger der Straßenbaulast für die Kreisstraßen, es sei denn die Gemeinden haben mehr als 50.000 Einwohner.

²⁸ Für das Land Brandenburg gilt: § 121 Abs. 3 Gemeindeordnung für das Land Brandenburg- GO: Oberste Kommunalaufsichtsbehörde ist das Ministerium des Innern.

²⁹ Für das Land Brandenburg gilt: § 1 Abs. 1 Fernstraßenzuständigkeitsverordnung- FStrZVF: Oberste Landesstraßenbaubehörde im Sinne des Bundesfernstraßengesetzes ist das für den Straßenbau zuständige Ministerium; das Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung

³⁰ § 9 BbgStrG

³¹ Für das Land Brandenburg gilt: § 121 Abs. 1 Gemeindeordnung für das Land Brandenburg- GO: Die Kommunalaufsicht über die kreisangehörigen Städte und Gemeinden führt der Landrat als allgemeine untere Landesbehörde. Das Ministerium des Innern ist Kommunalaufsichtsbehörde der kreisfreien Städte.

³² im Land Brandenburg: Minister des Ministeriums für Infrastruktur und Raumordnung

³³ § 9 BbgStrG

- Gemeinden mit mehr als 50.000 Einwohnern sind Träger der Straßenbaulast. Als Einwohnerzahl gilt die zum 31. Dezember der letzten drei aufeinander folgenden Jahre amtlich festgestellte Einwohnerzahl.

Gemeindestraßen und sonstige öffentliche Straßen sind generell Straßen des örtlichen Verkehrs³⁴:

- Die Gemeinden sind Baulastträger der Gemeindestraßen.
- Träger der Straßenbaulast für sonstige öffentliche Straßen werden in der Widmungs- oder Umstufungsverfügung bestimmt.

6.1.4 Abgrenzung der Ortsdurchfahrt

Ortsdurchfahrten sind diejenigen Abschnitte von Bundes-, Landes- oder Kreisstraßen, die innerhalb der geschlossenen Ortslage liegen. Maßgeblich für Bundesstraßen ist § 5 Abs. 4 FStrG und für Landes- und Kreisstraßen das jeweilige Landesstraßengesetz, im Land Brandenburg gilt § 5 Abs. 1 BbgStrG. Als geschlossene Ortslage wird der Teil des Gemeindegebietes bezeichnet, der in geschlossener und offener Bauweise zusammenhängend bebaut ist.

Grenze der Ortsdurchfahrt - straßenrechtlich:

Straßenrechtlich werden die Grenzen der Ortsdurchfahrt in der Ortslage anhand von Grenzsteinen³⁵ kenntlich gemacht. Sie geben die Abgrenzung der Straßenbaulast vor Ort an.

Grenze der Ortsdurchfahrt - straßenverkehrsrechtlich:

Die Straßenverkehrsrechtliche Abgrenzung der Ortsdurchfahrt wird durch die Ortstafeln (Zeichen 310, 311 StVO³⁶) kenntlich gemacht. Diese haben keine Bedeutung für die Abgrenzung der Straßenbaulast sondern lediglich für die verkehrsrechtlichen Regelungen, wie beispielsweise die zulässige Höchstgeschwindigkeit in Ortsdurchfahrten.

Die Grenzen der straßenrechtlichen und verkehrsrechtlichen Ortsdurchfahrt müssen nicht übereinstimmen.

³⁴ § 9 BbgStrG

³⁵ auch OD- Steine genannt

³⁶ StVO - Straßenverkehrs-Ordnung vom 16. November 1970 (BGBl. I S. 1565), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 28. November 2007 (BGBl. I S. 2774)

6.2 Straßenbetriebsdienst

6.2.1 Leistungen des Straßenbetriebsdienstes

Die Aufgaben des Straßenbetriebsdienstes lassen sich in Anlehnung an das „Leistungsheft für den Straßenbetriebsdienst auf Bundesfernstraßen“ in 6 Leistungsbereiche mit untergeordneten Leistungspositionen gliedern (siehe Tabelle 18).

Betriebliche Erhaltung (in Anlehnung Leistungsheft für Bundesfernstraßen)	
I. Unterhaltung des Straßenkörpers	
	1.1 befestigte Flächen
	1.2 unbefestigte Flächen
	1.3 Entwässerungseinrichtungen
	1.4 Ingenieurbauwerke
II. Grünpflege	
	2.1 Grasflächen
	2.2 Gehölze
	2.3 Bäume
III. Straßenausstattung warten und instandhalten	
	3.1 Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen
	3.2 Elektronische Anlagen
	3.3 Schutzeinrichtungen instand halten
IV. Reinigung	
	4.1 Fahrbahnen und befestigte Flächen kehren
	4.2 Entwässerungseinrichtungen reinigen
	4.3 Straßenausstattung reinigen
V. Winterdienst	
	5.1 Räumen und Streuen
	5.2 Schutzeinrichtungen auf- und abbauen
VI. weitere Leistungen	
	6.1 Streckenkontrolle
	6.2 Prüfung von Ingenieurbauwerken
	6.3 sonstige Aufgaben

