

10

# STATISCHE BERECHNUNG

DIPL.-ING. H.-G. HOLLENBECK  
INGENIEURBÜRO FÜR BAUSTATIK  
44 MÜNSTER  
EICHELHAHERWEG 14

BAUWERK: Überbauung der Berkel im Zuge der 'Kuchen-  
straße' in Coesfeld

BAUHERR: Stadt Coesfeld

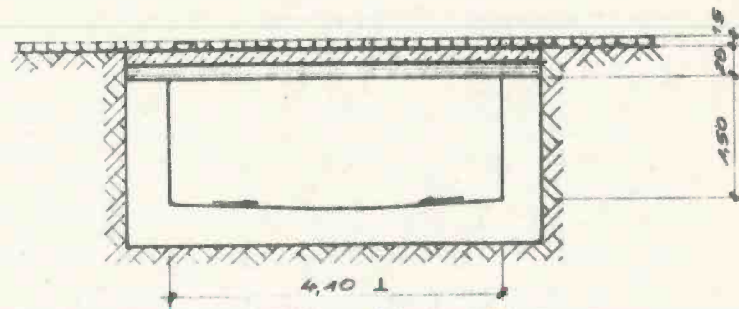
BAUTEIL: Einstufung in die milit. Lastenklassen  
nach STANAG 2021

✓

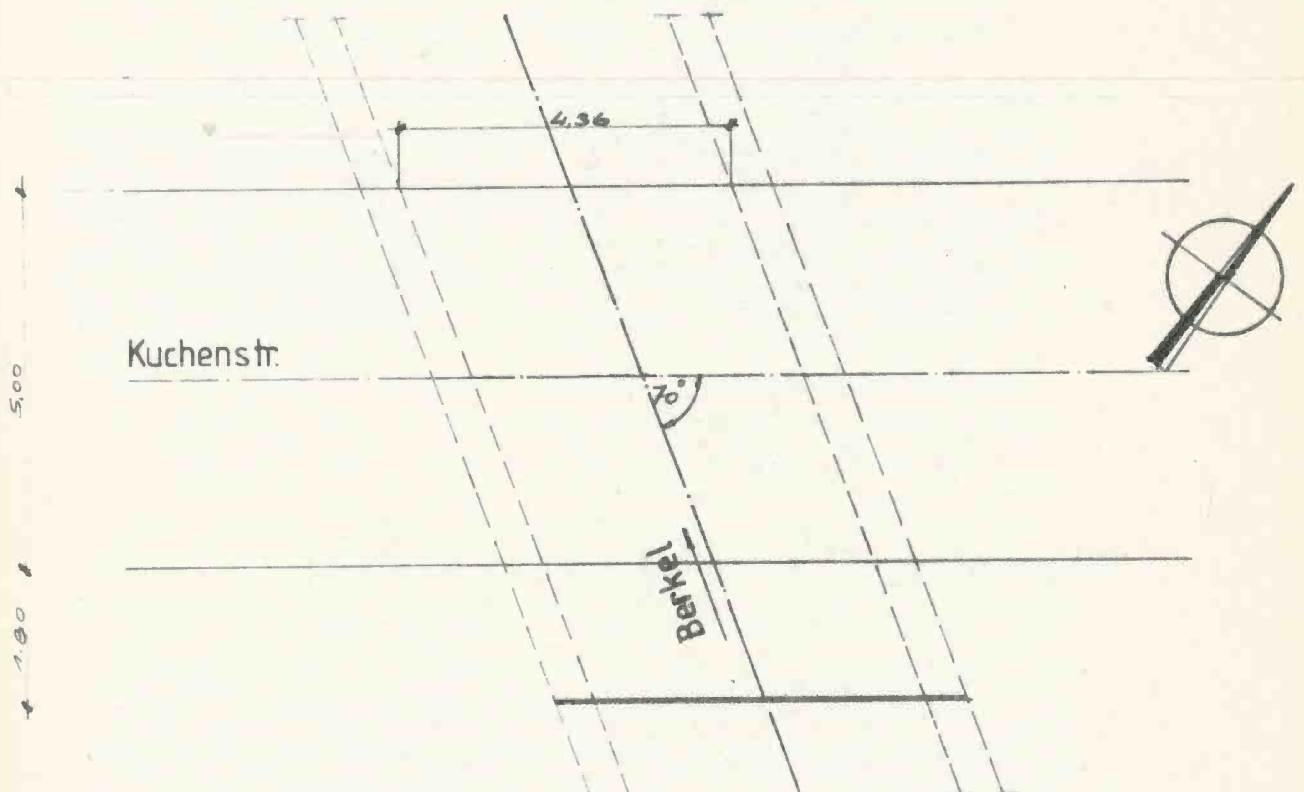
Der nachstehenden Berechnung liegen zugrunde:

1. Erlaß St B 3 Ibt 3144 Vms 57 vom 22. Juli 1957 -  
"Richtlinien für die Einstufung von Straßen-  
brücken nach ihrer Tragfähigkeit in militärische  
Brückenklassen gemäß STANAG 2021"
2. Erlaß St B 3 Ibn 2142 Vms 63 vom 21. Sept. 1964 -  
"Bremslasten bei Militärfahrzeugen"
3. Rundschreiben St B 3 Ibn 4205 BW 68 vom 20. Dez. 1968 -  
"Bremslasten bei Militärfahrzeugen"

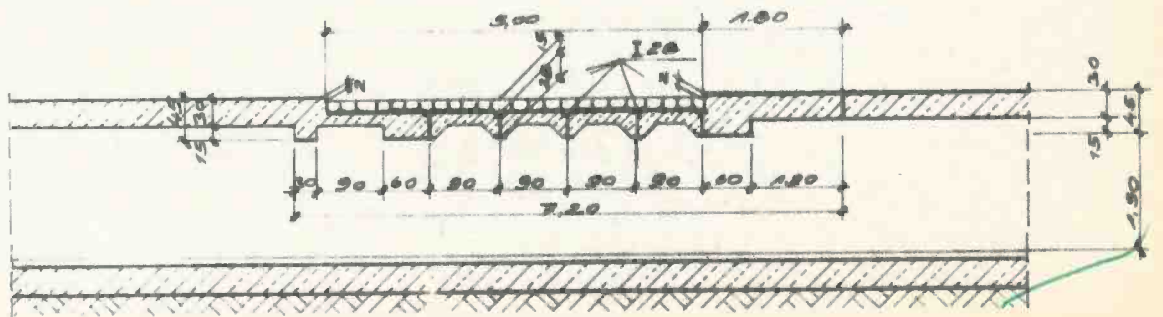
# Brückenskizze



Längsschnitt M. 1:100



Draufsicht M. 1:100



Querschnitt M. 1:100

1. Allgemeines

Stat System:	Gulzträger in Beton
Kreuzungswinkel:	$\alpha = 70^\circ$
Lichte Weite	$s = 4,36 \text{ m}$ ; $L = 4,10 \text{ m}$
Stützweite:	$s = 4,36 + 0,28 = 4,64 \text{ m}$
Plattenstärke:	$0,13 \text{ m}$
Stahlträger:	I 280; St 37; $a = 0,90 \text{ m}$
Fuhrbahnbreite:	$5,00 \text{ m}$
Fuhrbahnbelag:	Pflastersteine $d = 15 \text{ cm}$
Verkehrslast:	Brückenklasse 24 nach DIN 1072 nach STANAG 2021

1.1. Baustoffe

Beton; B 225  
Stahlträger; St 37

1.2. Unterlagen

Es sind keine Unterlagen vorhanden.  
Alle Angaben wurden in der Örtlichkeit  
festgestellt.

