

Osnabrücker Baubetriebstage 2025  
Partnerschaftliches Bauen

# „Vom Produkt zum streitfreien Bauen – kooperatives Bauen statt streiten“

**Dipl.-Ing. Thomas Echterhoff**

**Bauunternehmung Gebr. Echterhoff  
GmbH & Co. KG, Westerkapelle**

# Ausgangsbasis

- VOB Einführung 1926
- Vorher nur Werkvertrag gem. BGB (Anzug, Stuhl, Tisch, Kutsche)
- Verpflichtend für die öffentliche Hand
- Damalige Grundlage waren exakte Planungen und Leistungsbeschreibungen
- Heutige Grundlage: immer schlechter werdende Planung und (exakte präzise Leistungsbeschreibung)
- Grösstes Problem heute: VOB / B § 2 Abs. 5: Die Vereinbarung soll vor der Ausführung getroffen werden.
- Lösung wäre Einführung der entsprechenden BGB Formulierung 80% Abschlagszahlung auf unverhandelte ausgeführte Nachtragsleistungen
- Oder eine Lösung wäre kooperativ bauen





# ECHTERHOFF

## Echterhoff Expressbrücke



# Bedarf an Ersatzbrücken in Deutschland

## Zustandsfeststellung über den voraussichtlichen Ersatzbedarf von Brückenbauwerken in den nächsten 20 Jahren\*

8.000 Autobahnbrücken bis 2042

davon 4.500 Autobahnbrücken mit dringendem Handlungsbedarf bis 2032

+ 3.000 Bundesstraßenbrücken bis 2042

+ 1.200 Bahnbrücken (11.500 älter als hundert Jahre!)

+ 110 Brücken bei der WSV

+ 15.000 Bauwerke in Kommunen (Schätzung des KfW-Kommunalpanels)

Zwischensumme: 27.310 + Unbekannte Anzahl an Landesstraßenbrücken

**Gesamtsumme: 27.310 + X**

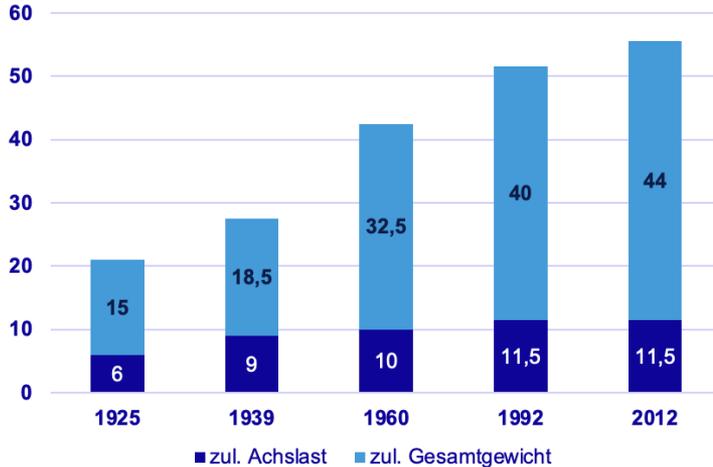
← Generationenaufgabe!

\*Quelle: Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.

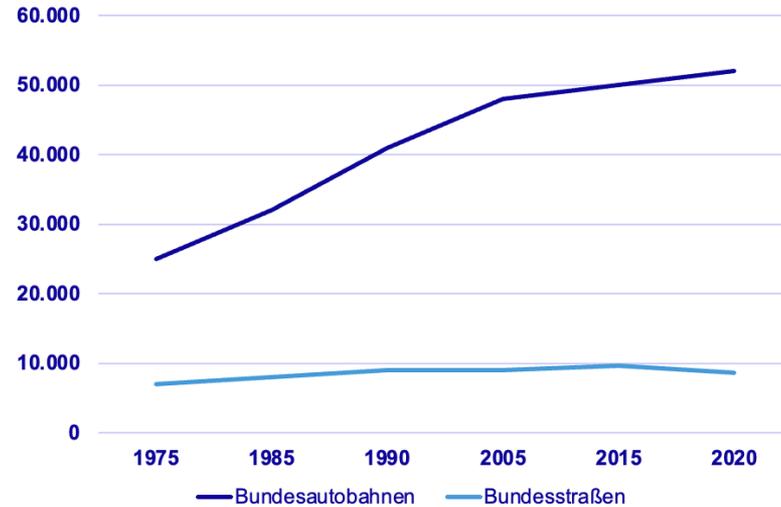
# Bedarf an Ersatzbrücken in Deutschland

