

ERWARTUNGSHORIZONT: MATHEMATISCHE KURZVORTRÄGE

Mathematik

Entstanden im Rahmen des Projekts „Werkstatt offenes digitales Lernbüro“.
Förderlinie OE_COM des BMBFSFJ, durchgeführt vom learninglab Köln.

Erstellt von Heinz-Brandt-Schule Berlin im Rahmen des Projekts “Werkstatt offenes digitales Lernbüro” 2025.



Lizenz: CC BY 4.0 – Dieses Material darf unter Namensnennung geteilt, bearbeitet und weiterverwendet werden. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Inhaltsverzeichnis

ABLAUF	2
UMGANG MIT FEHLERN	2
UMGANG MIT ALTERNATIVEN LÖSUNGSWEGEN	2
ERWARTUNGSHORIZONT PRÄSENTATION.....	3
KÜHE	3
SCHWEINE	5
ZIEGEN	7
HÜHNER	9
BIENEN	11
WEIZEN.....	13
APFELBÄUME.....	15
KUHSTALL	17
MONARCHFALTER	19
WEIßSTORCH.....	21
GOLDREGENPFEIFER	23
ALBATROS.....	25

Ablauf

- Schüler*innen erhalten 3 Doppelstunden Zeit, um die Präsentation vorzubereiten.
- Alle Hilfsmittel sind erlaubt.
- Fokus: Erkläre was du tust und warum du es tust.
- Präsentationszeit inklusive Fragen: 10 Minuten
- Fragen im Anschluss können entweder mündlich oder schriftlich/digital beantwortet werden.
- Wichtig: Fragen sind identisch, das bedeutet Schüler*innen die Antworten der anderen hören könnten Vorteil haben.
- Die Verteilung der Anforderungsbereiche im inhaltlichen Teil lautet wie folgt:

Punkte	Verteilung
14	AFB 1 42%
17	AFB 2 55%
1	AFB 3 3%

Umgang mit Fehlern

- Schüler*in erkennt Fehler während des Vortrages ohne Hinweis von außen und verbessert ihn selbstständig. Kein Punktabzug
- Schüler*in wird auf Fehler hingewiesen, erkennt ihn, kann ihn verbessern: angemessener Punktabzug von 1-2 Punkten.
- Schüler*in wird auf Fehler hingewiesen und kann ihn nicht verbessern: keine Punkte

Umgang mit alternativen Lösungswegen

- Grundsätzlich sind alternative Lösungswege als korrekt zu werten, wenn sie zu einem korrekten Ergebnis führen.
- Wenn ein*e Schüler*in eine Lösungsstrategie gewählt, die im Unterricht noch nicht erlernt wurde, (zum Beispiel Gleichungen lösen anstelle von Dreisatz) muss der Lösungsweg nachvollziehbar erklärt werden. Wenn dies nicht möglich ist, erhält der*die Schüler*in keine Punkte auf die Aufgabe.

Erwartungshorizont Präsentation

	<u>Kühe</u>	Punkte	AFB	K	L
Präsentation					
1	Achsen beschriftet Sinnvolle Achseneinteilung x Sinnvolle Achseneinteilung y P (7 5775) Strahl	1 1 1 1 1 5	AFB 1 AFB 2 AFB 2 AFB 2 AFB 1	K3/K4 K3/K4 K3/K4 K3/K4 K3/K4	L4/C L4/C L4/C L4/C L4/C,D
2	Gerade oder gleichmäßiges Wachstum oder je mehr, desto mehr und gleichmäßig Start bei 0 oder im Ursprung	1 1 2	AFB 2 AFB 2	K3/K4 K3/K4	L4/D L4/D
3	Antwort: 4 Kühe Beispiel Erklärung: Ich bin von 4000€ nach rechts , bis ich auf dem Graph getroffen bin. Von dort bin ich gerade runter .	1 2 3	AFB 2 AFB 2	K2 K6	L4/C L4/C
4	Tabelle Ausgangsgrößen: 7 → 5775 Gesuchte Größen: 11 Dreisatz anwenden: 1 → 825 11 → 9075 Antwortsatz	1 1 1 1 1 1 6	AFB 1 AFB 1 AFB 1 AFB 2 AFB 2 AFB 1	K4 K2	L4/D
5	Tabelle Ausgangsgrößen: 7 → 240 Gesuchte Größen: 18 Dreisatz anwenden: 1 → 1680 18 → 93 Antwortsatz	1 1 1 1 1 1 6	AFB 1 AFB 1 AFB 1 AFB 2 AFB 2 AFB 1	K4 K2	L4/E

