

18. Wahlperiode

Mitteilung – zur Kenntnisnahme –

**Einrichtung eines Erhaltungsmanagements für die Straßen- und Brückeninfrastruktur
in Berlin**

Drucksachen 18/0186 und 18/0397

Der Senat von Berlin
UVK IV D 4
Tel.: 90251610

An das

Abgeordnetenhaus von Berlin

über Senatskanzlei - G Sen -

Mitteilung

-zur Kenntnisnahme -

über

Einrichtung eines Erhaltungsmanagements für die Straßen- und Brückeninfrastruktur in Berlin

- Drucksachen Nrn. **18/0186** und **18/0397**

Der Senat legt nachstehende Mitteilung dem Abgeordnetenhaus zur Besprechung vor.

Das Abgeordnetenhaus hat in seiner Sitzung am 22.06.2017 Folgendes beschlossen:

„Der Senat wird aufgefordert, zur Gewährleistung einer kontinuierlichen Straßen- und Brückeninstandhaltung zügig ein Erhaltungsmanagementsystem einzurichten.

In einem regelmäßig fortzuschreibenden Bericht ist der jeweils aktuelle bauliche und technische Zustand der Verkehrsinfrastruktur, insbesondere der Zustand von Brücken, darzustellen. Ferner ist über die kurz-, mittel- und langfristig geplanten Sanierungs- und ggf. notwendigen Neubaumaßnahmen, einschließlich einer belastbaren Kostenschätzung und Finanzierungsübersicht, zu berichten.

Dem Abgeordnetenhaus ist bis zum 30.09.2017 zu berichten.“

Hierzu wird berichtet:

Die Zustandsermittlung der Straßen und der Ingenieurbauwerke erfolgt sowohl technisch als auch organisatorisch verschieden. Daher erfolgt die Berichterstattung getrennt nach Straßen und Brücken.

Zur Situation der Straßen:

Durch den stetig steigenden Straßenverkehr, insbesondere auch des Schwerverkehrs, steigt die Beanspruchung des Bauwerks Straße, was zu einem stärkeren Verschleiß des Straßenaufbaus führen. Dieser Trend ist bundesweit zu verzeichnen. Diesen verstärkten Beanspruchungen sollte der Straßenbulasträger durch verstärkten Aufbau der belasteten Straßen begegnen. Erforderlich für die Umsetzung sind höhere Investitions- und Erhaltungsmittel.

Dem steht jedoch der geringe Mitteleinsatz in Berlin entgegen. Im Jahresbericht 2015 des Rechnungshofes wird von einem kumulierten Rückstand seit 1993 im Bereich der öffentlichen Straßen von 1,3 Mrd. Euro ausgegangen.

Diese reduzierte finanzielle Ausstattung ging mit einer Reduktion der personellen Ausstattung in den Bezirken einher. In der Baulast des Landes Berlin ist ein Netz von ca. 5.500 km Straßen zu verwalten. Die wesentlichen Aufgaben der Straßenerhaltung nehmen die zwölf Bezirke wahr, die Senatsverwaltung ist für das Festlegen übergeordneter Grundsätze zuständig.

Seit 2015 werden von SenUVK verstärkt Anstrengungen unternommen, für dieses Netz ein systematisches, zustandsbasiertes Erhaltungsmanagement aufzubauen. Wesentliche bisherige Schritte waren der Aufbau einer berlinweiten Straßendatenbank sowie die Vorbereitung der Ableitung einer Zustandsbewertung aus den Daten der Bestandserfassung für das Gesamtstraßennetz. Damit liegen wichtige Grundlagen für den Aufbau eines IT-gestützten Erhaltungsmanagements (EMS) für die Stadtstraßen vor.

Im Weiteren wurde eine wissenschaftliche Begleitung der Konzeptionierung, Ausschreibung und Umsetzung des EMS beauftragt.

Der Aufbau des EMS wird stufenweise erfolgen. In der ersten Stufe soll der sich aus dem Zustand ergebende Erhaltungsbedarf der Fahrbahnen ermittelt werden. In der zweiten Stufe werden weitere Anlagen, wie Radwege, Gehwege, Anlagen des ruhenden Verkehrs, erfasst, bewertet und ausgewertet.

