

Systembrücken

Bauwerke, die Geräte sind

*Behelfsbrücken,
optimiert
an die
Anwendung*



**VSVI Mecklenburg-Vorpommern
Brückenbauseminar Linstow
05. März 2009**



EIFFEL DEUTSCHLAND STAHLTECHNOLOGIE

ein Tochterunternehmen der
EIFFEL CONSTRUCTION MÉTALLIQUE,
die zum französischen Baukonzern
EIFFAGE gehört

Als **KRUPP Stahlbau Hannover GmbH** haben
wir viele Stahlbauprojekte verwirklicht.
Seit Frühjahr 2007 arbeiten wir als
**EIFFEL DEUTSCHLAND
STAHLTECHNOLOGIE GMBH**





Agenda

- Systembrücken - Bauwerke oder Geräte?
- Eiffel Deutschland Stahltechnologie als Systembrückenhersteller
- Systembrückentypen von Eiffel Deutschland Stahltechnologie
 - LBB Leichtbaubrücke
 - D-Brücke
 - E-Brücke
 - SE-Brücke
 - SS80-Brücke
 - SKB-Brücke



Systembrücken

Bauwerke oder Geräte?

Bauwerk:

Ein Bauwerk ist eine von Menschen errichtete Konstruktion. Es ist fest mit dem Untergrund verbunden und unbeweglich. Es ist in der Regel für eine langfristige Nutzungsdauer konzipiert.

Gebäude ist ein Unterbegriff von Bauwerk. Der heutige Sprachgebrauch nennt Gebäude aber auch Bauwerk, wenn sie einen besonderen Wert, eine herausragende ideelle Bedeutung oder starke Monumentalität besitzen.

Im deutschen Baurecht fallen Bauwerke unter den Oberbegriff der Baulichen Anlagen, der in den jeweiligen Landesbauordnungen der einzelnen Bundesländer definiert ist.

Transportable oder demontable Strukturen, wie zum Beispiel fliegende Bauten, leicht demontierbare Brücken, Behelfsmasten und so weiter, werden in der Regel nicht als Bauwerk bezeichnet. Da die Übergänge aber oft fließend sind, spricht man auch von temporären Bauwerken.

Quelle:
<http://de.wikipedia.org/>



Systembrücken

Bauwerke oder Geräte?

Gerät:

Der Begriff Gerät, allgemeiner auch Gerätschaft, steht in der deutschen Sprache als Oberbegriff für einen einzelnen räumlich abgegrenzten Gegenstand und/oder eine Gruppe von Gegenständen, mit denen etwas bearbeitet, hergestellt oder bewirkt werden kann.

Quelle:
<http://de.wikipedia.org/>

	Bauwerk permanente Brücke	Gerät temporäre Brücke
Bemessung	DIN Fachbericht 101/103	DIN Fachbericht 101/103
Baugenehmigung	erforderlich	nicht explizit erforderlich
Nachweis	individuelle Statische Berechnung	Typenberechnung
Wartung	Brückenprüfung DIN 1072	Wartung gem. Herstellerangabe
Fügemethode	dauerhaft	temporär
Dokumentation	Brückenbuch gem. DIN 1072	keine möglich



- entwickelt Brückensysteme -
temporäre Brücken für verschiedenste Anwendungen



zur Querung von Autobahnen



zur Querung von Gewässern



zur Querung
von
Eisenbahnen



- entwickelt Brückensysteme -
schnell montiert, optimiert an die Anwendung



Einhub mit Mobilkran
(SE-Brücke)



Einrollen über Rollenkästen
(D-Brücke)



Heben mittels
Hubschrauber
(LBB-Brücke)



Systembrücken

für temporäre Einsätze an Brückenbaustellen oder als Behelfsbrücken in Katastrophengebieten

Mit Blick auf universelle Anwendbarkeit wurden Eiffel Deutschland Stahltechnologie Systembrücken konstruiert. Sie können als Behelfsbrücken für Baustellenumfahrungen und als Hilfsbrücken bei Unglücken und Naturkatastrophen, wie Erdbeben oder Überflutungen, eingesetzt werden.

Die robusten Tragwerkskomponenten wurden für mehrfachen Einsatz konstruiert und können schnell und mit einfachen Mitteln montiert werden. Die Brücken sind in Übereinstimmung mit modularen Konstruktionsprinzipien hergestellt. Sie sind jederzeit vom Lager verfügbar, bereit für den sofortigen Einsatz.

Wegen ihrer Flexibilität können diese Brücken optimal an jede Terrain- und Verkehrssituation angepasst werden.

Unsere Systembrücken sind tauglich zur Überbrückung vielfältiger Arten von Öffnungen, Belastungen und Verkehr. Es gibt die optimale Lösung für alle möglichen Überbrückungsprobleme.

Eiffel Deutschland entwickelt seit 1960 Systembrücken, welche weltweit eingesetzt werden. (Deutschland, Österreich, Italien, Schweden, Burundi, Togo, Venezuela, Japan...)

Systembrücken

für temporäre Einsätze an Brückenbaustellen
oder als Behelfsbrücken in Katastrophengebieten

Eiffel Deutschland entwickelt und verbessert ständig ihre Brückensysteme, um fortlaufend über aktuelle Bauteile zu verfügen, die dem aktuellen Stand der Technik und den gültigen Normen entsprechen.

Systementwicklungen:

Versuchsbericht D-Brückenplatte		Seite 3
Inhaltsverzeichnis		
1. Allgemeines.....		5
2. Numerische Nachweise mit FE-Modellen.....		6
3. Versuchsdurchführung.....		8
3.1 Allgemeines.....		-
3.2 Einzelradversuch.....		-
3.3 Achslastversuche.....		-
4. Versuchsauswertung.....		-
4.1 Allgemeines.....		-
4.2 Einzelradversuch.....		-
4.2.1 Platte ohne SF		-
4.2.2 Platte mit SF		6 mm Deckb
4.2.3 Platte mit SF		6 mm Deckb
4.2.4 Vergleich de		-
4.3 Achslastversuche.....		-
4.3.1 Platte mit SF		6 mm Deckb
5. Zusammenfassung.....		-
5.1 Vergleich Messdi		-
5.2 Einfluss SPS (Ve		-
5.3 Empfehlungen z		-
Anhang.....		
Einzelradversuche P = 1		-
Platte ohne SPS-Vers		-
Platte mit SPS-Vers		-
Platte mit SPS-Vers		-
Einzelradversuche P = 1		-
Platte ohne SPS-Vers		-
Platte mit SPS-Vers		-
Platte mit SPS-Vers		-
Achslastversuche P = 2		-
Platte mit SPS-Vers		-
Achslastversuche P = 2		-
Platte mit SPS-Vers		-

Versuchsbericht

Versuchsdurchführung am Zentrum Metallische Bauweisen (zmb)
im Rahmen der Erprobung der SPS Sandwichtechnologie
zur Verstärkung von orthotropen Fahrbahnplatten
an D-Systembrückenfahrbahnplatten KL45V

Prof. Dr.-Ing. G. Sedlacek Dipl.-Ing. A. Geußler Dipl.-Ing. J. Wagener

Aachen, den 7. Dezember 2004





Systembrücken

**für temporäre Einsätze an Brückenbaustellen
oder als Behelfsbrücken in Katastrophengebieten**

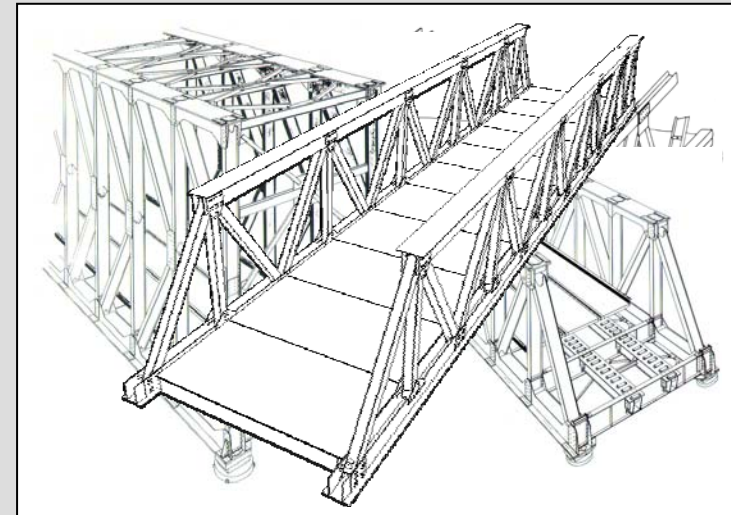
Folgende Brückensysteme sind bei EDS verfügbar:

Bauweise	Straßenbrücken	Eisenbahn/Straße
leicht	LBB-Brücke	
medium	D-Brücke	SE-Brücke
	E-Brücke	
schwer	SS 80 Brücke	SKB-Brücke

Systembrücken

für temporäre Einsätze an Brückenbaustellen
oder als Behelfsbrücken in Katastrophengebieten

- leicht** • **LBB-Leichtbau Brücke**, 21m Spannweite einspurig, Hubschraubertransport möglich
- medium** • **E-Brücke**, ein- und zweispurige Straßenbrücke, Einzelspannweiten bis 56 m, Fachwerk-Tragsystem
- medium** • **SE-Brücke**, filigrane Fachwerkbrücke für Eisenbahn- und Straßenverkehr mit Einzelspannweiten bis 70m
- medium** • **D-Brücke**, ein- und zweispurige Straßenbrücke, Einzelspannweiten bis 73m, Fachwerk-Tragsystem
- schwer** • **SS 80**, zweispurige Schwerlast-Straßenbrücke für Einzelspannweiten bis zu 80 m, Fachwerk-Tragsystem
- schwer** • **SKB**, Eisenbahnbrücke mit Einzelspannweiten bis zu 120m. Der Einbau von Deckpaneelen zwischen den Schienen erlaubt zusätzlichen Straßenverkehr.



Systembrücken

für temporäre Einsätze an Brückenbaustellen
oder als Behelfsbrücken in Katastrophengebieten

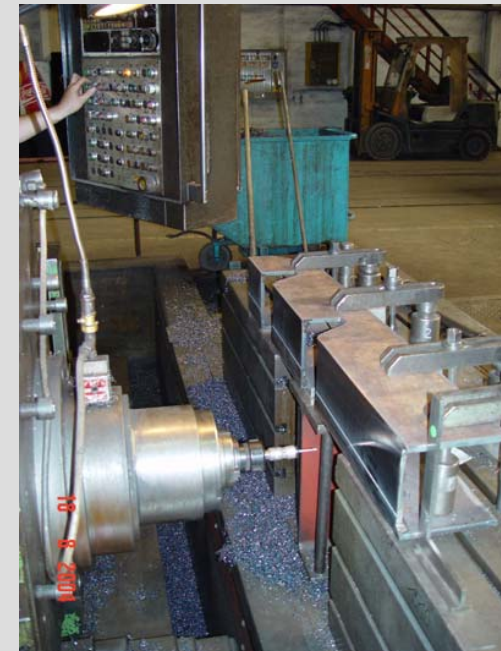
Systembrücken-Fertigung:



D-Brücken-Standard-
Systemkomponenten
Herstellung in
unserem Werk
Hannover



Bei Eiffel Deutschland Stahltechnologie können die passgenauen Stahlbaukomponenten mit der Genauigkeit von Maschinenbau-Bauteilen auf NC-gesteuerten Werkzeugmaschinen hergestellt werden.



Systembrücken

für temporäre Einsätze an Brückenbaustellen
oder als Behelfsbrücken in Katastrophengebiete

Behelfsbrücken-Vorhaltung:

Einige der am meisten in Deutschland eingesetzten Behelfsbrückensysteme werden von Eiffel Deutschland Stahltechnologie hergestellt

Das Verkehrsministerium betreibt die D-Brücke und die SS80-Brücke als Standardsystem

Das BMV hält einen Vorrat von SS80 und D-Brücken in 5 Brückenlagern

Die DB hält einen Vorrat von SE- und SKB-Brücken in 2 Brückenlagern



Systembrücken

für temporäre Einsätze an Brückenbaustellen
oder als Behelfsbrücken in Katastrophengebieten

Behelfsbrücken-Vorhaltung:



DB Netz AG
Instandsetzung Mitte
Ingenieurbau Karthaus



*Systembrücken und
Behelfsbrücken*

Systembeschreibungen



LBB - Leicht Bau Brücke

Technische Daten:

leicht

Bauweise:	Fachwerkbrücke (Straße)
MLC-Lastenklasse:	MLC12 (14)
maximale Spannweite:	21.0 m
Fahrbahnbreite:	2.75 m
Systembreite:	3.77 m
Systemhöhe:	2.17 m
Systemlänge:	24.9 m
Bemessungsnorm:	Trilateral Code (TDTC)
Tragwerkgewicht:	4.250 kg
Fahrbahngewicht:	1.900 kg
Gesamtgewicht:	6.150 kg
Bauteilgewicht:	< 50 kg
Montage:	Mobilkran oder Vorbauschnabel oder Hubschrauber



LBB - Leicht Bau Brücke

Konzept:

leicht

Die neu konzeptionierte LBB-Leichtbaubrücke besteht aus Leichtbaukomponenten, ist lufttransportfähig und kann von ungeübten Monteuren errichtet und mit wenig Aufwand über der Brückenöffnung platziert werden.

Die LBB-Leichtbaubrücke wurde mit besonderem Augenmerk für flexible Einsätze bei geringem Kostenaufwand entwickelt.





