

2. Nachhaltigkeitskonferenz  
der BAUINDUSTRIE



**ECHTERHOFF**

## **Schneller ist keine – Die Echterhoff Expressbrücke**

Theo Reddemann  
Geschäftsführer und Technischer Leiter,  
Gebr. Echterhoff GmbH & Co. KG

12.10.2023



# Klimaziele im Verkehrswegebau erreichen durch Reduzierung / Vermeidung von CO2 Emissionen

## Motivation für nachhaltigen Brückenbau durch Realisierung von Schnellbaubrücken

- Reduzierung der Verkehrsbeeinträchtigungen durch schnellere Baustellenabwicklung
  - Staubildung auf Straßen reduzieren
    - weniger CO2 Emissionen erzeugen
    - weniger Vollsperrungen
- schnellere Wiederinbetriebnahme von baubedingten Gleissperrungen
- hohe Robustheit und Langlebigkeit sowie bereits in Konstruktion einbezogene Optimierung von zukünftigen Instandhaltungsarbeiten an Fahrbahnkappen ohne darunterliegende Gleis- oder Fahrbahnsperrungen



# Volkswirtschaftlicher Schaden

- „Die aggressivste Schätzung geht von 100 Milliarden Euro Schaden für die deutsche Wirtschaft aus. Sie stammt vom Physik-Professor Michael Schreckenber, einem der deutschen Stauexperten. Er rechnet vor: Schon vier Kilometer Stau auf einer 2-spurigen Autobahn für 3 Stunden lässt Autofahrer rund 2.800 Stunden stehen. Als Verlust pro Stunde veranschlagt er 35 Euro – macht also bei so einem ganz normalen, alltäglichen Stau schon 100.000 Euro.“
- „Weltweit gibt es noch kein einheitliches Modell, um den volkswirtschaftlichen Schaden von Stau zu berechnen. So liegen die einzelnen Ergebnisse weit auseinander. Die defensivsten deutschen Schätzungen beginnen bei etwa 10 Milliarden Euro pro Jahr, der weltweite Verkehrsanalyse-Spezialist Inrix liegt bei rund 80 Milliarden Euro.“ \*
- „In so eine Schadensrechnung fließt nicht nur der Verlust von Arbeitszeit mit ein, sondern zum Beispiel auch die Verschwendung von Benzin. Durch Stop-and-Go-Verkehr in Staus verschwenden deutsche Autofahrer schätzungsweise **288 Millionen Liter Treibstoff im Jahr 2013.**“ \*\*

# Lösungsansatz modularer Brückenbau in sehr kurzer Bauzeit

(geringe Verkehrsbeeinträchtigung)

- Im Bereich des Autobahnbaus, Bahnbaus aber auch im innerstädtischen, also kommunalen Bereich findet die Expressbrücken-Lösung bereits ihre Anwendung
- Herstellung von Ersatzbrückenbauwerken in extrem kurzer Bauzeit innerhalb von 18 Kalendertagen sowie 20 Kalendertagen wurden bereits realisiert
- nachhaltiger Brückenbau durch erhebliche Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Belastungen sowie der „volkswirtschaftlichen Schäden“ durch erhebliche Bauzeitverkürzung und somit Stauvermeidung



**Autobahnbau:** in nur 9 Wochen:  
Abbruch, Neubau bis Verkehrsumlegung;  
nach 20 Tagen Auflegen des Überbaus in Endlage



**Bahnbau:** nach 18 Tagen  
Ende der einzigen Sperrpause



**kommunaler Einsatz:**  
im Flutkatastrophengebiet

## Eisenbahn-Überführungsbauwerke

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

### Bauzeit:

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



# Expressbrücke Echterhoff

EÜ Vellinghauser Str.  
DB 2-gleisige Strecke  
Dortmund Sölde  
Stützweite 13,00 m