1.3. Literatur

Betonkalender 1966 und 1975

2. Belastung

Ständige Last:

$$15 \text{ cm Pflastersteine} = 0,15 \cdot 2,3 = 0,38 \text{ Mplm}$$

$$13 \text{ cm Platte} = 0,13 \cdot 2,5 = 0,33 \text{ "}$$

$$\text{Stahlträger einh. Vouten} = 0,19 \text{ "}$$

$$g = 0,90 \text{ "}$$

3. Einbahnverkehr3.1. Räderfahrzug MLC 30Schwing beiwert  $\gamma = 1,25$ Achslast:  $P = 9,98 \text{ Mp}$ Fahrzeugbreite:  $a = 2,44 \text{ m}$ 

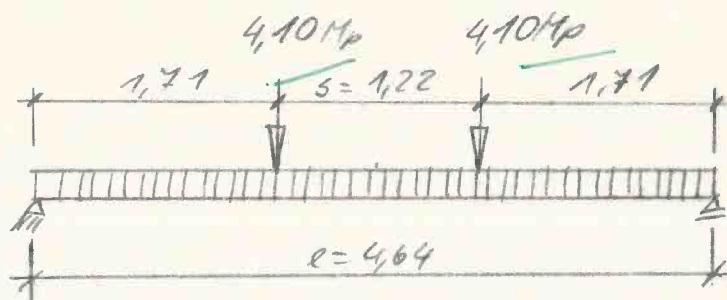
Die Verteilungsbreite wird ermittelt, mit der Überbreite aus dem Zivilverkehr.

$$b_a = 3,00 - 2,00 - 0,40 = 0,60 \text{ m}$$

$$b = 2,44 + 0,60 = 3,04 \text{ m}$$

Somit wird:

$$p' = 1,25 \cdot \frac{9,98}{3,04} = 4,10 \text{ Mplm}$$

System:

Biegemoment

Ständige Last:

$$M_g = 0,90 \cdot 4,64^2 / 8 = \underline{\underline{2,42 \text{ Mpm/m}}}$$

Verkehrslast:

$$M_p = 4,10 \cdot 1,71 = \underline{\underline{7,02 \text{ Mpm/m}}}$$

g + p

$$M = 7,02 + 2,42 = \underline{\underline{9,44 \text{ Mpm/m}}}$$

Spannungsnachweis siehe Seite 8

3.2. Kettenfahrzeug MLC 30

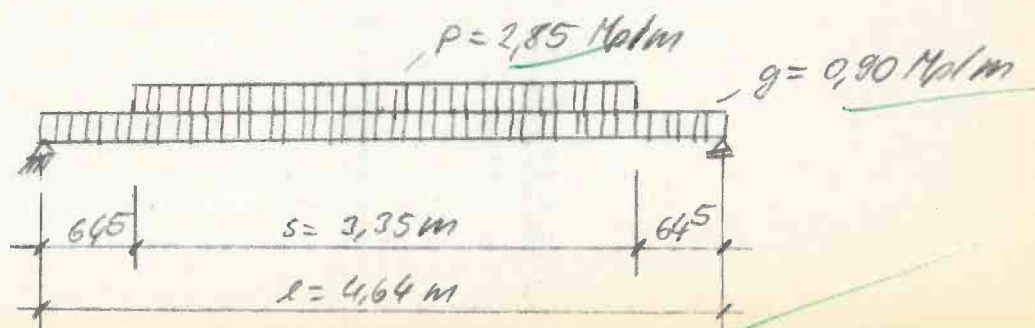
Gesamtbelastung = 30 Mp

Fahrzeugbreite  $a = 2,54 \text{ m}$ Fahrzeuglänge  $s = 3,35 \text{ m}$  $b_{\text{ä}} = 0,60$ 

$$b = 2,54 + 0,60 = \underline{\underline{3,14 \text{ m}}}$$

$$\text{Streckenlast: } \frac{30}{3,35} = \underline{\underline{8,96 \text{ Mpm/m}}}$$

$$p = 8,96 / 3,14 = \underline{\underline{2,85 \text{ Mpm/m}}}$$

System:

Biegemoment.

