

●●● **lernstand 8**



B1/B2

Mathematik

Auswertungsanleitung B1/B2

für Lehrerinnen und Lehrer

© LSE 2007

Herausgeber:	Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen Völklinger Straße 49, 40221 Düsseldorf
Testentwicklung und Projektkoordination:	Arbeitsstab 7 Paradieser Weg 64, 59494 Soest
Grafik und Gestaltung:	Ramona Marchitto, Andrea Pöpping
Druck:	ECO-Druck GmbH Postfach 1726, 71507 Backnang

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

Vorbemerkung

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 Anleitung detaillierte Informationen zur Auswertung der Aufgaben.

Die Auswertung der Tests erfolgt schulintern durch Fachlehrerinnen und Fachlehrer. Es wird empfohlen, hierbei nicht nur die unterrichtenden Mathematikkolleginnen und Mathematikkollegen der achten Klassen, sondern die gesamte Fachgruppe Mathematik einzubeziehen.

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.lernstand8.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 achte 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 werden muss) 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 z. B. aufgrund von Krankheit den Mathematiktest nicht mitgeschrieben haben. In dem Fall wird die Kennnummer eingegeben und zusätzlich anstelle des Eingabefeldes „*teilgenommen*“ das Eingabefeld „*nicht teilgenommen*“ markiert.

Ergebniserfassung mit dem Auswertungsbogen

Zu dieser Auswertungsanleitung gehört ein Auswertungsbogen (Seite 31), der ähnlich wie die Eingabemaske gestaltet ist. Wenn Sie die Ergebnisse nicht schon während der Auswertung der Aufgabenhefte in den Computer eingeben wollen, können Sie zunächst den Auswertungsbogen nutzen. Fertigen Sie (nur) in diesem Fall für sämtliche Aufgabenhefte eine Kopie an. Tragen Sie jeweils den Namen, die Klassen-/Kursbezeichnung und die Kennnummer auf den Bögen ein, da die spätere Dateneingabe klassen- und schülernummernbezogen erfolgt. In jedem Fall müssen Sie 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.

Prinzipien der Auswertung

Bei der Auswertung wird unterschieden zwischen:

- R:** Das Ergebnis ist im Sinne der Aufgabenstellung vollständig richtig.
T_A, T_B oder T_C: Das Ergebnis ist im Sinne der Aufgabenstellung teilweise richtig.
N: Es ist nichts notiert.
F: Das Ergebnis ist falsch, also im Sinne der Aufgabenstellung weder teilweise noch vollständig richtig gelöst.

Reihenfolge und Parallelversionen

Damit das Abgucken erschwert wird, werden die Parallelversionen B1 und B2 eingesetzt, die sich lediglich in der Reihenfolge der Aufgabenblöcke unterscheiden. Die Reihenfolge der Aufgaben auf dem Auswertungsbogen und in der Eingabemaske entspricht dem Aufgabenheft B1, während im Aufgabenheft B2 ein anderer Aufgabenblock (beginnend mit der Aufgabe „Häufigkeiten“) am Anfang steht. Beginnen Sie bei diesen Arbeiten also mit dieser Aufgabe auf dem Auswertungsbogen bzw. in der Eingabemaske.

Aufbewahrung der Unterlagen

Nach der Auswertung übergeben Sie die Aufgabenhefte und die Auswertungsunterlagen – wenn Sie diese nicht mehr z. B. für Besprechungen mit Schülerinnen und Schülern benötigen – der Koordinatorin bzw. dem Koordinator.

Spielwürfel

a) Bezug zum Kernlehrplan:

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

Lösung:

Die untere, verdeckte Fläche hat die Augenzahl

6

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

Lösung:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	14	15	11	10

Kodierungsplan:

- R: Nur das richtige Kreuz ist gesetzt.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

c) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen	Reflektieren	überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen

Lösung:

Nein. Die möglichen Summendarstellungen der 8 aus drei der verfügbaren Zahlen wären $1 + 3 + 4$ und $1 + 2 + 5$. In beiden Fällen liegt aber keine gemeinsame Ecke vor, da sich im 1. Fall 3 und 4 bzw. im 2. Fall 2 und 5 gegenüber liegen.

Kodierungsplan:

- R: Die Begründung der Antwort *nein* ist vollständig und schlüssig. Außer der o. a. Begründung ist auch eine vollständige Aufzählung der 8 Ecken mit ihren Augensummen, die in keinem Fall 8 sind, möglich.
- T_A: Die Begründung der Antwort *nein* ist im Wesentlichen richtig, enthält aber Mängel bzgl. Vollständigkeit oder Schlüssigkeit (z. B.: Nur eine der beiden Möglichkeiten ist genannt oder der Widerspruch zur Anordnung der Augenzahlen auf dem Würfel wird nicht benannt).
- T_B: Die Begründung der Antwort *nein* ist falsch oder zu allgemein („Es gibt keine passenden Zahlen ...“; „... wie man aus der Skizze sehen kann ...“; ...).
- T_C: Die Antwort *nein* ist nicht begründet.
- N: Es ist nichts notiert.
- F: R, T_A, T_B, T_C und N treffen nicht zu.

Haustiere

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren/Kommunizieren (Jgst. 5/6)	Kommunizieren	sprechen über vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler
Stochastik (Jgst. 5/6)	Beurteilen	lesen und interpretieren statistische Darstellungen

Mögliche Lösung:

Patrizia meint, dass man für 50 % die halbe Kreisfläche färben müsste.

Kodierungsplan:

- R: Die Antwort entspricht sinngemäß der angegebenen Lösung.
- N: Es ist nichts notiert.
- F: R und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren/Kommunizieren (Jgst. 5/6)	Kommunizieren	sprechen über vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler
Stochastik (Jgst. 5/6)	Beurteilen	lesen und interpretieren statistische Darstellungen

Mögliche Lösungen:

Es gibt bei den Tieren Mehrfachnennungen.