6	Futter wird nicht immer gleichmäßig gefressen.	1	AFB 3	K3	
	Summe Präsentation	23			
Frageteil					
1	Graph: Gerade durch Ursprung; Strahl, der um Nullpunkt startet. Tabelle: Wenn sich eine Größe verdoppelt, halbiert, verdreifach..., dann verdoppelt, halbiert, verdreifach sich auch die andere Größe Sprache: gleichmäßiges Wachstum Benutzen von Fachwörtern	1	AFB 1	K4	L4/D
		1	AFB 1	K4	L4/D
			AFB 1	K4	L4/D
		1			L4/D
		1	AFB 2	K4	
		4			
2	Nein. Begründung: es gibt keine halben Kühe. Nur natürliche Zahlen sind sinnvoll.	1	AFB 2	K1	L4/C
		1	AFB 2		
		2			
3	Vorteil: Entwicklung klarer, besserer Überblick, weniger rechnen, 2 Punkte genügen Nachteil: Ablesen genauer Werte ist schwieriger/ nicht möglich	1	AFB 2	K4/K1	L4/C
		1	AFB 2	K4/K1	
		2			
4	Eine Kuh kostet 825,00 €	1	AFB 1	K6	L4/D
		1			
	Summe Frageteil	9			
	Summe inhaltlicher Teil gesamt	32			
Präsentation					
	Schüler*in zeigt ansprechende, strukturierte und ordentliche Präsentation.	1			
	Schüler*in spricht frei.	1			
	Schüler*in nutzt Fachwortschatz.	1			
	Summe Präsentation	3			
	Summe gesamt	35			

Schweine					
		Punkte	AFB	K	L
Präsentation					
1	Achsen beschriftet	1	AFB 1	K3/K4	L4/C
	Sinnvolle Achseneinteilung x	1	AFB 2	K3/K4	L4/C
	Sinnvolle Achseneinteilung y	1	AFB 2	K3/K4	L4/C
	P (12 876)	1	AFB 2	K3/K4	L4/C
	Strahl	1	AFB 1	K3/K4	L4/C,D
		5			
2	Gerade oder gleichmäßiges Wachstum oder je mehr, desto mehr und gleichmäßig	1	AFB 2	K3/K4	L4/D
	Start bei 0 oder im Ursprung	1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		2			
2	Antwort: 2 Ferkel	1	AFB 2	K2	L4/C
	Beispiel Erklärung: Ich bin von 1500€ nach rechts , bis ich auf dem Graph getroffen bin. Von dort bin ich gerade runter .	2	AFB 2	K6	L4/C
		3			
3	Tabelle	1	AFB 1	K4	L4/D
	Ausgangsgrößen: 12 → 876,00€	1	AFB 1	K2	
	Gesuchte Größen: 8	1	AFB 1		
	Dreisatz anwenden: 1 → 73	1	AFB 2		
	8 → 584	1	AFB 2		
	Antwortsatz	1	AFB 1		
		6			
4	Tabelle	1	AFB 1	K4	L4/E
	Ausgangsgrößen: 12 → 180	1	AFB 1	K2	
	Gesuchte Größen: 20	1	AFB 1		
	Dreisatz anwenden: 1 → 2160	1	AFB 2		
	20 → 108	1	AFB 2		
	Antwortsatz	1	AFB 1		

		6			
5	Futter wird nicht immer gleichmäßig gefressen.	1	AFB III	K3	
	Summe Präsentation	23			
Frageteil					
1	Graph: Gerade durch Ursprung; Strahl, der um Nullpunkt startet. Tabelle: Wenn sich eine Größe verdoppelt, halbiert, verdreifach..., dann verdoppelt, halbiert, verdreifach sich auch die andere Größe Sprache: gleichmäßiges Wachstum Benutzen von Fachwörtern	1	AFB 1	K4	L4/D
		1	AFB 1	K4	L4/D
			AFB 1	K4	L4/D
		1			L4/D
		1	AFB 2	K4	
		4			
2	Nein. Begründung: es gibt keine halben Ferkel. Nur natürliche Zahlen sind sinnvoll.	1	AFB 2	K1	L4/C
		1	AFB 2		
		2			
3	Vorteil: Entwicklung klarer, besserer Überblick, weniger rechnen, 2 Punkte genügen Nachteil: Ablesen genauer Werte ist schwieriger/ nicht möglich	1	AFB 2	K4/K1	L4/C
		1	AFB 2	K4/K1	
		2			
4	Eine Ferkel kostet 73,00 €	1	AFB 1	K6	L4/D
		1			
	Summe Frageteil	9			
	Summe inhaltlicher Teil gesamt	32			
Präsentation					
	Schüler*in zeigt ansprechende, strukturierte und ordentliche Präsentation.	1			
	Schüler*in spricht frei.	1			
	Schüler*in nutzt Fachwortschatz.	1			
	Summe Präsentation	3			
	Summe gesamt	35			

<u>Ziegen</u>					
		Punkte	AFB	K	L
Präsentation					
1	Achsen beschriftet Sinnvolle Achseneinteilung x Sinnvolle Achseneinteilung y P (5 5250) Strahl	1	AFB 1	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 1	K3/K4	L4/C,D
		5			
2	Gerade oder gleichmäßiges Wachstum oder je mehr, desto mehr und gleichmäßig Start bei 0 oder im Ursprung	1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		2			
2	Antwort: 5 Ziegen Beispiel Erklärung: Ich bin von 4500l nach rechts , bis ich auf dem Graph getroffen bin. Von dort bin ich gerade runter .	1	AFB 2	K2	L4/C
		2	AFB 2	K6	L4/C
		3			
3	Tabelle Ausgangsgrößen: 5 → 5250 Gesuchte Größen: 7 Dreisatz anwenden: 1 → 1050 7 → 7350 Antwortsatz	1	AFB 1	K4	L4/D
		1	AFB 1	K2	
		1	AFB 1		
		1	AFB 2		
		1	AFB 2		
		1	AFB 1		
		6			
4	Tabelle Ausgangsgrößen: 5 → 11 Gesuchte Größen: 7 Dreisatz anwenden: 1 → 55 7 → 7,9 Antwortsatz	1	AFB 1	K4	L4/E
		1	AFB 1	K2	
		1	AFB 1		
		1	AFB 2		
		1	AFB 2		
		1	AFB 1		
		6			
5	Menge an Milch nicht jeden Tag gleich.	1	AFB III	K3	

