

## Didaktische Kommentierung: Aufgabe Fußgänger

### Aufgabenmerkmale

Leitidee	Muster und Strukturen
Bildungsstandard/s - Allgemeine Kompetenzen	Zusammenhänge erkennen, nutzen und auf ähnliche Sachverhalte übertragen
Bildungsstandard/s - Inhaltsbezogene Kompetenzen (Leitideen)	einfache Sachaufgaben zur Proportionalität lösen
Kompetenzstufe	III
Anforderungsbereich	Zusammenhänge herstellen (II)

### Hinweise zur Bearbeitung

Die vorliegende Aufgabe beschreibt in einer Sachsituation eine proportionale Zuordnung (je mehr, desto mehr bzw. je weniger, desto weniger). Voraussetzung für ein Verständnis dieser Aufgabe ist, dass im Unterricht Erfahrungen mit den Größen „Zeit“ und „Länge“ (Wegstrecke) gesammelt werden konnten. Mathematisch-inhaltlich muss von den Kindern erfasst werden, dass mit weniger Zeit/Minuten auch eine kürzere Strecke/weniger Kilometer zu erwarten ist/sind und umgekehrt. Genau betrachtet, bedeutet die Hälfte an Zeit/Minuten auch die Hälfte an Strecke/Kilometer. Zum Lösen der letzten Spalte muss zusätzlich gesehen werden, dass sich 45 Minuten aus 30 Minuten und 15 Minuten zusammensetzen und sich deshalb die Gesamtstrecke aus der Summe der Wegstrecke von 2 km und 1 km (die Hälfte der Strecke von 30 Minuten) errechnen lässt.

### Mögliche Schwierigkeiten

Die Kinder müssen zunächst in der Lage sein, einen Fließtext und eine einfache Tabelle zu lesen und die Informationen dann in Beziehung zueinander zu setzen. Für das Lösen der ersten Teilaufgabe (2. Spalte) ist zu erkennen, dass 30 Minuten die Hälfte von 60 Minuten sind und deshalb auch nur eine halb so lange Wegstrecke zurückgelegt werden kann. Wenn dieser Gedanke gefasst ist, bildet das weitere rechnerische Vorgehen (Halbieren der 4 km) keine Schwierigkeit. Etwas größere Anforderungen werden beim Lösen der letzten Spalte gestellt. Hier muss gedanklich und rechnerisch ein Zwischenschritt erfolgen, der nicht direkt aus der Tabelle herausgelesen werden kann. Die Kinder müssen erkennen, dass sich 45 Minuten aus 30 Minuten und 15 Minuten.

### Weiterarbeit und Förderung

Aufgabenstellungen zu proportionalen Zusammenhängen im Themenbereich „Zeit – zurückgelegte Strecke“ können in Kontexten wie Geschwindigkeit von Fahrzeugen (Fahrrad, Auto, Flugzeug, Schiff usw.) oder von Tieren (Vögel, Schnecken, Rehe, Fische usw.) gestellt werden. Werden die Daten in Tabellen notiert, kann die proportionale Zuordnung sichtbar und erklärbar gemacht werden. Es ist darauf hinzuweisen, dass die gewonnenen Daten nur dann genau stimmen, wenn immer gleichmäßig schnell gegangen, gefahren, geflogen usw. wird, was in der Realität kaum der Fall ist.

Es ist sinnvoll, den Kindern zunächst Aufgabenstellungen zu geben, die eine proportionale Zuordnung von Anzahl und Länge/Strecke in den Blickpunkt nehmen. Dies bietet sich besonders dann an, wenn die Kinder im Themenbereich „Größen“ und speziell „Längen“ mit

selbst gewählten oder genormten Maßeinheiten Erfahrungen sammeln und Messungen von Strecken vornehmen sollen.

### Aufgabenbeispiele:

Beispiel 1:

Anzahl Handspannen	Länge (ungefähr)
1	15 cm
2	
3	
4	
5	
9	

Beispiel 2:

Anzahl Schritte	Länge (ungefähr)
1	55 cm
2	
3	
5	
10	
20	

Beispiel 3:

Anzahl Fußlänge	Strecke
1	
2	
4	120 cm
8	
10	
20	

Beispiel 4:

Anzahl Zollstöcke	Strecke
1	200 cm
2	
3	
4	
5	
2 ½	

**Beispiel 5:** Lea hat eine Schrittlänge von 52 cm. Sie misst die Länge ihres Kinderzimmers aus und braucht  $7 \frac{1}{2}$  Schritte. Welche Länge hat ihr Kinderzimmer ungefähr? Löse die Aufgabe mit Hilfe der Tabelle.

Anzahl Schritte	1	2	3	4	7	$\frac{1}{2}$	$7 \frac{1}{2}$
Schrittlänge	52 cm						

Am ehesten gelingt Kindern der Zugang zu proportionalen Zuordnungen im Kontext „Anzahl – Preis“.