



Brückenbericht der Stadt Nürnberg

**zur Entwicklung des Erhaltungszustandes der Ingenieurbauwerke
als wesentlicher Teil des städtischen Infrastrukturvermögens**

Brückenbericht 2018



Inhalt

0	Vorwort	S. 3
1	Bestandsübersicht	S. 4
1.1	Anlagenbestand	S. 4
1.2	Zugänge und Abgänge	S. 5
2	Arbeitsprogramm 2017 (Rückblick)	S. 6
2.1	Investitionen	S. 6
2.2	Unterhalt	S. 7
3	Bauwerkszustandsbericht	S. 9
3.1	Bewertung der vorhandenen Bausubstanz (Beurteilungssystem mit Darstellung der Veränderungen ggü. den Vorjahren)	S. 9
3.1.1	Altersstruktur der Brücken	S. 10
3.1.2	Zustandsbewertung der Brücken	S. 12
4	Sachstand Erneuerung der Hafenbrücken	S. 14
4.1	Gesamtprojekt	S. 14
4.2	Die Brücken	S. 14
4.3	Flankierende Maßnahmen	S. 15
5	Sachstand Brücke Münchener Straße über die DB	S. 16
6	Sonderprogramm Sanierung der Stadtgrabenstützmauer	S. 16
7	Investitionsprogramm und Vorausschau	S. 17
8	Zusammenfassung und Ausblick	S. 21

0 Vorwort

Allgemein

Ziel des jährlichen Brückenberichts ist es, den Bauwerksbestand und dessen Zustandsentwicklung zu dokumentieren, Veränderungen festzuhalten und daraus sinnvolle Maßnahmen abzuleiten, wie das wertvolle Infrastrukturvermögen nachhaltig erhalten und bedarfsgerecht entwickelt werden kann.

Jährlich gegenüber gestellte Veränderungen des bewerteten Bauwerksbestandes (Brücken) zeigen, ob die im Berichtszeitraum umgesetzten Maßnahmen tendenziell ausreichend sind, um dem allgemeinen Verfall des Anlagevermögens gezielt entgegenzuwirken.

1 Bestandsübersicht

1.1 Anlagenbestand

Ingenieurbauwerke entsprechend der Kategorien nach DIN 1076.

	Anlagen des Brückenunterhalts prüfungspflichtig nach DIN 1076	Anzahl	Bestandsveränderungen Zugänge (+) Abgänge (-) zum Vorjahr
	Brücken Brücken sind Überführungen eines Verkehrsweges über einen anderen Verkehrsweg, über ein Gewässer oder tiefer liegendes Gelände, wenn ihre lichte Weite rechtwinklig zwischen den Widerlagern gemessen 2,00 m oder mehr beträgt. Ebenfalls darin enthalten ist die Straßenbahnunterpflasterstrecke in der Allersberger Straße	290 Bauwerke mit ca. 130.000 m ² Brückenfläche	+2/-1
	Verkehrszeichenbrücken Verkehrszeichenbrücken sind Tragkonstruktionen, an denen Schilder/Zeichengeber über dem Verkehrsraum befestigt werden. Zu den Verkehrszeichenbrücken zählen auch entsprechende Tragkonstruktionen mit einseitiger oder beidseitiger Auskragung sowie Konstruktionen, die portalartig ganz oder teilweise über die Fahrbahn reichen.	33 Bauwerke	+0/-5
	Trogbauwerke Trogbauwerke sind Stützbauwerke (auch Rampenbauwerke) und/oder Grundwasserwannen, die aus Stützwänden mit einer geschlossenen Sohle bestehen.	werden unter Stützbauwerken geführt	
	Stützbauwerke Stützbauwerke sind Ingenieurbauwerke, die eine Stützfunktion gegenüber dem Erdreich, dem Straßenkörper oder Gewässer ausüben und eine sichtbare Höhe von 1,50 m oder mehr aufweisen.	ca. 15,8 km	+0/-0
	Lärmschutzbauwerke Lärmschutzbauwerke sind Wände mit der Funktion von Lärmschirmen, die eine sichtbare Höhe von 2,00 m oder mehr aufweisen.	51 Bauwerke mit ca. 26,1 km Länge	+1/-0
	Sonstige Ingenieurbauwerke Als sonstige Ingenieurbauwerke gelten insbesondere alle Bauwerke, für die ein Einzelstandsicherheitsnachweis erforderlich ist, wie z.B. Rohr- oder Bandstraßenbrücken, Treppenanlagen, Parkhäuser, u. a.	1 Parkhaus, 1 Parkplatz und 81 Treppenanlagen	+0/-0

1.2 Zugänge und Abgänge

Die Tabelle zeigt die Veränderungen im Fachbereich Brückenunterhalt. Dabei wurden auch im Rahmen des laufenden Bauwerksunterhalts Vertragsverhältnisse und der Anlagenbestand geklärt und bereinigt.

Bauwerksname	Zugänge (+)/ Abgänge (-)
Brücken	
Fuß- und Radwegunterführung Stadtgraben – Kontumazgarten unter Westtorgraben ⇒ Neubau im Zuge Generalinstandsetzung Hallertorbrücke	+1
Brücke Rittersteig über den Bucher Landgraben ⇒ Ersatzneubau	+1/-1 *1
Verkehrszeichenbrücken	
Verkehrszeichenbrücken Am Plärrer ⇒ Rückbau der ingenieurbautechnischen Anlagen (künftig seitliche Beschilderung)	-4
Verkehrszeichenbrücke vor dem Hauptbahnhof auf Höhe Mittel- und Westhalle ⇒ Rückbau der ingenieurbautechnischen Anlage (künftig seitliche Beschilderung) im Zuge Neugestaltung Bahnhofsvorplatz	-1
Stützbauwerke	
keine Veränderungen	+0/-0
Lärmschutzbauwerke	
Lärmschutzschleuse Rothenburger Straße ggü. Hs.-Nr. 20 ⇒ Übergabe von UB an SÖR infolge U-Bahnmaßnahme	+1
Sonstige Ingenieurbauwerke	
keine Veränderungen	+0/-0