Summe Präsentation		23			
Frageteil					
1	Graph: Gerade durch Ursprung; Strahl, der um Nullpunkt startet.	1	AFB 1	K4	L4/D
	Tabelle: Wenn sich eine Größe verdoppelt, halbiert, verdreifach..., dann verdoppelt, halbiert, verdreifach sich auch die andere Größe	1	AFB 1	K4	L4/D
	Sprache: gleichmäßiges Wachstum	1	AFB 1	K4	L4/D
	Benutzen von Fachwörtern	1	AFB 2	K4	
		4			
2	Ja.	1	AFB 2	K1	L4/C
	Begründung: Volumen von Milch kann auch in ml angegeben werden.	1	AFB 2		
		2			
3	Vorteil: Entwicklung klarer, besserer Überblick, weniger rechnen, 2 Punkte genügen	1	AFB 2	K4/K1	L4/C
	Nachteil: Ablesen genauer Werte ist schwieriger/ nicht möglich	1	AFB 2	K4/K1	
		2			
4	Eine Kuh kostet 825,00 €	1	AFB 1	K6	L4/D
		1			
Summe Frageteil		9			
Summe inhaltlicher Teil gesamt		32			
Präsentation					
	Schüler*in zeigt ansprechende, strukturierte und ordentliche Präsentation.	1			
	Schüler*in spricht frei.	1			
	Schüler*in nutzt Fachwortschatz.	1			
Summe Präsentation		3			
Summe gesamt		35			

Hühner					
		Punkte	AFB	K	L
	Präsentation				
1	Achsen beschriftet	1	AFB 1	K3/K4	L4/C
	Sinnvolle Achseneinteilung x	1	AFB 2	K3/K4	L4/C
	Sinnvolle Achseneinteilung y	1	AFB 2	K3/K4	L4/C
	P (15 9)	1	AFB 2	K3/K4	L4/C
	Strahl	1	AFB 1	K3/K4	L4/C,D
		5			
2	Gerade oder gleichmäßiges Wachstum oder je mehr, desto mehr und gleichmäßig Start bei 0 oder im Ursprung	1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		2			
2	Antwort: 20 Hühner Beispiel Erklärung: Ich bin von 12 nach rechts , bis ich auf dem Graph getroffen bin. Von dort bin ich gerade runter .	1	AFB 2	K2	L4/C
		2	AFB 2	K6	L4/C
		3			
3	Tabelle Ausganggrößen: 15 → 9 Gesuchte Größen: 22 Dreisatz anwenden: 1 → 0,6 22 → 13,2 Antwortsatz (inklusive runden)	1	AFB 1	K4	L4/D
		1	AFB 1	K2	
		1	AFB 1		
		1	AFB 2		
		1	AFB 2		
		1	AFB 1		
		6			
4	Tabelle Ausganggrößen: 15 → 6 Gesuchte Größen: 22 Dreisatz anwenden: 1 → 90 22 → 4,1 Antwortsatz	1	AFB 1	K4	L4/E
		1	AFB 1	K2	
		1	AFB 1		
		1	AFB 2		
		1	AFB 2		
		1	AFB 1		
		6			
	Summe Präsentation	23			

	Frage­teil				
1	Graph: Gerade durch Ursprung; Strahl, der um Nullpunkt startet. Tabelle: Wenn sich eine Größe verdoppelt, halbiert, verdreifach..., dann verdoppelt, halbiert, verdreifach sich auch die andere Größe Sprache: gleichmäßiges Wachstum Benutzen von Fachwörtern	1 1 1 1 4	AFB 1 AFB 1 AFB 1 AFB 2	K4 K4 K4 K4	L4/D L4/D L4/D L4/D
2	Nein. Begründung: es gibt keine halben Hühner. Nur natürliche Zahlen sind sinnvoll.	1 1 2	AFB 2 AFB 2	K1	L4/C
3	Vorteil: Entwicklung klarer, besserer Überblick, weniger rechnen, 2 Punkte genügen Nachteil: Ablesen genauer Werte ist schwieriger/ nicht möglich	1 1 2	AFB 2 AFB 2	K4/K1 K4/K1	L4/C
4	Ein Huhn legt durchschnittlich 0,6 Eier am Tag	1 1	AFB 1	K6	L4/D
	Summe Frage­teil	9			
	Summe inhaltlicher Teil gesamt	32			
Präsentation					
	Schüler*in zeigt ansprechende, strukturierte und ordentliche Präsentation.	1			
	Schüler*in spricht frei.	1			
	Schüler*in nutzt Fachwortschatz.	1			
	Summe Präsentation	3			
	Summe gesamt	35			

