

---

## Hinweise zur Hinführungsstunde für Lehrkräfte

---

Dieses Material dient dazu, Ihre Schülerinnen und Schüler mit den spezifischen Aufgabenformaten und der Breite der Anforderungen in der Lernstandserhebung in Mathematik vertraut zu machen. Das Material ist nicht als kurzfristig vorbereitende Wiederholung anzusehen. Da die Lernstandserhebung feststellen soll, welche Kompetenzen Schülerinnen und Schülern langfristig und nachhaltig erworbenen haben, ist eine Gesamtwiederholung kurz vor der Testdurchführung nicht sinnvoll.

---

## Material

---

Das Material für Schülerinnen und Schüler (Informationen, Musteraufgaben mit Lösungen) finden Sie hier: <https://www.schulentwicklung.nrw.de/lernstand8>

---

## Ziele der Hinführungsstunde

---

Schülerinnen und Schüler sollen die Besonderheiten der Lernstandserhebung in Bezug auf den Ablauf und die besonderen Aufgabenformate kennenlernen, um so einerseits womöglich vorhandene Ängste und Unsicherheiten im Vorfeld abzubauen und andererseits im Testverfahren die eigenen Kompetenzen im vollen Umfang zeigen zu können.

---

## Ziele und Besonderheiten der Lernstandserhebungen

---

Lernstandserhebungen sollen einen Beitrag zur Unterrichtsentwicklung leisten, indem die von den Schülerinnen und Schülern erreichten fachlichen Kompetenzen im Hinblick auf bundesweite Bildungsstandards ermittelt und an Sie zurückgemeldet werden. Ziel ist es, einen leicht interpretierbaren Vergleichsmaßstab bereitzustellen, der über den aktuellen Lernstand Auskunft gibt und Hinweise darüber liefert, an welchen Punkten (Stärken & Schwächen) weitergearbeitet werden kann.

---

## Warum werden Teillösungen nicht gewertet?

---

Damit das Testergebnis eindeutig interpretiert werden kann, dürfen nur vollständig gelöste Aufgaben als „richtig“ gewertet werden. **Diese Art der Bewertung unterscheidet sich grundlegend von der Bewertung von Klassenarbeiten.** Bei Klassenarbeiten gilt das Prinzip, jede individuelle Lösung in die Bewertung einzubeziehen, sodass sich die Gesamtleistung aus der Summe aller Teilleistungen ergibt. Eine teilweise gelöste Aufgabe kann ein Hinweis auf eine geringere Kompetenz sein. Diese wird in Lernstandserhebungen aber bereits durch die Bearbeitung von anderen (leichteren) Aufgaben nachgewiesen.

---

## Bearbeitung von Aufgaben und motivationale Aspekte

---

Bitte erklären Sie den Schülerinnen und Schülern, dass es sowohl leichte als auch herausfordernde Aufgaben gibt. Erklären Sie, dass sie die Aufgaben, so gut sie können, bearbeiten sollen. Das Auslassen oder Überspringen von Aufgaben ist möglich und in bestimmten Fällen sinnvoll. Erläutern Sie im Weiteren, dass mit dem Test herausgefunden werden soll, wie gut die Klasse bzw. Lerngruppe schon ist. Informieren Sie dabei bitte Ihre Schülerinnen und Schüler auch darüber, dass der Test deshalb **nicht** benotet wird.

---

---

## Hinweise zu den einzelnen Antwortformaten

---

Bei **Multiple-Choice-Aufgaben** darf nur die richtige Lösung angekreuzt sein. Die Aufgabe wird als „falsch“ gewertet, sobald auch nur eine falsche Antwort angekreuzt wurde.

Bei **Mehrfach-Multiple-Choice-Aufgaben** mit nur zwei Antwortmöglichkeiten (z. B. ja / nein) fasst man wegen einer ansonsten zu hohen Ratewahrscheinlichkeit mehrere Fragen zu einer Teilaufgabe zusammen. Bei diesem Aufgabenformat müssen in der Regel alle Kreuze richtig gesetzt sein. Ausnahmen sind vermerkt.

