INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing. (FH) Hans Krafack
Beratender Ingenieur
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen
Tel.: 03342/202434
Fax.: 03342/206052
Internet: www.krafack.de

Datum: 11.04.2007

STATISCHER NACHWEIS

NEUBAU EINES PODESTRAHMENS
FÜR 3 STÜCK BÜROCONTAINER
FIRMA BMTI DAHLWITZ-HOPPEGARTEN
GEWERBESTR. 2-6
15366 DAHLWITZ-HOPPEGARTEN

in bautechnischer Hinsicht geprüft
- [x] Standsicherheit
- [ ] Tragende und aussteifende Bauteile bei Brandbeanspruchung
- [ ] Schallschutz
- [ ] Wärmeschutz und Energieeinsparung

Prüf-Nr. 134/2007 des Prüf-Verz.
Schöneiche, 07.06.07
Dipl.-Ing. W.-P. Rau
Prüfingenieur für Bautechnik
(Fachrichtung Massivbau)
Friedrichshagener Str. 1-4
15566 Schöneiche
Ruf: 030/65 49 76 20
Fax: 030/65 49 75 52

TRAGWERKSPLANER:

BRANDENBURGISCHE INGENIEURKAMMER
Dipl.-Ing.(FH)
H. Krafack
11544/03
bauvorlageberechtigt
BERATENDER INGENIEUR

Vorbemerkungen: Es werden auf einem gemeinsamen Untergestell 3 Stück Bürocontainer innerhalb einer Werkstatt und Lagerhalle aufgestellt. Es erfolgt eine konstruktive Befestigung an der vorh. Stahlbeton-wand, welches rechnerisch jedoch unberücksichtigt bleibt. Ein separates Podest einschließlich Treppenkonstruktion ist nicht Gegenstand der Planungsunterlage.

Position 1. Vorderer und hinterer Querträger

1.1. Lastannahmen

Eigenmasse Bürocontainer nach Angaben des Betreibers g = 25 kN

Verkehrslast p = 2,00 kN/m²

Nutzfläche des Containers A = 2,50 * 6,00 m = 15,00 m²

1.2. Stützkräfte an den 4 Eckpunkten

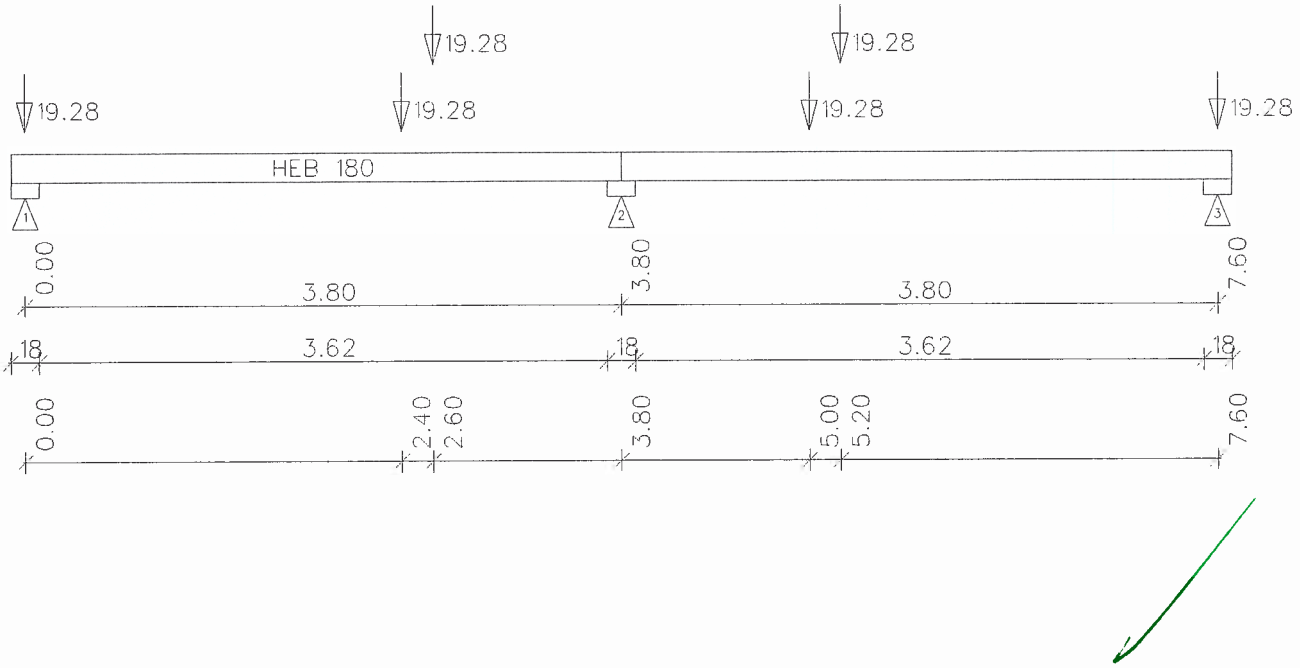
F1 bis F4 = 25 kN + (15,00 m² * 2,00 kN)/ 4 = 25 + 30 kN / 4
= 55 kN / 4
= 13,75 kN
* Faktor 1,4 = 19,25 kN
=======

1.3. Nachweis

siehe Rechnerausdrucke

Stabilisierungslast $\frac{V}{700} = \frac{165\,kN}{700} = 1.65\,kN$

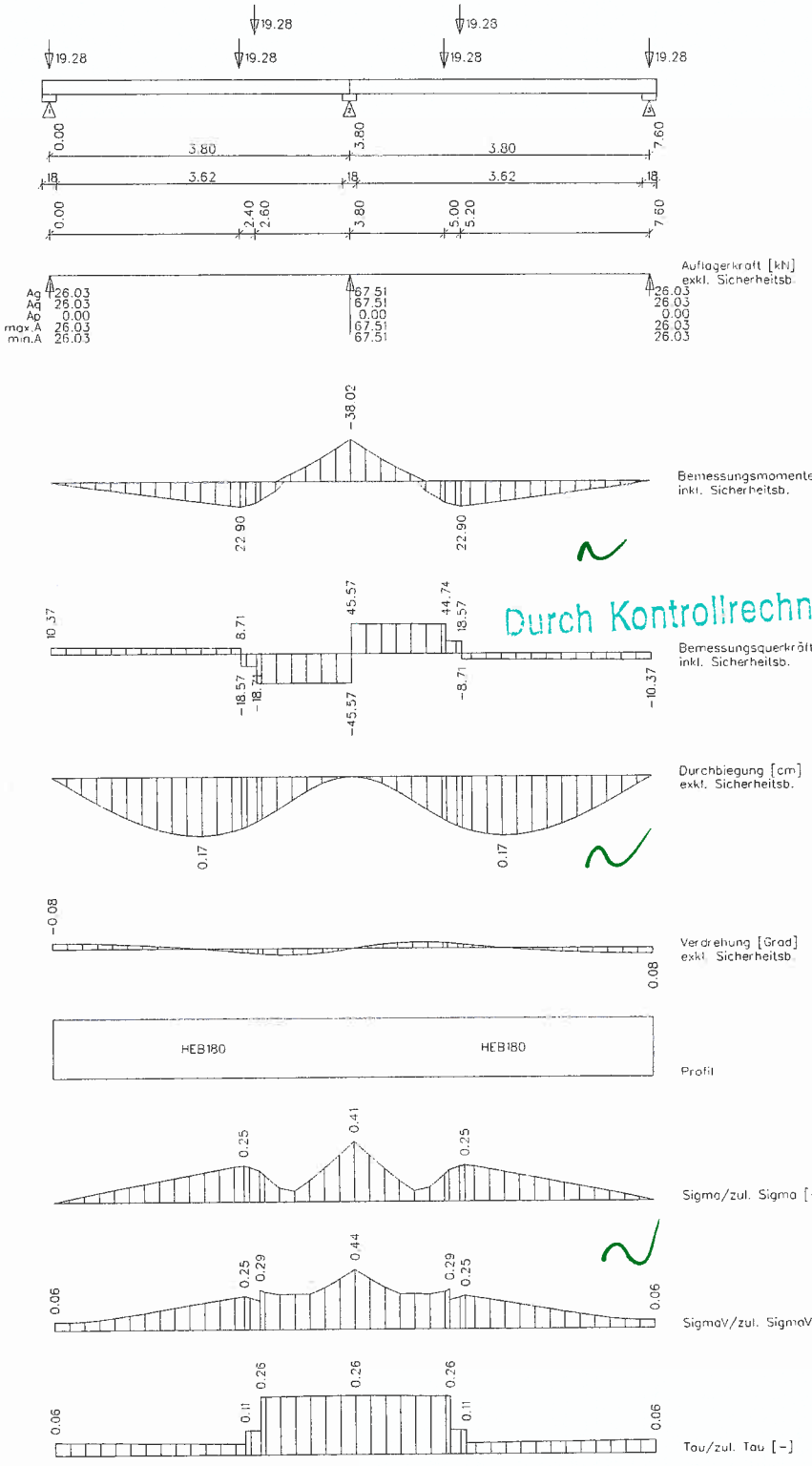
XDUR - DIN 18800/90



INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen
D.I.E. Software - XDUR Version: 7.03
Work&Cash-Version.
Lizensiert für: Ing.-Büro Krafack

Auftrag:BMTI	DIN 18800/90
Position:1 (Vorstatik)	2-Feldträger L= 7.60 [m]
Benutzer:Krafack	St37-2,t<=40
	Eigengewicht berücksichtigt.
	1:48 Seite:

XDUR - DIN 18800/90



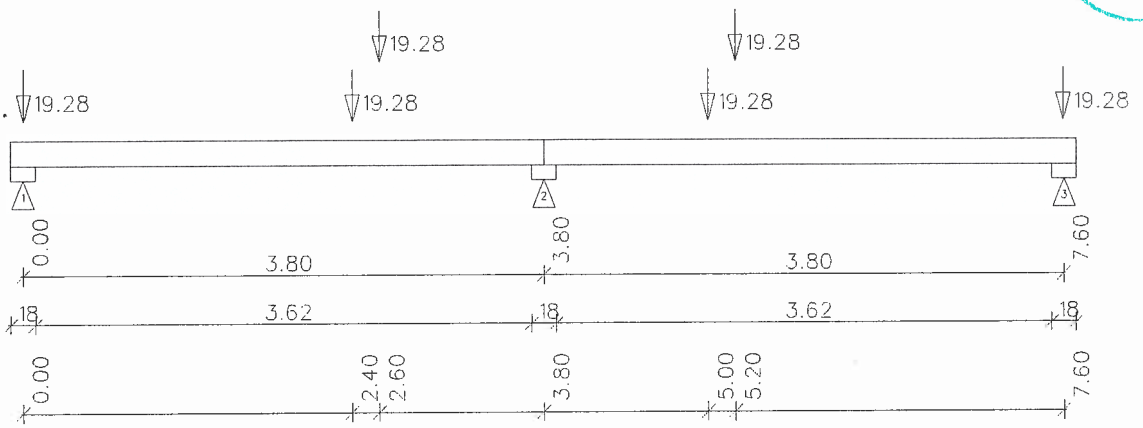
Durch Kontrollrechnung geprüft

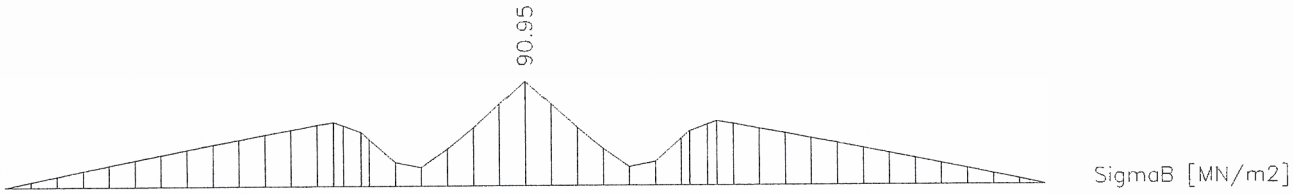
INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen

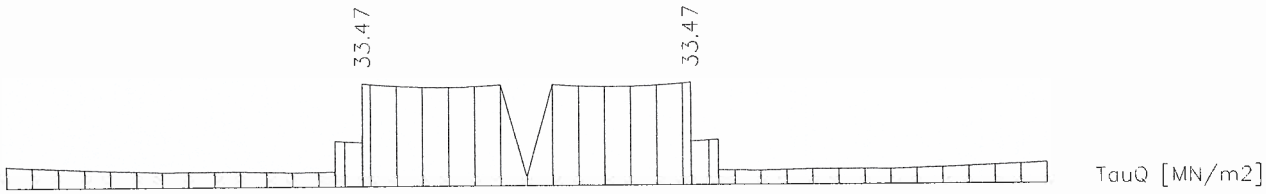
D.I.E. Software - XDUR Version: 7.03
Work&Cash-Version.
Lizensiert für: Ing.-Büro Krafack

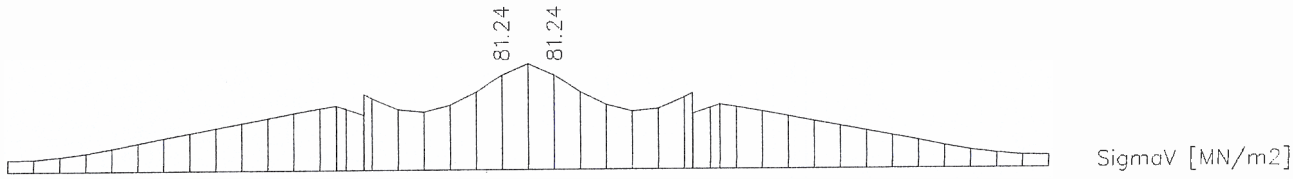
Auftrag:BMTI	DIN 18800/90
Position:1 (Vorstatik)	2-Feldträger L= 7.60 [m]
Benutzer:Krafack	St37-2,t<=40
	Eigengewicht berücksichtigt.
	1:91 Seite:

XDUR - DIN 18800/90









INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen
D.I.E. Software - XDUR Version: 7.03
Work&Cash-Version.
Lizensiert für: Ing.-Büro Krafack

Auftrag:BMTI	DIN 18800/90
Position:1 (Vorstatik)	2-Feldträger L= 7.60 [m]
Benutzer:Krafack	St37-2,t<=40
	Eigengewicht berücksichtigt.
	1:55 Seite:

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen
D.I.E. Software - XDUR Version:7.03 Lizensiert für: Ing.-Büro Krafack
Durchlaufträgerberechnung nach DIN 18800 (11.90)

Vorderer und hinterer Querträger
Gilt hier als Vorstatik zur Ermittlung der Trägerquerschnitte.
Die Streben, welche erforderlich werden zur Aussteifung werden bei der Berechnung nicht berücksichtigt
Lastannahmen: Siehe Vorseiten !

Berechnungsart: Bemessung (Die Querschnitte werden feldweise variiert.)

Die Berechnung erfolgt für Situationen mit einer veränderliche Einwirkung.
Ständige Streckenlasten werden als durchgehend ungünstig angenommen.
Ständige Einzellasten werden als günstig angenomen, wenn das belastete Feld in der jeweiligen Kombination ohne veränderliche Last ist.

Eigengewicht : Automatisch berechnet.

Material nach DIN 18800/90

Name: St37-2,t<=40

Elastizitätsmodul	E	210000.000	[N/mm2]
Querdehnzahl	mue	0.300	[-]
spez. Gewicht	gamma	78.500	[kN/m3]
Temperaturausdehnungskoeffizient	AlphaT	1.200e-005	[1/°]

Auflagerdefinitionen

Auflager Nr.	länge [cm]	Auflagerfedern Z-Feder [kN/m]	X-Feder [kN/m]	Drehfedern My-Feder [kNm/rad]	Mx-Feder [kNm/rad]
1	18.0	1.000e+010	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
2	18.0	1.000e+010	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
3	18.0	1.000e+010	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000

Profildefinitionen

Abschnitt Nr.	Ermittelte Profile Nr.	Profil	(vor Bemessung) (Profil)
1	1	HEB180	(HEB180)
2	1	HEB180	(HEB180)

Trägerabschnitte

Nr.	Auflager unten	Auflager oben	Gel?	Querschnitt Anfang	Querschnitt Ende	Länge [m]	ntels Punkte
1	1	0	N	1	1	3.80	2
2	2	0	N	1	1	3.80	2
	3						

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen

Vertikale Linienlasten

Abschn. Nr.	Last-art	a [m]	s [m]	f1 [kN/m]	f2 [kN/m]	Bezeichng
1	Eigengewicht	0.00	3.80	0.51	0.51	Eigengewicht
2	Eigengewicht	0.00	3.80	0.51	0.51	Eigengewicht

Einzellasten und -momente werden bei vorhandener
Aufstandslänge s intern als kurze Linienlasten gerechnet.

Abschn. Nr.	Last-art	a [m]	s [m]	Last [kN,kNm]	Bezeichng
1	Eigengewicht	0.00	0.00	Fz = 19.28	
1	Eigengewicht	2.40	0.00	Fz = 19.28	
1	Eigengewicht	2.60	0.00	Fz = 19.28	
2	Eigengewicht	1.20	0.00	Fz = 19.28	
2	Eigengewicht	1.40	0.00	Fz = 19.28	
2	Eigengewicht	3.80	0.00	Fz = 19.28	

Auflagergrößen
ohne Teilsicherheitsbeiwerte

Aufl.-bez. unt	ob	Ag	Ap	Aq	Kräfte [kN] max.A	Kräfte [kN] min.A	Momente [kNm] max.M	Momente [kNm] min.M
1	0	26.03	0.00	26.03	26.03	26.03	0.00	0.00
2	0	67.51	0.00	67.51	67.51	67.51	0.00	0.00
3	0	26.03	0.00	26.03	26.03	26.03	0.00	0.00

Durchbiegungen und Schnittgrößen
Schnittgrößen mit Teilsicherheitsbeiwerten
Durchbiegungen ohne Teilsicherheitsbeiwerte
negative Felddurchbiegungen bleiben unberücksichtigt
negative Kragarmdurchbiegungen bleiben unberücksichtigt
zul f = L/500 zul fKrag = L/150

Feld Nr.	x [m]	fzul [cm]	fmax [cm]	fmin [cm]	Mmax [kNm]	Mmin [kNm]	Qmax [kN]	Qmin [kN]
1	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	10.37	5.76
	1.90		0.17	0.17	18.46	9.69	9.06	4.44
	2.40		0.15	0.15	22.90	11.82	8.71	4.09
	2.60		0.13	0.13	19.42	8.77	-14.07	-18.71
	2.60		0.13	0.13	19.42	8.77	-33.35	-44.74
	3.80		0.00	0.00	-28.49	-38.02	-34.18	-45.57
2	0.00	0.76	0.00	0.00	-28.49	-38.02	45.57	34.18
	1.20		0.13	0.13	19.42	8.77	44.74	33.35
	1.20		0.13	0.13	19.42	8.77	18.71	14.07
	1.40		0.15	0.15	22.90	11.82	18.57	13.93
	1.90		0.17	0.17	18.46	9.69	-4.44	-9.06
	3.80		0.00	0.00	0.00	0.00	-5.76	-10.37

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen

Bemessungschnittgrößen, Spannungsverhältnisse
Nachweise nach DIN 18800-1, Pkt.7.5.2 Elastisch-Elastisch
Schnittgrößen mit Teilsicherheitsbeiwerten
Grenznormalspannung Sigma R,d: 218.18[MN/m2]
Grenzschubspannung Tau R,d : 125.97[MN/m2]