Bienen					
		Punkte	AFB	K	L
Präsentation					
1	Achsen beschriftet Sinnvolle Achseneinteilung x Sinnvolle Achseneinteilung y P (6 222 000) Strahl	1	AFB 1	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 1	K3/K4	L4/C,D
		5			
2	Gerade oder gleichmäßiges Wachstum oder je mehr, desto mehr und gleichmäßig Start bei 0 oder im Ursprung	1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		2			
2	Antwort: ca. 40 000 (genau 37 000) Beispiel Erklärung: Ich bin von 1 nach oben , bis ich auf dem Graph getroffen bin. Von dort bin ich gerade nach links .	1	AFB 2	K2	L4/C
		2	AFB 2	K6	L4/C
		3			
3	Tabelle Ausganggrößen: 6 → 162 kg Gesuchte Größen: 5 Dreisatz anwenden: 1 → 27 kg 5 → 135 Antwortsatz	1	AFB 1	K4	L4/D
		1	AFB 1	K2	
		1	AFB 1		
		1	AFB 2		
		1	AFB 2		
		1	AFB 1		
		6			
4	Tabelle Ausganggrößen: 5 → 33 kg Gesuchte Größen: 3 Dreisatz anwenden: 1 → 165 kg 3 → 55 kg Antwortsatz	1	AFB 1	K4	L4/E
		1	AFB 1	K2	
		1	AFB 1		
		1	AFB 2		
		1	AFB 2		
		1	AFB 1		
		6			
5	Bienen produzieren nicht immer gleichviel Honig.	1	AFB III	K3	

Summe Präsentation		23			
Frageteil					
1	Graph: Gerade durch Ursprung; Strahl, der um Nullpunkt startet. Tabelle: Wenn sich eine Größe verdoppelt, halbiert, verdreifach..., dann verdoppelt, halbiert, verdreifach sich auch die andere Größe Sprache: gleichmäßiges Wachstum Benutzen von Fachwörtern	1	AFB 1	K4	L4/D
		1	AFB 1	K4	L4/D
			AFB 1	K4	L4/D
		1			L4/D
		1	AFB 2	K4	
		4			
2	Ja/Nein. Begründung: beides möglich., je nach Begründung. Keine halben Bienenvölker vs. Es gibt auch kleinere Bienenvölker	1	AFB 2	K1	L4/C
		1	AFB 2		
		2			
3	Vorteil: Entwicklung klarer, besserer Überblick, weniger rechnen, 2 Punkte genügen Nachteil: Ablesen genauer Werte ist schwieriger/ nicht möglich	1	AFB 2	K4/K1	L4/C
		1	AFB 2	K4/K1	
		2			
4	Ein Bienenvolk produziert 27 kg pro Jahr.	1	AFB 1	K6	L4/D
		1			
	Summe Frageteil	9			
	Summe inhaltlicher Teil gesamt	32			
Präsentation					
	Schüler*in zeigt ansprechende, strukturierte und ordentliche Präsentation.	1			
	Schüler*in spricht frei.	1			
	Schüler*in nutzt Fachwortschatz.	1			
	Summe Präsentation	3			
	Summe gesamt	35			

<u>Weizen</u>					
		Punkte	AFB	K	L
Präsentation					
1	Achsen beschriftet	1	AFB 1	K3/K4	L4/C
	Sinnvolle Achseneinteilung x	1	AFB 2	K3/K4	L4/C
	Sinnvolle Achseneinteilung y	1	AFB 2	K3/K4	L4/C
	P (4 1024)	1	AFB 2	K3/K4	L4/C
	Strahl	1	AFB 1	K3/K4	L4/C,D
	Gerade, die im Ursprung beginnt	5			
2	Gerade oder gleichmäßiges Wachstum oder je mehr, desto mehr und gleichmäßig Start bei 0 oder im Ursprung	1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		2			
2	Antwort: 770 t (genauer Wert 768 t) Beispiel Erklärung: Ich bin von 3 Feldern nach oben , bis ich auf dem Graph getroffen bin. Von dort bin ich gerade nach links .	1	AFB 2	K2	L4/C
		2	AFB 2	K6	L4/C
		3			
3	Tabelle	1	AFB 1	K4	L4/D
	Ausgangsgrößen: 4 → 217 088,00 €	1	AFB 1	K2	
	Gesuchte Größen: 3	1	AFB 1		
	Dreisatz anwenden: 1 → 54 272 €	1	AFB 2		
	3 → 162 816 €	1	AFB 2		
	Antwortsatz	1	AFB 1		
	(Hinweis: Berechnung über ha auch möglich)	6			
4	Tabelle	1	AFB 1	K4	L4/E
	Ausgangsgrößen: 2 → 9	1	AFB 1	K2	
	Gesuchte Größen: 5	1	AFB 1		
	Dreisatz anwenden: 1 → 18	1	AFB 2		
	5 → 3,6	1	AFB 2		
	Antwortsatz	1	AFB 1		
		6			
5	Ertrag nicht immer gleich. Z.B. wetterabhängig	1	AFB III	K3	

	Summe Präsentation	23			
	Frageteil				
1	Graph: Gerade durch Ursprung; Strahl, der um Nullpunkt startet. Tabelle: Wenn sich eine Größe verdoppelt, halbiert, verdreifach..., dann verdoppelt, halbiert, verdreifach sich auch die andere Größe Sprache: gleichmäßiges Wachstum Benutzen von Fachwörtern	1 1 1 1 4	AFB 1 AFB 1 AFB 1 AFB 2	K4 K4 K4 K4	L4/D L4/D L4/D L4/D
2	Ja. Begründung: Tonnen können mit Nachkommastellen angegeben werden. Kleinere Einheiten möglich.	1 1 2	AFB 2 AFB 2	K1	L4/C
3	Vorteil: Entwicklung klarer, besserer Überblick, weniger rechnen, 2 Punkte genügen Nachteil: Ablesen genauer Werte ist schwieriger/ nicht möglich	1 1 2	AFB 2 AFB 2	K4/K1 K4/K1	L4/C
4	Eine Kuh kostet 825,00 €	1 1	AFB 1	K6	L4/D
	Summe Frageteil	9			
	Summe inhaltlicher Teil gesamt	32			
Präsentation					
	Schüler*in zeigt ansprechende, strukturierte und ordentliche Präsentation.	1			
	Schüler*in spricht frei.	1			
	Schüler*in nutzt Fachwortschatz.	1			
	Summe Präsentation	3			
	Summe gesamt	35			

Apfelbäume					
		Punkte	AFB	K	L
Präsentation					
1	Achsen beschriftet Sinnvolle Achseneinteilung x Sinnvolle Achseneinteilung y P (7 476) Strahl	1	AFB 1	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 1	K3/K4	L4/C,D
		5			
2	Gerade oder gleichmäßiges Wachstum oder je mehr, desto mehr und gleichmäßig Start bei 0 oder im Ursprung	1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		2			
2	Antwort: ca. 270 Beispiel Erklärung: Ich bin von 4ha nach oben, bis ich auf dem Graph getroffen bin. Von dort bin ich waagerecht nach links.	1	AFB 2	K2	L4/C
		2	AFB 2	K6	L4/C
		3			
3	Tabelle Ausgangsgrößen: 7 → 45 220 Gesuchte Größen: 11 Dreisatz anwenden: 1 → 6460 11 → 71 060 Antwortsatz	1	AFB 1	K4	L4/D
		1	AFB 1	K2	
		1	AFB 1		
		1	AFB 2		
		1	AFB 2		
		1	AFB 1		
4	Tabelle Ausgangsgrößen: 4 → 5 Gesuchte Größen: 3 Dreisatz anwenden: 1 → 20 3 → 6,7 Antwortsatz	1	AFB 1	K4	L4/E
		1	AFB 1	K2	
		1	AFB 1		
		1	AFB 2		
		1	AFB 2		
		1	AFB 1		
5	Vorhersage von genauer Anzahl an Äpfeln ist unrealistisch.	1	AFB III	K3	

Summe Präsentation		23			
Frageteil					
1	Graph: Gerade durch Ursprung; Strahl, der um Nullpunkt startet.	1	AFB 1	K4	L4/D
	Tabelle: Wenn sich eine Größe verdoppelt, halbiert, verdreifach..., dann verdoppelt, halbiert, verdreifach sich auch die andere Größe	1	AFB 1	K4	L4/D
	Sprache: gleichmäßiges Wachstum	1	AFB 1	K4	L4/D
	Benutzen von Fachwörtern	1	AFB 2	K4	L4/D
		4			
2	Ja.	1	AFB 2	K1	L4/C
	Begründung: Auch kleinere Einheiten als ha sind möglich und sinnvoll.	1	AFB 2		
		2			
3	Vorteil: Entwicklung klarer, besserer Überblick, weniger rechnen, 2 Punkte genügen	1	AFB 2	K4/K1	L4/C
	Nachteil: Ablesen genauer Werte ist schwieriger/ nicht möglich	1	AFB 2	K4/K1	
		2			
4	Aug einem ha lassen 6460 Äpfel sammeln.	1	AFB 1	K6	L4/D
		1			
	Summe Frageteil	9			
	Summe inhaltlicher Teil gesamt	32			
Präsentation					
	Schüler*in zeigt ansprechende, strukturierte und ordentliche Präsentation.	1			
	Schüler*in spricht frei.	1			
	Schüler*in nutzt Fachwortschatz.	1			
	Summe Präsentation	3			
	Summe gesamt	35			