LBB - Leicht Bau Brücke

leicht



Leistungsfähigkeit
getestet von der
Bundeswehr



und überwacht
von der
RWTH Aachen



Bundeswehr

RWTHAACHEN
RHEINISCH-WESTFÄLISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN

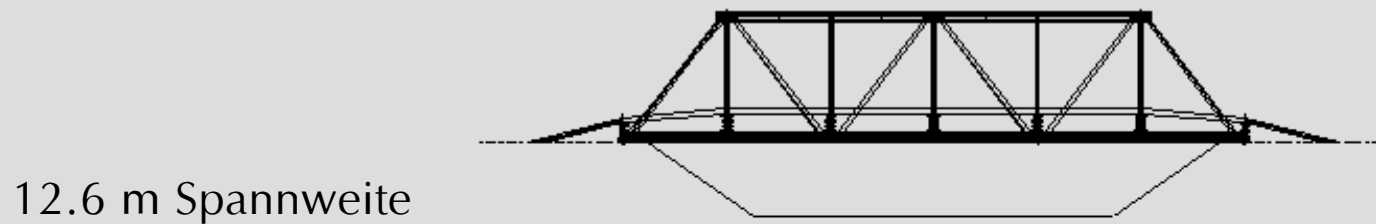
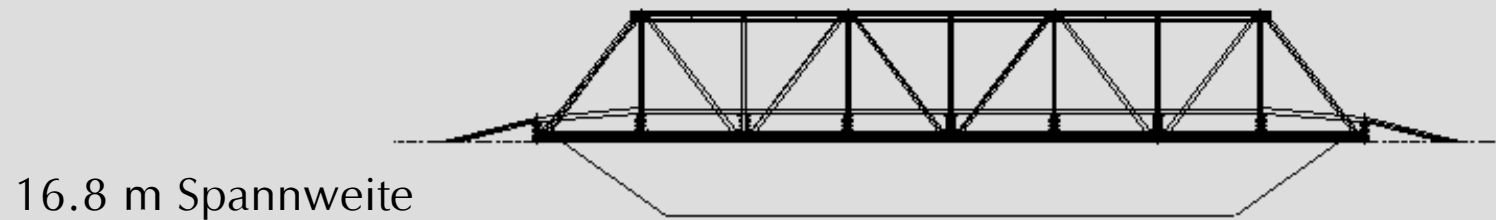
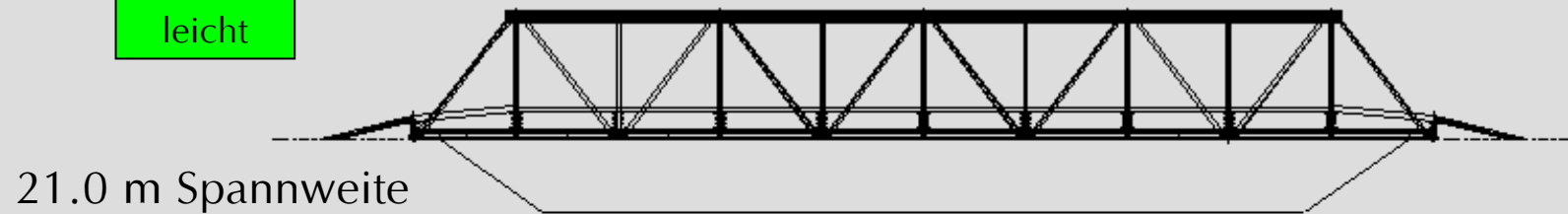




LBB - Leicht Bau Brücke

Modulares System:

leicht



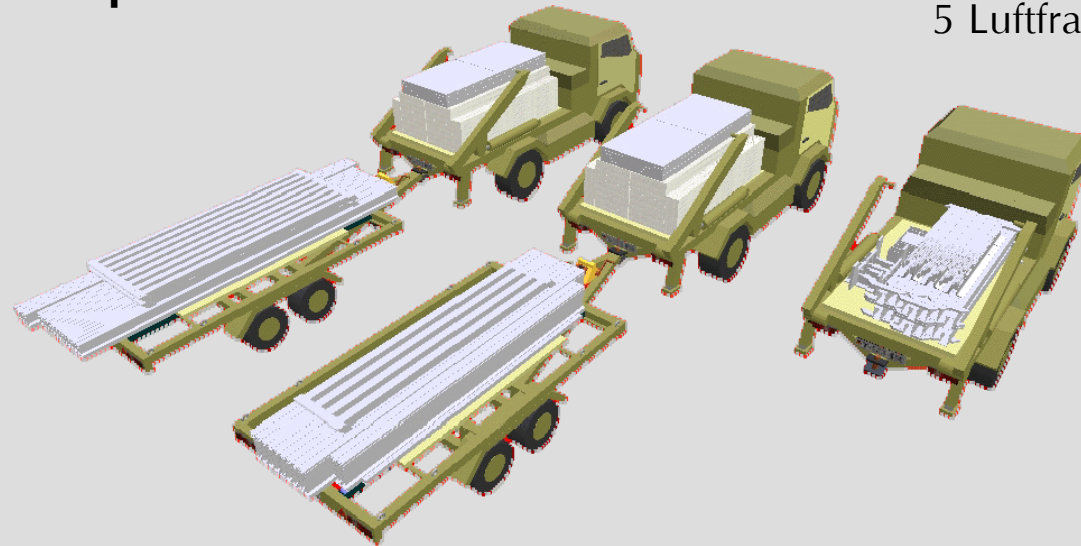


LBB - Leicht Bau Brücke

leicht

Bauteiltransport:

Eiffel – LBB Leicht Bau Brücke
verlastet auf
5 Luftfrachtpaletten 54" x 88"



- geringes Gewicht und kleines Volumen für einfachen Transport und Montage
- Eigengewicht des Tragwerks 4.3 Tonnen (für 21.0 m Spannweite)
- Eigengewicht der Fahrbahn 1.9 Tonnen (für 21.0 m Spannweite)



LBB - Leicht Bau Brücke

leicht

Bauteil Handling:



- gesamte Bauteilmontage erfolgt händisch (Bauteilgewichte < 50 kg)



- Einbau der Brücke mit kleinem Mobilkran, mit Hubschrauber oder mit Vorbauschnabel





LBB - Leicht Bau Brücke

Montagevorgang:

leicht

Montagepersonal:

2 bis 3 Gruppen
bestehend aus 2
Monteuren
+ 1 Vorarbeiter

Montagewerkzeug:

Leichte
Handwerkzeuge,

Kein Hubmittel
erforderlich

(Komponen-
gewichte < 50kg)



LBB - Leicht Bau Brücke
Deutschlands erste fertig montiert
fliegbare, 20 m-Brücke



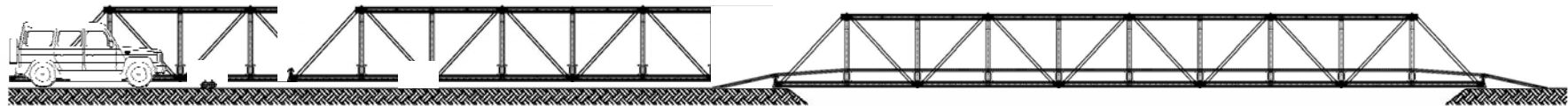


LBB - Leicht Bau Brücke

Einrollmontage:

leicht

Die LBB-Leicht-Bau-Brücke kann bei Montage auf Rollkästen, mittels Vorbauschnabel, allein mit manueller Tätigkeit, über der Brückenöffnung platziert werden.



Montagevorgang:

- Montage von 6 Brückenfeldern + Vorbauschnabel
- Vorrollen um ca. 8 m
- Anbau von 4 weiteren Brückenfeldern
- Vorrollen um ca. 6 m
- Versetzen des letzten Rollenkastens auf das gegenüberliegende Widerlager
- Vorrollen in die Endposition
- Abbau Vorbauschnabel
- Ausbau Rollenkästen / Absenken auf Widerlager
- Auflegen Fahrbahnplanken und Rampen
- Brücke fertig zur Benutzung



D-Brücke

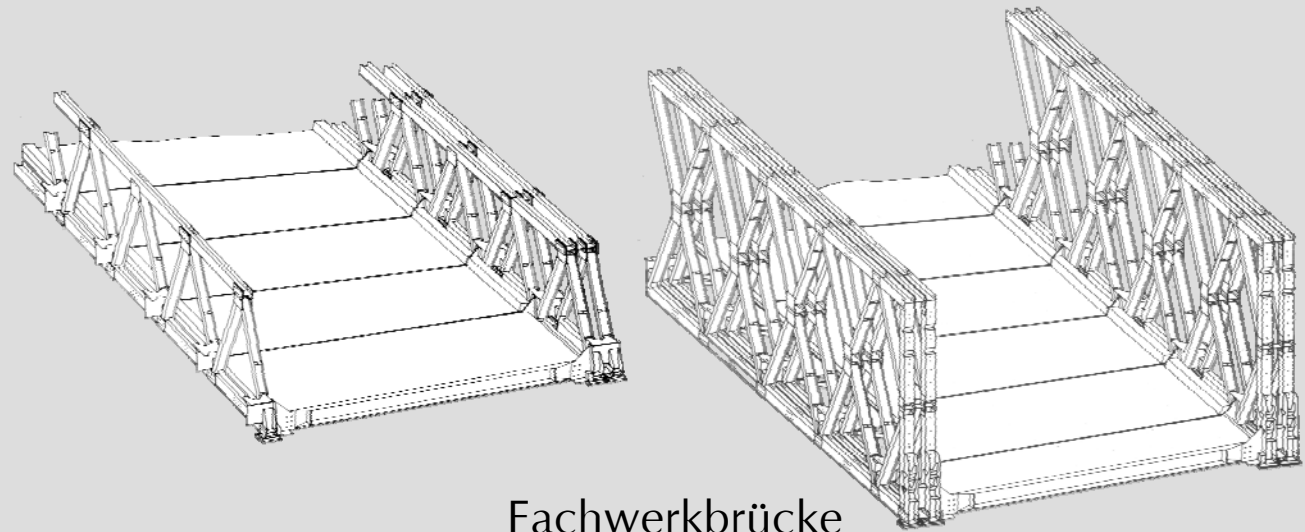
(D für Dreieck)



D-Brücke

Technische Daten:

medium



Bauweise:

Fachwerkbrücke
(Straße)

Brückenklasse:

BKL 12 - 60

maximale Stützweite:

73.20m

Fahrbahnbreite:

3.50 oder 6.00 m

Systembreite:

4.34 bis 7.67 m

Systemhöhe:

2.14 oder 4.27 m

Systemlänge:

56.42 m

Bemessungsnorm:

DIN 1072

Montage:

Mobilkran oder
Vorbauschnabel

D-Brücke

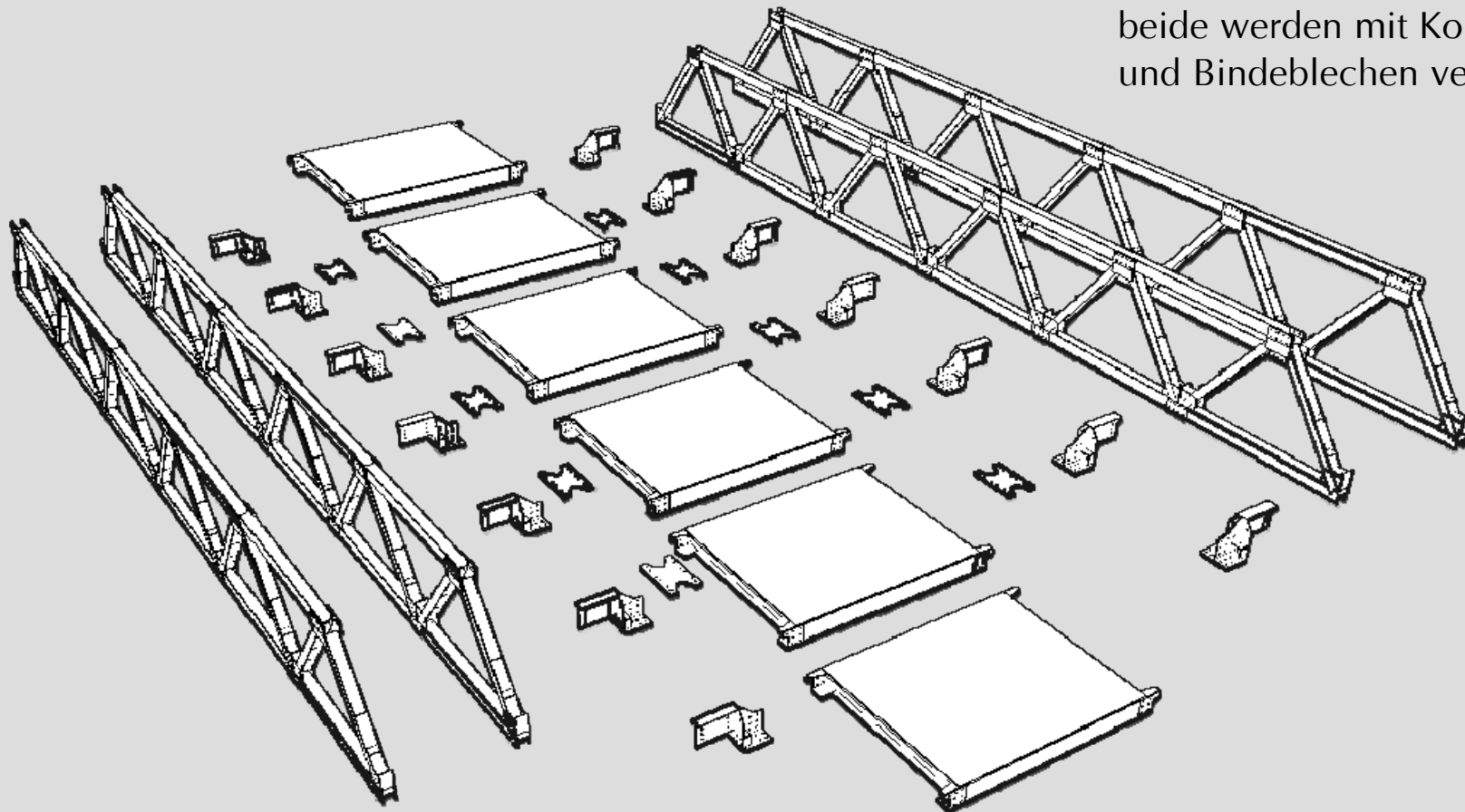
medium

Die Strukturkomponenten der D-Brücke sind auf 2 Hauptbaugruppen reduziert

Tragwerkskonzept:

- Fachwerklängsträger bestehend aus Dreiecksmodulen und Gurten
- Querstruktur bestehend aus orthotropen Brückentafeln

