

2.3 Hauptschulabschlussbezogener Unterricht

2.3.1 Schuljahrgänge 7/8

Zuckerrüben

HSA 7/8 – A 1

In Sachsen-Anhalt hat die Zuckerproduktion aus Zuckerrüben eine lange Tradition. In den letzten Jahren konnten die Landwirte den Rübenenertrag erheblich steigern.

Die nachfolgende Tabelle enthält Daten zur Zuckerproduktion in Sachsen-Anhalt.

	1990	1997	2004	2009
Rübenenertrag in Tonnen je Hektar ($\frac{t}{ha}$)	26,2	42,5	49,7	61,1

- Stelle die Entwicklung des Rübenenertrages je Hektar von 1990 bis 2009 in einem Diagramm dar.
- Berechne, wie viel Tonnen Rüben je Hektar im Jahr 2009 im Vergleich mit dem Jahr 1990 mehr geerntet werden konnten.
Gib diesen Mehrertrag in Prozent bezogen auf den Ertrag von 1990 an.
- Der Zuckergehalt von Zuckerrüben beträgt etwa 20 %.
Berechne, wie viel Tonnen Zucker im Jahr 2009 vom Rübenenertrag eines Hektars hergestellt werden konnten.
- Robert hat unter Verwendung des Ergebnisses von c) die Verhältnisgleichung $\frac{12,2 t}{1 ha} = \frac{100 t}{x}$ aufgestellt.
Erkläre, was er mit x ausrechnen möchte.

Zuckerrüben

HSA 7/8 – H 1

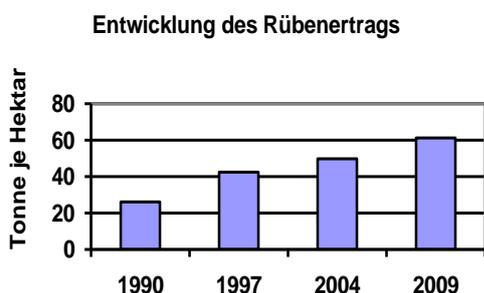
EINORDNUNG IN DAS KOMPETENZMODELL

Inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen				Allgemeine mathematische Kompetenzen			
				P	M	A	D
x				1,3			2, 3

Kompetenz	AFB I	AFB II	AFB III
a) Daten in geeignetem Diagramm darstellen	x		
b) Prozentsatz in einem Sachverhalt berechnen		x	
c) Prozentwert in einem Sachverhalt berechnen		x	
d) Inhaltliche Bedeutung einer Variablen in einer Verhältnisgleichung erkennen			x

HINWEISE ZUR LÖSUNG

a) z. B.



$$b) 61,1 \frac{t}{ha} - 26,2 \frac{t}{ha} = 34,9 \frac{t}{ha}$$

$$\frac{34,9}{26,2} \approx 1,33$$

Es wurden rund 133 % mehr Rüben geerntet.

- c) 20 % von $61,1 \frac{t}{ha}$ sind rund $12,2 \frac{t}{ha}$. Im Jahr 2009 konnten vom Rübenetrug eines Hektars 12,2 Tonnen Zucker hergestellt werden.
- d) Die Variable x gibt die Größe der Anbaufläche für die Produktion von 100 t Zucker an (bezogen auf den Rübenetrug im Jahr 2009).

KOMMENTAR

Diese Aufgabe ist in Teilaufträge unterteilt, die bis auf Aufgabe d) unabhängig voneinander gelöst werden können. Das Auswählen und Zeichnen des Diagramms, die Berechnungen zur Prozentrechnung (Prozentsatz, Prozentwert berechnen) sowie das Aufstellen und Lösen von Gleichungen stellen vielfältige Anforderungen dar.

AUFGABENVARIATIONEN

Aufgaben zur Prozentrechnung ermöglichen es relativ unkompliziert, aktuelles Datenmaterial mit Regionalbezug völlig analog zu verwenden.

Dazu bieten sich Angaben aus Tageszeitungen oder aus dem Internet an (Medienkompetenz; siehe z. B. die Internetseiten des Statistischen Landesamtes von Sachsen-Anhalt <http://www.stala.sachsen-anhalt.de/>).