

● ● ● **lernstand 9**

B1/B2

Mathematik

Auswertungsanleitung B1/B2

für Lehrerinnen und Lehrer

Hinweise zur Auswertung

Die Lernstandserhebungen sollen Rückmeldungen über Stärken und Schwächen der Schülerinnen und Schüler in zentralen Bereichen des fachlichen Lernens geben. Um eine angemessene und vergleichbare Bewertung der Schülerlösungen zu gewährleisten, erhalten Sie in dieser Auswertungsanleitung detaillierte Informationen zur Auswertung jeder einzelnen Aufgabe.

Die Auswertung der Tests erfolgt schulintern durch Fachlehrerinnen und Fachlehrer. Es wird empfohlen die Auswertung der Schülerarbeiten zwischen den in der Jahrgangsstufe 9 und 8 unterrichtenden Mathematiklehrerinnen und Mathematiklehrern aufzuteilen. Es kann auch wie im letzten Jahr die Fachgruppe einbezogen werden.

Dateneingabe

Die Ergebnisse der Auswertung werden auf dem Lernstandsserver für die schulinterne Auswertung aufbereitet. Geben Sie dazu bitte die Ergebnisse jeder Schülerin und jedes Schülers in die Eingabemasken der Auswertungssoftware ein. Loggen Sie sich von einem PC in Ihrer Schule oder von Ihrem privaten PC aus mit der Schulnummer und dem Schulkennwort ein (www.lernstand9.nrw.de) und folgen Sie den Bearbeitungshinweisen. Ist auf dem genutzten Computer *Excel* installiert (dies wird im Hintergrund von dem Eingabeprogramm mitgenutzt), ist es nicht notwendig, die gesamte Zeit *online* zu bleiben. Sie können die Daten auf den Server senden, wenn Sie die Eingabe beendet haben oder auch zwischendurch, wenn Sie die Eingabe unterbrechen.

Wenn *Excel* nicht installiert ist, können Sie eine *Online-Version* der Eingabesoftware nutzen und die Daten unmittelbar auf den Server legen. Dazu muss allerdings die Internetverbindung während der gesamten Eingabezeit aufrechterhalten bleiben.

Für die neunte Jahrgangsstufe Ihrer Schule wurde im Vorfeld durch die Koordinatorin bzw. den Koordinator eine Liste angefertigt, in der jeder Schülerin bzw. jedem Schüler eine Kennnummer zugeordnet wurde. Neben dieser Kennnummer (die neben dem Namen auf dem Deckblatt des Aufgabenheftes eingetragen steht) und den Testergebnissen wird zusätzlich die Angabe zum „*Geschlecht*“ eingegeben. Die Namen der Schülerinnen und Schüler werden nicht eingegeben.

Es kann sein, dass einzelne Schülerinnen bzw. Schüler aufgrund z. B. von Krankheit den Mathematiktest nicht mitgeschrieben haben und es auch keine Möglichkeit gab, sie kurzfristig nachschreiben zu lassen. In dem Fall wird die Kennnummer eingegeben und zusätzlich anstelle des Eingabefeldes „*teilgenommen*“ das Eingabefeld „*nicht teilgenommen*“ markiert. Hier entfällt die Eingabe der Testergebnisse.

Ergebniserfassung mit dem Auswertungsbogen

Zu dieser Auswertungsanleitung gehört ein Auswertungsbogen (Seite 33/34), der ähnlich wie die Eingabemaske gestaltet ist. Wenn Sie die Ergebnisse nicht schon während der Auswertung der Aufgabenhefte in den Computer eingeben wollen, kann zunächst der Auswertungsbogen genutzt werden. Sie müssen dann allerdings die Daten zu einem späteren Zeitpunkt in die Eingabemaske übertragen, da sonst die Aufarbeitung der Klassen- bzw. Schülerergebnisse für Ihre Schule nicht möglich ist.

Nutzen Sie bitte die Kopiervorlage des Auswertungsbogens (Seite 33/34) und fertigen Sie für sämtliche Aufgabenhefte eine Kopie an. Tragen Sie jeweils den Namen, die Klassen-/Kursbezeichnung und die Kennnummer auf dem Bogen ein, da die spätere Dateneingabe klassen- und schülernummernbezogen erfolgt.

Auswertung der Aufgaben

In der Auswertungsanleitung wird für alle Aufgaben und Aufgabenteile aufgezeigt, wann die Aufgabe als richtig, falsch, nicht bearbeitet oder teilweise richtig gelöst gewertet werden soll. Bei den teilrichtigen Lösungen gibt es pro Aufgabe maximal 3 Kategorien (T_A , T_B , T_C). Diese Kategorien sind nicht gestuft, sondern unabhängig voneinander. Grund für die fehlende Stufung ist die Tatsache, dass verschiedene Fehler-typen nicht gegeneinander gewichtet werden können. Die Kategorien geben z. B. Hinweise auf typische Schülerfehler und erlauben – bezogen auf die eigene Lerngruppe – eine vertiefende Analyse des Lernstands von Klassen.

Die Auswertungsanleitungen für die einzelnen Aufgaben gestalten sich also wie folgt:

- R: Die Aufgabe ist richtig gelöst.
 T_A , T_B oder T_C : Die Aufgabe ist teilweise richtig gelöst.
N: Die Aufgabe ist nicht bearbeitet.
F: Die Aufgabe ist falsch gelöst.

Die Kodierung N ist immer dann zu wählen, wenn die Schüleraufzeichnung keinerlei Bezug zur Aufgabenlösungen aufweisen. Das gilt vor allem, wenn nichts notiert wurde. Die Kodierung F ist immer dann zu wählen, wenn die Kodierungen R, T_A , T_B , T_C und N nicht zutreffen. Die anderen Kodierungen werden für jede Aufgabe erörtert.

© LSE 2005

- Herausgeber: Ministerium für Schule und Weiterbildung
des Landes Nordrhein-Westfalen
Völklinger Straße 49, 40221 Düsseldorf
- Testentwicklung
und Projektkoordination: Landesinstitut für Schule/Qualitätsagentur
Paradieser Weg 64, 59494 Soest
- Grafik und Gestaltung: Ramona Marchitto, Andrea Pöpping
Druck: Werbedruck Schreckhase
www.schreckhase.de

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Verwertung dieses Druckwerks bedarf – soweit das Urheberrechtsgesetz nicht ausdrücklich Ausnahmen zulässt – der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Herausgebers.

