

# Algorithmus zum Lösen von Aufgaben mit Hilfe des Satzes von CASTIGLIANO

Aufgabe: statisch bestimmt: **b**  
statisch unbestimmt: **u**

1. Falls erforderlich:  
Ergänzung der Belastung durch
  - Hilfskräfte (Verschiebungen an Punkten gesucht, an denen keine Einzelkräfte angreifen)
  - Hilfsmomente (Winkel an Punkten gesucht, an denen keine Einzelmomente angreifen)
2. Allgemeine Formulierung der Beziehung(en) zur Berechnung der  
**u:** statisch Unbestimmten  
**b, u:** gesuchten Verformung(en)  
  
Dabei: Einteilung des Ersatzsystems in Bereiche  
Festlegung der zu berücksichtigenden Energieanteile
3. Aufstellen der Gleichgewichtsbedingungen  
**b:** Berechnung der Unbekannten (Lagerreaktionen, Gelenk-, Stabkräfte)
4. Formulierung der erforderlichen Schnittgrößen
5. **u:** Wahl der statisch Unbestimmten
6. **u:** Ersetzen der restlichen Unbekannten in den Schnittgrößen durch die gewählte(n) statisch Unbestimmte(n) und die gegebenen Lasten (einschließlich der ergänzten)
7. **u:** Bereitstellung der erforderlichen Ableitungen nach der/den statisch Unbestimmten
8. Bereitstellung der erforderlichen partiellen Ableitungen nach den Lasten in Richtung der gesuchten Verformung(en)
9. Streichen der ergänzten Belastungen
10. Konkrete Formulierung der unter 2. bereit gestellten Beziehungen
11. **u:** Berechnung der restlichen Unbekannten über die bei 3. aufgestellten Gleichgewichtsbedingungen