

Test zur Lerndiagnostik: Großes 1x1/Großes 1:1	2–11
Lösungen	12–21
Hinweise zur Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Tests*	22–35

- * Die Hinweise zur Vorbereitung, Durchführung und Auswertung beziehen sich nicht nur auf den Test „Großes 1 x 1/Großes 1:1“, sondern gleichermaßen auf die Tests der anderen Lernbereiche aus dem Titel: Lernfortschrittsdiagnostik Grundrechenarten. 120 Drei-Minuten-Tests für den inklusiven Mathematikunterricht – ZR bis 100.

VORSCHAU



1 Die Drei-Minuten-Tests im Überblick

Adressaten

Die Drei-Minuten-Tests eignen sich für alle Kinder, die im Bereich der Grundoperationen im Hunderterraum rechnen lernen. In der Regel sind dies Kinder der 1. bis 4. Klasse. Das Verfahren eignet sich aber auch für ältere Schülerinnen und Schüler, die aufgrund ihrer Lernschwierigkeiten in diesem Bereich gefördert werden sollen.

Möglichkeiten der Tests

Die Drei-Minuten-Tests für den inklusiven Mathematikunterricht bieten die Möglichkeit, mit einer ganzen Klasse punktuelle Lernstandserhebungen im Bereich der Grundoperationen im Zahlenraum 1–100 durchzuführen (z. B. indem die Tests dreimal im Schuljahr durchgeführt werden). Somit können Schwierigkeiten der Schüler frühzeitig erkannt werden und die Lehrperson behält die Lernstände aller Kinder im Blick.

Weiterhin lässt sich der individuelle Entwicklungsverlauf von Kindern, auch über kurze Zeiträume, ermitteln und grafisch als eine „Lernkurve“ darstellen (→ CD: Excel-Diagramm zum individuellen Lernverlauf).

Kinder, die aufgrund von Lernschwierigkeiten besonders intensiv gefördert werden, können über einen bestimmten Zeitraum (z. B. wöchentlich) die Tests absolvieren. Der durch die visuelle Darstellung sichtbar werdende Lernfortschritt kann für Kinder und Eltern motivierend sein und zudem wertvolle Rückmeldungen für den Unterricht geben.

Durchführung der Tests

Die Tests werden mit der Klasse oder einzelnen Kindern wiederholt durchgeführt, wobei jeweils andere, aber vergleichbar schwierige Kurzttests gewählt werden. Ein Kurzttest entspricht dabei jeweils einem Arbeitsblatt mit Mathematikaufgaben, auf welchem das Kind in drei Minuten so viele richtige Lösungen wie möglich einträgt. Die Drei-Minuten-Tests liegen sowohl als Kopiervorlage (→ S. 18) als auch auf beiliegender CD vor (→ CD: Aufgabenblätter Drei-Minuten-Tests). Hier finden sich ebenso vorbereitete Formulare zum Auswerten der Ergebnisse (→ Excel-Diagramme).

Sowohl für die Durchführung als auch für die Auswertung liegen klare Anleitungen vor (→ Instruktionen für die Durchführung der Drei-Minuten-Tests). Das Verfahren kann von Regelschullehrkräften, Sonderpädagogen, Schulpsychologen und therapeutisch ausgebildeten Fachkräften durchgeführt werden.

Entwicklung und Hintergründe der Tests

Die Tests basieren auf dem Prinzip des sogenannten Curriculumbasierten Messens (CBM), was eine Verbindung zwischen unterrichtsnaher, aber gleichzeitig auch wissenschaftlich fundierter Diagnostik ermöglicht. Hintergründe dazu können im Kapitel „Wissenswertes über Lernfortschrittsdiagnostik und Curriculumbasiertes Messen (CBM)“ auf beiliegender CD nachgelesen werden. Die vorliegenden Drei-Minuten-Tests wurden an der Universität Freiburg/Schweiz entwickelt und empirisch evaluiert. Eine detaillierte Beschreibung dieses Prozesses findet sich auf der beiliegenden CD (→ CD: Entwicklung und Evaluation der Drei-Minuten-Tests).