Bauzeit:  
18 Kalendertage in  
modularer Systembauweise

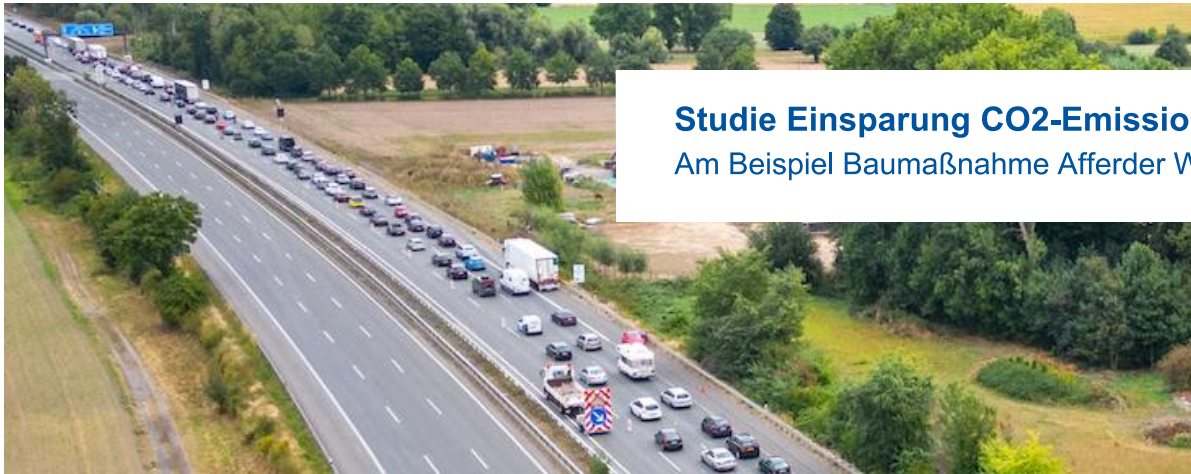
zu 15 Monaten in  
konventioneller Bauweise



# Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen

## CO<sub>2</sub> Studie / Nachhaltigkeit (Vermeidung CO<sub>2</sub>-Ausstoß)

Center Building and Infrastructure Engineering RWTH Aachen Campus  
und Dipl.-Ing. Theo Reddemann (CTO Echterhoff Bau-Gruppe)

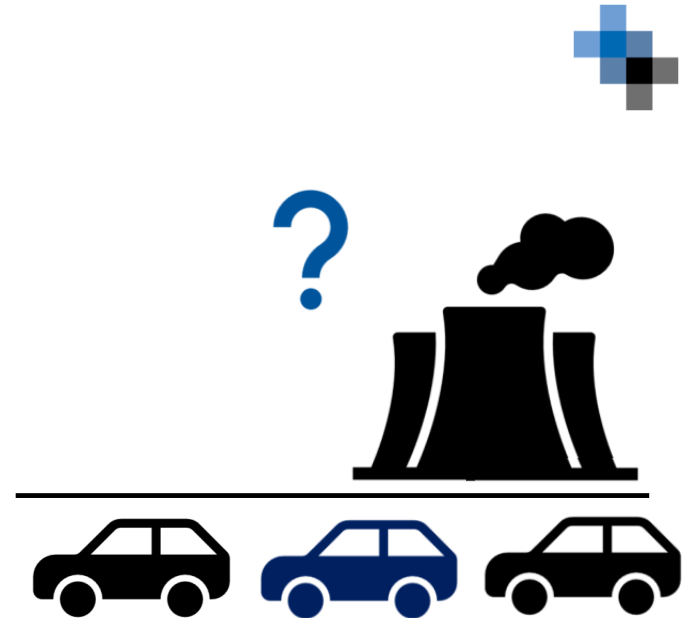


**Studie Einsparung CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Bauzeitenverkürzung**  
Am Beispiel Baumaßnahme Afferder Weg/ BAB A1

## Gegenüberstellung der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Herstellung von Zement vs. Verkehrsstaus

### Annäherung CO<sub>2</sub>-Ausstoß PKW/LKW

- **Motivation:** Täglich verursachen Baustellen auf den deutschen Straßen zahlreiche Staus, die zusätzliche und vermeidbare CO<sub>2</sub>-Belastungen für die Umwelt durch PKWs und LKWs zur Folge haben. Auch infrastrukturelle (Beton-)Neubauten belasten durch die Verwendung von Zement und der damit verbundenen Herstellung die Umwelt mit CO<sub>2</sub>.
- **Ziel:** Gegenüberstellung der CO<sub>2</sub>-Ausstöße verursacht durch Stau und der Herstellung von Zement infolge der Baumaßnahme Afferder Weg/ BAB A1. Dafür werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen auf Grundlage von Durchschnittswerten berechnet.





