

Kommentierte Aufgabenbeispiele – Mathematik Jahrgangsstufe 5/6

Die 2004 von der Kultusministerkonferenz (KMK) für den Primarbereich beschlossenen Bildungsstandards im Fach Mathematik beschreiben *allgemeine* und *inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen*, die Schülerinnen und Schüler am Ende des vierten Jahrgangs erreichen sollen.

allgemeinen mathematischen Kompetenzen

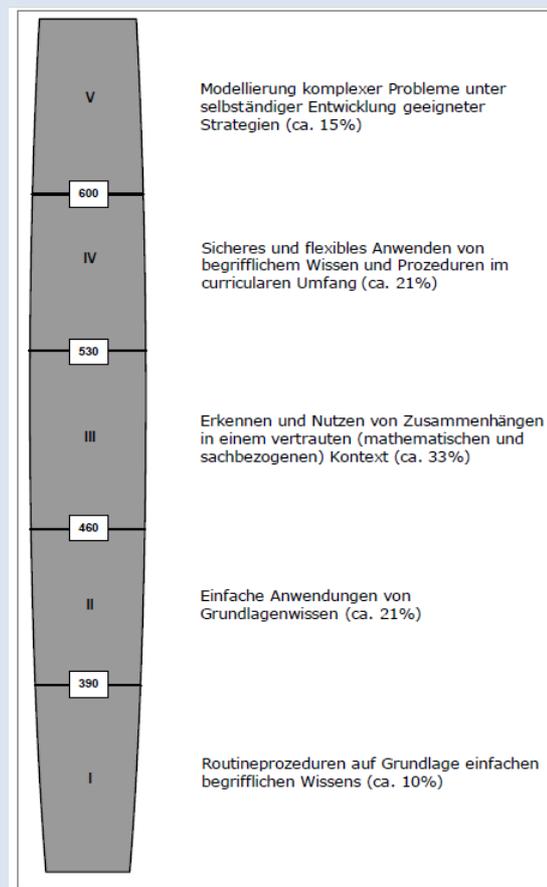
Argumentieren
Problemlösen
Kommunizieren
Modellieren
Darstellen von Mathematik

inhaltsbezogene mathematische Kompetenzbereiche

Zahlen und Operationen
Raum und Form
Muster und Strukturen
Größen und Messen
Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit

Die Rahmenlehrpläne Grundschule Mathematik in Berlin und Brandenburg weisen den Inhaltsbereich Muster und Strukturen nicht explizit aus, da er alle vier anderen Bereichen durchdringt.

Aufgaben können Bildungsstandards „mit Leben“ füllen und darüber hinaus können standardbasierte Aufgaben das Erreichen einer Kompetenzstufe belegen. Auf der Grundlage der KMK-Bildungsstandards wurde 2008 vom Institut zu Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB) ein fünfstufiges Kompetenzmodell entworfen (s. Abb.).



Aufgabe

Flüsse im Land Brandenburg

(Quelle: LISUM, Schwerpunkte und Hinweise Mathematik, Schuljahr 2008/2009. Zentrale Vergleichsarbeiten in der Jahrgangsstufe 6)

Paul interessiert sich für Flüsse im Land Brandenburg. Er fand folgende Informationen:

Die **Dahme** ist ein etwa 95 km langer Nebenfluss der Spree.

Die **Dosse** ist ein 94 km langer, rechter Nebenfluss der Havel.

Der 125 km lange **Rhin** ist ein rechter Nebenfluss der Havel.

Die **Uecker (Ucker)** ist ein etwa 103 km langer Flachlandfluss.

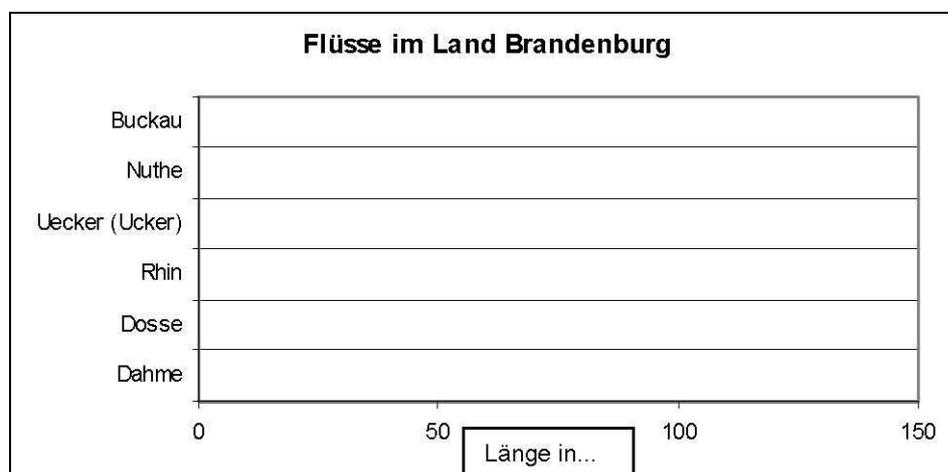
Die **Nuthe** ist ein linker Nebenfluss der Havel, der 65 km lang ist.