<u>Kuhstall</u>					
		Punkte	AFB	K	L
Präsentation					
1	Achsen beschriftet Sinnvolle Achseneinteilung x Sinnvolle Achseneinteilung y P (7 48) Strahl	1	AFB 1	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 1	K3/K4	L4/C,D
		5			
2	Gerade oder gleichmäßiges Wachstum oder je mehr, desto mehr und gleichmäßig Start bei 0 oder im Ursprung	1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		2			
2	Antwort: ca. 7 Beispiel Erklärung: Ich bin der 1 auf der x-Achse nach oben, bis ich auf dem Graph getroffen bin. Von dort bin ich waagerecht nach links.	1			
		2	AFB 2	K2	L4/C
		3	AFB 2	K6	L4/C
3	Tabelle Ausgangsgrößen: $7 \rightarrow 48$ Gesuchte Größen: 18 Dreisatz anwenden: $1 \rightarrow 6,9$ $11 \rightarrow 124$ Antwortsatz	1			
		1	AFB 1		
		1	AFB 1		
		1	AFB 1	K4	
		1	AFB 2	K2	L4/D
		1	AFB 2		
		6	AFB 1		
4	Tabelle Ausgangsgrößen: $7 \rightarrow 240$ Gesuchte Größen: 18 Dreisatz anwenden: $1 \rightarrow 1680$ $18 \rightarrow 93$ Antwortsatz	1			
		1	AFB 1		
		1	AFB 1		
		1	AFB 1	K4	
		1	AFB 2	K2	L4/E
		1	AFB 2		
		6	AFB 1		
5	Es wurde nicht vereinfacht.	1	AFB III	K3	

Summe Präsentation		23			
Frageteil					
1	Graph: Gerade durch Ursprung; Strahl, der um Nullpunkt startet.	1			L4/D
	Tabelle: Wenn sich eine Größe verdoppelt, halbiert, verdreifach..., dann verdoppelt, halbiert, verdreifach sich auch die andere Größe	1	AFB 1	K4	L4/D
	Sprache: gleichmäßiges Wachstum	1	AFB 1	K4	L4/D
	Benutzen von Fachwörtern	1			L4/D
		4	AFB 2	K4	
2	Nein.	1			L4/C
	Begründung: es gibt keine halben Kühe. Nur natürliche Zahlen sind sinnvoll.	1	AFB 2	K1	
		2	AFB 2		
3	Vorteil: Entwicklung klarer, besserer Überblick, weniger rechnen, 2 Punkte genügen	1			L4/C
	Nachteil: Ablesen genauer Werte ist schwieriger/ nicht möglich	1	AFB 2	K4/K1	
		2	AFB 2	K4/K1	
4	Jeder Kuh stehen 6,9 qm zur Verfügung.	1			L4/D
		1	AFB 1	K6	
	Summe Frageteil	9			
	Summe inhaltlicher Teil gesamt	32			
Präsentation					
	Schüler*in zeigt ansprechende, strukturierte und ordentliche Präsentation.	1			
	Schüler*in spricht frei.	1			
	Schüler*in nutzt Fachwortschatz.	1			
	Summe Präsentation	3			
	Summe gesamt	35			

Monarchfalter					
		Punkte	AFB	K	L
Präsentation					
1	Achsen beschriftet Sinnvolle Achseneinteilung x Sinnvolle Achseneinteilung y P (25 5) Strahl	1	AFB 1	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 1	K3/K4	L4/C,D
		5			
2	Gerade oder gleichmäßiges Wachstum oder je mehr, desto mehr und gleichmäßig Start bei 0 oder im Ursprung	1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		2			
2	Antwort: ca. 3 Stunden Beispiel Erklärung: Ich bin von der 15 auf der x-Achse senkrecht nach oben, bis ich auf dem Graph getroffen bin. Von dort bin ich waagrecht nach links.	1	AFB 2	K2	L4/C
		2	AFB 2	K6	L4/C
		3			
3	Tabelle Ausgangsgrößen: 25 → 5 Gesuchte Größen: 13 Dreisatz anwenden: 1 → 0,2 13 → 2,6 Antwortsatz	1			
		1	AFB 1		
		1	AFB 1		
		1	AFB 1	K4	
		1	AFB 2	K2	L4/D
		1	AFB 2		
		6	AFB 1		
4	Tabelle Ausgangsgrößen: 15 → 28 Gesuchte Größen: 25 Dreisatz anwenden: 1 → 420 25 → 16,8 Antwortsatz	1	AFB 1		
		1	AFB 1		
		1	AFB 1	K4	
		1	AFB 2	K2	L4/E
		1	AFB 2		
		1	AFB 1		

		6			
5	Es gibt mal schnellere und mal langsamerer Schwärme. Wetter und Wind könnte eine Rolle spielen.	1	AFB III	K3	
	Summe Präsentation	23			
Frageteil					
1	Graph: Gerade durch Ursprung; Strahl, der um Nullpunkt startet. Tabelle: Wenn sich eine Größe verdoppelt, halbiert, verdreifach..., dann verdoppelt, halbiert, verdreifach sich auch die andere Größe Sprache: gleichmäßiges Wachstum Benutzen von Fachwörtern	1 1 1 1 4	AFB 1 AFB 1 AFB 1 AFB 2	K4 K4 K4 K4	L4/D L4/D L4/D L4/D
2	Ja. Längen werden „lückenlos“ angegeben.	1 1 2	AFB 2 AFB 2	K1	L4/C
3	Vorteil: Entwicklung klarer, besserer Überblick, weniger rechnen, 2 Punkte genügen Nachteil: Ablesen genauer Werte ist schwieriger/ nicht möglich	1 1 2	AFB 2 AFB 2	K4/K1 K4/K1	L4/C
4	Wäre der Schwarm nur 1km lang gewesen, hätte sie noch 420 ha ernten können.	1 1	AFB 1	K6	L4/D
	Summe Frageteil	9			
	Summe inhaltlicher Teil gesamt	32			
Präsentation					
	Schüler*in zeigt ansprechende, strukturierte und ordentliche Präsentation.	1			
	Schüler*in spricht frei.	1			
	Schüler*in nutzt Fachwortschatz.	1			
	Summe Präsentation	3			
	Summe gesamt	35			