Tabelle 18: Aufgaben der betrieblichen Erhaltung

Da die Stadt Brandenburg an der Havel keine Wild-/ Amphibienzäune und Krötentunnel besitzt, kommt die Leistungspositionen 3.2 Schutzeinrichtungen instand halten nicht zum Tragen. Ferner werden keine Schneezäune oder -stangen aufgebaut, womit auch die Leistungsposition 5.2 Schutzeinrichtungen auf- und abbauen entfällt.

Der Bauhof befindet sich in einem Prozess der laufenden Optimierung, der insbesondere eine Fokussierung der personellen Kapazitäten auf den Bereich der Kontrolle und Sofortmaßnahmen sowie die Ausweitung der Fremdvergabe in den übrigen Bereichen zum Gegenstand hat. Für mehrere Leistungen sind neben dem Bauhof weitere Stellen zuständig und bei der Leistungserbringung zu berücksichtigen.

Nachfolgend werden für die einzelnen Leistungsbereiche die Zuständigkeiten und die bisherige Form der Leistungserbringung unter Angabe bestehender Verträge dargelegt.

I. Unterhaltung des Straßenkörpers

Leistungen zur Unterhaltung des Straßenkörpers werden in Arbeiten an befestigten und unbefestigten Flächen, an Entwässerungseinrichtungen und an Ingenieurbauwerken unterteilt.

1.1 Befestigte Flächen

Zur Unterhaltung befestigter Flächen zählen die Schlaglochbeseitigung an der Fahrbahn, die Beseitigung von Schäden an Geh- und Radwegen sowie die Instandsetzung von Borden und Schwellen.

Die Unterhaltung der befestigten Flächen liegt im Zuständigkeitsbereich des Bauhofs, der die Leistungen bei größeren, spezifischen Aufgaben oder bei einer größeren, gleichartigen Leistungsmenge in Einzelpreis-Verträgen an private Dritte vergibt. Kleinere Maßnahmen werden als Eigenleistung erbracht.

1.2 Unbefestigte Flächen

Zu den unbefestigten Flächen zählen Seiten-, Mittel- und Trennstreifen, ungebundene Wege für den Fußgängerverkehr und Böschungen.

Handelt es sich bei den genannten Flächen um öffentliche Flächen und ist die Stadt Eigentümerin, dann ist der Bauhof für die betriebliche Unterhaltung zuständig. Auch bei Flächen, die an Dritte zu einem bestimmten Zweck, wie Wochenmärkte, verpachtet worden sind, obliegt die Verkehrssicherungspflicht und die betriebliche Unterhaltung der Stadt.

1.3 Entwässerungseinrichtungen

Offene und geschlossene Entwässerungsleitungen, Straßenabläufe, Schächte, Regenrückhalteanlagen und Versickerungsbecken gehören zur Entwässerungseinrichtung.

Der Bauhof ist zuständig für die betriebliche Unterhaltung der Regenentwässerung. Zur Regenentwässerung gehören die Regeneinläufe, Schächte und Zuleitungen. Die Entwässerungsanlagen des Misch- und Schmutzwassers werden von den Stadtwerken der Stadt Brandenburg an der Havel unterhalten. Sobald in die Regenentwässerung auch das Regenwasser der Dachentwässerung der anliegenden Häuser eingeleitet wird, fällt es unter Mischwasser. Die Eigentümer der Immobilien zahlen den Stadtwerken hierfür entsprechende Entwässerungsgebühren. In der Vergangenheit gab es zwischen dem Bauhof der Stadt Brandenburg an der Havel und den Stadtwerken Unstimmigkeiten über die Zuständigkeit solcher Entwässerungsabschnitte.

Die Längen der Entwässerungsleitungen liegen dem Bauhof vor, der Zustand und die Dimensionierung der Entwässerungsleitungen sind jedoch nicht vollständig bekannt. Die Anzahl der Straßenabläufe und Schächte liegt bei etwa 5.500 bis 6.000 Stück im gesamten Entwässerungsnetz der Stadt Brandenburg an der Havel. Bisher sind diese in Lage und Ort

sowie Bauweise³⁷ und Zustand nicht detailliert erfasst. Ferner befinden sich im Netz Regenrückhaltebecken, Vorfluter und Sandfänge, die durch den Bauhof unterhalten werden.

