Thema

Verteilungsrechnen

Fach: Mathematik Schulart: Berufsfachschule

Datum: 15.11.2013

1 Unterrichtsplanung

Lehrer: Henrik Horstmann	Schulart: BFS	Datum: 15.11.2013 Ort: Zeit: 1
Unterrichtsthema:	Verteilungsrechnen	LPE 2: Terme und Gleichungen
Folgende Strukturelemente werden vorausgesetzt: (Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten)	Lösen von Gleichunger	n mit einer unbekannten.
Auf folgende Strukturen wird vorbereitet	Umsetzen von Textaufgaben in Gleichungssysteme (Umsetzung von Sprache in Mathematik).	
Thema der vorausgegangenen Unterrichtseinheit:		
Thema der nachfolgenden Unterrichtseinheit:	Übungen	
Lernziel: (Präzisierung des Grobziels)	Erkennen, was in einer Textaufgabe der Variablen eines Gleichungssystems entspricht und was berechnet werden muss.	
Teilziele: (in der Reihenfolge ihrer Anordnung)		
Handlungsformen (vorherrschende unterstreichen)	<u>Lernzirkel</u> , Fragend-entwickelnd, (Einzelarbeit)	
Für die Unterrichtsvorbereitung benutzte Quellen: (Schulbücher, wissenschaftliche Literatur, fremde Unterrichtsplanungen)	Bohner/Ihlenburg/Ott: Mathematik für Berufsfachschulen Wolfgang Stindl: Lernzirkel im Mathematikunterricht	
Anlagen:	Verlaufsplan, Entwurf,	Arbeitsblatt, Folien

2 Verlaufsplanung

Zeit	Lehrer	Schüler	methodische / didaktische Hinweise
10'	Einführung in das Thema		
	Aufgabe zeigen	Ein Schüler liest die Aufgabe vor.	OHP
	Einteilen der Gruppen für den Lernzirkel		
	Erklären der Struktur des Lernzirkels und der Arbeitsweise.		Verteilen des Laufzettel Darbietend
25'		Gehen die Stationen in 4er Gruppen durch.	
	Lernzirkel mit folgenden Stationen:		Lernzirkel
	Station 1: Domino, in welchem geübt wird bei einer Textaufgabe zu erkennen, was einer Variablen entspricht, mit der eine Gleichung zur Lösung der Aufgabe aufgestellt werden kann.	Legen die Dominosteine in der richtigen Reihenfolge aneinander. Kontrollieren ihre Ergebnisse	Dominosteine
	Station 2: Lösen einfache Gleichungen, wie sie für die Lösung von Textaufgaben benötigt werden.	Suchen sich zwei Aufgaben aus und kleben ihre Lösung in ein Puzzle.	Puzzleteil mit Gleichungen.
	Station 3: Bestimmen von Anteilen aller beteiligten Personen in Textaufgaben.	Bearbeiten Arbeitsblatt mit Aufgaben.	Arbeitsblatt
	Station 4: Diese Station ist freiwillig. Textaufgaben werden mit Hilfe von Spielgeld durch Ausprobieren gelöst.	Nehmen sich eine Karte mit einer Aufgabe und Spielgeld. Lösen die Aufgabe.	Karte und Spielgeld
10'			
	Lösen die Beispielaufgabe aus der Einführung gemeinsam.	Tragen die Ergebnisse auf dem Arbeitsblatt ein.	Verteilen des Arbeitsblattes Fragend-entwickelnd OHP / Tafel



Nepomukrennen

Die Berufliche Schule Rottenburg führt jedes Jahr ein Bootsrennen durch. Eine örtliche Bank zeigt sich sehr großzügig und spendet 1610,00€ Preisgeld. Die SMV beschließt, das Geld so zu verteilen, dass der Sieger dreimal soviel bekommt, wie der Zweite und fünfmal soviel wie der Dritte.