Die **Buckau** ist ein Nebenfluss der Havel und ist 35 km lang.

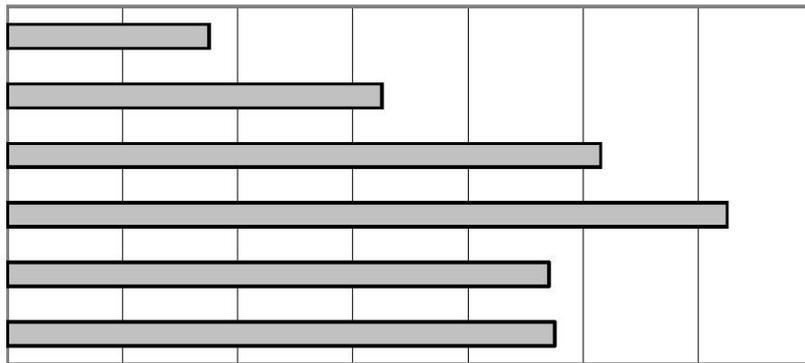
a) Vervollständige die Tabelle.

Name des Flusses						
Länge in km						
Länge in km auf Zehner gerundet						

b) Vervollständige das folgende Diagramm.



c) Beschrifte das folgende Diagramm.



d) Zeichne ein Diagramm zu den Daten von Paul

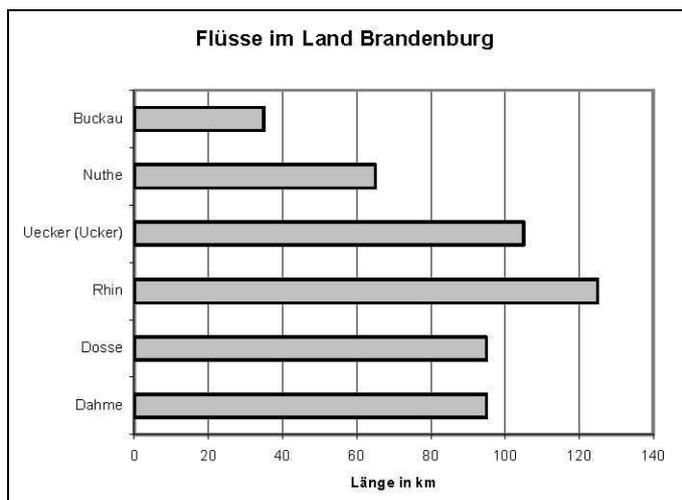
Mögliche Lösung und Bewertung

a)

Name des Flusses	Dahme	Dosse	Rhin	Uecker(Ucker)	Nuthe	Buckau
Länge in km	95	94	125	103	65	35
Länge in km auf Zehner gerundet	100	90	130	100	70	40

2 Punkte – für drei exakte Eintragungen je 1 Punkt

b), c) und d)



b) 3 Punkte für die Vervollständigung – 1 Punkt für die Legende und für jeweils drei Darstellungen der Flüsse anhand von Strecken/Balken je einen Punkt

c) 2 Punkte für die Beschriftung des Diagramms

- d) 3 Punkte für das Diagramm – 1 Punkt für die Beschriftung der Länge in Kilometer und für jeweils drei Darstellungen der Flüsse je einen Punkt

Bezug zum Rahmenlehrplan

- Inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen
 - Daten und Zufall:
 - Informationen aus Tabellen und Diagrammen entnehmen und interpretieren dieser
 - Daten sachgerecht darstellen
- Allgemeine mathematische Kompetenzen
 - Darstellen: eine Darstellung in eine andere übertragen
- Aufgabenformat – geschlossen a – c, offen – d

Hinweise für die Unterrichtspraxis

- Daten aus Sachkontexten, Tabellen oder Diagrammen entnehmen
- Daten in verschiedenen Formen darstellen z. B. Strichlisten, Tabellen, Diagramme
- geeignete Maßstäbe für das Darstellen großer Zahlen finden
- unvollständige Diagramme oder Tabellen mithilfe anderer Darstellungen vervollständigen
- Fehler in grafischen Darstellungen aufspüren und korrigieren
- Aussagen zu Diagrammen auf ihren Wahrheitsgehalt hin untersuchen