Feld Nr.	x [m]	My [kNm]	Sigma [-]	Qz [kN]	TauQ [-]	My [kNm]	zug.Qz [kN]	SigmaV [-]
Querschnitt am Beginn: HEB180						am Ende: HEB180		
1	0.00	0.00	0.00	10.37	0.06	0.00	10.37	0.06
	1.90	18.46	0.20	9.06	0.05	18.46	9.06	0.20
	2.40	22.90	0.25	8.71	0.05	22.90	8.71	0.25
	2.60	19.42	0.21	-18.71	0.11	19.42	-17.45	0.21
	2.60	19.42	0.21	-44.74	0.26	19.42	-43.48	0.29
	3.80	-38.02	0.41	-45.57	0.26	-38.02	-45.57	0.44
Querschnitt am Beginn: HEB180						am Ende: HEB180		
2	0.00	-38.02	0.41	45.57	0.26	-38.02	45.57	0.44
	1.20	19.42	0.21	44.74	0.26	19.42	43.48	0.29
	1.20	19.42	0.21	18.71	0.11	19.42	17.45	0.21
	1.40	22.90	0.25	18.57	0.11	22.90	17.32	0.25
	1.90	18.46	0.20	-9.06	0.05	18.46	-9.06	0.20
	3.80	0.00	0.00	-10.37	0.06	0.00	-10.37	0.06

Schlankheitsverhältnisse (b/t)

Feld Nr.	x [m]	Steg zul.b/t	Sigma1 [MN/m2]	Steg vorh.b/t	Flansch zul.b/t	Sigma1 [MN/m2]	Flansch vorh.b/t
1	0.00	9999.00	0.00	14.35	9999.00	0.00	5.05
	1.90	360.89	29.38	14.35	29.03	43.35	5.05
	2.40	324.00	36.45	14.35	26.06	53.78	5.05
	2.60	351.81	30.92	14.35	28.30	45.61	5.05
	2.60	351.81	30.92	14.35	28.30	45.61	5.05
	3.80	251.46	60.51	14.35	20.23	89.28	5.05
2	0.00	251.46	60.51	14.35	20.23	89.28	5.05
	1.20	351.81	30.92	14.35	28.30	45.61	5.05
	1.20	351.81	30.92	14.35	28.30	45.61	5.05
	1.40	324.00	36.45	14.35	26.06	53.78	5.05
	1.90	360.89	29.38	14.35	29.03	43.35	5.05
	3.80	9999.00	0.00	14.35	9999.00	0.00	5.05

Biegedrillknicken Verformungen[cm] Schnittgrößen[kN,kNm]

Nr.	x[m]	fz	fy	Qz	Qy	My	Mz	Mw
1	0.00	0.00	0.00	5.76	0.00	-0.00	-0.01	0.00
		0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	-0.00	0.00
	0.76	0.16	0.47	5.23	0.00	4.17	-0.00	0.00
		0.08	0.47	9.85	0.00	7.68	-0.00	0.00
	1.52	0.27	0.89	4.70	0.00	7.95	0.00	0.00
		0.12	0.89	9.32	0.00	14.97	0.00	0.01
	2.28	0.27	1.23	4.18	0.00	11.32	0.00	0.00
		0.11	1.23	8.79	0.00	21.85	0.01	0.01
	2.40	0.26	1.27	4.10	0.00	11.82	0.00	0.00
		0.10	1.27	8.71	0.00	22.89	0.01	0.01
	2.40	0.26	1.27	-5.56	0.00	11.82	0.00	0.00
		0.10	1.27	-4.29	0.00	22.90	0.01	0.01
	2.40	0.26	1.27	-18.57	0.00	11.81	0.00	0.00
		0.10	1.27	-13.93	0.00	22.88	0.01	0.01

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen

Biegedrillknicken Verformungen[cm] Schnittgrößen[kN,kNm]

Nr.	x[m]	fz	fy	Qz	Qy	My	Mz	Mw
	2.60	0.23	1.34	-18.71	0.00	8.78	-0.00	0.00
		0.08	1.34	-14.07	0.00	19.44	0.01	0.01
	2.60	0.23	1.34	-31.72	-0.02	8.77	-0.00	0.00
		0.08	1.34	-23.71	0.00	19.42	0.01	0.01
	2.60	0.23	1.34	-44.74	-0.02	8.73	-0.00	0.00
		0.08	1.34	-33.35	0.00	19.38	0.01	0.01
	3.04	0.14	1.45	-45.04	-0.01	-6.52	-0.00	-0.01
		0.03	1.45	-33.65	0.00	0.22	-0.00	-0.00
	3.80	0.00	1.52	-4.44	0.00	-38.02	-0.00	-0.01
		0.00	1.52	4.44	0.00	-28.49	-0.00	-0.01
2	0.00	0.00	1.52	-4.44	0.00	-38.02	-0.00	-0.01
		0.00	1.52	4.44	0.00	-28.49	-0.00	-0.01
	0.76	0.14	1.45	33.65	0.00	-6.52	-0.00	-0.01
		0.03	1.45	45.04	0.01	0.22	-0.00	-0.00
	1.20	0.23	1.34	33.35	0.00	8.73	-0.00	0.00
		0.08	1.34	44.74	0.02	19.38	0.01	0.01
	1.20	0.23	1.34	23.71	0.00	8.77	-0.00	0.00
		0.08	1.34	31.72	0.02	19.42	0.01	0.01
	1.20	0.23	1.34	14.07	0.00	8.78	-0.00	0.00
		0.08	1.34	18.71	0.00	19.44	0.01	0.01
	1.40	0.26	1.27	13.93	0.00	11.81	0.00	0.00
		0.10	1.27	18.57	0.00	22.88	0.01	0.01
	1.40	0.26	1.27	4.29	0.00	11.82	0.00	0.00
		0.10	1.27	5.56	0.00	22.90	0.01	0.01
	1.40	0.26	1.27	-8.71	0.00	11.82	0.00	0.00
		0.10	1.27	-4.10	0.00	22.89	0.01	0.01
	1.52	0.27	1.23	-8.79	0.00	11.32	0.00	0.00
		0.11	1.23	-4.18	0.00	21.85	0.01	0.01
	2.28	0.27	0.89	-9.32	0.00	7.95	0.00	0.00
		0.12	0.89	-4.70	0.00	14.97	0.00	0.01
	3.04	0.16	0.47	-9.85	0.00	4.17	-0.00	0.00
		0.08	0.47	-5.23	0.00	7.68	-0.00	0.00
	3.80	0.00	0.00	-10.37	0.00	-0.00	-0.01	0.00
		0.00	0.00	-5.76	0.00	0.00	-0.00	0.00

Biegedrillknicknachweise nach DIN 18800-2, Pkt.1.4.2 Elastisch-Elastisch
Grenznormalspannung Sigma R,d: 218.18[MN/m2]
Grenzschubspannung Tau R,d: 125.97[MN/m2]
horizontale Vorverformung v0 = l / 500.0

Spannungen [MN/m2]

Nr.	x[m]	SigN	TauQy	TauQz	TauMx	SigMy	SigMz	SigMw	SigB	TauQ	SigV
1	0.00	0.0	0.0	7.6	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	10.6
	0.76	0.0	0.0	7.3	2.6	18.2	0.0	0.4	18.6	5.7	19.8
	1.52	0.0	0.0	6.9	3.4	35.4	0.0	0.8	36.2	5.2	36.7
	2.28	0.0	0.0	6.5	2.6	51.7	0.1	0.9	52.7	4.9	52.8
	2.40	0.0	0.0	6.4	2.3	54.2	0.1	0.8	55.1	5.0	55.2
	2.40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2.40	0.0	0.0	13.7	2.3	54.1	0.1	0.8	55.0	14.8	55.2
	2.60	0.0	0.0	13.8	1.1	46.0	0.0	0.7	46.7	14.3	47.2
	2.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2.60	0.0	0.0	33.0	1.1	45.8	0.0	0.7	46.6	33.5	65.4
	3.04	0.0	0.0	33.2	1.6	15.4	0.0	0.5	15.9	32.3	49.4
	3.80	0.0	0.0	3.3	0.5	89.9	0.0	1.0	90.9	3.0	90.9

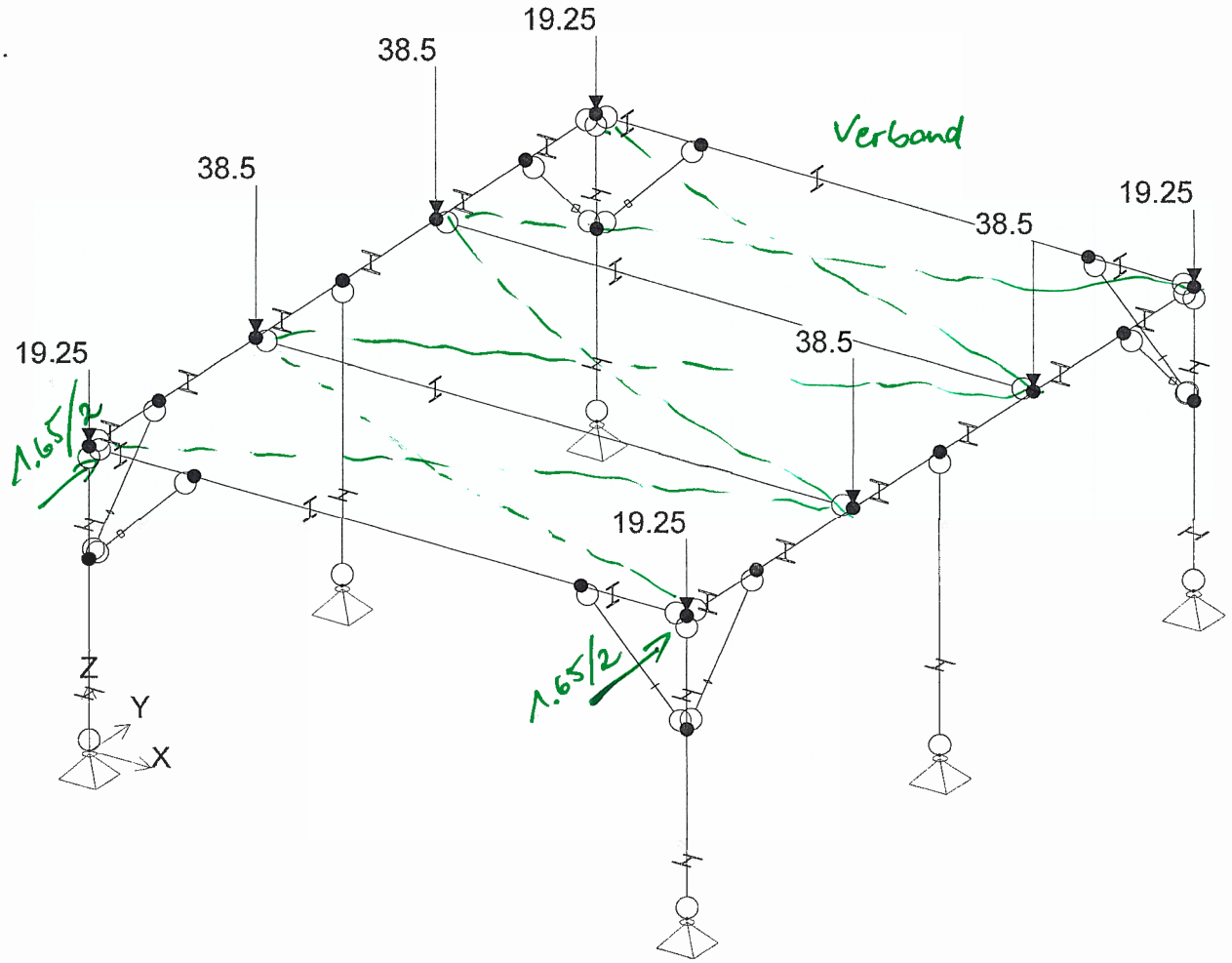
INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen

Biegedrillknicknachweise nach DIN 18800-2, Pkt.1.4.2 Elastisch-Elastisch
Grenznormalspannung Sigma R,d: 218.18[MN/m2]
Grenzschubspannung Tau R,d: 125.97[MN/m2]
horizontale Vorverformung v0 = l / 500.0

Spannungen [MN/m2]

Nr.	x[m]	SigN	TauQy	TauQz	TauMx	SigMy	SigMz	SigMw	SigB	TauQ	SigV
2	0.00	0.0	0.0	3.3	0.5	89.9	0.0	1.0	90.9	3.0	90.9
.	0.76	0.0	0.0	33.2	1.6	15.4	0.0	0.5	15.9	32.3	49.4
	1.20	0.0	0.0	33.0	1.1	45.8	0.0	0.7	46.6	33.5	65.4
	1.20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.20	0.0	0.0	13.8	1.1	46.0	0.0	0.7	46.7	14.3	47.2
	1.40	0.0	0.0	13.7	2.3	54.1	0.1	0.8	55.0	14.8	55.2
	1.40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.40	0.0	0.0	6.4	2.3	54.2	0.1	0.8	55.1	5.0	55.2
	1.52	0.0	0.0	6.5	2.6	51.7	0.1	0.9	52.7	4.9	52.8
	2.28	0.0	0.0	6.9	3.4	35.4	0.0	0.8	36.2	5.2	36.7
	3.04	0.0	0.0	7.3	2.6	18.2	0.0	0.4	18.6	5.7	19.8
	3.80	0.0	0.0	7.6	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	10.6

XRST

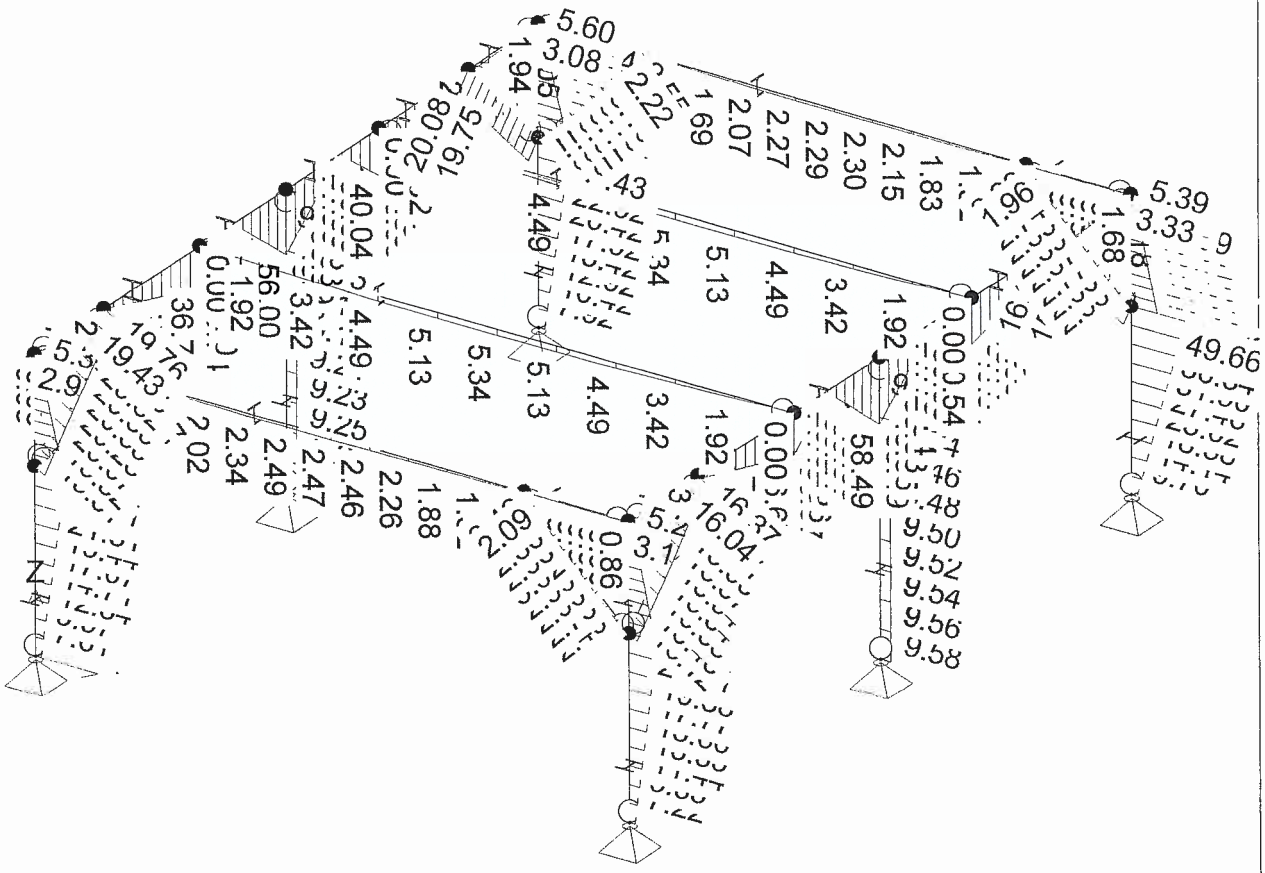


Durch Kontrollrechnung geprüft

Vgl. Rechnung nach Th. II. O.
Biegeknicken und Biegedrillknicken

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack Carl-Schmäcke-Str.4 15366 Neuenhagen D.I.E. Software - XRST Version: 7.01 Work&Cash-Version. Lizensiert für: Ing.-Büro Krafack	
Auftrag:BMTI Position:2 Benutzer:Krafack	System und Lf1 1:61 Seite:

XRST



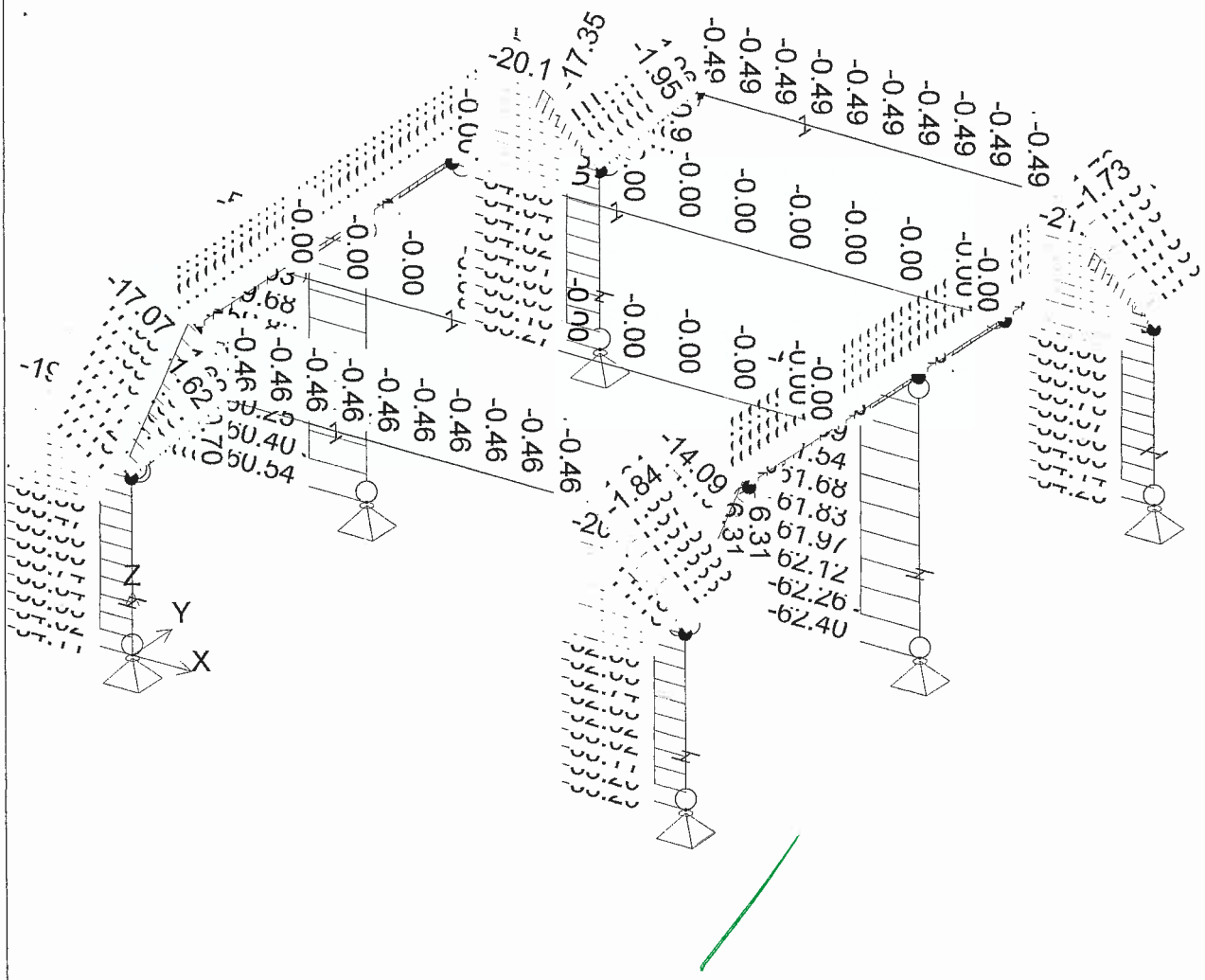
Durch Kontrollrechnung geprüft

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen

D.I.E. Software - XRST Version: 7.01
Work&Cash-Version.
Lizensiert für: Ing.-Büro Krafack

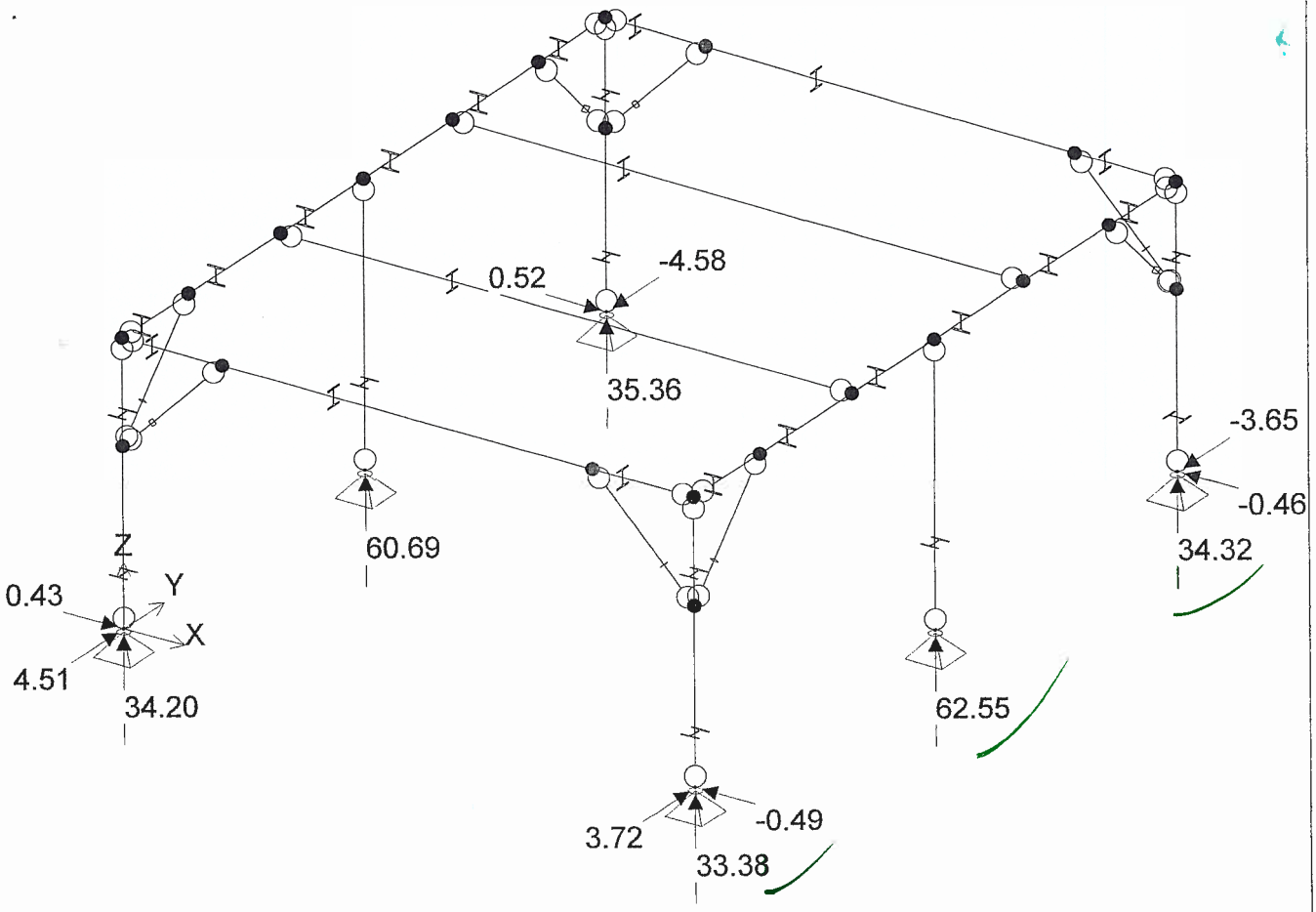
Eigengewicht in Lf 1 Theorie 1. Ordnung Linear berechnet Auftrag:BMTI Position:2 Benutzer:Krafack	Abs. Min/Max aller LFK Stahlspannung [N/mm²] Summe Sigma Min/Max: 0.0,58.5	
	1:63	Seite:

XRST



INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack Carl-Schmäcke-Str.4 15366 Neuenhagen D.I.E. Software - XRST Version: 7.01 Work&Cash-Version. Lizensiert für: Ing.-Büro Krafack	
Eigengewicht in Lf 1 Theorie 1. Ordnung Linear berechnet Auftrag:BMTI Position:2 Benutzer:Krafack	Abs. Min/Max aller LFK Schnittgröße [kN] N Min/Max: -62.5,7.8 1:64 Seite:

XRST



Durch Kontrollrechnung geprüft

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack Carl-Schmäcke-Str.4 15366 Neuenhagen D.I.E. Software - XRST Version: 7.01 Work&Cash-Version. Lizensiert für: Ing.-Büro Krafack	
Eigengewicht in Lf 1 Theorie 1. Ordnung Linear berechnet Auftrag:BMTI Position:2 Benutzer:Krafack	Abs. Min/Max aller LFK Auflagerkräfte [kN]/[kNm] aus min Vz Min/Max: -4.6,62.5
	1:64 Seite:

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen
D.I.E. Software - XRST Version:7.01 Lizensiert für: Ing.-Büro Krafack

Beschreibung des Systems

Podest für Bürocontainer

Das Eigengewicht wird automatisch ermittelt.

Ausgabearten

Name: Std1

Die Ausgabe erfolgt in 2-tels Punkten.
Der Ergebnissprung bei Einzellasten wird zusätzlich berücksichtigt.

Die Ausgabe erfolgt für:
  Lastfall 1 (Eigengewicht)
  Überlagerung aller Lastfallkombinationen (Einhüllende)
  Maximalwerte pro Balken mit Berechnung in 10-tels Punkten

Stabendgelenke

Name	X	Y	Z	XX	YY	ZZ
G4	Fest	Fest	Fest	Fest	Fest	Frei
G2	Fest	Fest	Fest	Fest	Frei	Fest
fest	Fest	Fest	Fest	Fest	Fest	Fest
G1	Fest	Fest	Fest	Frei	Fest	Fest
gel.	Fest	Fest	Fest	Fest	Frei	Frei
G5	Fest	Fest	Fest	Frei	Frei	Fest
gEnd	Fest	Fest	Fest	Frei	Frei	Frei

Material nach DIN 18800/90

Name: M1 St37-2,t<=40

Elastizitätsmodul	E	210000.000	[N/mm2]
Querdehnzahl	mue	0.300	[-]
spez. Gewicht	gamma	78.500	[kN/m3]
Temperaturausdehnungskoeffizient	AlphaT	1.200e-005	[1/°]

Querschnittswerte der verwendeten Profile [cm2], [cm4]

Name	Ax	Ay	Az	Ix	Iy	Iz
Q1	65.3	65.3	65.3	42.3	3832.6	1362.9
Q2	8.8	8.8	8.8	70.7	45.4	45.4

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen

Standardstahlprofile

Name	Typ
Q1	HEB 180
Q2	QH 60x4.0

Auflagerfedern

Name	X [kN/m]	Y [kN/m]	Z [kN/m]	XX	YY [kNm/rad]	ZZ
h10	1.00e+010	1.00e+010	1.00e+010	0.00e+000	0.00e+000	0.00e+000
h11	1.00e+010	1.00e+010	1.00e+010	0.00e+000	0.00e+000	0.00e+000
h9	1.00e+010	1.00e+010	1.00e+010	0.00e+000	0.00e+000	0.00e+000
h13	1.00e+010	1.00e+010	1.00e+010	0.00e+000	0.00e+000	0.00e+000
h8	1.00e+010	1.00e+010	1.00e+010	0.00e+000	0.00e+000	0.00e+000
h12	1.00e+010	1.00e+010	1.00e+010	0.00e+000	0.00e+000	0.00e+000

Knotenkoordinaten.