Hierzu sollen Berichte generierbar sein, die den baulichen und technischen Zustand der Straßen grafisch darstellen können. Im Rahmen der Projektarbeit ist noch zu klären, in welchen Perioden diese Berichte erstellt werden können, da dies erhebliche finanzielle und personelle Auswirkungen haben wird.

Die Ergebnisse der Auswertungen sollen strategische und operative Bauprogramme sein, die sowohl berlinweit als auch bezirkswest erstellt werden können. Parallel dazu ist eine regelmäßige Aktualisierung der Zustandserfassung und -bewertung für das Gesamtstraßennetz erforderlich, um im operativen System die Bauprogramme auf Basis aktueller Zustandsdaten zu gewährleisten und für die Prognosen des strategischen Systems hinreichende Entwicklungsdaten zur Verfügung zu stellen. Die Aktualisierung durch Eingabe von Maßnahmendaten soll regelmäßig erfolgen.

Die erhobenen Daten zu Zustandsmerkmalen des Berliner Straßennetzes werden derzeit in eine berlinweite Straßendatenbank eingeleitet, wobei sich der hierfür benötigte Zeitrahmen noch nicht abschätzen lässt. Darauf aufbauend kann in dem zu beschaffenden Softwaresystem eine Auswertung, Aufbereitung und Darstellung des Straßenzustands erfolgen.

Die Vorbereitungen zur Beschaffung dieser Software laufen derzeit, wobei die personellen Ressourcen die Grenzen für eine Beschleunigung bilden. Zudem sind EU-Vergabeverfahren mit den immanenten rechtlichen und zeitlichen Risiken durchzuführen.

Es ist daher derzeit noch nicht möglich, einen Bericht mit aktuellen baulichen und technischen Zustandsdaten für die Straßen in der Baulast des Landes Berlin vorzulegen.

Zur Situation der Brückenbauwerke:

Bundesweit lässt sich feststellen, dass Brücken, die vor 1985 errichtet wurden, alters- und belastungsbedingt einen immer höheren Erhaltungsaufwand erfordern.

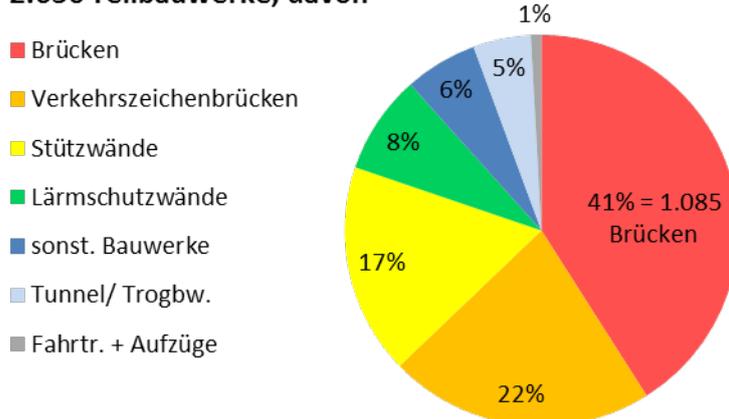
Brücken sind neben den Tunnelbauwerken die hinsichtlich der Investitions- und Folgekosten teuersten Anlagenteile der Straßen. Aufgrund der Altersstruktur, der rasanten Entwicklung des Verkehrsaufkommens sowie der steigenden Gesamtgewichte des Schwerverkehrs sind bei älteren Brücken die Tragreserven zunehmend aufgebraucht. Hinzu können bei diesen Bauwerken teils bauartbedingte, teils altersbedingte Defizite der Tragfähigkeit kommen.

So ist in den letzten Jahren die Beanspruchung der Bauwerke durch zunehmenden Verkehr überproportional stark gestiegen. Die Nutzungsdauer von Brückenbauwerken und der Aufwand für ihre Erhaltung werden maßgeblich durch die Belastungen durch den Schwerverkehr bestimmt. Nimmt man die Beanspruchungen durch die ebenfalls stark gestiegenen genehmigungspflichtigen Schwertransporte über 44 t zulässigem Gesamtgewicht hinzu, wird deutlich, dass viele – insbesondere ältere Brückentypen - für diese Belastung nicht ausgelegt sind. Der tägliche Lkw-Verkehr überlastet somit die Bauwerke und zehrt massiv an deren Reserven. Untersuchungen haben ergeben, dass die Beanspruchung einer Brücke durch einen Lkw mehr als 100.000mal so hoch ist wie durch einen Pkw.

