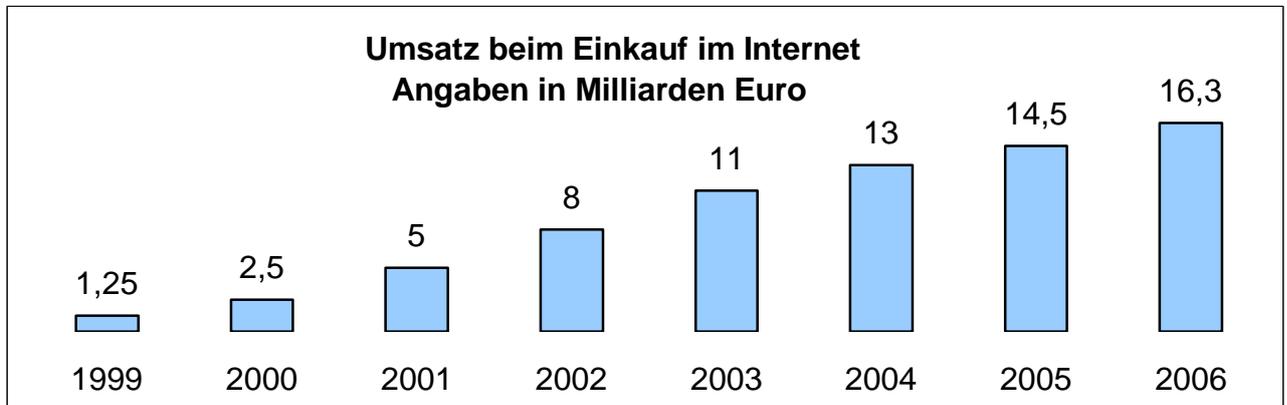


Der Handel über das Internet gewinnt an Bedeutung. In dem Diagramm sind die Umsatzzahlen in den Jahren von 1999 bis 2006 dargestellt.



(nach Mitteldeutscher Zeitung)

- Wie viel Euro betrug der Umsatz im Jahr 2006?  
Geben Sie diese Zahl in der Schreibweise mit abgetrennten Zehnerpotenzen an.
- Berechnen Sie, um wie viel Prozent der Umsatz in den Jahren von 1999 bis 2006 gestiegen ist.
- Zweimal in dieser Zeitspanne hat sich der Umsatz von einem Jahr zum folgenden Jahr auf 200 % erhöht.  
Geben Sie diese Zeitabschnitte an.
- Vom Jahr 2001 zum Jahr 2002 und vom Jahr 2002 zum Jahr 2003 ist der Umsatz jeweils um den gleichen Betrag gestiegen.  
Entscheiden Sie, ob dies auch für die prozentuale Steigerung zutrifft.  
Begründen Sie die Entscheidung.

EINORDNUNG IN DAS KOMPETENZMODELL

Inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen				Allgemeine mathematische Kompetenzen			
				<b>P</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>D</b>
x				1		4	2

Kompetenz	AFB I	AFB II	AFB III
a) Umsatz aus grafischer Darstellung ablesen und mit abgetrennter Zehnerpotenz angeben	x		
b) Umsatz aus der grafischen Darstellung ablesen und „Steigerung um“ ermitteln		x	
c) Steigerung auf 200 % in der grafischen Darstellung erkennen und zugehörige Zeitabschnitte angeben		x	
d) Entscheidung treffen und diese begründen		x	

### HINWEISE ZUR LÖSUNG

- a) Umsatz im Jahr 2006: 16,3 Milliarden Euro; z. B.  $16,3 \cdot 10^9$  €
- b) Anstieg um 1204 %
- c) von 1999 bis 2000 sowie von 2000 bis 2001
- d) trifft nicht zu, da z. B. die entsprechenden Grundwerte unterschiedlich sind

### KOMMENTAR

Die Aufgabe stellt grundlegende Anforderungen zur Prozentrechnung. Die Teilanforderungen werden mit einer gut überschaubaren grafischen Darstellung verknüpft. Aus dieser Darstellung sind aufgabenrelevante Informationen abzulesen, die dann beim Berechnen, Entscheiden und Begründen zur Anwendung kommen. In solchen Anwendungsfällen treten Größen nicht selten mit sehr kleinen bzw. sehr großen Zahlen auf. In diesem Zusammenhang sind Kompetenzen bedeutsam, die das Lesen und Darstellen derartiger Zahlen entwickeln.

### AUFGABENVARIATIONEN

Der Presse können die verschiedensten Sachsituationen entnommen und in ähnlicher Weise aufbereitet werden. Im Unterricht ist die Berücksichtigung einer möglichst breiten Variation der Darstellungsformen und Sachverhalte lernfördernd.

Im Aufgabenbeispiel liegt die Frage nahe, wie sich der Umsatz des Internethandels entwickelt hat bzw. in den Folgejahren entwickeln wird (Prognosen).