Hauptursache: Belastungssteigerung in der Vergangenheit

**Entwicklung der zulässigen Achslast und des zulässigen Gesamtgewichtes in Tonnen**



**Durchschnittlicher täglicher Verkehr in KFZ/Tag**

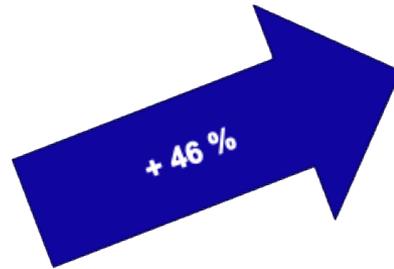


\* Quelle: BMDV

# Bedarf an Ersatzbrücken in Deutschland

Belastungssteigerung wird auch in Zukunft zunehmen: hier Güterverkehr

Entwicklung des  
Güterverkehrs bis 2051



Ursachen...

- **Wirtschaftswachstum**
- **Wirtschaftsverflechtung**
- **Konsumverhalten**



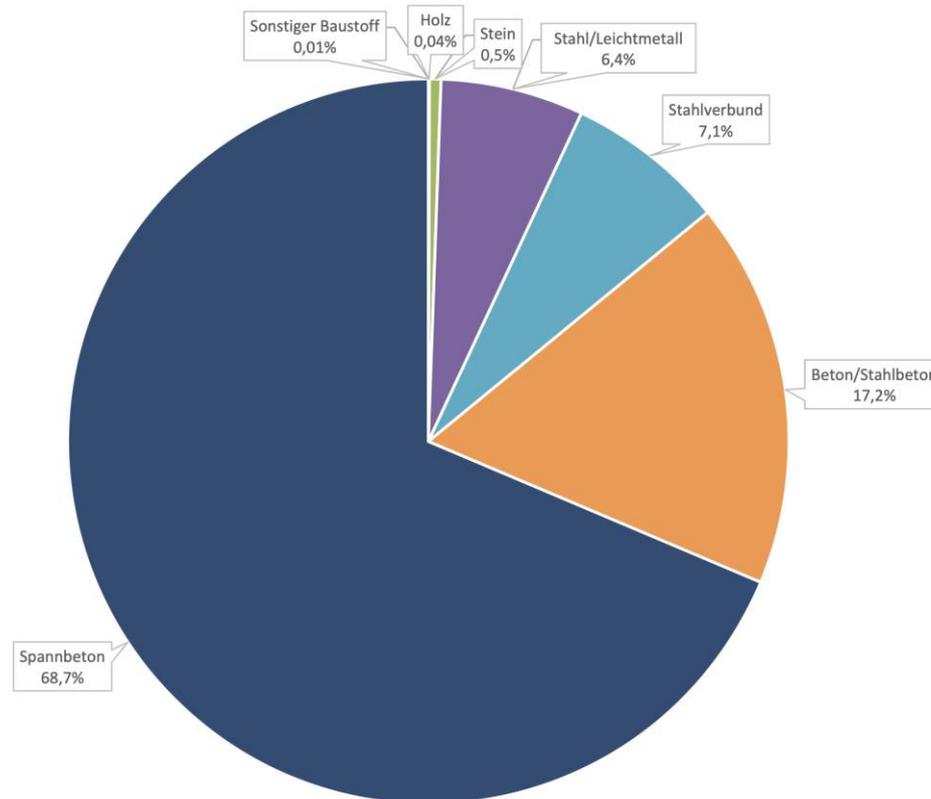
Maßgebliche Treiber...

Postsendungen + 200 %  
Nahrungs- und Genussmittel + 29 %  
Holzwaren und Papier +28 %  
Fahrzeuge + 47 %  
Sammelgut + 91 %

Quelle:

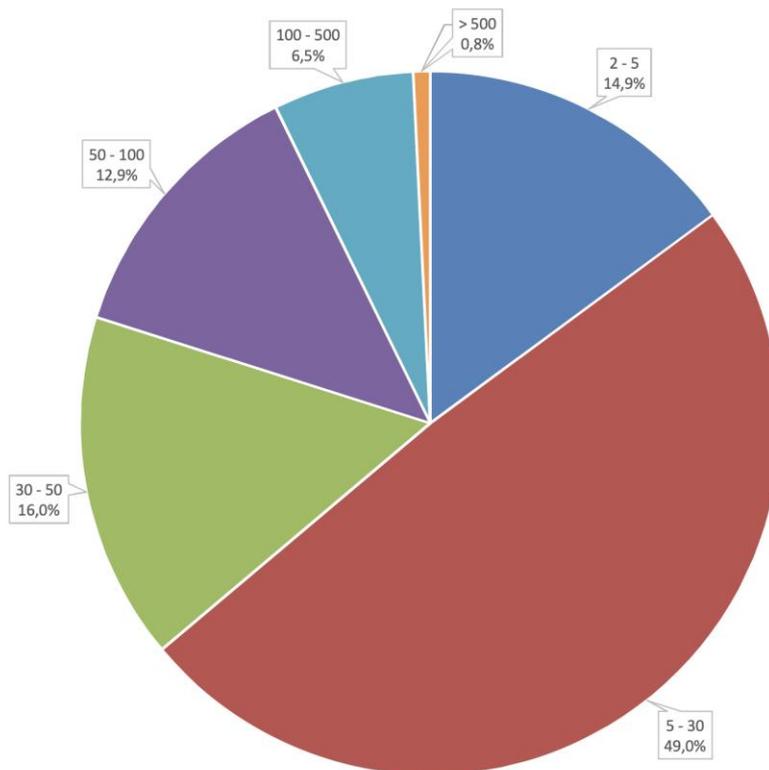
*Gleitende Langfristverkehrsprognose des BMDV*

