

Der elastisch drehbar gestützte Durchlaufbalken

(durchlaufende Rahmen)

Gebrauchsfertige Zahlen für Einflußlinien
und Größtwerte der Momente

Von

Dr.-Ing. H. Craemer

Düsseldorf

Mit 7 Textabbildungen



Berlin
Verlag von Julius Springer
1927

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung
in fremde Sprachen, vorbehalten.

ISBN-13: 978-3-642-89611-8 e-ISBN-13: 978-3-642-91468-3
DOI: 10.1007/978-3-642-91468-3

Copyright 1927 by Julius Springer in Berlin.

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1927

Vorwort.

Viele Fachgenossen haben es gewiß schon unliebsam empfunden, daß für die Berechnung durchlaufender Rahmentragwerke zwar schon eine Anzahl brauchbarer Lösungsverfahren bestehen und auch Formelsammlungen vorliegen, während Tafelwerke, die Zahlen statt Formeln bieten, bisher nicht zur Hand waren. Diese Lücke soll das aus Anregungen der Praxis entstandene Werkchen schließen.

Die vorliegenden Zahlentafeln ermöglichen ein schnelleres Arbeiten, als es eine Formelsammlung oder gar die Herleitung nach irgendeinem Verfahren gestattet; andererseits müssen sie sich, das liegt im Wesen der Sache, auf einen engeren Kreis der Anwendung beschränken und können nur die wichtigsten und typischen Systeme herausgreifen.

Es ist hin und wieder gegen Tabellenwerke im allgemeinen der Vorwurf erhoben worden, daß sie bei Anwendung durch Ungeschulte, die sich über die ihnen zugrunde liegenden Voraussetzungen nicht klar sind, zu fehlerhaften Ergebnissen führen; doch ist der Mißerfolg dann doch wohl aufs Schuldkonto nicht der Tabellen, sondern der Leitung des betreffenden Büros zu setzen.

Alle Anregungen zu Änderungen oder zum weiteren Ausbau des Buches nehme ich stets dankbar entgegen.

Es ist mir ein Bedürfnis, an dieser Stelle Herrn Heinrich Daniel, Köln, für seine unermüdliche Mitarbeit bei Durchführung der Zahlenrechnung herzlichst zu danken.

Düsseldorf-Oberkassel, im Februar 1927.

Dr.-Ing. Hermann Craemer.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Grundlagen	I
Das Spannungsmaß	2
1. Beispiel (Balkendecke)	5
2. Beispiel (Pilzdecke)	8
Tabellen	II
Einflußlinien für	
Mittelfelder	II
Erstfelder auf elastisch drehbarer Endstützung	14
Erstfelder und Zweitfelder auf frei drehbarer Endstützung	17
Größtwerte für	
Mittelfelder	21
Erstfelder auf elastisch drehbarer Endstützung	23
Erst- und Zweitfelder auf frei drehbarer Endstützung	26

Grundlagen.

Die Unterstützung durchlaufender Tragwerke erfolgt im Eisenbetonbau in den meisten, im Eisenbau in vielen Fällen durch Konstruktionsglieder, die einer Verdrehung der Auflagertangenten einen elastischen Widerstand entgegensetzen. Wegen der Schwierigkeit der Berechnung dieser Systeme ist es bei Vorprojekten und auch wohl bei Ausführungen vielfach üblich, die Beanspruchungen nach einem der zahlreichen Tafelwerke für den durchlaufenden Balken auf Schneidenerlagerung zu ermitteln. Die Folge ist einerseits Baustoffverschwendung infolge Nichtberücksichtigung der entlastenden Wirkung des Drehungswiderstands der Stützung auf die Feldmitten, andererseits Unsicherheit in der Bemessung der Stützen, da diese auch durch verhältnismäßig kleine Biegemomente erhebliche Zusatzspannungen erhalten. Diesem Übelstand will die vorliegende Schrift begegnen.

Ein Tabellenwerk soll griffbereite Zahlen liefern und kann daher nicht jeden unregelmäßigen Fall erfassen. Es bedarf also sorgsamer Prüfung im Einzelfalle, ob die im folgenden angegebenen Voraussetzungen mit hinreichender Genauigkeit erfüllt sind und somit die Anwendung der Tafeln statthaft ist.

Die statische Eigenart der hier behandelten Systeme ist dadurch gekennzeichnet, daß der Drehwinkel des durchlaufenden Balkens an seinem Auflager gleich ist der Verdrehung des hier die Unterstützung bildenden Konstruktionsgliedes und daß die Verdrehung des letzteren verhältnisgleich ist dem in dasselbe übertragenen Moment. Die zweite Voraussetzung verlangt, strenggenommen, in wagerechter Richtung unverschiebliche Auflager, ist jedoch mit ausreichender Genauigkeit auch für Systeme erfüllt, bei denen dies nicht der Fall ist, wie durchlaufende Rahmen und Stockwerksrahmen unter senkrechten Lasten.

Wir schließen ferner den Fall ungleichmäßiger Senkungen der Auflager aus und leiten die Tafeln her ohne Rücksicht auf die Formänderungen infolge der Normalkräfte sowie unter der Voraussetzung eines innerhalb eines jeden Feldes konstanten Trägheitsmoments, d. h. ohne Rücksicht auf Vouten.

Weiter nehmen wir den Wert

$$k = \frac{6\varepsilon_k J_k}{l_k}, \text{ siehe unten}$$

für das ganze Tragwerk konstant an; hierin ist ε_k das Elastizitätsmaß der Stützung, d. h. der E fache Winkel, um den sich das k te Auflager unter der Wirkung eines in dieses übertragenen Moments Eins dreht. Es ist also notwendig, daß sowohl alle Elastizitätsmaße $\varepsilon_k = \varepsilon$, wie auch alle Steifigkeitszahlen $\frac{l_k}{J_k}$ je unter sich gleich sind. Eine Gleichheit der Feldweiten ist demnach für die Einflußlinien nicht erforderlich, solange nur $\frac{l_k}{J_k}$ konstant ist. Dagegen sind die Tafeln für die Größtwerte, in denen die Einflüsse der Belastungen verschiedener Felder addiert auftreten, streng nur für durchweg gleiche Feldweiten $l_k = l$ gültig, können aber praktisch auch bei kleinen Abweichungen in der Feldteilung angewandt werden.

Schließlich legen wir eine unendliche Felderzahl zugrunde. Schon bei Schneidenlagerung ist die Beanspruchung eines Feldes nur abhängig von der Belastung und Steifigkeit der nächsten und allenfalls der übernächsten rechts und links anschließenden Öffnung. Leisten aber die Auflager Widerstand gegen Verdrehung, so gilt dies infolge des dadurch verursachten schnelleren Abklingens der Momente in weit höherem Maße, so daß im allgemeinen die Tafeln schon bei 3 Feldern unbedenklich verwandt werden können, siehe Beispiel 1. Ein Vergleich der Tafeln S. 12 und S. 19 zeigt ferner, daß selbst bei frei drehbarer Endstützung die Beanspruchung der Zweitfelder nicht wesentlich von der der Mittelfelder abweicht.

Das Einspannungsmaß.

Es ist

$$k = \frac{6\varepsilon J_k}{l_k},$$

worin J_k das Trägheitsmoment des Riegels, l_k dessen Länge und ε der E fache Winkel, um den sich das die Unterstützung der Knoten bildende Konstruktionsglied unter einem dort angreifenden Moment Eins dreht.

Die Größen ε und k berechnen sich für die gebräuchlichsten Stützungssysteme wie folgt:

I. **Durchlaufender Rahmen.** Höhe der Stütze h , ihr Trägheitsmoment J_s . Bei gelenkiger Lagerung des Fußpunkts ist

$$\varepsilon = \frac{h}{3J_s}, \quad \text{also} \quad \boxed{k = \frac{2hJ_k}{l_k J_s}};$$

bei fest eingespannten Füßen

$$\varepsilon = \frac{h}{4J_s}, \quad \text{also} \quad \boxed{k = \frac{1,5hJ_k}{l_k J_s}};$$

bei elastisch drehbaren Füßen ist allgemein

$$\varepsilon = \frac{h}{\delta J_s}, \quad \text{wo } \delta \text{ zwischen 3 und 4, also}$$

$$\boxed{k = \frac{\alpha_1 h J_k}{l_k J_s}, \quad \text{wo } \alpha_1 \text{ zwischen 1,5 und 2}.$$

Der Wert α_1 kann geschätzt werden; da er nur um 33% schwanken kann, die Steifigkeitszahlen und damit k aber sich zwischen 0 und ∞ bewegen, hat eine Mißschätzung von α_1 nur sehr geringen Einfluß auf das Ergebnis.

II. **Stockwerksrahmen** (siehe auch Beispiel 1). Unter Vernachlässigung der äußerst geringen Beeinflussung der Formänderung durch Steifigkeit und Belastung der Riegel in den oben und unten anschließenden Stockwerken gelten die Tafeln auch für Stockwerksrahmen. Es ist wie unter I

für die obere Stütze allein

$$\varepsilon_o = \frac{h_o}{\delta_o J_{s_o}},$$

für die untere Stütze allein

$$\varepsilon_u = \frac{h_u}{\delta_u J_{s_u}};$$

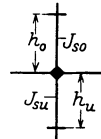


Abb. 1.

ein an beiden Stützen gemeinsam angreifendes Moment Eins verdreht beide gleichzeitig um

$$\boxed{\varepsilon = \frac{\varepsilon_o \cdot \varepsilon_u}{\varepsilon_o + \varepsilon_u}}.$$

Ist die Ausbildung der beiden Stockwerke ganz oder nahezu dieselbe, so gilt $h_o = h_u = h$, $J_{s_o} = J_{s_u} = J_s$, $\delta_o = \delta_u = \delta$ und es wird

$$\varepsilon = \frac{h}{2\delta J_s}, \quad \text{also} \quad \boxed{k = \frac{\alpha_2 h J_k}{l_k J_s}}.$$

Der Wert δ kann, wie unter I, im allgemeinen genau genug zwischen 3 und 4 angenommen werden, also α_2 zwischen 0,75 und 1,00.

Eine genauere Erfassung der Beeinflussung durch Steifigkeit und Belastung der nächstoberen und -unteren Stockwerke läßt sich, s. das einschlägige Schrifttum, wie folgt herleiten: Für das größte

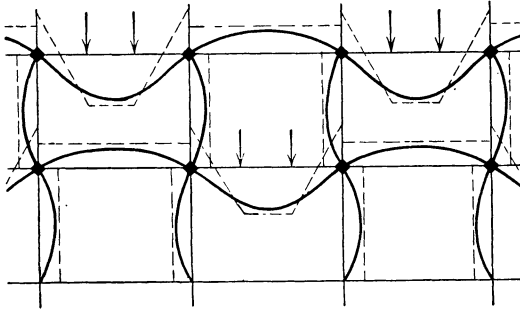


Abb. 2.