Bauliche Maßnahmen an den Entwässerungsanlagen führt der Bauhof nur bei Bedarf durch. Bei Schächten und Einläufen werden kleinere Maßnahmen eigenständig durchgeführt. Bei größeren Maßnahmen sowie bei Maßnahmen an Rohrleitungen oder anderen Anlagen werden diese an Drittfirmen vergeben.

1.4 Ingenieurbauwerke

Zu den Ingenieurbauwerken zählen Brücken, Tunnel und sonstige Ingenieurbauwerke, wie beispielsweise Lärmschutzwände.

Der Bauhof übernimmt ausschließlich die Instandhaltung für Schäden am Straßenoberbau von Brücken. Für die weiteren Leistungen der baulichen Unterhaltung und Erhaltung an Ingenieurbauwerken ist der Fachbereich IV 63.7 Investivbereich Straßen, Brücken, Straßenbaulast zuständig.

Bauliche Maßnahmen werden im Zuge von Instandsetzungszyklen oder bei aufgezeigten Mängeln nach einer Bauwerksprüfung als Bauauftrag je Brücke vom Fachbereich IV 63.7 vergeben.

II. Grünpflege

Der Leistungsbereich Grünpflege unterteilt sich in die Hauptleistungspositionen Grasflächen, Gehölz und Bäume. Für die Grünflächen ist das Fachgebiet IV 63.11 Grünflächen zuständig, welches den überwiegenden Anteil der Leistungen an Dritte vergeben hat.

II.2 Grasflächen

Unter die Leistungsposition Grasflächen fallen das Mähen von Banketten und sonstiger Flächen, wie Mittelinseln und innerstädtische Randbereiche.

Die Leistung wird derzeit zusammen mit der Gehölzpflege durch das Fachgebiet IV 63.11 losweise für 3 Jahre vergeben. Dazu ist das Stadtgebiet in 12 Lose unterteilt, in denen 6 Mahden und 4 Gehölzpflegegänge pro Jahr durchgeführt werden. Der Bauhof hat die Aufgabe den Beginn und das Ende der Arbeitsleistung in den Losen zu steuern. Weiterhin werden in Absprache mit dem FB IV 63.11 schwerpunktmäßig 2 Gehölzschnitte pro Jahr durch den Bauhof ausgeführt. Außerdem führt der Bauhof selbst und durch Dritte die Rasenmäh und Pflegemaßnahmen in städtischen Parkanlagen durch. Hierbei weicht die Anzahl der Pflegegänge von denen bei der Fremdvergabe ab. In der Regel werden Parkanlagen je nach Witterung und Bedarf 8-mal jährlich in Eigenleistung gemäht.

Im wirtschaftsrelevanten Netz der Stadt Brandenburg an der Havel gibt es eine Vielzahl von Blumenrabatten. Diese befinden sich ebenfalls im Zuständigkeitsbereich des Fachgebiets IV 63.11. Die Bepflanzung und Pflege wird in Einzelverträgen je Bepflanzung fremd vergeben.

³⁷ Maßgebend sind die beim Zeitpunkt des Baus in Kraft befindliche DIN-Norm sowie die zu Grunde gelegten Abflussmengen.

Die Anzahl und Art der Bepflanzung ist abhängig vom zur Verfügung stehenden Budget und Anlässen, wie zum Beispiel dem Stadtfest.

II.3 Gehölze

Bestandteile der Gehölzpflege sind das Beschneiden von Hecken und Sträuchern sowie die wirtschaftliche Entsorgung des Schnittgutes.

Die Regelung der Zuständigkeiten entspricht der der Grasflächen.

Die Gehölzpflege wird zusammen mit der Rasenmähde losweise für 2 Jahre vergeben. Neben dem fremd vergebenen Rückschnitt führt der Bauhof den Erziehungsschnitt in Eigenleistung durch und erbringt darüber hinaus bei zu geringem Budget auch weitere Leistungen in der Gehölzpflege.

II.4 Bäume

Zur Einhaltung der Verkehrssicherheit müssen Bäume entlang des Fahrbahnrandes gepflegt, saniert und teilweise gefällt werden. Das Schnittgut ist fachgerecht und wirtschaftlich zu verwerten.

Für die Bäume der Stadt Brandenburg an der Havel ist ebenfalls das Fachgebiet IV 63.11 Grünflächen zuständig. Im Rahmen von 2-mal jährlich stattfindenden Baumschauen wird der Zustand der Bäume kontrolliert und Pflegemaßnahmen durch das Fachgebiet IV 63.11 festgelegt und in Einheitspreisverträgen an Drittfirmen vergeben.

Der Bauhof selbst übernimmt keine Leistungen, ggf. stellt er im Rahmen seiner Verkehrssicherungspflicht das Lichtraumprofil her. Voraussetzung ist, dass er dafür kein Sondergerät, z.B. Hubbühnen, benötigt.