## Straßenbrücken: Autobahnbrücken

Expressbrücke Afferder Weg, Unna BAB A1  
zwischen den Autobahnkreuzen Kamen und Dortmund / Unna,  
Verkehrsmenge = 120.000 KFZ/Tag

### Gesamtbauzeit:

**8 Monate** in modularer Systembauweise zu  
**24 Monaten** in konventioneller Bauweise

→ > **66% Zeiteinsparung**

Bauzeit Betonbauwerk 1. BA: **19 Kalendertage**

Bauzeit Betonbauwerk 2. BA: **15 Kalendertage**

Stützweite: 14,83 m  
Länge der Widerlager: 23,64 m  
Kreuzungswinkel: 55,5 gon



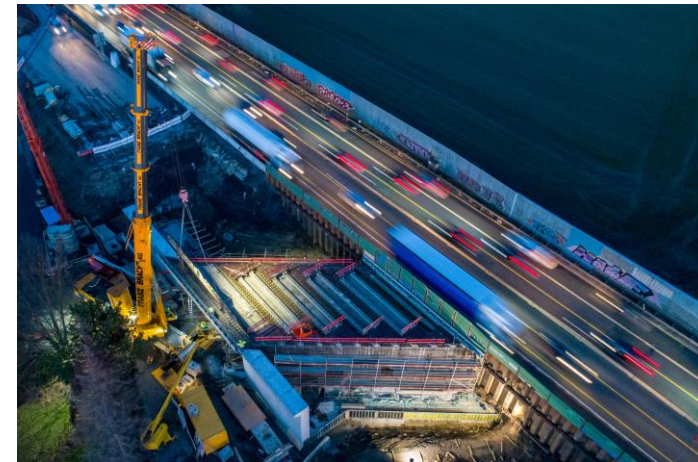


RADEMACHER  
Gruppe

## CO2 Studie / Nachhaltigkeit (Vermeidung CO2-Ausstoß)

Center Building and Infrastructure Engineering RWTH Aachen Campus  
und Dipl.-Ing. Theo Reddemann (CTO Echterhoff Bau-Gruppe)

- PKW erzeugt 675 g CO<sub>2</sub> in 30 Min Stau /
- LKW erzeugt 1931 g CO<sub>2</sub> in 30 Min Stau
- Beispiel BAB A1 Unna:
  - 120.000 Fzg. pro Tag davon 20 % LKW
  - PKW: 96.000 → 64,8 t CO<sub>2</sub> LKW: 24.000 → 46,3 t CO<sub>2</sub>
  - = CO<sub>2</sub>-Ausstoß infolge 30 Min Stau = **111,1 t CO<sub>2</sub> / Tag**
- CO<sub>2</sub>-Ausstoß infolge gesamter Baumaßnahme (Beton) = **476,3 t CO<sub>2</sub>**



Durch die Anwendung der modularen Schnellbauweise „Expressbrücke“ der Fa. Echterhoff konnte am Beispiel der Baumaßnahme BAB A1 „Afferder Weg“ die Bauzeit von 24 Monaten um 16 Monate auf 8 Monate reduziert werden.

# CO2 Studie / Nachhaltigkeit (Vermeidung CO2-Ausstoß)

Center Building and Infrastructure Engineering RWTH Aachen Campus  
und Dipl.-Ing. Theo Reddemann (CTO Echterhoff Bau-Gruppe)

- tabellarische Darstellung der CO2-Emissionen durch Verkehrsstau in Abhängigkeit der Verkehrsmengen und Staudauer

