

# Inhaltsverzeichnis.

## Erster Teil.

### Erster Abschnitt.

#### Rahmentragwerke ohne Vouten.

	Seite
I. Rechnungsgrundlagen für das „Drehwinkelverfahren“ .....	1
1. Die Beziehungen zwischen den Formänderungsgrößen des Rahmenstabes..	1
2. Vorzeichenregeln für Stabendmomente und Formänderungsgrößen .....	2
3. Formeln für die Stabendmomente .....	2
II. Allgemeine Beziehungen zwischen Belastung, Querkraft und Biegemoment	5
1. Allgemeines .....	5
2. Richtungsbestimmung der Querkraft aus der Momentenlinie .....	7
III. Rahmentragwerke mit <i>unverschieblichen</i> Knotenpunkten .....	8
1. Allgemeines .....	8
2. Knotengleichungen für unverschiebliche Tragwerke .....	11
3. Beschreibung des Rechnungsganges .....	13
4. Tabellarische Aufstellung der Gleichungen .....	14
5. Bemerkungen über die Verwendung der Stabfestwerte $k$ .....	15
6. Die zahlenmäßige Ermittlung der Stabbelastungsglieder .....	15
7. Berücksichtigung gelenkiger Stabanschlüsse .....	16
A. Allgemeines .....	16
B. Bedingungsgleichungen .....	17
C. Anwendungsbeispiel .....	19
IV. Rahmentragwerke mit <i>verschieblichen</i> Knotenpunkten .....	20
1. Allgemeines .....	20
2. Aufstellung der Bedingungsgleichungen .....	23
3. Der beliebig belastete Stockwerkrahmen mit lotrechten, geschoßweise gleich langen Ständern .....	25
a) Bedingungsgleichungen .....	25
b) Gleichungstabelle für einen unsymmetrischen, dreistieligen, zweistöckigen Rahmen .....	28
c) Tabellarische Aufstellung der Gleichungen für symmetrische Tragwerke	29
4. Der beliebig belastete, nur waagrecht verschiebliche Stockwerkrahmen mit lotrechten, ungleich langen Ständern .....	30
Bedingungsgleichungen .....	31
5. Das BU.-Verfahren bei symmetrischen Tragwerken .....	33
6. Verschiebliche Tragwerke mit gelenkigen Stabanschlüssen .....	36
A. Allgemeines .....	36
B. Mehrfeldrahmen .....	37
C. Stockwerkrahmen mit gelenkigen Stabanschlüssen .....	40
a) Bedingungsgleichungen .....	40
b) Anwendungsbeispiel .....	40



	Seite
7. Rahmentragwerke mit <i>lotrecht</i> verschieblichen Knotenpunkten .....	42
A. Symmetrisch ausgebildete und symmetrisch belastete Vierendeel-Rahmentragwerke .....	42
a) Bedingungsgleichungen .....	43
b) Gleichungstabelle für ein symmetrisches Vierendeel-Rahmentragwerk .....	46
B. Unsymmetrisch ausgebildete, seitlich festgehaltene Vierendeel-Rahmentragwerke .....	47
a) Bedingungsgleichungen .....	47
b) Gleichungstabelle für ein unsymmetrisches, nur <i>lotrecht</i> verschiebliches Rahmentragwerk .....	51
8. Rahmentragwerke mit <i>lotrecht</i> und <i>waagrecht</i> verschieblichen Knotenpunkten .....	52
Bedingungsgleichungen .....	52