### Baustoffe der Brücken der Bundesfernstraßen Anteil der Fläche



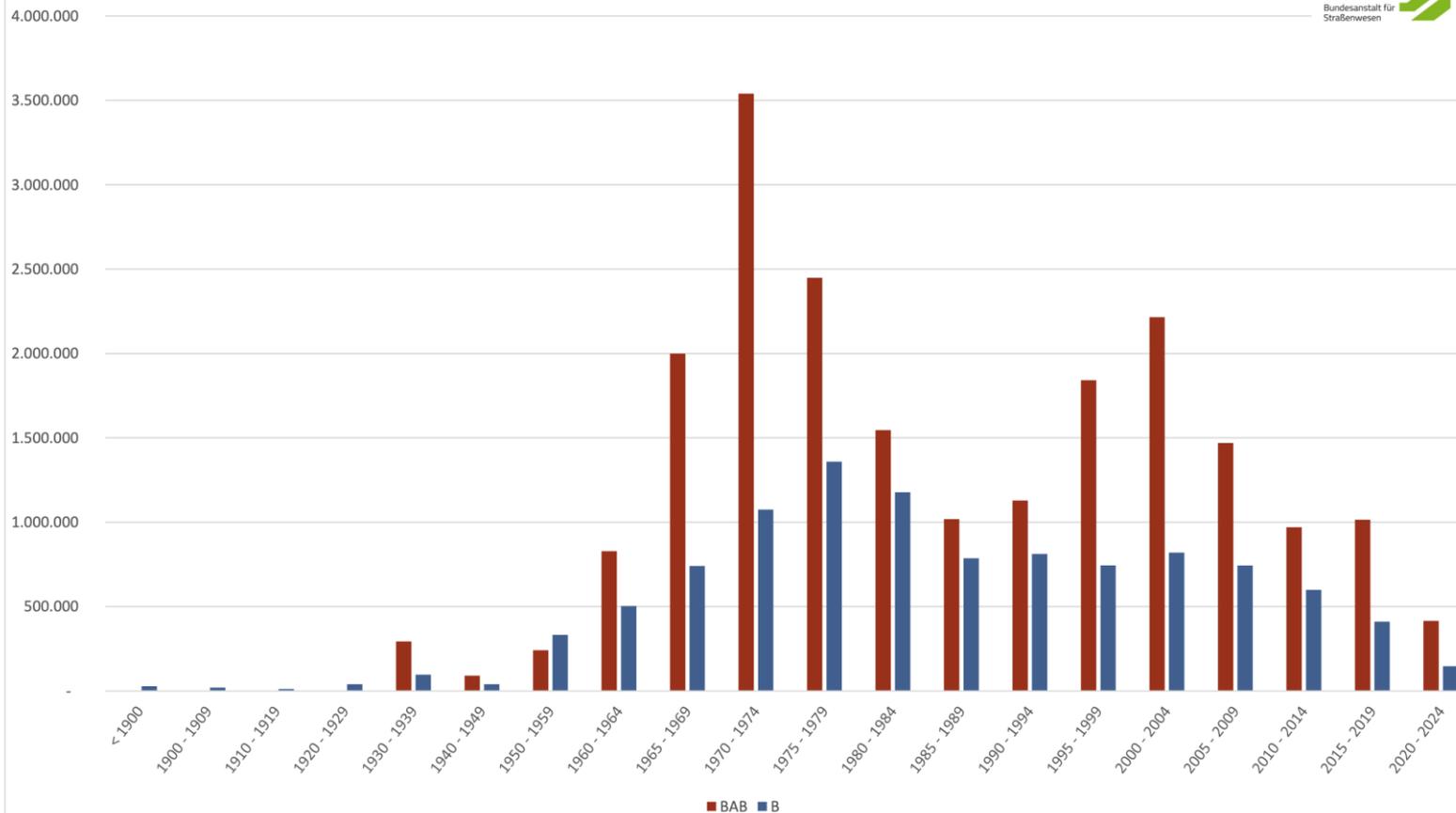
Stand: 01.03.2024

### Längenklassen der Brücken der Bundesfernstraßen Anteil der Gesamtlänge



Stand: 01.03.2024

### Alterstruktur der Brückenbauwerke der Bundesfernstraßen nach Bauwerksfläche in m<sup>2</sup>



# Klimaziele im Verkehrswegebau erreichen durch Reduzierung / Vermeidung von CO<sub>2</sub> Emissionen

## Motivation für nachhaltigen Brückenbau durch Realisierung von Schnellbaubrücken

- Reduzierung der Verkehrsbeeinträchtigungen durch schnellere Baustellenabwicklung
  - Staubildung auf Straßen reduzieren
  - weniger CO<sub>2</sub> Emissionen erzeugen
  - weniger Vollsperrungen
- schnellere Wiederinbetriebnahme von baubedingten Gleissperrungen
- hohe Robustheit und Langlebigkeit