DTV [Kfz/d]	Anteil der Fahrzeuge [Kfz/d]		Zusätzlicher CO <sub>2</sub> -Ausstoß pro Stau / Tag in [t] bei Staudauer von					
	PKW	LKW	3 min	5 min	10 min	30 min	60 min	90 min
Gesamt								
45.000	36.000	9.000	4	7	14	42	83	125
50.000	40.000	10.000	5	8	15	46	93	139
55.000	44.000	11.000	5	8	17	51	102	153
60.000	48.000	12.000	6	9	19	56	111	167
65.000	52.000	13.000	6	10	20	60	120	181
70.000	56.000	14.000	6	11	22	65	130	195
75.000	60.000	15.000	7	12	23	69	139	208
80.000	64.000	16.000	7	12	25	74	148	222
85.000	68.000	17.000	8	13	26	79	157	236
90.000	72.000	18.000	8	14	28	83	167	250
95.000	76.000	19.000	9	15	29	88	176	264
100.000	80.000	20.000	9	15	31	93	185	278
105.000	84.000	21.000	10	16	32	97	195	292
110.000	88.000	22.000	10	17	34	102	204	306
115.000	92.000	23.000	11	18	36	107	213	320
120.000	96.000	24.000	11	19	37	111	222	333
125.000	100.000	25.000	12	19	39	116	232	347
130.000	104.000	26.000	12	20	40	120	241	361
135.000	108.000	27.000	13	21	42	125	250	375
140.000	112.000	28.000	13	22	43	130	259	389
145.000	116.000	29.000	13	22	45	134	269	403
150.000	120.000	30.000	14	23	46	139	278	417
155.000	124.000	31.000	14	24	48	144	287	431
160.000	128.000	32.000	15	25	49	148	296	445
165.000	132.000	33.000	15	25	51	153	306	458
170.000	136.000	34.000	16	26	52	157	315	472
175.000	140.000	35.000	16	27	54	162	324	486
180.000	144.000	36.000	17	28	56	167	333	500

Tabelle 1: Zusätzlicher CO<sub>2</sub>-Ausstoß für Fahrzeuge infolge Stau in Abhängigkeit des Verkehrsaufkommens und der Dauer

Zusätzlicher CO<sub>2</sub>-Austausch 1 PKW bei 30 min Stau / Tag: 675 g CO<sub>2</sub>  
Zusätzlicher CO<sub>2</sub>-Austausch 1 LKW bei 30 min Stau / Tag: 1931 g CO<sub>2</sub>

# CO2 Studie / Nachhaltigkeit (Vermeidung CO2-Ausstoß)

Center Building and Infrastructure Engineering RWTH Aachen Campus  
und Dipl.-Ing. Theo Reddemann (CTO Echterhoff Bau-Gruppe)

- CO2-Ausstoß infolge gesamter Baumaßnahme (Beton) = **476,3 t CO2**

**CO2 Emission  
durch Zementherstellung  
vs.  
CO2-Einsparung  
durch schnelleres Bauen**

**CO2-  
Emission durch  
Zementherstellung\***



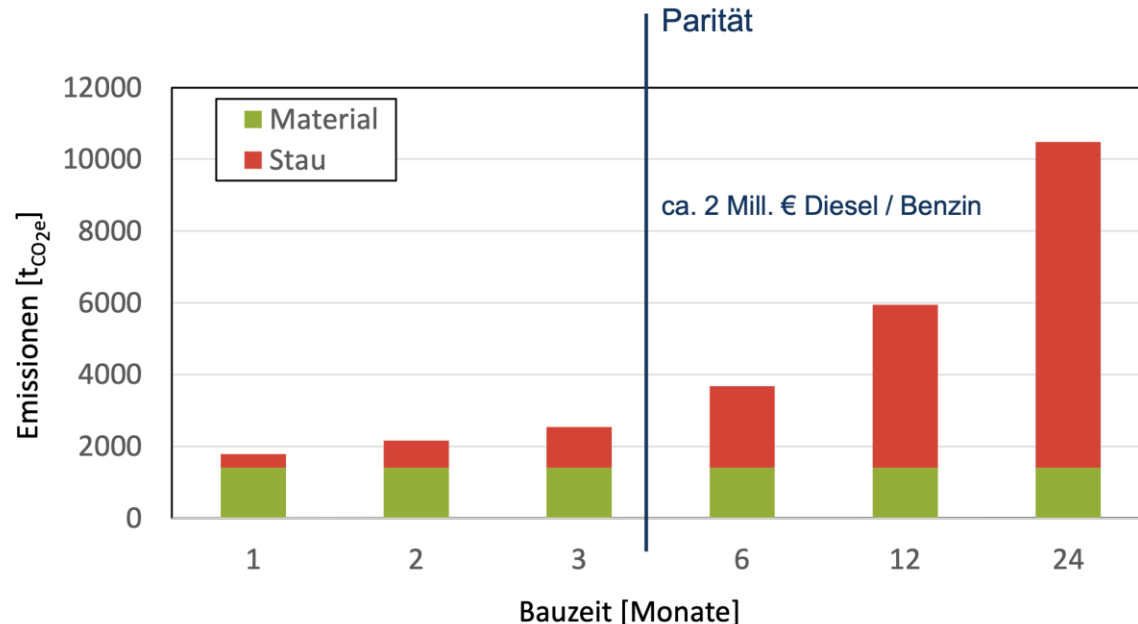
**CO2-  
Einsparung  
schnelleres Bauen\***