1. Umfang eines Quadrates

Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen	Lösen	wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Zwischenrechnungen) an
Geometrie (Jgst. 5/6)	Messen	bestimmen Längen, Umfänge und Flächeninhalte von Rechtecken

Lösung:

Das Quadrat hat einen Umfang von 32 cm.

Kodierungsplan:

R: Das Ergebnis ist richtig.

T_A: Das Ergebnis ist falsch, aber aus der Rechnung wird ersichtlich, dass die Seitenlänge des Quadrates richtig bestimmt ist.

N: Es ist nichts notiert.

F: R, T_A und N treffen nicht zu.

2. Gesellschaftsspiel

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Modellieren	Mathematisieren	übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen, Zufallsversuche)
Stochastik	Beurteilen	nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken

Lösung:

Tanja hat eine größere Gewinnchance.	Peter hat eine größere Gewinnchance.	Beide haben die gleiche Chance, das Spiel zu gewinnen.	Man kann nicht sagen, wer von beiden die größere Chance hat.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kodierungsplan:

R: Nur die richtige Antwort ist angekreuzt.

N: Es ist nichts notiert.

F: R und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren	Begründen	nutzen mathematisches Wissen für Begründungen
Stochastik	Beurteilen	nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken

Mögliche Begründung:

Tanja gewinnt bei den Augenzahlen 1 oder 2 (2 Möglichkeiten), Peter dagegen bei den Augenzahlen 4, 5 oder 6 (3 Möglichkeiten). Peter hat mehr Möglichkeiten, deshalb hat er eine größere Gewinnchance. Weitere richtige und nachvollziehbare Begründungen werden akzeptiert, etwa die Angabe der entsprechenden Wahrscheinlichkeiten: Tanja: $\frac{2}{6}$ und Peter: $\frac{3}{6}$.

Kodierungsplan:

- R: Die Begründung ist richtig.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

3. Baugrube

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Modellieren	Mathematisieren	übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle
Funktionen	Anwenden	wenden die Eigenschaften von proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an

Lösung:

Ein LKW würde **15** m³ pro Fahrt transportieren.

Kodierungsplan:

- R: Das Ergebnis ist richtig.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Modellieren	Mathematisieren	übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle
Funktionen	Anwenden	wenden die Eigenschaften von proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an

Lösung:

Jeder der übrigen LKW muss dann insgesamt **70** Fahrten machen.

Kodierungsplan:

- R: Das Ergebnis ist richtig. Das Ergebnis gilt auch als richtig, wenn die Schülerinnen und Schüler mit einem falschen Ergebnis aus Teilaufgabe a) richtig weiter gerechnet haben.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

c) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Modellieren	Mathematisieren	übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle
Funktionen	Anwenden	wenden die Eigenschaften von proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an

Lösung:

Jeder LKW müsste **100** Fahrten machen.

Kodierungsplan:

- R: Das Ergebnis ist richtig. Das Ergebnis gilt auch als richtig, wenn die Schülerinnen und Schüler mit einem falschen Ergebnis aus einer der vorangegangenen Teilaufgaben richtig weiter gerechnet haben.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

d) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Modellieren	Mathematisieren	übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle
Funktionen	Anwenden	wenden die Eigenschaften von proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an

Lösung:

Es würden **12** LKW benötigt.

Kodierungsplan:

- R: Das Ergebnis ist richtig. Das Ergebnis gilt auch als richtig, wenn die Schülerinnen und Schüler mit einem falschen Ergebnis aus einer der vorangegangenen Teilaufgaben richtig weiter gerechnet haben.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

4. Runden

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Arithmetik/Algebra (Jgst. 5/6)	Ordnen	runden natürliche Zahlen und Dezimalbrüche

Lösung:

$$21,653 \approx \boxed{21,65} \qquad 18,005 \approx \boxed{18,01} \qquad 4,796 \approx \boxed{4,80}$$

Kodierungsplan:

- R: Alle drei Ergebnisse sind richtig.
 T_A: Genau zwei von drei Ergebnissen sind richtig.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R, T_A und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Arithmetik/Algebra (Jgst. 5/6)	Ordnen	runden natürliche Zahlen und Dezimalbrüche

Lösung:

Die Zahl lautet $\boxed{305,2335}$.

Kodierungsplan:

- R: Das Ergebnis ist richtig.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

c) *Bezug zum Kernlehrplan:*

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Arithmetik/Algebra (Jgst. 5/6)	Ordnen	runden natürliche Zahlen und Dezimalbrüche

Lösung:

Nordrhein-Westfalen hatte am 31.12.2003 mindestens **18050000** Einwohner.

Nordrhein-Westfalen hatte am 31.12.2003 höchstens **18149999** Einwohner.

Kodierungsplan:

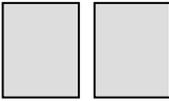
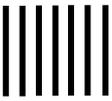
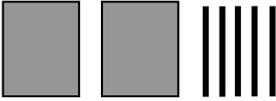
- R: Beide Ergebnisse sind richtig.
 T_A: Genau ein Ergebnis ist richtig.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R, T_A und N treffen nicht zu.

5. Hölzchen und Boxen

a) *Bezug zum Kernlehrplan:*

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen	Erkunden	untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren
Arithmetik/Algebra	Operieren	lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch

Lösung:

Lösung:			Ergebnis: Anzahl der Hölzchen in einer Box
(1)	 = 		2
(2)	 = 		1
(3)	 = 		4

Kodierungsplan:

- R: Alle drei Ergebnisse sind richtig.
 T_A: Zwei von drei Ergebnissen sind richtig.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R, T_A und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen	Lösen	wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ an
Arithmetik/Algebra	Operieren	lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch
Arithmetik/Algebra	Anwenden	verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen und einfache lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme

Mögliche Lösung:

		Ergebnis: Anzahl der Hölzchen in einer Box
		<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> 2 </div>

Die Schülerinnen und Schüler sollen eine Boxen- und Hölzchenanordnung selbst erstellen und dazu eine richtige Lösung angeben. Die Komplexität der Darstellung ist für diese Aufgabe nicht von Belang. Auch triviale Anordnungen (z. B. $2x = x \rightarrow x = 0$) werden akzeptiert. Alle Arten von Symbolen für Boxen sollten anerkannt werden.