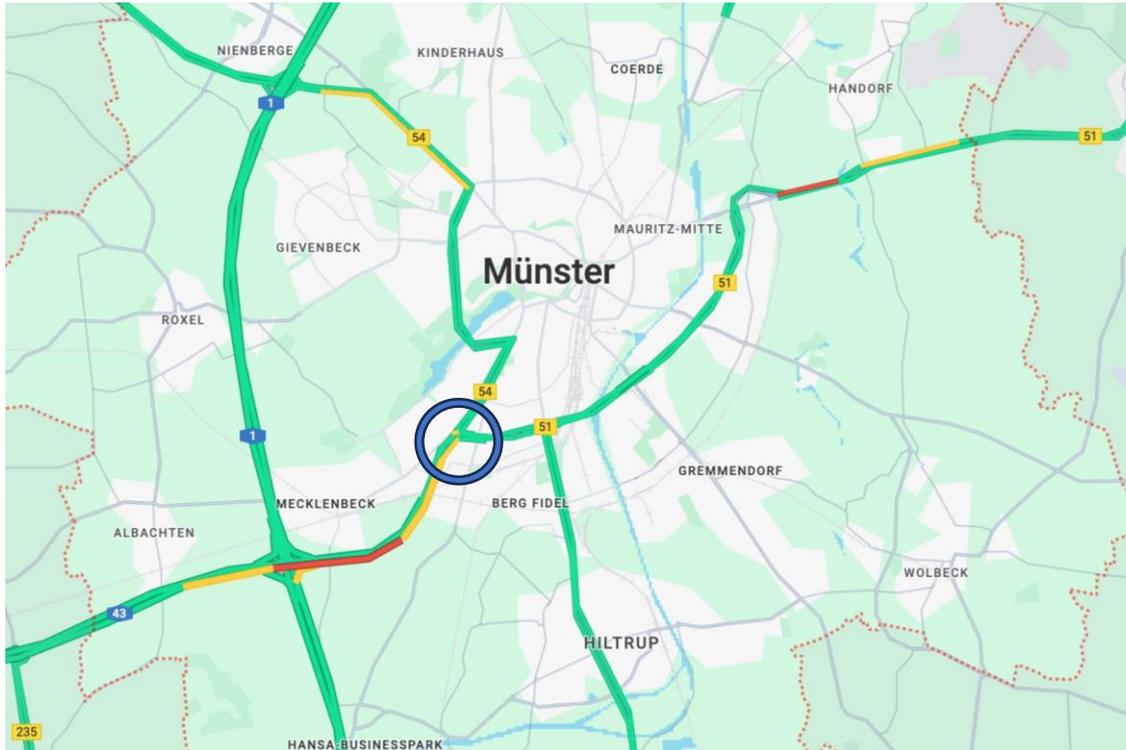




Innovativer  
Brückenbau  
im Verkehrsknotenpunkt  
Münster-West

Bauzeitverkürzung  
um 2 Jahre

## Verkehrsknotenpunkt Münster - stark frequentiert - Staubbildung



Verkehr B51 Fahrtrichtung Münster

Montags 07:45 Uhr  
in der Ferienzeit

## Bauzeitverkürzung als Schlüssel zum Erfolg



physischer Baubeginn: Jan. 2024

vertragliches Bauende: 1350 Werktage nach Zuschlagserteilung  
→ Ende 2028

neues vertragliches Bauende: Ende 2026

→ **Bauzeitverkürzung von 4 ½ Jahren auf 2 ½ Jahre \***



B51 / BAB A43: Ersatzneubau von zwei Brückenbauwerken in Münster

## Sondervorschläge gegenüber Amtsentwurf:

Ausbildung Bauwerk 2 mit drei Fahrstreifen zur Verkehrsbeziehung B54 / B51, als Voraussetzung zur Außerbetriebnahme von Bauwerk 1



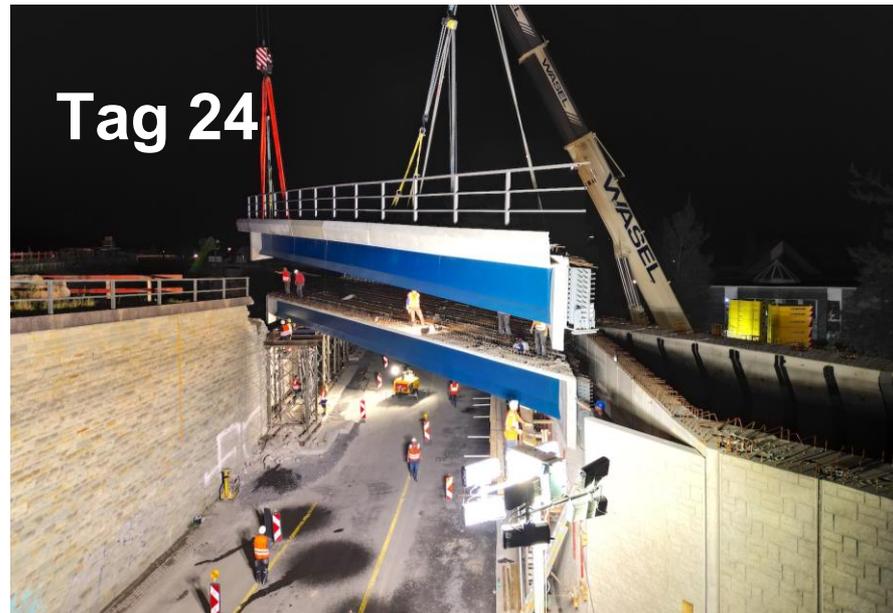
Ersatzneubau innerhalb von 7 Wochen in den verkehrsarmen Sommerferien 2024 gebaut

Bauwerk 2

## Projekteinblick: Ersatzneubau “kleine Brücke“ (Brückenbauwerk 2)



Bestandsbau



Auflegen der VFT-Träger mit Hybridkappe  
und vormontiertem Geländer auf  
die neuen Widerlager in Expressbauweise