\* Fallbetrachtung Baustelle BAB A1 Expressbrücke Echterhoff  
Afferder Weg, Unna

# 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 %

# Volkswirtschaftliche Schäden

## Modellrechnung BAB A1 Unna, Afferder Weg

- Infrastrukturbau / Stau kostet
  - Die entstandenen Kosten werden weitergereicht und kommen in den Regalen der Bürger an
  - Spediteure müssen Staukosten in der Preisfindung berücksichtigen.
- Kosten LKW mit Fahrer: 75 EUR/h
  - 24.000 LKW bei 30 min Stau Tag = 900.000 EUR
  - 16 Monate =  $30 \cdot 16 = 480$  Tage
- 432.000.000 EUR volkswirtschaftlicher Schaden
- **schneller Bauen = kürzere Bauzeiten = weniger Stau und somit weniger volkswirtschaftlicher Schäden**

DTV [Kfz/d]	Anteil der Fahrzeuge [Kfz/d]		Volkswirtschaftlicher Schaden infolge Ausfall LKW mit Fahrer in [€]					
	PKW	LKW	3 min	5 min	10 min	30 min	60 min	90 min
Gesamt	100 000	9 000	33 750	56 250	112 500	337 500	675 000	1 012 500
45 000	36 000	9 000	37 500	62 500	125 000	375 000	750 000	1 125 000
50 000	40 000	10 000	41 250	68 750	137 500	412 500	825 000	1 237 500
55 000	44 000	11 000	45 000	75 000	150 000	450 000	900 000	1 350 000
60 000	48 000	12 000	48 750	81 250	162 500	487 500	975 000	1 462 500
65 000	52 000	13 000	52 500	87 500	175 000	525 000	1 050 000	1 575 000
70 000	56 000	14 000	56 250	93 750	187 500	562 500	1 125 000	1 687 500
75 000	60 000	15 000	60 000	100 000	200 000	600 000	1 200 000	1 800 000
80 000	64 000	16 000	63 750	106 250	212 500	637 500	1 275 000	1 912 500
85 000	68 000	17 000	67 500	112 500	225 000	675 000	1 350 000	2 025 000
90 000	72 000	18 000	71 250	118 750	237 500	712 500	1 425 000	2 137 500
95 000	76 000	19 000	75 000	125 000	250 000	750 000	1 500 000	2 250 000
100 000	80 000	20 000	78 750	131 250	262 500	787 500	1 575 000	2 362 500
105 000	84 000	21 000	82 500	137 500	275 000	825 000	1 650 000	2 475 000
110 000	88 000	22 000	86 250	143 750	287 500	862 500	1 725 000	2 587 500
115 000	92 000	23 000	90 000	150 000	300 000	900 000	1 800 000	2 700 000
120 000	96 000	24 000	93 750	156 250	312 500	937 500	1 875 000	2 812 500
125 000	100 000	25 000	97 500	162 500	325 000	975 000	1 950 000	2 925 000
130 000	104 000	26 000	101 250	168 750	337 500	1 012 500	2 025 000	3 037 500
135 000	108 000	27 000	105 000	175 000	350 000	1 050 000	2 100 000	3 150 000
140 000	112 000	28 000	108 750	181 250	362 500	1 087 500	2 175 000	3 262 500
145 000	116 000	29 000	112 500	187 500	375 000	1 125 000	2 250 000	3 375 000
150 000	120 000	30 000	116 250	193 750	387 500	1 162 500	2 325 000	3 487 500
155 000	124 000	31 000	120 000	200 000	400 000	1 200 000	2 400 000	3 600 000
160 000	128 000	32 000	123 750	206 250	412 500	1 237 500	2 475 000	3 712 500
165 000	132 000	33 000	127 500	212 500	425 000	1 275 000	2 550 000	3 825 000
170 000	136 000	34 000	131 250	218 750	437 500	1 312 500	2 625 000	3 937 500
175 000	140 000	35 000	135 000	225 000	450 000	1 350 000	2 700 000	4 050 000
180 000	144 000	36 000						