Feldmoment ist die Belastung der Abb. 2 maßgebend; es ist dann $\delta = 2$, also $\alpha_2 = 1,5$. Die größten in die Stützung übergehenden

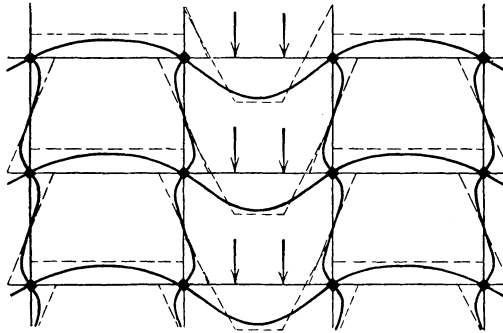


Abb. 3.

Momente M_s dagegen ergeben sich bei der Belastung der Abb. 3; es gilt dann $\delta = 6$ und $\alpha_2 = 0,5$.

Das aus den Tafeln entnommene, in die Stützen übergehende Moment M_s ist noch zu spalten in die Momente M_{os} am Fuß der oberen Stütze und M_{us} am Kopf der unteren; hierfür gilt

$$M_{os} = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_o} M_s \quad \text{und} \quad M_{us} = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_u} M_s,$$

sowie $M_{os} + M_{us} = M_s$. Im Falle $\varepsilon_o = \varepsilon_u$ ist

$$M_{os} = M_{us} = \frac{1}{2} M_s.$$

III. **Pilzdecken** (siehe auch Beispiel 2). Die Stützenteilung in den beiden Richtungen sei l_x und l_y . Nach dem in § 17,9 der Eisenbetonbestimmungen von 1925 angegebenen Näherungsverfahren ist als „stellvertretender Rahmen“ für die Spannrichtung y ein Deckenstreifen von der Breite l_x zu untersuchen, der in biegefesten Verbindung mit einer zugehörigen Stützenreihe steht. Bei einer Deckenstärke d ist also

$$J_k = \frac{l_x d^3}{12}.$$

Für das Elastizitätsmaß ε gilt sinngemäß das gleiche, wie unter I und II gesagt. Bei Untersuchung der Spannrichtung x ist l_x mit l_y zu vertauschen und im Falle rechteckiger Stützen für diese das Trägheitsmoment in der anderen Richtung einzusetzen.

IV. **Torsionsfeste Querträger**¹⁾. Durchgehende Längsträger erfahren durch den Widerstand der unterstützenden Querträger eine elastische Einspannung. Der infolge Verwindbarkeit des Querträgers unter einem in seiner Mitte angreifenden Moment E ins entstehende Winkel ε ist, wenn s seine Länge, F die rechteckige Querschnittsfläche, J_p das polare Trägheitsmoment bedeutet und die Enden keine Verschraubung erfahren, bei einem Gleitmodul von 0,4 E

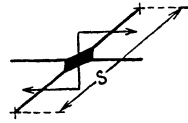


Abb. 4.

$$\varepsilon = \frac{25s J_p}{F^4}, \quad \text{also} \quad k = \frac{150s J_p J_k}{l_k F^4}.$$

1. Beispiel (Balkendecke).

Die Abb. 5 bis 7 zeigen im Längsschnitt, Querschnitt und Grundriß ein Lagerhaus in Eisenbeton. Der dreifeldrige Hauptunterzug und die zugehörigen Stützen über dem 1. Obergeschoß, der seine Belastung durch Vermittelung der durchgehenden Längsunterzüge erhält, sollen unter Berücksichtigung des monolithischen Zusammenhangs untersucht werden.

Querschnitt des Riegels 30 · 70 cm, Druckplatte 10 cm; demnach anzunehmende Plattenbreite, nach § 17,1 der Eisenbetonbestimmungen 1925, $b_o = 6 \cdot 10 + 30 = 90$ cm. Trägheitsmoment des Plattenbalkens nach Straßner (Neuere Methoden, S. 9)

$$J_k = 0,467 \frac{9,0 \cdot 7,0^3}{12} = 120,0 \text{ dm}^4.$$

¹⁾ Eingehendere Angaben bei Dr. Craemer, Bauingenieur 1925, Seite 954.

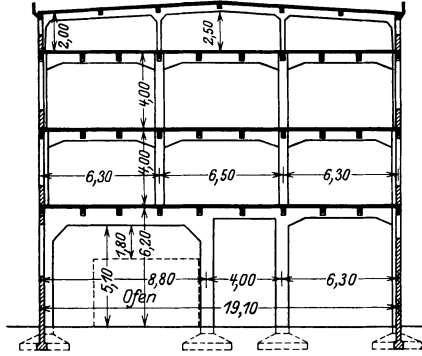


Abb. 5.

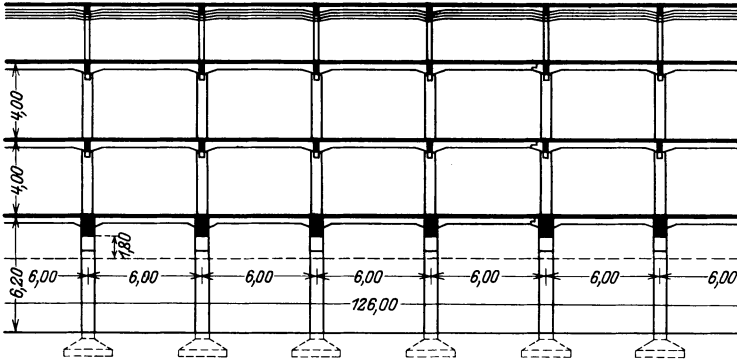


Abb. 6.

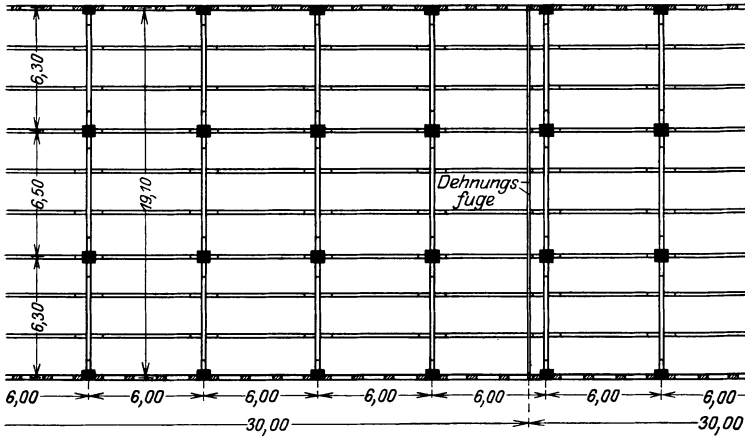


Abb. 7.

Querschnitt der Stützen des 1. und 2. Geschosses $50 \cdot 50$ cm, also

$$J_s = \frac{5,0^4}{12} = 52,8 \text{ dm}^4.$$

Bei einer Stockwerkshöhe von 4,00 m und Feldweiten von 6,05—6,50—6,05, also i. M. 6,20 m, wird nach S. 3, unter II, wenn α_2 zu 0,85 geschätzt wird,

$$k = \frac{0,85 \cdot 40,0 \cdot 120,0}{62,0 \cdot 52,8} = 1,25.$$

Man sieht, daß die Wahl von α ziemlich belanglos ist, da die Trägheitsmomente viel mehr variieren. In der Tabelle wählen wir, anstatt zu interpolieren, die jeweils ungünstigere nächste Spalte ($k = 1$ oder $k = 2$).

Die Belastungen mögen sich ergeben haben zu:

Eigengewicht	$g = 0,43$ to/m,
durch Längsträger ständig	$G = 4,98$ to,
durch Längsträger wechselnd	$P = 9,42$ to.

Man findet alsdann für die beiden Endfelder, siehe S. 24, Feldmoment ($k = 2$)

$$M_{m_1} = 0,054 \cdot 0,43 \cdot 6,05^2 + 0,143 \cdot 4,98 \cdot 6,05 + 0,186 \cdot 9,42 \cdot 6,05 \\ = + 15,8 \text{ mt.}$$

Neben der Randstütze ($k = 1$)

$$M_{r_0} = - 0,052 \cdot 0,43 \cdot 6,05^2 - 0,138 \cdot 4,98 \cdot 6,05 - 0,161 \cdot 9,42 \cdot 6,05 \\ = - 14,2 \text{ mt.}$$

Im Kopf der unteren und Fuß der oberen Säule

$$\frac{1}{2} 14,2 = 7,1 \text{ mt.}$$

Entsprechend für das Mittelfeld, siehe S. 21, Feldmoment ($k = 2$)

$$M_{m_\alpha} = - 0,042 \cdot 0,43 \cdot 6,50^2 + 0,111 \cdot 4,98 \cdot 6,50 + 0,175 \cdot 9,42 \cdot 6,50 \\ = + 15,1 \text{ mt.}$$

Neben der Innenstütze ($k = 2$)

$$M_{l_\infty} = - 0,083 \cdot 0,43 \cdot 6,50^2 - 0,222 \cdot 4,98 \cdot 6,50 - 0,274 \cdot 9,42 \cdot 6,50 \\ = - 25,5 \text{ mt.}$$

In den Stützen ($k = 1$)

$$M_{s_\alpha} = 0,133 \cdot 9,42 \cdot 6,50 = 8,15 \text{ mt, je Stütze } \frac{1}{2} \cdot 8,15 = 4,1 \text{ mt.}$$

Aus der geringen Abweichung der Feldmomente des End- und Mittelfeldes voneinander überzeugen wir uns nachträglich, daß die Stützensteifigkeit für die Beanspruchung von ausschlaggebender, die

Felderzahl dagegen nur von einer geringen Bedeutung ist, daß also der Träger auf ∞ vielen Stützen zugrunde gelegt werden durfte.