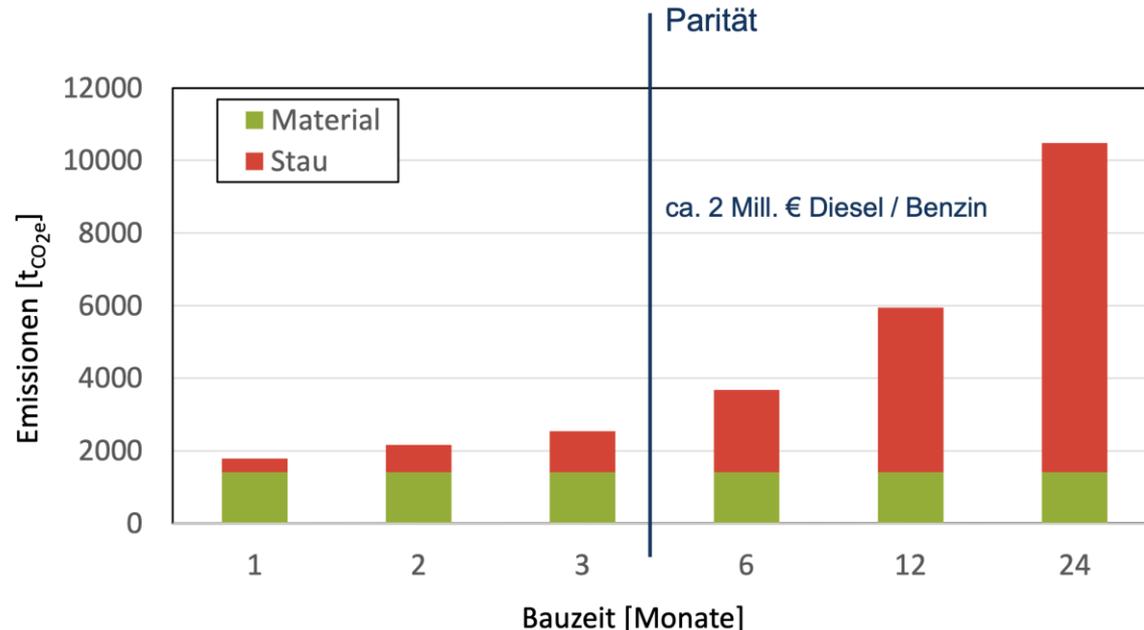


ECHTERHOFF



# CO<sub>2</sub>-Bilanzierung über den 100-jährigen Bauwerkslebenszyklus eines Ersatzbrückenbauwerks mit einer täglichen Verkehrsbelastung von (nur) 45.000 Fahrzeugen

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM



Akkumulierte GWP-Belastung aller Phasen des Bauwerklebenszyklus in Abhängigkeit von der Bauzeit vor Abzug der Gutschrift

Quelle:

83 %  
 Jannik Hoppe, M. Sc., Dr.-Ing.  
 Patrick Forman,  
 Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil.  
 Peter Mark  
 Lehrstuhl für Massivbau, Ruhr-Universität Bochum  
 17 %

## Eisenbahnbrücke : EÜ Tiefstr. Osnabrück

eingleisige, elektrifizierte Bahnstrecke in dichtbebautem Wohngebiet

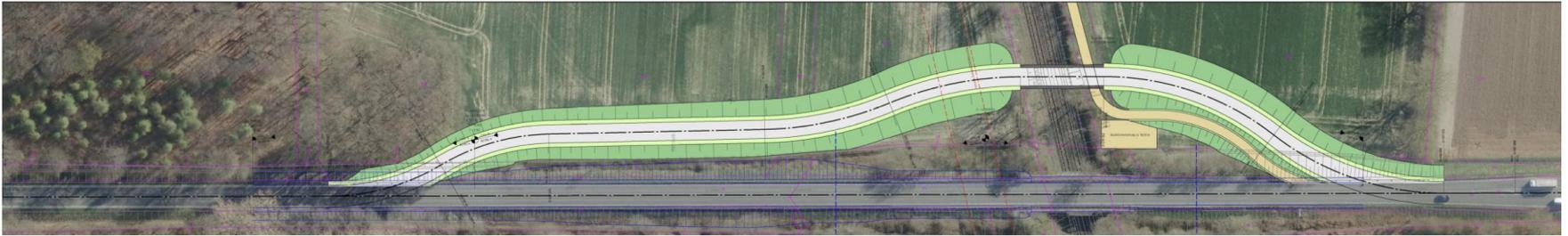
**Gesamtmontagedauer für komplettes Brückenbauwerk: 6 Kalendertage**





**Straßenbrücken: Überführungsbauwerke**  
**Expressbrücke Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B474**  
**über die DB-Strecke 2200 bei Dülmen**

