Leitfaden: Diagnose und Förderung in der 2. Klasse

Dieser Leitfaden gibt Hinweise, wie man im 2. Schuljahr oder auch bei Fördermaßnahmen für Kinder im 2. Schuljahr den Leistungsstand überprüfen und auf welche Art die Förderung effektiv einsetzen kann. Dabei wird nicht entlang der Lernziele des Schuljahres diagnostiziert, sondern entlang des inneren Zahlkonzepts und den Kompetenzen in den für das verständige Rechnen im 2. Schuljahr grundlegenden Bereichen.
Der Leitfaden gliedert sich in vier Bereiche:

A: Klassenbezogene Ziele und zu überprüfende Kompetenzen
B: Diagnostische Tests und Beobachtungshinweise
C: Interpretation von Leistungen und fördernde Maßnahmen
D: Tests (D1, D2, D3, D4)*

Die in den Text aufgenommenen Hinweise auf Lehrvideos beziehen sich auf die Playlist ‚Rechenprobleme' auf meinem Youtubekanal.
(Rödler eingeben, dann ‚Playlist', dann ‚Rechenprobleme')

A: Klassenstufenbezogene Ziele und zu überprüfende Kompetenzen

Operatives Zerlegungswissen	(Zerlegungskompetenz und Nutzung dieser Kompetenz im Blick auf die Addition und Subtraktion im Zahlenraum bis 10)
Automatisiertes Wissen	(Addition und Subtraktion bis 10/20, 1x1, insbesondere der 2/5/10)
Reversibler Zehner und Hunderter	(Bündelungskonzept im zweistelligen Zahlenraum, Zehnerübergang in Schritten, insbesondere auch bei der Subtraktion)
Operationsverständnis	(Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division)
Verständige Notationen	(halbschriftlich +/-, Rechenstrich, Schiebenotation /Wechselgeld)
Umgang mit Größen	(Geld, *m/cm/mm*, auch Rechenkompetenz)
Zahlwortreihe und Zahlzeichen bis 100	(Auch: *Zahlen im Intervall bis 10/20/100 positionieren*)

B: Diagnostische Tests und Beobachtungshinweise

Das **operative Zerlegungswissen** überprüft man durch Beobachtung beim Rechnen (spontan, schnell, zählend, Fingerrechnen) sowie mit Test D3*. Insbesondere im ZR bis 10 sollten die Lösungen richtig sein (Keine um-1-Fehler! Die weisen auf mögliche zählende Lösungen hin.) und die Bearbeitungszeit kurz. (Lange Zeit spricht für zählen. Es gibt aber auch sehr schnelle Zähler, bei denen man es nicht an der Zeit merkt.) Außerdem sollte die für die Subtraktion benötigte Zeit nicht wesentlich länger als die für die Addition benötigte sein. (Ist das der Fall, so werden die beiden Operationen vermutlich nicht im operativen Zusammenhang von Operation und Gegenoperation gesehen und genutzt.

Bei Zweifeln kann man mit Test D1 im ganz kleinen Zahlenraum bis 5 feststellen, ob die Lösungen dort mehr oder weniger spontan hingeschrieben werden, also das Grundkonzept des Denkens Rechnens im Teile-Ganzes-Prinzip existiert. Ist dieser Test gut, kann zählendes Rechnen im Bereich bis 10 die Folge eines nicht spontan abrufbaren Zerlegungswissens der 6, 7, 8, 9 und 10 sein, was man mit Test D2 überprüfen kann.

Das **automatisierte Wissen im zweistelligen Zahlenraum** überprüft man mit D3* (Addition und Subtraktion) und D4 (Multiplikation und Division).
Bei D3* sollte nicht nur auf Fehler und die Bearbeitungszeit geachtet werden, sondern auch darauf, ob die Subtraktionen langsamer gerechnet werden als die Additionen.
Bei D4 kann man feststellen, welche Reihen gut beherrscht werden und welche nicht. Daneben erkennt man (insbesondere in der persönlichen Beobachtung), ob die Division in ihrem Zusammenhang mit der Multiplikation gelöst und daher vergleichbar schnell hingeschrieben wird.
Außerdem sollte man gezielt prüfen, ob Aufgaben mit 0 oder 1 bei Multiplikation und Division unabhängig von der Reihe Schwierigkeiten machen. Sehr oft werden Aufgaben wie 0:5=, 5x0=, 5:5= und 1x5= nicht richtig gelöst. Das deutet darauf hin, dass auch die anderen Ergebnisse eher ein angelerntes Wissen sind, das nicht von operativen Vorstellungen getragen ist.