In den 60er bis 80er Jahren wurden nicht nur viele Ingenieurbauwerke gebaut, sondern es wurden auch neue Bauweisen eingeführt. Dabei wurden mangels Erfahrung teilweise auch systematische Fehler gemacht, die erst später erkannt und durch Fortschreibung entsprechender Regelwerke korrigiert wurden. Zusätzlich können baustoffbedingte Mängel (Alkali-Kieselsäure-Reaktion, Spannungsrisskorrosion, etc.) zu einem frühzeitigen Versagen der Tragfähigkeit und damit zu einem Abriss des Bauwerkes vor Erreichen der theoretischen Nutzungsdauer führen.

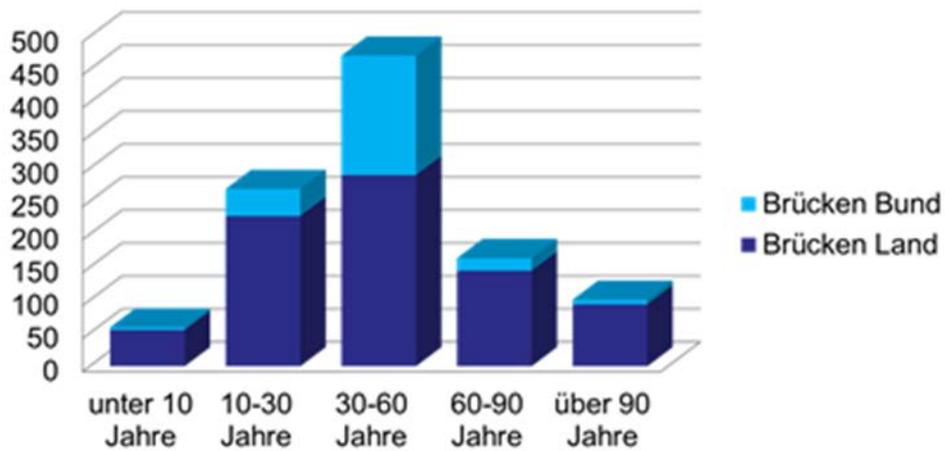
SenUVK ist insgesamt für ca. 2.650 Ingenieurbauwerke (Teilbauwerke) zuständig.

2.650 Teilbauwerke, davon



Von den 1.085 Brücken sind 833 Brücken in der Baulast des Landes Berlin und 252 Brücken in der Baulast des Bundes. Die Mehrzahl der Brücken (~70 %) wurde vor 1985 errichtet.

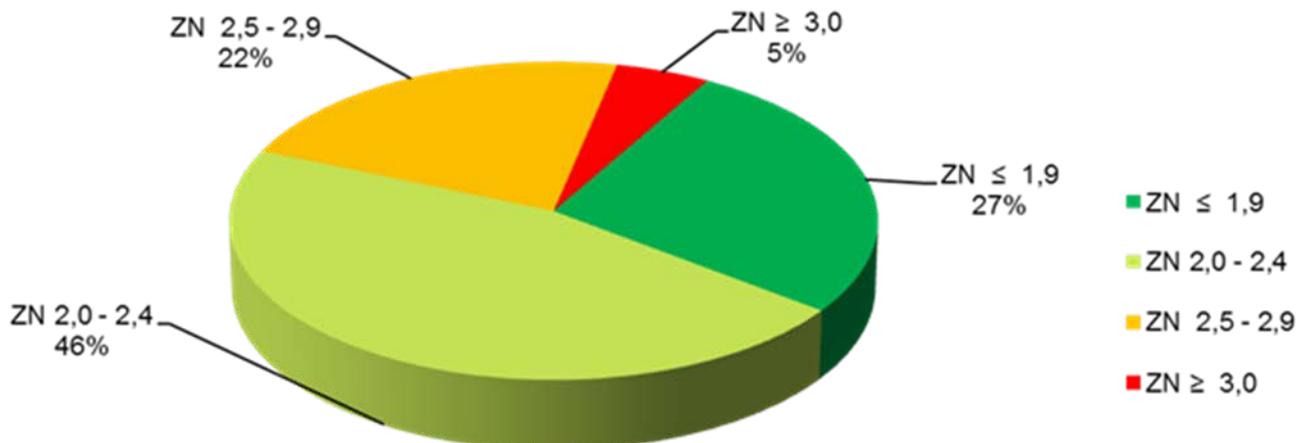
Altersstruktur der Brücken im Land Berlin - 2016