Addiert man die Prozentzahlen, gelangt man über 100 %. Dies lässt sich nicht in einem Kreisdiagramm darstellen.

Kodierungsplan:

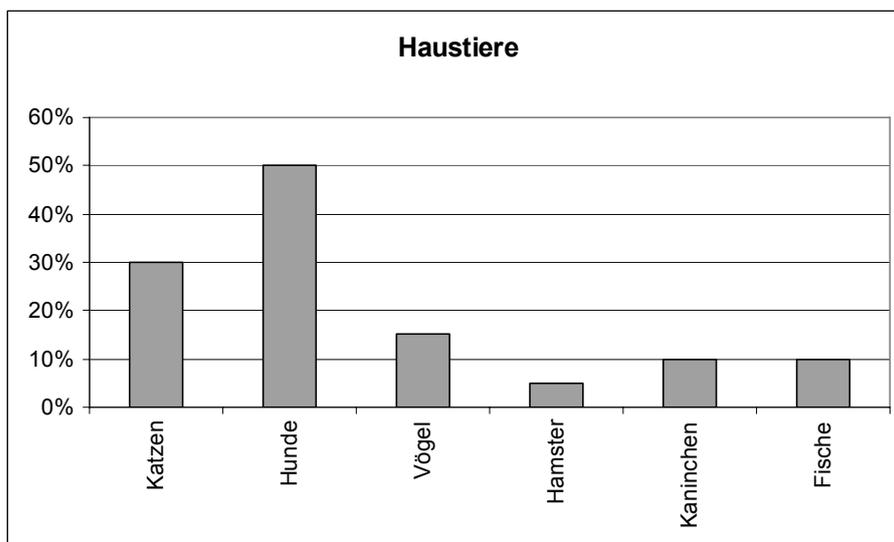
R: Die Antwort gibt mindestens einen der beiden angegebenen Lösungsaspekte wieder.

N: Es ist nichts notiert.

F: R und N treffen nicht zu.

c) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren/Kommunizieren	Präsentieren	präsentieren Ergebnisse in kurzen Beiträgen
Stochastik (Jgst. 5/6)	Darstellen	stellen Häufigkeitstabellen zusammen und veranschaulichen diese mit Hilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen

Mögliche Lösung:

Die Säulen können auch so breit sein, dass sie sich berühren. Sie sollten aber im Rahmen der Toleranz einheitlich breit sein.

Auch ein Stabdiagramm wird akzeptiert.

Der Toleranzbereich beim Zeichnen beträgt ± 1 mm in der Höhe und ± 2 mm in der Breite.

Kodierungsplan:

- R: Alle Säulen sind richtig gezeichnet.
 T_A: Mindestens vier (aber nicht alle) Säulen sind richtig gezeichnet.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R, T_A und N treffen nicht zu.

Tabu

Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren/Kommunizieren (Jgst. 5/6)	Lesen	geben Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder
Geometrie (Jgst. 5/6)	Erfassen	benennen und charakterisieren Grundfiguren (Quadrat)

Mögliche Schülerlösungen:

- Ich sehe ein Viereck mit vier gleich langen Seiten und vier rechten Winkeln.
 Es hat vier gleich lange Seiten, die im rechten Winkel zueinander stehen.
 Es ist ein Viereck mit vier Symmetrieachsen und vier rechten Winkeln.
 Es ist ein Rechteck mit vier gleich langen Seiten.
 Es ist ein Viereck mit vier gleich langen Seiten und vier Symmetrieachsen.
 Die Seiten sind alle gleich lang und die Winkel sind alle gleich groß.
 Alle Seiten sind gleich lang und es hat zwei gleich lange Diagonalen.

Die genannten Eigenschaften müssen nicht minimal sein, z. B. wird auch

- „Es ist ein Viereck, bei dem alle Seiten gleich lang sind. Gegenüberliegende Seiten sind parallel. Jede Ecke hat einen 90°-Winkel.“
als richtig gewertet.

„Gegenüberliegende Seiten sind parallel“ wird als eine richtige Eigenschaft gewertet, „Die Figur hat vier parallele Seiten“ ist hingegen falsch.

Ein Beispiel für T_B: „Es hat vier gleich lange Seiten und die Formel, um es zu berechnen, lautet a^2 .“

Kodierungsplan:

- R: Das Quadrat wird vollständig beschrieben.
 T_A: Die Begründung enthält die richtige Lösungsidee, benutzt aber ungeeignete Fachbegriffe.
 T_B: Es ist mindestens eine Eigenschaft genannt, die über „Es ist ein Viereck“ hinausgeht. Die Beschreibung ist aber nicht vollständig oder teilweise falsch.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R, T_A, T_B und N treffen nicht zu.

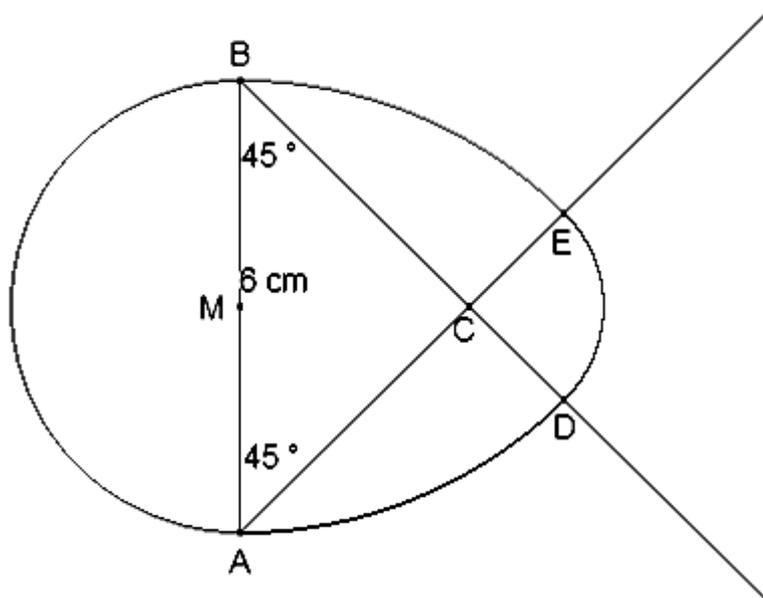
Zeichne ein Ei

Bezug zum Kernlehrplan

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Werkzeuge (Jgst. 5/6)	Konstruieren	nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum genauen Zeichnen
Geometrie (Jgst. 5/6)	Konstruieren	zeichnen grundlegende ebene Figuren (Geraden, Winkel, Kreise) und Muster

Mögliche Lösung:

Das Ei wird nach den Vorgaben gezeichnet.



