



22.1.2018

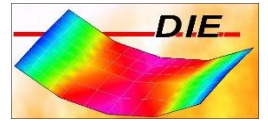
Beispielausdruck Trägerrost

Untertitel: Kompakter Ausdruck



thomas woelfer

D.I.E. Software GmbH



INHALT

Eingabedaten 2

System 5

Lastfall 2 5

Lastfall 3 6

Ergebnisse: Linear, Überlagerungen 6

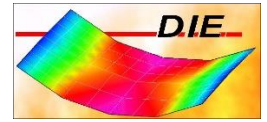
Ergebnisse: Bemessungsgruppen 11

Bewehrung $A_{s,o}$ max 13

Bewehrung $A_{s,u}$ max 14

Bewehrung $A_{s,l}$ 14

Bewehrung $A_{s,w}$ 15



Berechnet mit dem Programmteil 'Trägerrost' der D.I.E. Baustatik - www.die.de. Lizenz: 4315

EINGABEDATEN

SYSTEMINFORMATIONEN

Knoten	9	Einzellager	2
Material	1	Arbeitsebene	1
Stabanschluss	3	Lastfall	3
Querschnitt	2	Stab-Streckeneinwirkung	14
Stab	12	Navigationspunkt	9

Eine Überlagerungsregel für lineare Berechnungen wird bei Bedarf automatisch erzeugt.

Eine Bemessungsgruppe wird bei Bedarf automatisch erzeugt.

Das Eigengewicht wird im Lastfall 1 berücksichtigt.

KNOTEN

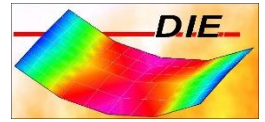
Name	Name	X [m]	Y [m]	Lagerung
1	1	0,00	0,00	Gel
2	2	2,00	0,00	Gel
3	3	4,00	0,00	Gel
4	4	4,00	4,00	Gel
5	5	2,00	4,00	Gel
6	6	0,00	2,00	
7	7	2,00	2,00	
8	8	4,00	2,00	
9	9	0,00	4,00	Gel

MATERIAL

Name	Norm	Bezeichnung	Emodul [N/mm ²]	Mue [-]	Gamma [kN/m ³]	AlphaT [1/°]
1 - C30/37 B500S(A)	DIN EN 1992-1-1 2011-01	C30/37	33000	0,167	25	1E-05

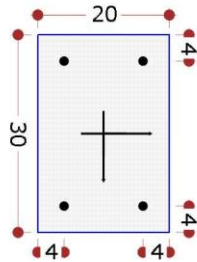
STABANSCHLUSS

Name	Z-Vers.	X-Verdrehung	Y-Verd.
Fest	Fest	Fest	Fest



QUERSCHNITT

2 / R-20/30



Ax [cm ²]	600,00
Ix [cm ⁴]	47040,00
Iy [cm ⁴]	45000,00
Iz [cm ⁴]	20000,00

STAB

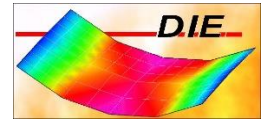
Name	Pos.	Kn. A.	Kn.E.	Quer.A.	Material	Ans.A.	Ans.E.	Stabtyp	Länge	Kommentar
										[m]
1		1	2	2	1	Fest	Fest	Balken	2,00	
2		2	3	2	1	Fest	Fest	Balken	2,00	
3		4	5	2	1	Fest	Fest	Balken	2,00	
4		5	9	2	1	Fest	Fest	Balken	2,00	
5		9	6	2	1	Fest	Fest	Balken	2,00	
6		6	1	2	1	Fest	Fest	Balken	2,00	
7		6	7	2	1	Fest	Fest	Balken	2,00	
8		7	8	2	1	Fest	Fest	Balken	2,00	
9		2	7	2	1	Fest	Fest	Balken	2,00	
10		7	5	2	1	Fest	Fest	Balken	2,00	
11		3	8	2	1	Fest	Fest	Balken	2,00	
12		8	4	2	1	Fest	Fest	Balken	2,00	

EINZELLAGER

Name	Wegf. Z	Drehf. X	Drehf. Y
	[kN/m]	[kNm/rad]	[kNm/rad]
Gel	1e8	0	0

LASTFALL

Name	E.-art	E.-gewicht	γ (inf)	γ (sup)	ψ 0	ψ 1	ψ 2	Kr.ant.	Kommentar
			[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	
1	Ständig	Ja	1,00	1,35	0,00	0,00	0,00	1,00	Ständig (automatisch)
2	Nutzlast A,B	Nein	0,00	1,50	0,70	0,50	0,30	0,70	Nutzlast A,B
3	Nutzlast A,B	Nein	0,00	1,50	0,70	0,50	0,30	0,70	Nutzlast A,B



STAB-STRECKENEINWIRKUNG

Name	Lf	Stab	Anfang [kN/m]	Ende [kN/m]	Abst. v. Anf. [m]	Länge [m]	Kommentar
1	2	6	20,00	20,00	0,00	2,00	
2	2	7	20,00	20,00	0,00	2,00	
3	2	5	20,00	20,00	0,00	2,00	
4	2	1	20,00	20,00	0,00	2,00	
5	2	9	20,00	20,00	0,00	2,00	
6	2	4	20,00	20,00	0,00	2,00	
7	2	10	20,00	20,00	0,00	2,00	
1	3	8	20,00	20,00	0,00	2,00	
2	3	3	20,00	20,00	0,00	2,00	
3	3	12	20,00	20,00	0,00	2,00	
4	3	2	20,00	20,00	0,00	2,00	
5	3	11	20,00	20,00	0,00	2,00	
6	3	10	20,00	20,00	0,00	2,00	
7	3	9	20,00	20,00	0,00	2,00	

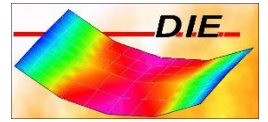
LINEARE ÜBERLAGERUNGSREGEL

Name: Auto (DIN EN 1992-1-1 2011-01), Art des Ausschlusses: Gruppen schließen sich gegenseitig aus

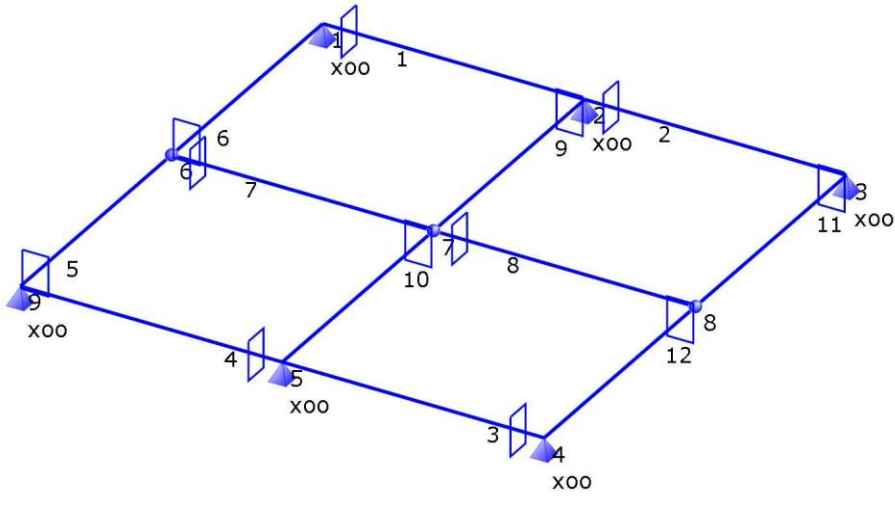
Lastfall	Regel	Art	Ausschluss	Einwirkungskat.
1		Ständig		
2		Nutzlast		Nutzlast A,B
3		Nutzlast		Nutzlast A,B

BEMESSUNGSGRUPPE (DIN EN 1992-1-1 2011-01)

Name	Regel	Lf.-Gruppe	Nichtlineare Regel	Situation	Theorie
Auto	Auto			Grundkombination	1



SYSTEM



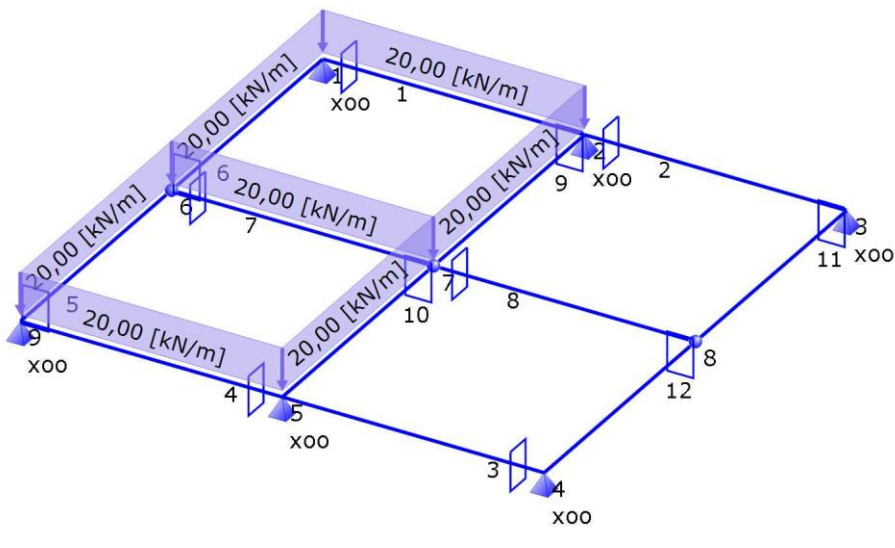
1 : 50



1 m

LASTFALL 2

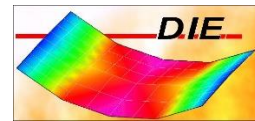
Einwirkungen aus Lastfall 2



1 : 50

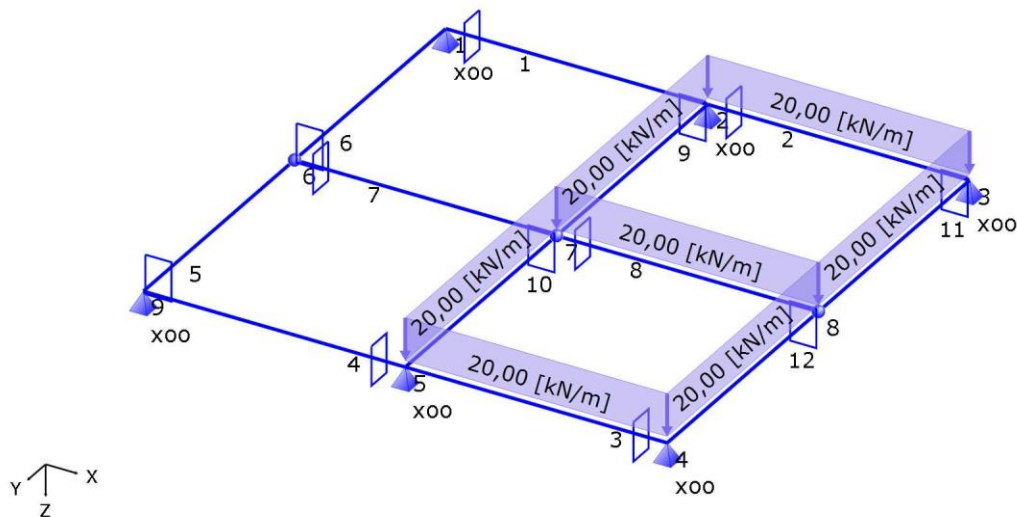


1 m



LASTFALL 3

Einwirkungen aus Lastfall 3



1 : 50



1 m

ERGEBNISSE: LINEAR, ÜBERLAGERUNGEN

AUFLAGERKRÄFTE

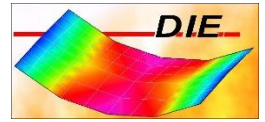
EINZELLAGER

GLOBAL

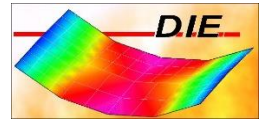
DIN EN 1992-1-1 2011-01: KOMBINATION OHNE BEIWERTE

LINEARE ÜBERLAGERUNGSREGEL: AUTO

Pos	Knoten	Einzellager	Typ	Vz,k [kN]	Mx,k [kNm]	My,k [kNm]
	1	Gel	Vz,k min	3,7	0,0	0,0
			Vz,k max	73,7	0,0	0,0
			Mx,k min	72,5	0,0	0,0
			Mx,k max	72,5	0,0	0,0
			My,k min	72,5	0,0	0,0
			My,k max	72,5	0,0	0,0
	2	Gel	Vz,k min	8,3	0,0	0,0
			Vz,k max	153,0	0,0	0,0



Pos	Knoten	Einzellager	Typ	Vz,k [kN]	Mx,k [kNm]	My,k [kNm]
			Mx,k min	153,0	0,0	0,0
			Mx,k max	153,0	0,0	0,0
			My,k min	153,0	0,0	0,0
			My,k max	153,0	0,0	0,0
	3	Gel	Vz,k min	3,7	0,0	0,0
			Vz,k max	73,7	0,0	0,0
			Mx,k min	72,5	0,0	0,0
			Mx,k max	72,5	0,0	0,0
			My,k min	72,5	0,0	0,0
			My,k max	72,5	0,0	0,0
	4	Gel	Vz,k min	3,7	0,0	0,0
			Vz,k max	73,7	0,0	0,0
			Mx,k min	72,5	0,0	0,0
			Mx,k max	72,5	0,0	0,0
			My,k min	72,5	0,0	0,0
			My,k max	72,5	0,0	0,0
	5	Gel	Vz,k min	8,3	0,0	0,0
			Vz,k max	153,0	0,0	0,0
			Mx,k min	153,0	0,0	0,0
			Mx,k max	153,0	0,0	0,0
			My,k min	153,0	0,0	0,0
			My,k max	153,0	0,0	0,0
	9	Gel	Vz,k min	3,7	0,0	0,0
			Vz,k max	73,7	0,0	0,0
			Mx,k min	72,5	0,0	0,0
			Mx,k max	72,5	0,0	0,0
			My,k min	72,5	0,0	0,0
			My,k max	72,5	0,0	0,0



VERFORMUNGEN

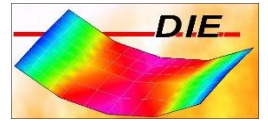
STAB

LOKAL

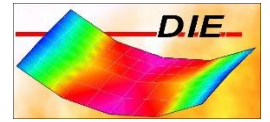
DIN EN 1992-1-1 2011-01: GRUNDKOMBINATION

LINEARE ÜBERLAGERUNGSREGEL: AUTO

Pos	Stab	x	Typ	Dz,d [mm]	Dxx,d [mrad]	Dyy,d [mrad]
1 (1-2)		1,40	Dz,d min	-0,1	5,0	0,0
		1,00	Dz,d max	0,3	6,8	0,0
		0,00	Dxx,d min	0,0	0,4	0,0
		2,00	Dxx,d max	0,0	11,7	0,0
		0,00	Dyy,d min	0,0	9,8	-0,5
		1,80	Dyy,d max	0,1	6,2	0,4
2 (2-3)		0,60	Dz,d min	-0,1	5,0	0,0
		1,00	Dz,d max	0,3	6,8	0,0
		2,00	Dxx,d min	0,0	0,4	0,0
		0,00	Dxx,d max	0,0	11,7	0,0
		0,20	Dyy,d min	0,1	6,2	-0,4
		2,00	Dyy,d max	0,0	9,8	0,5
3 (4-5)		1,40	Dz,d min	-0,1	5,0	0,0
		1,00	Dz,d max	0,3	6,8	0,0
		0,00	Dxx,d min	0,0	0,4	0,0
		2,00	Dxx,d max	0,0	11,7	0,0
		0,00	Dyy,d min	0,0	9,8	-0,5
		1,80	Dyy,d max	0,1	6,2	0,4
4 (5-9)		0,60	Dz,d min	-0,1	5,0	0,0
		1,00	Dz,d max	0,3	6,8	0,0
		2,00	Dxx,d min	0,0	0,4	0,0
		0,00	Dxx,d max	0,0	11,7	0,0
		0,20	Dyy,d min	0,1	6,2	-0,4
		2,00	Dyy,d max	0,0	9,8	0,5
5 (9-6)		0,00	Dz,d min	0,0	0,1	-2,8
		2,00	Dz,d max	12,3	2,1	0,0



Pos	Stab	x	Typ	Dz,d [mm]	Dxx,d [mrad]	Dyy,d [mrad]
		0,00	Dxx,d min	0,0	0,0	-0,4
		2,00	Dxx,d max	12,3	2,1	0,0
		0,00	Dyy,d min	0,0	0,5	-9,8
		2,00	Dyy,d max	12,1	2,1	0,0
	6 (6-1)	2,00	Dz,d min	0,0	0,1	2,8
		0,00	Dz,d max	12,3	2,1	0,0
		2,00	Dxx,d min	0,0	0,0	0,4
		0,00	Dxx,d max	12,3	2,1	0,0
		0,00	Dyy,d min	3,4	2,1	0,0
		2,00	Dyy,d max	0,0	0,5	9,8
	7 (6-7)	0,00	Dz,d min	0,5	0,0	-0,1
		2,00	Dz,d max	15,2	0,0	0,0
		2,00	Dxx,d min	15,2	0,0	0,0
		0,00	Dxx,d max	9,4	0,0	-0,1
		0,80	Dyy,d min	5,2	0,0	-2,5
		2,00	Dyy,d max	8,0	0,0	1,9
	8 (7-8)	2,00	Dz,d min	0,5	0,0	0,1
		0,00	Dz,d max	15,2	0,0	0,0
		0,00	Dxx,d min	15,2	0,0	0,0
		2,00	Dxx,d max	3,2	0,0	2,1
		0,00	Dyy,d min	7,8	0,0	-1,9
		1,20	Dyy,d max	5,2	0,0	2,5
	9 (2-7)	0,00	Dz,d min	0,0	0,0	-0,4
		2,00	Dz,d max	15,2	0,0	0,0
		2,00	Dxx,d min	7,8	-1,9	0,0
		2,00	Dxx,d max	8,0	1,9	0,0
		0,00	Dyy,d min	0,0	0,0	-11,7
		2,00	Dyy,d max	8,0	1,9	0,0
	10 (7-5)	2,00	Dz,d min	0,0	0,0	0,4
		0,00	Dz,d max	15,2	0,0	0,0
		0,00	Dxx,d min	7,8	-1,9	0,0
		0,00	Dxx,d max	8,0	1,9	0,0
		0,00	Dyy,d min	0,6	0,0	0,0
		2,00	Dyy,d max	0,0	0,0	11,7



ERGEBNISSE: BEMESSUNGSGRUPPEN

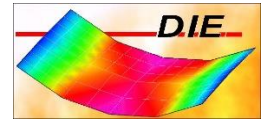
STAB

BIEGEBEMESSUNG

DIN EN 1992-1-1 2011-01: BIEGEBEMESSUNG

BEMESSUNGSGRUPPE: AUTO

Stab	x [m]	As, oben links [cm ²]	As, oben rechts [cm ²]	As, unten links [cm ²]	As, unten rechts [cm ²]	Σ As,o [cm ²]	Σ As,u [cm ²]	Asl [cm ²]
1	0,00	0,1	0,1	0,3	0,3	1,8	2,2	9,5
1	1,00	0,1	0,1	0,5	0,5	1,8	2,7	9,5
1	2,00	0,8	0,8	0,0	0,0	3,3	1,7	9,5
2	0,00	0,8	0,8	0,0	0,0	3,3	1,7	9,5
2	1,00	0,1	0,1	0,5	0,5	1,8	2,7	9,5
2	2,00	0,1	0,1	0,3	0,3	1,8	2,2	9,5
3	0,00	0,1	0,1	0,3	0,3	1,8	2,2	9,5
3	0,80	0,0	0,0	0,5	0,5	1,7	2,7	9,5
3	1,00	0,1	0,1	0,5	0,5	1,8	2,7	9,5
3	2,00	0,8	0,8	0,0	0,0	3,3	1,7	9,5
4	0,00	0,8	0,8	0,0	0,0	3,3	1,7	9,5
4	1,00	0,1	0,1	0,5	0,5	1,8	2,7	9,5
4	2,00	0,1	0,1	0,3	0,3	1,8	2,2	9,5
5	0,00	0,2	0,2	0,5	0,5	1,4	2,0	6,0
5	0,80	0,0	0,0	3,6	3,6	1,1	8,2	6,0
5	2,00	1,7	1,7	6,8	6,8	4,5	14,6	6,0
6	0,00	1,7	1,7	6,8	6,8	4,5	14,6	6,0
6	2,00	0,2	0,2	0,5	0,5	1,4	2,0	6,0
7	0,00	0,6	0,6	0,1	0,1	1,2	0,2	0,0
7	1,40	0,0	0,0	1,1	1,1	0,0	2,3	0,0
7	2,00	0,0	0,0	0,9	0,9	0,0	1,9	0,0
8	0,00	0,0	0,0	0,9	0,9	0,0	1,9	0,0
8	0,60	0,0	0,0	1,1	1,1	0,0	2,3	0,0
8	2,00	0,6	0,6	0,1	0,1	1,2	0,2	0,0
9	0,00	0,5	0,5	0,0	0,0	1,6	0,5	3,0
9	2,00	3,1	3,1	8,1	8,1	6,9	17,1	4,4



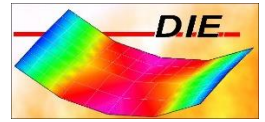
Stab	x	As, oben links	As, oben rechts	As, unten links	As, unten rechts	Σ As,o	Σ As,u	Asl
	[m]	[cm ²]	[cm ²]	[cm ²]	[cm ²]	[cm ²]	[cm ²]	[cm ²]
10	0,00	3,1	3,1	8,1	8,1	6,9	17,1	4,4
10	0,80	1,4	1,4	6,4	6,4	3,5	13,6	4,4
10	2,00	0,5	0,5	0,0	0,0	1,6	0,5	3,0
11	0,00	0,2	0,2	0,5	0,5	1,4	2,0	6,0
11	2,00	1,7	1,7	6,8	6,8	4,5	14,6	6,0
12	0,00	1,7	1,7	6,8	6,8	4,5	14,6	6,0
12	0,80	0,2	0,2	5,3	5,3	1,4	11,6	6,0
12	2,00	0,2	0,2	0,5	0,5	1,4	2,0	6,0

SCHUBBEMESSUNG

DIN EN 1992-1-1 2011-01: SCHUBBEMESSUNG

BEMESSUNGSGRUPPE: AUTO

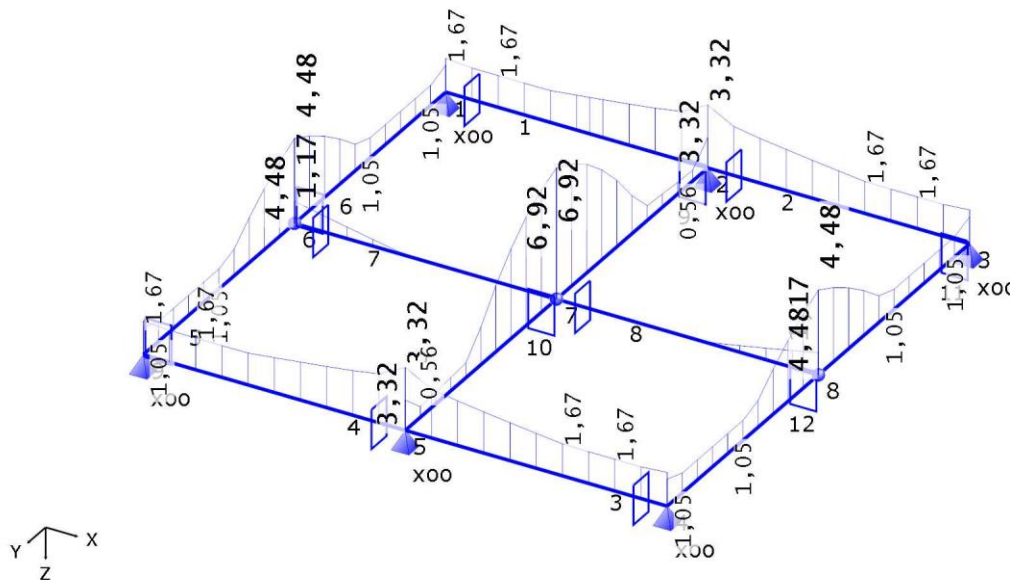
Stab	x	V.Ed	V.Rdc	V.Rds	V.Rdmax	Asw	T.Ed	T.Rds	T.Rdmax	Asb	Σ Asw
	[m]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[cm ² /m]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[cm ² /m]	[cm ² /m]
1	0,00	28,9	25,6	48,4	153,0	1,9	10,7	10,7	11,3	3,1	6,2
1	2,00	44,0	25,6	48,4	153,0	1,9	10,7	10,7	11,3	3,1	6,2
2	0,00	44,0	25,6	48,4	153,0	1,9	10,7	10,7	11,3	3,1	6,2
2	2,00	28,9	25,6	48,4	153,0	1,9	10,7	10,7	11,3	3,1	6,2
3	0,00	28,9	25,6	48,4	153,0	1,9	10,7	10,7	11,3	3,1	6,2
3	0,80	9,1	25,6	48,4	153,0	1,9	10,7	10,7	11,3	3,1	6,2
3	2,00	44,0	25,6	48,4	153,0	1,9	10,7	10,7	11,3	3,1	6,2
4	0,00	44,0	25,6	48,4	153,0	1,9	10,7	10,7	11,3	3,1	6,2
4	2,00	28,9	25,6	48,4	153,0	1,9	10,7	10,7	11,3	3,1	6,2
5	0,00	88,0	25,6	88,0	215,5	5,6	6,7	6,7	11,3	1,9	9,5
5	0,80	62,4	33,7	62,4	186,5	3,1	6,7	6,7	11,3	1,9	7,0
5	2,00	23,9	38,2	46,7	147,9	1,9	6,7	6,7	11,3	1,9	3,9
6	0,00	23,9	38,2	46,7	147,9	1,9	6,7	6,7	11,3	1,9	3,9
6	2,00	88,0	25,6	88,0	215,5	5,6	6,7	6,7	11,3	1,9	9,5
7	0,00	47,9	25,6	48,4	153,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
7	2,00	30,5	25,6	48,4	153,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
8	0,00	30,5	25,6	48,4	153,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
8	2,00	47,9	25,6	48,4	153,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
9	0,00	140,2	25,6	140,2	233,9	10,6	5,0	5,0	15,0	2,1	14,8



Stab	x [m]	V.Ed [kN]	V.Rdc [kN]	V.Rds [kN]	V.Rdmax [kN]	Asw [cm ² /m]	T.Ed [kNm]	T.Rds [kNm]	T.Rdmax [kNm]	Asb [cm ² /m]	Σ Asw [cm ² /m]
9	2,00	16,2	38,2	46,7	147,9	1,9	5,0	5,0	11,3	1,4	2,9
10	0,00	16,2	38,2	46,7	147,9	1,9	5,0	5,0	11,3	1,4	2,9
10	2,00	140,2	25,6	140,2	233,9	10,6	5,0	5,0	15,0	2,1	14,8
11	0,00	88,0	25,6	88,0	215,5	5,6	6,7	6,7	11,3	1,9	9,5
11	2,00	23,9	38,2	46,7	147,9	1,9	6,7	6,7	11,3	1,9	3,9
12	0,00	23,9	38,2	46,7	147,9	1,9	6,7	6,7	11,3	1,9	3,9
12	0,80	49,6	38,2	49,6	153,2	2,1	6,7	6,7	11,3	1,9	6,0
12	2,00	88,0	25,6	88,0	215,5	5,6	6,7	6,7	11,3	1,9	9,5

BEWEHRUNG AS,O MAX

DIN EN 1992-1-1 2011-01 - Σ As,o [cm²]

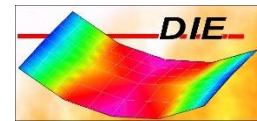


Wertebereich: max = 6,92 [cm²]

1 : 50

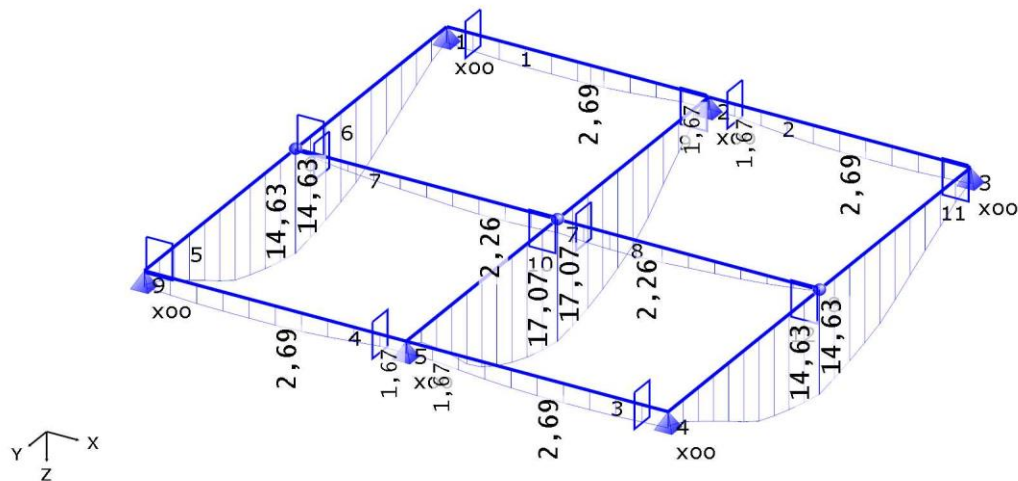


1 m



BEWEHRUNG AS,U MAX

DIN EN 1992-1-1 2011-01 - $\Sigma As,u$ [cm²]



Wertebereich: max = 17,07 [cm²]

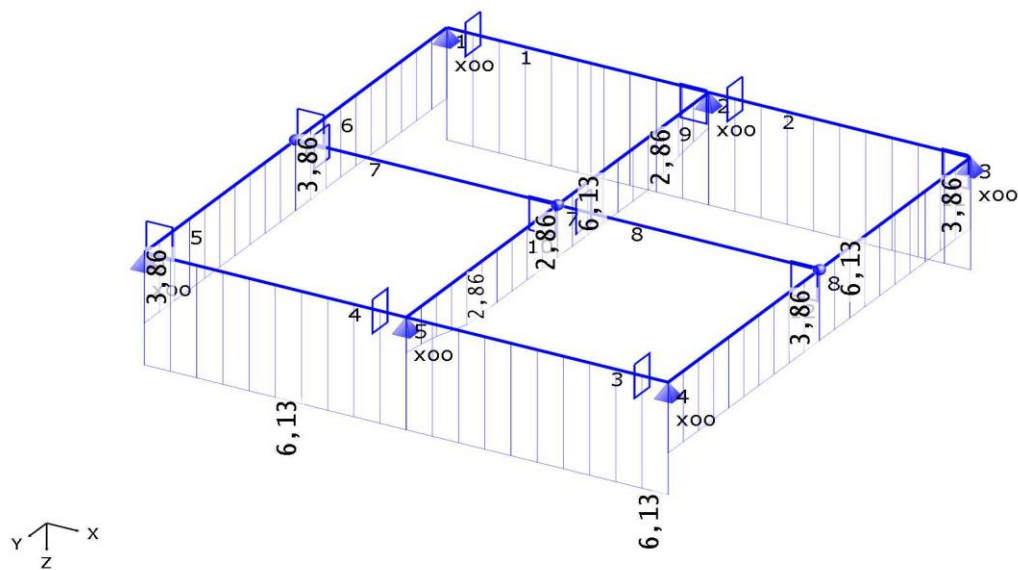
1 : 50



1 m

BEWEHRUNG AS,L

DIN EN 1992-1-1 2011-01 - $\Sigma As,l$ [cm²]

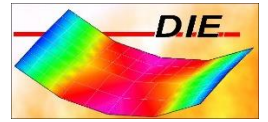


Wertebereich: max = 6,13 [cm²]

1 : 50

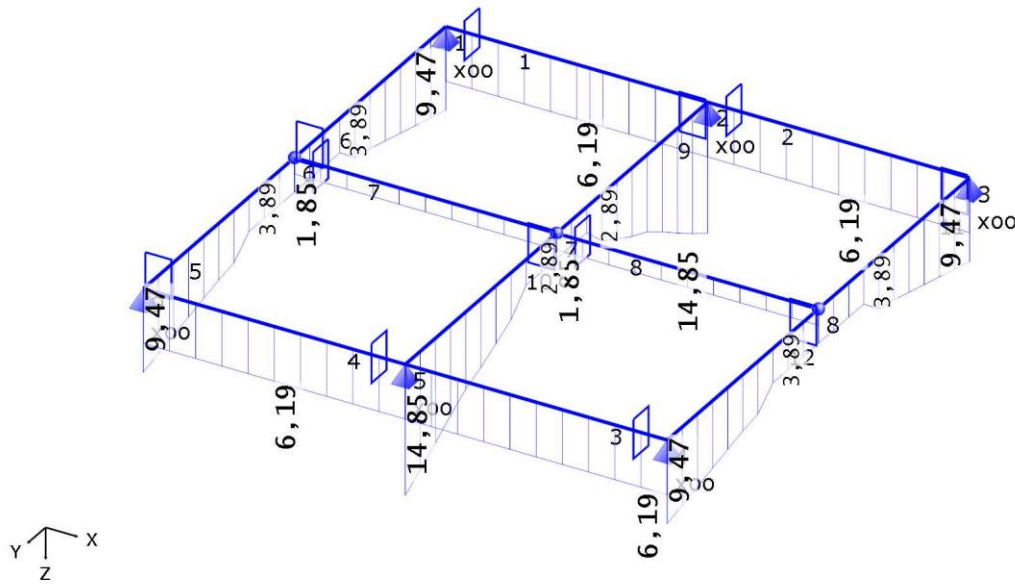


1 m



BEWEHRUNG ASW

DIN EN 1992-1-1 2011-01 - Σ Asw [cm²/m]



Wertebereich: max = 14,85 [cm²/m]

1 : 50



1 m