## Zweiter Abschnitt.

### Rahmentragwerke mit beliebig veränderlichen Stabquerschnitten.

I. Vorbemerkung .....	54
II. Allgemeines über die Wirkung veränderlicher Stabquerschnitte .....	54
III. Rechnungsgrundlagen .....	57
1. Die Endtangentialwinkel der Biegelinie des Rahmenstabes mit veränderlichen Querschnitten .....	57
2. Formeln für die Stabendmomente .....	59
IV. Die Stabfestwerte $a$ , $b$ , $c$ .....	62
1. Statische Deutung .....	62
2. Die zahlenmäßige Ermittlung der Stabfestwerte $a$ , $b$ , $c$ .....	62
A. Bei Stäben mit beliebig veränderlichen Querschnitten .....	62
B. Bei Stäben mit einseitig oder beidseitig geraden oder parabolischen Vouten .....	63
C. Bei Stäben mit ungleichen Vouten .....	64
3. Verwendung der Werte $a$ , $b$ , $c$ in der Rahmenberechnung .....	66
V. Die zahlenmäßige Ermittlung der Stabbelastungsglieder $M$ .....	66
1. Bei Stäben mit beliebig veränderlichen Querschnitten und beliebiger Belastung .....	66
2. Bei Stäben ohne Vouten .....	67
3. Bei Stäben mit geraden oder parabolischen Vouten .....	67
A. Hilfstafeln für gleichmäßige Vollbelastung .....	67
B. Hilfstafeln für Einzellasten bzw. Streckenlasten .....	68
C. Stäbe mit ungleichen Vouten .....	69
VI. Rahmentragwerke mit <i>unverschieblichen</i> Knotenpunkten .....	71
1. Bedingungsgleichungen .....	71
2. Beschreibung des Rechnungsganges .....	72
3. Gleichungstabelle für ein unverschiebliches Tragwerk .....	72
4. Tragwerke mit gelenkigen Stabanschlüssen .....	73
a) Bedingungsgleichungen .....	74
b) Anwendungsbeispiel .....	75
VII. Rahmentragwerke mit <i>verschieblichen</i> Knotenpunkten .....	76
1. Allgemeines .....	76
2. Der beliebig belastete Stockwerkrahmen mit <i>lotrechten</i> , geschoßweise gleich langen Ständern .....	77
a) Bedingungsgleichungen .....	77
b) Gleichungstabelle für ein dreistöckiges, unsymmetrisches Rahmentragwerk .....	78
3. Der beliebig belastete Stockwerkrahmen mit <i>lotrechten</i> , ungleich langen Ständern .....	79
Bedingungsgleichungen .....	79



	Seite
4. Verschiebliche Tragwerke mit gelenkigen Stabanschlüssen .....	81
A. Allgemeines .....	81
B. Mehrfeldrahmen .....	82
C. Stockwerkrahmen .....	84
5. Rahmentragwerke mit nur <i>lotrecht</i> verschieblichen Knotenpunkten .....	85
A. Symmetrisch ausgebildete und symmetrisch belastete Vierendeel-Rahmentragwerke .....	85
a) Bedingungsgleichungen .....	85
b) Gleichungstabelle für ein symmetrisches dreigurtiges Vierendeel-Rahmentragwerk .....	86
B. Unsymmetrisch ausgebildete, seitlich festgehaltene Vierendeel-Rahmentragwerke .....	87
a) Bedingungsgleichungen .....	87
b) Gleichungstabelle für ein unsymmetrisches Vierendeel-Rahmentragwerk mit nur <i>lotrecht</i> verschieblichen Knotenpunkten .....	89
6. Rahmentragwerke mit <i>lotrecht</i> und <i>waagrecht</i> verschieblichen Knotenpunkten .....	90
a) Bedingungsgleichungen .....	90
b) Gleichungstabelle für ein unsymmetrisches, <i>lotrecht</i> und <i>waagrecht</i> verschiebliches Rahmentragwerk .....	91

## Dritter Abschnitt.

## Einflußlinien für statisch unbestimmte Tragwerke.

I. Vorbemerkung .....	92
II. Ermittlung der <i>M</i> -Einflußlinien als Biegelinien am $(n - 1)$ -fach statisch unbestimmten Tragwerk .....	92
1. Grundlagen des Verfahrens .....	92
2. Ermittlung der Biegelinie aus den Knotendrehwinkeln $\varphi$ und den Knotenverschiebungen $\delta$ .....	93
3. Vorzeichenregeln für die Einflußlinien und Momente .....	95
4. <i>M</i> -Einflußlinien für Feldquerschnitte .....	95
III. Ermittlung der <i>M</i> -Einflußlinien als Biegelinien am <i>n</i> -fach statisch unbestimmten Tragwerk .....	96
1. Grundlagen des Verfahrens .....	97
2. Sonderfälle .....	98
3. Durchführung der Rechnung .....	98
4. Schlußbemerkung .....	99
5. Beispiel: Einflußlinien für einen Zweifeldrahmen .....	100
IV. Ermittlung der Einflußlinien für die Querkräfte .....	101

## Vierter Abschnitt.

## Die Wirkung von Temperaturänderungen bei statisch unbestimmten Tragwerken.

I. Tragwerke, die durch eine gleichmäßige Temperaturänderung keine Spannungsänderung erfahren .....	103
II. Tragwerke, bei welchen die durch Temperaturänderungen hervorgerufenen Knotenverschiebungen aus geometrischen Beziehungen <i>allein</i> bestimmbar sind .....	103
1. Vorbemerkung .....	103
2. Knotengleichungen .....	104
3. Zahlenmäßige Ermittlung der „Temperaturbelastungsglieder“ .....	106
III. Tragwerke, bei welchen die Knotenverschiebungen aus geometrischen Beziehungen <i>allein nicht</i> bestimmbar sind .....	107
1. Allgemeines .....	107



	Seite
2. Der unsymmetrische Mehrfeldrahmen mit waagrechten Riegeln und beliebig veränderlichen Stabquerschnitten .....	107
A. Ansätze für die Verschiebungsgrößen $\Delta$ der Rahmenstäbe .....	107
B. Gleichungsansätze für die Stabendmomente .....	108
C. Knotengleichungen .....	109
D. Verschiebungsgleichungen .....	109
3. Beschreibung des Rechnungsganges .....	110
4. Gleichungstabelle für einen unsymmetrischen Dreifeldrahmen mit veränderlichen Stabquerschnitten bei Temperaturwirkung .....	111
5. Schlußbemerkung .....	112
IV. Wirkung der ungleichmäßigen Temperaturänderungen .....	112
1. Voraussetzungen .....	112
2. Belastungsglieder .....	112
A. Anteil infolge Längenänderung der Stabachse .....	113
B. Anteil infolge Krümmung der Stabachse .....	113
V. Verschiedene Nebeneinflüsse bei Rahmentragwerken .....	114
1. Einfluß des Schwindens bei Eisenbetontragwerken .....	114
2. Berücksichtigung der durch die Längskräfte hervorgerufenen Formänderungen .....	115
3. Wirkung der Stützen- und Auflagerverschiebungen .....	115

### Fünfter Abschnitt.

#### Der Durchlaufträger mit veränderlichen Stabquerschnitten unter Berücksichtigung aller Sonderfälle.

I. Allgemeines .....	116
II. Der Durchlaufträger mit beliebig veränderlichen Trägheitsmomenten in allen Feldern .....	117
1. Gleichungsansätze für die Endtangentialwinkel der Biegelinie .....	117
2. Übergang zu den Dreimomentengleichungen .....	119
3. Beschreibung des Rechnungsganges .....	120
4. Tabellarische Aufstellung der Dreimomentengleichungen für einen Fünffeldbalken .....	121
5. Der Durchlaufträger mit eingespannten Enden .....	121
A. Gleichungsansätze .....	121
B. Tabellarische Aufstellung der Dreimomentengleichungen für einen Fünffeldbalken mit eingespannten Enden .....	122
6. Der Durchlaufträger mit auskragenden Enden .....	123
III. Sonderfälle .....	123
1. Der Durchlaufträger mit feldweise verschiedenen, innerhalb der Felder jedoch konstanten Trägheitsmomenten .....	124
2. Der Durchlaufträger mit gleichen Trägheitsmomenten in allen Feldern .....	124
3. Der Durchlaufträger mit gleichem Verhältnis $\frac{J}{l}$ in allen Feldern .....	124
4. Der Durchlaufträger mit gleichen Trägheitsmomenten und gleichen Längen in allen Feldern .....	125
IV. Temperatureinflüsse beim Durchlaufträger .....	125
1. Allgemeines .....	125
2. Voraussetzungen .....	125
3. Ermittlung der Belastungsglieder .....	125
V. Der Durchlaufträger mit nachgiebigen Stützen .....	126
1. Voraussetzungen .....	126
2. Ansatz für die Dreimomentengleichungen .....	126



	Seite
VI. Ermittlung der Einflußlinien für den Durchlaufträger .....	128
1. Vorbemerkung .....	128
2. Die $M$ -Einflußlinien als Biegelinien am $(n - 1)$ -fach statisch unbestimmten Tragwerke .....	128
A. Allgemeines .....	128
B. Ermittlung der Biegelinien aus den Momentenlinien .....	129
C. Bestimmung des Verdrehungswinkels $\gamma$ der Gelenkquerschnitte .....	130

### Sechster Abschnitt.

#### Zweckmäßige Auflösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme.

Abgekürzte Eliminationsverfahren.....	132
1. Allgemeines .....	132
2. Beschreibung der einzelnen Rechenvorschriften .....	133
A. Muster I für symmetrische Gleichungssysteme.....	133
B. Muster II für symmetrische Gleichungssysteme.....	134
C. Muster III für unsymmetrische Gleichungssysteme.....	135

