

# Aufgabenprofil „Laufen“

Modul: Zuordnungen


SINUS.NRW 2012

## KURZPROFIL:

Inhaltsbezogene Kompetenz	<i>Funktionen</i>		
Prozessbezogene Kompetenz	<i>Argumentieren/Kommunizieren, Modellieren</i>		
Anforderungsniveau	<i>I-III</i>	Klassenstufe:	7
Kontext	<i>Verschiedene Arten und Darstellungsformen von Zuordnungen werden anhand von Laufkontexten behandelt</i>		

**KONTEXT:** - keiner -

## TEILAUFGABEN:

-  **Aufgabenstellung:** Herr Lang ist Marathonläufer. Bei seinem Training schafft er es, konstant alle 50 Minuten 10 Kilometer zu laufen. Erstelle einen Term, der diese proportionale Zuordnung beschreibt und berechne die fehlenden Werte der Tabelle. Wie viel Zeit benötigt Herr Lang für einen gesamten Marathon von 42 km? (Tabelle)

**Charakteristik der Teilaufgabe:** Vorwärts arbeiten

**Erwartete Schülerlösung:**

Zeit in Minuten	Strecke in Kilometer
25	<u>5</u>
75	<u>15</u>
<u>100</u>	20
105	<u>21</u>
<u>160</u>	32
166	<u>33,2</u>
<u>210</u>	42

**Mögliche Fehler:**


- proportionale Zuordnung nicht bekannt,
- Dreisatz falsch angewandt
- Keine Rückführung auf einen Grundwert

**Inhaltsbezogene Kompetenzen:**

- Funktionen: Mit Tabellendarstellungen von Funktionen arbeiten

**Prozessbezogene Kompetenzen:**

- Argumentieren/Kommunizieren

- 
-  **Aufgabenstellung:** Entscheide und begründe, ob die Zuordnung proportional, antiproportional oder keins vom beidem ist.

**Charakteristik der Teilaufgabe:** Rückwärts arbeiten

### Erwartete Schülerlösung:

- a) keins (aber linear)
- b) propotional
- c) antiproportional
- d) proportional

### Mögliche Fehler:

- a) Linearer Zusammenhang wird aufgrund gleichbleibender Abstände als proportional aufgefasst
- b) Fehlen des Punktes (0|0) führt zur Zuweisung einer sonstigen Zuordnung. Quotientengleichheit wird nicht erkannt
- c) „Je mehr desto weniger“ wird nicht erkannt. Produktgleichheit wird nicht erkannt. Antiproportionale Zuordnung nicht bekannt
- d) „Je mehr desto weniger“ führt zur Überlagerung mit einer antiproportionalen Zuordnung

### Inhaltsbezogene Kompetenzen:

- Funktionen: Verschiedene Arten von Zuordnungen klassifizieren

### Prozessbezogene Kompetenzen:

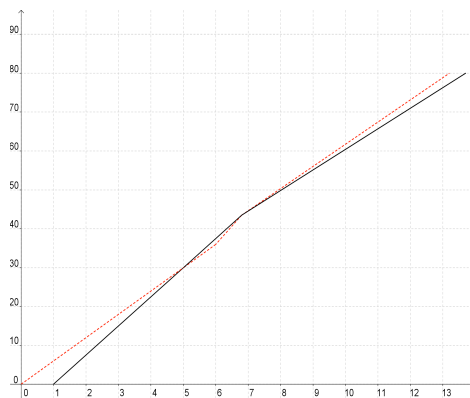
- Argumentieren/Kommunizieren
- 



**Aufgabenstellung:** Melanie und Anton treten gemeinsam einen 800 m Lauf an. Ein Reporter berichtet: „Beim Start kommt Melanie eine zehntel Sekunde schneller aus dem Block als Anton. Doch innerhalb der ersten fünf Sekunden schließt Anton kontinuierlich auf, überholt Melanie und liegt für zwei Sekunden sogar vorne. Anschließend kann Melanie ihr Tempo wieder erhöhen und überholt in der letzten Sekunde wieder Anton. Sie kommt nach 13,2 Sekunden eine halbe Sekunde vor Anton ins Ziel.“  
Zeichne einen passenden Weg-Zeit-Graf.

**Charakteristik der Teilaufgabe:** Komplexe Aufgabe

### Erwartete Schülerlösung:



### Mögliche Fehler:

- Achsen werden vertauscht
- Entfernung von 80 m wird nicht eingehalten.
- unrealistische Diagramme.

**Inhaltsbezogene Kompetenzen:**

- Funktionen: Erstellen Grafen aus gegebenen Sachsituationen

**Prozessbezogene Kompetenzen:**

- Argumentieren/Kommunizieren, z.T. Modellieren
- 

◆ **Aufgabenstellung:** Erfinde eine passende Geschichte zu dem Grafen.

**Charakteristik der Teilaufgabe:** offene Aufgabe

**Erwartete Schülerlösung:** individuell:

Z.B. eine Schulweggeschichte: Max geht von dem Fußgängerüberweg, der 50 m von seinem Haus entfernt ist in Richtung Schule. Nach einigen Metern merkt er, dass er seinen Schlüssel verloren haben muss und läuft schnell zurück, greift den Schlüssel und beeilt sich, nun die Zeit wieder aufzuholen. Nach 150 m trifft er seinen Freund Alex und beide gehen langsam zur Schule. Sie merken, dass sie zu langsam sind und werden in den nächsten Sekunden immer schneller. An der Ampel direkt vor der Schule müssen sie kurz warten. Erst dann erreichen die beiden ihr Schulgebäude.

**Mögliche Fehler:**

- Achsen werden vertauscht
- Zurück gehen kann nicht interpretiert werden
- Geschwindigkeit kann nicht anhand der Steigung interpretiert werden
- unrealistische Zeiten oder Wege
- Achsenskalierung wird nicht gleichmäßig gewählt

**Inhaltsbezogene Kompetenzen:**

- Funktionen: Geben zu einem gegebenen Grafen passende Sachsituationen an

**Prozessbezogene Kompetenzen:**

- Argumentieren/Kommunizieren, z.T. Modellieren

**ANMERKUNGEN UND ÄNDERUNGSVORSCHLÄGE:**