Grenzen des Verfahrens

Die Drei-Minuten-Tests bieten einen wichtigen Beitrag zum Erfassen des Lernstands und des Lernfortschritts von Kindern. Die Ergebnisse müssen sachgerecht eingeordnet werden und dürfen nicht über ihren Geltungsbereich hinaus interpretiert werden. Daher ist es besonders wichtig, die Grenzen des Verfahrens zu kennen und diese in der Praxis zu berücksichtigen (→ Kap. 2.2 und → CD: Wissenswertes über Lernfortschrittsdiagnostik und Curriculumbasiertes Messen (CBM)).

Zitation des Werks:

Müller, C. M. und Hartmann, E. (2014). Lernfortschrittsdiagnostik: Grundrechenarten. 120 Drei-Minuten-Tests für den inklusiven Mathematikunterricht – ZR bis 100. Hamburg: Persen-Verlag

2 Die Drei-Minuten-Tests zur Lerndiagnostik im Zahlenraum 1–100

Tabelle 2: Lernstandserhebungen und Lernfortschrittsmessungen

Merkmale	Punktueller Lernstandserhebungen	Regelmäßige Lernfortschrittsmessungen
Zielsetzung	Lernstand aller Kinder der Klasse erfassen, Kinder mit Lernrückständen erkennen	Individuelle Lernentwicklung kurz-, mittel- oder langfristig erfassen und dokumentieren; Einschätzung der Wirksamkeit von pädagogischen Maßnahmen
Zentrale Fragestellung	Welchen Lernstand zeigt die Klasse und welche Kinder benötigen ggf. zusätzliche Unterstützung?	Wie verläuft die Lernentwicklung eines Kindes über die Zeit?
Adressaten	Alle Kinder (Klassenebene)	Vorrangig einzelne Kinder während besonderer Förderung
Häufigkeit der Durchführung	Z. B. 3 Lernstandserhebungen pro Schuljahr (evtl. Herbst, Winter und Frühling)	Z. B. monatlich bis (mehrmals) wöchentlich
Interpretation der Ergebnisse	Anhand von kriterialer (Vergleich mit Lehrziel) oder sozialer Bezugsnorm (Vergleich der Leistung einzelner Kinder mit der Leistung der Gesamtklasse)	Anhand von individueller (Vergleich mit früherer Leistung des Kindes), kriterialer (Vergleich mit Lehrziel) oder sozialer Bezugsnorm (Vergleich mit Klasse)

2.5 Durchführung

Die standardisierte Durchführung der Drei-Minuten-Tests gestaltet sich einfach und ökonomisch. Dies gilt für den Einsatz mit ganzen Klassen ebenso wie für individuelle Lernstandserhebungen.

Material

- Pro Kind ein Aufgabenblatt, zwei Bleistifte (um Unterbrechungen zu vermeiden)
- Beispielaufgabenblatt als Folie für Overheadprojektor bzw. A3-Kopie (Klasse, Kleingruppe) oder A4-Kopie (Einzeltestung)
- Stoppuhr

2.6 Auswertung

Die bearbeiteten Aufgabenblätter lassen sich unter quantitativen und qualitativen Gesichtspunkten auswerten, wodurch die Lehrperson pädagogisch relevante Informationen gewinnen kann.

Quantitative Auswertung

Die Lehrperson korrigiert das Aufgabenblatt unter Verwendung des entsprechenden Lösungsblattes (→ CD: Lösungsblätter zu den Drei-Minuten-Tests).

Für jedes korrekte Ergebnis wird ein Punkt vergeben. Nicht gelöste und falsch gelöste Aufgaben bleiben unberücksichtigt. Das Punktemaximum pro Aufgabenblatt be-

Vorgehen

Instruktionen für die Durchführung sowohl in Klassen als auch mit einzelnen Kindern finden sich als Kopiervorlagen auf beiliegender CD (→ CD: Instruktion für die Durchführung der Drei-Minuten-Tests).

trägt in der Regel 40, nur bei den Aufgabentypen A1 und S1 beträgt es 30. Die Lehrperson notiert unten auf dem Blatt die Anzahl der *richtig gelösten Aufgaben* (kurz: „Richtig“).