III. Straßenausstattung warten und instand halten

Folgende Gegenstände der Straßenausstattung sind in der Stadt Brandenburg an der Havel zu warten und instand zu halten: Verkehrszeichen, Verkehrseinrichtungen und elektronische Anlagen.

Schutzeinrichtungen, zu denen Wild- und Amphibienschutzzäune sowie Krötentunnel gehören sind im wirtschaftsrelevanten Netz nicht vorhanden.

III.1 Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen

Im Sinne der Straßenverkehrsordnung (StVO) fallen unter Verkehrszeichen: Gefahrzeichen, Vorschriftzeichen, Richtzeichen und Zusatzzeichen und unter Verkehrseinrichtungen sind: Schranken, Parkuhren, Geländer, Absperrgeräte, Leiteinrichtungen sowie Blinklicht- und Lichtzeichenanlagen zu verstehen. Die beiden letztgenannten werden unter dem nächsten Punkt „Elektronische Anlagen“ aufgeführt.

Die Verkehrszeichen müssen instand gehalten und auf Anordnung des Ordnungsamtes bzw. aufgrund der Qualität (Reflektion, Piktogramme, Befestigung, etc.) neu errichtet werden. Zusätzlich wird oftmals durch Vandalismus und Unfälle außerplanmäßig die Neuerrichtung von Schildern notwendig. Die temporäre Aufstellung von mobilen Schildern ist im Bereich von

Gefahrenstellen notwendig. Außerdem sind Leistungen zur Absicherung von Arbeitsstellen an Straßen zu erbringen, Straßennamensschilder nach Bedarf zu beschaffen und anzubringen und aufgestellte Absicherungen und Beschilderungen auf ihre Ordnungsmäßigkeit zu überprüfen.

Der Bauhof ist zuständig für die Wartung und Instandhaltung der Verkehrszeichen und Beschilderung. Den Hauptanteil der Arbeiten erbringt der Bauhof in Eigenleistung, nur ein geringer Anteil der Arbeiten ist fremdvergeben. Eine Qualitätskontrolle der Beschilderung und Markierung anhand von Rückstrahlwerten wird auf Grund der hohen Kosten derzeit nicht vorgenommen.

Die Instandhaltung der Leitpfosten liegt im Zuständigkeitsbereich des Bauhofs. Bei Bedarf werden sie generell selber gewartet. Im wirtschaftrelevanten Netz sind so gut wie keine Leitpfosten vorhanden.

Sonstige bauliche Einrichtungen, die der Verkehrsfläche zuzuordnen oder Bestandteil von Straße, Geh- oder Radweg sind, werden vom Bauhof unterhalten. In Abhängigkeit von vorhandenen Personalkapazitäten und speziellen Gerätschaften, wird entschieden, ob die Arbeitsleistung an einen privaten Dritten vergeben oder selbst erbracht wird.

Markierungen der Fahrbahn werden wie Verkehrszeichen behandelt und von der Straßenverkehrsbehörde angeordnet. Die Unterhaltung erfolgt analog den Bestimmungen der Verkehrszeichen.

Sonstige Bauteile, die besonderen Ansprüchen genügen müssen wie z.B. Brückengeländer, werden von anderer Stelle unterhalten.

III.2 Elektronische Anlagen

Zu den elektronischen Anlagen gehören die Lichtsignalanlagen, die Beleuchtung und betriebstechnische Anlagen.

Für die Elektronischen Anlagen ist der Fachbereich IV Stadtentwicklung und Bauwesen zuständig.

Die Wartung und Instandhaltung der Lichtzeichenanlagen ist an zwei Firmen vergeben, die jeweils zuständig sind für die Steuerteile und Gerätetechnik und für die Stromversorgung. Zur Betreuung der Beleuchtungsanlagen gibt es ebenfalls einen bestehenden Vertrag. Des Weiteren wurde für die Stadt Brandenburg an der Havel ein energieeffizientes, kostensenkendes Straßenbeleuchtungskonzept entwickelt, das vom ausgewählten Vertragspartner umgesetzt werden soll.

Die Betriebstechnischen Anlagen wie Pumpwerke sind vorhanden. Der Bauhof führt regulär keine Instandhaltungsarbeiten an Betriebstechnischen Anlagen durch.

IV. Reinigung

Gegenstandsgruppen der Reinigung sind Fahrbahnen und weitere befestigte Flächen, Entwässerungseinrichtungen, Bauwerke und diverse Straßenausstattungsgegenstände.

IV.1 Fahrbahnen und befestigte Flächen

Der Bauhof ist zuständig für das Reinigen der Fahrbahnen und Randstreifen, der Radwege sowie der Überquerungsstellen. Das Kehren der Gehwege obliegt den Anliegern, auf den Abschnitten, bei denen die Stadt selbst Anlieger ist, ist sie entsprechend für die Straßen- und Gehwegreinigung verantwortlich. Für das Kehren der Park- und Ladeflächen ist der Bauhof zuständig.