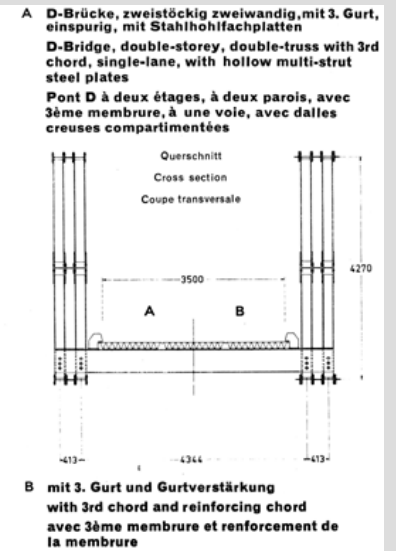
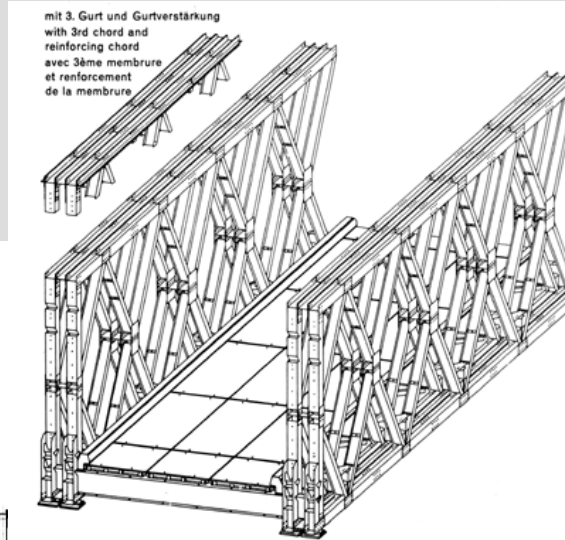
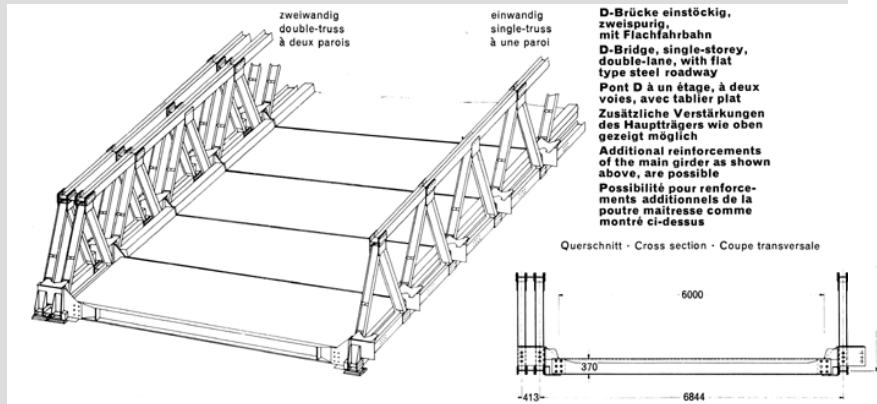
beide werden mit Konsolen und Bindeblechen verbunden



D-Brücke

medium

Modulares System:



D-Brücke Stützweiten aus 6 Sektionen = 9,15 m bis 48 Sektionen = 73,20 m (System 1,53 m)

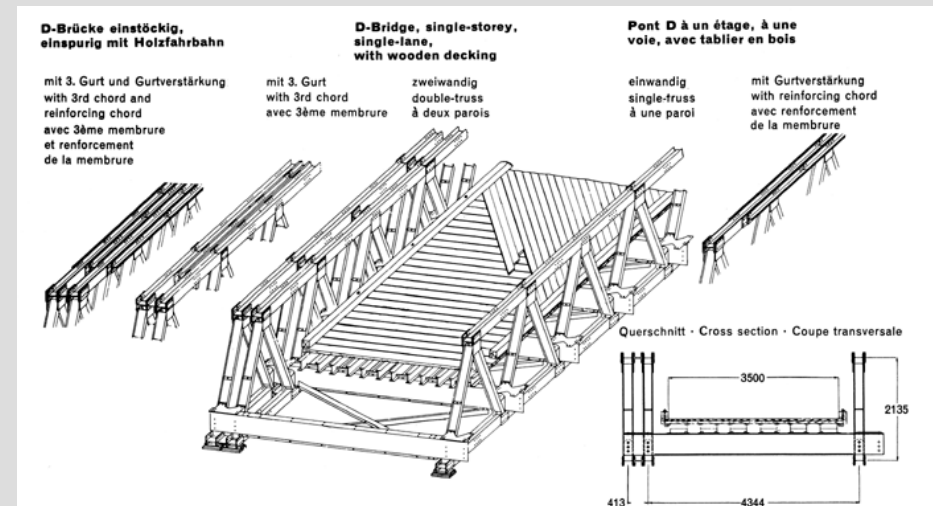
Maximale Stützweiten für verschiedene Brückenklassen für D-Brücke mit Flachfahrbahn

Type	DIN 1072			
	BKL 12	BKL 30	(BKL 45)	BKL 60
D E1N	28,98 m	21,35 m	18,30 m	15,25 m
D E1V	42,70 m	33,50 m	28,98 m	19,83 m
D Z1N	41,18 m	33,50 m	28,98 m	24,40 m
D Z1Y	50,32 m	42,70 m	38,13 m	33,55 m
D Z1Z	56,43 m	50,33 m	44,23 m	39,65 m
D Z2Y	65,58 m	57,95 m	54,90 m	48,80 m
D Z2Z	73,20 m	67,10 m	61,00 m	56,42 m

Quelle:

Bundesverkehrsministerium BMVBS

D-Brücken-Handbuch Ausgabe 2000





D-Brücke Mietlager:

medium



**D-Brücke zu
vermieten**



Eiffel Deutschland Stahltechnologie unterhält einen Vorrat von ungefähr 800 Tonnen D-Brücken zu Mietzwecken. (neu, gebraucht, vormontiert)



D-Brücke

medium

Handbuch als PC-System:

The screenshot shows a software interface for designing a D-bridge with a flat deck. The main window displays a 3D model of the bridge structure and the text 'D-Brücke mit Flachfahrbahn' and 'Ausgabe 2000'. An overlaid window titled 'D-Brücke mit Flachfahrbahn' contains the following configuration options:

Eingaben:

- Basis:** BMVBW KRUPP
- Fahrbahnen:** 1-spurig 3,5 m 2-spurig 6,0 m
- Stützweite:** 28,975 m
- Gehwege (1,5m):** ohne Gehweg 1-seitiger Gehweg 2-seitiger Gehweg
- Belastung:** BKL 30/0 BKL30/30 (45) BKL 60/30
- Hilfsstab:** falls möglich Hilfsstab nutzen? ja nein
- Fahrbahntyp:** eingebauter Fahrbahntyp S-BKL60/30

Ergebnisse:

- Bauweise:** 1-stöckig, 2-wandig, 3. Gurt, V-Gurt mit Hilfsstab
- Bauart:** Krupp E3v, BMVBW: DZ1ZKS19
- Grenzspannweite:** 28,975 m
- Gewichtsanteile:**

Brücke	Gehweg/e
808,60 kN	45,93 kN
- Gesamtgewicht:** aus BMVBW-Tafel 854,53 kN

Buttons: Drucken, Beenden

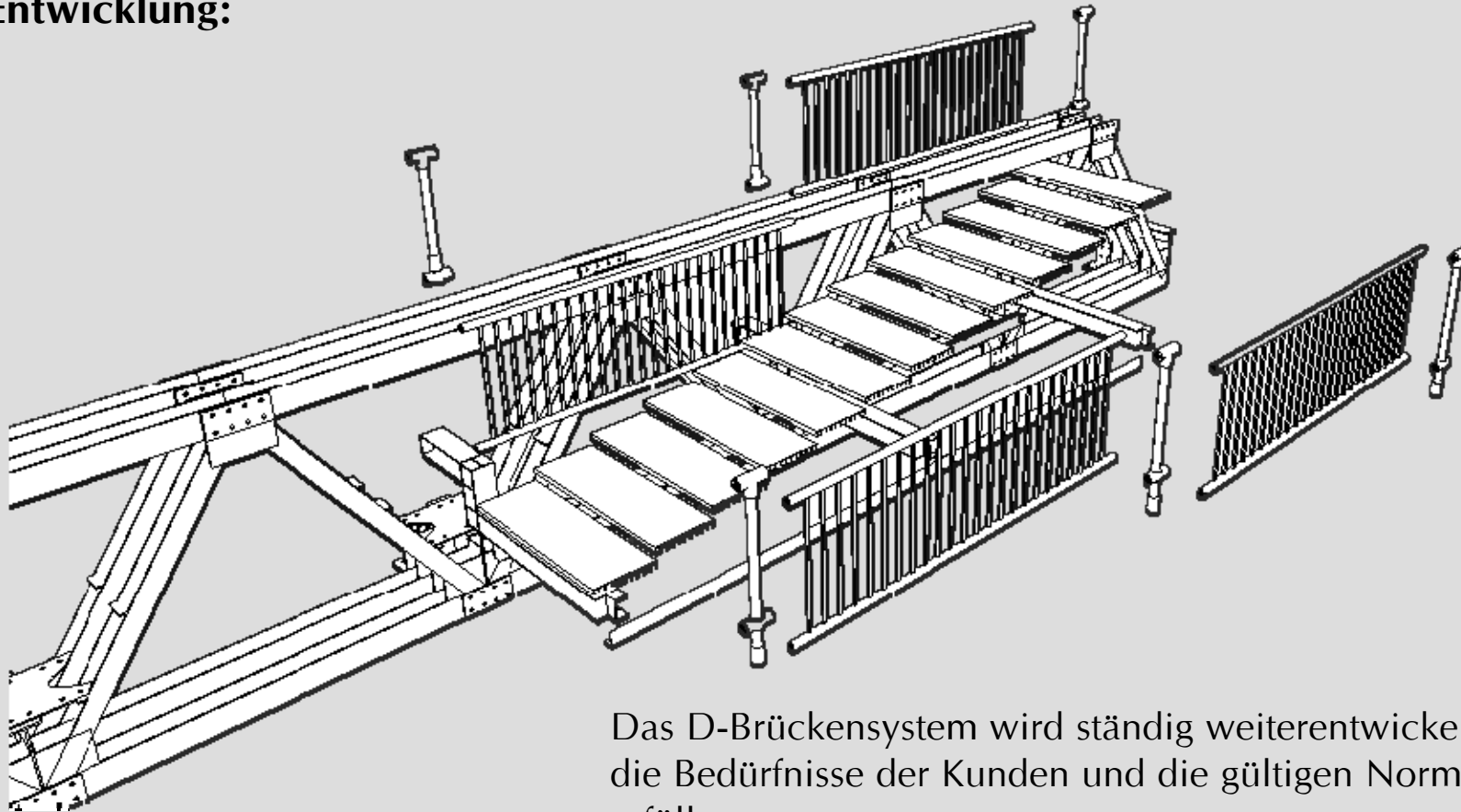
05/07 - (C) Dipl.-Ing. Th. Stihl - Abt. 55 - Eiffel Deutschland Stahltechnologie



D-Brücke

medium

Entwicklung:



Das D-Brückensystem wird ständig weiterentwickelt, um die Bedürfnisse der Kunden und die gültigen Normen zu erfüllen.

z.B. neuste Entwicklung für einen verstellbaren Gehweg

D-Brücke mit Flachfahrbahn

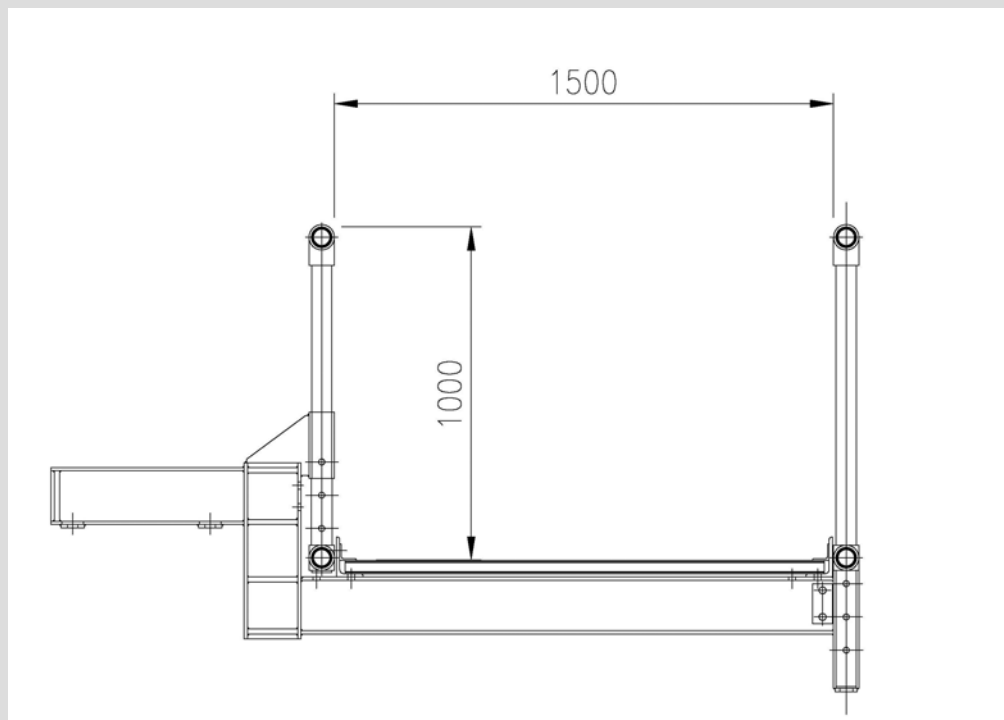


D-Brücke

medium

Entwicklung:

Gehweg mit verstellbarem Füllstabgeländer
Brüstungshöhe auf 1,0m eingestellt



Gehweg, Standard
Absturzhöhe < 12,0m

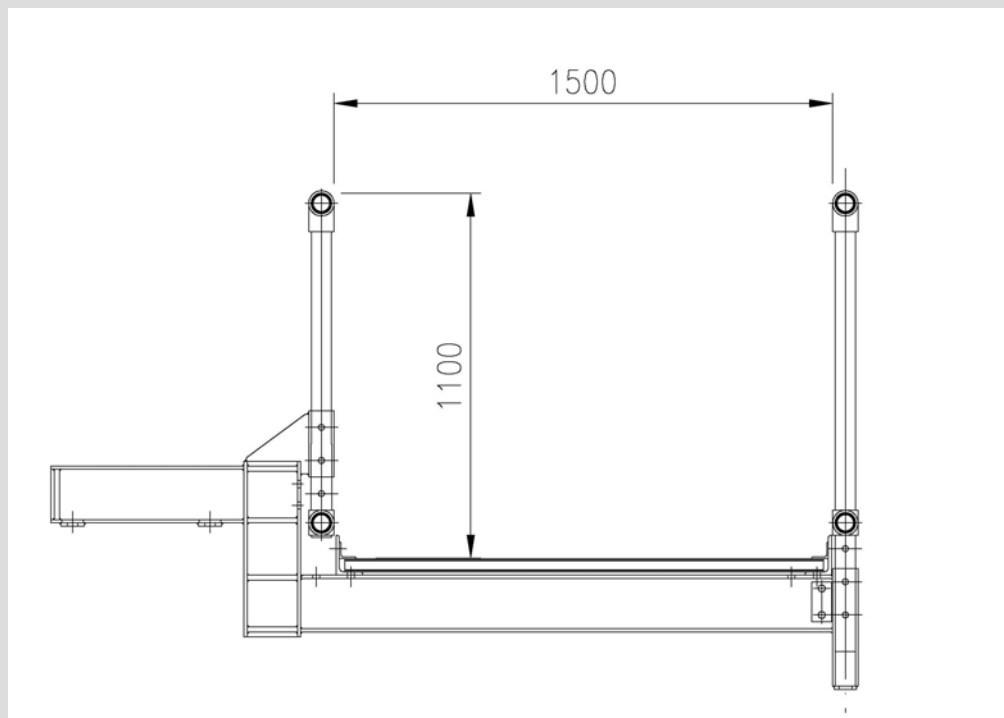


D-Brücke

medium

Entwicklung:

Gehweg mit verstellbarem Füllstabgeländer
Brüstungshöhe auf 1,1m eingestellt



Gehweg, hoch



Absturzhöhe > 12,0m

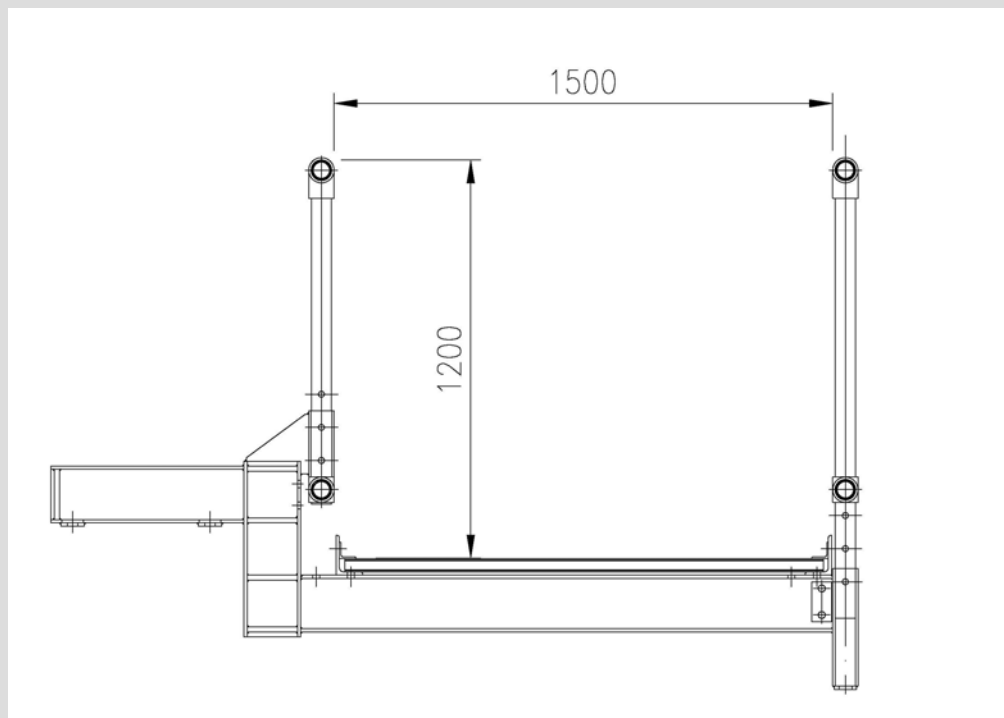


D-Brücke

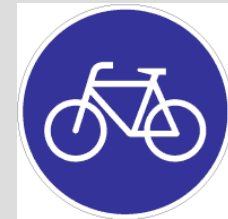
medium

Entwicklung:

Gehweg mit verstellbarem Füllstabgeländer
Brüstungshöhe auf 1,2m eingestellt



Radweg, Standard



Absturzhöhe > 12,0m



Rad-Fußweg



D-Brücke

medium

BAB A2: 38 m + 41 m = 79 m, Straßenbrücke, doppelstöckig, Brückenklasse BKL 60





D-Brücke

medium

Stadt Bamberg, 30 + 72 + 24 = 126 m





D-Brücke

medium

Stadt Bamberg, Montagevorgang





D-Brücke

medium

Stadt Duisburg, Aakerfähr-Brücke, $24 + 75 + 27 = 126$ m



D-Brücke

medium

Buchenhofen, Bayern, D-Brücke, 46 m



D-Brücke

medium

Stadt Hamburg, Tonndorfer-Straße, 38 m



D-Brücke

medium

Eubigheim, 24.4 m-Brücke über elektrifizierter Eisenbahn





D-Brücke

medium

Puttgarden, Ostsee, beweglicher Fähranleger für Dänemarkfähre, 27.5 m



D-Brücke

medium

Militärischer Einsatz

Österreichische Pioniere bei der Brückenmontage



D-Brücke

medium

Militärischer Einsatz

Österreichische Pioniere bei der Brückenmontage





E-Brücke



E-Brücke

medium

Technische Daten:

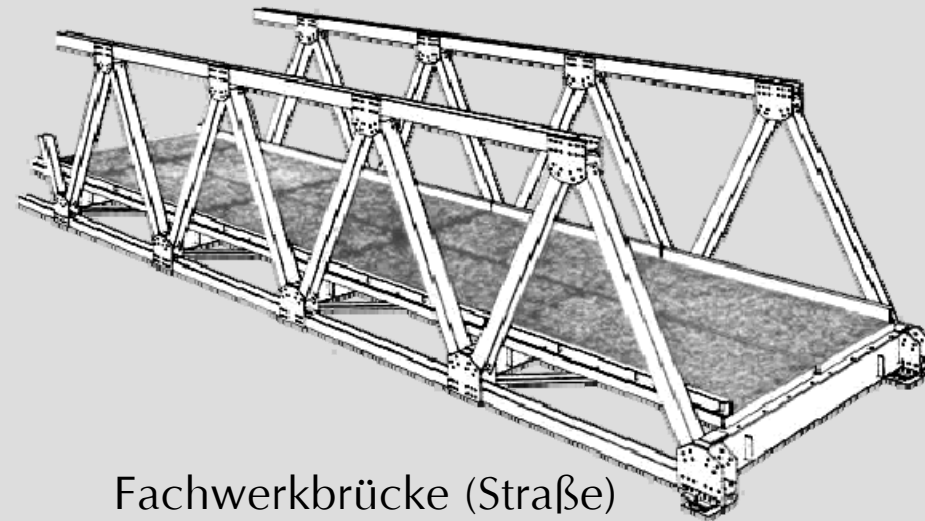
E-xport

E-conomic

E-asy

Bauweise:
Brückenklasse:
maximale Stützweite:
Fahrbahnbreite:
Systembreite:
Systemhöhe:
Systemlänge:
Bemessungsnorm:

Montage:



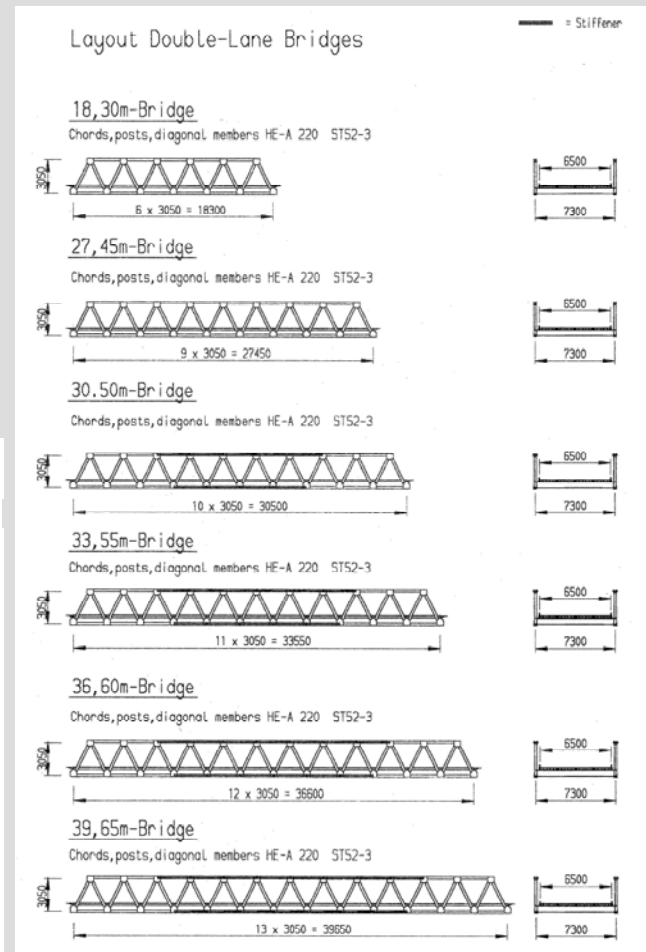
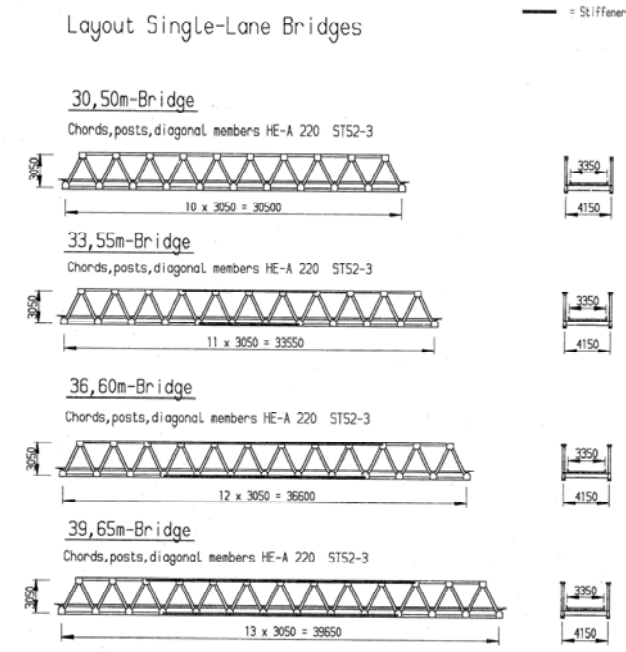
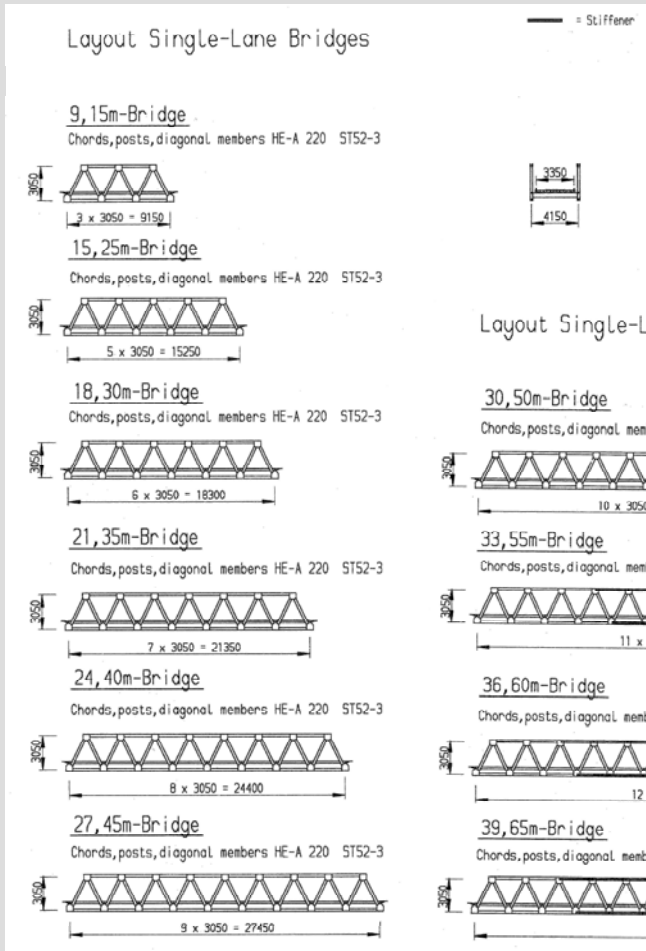
Fachwerkbrücke (Straße)
BK 30 und HS 30 - 44
56.0 m
3.35 oder 6.50 m
4.15 oder 7.30 m
3.05 m
39.65 m
DIN 18809 /1072 und
AASHTO
Mobilkran oder
Vorbauschnabel



E-Brücke

medium

Modulares System:

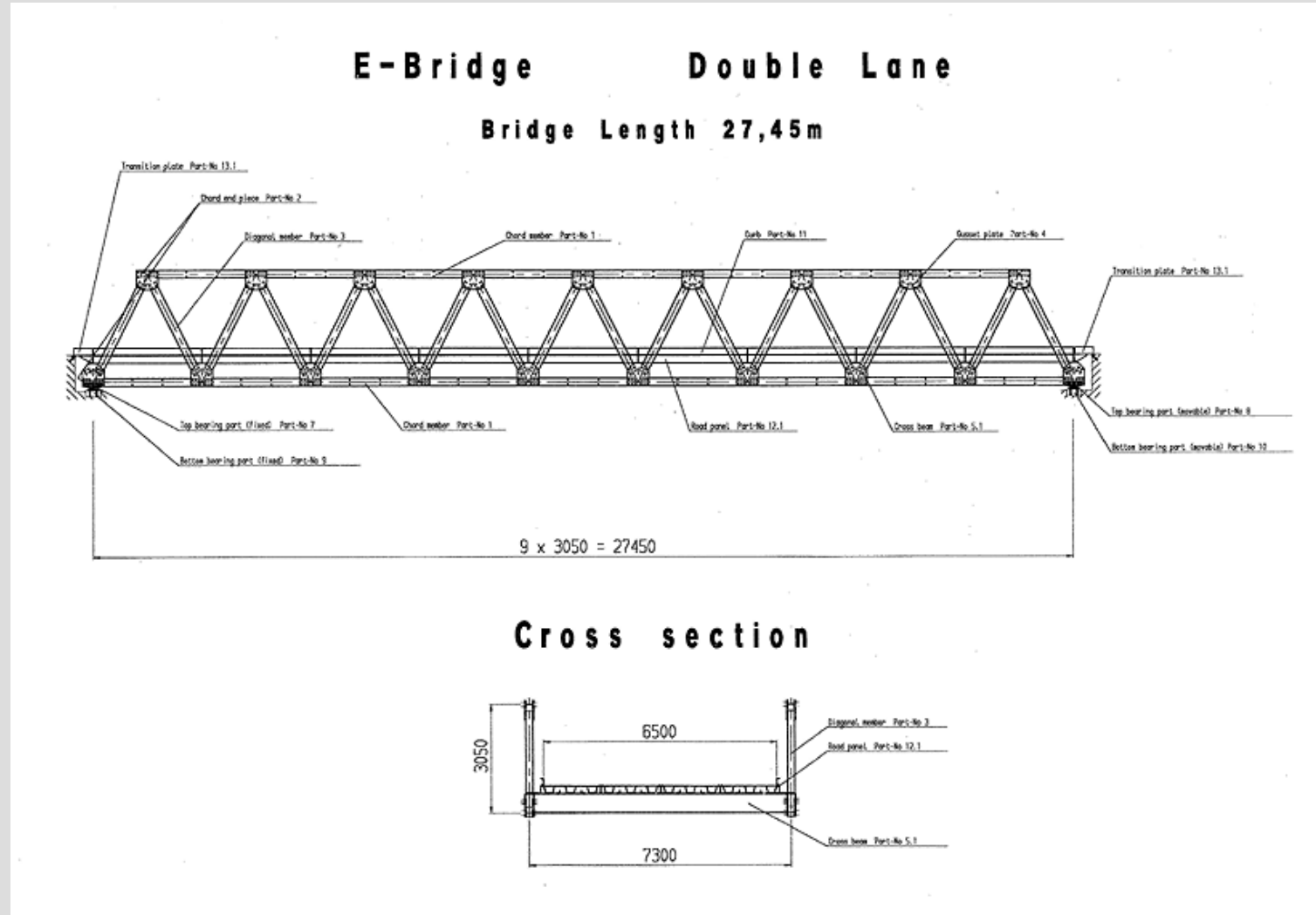




E-Brücke

medium

Systemübersicht:

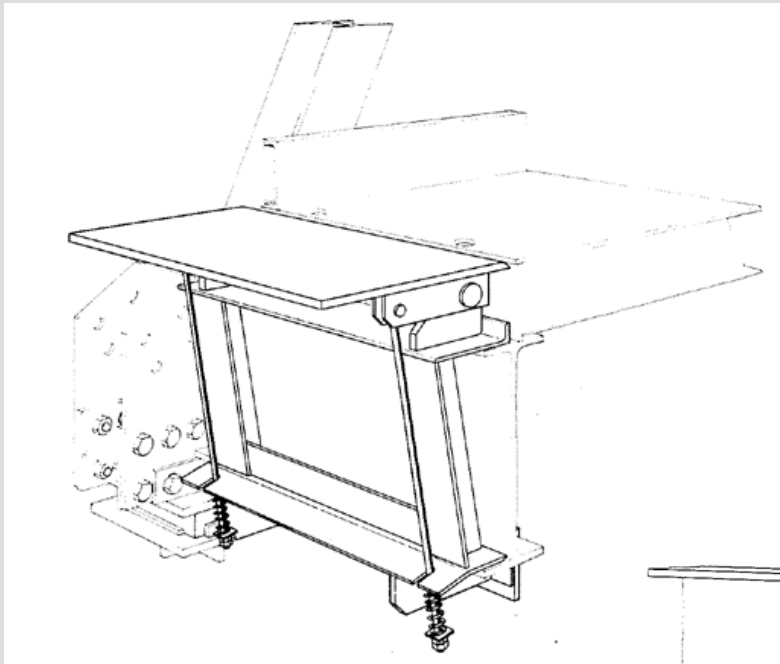




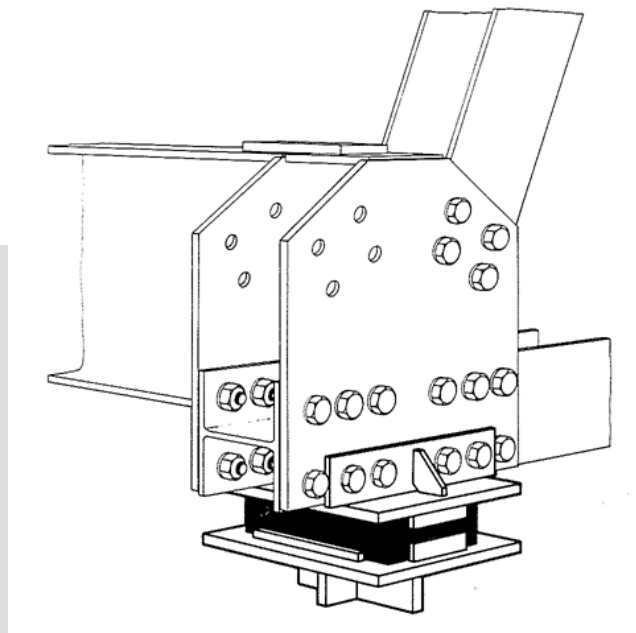
E-Brücke

medium

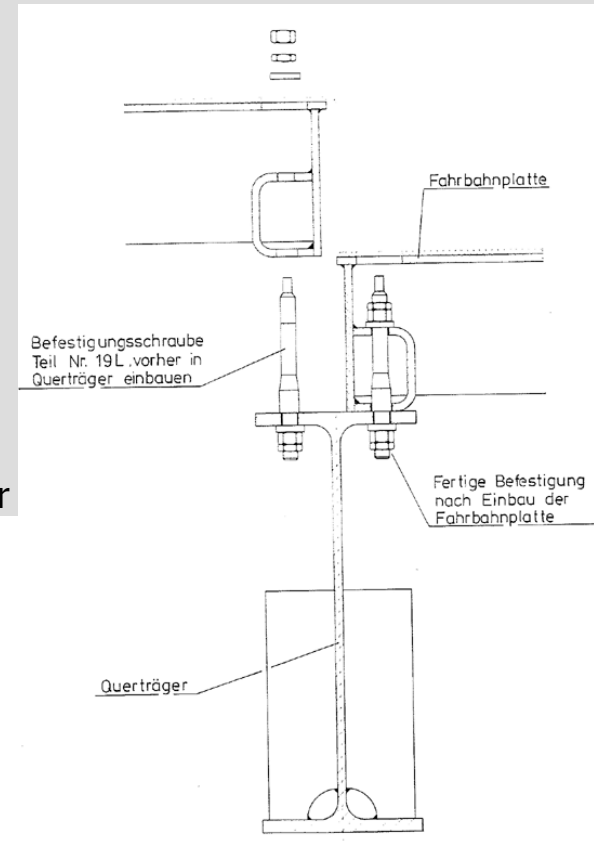
Komponenten:



Fahrbahnübergang



Brückenlager



Fahrbahnplatten an Querträger

E-Brücke

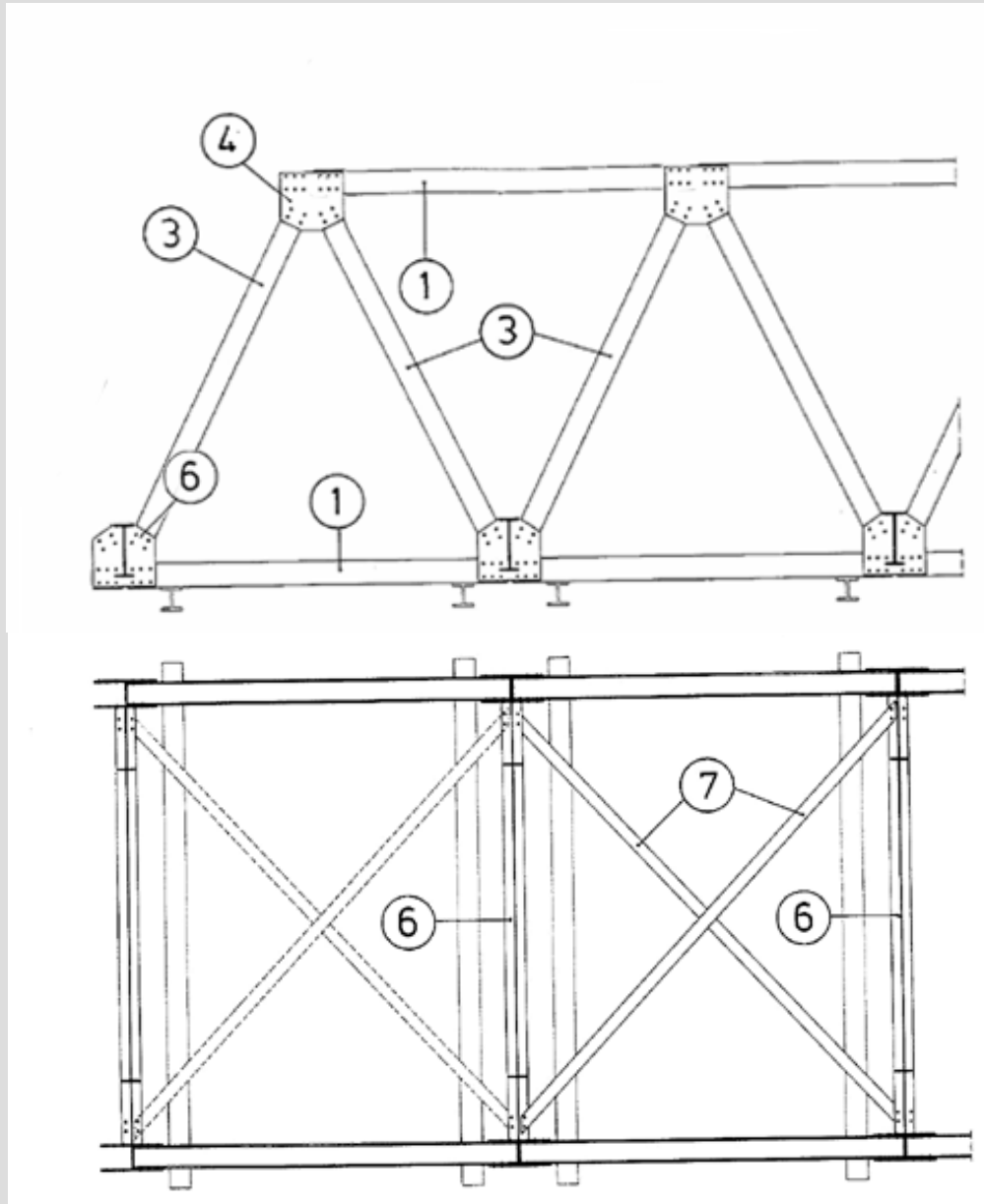
medium

Tragwerk:

Das Brückentragwerk besteht aus 5 Hauptkomponenten

- #1 Gurt
- #3 Diagonale
- #4 Bindeblech
- #6 Querträger
- #7 Verbände

Die Brücke kann schnell und einfach aufgebaut werden.



E-Brücke

medium

Straßenbrücke über den Rubuvu in Burundi, $20 + 60 + 20 = 100$ m





E-Brücke

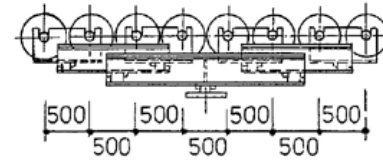
medium

Montagevorgang:

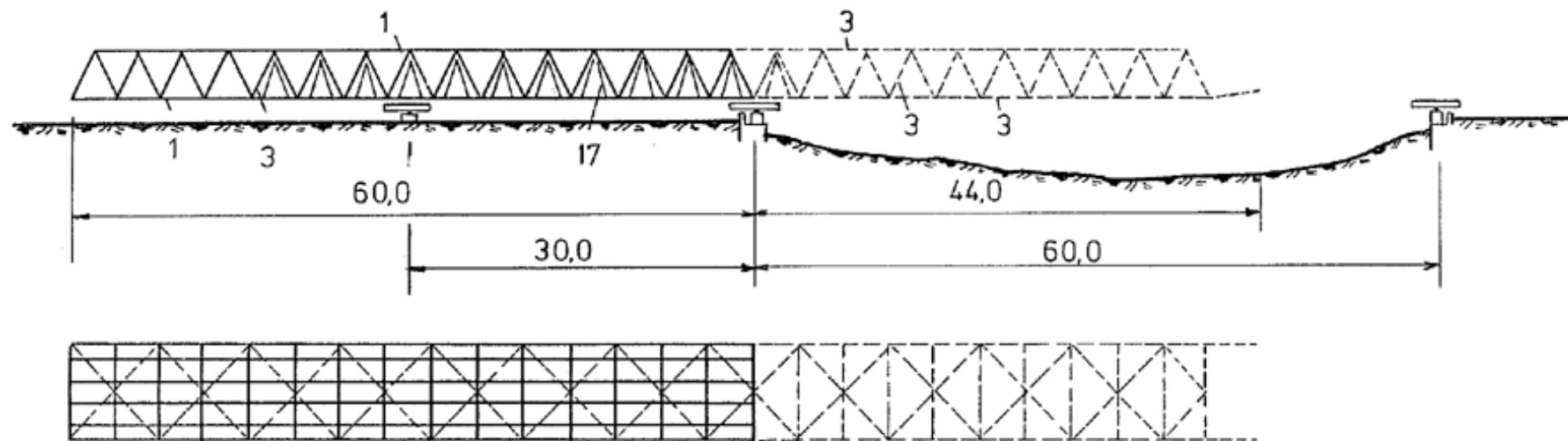
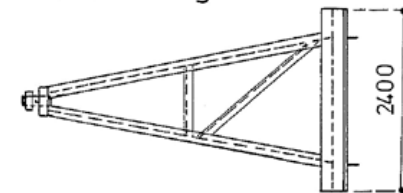
Einrollen der Brücke über Rollenkästen bei Verwendung von Montageaussteifungen 'Gurtaussteifung'.

Zum Erreichen des gegenüberliegenden Ufers wird ein Vorbauschubel aus Standardkomponenten eingesetzt.