### Siebenter Abschnitt.

#### Vereinfachte Berechnung hochgradig statisch unbestimmter Tragwerke.

I. Vorbemerkung .....	136
II. Die gewöhnlichen Iterationsverfahren .....	137
1. Allgemeines .....	137
2. Die Anwendung der Iteration in der Baustatik .....	138
3. Vor- und Nachteile der gewöhnlichen Iterationsverfahren .....	139
III. Methode der „reduzierten Systeme“ mit relativer Schätzung der Nachbar-unbekannten (Reduktionsmethode) .....	140
1. Vorbemerkung .....	140
2. Allgemeine Erläuterung der Reduktionsmethode .....	140
3. Statische Deutung .....	141
4. Anwendung der Methode bei unverschieblichen Tragwerken .....	143
A. Wahl des „reduzierten Systems“ .....	143
B. Durchführung der „relativen Schätzung“ .....	143
C. Beschreibung des Rechnungsganges .....	145
5. Anwendung bei waagrecht verschieblichen Tragwerken .....	146
A. Allgemeines .....	146
B. Durchführung der „relativen Schätzung“ der $\varphi$ - und $\psi$ -Werte .....	147
C. Durchführung der Rechnung .....	150
D. Zahlenbeispiel .....	150
6. Anwendung bei lotrecht verschieblichen Tragwerken .....	152
Zahlenbeispiel.....	152

### Achter Abschnitt.

#### Verschiedene Methoden und Näherungsverfahren zur Berechnung von Rahmentragwerken.

I. Die Festpunktmethode in vereinfachter Anwendung auf unverschiebliche Tragwerke .....	154
1. Ermittlung der Festpunkte .....	154
2. Ermittlung der Überleitungszahlen $\gamma$ .....	156
3. Bestimmung der Knotenverteilungszahlen $\mu$ .....	157
4. Ermittlung der Ausgangsmomente des belasteten Rahmenstabes .....	158
5. Rechnungsgang bei Anwendung der Festpunktmethode auf unverschiebliche Tragwerke und Durchlaufträger .....	159
6. Anwendungsbeispiel .....	160



	Seite
II. Das Momentenverteilungsverfahren .....	160
1. Allgemeine Beschreibung des Verfahrens .....	161
A. Unverschiebliche Tragwerke .....	161
B. Verschiebliche Tragwerke .....	161
2. Bestimmung der Momentenverteilungszahlen $\mu$ .....	162
3. Ermittlung der Überleitungszahlen $\gamma$ .....	163
4. Ermittlung der Ausgangsmomente $\mathfrak{M}$ .....	164
5. Bestimmung der Verschiebungsmomente für $\Delta = 1$ bei unverdrehbaren Knoten .....	164
6. Ermittlung der Verteilungszahlen $\omega$ für die Verschiebungsmomente bei unverdrehbaren Knoten .....	165
7. Anwendungsbeispiel für ein unverschiebliches Tragwerk .....	165

## Zweiter Teil.

### Zahlenbeispiele.

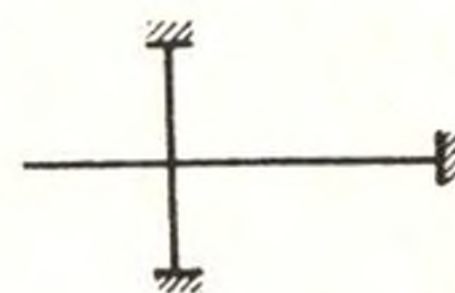
Vorbemerkung .....	168
--------------------	-----

#### Erster Abschnitt.

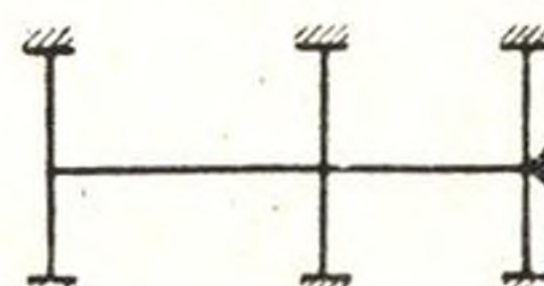
#### Rahmentragwerke ohne Vouten.