*1 keine Bestandsveränderung, da das bisherige Bauwerk ersetzt wurde

2 Arbeitsprogramm 2017 (Rückblick)

2.1 Investitionen

Die folgende Liste führt nachrichtlich die Maßnahmen auf, welche im Investitionsprogramm des Vorjahres als geplant verzeichnet waren, die inzwischen aber soweit hergestellt sind, dass eine Verkehrsfreigabe erfolgen konnte:

	Bauwerk	Durchgeführte Maßnahmen
	Brücke Rittersteig über Bucher Landgraben	Erneuerung des alten, maroden Bauwerkes Kosten: 250.000,- €
	Brücke Hans-Fellner-Straße über die Gründlach	Ersatzneubau Kosten: 890.000,- €
	Rad-/Fußwegunterführung Westtorgraben - Kontumazgarten	Neubau im Zuge der Generalsanierung der Hallertorbrücke finanziert in Hallertorbrücke
	Obere Karlsbrücke	Generalsanierung mit Tragwerkserächtigung Kosten: 1.200.000,- €

2.2 Unterhalt

Der Brückenunterhalt ist für den Erhalt und die Gewährleistung der Verkehrssicherheit der Bauwerke verantwortlich. Aktuell stehen dafür rund 1,3 Mio. EUR zur Verfügung, die in zahlreichen Unterhaltsmaßnahmen aufgehen. Nachfolgend wird ein Überblick über die wesentlichen Maßnahmen des letzten Berichtszeitraums gegeben.

	Bauwerk	Durchgeführte Maßnahmen
	Leiblsteg	Betoninstandsetzung mit Geländererhöhung und Netzmontage zur Sicherung der Verkehrsteilnehmer Kosten: 50.000,- EUR (ohne Std.-Ansatz Werkbetrieb)
	Brücke Schwabacher Straße über den ehem. Ludwig-Donau-Main-Kanal	Objektbezogene Schadensanalyse und Einzäunung des Bauwerkes Kosten: 18.000,- EUR
	Verkehrszeichenbrücken am Rathenauplatz und der Gustav-Adolf-Straße	Ertüchtigung der Riegel-Stiel-Verbindungen (Aushebesicherungen) Kosten: 10.000,- EUR
	Fuß- und Radwegbrücken im Stadtgebiet	Nachrechnung von Fußgängerbrücken zur Gewährleistung des Winterdienstbetriebes bzw. der Überfahrt von Nutzfahrzeugen des SÖR Kosten: 120.000,- EUR
	Verkehrszeichenbrücke am Hauptbahnhof	Rückbau der ingenieurbautechnischen Anlage (künftig seitliche Beschilderung) im Zuge der Umgestaltung Bahnhofsvorplatz Kosten: 42.000,- EUR
	Bädersteg	Erneuerung des Belags Kosten: 25.000,- EUR

	Fußgängerbrücke Wöhrder Wiesenweg über den südl. Pegnitzarm südöstlich der Franz-Josef-Strauß-Brücke	Umbau der Überbaukonstruktion mittels innovativem Belag „slipstop“ Kosten: 35.000,- EUR
	Trog und Stützwände Sigmundstraße	Neuerrichtung von erforderlichen Absturzsicherungen (Geländer) Kosten: 27.000,- EUR
	3 Brücken/Durchlass Messegraben	Gewährleistungsarbeiten (Erneuerung des Belags und der Geländer) über den damaligen Bauherrn Messe Nürnberg, Kosten: 15.000,- EUR (Anteil Stadt)
	Honorare für externe Bauwerksprüfungen, Gutachten und Planungsleistungen	Kosten: 250.000,- EUR

3 Bauwerkszustandsbericht

3.1 Bewertung der vorhandenen Bausubstanz (Beurteilungssystem)

Der Zustand der Bauwerke wird auf Basis der RI-EBW-Prüf (Richtlinien zur einheitlichen Erfassung, Bewertung, Aufzeichnung und Auswertung von Ergebnissen der Bauwerksprüfungen nach DIN 1076) erfasst. Alle Mängel und Schäden werden hier über das deutschlandweit verwendete Programm „SIB-Bauwerke“ konstruktionsabhängig bezüglich Standsicherheit, Verkehrssicherheit und Dauerhaftigkeit bewertet. Das zugrunde liegende Notensystem reicht im schlechtesten Fall bis zu Zustandsnote 4. Dabei gibt das Programm Schadensbeschreibungen vor, denen entsprechend gewichtete Schadensbewertungen zu Grunde liegen.

Bewertungsmaßstab nach RI-EBW-PRÜF	
Note 1,0 - 1,4	sehr guter Zustand
Note 1,4 - 1,9	guter Zustand
Note 2,0 - 2,4	befriedigender Zustand
Note 2,5 - 2,9	ausreichender Zustand
Note 3,0 - 3,4	nicht ausreichender Zustand
Note 3,5 - 4,0	ungenügender Zustand

Die RI-EBW-PRÜF kommentiert (auszugsweise)

Notenbereich 3,0 – 3,4 (nicht ausreichender Zustand)

„Die Standsicherheit und / oder Verkehrssicherheit des Bauwerks sind beeinträchtigt.“ ... „Umgehende Instandsetzung erforderlich. Maßnahmen zur Schadensbeseitigung oder Warnhinweise zur Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit oder Nutzungseinschränkungen sind umgehend erforderlich.“

Notenbereich 3,5 – 4,0 (ungenügender Zustand)