Insgesamt 1085 Brücken, davon 833 Brücken Land und 252 Brücken Bund

Der bauliche Zustand der Berliner Brücken kann dem nachfolgenden Diagramm entnommen werden:

Zustandsnoten (ZN) für 833 Brücken Land



Zustandsnote $\leq 1,9$

sehr guter/ guter Zustand

Zustandsnote 2,0 - 2,4

befriedigender Zustand

Zustandsnote 2,5 - 2,9

ausreichender Zustand

Zustandsnote $\geq 3,0$

nicht ausreichender Zustand

Im Zeitraum von 2003 bis 2014 reduzierte sich der tatsächliche Personalbestand bei der SenStadtUm (neu SenUVK), Abteilung Tiefbau kontinuierlich. Die Personalreduzierungen resultieren aus der Umsetzung des Gutachtens der Unternehmensberatung Roland Berger

Strategy Consultants, das gleichzeitig die vollständige Vergabe der delegierbaren Bauherrenaufgaben Berlins an Externe vorsah, und den Einsparvorgaben des Abgeordnetenhauses und des Senates. Im gleichen Zeitraum sank auch der Anteil der Brücken mit einer guten bis sehr guten Zustandsnote von 47 % auf 27 %.

Auch in der vergangenen Legislaturperiode waren entsprechend der Koalitionsvereinbarung weitere Personaleinsparungsvorgaben vom Senat und Abgeordnetenhaus zu beachten. Im Zuge des Haushaltsplans 2014/2015 waren erstmals wieder dauerhafte Personalverstärkungen möglich. Leider zeigte sich, dass das erforderliche Personal auf dem Arbeitsmarkt nicht kurzfristig zur Verfügung stand und steht. Auf die Berichte an den Unterausschuss Personal und Verwaltung sowie Produkthaushalt und Personalwirtschaft (Bericht Nr. 8 der Sammelvorlage 0199 UA PHPW vom 29.09.2015 und der Folgebericht 0012 UA PVPP vom 08.06.2016) wird verwiesen.

SenUVK, Abteilung Tiefbau hat aktuell 35 Vollzeitäquivalente (VZÄ) die sich mit dem Bestandsmanagement, der Bauwerksprüfung und -überwachung, der Instandsetzung, der Nachrechnung sowie der statischen Prüfung der ~2.650 Ingenieurbauwerke des Landes Berlin und des Bundes beschäftigen. Dabei wird die Möglichkeit, externe Ingenieurbüros zu beauftragen, schon heute zu 100 % ausgeschöpft. So werden alle Leistungen, die delegierbare Bauherrenaufgaben sind, vergeben. Doch auch bei einer 100%igen Vergabe fällt ein erheblicher Betreuungsaufwand an. Die von Ingenieurbüros erbrachten Leistungen müssen vergeben, fachlich begleitet und bewertet sowie abgenommen werden. Hierzu ist hochqualifiziertes Fachpersonal mit entsprechender Berufserfahrung zwingend erforderlich.

Der Rechnungshof und das Abgeordnetenhaus erwarten, dass parallel zur Entwicklung eines IT-unterstützten Bauwerksmanagementsystems (BMS) auf Bundes- und Länderebene ein IT-basiertes Erhaltungsmanagementsystems (EMS) für die Brücken des Landes Berlins unter der Nutzung von Standardsoftware entwickelt, eingeführt und betrieben wird. Anhand dieses EMS soll in Ergänzung zur vorhandenen Erhaltungs- und Finanzstrategie, der Erhaltungs- und Finanzbedarf für alle Brücken in der Baulast Berlins auf Basis von bereits vorhandenen Daten systematischer erfasst und hier insbesondere zum Abbau des Instandhaltungsrückstaus genutzt werden.