Zusätzlich kann die Anzahl der *bearbeiteten Aufgaben* (kurz: „Bearbeitet“) ermittelt werden. Eine Rechnung gilt als bearbeitet, wenn ein Ergebnis hingeschrieben wurde, unabhängig davon, ob dieses richtig oder falsch ist. Nehmen wir an, ein Kind hat 25 von 40 Rechnungen bearbeitet. 12 Aufgaben sind richtig, 13 Aufgaben falsch gelöst. Der Wert *Bearbeitet* beträgt in diesem Fall 25. Die quantitative Standardauswertung sieht also vor, *korrekte Lö*

2 Die Drei-Minuten-Tests zur Lerndiagnostik im Zahlenraum 1–100

(„Richtige Aufgaben“, vertikale Achse) der einzelnen Messzeitpunkte (horizontale Achse) in das Raster eingetragen und miteinander verbunden werden (vgl. Abbildung 4, S. 12).

Wichtig: Zum Bestimmen der Ausgangsleistung (erster Messzeitpunkt) und der Endleistung (letzter Messzeitpunkt) ist aus Gründen der Zuverlässigkeit jeweils der Median aus drei bearbeiteten Drei-Minuten-Tests heranzuziehen (gleiches Vorgehen wie bei einer punktuellen Lernstandserhebung, s. Kap. 2.7.1). Für die dazwischen liegenden Messzeitpunkte ist das Ergebnis aus jeweils nur einem bearbeiteten Aufgabenblatt hingegen ausreichend.

Arbeit mit Zielprojektionen

Vor Beginn einer spezifischen Förderung hat es sich als effektiv und motivationsfördernd erwiesen, mit einzelnen Kindern ein realistisches und konkretes Leistungsziel zu vereinbaren, das bis zu einem vereinbarten Zeitpunkt (z. B. nach 10 Wochen Förderung) angestrebt wird. Dabei kann es hilfreich sein, „dem Kind eine Zielprojektion auch optisch zur Verfügung zu stellen“ (Strathmann & Klauer 2012, S. 21). Voraussetzung für die Ermittlung der „Ziellinie“ ist, dass die Lehrperson die *Ausgangsleistung* des Kindes kennt und den *Zielwert* für die Förderung festlegt. Zur Ermittlung der *Ziellinie* kann die Lehrperson folgendermaßen vorgehen (Hosp et al., 2007; Wright, oJ):

1. Die Ausgangsleistung des Kindes (z. B. „10 Richtige Aufgaben“) wird in das Diagramm übertragen (markiert als „X“). Dieser Ausgangswert basiert auf dem

Median dreier Messungen (vgl. Kap. 3.7.1). In der Praxis kann hier häufig auf den individuellen Median des Kindes aus einer punktuellen Lernstandserhebung mit der ganzen Klasse zurückgegriffen werden.

2. Der festgelegte Zielwert der Förderung wird ebenfalls im Diagramm gekennzeichnet (markiert als „X“). Der Zielwert ist die Leistung, die aufgrund pädagogischer Erwägungen am Ende der Förderung erreicht werden soll, z. B. „20 Richtige Aufgaben“ (s.u.).
3. Durch das Verbinden von Ausgangs- und Zielwert resultiert die *Ziellinie*.

Der Zielwert kann von Kind zu Kind variieren, denn Lernende unterscheiden sich nicht nur in ihrem aktuellen Leistungsstand, sondern auch in ihrem Lernvermögen. Wichtig ist, dass das Leistungsziel stets so angelegt ist, dass das Kind, basierend auf der pädagogischen Einschätzung des Lerninhalts und der aktuellen Lernsituation des Kindes, voraussichtlich individuelle Lernerfolge verzeichnen kann. Zu hoch gesteckte Förderziele sind ebenso zu vermeiden wie zu geringe Lernanforderungen.

