

## Sachsituationen zur Multiplikation/Division

		<b>Aufteilen</b> (quotitive Division)	<b>Verteilen</b> (partitive Division)
	Multiplikation $a \cdot b = ?$	Division $? \cdot b = c$ Multiplikator (Anzahl der Portionen) gesucht	Division $a \cdot ? = b$ Multiplikand (Grösse der Portionen) gesucht
<b>1. Vervielfachung von Grössen</b>	Geg.: Anzahl u. Grösse d. Teilportionen	Geg.: Das Ganze und <b>Grösse</b> der Teilportionen	Geg.: Das Ganze und <b>Anzahl</b> der Teilportionen
1.1 Teile-Ganzes-Struktur	3 Tüten, in jeder 4 Äpfel.	Insgesamt 12 Äpfel. In jede Tüte 4 Äpfel.	Insgesamt 12 Äpfel. In 4 Tüten.
1.1.1 Räumlich-simultan	3 Schnüre, jede 4 m lang.	Insgesamt 12 m. Jedes Stück 4 m.	Insgesamt 12 m. Teilen in 4 gleiche Stücke.
	3 Gefässe, jedes fasst 4 l.	Insgesamt 12 l. In jedes Gefässe 4 l.	Insgesamt 12 l. Verteilen auf 4 gleiche Gefässe.
1.1.2 Zeitlich-sukzessiv	3-mal gehen. Jedes Mal 4 Äpfel holen.	Insgesamt 12 Äpfel holen. Jedes Mal 4 Äpfel.	Insgesamt 12 Äpfel holen. 4-mal gehen.
	3-mal gehen. Jedes Mal 4 kg holen.	Insgesamt 12 kg holen. Jedes Mal 4 kg.	Insgesamt 12 kg holen. 4-mal gehen.
	In 1 Tüte 4 Äpfel. Wie viele Äpfel in 3 Tüten?	In eine Tüte 4 Äpfel. Wie viele Tüten für 12 Äpfel?	12 Äpfel sollen in 4 Tüten abgepackt werden. Wie viele kommen in eine Tüte?
1.2 Proportionalitätsstruktur	In 1 h 4 km. Wie viele km in 3 h?	In 1 h 4 km. Wie lange für 12 km?	In 4 h ging er 12 km. Wie viele km in 1 h?
	4 DM pro kg. Wie viel kosten 3 kg?	1 kg kostet 4 DM. Wie viele kg für 12 DM?	4 kg Äpfel kosten 12 DM. Wie viel kostet 1 kg?
1.3 Massumwandlung	1 Zoll sind 2,54 cm. Wie viele cm sind 3 Zoll?	1 Zoll sind 2,54 cm. Wie viel Zoll sind 7,62 cm?	4 Zoll sind 10,16 cm. Wie viele cm ist 1 Zoll?
1.4 Multiplikativer Vergleich zweier Grössen	A hat 4 Äpfel. B hat 3-mal so viele.	A hat 4 Äpfel, B hat 12 Ä. Wievielmals so viel?	B hat 12 Äpfel. Das sind 4-mal so viele wie A.
	A bekommt monatlich 5 DM Taschengeld. B bekommt 3-mal so viel.	A bekommt monatlich 5 DM, B bekommt 15 DM. Wievielmals so viel bekommt B?	B bekommt 15 DM. Das ist 4-mal so viel wie A bekommt. Wie viel bekommt A?
1.5 Multiplikative Veränderung einer Grösse	Ein Elastikband kann auf das Dreifache seiner Länge gedehnt werden. Auf welche Länge kann ein 4 m-Band gedehnt werden?	Ein Elastikband der Länge 4 m kann auf 12 m gedehnt werden. Auf das Wievielfache seiner Originallänge kann es gedehnt werden?	Ein Elastikband kann auf das Vierfache seiner Länge gedehnt werden. Welche Originallänge hat ein auf 12 m gedehntes Band?
<b>2. Produkt von Grössen</b>	3 Röcke, 4 Blusen. Wie viele verschiedene Möglichkeiten?	Division wäre möglich, ist aber nicht üblich.	
2.1 Anzahl x Anzahl Kombinatorisches Modell			
Ausmessen mit Einheits-Fläche	Ein Zimmer ist 3 m lang und 4 m breit. Wie viele Meterquadrate braucht man zum Auslegen?		
2.2 Länge x Länge	Ein Teppich ist 3 m lang und 4 m breit. Wie gross ist sein Flächeninhalt?	Ein Teppich hat 20 m <sup>2</sup> Flächeninhalt. Er ist 4 m breit. Wie lang ist er?	
2.3 Produkt sonstiger Grössen	Ein elektrisches Heizgerät mit 3 kW Leistung brennt 4 h. Wie viele kWh verbraucht es?	Ein Heizgerät mit 4 kW Leistung verbrauchte 12 kWh. Wie lange war es eingeschaltet?	In 4 h verbrauchte ein Heizgerät 12 kWh. Wie groß ist die Heizleistung?

Nach Tabelle 9.1, aus: Gerster, H.-D., & Schultz, R. (2004). *Schwierigkeiten beim Erwerb mathematischer Konzepte im Anfangsunterricht*. Bericht zum Forschungsprojekt "Rechenschwäche – Erkennen, Beheben, Vorbeugen". Freiburg i.Br.: Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Mathematik und Informatik und ihre Didaktiken. S. 389