Hätte man ohne Rücksicht auf die Stützensteifigkeit gerechnet, so würde man nach Beton-Kalender 1927, S. 235 u. a. für die Feldmomente erhalten haben

$$M_{m_1} = 0,080 \cdot 0,43 \cdot 6,05^2 + 0,244 \cdot 4,98 \cdot 6,05 + 0,289 \cdot 9,42 \cdot 6,05 \\ = + 25,1 \text{ mt statt } + 15,8 \text{ mt,}$$

$$M_{m_2} = 0,025 \cdot 0,43 \cdot 6,50^2 + 0,067 \cdot 4,98 \cdot 6,50 + 0,200 \cdot 9,42 \cdot 6,50 \\ = + 14,9 \text{ mt statt } + 15,1 \text{ mt.}$$

Der Wert 15,8 mt im Endfeld ist um ein geringes zu günstig, da er mehr Nachbarfelder voraussetzt, die die Formänderung hemmen, als wirklich vorhanden sind; doch ist der Einfluß weiter abliegender Felder bekanntlich ziemlich belanglos. Der Wert 25,1 mt ist dagegen viel zu ungünstig und trägt in keiner Weise dem tatsächlichen Verhalten des Rahmens Rechnung. Im Zweitfeld erhält man dagegen bei Schneideneinlagerung eine geringe Verminderung des Feldmoments, da dann die entlastende Wirkung der Endfeldlasten ungeschwächt ins Mittelfeld gelangt, anstatt von den biegefesten Stützen aufgesogen zu werden.

2. Beispiel (Pilzdecke).

Es soll das Mittelfeld einer Pilzdecke nach dem in § 17,9 der Eisenbetonbestimmungen 1925 empfohlenen Näherungsverfahren der stellvertretenden Rahmen untersucht werden. Die Feldteilung sei $5,62 \cdot 4,63$ m und die Stockwerkshöhe betrage 4,0 m; die Säulen des oberen Stockwerks seien $45 \cdot 45$ cm mit $J_{s_o} = 34,2 \text{ dm}^4$, die des unteren $55 \cdot 55$ cm mit $J_{s_u} = 76,2 \text{ dm}^4$. Bei einer Deckenstärke von 18 cm ist bei Berechnung der Momente in Richtung der größeren Seite also als Riegel des stellvertretenden Rahmens ein Querschnitt von $483 \cdot 18$ cm einzusetzen, d. h.

$$J_k = \frac{48,3 \cdot 1,8^3}{12} = 23,5 \text{ dm}^4 .$$

Die Elastizitätsmaße sind also nach S. 5

$$\varepsilon_o = \frac{40,0}{3,5 \cdot 34,2} = 0,334 \text{ dm}^{-3} \quad \text{und} \quad \varepsilon_u = \frac{40,0}{3,5 \cdot 76,2} = 0,150 \text{ dm}^{-3} ,$$

woraus

$$\varepsilon = \frac{1}{1/0,334 + 1/0,150} = 0,104 \text{ dm}^{-3}$$

und

$$k = \frac{6 \cdot 0,104 \cdot 23,5}{56,2} = 0,26 .$$

Infolge der verhältnismäßigen Schlaffheit der durch Balken nicht versteiften Deckenplatte im Vergleich zu den Säulen ergibt sich also eine sehr wirksame Einspannung.

Mit den Lasten g und p je Flächeneinheit findet man für ein genügend weit vom Rande entferntes Feld in der Richtung $l = 5,62$ m nach S. 21, wenn $k = 0,4$ gesetzt wird, ein Feldmoment je Einheit der Schnittbreite des Ersatzrahmens von

$$M_m = 0,042 gl^2 + 0,051 pl^2, \text{ wo } l = 5,62 \text{ m.}$$

Nach § 17,9, Absatz 8, sollen die auf die ganze Riegelbreite entfallenden positiven Momente zu 55% den Gurtstreifen, zu 45% den Feldstreifen zugewiesen werden. Da Feld- und Gurtstreifen je die Hälfte der Gesamtriegelbreiten ausmachen, erhält man die Momente je Breitereinheit durch Erweiterung mit $\frac{55}{50}$ für die Gurtstreifen, mit $\frac{45}{50}$ für die Feldstreifen, also

$$M_{mg} = \frac{55}{50} (0,042 g + 0,051 p) l^2 = (0,046 g + 0,056 p) l^2, \quad (1)$$

$$M_{mf} = \frac{45}{50} (0,042 g + 0,051 p) l^2 = (0,038 g + 0,046 p) l^2.$$

Rechnet man dagegen nach den in § 17,9, Absatz 10 weiterhin gegebenen überschläglichen Werten, die keine Rücksicht auf die Größe des Verdrehungswiderstandes der Stütze nehmen, so erhält man

$$M'_{mg} = (0,038 g + 0,077 p) l^2, \quad M'_{mf} = (0,031 g + 0,063 p) l^2; \quad (2)$$

sind keine genügend breiten Stützenköpfe vorhanden, so sind hierzu noch 25% zuzuschlagen, also

$$M''_{mg} = (0,048 g + 0,096 p) l^2, \quad M''_{mf} = (0,039 g + 0,078 p) l^2. \quad (3)$$

Das Verfahren der stellvertretenden Rahmen und die daraus abgeleiteten Gleichungen (1) berücksichtigen nicht die versteifende Wirkung der Stützköpfe, das gleiche gilt für die Formeln (3). Vergleicht man daher die Werte aus dem Verfahren der Ersatzrahmen mit denen der amtlichen Überschlagsformeln (3), so erkennt man, daß die Beanspruchungen aus Nutzlast sich erhalten:

im Gurtstreifen wie 100 : 172,

im Feldstreifen wie 100 : 170.

Auch bei Anwendbarkeit der Gleichungen (2) ist der Vorteil in den Momenten aus Nutzlast noch ganz erheblich, nicht dagegen bezüglich

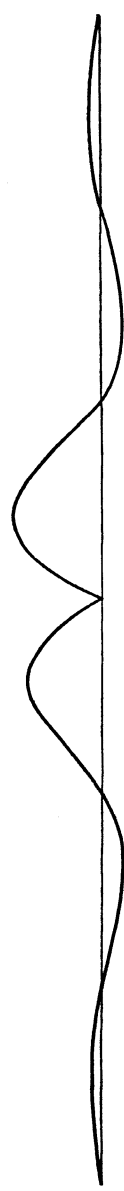
des Eigengewichts, dessen Wirkung in den amtlichen Überschlagsformeln verhältnismäßig sehr gering eingesetzt ist. Das Beispiel, dem durchaus normale Abmessungen zugrunde gelegt wurden, zeigt, daß bei einigermaßen kräftigen Stützen das Verfahren der stellvertretenden Rahmen eine wesentlich wirtschaftlichere Bemessung von Pilzdecken ermöglicht und seine in Verbindung mit den vorliegenden Tafeln überaus einfache Anwendung sich daher unbedingt lohnt. Die Berechnung der Deckenmomente quer zu den Stützenverbindungslinien, sowie der in die Stützen selbst übergehenden Momente, weicht von vorstehendem Rechnungsgang nur in einigen Einzelheiten ab und kann daher hier fortfallen.

Tabellen.

Mittelfeld.

Einflußlinie des Moments $M_{l\infty}$ links neben der Stützung.

$k = 0$	0,1	0,4	1	2	5	10	50	1000	∞	$x : l$
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0,0000	0000	0001	0003	0006	0008	0010	0011	0011	0011	0,1
-0,0000	0000	0003	0008	0013	0018	0021	0023	0024	0024	0,2
-0,0000	0001	0005	0013	0021	0029	0033	0036	0037	0037	0,3
-0,0000	0001	0007	0018	0028	0039	0043	0047	0048	0048	0,4
-0,0000	0001	0009	0022	0034	0046	0051	0056	0057	0057	0,5
-0,0000	0001	0010	0024	0037	0050	0055	0060	0061	0061	0,6
-0,0000	0001	0010	0024	0036	0048	0053	0058	0059	0059	0,7
-0,0000	0001	0008	0020	0031	0041	0045	0048	0049	0049	0,8
-0,0000	0001	0005	0013	0019	0025	0027	0029	0030	0030	0,9
+0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+0,0000	0003	0012	0022	0030	0036	0039	0041	0041	0041	0,1
+0,0000	0010	0032	0054	0068	0080	0085	0088	0089	0089	0,2
+0,0000	0019	0056	0089	0110	0127	0132	0136	0137	0137	0,3
+0,0000	0028	0079	0124	0150	0169	0175	0179	0180	0180	0,4
+0,0000	0036	0099	0151	0181	0201	0207	0212	0212	0212	0,5
+0,0000	0041	0111	0167	0197	0217	0223	0227	0227	0227	0,6
+0,0000	0041	0111	0165	0193	0211	0216	0219	0220	0220	0,7
+0,0000	0036	0095	0140	0163	0177	0181	0183	0183	0183	0,8
+0,0000	0023	0060	0087	0101	0109	0111	0112	0112	0112	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0,0090	0107	0134	0151	0157	0158	0156	0154	0154	0154	0,1
-0,0320	0337	0359	0367	0363	0351	0343	0334	0332	0332	0,2
-0,0630	0634	0635	0611	0586	0553	0535	0517	0512	0512	0,3
-0,0960	0944	0903	0847	0796	0738	0709	0681	0673	0673	0,4
-0,1250	1212	1130	1037	0960	0879	0841	0803	0793	0793	0,5
-0,1440	1383	1267	1143	1048	0950	0905	0861	0849	0849	0,6
-0,1470	1402	1268	1130	1027	0924	0877	0832	0820	0819	0,7
-0,1280	1215	1087	0960	0866	0775	0733	0694	0683	0683	0,8
-0,0810	0765	0680	0596	0535	0475	0449	0424	0417	0417	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0,0000	0047	0138	0228	0292	0355	0383	0410	0417	0417	0,1
-0,0000	0075	0221	0367	0474	0579	0626	0671	0682	0683	0,2
-0,0000	0086	0258	0432	0562	0690	0749	0804	0819	0819	0,3
-0,0000	0085	0257	0437	0573	0710	0772	0832	0848	0849	0,4
-0,0000	0075	0230	0396	0525	0657	0718	0776	0792	0793	0,5
-0,0000	0058	0183	0323	0435	0551	0606	0658	0672	0673	0,6
-0,0000	0039	0129	0233	0321	0413	0457	0500	0511	0512	0,7
-0,0000	0021	0073	0140	0198	0262	0293	0323	0331	0332	0,8
-0,0000	0007	0027	0058	0086	0118	0134	0149	0153	0154	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+0,0000	0001	0012	0033	0055	0081	0095	0108	0112	0112	0,1
+0,0000	0002	0019	0054	0089	0132	0154	0177	0183	0183	0,2
+0,0000	0003	0023	0063	0106	0158	0185	0212	0219	0220	0,3
+0,0000	0003	0023	0064	0108	0162	0191	0219	0227	0227	0,4
+0,0000	0002	0020	0058	0099	0150	0177	0204	0212	0212	0,5
+0,0000	0002	0016	0047	0082	0126	0150	0173	0180	0180	0,6
+0,0000	0001	0011	0034	0060	0095	0113	0132	0137	0137	0,7
+0,0000	0001	0006	0020	0037	0060	0072	0085	0089	0089	0,8
+0,0000	0000	0002	0008	0016	0027	0033	0039	0041	0041	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0,0000	0000	0001	0005	0010	0019	0023	0028	0030	0030	0,1
-0,0000	0000	0002	0008	0017	0030	0038	0047	0049	0049	0,2
-0,0000	0000	0002	0009	0020	0036	0046	0056	0059	0059	0,3
-0,0000	0000	0002	0009	0020	0037	0047	0058	0061	0061	0,4
-0,0000	0000	0002	0009	0019	0034	0044	0054	0057	0057	0,5
-0,0000	0000	0001	0007	0015	0029	0037	0046	0048	0048	0,6
-0,0000	0000	0001	0005	0011	0022	0028	0035	0037	0037	0,7
-0,0000	0000	0001	0003	0007	0014	0018	0022	0024	0024	0,8
-0,0000	0000	0000	0001	0003	0006	0008	0010	0011	0011	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Faktor: Pl_k , wo l_k Spannweite des belasteten Feldes.

