

LÖSUNG ZU 294:

a)

$$V = 0,2l = 0,2 \text{ dm}^3$$

$$V = r^2\pi h$$

$$O = 2r^2\pi + 2r\pi h \quad \rightarrow \quad \min \quad \text{Hauptbedingung}$$

$$0,2 = r^2\pi h \quad / : r^2\pi$$

$$\frac{0,2}{r^2\pi} = h \quad \text{Nebenbedingung}$$

Zielfunktion:

$$O(r) = 2r^2\pi + 2r \cdot \frac{0,2}{r^2\pi} = 2r^2\pi + \frac{0,4}{r} = 2r^2\pi + 0,4r^{-1}$$

$$O'(r) = 4r\pi - 0,4r^{-2}$$

$$0 = 4r\pi - 0,4r^{-2}$$

$$r = 0,3169$$

$$r = \sim 0,32 \text{ dm}$$

$$h = \frac{0,2}{0,32^2\pi} = 0,63384 \quad h = \sim 0,63 \text{ dm}$$

b)

Aus ergonomischen und werbetechnischen Gründen weichen die für einen minimalen Materialverbrauch optimalen Maße von den tatsächlichen Maßen einer Dose ab.