<u>Weißstorch</u>					
		Punkte	AFB	K	L
Präsentation					
1	Achsen beschriftet Sinnvolle Achseneinteilung x Sinnvolle Achseneinteilung y P (3 10 000) Strahl	1	AFB 1	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 1	K3/K4	L4/C,D
		5			
2	Gerade oder gleichmäßiges Wachstum oder je mehr, desto mehr und gleichmäßig Start bei 0 oder im Ursprung	1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		2			
2	Antwort: ca. 3 300 Stunden Beispiel Erklärung: Ich bin von der 1 auf der x-Achse senkrecht nach oben, bis ich auf dem Graph getroffen bin. Von dort bin ich waagrecht nach links.	1			
		2	AFB 2	K2	L4/C
		3	AFB 2	K6	L4/C
3	Ggf. Umrechnen in Tage Tabelle Ausgangsgrößen: 10 000 → 91 Gesuchte Größen: 17 000 Dreisatz anwenden: 1 → 0,0091 17 000 → 154,7 Antwortsatz	1	AFB 1		
		1	AFB 1		
		1	AFB 1	K4	
		1	AFB 2	K2	
		1	AFB 2		
		1	AFB 1		
		6			L4/D
4	Tabelle Ausgangsgrößen: 2 → 500 Gesuchte Größen: 3 Dreisatz anwenden: 1 → 1000 3 → 333 Antwortsatz	1			
		1	AFB 1		
		1	AFB 1		
		1	AFB 1	K4	
		1	AFB 2	K2	
		1	AFB 2		
		6	AFB 1		L4/E

5	Frösche haben ggf. noch andere Feinde außer Störche. Wetter und Klima können eine Rolle spielen.	1	AFB III	K3	
	Summe Präsentation	23			
Frageteil					
1	Graph: Gerade durch Ursprung; Strahl, der um Nullpunkt startet. Tabelle: Wenn sich eine Größe verdoppelt, halbiert, verdreifach..., dann verdoppelt, halbiert, verdreifach sich auch die andere Größe Sprache: gleichmäßiges Wachstum Benutzen von Fachwörtern	1 1 1 1 4	AFB 1 AFB 1 AFB 1 AFB 2	K4 K4 K4 K4	L4/D L4/D L4/D L4/D
2	Ja. Zeiten werden „lückenlos“ angegeben.	1 1 2	AFB 2 AFB 2	K1	L4/C
3	Vorteil: Entwicklung klarer, besserer Überblick, weniger rechnen, 2 Punkte genügen Nachteil: Ablesen genauer Werte ist schwieriger/ nicht möglich	1 1 2	AFB 2 AFB 2	K4/K1 K4/K1	L4/C
4	Gäbe es nur ein Storchenpaar, lebten noch 1000 Frösche in dem Dorf.	1 1	AFB 1	K6	L4/D
	Summe Frageteil	9			
	Summe inhaltlicher Teil gesamt	32			
Präsentation					
	Schüler*in zeigt ansprechende, strukturierte und ordentliche Präsentation.	1			
	Schüler*in spricht frei.	1			
	Schüler*in nutzt Fachwortschatz.	1			
	Summe Präsentation	3			
	Summe gesamt	35			

Goldregenpfeifer					
		Punkte	AFB	K	L
Präsentation					
1	Achsen beschriftet Sinnvolle Achseneinteilung x Sinnvolle Achseneinteilung y P (130 12 000) Strahl	1	AFB 1	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 1	K3/K4	L4/C,D
		5			
2	Gerade oder gleichmäßiges Wachstum oder je mehr, desto mehr und gleichmäßig Start bei 0 oder im Ursprung	1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		2			
2	Antwort: ca. 110 Stunden (genau 108,3h) Beispiel Erklärung: Ich bin von der 10 000 auf der y-Achse waagerecht nach rechts, bis ich auf dem Graph getroffen bin. Von dort bin ich senkrecht nach unten.	1			
		2	AFB 2	K2	L4/C
		3	AFB 2	K6	L4/C
3	Tabelle Ausgangsgrößen: 12000 → 130 Gesuchte Größen: 3150 Dreisatz anwenden: 1 → 0,01083 3150 → 34,125 (ca. 1,5 Tage) Antwortsatz	1			
		1	AFB 1		
		1	AFB 1		
		1	AFB 1	K4	
		1	AFB 2	K2	
		1	AFB 2		
4	Tabelle Ausgangsgrößen: 12 → 300 Gesuchte Größen: 9 Dreisatz anwenden: 1 → 3600 9 → 400 Antwortsatz	6			
		1			
		1	AFB 1		
		1	AFB 1		
		1	AFB 1	K4	
		1	AFB 2	K2	
		1	AFB 2		
		1	AFB 2		
		1	AFB 1		
		6			