Zeichentoleranzen: $\pm 2 \text{ mm}$, $\pm 2^\circ$.

Kodierungsplan:

- R: Das Ei ist richtig konstruiert.
- T_A: Das Ei ist richtig konstruiert, aber die Zeichentoleranzen sind nicht eingehalten.
- T_B: Nur 4 von 6 Konstruktionsschritten sind richtig.
- N: Es ist nichts notiert.
- F: R, T_A, T_B und N treffen nicht zu.

Hochsprungwettbewerb

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren/Kommunizieren (Jgst. 5/6)	Begründen	nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Angaben von Beispielen oder Gegenbeispielen)

Mögliche Lösungen:

Die Liste kann **nicht** stimmen, weil

- Emil höher als Bernd gesprungen war oder
- Bernd > Emil oder
- Bedingung (C) verletzt ist, etc.

Falls die komplette Liste aufgezählt wird, wird dieses Ergebnis nur als richtig gewertet, wenn es keinen Fehler enthält.

Die Antwort „Sie haben (A) bis (E) nicht beachtet“ reicht nicht aus.

Begründungen, die zwei Schülern den gleichen Platz zuweisen, werden ebenfalls als falsch gewertet.

Kodierungsplan:

R: Die Behauptung, dass die Siegerliste nicht richtig war, ist nachvollziehbar begründet.

N: Es ist nichts notiert.

F: R und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren/Kommunizieren (Jgst. 5/6)	Begründen	nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Plausibilitätsüberlegungen)
Arithmetik/Algebra (Jgst. 5/6)	Ordnen	ordnen und vergleichen Zahlen

Mögliche Lösung:Sprunghöhe Arno: 1,25 mSprunghöhe Bernd: 1,40 mSprunghöhe Christoph: 1,30 mSprunghöhe Dieter: 1,35 mSprunghöhe Emil: 1,45 mSprunghöhe Florian: 1,20 m

Bemerkung: Beispiele mit Sprunghöhen, die nicht aus dem abgeschlossenen Intervall [1,00 m; 1,50 m] genommen sind, bzw. Beispiele, die zwei Schülern die gleiche Höhe zuordnen, werden nicht akzeptiert.

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/Kommunizieren (Jgst. 5/6)	Verbalisieren	erläutern mathematische Sachverhalte mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen

Mögliche Lösung:

- (A) Dieter sprang höher als Emil.
 (B) Bernd sprang höher als Christoph.

Kodierungsplan:

- R: Die beiden Bedingungen legen die vorgegebene Reihenfolge eindeutig fest.
 T_A: Nur eine Bedingung ist richtig angegeben, die zweite ist falsch oder fehlt oder ist schon genannt.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R, T_A und N treffen nicht zu.

Rekorde

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Modellieren	Mathematisieren	übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren, Diagramme)
Arithmetik/Algebra	Darstellen	stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar

Lösung

Er brauchte für seinen Brief **70924** Minuten.

Das wären ununterbrochen etwa **49** Tage.

Auch sinnvoll gerundete andere Zahlenangaben (ca. 71 000 Minuten oder etwa 50 Tage) sind als richtig zu werten.

Kodierungsplan:

- R: Beide Angaben sind richtig.
- T_A: Nur die Anzahl der Minuten ist richtig.
- N: Es ist nichts notiert.
- F: R, T_A und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren/ Kommunizieren	Begründen	nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen
Problemlösen	Reflektieren	überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen

Lösung:

Für eine richtige Begründung soll die Zahl der Purzelbäume mit der benötigten Zeit in Relation gesetzt werden (z. B. ca. 15 000 Purzelbäume in 132 Minuten → 15 000 Purzelbäume in 7920 Sekunden würde bedeuten, dass **pro Sekunde etwa fast zwei Purzelbäume** zu schlagen sind, oder 15 000 Purzelbäume in 132 Minuten → **ca. 115 Purzelbäume pro Minute**). Diese Zahlen sind, aufgrund des Erfahrungsschatzes der Schülerinnen und Schüler aus dem Sportunterricht, als unrealistisch einzuschätzen. Aussagen wie „Das schafft er nicht in der Zeit“ ohne weitere Angaben werden nicht akzeptiert.

Kodierungsplan:

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

c) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren/ Kommunizieren	Begründen	nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen
Modellieren	Mathematisieren	übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen, Zufallsversuche)

Lösung:

Man bräuchte etwa

30

 Schülerinnen und Schüler.

Hier sollten Schülerzahlen von 12 – 45 akzeptiert werden. Die Schülerzahl hängt von der geschätzten Tragfähigkeit ab (siehe unten).

Aus der Begründung muss hervorgehen, dass das Gewicht der Legosteine ($304756 \cdot 2,75 \text{ g} = 838079 \text{ g}$) etwa 840 kg beträgt.

Die individuelle Tragfähigkeit eines Schülers wird sehr unterschiedlich eingeschätzt werden. Daher ist hier die als richtig zu wertende Bandbreite der Lösungen sehr groß. Aus der Begründung muss der Schätz-/Annahmewert der Tragfähigkeit eines Schülers ersichtlich werden (z. B. Tragkraft eines Achtklässlers etwa 20 – 60 kg).