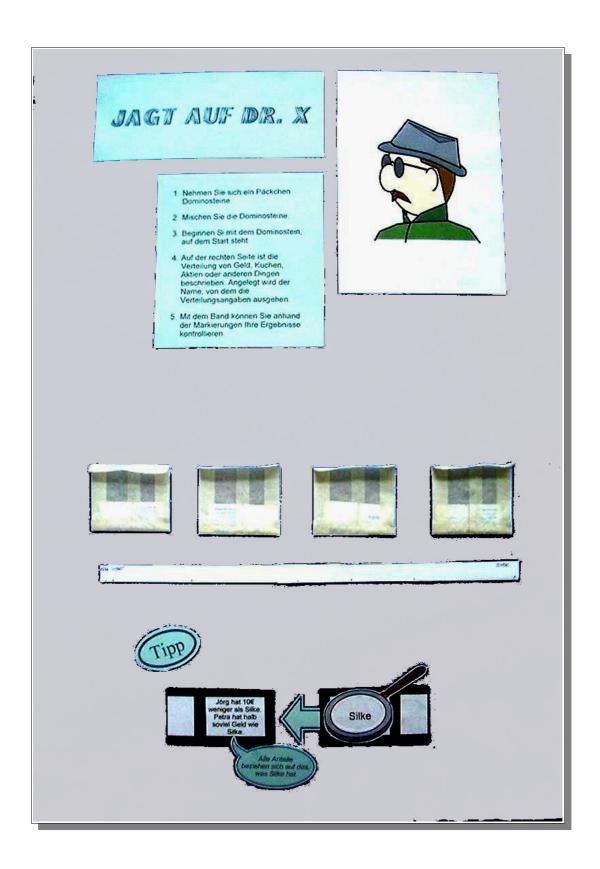
Wie viel Geld bekommt der Sieger, wie viel der Zweite und wie viel der Dritte?

Laufz	ettel		
Namen			
Regeln			
	innen die Reihenfolge		
Erarb	eiten Sie die Aufgaber	n in der Gru	ippe.
	üssen alle Stationen be bekommt wieviel?". Di		
		000 0101.01	i ist ireiwing.
Leser	Sie die Arbeitsanweis		
Durch		sungen sor	gfältig durch.
Durch	n Sie die Arbeitsanweis n Ruhe wird eine angen naffen.	sungen sor	gfältig durch.
Durch gesch	n Sie die Arbeitsanweis n Ruhe wird eine angen naffen.	sungen sor	gfältig durch.
Durch gesch	Sie die Arbeitsanweis Ruhe wird eine angel affen.	sungen sor nehme Arb	gfältig durch. eitsatmosphäre
Durch gesch	Sie die Arbeitsanweis Ruhe wird eine anger affen. en Station	sungen sor nehme Arb	gfältig durch. eitsatmosphäre die Aufgabe war leicht mittel

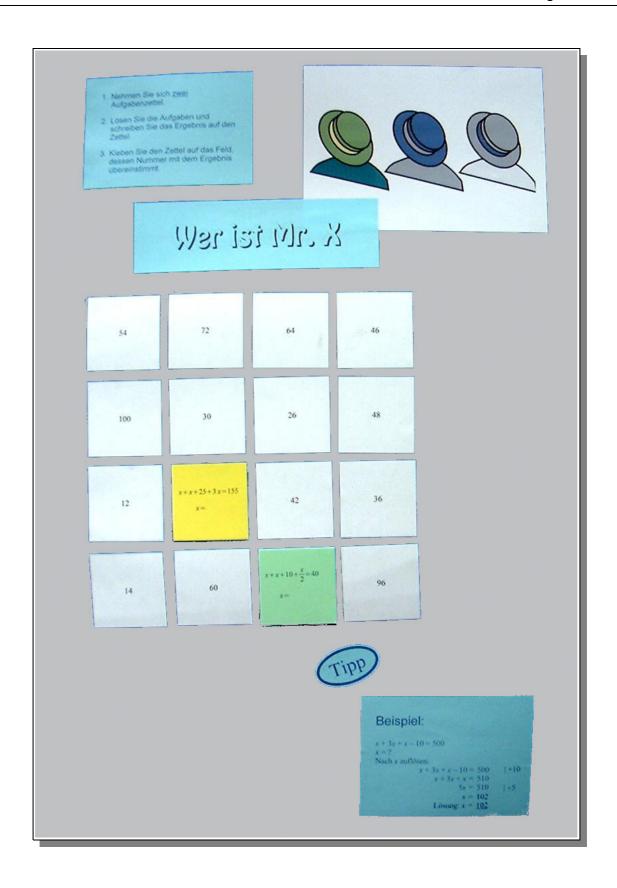
Wer bekommt wieviel?