In den Richtlinien der Regierungspolitik ist dementsprechend Folgendes vorgesehen: „Zur Sicherstellung einer kontinuierlichen Straßen- und Brückeninstandhaltung wird ein Erhaltungsmanagementsystem eingerichtet.“

Nach den Vorgaben der gemäß DIN 1076 durchgeführten Bauwerksprüfungen wird der Bauwerkszustand mit den hierbei festgestellten Schäden und den daraus abgeleiteten Maßnahmeempfehlungen bezüglich der Standsicherheit, Verkehrssicherheit und Dauerhaftigkeit nach Anweisung Straßeninformationsbank für Ingenieurbauten (ASB-ING) in der Datenbank SIB-Bauwerke erfasst. Eventuell sind zusätzliche Untersuchungen (Objektbezogene Schadensanalyse) erforderlich. Im Ergebnis der Bauwerksprüfung werden bauliche Unterhaltungsmaßnahmen zum Erhalt der Verkehrssicherheit über Rahmenverträge möglichst kurzfristig umgesetzt. Zur Zustandsverbesserung bei festgestellten Schäden, welche die Standsicherheit und die Dauerhaftigkeit beeinflussen, sind in der Regel umfangreichere Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Diesbezügliche Maßnahmen bzw. aufgrund einer durchgeführten Wirtschaftlichkeitsberechnung erforderliche Ersatzneubaumaßnahmen, welche teilweise umfangreiche vorlaufende Planungsarbeiten bedürfen und einen erheblichen Abstimmungsaufwand mit Dritten (DB AG, Leitungsbetriebe, Wasserstraßen und Schifffahrtsverwaltung, Verkehrslenkung Berlin, Bezirke, Umweltbehörden etc.) beinhalten und ggf. die Aufnahme in die Investitionsplanung des Landes bedingen, werden nach Prioritäten eingestuft.

Bei der Maßnahmenplanung ist außerdem zu beachten, dass die sich aus der Bauwerksprüfung ergebende Zustandsnote nur den „äußeren“ Zustand des Bauwerks betrifft

und somit auch nur ein Kriterium bei der Bewertung des Bauwerkszustandes ist. Zusätzlich müssen die Straßenbrücken im Bestand, die von den gestiegenen Schwerverkehren betroffen sind, zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit, nachgerechnet werden. Diese Nachrechnungen sind sehr aufwendig, da neben den statischen Untersuchungen auch der tatsächliche Bauwerkszustand berücksichtigt werden muss und im Ergebnis mehrere Szenarien unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit bewertet werden müssen. Weiterhin sind die entsprechenden Bauwerke hinsichtlich Spannungsrisskorrosion, Koppelfugen und Alkali-Kieselsäure-Reaktion zu untersuchen und zu bewerten.

Diese Kenntnisse zum inneren und äußeren Bauwerkszustand sind Grundlage für die Entscheidung zum Umfang der Erhaltungsmaßnahmen, auch unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen Aspekten. Insofern bedarf jede Brücke einer individuellen Bewertung.

Die Anmeldung der Maßnahmen für die Investitionsplanung und die Haushaltsansätze für die konsumtiven Erhaltungsmaßnahmen basierten bisher auf den erfahrungsgemäß als auch tatsächlich umsetzbar eingeschätzten Maßnahmenvolumen.

Der mittelfristige bzw. langfristige Brückenerhaltungsbedarf und eine auf diesen Grundlagen ausgerichtete netzbezogene Erhaltungsstrategie ließe sich mit der Einrichtung eines aktiven IT- gestützten Erhaltungsmanagementsystems erreichen.

Hierfür wären nachfolgende Lösungsansätze zu beachten:

- Einzelbauwerksbezogene Kostenermittlung für den tatsächlichen Instandsetzungs- und Erhaltungsbedarf jedes Brückenbauwerkes
- Programmgestützte Kostenerfassung mit variablen Kostenansätzen (Baupreientwicklung)
- Standardisierte Kostenerfassung
- Hochrechnung eines Mittelbedarfes auf Grundlage erster Bauwerksbewertungen

Folgende Konzeptideen wären denkbar:

- Programmgestützte Erfassung von Instandsetzungsbedarfen für jedes Einzelbauwerk in Verbindung mit einer standardisierte Kostenermittlung
- Definition zeitabhängiger Instandsetzungsbedarfe, Betrachtungszeiträume: 0-5 Jahre / 5-10 Jahre / 10-20Jahre / > 20Jahre
- Berücksichtigung zukünftiger Baupreientwicklungen mit variabler Kostenbasis
- Einfache, nachvollziehbare und schnelle Erfassung unter Berücksichtigung einer bedarfsgerechten Kostengenauigkeit
- Datenerfassung auf Excel-Basis

Für den Aufbau, die Entwicklung, die Fortschreibung, die Pflege und die Auswertung eines IT- gestützten Erhaltungsmanagementsystems sowie die Verknüpfung mit bestehenden Datenbanksystemen ist die Einrichtung von zusätzlichen Arbeitsgebieten durch Prioritätensetzungen im Rahmen der insgesamt zur Verfügung stehenden Personalressourcen erforderlich.

1. Konzeption, Entwicklung, Einführung, Aktualisierung und Fortschreibung des IT- Verfahrens für das EMS
2. Entwicklung und Einführung neuer IT-Verfahren bzw. Änderung und Erweiterung bestehender Verfahren
3. Erfassen und Pflegen der Basisdaten der Bauwerke für das EMS einschl. Erstellen, Pflegen und Anpassen eines Kostenkataloges und eines Maßnahmenkataloges (Leistungspositionen) bezogen auf bestimmte Schadensszenarien mit standardisierter Kostenermittlung
4. Auswertung des EMS (Entwicklung / Fortschreibung von Erhaltungsstrategien, des lang-, mittel- und kurzfristigen Erhaltungs-/Finanzbedarfs und von Erhaltungsprogrammen zum Abbau des Instandhaltungsrückstaus)

Nach Sicherstellung der personellen und finanziellen Voraussetzungen kann die Senatsverwaltung für Umwelt Verkehr und Klimaschutz –Abteilung Tiefbau- damit den Forderungen des Rechnungshofes und des Abgeordnetenhauses nachkommen und eine Einführungskonzeption erstellen, um zu untersuchen und festzulegen, welche Komponenten des Erhaltungsmanagements mit welchem Aufwand zu welchem Zeitpunkt eingeführt werden sollen und können. Anhand eines Maßnahmen- und Zeitplans kann danach die schrittweise Umsetzung vorbereitet werden und ein regelmäßiges Berichtswesen zum aktuellen baulichen und technischen Zustand der Verkehrsinfrastruktur, insbesondere dem Zustand von Brücken einschließlich der kurz-, mittel- und langfristig geplanten Sanierungs- und ggf. notwendigen Neubaumaßnahmen mit einer belastbaren Kostenschätzung und Finanzierungsübersicht eingerichtet werden.

In Wertung der Ausführungen im Jahresbericht des Rechnungshofes 2016 wurden entgegen der bisherigen Praxis, als eine erste Maßnahme in der Investitionsplanung, erforderliche Ersatzneubaubrückenmaßnahmen nicht entsprechend dem erfahrungsgemäß auch tatsächlich umsetzbaren Bauvolumen angemeldet sondern auch unter Berücksichtigung der hierfür notwendigen Personalverstärkungen. Die Realisierung steht in Abhängigkeit der Personalgewinnung in einem sehr angespannten Arbeitsmarkt bei den konstruktiven Ingenieuren.

Der Zustand der Brücken ist infolge der beschriebenen Bauwerksprüfungen entsprechend den Vorgaben der DIN 1076 im Land Berlin detailliert digital erfasst. Die kurzfristigen Maßnahmen insbesondere zum Erhalt der Verkehrssicherheit werden in der Regel über bauliche Rahmenverträge abgewickelt. Größere Instandsetzungsmaßnahmen zwecks Herstellung der Dauerhaftigkeit oder zur Vermeidung von Standsicherheitsproblemen lassen sich nur mittelfristig mit einem zum Teil mehrjährigen Planungsvorlauf umsetzen. Diese mittelfristigen Maßnahmen sind im Haushaltsplan unter 0740/52102 aufgelistet. Für die kurz- und mittelfristigen Maßnahmen stehen unter 0740/52102 in 2017 8,5 Mio. € zur Verfügung. Es ist vom Senat vorgesehen, den Ansatz im Doppelhaushalt 2018/ 2019 deutlich auf 11 Mio. € zu erhöhen. Notwendige Ersatzneubaumaßnahmen sind in der Regel langfristige Maßnahmen und in der Investitionsplanung erfasst. Nachfolgende Maßnahmen sind oder sollen Bestandteil der Investitionsplanung werden:

Titel	Maßnahme	Gesamtkosten	Bemerkungen
727 03	Neubau der Dunckerbrücke über Bahnanlagen im Zuge der Dunckerstraße in Pankow	5.700.000 €	
727 04	Neubau der Östlichen Bucher-Straßen- Brücke über Bahnanlagen im Zuge der Bucher Straße in Pankow	7.000.000 €	
727 05	Neubau der Ossietzkybrücke über die Panke im Zuge der Ossietzkystraße in Pankow	2.500.000 €	
727 06	Neubau der Sellheimbrücke über Bahnanlagen im Zuge des Karower Damms/ Blankenburger Chaussee in Pankow	9.500.000 €	
727 07	Neubau der Langen Brücke über die Dahme im Zuge der Müggelheimer Straße in Treptow-Köpenick	30.000.000 €	
727 08	Neubau der Südlichen Blumberger Damm Brücke über Gleisanlagen im Zuge des Blumberger Damms in Marzahn- Hellersdorf	10.000.000 €	
727 09	Neubau der Bahnhofstraßenbrücke im Zuge der Bahnhofstraße über die Panke in Pankow (OT Französisch Buchholz)	3.240.000 €	
727 10	Neubau der Moltkebrücke im Zuge der Enzianstraße über Bahnanlagen in Steglitz-Zehlendorf	3.985.000 €	
727 11	Neubau des Eichwerder Steges und des östlichen Eichwerder Notsteges über das Tegeler Fließ in Reinickendorf	4.320.000 €	
727 12	Neubau der Schönfließer Brücke in seitlicher Verlängerung der Sonnenburger Straße über Bahnanlagen in Pankow (Fußgängerbrücke)	3.370.000 €	

Titel	Maßnahme	Gesamtkosten	Bemerkungen
727 14	Neubau der Wuhletalbrücke im Zuge der Märkischen Allee in Marzahn-Hellersdorf	8.364.000 €	
727 30	Neubau des Nauener Trogs in Spandau	5.000.000 €	
727 70	Neubau des Verkehrsknotens Landsberger Allee/Märkische Allee mit 3 Straßenbrücken und zugehörigen Rampen- und Verbindungsfahrbahnen sowie Instandsetzung des Fußgängertunnels	79.600.000 €	Die Maßnahme wird im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe (GRW) „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ mit 90 v. H. gefördert.
727 74	Neubau der Nördlichen Rialtoringbrücke im Zuge des Rialtorings in Neu - Venedig	850.000 €	
727 80	Neubau der Köpenicker-Allee-Brücke über Bahnanlagen	8.000.000 €	
727 84	Neubau von 10 Verkehrszeichenbrücken in Charlottenburg- Wilmersdorf/ Steglitz-Zehlendorf	1.600.000 €	
727 85	Neubau einer Fußgängerbrücke über die Panke im Schloßpark Niederschönhausen in Pankow (Schloßparkbrücke III)	500.000 €	
727 86	Neubau der Löwenbrücke (Fußgängerbrücke) über das Tiergartengewässer in Mitte	700.000 €	

Wir bitten, den Beschluss damit als erledigt anzusehen.

Berlin, den 24. Oktober 2017

Der Senat von Berlin

Ramona Pop

 Bürgermeisterin

Regine Günther

 Senatorin für
 Umwelt, Verkehr und Klimaschutz