„Die Standsicherheit und / oder Verkehrssicherheit des Bauwerks sind erheblich beeinträchtigt oder nicht mehr gegeben. Die Dauerhaftigkeit des Bauwerks kann nicht mehr gegeben sein. Eine Schadensausbreitung oder Folgeschädigung kann kurzfristig dazu führen, dass die Standsicherheit und / oder Verkehrssicherheit nicht mehr gegeben sind oder dass sich ein irreparabler Bauwerksverfall einstellt.“ ... „Umgehende Instandsetzung bzw. Erneuerung erforderlich. Maßnahmen zur Schadensbeseitigung oder Warnhinweise zur Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit oder Nutzungseinschränkungen sind sofort erforderlich.“ (ggf. kurzfristige Sperrung notwendig)

3.1.1 Altersstruktur der Brücken

Das Alter der Brücken, ausgewertet nach bauzeitlich hergestellten Brückenflächen, wird nachfolgend dargestellt. Dabei wurde das Herstellungsjahr bisher bei sanierten Brücken beibehalten, nur bei Abbruch und Neubau änderte sich die Altersstruktur. Programmbedingt ist neu, dass bei einer Erneuerung des Überbaus und gleichzeitiger Beibehaltung des Unterbaus das Alter des Überbaus für die Darstellung im Diagramm maßgeblich wird.

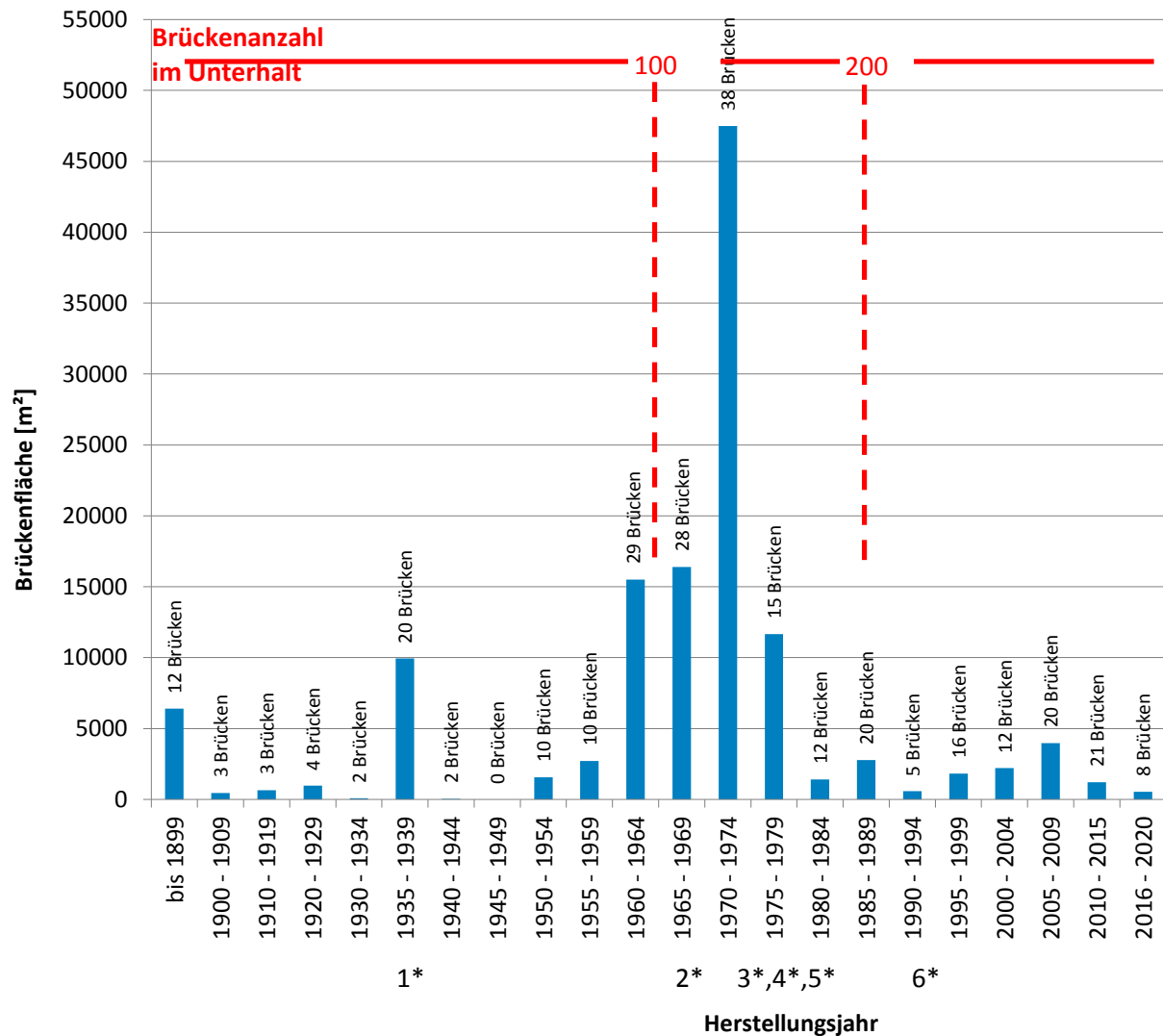


Diagramm 1: Altersstruktur der Brücken bezogen auf die bauzeitlich hergestellten Brückenflächen

Ergänzende Informationen:

- 1* 1935 bis 1939: Der Schwerpunkt liegt bei den ehemaligen Straßenbahnunterpflasterstrecken (Allersberger Straße bis Münchener Straße) und der Brücke Beuthener Straße über die Hans-Kalb-Straße mit insgesamt 7.828 qm Brückenüberbauflächen.
- 2* 1965 bis 1969: Schwerpunkt waren die Brücken an den Ringstraßen
- 3* Eingemeindungen ursprünglich eigenständiger Gebietskörperschaften führten jeweils zu einem wachsenden Betreuungsbestand von Infrastrukturvermögen. 1972 war mit der „großen

Eingemeindung“ und einem Flächenzuwachs von 45,1 km² das größte Wachstum des Nürnberger Stadtgebietes zu verzeichnen.