© 2006 Henrik Horstman

☐ leicht☐ mittel☐ schwer



Start	Klaus erbt zwei Mal soviel wie Anna und fünf Mal soviel wie Peter.	Klaus	Peter ist halb sovie Kuchen wie Anna und Klaus ist drei Stück Kuchen meh als Anna.
Anna	Stefan bekommt 5€ weniger Taschengeld als Peter. Klaus bekommt nur halb soviel Taschengeld wie Peter.	Peter	Anna spendet 1000 mehr als Stefan. Klaus spendet jedoc 500€ weniger als Stefan.
Stefan	Anna hat tausend Aktien mehr als Stefan. Anna hat sogar doppelt soviel Aktien wie Peter.	Anna	Ende



$$x + \frac{x}{3} + \frac{x}{5} = 92$$
 $x + x + 10 + \frac{x}{2} = 40$

x =

x =

$$3x + \frac{x}{2} + x + 27 = 90$$

$$x = \frac{x}{4} + \frac{x}{3} + x = 155$$

$$x = x = 0$$

2006 Henrik Horstmann

$$x-20+x-30+x=88 \qquad 5x+x-10+x=200$$

$$x= \qquad x=$$

$$\frac{x}{7} + \frac{x}{2} + x = 69$$

$$x = 13 + \frac{x}{3} + x = 97$$

$$x = x =$$

$$5x+x-12+x=366$$
 $x = x = 384$

© 2006 Henrik Horstmann

$$2x + \frac{x}{2} + x = 224$$

$$x = x = x$$

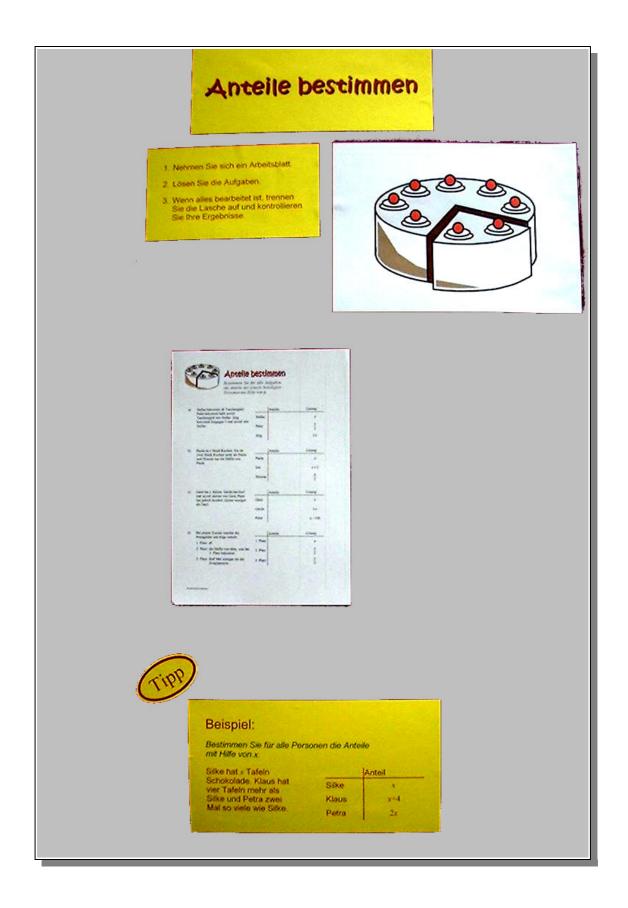
$$x = x = x$$

$$\frac{x}{5} + \frac{x}{4} + x = 145$$

$$x = x = 155$$

$$x = x = 155$$

© 2006 Henrik Horstmann





Anteile bestimmen

Bestimmen Sie für alle Aufgaben die Anteile der jeweils beteiligten Personen mit Hilfe von x.

a) Stefan bekommt x€ Taschengeld.
Peter bekommt halb soviel
Taschengeld wie Stefan. Jörg
bekommt hingegen 3 mal soviel wie
Stefan.

	Anteile	Lösung
Stefan		x
Peter		$\frac{x}{2}$
Jörg		3x

b) Paula ist x Stück Kuchen. Iris ist zwei Stück Kuchen mehr als Paula und Simone nur die Hälfte wie Paula.

	Anteile	Lösung
Paula		x
Iris		x+2
Simone		$\frac{x}{2}$

Gerd hat x Aktien. Gerda hat f\(\text{inf}\) mal soviel Aktien wie Gerd, Peter hat jedoch hundert Aktien weniger als Gerd.

