

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis.....	IX
Abkürzungen und Formelzeichen	X
1 Einleitung.....	1
1.1 Thematik und Zielsetzung.....	1
1.2 Vorgehensweise.....	2
2 Die Finite-Elemente-Methode.....	3
2.1 Grundlagen der FE-Methode	3
3 Objektbeschreibung.....	5
3.1 Allgemeines.....	5
3.2 Geometrie	5
3.3 Systemannahmen.....	7
3.3.1 Statisches System.....	7
3.3.2 Lagerung	7
4 Lastannahmen	9
4.1 Ständige Lasten	9
4.1.1 Eigengewicht.....	9
4.1.2 Ausbaulast	10
4.2 Veränderliche Lasten.....	12
4.2.1 Verkehrslast	12
4.2.1.1 Doppelachslast.....	13
4.2.1.2 Flächenlast UDL.....	13
4.2.2 Erddruck.....	15
4.2.2.1 Lastanordnung des Erddrucks.....	16
4.2.3 Temperatur.....	17
4.2.3.1 Konstanter Temperaturanteil	17

4.2.3.2	Linearer Temperaturanteil	19
4.2.3.3	Konstanter Temperaturunterschied zwischen verschiedenen Bauteilen .	19
4.2.3.4	Gleichzeitige Berücksichtigung von konstanten und veränderlichen Temperaturanteilen	20
5	Lastfälle.....	21
6	Lastkombinationen.....	22
7	Modellierung des Finiten-Elemente-Modells	25
7.1	Allgemeines.....	25
7.2	Die Rahmenbrücke.....	26
7.3	Diskretisierung.....	28
8	Finite-Elemente-Berechnung	31
8.1	Maßgebende Lastkombinationen.....	31
8.2	Schnittgrößenermittlung.....	32
9	Auswertung der Schnittgrößenentwicklung.....	33
9.1	Vorgehensweise	33
9.2	Entwicklung der Lage	33
9.2.1	Maximales Feldmoment	33
9.2.2	Minimales Eckmoment	37
9.3	Entwicklung des Betrags	40
9.3.1	Maximales Feldmoment	40
9.3.2	Minimales Eckmoment	43
9.4	Maßgebende Schnitte	44
9.4.1	Maximales Feldmoment	44
9.4.2	Minimales Eckmoment	46
10	Vereinfachte Berechnungsverfahren.....	47
10.1	Vorgehensweise	47
10.2	Modellieren der ebenen Stabwerksmodelle	47
10.2.1	Statisches System.....	48
10.2.2	Lagerung	49

10.3	Modifizieren der Lasten	49
10.3.1	Vorgehensweise	50
10.3.2	Lastverlauf	51
11	Berechnung der Stabwerksmodelle.....	52
11.1	Maximales Feldmoment.....	53
11.1.1	Eigengewicht	53
11.1.2	Verkehrsflächenlast UDL.....	55
11.1.3	Doppelachslast.....	57
11.2	Minimales Eckmoment	60
11.2.1	Eigengewicht	60
11.2.2	Verkehrsflächenlast UDL.....	62
11.2.3	Doppelachslast.....	64
12	Anwendungsgrenzen der Stabwerksberechnung.....	67
12.1	Anwendungsgrenze für die Berechnung des maximalen Feldmoments	67
12.2	Anwendungsgrenze für die Berechnung des minimalen Eckmoment.....	69
13	Zusammenfassung	71
	Literaturverzeichnis.....	73
	Anlagenverzeichnis	75