- 4* 1967 bis 1975: Schwerpunkt waren die Brücken im Zuge der Neuanlage des Wöhrder Sees
- 5* 1968 bis 1975: Die Stadt Nürnberg und der Bund bauen die Brücken über den Main-Donau-Kanal mit 33.171 qm Brückenflächen. Die Bauwerke wurden von der Stadt Nürnberg übernommen. Der Bund hat nach Fertigstellung der Bauwerke seinen Anteil der Unterhalts- und Erneuerungskosten abgelöst. Allein im Zeitraum von 1970 bis 1974 wurden 25.467 qm Brückenflächen hergestellt. In diese Zeit fallen auch die großen Brückenbaumaßnahmen im Zuge der Hafenstraße.
- 6* Änderungen im Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG) führten dazu, dass zum 1. Januar 1994 10 überwiegend ältere Brücken unterschiedlichster Bauzeit mit einer Überbaufläche von rund 3.600 qm aus dem Unterhalt der Bahn auf die Stadt Nürnberg übertragen wurden.

Diese Auswertung zeigt:

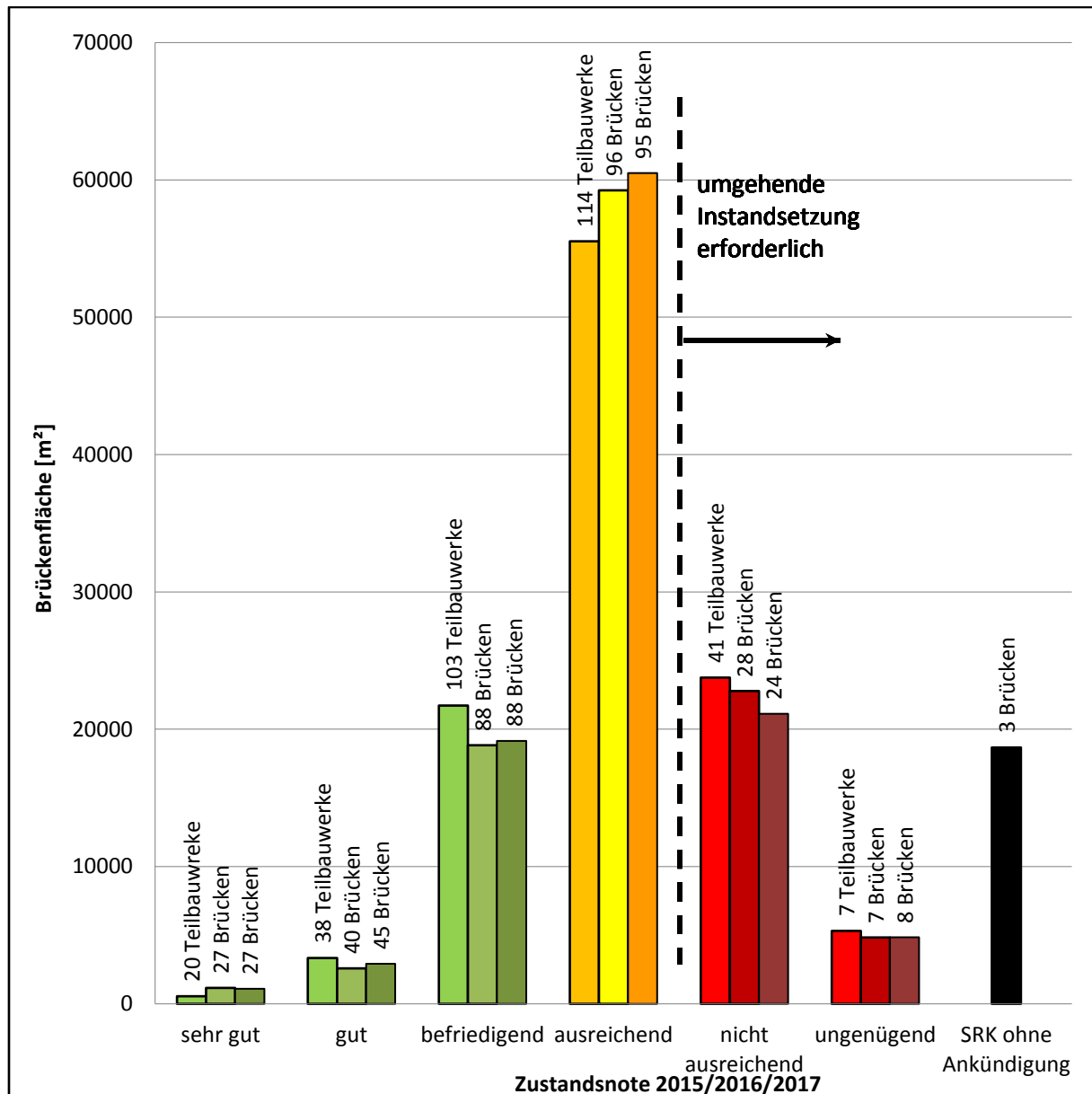
- Rückblickend verlief die Infrastrukturentwicklung nicht kontinuierlich, sondern mit deutlich ausgeprägten Investitionsspitzen.
- Ein Großteil der Brücken (Quantität nach Flächen der Überbauten) ist bereits zwischen 30 und 60 Jahre alt.
- Viele Bauwerke wurden nicht von der Stadt (DB, Eingemeindungsbereiche, Wasser- und Schifffahrtsverwaltung) hergestellt.
- Der Betreuungsumfang ist aktuell am Höchsten, sowohl im Hinblick auf die Zahl der Bauwerke als auch auf die Brückenfläche.
- Änderungen zum Brückenbericht des Vorjahres resultieren aus den Zu- und Abgängen, wie unter Punkt 1.2 dargestellt. Darüber hinaus erfolgte bei einigen Bauwerken die Nacherfassung im Programmsystem SIB-Bauwerke und damit die Aktualisierung des Baujahres erst 2-3 Jahre nach Fertigstellung/Verkehrsfreigabe des Bauwerkes. (Bsp. 3 Brücken Einsteinring über den Entengraben)

3.1.2 Zustandsbewertung der Brücken

Für die stadteigenen Brücken wird nachfolgend der mangel- und schadensabhängige Bauwerkszustand vergleichend zu den beiden Vorjahren (2015 und 2016) dargestellt.

Die Brückenbauwerke mit Spannungsrisskorrosionsproblematik sind darin enthalten (Bauwerke ohne Ankündigungsverhalten wurden separat herausgestellt, Bauwerke mit Ankündigungsverhalten sind in den jeweiligen Säulen berücksichtigt).

Entwicklung der Zustandsnoten 2015/2016/2017



SRK = Spannungsrisskorrosion

Diagramm 2: Darstellung der Flächenanteile aller Brückenbauwerke mit Zuordnung zu den jeweiligen Zustandsnoten (je Notenstufe linke Säule 2015, mittlere Säule 2016 und rechte Säule 2017 dargestellt)
Entsprechend dem Prüfturnus von 6 Jahren (Hauptprüfungen) wird jedes Jahr nur etwa 1/6 der Brücken grundlegend neu bewertet.

Diese Auswertung zeigt:

- Rund 35% (im Vorjahr 36%) der ausgewerteten Brückenmasse haben erhebliche Mängel oder Schäden, die umgehend zu beheben sind.
- 32 (im Vorjahr 35) Brücken mit nicht ausreichendem und ungenügendem Zustand und 3 Brücken mit fehlendem Ankündigungsverhalten müssen umgehend instand gesetzt bzw. erneuert werden.
- Ein erheblicher Anteil der Brücken weist bereits nur einen ausreichenden Bauwerkszustand auf (Zustandsnote 2,5-2,9). Davon tendiert bereits ein hoher Anteil mit einer Zustandsnote von 2,8-2,9 zu einem nicht ausreichenden Bauwerkszustand. (Dies sind 36% bezogen auf die gesamte ausgewertete Brückenmasse.) Im Vergleich zum Vorjahr ist dieser weiter gestiegen.
- Seit Beginn der Aufzeichnungen 2011 war die Brückenmasse der grundlegend zu sanierenden Bauwerke stetig angewachsen, die letzten beiden Brückenberichte dokumentieren erstmalig eine Stagnation!

Hinweise:

- Vor allem Unterhaltsarbeiten, die zwischen zwei Prüfterminen durchgeführt werden, haben auf den turnusmäßig dokumentierten Bauwerkszustand kaum einen Einfluss. Dabei kann es sogar vorkommen, dass Bauwerke wegen akuter Schäden ad hoc gesperrt werden mussten (z.B. wegen morscher Bohlenbeläge). Durch die kurzfristig veranlasste Instandsetzung liegt dieses Schadensbild bei der nächsten turnusmäßigen Prüfung nicht mehr vor. Solche Maßnahmen erfasst diese Auswertung nicht. Zudem verbessern zahlreiche Maßnahmen aus dem laufenden Unterhalt die Zustandsnoten nur marginal. Grund dafür ist die meist nur geringe Brückenfläche der instand gesetzten Bauwerke.
- Diese Auswertung hat bisher auch Bauwerke, für die andere städtische Dienststellen Baulastträger sind, z. B. Tiergarten, N-Ergie, Hochbauamt etc. berücksichtigt. Dies wurde mit dem aktuellen Brückenbericht bereinigt.
- In den bisherigen Brückenberichten wurden bei der Darstellung des Alters und der Zustandsnoten Teilbauwerke gewählt, jetzt zum zweiten Mal wurde zum besseren Verständnis die Anzahl an Brückenbauwerken dargestellt. Der Anlagenbestand unter 1.1 ist somit bei den Darstellungen der Altersstruktur und der Zustandsnoten deckungsgleich. Durch die Zusammenlegung der Teilbauwerke (z.B. getrennte Überbauten) zu einem Brückenbauwerk gibt es jedoch leichte Unschärfen bei der Zustandsnote, da aus den Einzelnoten der Teilbauwerke eine Durchschnittsnote für das Gesamtbauwerk gebildet wurde; an der Aussagekraft der Zustandsnoten hat sich dabei nichts geändert.

4 Sachstand Erneuerung der Hafenbrücken

4.1 Gesamtprojekt

Die flankierenden Maßnahmen zur Vorbereitung der Brückenersatzneubauten befinden sich bereits in der Ausführungsphase. Die Brückenplanungen laufen auf Hochtouren.

Mit dem Bau der flankierenden Maßnahmen wurde mit dem Ausbau des Knotens Wiener Straße / Marthweg bereits im Oktober 2017 begonnen. Im März 2018 startete der Ausbau des Knotens Saarbrückener Straße / AS Königshof.

Der Projektfortschritt wird regelmäßig durch verschiedene Informationsveranstaltungen bei den Hafenbetrieben und den Bürgern vor Ort, durch Broschüren und einem aktuellen Internetauftritt kommuniziert. Interviews bei Funk und Presse ergänzen die Information der Öffentlichkeit. Im Vorfeld der Sperrung des Marthwegs fanden im Februar 2018 erneut umfangreiche Bürgerinformationsveranstaltungen statt.

4.2 Die Brücken

Die Brücken Frankenschnellweg (FSW) über den Main-Donau-Kanal (MDK) und die Südwesttangente (SWT), Hafenstraße über die Südwesttangente (SWT) und Hafenstraße über den Main-Donau-Kanal (MDK) sind schnellstmöglich abzubauen und durch Neubauten zu ersetzen.

Brücke Frankenschnellweg



Brücke Hafenstr. über MDK



Brücke Hafenstr. über SWT



Seit Mai 2017 sind zwei Ingenieurgemeinschaften, je eine für den Bereich Brücke Frankenschnellweg und eine für den Bereich Brücken Hafenstraße, mit der Grundlagenermittlung und Vorplanung der Ersatzneubauten beauftragt. Die Vorplanung ist abgeschlossen. Die Entwurfsplanung Frankenschnellweg wurde begonnen.

Ab November 2017 ist ein Prüfingenieur zur Verifizierung der Vor- und Entwurfsplanung der Brückenbauwerke betraut. Erste Baugrunduntersuchungen haben bereits im November 2017 begonnen. Im Frühjahr 2018 wurde ein Lärmgutachter beauftragt. Die Hauptbaugrunderkundungen beginnen im Sommer 2018.

Die Vorplanung der Verkehrsanlagen Frankenschnellweg über MDK und SWT sowie Hafenstraße über MDK und SWT wurden im Verkehrsausschuss am 3. Mai 2018 beschlossen. Es steht noch der Beschluss der Brückenvarianten aus. Erst nach der Festlegung der jeweiligen Variante beginnt die Entwurfsplanung.

Neu hinzu kommt die Planung des Knotens Donau-/Rotterdamer-/Hafenstraße. Die Notwendigkeit der Anpassung dieses Knotens hat die Vorplanung der Verkehrsanlage Hafenstraße ergeben. Auch eine Ersatzzufahrt zum Betonwerk von Berger Beton muss geplant werden. Für die Feuerwache 4 ist für den Brückenbau und vorweg den Bau eines Spartendükers ein Ersatzparkplatz herzustellen.

Für den Ersatz der Brücken ist nach aktuellen Erkenntnissen auch aufgrund der zu erwartenden temporären Verkehrsverlagerungen ein Planfeststellungsverfahren bei der Regierung von Mittelfranken erforderlich. Für die Brücke Frankenschnellweg wird eine Umweltverträglichkeitsstudie mit Prüfung durchgeführt. Bis zum 1. Halbjahr 2019 ist vorgesehen, die Entwurfsplanung mit der Einreichung des Feststellungsentwurfs bei der Regierung von Mittelfranken weitestgehend abzuschließen.

4.3 Flankierende Maßnahmen

Zur Sicherstellung von leistungsfähigen Ausweichstrecken während der Bauzeit der Brücken werden vorher die flankierenden Maßnahmen Knotenpunkt Marthweg / Saarbrückener Straße / A 73 und Knotenpunkt Wiener Straße / Marthweg ausgebaut.

Für den Knoten Wiener Str. / Marthweg wurde 2017 eine Plangenehmigung durch die Regierung von Mittelfranken erteilt. Am 4. Oktober 2017 wurde, wie geplant, mit dem Ausbau Knoten Wiener Straße / Marthweg begonnen. Die Maßnahme wird voraussichtlich bis Sommer 2018 abgeschlossen sein.

Die Planung und der Umbau der Saarbrückener Straße über die A 73 sind abgeschlossen. Hier wurden Straßenplanungen, Vereinbarungen mit der Autobahndirektion Nordbayern zur Realisierung und möglicherweise auch Planungen eines Dükers für Kabelstränge unter der Autobahn erforderlich. Der Umbau wurde vom 26. März bis zum 30. April 2018 im Zuge einer Vollsperrung der Saarbrückener Straße und des Marthwegs im geplanten sehr knappen Zeitrahmen durchgeführt. Damit wurde das Ziel erreicht, die Maßnahme vor dem Baubeginn der Brückenbauwerke abzuschließen.

Damit steht voraussichtlich ab August 2018 und damit auch wie im Zeitplan vorgesehen, eine deutlich leistungsfähigere Zufahrt zum südlichen Hafengebiet zur Verfügung.

5 Sachstand Brücke Münchener Straße über die DB

Das östliche Bauwerk der Brücke Münchener Straße über die DB-Gleise wurde in den Jahren 2013/2014 erneuert. Die Stadt Nürnberg ist gegenüber dem Anteil der DB finanziell in Vorleistung gegangen, weil diese eine Beteiligung verweigert hatte. Seit 2015 liegt das Ergebnis des von der Stadt Nürnberg daraufhin angestrebten Anordnungsverfahren über das Bundesministerium für Verkehr und digitaler Infrastruktur (BMVI) vor. Das BMVI hat rechtskräftig entschieden, dass sich die DB an den Kosten der Brückenerneuerung beteiligen muss. Die Höhe der Beteiligung lässt das BMVI freilich offen. Die genaue finanzielle Größe ist daher noch nicht bekannt.

Die Stadt hatte seinerzeit in ihrer Argumentation die gesamte Kreuzung und damit auch den Zustand des westlichen Bauwerkes 1.152b (aktuelle Zustandsnote 3,0) angeführt. Dies bedeutet, dass die tatsächliche Kostenbeteiligung erst ermittelt werden kann, wenn auch dieses Teilbauwerk ersetzt ist. SÖR wird die Erneuerung der westlichen Brücke Münchener Straße über die DB nach der Erneuerung der Brücke Klenzestraße, die an der gleichen Bahnstrecke liegt, angehen. Geplant ist noch in diesem Jahr die Planung zu starten, um im Weiteren eine Kreuzungsvereinbarung mit der DB aufzustellen. Trotz der Grundsatzentscheidung des BMVI werden weiterhin schwierige Verhandlungen mit der DB erwartet.

6 Sonderprogramm Sanierung der Stadtgrabenstützmauer

Die Äußere Stadtgrabenstützmauer wurde systematisch untersucht. Es haben sich unterschiedlich dringende Handlungsbedarfe ergeben. Als Lösung der Problematik wurde vorgeschlagen in einem etwa 12 Jahre andauernden Maßnahmenpaket die Äußere Stadtgrabenstützmauer nach und nach zu sanieren. Diese Untersuchungen wurden dem Werkausschuss SÖR am 27.04.2017 vorgestellt und mündeten in einen Beschluss mit dem Auftrag die Planungsleistungen umgehend zu beginnen.

In den Haushaltsberatungen Ende 2017 hat der Stadtrat mit dem Beschluss des MIP 2018/2021 entsprechende Mittel in Form eines Pauschalansatzes zur Verfügung gestellt. Um das Sonderprogramm umzusetzen war es zudem erforderlich eine eigene geeignete Stelle im Brückenneubau zu schaffen. Diese Stelle ist seit Mitte April mit einem Bauingenieur besetzt. Erste Planer- und Fachverträge sind in Vorbereitung. Ziel ist mit der Bautätigkeit vor Ort ab 2019 schrittweise die notwendigen Sanierungsmaßnahmen umzusetzen.

7 Investitionsprogramm und Vorausschau

Für die Brückenbaupauschale sind 2018 3,0 Mio. EUR im MIP eingestellt. Außerdem sind im Investitionsprogramm Maßnahmen gelistet, die über den BIC-Prozess vorprojektiert, aber noch nicht finanziert sind, oder bei denen eine Finanzierung noch zu beantragen ist.

Die aus investiven Mitteln zu finanzierenden Maßnahmen sind den folgenden Tabellen zu entnehmen. Diese Tabellen sind als Prioritätenliste zur Abarbeitung der anstehenden Brückenbaumaßnahmen zu verstehen:

	Brückenbauwerke mit Spannungsrissproblematik (außerhalb der Notenkategorien)
	Brückenbauwerke, die aktuell mit Note 3,0 oder schlechter bewertet sind
	Brückenbauwerke, die aktuell mit Note 2,5 – 2,9 bewertet sind
	Investition ist aus anderen Gründen bzw. für andere Ingenieurbauwerke notwendig

Maßnahmen, die in Vorjahren gelistet waren, aber aktuell noch in der Bauphase sind		
Beschreibung		Voraussichtliche Kosten in EUR
Alle voran gelisteten Maßnahmen wurden abgeschlossen.		

Maßnahmen, die in 2018 begonnen wurden bzw. beginnen sollen		
Beschreibung		Voraussichtliche Kosten in EUR
Prinzregentenufer Brüstung, Geländer, Betoninstandsetzung		460.000,-
Brücke Klenzestraße über die Bahn, Ersatzneubau		4.050.000,-
Brücke Hügelstraße über den Main-Donau-Kanal Sanierung		5.100.000,-
Brücke Hügelstraße über die Südwesttangente Sanierung		4.000.000,-
Brücke Linzer Straße über Hafenbahn (Schwerlastroute) Abdichtung, Risseverpressung		490.000,-

Maßnahmen 2019 – 2021		
Beschreibung		Voraussichtliche Kosten in EUR
Abbruch und Neubau Brücke Frankenschnellweg über die Südwesttangente und den Main-Donau-Kanal (Ost und West) wegen Spannungsrissskorrosion		147,5 Mio. einschließlich der flankierenden Maßnahmen
Abbruch und Neubau Brücke Hafenstraße über den Main-Donau-Kanal wegen Spannungsrissskorrosion		
Abbruch und Neubau Brücke Hafenstraße über die Südwesttangente wegen Spannungsrissskorrosion		
Stadtgrabenstützmauer Abschnittsweise Sanierung		10.250.000,- (auf 12 Jahre verteilt!)
Adenauer-Brücke (Wöhrder Talübergang), Sanierung mit Umbau der Übergangskonstruktionen einschließlich Auflagerbank		6.900.000,-
Brücke Günthersbühler Str. über die Bahn Abbruch		750.000,-
Brücke Karl-Schönleben-Straße über den Graben Langwasserwiese Erneuerung der Platte		500.000,-
Stützwände und Treppen Cheruskerstraße bei S-Bahnstation Sanierung		500.000,-
Gleißhammerstraße über den Ablauf des Zeltnerweiher Ersatzneubau		1.500.000,-
Gleißhammerstraße über die Bahn, Ersatzneubau		1.000.000,-
Brücke Münchener Straße über die DB (westliche Hälfte), Abriss und Ersatzneubau (Hinweis: Bahn hat ein kreuzungsrechtliches Verlangen.)		5.500.000,-
Brücke Rothenburger Straße über den Main-Donau-Kanal, Sanierung		6.400.000,-
2 Brücken Stadenstraße über die Bahn, Abbruch		700.000,-
Brücke Rothenburger Straße über die Südwest-Tangente, Ersatzneubau		6.100.000,-
Dr.-Gustav-Heinemann-Brücke über den Wöhrder See Abdichtung, Kappen, Betoninstandsetzung, Geländererneuerung etc.		21.000.000,-
Johannisbrücke über die Pegnitz Fassadensanierung, Brüstung, Kanzeln, Ansicht		900.000,-
Brücke Wettersteinstraße über die U-Bahn Abdichtung, Kappen, Betoninstandsetzung 2. Bauabschnitt		1.500.000,-
Brücke Rennmühlstraße über die Rednitz Sanierung		2.100.000,-

Maßnahmen 2019 – 2021 (Fortsetzung)		
Beschreibung		Voraussichtliche Kosten in EUR
Neutorbrücke über den Stadtgraben, Ersatzneubau		1.600.000,-
Gustav-Adolf-Brücke über die Bahn, Sanierung		1.500.000,-
Trogbauwerk Sigmundstraße Teilbauwerke 3 und 4 Abdichtung, Betoninstandsetzung		2.100.000,-
Brücke Hafenstraße über die Bahn Sanierung		2.000.000,-
Brücke Beuthener Straße über die Hans-Kalb-Straße Denkmalgerechte Sanierung des Tragsystems		1.300.000,-
Fußgängerbrücke über die Von-der-Thann-Straße Instandsetzung östl. Wiederlager, Auflager, etc.		250.000,-
Spitalbrücke über die Pegnitz Korrosionsschutz, Lager, Neue Ort betonplatte, Geländer		300.000,-
Brücke Löwenberger Straße über den Langwassergraben Ersatzneubau		350.000,-
Schilderbrücken am Plärrer im Zuge der Beschleunigung der Strab Linie 4 und Neuaufteilung der Straßenquerschnitte Erneuerung und teilweiser Ersatz durch seitliche Schilder		1.000.000,-
Lederersteg (Teilbauwerk 1, Pegnitz) Ersatzneubau		500.000,-
Brücke Fürther Tor über den Stadtgraben Abdichtung, Sandsteinsanierung		1.250.000,-
Brücke Frankenschnellweg über die Sigmundstraße Sanierung und Verbreiterung im Zuge des kreuzungsfreien Ausbaues Frankenschnellweg		3.700.000,-
Brücke Abfahrt Frankenschnellweg zur Südwesttangente in Richtung Feucht Sanierung im Zuge der Erneuerung der Hafenbrücken		2.500.000,-
Brücke Klaus-Groth-Straße über den Kothbrunngraben (Am Weiher Boxdorf) Ersatzneubau		710.000,-
Brücke Alte Reutstraße über den Bucher Landgraben Betonsanierung, Abdichtung, Kappen		100.000,-
Brücke Hans-Fallada-Straße über den Langwassergraben Sanierung und Teiltrückbau mit ökologischem Gewässerausbau		350.000,-
Durchlass Goldbach in der Tullnau und unter der Ostendstraße Sanierung und Teiltrückbau mit ökologischem Gewässerausbau (Hochwasserschutz)		1.500.000,-

Maßnahmen 2019 – 2021 (Fortsetzung)		
Fußgängerunterführung südlich der Adenauer Brücke Sanierung Bodenplatte		150.000,-
Brücke Erlanger Straße über den Georg-Ziegler-Weg (östl. Überbau) Betoninstandsetzung, Abdichtung		500.000,-
Rad-/Gehwegbrücke über den Nordring Neubau		1.500.000,-
Brücken über den Gaulnhofener Graben, Neubau von 2 Bauwerken im Rahmen der Umsetzung des B-Planes Eichenlöhlein		130.000,-

Hinweise:

- Dargestellt sind hier lediglich die Maßnahmen, welche im überschaubaren MIP-Zeitraum umgesetzt werden sollen. Es stehen jedoch viele weitere Maßnahmen im Brückenbau an, so dass es darüber hinaus eine Warteliste gibt (Investitionsstau).
- Der jeweilige Mittelabfluss erstreckt sich über einen längeren Zeitraum (Planungs-, Bau- und Abrechnungsphase).
- Gelistet sind auch Maßnahmen, die über den BIC-Prozess vorprojektiert, aber noch nicht finanziert sind.
- Der Aufwand für den Abbruch und die Erneuerung der hier gelisteten Hafenbrücken mit spannungsrissschadungsgefährdeten Spannstählen steht außerhalb des sonstigen Bauprogrammes und wird durch eine eigens eingerichtete Projektgruppe gesteuert.
- Weitere Maßnahmen für Brücken mit spannungsrissschadungsgefährdeten Spannstählen mit Ankündungsverhalten sind bis auf die Brücke Rothenburger Str. über die Südwesttangente noch nicht berücksichtigt.

Unabhängig vom Investitionsvolumen liegt der Schwerpunkt der Maßnahmen im Bereich der Sanierung von Brücken. Wie den Tabellen zu entnehmen ist, fließen die Investitionen aber nicht ausschließlich in Brücken mit schlechter Zustandsnote.

8 Zusammenfassung und Ausblick

Die Anzahl der Ingenieurbauwerke mit nicht ausreichendem, oder ungenügendem Zustand („rote“ Bauwerke) stagniert, wie schon im vorangegangenen Berichtszeitraum. Eine grundsätzlich erfreuliche Nachricht. Innerhalb der Säule der Bauwerke mit gerade noch ausreichendem Zustand ist allerdings eine leichte Verschlechterung des Bauwerkszustandes zu verzeichnen.

Die bei der Anlagenbetreuung zu bewältigende Aufgabe gleicht einem ewig andauernden Langstreckenlauf. Der Servicebetrieb Öffentlicher Raum Nürnberg befindet sich dabei in einem Wettrennen gegen den Verschleiß an den Ingenieurbauwerken. Lange Zeit war dieser schneller. Inzwischen haben sich die Geschwindigkeiten von Verschleiß gegen Instandsetzung – zumindest bezüglich der „roten“ Bauwerke - angenähert. Damit kann aber keine Entwarnung gegeben werden. Die Verweildauer der Bauwerke im „roten“ Bereich wirkt sich nachhaltig negativ auf die Erhaltungsfähigkeit der Anlagen aus. Hier werden überdurchschnittlich hohe Investitionen erforderlich, um die Bauwerke in einen letztlich zufriedenstellenden Zustand zu überführen. Es ist ausdrücklich anzumerken, dass trotz teilweiser kritischer Bauwerkszustände die Verkehrssicherheit gewährleistet wird.

Es wird deutlich, dass zusätzliche Anstrengungen erforderlich sind, das heißt: Hier muss sich die Sanierungsgeschwindigkeit noch erhöhen. Dazu werden aktuell große Maßnahmen vorbereitet (z.B. Brücken Hängelstraße, Brücke Rothenburger Str., Dr.-Gustav-Heinemann-Brücke). Darüber hinaus wurde das Pilotprojekt zur Projektentwicklung und Betreuung von Brückenbaumaßnahmen (PEB-Brü, Werkausschuss SÖR vom 21.03.2018) initiiert. Mit diesem wird die Einbindung externer Vertragspartner intensiviert.

Damit ist der Brückenbau in einer Beschleunigungssituation, um die größtmögliche Instandsetzungsgeschwindigkeit aufzunehmen. Alle zur Verfügung stehenden Ressourcen laufen unter Volllast, um das große Ziel nachhaltig besserer Ingenieurbauwerke zu erreichen.