Part-No Teil Nr	Designation Bezeichnung	Weight kg	Material
16	Roller boxes Rollenkasten	1862	WT St 52



17	Chord stifferer Gurtaussteifung	609	WT St 52
----	------------------------------------	-----	----------



E-Brücke

medium

Straßenbrücke über den Rubuvu in Burundi, $20 + 60 + 20 = 100$ m





E-Brücke

medium

Straßenbrücke über den Rubuvu in Burundi, 20 + 60 + 20 = 100 m



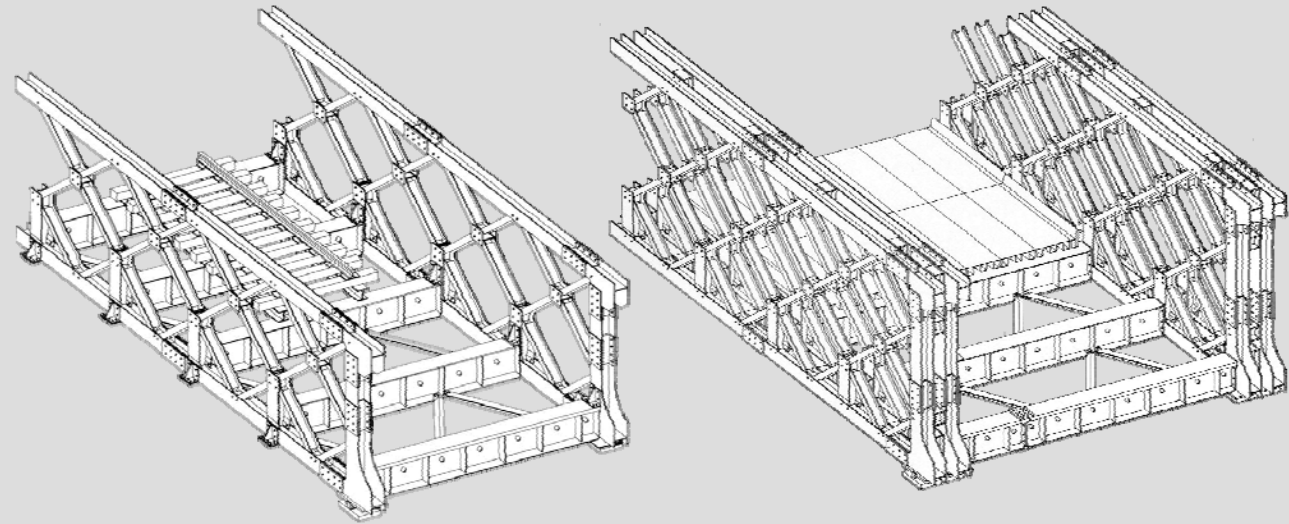


SE-Brücke (*Straße-Eisenbahn*)

SE-Brücke

Technische Daten:

medium



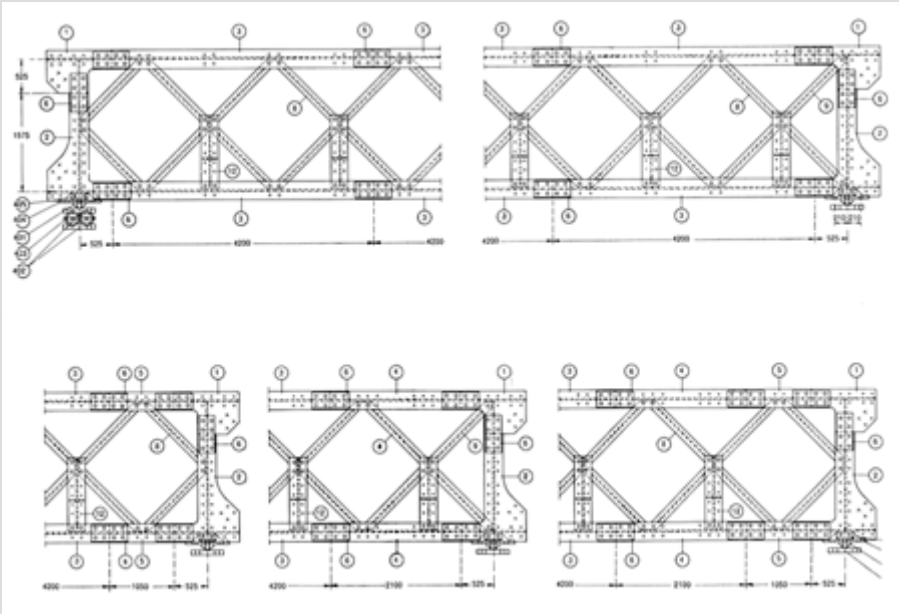
Bauweise:	Fachwerkbrücke (Straße und/oder Eisenbahn)
Brückenklasse:	BKL 30 - 0,85 Schwerlastzug 'S'
maximale Stützweite:	70.0 m
Fahrbahnbreite:	4.42 oder 6.10 m
Systembreite:	5.34 oder 7.02 m
Systemhöhe:	2.10 bis 7.35 m
Systemlänge:	55.51 m
Bemessungsnorm:	Ril 804 und DIN FB 101 / 103
Montage:	Mobilkran oder Vorbauschnabel



SE-Brücke

medium

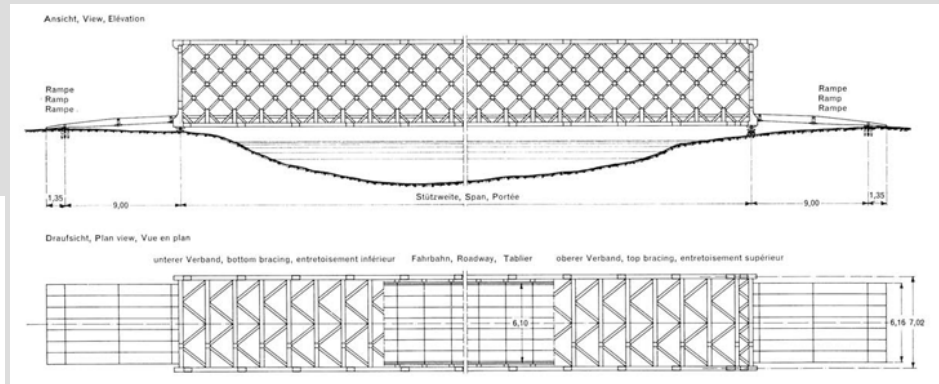
Modulares System:



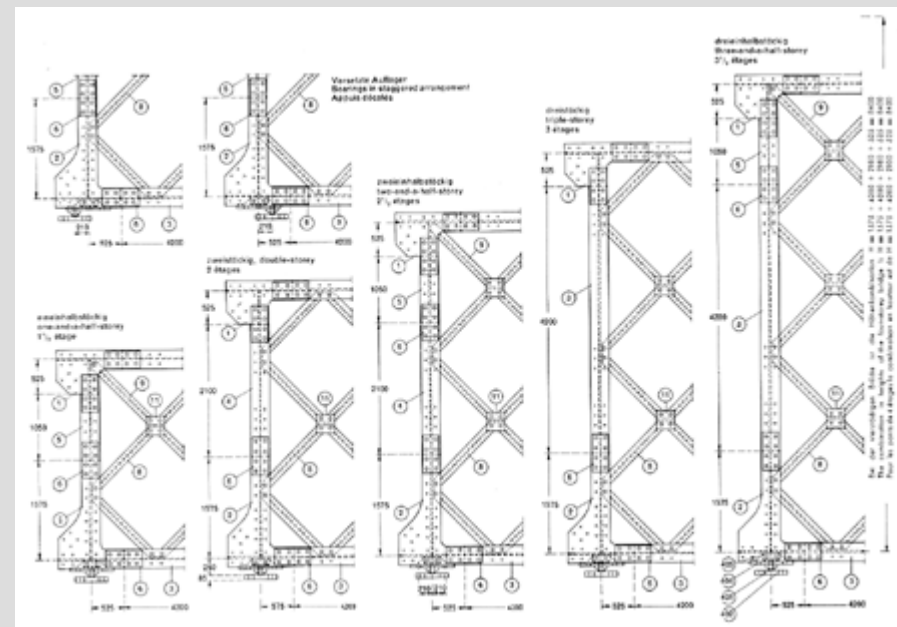
Ansicht einer 1-stöckigen SE-Brücke
mögliche Längenkombinationen

Ansicht auf
Endpfosten der
SE-Brücke

mögliche
Höhen-
kombinationen



Übersicht einer 2.spurigen, 3-geschossigen
Straßenbrücke mit Auffahrampen





SE-Brücke

medium

Entwicklung:

1971-1973

Erstellung der TDv 5420/008-13 vom Materialamt des Heeres für das Brückengerät SE



PIONIERSCHULE
und
Fachschole des Heeres für Bautechnik
SpezStab ATV/Vorschriftenstelle
Zug Nr. 224/75
Exempl. Nr. 184
1. Aufl. 1975

TDv 5420/008-13

Teil 1 Gerätbeschreibung
Teil 2 Bedienung und Pflege, Sicherheitsbestimmungen
Teil 3 Wartung und Truppeninstandsetzung

Brückengerät SE

Band I

November 1973

BMVg
000004
Dienstvorschriftenstelle

Diese TDv gilt für

Versorgungsartikelbezeichnung	Versorgungsnummer
BRUECKENGERAET SE	5420 - 12 - 001 - 0440

1



SE-Brücke

medium

aktuelle Statik:

2004 Nachweis der Tragfähigkeit auf Basis der DIN FB 101,103

ThyssenKrupp Stahlbau GmbH

SE - Brückengerät

Statische Berechnung nach:

- DIN Fachbericht 101
- DIN Fachbericht 103
- Ri 804 der DB AG

3. Ausfertigung

Belastung: Eisenbahn- und Straßenverkehr

System: Einfeldträger

Bauweise:

- 1-, 1,5- und 2-stöckig,
- Einwandig,
- Einwandig mit Verstärkungslamellen,
- Zweiwandig,
- Zweiwandig mit Verstärkungslamellen.

Auftraggeber: DB Netz AG
Geschäftsbereich DB Bahnbau
Bau- und Montageniederlassung Mitte
Ingenieurbau Karthaus
Granastrasse
54329 Konz

Aufgestellt: ThyssenKrupp Stahlbau GmbH
Büro Duisburg
Abt.: BB
Friedrich-Ebert-Straße 134
47229 Duisburg

In statischer Hinsicht geprüft
Prüfnummer 02065/1105 des Prüfverzeichnisses 06/2004
Aachen, den 20.05.2005

Unterschrift: *[Signature]*
Prüfingenieur für Statik gemäß Verordnung vom
19. Juli 1962 (OV 500 S. 470) für die Fachrichtung
Stahlbau

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Sedlacek
PSP GmbH • 52070 Aachen
Telefon: (0241) 16 20 95

[Signature]
BB / J. Matuschek
Tel.: 02065/ 94 96-50
Fax.: 02065/ 94 96-90
e-mail: johann.matuschek@ThyssenKruppStahlbau.de

Duisburg, 04.3.2004

PROF. SEDLACEK & PARTNER
PLANUNG UND ENTWICKLUNG IM BAUWESEN GmbH

PSP

PSP • Lagerhausstraße 27 • 52064 Aachen

52064 Aachen
Lagerhausstraße 27
Telefon 02 41 / 16 20 95
Telefax 02 41 / 16 77 88
E-mail: psp-ac@t-online.de

3. Ausfertigung

**Abschluss-
Prüfbericht**

Prüfnummer im Prüfverzeichnis 06/2004

Gegenstand dieses Prüfberichtes:

- 1. Bauvorhaben:**
Statische Nachrechnung des SE-Brückengeräts nach DIN-Fachbericht 101, DIN-Fachbericht 103 und Ri 804 der DB AG
- 1.1 Bauherr**
DB Netz AG
Geschäftsbereich DB Bahnbau
Bau- und Montageniederlassung Mitte
Ingenieurbau Karthaus
Granastraße
54329 Konz
- 2. Baufirma**
Krupp Stahlbau Hannover
vormals:
ThyssenKrupp Stahlbau GmbH
Büro Duisburg
Abt.: BB
Friedrich-Ebert-Straße 134
47229 Duisburg

Hinweis: Der Prüfbericht umfasst 11 Seiten Text und 5 Seiten Anlagen

Geschäftsführer Prof. Dr.-Ing. O. Ungermann Prof. Dr.-Ing. G. Sedlacek Dr.-Ing. W. Hensen Dipl.-Ing. H. Eisel	Büro Berlin: Feldsiederstraße 16 - 18 10247 Berlin Tel.: 030 / 2 38 66 39 Fax: 030 / 2 38 66 58 E-mail: psp-berlin@t-ank.de	Bankverbindungen Sparkasse Aachen Konto-Nr. 9 484 908 BLZ 390 000 00 Berliner Bank Konto-Nr. 9 972 904 000 BLZ 100 200 00	Handlungsleiter Bertha-Charlottenburg HRB 36919 Ust.-Nr. DE 137 185 308
---	--	---	--



SE-Brücke

medium

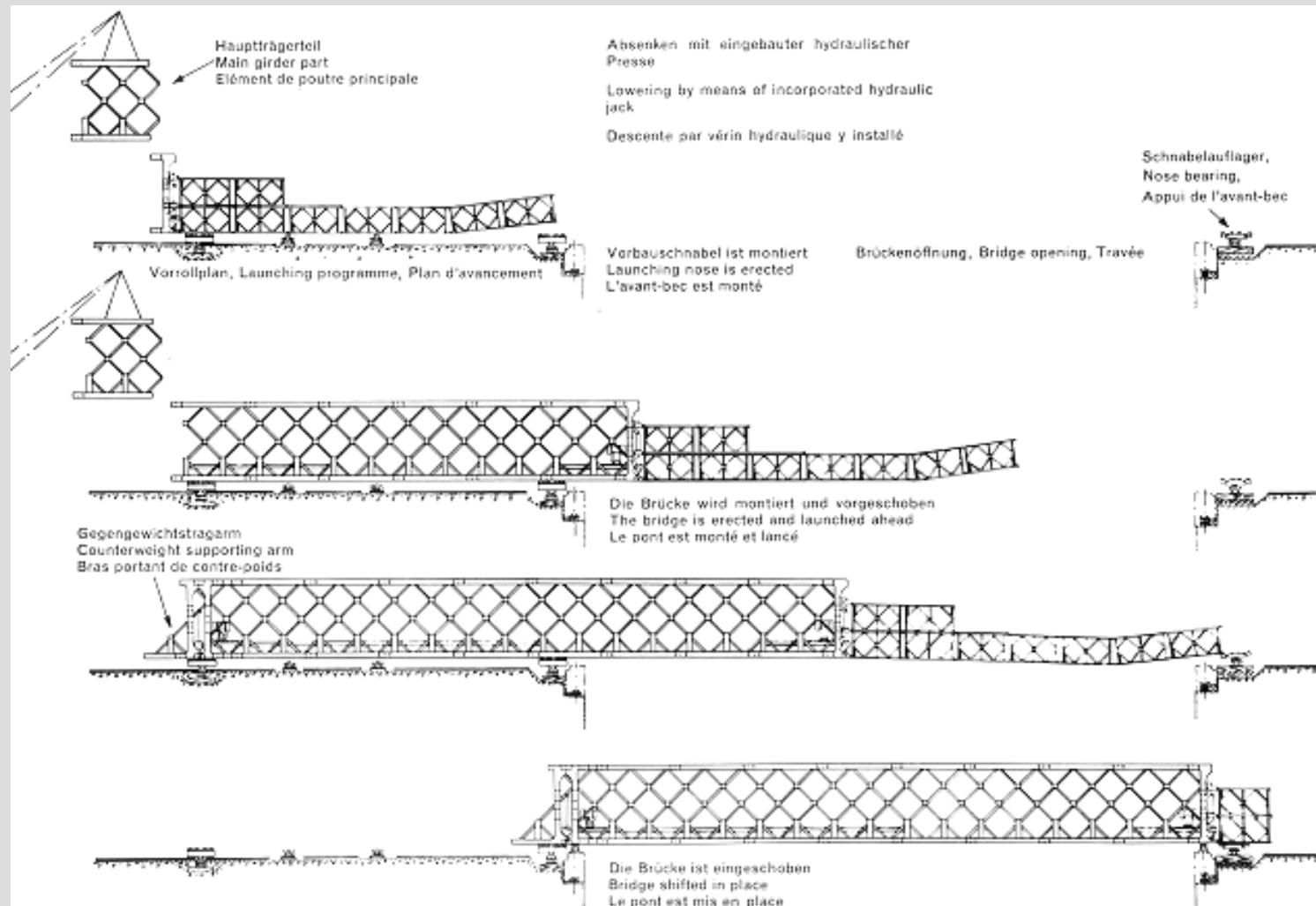
Eisenbahnbrücke über die Jeetzel, $3 \times 33,6 = 100,8$ m