**Klassische Bauweise mit Umfahrungsstrecke und Hilfsbrücke über die Bahnstrecke**



**Schlechter Zustand der Bestandsbrücke**

# Straßenbrücken: Überführungsbauwerke

## Expressbrücke Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B474 über die DB-Strecke 2200 bei Dülmen

### Pilotprojekt

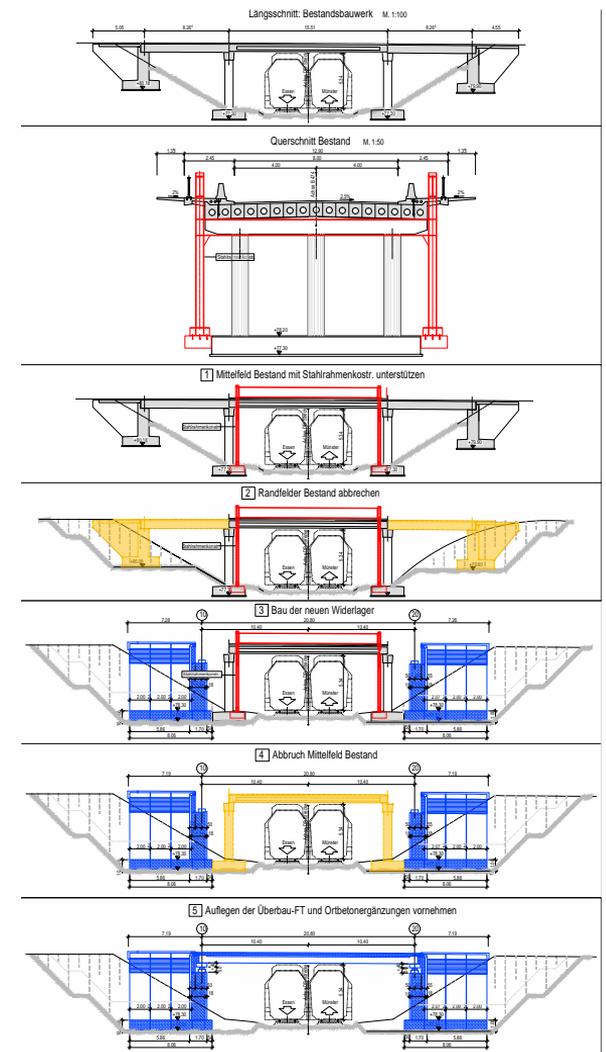
- **Bauzeit: 40 Kalendertage** in modularer Systembauweise zu **20 Monaten** Bauzeit in konventioneller Bauweise
- **Stützweite:** 21,50 m
- inklusive einer einzigen Sperrpause der ICE-Strecke Ruhrgebiet – Bremen von 51 Stunden
- Erhalt des Gleisbetts und Oberleitungen
- geringere Kosten als klassische Bauweise mit Behelfsbrücke

### Kundenanforderung

- Reduzierung der üblichen 5 Bahngleis-Sperrpausen auf nur **eine Sperrpause von 51 Stunden**
- ebenso Verkehrseinschränkungen der B474 reduzieren

### Lösung: Expressbrücke

- das innovative Schnellbauverfahren setzt auf Fertigbauteile für die Widerlager sowie Hybridkappen mit aufgesetztem Berührungsschutz und Geländer





ECHTERHOFF



# Deutschlandweit erstes Projekt für die Straßenüberführung eines 6-streifigen Autobahnausbaus ohne Mittelpfeiler: Spannbetonbinder aus hochfestem Beton C80/95 als Einfeldträger mit 45 m Stützweite und neues Widerlagersystem

**Überführungsbauwerk BAB A1** Amelsbürener Straße BW4, zwischen den Anschlußstellen Münster-Hiltrup und Ascheberg:

- 45 m Einfeldträger, Spannbetonbinder  
Ausführung in C80/95 hochfestem Beton,  
deutschlandweit erstes Projekt mit dieser  
Stützweite und Betongüte
- Fahrbahnkappen aus Carbonbeton, Pilotprojekt
- 1. Vollsperrung Abbruch Bestandsbauwerk
- 2. Vollsperrung zur Montage der Überbaubinder  
→ keine weitere Verkehrsbeeinflussung





ECHTERHOFF



## **Straßenbrücken: Autobahnbrücken**

Expressbrücke Münsterstraße Kamen, BAB A2

Ersatzneubau 6-streifiger Autobahnquerschnitt

ca. 1,2 km westlich vom Autobahnkreuz Kamen, Verkehrsmenge = 85.000 KFZ/Tag

realisierte Bauzeit = 6 Monate zu konventionell = 24 Monate

**Bauzeitverkürzung (Verkehrsbeeinflussung) = 18 Monate → 75% Verkürzung**



 **ECHTERHOFF**

**EXPRESSBRÜCKE  
AUTOBAHN A2**

**Nach nur 9 Wochen**  
5+0 Verkehrsführung  
erfolgte die Verkehrsumlegung  
auf das neue Brückenbauwerk



### **Pilotprojekt:**

- Brückenüberbau in hochfestem Beton, C 80/95, als deutschlandweit erstes Projekt ausgebildet!
- Ausbildung der Hybridkappe als Tragelement für eine Schallschutzwand
- Integration der Bestandsgründung in die neuen Widerlagerkonstruktionen



## Straßenbrücken: Autobahnbrücken

Expressbrücke Hammerstraße Kamen, BAB A2

Nähe Autobahnkreuz Kamen BAB A1/A2

Ersatzneubau 6-streifiger Autobahnquerschnitt

Stahl-Stabbogenbrücke mit 63 m Stützweite über die BAB A2

- **nur 50 Tage verkehrsbeeinflussende Bauzeit** auf der BAB A2 in 2+2 Verkehrsführung innen, zu 228 Tagen gemäß Ausschreibung
- Baustellenlage: 1. Straßenüberführung 400 m westlich vom Autobahnkreuz Kamen BAB A1/A2  
→ Rückstaugefahr durch Baustelle