Bei **einfachen Kurzantworten** werden nur einzelne Begriffe, Größen oder Zahlen erfragt und eine Darlegung des Lösungsweges ist nicht erforderlich. Gegebenenfalls dargelegte Lösungswege, auch falsche, gehen nicht in die Bewertung ein.

**Erweiterte Antworten** sind mit einem erhöhten Auswertungsaufwand verbunden. Die Anleitungen enthalten außer Kriterien zur Bewertung häufig mehrere Beispiele für Lösungen, die als „richtig“ bzw. als „falsch“ zu bewerten sind. Zur Abgrenzung werden in den Auswertungsanleitungen sogenannte Grenzfälle ausgewiesen. Grenzfälle für „richtig“ sind solche Lösungen, die zwar nicht umfassend, aber im Sinne der Aufgabenstellung noch akzeptabel sind. Grenzfälle für „falsch“ illustrieren Beispiele für Antworten, die richtige Teilaspekte enthalten, aber nicht hinreichend sind.

---

## Hinweise zur Auswertungsanleitung

---

Die in den Anleitungen genannten Beispiele für Lösungen sind weder als Musterlösungen noch als vollständige Aufzählungen aller Lösungsmöglichkeiten zu verstehen. Sie dienen vielmehr der Orientierung für die Auswertung und grenzen (noch) als richtig zu bewertende Lösungen von solchen ab, die den Anforderungen nicht mehr genügen. Demzufolge müssen die **Schülerlösungen nicht notwendigerweise identisch mit der Angabe in der Auswertungsanleitung** sein.

Die folgenden Beispiele sollen dies verdeutlichen:

- Wenn bei Aufgaben des Typs „**Kreuze an.**  **Ja**  **Nein.** **Begründe deine Entscheidung.**“ kein oder ein falsches Kästchen angekreuzt wurde, aber aus dem offenen Teil der Antwort (z. B. aus der Begründung oder der Darlegung eines Rechenweges) die richtige Entscheidung hervorgeht, wird die Teilaufgabe noch als „richtig“ bewertet.
- Korrekte **äquivalente Angaben** in Bezug auf Schreibweisen von Brüchen und Anteilen (z. B.  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = 0,5 = 50\%$ ), Einheiten (z. B.  $2\text{ m} = 200\text{ cm} = 20\text{ dm}$ ) und Terme oder Formeln werden als richtig gewertet. Es sei denn, dass eine bestimmte Einheit oder ein bestimmtes Format gefordert ist.
- Bei **Rechenfehlern** und darauf aufbauenden folgerichtigen Schlüssen sowie bei **Folgefehlern** ist im Einzelfall zu entscheiden, ob die Lösung als „richtig“ gewertet wird. Generell gilt, dass eine Teilaufgabe dann als „richtig“ zu bewerten ist, wenn die jeweils zentralen Aspekte angemessen bearbeitet wurden.
- Sind in einer Aufgabe **Zeichnungen und Messungen** nötig, gilt in der Regel ein Genauigkeitsbereich von  $\pm 1\text{ mm}$  bzw.  $\pm 1^\circ$ , sofern die Auswertungsanleitung nichts anderes vorsieht.
- Ist die Darlegung eines Lösungsweges gefordert, können eventuell erforderliche **Maßeinheiten** in der gesamten Rechnung mitgeführt oder vollständig weggelassen werden. Das Ergebnis muss in der erforderlichen Einheit angegeben werden. Fehlen im Verlauf einer Rechnung stellenweise Einheiten, wird diese dennoch als „richtig“ gewertet, sofern das Ergebnis einschließlich seiner Einheit korrekt ist. Wird eine Einheit trotz vorgegebener Antwortlinie mit dahinter genannter Einheit doppelt genannt, wird die Antwort als „richtig“ gewertet (z. B. 20 cm cm).