	Anteile	Lösung	
Gerd		x	
Gerda		5x	
Peter		x - 100	

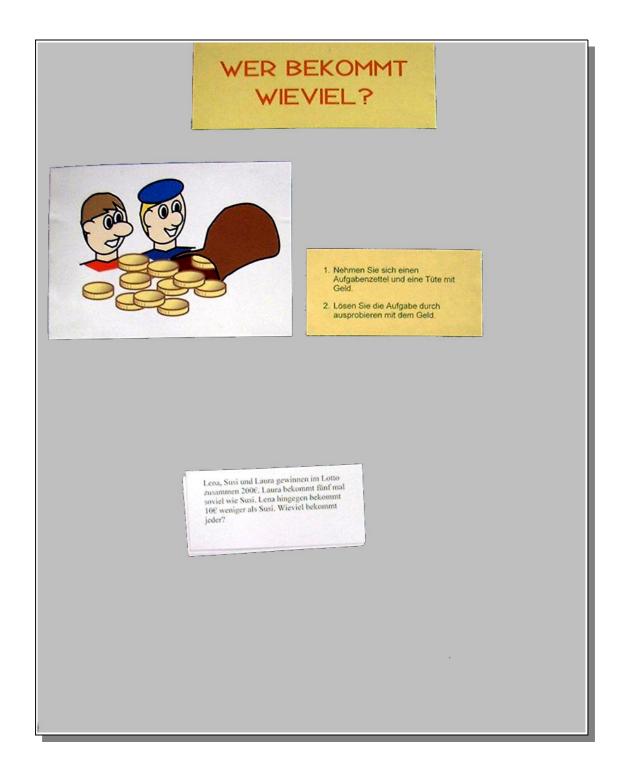
d) Bei einem Turnier werden die Preisgelder wie folgt verteilt:

- 1. Platz: *x*€
- 2. Platz: die Hälfte von dem, was der 1. Platz bekommt.
- 3. Platz: fünf Mal weniger als der Erstplatzierte.

	Anteile	Lösung
1. Pla	tz	x
2. Pla	tz	$\frac{x}{2}$
3. Pla	tz	$\frac{x}{5}$

© 2006 Henrik Horstmann

leben



Paul bekommt drei mal weniger Taschengeld als Simon. Valentin sogar vier mal weniger als Simon. Zusammen bekommen Sie 155€. Wieviel bekommt jeder?

Lena, Susi und Laura gewinnen im Lotto zusammen 200€. Laura bekommt fünf mal soviel wie Susi. Lena hingegen bekommt 10€ weniger als Susi. Wieviel bekommt jeder?

Gert kauft drei Fahrkarten im Gesamtwert von 384€. Die erste Fahrkarte ist um das drei fache günstiger als die zweite Fahrkarte. Die dritte Fahrkarte ist dagegen vier mal so teuer wie die erste. Wieviel kostet jede Fahrkarte?

© 2006 Henrik Horstmann

Verteilungsrechnung

Aufgabe

Die Berufliche Schule Rottenburg führt jedes Jahr ein Bootsrennen durch. Eine örtliche Bank zeigt sich sehr großzügig und spendet 1610,00€ Preisgeld. Die SMV beschließt, das Geld so zu verteilen, dass der Sieger dreimal soviel bekommt, wie der Zweite und fünfmal soviel wie der Dritte.

Wie viel Geld bekommt der Sieger, wie viel der Zweite und wie viel der Dritte?

Lösung

Beschreibung	Rechenschritt	

© 2006-2007 Henrik Horstmann

Verteilungsrechnung

Aufgabe

Die Berufliche Schule Rottenburg führt jedes Jahr ein Bootsrennen durch. Eine örtliche Bank zeigt sich sehr großzügig und spendet 1610,00€ Preisgeld. Die SMV beschließt, das Geld so zu verteilen, dass der Sieger dreimal soviel bekommt, wie der Zweite und fünfmal soviel wie der Dritte.

Wie viel Geld bekommt der Sieger, wie viel der Zweite und wie viel der Dritte?

Lösung		
Beschreibung	Rechenschritt	
Variable festlegen	Der Anteil des Siegers beträgt x EUR.	
Anteile Bestimmen	Anteile	
	Sieger	
Gleichung aufstellen und lösen	$x + \frac{x}{3} + \frac{x}{5} = 1610$ 15 15x + 5x + 3x = 24150	
	23x=24150 ÷23	
	x=1050	
Antwortsatz	Sieger: $x=1050$ Zweiter: $\frac{x}{3}=350$ Dritter: $\frac{x}{3}=210$ Der Sieger bekommt 1050,00EUR, der Zweite 350,00EUR und der Dritte 210,00EUR.	

© 2006-2007 Henrik Horstmann