Die Reinigung der Haltestellen ist unterschiedlich geregelt. Ein Teil der Haltestellen wird durch einen Werbepartner der Stadt bewirtschaftet und gereinigt. Des Weiteren werden Haltestellen durch die Verkehrsbetriebe gereinigt und die im Zuständigkeitsbereich des Bauhofes verbleibenden Haltestellen werden durch Fremdfirmen gesäubert.

Das Kehren der Fahrbahnen und der befestigten Flächen wird grundsätzlich fremd vergeben. Die Reinigungsarbeiten sowie die Durchführung des Winterdienstes sind in einem Los und in einem Vertrag an einen privaten Dienstleister für einen Zeitraum von 5 Jahren fremd vergeben. Dabei findet Berücksichtigung, dass für beide Leistungen die gleichen Fahrzeuge mit unterschiedlichen Anbaugeräten Verwendung finden und zur Amortisation der Investitionskosten eine dem Lebenszyklus angepasste Vertragslaufzeit zu Grunde gelegt wurde.

Gemäß der Straßenreinigungssatzung der Stadt Brandenburg an der Havel³⁸ sind die öffentlichen Straßen der Stadt in Reinigungsklassen, die Art und Umfang der Reinigungspflicht festlegen, unterteilt. Folgende Reinigungsklassen gibt es:

Reinigungsklasse A 1: Straßen mit stärkerem Verschmutzungsgrad und/oder stärkerem Reinigungsbedürfnis. Die Reinigung erfolgt zweimal wöchentlich.

Reinigungsklasse A 2: Straßen mit mäßigem Verschmutzungsgrad und/oder mäßigem Reinigungsbedürfnis. Die Reinigung erfolgt einmal wöchentlich.

Reinigungsklasse B: Straßen mit geringem Verschmutzungsgrad und/oder geringem Reinigungsbedürfnis. Die Reinigung erfolgt 14-tägig.

Die Reinigungs- und Winterdienstpflichten für Straßen der Reinigungsklassen A 1, A 2 und B obliegen der Stadt Brandenburg an der Havel für die Fahrbahnen und den Anliegern und Hinterliegern für die Gehwege.

Reinigungsklasse C: Die Reinigungs- und Winterdienstpflichten obliegen den Anliegern und Hinterliegern für die Fahrbahnen und die Gehwege. Die Reinigung erfolgt mindestens 14-tägig.

Reinigungsklasse D: Die Reinigungsverpflichtung obliegt den Anliegern und Hinterliegern für die Fahrbahnen und die Gehwege. Die Reinigung erfolgt mindestens 14-tägig. Der Stadt Brandenburg an der Havel obliegen die Winterdienstpflichten auf den Fahrbahnen.

Reinigungsklasse E: Die Reinigungs- und Winterdienstpflichten für die Fahrbahnen obliegen der Stadt Brandenburg an der Havel. Eine regelmäßige Sommerreinigung wird nicht durch-

³⁸ Satzung der Stadt Brandenburg an der Havel über die Reinigung öffentlicher Straßen; vom 20.12.2001

geführt. Die Reinigungs- und Winterdienstpflichten für die Gehwege obliegen den Anliegern und Hinterliegern.

Die Straßen des relevanten Netzes sind den Reinigungsklassen A2 (ca. 22%), B (ca. 77%) und E (ca. 1 %) zuzuordnen.

Für die Durchführung der Straßenreinigung gibt es folgende Tourenpläne: Straßenreinigung, Parkbuchtenreinigung, Manuelle Kehrleistungen

IV.2 Entwässerungseinrichtungen

Zu reinigen sind die offene und geschlossene Entwässerung sowie weitere betriebliche Einrichtungen der Entwässerung. Die Zuständigkeit liegt beim Bauhof.

Die Reinigung der Schächte wird generell fremdvergeben. Die Rohrleitungen werden nur partiell und überwiegend nach Bedarf durch Spezialfirmen gereinigt. Die Regenabläufe im Stadtkern werden – soweit möglich - durch den Bauhof in Eigenregie gereinigt. In stadtfernen Gebieten wird die Reinigung dagegen fremdvergeben. Grundsätzlich werden die Regenabläufe mindestens einmal jährlich gereinigt. In Abhängigkeit von der Lage (in der Nähe von belaubten Bäumen oder dort, wo durch Verkehr, Wind oder Straßenreinigung häufiger Schmutz in die Abläufe gerät), den Witterungsverhältnissen (Niederschlagshäufigkeit) wird zum Teil auch eine mehrmalige Reinigung notwendig.

