

Aufgabe zu 3.2.3.3 - Lösung -

Für eine Maschine gelten folgende Daten:

$$A_0 := 140000 \quad \text{Anschaffungsausgabe}$$

$$n := 7 \quad \text{Lebensdauer in Jahren}$$

Das nach t Jahren in der Maschine gebundene Kapital folgt der Funktion:

$$KB(t) := A_0 - \frac{A_0}{n} \cdot t \quad \text{Kapitalbindung}$$

Für das durchschnittlich gebundene Kapital gilt:

$$KB_d := \frac{\int_0^n KB(t) dt}{n} \quad \text{Durchschnittliche Kapitalbindung}$$

Welche Formel gilt in diesem konkreten Fall für KB_d , und welcher Wert ergibt sich?

$$KB(t) := 140000 - 20000t$$

$$\int_0^n KB(t) dt = 490000$$

$$\frac{\int_0^n KB(t) dt}{n} = 70000$$

Symbolische Lösung:

$$A_0 := A_0$$

$$n := n$$

$$KB(t) := A_0 - \frac{A_0}{n} \cdot t$$

$$KB_d := \frac{\int_0^n KB(t) dt}{n} \rightarrow \frac{A_0}{2} = 70000$$

Diese Gleichsetzungen sind notwendig, damit der symbolische Prozessor von Mathcad nicht die Lösung in Zahlen liefert, sondern die allgemeine Lösung anzeigt.