

Biegelinien statisch bestimmter Träger

Übersicht der Belastungsfälle und Funktionen

Die Funktionen und Fallnummern entsprechen weitgehend den entsprechenden Formeln lt. Dubbel.

In allen Funktionen wird mit dem E-Modul von Stahl $E := 2.1 \cdot 10^5 \cdot \text{N} \cdot \text{mm}^{-2}$ gerechnet.

Für andere Werkstoffe sind die Ergebnisse mit dem Quotienten $E_{\text{Stahl}}/E_{\text{Werkstoff}}$ zu multiplizieren.

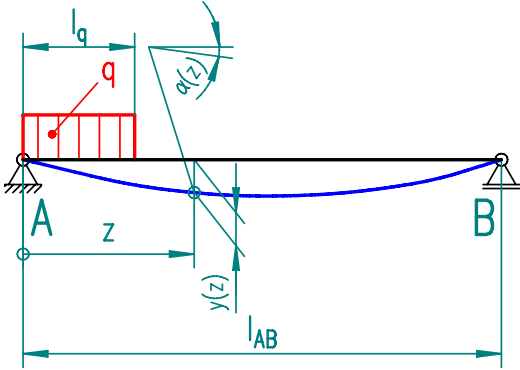
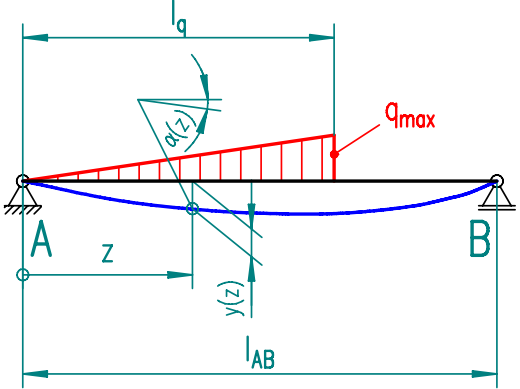
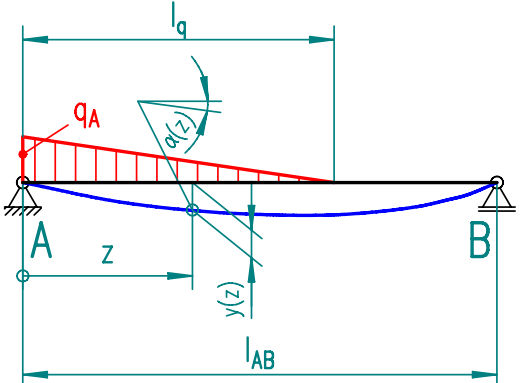
Die Variablen I_x bezeichnet das Flächenmoment 2.O. des Trägers.

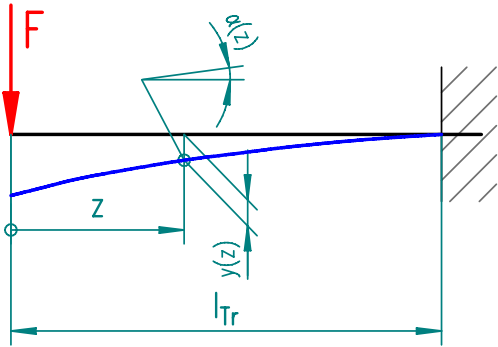
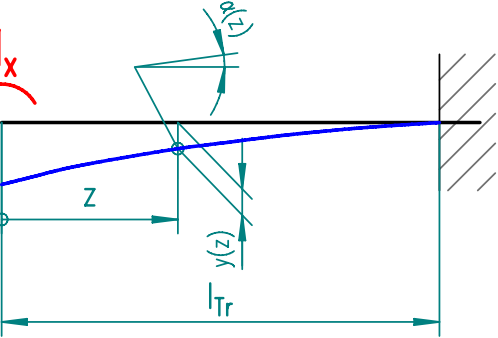
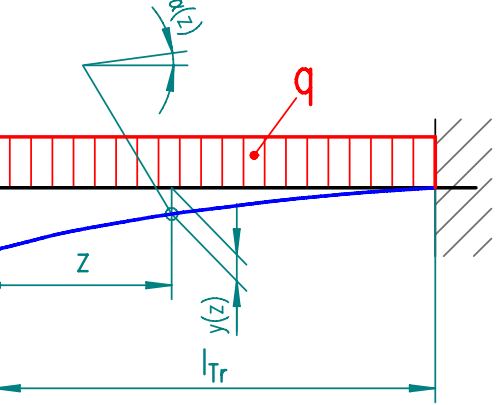
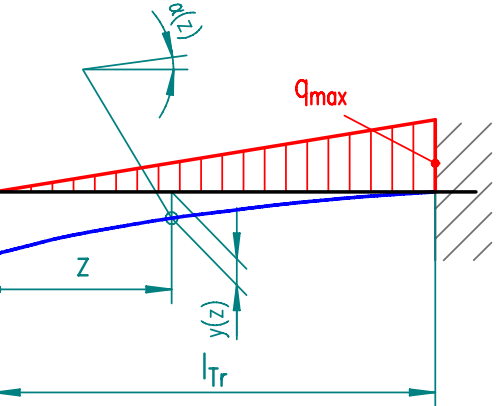
Die Funktionswerte für die Neigungswinkel werden in rad berechnet.