I. Unverschiebliche Tragwerke .....	169
-------------------------------------	-----

Zahlenbeispiel 1. Rahmenteil mit Kragarm .....	169
--	-----



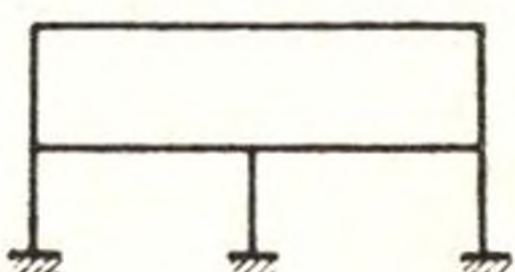
Zahlenbeispiel 2. Zweifeldiger Unterzug in steifer Verbindung mit den Säulen .....	170
--	-----



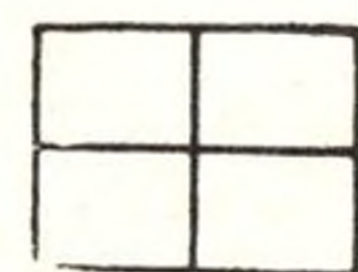
Zahlenbeispiel 3. Symmetrischer Dachrahmen .....	172
--	-----



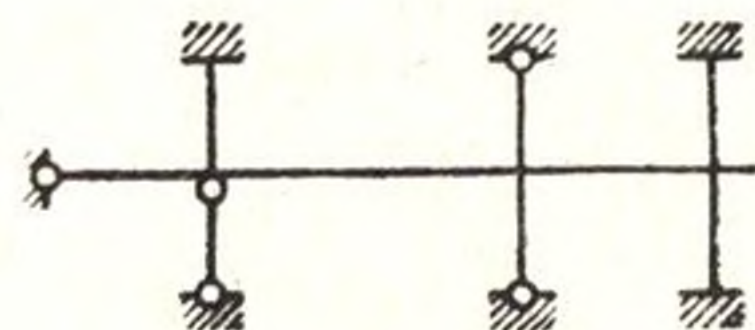
Zahlenbeispiel 4. Symmetrischer zweistöckiger Rahmen .....	173
--	-----



Zahlenbeispiel 5. Vierteiliger Zellensilo .....	175
---	-----

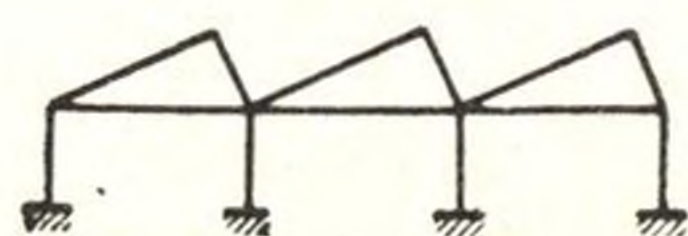


Zahlenbeispiel 6. Dreifeldiger Unterzug mit teils gelenkig angeschlossenen Säulen .....	178
---	-----

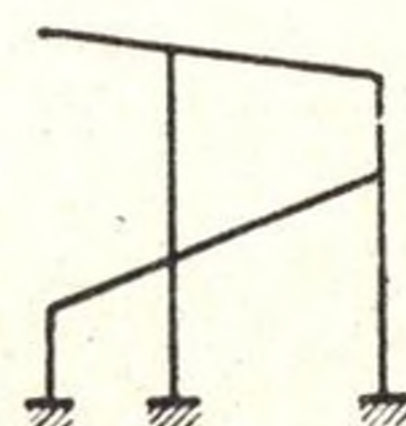


II. Verschiebliche Tragwerke .....	180
------------------------------------	-----

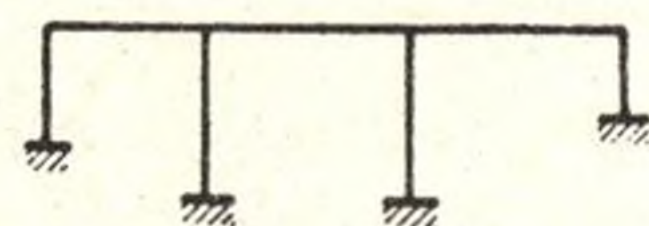
Zahlenbeispiel 7. Dreischiffiger Shedrahmen .....	180
---	-----



Zahlenbeispiel 8. Tribünenrahmen .....	184
--	-----



Zahlenbeispiel 9. Unsymmetrischer Dreifeldrahmen (mit Temperaturwirkung) .....	187
--	-----