Quelle: Studie Einsparung CO2-Emissionen durch Bauzeitenverkürzung am Beispiel Baumaßnahme Afferder Weg/ BAB A1

Dipl.-Ing. Theo Reddemann u. Center Building and Infrastructure Engineering RWTH Aachen Campus

## 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





# ECHTERHOFF

## EXPRESSBRÜCKE HAMMERSTR. BAB A2

Nähe Autobahnkreuz  
Kamen BAB A1/A2

nur 2 Monate verkehrs-  
beeinflussende Bauzeit

für den Neubau der  
63 m Stabbogenbrücke

---



# Neues Widerlager-System

Überführungsbauwerk BAB A1 Bönneweg BW8, Münster

Ziele:

- sehr kurze Montagezeiten der massiven Fertigteile vor Ort
- ebenso sehr kurze Gesamtbauzeit der Widerlager:  
Montagezeit der Fertigteile für ein Widerlager beträgt 20 Arbeitsstunden



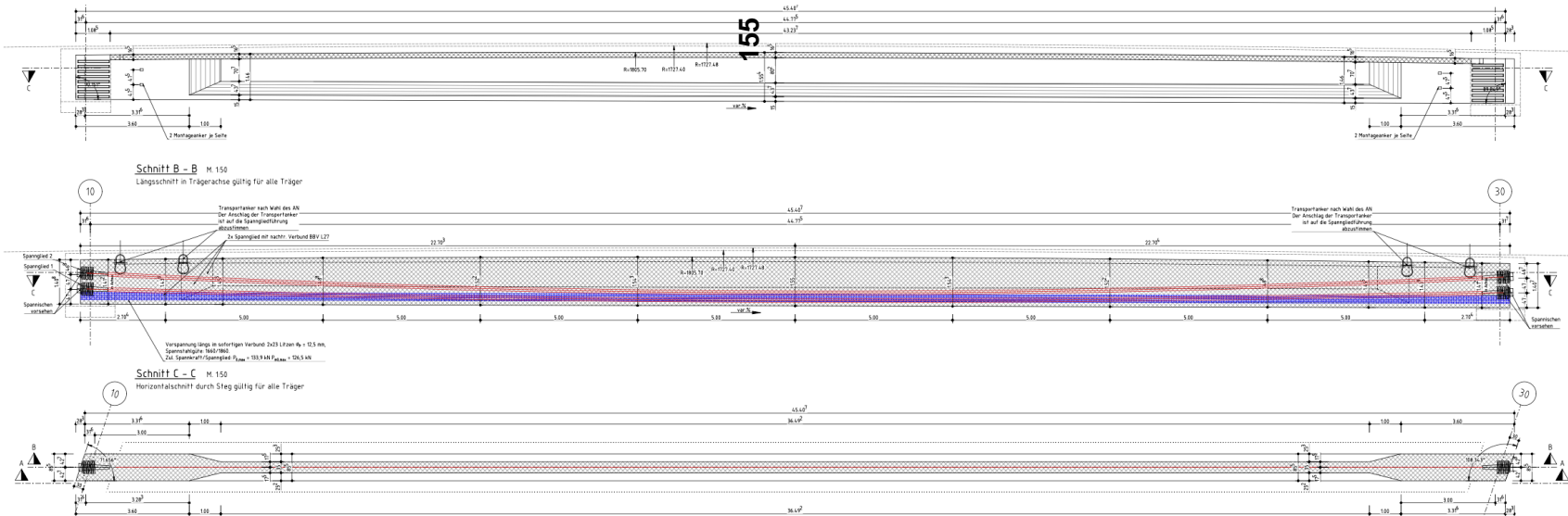
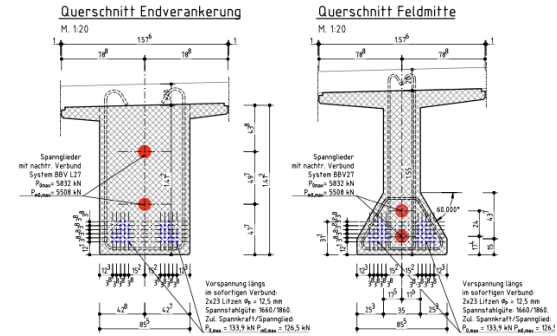
# Deutschlandweit erstes Projekt für die Straßenüberführung eines 6-streifigen Autobahnausbaus ohne Mittelpfeiler: Spannbetonbinder aus hochfestem Beton C80/95 als Einfeldträger mit 45 m Stützweite und neues Widerlagersystem **Überführungsbauwerk BAB A1** Amelsbürener Straße BW4, zwischen den Anschlußstellen Münster-Hiltrup und Ascheberg:

- 45 m Einfeldträger, Spannbetonbinder Ausführung in C80/95 hochfestem Beton, deutschlandweit erstes Projekt mit dieser Stützweite ohne Mittelpfeiler und Betongüte
- Fahrbahnkappen aus Carbonbeton, Pilotprojekt
- 2 Vollsperrungen 2 x 2,5 Kalendertage → keine weitere Verkehrsbeeinflussung



# Spannbetonbinder aus hochfestem Beton C80/95 als Einfeldträger mit 45 m Stützweite

- Herstellung eines Binders mit 44,78m Spannweite im Endzustand und einem Einzelgewicht von ~ 109 Tonnen



Aufsteller:  
**König und Heunisch KHP**  
Planungsgesellschaft mbH  
Hohenbuscher Allee 2 • 44399 Dortmund  
Telefon: 0231 286397-0 • e-mail: info@khp-dortmund.de  
Dortmund

**Legende:**

- Stahlerkerkern
- Spannglieder mit nachträglichen Verbund
- Spannglieder mit sofortigen Verbund



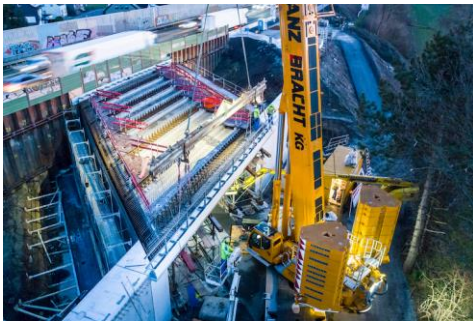
ECHTERHOFF



# Potentiale der modularen Brückenbauweise im Verkehrswegebau in Expressbauweise

vielfach einsetzbar, flexibel, schnell und sicher

- ca. 80 % aller Brückenbauwerke haben eine Stützweite von bis zu 40 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**







# 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. Theo Reddemann**

Geschäftsführer CTO / Technische Leitung

Telefon +49 (5456) 81 136

Mobil +49 (176) 56 33 0836

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

## 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





Expressbrücke Echterhoff

Pilotprojekt B68  
Ersatzneubau Schulstr.  
Georgsmarienhütte  
Stützweite 21,50 m

Bauzeit:  
20 Kalendertage in  
modularer Systembauweise

zu 12 Monaten in  
konventioneller Bauweise



# Quelle Angaben

## STAUKOSTEN

### Der Stillstand kostet Milliarden

von Bert Losse

12. Februar 2019 - WirtschaftsWoche

<https://www.wiwo.de/politik/deutschland/staukosten-der-stillstand-kostet-milliarden/23977168.html>



Zehn bis 20 Prozent aller Staus ließen sich vermeiden, wenn sich Autofahrer „kooperativ verhalten“. **Rund 120 Stunden pro Jahr stehen deutsche Autofahrer durchschnittlich im Stau. Welche Schäden entstehen dadurch für die Volkswirtschaft?**

Leidgeplagte Pendler wundern diese Zahlen nicht: Im vergangenen Jahr standen die Deutschen im innerstädtischen Verkehr während der Stoßzeiten im Schnitt 120 Stunden im Stau, [haben Verkehrsdatenanalysten von Inrix für eine Studie errechnet](#). Das ist für die Betroffenen lästig, für die Umwelt schlecht – und verursacht überdies ökonomische Kosten.