Grundsätzlich erfolgt bei der offenen Entwässerung in den Gräben und Mulden keine Reinigung durch den Bauhof, ist jedoch die Funktionstüchtigkeit nicht mehr gegeben, werden die Anlagen freigeschnitten und reprofiliert. Um eine ordnungsgemäße Oberflächenentwässerung zu gewährleisten, wurden in der Vergangenheit Mulden durch den Bauhof in Absprache mit FB IV 63.7 neu angelegt.

Sofern in der Stadt Personal aus Programmen der Mehraufwandsentschädigung (MAE-Kräfte) zur Verfügung steht, erfolgt eine Müll-Beseitigung in den offenen Gräben und Mulden.

Weitere betriebliche Entwässerungseinrichtungen, wie Pumpwerke sind vorhanden, werden jedoch nicht vom Bauhof unterhalten.

IV.3 Bauwerke und Straßenausstattung

Als Bauwerke und Straßenausstattung werden hier die Verkehrszeichen, die sonstigen Verkehrseinrichtungen, Brücken, Tunnel, Lärmschutzwände, Leitpfosten und Abfallbehälter verstanden.

Leitpfosten, Bauwerke, Lärmschutzwände und sonstige Verkehrseinrichtungen werden in der Regel nicht gereinigt. Besteht die Notwendigkeit, dass diese Ausstattungselemente gereinigt werden müssen, so wird hier der Bauhof tätig, z.T. in Eigenleistung oder durch Fremdvergabe.

Die Reinigung der Verkehrszeichen liegt im Zuständigkeitsbereich des Bauhofs und wird auch durch diesen erbracht, wobei die Verkehrszeichen nur bei besonderem Bedarf gereinigt werden. Eine Qualitätskontrolle der Beschilderung anhand von Rückstrahlwerten wird auf Grund der hohen Kosten derzeit nicht vorgenommen.

Es ist zu unterscheiden in Papierkörbe an Haltestellen und sonstige Papierkörbe. Für die Entleerung der Papierkörbe an Haltestellen gilt die gleiche Regelung wie bei der Reinigung der Haltestellen. Für die Leerung der sonstigen Papierkörbe ist der Bauhof zuständig, der die Aufgabe an eine Firma vergeben hat, die in einem festgelegten Rhythmus die Entleerung der Papierkörbe durchführt. Die Leistung wird vom Bauhof bezahlt. Zukünftig wird diese Leistung in die Vergabe von Straßenreinigung/ Winterdienst mit einfließen.

Für das Entfernen von Graffiti gibt es eine Haushaltsstelle im Ordnungsamt. Von dort werden Firmen mit der Entfernung des Graffitis beauftragt. Das Eisammeln und Entsorgen von Müll wird derzeit von MAE- Kräften durchgeführt.

V. Winterdienst

Leistungsgegenstände des Winterdienstes sind das Räumen und Streuen der Fahrbahnen, der Radwege, der Gehwege und der Überquerungsstellen.

Partiell erfolgt auf Park- und Ladeflächen sowie auf Fußgängerüberwegen und Querungshilfen manueller Winterdienst.

Die Leistungsposition Schutzeinrichtungen auf- und abbauen kommt in der Stadt Brandenburg an der Havel nicht zum Tragen, da keine Schneeschutzzäune und Schneestangen aufgebaut werden.

V.1 Räumen und Streuen

Für das Räumen und Streuen der Fahrbahnen und Radwege ist der Bauhof zuständig, der diese Leistung zusammen mit der Reinigung an einen Privaten übergeben hat.

Auf Teilstrecken wird der Winterdienst vom Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg, Niederlassung West und vom Kreisstraßenbetrieb des Landkreises Potsdam Mittelmark durchgeführt.

Anliegerpflicht, entsprechend der Straßenreinigungssatzung der Stadt Brandenburg an der Havel, ist der Winterdienst auf Gehwegen.

Auf Grundlage der Straßenreinigungssatzung der Stadt Brandenburg an der Havel werden die Straßen zur Durchführung des Winterdienstes in folgende Dringlichkeitsstufen eingeteilt:

Winterdienst – Dringlichkeitsstufe W 1: Hierzu gehören das Hauptverkehrsstraßennetz, Straßen des öffentlichen Personennahverkehrs sowie wichtige Zufahrtsstraßen zu Krankenhäusern, Schulen, Feuerwachen usw.

Winterdienst – Dringlichkeitsstufe W 2: Hierzu gehören Anlieger- und Wohnstraßen mit erhöhtem Verkehrsaufkommen sowie Sammelstraßen.

Winterdienst – Dringlichkeitsstufe W 3: Hierzu gehören Anlieger- und Wohnstraßen mit geringerem Verkehrsaufkommen sowie Nebenstraßen.