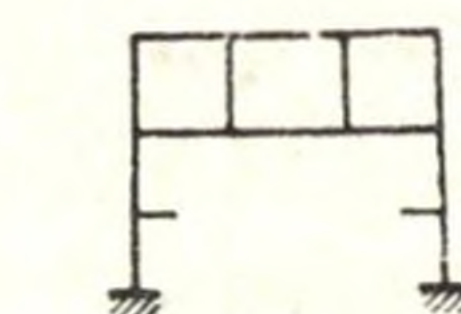


Zahlenbeispiel 10. Vierschiffiger symmetrischer Hallenrahmen mit Fußgelenken .....	191
--	-----



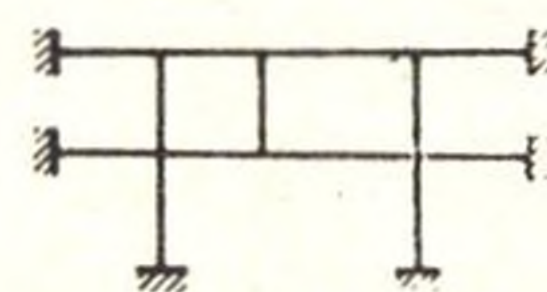


Zahlenbeispiel 11. Symmetrisches Vierendeel-Rahmen-  
tragwerk .....



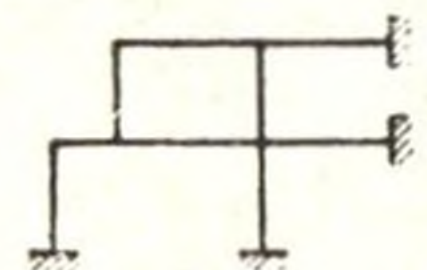
Seite  
194

Zahlenbeispiel 12. Unsymmetrisches, lotrecht verschieb-  
liches Tragwerk .....



196

Zahlenbeispiel 13. Lotrecht verschiebliches Tragwerk mit  
zurückgesetztem Obergeschoß .....



199

## Zweiter Abschnitt.

### Rahmentragwerke mit Vouten.

I. Ermittlung der Stabfestwerte  $a$ ,  $b$ ,  $c$  und der Belastungsglieder  $\mathfrak{M}$  mit Hilfe  
der Zahlen- und Kurventafeln ..... 202

Einführungsbeispiel 1. Stab mit beidseitig gleichen geraden Vouten ..... 202

Einführungsbeispiel 2. Stab mit einseitig parabolischer Voute ..... 204

Einführungsbeispiel 3. Säule mit Voute ..... 205

Einführungsbeispiel 4. Stab mit verschiedenen Vouten an beiden Enden .. 207

Einführungsbeispiel 5. Geneigte Rahmenstäbe mit Vouten ..... 209

II. Unverschiebliche Tragwerke ..... 209

Zahlenbeispiel 14. Rahmenteil mit Kragarm .....



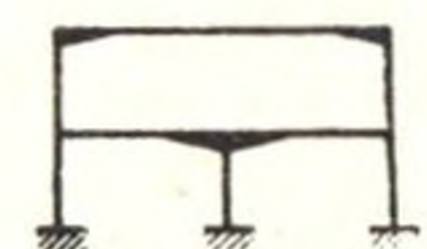
210

Zahlenbeispiel 15. Zweifeldiger Unterzug in steifer Ver-  
bindung mit den Säulen .....



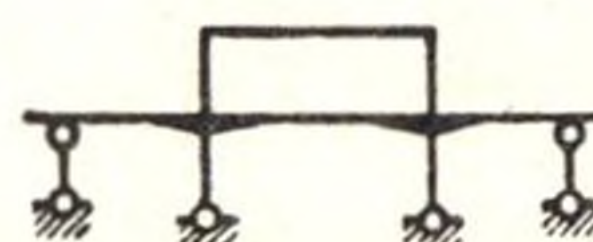
212

Zahlenbeispiel 16. Symmetrischer zweistöckiger Rahmen



214

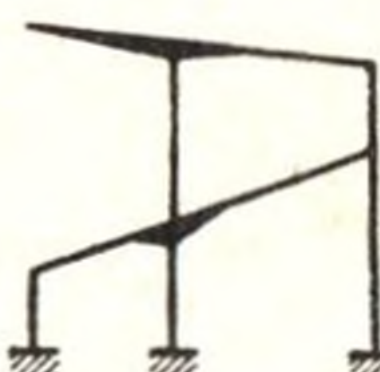
Zahlenbeispiel 17. Symmetrischer Rahmen mit Fußge-  
lenken und Pendelsäulen .....



216

III. Verschiebliche Tragwerke ..... 219

Zahlenbeispiel 18. Tribünenrahmen .....



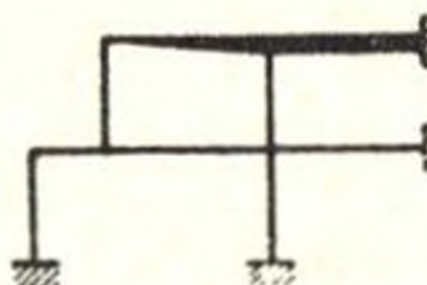
219

Zahlenbeispiel 19. Vierschiffiger symmetrischer Hallen-  
rahmen mit Fußgelenken .....



224

Zahlenbeispiel 20. Lotrecht verschiebliches Tragwerk mit  
zurückgesetztem Obergeschoß .....



229

Zahlenbeispiel 21. Unsymmetrischer dreifeldiger Brük-  
kenrahmen (mit Einflußlinien) .....



233

## Dritter Abschnitt.

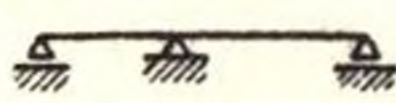


### Der Durchlaufträger.

I. Ermittlung der Stabfestwerte  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ ,  $\beta$  und der Belastungsglieder  $\alpha_1^0$ ,  $\alpha_2^0$  mit  
Hilfe der Zahlen- und Kurventafeln ..... 240

Einführungsbeispiel 1. Stab mit beidseitig parabolischen Vouten ..... 241

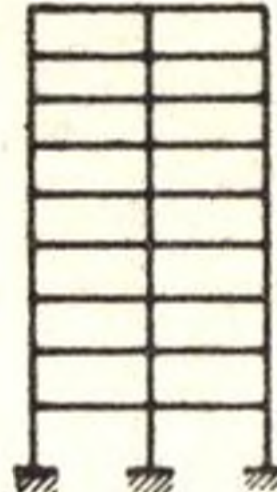
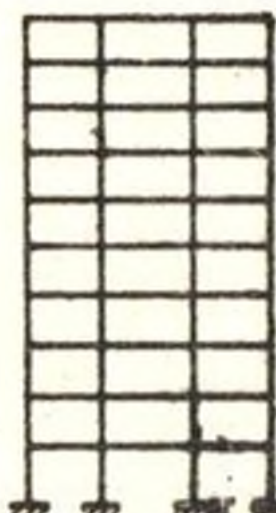
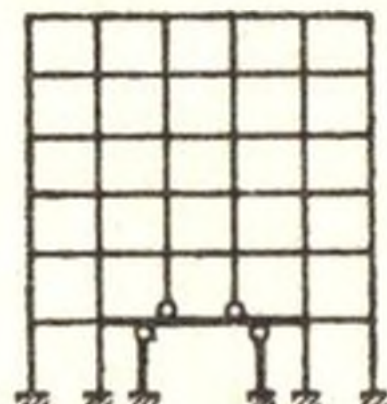
Einführungsbeispiel 2. Stab mit einseitig gerader Voute ..... 242



		Seite
II. Vollständig durchgerechnete Zahlenbeispiele .....		243
Zahlenbeispiel 22. Unsymmetrischer Zweifeldträger ohne Vouten (mit ungleicher Temperaturwirkung) .....		243
Zahlenbeispiel 23. Unsymmetrischer Zweifeldträger mit geraden Vouten (mit Einflußlinien) ..		244
Zahlenbeispiel 24. Symmetrischer Dreifeldträger mit parabolischen Vouten (mit Einflußlinien)		246

## Vierter Abschnitt.

## Hochgradig statisch unbestimmte Rahmentragwerke.

Zahlenbeispiel 25. Symmetrischer, 10geschossiger, drei-stieliger Stockwerkrahmen mit symmetrischer Belastung .....		251
Zahlenbeispiel 26. Symmetrischer, 10geschossiger, vier-stieliger Stockwerkrahmen mit waagrechtlicher Belastung .....		255
Zahlenbeispiel 27. Symmetrisches, lotrecht verschiebliches, 6geschossiges und sechsstieliges Rahmentragwerk aus Stahlbeton und Stahl mit lotrechter Belastung .....		261

## Dritter Teil.

## Hilfstafeln zur Berechnung von Rahmentragwerken und Durchlaufträgern.

		Taf.	Seite	
I. Trägheitsmomente von Rechtecksquerschnitten .....		1	270—271	
II. Stäbe ohne Vouten:				
Belastungsglieder	{ für gleichmäßig verteilte Streckenlasten ..... für Dreieckslasten, Mo- mente, Temperatur .. für Einzellasten .....	Taf. 2	272	
$M_1 M_2$ (= Einspannmomente)		„ 3	273—275	
$\alpha_1^0 \alpha_2^0$ (= Endtangentialwinkel)		„ 4	276—277	
$K_1^0 K_2^0$ (= Kreuzlinienabschnitte)				
III. Stäbe mit Vouten:				
A. Stabfestwerte und Belastungsglieder zur Berechnung von Rahmentragwerken.				
Stabfestwerte $a_1 a_2 b$	{ Zahlen- tafeln	einseitig gerade Vouten	Taf. 5	278—279
		„ parab. „	„ 6	280—281
		beidseitig gerade Vouten	„ 7	282
		„ parab. „	„ 8	283
	{ Kurven- tafeln	einseitig gerade Vouten	„ 5a	284—286
		„ parab. „	„ 6a	287—289
		beidseitig gerade Vouten	„ 7a	290—291
		„ parab. „	„ 8a	292—293



				Seite
Belastungsglieder $M_1 M_2$ (Vollbelastung)	Zahlen- tafeln	einseitig gerade Vouten	Taf. 9	294
		„ parab. „	„ 10	295
		beidseitig gerade Vouten	„ 11	296
		„ parab. „	„ 12	297
	Kurven- tafeln	einseitig gerade Vouten	„ 9a	298
		„ parab. „	„ 10a	299
		beidseitig gerade Vouten	„ 11a	300
		„ parab. „	„ 12a	301
Belastungsglieder $M_1 M_2$ (Einflußlinien)	Zahlen- tafeln (12teilig)	einseitig gerade Vouten	Taf. 13	302—304
		„ parab. „	„ 14	305—307
		beidseitig gerade Vouten	„ 15	308—309
		„ parab. „	„ 16	310—311
	Kurven- tafeln (10teilig)	einseitig gerade Vouten	„ 13a	312—314
		„ parab. „	„ 14a	315—317
		beidseitig gerade Vouten	„ 15a	318—319
		„ parab. „	„ 16a	320—321

B. Stabfestwerte und Belastungsglieder zur Berechnung von Durchlaufträgern.

Stabfestwerte $\alpha_1 \alpha_2 \beta$	Zahlen- tafeln	einseitig gerade Vouten	Taf. 17	322—323
		„ parab. „	„ 18	324—325
		beidseitig gerade Vouten	„ 19	326
		„ parab. „	„ 20	327
	Kurven- tafeln	einseitig gerade Vouten	„ 17a	328
		„ parab. „	„ 18a	329
		beidseitig gerade Vouten	„ 19a	330
		„ parab. „	„ 20a	331
Belastungsglieder $\alpha_1^0 \alpha_2^0$ (Vollbelastung)	Zahlen- tafeln	einseitig gerade Vouten	Taf. 21	332—333
		„ parab. „	„ 22	334—335
		beidseitig gerade Vouten	„ 23	336
		„ parab. „	„ 24	337
	Kurven- tafeln	einseitig gerade Vouten	„ 21a	338
		„ parab. „	„ 22a	339
		beidseitig gerade Vouten	„ 23a	340
		„ parab. „	„ 24a	341
Belastungsglieder $\alpha_1^0 \alpha_2^0$ (Einflußlinien)	Zahlen- tafeln (12teilig)	einseitig gerade Vouten	Taf. 25	342—344
		„ parab. „	„ 26	345—347
		beidseitig gerade Vouten	„ 27	348—349
		„ parab. „	„ 28	350—351

IV. Rechenvorschriften zur Auflösung linearer Gleichungssysteme.

Symmetrische Gleichungssysteme	Muster I	bildmäßige Darstellung	Taf. 29	352
		Zahlenbeispiel	„ 29a	353
	Muster II	bildmäßige Darstellung	„ 30	354
		Zahlenbeispiel	„ 30a	355
Unsymmetrische Gleichungssysteme	Muster III	bildmäßige Darstellung	Taf. 31	356
		Zahlenbeispiel	„ 31a	357

V. Hilfstafeln zur Festpunktmethode.

Festpunktabstände	Zahlentafel .....	Taf. 32	358
	Kurventafel (mit Überleitungszahlen) ..	„ 32a	359
Ausgangsmomente $M_1 M_2$ symmetrisch belasteter Rahmenstäbe	Zahlentafel .....	Taf. 33	358
	graphische Tafel .....	„ 33a	359