Mittelfeld.

Einflußlinie des Feldmittenmoments $M_{m\infty}$

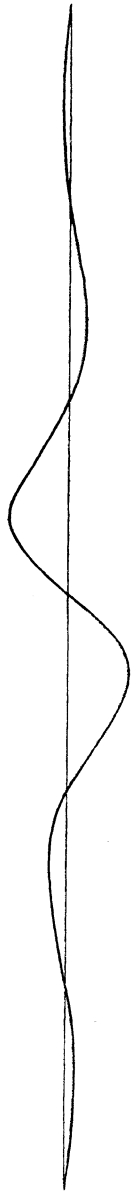
$k = 0$	0,1	0,4	1	2	5	10	50	1000	∞	$x : l$
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ 0,0000	0000	0001	0003	0005	0009	0012	0014	0015	0015	0,1
+ 0,0000	0000	0002	0006	0012	0021	0026	0031	0032	0032	0,2
+ 0,0000	0000	0003	0011	0020	0033	0040	0048	0050	0050	0,3
+ 0,0000	0000	0005	0015	0027	0044	0053	0063	0066	0066	0,4
+ 0,0000	0001	0006	0018	0032	0052	0063	0074	0078	0078	0,5
+ 0,0000	0001	0006	0020	0035	0055	0068	0080	0083	0083	0,6
+ 0,0000	0001	0006	0019	0035	0055	0066	0077	0080	0080	0,7
+ 0,0000	0001	0006	0017	0029	0046	0055	0064	0067	0067	0,8
+ 0,0000	0000	0003	0010	0018	0028	0034	0039	0041	0041	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- 0,0000	0002	0008	0018	0028	0041	0047	0054	0056	0056	0,1
- 0,0000	0005	0021	0043	0065	0091	0104	0117	0121	0121	0,2
- 0,0000	0010	0037	0072	0105	0143	0163	0182	0187	0187	0,3
- 0,0000	0015	0052	0100	0143	0191	0215	0239	0246	0246	0,4
- 0,0000	0019	0065	0122	0172	0228	0255	0282	0290	0290	0,5
- 0,0000	0022	0073	0135	0188	0246	0275	0303	0310	0311	0,6
- 0,0000	0023	0073	0133	0184	0239	0266	0292	0300	0300	0,7
- 0,0000	0020	0063	0113	0155	0201	0223	0244	0250	0250	0,8
- 0,0000	0012	0039	0070	0096	0123	0136	0149	0152	0153	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ 0,0050	0064	0093	0127	0154	0183	0197	0211	0215	0215	0,1
+ 0,0200	0224	0277	0337	0386	0437	0462	0486	0492	0493	0,2
+ 0,0450	0482	0551	0629	0694	0761	0794	0825	0834	0834	0,3
+ 0,0800	0836	0915	1005	1078	1156	1193	1229	1239	1239	0,4
+ 0,1250	1288	1370	1464	1540	1621	1659	1697	1707	1708	0,5
+ 0,0800	0836	0915	1005	1078	1156	1193	1229	1239	1239	0,6
+ 0,0450	0482	0551	0629	0694	0761	0794	0825	0834	0834	0,7
+ 0,0200	0224	0277	0337	0386	0437	0462	0486	0492	0493	0,8
+ 0,0050	0064	0093	0127	0154	0183	0197	0211	0215	0215	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- 0,0000	0012	0039	0070	0096	0123	0136	0149	0152	0153	0,1
- 0,0000	0020	0063	0113	0155	0201	0223	0244	0250	0250	0,2
- 0,0000	0023	0073	0133	0184	0239	0266	0292	0300	0300	0,3
- 0,0000	0022	0073	0135	0188	0246	0275	0303	0310	0311	0,4
- 0,0000	0019	0065	0122	0172	0228	0255	0282	0290	0290	0,5
- 0 0000	0015	0052	0100	0143	0191	0215	0239	0246	0246	0,6
- 0,0000	0010	0037	0072	0105	0143	0163	0182	0187	0187	0,7
- 0,0000	0005	0021	0043	0065	0091	0104	0117	0121	0121	0,8
- 0,0000	0002	0008	0018	0028	0041	0047	0054	0056	0056	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ 0,0000	0000	0003	0010	0018	0028	0034	0039	0041	0041	0,1
+ 0,0000	0001	0006	0017	0029	0046	0055	0064	0067	0067	0,2
+ 0,0000	0001	0006	0019	0035	0055	0066	0077	0080	0080	0,3
+ 0,0000	0001	0006	0020	0035	0056	0068	0080	0083	0083	0,4
+ 0,0000	0001	0006	0018	0032	0052	0063	0074	0078	0078	0,5
+ 0,0000	0000	0005	0015	0027	0044	0053	0063	0066	0066	0,6
+ 0,0000	0000	0003	0011	0020	0033	0040	0048	0050	0050	0,7
+ 0,0000	0000	0002	0006	0012	0021	0026	0031	0032	0032	0,8
+ 0,0000	0000	0001	0003	0005	0009	0012	0014	0015	0015	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Faktor: Pl_k , wo l_k Spannweite des belasteten Feldes.

Mittelfeld.

Einflußlinie des v. d. Stützung aufgenommenen Moments $M_{s\infty}$.

$k = 0$	0,1	0,4	1	2	5	10	50	1000	∞	$x:l$
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0,0000	0000	0001	0002	0003	0002	0001	0000	0000	0000	0,1
-0,0000	0000	0002	0005	0006	0005	0003	0001	0000	0000	0,2
-0,0000	0001	0004	0008	0009	0007	0005	0001	0000	0000	0,3
-0,0000	0001	0006	0011	0013	0010	0006	0002	0000	0000	0,4
-0,0000	0001	0007	0014	0015	0012	0008	0002	0000	0000	0,5
-0,0000	0001	0008	0015	0017	0013	0008	0002	0000	0000	0,6
-0,0000	0001	0008	0015	0017	0012	0008	0002	0000	0000	0,7
-0,0000	0001	0007	0013	0014	0010	0007	0002	0000	0000	0,8
-0,0000	0001	0004	0008	0009	0006	0004	0001	0000	0000	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+0,0000	0003	0009	0014	0013	0009	0006	0001	0000	0000	0,1
+0,0000	0009	0025	0033	0031	0020	0012	0003	0000	0000	0,2
+0,0000	0018	0044	0055	0050	0032	0019	0005	0000	0000	0,3
+0,0000	0026	0063	0076	0068	0043	0026	0006	0000	0000	0,4
+0,0000	0033	0079	0093	0082	0051	0030	0007	0000	0000	0,5
+0,0000	0038	0088	0103	0089	0055	0033	0008	0000	0000	0,6
+0,0000	0039	0089	0102	0088	0054	0032	0007	0000	0000	0,7
+0,0000	0034	0076	0087	0074	0045	0026	0006	0000	0000	0,8
+0,0000	0021	0048	0054	0046	0028	0016	0004	0000	0000	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0,0090	0101	0107	0093	0071	0040	0023	0005	0000	0000	0,1
-0,0320	0316	0286	0224	0164	0089	0050	0011	0001	0000	0,2
-0,0630	0595	0506	0378	0266	0140	0078	0017	0001	0000	0,3
-0,0960	0886	0719	0523	0360	0187	0104	0023	0001	0000	0,4
-0,1250	1137	0900	0641	0435	0223	0123	0027	0001	0000	0,5
-0,1440	1309	1009	0707	0475	0240	0132	0029	0002	0000	0,6
-0,1470	1316	1010	0699	0465	0234	0128	0028	0001	0000	0,7
-0,1280	1140	0866	0593	0392	0196	0107	0023	0001	0000	0,8
-0,0810	0718	0542	0365	0242	0120	0066	0014	0001	0000	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+0,0810	0718	0542	0365	0242	0120	0066	0014	0001	0000	0,1
+0,1280	1140	0866	0593	0392	0196	0107	0023	0001	0000	0,2
+0,1470	1316	1010	0699	0465	0234	0128	0028	0001	0000	0,3
+0,1440	1309	1009	0707	0475	0240	0132	0029	0002	0000	0,4
+0,1250	1137	0900	0641	0435	0223	0123	0027	0001	0000	0,5
+0,0960	0886	0719	0523	0360	0167	0104	0023	0001	0000	0,6
+0,0630	0595	0506	0378	0266	0140	0078	0017	0001	0000	0,7
+0,0320	0316	0286	0224	0164	0089	0050	0011	0001	0000	0,8
+0,0090	0101	0107	0093	0071	0040	0023	0005	0000	0000	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0,0000	0021	0048	0054	0046	0028	0016	0004	0000	0000	0,1
-0,0000	0034	0076	0087	0074	0045	0026	0006	0000	0000	0,2
-0,0000	0039	0089	0102	0088	0054	0032	0007	0000	0000	0,3
-0,0000	0038	0088	0103	0089	0055	0033	0008	0000	0000	0,4
-0,0000	0033	0079	0093	0082	0051	0030	0007	0000	0000	0,5
-0,0000	0026	0063	0076	0068	0043	0026	0006	0000	0000	0,6
-0,0000	0018	0044	0055	0050	0032	0019	0005	0000	0000	0,7
-0,0000	0009	0025	0033	0031	0020	0012	0003	0000	0000	0,8
-0,0000	0003	0009	0014	0013	0009	0006	0001	0000	0000	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+0,0000	0001	0004	0008	0009	0006	0004	0001	0000	0000	0,1
+0,0000	0001	0007	0013	0014	0010	0007	0002	0000	0000	0,2
+0,0000	0001	0008	0015	0017	0012	0008	0002	0000	0000	0,3
+0,0000	0001	0008	0015	0017	0013	0008	0002	0000	0000	0,4
+0,0000	0001	0007	0014	0015	0012	0008	0002	0000	0000	0,5
+0,0000	0001	0006	0011	0013	0010	0006	0002	0000	0000	0,6
+0,0000	0001	0004	0008	0009	0007	0005	0001	0000	0000	0,7
+0,0000	0000	0002	0005	0006	0005	0003	0001	0000	0000	0,8
+0,0000	0000	0001	0002	0003	0002	0001	0000	0000	0000	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

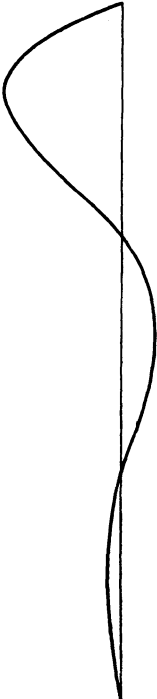


Faktor: Pl_k , wo l_k Spannweite des belasteten Feldes.