Die richtige Modellierung ($\text{Schülerzahl} = \frac{\text{Gewicht des Turms}}{\text{Tragkraft eines Schülers}}$) und das daraus resultierende Ergebnis sind wichtige Bestandteile einer richtigen Lösung.

Unvollständige oder nicht eindeutig nachvollziehbare Begründungen/Argumentationen werden nicht akzeptiert.

Kodierungsplan:

R: Das Ergebnis ist richtig und die Begründung ist angemessen.

T_A: Das Ergebnis ist falsch, aber die Lösung zeigt, dass nur ein Begründungsschritt des Schülers fehlerhaft ist (z. B. Gewicht des Turms falsch; kein oder ein unrealistischer Schätzwert für die Tragkraft eines Schülers; ...).

N: Es ist nichts notiert.

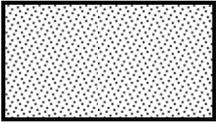
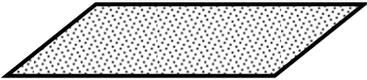
F: R, T_A und N treffen nicht zu.

Geometrische Eigenschaften

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren/ Kommunizieren	Vernetzen	führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an
Geometrie	Erfassen	benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Parallelogramme, Rauten, Trapeze

Lösung:

Figur	Schüleräußerung	Kreuze (☒) Zutreffendes an und finde ggf. Gegenbeispiele bzw. Beispiele
Rechteck: 	„Ein Viereck ist ein Rechteck, wenn die gegenüberliegenden Seiten jeweils gleich lang sind.“	Die Schüleräußerung ist immer richtig. <input type="checkbox"/> Die Schüleräußerung ist nicht immer richtig. <input checked="" type="checkbox"/> Skizziere ein Gegenbeispiel: 

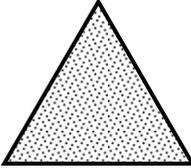
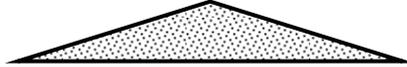
Kodierungsplan:

- R: Nur das richtige Kreuz ist gesetzt und ein Gegenbeispiel ist skizziert.
 T_A: Nur das richtige Kreuz ist gesetzt, aber das Gegenbeispiel ist falsch oder fehlt.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R, T_A und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren/ Kommunizieren	Vernetzen	führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an
Geometrie	Erfassen	benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Parallelogramme, Rauten, Trapeze

Lösung:

Figur	Schüleräußerung	Kreuze (☒) Zutreffendes an und finde ggf. Gegenbeispiele bzw. Beispiele
gleichseitiges Dreieck: 	„Ein Dreieck ist gleichseitig, wenn es jeweils zwei gleich große Winkel hat.“	Die Schüleräußerung ist immer richtig. <input type="checkbox"/> Die Schüleräußerung ist nicht immer richtig. Skizziere ein Gegenbeispiel: <input checked="" type="checkbox"/> 

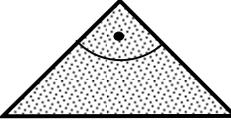
Kodierungsplan:

- R: Nur das richtige Kreuz ist gesetzt und ein Gegenbeispiel ist skizziert.
 T_A: Nur das richtige Kreuz ist gesetzt, aber das Gegenbeispiel ist falsch oder fehlt.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R, T_A und N treffen nicht zu.

c) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren/ Kommunizieren	Vernetzen	führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an
Geometrie	Erfassen	benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Parallelogramme, Rauten, Trapeze

Lösung:

Figur	Schüleräußerung	Kreuze (☒) Zutreffendes an und finde ggf. Gegenbeispiele bzw. Beispiele
rechtwinkliges Dreieck: 	„Es gibt rechtwinklige Dreiecke, bei denen alle Seiten gleich lang sind.“	Nein, es gibt solche Dreiecke nicht. <input checked="" type="checkbox"/> Ja, es gibt solche Dreiecke. Skizziere ein Beispiel: <input type="checkbox"/>

Kodierungsplan:

- R: Nur das richtige Kreuz ist gesetzt.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

Wasserbecken

Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Funktionen	Darstellen	stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen
Argumentieren	Lesen	ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten sie

Lösung:

Passender Graf:

3

Mögliche Begründung:

Wegen der Form des Beckens kann der Graf nur eine Knickstelle haben. Daher scheiden Graf 1 und Graf 4 aus. Nachdem der untere Teil des Beckens gefüllt ist, muss die Füllhöhe langsamer ansteigen, da das Becken nach oben größer wird. Daher scheidet Graf 2 auch aus.

Kodierungsplan:

R: Der richtige Graf und eine passende Begründung sind angegeben.

T_A: Es ist zwar der richtige Graf angegeben, aber die Begründung ist unvollständig, falsch oder fehlt.

N: Es ist nichts notiert.

F: R, T_A und N treffen nicht zu.

Häufigkeiten

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen	Lösen	nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen
Stochastik	Auswerten	bestimmen relative Häufigkeiten

Lösung:

Die relative Häufigkeit von Antwort D beträgt **30 %**.

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
Funktionen	Anwenden	berechnen den Prozentwert in Realsituationen

Lösung:

Es haben 280 Personen die Antwort C gegeben.

Kodierungsplan:

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

Auto-Service

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren	Lesen	ziehen Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen, strukturieren und bewerten sie
Funktionen	Anwenden	wenden die Eigenschaften von proportionalen Zuordnungen an

Lösung:

	A	B	C	D
1	<i>Auto - Service</i>			
2				
3	Artikel	Menge	Einzelpreis (€)	Gesamtpreis (€)
4	Reifen	4	45,00	180,00
5	Alufelgen	4	79,00	316,00
6	Arbeitsstunden	1,5	54,40	81,60
7		Zwischensumme		577,60
8		MwSt. (%)	19	109,74
9		Rechnungsbetrag		687,34

Kodierungsplan:

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

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren	Lesen	ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen, strukturieren und bewerten sie
Funktionen	Anwenden	berechnen den Prozentwert in Realsituationen

Mögliche Lösung:

Schülerinnen und Schüler berechnen die Mehrwertsteuer mit dem Dreisatz oder mit der Formel.