SE-Brücke

medium

Montageablauf:



SE-Brücke

medium

Montageablauf:

Jeetzel-Eisenbahnbrücke





SE-Brücke

medium

Montageablauf:

Jeetzel-Eisenbahnbrücke



SE-Brücke

medium

Einhubvorgang:

Jeetzel-Eisenbahnbrücke





SE-Brücke

medium

Eisenbahnbrücke über die Jeetzel, $3 \times 33,6 = 100,8$ m





SS80-Brücke

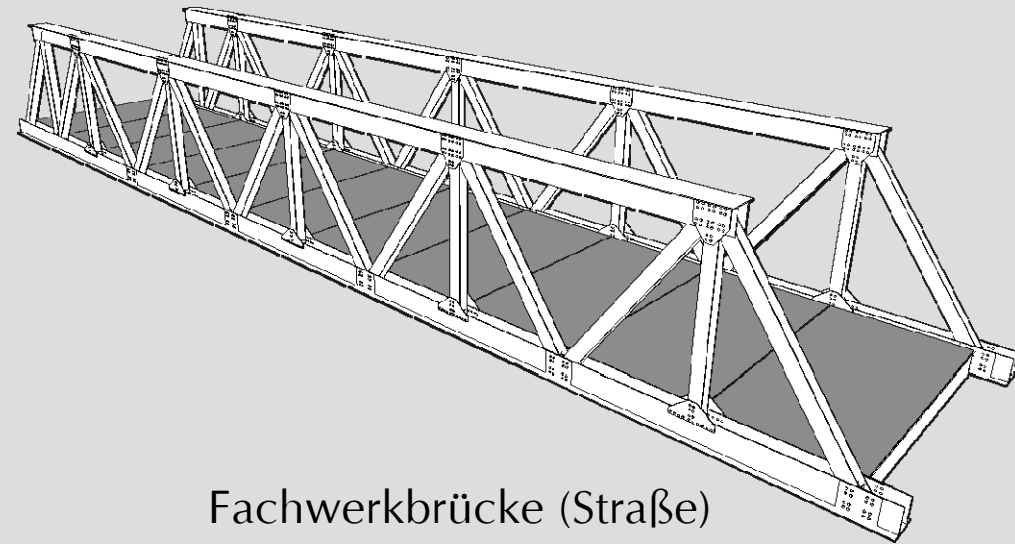
(Schweres Straßengerät 80m)



SS80-Brücke

Technische Daten :

schwer



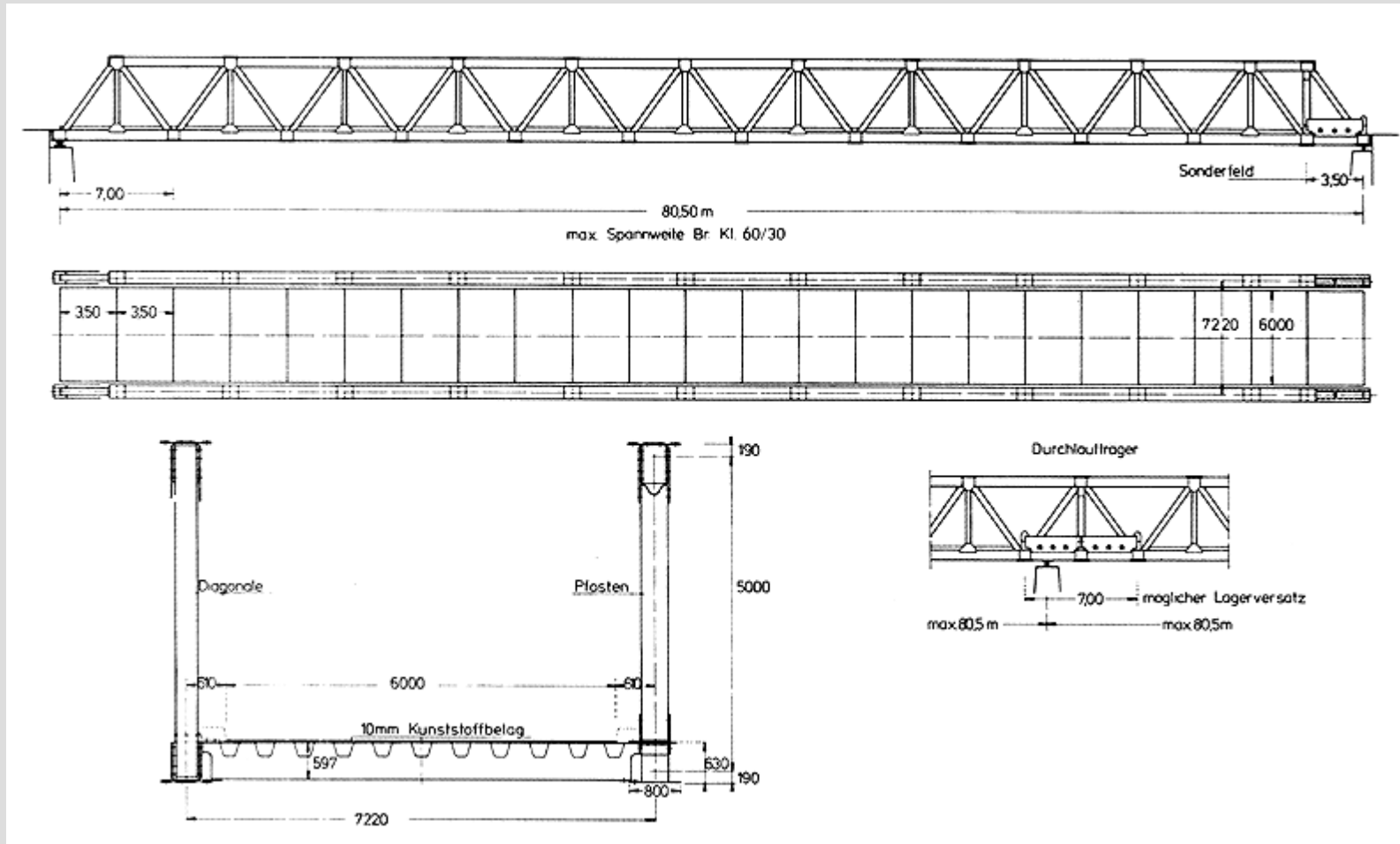
Bauweise:	Fachwerkbrücke (Straße)
Brückenklasse:	BKL 30 - 60
maximale Stützweite:	80.0 m
Fahrbahnbreite:	3.50 oder 6.00 m
Systembreite:	4.34 bis 7.67 m
Systemhöhe:	2.14 bis 4.27 m
Systemlänge:	67.1 m
Bemessungsnorm:	DIN 1072
Montage:	Mobilkran oder Vorbauschnabel



SS80-Brücke

schwer

Systemübersicht:





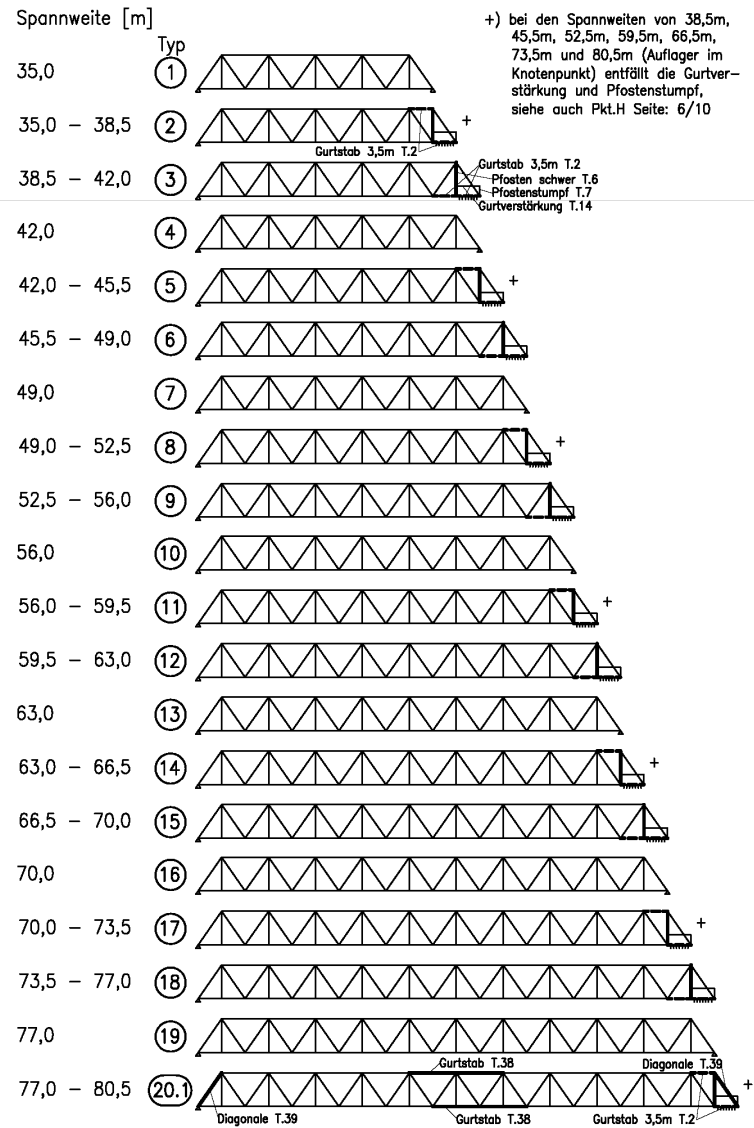
SS80-Brücke

Modulares System:

schwer

6/28-1

6.2.1.2 Einfeldträger BK30/30 mit Gehweg(en)



11.2003

Quelle:

SS80 – Handbuch

erstellt von

KRUPP Stahlbau Hannover

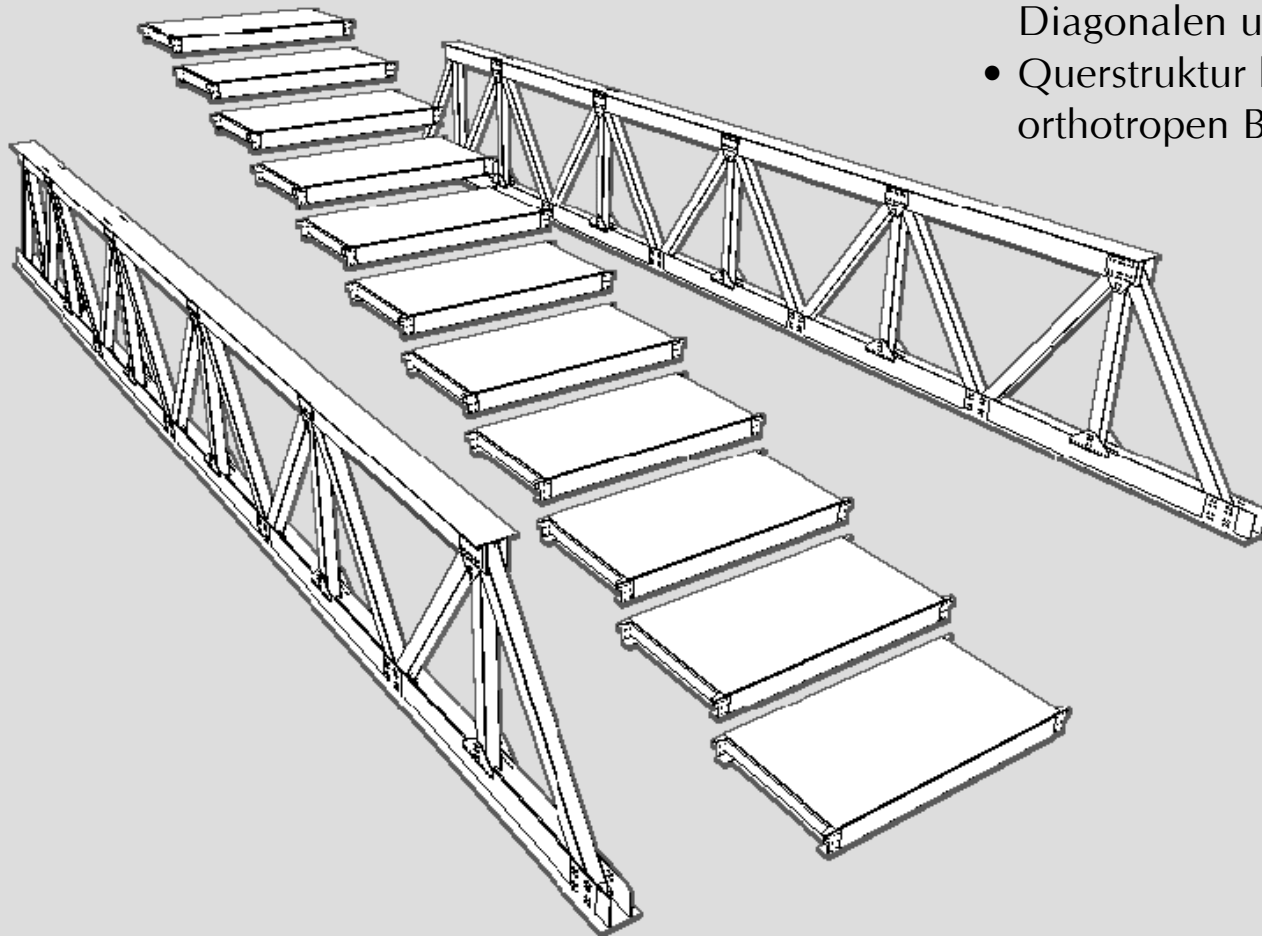
SS80-Brücke

schwer

Tragwerkskonzept:

Die Strukturkomponenten der SS80-Brücke sind auf 2 Hauptbaugruppen reduziert

- Fachwerklängsträger bestehend aus Diagonalen und Gurten
- Querstruktur bestehend aus orthotropen Brückentafeln





SS80-Brücke

schwer

Tragfähigkeit:

maximale Stützweite für verschiedene Lastenklassen

DIN 1072 Lastenklasse			MLC 60	MLC 80G/100R	Highway Loading
BKL 30	BKL 45	BKL 60	1-spurig	1-spurig	AASHTO HS 20-44
80,50 m	77,00 m	73,50 m	84,00 m	70,00 m	87,50 m

Quelle:

SS80 – Handbuch

Erstellt von

KRUPP Stahlbau Hannover

SS80-Brücke

Einrollmontage:

schwer

Einrollvorgang mit
geleichtertem Tragwerk

Hilfsverbände anstelle
von Fahrbahntafeln

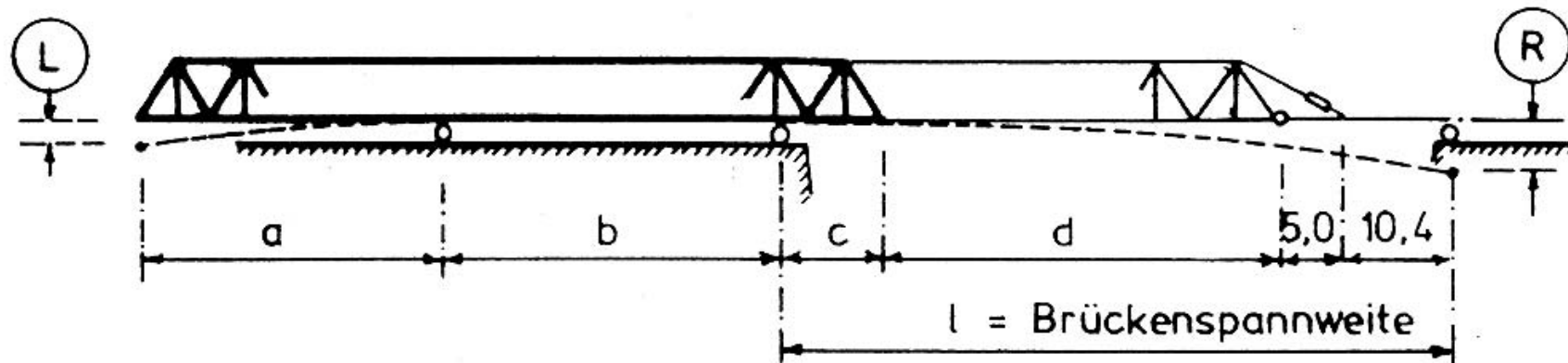




SS80-Brücke

schwer

Montagesequenz:



Quelle:
SS80 – Handbuch
Erstellt von
KRUPP Stahlbau Hannover

SS80-Brücke

schwer

Straßenbrücke, Berlin, 80 m für 60 t SLW





SS80-Brücke

schwer





SKB-Brücke

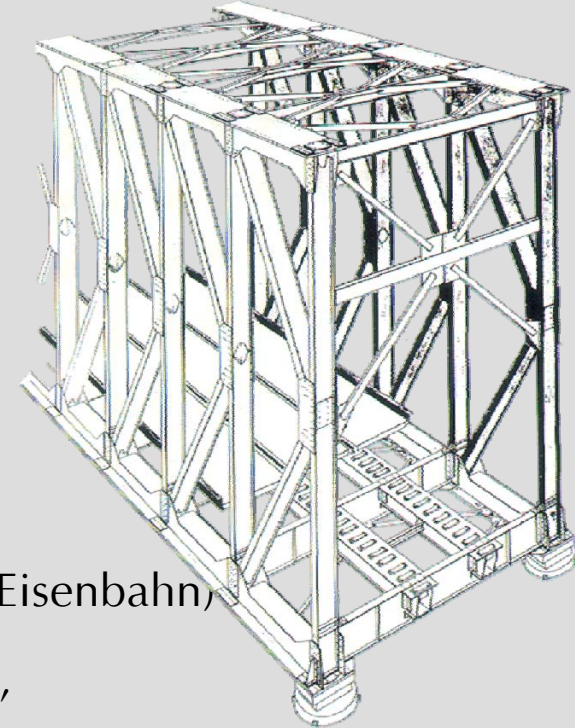
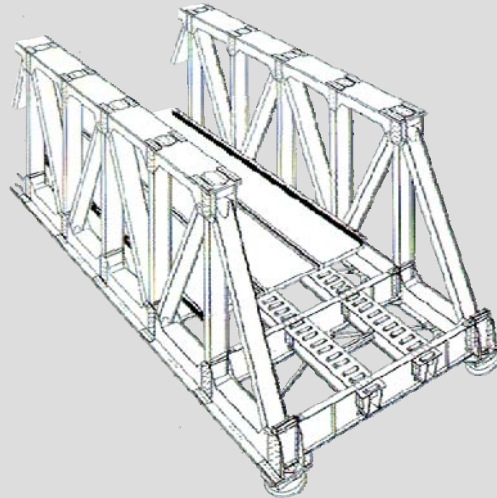
(Schaper-Krupp-Bundesbahn)



SKB-Brücke

Technische Daten :

schwer



Bauweise:

Fachwerkbrücke
(Straße und/oder Eisenbahn)

Brückenklasse (Straßenverkehr):

BKL 60 - 30

Brückenklasse (Bahnverkehr):

Schwerlastzug 'S'

maximale Stützweite:

120.0 m

Fahrbahnbreite:

4.50 oder 8.50 m

Systembreite:

5.50 oder 9.50 m

Systemhöhe:

6.00 oder 12.00 m

Systemlänge :

120.0 m

Bemessungsnorm :

DS 804 und DIN 1072

Montage:

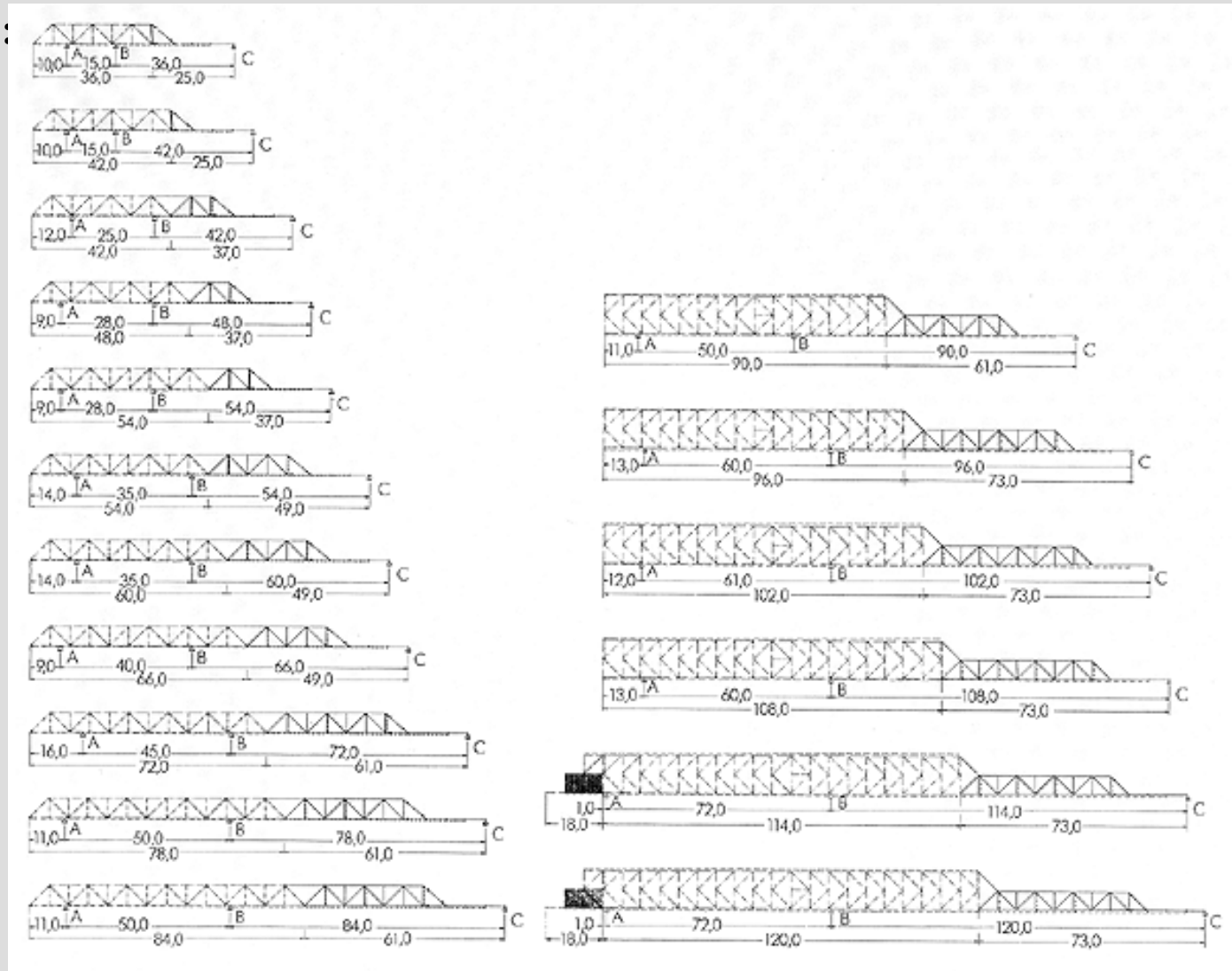
Mobilkran (Freivorbau) oder
Vorbauschnabel (Verschubmontage)



SKB-Brücke

schwer

Modulares System:



SKB-Brücke

schwer

Verschubpresse:



SKB-Brücke

schwer

Eisenbahnbrücke in Linz, Österreich, 60 m

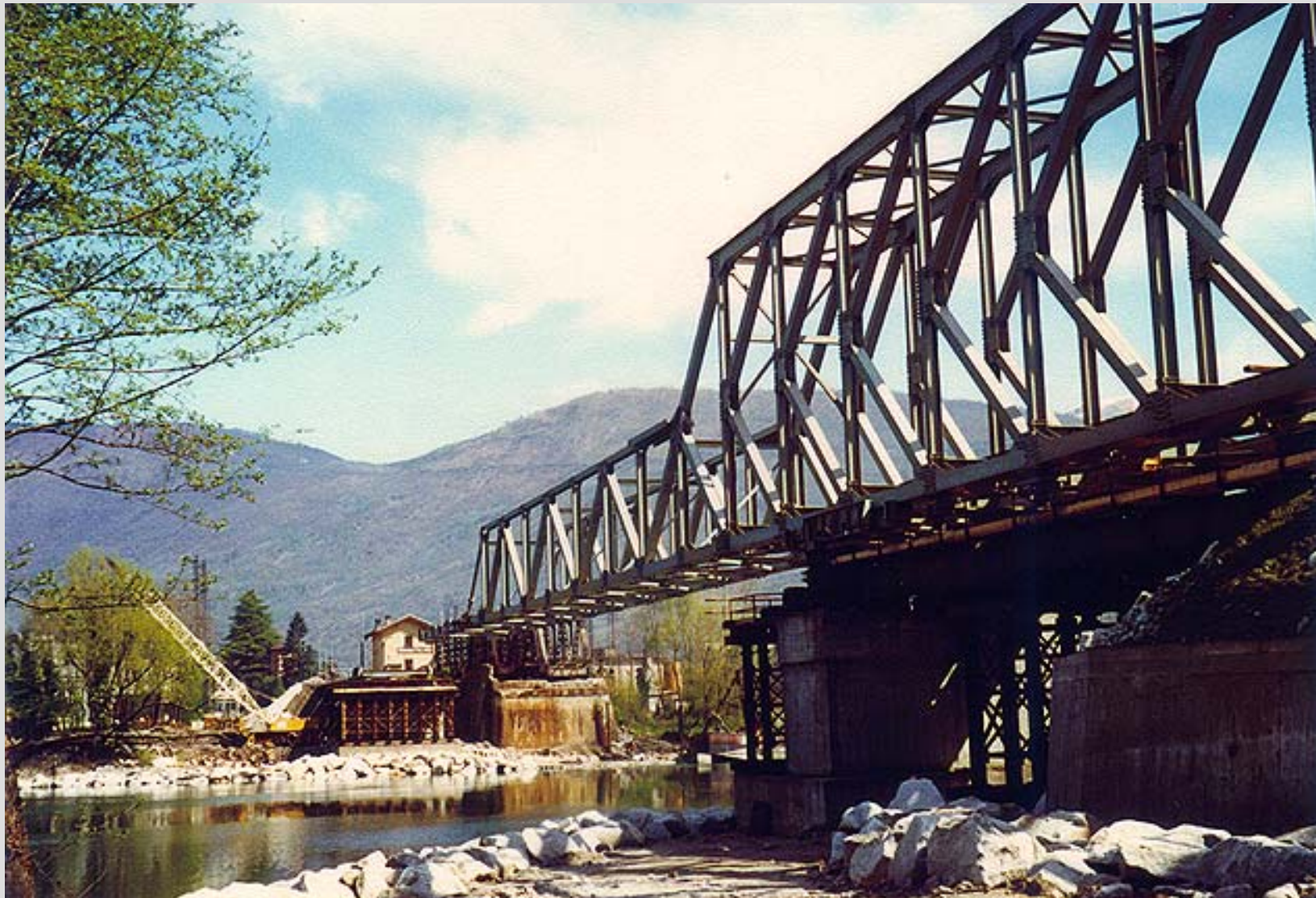




SKB-Brücke

schwer

Eisenbahnbrücke in Verbania, Italien, 120 m





SKB-Brücke

schwer

Eisenbahnbrücke in Verbania, Italien, 120 m





**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit !**

Dipl.-Ing. Thomas Stihl
Abteilungsleiter Systembrücken / Entwicklung

Eiffel Deutschland Stahltechnologie GmbH
Friedrich - Ebert - Straße 134
D - 47229 Duisburg

Telefon: 0511 / 6799-275
Mobil: 0173 / 6799-733
Email: TStihl@eiffel.eiffage.de