Interpretation des Lernverlaufs

Sind Ausgangsleistung und Zielwert der Förderung bestimmt und im Diagramm markiert, kann die Lehrperson anhand der eingetragenen Zielprojektion die tatsächliche Lernentwicklung („Lernkurve“) des Kindes im Verlauf der Förderung im Vergleich zum anvisierten Förderziel verfolgen und interpretieren. Hierfür hat sich eine *3-Punkte-Regel* durchgesetzt (vgl. Abbildung 3; Wright, oJ.; Walter, 2010):

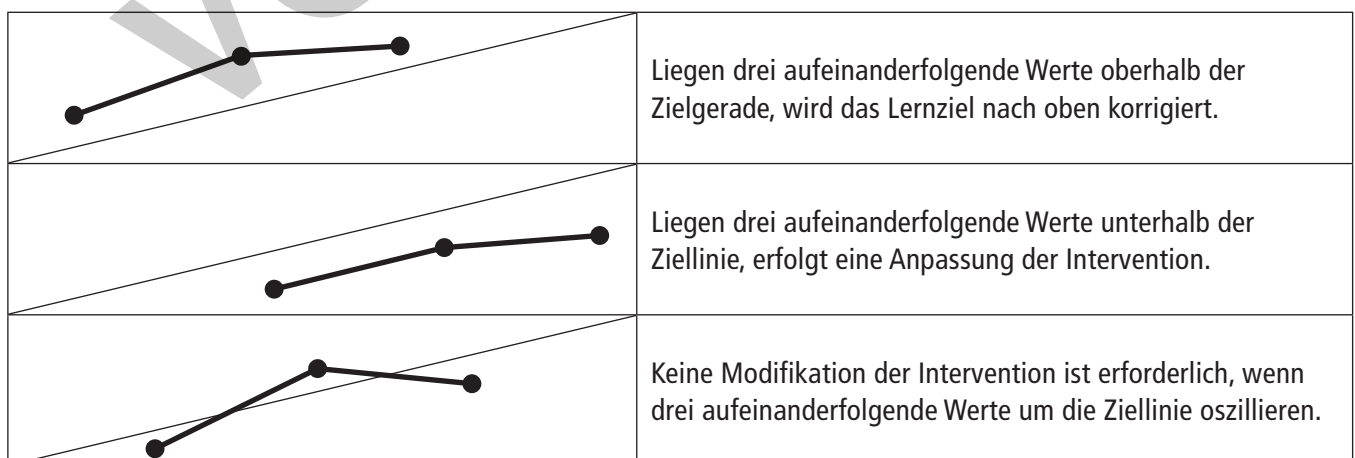


Abbildung 3: Drei-Punkte-Regel



$13 \cdot 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$40 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$82 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$36 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$11 \cdot 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$54 : 27 = \underline{\hspace{2cm}}$

$19 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$90 : 45 = \underline{\hspace{2cm}}$

$31 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$75 : 15 = \underline{\hspace{2cm}}$

$95 : 19 = \underline{\hspace{2cm}}$

$34 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 \cdot 15 = \underline{\hspace{2cm}}$

$13 \cdot 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$66 : 11 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 \cdot 16 = \underline{\hspace{2cm}}$

$13 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$24 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$8 \cdot 11 = \underline{\hspace{2cm}}$

$100 : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$72 : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$16 \cdot 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$85 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$32 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$13 \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$44 : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$28 : 14 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 \cdot 17 = \underline{\hspace{2cm}}$

$45 : 15 = \underline{\hspace{2cm}}$

$4 \cdot 18 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 \cdot 21 = \underline{\hspace{2cm}}$

$28 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 \cdot 18 = \underline{\hspace{2cm}}$

$45 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$11 : 11 = \underline{\hspace{2cm}}$

$54 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 \cdot 23 = \underline{\hspace{2cm}}$

$58 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2 \cdot 11 = \underline{\hspace{2cm}}$

$60 : 30 = \underline{\hspace{2cm}}$

Richtig: _____

Bearbeitet: _____



$95 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$64 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 \cdot 17 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 \cdot 22 = \underline{\hspace{2cm}}$

