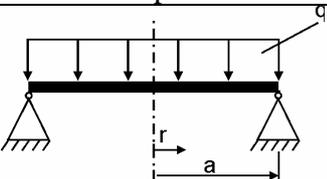
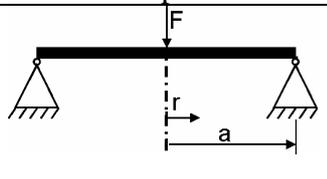
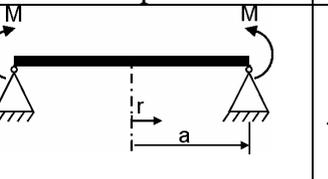
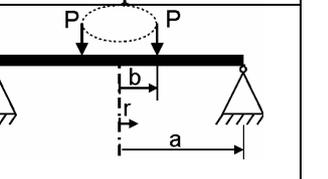
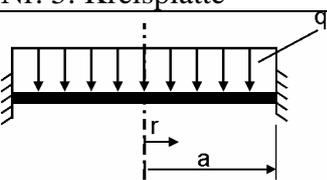
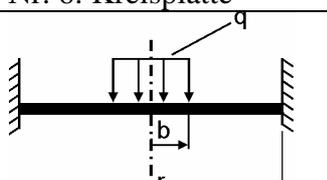
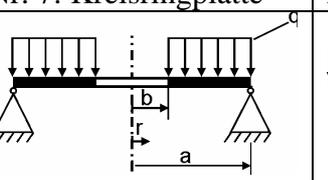
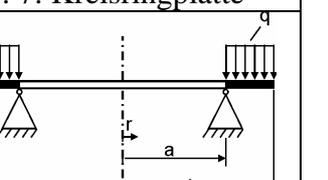
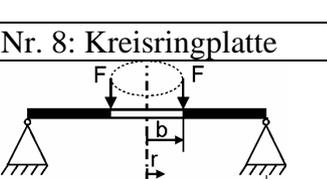
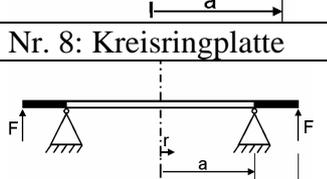
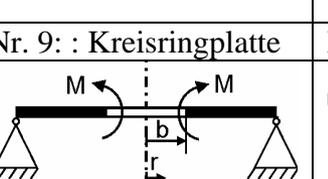
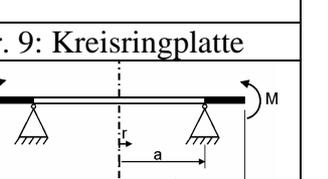
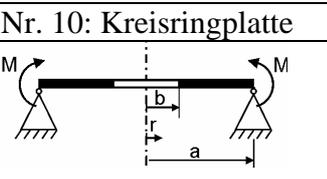
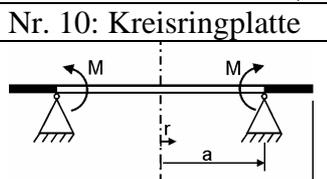
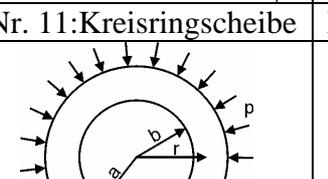
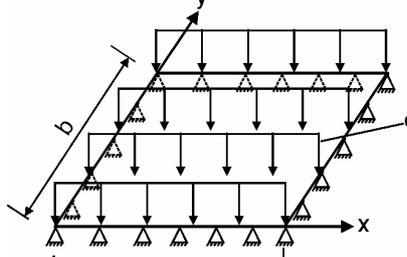


XPLATE ist ein kleines, schnelles Hilfsprogramm *ausschließlich* für die Vorlesungen und Übungen. Es umfaßt die **Berechnung von Kreisplatten, Kreisringplatten und Rechteckplatten** sowie die **Berechnung von Kreisringscheiben**.

Ein Startbeispiel (Kreisplatte, gelenkig gelagert mit Gleichflächenlast) ist bereits geladen, sodaß Sie direkt mit **F6** die Eingangswerte anzeigen und mit **F7** sofort berechnen können. Damit sieht man am besten, was das Programm leistet.