- **Temperaturdifferenzen** werden in der Regel in °C angegeben und nicht in Kelvin. Es wird meist die umgangssprachliche Bezeichnung „**Gewicht**“, statt physikalisch korrekt „**Masse**“ gewählt (z. B. „Toni hat ein Gewicht von 50 kg“ statt „Toni hat eine Masse von 50 kg“).
- Ist die **Angabe einer Wahrscheinlichkeit** gefordert, so muss diese als Zahl notiert sein (z. B.  $\frac{1}{4} = 0,25$  oder 25 %; oder auch 1:4). Das „:“ -Zeichen wird als Divisionszeichen gewertet; die Angabe als Chancenverhältnis ist nicht statthaft (z. B. 1 zu 3).

## Lösungen zu den Beispielaufgaben

### Aufgabe 1: Fahrradcomputer

#### Teilaufgabe 1.1

RICHTIG	3. Kästchen wurde angekreuzt.
---------	-------------------------------

#### Teilaufgabe 1.2

RICHTIG	<p>32</p> <p>UND</p> <p>Lösungsweg, bei dem aus der Verbleibenden Zeit von 15 min und der Reststrecke von 8 km eine durchschnittliche Geschwindigkeit in <math>\frac{\text{km}}{\text{h}}</math> berechnet wird.</p> <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>0,75\text{h} \cdot 16 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 12\text{km}</math>     <math>\frac{8\text{km}}{0,25\text{h}} = 32 \frac{\text{km}}{\text{h}}</math></li> <li>• Sie hat bisher 12 km zurückgelegt. Ihr bleiben noch eine Viertelstunde für die restlichen 8 km. Also braucht sie eine durchschnittliche Geschwindigkeit von <math>32 \frac{\text{km}}{\text{h}}</math>.</li> </ul>
---------	--

### Aufgabe 2: Restaurantgewinnspiel

#### Teilaufgabe 2.1

		richtig	falsch
RICHTIG	Durchschnittlich jede einhundertste Rechnung muss nicht bezahlt werden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bei 100 Gästen darf mit Sicherheit einer umsonst essen.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Die Wahrscheinlichkeit, dass die Rechnung nicht bezahlt werden muss, liegt bei 1 %.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Jeden Abend muss mindestens ein Gast sein Essen nicht bezahlen.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### Teilaufgabe 2.2

RICHTIG	3. Kästchen wurde angekreuzt.
---------	-------------------------------

### Teilaufgabe 2.3

RICHTIG	<p>Nein</p> <p>UND</p> <p>Begründung, in der auf die sich nicht verändernde Ausgangssituation, warum jeder Gast dieselbe Gewinnwahrscheinlichkeit hat, Bezug genommen wird.</p> <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dies ist so, weil immer die gleichen 100 Kugeln im Behälter sind. Damit ist die Wahrscheinlichkeit zu gewinnen bei jedem Gast gleich.</li> <li>• Dies ist so, weil die Kugeln immer wieder zurückgelegt werden und die nächste Kugel nicht weiß, welche vorher gezogen wurde. („Der Zufall hat kein Gedächtnis.“)</li> <li>• Es bleiben immer gleich viele Kugeln im Behälter. Also bleibt die Wahrscheinlichkeit immer unverändert.</li> <li>• Es stimmt nicht, da er auch keine anderen Bedingungen hat als die anderen, die nicht gewonnen haben.</li> <li>• Das stimmt nicht, da die Gewinnwahrscheinlichkeit für jeden Gast 1 % beträgt, egal ob schon viele verloren haben.</li> <li>• (Grenzfall) Es hat nichts damit zu tun, ob heute schon jemand gewonnen hat.</li> </ul>
---------	--