$78 : 39 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 \cdot 28 = \underline{\hspace{2cm}}$

$4 \cdot 19 = \underline{\hspace{2cm}}$

$88 : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$12 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$14 \cdot 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 \cdot 13 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 \cdot 11 = \underline{\hspace{2cm}}$

$84 : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$90 : 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$15 \cdot 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$33 : 1 = \underline{\hspace{2cm}}$

$42 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$44 : 22 = \underline{\hspace{2cm}}$

$74 : 37 = \underline{\hspace{2cm}}$

$36 : 12 = \underline{\hspace{2cm}}$

$42 : 14 = \underline{\hspace{2cm}}$

$25 : 25 = \underline{\hspace{2cm}}$

$29 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$28 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$100 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2 \cdot 39 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 \cdot 18 = \underline{\hspace{2cm}}$

$75 : 25 = \underline{\hspace{2cm}}$

$45 : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 \cdot 24 = \underline{\hspace{2cm}}$

$92 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$46 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$98 : 14 = \underline{\hspace{2cm}}$

$14 \cdot 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$21 \cdot 1 = \underline{\hspace{2cm}}$

$54 : 18 = \underline{\hspace{2cm}}$

$65 : 13 = \underline{\hspace{2cm}}$

$11 \cdot 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$41 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2 \cdot 26 = \underline{\hspace{2cm}}$

