

## Anwendungen Aufgabe 186

2 Wirtschaftsinstitute haben Daten über die Erdölförderung ermittelt:  
Institut 1: 1995 136 Mrd. t; 2005 106 Mrd. t; 2015 76 Mrd. t.  
Institut 2: 1995 136 Mrd. t; 2005 97 Mrd. t; 2015 50 Mrd. t.  
Nach wie viel Jahren sind die Reserven nach Institut 1 erschöpft? Wie viel t stunden nach Institut 2 dann noch zur Verfügung?

Institut 1: 1995 136 Mrd. t; 2005 106 Mrd. t; 2015 76 Mrd. t.

Die Abnahme ist linear (gleich bleibend), alle 10 Jahre hat die Förderung um

$$136 \text{ t} - 106 \text{ Mrd. t} = 30 \text{ Mrd. t}/10 \text{ Jahre} = 3 \text{ Mrd. t/Jahr}$$

$$106 \text{ Mrd. t} - 76 \text{ Mrd. t} = 30 \text{ Mrd. t}/10 \text{ Jahre} = 3 \text{ Mrd. t/Jahr}$$

abgenommen.

$$76 \text{ Mrd. t} - 3 \text{ Mrd. t/Jahr} * x \text{ Jahre} = 0 \quad | + 3 * x$$

$$76 = 3 * x \quad | :3$$

$$x = \frac{76}{3} = 25,3 \text{ Jahre} \rightarrow \text{Nach } \mathbf{26 \text{ Jahren}}$$
 sind die Reserven erschöpft.

Institut 2: 1995 136 Mrd. t; 2005 97 Mrd. t; 2015 50 Mrd. t.

Abnahmefaktor q:

$$50 = 136 * q^{20} \quad | :136$$

$$\frac{50}{136} = q^{20} \quad | \sqrt[20]{\quad}$$

$$q = \sqrt[20]{\frac{50}{136}} = 0,951$$

$$K_{26} = 50 \text{ t} * 0,951^{26}$$

$$\mathbf{K_{26} = 13,54 \text{ Mrd. t}}$$