

PYKNICK ist ein kleines, schnelles Hilfsprogramm für die Vorlesungen und Übungen sowie das Hanser-Lehrbuch *Decker: Maschinenelemente* [1]. Es umfasst die **Knickungsberechnung von Stäben nach Decker, Kap. 3**.

Ein Beispiel ist bereits als Startkonfiguration geladen, sodass Sie direkt mit **6 Enter** die Eingangswerte anzeigen und mit **7 Enter** sofort berechnen können. Damit sieht man am besten, was das Programm leistet. Die Anzeigen bei **6 Enter** und **7 Enter** können nach der Aufforderung „weiter mit Enter-Taste“ zum nächsten Anzeige-Display weitergeleitet werden.

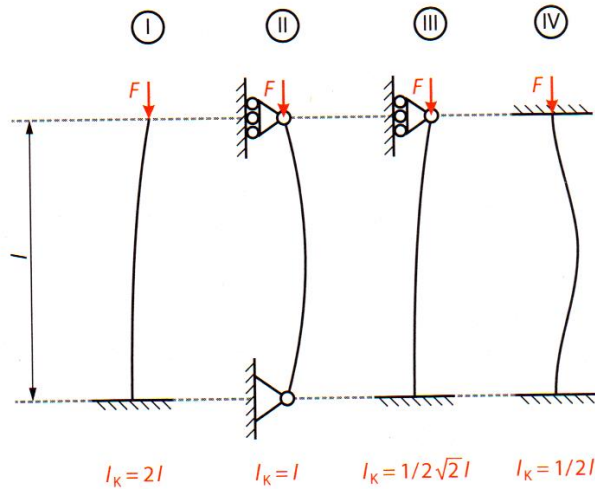


Bild 3.31 Die vier Knickfälle nach Euler

Eingabewerte: Es werden Eingabewerte zu Gruppen zusammengefasst. Dabei werden alle Werte in den üblichen Ingenieur-Einheiten eingegeben, d.h. Kräfte in N, Drehmomente in Nm, Durchmesser und Längen in mm etc.

1 Enter: Kraft F und Stablänge L .

2 Enter: Knickfall (s. nebenstehende Abbildung) und Knicksicherheiten für elastische Euler-Knickung und unelastische Tetmajer-Knickung.

3 Enter: Rohr oder beliebiger Querschnitt. Bei Rohr Eingabe von Außendurchmesser D_a und Innendurchmesser D_i , bei beliebigem Querschnitt die Querschnittsfläche A und das Flächenträgheitsmoment I .

4 Enter: Material: Wählen Sie zwischen sechs eingebauten Werkstoffen oder geben Sie bei *eigenem Material* E-Modul und Proportionalitätsgrenze (ersatzweise die Streckgrenze) ein.

7 Enter Ausgabe: 1. Seite: Querschnittsfläche A , Flächenträgheitsmoment I , Knicklänge L_k , Trägheitsradius i , Schlankheitsgrad λ , Grenz-Schlankheitsgrad λ_G , Knickspannung σ_K , Druckspannung σ_d .
2. Seite: Art der Knickung (Euler oder Tetmajer), Knicksicherheit S_K , Knickung ja oder nein, abhängig von den vorgegebenen Knicksicherheiten.

Literatur:

[1] Decker: Maschinenelemente. 20. Auflage. München, Wien: Carl Hanser 2019.