



Landeshauptstadt
München
Baureferat

Herausforderungen in der Bauwerkserhaltung von Ingenieurbauwerken

**Vortragsveranstaltungen Betoninstandsetzung
im Ingenieur- und Wohnungsbau der LG BW+BY**

28.01.2026 Germering / 04.02.2026 Filderstadt

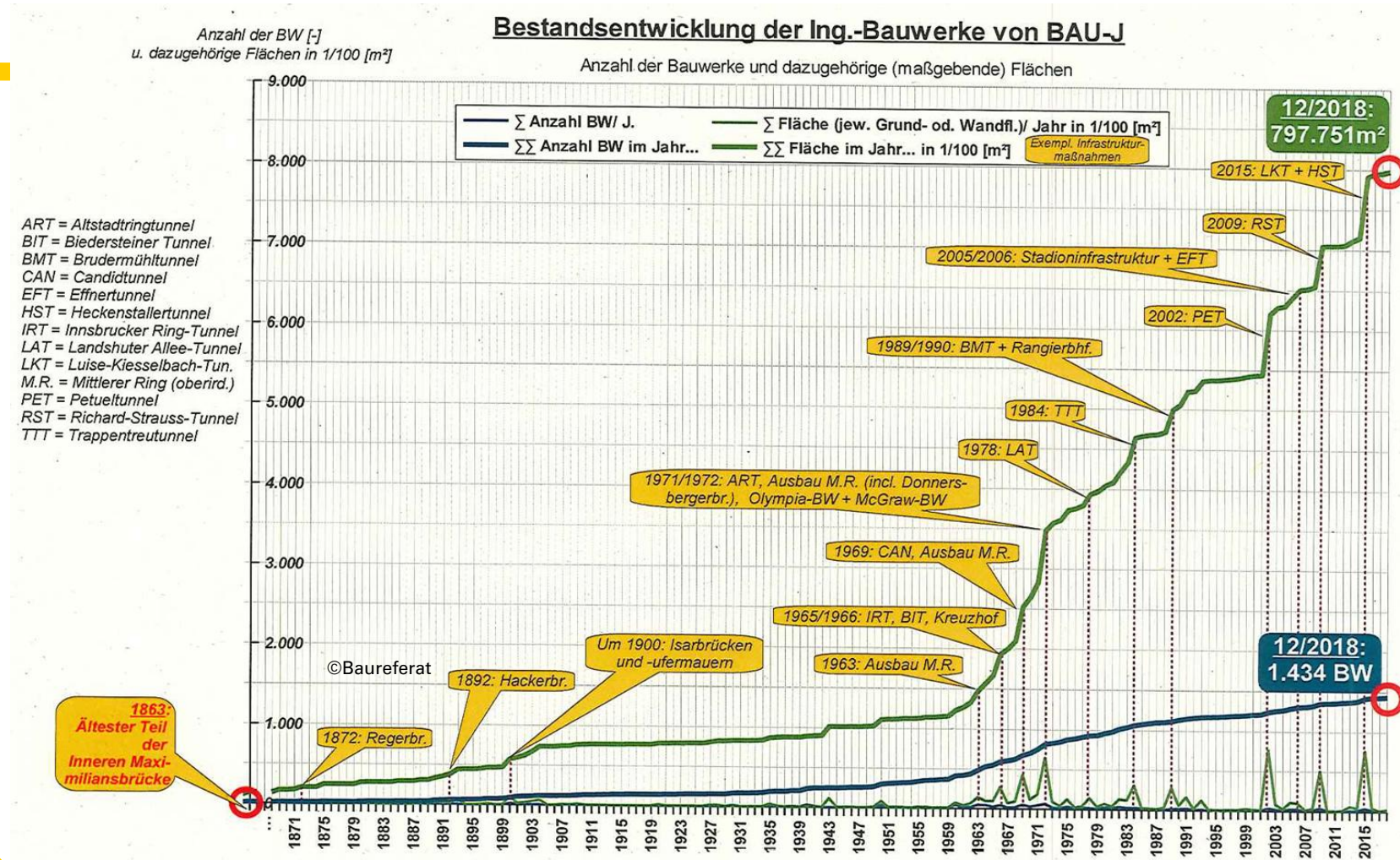
**Dipl.-Ing. Peter Breitenbücher
Sachgebietsleiter Instandsetzung 1 (BAU-J22)**

Baureferat der Landeshauptstadt München
Hauptabteilung Ingenieurbau, Abteilung Brückenbau

Beginn der Münchner Brücken



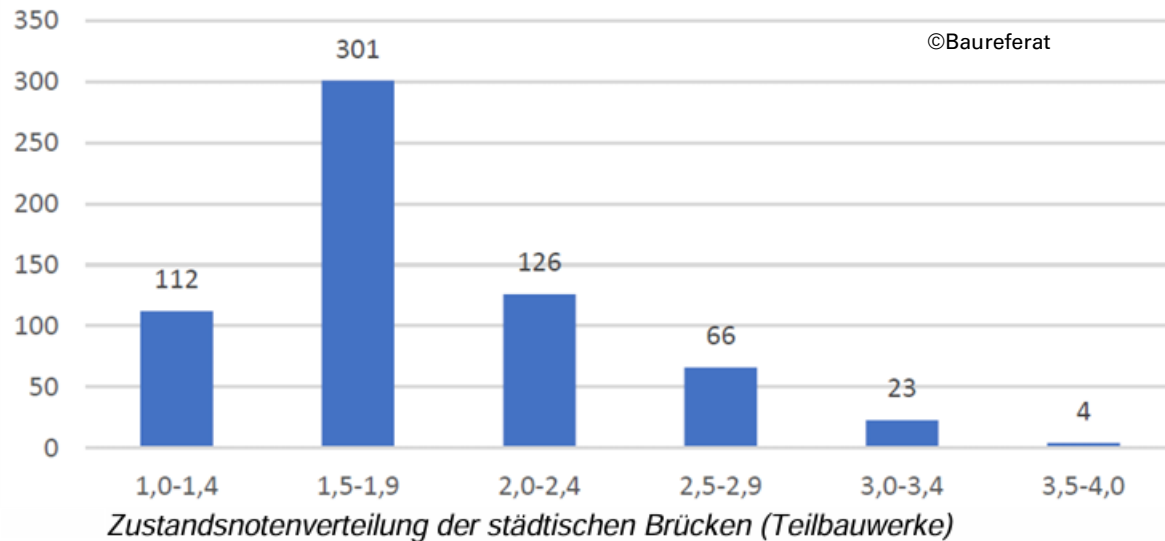
Entwicklung des Bauwerksbestandes der LHM



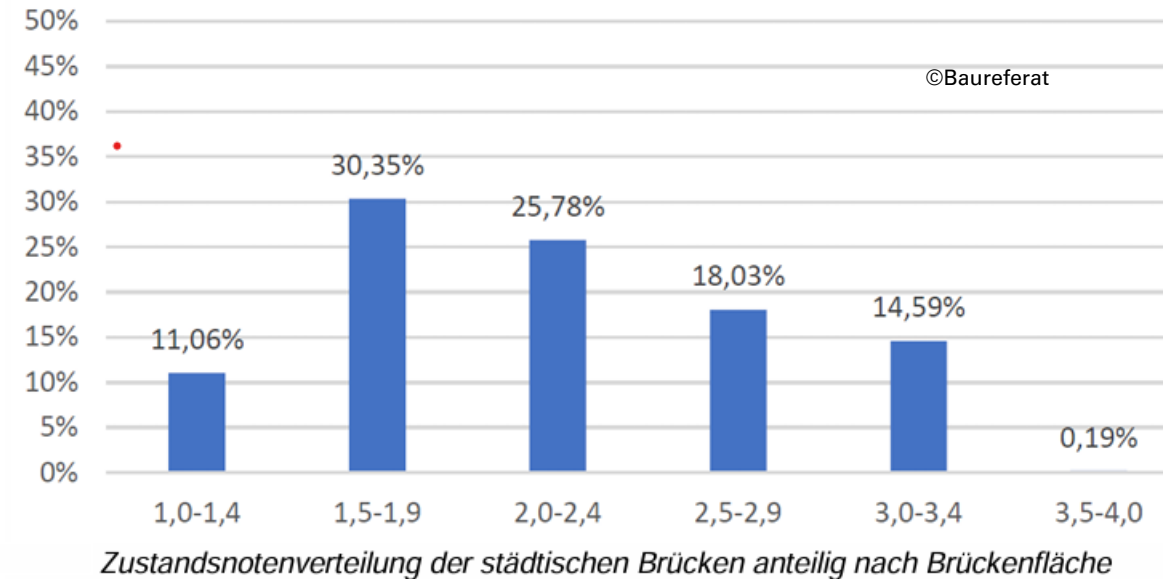
Aktueller Brückenbestand in München

Gesamtanzahl Brücken LHM	ca. 650	(Über- und Unterführungen)
davon		
Isarbrücken	26	
Brücken Mittlerer Ring	68	(Über- und Unterführungen)
Brücken über die DB (SÜs gem. EKrG)	37	
Brücken der DB über Straßen (EÜs gem. EKrG)	230	(22 Erneuerungen in Vorbereitung/Bau)
Bahnübergänge höhengleich (BÜs gem. EKrG)	23	
Brücken mit querender Trambahn	43	(Über- und Unterführungen)

Herausforderung Bauwerkszustand (Stand: 2023)



Insgesamt 413 Bauwerke (ca. 65,4 %) weisen eine sehr gute bis gute Zustandsnote und 192 Bauwerke (ca. 30,4 %) eine immer noch befriedigende bis ausreichende Zustandsnote auf. Insgesamt 23 Bauwerke (ca. 3,6 %) weisen eine Zustandsnote im Bereich 3,0 – 3,4 auf. Vier Bauwerke (ca. 0,6 %) haben derzeit eine Zustandsnote von 3,5 – 4,0.



Insgesamt weisen rund 85 % der Gesamtbrückenfläche zwar eine sehr gute bis ausreichende Zustandsbewertung auf. Die 23 Bauwerke mit einer Zustandsbewertung von 3,0 oder größer umfassen aber rund 15 % der Gesamtbrückenfläche, die sich in der Baulast der Landeshauptstadt München befindet.

Ca. 650 Bauwerke = 255.000m² Brückenfläche

Herausforderung Bauwerkszustand

Verpflichtung zur Erhaltung



Art. 74: Erwerb und Verwaltung von Vermögen, Wertansätze
(Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern (GO))

...

(2) ¹Die Vermögensgegenstände sind pfleglich und wirtschaftlich zu verwalten und ordnungsgemäß nachzuweisen. [...]

Koordiniertes Bauwerkserhaltungsprogramm Brücken Beschluss 20-26 / V 09740 vom 05.12.2023

Koordiniertes Bauwerkserhaltungsprogramm Brücken Grundsatzbeschluss

1. Ursachen des Instandsetzungsbedarfes
2. Bauwerkserhaltungsprogramm Brücken mit Maßnahmenpaketen

Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 09740

Beschluss des Bauausschusses vom 05.12.2023 (SB)
Öffentliche Sitzung

Kurzübersicht zur beiliegenden Beschlussvorlage

Anlass	Das Baureferat (Hauptabteilung Ingenieurbau) hat gegenwärtig etwa 1.500 Verkehrsbauwerke zu erhalten. Dazu gehören 630 Brücken- und Unterführungsbauwerke für den Kraftfahrzeug- sowie für den Fuß- und Radverkehr. Nach Art. 74 Gemeindeordnung ist die Stadt verpflichtet, alle ihre Vermögensgegenstände pfleglich und wirtschaftlich zu verwalten. Dies bedeutet, dass rechtzeitig Unterhalts- bzw. Instandsetzungsmaßnahmen zu ergreifen sind, um die Bausubstanz möglichst dauerhaft wirtschaftlich und sparsam zu erhalten.
Inhalt	Mit der vorliegenden Beschlussvorlage werden dem Stadtrat die Notwendigkeiten von Erhaltungsmaßnahmen an den bestehenden städtischen Brückenbauwerken aufgezeigt und zum weiteren Vorgehen ein Koordiniertes Bauwerkserhaltungsprogramm Brücken vorgeschlagen. Ursachen des Instandsetzungsbedarfs sind unter anderem Alterungsprozesse, aktuelle Anforderungen an die Bauwerke aus steigendem LKW-Verkehrsaufkommen, höhere Beanspruchung und die Verkehrswende sowie Weiterentwicklung der Richtlinien und Vorschriften zum Stand der Technik der Bauwerkserhaltung (z. B. Handlungsanweisung für Spannungsrissschäden, sog. Sigma-Spannstahl).
Gesamtkosten / Gesamterlöse	Die Höhe der Kosten bzw. der auf die Landeshauptstadt entfallende Kostenanteil kann erst im Rahmen der weiteren Planungskonkretisierung ermittelt werden.

Koordiniertes Bauwerkserhaltungsprogramm Brücken Grundsatzbeschluss

1. Ursachen des Instandsetzungsbedarfes
2. Bauwerkserhaltungsprogramm Brücken mit Maßnahmenpaketen

Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 09740

Anlagen
A Übersichtsplan
B Steckbriefe (Maßnahmenpaket 1)
C Stellungnahme Stadtkämmerei vom 27.10.2023
D Stellungnahme Personal- und Organisationsreferat vom 30.10.2023

Beschluss des Bauausschusses vom 05.12.2023 (SB)
Öffentliche Sitzung

I. Vortrag der Referentin

1. Anlass

Die Landeshauptstadt München ist Straßenbaulastträgerin für die Gemeindestraßen und die Ortsdurchfahrten von Bundesstraßen im Stadtgebiet. Nach den einschlägigen Bestimmungen der Straßengesetze der Länder, hier des Bayerischen Straßen- und Wegegesetzes (BayStrWG), haben die Straßenbaulastträger die Straßeninfrastruktur in einem dem gewöhnlichen Verkehrsbedürfnis sowie den Erfordernissen der öffentlichen Sicherheit und Ordnung genügenden Zustand zu unterhalten. Dazu müssen sie beim Bau und Unterhalt der Straßen die allgemein anerkannten Regeln der Baukunst und Technik beachten (Art. 9 Abs. 2 BayStrWG) und sie tragen als Straßenbaubehörde die Verantwortung für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften (Art. 10 BayStrWG).

In ihrer Funktion als Straßenbaulastträgerin hat die Landeshauptstadt München im Rahmen der öffentlichen Daseinsvorsorge unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit auch für die Standsicherheit, Verkehrssicherheit und Dauerhaftigkeit der Ingenieurbauwerke (z. B. Straßentunnel, Tröge, Brücken, Stützbauwerke, Lärmschutzbauwerke) im Zuge von Straßen und Wegen zu sorgen.

Koordiniertes Bauwerkserhaltungsprogramm Brücken Beschluss 20-26 / V 09740 vom 05.12.2023

Tabelle 1 – Erstes Maßnahmenpaket (PG=Projektgenehmigung; PA=Projektauftrag

Maßnahmennummer	Bauwerksnummer	Bezeichnung	Baujahr	Stadtbezirk	Projektstatus	Nächster Schritt	Nächste Projektentscheidung
1.1	40/45 40/46	Kreuzhofbrücken	1966/ 1967	7/ 19/ 20	Entwurfsplanung	Ausführungsplanung	PG
1.2	40/6	Hackerbrücke mit Vorlandbrücken	1892	2	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.3	33/6	Wittelsbacherbrücke	1905	2	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.4	40/21	Donnersbergerbrücke	1972	8, 9	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.5	40/84 46/27 6	Heideck-/ Braganzastraße Über Landshuter Allee	1973	9	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.6	40/54	Straßenbrücke Mittlerer Ring über Landshuter Allee/ Georg-Brauchle-Ring	1970	12	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.7	33/4	Brudermühlbrücken (inkl. Unterführung West und Brücke über den Großen Stadtgraben zwischen BMT und BMB)	1969/ 1988	6	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.8	33/17	John-F.-Kennedy-Brücke	1962	12/13	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.9	33/2	Thalkirchner Brücke	1991	18/19	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.10	41/112	Straßenunterführung Ungererstraße	1969	12	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.11	33/14	Mariannenbrücke	1928	1	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.12	40/147	Brücke über Schenkendorf- straße östlich BAB 9 (Hängebrücke von Berliner Straße über den Mittleren Ring zur Alten Heide)	1985	12	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA

Maßnahmennummer	Bauwerksnummer	Bezeichnung	Baujahr	Stadtbezirk	Projektstatus	Nächster Schritt	Nächste Projektentscheidung
2.1	40/2	Allacher Straße über DB	1964	10	Grundlagenermittlung	Projektuntersuchung Bedarfsplanung	UA
2.2	40/12	Lipowsky-Brücke Radlkoferstraße über DB	1964	2/6/8	Grundlagenermittlung	Projektuntersuchung Bedarfsplanung	UA
2.3	41/74	Heckenstallerstraße unter Passauerstraße (Ostportal Heckenstallertunnel)	1963	7	Grundlagenermittlung	Projektuntersuchung Bedarfsplanung	UA
2.4	41/150 46/165	Straßenbrücke Plinganserstr./ Brudermühlstraße	1971	6	Grundlagenermittlung	Projektuntersuchung Bedarfsplanung	UA
2.5	40/68	Abzweig Brudermühlstraße	1971	6	Grundlagenermittlung	Projektuntersuchung Bedarfsplanung	UA
2.6	40/67	Fußgängerbrücke Brudermühlstraße	1971	6	Grundlagenermittlung	Projektuntersuchung Bedarfsplanung	UA
2.7	41/57	Leipartstraße	1963	6	Grundlagenermittlung	Projektuntersuchung Bedarfsplanung	UA
2.8	40/55	Straßenbrücke Landshuter Allee/ Dachauer Straße	1971	9	Grundlagenermittlung	Projektuntersuchung Bedarfsplanung	UA

Tabelle 2 – Zweites Maßnahmenpaket (UA=Untersuchungsauftrag)

Koordiniertes Bauwerkserhaltungsprogramm Brücken Beschluss 20-26 / V 09740 vom 05.12.2023

Bauwerke
in Maßnahmenpaket

- Erstes
- Zweites

Nr	Bauwerksnr.	Standort
1. Maßnahmenpaket	1.1	40/45, 40/46 Kreuzhofbrücken
	1.2	40/6 Hackerbrücke mit Vorlandbrücken
	1.3	33/6 Wittelsbacherbrücke
	1.4	40/21 Donnersbergerbrücke
	1.5	40/84, 46/276 Heideck-/ Braganzastraße über Landshuter Allee
	1.6	40/54 Straßenbrücke Mittlerer Ring über Landshuter Allee/ Georg-Brauchle-Ring (K2)
	1.7	33/4 Brudermühlbrücken (inkl. Unterführung West und Brücke über den Großen Stadtgraben zwischen BMT und BMB)
	1.8	33/17 John-F.-Kennedy-Brücke
	1.9	33/2 Thalkirchner Brücke
	1.10	41/112 Straßenunderführung Ungererstraße
	1.11	33/14 Mariannenbrücke
	1.12	40/147 Brücke über Schenkendorfstraße östlich BAB 9 (Hängebrücke von Berliner Straße über den Mittleren Ring zur Alten Heide)
2. Maßnahmenpaket	2.1	40/2 Allacher Straße über DB
	2.2	40/12 Lipowsky-Brücke/Radikofersstraße über DB
	2.3	41/74 Heckenstallerstraße unter Passauerstraße (Ostportal Heckenstallertunnel)
	2.4	41/150, 46/165 Straßenbrücke Plinganserstraße/Brudermühlstraße
	2.5	40/68 Abzweig Brudermühlstraße
	2.6	40/67 Fußgängerbrücke Brudermühlstraße
	2.7	41/57 Leipartstraße
	2.8	40/55 Straßenbrücke Landshuter Allee/Dachauer Straße





Landeshauptstadt
München
Baureferat
Ingenieurbau

Anlage A:
Übersichtsplan
Bauwerkserhaltungsprogramm Brücken

Maßstab: 1:100.000



Erstellt von: BAU-JZ3 Erstelldatum: 20.11.2023

Exkurs: Herausforderung Recht

Art. 58 Straßenbaubehörden, Verordnungsermächtigung (Bayerisches Straßen- und Wegegesetz BayStrWG)

(2) Straßenbaubehörden sind [...]

2. für Kreisstraßen mit Ausnahme der Ortsdurchfahrten, die in der Straßenbaulast der Gemeinden stehen: die Landkreise und die **kreisfreien Gemeinden**

3. für alle innerhalb des Gemeindegebiets gelegenen Gemeindestraßen, öffentlichen Feld- und Waldwege und beschränkt-öffentlichen Wege und für Ortsdurchfahrten von Staatsstraßen und Kreisstraßen, die in der Straßenbaulast der Gemeinden stehen, und für Gehwege, Radwege und Parkplätze im Sinn des Art. 48:

die Gemeinden

[...]

Exkurs: Herausforderung Recht



Art. 10 Sicherheitsvorschriften (Bayerisches Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG))

(1) Die Straßenbaubehörde trägt die Verantwortung dafür, dass die öffentlich-rechtlichen Vorschriften und die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden.

[...]

Bedeutung für das Bauprogramm

- Die Hauptabteilung Ingenieurbau fungiert als Straßenbaubehörde für die Ingenieurbauwerke mit Bezug auf die Straßen im Stadtgebiet.
- Eine Baugenehmigung wie im Hochbau gibt es nicht. Dennoch sind alle genehmigungsrelevanten Aspekte zu klären und die jeweiligen Genehmigungen herbeizuführen.
- Im Trägerverfahren (Planfeststellung u. Wasserrecht) erfolgt eine übergeordnete Genehmigung, in allen anderen Fällen erfolgen Einzelgenehmigungen.
- Die Einhaltung aller anderer nicht genehmigungsrelevanten Aspekte der öffentlich-rechtlichen Vorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik muss von der Straßenbaubehörde überwacht und sichergestellt werden.
- **Das heißt, die baurechtliche Genehmigung einer Erhaltungsmaßnahme erfolgt durch die Straßenbaubehörde, die auch die Maßnahme durchführt.**

Bedarfsplanung (Herausforderung Stakeholder)

- Um den rechtlichen Herausforderungen gerecht zu werden, erfolgt für alle Bauwerke des Bauwerkserhaltungsprogrammes Brücken zunächst eine Bedarfsplanung inkl. Stakeholderanalyse in Anlehnung an DIN 18205.
- Weiterführende Planung baut auf die Bedarfsplanung auf. Siehe u.a. HOAI 2021, Anlage 12 Grundleistungen im Leistungsbild Ingenieurbauwerke, LPH 1, a) Klären der Aufgabenstellung

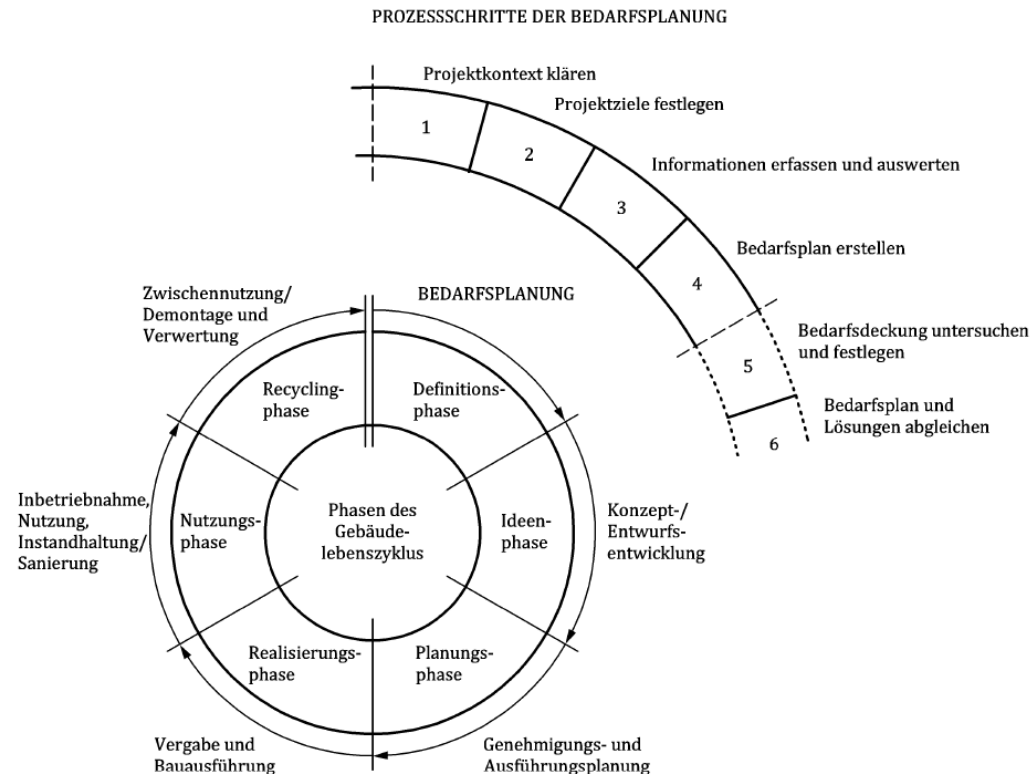


Bild 1 — Bedarfsplanung im Gebäudelebenszyklus

Quelle DIN 18205:2016-11

Herausforderung Stakeholder

- Bauen im laufenden Verkehr (Verkehrsteilnehmer)
- Bürger*innen
- Bezirksausschüsse, Stadtrat
- Spartenträger
- Untere Denkmalschutzbehörde, Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Schlößer- und Seenverwaltung
- Untere Naturschutzbehörde, Schlößer- und Seenverwaltung, HA Gartenbau, Referat für Klima und Umwelt
- Wasserwirtschaftsamt, Untere Wasserrechtsbehörde (RKU), Gewässerunterhaltsverantwortliche
- Mobilitätsreferat, HA Tiefbau
- Referat für Stadtplanung und Bauordnung
- etc.

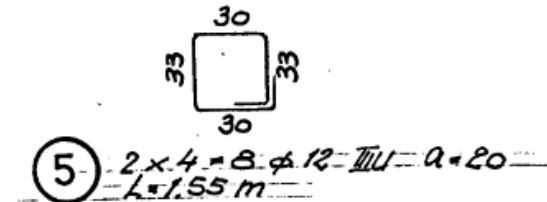
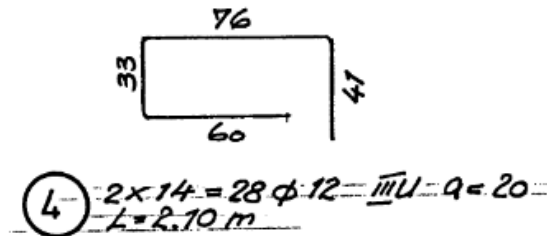
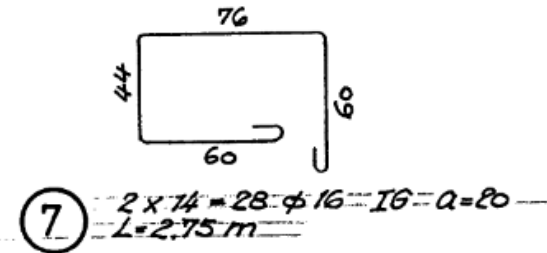
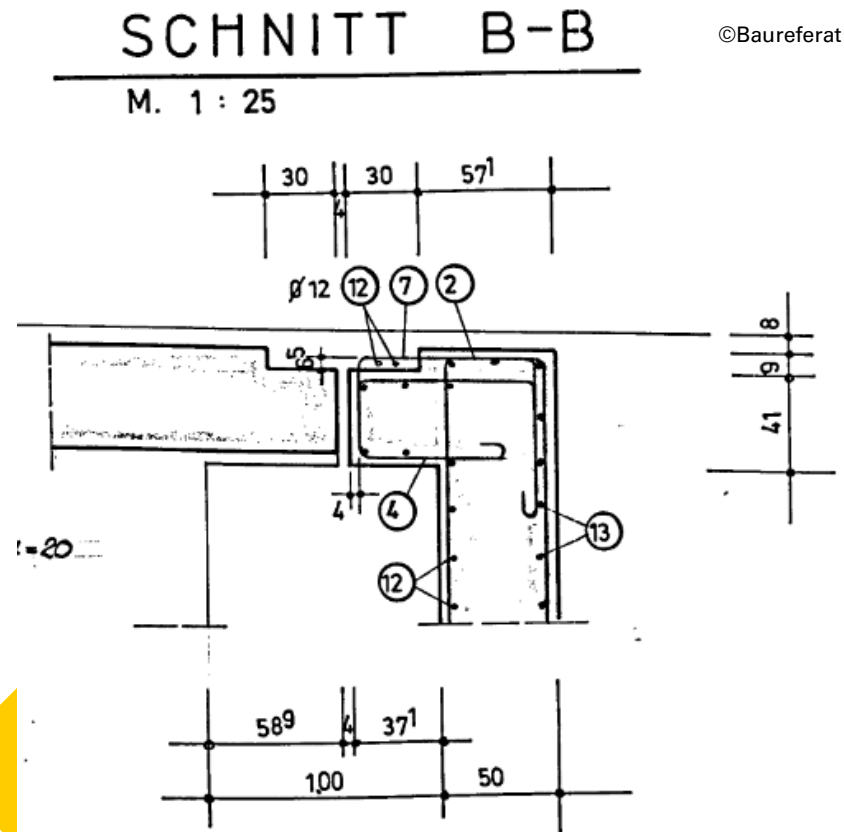
Herausforderung Bauwerksbestand

Handlungsbedarfe bei älteren Brücken mit ursprünglicher Normenlage

Bei Betonbrücken zeigen sich diese Handlungsbedarfe häufig für folgende Bereiche:

- zu geringe Betondeckung
- zu geringe Mindestbewehrung
- Querkrafttragfähigkeit unterbemessen
- Defizite in der Torsionslängsbewehrung
- Ermüdung in Koppelfugen
- spannungsrissskorrosionsgefährdeter Spannstahl
- Weiterentwicklung in der Baustofftechnologie von Beton sowie von Beton- und Spannstahl

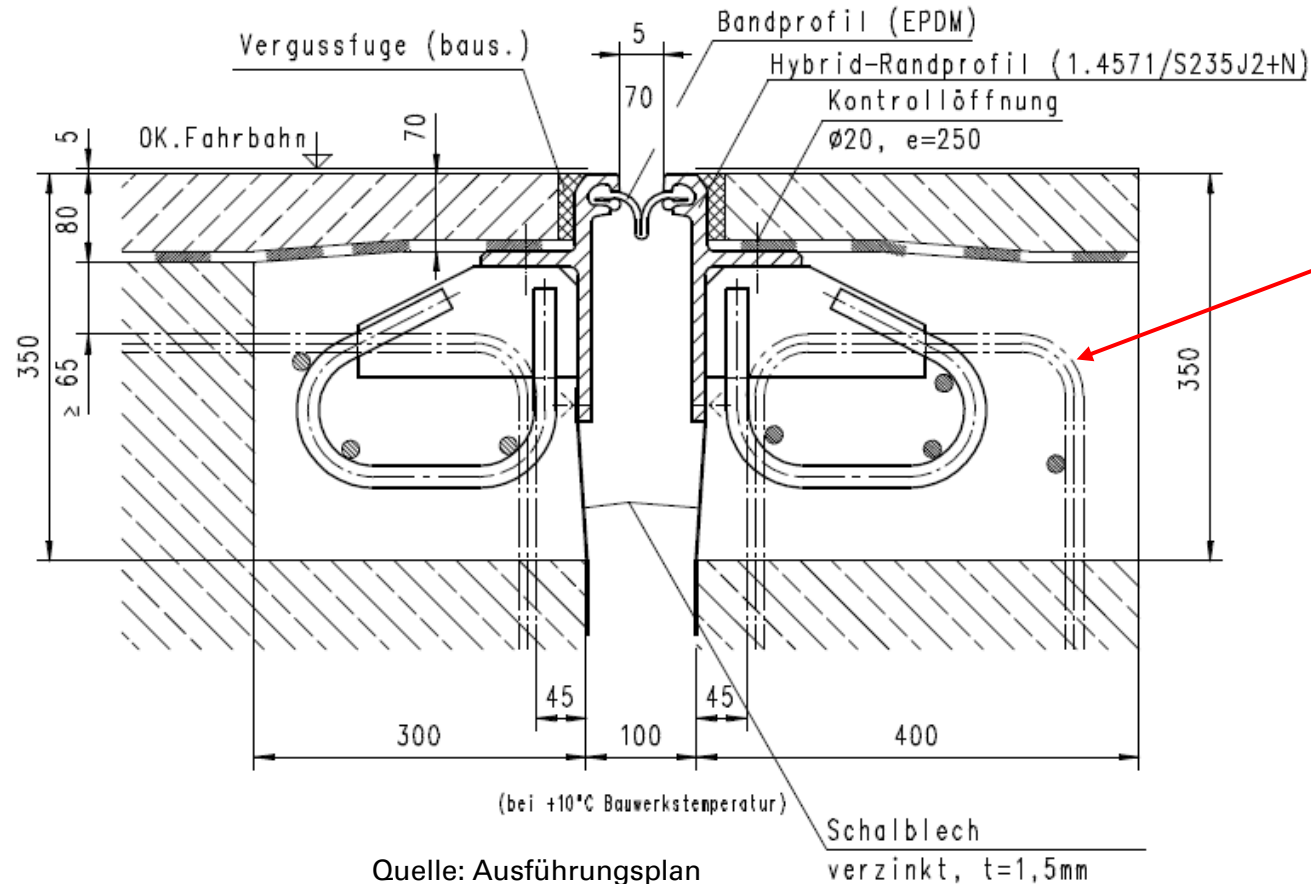
Herausforderung Bauwerksbestand ÜKO-Tausch - Bestandsplan



Herausforderung Bauwerksbestand ÜKO-Tausch – Ausführungsplan neu

Fahrbahnquerschnitt

M 1 : 5



Quelle: Ausführungsplan
Maurer SE

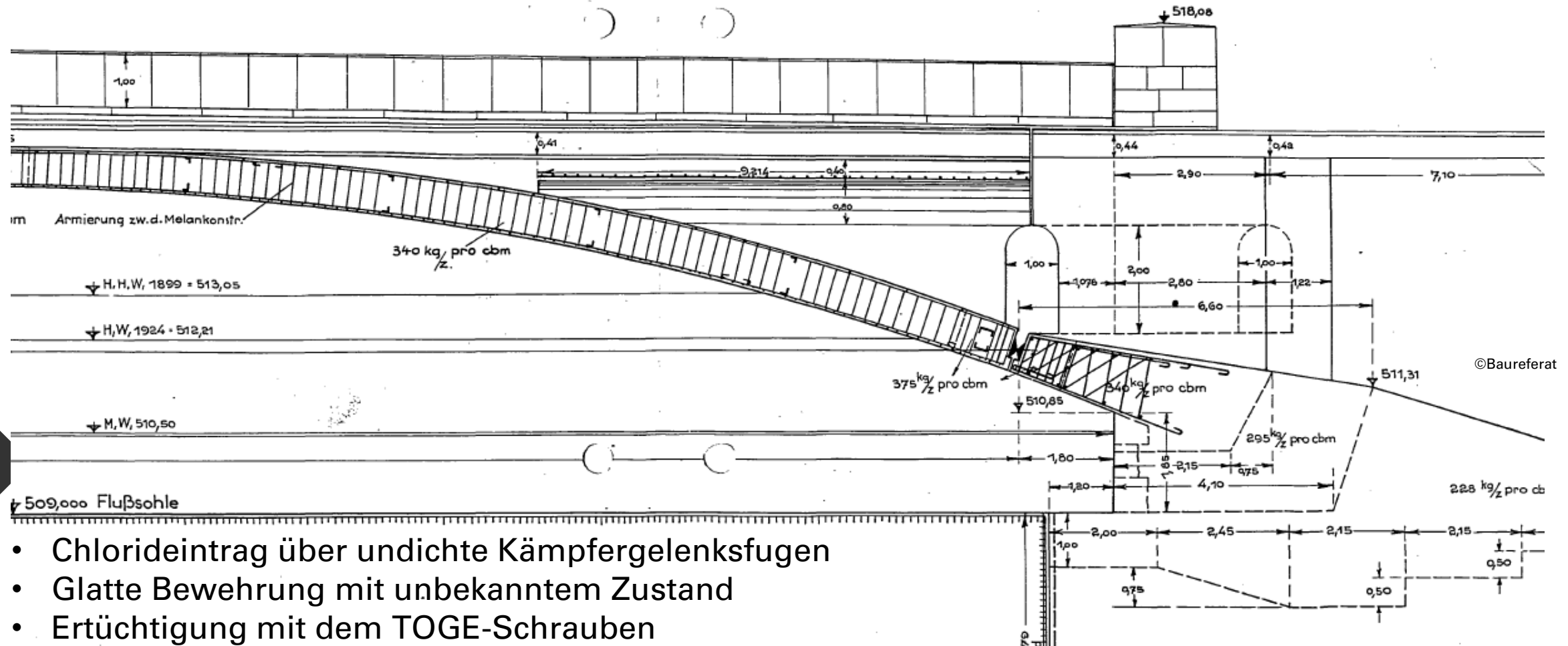
Herausforderung Bauwerksbestand ÜKO-Tausch – Bau-IST



Herausforderung Bauwerksbestand ÜKO-Tausch – Bau-IST neu



Herausforderung Bauwerksbestand Kämpfergelenkertüchtung



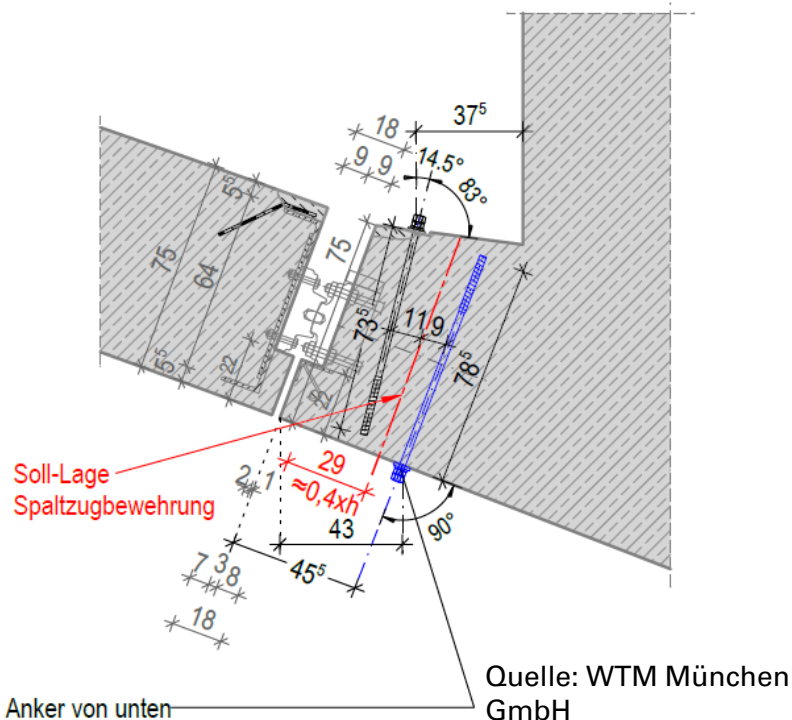
- Chlorideintrag über undichte Kämpfergelenksfugen
- Glatte Bewehrung mit unbekanntem Zustand
- Ertüchtung mit dem TOGE-Schrauben

Herausforderung Bauwerksbestand Kämpfergelenkertüchtigung

Fugenkonstruktion Kämpferfuge

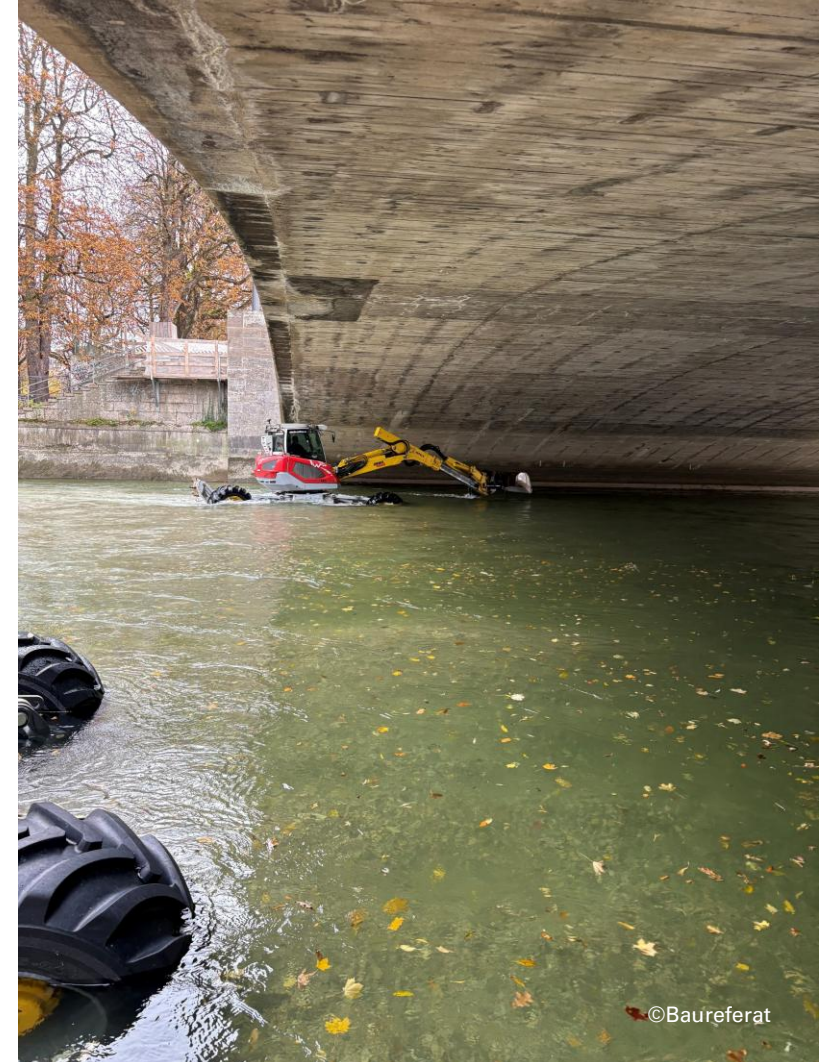
Konstruktive Instandsetzung
M 1:20

Bohrgenauigkeit: Zulässige Abweichung maximal 2%

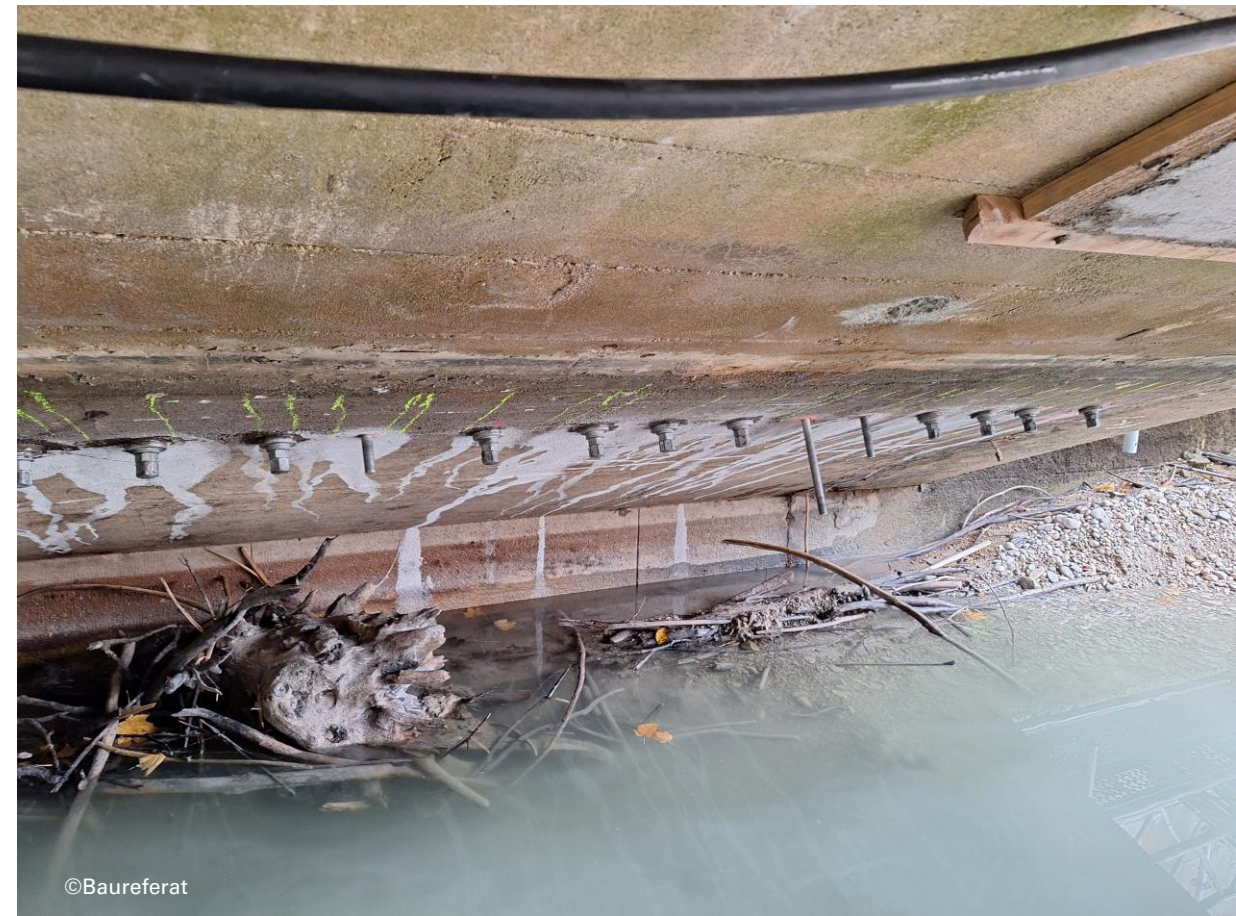


- Einbau Spaltzugbewehrung von innen im Rahmen der regulären Instandsetzungsarbeiten erfolgt
- Einbau der Spaltzugbewehrung von außen nicht ohne Weiteres möglich, da die Fuge i.d.R. unter Wasser ist
- Bachauskehr erforderlich, Arbeit mit Schreitbaggern und Metallkisten als Arbeitsraum für Kernbohrungen über 75 cm
- Zulassung für TOGE-Schrauben als Spaltzugbewehrung nicht vorhanden → ZiE erteilt

Herausforderung Bauwerksbestand Kämpfergelenksertüchtigung



Herausforderung Bauwerksbestand Kämpfergelenksertüchtigung



Herausforderung Sparten in Brückenbauwerken

Die RE-Ing Teil 2 Abs 1 Kap 7:

Leitungen Dritter dürfen in und an neuen und vorhandenen Brücken nur verlegt und angebracht werden, wenn andere Möglichkeiten (z. B. Dükerung, Parallelverlegung zur Brücke) nachweislich aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen unzumutbar sind.

Teil 2 Abs 4 Kap 6. Leitungen an und in Brücken:

(1) Leitungen sind nicht im Querschnitt von tragenden Betonbauteilen der Überbauten von Brücken sowie in nicht zugänglichen Hohlkästen zu verlegen.

(2) Bei Umbau-, Verstärkungs- und Instandsetzungsmaßnahmen an vorhandenen Brücken ist anzustreben, vorhandene, bisher nicht zugängliche Leitungen, die in Bauteilen von Brücken eingebaut sind, aus diesen herauszunehmen und zugänglich anzuordnen.

Die Anordnung von Leitungen auf und an den Kappenflächen von Brücken ist grundsätzlich nicht zugelassen.

Herausforderung Sparten in Brückenbauwerken



Die Führung einer Vielzahl von Spartenleitungen (Strom, Gas, Wasser, Fernwärme, Fernkälte, Telekommunikation, Glasfaser) im Brückenkörper hat bei ständig wachsenden Bedarfen vor allem in historischen Bauwerken eine deutliche Schwächung der Bauwerke zur Folge.

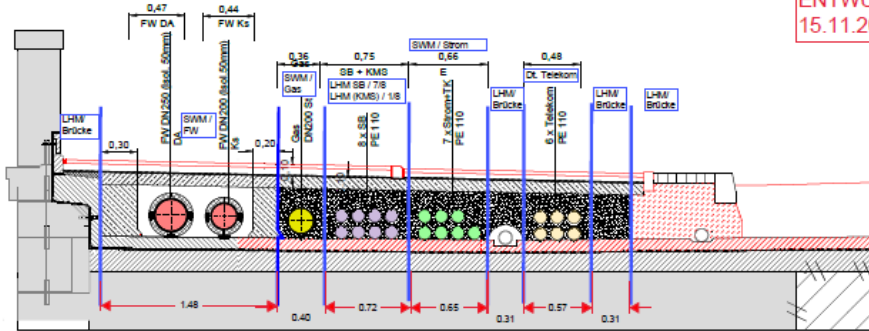
Die spartenbedingte abschnittsweise Baulogistik für die Instandsetzung führt neben der Schwächung der Bauwerke auch zu einem erheblichen baubetrieblichen, finanziellen und zeitlichen Mehraufwand.

Aber:

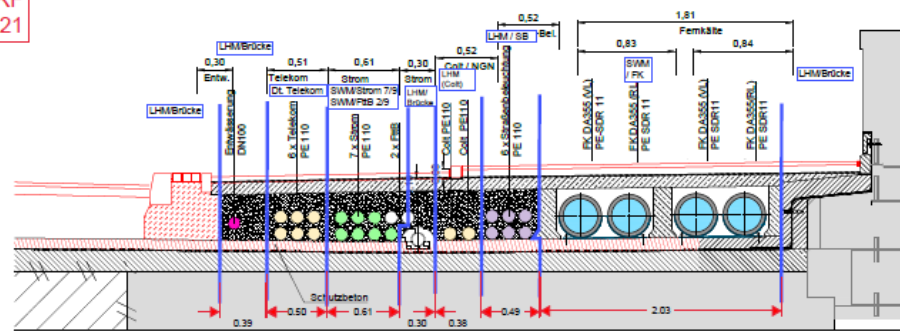
Wärmewende – Energiewende mit großem Bedarf an zusätzlichen Spartenräumen insbesondere zur Querung Isar, zur Querung der Gleisanlagen und zur Querung des Mittlerer Ring

Herausforderung Sparten in Brückenbauwerken

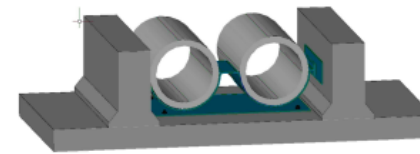
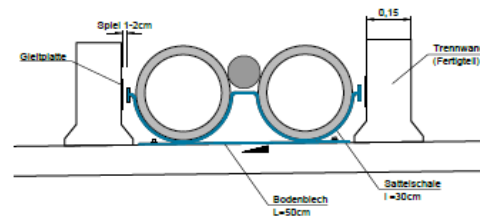
Schnitt D-D
Äußere Ludwigbrücke - Süd / Scheitelfuge
M 1:50



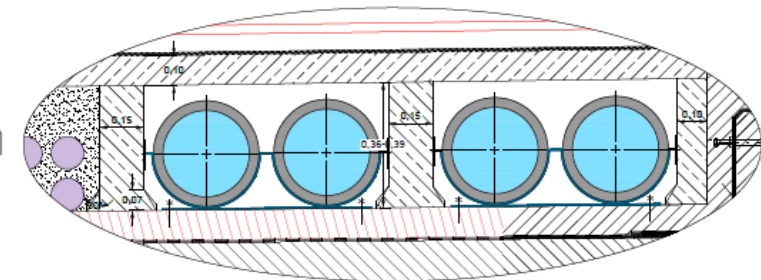
Schnitt D-D
Äußere Ludwigbrücke - Nord / Scheitelfuge
M 1:50



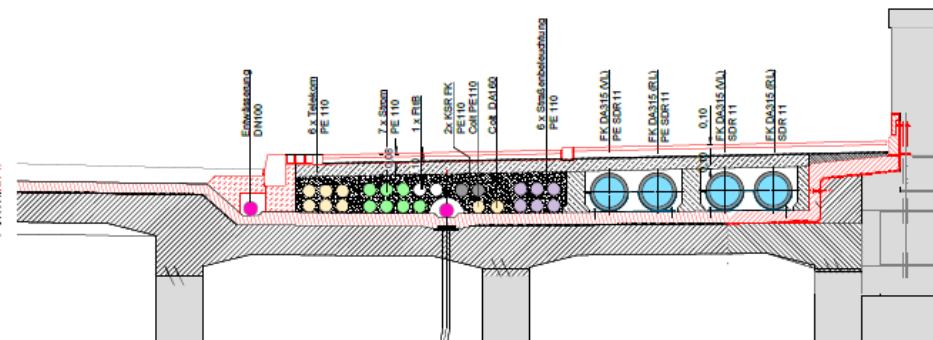
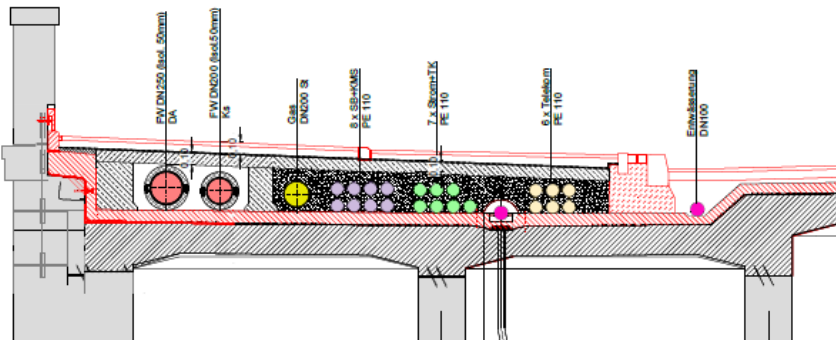
Schema Sattelschale M 1:10



Schnitt E-E
Äußere Ludwigbrücke - Nord / Am Kämpfer
M 1:50



Schnitt E-E
Äußere Ludwigbrücke - Süd / Am Kämpfer
M 1:50



ENTWURF
15.11.2021

Herausforderung Sparten in Brückenbauwerken



Herausforderung Bauen unter laufendem Verkehr



Herausforderung Bauen unter laufendem Verkehr



Herausforderung Bauen unter laufendem Verkehr



Herausforderung Bauen unter laufendem Verkehr



Herausforderung Spannungsrissskorrosion (SpRK)

Betroffenen Spannstähle gemäß HA-SpRK

- **St 145/160 Typ Neptun N40**
ölschussvergütet, rund, oval oder eckig, aus Produktion bis 1965
 - **St 145/160 Typ Sigma**
ölschussvergütet, rund oder oval, aus Produktion bis 1965
 - **St 145/160 Typ Sigma**
ölschussvergütet, nur oval, aus Produktion nach 1965 bis 1978
- } „erste Generation“
- } „neue Generation“

Nach 1978 in Westdeutschland zugelassene vergütete Spannstähle sind unter baupraktischen Bedingungen i.d.R. unempfindlich gegenüber SpRK

- **St 140/160 der Stahlwerke Henningsdorf**
ölschussvergütet, aus Produktionen zwischen 1960 und 1993

Herausforderung Spannungsrissskorrosion (SpRK)

- **Sehr geringe Korrosionsraten können für Anrissbildung ausreichen**
z. B. Luftfeuchtigkeit, Kondenswasser
→ häufig ohne erkennbare Korrosionsprodukte
- Risswachstum auch in verpressten Hüllrohren möglich
Neubildung von Anrissen jedoch i.d.R. nicht möglich
- Korrosionsfortschritt kaum feststellbar
- Plötzliches sprödes Versagen des Spannstahls
 - Bruch längs des Spannglieds überall möglich
 - Verzögerte Spannstahlbrüche möglich

Herausforderung Spannungsrissskorrosion (SpRK)

Voraussetzungen Spannungsrissskorrosion – alle drei Bedingungen müssen erfüllt sein

Spannstahl mit hoher Empfindlichkeit gegenüber SpRK

- gefährdete Spannstähle sind in der HA-SpRK angegeben
- Chargenabhängigkeit

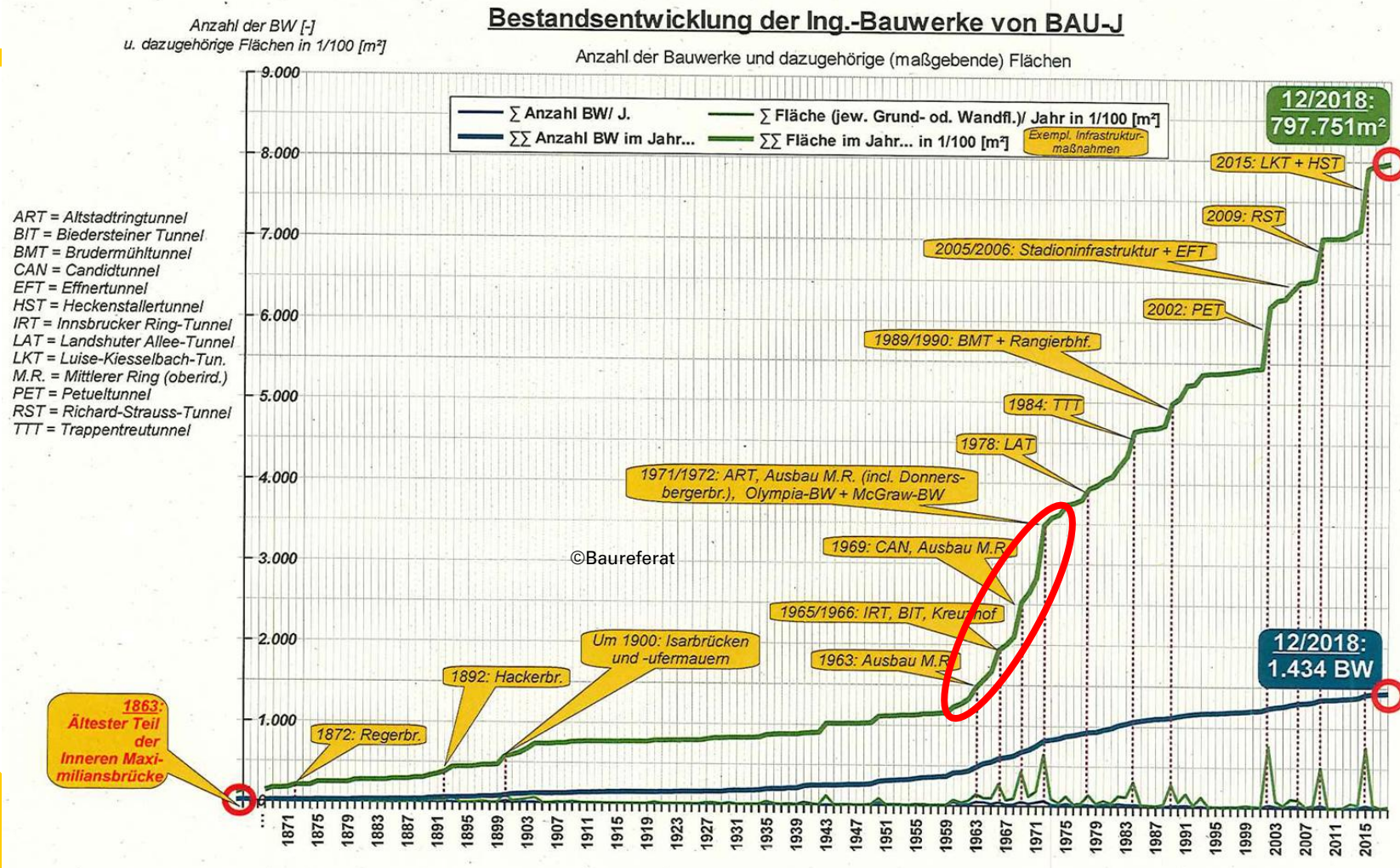
Aufhebung der Passivität an der Stahloberfläche

- Geringe Korrosionsvorgänge ausreichend (Luftfeuchtigkeit)
- in Narben bzw. Anrissen keine Passivierung des Spannstahls

Mechanische Zugbeanspruchung

- infolge Vorspannung, auch Eigenspannungen

Herausforderung Spannungsrissskorrosion (SpRK)



Koordiniertes Bauwerkserhaltungsprogramm Brücken Beschluss 20-26 / V 09740 vom 05.12.2023

Tabelle 1 – Erstes Maßnahmenpaket (PG=Projektgenehmigung; PA=Projektauftrag

Maßnahmenummer	Bauwerksnummer	Bezeichnung	Baujahr	Stadtbezirk	Projektstatus	Nächster Schritt	Nächste Projektsentscheidung
1.1	40/45 40/46	Kreuzhofbrücken	1966/ 1967	7/ 19/ 20	Entwurfsplanung	Ausführungsplanung	PG
1.2	40/6	Metzgerbrücke mit Vorlandbrücken	1993	5	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.3	33/6	Wittelsbacherbrücke	1905	2	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.4	40/21	Donnersbergerbrücke	1972	8, 9	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.5	46/27 6	Über Landshuter Allee	1973	6	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.6	40/54	Straßenbrücke Mittlerer Ring über Landshuter Allee/ Georg-Brauchle-Ring	1970	12	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.7	33/4	Brudermühlbrücken (inkl. Unterführung West und Brücke über den Großen Stadtgraben zwischen BMT und BMB)	1969/ 1988	6	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.8	33/17	John-F.-Kennedy-Brücke	1962	12/13	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.9	33/2	Haukebrücke	1951	10/15	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.10	41/112	Straßenunterführung Ungererstraße	1969	12	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.11	33/14	Martensbrücke	1955	6	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA
1.12	40/147	Brücke über Schenkendorf- straße östlich BAB 9 (Hängebrücke von Berliner Straße über den Mittleren Ring zur Alten Heide)	1985	12	Voruntersuchung	Vorplanung Bedarfsprogramm	PA

Maßnahmenummer	Bauwerksnummer	Bezeichnung	Baujahr	Stadtbezirk	Projektstatus	Nächster Schritt	Nächste Projektsentscheidung
2.1	40/2	Allacher Straße über DB	1964	10	Grundlagenermittlung	Projektuntersuchung Bedarfsplanung	UA
2.2	40/12	Lipowsky-Brücke Radlkoferstraße über DB	1964	2/6/8	Grundlagenermittlung	Projektuntersuchung Bedarfsplanung	UA
2.3	41/74	Heckenstallerstraße unter Passauerstraße (Ostportal Heckenstallertunnel)	1963	7	Grundlagenermittlung	Projektuntersuchung Bedarfsplanung	UA
2.4	41/150 46/165	Straßenbrücke Plinganserstr./ Brudermühlstraße	1971	6	Grundlagenermittlung	Projektuntersuchung Bedarfsplanung	UA
2.5	40/68	Abzweig Brudermühlstraße	1971	6	Grundlagenermittlung	Projektuntersuchung Bedarfsplanung	UA
2.6	40/67	Fußgängerbrücke Brudermühlstraße	1971	6	Grundlagenermittlung	Projektuntersuchung Bedarfsplanung	UA
2.7	41/57	Leipartstraße	1963	6	Grundlagenermittlung	Projektuntersuchung Bedarfsplanung	UA
2.8	40/55	Straßenbrücke Landshuter Allee/ Dachauer Straße	1971	9	Grundlagenermittlung	Projektuntersuchung Bedarfsplanung	UA

Tabelle 2 – Zweites Maßnahmenpaket (UA=Untersuchungsauftrag)

In München nur Sigma St 145/160

Herausforderung Spannungsrissskorrosion (SpRK)

Beispiel Kreuzhofbrücken:

Nachrechnung nach HA SpRK ergab kein Ankündigungsverhalten (Riss-vor-Bruch-Kriterium).
Möglichkeit des schlagartigen Versagens bestand.

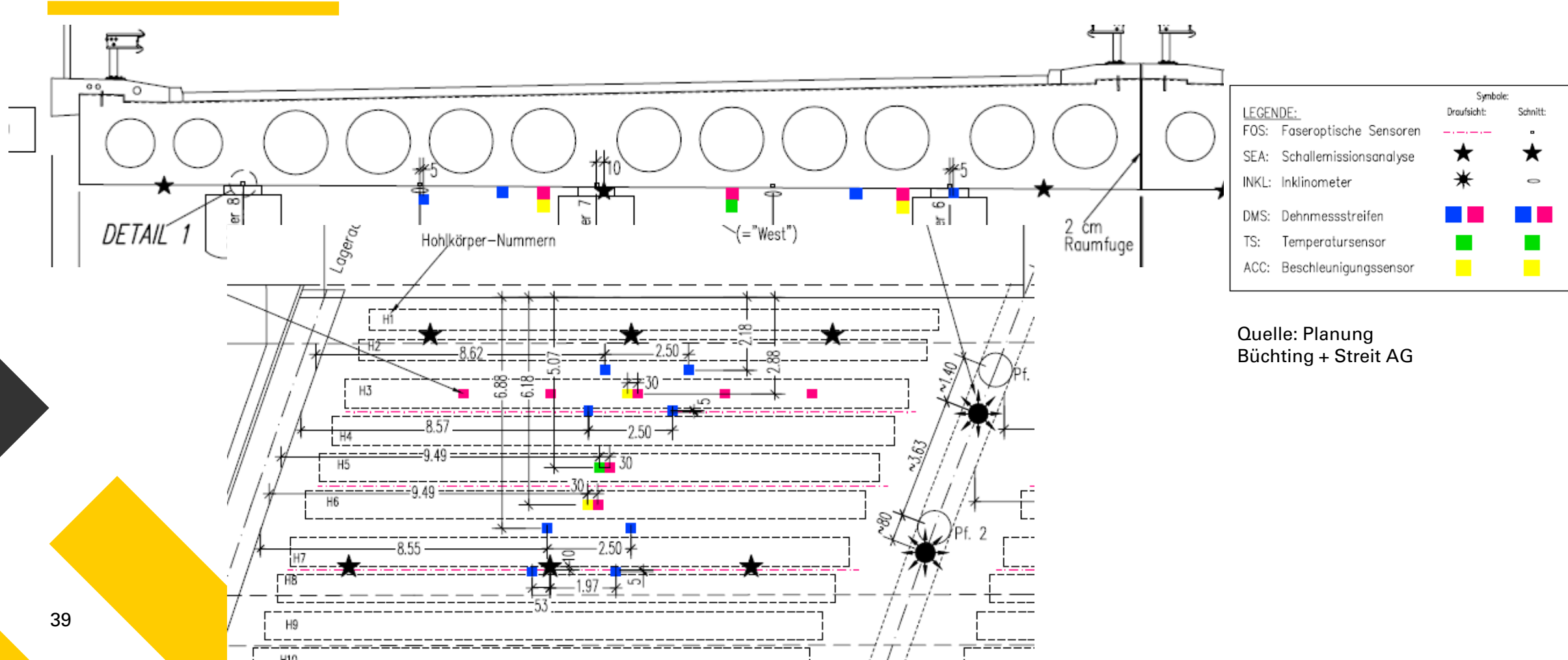
- Notunterstützung – nicht mit der geplanten Tram-Westtangente vereinbar
- Verstärkung mit CFK-Lamellen – Riss-vor-Bruch nicht mehr erkennbar
- **Monitoring bis zum Ersatzneubau**

Herausforderung Spannungsrissskorrosion (SpRK)

Monitoring

- Kombination aus Verkehrslast- und Bauwerksmonitoring
- Faseroptische Sensoren in Kombination mit Inklinometern und Schallemissionsanalyse → Überwachung
- Beschleunigungssensoren mit Dehnmessstreifen und Temperatursensoren → Bauwerksspezifische Verkehrslast
- Unterstützt durch Lasermessungen und Kameras zur Verifizierung der Fahrzeuge
- Verifizierung des Monitoringsystems im Rückbau der südlichen Brücke → Ergebnisse in Beton- und Stahlbetonbau 11/2025 veröffentlicht

Herausforderung Spannungsrissskorrosion (SpRK)



Quelle: Planung
Büchting + Streit AG

Herausforderung in der Bauwerks- erhaltung von Ingenieurbauwerken

Fazit:

- Wir stehen in den kommenden Jahren vor komplexen Herausforderungen den Bauwerksbestand in München zu erhalten.
- Bauen im Bestand ist nicht vollumfänglich im Voraus zu planen.
- Alle am Bau Beteiligten müssen ihre Expertise einbringen.
- Mehr Miteinander Reden als Gegeneinander Schreiben!



Herzlichen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit



Landeshauptstadt
München
Baureferat