Prozent	Euro
100	577,60
1	5,776
19	109,744 ($\approx 109,74$)

$$\frac{577,60 \cdot 19}{100} \approx 109,74$$

Auch akzeptiert wird = 109,74.

Kodierungsplan:

R: Die Rechnung ist richtig und nachvollziehbar.

N: Es ist nichts notiert.

F: R und N treffen nicht zu.

c) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Werkzeuge	Erkunden	nutzen Tabellenkalkulation
Funktionen	Anwenden	wenden die Eigenschaften von proportionalen Zuordnungen an

Lösung:

Formel in der Zelle D5:

$$= B5 * C5$$

Formel in der Zelle D6:

$$= B6 * C6$$

Auch andere Formeln, die zu einem richtigen Ergebnis führen, werden als richtig akzeptiert. Eine Formel nimmt immer Bezug auf eine bestehende Zelle. Das Zeichen „.“ anstelle des Zeichens „*“ wird auch als richtig gewertet.

Kodierungsplan:

R: Beide Formeln sind richtig.

T_A: Genau eine Formel ist richtig.

N: Es ist nichts notiert.

F: R, T_A und N treffen nicht zu.

d) Bezug zum Kernlehrplan:

<i>Kompetenzbereich</i>	<i>Teilbereich</i>	<i>Schülerinnen und Schüler</i>
Werkzeuge	Erkunden	nutzen Tabellenkalkulation zum Erkunden mathematischer Zusammenhänge
Funktionen	Anwenden	berechnen Prozentwert in Realsituationen

Lösung:

Formel in der Zelle D8:

$$= D7 * C8 / 100$$

Auch andere Formeln, die zu einem richtigen Ergebnis führen, werden als richtig akzeptiert. Eine Formel nimmt immer Bezug auf eine bestehende Zelle. Das Zeichen „.“ anstelle des Zeichens „*“ wird auch als richtig gewertet.

Kodierungsplan:

R: Die Formel ist richtig.

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>
Werkzeuge	Erkunden	nutzen Tabellenkalkulation zum Erkunden mathematischer Zusammenhänge
Arithmetik/Algebra (Jgst. 5/6)	Operieren	führen Grundrechenarten aus

Lösung:

Formel in der Zelle D9:

$$= D7 + D8$$

Auch andere Formeln, die zu einem richtigen Ergebnis führen, werden als richtig akzeptiert. Eine Formel nimmt immer Bezug auf eine bestehende Zelle. Das Zeichen „.“ anstelle des Zeichens „*“ wird auch als richtig gewertet.

Kodierungsplan:

R: Die Formel ist richtig.

N: Es ist nichts notiert.

F: R und N treffen nicht zu.

Benzinverbrauch

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Modellieren	Realisieren	ordnen einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zu
Funktionen	Darstellen	stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen

Lösung:

Die Tabelle passt zum Auto von

Frau Schulze

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	Realisieren	ordnen einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zu
Funktionen	Darstellen	stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen

Lösung:

Der Graf passt zum Auto von

Herrn Nguyen

Kodierungsplan:

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

c) Bezug zum Kernlehrplan:

<i>Kompetenzbereich</i>	<i>Teilbereich</i>	<i>Schülerinnen und Schüler</i>
Argumentieren/ Kommunizieren	Begründen	nutzen mathematisches Wissen für Begründungen
Funktionen	Anwenden	wenden die Eigenschaften von proportionalen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an

Mögliche Lösung:

Bei einem Verbrauch von 8 Litern auf 100 km verbraucht der Wagen auf 200 km 16 Liter und auf 300 km 24 Liter. Das passt zur Tabelle.

Im Grafen kann man bei 100 km nicht genau ablesen. Man muss größere Werte zu Hilfe nehmen. Bei 300 km verbraucht der Wagen von Frau Schulze 24 Liter und der Wagen von Herrn Nguyen 27 Liter. Da der Funktionswert bei 300 km über 25 liegt, gehört der Graf zum Auto von Herrn Nguyen.

Auch ähnliche vollständige Begründungen werden akzeptiert.

Kodierungsplan:

- R: Beide Zuordnungen sind richtig begründet.
- T_A: Nur eine Zuordnung ist richtig begründet.
- N: Es ist nichts notiert.
- F: R, T_A und N treffen nicht zu.

Verkehrskontrolle

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen (Jgst. 5/6)	Lösen	wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ an
Stochastik	Auswerten	bestimmen relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel und Median

Mögliche Lösung:

Beispiele:

$$105 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Kodierungsplan:

R: Die beiden Beispielwerte sind richtig.

N: Es ist nichts notiert.

F: R und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren/ Kommunizieren	Begründen	nutzen mathematisches Wissen für Begründungen
Stochastik	Auswerten	bestimmen relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel und Median

Mögliche Lösung:

55, 58, 59, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 65, 78, 97, 140.

Bei sortierten Ergebnissen müssen links und rechts vom Median gleich viele Werte stehen. Hier sind es links 7 und rechts 6, also fehlt rechts ein Wert. Die fehlende Geschwindigkeit muss mindestens so groß sein wie der Median.

Kodierungsplan:

R: Die Begründung entspricht sinngemäß der möglichen Lösung.

N: Es ist nichts notiert.

F: R und N treffen nicht zu.

c) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Problemlösen	Lösen	planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems
Stochastik	Auswerten	bestimmen relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel und Median

Mögliche Lösung:

$$55 + 58 + 59 + 59 + 60 + 61 + 62 + 63 + 64 + 65 + 65 + 78 + 97 + 140 = 986$$

$$70 \cdot 15 = 1050$$

$$1050 - 986 = 64$$

Lösung:

Fehlender Geschwindigkeitswert: **64** $\frac{\text{km}}{\text{h}}$

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
Argumentieren/ Kommunizieren	Begründen	nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen
Stochastik	Auswerten	bestimmen relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel und Median

Mögliche Lösung:

Der Median beschreibt, welcher Wert in der Mitte steht, wenn man alle Werte der Größe nach anordnet. Wenn, wie in diesem Beispiel, einige wenige Werte sehr viel größer sind als die anderen, beeinflusst das nicht den Median. Das arithmetische Mittel wird durch solche Ausreißer größer.

Kodierungsplan:

- R: Der Einfluss der Ausreißer wird angemessen begründet.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

Geo

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren/ Kommunizieren	Vernetzen	geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an

Lösung:

Ein echter Bewohner von **GEO** hat drei Merkmale:

- einen quadratischen Körper □,
- ein Fähnchen, das nach rechts zeigt ↗,
- das linke Auge geöffnet und das rechte Auge geschlossen o – .

Kodierungsplan:

- R: Alle drei Merkmale sind hinreichend genau beschrieben oder gezeichnet.
 T_A: Zwei der drei Merkmale sind hinreichend genau beschrieben oder gezeichnet.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R, T_A und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren/ Kommunizieren	Vernetzen	geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an

Lösung:

<input type="checkbox"/> Ja	
<input checked="" type="checkbox"/> Nein	
<input type="checkbox"/> Ja	
<input checked="" type="checkbox"/> Nein	
<input checked="" type="checkbox"/> Ja	
<input type="checkbox"/> Nein	

Kodierungsplan:

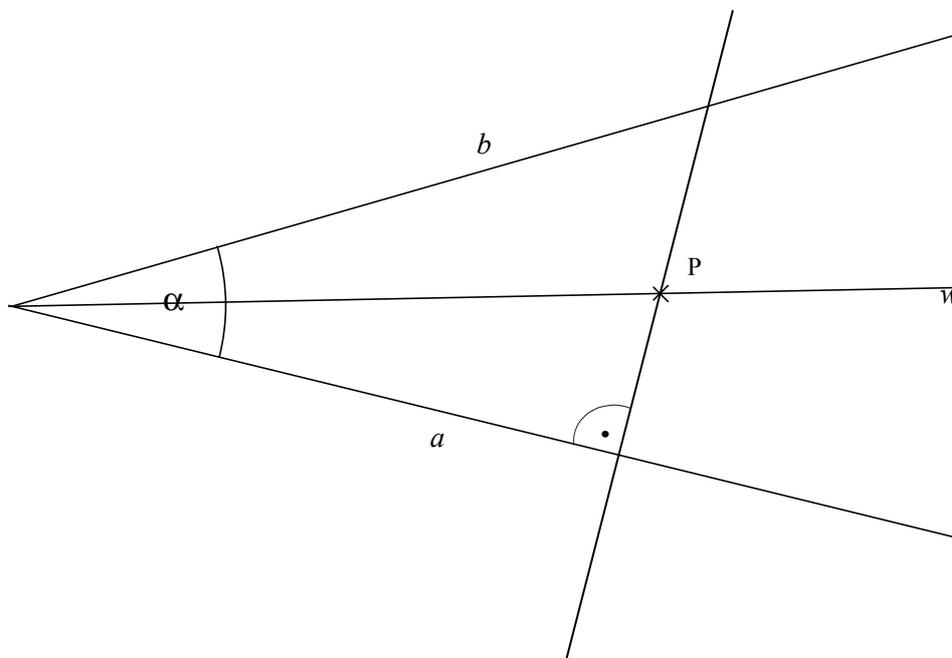
- R: Alle Kreuze sind richtig gesetzt.
 N: Es ist nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.

Winkelhalbierende

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Werkzeuge	Konstruieren	nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen
Geometrie	Anwenden	erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz

Mögliche Lösung:



Zeichentoleranz: $\pm 2^\circ$

Kodierungsplan:

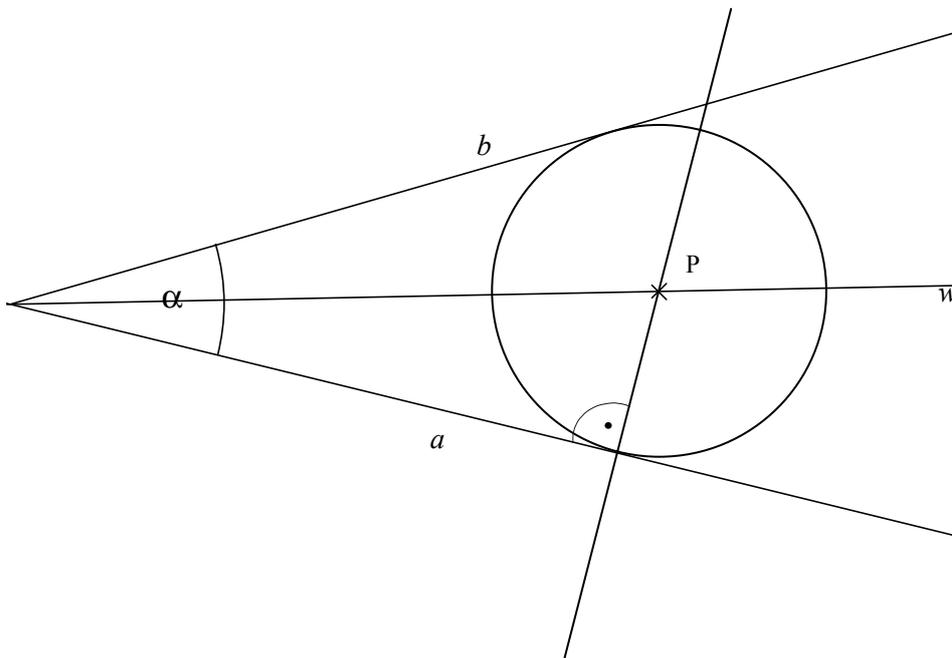
R: Die Senkrechte ist richtig eingezeichnet.