**Eingabewerte:** Es werden Eingabewerte zu Gruppen zusammengefaßt. Dabei werden alle Werte in diesen Einheiten eingegeben: Kräfte in N, Linienlasten in N/mm, Gleichflächenlasten und Drücke in N/mm<sup>2</sup>, Plattenbiegemomente in Nmm/mm, Durchmesser in mm etc. Oder in anderen, aber konsistenten Einheiten.

Nr. 1: Kreisplatte 	Nr. 2: Kreisplatte 	Nr. 3: Kreisplatte 	Nr. 4: Kreisplatte 
Nr. 5: Kreisplatte 	Nr. 6: Kreisplatte 	Nr. 7: Kreisringplatte 	Nr. 7: Kreisringplatte 
Nr. 8: Kreisringplatte 	Nr. 8: Kreisringplatte 	Nr. 9: Kreisringplatte 	Nr. 9: Kreisringplatte 
Nr. 10: Kreisringplatte 	Nr. 10: Kreisringplatte 	Nr. 11: Kreisringscheibe 	Nr. 12: Kreisringscheibe 

	<p>Nr.13: Rechteckplatte, Navier'sche Lösung: allseitig gelenkig gelagert, Gleichflächenlast <math>q</math>, Berechnung über Fourier-Doppelreihe: <math>i, j = 1, 3, 5, 7, \dots, \max</math>, wählbar. Default ist 9.</p>	<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[1] Timoshenko, S.; Woinowsky-Krieger, S.: Theory of Plates and Shells. 2. ed. Auckland: McGraw-Hill 2001.</li> <li>[2] Heke, E.; Meskouris, K.: Statik der Flächentragwerke. Berlin, Heidelberg, New York: Springer 2001.</li> <li>[3] Pilkey, W.: Formulas for Stress, Strain, and Structural Matrices. New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore: John Wiley 1994.</li> </ul>
---	--	---

**F1:** Fall Nr. 1~13. Bei Nr.13 Rechteckplatten Eingabe eines anderen  $\max$  für die Fourier-Doppelreihe möglich, vgl.[2].  
**F2:** Kräfte/Momente/Flächenlasten/Linienlasten/Drücke  
**F3:** Geometrie: Durchmesser  $a$ , Durchmesser  $b$  (wenn vorhanden), Plattendicke  $h$ , Hinweis: In den Fällen 4, 6, 7~10 ist  $b = 0$  unzulässig<sup>1)</sup>. Dann wird automatisch gesetzt:  $b = 0.01 \cdot a$ . Bei Rechteckplatten  $a, b$  und Dicke  $h$ .  
**F4:** Werkstoff: E-Modul  $E$ , Querkontraktionszahl  $\nu$ .  
**F5:** Berechnungsort  $r$  bzw.  $x$  und  $y$ . Hinweis: In den Fällen 2, 4 und 6 ist  $r = 0$  unzulässig<sup>1)</sup>. Dann wird automatisch gesetzt:  $r = 0.01 \cdot a$ . In den Fällen 7~10 ist  $r < b$  bzw.  $r < a$  unzulässig<sup>1)</sup>. Dann wird automatisch gesetzt:  $r = b$  oder  $r = a$ . Bei Rechteckplatten Eingabe der Koordinaten  $x$  und  $y$ .  
**F7 Ausgabe:** Berechnungsort  $r$ , Absenkung  $w(r)$ , Neigung  $w'(a)$  und ggf. Neigung  $w'(b)$ , Plattenbiegemoment  $M_r(r)$ , Plattenbiegemoment  $M_t(r)$ , Querkraft  $Q_r(r)$ , Radialspannung  $S_r$ , Tangentialspannung  $S_t$ . Bei Rechteckplatten: Berechnungsort  $x/y$ ,  $\max$  für Fourierreihe, Absenkung  $w(x,y)$ , Plattenbiegemoment  $M_x(x,y)$ , Plattenbiegemoment  $M_y(x,y)$ , Plattentorsionsmoment  $M_{xy}(x,y)$ , Querkräfte  $Q_x$  und  $Q_y$ , Spannungen  $\text{Sig}_x, \text{Sig}_y$  und  $\text{Tau}_{xy}$ .

<sup>1)</sup>: In diesen Formel taucht u.a. ein  $\ln$  auf, der dann als Argument 0 bekommt.  $\ln(0)$  ist aber  $\infty$ .