Name	X [m]	Y [m]	Z [m]	Lager	Ausgabe Ver	Ausgabe Kra
K2	0.000	0.000	2.820		Std1	Std1
K3	5.960	0.000	0.000	h9	Std1	Std1
K4	5.960	0.000	2.820		Std1	Std1
K5	5.960	3.800	0.000	h10	Std1	Std1
K6	5.960	3.800	2.820		Std1	Std1
K7	0.000	3.800	0.000	h11	Std1	Std1
K8	0.000	3.800	2.820		Std1	Std1
K9	0.000	7.600	0.000	h12	Std1	Std1
K10	0.000	7.600	2.820		Std1	Std1
K11	5.960	7.600	0.000	h13	Std1	Std1
K12	5.960	7.600	2.820		Std1	Std1
K13	1.050	0.000	2.820		Std1	Std1
K14	4.910	0.000	2.820		Std1	Std1
K15	1.050	7.600	2.820		Std1	Std1
K16	4.910	7.600	2.820		Std1	Std1
K17	5.960	1.050	2.820		Std1	Std1
K18	0.000	1.050	2.820		Std1	Std1
K19	5.960	6.550	2.820		Std1	Std1
K20	0.000	6.550	2.820		Std1	Std1
K21	0.000	2.500	2.820		Std1	Std1
K22	5.960	2.500	2.820		Std1	Std1
K23	0.000	5.200	2.820		Std1	Std1
K24	5.960	5.200	2.820		Std1	Std1
K1	0.000	0.000	0.000	h8	Std1	Std1
K25	5.960	0.000	1.770		Std1	Std1
K26	5.960	7.600	1.770		Std1	Std1
K27	0.000	0.000	1.770		Std1	Std1
K28	0.000	7.600	1.770		Std1	Std1

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen

Balkenelemente

Name	Typ	Knoten Anf.	Knoten Ende	Winkel[°] lokKS	Winkel[°] Que	Gelenke Anf.	Gelenke Ende	Querschn. Anf.	Querschn. Ende	N	Mat	Ausgabe Ver	Ausgabe Kra	Ausgabe Sp.
B3	B	K5	K6	0.0	90	G4	G4	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B4	B	K7	K8	0.0	90	G4	G4	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B7	B	K2	K13	0.0	0	G2	fest	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B8	B	K13	K14	0.0	0	fest	fest	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B9	B	K14	K4	0.0	0	fest	G2	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B10	B	K10	K15	0.0	0	G2	fest	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B11	B	K15	K16	0.0	0	fest	fest	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B12	B	K16	K12	0.0	0	fest	G2	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B13	B	K4	K17	0.0	0	G1	fest	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B14	B	K2	K18	0.0	0	G1	fest	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B15	B	K18	K21	0.0	0	fest	fest	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B16	B	K17	K22	0.0	0	fest	fest	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B17	B	K21	K8	0.0	0	fest	fest	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B18	B	K22	K6	0.0	0	fest	fest	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B19	B	K8	K23	0.0	0	fest	fest	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B20	B	K6	K24	0.0	0	fest	fest	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B21	B	K23	K20	0.0	0	fest	fest	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B22	B	K20	K10	0.0	0	fest	G1	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B23	B	K24	K19	0.0	0	fest	fest	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B24	B	K19	K12	0.0	0	fest	G1	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B25	B	K21	K22	0.0	0	gel.	gel.	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B26	B	K23	K24	0.0	0	gel.	gel.	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B31	B	K3	K25	0.0	90	G5	fest	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B35	B	K11	K26	0.0	0	G5	fest	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B36	B	K25	K4	0.0	90	fest	gEnd	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B37	B	K26	K12	0.0	90	fest	gEnd	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B38	B	K25	K17	0.0	0	gel.	gel.	Q2	Q2	1	M1	Std1	Std1	Std1
B39	B	K26	K19	0.0	0	gel.	gel.	Q2	Q2	1	M1	Std1	Std1	Std1
B1	B	K1	K27	0.0	90	G4	fest	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B2	B	K9	K28	0.0	90	G4	fest	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B5	B	K27	K2	0.0	90	fest	G4	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B6	B	K28	K10	0.0	90	fest	G4	Q1	Q1	1	M1	Std1	Std1	Std1
B27	B	K27	K13	0.0	90	gel.	gel.	Q2	Q2	1	M1	Std1	Std1	Std1
B28	B	K27	K18	0.0	90	gel.	gel.	Q2	Q2	1	M1	Std1	Std1	Std1
B29	B	K25	K14	0.0	90	gel.	gel.	Q2	Q2	1	M1	Std1	Std1	Std1
B30	B	K28	K20	0.0	90	gel.	gel.	Q2	Q2	1	M1	Std1	Std1	Std1
B32	B	K28	K15	0.0	90	gel.	gel.	Q2	Q2	1	M1	Std1	Std1	Std1
B33	B	K26	K16	0.0	90	gel.	gel.	Q2	Q2	1	M1	Std1	Std1	Std1

Knotenlasten

Knoten	Lf	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Bemerkung
K2	1	0.00	0.00	19.25	
K4	1	0.00	0.00	19.25	
K12	1	0.00	0.00	19.25	
K10	1	0.00	0.00	19.25	
K24	1	0.00	0.00	38.50	
K22	1	0.00	0.00	38.50	
K23	1	0.00	0.00	38.50	
K21	1	0.00	0.00	38.50	

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen
ERGEBNISSE nach THEORIE 1. ORDNUNG
==========.

Spannungsnachweise in [N/mm2]

Name	x [m]	Kn.		Tau vorh.	Tau zul.	Sigma vorh.	Sigma zul.	SigmaV vorh.	SigmaV zul.
B3	0.00	K5	L1	0.00	<=125.97	9.58	<=218.18	9.58	<=218.18
			Lfk	0.00	<=125.97	9.58	<=218.18	9.58	<=218.18
	1.41		L1	0.00	<=125.97	9.48	<=218.18	9.48	<=218.18
			Lfk	0.00	<=125.97	9.48	<=218.18	9.48	<=218.18
	2.82	K6	L1	0.00	<=125.97	9.38	<=218.18	9.38	<=218.18
			Lfk	0.00	<=125.97	9.38	<=218.18	9.38	<=218.18
B4	0.00	K7	L1	0.00	<=125.97	9.30	<=218.18	9.30	<=218.18
			Lfk	0.00	<=125.97	9.30	<=218.18	9.30	<=218.18
	1.41		L1	0.00	<=125.97	9.19	<=218.18	9.19	<=218.18
			Lfk	0.00	<=125.97	9.19	<=218.18	9.19	<=218.18
	2.82	K8	L1	0.00	<=125.97	9.08	<=218.18	9.08	<=218.18
			Lfk	0.00	<=125.97	9.08	<=218.18	9.08	<=218.18
B7	0.00	K2	L1	0.35	<=125.97	0.87	<=218.18	0.89	<=218.18
			Lfk	0.35	<=125.97	0.87	<=218.18	0.89	<=218.18
	0.53		L1	0.15	<=125.97	1.05	<=218.18	1.06	<=218.18
			Lfk	0.15	<=125.97	1.05	<=218.18	1.06	<=218.18
	1.05	K13	L1	0.18	<=125.97	0.89	<=218.18	0.91	<=218.18
			Lfk	0.18	<=125.97	0.89	<=218.18	0.91	<=218.18
B8	0.00	K13	L1	0.73	<=125.97	0.82	<=218.18	1.26	<=218.18
			Lfk	0.73	<=125.97	0.82	<=218.18	1.26	<=218.18
	1.93		L1	0.06	<=125.97	2.47	<=218.18	2.48	<=218.18
			Lfk	0.06	<=125.97	2.47	<=218.18	2.48	<=218.18
	3.86	K14	L1	0.77	<=125.97	0.59	<=218.18	1.33	<=218.18
			Lfk	0.77	<=125.97	0.59	<=218.18	1.33	<=218.18
B9	0.00	K14	L1	0.25	<=125.97	0.63	<=218.18	0.66	<=218.18
			Lfk	0.25	<=125.97	0.63	<=218.18	0.66	<=218.18
	0.52		L1	0.12	<=125.97	0.92	<=218.18	0.93	<=218.18
			Lfk	0.12	<=125.97	0.92	<=218.18	0.93	<=218.18
	1.05	K4	L1	0.27	<=125.97	0.86	<=218.18	0.88	<=218.18
			Lfk	0.27	<=125.97	0.86	<=218.18	0.88	<=218.18
B10	0.00	K10	L1	0.23	<=125.97	0.85	<=218.18	0.88	<=218.18
			Lfk	0.23	<=125.97	0.85	<=218.18	0.88	<=218.18
	0.53		L1	0.16	<=125.97	0.80	<=218.18	0.84	<=218.18
			Lfk	0.16	<=125.97	0.80	<=218.18	0.84	<=218.18
	1.05	K15	L1	0.33	<=125.97	0.75	<=218.18	0.79	<=218.18
			Lfk	0.33	<=125.97	0.75	<=218.18	0.79	<=218.18
B11	0.00	K15	L1	0.78	<=125.97	0.72	<=218.18	1.35	<=218.18
			Lfk	0.78	<=125.97	0.72	<=218.18	1.35	<=218.18
	1.93		L1	0.08	<=125.97	2.29	<=218.18	2.29	<=218.18
			Lfk	0.08	<=125.97	2.29	<=218.18	2.29	<=218.18
	3.86	K16	L1	0.74	<=125.97	0.63	<=218.18	1.28	<=218.18
			Lfk	0.74	<=125.97	0.63	<=218.18	1.28	<=218.18
B12	0.00	K16	L1	0.23	<=125.97	0.68	<=218.18	0.71	<=218.18

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen

Spannungsnachweise in [N/mm2]

Name	x [m]	Kn.		Tau vorh.	Tau zul.	Sigma vorh.	Sigma zul.	SigmaV vorh.	SigmaV zul.
			Lfk	0.23	125.97	0.68	218.18	0.71	218.18
	0.52		L1	0.12	125.97	0.93	218.18	0.95	218.18
			Lfk	0.12	125.97	0.93	218.18	0.95	218.18
	1.05	K12	L1	0.29	125.97	0.85	218.18	0.87	218.18
			Lfk	0.29	125.97	0.85	218.18	0.87	218.18
B13	0.00	K4	L1	0.72	125.97	1.71	218.18	1.71	218.18
			Lfk	0.72	125.97	1.71	218.18	1.71	218.18
	0.53		L1	0.52	125.97	2.63	218.18	2.63	218.18
			Lfk	0.52	125.97	2.63	218.18	2.63	218.18
	1.05	K17	L1	0.33	125.97	3.25	218.18	3.25	218.18
			Lfk	0.33	125.97	3.25	218.18	3.25	218.18
B14	0.00	K2	L1	0.18	125.97	1.90	218.18	1.90	218.18
			Lfk	0.18	125.97	1.90	218.18	1.90	218.18
	0.53		L1	0.38	125.97	2.27	218.18	2.27	218.18
			Lfk	0.38	125.97	2.27	218.18	2.27	218.18
	1.05	K18	L1	0.57	125.97	2.97	218.18	2.97	218.18
			Lfk	0.57	125.97	2.97	218.18	2.97	218.18
B15	0.00	K18	L1	8.24	125.97	2.51	218.18	14.29	218.18
			Lfk	8.24	125.97	2.51	218.18	14.29	218.18
	0.73		L1	7.97	125.97	18.66	218.18	20.81	218.18
			Lfk	7.97	125.97	18.66	218.18	20.81	218.18
	1.45	K21	L1	7.70	125.97	36.74	218.18	36.74	218.18
			Lfk	7.70	125.97	36.74	218.18	36.74	218.18
B16	0.00	K17	L1	7.64	125.97	2.86	218.18	13.25	218.18
			Lfk	7.64	125.97	2.86	218.18	13.25	218.18
	0.73		L1	7.37	125.97	20.08	218.18	21.39	218.18
			Lfk	7.37	125.97	20.08	218.18	21.39	218.18
	1.45	K22	L1	7.10	125.97	36.67	218.18	36.67	218.18
			Lfk	7.10	125.97	36.67	218.18	36.67	218.18
B17	0.00	K21	L1	21.60	125.97	36.74	218.18	47.05	218.18
			Lfk	21.60	125.97	36.74	218.18	47.05	218.18
	0.65		L1	21.84	125.97	10.32	218.18	37.84	218.18
			Lfk	21.84	125.97	10.32	218.18	37.84	218.18
	1.30	K8	L1	22.09	125.97	56.00	218.18	61.64	218.18
			Lfk	22.09	125.97	56.00	218.18	61.64	218.18
B18	0.00	K22	L1	22.28	125.97	36.67	218.18	47.73	218.18
			Lfk	22.28	125.97	36.67	218.18	47.73	218.18
	0.65		L1	22.52	125.97	11.46	218.18	39.02	218.18
			Lfk	22.52	125.97	11.46	218.18	39.02	218.18
	1.30	K6	L1	22.77	125.97	58.49	218.18	64.12	218.18
			Lfk	22.77	125.97	58.49	218.18	64.12	218.18
B19	0.00	K8	L1	21.30	125.97	56.00	218.18	60.99	218.18
			Lfk	21.30	125.97	56.00	218.18	60.99	218.18
	0.70		L1	21.03	125.97	8.66	218.18	36.44	218.18
			Lfk	21.03	125.97	8.66	218.18	36.44	218.18
	1.40	K23	L1	20.77	125.97	40.04	218.18	48.44	218.18

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen

Spannungsnachweise in [N/mm2]

Name	x [m]	Kn.		Tau vorh.	Tau zul.	Sigma vorh.	Sigma zul.	SigmaV vorh.	SigmaV zul.
			Lfk	20.77	<=125.97	40.04	<=218.18	48.44	<=218.18
B20	0.00	K6	L1	22.03	<=125.97	58.49	<=218.18	63.51	<=218.18
			Lfk	22.03	<=125.97	58.49	<=218.18	63.51	<=218.18
	0.70		L1	21.76	<=125.97	9.52	<=218.18	37.70	<=218.18
			Lfk	21.76	<=125.97	9.52	<=218.18	37.70	<=218.18
	1.40	K24	L1	21.50	<=125.97	40.54	<=218.18	49.51	<=218.18
			Lfk	21.50	<=125.97	40.54	<=218.18	49.51	<=218.18
B21	0.00	K23	L1	8.57	<=125.97	40.05	<=218.18	40.05	<=218.18
			Lfk	8.57	<=125.97	40.05	<=218.18	40.05	<=218.18
	0.67		L1	8.82	<=125.97	21.39	<=218.18	23.60	<=218.18
			Lfk	8.82	<=125.97	21.39	<=218.18	23.60	<=218.18
	1.35	K20	L1	9.07	<=125.97	2.19	<=218.18	15.73	<=218.18
			Lfk	9.07	<=125.97	2.19	<=218.18	15.73	<=218.18
B22	0.00	K20	L1	0.09	<=125.97	2.68	<=218.18	2.68	<=218.18
			Lfk	0.09	<=125.97	2.68	<=218.18	2.68	<=218.18
	0.52		L1	0.29	<=125.97	2.46	<=218.18	2.46	<=218.18
			Lfk	0.29	<=125.97	2.46	<=218.18	2.46	<=218.18
	1.05	K10	L1	0.48	<=125.97	1.94	<=218.18	1.94	<=218.18
			Lfk	0.48	<=125.97	1.94	<=218.18	1.94	<=218.18
B23	0.00	K24	L1	7.85	<=125.97	40.54	<=218.18	40.54	<=218.18
			Lfk	7.85	<=125.97	40.54	<=218.18	40.54	<=218.18
	0.67		L1	8.11	<=125.97	23.45	<=218.18	24.62	<=218.18
			Lfk	8.11	<=125.97	23.45	<=218.18	24.62	<=218.18
	1.35	K19	L1	8.36	<=125.97	5.81	<=218.18	14.49	<=218.18
			Lfk	8.36	<=125.97	5.81	<=218.18	14.49	<=218.18
B24	0.00	K19	L1	1.20	<=125.97	6.19	<=218.18	6.19	<=218.18
			Lfk	1.20	<=125.97	6.19	<=218.18	6.19	<=218.18
	0.52		L1	1.40	<=125.97	4.09	<=218.18	4.09	<=218.18
			Lfk	1.40	<=125.97	4.09	<=218.18	4.09	<=218.18
	1.05	K12	L1	1.60	<=125.97	1.68	<=218.18	2.93	<=218.18
			Lfk	1.60	<=125.97	1.68	<=218.18	2.93	<=218.18
B25	0.00	K21	L1	1.13	<=125.97	0.00	<=218.18	1.95	<=218.18
			Lfk	1.13	<=125.97	0.00	<=218.18	1.95	<=218.18
	2.98		L1	0.01	<=125.97	5.34	<=218.18	5.34	<=218.18
			Lfk	0.01	<=125.97	5.34	<=218.18	5.34	<=218.18
	5.96	K22	L1	1.13	<=125.97	0.00	<=218.18	1.95	<=218.18
			Lfk	1.13	<=125.97	0.00	<=218.18	1.95	<=218.18
B26	0.00	K23	L1	1.13	<=125.97	0.00	<=218.18	1.95	<=218.18
			Lfk	1.13	<=125.97	0.00	<=218.18	1.95	<=218.18
	2.98		L1	0.02	<=125.97	5.34	<=218.18	5.34	<=218.18
			Lfk	0.02	<=125.97	5.34	<=218.18	5.34	<=218.18
	5.96	K24	L1	1.13	<=125.97	0.00	<=218.18	1.95	<=218.18
			Lfk	1.13	<=125.97	0.00	<=218.18	1.95	<=218.18
B31	0.00	K3	L1	2.72	<=125.97	5.11	<=218.18	6.96	<=218.18
			Lfk	2.72	<=125.97	5.11	<=218.18	6.96	<=218.18

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen

Spannungsnachweise in [N/mm2]

Name	x [m]	Kn.		Tau vorh.	Tau zul.	Sigma vorh.	Sigma zul.	SigmaV vorh.	SigmaV zul.
	0.89		L1	2.72	<=125.97	15.66	<=218.18	15.66	<=218.18
			Lfk	2.72	<=125.97	15.66	<=218.18	15.66	<=218.18
	1.77	K25	L1	2.72	<=125.97	26.21	<=218.18	26.21	<=218.18
			Lfk	2.72	<=125.97	26.21	<=218.18	26.21	<=218.18
B35	0.00	K11	L1	1.18	<=125.97	5.26	<=218.18	5.64	<=218.18
			Lfk	1.18	<=125.97	5.26	<=218.18	5.64	<=218.18
	0.89		L1	1.18	<=125.97	27.46	<=218.18	27.46	<=218.18
			Lfk	1.18	<=125.97	27.46	<=218.18	27.46	<=218.18
	1.77	K26	L1	1.18	<=125.97	49.66	<=218.18	49.66	<=218.18
			Lfk	1.18	<=125.97	49.66	<=218.18	49.66	<=218.18
B36	0.00	K25	L1	4.59	<=125.97	24.45	<=218.18	24.45	<=218.18
			Lfk	4.59	<=125.97	24.45	<=218.18	24.45	<=218.18
	0.52		L1	4.59	<=125.97	13.79	<=218.18	13.79	<=218.18
			Lfk	4.59	<=125.97	13.79	<=218.18	13.79	<=218.18
	1.05	K4	L1	4.59	<=125.97	3.14	<=218.18	8.55	<=218.18
			Lfk	4.59	<=125.97	3.14	<=218.18	8.55	<=218.18
B37	0.00	K26	L1	4.50	<=125.97	23.98	<=218.18	23.98	<=218.18
			Lfk	4.50	<=125.97	23.98	<=218.18	23.98	<=218.18
	0.52		L1	4.50	<=125.97	13.65	<=218.18	13.65	<=218.18
			Lfk	4.50	<=125.97	13.65	<=218.18	13.65	<=218.18
	1.05	K12	L1	4.50	<=125.97	3.33	<=218.18	8.47	<=218.18
			Lfk	4.50	<=125.97	3.33	<=218.18	8.47	<=218.18
B38	0.00	K25	L1	0.26	<=125.97	16.12	<=218.18	16.13	<=218.18
			Lfk	0.26	<=125.97	16.12	<=218.18	16.13	<=218.18
	0.74		L1	0.16	<=125.97	16.97	<=218.18	16.97	<=218.18
			Lfk	0.16	<=125.97	16.97	<=218.18	16.97	<=218.18
	1.48	K17	L1	0.26	<=125.97	16.04	<=218.18	16.05	<=218.18
			Lfk	0.26	<=125.97	16.04	<=218.18	16.05	<=218.18
B39	0.00	K26	L1	0.21	<=125.97	15.80	<=218.18	15.80	<=218.18
			Lfk	0.21	<=125.97	15.80	<=218.18	15.80	<=218.18
	0.74		L1	0.11	<=125.97	16.65	<=218.18	16.65	<=218.18
			Lfk	0.11	<=125.97	16.65	<=218.18	16.65	<=218.18
	1.48	K19	L1	0.21	<=125.97	15.72	<=218.18	15.72	<=218.18
			Lfk	0.21	<=125.97	15.72	<=218.18	15.72	<=218.18
B1	0.00	K1	L1	3.30	<=125.97	5.24	<=218.18	7.75	<=218.18
			Lfk	3.30	<=125.97	5.24	<=218.18	7.75	<=218.18
	0.89		L1	3.30	<=125.97	17.07	<=218.18	17.07	<=218.18
			Lfk	3.30	<=125.97	17.07	<=218.18	17.07	<=218.18
	1.77	K27	L1	3.30	<=125.97	28.91	<=218.18	28.91	<=218.18
			Lfk	3.30	<=125.97	28.91	<=218.18	28.91	<=218.18
B2	0.00	K9	L1	3.35	<=125.97	5.42	<=218.18	7.94	<=218.18
			Lfk	3.35	<=125.97	5.42	<=218.18	7.94	<=218.18
	0.89		L1	3.35	<=125.97	17.92	<=218.18	17.92	<=218.18
			Lfk	3.35	<=125.97	17.92	<=218.18	17.92	<=218.18
	1.77	K28	L1	3.35	<=125.97	30.43	<=218.18	30.43	<=218.18
			Lfk	3.35	<=125.97	30.43	<=218.18	30.43	<=218.18

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen

Spannungsnachweise in [N/mm2]

Name	x [m]	Kn.		Tau vorh.	Tau zul.	Sigma vorh.	Sigma zul.	SigmaV vorh.	SigmaV zul.
B5	0.00	K27	L1	5.65	<= 125.97	26.85	<= 218.18	26.85	<= 218.18
			Lfk	5.65	<= 125.97	26.85	<= 218.18	26.85	<= 218.18
	0.52		L1	5.65	<= 125.97	14.91	<= 218.18	14.91	<= 218.18
			Lfk	5.65	<= 125.97	14.91	<= 218.18	14.91	<= 218.18
	1.05	K2	L1	5.65	<= 125.97	2.97	<= 218.18	10.22	<= 218.18
			Lfk	5.65	<= 125.97	2.97	<= 218.18	10.22	<= 218.18
B6	0.00	K28	L1	5.74	<= 125.97	28.29	<= 218.18	28.29	<= 218.18
			Lfk	5.74	<= 125.97	28.29	<= 218.18	28.29	<= 218.18
	0.52		L1	5.74	<= 125.97	15.69	<= 218.18	15.69	<= 218.18
			Lfk	5.74	<= 125.97	15.69	<= 218.18	15.69	<= 218.18
	1.05	K10	L1	5.74	<= 125.97	3.08	<= 218.18	10.42	<= 218.18
			Lfk	5.74	<= 125.97	3.08	<= 218.18	10.42	<= 218.18
B27	0.00	K27	L1	0.46	<= 125.97	1.92	<= 218.18	2.08	<= 218.18
			Lfk	0.46	<= 125.97	1.92	<= 218.18	2.08	<= 218.18
	0.74		L1	0.36	<= 125.97	2.77	<= 218.18	2.84	<= 218.18
			Lfk	0.36	<= 125.97	2.77	<= 218.18	2.84	<= 218.18
	1.48	K13	L1	0.46	<= 125.97	1.84	<= 218.18	2.00	<= 218.18
			Lfk	0.46	<= 125.97	1.84	<= 218.18	2.00	<= 218.18
B28	0.00	K27	L1	0.10	<= 125.97	19.51	<= 218.18	19.51	<= 218.18
			Lfk	0.10	<= 125.97	19.51	<= 218.18	19.51	<= 218.18
	0.74		L1	0.00	<= 125.97	20.36	<= 218.18	20.36	<= 218.18
			Lfk	0.00	<= 125.97	20.36	<= 218.18	20.36	<= 218.18
	1.48	K18	L1	0.10	<= 125.97	19.43	<= 218.18	19.43	<= 218.18
			Lfk	0.10	<= 125.97	19.43	<= 218.18	19.43	<= 218.18
B29	0.00	K25	L1	0.26	<= 125.97	2.17	<= 218.18	2.22	<= 218.18
			Lfk	0.26	<= 125.97	2.17	<= 218.18	2.22	<= 218.18
	0.74		L1	0.16	<= 125.97	3.02	<= 218.18	3.03	<= 218.18
			Lfk	0.16	<= 125.97	3.02	<= 218.18	3.03	<= 218.18
	1.48	K14	L1	0.26	<= 125.97	2.09	<= 218.18	2.14	<= 218.18
			Lfk	0.26	<= 125.97	2.09	<= 218.18	2.14	<= 218.18
B30	0.00	K28	L1	0.18	<= 125.97	19.84	<= 218.18	19.84	<= 218.18
			Lfk	0.18	<= 125.97	19.84	<= 218.18	19.84	<= 218.18
	0.74		L1	0.08	<= 125.97	20.68	<= 218.18	20.68	<= 218.18
			Lfk	0.08	<= 125.97	20.68	<= 218.18	20.68	<= 218.18
	1.48	K20	L1	0.18	<= 125.97	19.75	<= 218.18	19.76	<= 218.18
			Lfk	0.18	<= 125.97	19.75	<= 218.18	19.76	<= 218.18
B32	0.00	K28	L1	0.56	<= 125.97	2.30	<= 218.18	2.50	<= 218.18
			Lfk	0.56	<= 125.97	2.30	<= 218.18	2.50	<= 218.18
	0.74		L1	0.47	<= 125.97	3.15	<= 218.18	3.25	<= 218.18
			Lfk	0.47	<= 125.97	3.15	<= 218.18	3.25	<= 218.18
	1.48	K15	L1	0.56	<= 125.97	2.22	<= 218.18	2.42	<= 218.18
			Lfk	0.56	<= 125.97	2.22	<= 218.18	2.42	<= 218.18
B33	0.00	K26	L1	0.21	<= 125.97	2.05	<= 218.18	2.08	<= 218.18
			Lfk	0.21	<= 125.97	2.05	<= 218.18	2.08	<= 218.18
	0.74		L1	0.11	<= 125.97	2.89	<= 218.18	2.90	<= 218.18
			Lfk	0.11	<= 125.97	2.89	<= 218.18	2.90	<= 218.18

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen

Spannungsnachweise in [N/mm2]

Name	x [m]	Kn.		Tau vorh.	Tau zul.	Sigma vorh.	Sigma zul.	SigmaV vorh.	SigmaV zul.
	1.48	K16	L1	0.21<=125.97		1.96<=218.18		2.00<=218.18	
			Lfk	0.21<=125.97		1.96<=218.18		2.00<=218.18	

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
Dipl.-Ing.(FH) Hans Krafack
Carl-Schmäcke-Str.4
15366 Neuenhagen

Auflagerkräfte

Name		Lf/k	Vx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
K3		L1	-0.49	3.72	33.38	0.00	0.00	0.00
	MiVx	Lfk	-0.49	3.72	33.38	0.00	0.00	0.00
	MaVx		-0.49	3.72	33.38	0.00	0.00	0.00
	MiMy		-0.49	3.72	33.38	0.00	0.00	0.00
	MaMy		-0.49	3.72	33.38	0.00	0.00	0.00
K5		L1	0.00	0.00	62.55	0.00	0.00	0.00
	MiVx	Lfk	0.00	0.00	62.55	0.00	0.00	0.00
	MaVx		0.00	0.00	62.55	0.00	0.00	0.00
	MiMy		0.00	0.00	62.55	0.00	0.00	0.00
	MaMy		0.00	0.00	62.55	0.00	0.00	0.00
K7		L1	0.00	0.00	60.69	0.00	0.00	0.00
	MiVx	Lfk	0.00	0.00	60.69	0.00	0.00	0.00
	MaVx		0.00	0.00	60.69	0.00	0.00	0.00
	MiMy		0.00	0.00	60.69	0.00	0.00	0.00
	MaMy		0.00	0.00	60.69	0.00	0.00	0.00
K9		L1	0.52	-4.58	35.36	0.00	0.00	0.00
	MiVx	Lfk	0.52	-4.58	35.36	0.00	0.00	0.00
	MaVx		0.52	-4.58	35.36	0.00	0.00	0.00
	MiMy		0.52	-4.58	35.36	0.00	0.00	0.00
	MaMy		0.52	-4.58	35.36	0.00	0.00	0.00
K11		L1	-0.46	-3.65	34.32	0.00	0.00	0.00
	MiVx	Lfk	-0.46	-3.65	34.32	0.00	0.00	0.00
	MaVx		-0.46	-3.65	34.32	0.00	0.00	0.00
	MiMy		-0.46	-3.65	34.32	0.00	0.00	0.00
	MaMy		-0.46	-3.65	34.32	0.00	0.00	0.00
K1		L1	0.43	4.51	34.20	0.00	0.00	0.00
	MiVx	Lfk	0.43	4.51	34.20	0.00	0.00	0.00
	MaVx		0.43	4.51	34.20	0.00	0.00	0.00
	MiMy		0.43	4.51	34.20	0.00	0.00	0.00
	MaMy		0.43	4.51	34.20	0.00	0.00	0.00