5	Wetter könnte einen Wetter auf die Geschwindigkeit haben. Vögel könnten wegen der Trockenlegung sterben oder in ein anderes Gebiet ziehen.	1	AFB III	K3	
	Summe Präsentation	23			
Frageteil					
1	Graph: Gerade durch Ursprung; Strahl, der um Nullpunkt startet. Tabelle: Wenn sich eine Größe verdoppelt, halbiert, verdreifach..., dann verdoppelt, halbiert, verdreifach sich auch die andere Größe Sprache: gleichmäßiges Wachstum Benutzen von Fachwörtern	1 1 1 1 4	AFB 1 AFB 1 AFB 1 AFB 2	K4 K4 K4 K4	L4/D L4/D L4/D L4/D
2	Ja. Zeit wird „lückenlos“ angegeben.	1 1 2	AFB 2 AFB 2	K1	L4/C
3	Vorteil: Entwicklung klarer, besserer Überblick, weniger rechnen, 2 Punkte genügen Nachteil: Ablesen genauer Werte ist schwieriger/ nicht möglich	1 1 2	AFB 2 AFB 2	K4/K1 K4/K1	L4/C
4	Wäre das Moor nur 1 Quadratkilometer groß, lebten auf diesem 3600 Goldregenpfeifer. ODER Im Ganzen Moor leben insgesamt 3600 Goldregenpfeifer.	1 1	AFB 1	K6	L4/D
	Summe Frageteil	9			
	Summe inhaltlicher Teil gesamt	32			
Präsentation					
	Schüler*in zeigt ansprechende, strukturierte und ordentliche Präsentation.	1			
	Schüler*in spricht frei.	1			
	Schüler*in nutzt Fachwortschatz.	1			
	Summe Präsentation	3			
	Summe gesamt	35			

<u>Albatros</u>					
		Punkte	AFB	K	L
Präsentation					
1	Achsen beschriftet Sinnvolle Achseneinteilung x Sinnvolle Achseneinteilung y P (10 5100) Strahl	1	AFB 1	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 2	K3/K4	L4/C
		1	AFB 1	K3/K4	L4/C,D
		5			
2	Gerade oder gleichmäßiges Wachstum oder je mehr, desto mehr und gleichmäßig Start bei 0 oder im Ursprung	1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		1	AFB 2	K3/K4	L4/D
		2			
2	Antwort: ca. 3600 km Beispiel Erklärung: Ich bin von der 7 auf der x-Achse senkrecht nach oben, bis ich auf dem Graph getroffen bin. Von dort bin ich waagrecht nach links.	1			
		2	AFB 2	K2	L4/C
		2	AFB 2	K6	L4/C
		3			
3	Tabelle Ausgangsgrößen: 5100 → 10 Gesuchte Größen: 6100 Dreisatz anwenden: 1 → 0,00196 6100 → 11,96 Antwortsatz	1			
		1	AFB 1		
		1	AFB 1		
		1	AFB 1	K4	
		1	AFB 2	K2	L4/D
		1	AFB 2		
		1	AFB 1		
		6			
4	Tabelle Ausgangsgrößen: 1500 → 3000 Gesuchte Größen: 2000 Dreisatz anwenden: 1 → 4 500 000 2000 → 2250 Antwortsatz	1			
		1	AFB 1		
		1	AFB 1		
		1	AFB 1	K4	
		1	AFB 2	K2	L4/E
		1	AFB 2		
		1	AFB 2		
		6	AFB 1		

5	Es gibt mal schnellere und mal langsamerer Albatrosse. Wetter und Wind könnte eine Rolle spielen. Es fressen nicht alle Albatrosse gleich viel.	1	AFB III	K3	
	Summe Präsentation	23			
Frageteil					
1	Graph: Gerade durch Ursprung; Strahl, der um Nullpunkt startet. Tabelle: Wenn sich eine Größe verdoppelt, halbiert, verdreifach..., dann verdoppelt, halbiert, verdreifach sich auch die andere Größe Sprache: gleichmäßiges Wachstum Benutzen von Fachwörtern	1 1 1 1 4	AFB 1 AFB 1 AFB 1 AFB 2	K4 K4 K4 K4	L4/D L4/D L4/D L4/D
2	Ja. Zeit wird „lückenlos“ angegeben.	1 1 2	AFB 2 AFB 2	K1	L4/C
3	Vorteil: Entwicklung klarer, besserer Überblick, weniger rechnen, 2 Punkte genügen Nachteil: Ablesen genauer Werte ist schwieriger/ nicht möglich	1 1 2	AFB 2 AFB 2	K4/K1 K4/K1	L4/C
4	Es gibt 4 500 000 Tintenfische in dem Gebiet. .	1 1	AFB 1	K6	L4/D
	Summe Frageteil	9			
	Summe inhaltlicher Teil gesamt	32			
Präsentation					
	Schüler*in zeigt ansprechende, strukturierte und ordentliche Präsentation.	1			
	Schüler*in spricht frei.	1			
	Schüler*in nutzt Fachwortschatz.	1			
	Summe Präsentation	3			
	Summe gesamt	35			