Ständige Last:

$$M_g = 0,90 \cdot \frac{4,642}{8} = \underline{\underline{2,42 \text{ Mpl/m}}}$$

Verkehrslast:

$$M_p = \frac{285 \cdot 3,35}{8} (2 \cdot 4,64 - 3,35) = \underline{\underline{708 \text{ Mpl/m}}}$$

g + p

$$M = 2,42 + 708 = \underline{\underline{950 \text{ Mpl/m}}}$$

4. Zweibahnverkehr

vorh. Fahrbahnbreite = 5,00 m

erf. Mindestfahrbahnbreite = 5,50 m

4.1. Räderfahrzeug MLC 24Schwingbeiwert:  $\gamma = 1,25$ Achslast:  $P = 9,07 \text{ Mp}$ Fahrzeugbreite:  $a = 2,44 \text{ m}$ 

verbleibender Sicherheitsabstand:

$$5,00 - 2 \cdot 2,44 = \underline{\underline{0,12 \text{ m}}}$$

$$b_{\text{ü}} = \frac{0,60}{2} + \frac{0,12}{2} = \underline{\underline{0,36 \text{ m}}}$$

$$b = 2,44 + 0,36 = \underline{\underline{2,80 \text{ m}}}$$

somit wird:

$$p = \frac{9,07}{2,80} \cdot 1,25 = \underline{\underline{4,05 \text{ Mp}}} < 4,10 \text{ Mp}$$

Da die Last kleiner ist, als die Last aus dem Einbahnverkehr, (Räder, MLC 30 s S. 5) wird auf einen weiteren Nachweis verzichtet.

4.2. Kettentraktor MLC 30Fahrzeugbreite  $a = 2,44 \text{ m}$ 

verbleibender Sicherheitsabstand

$$5,00 - 2 \cdot 2,44 = \underline{0,12 \text{ m}}$$

Da die Last erheblich kleiner ist,  
als die Last aus dem Einbahnverkehr,  
(Kette MLC 30) wird auf einen weiteren  
Nachweis verzichtet.

5. Spannungsnachweismax  $M = 9,50 \text{ Mpm/m}$  (Kette MLC 30 einpau)

Träger I 280, S+37

im Abstand von  $t = 0,90 \text{ m}$ mit  $I_x = 542 \text{ cm}^4$ 

$$\sigma = \frac{9,50 \cdot 10^2 \cdot 0,90}{542} = \underline{1,58 \text{ Mpcm}^2} = \underline{\sigma_{zul}}$$

$$(\underline{= 1,6 \text{ Mpcm}^2})$$

## Zusammenstellung der Einstufung

### 1. Einstufung mit Einschränkungen

#### 1.1 Einbahnverkehr

Räderfahrzeug	Klasse —
Raupenfahrzeug	Klasse —

#### 1.2 Zweibahnverkehr

Räderfahrzeug	Klasse 24 ✓
Raupenfahrzeug	Klasse 20

Bemerkungen: „Mit Einschränkung“ wegen Unterschreitung der erforderlichen Mindestfahrbahnbreite.  $b_{\text{vorh}} = 5,00 \text{ m}$ ;  $b_{\text{erf.}} = 5,50 \text{ m}$

### 2. Einstufung ohne Einschränkungen

#### 2.1 Einbahnverkehr

Räderfahrzeug	Klasse 30 ✓
Raupenfahrzeug	Klasse 30 ✓

#### 2.2 Zweibahnverkehr

Räderfahrzeug	Klasse —
Raupenfahrzeug	Klasse —

### 3. Zivile Lastenklasse 24 nach DIN 1072

In statischer Hinsicht geprüft

Prüfnummer 78/K86.5 des Prüfverzeichnisses

Schleswig, den 14.12.78.

Aufgestellt: Münster, im Jan. 1978  
J. Fislage

Dr.-Ing. Helmut Vogt

Lollfuß 71

Telefon (048 21) 2 56 30

2380 Schleswig

Prüfingenieur für Baustatik

gemäß Erlaß der Landesregierung Schleswig-Holstein

für die Fachrichtungen Stahlbau, Beton-

und Stahlbetonbau, Holzbau

DIPL.-ING. H.-G. HOLLENBECK

ING.-BÜRO FÜR BAUKONSTRUKTIONEN

44 MÜNSTER / ST. MAURITZ

BACHELWÄGERWEG 14 - TELEFON 310 21