Kodierungsplan:

R: Die Situation ist richtig, d. h. eine Darstellung mit Boxen (und Hölzchen) ist gezeichnet und eine richtige Ergebnis ist angegeben.

N: Es ist nichts notiert.

F: R und N treffen nicht zu.

6. Schnur

Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen (Jgst. 5/6)	Lösen	nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen
Geometrie (Jgst. 5/6)	Messen	schätzen und bestimmen Längen

Mögliche Schätzung:

Das Schnur ist ungefähr 26 cm lang.

Akzeptabel sind Schätzungen, die mindestens 20 cm und höchstens 30 cm betragen.

Anforderungen an die Beschreibung:

Die Schülerinnen und Schüler werden aufgefordert, ihre Strategie zu beschreiben. Keinesfalls akzeptiert werden können Beschreibungen wie:

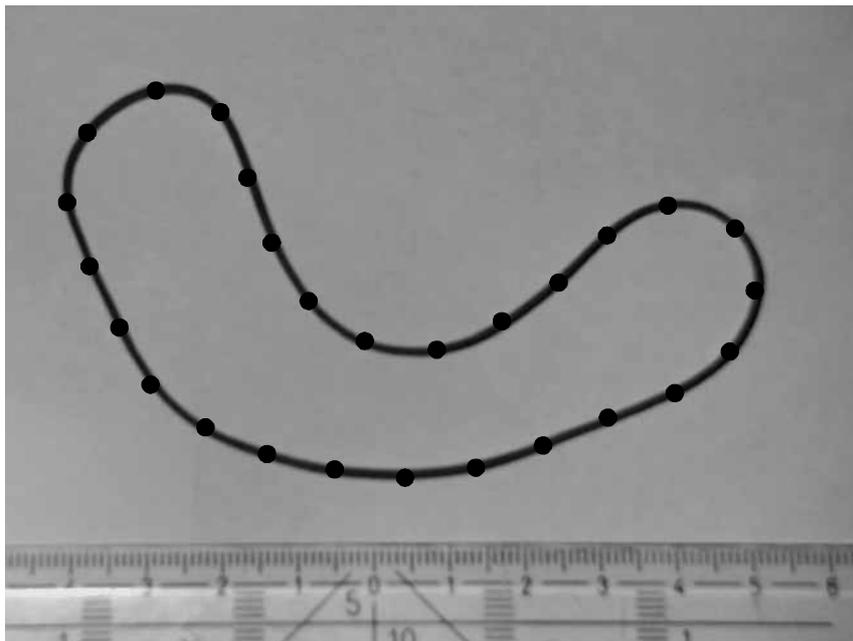
- „Weil ich es geschätzt habe.“
- „Das sieht man doch.“
- „Keine Ahnung, einfach geschätzt.“
- „Das Seil ist endlos lang, da es keinen Anfang und kein Ende hat.“

Um zu beurteilen, ob eine tragfähige Strategie entwickelt wurde, sollte die Skizze in der Gesamtheit mit der Beschreibung beurteilt werden. Tragfähige Ansätze sind z. B.:

- „Ich habe die Schnur in cm-Abschnitte unterteilt und diese anschließend zusammengezählt.“
- „Man teilt die Schnur in Abschnitte auf, deren Länge man gut schätzen kann, da sie gerade oder nur leicht gebogen sind. Die Länge der Abschnitte zählt man dann zusammen.“
- „Die langen Seiten sind im Schnitt ca. 9 cm lang und die kurzen 2 cm. Zählt man das zusammen kommt man auf 22 cm.“
- „Ich habe mir vorgestellt, dass ich die Schnur auf das Lineal lege. Dann müsste sie gestrafft ungefähr 11cm lang sein. Das muss man noch mal mit 2 multiplizieren, da die Schnur doppelt liegt.“
- „Ich habe die Breite meines Daumens ausgemessen und bin damit die Schnur abgegangen. Daraus konnte man den Schätzwert berechnen.“

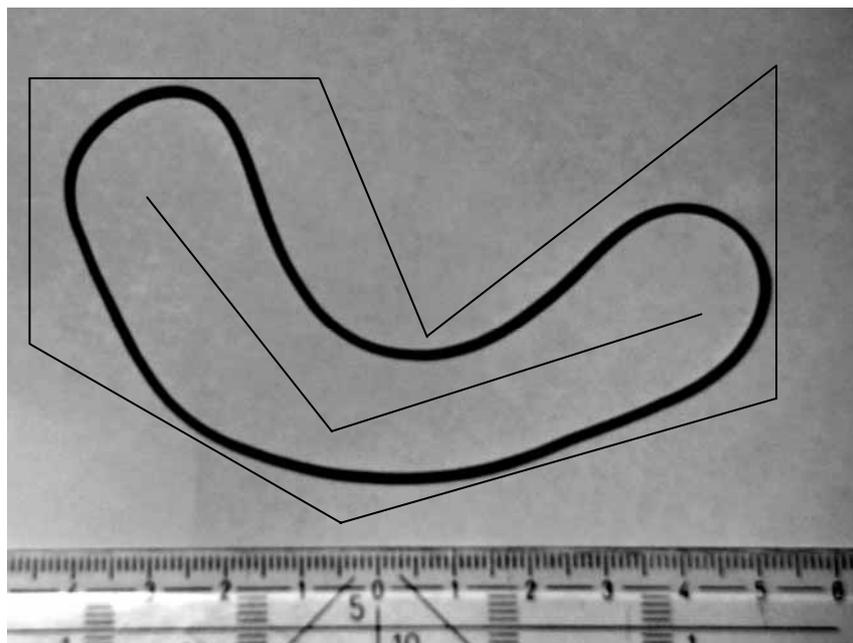
Wenn die Skizze die Strategie erläutert, können auch andere schwächere Ansätze, wie z. B.

- „Weil ich abgemessen habe.“
- „Weil ich es ungefähr eingezeichnet habe.“



- „Die Schnur muss länger als 20 cm, aber kürzer als 30 cm sein.“ (Skizze: Mögliche Schätzung für das Minimum und Maximum)

als richtig gewertet werden.



Kodierungsplan:

- R: Es ist eine tragfähige Strategie genannt und ein vertretbares Ergebnis von mindestens 20 cm und höchstens 30 cm angegeben.
- T_A: Es ist eine tragfähige Strategie vorgestellt, jedoch liegt das Ergebnis außerhalb des angegebenen Intervalls, aber noch im Intervall von 14 cm bis 36 cm.
- T_B: Es ist eine tragfähige Strategie vorgestellt, jedoch ist nicht berücksichtigt, dass die Schnur doppelt liegt. Das Ergebnis liegt demnach im Intervall 10 cm bis 15 cm.
- N: Es ist nichts notiert.
- F: R, T_A, T_B und N treffen nicht zu.

7. Klassenarbeit

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren	Lesen	ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Tabelle)
Arithmetik/Algebra (Jgst. 5/6)	Operieren	führen Grundrechenarten aus

Lösung:

Die Klassenarbeit haben 25 Schülerinnen und Schüler mitgeschrieben.

Kodierungsplan:

- R: Das Ergebnis ist richtig.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Stochastik (Jgst. 5/6)	Auswerten	bestimmen relative Häufigkeiten

Lösung:

Die relative Häufigkeit der Note 3 beträgt 40 % oder 0,4 oder $\frac{10}{25}$ oder $\frac{2}{5}$.

Ebenfalls als richtig gewertet werden Ergebnisse, die sich lediglich in ihrer Darstellung von der Lösung unterscheiden (z. B. 0,40 statt 0,4).

Kodierungsplan:

- R: Das Ergebnis ist richtig.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

8. Würfelspiel

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen	Lösen	planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems
Stochastik	Auswerten	bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten

Beispiele für richtige Lösungen:

- „Vier Zettel beschriften und ziehen.“
- „Vier Spielkarten mit den Farben Pik, Kreuz, Herz und Karo verwenden.“
- „Würfeln mit einem normalen Würfel (bei 5 oder 6 einfach noch mal würfeln).“
- „Zweifaches Werfen einer Münze mit Angabe einer Entscheidungsregel (z. B. WW = 1, WZ = 2, ZW = 3, ZZ = 4).“

Beispiele für falsche Lösungen:

- „Man braucht einfach nur einen Gegenstand mit vier Seiten.“ (Angabe eines Ersatzgerätes, das nicht aus der Spielesammlung ist.)
- „Würfel“ (Angabe eines Ersatzgerätes ohne Erklärung).
- Angabe eines Ersatzgerätes fehlt ganz: „Weil es noch bei anderen Sachen eine Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{4}$ gibt“.

Kodierungsplan:

R: Ein Ersatzgerät mit Verfahrensvorschrift wird richtig beschrieben.

T_A: Ein geeignetes Ersatzgerät wird angegeben, aber die Erklärung ist nicht nachvollziehbar.

N: Es ist nichts notiert.

F: R, T_A und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen	Lösen	planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems
Stochastik	Auswerten	bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten

Siehe Beispiele aus a).

Kodierungsplan:

R: Ein weiteres Ersatzgerät mit Verfahrensvorschrift wird richtig beschrieben.

T_A: Ein geeignetes Ersatzgerät wird angegeben, aber die Erklärung ist nicht nachvollziehbar.

N: Es ist nichts notiert.

F: R, T_A und N treffen nicht zu.

9. Division

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen	Erkunden	untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf
Problemlösen (Jgst. 5/6)	Lösen	wenden die Problemlösestrategie „Beispiele finden“ an
Arithmetik/Algebra (Jgst. 5/6)	Operieren	führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren)

Mögliche Lösung:

Eine Zahl, die bei Division durch 13 den Rest 8 hat, ist: 73, da $5 \cdot 13 + 8 = 73$

Andere Lösungen (8, 21, 34, 47, 60, 73, 86, 99, 112, 125, 138, 151, 164, 177, 190, ...) sind ebenfalls möglich.

Kodierungsplan:

R: Das Ergebnis ist richtig.

N: Es ist nichts notiert.

F: R und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen	Erkunden	untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf
Problemlösen (Jgst. 5/6)	Lösen	wenden die Problemlösestrategie „Beispiele finden“ an
Arithmetik/Algebra (Jgst. 5/6)	Operieren	führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren)

Mögliche Lösung:

Eine weitere Zahl ist z. B.: 64, denn man erhält

durch Probieren: $64 = 12 \cdot 5 + 4$, $64 = 7 \cdot 9 + 1$

oder

systematisch: Zahlen mit Rest 4 bei Division durch 5:
4, 9, 14, 19, 24, 29, 34, 39, 44, 49, 54, 59, 64, 69, 74, 79, ...

Zahlen mit Rest 1 bei Division durch 9:

1, 10, 19, 28, 37, 46, 55, 64, 73,

Andere Lösungen (64, 109, 154, 199, 244, 289,) sind ebenfalls möglich.

Kodierungsplan:

R: Das Ergebnis ist richtig.

T_A: Das Ergebnis erfüllt genau eine der beiden Bedingungen, d. h. die angegebene Zahl hat bei der Division durch 5 den Rest 4 oder bei der Division 9 den Rest 1. (Die jeweils andere Bedingung ist nicht erfüllt – vgl. mögliche Lösungen, außer 64, 109, 154, ...).

N: Es ist nichts notiert.

F: R, T_A und N treffen nicht zu.

10. Preissturz

Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Modellieren	Mathematisieren	übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle
Funktionen	Anwenden	berechnen den Prozentwert in Realsituationen

Mögliche Lösung:

Schülerinnen und Schüler rechnen z. B. mit dem Dreisatz (Kurztablelle).

%	Euro
100	80
1	0,80
45	36

Die Schuhe werden um 36 Euro billiger. Neuer Preis: $80 \text{ €} - 36 \text{ €} = 44 \text{ €}$

Für die Schuhe muss man jetzt nur noch 44 Euro zahlen.

Kodierungsplan:

- R: Das Ergebnis ist richtig.
- T_A: Als Ergebnis wird ein neuer Preis von 36 € angegeben.
- N: Es ist nichts notiert.
- F: R, T_A und N treffen nicht zu.

11. Winkel im Dreieck

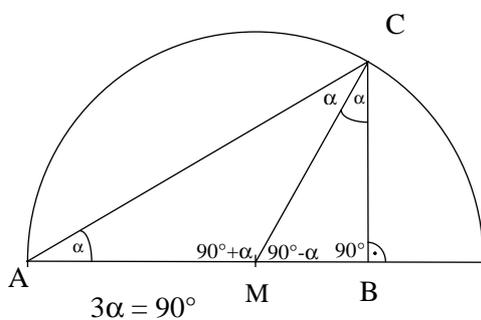
Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen	Lösen	wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen) an
Geometrie	Anwenden	erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen

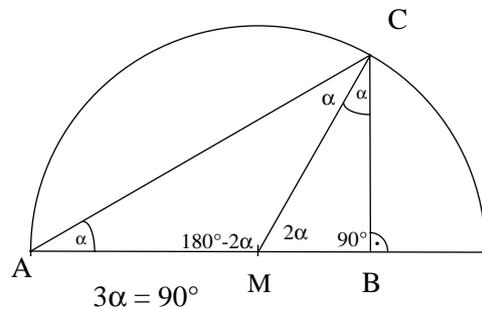
Lösung:

$\alpha =$ **30°**

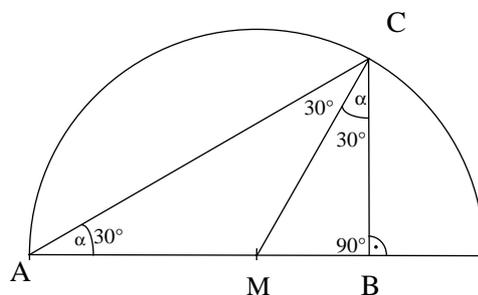
Mögliche Herleitungen:



oder



oder



Die Schülerinnen und Schüler nehmen $\alpha = 30^\circ$ als Lösung an und verifizieren diese Lösung in der Skizze:

Kodierungsplan:

- R: Das Ergebnis ist richtig und die Eintragungen in die Zeichnung bzw. eine Rechnung führen nachvollziehbar zum Ergebnis.
- T_A: Das Dreieck AMC ist als gleichschenkliges Dreieck identifiziert, die restlichen Ausführungen sind aber fehlerhaft.
- N: Es ist nichts notiert.
- F: R, T_A und N treffen nicht zu.

12. Quader

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Geometrie (Jgst. 5/6)	Messen	bestimmen Volumina von Quadern

Lösung:

Das Volumen des Quaders beträgt 30 cm³.

Kodierungsplan:

- R: Das Ergebnis ist richtig.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen	Erkunden	untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen an
Geometrie (Jgst. 5/6)	Messen	bestimmen Volumina von Quadern

Lösung:

- Das Volumen verändert sich nicht.
 Das Volumen verdoppelt sich.
 Das Volumen halbiert sich.
 Das Volumen vervierfacht sich.
 Das Volumen versechsfacht sich.
 Das Volumen verachtfacht sich.
 Das Volumen verzehnfacht sich.

Kodierungsplan:

- R: Nur die richtige Antwort ist angekreuzt.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

c) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen		untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen an
Geometrie (Jgst. 5/6)	Messen	bestimmen Volumina von Quadern

Lösung:

- Das Volumen verändert sich nicht.
 Das Volumen verdoppelt sich.
 Das Volumen halbiert sich.
 Das Volumen vervierfacht sich.
 Das Volumen versechsfacht sich.
 Das Volumen verachtfacht sich.
 Das Volumen verzehnfacht sich.

Kodierungsplan:

- R: Nur die richtige Antwort ist angekreuzt.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

d) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen	Erkunden	untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen an
Geometrie (Jgst. 5/6)	Messen	bestimmen Volumina von Quadern

Lösung:

- Das Volumen verändert sich nicht.
 Das Volumen verdoppelt sich.
 Das Volumen halbiert sich.
 Das Volumen vervierfacht sich.
 Das Volumen versechsfacht sich.
 Das Volumen verachtfacht sich.
 Das Volumen verzehnfacht sich.

Kodierungsplan:

- R: Nur die richtige Antwort ist angekreuzt.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

e) Bezug zum Kernlehrplan:

<i>Kompetenzbereich</i>	<i>Teilbereich</i>	<i>Schülerinnen und Schüler</i>
Problemlösen	Erkunden	untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen an
Geometrie	Messen	bestimmen Volumen von Quadern

Mögliche Schülerantwort:

An der Tatsache, dass sich das Volumen verdoppelt, vervierfacht bzw. verachtfacht ändert sich auch bei Quadern anderer Kantenlängen nichts.

Typische Schülerantworten sind:

- „An der Tatsache, dass sich das Volumen verdoppelt bzw. vervierfacht etc. ändert sich auch bei anderen Kantenlängen nichts, wie man durch Ausprobieren herausfindet.“
- „Nein, weil es egal ist, welche Ausgangswerte man hat. Wenn man andere Ausgangswerte hat, dann verdoppelt, vervierfacht, verachtfacht sich das Volumen auch, wenn man die Kantenlängen entsprechend verdoppelt.“
- „Nein, es bleibt beim gleichen Prinzip, weil sich ja nur die Zahlen verändern und somit auch das Ausgangsvolumen.“
- „Es verändert sich nicht. Wenn man z. B. eine Seite x nennt und die verdoppelt, so ist diese danach $2x$ lang. Die 2 bleibt bei der Berechnung des Volumens der entscheidende Faktor.“

Kodierungsplan:

R: Das Ergebnis ist richtig, d. h. die Antwort beinhaltet, dass sich an der „genannten“ Tatsache nichts ändert. (Eine Begründung der Antwort ist hier nicht erforderlich.)

N: Es ist nichts notiert.

F: R und N treffen nicht zu.

Bemerkung: Die Begründung gibt Hinweise auf Schülervorstellungen. Diese sind vor allem bei falschen Antworten von diagnostischem Interesse.

13. Funkturm

Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Modellieren	Mathematisieren	übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen)
Funktionen	Anwenden	wenden die Eigenschaften von proportionalen Zuordnungen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an

Lösung:

Der Längenunterschied beträgt $1,15 \text{ mm} \cdot 15 \cdot 4,5 = 77,625 \text{ mm} \approx 7,8 \text{ cm}$.

Auch eine Rundung auf volle mm ist zulässig.

Der Längenunterschied beträgt 77,625 mm.

Kodierungsplan:

R: Das Ergebnis ist richtig. (Die Rechnung wird in diesem Fall nicht berücksichtigt.)

T_A: In der Rechnung ist erkennbar, dass der Modellierungsaspekt (Zuordnung) richtig erkannt wurde. Das Ergebnis ist jedoch falsch (es enthält z. B. einen Stellenwertfehler, eine falsche Einheitenangabe oder einen Rechenfehler).

N: Es ist nichts notiert.

F: R, T_A und N treffen nicht zu.

14. Würfel

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren	Lesen	ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild)
Stochastik	Auswerten	bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten

Lösung:

Die Wahrscheinlichkeit eine 1 zu würfeln beträgt $\frac{3}{6}$ oder $\frac{1}{2}$ oder 0,5 oder 50 %

Ebenfalls als richtig zu werten sind Ergebnisse, die sich lediglich in ihrer Darstellung von den angegebenen Lösungen unterscheiden (z. B. 0,50 statt 0,5).

Kodierungsplan:

R: Das Ergebnis ist richtig.

N: Es ist nichts notiert.

F: R und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren	Lesen	ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild)
Stochastik	Auswerten	bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten

Lösung:

Die Wahrscheinlichkeit eine 2 zu würfeln beträgt $\frac{4}{6}$ oder $\frac{2}{3}$ oder **0,67** oder **67 %**

Ebenfalls als richtig zu werten sind Ergebnisse, die sich lediglich in ihrer Darstellung von den angegebenen Lösungen unterscheiden (z. B. $0,\bar{6}$ statt $\frac{2}{3}$) oder mit höherer Rundungsgenauigkeit (z. B. 66,7 %) angegeben werden.

Auch sind Ergebnisse als richtig zu werten, die falsch gerundet sind (z. B. 0,6 oder 0,66), weil diese Ergebnisse ebenfalls sachgemessen sind.

Kodierungsplan:

- R: Das Ergebnis ist richtig.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

c) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren	Lesen	ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild)
Stochastik	Beurteilen	nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken

Mögliche Lösungen:

Steffi hat die größeren Gewinnchancen.

Denn die Wahrscheinlichkeit mit Würfel **A** einen Punkt zu gewinnen beträgt $\frac{3}{6}$, die Wahrscheinlichkeit mit Würfel **B** einen Punkt zu gewinnen beträgt $\frac{2}{6}$.

Kodierungsplan:

- R: Die Schülerlösung ist richtig und nachvollziehbar begründet.
 T_A: Der richtige Würfel (bzw. Steffi hat die größeren Gewinnchancen) ist genannt, aber die Begründung ist nicht schlüssig oder enthält Fehler.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R, T_A und N treffen nicht zu.

15. Klassenfete

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren	Lesen	ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Tabelle)

Lösung:

0,69

Ebenfalls als richtig gewertet werden Ergebnisse, die sich lediglich in ihrer Darstellung von der Lösung unterscheiden (z. B. 0,69 € statt 0,69).

Kodierungsplan:

- R: Das Ergebnis ist richtig.
- N: Es ist nichts notiert.
- F: R und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Werkzeuge	Erkunden	nutzen Tabellenkalkulation zum Erkunden inner- und außer-mathematischer Zusammenhänge
Arithmetik/Algebra	Operieren	führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus

Hinweis: In einer Tabellenkalkulation hat * die Bedeutung von \cdot . Schülerinnen und Schüler, die mit Tabellenkalkulationsprogrammen vertraut sind, werden die Bedeutung von * (Verknüpfung durch Multiplikation) kennen.

Lösung:

4,50

Ebenfalls als richtig gewertet werden Ergebnisse, die sich lediglich in ihrer Darstellung von der Lösung unterscheiden (z. B. 4,50 € statt 4,50 oder 4,5 statt 4,50).

Kodierungsplan:

- R: Das Ergebnis ist richtig.
- N: Es ist nichts notiert.
- F: R und N treffen nicht zu.

c) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen	Erkunden	untersuchen Beziehungen bei Zahlen und stellen Vermutungen auf
Arithmetik/Algebra	Operieren	führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus

Lösung:

$$\boxed{= D8 - D9} \quad \text{oder} \quad \boxed{D10 = D8 - D9}$$

Hier sind weitere Formeln als Lösung denkbar. (Beispiele: = D8:1,16 oder = D8/1,16)

Eine Formel nimmt immer Bezug auf eine bestehende Zelle. (Siehe auch Beispiele in Aufgabenteil b) und c)).

Kodierungsplan:

R: Die Formel ist richtig.

T_A: Der Eintrag ergibt den Zahlenwert 43,08, aber es wird keine Formel angegeben.

(Beispiel: = 49,97 – 6,89)

N: Es ist nichts notiert.

F: R, T_A und N treffen nicht zu.

16. Holzstäbe

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen	Erkunden	untersuchen Muster bei Figuren
Arithmetik/Algebra	Operieren	lösen einfache Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch

Lösung:

$$(80 - 4 \cdot 14) : 3 = 8$$

Der Abstand x beträgt jeweils $\boxed{8}$ cm.

Das Ergebnis wird auch als richtig akzeptiert, wenn keine Rechnung angegeben ist.

Kodierungsplan:

R: Das Ergebnis ist richtig.

T_A: In den Schüleraufzeichnungen ist ein richtiger Ansatz erkennbar, aber das Ergebnis ist aufgrund eines Rechenfehlers falsch.

N: Es ist nichts notiert.

F: R, T_A und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen	Erkunden	untersuchen Muster bei Figuren
Problemlösen	Lösen	wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ an
Arithmetik/Algebra	Operieren	lösen einfache Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch

Lösung:

Die mit y bezeichneten Stücke sind jeweils 3 cm lang.

Das Ergebnis wird auch als richtig akzeptiert, wenn keine Rechnung angegeben ist.

Mögliche Rechnung:

$$(7 \cdot 14 - 80) : 6 = 3 \text{ oder } (14 - x) : 2 = 3$$

Kodierungsplan:

R: Das Ergebnis ist richtig.

T_A: In der Rechnung ist ein richtiger Ansatz erkennbar, aber das Ergebnis ist aufgrund eines Rechenfehlers falsch.

N: Es ist nichts notiert.

F: R, T_A und N treffen nicht zu.

c) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen	Erkunden	untersuchen Muster bei Figuren
Problemlösen	Lösen	wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ an
Arithmetik/Algebra	Operieren	lösen einfache Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch

Lösung:

Die Aufgabe ist mit den beiden Umfängen überbestimmt.

Jeder Stab ist 2 cm breit,

$$\text{denn } 64 = 4 \cdot 14 + 4x \Leftrightarrow x = 2.$$

Weitere Lösungswege sind möglich.

Kodierungsplan:

R: Das Ergebnis ist richtig.

T_A: Das Ergebnis ist falsch, in der Rechnung ist aber ein tragfähiger Ansatz erkennbar.

N: Es ist nichts notiert.

F: R, T_A und N treffen nicht zu.

17. Kino

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren	Lesen	ziehen Informationen aus einfachen mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild)
Arithmetik/Algebra (Jgst. 5/6)	Systematisieren	bestimmen Anzahlen auf systematische Weise

Lösung:

In der Reihe 6 gibt es 27 Plätze.

Kodierungsplan:

- R: Das Ergebnis ist richtig.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen (Jgst. 5/6)	Lösen	nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen
Arithmetik/Algebra (Jgst. 5/6)	Systematisieren	bestimmen Anzahlen auf systematische Weise

Lösung:

Enzo sitzt in der Reihe 10 .

Kodierungsplan:

- R: Das Ergebnis ist richtig.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

c) **Bezug zum Kernlehrplan:**

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen (Jgst. 5/6)	Lösen	nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen
Arithmetik/Algebra (Jgst. 5/6)	Systematisieren	bestimmen Anzahlen auf systematische Weise

Lösung:

In diesem Kino gibt es insgesamt 13 Reihen.

Kodierungsplan:

- R: Das Ergebnis ist richtig.
- N: Es ist nichts notiert.
- F: R und N treffen nicht zu.

d) **Bezug zum Kernlehrplan:**

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen (Jgst. 5/6)	Reflektieren	deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung
Modellieren (Jgst. 5/6)	Mathematisieren	übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren, Diagramme)
Funktionen	Interpretieren	interpretieren Terme linearer funktionaler Zusammenhänge

Lösung:

$12n + 3n$	$9 + 3n$	$12 + 3n$	$9n + 3$	$12n + 3$
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kodierungsplan:

- R: Nur der richtige Term ist angekreuzt.
- T_A: Es ist nur $12 + 3n$ angekreuzt, d. h. die Schülerin bzw. der Schüler hat die Linearität richtig erkannt, aber die falsche Konstante ausgewählt.
- N: Es ist nichts notiert.
- F: R, T_A und N treffen nicht zu.

18. Fahrradtour

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren	Lesen	ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Graf)

Lösung:

Zeitspanne: Minuten

Kodierungsplan:

R: Das Ergebnis ist richtig.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren	Lesen	ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Graf)
Funktionen	Interpretieren	interpretieren Grafen von Zuordnungen

Lösung:

Sie betraten das Eiscafé um Uhr.

Bis zu diesem Zeitpunkt hatten sie bereits km zurückgelegt.

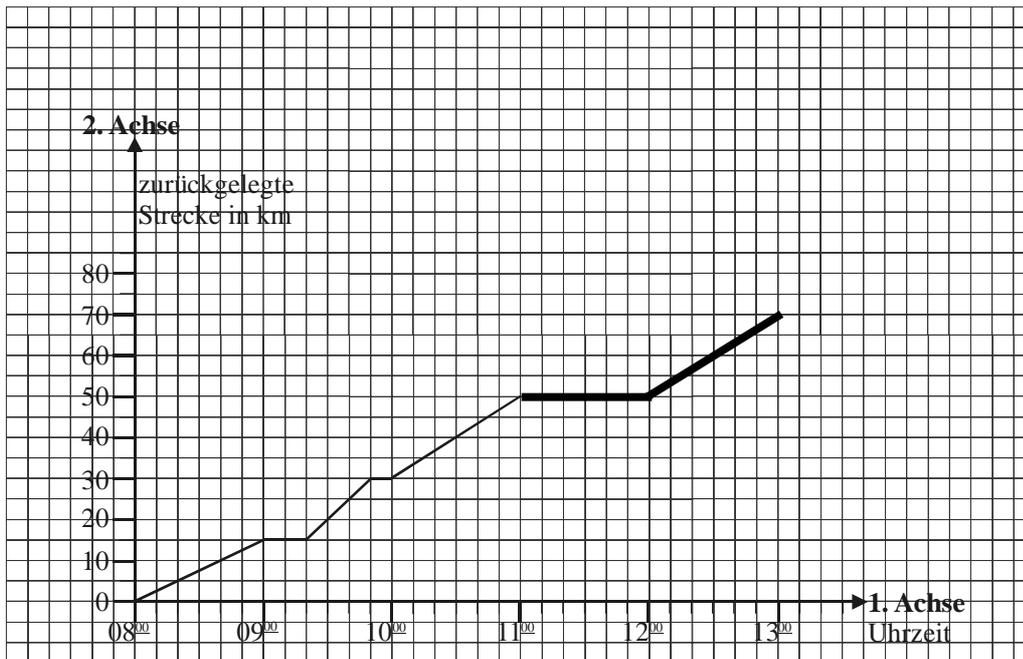
Die Pause dauerte Minuten.

Kodierungsplan:

R: Alle drei Angaben sind richtig.
 T_A: Genau zwei von drei Angaben sind richtig.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R, T_A und N treffen nicht zu.

c) *Bezug zum Kernlehrplan:*

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Modellieren	Mathematisieren	übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen)
Funktionen	Darstellen	stellen Zuordnungen als Grafen dar

Mögliche Lösung:*Kodierungsplan:*

- R: Der Bildfahrplan wird richtig fortgesetzt. (Das Ergebnis ist auch als richtig zu werten, wenn die letzte Teilstrecke über 13.00 Uhr hinaus gezeichnet wird oder wenn keine gleichmäßige Geschwindigkeit vorausgesetzt wird. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Graf keine Abschnitte mit negativer Steigung enthält und dass der Punkt (13|70) auf dem Grafen liegt.)
- T_A: Der Bildfahrplan wurde im letzten Abschnitt (12.00 Uhr bis 13.00 Uhr) mit einer negativen Steigung fortgesetzt (Endpunkt: (13|30)). In diesem Fall hätte die Schülerin bzw. der Schüler die 2. Achse als „Entfernung von Dortmund“ interpretiert.
- T_B: Es ist nur die Pause eingetragen, die Fortsetzung fehlt.
- T_C: Nur die Fortsetzung der Fahrt ist eingetragen, die Pause aber nicht.
- N: Es ist nichts notiert.
- F: R, T_A, T_B, T_C und N treffen nicht zu.

19. Quadrat im Kreis

Bezug zum Kernlehrplan:

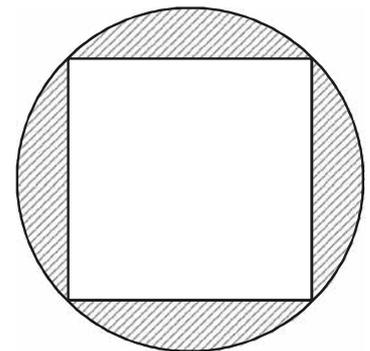
Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen	Reflektieren	überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen
Geometrie	Messen	schätzen und bestimmen Flächeninhalte von zusammengesetzten Figuren

Lösung:

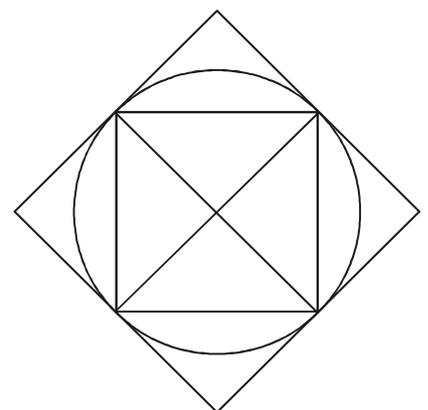
- Ja, Ulla hat Recht
- Nein, Ulla hat Unrecht.

Mögliche akzeptable Begründungen:

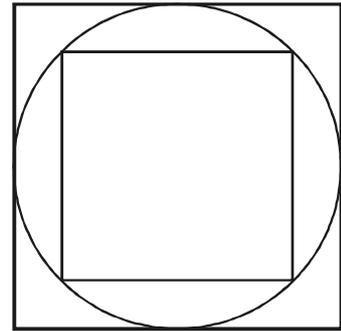
„Wenn man die schraffierten Flächen nach innen klappt, ist das Quadrat nicht ausgefüllt. Deswegen ist dieser Teil nicht genauso groß wie das Quadrat und der Kreis kann nicht den doppelten Flächeninhalt haben.“



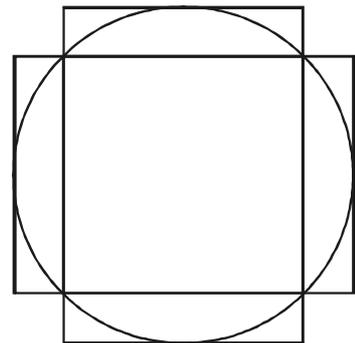
„Man stellt sich vor, dass man das Quadrat in Dreiecke zerschneidet und die nach außen klappt. Es entsteht ein Quadrat, das doppelt so groß ist wie das ursprüngliche. Da der Kreis vollständig in diesem Quadrat liegt, kann der Kreis keinen doppelt so großen Flächeninhalt wie das Quadrat haben.“



„Zeichnet man ein Quadrat um den Kreis stellt man fest, dass dieses annähernd doppelt so groß ist wie das innere Quadrat. Der Kreis hat in diesem Quadrat aber viel Platz, so dass er nicht doppelt so groß wie das Quadrat sein kann.“



„Schätzt man den Flächeninhalt des Kreises grob ab, so erkennt man (durch Ausmessen und Berechnen des Flächeninhalts), dass der Kreis nicht doppelt so groß wie das Rechteck sein kann.“



Nicht akzeptiert werden können Begründungen wie:

- „Das sieht man doch.“
- „Der Kreis ist nicht doppelt so groß.“
- „Quadrat und Kreis sind fast gleichgroß.“
- „Der Kreis ist nur ein bisschen größer als das Viereck.“
- ...

Als Begründung sind die Ergänzungen in der Skizze gemeinsam mit dem Text zu betrachten.

Kodierungsplan:

R: Die angegebene Begründung ist tragfähig. (D. h. z. B., dass sie im Wesentlichen einer der vorgestellten Strategien entspricht.) Zusätzlich ist „Nein, Ulla hat Unrecht“ angekreuzt.

N: Es ist nichts notiert.

F: R und N treffen nicht zu.

20. Fahrschule

Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Arithmetik/Algebra (Jgst. 5/6)	Operieren	führen Grundrechenarten aus mit natürlichen Zahlen und endlichen Dezimalbrüchen
Funktionen	Anwenden	berechnen den Prozentwert in Realsituationen

Lösung:

Rechnung	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
Normale Fahrstunden	18	22,00 €	396,00 €
Nachtfahrten	2	31,00 €	62,00 €
Autobahnfahrten	3	45,00 €	135,00 €
Grundgebühr			155,00 €
Lernmaterial			35,00 €
Summe			783,00 €
+ Mehrwertsteuer 16 %			125,28 €
Endbetrag			908,28 €

Kodierungsplan:

R: Alle Angaben sind richtig.

T_A: Die oberen 4 Ergebnisse (Grundrechenarten) sind richtig, die Mehrwertsteuer ist falsch oder nicht angegeben.

T_B: Die Mehrwertsteuer ist richtig angegeben, bei den oberen 4 Ergebnissen ist jedoch mindestens ein Wert falsch oder der Endbetrag ist falsch.

N: Es ist nichts notiert.

F: R, T_A, T_B und N treffen nicht zu.

Auswertungsbogen Testteile B1/B2

Name: _____

Klasse/Kurs: _____

Kennnummer: _____

Kopiervorlage
weiblich: hat teilgenommen: männlich: hat nicht teilgenommen:

Aufgabe		R	T _A	T _B	T _C	N	F
1. Umfang eines Quadrates		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Gesellschaftsspiel	a)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	b)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Baugrube	a)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	b)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	c)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	d)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Runden	a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	b)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	c)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Hölzchen und Boxen	a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	b)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Schnur		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Klassenarbeit	a)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	b)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Würfelspiel	a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	b)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Division	a)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	b)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Preissturz		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Winkel im Dreieck		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kennnummer: ____ ____ ____

Aufgabe		R	T _A	T _B	T _C	N	F
12. Quader	a)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	b)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	c)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	d)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	e)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Funkturm		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Würfel	a)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	b)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	c)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Klassenfete	a)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	b)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	c)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Holzstäbe	a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	b)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	c)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Kino	a)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	b)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	c)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	d)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Fahrradtour	a)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	b)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	c)	<input type="radio"/>					
19. Quadrat im Kreis		<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Fahrschule		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