Richtig: _____

Bearbeitet: _____



$$100 : 4 = \underline{25}$$

$$19 \cdot 2 = \underline{38}$$

$$90 : 45 = \underline{2}$$

$$11 : 11 = \underline{1}$$

$$13 \cdot 2 = \underline{26}$$

$$82 : 2 = \underline{41}$$

$$45 : 15 = \underline{3}$$

$$4 \cdot 18 = \underline{72}$$

$$45 \cdot 2 = \underline{90}$$

$$75 : 15 = \underline{5}$$

$$3 \cdot 23 = \underline{69}$$

$$58 : 2 = \underline{29}$$

$$3 \cdot 16 = \underline{48}$$

$$16 \cdot 6 = \underline{96}$$

$$85 : 5 = \underline{17}$$

$$3 \cdot 15 = \underline{45}$$

$$13 \cdot 4 = \underline{42}$$

$$66 : 11 = \underline{6}$$

$$32 : 2 = \underline{16}$$

$$54 : 27 = \underline{2}$$

$$2 \cdot 11 = \underline{22}$$

$$11 \cdot 6 = \underline{66}$$

$$24 : 2 = \underline{12}$$

$$3 \cdot 21 = \underline{63}$$

$$13 \cdot 3 = \underline{39}$$

$$13 \cdot 6 = \underline{78}$$

$$40 \cdot 2 = \underline{80}$$

$$28 : 2 = \underline{14}$$

$$3 \cdot 18 = \underline{54}$$

$$31 \cdot 2 = \underline{62}$$

$$8 \cdot 11 = \underline{88}$$

$$54 : 2 = \underline{27}$$

$$95 : 19 = \underline{5}$$

$$34 \cdot 2 = \underline{68}$$

$$72 : 4 = \underline{18}$$

$$44 : 4 = \underline{11}$$

$$28 : 14 = \underline{2}$$

$$5 \cdot 17 = \underline{85}$$

$$36 \cdot 2 = \underline{72}$$

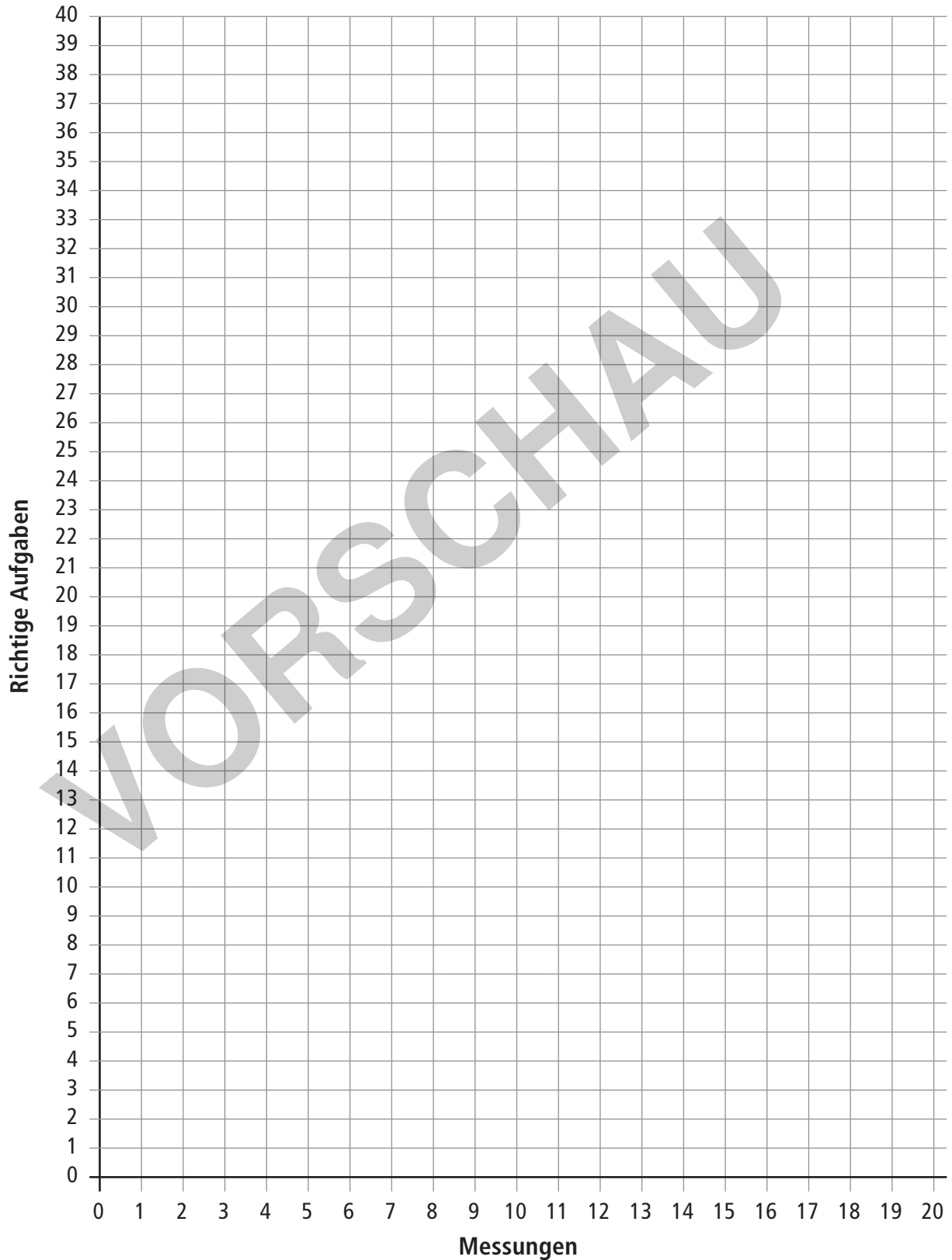
$$60 : 30 = \underline{2}$$

3 Kopiervorlage: Diagramm zum individuellen Lernverlauf

Schulkind: _____ Klasse: _____ Lehrperson: _____

Ggf. individuelle Fördermaßnahmen: _____

Lernverlauf: _____



3 Kopiervorlage: Klassenliste für Lernstandserhebungen

Klassenliste für Lernstandserhebungen

Lehrperson / Klasse: _____

Erhebung Nr. im Schuljahr: _____

Erhebungsdaten (3): _____

Aufgabentyp/-blätter: _____

Schulkinder	Richtige Aufgaben (Median aus 3 Erhebungen)	Bearbeitete Aufgaben (Median aus 3 Erhebungen) *)	Bemerkungen (Qualitative Analyse)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.			
29.			
30.			
Klassenleistung (Durchschnitt)			*) optional

