**25.16 Druckspannung**

Eine kurze, massive, zylindrische Säule aus GG-15 mit einem Durchmesser von 80 *mm* wird mit einer Druckkraft *F* = 450 kN belastet. GG-15 hat eine Quetschgrenze $σ$dF = 600 $\frac{N}{mm^{2}}$

1. Wie groß ist die belastete Fläche?
2. Wie groß ist die Druckspannung $σ$d?
3. Darf die Säule bei einer Sicherheitszahl $ν$ = 4 mit dieser Druckkraft belastet werden?

Gegeben: *d* = 80 mm

 *F* = 450 kN

 $σ$*dF* = 600 $\frac{N}{mm^{2}}$

 $ν$ = 4

Gesucht: A = ?

 $σ$d = ?

Rechnung: a) $A= \frac{π × d^{2}}{4}$

 $A= \frac{π × (80mm)^{2}}{4}$

 $A= 5.026,6 mm^{2}$

b) $σ\_{d}= \frac{F}{A}$

 $σ\_{d}= \frac{450.000 N}{5026,6 mm^{2}}$

 $σ\_{d}= 89,5 \frac{N}{mm^{2}}$

 $σ\_{dzul}= \frac{σ\_{dF}}{ν}$

 $σ\_{dzul}= \frac{600 \frac{N}{mm^{2}} }{4}$

 $σ\_{dzul}= 150 \frac{N}{mm^{2}}$

c) Die Säule darf mit 450 kN belastet werden, da die zulässige Druckspannung von 150 N/mm² nicht überschritten wird.