Die Straßen des wirtschaftsrelevanten Netzes sind der Dringlichkeitsstufe W1 zuzuordnen. Das bedeutet, bei Bedarf müssen die Straßen innerhalb von 3 Stunden geräumt und gestreut werden.

Es existiert keine nächtliche Räum- und Streupflicht (Zeit zwischen 20.00 Uhr und 6.00 Uhr).

Die Durchführung von Kontrollfahrten ist auf die ausführende Firma übertragen. In den Wintermonaten kontrolliert die Firma morgens die Glätteverhältnisse und leitet ggf. die notwendigen Maßnahmen ein. Zusätzlich lässt sie sich Informationen vom DWD³⁹ auf Handy und Fax schicken. Den Einsatz zur Streuung löst die Firma entsprechend selbst aus.

Als Kontrollinstrument für Schlecht- und Nichtleistungen existiert ein Bonus- Malus- System.

Die Bauverwaltung und der Bauhof der Stadt Brandenburg an der Havel stellen zusammen eine Person für den Bereitschaftsdienst.

In der Vergangenheit hat der Bauhof noch selbst einen Teil des Winterdienstes auf Radwegen durchgeführt. Dafür wurden turnusmäßig zwei Mitarbeiter zur Bereitschaft eingeteilt. Diese wurden hinreichend unterwiesen und belehrt. Es lag in ihrem Ermessen, ob und wie der Winterdienst durchzuführen war. Als Hilfestellung gab es die Vorhersagen des DWD mit seinen Warnstufen sowie den Wetterbericht in den Medien. Bei Witterungsverhältnissen, bei denen nicht vorhersehbar war, welche Maßnahmen zu ergreifen sind, wurden Kontrollfahrten durchgeführt. Die einzelnen Leistungen und Witterungsbedingungen wurden im Streubuch dokumentiert. Zukünftig sollen diese Leistungen ebenfalls vermehrt durch Dritte erbracht werden.

6. Weitere Leistungen

Unter weiteren Leistungen sind die Streckenkontrolle, die Prüfung von Ingenieurbauwerken und sonstige Aufgaben zu verstehen.

Der Bauhof ist zuständig für die Streckenkontrolle der Fahrbahnen, Radwege, Gehwege sowie sonstiger befestigter Flächen und führt diese auch selber durch. Routenpläne für die Durchführung der Streckenkontrolle gibt es derzeit.

Die Prüfung der Ingenieurbauwerke wird durch den Fachbereich IV 63.7 Investivbereich Straßen, Brücken, Straßenbaulast geregelt, der alle 6 Jahre eine Brückenhauptprüfung je Bauwerk veranlasst.

³⁹ DWD: Deutscher Wetterdienst

6.2.2 Gegenstände des Straßenbetriebsdienstes

Maßgebliche zu unterhaltende Gegenstände des Straßenkörpers und der Straßenausstattung können aus den Straßengesetzen der Länder abgeleitet werden. Für die Stadt Brandenburg an der Havel gilt § 2 Abs. 2 BbgStrG. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht zu den Leistungsgegenständen im PPP- Netz der Stadt Brandenburg an der Havel wieder, deren Menge und Zustand der Stadt zum Projektbeginn größtenteils nicht bekannt waren.

	Vorhanden	nicht vorhanden
Straßenkörper	Straßengrund, Straßenunterbau, Straßenoberbau, Brücken, Tunnel, Durchlässe, Gräben, Entwässerungsanlagen, Böschungen, Lärmschutzanlagen, Fahrbahn, Trenn-, Seiten-, Rand und Sicherheitsstreifen, Parkbuchten, Bushaldebuchten, Bushaltestellen, Rad- und Gehwege	Dämme, Stützwände, Parkplätze, Flächen Verkehrsberuhigter Bereiche
Straßenausstattung	Verkehrszeichen, -schilder, Markierungen, Geländer, Leitpfosten, Absperrungen, Borde, Tafeln, Lichtzeichenanlagen, Betriebstechnische Anlagen, Passive Schutzeinrichtungen	Schranken, Parkuhren, Wild- und Amphibienschutzzäune, Krötentunnel, Beleuchtung

Tabelle 19: Gegenstände der betrieblichen Erhaltung

6.3 Unterlagencheckliste für die Modellbildung

Im Wesentlichen wurden für die Modellentwicklung die nachfolgend aufgeführten Unterlagen gesichtet und ausgewertet:

- Straßenkarten der Stadt Brandenburg an der Havel
- Organigramm zum Aufbau der Verwaltung in der Stadt Brandenburg
- Investitionslisten der Stadt Brandenburg an der Havel
- Haushaltsplan der Stadt Brandenburg an der Havel
- Diverse Verträge die im Rahmen des Betriebsdienstes abgeschlossen wurden
- Tourenpläne (für Reinigung und Winterdienst)
- Masterplan Stadt Brandenburg an der Havel
- Verkehrsentwicklungsplan 2015; Landkreis Potsdam - Mittelmark
- EFRE – Programm des Landes Brandenburg
- Aktionsplan zur Luftreinhaltung Brandenburg an der Havel
- Bundesfernstraßengesetz (FStrG)
- Brandenburgisches Straßengesetz (BbgStrG)
- Kommunalabgabengesetz für das Land Brandenburg (KAG)
- Straßenbaubeitragssatzung der Stadt Brandenburg an der Havel (SBS 2003)
- Satzung der Stadt Brandenburg an der Havel über die Gebühren für die Reinigung öffentlicher Straßen (Straßenreinigungsgebührensatzung)
- Satzung der Stadt Brandenburg an der Havel über die Reinigung öffentlicher Straßen (Straßenreinigungssatzung)

6.4 Im Netzzuschnitt enthaltene Straßen

Hauptverkehrsnetz			
Bundes- /Landes- straße	Straßenname	Länge [m]	Straßenbelag
B1	Berliner Straße	410,00	Asphalt
	Potsdamer Straße	1.290,00	Asphalt auf Betontrag- schicht
	Am Güterbahnhof	481,00	Asphalt
	Am Hauptbahnhof	639,00	Asphalt
	Otto-Sidow-Straße	2.059,00	Asphalt/ Beton
	Zanderstraße mit Zubringer	1.370,00	Asphalt
	Magdeburger Landstraße	2.440,00	Asphalt
	Plauer Landstraße	1.075,00	Asphalt
	Ortsdurchfahrt Plau	785,00	Asphalt
B102	Belziger Chaussee (Ortseingang BRB)	205,00	Asphalt
	Paterdamm	222,00	Asphalt
	Belziger Chaussee (Ortslage Schmerzke)	364,00	Asphalt
	Fontanestraße	556,00	Asphalt/ Beton
	August-Bebel-Straße	650,00	Asphalt
	Rathenower Landstraße	3.300,00	Beton
L 91	Gerostraße	386,00	Asphalt
	Ziegelstraße	148,00	Asphalt
	Grillendamm	478,00	Asphalt
	Krakauer Straße	814,00	Asphalt
	Krakauer Landstraße	884,00	Asphalt
	Klein Kreuzer Dorfstraße	1.404,00	Asphalt
L911	Mötzower Landstraße	1.346,00	Asphalt
L 93	Wilhelmsdorfer Straße	850,00	Asphalt
	Wilhelmsdorfer Landstraße	1.280,00	Asphalt
	Ziesarer Landstraße	2.363,00	Asphalt
	Wilhelmsdorf	508,00	Asphalt
	Grüninger Landstraße	300,00	Asphalt
L 98	Willi-Sänger-Straße	1.427,00	Beton
	Brielower Straße	1003,00	Asphalt
	Brielower Landstraße	2.071,00	Asphalt
Summe		31.108,00	

Tabelle 20: Hauptverkehrsstraßen im Netzzuschnitt

Straßen der Innenstadt		
Straßenname	Länge [m]	Straßenbelag
Magdeburger Straße	1.085,00	Asphalt und Gleisplatten
Nicolaiplatz	274,00	Pflaster
Plauer Straße	270,00	Pflaster
Altstädtischer Markt	133,00	Pflaster
Parduin	119,00	Pflaster
Rathenower Straße	190,00	Pflaster
Jacobstraße	416,00	Asphalt/ Pflaster und Gleisplatten
Steinstraße	507,00	Pflaster/ Gleise
Neustädtische Fischerstraße	110,00	Asphalt
Mühlendamm	313,00	Asphalt
Domlinden	418,00	Pflaster/teilw. auf bitum. Tragschicht
Potsdamer Straße	440,00	Asphalt
Sankt -Annen-Straße	410,00	Asphalt
Summe	4.685,00	

Tabelle 21: Straßen der Innenstadt im Netzzuschnitt

6.5 „Brückenliste“

Lfd. Nr.	Name	Bauart
1	Durchlass Magdeburger Straße	Stahlbetonrahmenbrücke
2	Quenzgrabenbrücke	Mischbauart / Stahlbetonrahmen
3	Brücke über Sandfurthgraben	Stahlbetonplatte
4	Reißnersches Gerinne	Doppelrohrstahldurchlass
5	Stützwand mit Rohrdurchlass im Mühlendamm	Spundwand/ Massivwand/ Stahlrohr
6	Rechteckgerinne im Mühlendamm	Stahlbetonrahmen
7	Brücke im Zuge Zentrumsring West B1/ B102	BTC Platte
8	Durchlass Schmerzke	Stahlbetonplatte

Tabelle 22: Brücken und Durchlässe auf dem Streckennetz