In der Sicherheit des Rechnens, dem Tempo der Bearbeitung und an der Art eventueller Fehler bei Test D3* zeigt sich, ebenso wie durch die Beobachtung beim Rechnen und in den Antworten bei Nachfragen, ob das Kind wirklich mit Wertebenen rechnet und das Konzept des **Reversiblen Zehner** (Zehn Einer bauen einen Zehner, der sich wieder in zehn Einer auflösen lässt.) verstanden hat und kardinal nutzt.
Fehler wie 15-8=13oder 36-8=32 zeigen ein Rechnen mit den Ziffern als Zahlen („Bei 34+2= rechne ich 4+2 und schreibe die 3 davor.“ Oder auch: „Bei 46-29=, da rechne ich vorne 4-2 und hinten 6-9.“)
Um-1-Fehler bei Aufgaben mit ZÜ weisen darauf hin, dass vermutlich zählend über die Zehnergrenze gerechnet wurde, also die zweistellige Zahl nicht als nach Zehner und Einer gegliedert verstanden wird.

Das **Operationsverständnis** der vier Grundrechenarten zeigt sich sowohl im Bearbeitungstempo der jeweiligen Tests, wie auch in Schwierigkeiten bei den Operationen Subtraktion und Division. Werden Addition und Multiplikationsaufgaben deutlich leichter (schneller) gelöst als Subtraktionen und Divisionen zeigt sich darin, dass diese Operationen nicht in ihrem Zusammenhang mit der jeweiligen Gegenoperation verstanden wurden. Damit einher geht oft ein fehlendes kardinales Konzept der Veränderungsvorgänge bei der jeweiligen Operation.

Verständige Notationen überprüft man in der Beobachtung und damit, dass man den Auftrag gibt, einen Rechenvorgang frei oder mit einem bestimmten Verfahren zu notieren.

Auch den **Umgang mit Größen** (Geld, *m/cm/mm*) testet man am besten durch praktische Aufgaben: Wie viel Geld ist im Portmonee? Miss, wie groß du bist. Zeichne eine Linie von 12,3 cm. Wie viel bleibt übrig, wenn man einen Streifen von 1m um 25 cm kürzt?

Die **Zahlwortreihe und die Zahlzeichen bis 100** lassen sich durch den Umgang mit dem Zollstock überprüfen, durch Zahlenlesen und Zahlendiktate. Eine Frage dabei ist, ob Zahlendreher vorkommen. Am Zollstock kann man beobachten, ob bestimmte Zahlen gezielt an der richtigen Stelle gesucht werden, was Hinweise auf das relationale Verständnis gibt. Die letzte Aufgaben auf D3* fordern Zahlen in einem Intervall anzuordnen. Hier zeigt sich durch die Beobachtung, ob dabei eher die Räume zur Mitte und zu den Grenzen beachtet werden oder ob das eher ein gedanklicher oder faktischer Zählvorgang von der Intervallgrenze aus ist.

C: Interpretation von Leistungen und fördernde Maßnahmen

Im zweiten Schuljahr hängen Rechenprobleme eng mit der Fähigkeit zusammen, Rechnungen schrittweise zu denken. Dazu bedarf es des Konzepts von Zahlen als Bausteinen, die zusammengefügt oder auseinandergenommen werden. Insbesondere bei Übergängen zwischen Einer und Zehner kommt das zum Tragen.

Als Erstes muss die Zahl als aus Einer und Zehner zusammengesetzt verstanden sein. Das ist aber mehr als die Fähigkeit 37 als 3Z und 7E zu benennen. Dies reicht so lange nicht aus, wie ‚Z' kein kardinaler Zehner ist, sondern als eine andere Art Einer genommen wird, solange also zweistellige Zahlen beim Rechnen in zwei einstellige Zahlen (vorne 3 und hinten 7) zerlegt werden.
Dieses falsche Denken wird über das isolierte Rechnen von Analogieaufgaben befördert. Da es bei diesem Aufgabentyp zu richtigen Lösungen führt, festigt sich das falsche Konzept. Insbesondere beim Einstieg in höhere Zahlenräume sollten Analogieaufgaben daher vermieden werden. Stattdessen sollten sie im Rahmen von *‚gemischten Päckchen'* selbständig gefiltert (erkannt und isoliert) werden. (Siehe dazu Video 16) Solche gemischten Päckchen helfen, die Zehner im Blick auf die Einer kennenzulernen, also den *‚reversiblen Zehner'* aufzubauen, um den es im ersten und zweiten Schuljahr geht und der zum Modell des weiteren Aufbaus reversibler dezimaler Wertebenen (Hunderter, Tausender, usw.) werden soll, ohne den das Stellenwertsystem nicht kardinal verstanden werden kann.

Zweitens benötigt man zum Rechnen von Übergängen ein gutes Zerlegungswissen *aller(!)* Zerlegungen bis 10. Und man muss verstehen, dass diese Zerlegungen die Zahlbausteine bereitstellen, aus denen sich Additionen, Subtraktionen und die Schritte des Zehnerübergangs ergeben.
Mangelndes Zerlegungswissen oder isoliertes (vom Rechnen unabhängiges) Zerlegungswissen sind zwei weitere Ursachen für Rechenprobleme.

Im Bereich von Multiplikation und Division geht es darum, klare Operationsvorstellungen zu besitzen. Das heißt einerseits, die Multiplikation nicht nur als aufzusagende Reihe (mit ihrer Darstellung am Zahlenstrahl durch dort fortgesetzte Addition) zu kennen, sondern vor allem als die flächige Struktur eines Rechtecks. Die geometrische Darstellung von 3x4 als Rechteck (3 Reihen mit je 4 Plättchen) erlaubt es nämlich den gesamten operativen Zusammenhang (3x4=4x3 und 12:3=4 / 12:4=3, weil 4x3=3x4=12) zu verstehen. (Video 22)

Dies sollte auch bei der Automatisierung zum Tragen kommen, indem die Division und die Division mit Rest immer schon von Anfang an in Verbindung mit der Automatisierung der Multiplikationen einbezogen sind. Dies gelingt besonders einfach bei den einfachen Reihen. 10er, 2er, und 5er-Reihe sollten daher deutlich im Mittelpunkt der ersten Automatisierung stehen. Erst auf der Grundlage eines in diesem Bereich erworbenen guten Verständnis und eines wirklich spontan abrufbaren Wissens, sollte dieses Wissen allmählich, Schritt für Schritt auf weitere Reihen ausgedehnt werden. Insgesamt lohnt ein langsames aber systematisches Vorgehen über die gesamte Grundschulzeit. (Video 23)

Nun zu den einzelnen Bereichen:

Gerade im 2. Schuljahr kommt es darauf an, das **operative Zerlegungswissen** bis 10 dauerhaft zu festigen. Hier lohnt es sich, wie auch beim 1x1, es nicht einmal ‚durchzunehmen', sondern schrittweise vorzugehen: Erst werden die einfachen Zerlegungen bis 5/6 kennengelernt und im Zusammenhang von Addition und Subtraktion automatisiert. Dann folgen die wichtige 10er-Reihe und erst im Anschluss die 7,8 und 9.
Dabei muss nicht schon im ersten Durchgang alles gefestigt sein. Besser ein gefestigter Anfang bei den kleinen Zerlegungen als halbes Wissen bei allen! Es ist eine Frage der Wiederholung des Zerlegungstrainings, immer wieder von Anfang an, dass dich der gewusste Bereich immer weiter ausdehnt und gleichzeitig sich auch das Wissen um die kleinen Zerlegungen immer weiter perfektioniert.
Video 8 zeigt, wie ein Lehrgang aussehen kann, der das Zerlegungswissen durch angemessene Veranschaulichungen aufbaut und durch zugehörige Rechenaufgaben den Zusammenhang von Addition und Subtraktion

im Spiel lässt. Ein solchen Lehrgang findet sich auch in Materialband 2 der bei AOL erschienenen Reihe ‚Mathe inklusiv'.
Auch im Förderunterricht sollte man den kleinen Bereich immer wieder ins Spiel bringen, damit das Verständnis für das Ziel reifen kann. Erst auf dieser Grundlage kann dann eine noch nicht beherrschte Zerlegung, z.B. die 7 durch Muster oder Fünfer-Struktur veranschaulicht gezielt geübt werden.
Um im Förderunterricht das Problem zu isolieren, lohnt es auch, das Testblatt D2 in der Form zu verwenden, dass der Auftrag heißt: *Schreibe alles hin, was du sofort weißt und mache einen Punkt, wenn es dir nicht gleich einfällt.* Durch diesen Auftrag wird deutlich, dass z.B. die 7/1, 6/2, 4/4 der 8 beherrscht werden und es also nur noch um die restlichen vier Zerlegungen geht. Hier lässt sich zum Beispiel 1/7 und 2/4 gut durch den Hinweis auf die Symmetrie lernen, so dass inhaltlich nur noch die 5/3 und 3/5 zu automatisieren sind, die sich aber als 8 an der Fünferstange oder an der Hand direkt ergeben.

Mangelndes **automatisierte Wissen im zweistelligen Zahlenraum** ist sehr häufig eine Folge eines nicht vorhandenen kardinalen Verständnis der in Zehner und Einer gebildeten zweistelligen Zahl. Das fehlende kardinale Verständnis wird ersetzt einerseits durch die Idee der Zahlwortreihe (weiterzählen) und andererseits durch das Rechnen mit Tricks (Ziffern als Zahlen, vorne und hinten), was ein weiteres Rechnen im kleinen Zahlraum bis 9, trotz der zweistelligen Oberfläche der Aufgabe, erlaubt. Ziel der Förderung und schon der Prävention im Unterricht muss es also sein, das kardinale Verständnis der zweistelligen aus Zehner und Einer gebauten Zahl sicherzustellen, was die Erfahrung und das Nutzen des **Reversiblen Zehner** (Zehn Einer bauen einen Zehner, der sich wieder in zehn Einer auflösen lässt.) einschließt.

Voraussetzung hierfür ist in jedem Fall der Aufbau des zwei- und dreistelligen Zahlraumes mit Vorstellungen, in Schreibung und Wort. Dieser Schritt kann im kleineren Zahlenraum bis 20 nicht erfolgen. Ganz wichtig ist daher die frühe Öffnung. Dies ist – auch mit extrem schwachen noch ganz zählenden und im kleinen Zahlenraum unsicheren Kindern möglich, wenn man über das ‚dezimale Sortieren großer Anzahlen' (Video 12) einsteigt. Hier wird die kardinale Bedeutung der verschiedenen Positionen in der mehrstelligen Zahl sichtbar, einschließlich der Bedeutung der 0. Vor allem aber wird erfahren, wie sich Zehner aus Einer aufbauen und wie der Hunderter aus Zehner entsteht. (Nicht die 100 als Nachfolgerin der 99!)
Unbedingt sollte mit diesen konkreten Zahlen auch – wie in Video 12 gezeigt – gerechnet werden, weil dadurch erstens das Operationsverständnis von Addition und Subtraktion gestärkt werden kann, zweitens der Unterschied von 54-3 und 54-30, also von Zehner und Einer sichtbar wird und drittens der Unterschied zwischen Analogieaufgabe (54-3/54-30) und Übergangsaufgabe (53-4) oder der unlösbaren (34-50) erkannt und besprochen werden kann. Auch das lenkt die Aufmerksamkeit auf das kardinale Geschehen der Zahlen und der Operationen. Schließlich lassen sich auf der Grundlage dieser Handlungserfahrung Notationsformen anbinden, die dann das strukturierte kardinale Rechnen befördern. (Video 15)

Für das **Verständnis der Operationen** und insbesondere für den Blick auf den Übergangsmoment und die damit verbundenen Zerlegungen, lohnt es sich, auf ein Zehnerstangenmaterial mit zweifarbigen Einer wie REMA zu wechseln. Hier werden die Schritte der Ergänzung (Zehnerpartner) und der Zerlegung des zweiten Summanden bei der Addition gut sichtbar, was die Motivation fördert, sich dem gezielten Training der Zerlegungen zu widmen.
In der Subtraktion mit Übergang, wird das Anbrechen des Zehners, also die Notwendigkeit der Rückübersetzung in Einer materiell greifbar. Damit das nicht zählend, sondern in gedanklichen Schritten geschieht, ist wichtig, dass dieses Entbündeln ‚virtuell' (nur in der Vorstellung) erfolgt und nicht durch einen realen Austausch.

Der Blick auf die Zehnergrenze wird auch dadurch geschärft, dass beständig *‚gemischte Päckchen'* bearbeitet werden, die zuerst daraufhin *‚gefiltert'* werden, ob eine Aufgabe direkt auf Einer-Ebene zu rechnen ist oder ob sich der Zehner verändert. Letztere werden zunächst ausgelassen und markiert und dann im Anschluss materialbasiert oder notationsgestützt gerechnet. (Video 16) Dieses Filtern sollte man auch bei entsprechenden Additions- und Subtraktionstabellen anwenden. Da hier die Aufgaben mit Übergang nicht angekreuzt werden können, verlange ich von den Kindern an dieser Stelle, dass sie den Stift wechseln, also

z.B. die Aufgaben ohne Übergang erst alle mit Bleistift bearbeiten, dann einen roten Stift nehmen und jetzt die Aufgaben mit Übergang lösen.
Auch das *‚Rechnen mit gemischten Größen'* (Video 9) hilft, das Denken in reversiblen Wertverhältnissen aufzubauen. Gleichzeitig wird hier die Kenntnis und der **Umgang mit Größen** geschult. Natürlich sollte man die in den Aufgaben behandelten Größen dafür im Unterricht auch praktisch erfahrbar werden lassen.
Zu beiden Themengebieten und Übungsformen (gemischte Päckchen, gemischte Größen) finden sich zahlreiche Aufgaben in Materialband 3 der AOL-Reihe Mathe-inklusiv.

Mangelndes **Operationsverständnis** der Addition und Subtraktion hängt oft mit unverstandenen **Notationen** zusammen. Diese werden als Schemata genutzt und sind daher nicht geeignet, das Denken in Bausteinen und Schritten (was sie eigentlich zeigen) zu befördern. Daher ist es wichtig, dass Notationen stets als verschriftliche Handlungen eingeführt werden. (Video 15) Es muss deutlich werden, dass die Grundlage der Notation ein materieller Vorgang ist, der dann nur stellvertretend aufgeschrieben wird.
An dieser Stelle lohnt es sich, unterschiedliche Rechenmittel (Erbsen, REMA, Geldmünzen) für die Rechenhandlungen zu nutzen, weil sich aus den unterschiedlichen Handlungserfahrungen jeweils andere Notationen günstig anbinden lassen. (Die ‚Wechselgeldnotation gibt ohne die Verwendung von Geldmünzen und die Interpretation der Subtraktion als Bezahlvorgang zum Beispiel gar keinen Sinn.)

Unkenntnisse in **Zahlwortreihe und Zahlzeichen bis 100** haben unterschiedliche Ursachen. Bei der <u>Zahlwortreihe</u> geht es darum, die Regelmäßigkeit (Immer bis zum Zehner, dann wieder von vorne.) sichtbar zu machen. Deshalb ist es wichtig, den Zahlenraum bis 99 zu öffnen, weil diese Regelmäßigkeit erst oberhalb der 20 existiert und daher erst dort in der wiederkehrenden Struktur erfahren werden kann. Der erste Zehnerübergang wird mit *‚Zehn, Elf, Zwölf'* in unserer Sprache unzureichend markiert. Der Zahlenraum bis 20 versteckt geradezu, was hier geschieht.
Fehler bei den Zahlzeichen, wie das Vertauschen der Ziffern haben ihre Ursachen weniger in Raum-Lage-Problemen oder in der ‚verdrehten' Sprechweise der Zahlworte, sondern sind ein Symptom für das fehlende Denken in Zehner und Einer. Wenn man bei 53 nicht Fünfzig und Drei denkt, sondern Fünf und Drei, dann kann man leichter durcheinander kommen, wo jetzt die 3 und wo jetzt die 5 hinkommt. Wer dagegen die zweistellige Zahl wirklich kardinal gebaut denkt und die Zuordnung der Stellen, wie oben beschrieben durch dezimales Ordnen kennengelernt hat, der ist deutlich weniger gefährdet, die Ziffern der Stellenwerte zu vertauschen.

Lücken im **Einmaleins** sind im zweiten Schuljahr noch hochwahrscheinlich und deuten noch nicht automatisch auf echte Probleme hin. Wichtig ist, dass man klärt, ob der operative Zusammenhang verstanden ist und ob es ein entsprechendes abrufbares Grundwissen im Bereich der einfachen Reihen 10, 2, 5 gibt.
Ist das hier operative Wissen gut, werden also die Divisionen so schnell gelöst wie Multiplikationen, weil der Zusammenhang mit diesen verstanden ist, wird auch die Division mit Rest bei bekannten Reihen sicher und schnell berechnet und wird bei der Multiplikation deutlich, dass die Tauschaufgabe (3x5=5x3) mitgedacht werden kann, so kommt es nur noch darauf an, dieses gute vorhandene Wissen auszubauen. Dies geschieht, indem man systematisch eine Reihe nach der anderen Reihe im Zusammenhang von Multiplikation und Division (einschließlich Rest) behandelt und dabei darauf achtet, dass alle Aufgaben die als Tauschaufgabe aus schon gekonnten Reihen bekannt sind, auch in diesem Zusammenhang gelernt werden.
Hier lohnt sich – wie schon bei den Zerlegungen – ein langsames aber auf Perfektion zielendes Vorgehen. Bestehende Lücken können im aktuellen Unterricht durch die Nutzung einer individuellen Lösungstabelle (auf der alle bekannten Lösungen geschwärzt sind) ignoriert werden. (Dieser Lehrgang findet sich in Materialband 4 der Reihe Mathe inklusiv im AOL-Verlag.) Gleichzeitig erlaubt das 3. Schuljahr mit seinen Verfahren der halbschriftlichen Multiplikation und Division sowie das vierte mit den schriftlichen Verfahren, eventuell noch vorhandene Lücken an dieser Stelle durch entsprechende Aufgaben gezielt zu schließen. (Video 23)

Wird aber deutlich, dass das Einmaleins nur als abstrakt auswendig gelerntes Wissen zur Verfügung steht, dann sollte man noch einmal vorne ansetzen und Multiplikation und Division durch entsprechende Rechenhandlungen in ihrem Zusammenhang einführen und als flächige Muster (Rechtecke) sichtbar machen.

An den Rechtecken kann man dann zeigen, dass jede Multiplikation ein Rechteck zeigt und jedes Rechteck zwei Multiplikationen. (Quadratische Rechtecke zeigen natürlich nur eine.)

Dann werden im zweiten Schritt die Rechtecke bis 4x4, also die mit einem Blick erfassbaren angeschaut und geübt und anschließend die größeren bis 10x10 dadurch sichtbar gemacht, dass Fünferlinien eingezogen werden.
Das erlaubt es im dritten Schritt, alle Multiplikationen und Divisionen des kleinen Einmaleins rein geometrisch zu lösen, wobei ausgenutzt wird, dass immer zwei Fünferstreifen Zehn ergeben, wodurch sich die Lösungen nach Zehner und Einer auch für schwache Rechner verständig aufbauen.
Dieses geometrische Vorgehen kann dann sogar in den Bereich bis 14x14 ausgebaut werden, was gleichzeitig die Strukturorientierung im Blick auf die Multiplikation fördert wie den Aufbau der dreistelligen Zahl nach Hunderter, Zehner und Einer, also nebenher dem Aufbau von Stellenwertverständnis dient. (Video 22)

Literatur: Ratgeber Mathe inklusiv für Klasse 1/2 im AOL-Verlag
Material: CD 2 ‚Das 3. Schuljahr‘ mit Erläuterungen zu den diagnostischen Tests und Arbeitsblättern sowie einem Text über das didaktische Vorgehen in einem neu übernommenen extrem schwachen 3. Schuljahr.
Materialbände 2-5 der Reihe ‚Mathe inklusiv‘ im AOL-Verlag

D: Diagnostische Tests (D1-D4)

auf den Folgeseiten

Name: ____________________ (Klasse ___) Test **D 1**

1. Zerlegungen bis 5

2	
1	
2	
0	
	1
	0
	2

3	
1	
3	
2	
0	
	1
	0
	2
	3

4	
3	
2	
0	
1	
	4
	1
	0
	2
	3

5	
3	
2	
4	
0	
1	
	2
	1
	5
	3

2. Plus bis 5

2 + 3 = _____ 3 + __ = 5 4 = __ + 2 3 = 2 + __

4 + 1 = _____ 2 + __ = 4 5 = __ + 3 4 = 0 + __

3 + 1 = _____ 0 + __ = 5 3 = __ + 3 5 = 4 + __

5 + 0 = _____ 1 + __ = 3 5 = __ + 1 4 = 1 + __

Zeit:

3. Minus bis 5

5 – 3 = _____ 3 – __ = 1 3 = __ – 1 3 = 5 – __

4 – 1 = _____ 5 – __ = 3 5 = __ – 0 1 = 4 – __

3 – 3 = _____ 4 – __ = 4 1 = __ – 3 2 = 3 – __

5 – 0 = _____ 5 – __ = 2 0 = __ – 4 0 = 5 – __

Zeit:

Name: ____________________ (Klasse ___)

Zerlegungen bis 10

Test D2

2	
1	
2	
0	
	1
	0
	2

3	
1	
3	
2	
0	
	1
	0
	2
	3

4	
3	
2	
0	
1	
	4
	1
	0
	2
	3

5	
3	
2	
4	
0	
1	
	2
	1
	5
	3

6	
4	
2	
5	
1	
	3
	6
	2
	4

7	
7	
3	
5	
1	
	4
	0
	2
	6

8	
2	
5	
3	
8	
4	
	1
	6
	5
	3
	4

9	
5	
9	
4	
8	
0	
	4
	1
	6
	3
	7

10	
5	
9	
1	
7	
4	

10	
	8
	3
	0
	2
	6

Zeit

Kopfrechnen +/- bis 10/20/100 **Test D3***

Name:______________________(Klasse_____) Datum: _____________

1. Plus bis 10

7 + 3 = _____	3 + __ = 8	9 = __ + 2	8 = 2 + __
4 + 4 = _____	2 + __ = 6	6 = __ + 3	7 = 3 + __
2 + 8 = _____	4 + __ = 7	8 = __ + 6	7 = 2 + __
3 + 5 = _____	0 + __ = 9	8 = __ + 3	9 = 4 + __

Zeit:

2. Minus bis 10

9 – 3 = _____	7 – __ = 1	7 = __ – 1	3 = 8 – __
8 – 1 = _____	9 – __ = 3	5 = __ – 4	2 = 7 – __
7 – 5 = _____	8 – __ = 1	2 = __ - 6	4 = 6 – __
6 – 3 = _____	8 – __ = 4	7 = __ – 3	0 = 9 – __

Zeit:

3. Plus bis 20

12 + 3 = _____	8 + 7 = ____	5 + ____ = 20	6 + ____ = 12
14 + 4 = _____	6 + 6 = ____	7 + ____ = 20	8 + ____ = 14
3 + 15 = _____	6 + 5 = ____	13 + __ = 20	2 + ____ = 13
6 + 11 = _____	4 + 8 = ____	11 + __ = 20	4 + ____ = 11

Zeit:

4. Minus bis 20

16 – 5 = _____	14 – 7 = ____	20 – __= 16	13 – ____= 9
14 – 4 = _____	15 – 8 = ____	20 – __= 13	16 – ____= 8
18 – 6 = _____	12 – 9 = ____	20 – ____ = 5	15 – ____= 4
16 – 12 = ____	13 – 5 = ____	20 – ____ = 8	12 – ____= 7

5. Plus bis 100

32 + 5= _____	8 + 27 = ____	25 + ____ = 30	26 + ____ = 34
54 + 3 = _____	6 + 56 = ____	32 + ____ = 40	38 + ____ = 47
65 + 5 = _____	6 + 38 = ____	63 + ____ = 90	56 + ____ = 78
28 + 9 = _____	4 + 83 = ____	11 + ____ = 70	24 + ____ = 51

Zeit:

6. Minus bis 100

36 – 5 = _____	64 – 7 = ____	40 – ____= 36	43 – ____= 39
79 – 4 = _____	36 – 8 = ____	70 – ____= 63	56 – ____= 48
43 – 6 = _____	71 – 5 = ____	50 – ____ = 25	35 – ____= 16
61 – 9 = ____	53 – 6 = ____	80 – ____ = 18	74 – ____= 61

Zeit:

7. Zahlen am Rechenstrich Wo sind diese Zahlen?

8 / 14 / 16

0 10 20

15 / 35 / 54 / 88

0 50 100

Zeit:

5 · 10 =	100 : 10 =	_ · 10 = 30
8 · 10 =	70 : 10 =	_ · 10 = 80
6 · 10 =	0 : 10 =	_ · 10 = 10
0 · 10 =	20 : 10 =	_ · 10 = 60
9 · 10 =	50 : 10 =	_ · 10 = 0
3 · 10 =	90 : 10 =	_ · 10 = 100
1 · 10 =	10 : 10 =	_ · 10 = 70
7 · 10 =	60 : 10 =	_ · 10 = 90
2 · 10 =	80 : 10 =	_ · 10 = 40
4 · 10 =	30 : 10 =	_ · 10 = 20

4 · 5 =	40 : 5 =	_ · 5 = 0
7 · 5 =	30 : 5 =	_ · 5 = 20
3 · 5 =	10 : 5 =	_ · 5 = 40
8 · 5 =	50 : 5 =	_ · 5 = 35
5 · 5 =	20 : 5 =	_ · 5 = 15
9 · 5 =	35 : 5 =	_ · 5 = 25
2 · 5 =	5 : 5 =	_ · 5 = 50
0 · 5 =	45 : 5 =	_ · 5 = 45
6 · 5 =	25 : 5 =	_ · 5 = 30
1 · 5 =	15 : 5 =	_ · 5 = 10

3 · 2 =	14 : 2 =	_ · 2 = 10
7 · 2 =	10 : 2 =	_ · 2 = 16
1 · 2 =	12 : 2 =	_ · 2 = 4
9 · 2 =	18 : 2 =	_ · 2 = 18
10 · 2 =	6 : 2 =	_ · 2 = 12
4 · 2 =	20 : 2 =	_ · 2 = 20
5 · 2 =	4 : 2 =	_ · 2 = 2
8 · 2 =	16 : 2 =	_ · 2 = 14
0 · 2 =	2 : 2 =	_ · 2 = 0
6 · 2 =	8 : 2 =	_ · 2 = 6

9 · 3 =	21 : 3 =	_ · 3 = 15
4 · 3 =	12 : 3 =	_ · 3 = 6
7 · 3 =	30 : 3 =	_ · 3 = 12
10 · 3 =	0 : 3 =	_ · 3 = 0
6 · 3 =	15 : 3 =	_ · 3 = 24
3 · 3 =	27 : 3 =	_ · 3 = 9
1 · 3 =	9 : 3 =	_ · 3 = 18
5 · 3 =	18 : 3 =	_ · 3 = 27
2 · 3 =	24 : 3 =	_ · 3 = 3
8 · 3 =	3 : 3 =	_ · 3 = 21

6 · 4 =	32 : 4 =	_ · 4 = 16
9 · 4 =	16 : 4 =	_ · 4 = 8
2 · 4 =	24 : 4 =	_ · 4 = 20
8 · 4 =	40 : 4 =	_ · 4 = 36
3 · 4 =	8 : 4 =	_ · 4 = 0
5 · 4 =	28 : 4 =	_ · 4 = 24
4 · 4 =	12 : 4 =	_ · 4 = 12
7 · 4 =	36 : 4 =	_ · 4 = 32
1 · 4 =	20 : 4 =	_ · 4 = 28
10 · 4 =	4 : 4 =	_ · 4 = 40

5 · 9 =	90 : 9 =	_ · 9 = 54
8 · 9 =	45 : 9 =	_ · 9 = 36
2 · 9 =	81 : 9 =	_ · 9 = 18
9 · 9 =	36 : 9 =	_ · 9 = 72
1 · 9 =	54 : 9 =	_ · 9 = 45
3 · 9 =	18 : 9 =	_ · 9 = 63
6 · 9 =	9 : 9 =	_ · 9 = 0
4 · 9 =	72 : 9 =	_ · 9 = 27
7 · 9 =	27 : 9 =	_ · 9 = 81
0 · 9 =	63 : 9 =	_ · 9 = 9

Name: __________

Klasse __________

Datum: __________

6 · 7 =	56 : 8 =	_ · 8 = 64
9 · 8 =	48 : 6 =	_ · 9 = 72
7 · 8 =	72 : 9 =	_ · 7 = 56
6 · 6 =	64 : 8 =	_ · 6 = 54
8 · 7 =	54 : 9 =	_ · 8 = 72
9 · 6 =	49 : 7 =	_ · 7 = 63
7 · 7 =	81 : 9 =	_ · 8 = 56
8 · 6 =	54 : 6 =	_ · 9 = 81
9 · 9 =	72 : 8 =	_ · 7 = 49
8 · 8 =	56 : 7 =	_ · 9 = 63

Test D 4 (1x1)