Erstfeld mit elastisch drehbar gestütztem Trägerende.

Einflußlinie des Moments $M_{r_0} = M_{s_0}$ neben und in der Endstützung.

$k = 0$	0,1	0,4	1	2	5	10	50	1000	∞	$x:l$
0,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
— 0,0810	0762	0652	0508	0375	0210	0122	0028	0001	0000	0,1
— 0,1280	1210	1042	0820	0607	0342	0199	0046	0002	0000	0,2
— 0,1470	1397	1215	0965	0720	0408	0237	0055	0003	0000	0,3
— 0,1440	1378	1214	0977	0734	0420	0245	0057	0003	0000	0,4
— 0,1250	1207	1083	0885	0673	0389	0228	0053	0003	0000	0,5
— 0,0960	0941	0865	0723	0558	0326	0192	0045	0002	0000	0,6
— 0,0630	0632	0609	0522	0411	0244	0145	0034	0002	0000	0,7
— 0,0320	0336	0344	0313	0254	0155	0093	0022	0001	0000	0,8
— 0,0090	0107	0128	0129	0110	0070	0042	0010	0001	0000	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ 0,0000	0022	0057	0074	0071	0048	0030	0007	0000	0000	0,1
+ 0,0000	0035	0091	0120	0114	0078	0049	0012	0001	0000	0,2
+ 0,0000	0041	0106	0141	0135	0093	0059	0014	0001	0000	0,3
+ 0,0000	0040	0106	0142	0138	0096	0060	0015	0001	0000	0,4
+ 0,0000	0036	0095	0129	0127	0089	0056	0014	0001	0000	0,5
+ 0,0000	0028	0076	0105	0105	0075	0047	0012	0001	0000	0,6
+ 0,0000	0019	0053	0076	0077	0056	0036	0009	0000	0000	0,7
+ 0,0000	0010	0030	0046	0048	0035	0023	0006	0000	0000	0,8
+ 0,0000	0003	0011	0019	0021	0016	0010	0003	0000	0000	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
— 0,0000	0001	0005	0011	0013	0011	0007	0002	0000	0000	0,1
— 0,0000	0001	0008	0017	0022	0018	0012	0003	0000	0000	0,2
— 0,0000	0001	0009	0021	0026	0021	0014	0004	0000	0000	0,3
— 0,0000	0001	0009	0021	0026	0022	0015	0004	0000	0000	0,4
— 0,0000	0001	0008	0019	0024	0020	0014	0004	0000	0000	0,5
— 0,0000	0001	0007	0015	0020	0017	0012	0003	0000	0000	0,6
— 0,0000	0001	0005	0011	0015	0012	0009	0002	0000	0000	0,7
— 0,0000	0000	0003	0007	0009	0008	0006	0002	0000	0000	0,8
— 0,0000	0000	0001	0003	0004	0004	0003	0001	0000	0000	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0


Faktor: Pl_k , wo l_k Spannweite des belasteten Feldes.

Erstfeld mit elastisch drehbar gestütztem Trägerende.

Einflußlinie des Moments M_{i1} links neben der zweiten Stützung.

$k = 0$	0,1	0,4	1	2	5	10	50	1000		$x : l$
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0,0090	0109	0146	0184	0212	0239	0251	0262	0265	0265	0,1
-0,0320	0339	0378	0420	0452	0483	0497	0511	0514	0514	0,2
-0,0630	0637	0653	0674	0692	0711	0720	0729	0731	0731	0,3
-0,0960	0947	0926	0910	0904	0900	0900	0900	0900	0900	0,4
-0,1230	1214	1150	1094	1059	1029	1018	1007	1005	1005	0,5
-0,1440	1385	1283	1191	1130	1076	1054	1034	1029	1029	0,6
-0,1470	1403	1279	1164	1087	1018	0990	0964	0957	0956	0,7
-0,1280	1215	1094	0980	0904	0835	0805	0779	0772	0772	0,8
-0,0810	0766	0683	0604	0551	0502	0482	0464	0458	0458	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0,0000	0047	0137	0223	0282	0337	0360	0382	0387	0387	0,1
-0,0000	0075	0219	0359	0457	0548	0588	0624	0633	0634	0,2
-0,0000	0086	0256	0423	0542	0654	0703	0748	0760	0761	0,3
-0,0000	0085	0255	0427	0553	0672	0725	0774	0787	0788	0,4
-0,0000	0075	0228	0387	0507	0622	0674	0722	0735	0736	0,5
-0,0000	0058	0182	0316	0420	0522	0569	0613	0624	0625	0,6
-0,0000	0039	0128	0228	0309	0392	0429	0465	0475	0475	0,7
-0,0000	0021	0072	0137	0191	0248	0275	0301	0307	0308	0,8
-0,0000	0007	0027	0056	0083	0112	0125	0139	0142	0142	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+0,0000	0001	0012	0032	0053	0077	0089	0101	0104	0104	0,1
+0,0000	0002	0019	0052	0086	0125	0145	0164	0170	0170	0,2
+0,0000	0003	0022	0062	0102	0150	0173	0197	0203	0204	0,3
+0,0000	0003	0022	0062	0104	0154	0179	0204	0210	0211	0,4
+0,0000	0002	0020	0057	0095	0142	0166	0190	0197	0197	0,5
+0,0000	0002	0016	0046	0079	0120	0140	0161	0167	0167	0,6
+0,0000	0001	0011	0033	0058	0090	0106	0123	0127	0127	0,7
+0,0000	0001	0006	0020	0036	0057	0068	0079	0082	0082	0,8
+0,0000	0000	0002	0008	0016	0026	0031	0037	0038	0038	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0,0000	0000	0001	0005	0010	0018	0022	0026	0028	0028	0,1
-0,0000	0000	0002	0008	0016	0029	0036	0043	0045	0045	0,2
-0,0000	0000	0002	0009	0019	0034	0043	0052	0054	0055	0,3
-0,0000	0001	0002	0009	0020	0035	0044	0054	0056	0057	0,4
-0,0000	0001	0002	0008	0018	0033	0041	0050	0052	0053	0,5
-0,0000	0001	0001	0007	0015	0027	0035	0042	0045	0045	0,6
-0,0000	0001	0001	0005	0011	0020	0026	0032	0034	0034	0,7
-0,0000	0001	0001	0003	0007	0013	0017	0021	0022	0022	0,8
-0,0000	0000	0000	0001	0003	0006	0008	0010	0010	0010	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

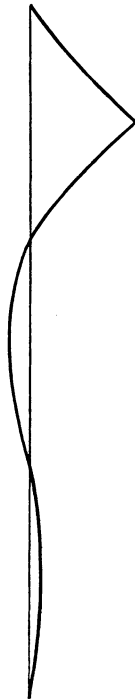


Faktor: Pl_k , wo l_k Spannweite des belasteten Feldes.

Erstfeld mit elastisch drehbar gestütztem Trägerende.

Einflußlinie des Feldmittenmoments M_{m1} .

$k = 0$	0,1	0,4	1	2	5	10	50	1000	∞	$x:l$
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ 0,0050	0064	0101	0154	0206	0275	0313	0355	0367	0367	0,1
+ 0,0200	0225	0290	0380	0470	0587	0652	0720	0742	0743	0,2
+ 0,0450	0483	0566	0680	0794	0940	1021	1108	1133	1135	0,3
+ 0,0800	0837	0930	1056	1181	1340	1427	1521	1548	1550	0,4
+ 0,1250	1289	1383	1510	1634	1791	1877	1970	1996	1997	0,5
+ 0,0800	0837	0926	1093	1156	1299	1377	1460	1484	1485	0,6
+ 0,0450	0481	0556	0657	0751	0869	0932	1001	1020	1022	0,7
+ 0,0200	0224	0280	0353	0421	0505	0551	0598	0613	0614	0,8
+ 0,0050	0063	0094	0133	0169	0214	0238	0263	0270	0271	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- 0,0000	0013	0040	0075	0106	0145	0165	0188	0194	0194	0,1
- 0,0000	0020	0064	0120	0172	0235	0270	0306	0316	0317	0,2
- 0,0000	0023	0075	0141	0204	0281	0322	0367	0380	0381	0,3
- 0,0000	0023	0075	0143	0208	0290	0333	0380	0393	0394	0,4
- 0,0000	0020	0067	0129	0190	0267	0309	0354	0367	0368	0,5
- 0,0000	0015	0053	0106	0158	0224	0261	0301	0312	0313	0,6
- 0,0000	0010	0038	0076	0116	0168	0192	0228	0238	0238	0,7
- 0,0000	0006	0021	0046	0072	0107	0126	0148	0154	0154	0,8
- 0,0000	0002	0008	0019	0031	0048	0058	0068	0071	0071	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ 0,0000	0000	0004	0011	0020	0033	0041	0050	0052	0052	0,1
+ 0,0000	0001	0006	0018	0032	0054	0067	0081	0085	0085	0,2
+ 0,0000	0001	0007	0021	0038	0065	0080	0097	0102	0102	0,3
+ 0,0000	0001	0007	0021	0039	0066	0082	0100	0105	0106	0,4
+ 0,0000	0001	0006	0019	0036	0061	0076	0093	0099	0099	0,5
+ 0,0000	0001	0005	0016	0030	0052	0064	0079	0084	0084	0,6
+ 0,0000	0001	0003	0011	0022	0039	0049	0061	0064	0064	0,7
+ 0,0000	0001	0002	0007	0014	0025	0031	0039	0041	0041	0,8
+ 0,0000	0000	0001	0003	0006	0011	0014	0018	0019	0019	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Faktor: Pl_k , wo l_k Spannweite des belasteten Feldes.