Doch wie hoch sind diese Schäden wirklich? Erstaunlicherweise gibt es in den Wirtschaftswissenschaften noch kein einheitliches Modell, die volkswirtschaftlichen Kosten von Staus zu berechnen. Folglich sind die Schätzungen darüber sehr unterschiedlich. Sie reichen von rund zehn Milliarden Euro im Minimalzenario bis hin zu 100 Milliarden Euro pro Jahr. Die Analysten von Inrix, die in

ihre Berechnungen nicht nur Autobahnen einbeziehen, sondern auch den innerstädtischen Verkehr, kommen auf rund 80 Milliarden Euro an direkten und indirekten Kosten. Bezogen auf die Städte geht Inrix in der aktuellen Studie von rund 5,1 Milliarden Euro aus.

Zu welchem Ergebnis man kommt, hängt davon ab, welche Faktoren die Forscher berücksichtigen. Da ist zunächst natürlich die verlorene Arbeitszeit. Einer der führenden deutschen Stau-Experten, der Physik-Professor Michael Schreckenberger von der Universität Duisburg-Essen, setzt pro Stunde 35 Euro an. Damit kostet ein normaler 8-Uhr-Stau zwischen Köln und Düsseldorf schon um die 100.000 Euro.

Hinzu kommt das verschwendete Benzin. Eine Studie des Londoner Centre for Economics and Business Research kam bereits 2014 zu dem Schluss, dass in deutschen Staus pro Jahr die Abgabe von rund 1,2 Milliarden Liter Sprit aus den Auspuffen geblasen werden. Die Studie rechnete zusätzlich die Mehrkosten für Unternehmen ein, die durch Staus mehr Geld für Gütertransporte ausgeben müssen. Etwa, weil sie Umwege fahren müssen. Die unerfreuliche Prognose der Londoner Forscher: Bis zum Jahr 2030 werden sich in Deutschland die volkswirtschaftlichen Kosten durch Staus auf 520 Milliarden Euro summieren.

Die Autofahrer haben es allerdings selbst in der Hand, diesen Betrag zu senken. Häufige Tempo- und Spurwechsel und die damit verbundenen Bremsmanöver sind eindeutig staufördernd. Zehn bis 20 Prozent aller Staus ließen sich vermeiden, wenn sich Autofahrer „kooperativ verhalten“ und möglichst gleichmäßig fahren würden, sagt Stauforscher Schreckenberger.

Damit würde auch sichergestellt, dass es eine deutsche Autobahn am Ende nicht noch ins Guinness-Buch der Rekorde schafft. Den längsten Stau der Welt gab es danach im Jahr 1980 zwischen Paris und Lyon: auf einer Länge von 176 Kilometern.



Politik Finanzen Perspektiven Earth Wissen Gesundheit Unterhaltung Panorama

## CO2

### Spritvergeudung

## Staus kosten 288 Millionen Liter

Teilen Pocket

Mittwoch, 13.11.2013, 15:07

**Die Studie eines Verkehrsforschers berechnet, was die 160 000 Autobahnstaus pro Jahr in Deutschland an Zeitverlust, Spritverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß verursachen.**

Durch Staus auf den Autobahnen vergeuden die deutschen Autofahrer pro Jahr 288 Millionen Liter Benzin. Das berichtet die „Bild“-Zeitung unter Berufung auf eine neue Studie des Verkehrsforschers Frank Schmid. Demnach gibt es auf den Autobahnen pro Jahr 160 000 Staus. Die Umwelt werde dadurch mit 714 000 Tonnen CO<sub>2</sub> zusätzlich belastet. Das wären gut sieben Prozent des gesamten durch [Pkw](#) verursachten CO<sub>2</sub>-Ausstoßes, aber nur etwa 0,8 Prozent vom CO<sub>2</sub>-Gesamtausstoß Deutschlands. Zum Vergleich: Ein [Tempolimit auf 130 km/h](#) brächte laut [ADAC](#) weniger als ein halbes Prozent.

Als Hauptgründe für Staus gelten laut der Studie vor allem die Überlastung, der fehlende Ausbau sowie Unfälle und Witterungseinflüsse. Insgesamt stehen die deutschen Verkehrsteilnehmer jährlich 320 000 Stunden im Stau. Nach Einschätzung Schmidts könnte jeder dritte Stau – insgesamt 50 000 Staus pro Jahr – durch einfache Mittel wie moderne Technik oder schnelleren Ausbau vermieden werden.