Fall-Nr	Skizze	Durchbiegung	Neigungswinkel
1		$f_{-y1}(z, l_{AB}, F, I_x)$	$f_{-\alpha1}(z, l_{AB}, F, I_x)$
2		$f_{-y2}(z, l_{AB}, l_{AF}, F, I_x)$	$f_{-\alpha2}(z, l_{AB}, l_{AF}, F, I_x)$
3		$f_{-y3}(z, l_{AB}, l_{AM}, M_x, I_x)$	$f_{-\alpha3}(z, l_{AB}, l_{AM}, M_x, I_x)$

Das Vorzeichen des Momentes ist von der Drehrichtung abhängig:

- Gegen den Uhrzeigersinn positiv
- Im Uhrzeigersinn negativ

Fall-Nr	Skizze	Durchbiegung	Neigungswinkel
4 4a		$f_{y4}(z, l_{AB}, l_q, q, l_x)$	$f_{\alpha4}(z, l_{AB}, l_q, q, l_x)$
		<i>Wenn $l_q = l_{AB}$ ist, gilt Fall-4a</i>	
		$f_{y4a}(z, l_{AB}, q, l_x)$	$f_{\alpha4a}(z, l_{AB}, q, l_x)$
5 5a		$f_{y5}(z, l_{AB}, l_q, q_{max}, l_x)$	$f_{\alpha5}(z, l_{AB}, l_q, q_{max}, l_x)$
		<i>Wenn $l_q = l_{AB}$ ist, gilt Fall-5a</i>	
		$f_{y5a}(z, l_{AB}, q_{max}, l_x)$	$f_{\alpha5a}(z, l_{AB}, q_{max}, l_x)$
5b 5c		$f_{y5b}(z, l_{AB}, l_q, q_A, l_x)$	$f_{\alpha5b}(z, l_{AB}, l_q, q_A, l_x)$
		<i>Wenn $l_q = l_{AB}$ ist, gilt Fall-5c</i>	
		$f_{y5c}(z, l_{AB}, q_A, l_x)$	$f_{\alpha5c}(z, l_{AB}, q_A, l_x)$

Fall-Nr	Skizze	Durchbiegung	Neigungswinkel
6		$f_{y6}(z, I_{Tr}, F, l_x)$	$f_{\alpha6}(z, I_{Tr}, F, l_x)$
7		$f_{y7}(z, I_{Tr}, M_x, l_x)$	$f_{\alpha7}(z, I_{Tr}, M_x, l_x)$
8		$f_{y8}(z, I_{Tr}, q, l_x)$	$f_{\alpha8}(z, I_{Tr}, q, l_x)$
9		$f_{y9}(z, I_{Tr}, q_{max}, l_x)$	$f_{\alpha9}(z, I_{Tr}, q_{max}, l_x)$

Fall-Nr	Skizze	Durchbiegung	Neigungswinkel
10		$f_{y10}(z, l_{Tr}, q_{max}, l_x)$	$f_{\alpha10}(z, l_{Tr}, q_{max}, l_x)$
11		$f_{y11}(z, l_{AB}, l_{BF}, F, l_x)$	$f_{\alpha11}(z, l_{AB}, l_{BF}, F, l_x)$
12		$f_{y12}(z, l_{AB}, l_q, q, l_x)$	$f_{\alpha12}(z, l_{AB}, l_q, q, l_x)$