Erstfeld mit frei drehbar gestütztem Trägerende.

Einflußlinie des Moments M_{11} links neben der ersten Stützung.

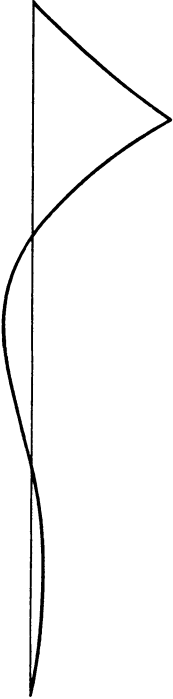
$k = 0$	0,1	0,4	1	2	5	10	50	1000	∞	$x : l$
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0,0495	0473	0427	0378	0341	0303	0286	0269	0266	0265	0,1
-0,0960	0917	0828	0733	0661	0588	0555	0523	0515	0515	0,2
-0,1365	1304	1177	1043	0940	0836	0789	0744	0732	0732	0,3
-0,1680	1605	1449	1283	1156	1029	0971	0916	0901	0900	0,4
-0,1875	1791	1617	1432	1291	1149	1084	1022	1006	1005	0,5
-0,1920	1834	1656	1467	1322	1176	1110	1046	1030	1029	0,6
-0,1785	1705	1531	1364	1229	1093	1032	0973	0957	0957	0,7
-0,1440	1376	1242	1100	0991	0882	0832	0785	0772	0772	0,8
-0,0855	0817	0738	0653	0589	0524	0494	0466	0459	0458	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0,0000	0036	0112	0194	0258	0322	0351	0380	0387	0387	0,1
-0,0000	0058	0180	0313	0418	0524	0574	0621	0633	0634	0,2
-0,0000	0067	0210	0369	0495	0626	0686	0744	0760	0760	0,3
-0,0000	0066	0209	0373	0505	0643	0708	0770	0787	0788	0,4
-0,0000	0058	0187	0338	0463	0595	0658	0719	0735	0735	0,5
-0,0000	0045	0149	0276	0384	0500	0555	0609	0624	0625	0,6
-0,0000	0030	0105	0199	0283	0375	0419	0463	0475	0475	0,7
-0,0000	0016	0059	0120	0175	0238	0268	0299	0307	0308	0,8
-0,0000	0005	0022	0049	0076	0107	0122	0138	0142	0143	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+0,0000	0001	0010	0028	0049	0074	0087	0100	0104	0104	0,1
+0,0000	0002	0016	0046	0079	0120	0142	0164	0170	0170	0,2
+0,0000	0002	0018	0054	0093	0143	0169	0196	0203	0204	0,3
+0,0000	0002	0018	0054	0095	0147	0175	0203	0211	0211	0,4
+0,0000	0002	0016	0049	0087	0136	0162	0189	0197	0197	0,5
+0,0000	0001	0013	0040	0072	0114	0137	0161	0167	0167	0,6
+0,0000	0001	0009	0029	0053	0086	0103	0122	0127	0127	0,7
+0,0000	0001	0005	0017	0033	0054	0066	0079	0082	0082	0,8
+0,0000	0000	0002	0007	0014	0024	0030	0036	0038	0038	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0,0000	0000	0001	0004	0009	0017	0021	0026	0028	0028	0,1
-0,0000	0000	0001	0007	0015	0028	0035	0043	0045	0046	0,2
-0,0000	0000	0002	0008	0017	0033	0042	0052	0055	0055	0,3
-0,0000	0000	0002	0008	0018	0034	0043	0053	0056	0057	0,4
-0,0000	0000	0001	0007	0016	0031	0040	0050	0053	0053	0,5
-0,0000	0000	0001	0006	0014	0026	0034	0042	0045	0045	0,6
-0,0000	0000	0001	0004	0010	0020	0026	0032	0034	0034	0,7
-0,0000	0000	0001	0003	0006	0012	0016	0021	0022	0022	0,8
-0,0000	0000	0000	0001	0003	0006	0008	0010	0010	0010	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Faktor: Pl_k , wo l_k Spannweite des belasteten Feldes.

Erstfeld mit frei drehbar gestütztem Trägerende.
Einflußlinie des Feldmittenmoments M_{m1} .

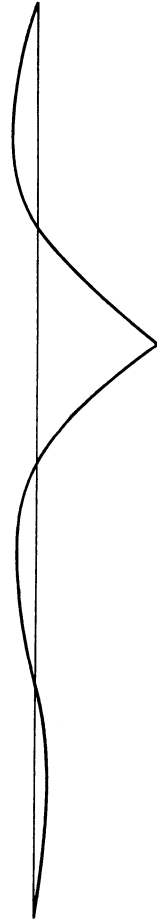
$k = 0$	0,1	0,4	1	2	5	10	50	1000	∞	$x:l$
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ 0,0253	0264	0287	0311	0330	0348	0357	0366	0367	0367	0,1
+ 0,0520	0542	0586	0633	0670	0706	0723	0738	0743	0743	0,2
+ 0,0818	0850	0911	0979	1030	1082	1106	1128	1134	1134	0,3
+ 0,1160	1198	1275	1354	1422	1486	1515	1542	1550	1550	0,4
+ 0,1563	1605	1691	1784	1855	1926	1958	1989	1997	1998	0,5
+ 0,1040	1083	1172	1267	1339	1412	1445	1477	1485	1486	0,6
+ 0,0608	0648	0735	0818	0886	0953	0984	1014	1021	1022	0,7
+ 0,0280	0312	0379	0450	0504	0560	0584	0608	0614	0614	0,8
+ 0,0073	0092	0131	0173	0206	0238	0253	0267	0271	0271	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- 0,0000	0018	0056	0097	0129	0161	0176	0190	0193	0194	0,1
- 0,0000	0029	0090	0157	0209	0262	0287	0310	0317	0317	0,2
- 0,0000	0033	0105	0184	0248	0313	0343	0372	0380	0380	0,3
- 0,0000	0033	0105	0187	0253	0322	0354	0385	0393	0394	0,4
- 0,0000	0029	0093	0169	0232	0298	0329	0359	0367	0368	0,5
- 0,0000	0022	0075	0138	0192	0250	0278	0305	0312	0312	0,6
- 0,0000	0015	0050	0100	0141	0187	0210	0231	0237	0238	0,7
- 0,0000	0008	0030	0060	0087	0119	0134	0150	0154	0154	0,8
- 0,0000	0003	0011	0025	0038	0053	0061	0069	0071	0071	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ 0,0000	0001	0005	0014	0024	0037	0043	0050	0052	0052	0,1
+ 0,0000	0001	0008	0023	0039	0060	0071	0082	0085	0085	0,2
+ 0,0000	0001	0009	0027	0047	0072	0085	0098	0102	0102	0,3
+ 0,0000	0001	0009	0027	0048	0074	0087	0101	0105	0106	0,4
+ 0,0000	0001	0008	0025	0044	0068	0081	0095	0098	0099	0,5
+ 0,0000	0001	0007	0020	0036	0057	0069	0080	0084	0084	0,6
+ 0,0000	0000	0005	0015	0027	0043	0052	0061	0064	0064	0,7
+ 0,0000	0000	0003	0009	0016	0027	0033	0039	0041	0041	0,8
+ 0,0000	0000	0001	0004	0007	0012	0015	0018	0019	0019	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Faktor: Pl_k , wo l_k Spannweite des belasteten Feldes.

Zweitfeld bei frei drehbar gestütztem Trägerende.
Einflußlinie des Feldmittenmoments M_{m2} .

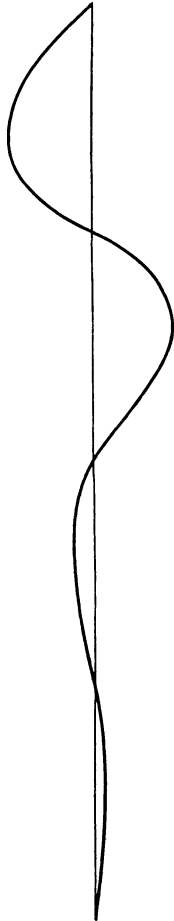
$k = 0$	0,1	0,4	1	2	5	10	50	1000	∞	$x: l$
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- 0,0000	0008	0025	0045	0061	0079	0087	0095	0097	0097	0,1
- 0,0000	0015	0048	0087	0119	0152	0168	0184	0188	0188	0,2
- 0,0000	0021	0068	0123	0169	0217	0239	0262	0267	0268	0,3
- 0,0000	0026	0084	0151	0207	0267	0295	0322	0329	0330	0,4
- 0,0000	0029	0093	0169	0232	0298	0329	0359	0367	0368	0,5
- 0,0000	0030	0096	0173	0237	0305	0337	0368	0376	0377	0,6
- 0,0000	0027	0088	0157	0220	0283	0313	0342	0350	0350	0,7
- 0,0000	0022	0072	0130	0178	0229	0253	0276	0282	0282	0,8
- 0,0000	0013	0043	0077	0106	0136	0150	0164	0168	0168	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ 0,0050	0064	0095	0131	0160	0192	0217	0221	0225	0225	0,1
+ 0,0200	0225	0264	0343	0395	0451	0478	0503	0510	0510	0,2
+ 0,0450	0485	0503	0637	0705	0778	0813	0846	0854	0856	0,3
+ 0,0800	0868	0918	1012	1090	1173	1213	1251	1260	1262	0,4
+ 0,1250	1288	1352	1470	1551	1620	1678	1717	1726	1728	0,5
+ 0,0800	0836	0917	1010	1087	1169	1208	1246	1254	1256	0,6
+ 0,0450	0483	0550	0633	0700	0771	0805	0838	0846	0848	0,7
+ 0,0200	0224	0278	0339	0384	0443	0469	0494	0499	0501	0,8
+ 0,0050	0063	0093	0128	0156	0186	0200	0214	0217	0218	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- 0,0000	0013	0039	0071	0097	0125	0139	0152	0155	0156	0,1
- 0,0000	0020	0063	0114	0157	0204	0226	0249	0254	0255	0,2
- 0,0000	0023	0074	0135	0187	0243	0271	0298	0305	0306	0,3
- 0,0000	0022	0073	0138	0190	0250	0279	0308	0316	0317	0,4
- 0,0000	0020	0066	0123	0174	0232	0260	0288	0295	0296	0,5
- 0,0000	0015	0052	0101	0145	0194	0219	0244	0251	0251	0,6
- 0,0000	0010	0037	0073	0106	0146	0165	0185	0191	0191	0,7
- 0,0000	0006	0021	0044	0066	0092	0106	0120	0123	0124	0,8
- 0,0000	0001	0008	0018	0028	0042	0048	0055	0057	0057	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ 0,0000	0000	0003	0010	0018	0029	0034	0040	0042	0042	0,1
+ 0,0000	0001	0006	0017	0029	0047	0056	0065	0068	0068	0,2
+ 0,0000	0001	0006	0020	0035	0056	0067	0079	0082	0082	0,3
+ 0,0000	0001	0006	0020	0035	0057	0069	0081	0085	0085	0,4
+ 0,0000	0001	0006	0018	0032	0053	0064	0076	0079	0079	0,5
+ 0,0000	0000	0005	0015	0027	0044	0054	0064	0067	0067	0,6
+ 0,0000	0000	0003	0011	0020	0033	0041	0049	0051	0051	0,7
+ 0,0000	0000	0002	0006	0012	0021	0026	0032	0033	0033	0,8
+ 0,0000	0000	0001	0003	0005	0009	0012	0015	0015	0015	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Faktor: Pl_2 , wo l_2 Spannweite des belasteten Feldes.