## Aufgabe 3: Rolltreppe

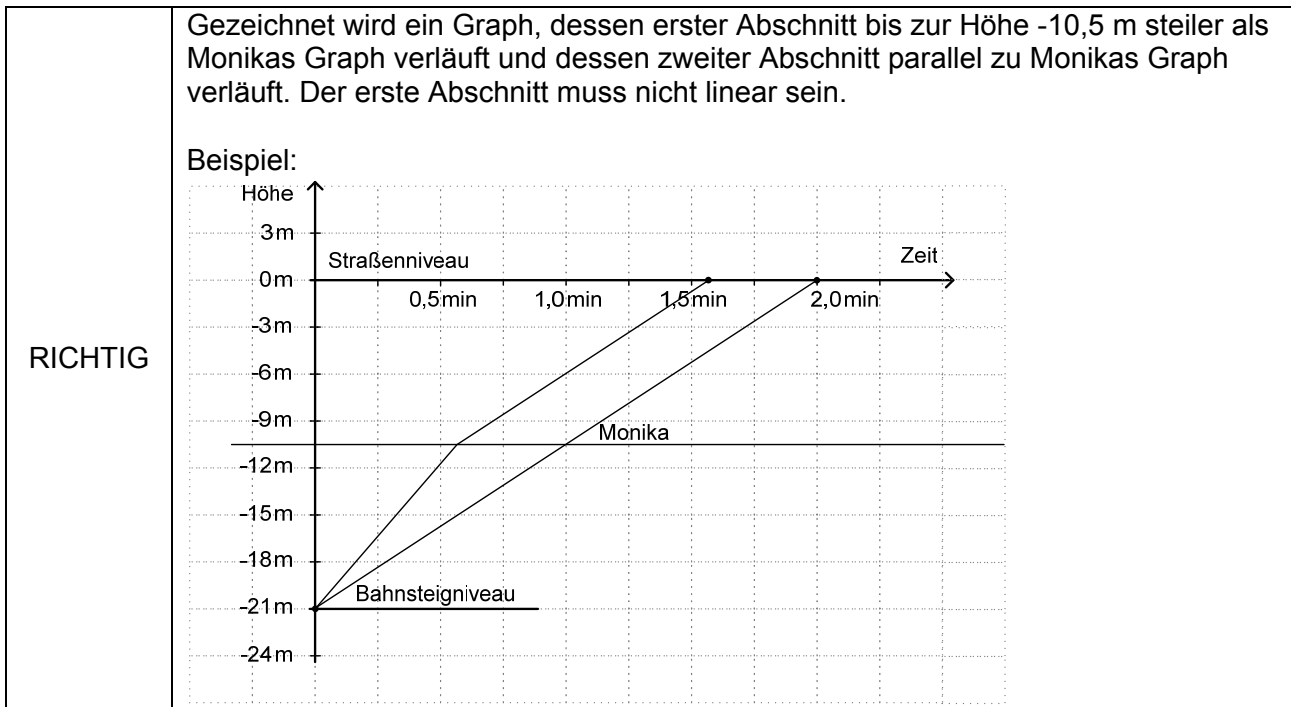
### Teilaufgabe 3.1

RICHTIG	Zahl aus dem Intervall [10; 11]
---------	---------------------------------