## Eisenbahn-Überführungsbauwerke

**Expressbrücke** EÜ Vellinghauser Straße in Dortmund-Sölde,  
2-gleisige Strecke 2840 Schwerte – Unna km 161,994; elektrifiziert,  
über Vellinghauser Straße

### Bauzeit:

- **18 Kalendertage** in modularer Systembauweise zu **15 Monaten** Bauzeit in konventioneller Bauweise
- **Stützweite:** 13,00 m
- innerstädtische Lage





# Potentiale der modularen Brückenbauweise im Verkehrswegebau in Expressbauweise

vielfach einsetzbar, flexibel, schnell und sicher

- ca. 80 % aller Brückenbauwerke haben eine Stützweite von bis zu 50 m. Auf die meisten dieser Brückenbauwerke können die von uns entwickelten modularen Bauverfahren angewandt werden
- hohe Flexibilität (Bauwerk, Gründung und Randbedingungen) dank **baupraktischer Lösungen**
- Reduzierung von notwendigen Vollsperrungen /Sperrpausen / Verkehrsbeschränkungen
- die sehr hohen handwerklichen Qualitätsansprüche bei der Herstellung der Bauteile sind in geschützter Umgebung eines Fertigteilwerks zu erreichen
- **keine gesonderte Zulassungen im Einzelfall erforderlich**
- **Reduzierung der Bauzeit = Reduzierung der Umweltbelastungen u. volkswirtschaftlichen Schäden**





"Die Modernisierung der Verkehrsinfrastruktur sehe ich als elementaren Bestandteil für die Mobilität von Morgen an.

Mit der ECHTERHOFF Expressbrücke reduzieren wir durch ihre sehr kurze Bauzeit baustellenbedingte Staus und die damit verbundenen CO2-Emissionen sowie volkswirtschaftliche Schäden drastisch. "

## Straßenbrücke: Ersatzneubau „Blombacher Bach“ Wuppertal

Die 1965 gebaute Wupperbrücke Hammesberg wies gravierende Mängel in mehreren Stahlbetonbauteilen auf, die ihre Tragfähigkeit stark beeinträchtigte. Daher musste die Brücke für Fahrzeuge mit einem Gewicht über 30 t gesperrt.

Durch den Ersatzneubau der Querung der Wupper an dieser Stelle kann die Strecke wieder von allen Verkehrsteilnehmern ohne Einschränkungen genutzt werden. Es sollte so schnell wie möglich ein Ersatz für die 31,75 m lange Brücke geschaffen werden.

Die Expressbrückenbauweise ermöglicht eine schnellstmögliche Verkehrsfreigabe des Ersatzneubaus für das starkfrequentierte Gewerbegebiet durch LKWs.





## Eisenbahnbrücke: EÜ Violette Brücke, Duisburg Strecke 2650 über den Ruhrkanal

Stützweite 110 m als Fachwerküberbau  
Bauzeit: 2 Monate (ohne Bohrpfahlgründung)

Widerlager in Expressbauweise





ECHTERHOFF



## Straßenbrücken: Überführungsbauwerke Expressbrücke über B68, Pilotprojekt Ersatzneubau Schulstraße, Georgsmarienhütte

**Bauzeit: 20 Kalendertage** in modularer Systembauweise zu  
**12 Monaten** Bauzeit in konventioneller Bauweise

- Herstellung des späteren Brückenüberbaus erfolgte vollständig vorab in einer Nebenlage und konnte so bereits **12 Kalendertage** nach dem Beginn der Abbrucharbeiten in der endgültigen Lage auf den Widerlagern positioniert werden
- durch die sehr kurze Bauzeit konnte auf den Bau einer Hilfsbrücke verzichtet und somit erhebliche Kosten eingespart werden





# Beispiel Bau von Autobahntalbrücken

## Talbrücke Eisern / Talbrücke Sterbecke BAB A45



Einblicke in den Bau des ersten Teilbauwerks  
der Autobahn-Talbrücke Eisern A45





**ECHTERHOFF**

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit.**

**Bauunternehmung Gebr. Echterhoff  
GmbH & Co. KG  
c/o Industriestr. 9  
49492 Westerkappeln  
[www.echterhoff.de](http://www.echterhoff.de)**

**Dipl.-Ing. Thomas Echterhoff**

Geschäftsführender Gesellschafter

Telefon +49 (5456) 81 185

Mobil +49 (176) 56 33 0885

E-Mail [techterhoff@Echterhoff.de](mailto:techterhoff@Echterhoff.de)