Erstfeld mit frei drehbar gestütztem Trägerende.
Einflußlinie des v. d. ersten elastischen Stützung
aufgenommenen Moments M_{s1} .

$k = 0$	0,1	0,4	1	2	5	10	50	1000	∞	$x: l$
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- 0,0495	0444	0340	0234	0154	0077	0042	0009	0001	0000	0,1
- 0,0960	0861	0660	0453	0299	0149	0081	0018	0001	0000	0,2
- 0,1365	1224	0938	0645	0426	0212	0115	0025	0001	0000	0,3
- 0,1680	1506	1155	0793	0524	0260	0142	0031	0002	0000	0,4
- 0,1875	1681	1289	0885	0585	0291	0158	0034	0002	0000	0,5
- 0,1920	1721	1320	0907	0599	0298	0162	0035	0002	0000	0,6
- 0,1785	1600	1220	0843	0556	0277	0151	0033	0002	0000	0,7
- 0,1440	1291	0990	0680	0449	0223	0122	0026	0001	0000	0,8
- 0,0855	0766	0588	0404	0267	0133	0072	0016	0001	0000	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ 0,0810	0728	0562	0389	0258	0129	0070	0015	0001	0000	0,1
+ 0,1280	1154	0899	0626	0418	0210	0115	0025	0001	0000	0,2
+ 0,1470	1332	1048	0737	0495	0250	0137	0030	0002	0000	0,3
+ 0,1440	1314	1047	0746	0505	0257	0142	0031	0002	0000	0,4
+ 0,1250	1152	0934	0676	0463	0238	0132	0029	0002	0000	0,5
+ 0,0960	0898	0747	0552	0384	0200	0111	0024	0001	0000	0,6
+ 0,0630	0602	0525	0399	0283	0150	0084	0019	0001	0000	0,7
+ 0,0320	0320	0297	0239	0175	0095	0054	0012	0001	0000	0,8
+ 0,0090	0102	0111	0098	0076	0043	0025	0006	0000	0000	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- 0,0000	0022	0049	0057	0049	0030	0017	0004	0002	0000	0,1
- 0,0000	0034	0079	0091	0079	0048	0028	0007	0000	0000	0,2
- 0,0000	0040	0092	0108	0093	0057	0034	0008	0000	0000	0,3
- 0,0000	0038	0092	0109	0095	0059	0035	0008	0000	0000	0,4
- 0,0000	0034	0082	0099	0087	0055	0033	0008	0000	0000	0,5
- 0,0000	0026	0066	0081	0072	0046	0027	0006	0000	0000	0,6
- 0,0000	0018	0046	0058	0053	0034	0021	0005	0000	0000	0,7
- 0,0000	0010	0026	0035	0033	0022	0013	0003	0000	0000	0,8
- 0,0000	0002	0010	0014	0014	0010	0006	0002	0000	0000	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ 0,0000	0000	0005	0008	0009	0007	0004	0001	0000	0000	0,1
+ 0,0000	0000	0007	0013	0015	0011	0007	0002	0000	0000	0,2
+ 0,0000	0002	0008	0016	0017	0013	0008	0002	0000	0000	0,3
+ 0,0000	0002	0008	0016	0018	0014	0009	0002	0000	0000	0,4
+ 0,0000	0002	0007	0014	0016	0013	0008	0002	0000	0000	0,5
+ 0,0000	0002	0006	0012	0014	0011	0007	0002	0000	0000	0,6
+ 0,0000	0000	0004	0008	0010	0008	0005	0001	0000	0000	0,7
+ 0,0000	0000	0003	0005	0006	0005	0003	0001	0000	0000	0,8
+ 0,0000	0000	0001	0002	0003	0002	0002	0000	0000	0000	0,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Mittelfeld.
Größtwerte bei gleichen Feldweiten.

$k = 0$	0,1	0,4	1	2	5	10	50	1000	∞		
- 0,083	086	091	098	103	108	111	113	114	114	$M_{1\infty}$	
+ 0,000	003	008	014	019	025	027	030	031	031	$M_{1\infty}$	
- 0,083	083	083	083	083	083	083	083	083	083	$M_{1\infty}$	
+ 0,083	078	066	050	036	019	011	003	000	000	$M_{3\infty}$	
- 0,083	081	075	067	060	051	047	043	042	042	$M_{1\infty}$	
+ 0,042	044	051	058	066	074	078	082	083	083	$M_{m\infty}$	
- 0,000	003	009	017	024	032	036	041	042	042	$M_{m\infty}$	
+ 0,042	042	042	042	042	042	042	042	042	042	$M_{m\infty}$	
- 0,125	129	137	146	154	162	166	170	171	171	$M_{1\infty}$	
+ 0,000	004	012	021	029	037	041	045	046	046	$M_{1\infty}$	
- 0,125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	$M_{1\infty}$	
+ 0,125	117	099	075	054	029	016	004	000	000	$M_{3\infty}$	
- 0,125	121	112	100	089	077	071	064	063	063	$M_{1\infty}$	
+ 0,125	129	138	150	161	173	179	186	187	188	$M_{m\infty}$	
- 0,000	004	013	025	036	048	054	061	062	063	$M_{m\infty}$	
+ 0,125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	$M_{m\infty}$	
- 0,222	229	244	260	274	288	295	302	304	304	$M_{1\infty}$	
+ 0,000	007	021	038	052	066	073	080	081	081	$M_{1\infty}$	
- 0,222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	$M_{1\infty}$	
+ 0,222	208	176	133	095	051	029	007	000	000	$M_{3\infty}$	
- 0,222	215	199	178	159	137	126	114	111	111	$M_{1\infty}$	
+ 0,111	118	135	156	175	197	208	219	222	222	$M_{m\infty}$	
- 0,000	007	024	044	064	086	097	108	111	111	$M_{m\infty}$	
+ 0,111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	$M_{m\infty}$	

Faktoren: $pl^2, gl^2, Pl, Gl.$

Mittelfeld.
Größtwerte bei gleichen Feldweiten. (Fortsetzung.)

$k = 0$	0,1	0,4	1	2	5	10	50	1000	∞		
-0,313	322	343	366	385	405	415	424	427	427	$M_{i\infty}$	
+0,000	010	030	054	073	093	103	112	114	115	$M_{i\infty}$	
-0,313	313	313	313	313	313	313	313	313	313	$M_{i\infty}$	
+0,313	293	247	188	134	072	041	009	001	000	$M_{s\infty}$	
-0,313	303	280	250	223	192	177	161	157	156	$M_{i\infty}$	
+0,188	197	221	250	277	308	324	339	344	344	$M_{m\infty}$	
-0,000	010	033	063	089	120	136	152	156	156	$M_{m\infty}$	
+0,188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	$M_{m\infty}$	



Erstfeld bei elast. drehbar gest. Trägerrande.
Größtwerte bei gleichen Feldweiten.

$k = 0$	0,1	0,4	1	2	5	10	50	1000	∞		
-0,083	086	092	099	105	112	115	118	119	119	M_{11}	
+ 0,000	000	001	004	006	010	011	013	013	013	M_{11}	
-0,083	086	091	095	099	102	104	105	106	106	M_{11}	
-0,083	081	073	060	047	027	016	004	000	000	M_{r0}	
-0,083	081	075	069	064	059	057	055	054	054	M_{11}	
+ 0,042	044	051	060	070	082	089	096	098	098	M_{m1}	
+ 0,000	002	006	009	009	006	004	001	000	000	M_{r0}	
-0,000	005	015	026	034	042	045	048	049	049	M_{11}	
-0,000	001	005	009	016	018	021	024	025	025	M_{m1}	
-0,083	078	066	052	038	021	012	003	000	000	M_{r0}	
-0,083	086	091	095	098	101	102	103	103	103	M_{11}	
+ 0,042	043	047	052	054	064	068	072	074	074	M_{m1}	
-0,125	129	138	149	158	168	173	177	179	179	M_{11}	
+ 0,000	000	002	006	010	014	017	019	020	020	M_{11}	
-0,125	129	136	143	149	154	156	158	159	159	M_{11}	
-0,125	121	109	090	070	041	024	006	000	000	M_{r0}	
-0,125	121	113	104	096	089	085	082	081	081	M_{11}	
+ 0,125	129	139	153	167	185	195	206	209	210	M_{m1}	
+ 0,000	004	010	013	013	009	006	001	000	000	M_{r0}	
-0,000	008	023	039	051	062	067	072	074	074	M_{11}	
-0,000	002	007	013	024	027	031	035	037	037	M_{m1}	

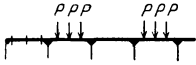
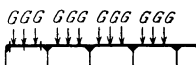
Faktoren: $pl^2, gl^2, Pl, Gl.$

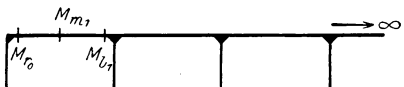
Erstfeld bei elast. drehbar gest. Trägerende.
Größtwerte bei gleichen Feldweiten. (Fortsetzung.)