N: Es ist nichts eingezeichnet.

F: R und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Werkzeuge	Konstruieren	nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen
Geometrie	Konstruieren	zeichnen grundlegende ebene Figuren (parallele und senkrechte Geraden, Winkel, Rechtecke, Quadrate, Kreise)

Mögliche Lösung:

Zeichentoleranz: $\pm 2^\circ$ (Senkrechte)
 ± 2 mm (Kreis)

Kodierungsplan:

- R: Der Kreis ist richtig gezeichnet.
- N: Es ist nichts eingezeichnet.
- F: R und N treffen nicht zu.

c) Bezug zum Kernlehrplan:

<i>Kompetenzbereich</i>	<i>Teilbereich</i>	<i>Schülerinnen und Schüler</i>
Argumentieren/ Kommunizieren	Begründen	nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen
Geometrie	Anwenden	erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz

Für eine richtige Begründung muss der Begriff „Achsensymmetrie“ nicht erwähnt werden. Die Gesamtsymmetrie der Figur muss erkannt werden.

Mögliche Begründungen:

Man kann die Figur an w spiegeln.

Die Winkelhalbierende ist Symmetrieachse des Winkels α .

Da die Winkelhalbierende auch durch den Kreismittelpunkt verläuft, ist sie auch Symmetrieachse des Kreises.

Somit sind Kreis und Winkelhalbierende gemeinsam achsensymmetrisch zur Winkelhalbierenden.

Da der Kreis mit dem unteren Schenkel des Winkels nur einen Punkt gemeinsam hat (Berührungspunkt), kann er aus Symmetriegründen mit dem oberen Schenkel des Winkels auch nur einen Punkt gemeinsam haben, muss ihn dort also berühren.

Ähnliche Formulierungen sind möglich. Auch eine Begründung über die Kongruenzsätze ist möglich.

Beispiel für T_A : „ w ist die Winkelhalbierende.“

Kodierungsplan:

R: Die Begründung ist richtig.

T_A : Die Begründung ist teilweise richtig, aber unvollständig.

T_B : Die Begründung enthält die richtige Lösungsidee, benutzt aber falsche Fachbegriffe oder falsche Schreibweisen.

N: Es ist nichts notiert.

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

Rechteckzerlegung

a) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren/ Kommunizieren	Lesen	ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten sie
Geometrie	Messen	schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Figuren

Lösung:

Aus der Beschreibung muss hervorgehen, dass Gerald die schraffierte Fläche in zwei Rechtecke A und B unterteilt hat, mit den Seitenlängen 3 cm und 14 cm (für A) und 4 cm und 12 cm (für B).

Aus den Aufzeichnungen (Text, Markierungen in der Skizze oder eigene Zeichnung) muss eindeutig erkennbar sein, in welche beiden Teilrechtecke Gerald unterteilt.

Kodierungsplan:

R: Die Beschreibung ist vollständig und nachvollziehbar.

T_A: Die Beschreibung ist nicht vollständig bzw. in Teilen nicht nachvollziehbar.

N: Es wurde nichts notiert.

F: R, T_A und N treffen nicht zu.

b) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren/ Kommunizieren	Lesen	ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten sie
Geometrie	Messen	schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Figuren

Lösung:

Die Lösung sollte eine weitere Berechnungsart mit Hilfe von Addition oder Subtraktion von rechteckigen Teilflächen beinhalten.

Möglicher Rechterm:

$$7 \cdot 12 + 2 \cdot 3 = 84 + 6 = 90$$

Eine weitere Lösung: $14 \cdot 7 - 2 \cdot 4 = 98 - 8 = 90$

Für eine richtige Lösung muss nicht unbedingt eine Zusammenfassung des Rechenausdrucks erfolgen.

Kodierungsplan:

R: Das Ergebnis ist richtig.

N: Es wurde nichts notiert.

F: R und N treffen nicht zu.

c) Bezug zum Kernlehrplan:

Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren/ Kommunizieren	Lesen	ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten sie
Geometrie	Messen	schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Figuren

Lösung:

Für ein richtiges Ergebnis müssen ein nachvollziehbarer Rechenausdruck zur Berechnung der schraffierten Fläche und die Gesamtgröße angegeben werden.

Die schraffierte Fläche hat einen Flächeninhalt von 76 m².

Beispiele für Schülerlösungen: $13 \cdot 7 - 5 \cdot 3 = 91 - 15 = 76$
 $3 \cdot 5 + 3 \cdot 3 + 4 \cdot 13 = 15 + 9 + 52 = 76$

Kodierungsplan:

- R: Das Ergebnis ist richtig und der Rechenweg ist nachvollziehbar und richtig.
 T_A: Das Ergebnis ist richtig, aber der Rechenweg fehlt, ist nicht nachvollziehbar oder falsch.
 T_B: Das Ergebnis ist falsch, aber der Lösungsansatz (Rechenweg) ist richtig.
 N: Die Aufgabe wurde nicht bearbeitet.
 F: R, T_A, T_B und N treffen nicht zu.

d) Bezug zum Kernlehrplan:

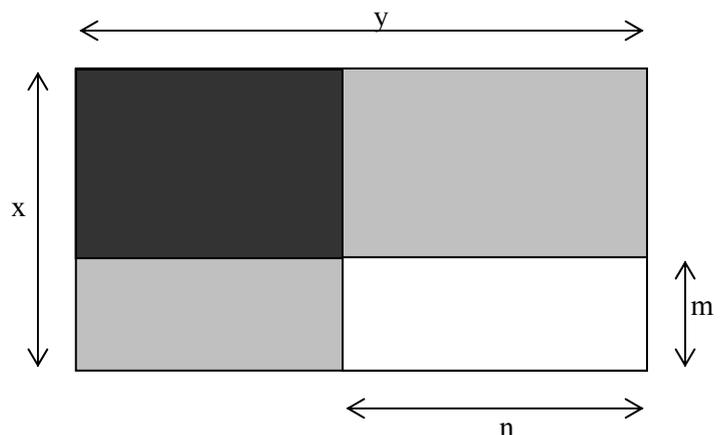
Kompetenzbereich	Teilbereich	Schülerinnen und Schüler
Argumentieren/ Kommunizieren	Lesen	ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten sie
Funktionen	Darstellen	stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen
Geometrie	Messen	schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Figuren

Lösung:

Der dunkel markierte Teil muss in irgendeiner Weise markiert bzw. kenntlich gemacht sein.

Kodierungsplan:

- R: Die richtige Teilfläche ist markiert.
 N: Es wurde nichts notiert.
 F: R und N treffen nicht zu.



Rahmen

Bezug zum Kernlehrplan:

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

Lösung:

Diese Aufgabe kann auf unterschiedliche Weise gelöst werden.

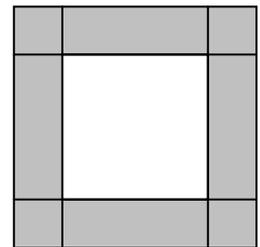
$$260 \text{ cm}^2 - 4 \cdot 25 \text{ cm}^2 = 160 \text{ cm}^2 \quad (\text{Eckquadratflächen subtrahieren})$$

$$160 \text{ cm}^2 : 4 = 40 \text{ cm}^2 \quad (\text{Fläche eines Rechtecks})$$

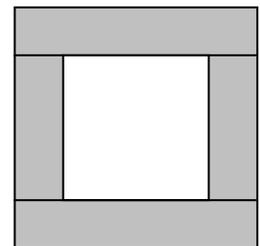
$$40 \text{ cm}^2 : 5 \text{ cm} = 8 \text{ cm} \quad (\text{Seitenlänge eines Rechtecks})$$

$$8 \text{ cm} + 2 \cdot 5 \text{ cm} = 18 \text{ cm} \quad (\text{Seitenlänge des Rahmens})$$

$$18 \text{ cm} \cdot 4 = 72 \text{ cm} \quad (\text{Umfang des Rahmens})$$



Der Rahmen kann auch durch eine andere Zerlegung berechnet werden. Die graue Fläche setzt sich zusammen aus zwei großen Rechtecken, der Länge a und der Breite 5 cm und zwei kleinen Rechtecken der Länge b mit der gleichen Breite. Wenn man diese hintereinander legt, lässt sich die Summe aus $2a$ und $2b$ berechnen durch: $260 \text{ cm}^2 : 5 \text{ cm} = 52 \text{ cm}$.



Der Umfang des Rahmens ist um 20 cm ($4 \cdot 5 \text{ cm}$) größer: Er beträgt also 72 cm .

Auch ein Ansatz ohne Flächenzerlegung über das Aufstellen eines Terms ist möglich: Das graue Quadrat hat eine Seitenlänge a . Damit ist der Flächeninhalt a^2 . Der Flächeninhalt des kleinen Quadrates beträgt $(a - 10)^2$. Die Differenz der beiden Flächeninhalte ist der gegebene Flächeninhalt des Rahmens.

Daraus ergibt sich die Gleichung:

$$a^2 - (a - 10)^2 = 260$$

Binomische Formel und Klammerauflösung:

$$a^2 - a^2 + 20a - 100 = 260$$

oder:

$$20a = 360 \text{ und damit } a = 18 \text{ cm und } U = 72 \text{ cm.}$$

Die äußere Seitenlänge beträgt 18 cm.

Kodierungsplan:

R: Das Ergebnis ist richtig.

T_A: In der Skizze finden sich sinnvolle Eintragungen zur Flächenaufteilung. Weitere Lösungsschritte sind nicht erkennbar.

T_B: Symmetrie (Trapez oder Rechteckflächenzerlegung) oder Geometrie (Breite des Bilderrahmens) der Aufgabe wurden in einen Term umgesetzt: $260 \text{ cm}^2 : 4$ oder $260 \text{ cm}^2 : 5 \text{ cm}$
Weitere Lösungsschritte sind nicht erkennbar.

T_C: Die Fläche wurde richtig zerlegt und der Lösungsansatz ist richtig, aber es liegt ein Rechenfehler oder ein fehlerhafter Lösungsschritt vor.

N: Es ist nichts notiert.

F: R, T_A, T_B, T_C 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	*
Spielwürfel	a)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	b)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	c)	<input type="radio"/>						
Haustiere	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"/>	
Tabu		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Zeichne ein Ei		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Hochsprungwettbewerb	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"/>	
Rekorde	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"/>	
Geometrische Eigenschaften	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"/>	
Wasserbecken		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Aufgabe		R	T _A	T _B	T _C	N	F
Häufigkeiten	a)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	b)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auto-Service	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"/>
	d)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	e)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Benzinverbrauch	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"/>
Verkehrskontrolle	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"/>
Geo	a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	b)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Winkelhalbierende	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"/>	<input type="radio"/>
Rechteckzerlegung	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"/>	<input type="radio"/>
	d)	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rahmen		<input type="radio"/>					

- *
- R:** Das Ergebnis ist im Sinne der Aufgabenstellung vollständig richtig.
 - T_A, T_B oder T_C:** Das Ergebnis ist im Sinne der Aufgabenstellung teilweise richtig.
 - N:** Es ist nichts notiert.
 - F:** Das Ergebnis ist falsch, also im Sinne der Aufgabenstellung weder teilweise noch vollständig richtig gelöst.

