

Querschnitte mit Druckbewehrung

$$d_2 / d = 0,10: \varphi_1 = 1,0, \varphi_2 = 1,03$$

$$A_{s1} = 1,0 \cdot 3,02 \cdot 360/50 = 21,7 \text{ cm}^2$$

$$A_{s2} = 1,03 \cdot 0,33 \cdot 360/50 = 2,5 \text{ cm}^2$$

d) Wiederholungsrechnung mit Tafel 5

$$\zeta_{lim} = 0,45 \quad \text{vgl. hierzu (5.23)!}$$

$$\mu_{Eds} = 0,424 \quad \text{vgl. Rechnung a)}$$

Tafel 5 mit $d_2 / d = 0,10$:

$$\omega_1 = 0,535, \omega_2 = 0,171$$

$$\varepsilon_{s1} = 4,28 \text{ ‰} \rightarrow \sigma_{s1d} = 436,8 \text{ N/mm}^2, \varepsilon_{s2} = 2,7 \text{ ‰} \rightarrow \sigma_{s2d} = 435,3 \text{ N/mm}^2$$

$$A_{s1} = \frac{1}{436,8} \cdot (0,535 \cdot 0,30 \cdot 0,50 \cdot 11,33) \cdot 10^4 = 20,8 \text{ cm}^2$$

$$A_{s2} = 0,171 \cdot 0,30 \cdot 0,50 \cdot (11,33/435,3) \cdot 10^4 = 6,7 \text{ cm}^2$$

In Abb. 8.3 sind die Ergebnisse der verschiedenen Rechengänge zusammengestellt. Die geringste Gesamtbewehrung $A_{s1} + A_{s2}$ ergibt sich bei voller Ausnutzung der Stahleinlagen ($\varepsilon_{s1} = \varepsilon_{sy}$) und $\zeta_{lim} = 0,617$.

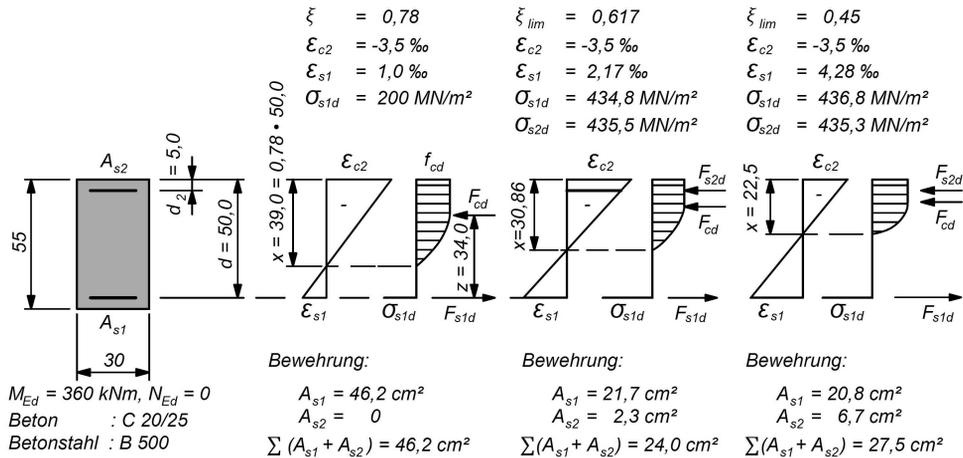


Abb. 8.3 Ergebnis der Bemessung bei verschiedenen Grenzzehnungsverhältnissen

8.4.2 Beispiel 2

Für den in Abb. 8.4 dargestellten Balken ist die Biegebemessung durchzuführen. Baustoffe, einwirkende Schnittgrößen und Bauteilabmessungen vgl. Abb. 8.4.

Durchführung mit Tafel 6 (Anhang)

Gewählt $\zeta_{lim} = 0,45$

$$k_d = 62,5 / \sqrt{980 / 0,35^2} = 1,18$$