$k = 0$	0,1	0,4	1	2	5	10	50	1000	∞		
-0,125	117	010	078	057	032	019	004	000	000	M_{r_0}	
-0,125	129	136	142	147	151	153	154	154	154	M_{l_1}	
+0,125	127	132	140	143	159	164	171	173	173	M_{m_1}	
-0,222	229	245	265	281	298	307	315	317	318	M_{l_1}	
+0,000	000	004	010	017	025	030	034	035	035	M_{l_1}	
-0,222	229	242	254	264	273	278	281	282	283	M_{l_1}	
-0,222	215	194	161	124	073	043	010	001	000	M_{r_0}	
-0,222	216	201	184	171	158	152	145	144	144	M_{l_1}	
+0,111	118	136	161	186	218	236	256	261	262	M_{m_1}	
+0,000	006	017	023	023	016	010	003	000	000	M_{r_0}	
-0,000	013	041	069	090	111	120	128	131	131	M_{l_1}	
-0,000	004	012	023	043	048	055	063	065	065	M_{m_1}	
-0,222	208	177	138	101	057	033	008	000	000	M_{r_0}	
-0,222	229	241	253	262	268	271	274	274	275	M_{l_1}	
+0,111	115	124	138	143	171	181	193	196	196	M_{m_1}	
-0,313	323	345	372	395	420	432	443	446	447	M_{l_1}	
+0,000	001	005	014	024	036	042	048	049	049	M_{l_1}	
-0,313	322	340	358	372	384	390	395	397	397	M_{l_1}	
-0,313	302	273	226	174	102	061	014	001	000	M_{r_0}	
-0,313	303	283	259	241	222	213	204	202	202	M_{l_1}	
+0,188	198	222	257	292	338	363	391	399	399	M_{m_1}	

Erstfeld bei elast. drehbar gest. Trägerende.
Größtwerte bei gleichen Feldweiten. (Fortsetzung.)

$k = 0$	0,1	0,4	1	2	5	10	50	1000	∞	
+ 0,000	009	024	032	032	022	014	004	000	000	M_{r_0}
- 0,000	019	057	097	127	156	169	181	184	184	M_{l_1}
- 0,000	005	017	032	060	067	077	089	092	092	M_{m_1}
- 0,313	293	249	194	143	080	047	011	001	000	M_{r_0}
- 0,313	322	340	356	368	377	382	385	386	386	M_{l_1}
+ 0,188	193	206	225	232	271	286	302	307	307	M_{m_1}



Erstfeld und Zweitfeld bei frei drehbar gest. Trägerende.
Größtwerte bei gleichen Feldweiten.

$k = 0$	0,1	0,4	1	2	5	10	50	1000	∞		
-0,125	123	120	119	118	118	119	119	120	120	M_{l1}	
+0,000	000	001	003	006	009	011	013	013	013	M_{l1}	
-0,125	119	107	092	080	068	062	056	054	054	M_{l1}	
+0,063	065	072	079	085	091	094	097	098	098	M_{m1}	
-0,000	004	013	023	031	040	044	048	049	049	M_{l1}	
-0,000	002	006	011	016	020	022	024	025	025	M_{m1}	
-0,125	123	119	115	111	107	105	104	103	103	M_{l1}	
+0,063	063	065	068	069	071	072	073	074	074	M_{m1}	
+0,083	077	063	046	032	017	009	002	000	000	M_{s1}	
-0,125	114	091	066	045	023	013	003	000	000	M_{s1}	
-0,042	037	029	020	013	006	003	001	000	000	M_{s1}	
+0,042	044	050	058	064	071	075	078	079	079	M_{m2}	
-0,000	003	011	020	027	035	039	043	044	044	M_{m2}	
+0,042	041	040	038	037	036	035	035	035	035	M_{m2}	
-0,188	185	181	178	177	178	178	179	179	179	M_{l1}	
+0,000	000	002	005	009	014	016	019	020	020	M_{l1}	
-0,188	179	160	138	120	101	092	083	081	081	M_{l1}	
+0,156	161	170	181	190	199	204	208	210	210	M_{m1}	
-0,000	006	019	034	046	060	066	072	074	074	M_{l1}	
-0,000	003	009	017	023	030	033	036	037	037	M_{m1}	
-0,188	185	179	172	167	161	158	155	154	154	M_{l1}	
+0,156	158	161	164	167	170	171	172	173	173	M_{m1}	
+0,125	115	094	069	048	025	014	003	000	000	M_{s1}	
-0,188	172	137	098	067	035	019	004	000	000	M_{s1}	

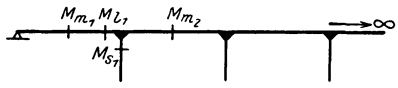
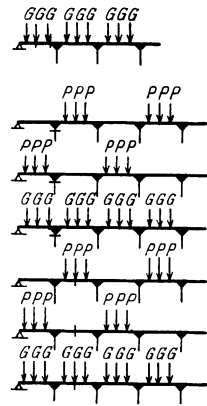
Erstfeld und Zweitfeld bei frei drehbar gest. Trägerende.
Größtwerte bei gleichen Feldweiten. (Fortsetzung.)

$k = 0$	0,1	0,4	1	2	5	10	50	1000	∞		
+ 0,063	056	043	029	019	009	005	001	000	000	M_{s1}	
+ 0,125	129	138	149	158	169	174	179	181	181	M_{m2}	
- 0,000	005	016	029	041	053	059	065	066	066	M_{m2}	
+ 0,125	124	122	120	118	116	115	115	114	114	M_{m2}	
- 0,333	329	321	316	315	316	317	318	319	319	M_{i1}	
+ 0,000	000	003	009	016	024	029	034	035	035	M_{i1}	
- 0,333	318	285	246	214	180	164	148	144	144	M_{i1}	
+ 0,167	174	191	210	226	243	251	259	261	262	M_{m1}	
- 0,000	010	033	060	082	106	117	128	131	131	M_{i1}	
- 0,000	005	017	030	041	053	059	064	065	065	M_{m1}	
- 0,333	328	318	306	296	286	281	276	275	274	M_{i1}	
+ 0,167	169	174	180	185	190	193	195	196	196	M_{m1}	
+ 0,222	205	167	123	085	045	025	006	000	000	M_{s1}	
- 0,333	305	244	175	120	061	034	008	000	000	M_{s1}	
- 0,111	100	077	052	034	017	009	002	000	000	M_{s1}	
+ 0,111	118	134	154	170	189	199	208	210	210	M_{m2}	
- 0,000	009	028	052	072	094	105	115	118	118	M_{m2}	
+ 0,111	109	106	102	098	095	094	093	092	092	M_{m2}	
- 0,469	462	451	444	443	444	446	448	448	448	M_{i1}	
+ 0,000	001	004	012	022	034	041	047	049	049	M_{i1}	
- 0,469	447	400	346	301	253	231	208	202	202	M_{i1}	
+ 0,266	276	300	327	350	373	385	396	399	399	M_{m1}	
- 0,000	015	047	085	116	149	165	180	184	184	M_{i1}	
- 0,000	007	024	042	058	075	082	090	092	092	M_{m1}	

Faktoren: $pl^2, gl^2, Pl, Gl.$

Erstfeld und Zweitfeld bei frei drehbar gest. Trägerende.
Größtwerte bei gleichen Feldweiten. (Fortsetzung.)

$k = 0$	0,1	0,4	1	2	5	10	50	1000	∞	
-0,469	462	447	430	417	402	395	388	386	386	M_{l1}
+0,266	269	277	285	292	299	303	306	307	307	M_{m1}
+0,313	289	235	173	120	063	035	008	001	000	M_{s1}
-0,469	429	343	246	168	086	048	011	001	000	M_{s1}
-0,156	140	108	073	048	024	013	003	000	000	M_{s1}
+0,188	197	220	247	271	298	311	323	326	327	M_{m2}
-0,000	012	040	073	102	133	147	162	166	166	M_{m2}
+0,188	185	180	174	169	165	163	162	161	161	M_{m2}



Räumliche Vieleckrahmen mit eingespannten Füßen unter besonderer Berücksichtigung der Windbelastung. Von Dr.-Ing. **Alfred Millies**. Mit 53 Textabbildungen. VI, 96 Seiten. 1927.

RM 12.—

Die Berechnung des symmetrischen Stockwerkrahmens mit geneigten und lotrechten Ständern mit Hilfe von Differenzgleichungen. Von Dr. techn. Ing. **Josef Fritsche**, Prag. VI, 90 Seiten. 1923.

RM 4.—

Berechnung von Rahmenkonstruktionen und statisch unbestimmten Systemen des Eisen- und Eisenbetonbaues. Von Ing. **P. E. Glaser**, Ilmenau i. Thür. Mit 112 Textfiguren. VIII, 132 Seiten. 1919.

RM 4.50

Mehrteilige Rahmen. Verfahren zur einfachen Berechnung von mehrstieligen, mehrstöckigen und mehrteiligen geschlossenen Rahmen (Rahmenbalkenträgern). Von Ingenieur **Gustav Spiegel**. Mit 107 Textabbildungen. VII, 191 Seiten. 1920.

RM 7.—

Die Theorie elastischer Gewebe und ihre Anwendung auf die Berechnung biegsamer Platten unter besonderer Berücksichtigung der trägerlosen Pilzdecken. Von Dr.-Ing. **H. Marcus**, Direktor der HUTA, Hoch- und Tiefbau-Aktiengesellschaft, Breslau. Mit 123 Textabbildungen. VIII, 368 Seiten. 1924. RM 21.—; gebunden RM 23.10

Die vereinfachte Berechnung biegsamer Platten. Von Dr.-Ing. **H. Marcus**, Direktor der HUTA, Hoch- und Tiefbau-Akt.-Ges., Breslau. Mit 33 Textabbildungen. (Erweiterter Sonderabdruck aus „Der Bauingenieur“. 5. Jahrgang 1924. Heft 20 und 21.) 92 Seiten. 1925. RM 5.10

Die elastischen Platten. Die Grundlagen und Verfahren zur Berechnung ihrer Formänderungen und Spannungen, sowie die Anwendungen der Theorie der ebenen zweidimensionalen elastischen Systeme auf praktische Aufgaben. Von Professor Dr.-Ing. **A. Nádai**, Göttingen. Mit 187 Abbildungen im Text und 8 Zahlentafeln. VIII, 326 Seiten. 1925.

Gebunden RM 24.—

Kreisplatten auf elastischer Unterlage. Theorie zentralsymmetrisch belasteter Kreisplatten und Kreisringplatten auf elastisch nachgiebiger Unterlage. Mit Anwendungen der Theorie auf die Berechnung von Kreisplattenfundamenten und die Einspannung in elastische Medien. Von Privatdozent Dr.-Ing. **Ferdinand Schleicher**, Karlsruhe. Mit 52 Textabbildungen. X, 148 Seiten. 1926. RM 13.50; gebunden RM 15.—