### Teilaufgabe 3.2

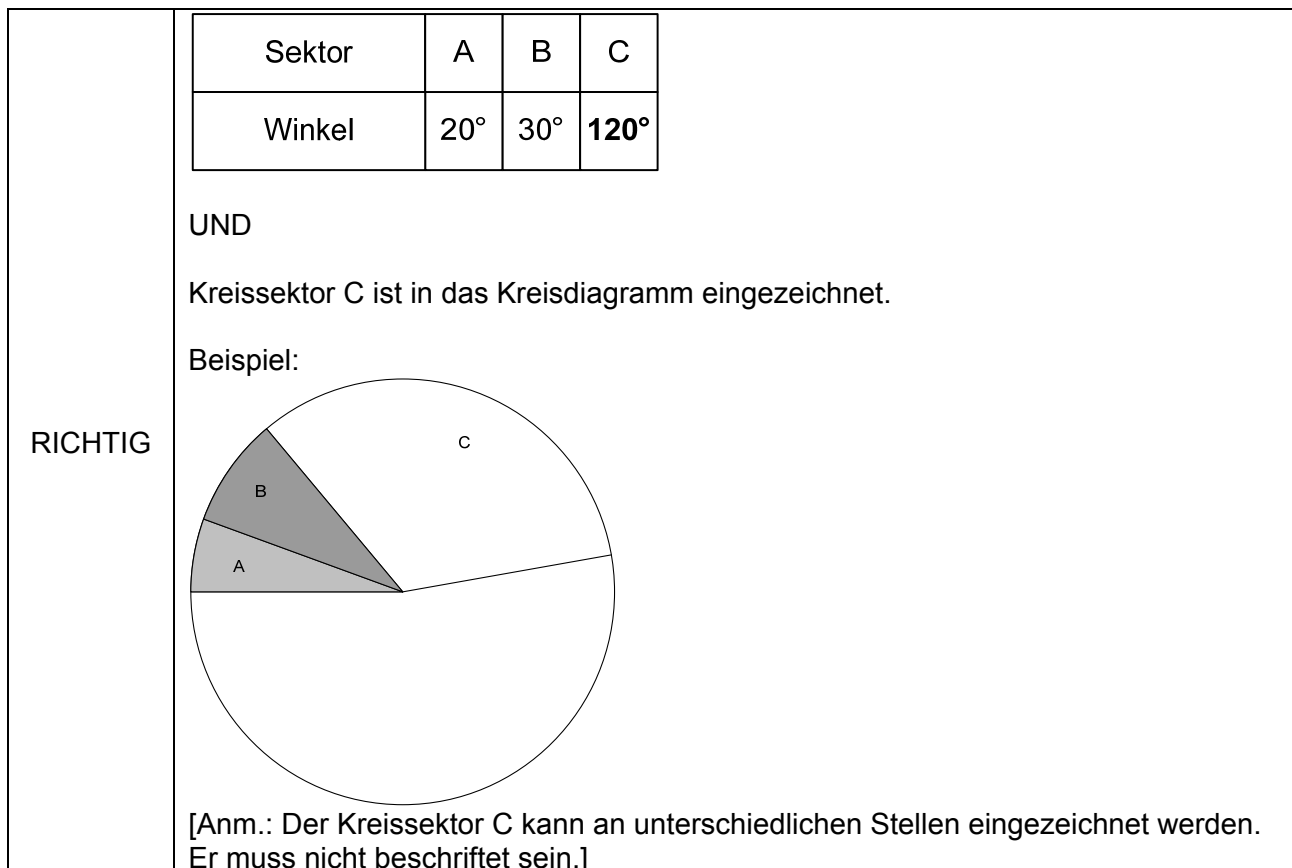
RICHTIG	Zahl aus dem Intervall [1,375; 1,5]
---------	-------------------------------------

### Teilaufgabe 3.3



### Aufgabe 4: Glücksrad drehen

#### Teilaufgabe 4.1



#### Teilaufgabe 4.2

RIHTIG	180 UND 90
--------	------------

## Aufgabe 5: Schachteln packen

### Teilaufgabe 5.1

RICHTIG	11 UND 23
---------	-----------

### Teilaufgabe 5.2

RICHTIG	5. Kästchen wurde angekreuzt.
---------	-------------------------------

### Teilaufgabe 5.3

			richtig	falsch
RICHTIG	Lisa	Die Kantenlänge wird dreimal verdoppelt. Also passen jetzt $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ kleine Schachteln nebeneinander, und das in Länge, Breite und Höhe. Also passen $8 \cdot 8 \cdot 8 = 512$ kleine Schachteln in die Riesenschachtel.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Frieda	Die Riesenschachtel hat eine Kantenlänge von 47cm. Da passen 9 kleine Schachteln nebeneinander. Also passen $9 \cdot 9 \cdot 9 = 729$ kleine Schachteln in die Riesenschachtel.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Erika	Die Riesenschachtel hat ein Volumen von $(47 \text{ cm})^3 = 103\,823 \text{ cm}^3$ . Die kleine Schachtel hat ein Volumen von $(5 \text{ cm})^3 = 125 \text{ cm}^3$ . Es passen also $103\,823 : 125$ , d. h. 830 kleine Schachteln in die Riesenschachtel.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Copyright der Aufgabenbeispiele: