Info-Papier

Das zählt in Mathe!

Leistungsbewertung im Mathematikunterricht

Im Mathematik-Unterricht zählen nicht nur die Klassenarbeiten und die Mitarbeit der Kinder. Der Lehrplan nennt Kriterien, die zur Leistungsbewertung herangezogen werden müssen.

Lesen Sie bitte die Bewertungskriterien und ihre „Übersetzung“ in Kindersprache.
Welche Kriterien waren Ihnen bekannt, welche sind für Sie neu?

Das steht im Lehrplan Mathematik	*So können Sie es in Kindersprache sagen*
Bewertungskriterien	**Das zählt in Mathe!**
Anstrengungen	Sich anstrengen
Lernfortschritte	Aus Fehlern etwas lernen, weiterlernen wollen, sich verbessert haben
Verständnis von mathematischen Begriffen und Operationen	Etwas nicht nur auswendig können, sondern auch verstanden haben
Schnelligkeit im Abrufen von Kenntnissen	Zum Schluss: Ergebnisse bestimmter Aufgaben (wie 1+1 und 1·1) auswendig wissen
Sicherheit im Ausführen von Fertigkeiten	Zum Schluss: Genau wissen, wie man bestimmte Aufgaben (wie schriftliche Addition) lösen muss
Richtigkeit bzw. Angemessenheit von Teilergebnissen und Ergebnissen	Zum Schluss: Richtige Lösungswege und Ergebnisse haben
Flexibilität und Problemangemessenheit des Vorgehens	„Gute Mathe-Tricks“ (passende Strategien) kennen und benutzen. Schlau überlegen, welchen Lösungsweg du wählst.
Fähigkeit zur **Nutzung vorhandenen Wissens** und Könnens in ungewohnten Situationen	Für eine Aufgabe etwas benutzen können, was man schon gelernt hat
Selbstständigkeit	Zum Schluss: Möglichst selbstständig, ohne Hilfe etwas lösen können
Originalität der Vorgehensweisen	Eigene Ideen haben
Fähigkeit zum **Anwenden** von Mathematik bei lebensweltlichen Aufgabenstellungen	Sachaufgaben lösen können, die Welt mit „Matheaugen“ sehen können
Schlüssigkeit der Lösungswege und Überlegungen	Schlaue (überzeugende) Lösungswege benutzen und Gedanken haben
Mündliche, schriftliche **Darstellungsfähigkeit**	Gut erklären und aufschreiben können
Ausdauer beim Bearbeiten mathematischer Fragestellungen	Am Ball bleiben, Ausdauer zeigen, auch wenn es anstrengend wird
Fähigkeit zur Kooperation bei der Lösung mathematischer Aufgaben	Mit anderen zusammen (im Team) arbeiten können

Juli 2010 © by PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

„Das zählt in Mathe“

Transparente Anforderungen, aussagekräftige Rückmeldungen

In Deutschland müssen Zensuren bekanntlich und wider besseres Wissen (vgl. Brügelmann u. a. 2006) zu einem sehr frühen Zeitpunkt erteilt werden. Um mit dieser wenig leistungsförderlichen Vorgabe möglichst konstruktiv umzugehen, sollten den Schülerinnen und Schülern die Leistungsanforderungen transparent werden können, und dies keineswegs erst dann, wenn am (Halb-)Jahresende Beurteilungen anstehen. Zudem sollten diesbezügliche Rückmeldungen mehr umfassen als die bloße Angabe einer Ziffernnote. Im Folgenden beschreiben wir, dass ein Kriterienkatalog (‚Das zählt in Mathe’) ein alltagstaugliches Hilfsmittel für einen einigermaßen verantwortbaren Umgang mit Noten darstellen kann. Wir berichten aus der Arbeit in einem dritten Schuljahr.

1 Beurteilungskriterien vereinbaren

Zu Beginn des Schuljahres wurden im Kontext des sog. Mathebriefkastens (vgl. Sundermann & Selter 2006, S. 117ff.) und in sich anschließenden Gesprächen mit den Kindern Kriterien zusammen getragen, die beim Zustandekommen der Zensur von Relevanz sein sollten. Diese Punkte wurden in Kurzform auf einem Plakat festgehalten, das an der Klassentür aushing und so den Kindern stets präsent war:

- Gute Ergebnisse der Mathearbeiten
- Regelmäßige Abgabe der Wochenblätter (vgl. Sundermann & Selter 2006a)
- Eigenständige und zuverlässige Erledigung der Hausaufgaben
- Kontinuierliche Mitarbeit
- Kooperationsfähigkeit (Partner-Arbeit)
- Einhalten von Regeln, Rücksichtnahme (Benehmen)
- Zuhören
- Mathe-Check (vgl. Sundermann & Selter 2006a)

Im weiteren Verlauf des Schuljahres haben die Kinder diese Liste in Absprache mit der Lehrerin um folgende Punkte ergänzt:

- Anfertigen schöner Berichtigungen
- Bestehen der Prüfungen zum Erwerb von Bestätigungen wie Pässen oder Urkunden
- Ordnung
- Vermehrte Auseinandersetzung mit weiterführenden Anforderungen, den sog. Sternchenaufgaben
- Schwarze Mappe (Sammelmappe, vgl. Sundermann & Selter 2006, S. 64 ff.).

© Januar 2010 by PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

Die einzelnen Kriterien wurden im Unterricht oder in persönlichen Gesprächen mit einzelnen Kindern immer wieder einmal thematisiert, zum Beispiel, wenn eine größere Anzahl von Schülerinnen und Schülern erfolgreich Prüfungen im Kontext des Blitzrechnens bestanden hatte, aber auch bei weniger erfreulichen Anlässen, etwa wenn von einem Kind Wochenblätter nicht regelmäßig abgegeben worden waren.

Die Kriterien wurden ebenfalls dann herangezogen, als die Kinder und die Lehrerin gemeinsam Lernbilanz zogen, etwa zur Schuljahresmitte in Form von sog. Lernberichten.

2 Zwischenbilanz ziehen

Lernberichte erleichtern Kindern die Einschätzung, was sie bereits können und was sie noch lernen müssen. Wenn sie mit einer gewissen Regelmäßigkeit ausgefüllt werden, lernen die meisten Schülerinnen und Schüler, sich selbst zunehmend besser einzuschätzen, insbesondere dann, wenn die Lehrerin dazu eine kurze mündliche oder schriftliche Rückmeldung gibt.

Neben dem Informationsgewinn für die Lehrperson darf der positive Einfluss einer immer realistischeren Einschätzung der eigenen Kompetenzen und Defizite für das Gelingen von (selbst gesteuerten) Lernprozessen keinesfalls unterschätzt werden.

Im vorliegenden Beispiel sollten sich die Kinder zunächst auf einer dreistufigen Skala einschätzen und das durch Ankreuzen dokumentieren. Die Kriterien stimmten mit den ‚Das zählt in Mathe'-Kriterien z. T. wortwörtlich überein; in manchen Fällen wurden leichte Änderungen vorgenommen, die vorab mit den Schülerinnen und Schülern besprochen worden waren.

Das zählt in Mathe • Lernbericht für das 1. Halbjahr

von *Natalja*

1. So habe ich gearbeitet	So schätze ich meine Leistungen ein			So schätzt Frau Sundermann deine Leistungen ein			
Mathearbeiten: Ich habe die Mathearbeiten gut bestanden und eine sorgfältige Berichtigung gemacht.	☺ X	😐	☹	☺	😐 X ← Über:	☹	*Du hast toll nach-gearbeitet!*
Wochenblätter: Ich habe alle Wochenblätter vollständig bearbeitet und pünktlich abgegeben.	☺	😐 X	☹	☺	😐 X	☹	
Hausaufgaben: Ich habe immer alle Hausaufgaben ohne Hilfe gemacht.	☺ X	😐	☹	☺	😐 X	☹	
Mitarbeit: Ich habe immer gut mitgearbeitet und mich oft gemeldet.	☺	😐 X	☹	☺ X	😐	☹	
Benehmen: Ich habe niemanden gestört und kann leise arbeiten.	☺	😐 X	☹	☺	😐 X	☹	
Zuhören: Ich habe im Gespräch mit anderen gut zugehört und bin bei der Sache geblieben.	☺ X	😐	☹	☺	😐 X	☹	
Mathecheck: Ich habe die Mathechecks gut bestanden.	☺	😐 X	☹	☺	😐 X	☹	
Blitzrechnen: Ich kann die ersten 6 Übungen vom Blitzrechenkurs für das 3. Schuljahr.	☺	😐 X	☹	☺	😐 X	☹ ←	*Du musst bitte vor allem das Ergänzen bis 1000 üben!*
Ordnung: Ich habe mein Mathe-Heft und meine blaue Mappe ordentlich geführt.	☺	😐 X	☹	☺	😐 X	☹	
Erobererpass: Ich habe den Erobererpass für den Tausenderraum gut bestanden.	☺	😐	☹ X	☺	😐	☹	
…	☺	😐	☹	☺	😐	☹	

Den hast du doch noch gar nicht gemacht, oder?

Das Formular sah zudem vor, dass die Lehrerin ihre diesbezügliche Einschätzung in unmittelbarer Nähe zur Selbsteinschätzung zum Ausdruck bringen konnte. Außerdem gab sie zu zentralen Punkten eine kurze schriftliche, manchmal auch eine mündliche Rückmeldung.

Auf der Rückseite hatten die Kinder die Gelegenheit, sich zu weiteren Leitfragen zu äußern …

- So schätze ich meine Leistungen in Mathematik insgesamt ein („Ich glaube, dass ich gut in Mathe bin, deshalb … 2, gut." „Naja, ich sage, nicht so gut." „3–.")
- Das nehme ich mir für das nächste Halbjahr vor („Ich muss besser zuhören und besser mitarbeiten." „Schnell wie der Blitz rechnen zu können." „Mit ‚Meter' rechnen.")
- Das gefällt mir in Mathe gut und sollte so bleiben, wie es ist („Meine Lehrerin. Mal. Geteilt." „Einmaleins. Eigentlich alles." „Dass wir regelmäßig Mathe-Checks machen.")

- Das gefällt mir in Mathe nicht so gut uns sollte sich ändern („Dass wir nicht so viele Hausaufgaben bekommen.“ „Die Kinder, die sich schlecht benehmen, sollen sich gut benehmen.“ „Ich will mehr Mathe-Spiele spielen.“)
- Meine Ideen („Dass wir die Tische anders stellen könnten.“ „Keine Hausaufgaben.“ „Ich habe keine Ideen.“)
- Das möchte ich sonst noch sagen („Mathe ist cool.“ „Ich glaube immer, ich kriege eine 6–.“ „Im Moment nichts.“)

Die Selbsteinschätzungen waren für die Rückmeldung der Lehrerin von zentraler Bedeutung. So konnte sie an die Schüleräußerungen anknüpfen, wenn Selbst- und Fremdeinschätzung übereinstimmten, oder die Kinder im Gespräch darauf vorbereiten, wenn dieses nicht der Fall war.

3 Sich über Leistungen verständigen

Da schriftliche Rückmeldungen bei allen Bemühungen der Verfasser für die Kinder manchmal nicht einfach zu verstehen sind und Erwachsene und Kinder in einen Dialog über das Lernen eintreten sollen, haben wir in Sundermann & Selter (2006, S. 173 ff.) vorgeschlagen, einen Kinder-Sprechtag durchzuführen, an dem die Lehrerin sich mit den einzelnen Kindern in ritualisierter Form über deren Leistungen austauscht (fester Zeitplan, Vorabklärung der zu besprechenden Punkte, gemeinsame Vereinbarungen).

Unserer Erfahrung nach handelt es sich dabei um ein sehr wirksames Instrument nicht nur dazu, um den Kindern eine Rückmeldung zu ihren Lernentwicklungen zu geben, sondern auch dazu, sie zur Reflexion über vergangenes und zukünftiges Lernen anzuregen. Wir denken, dass Kinder-Sprechtage so effektiv sind, dass man versuchen sollte, sie mindestens einmal im Halbjahr durchzuführen, da …

- durch die direkte Rückkopplung im Gespräch die besprochenen Punkte für das Kind häufig vergleichsweise leicht verständlich sind,
- es möglich ist, im Dialog Absprachen für die weitere Arbeit zu entwickeln und zu treffen,
- Kinder-Sprechtage persönlicher sind als die lediglich ausgeteilten schriftlichen Dokumente und
- sie schriftliche Berichte erläutern und ergänzen; sie können zudem schriftliche Dokumente auch zumindest teilweise ersetzen, denn ihre Vorbereitung und Durchführung sind nicht so aufwändig wie das Schreiben eines Textes.

Kinder-Sprechtage können nicht nur ‚herkömmliche’ Elternsprechtage vorbereiten, sondern auch im Zusammenhang mit Gesprächen zwischen Kind, Eltern(teil) und Lehrerin gesehen werden. Am Kinder-Sprechtag nehmen alle Kinder teil.

Eine Variante stellt die Kinder-Sprechstunde dar, die in dem dritten Schuljahr regelmäßig stattfand, in der Regel am ersten Mittwoch des Monats in der ersten Stunde, und zusätzlich bei Bedarf gerade dann, wenn es der Lehrerin oder den Kindern als notwendig erschien. Hier nahmen die Kinder in der Regel freiwillig teil, manche von ihnen aber auch auf expliziten Wunsch der Lehrerin, die mit dem betreffenden Kind etwas besprechen wollte. Alle Schülerinnen und Schüler arbeiteten während der Kinder-Sprechstunde an ihren Arbeitsplänen, die Kinder mit Gesprächsbedarf trugen sich vorab in einer Liste an der Tafel ein und kamen dann für ein kurzes Gespräch zur Lehrerin, wenn sie gemäß der Liste an der Reihe waren. Der Einstieg in die einzelnen Gespräche verlief dabei häufig ganz unterschiedlich, wie die folgenden Äußerungen exemplarisch aufzeigen …

- „Ich möchte wissen, ob ich mich richtig eingeschätzt habe, weil ich weiß das immer nicht so richtig.“
- „Ich will, dass wir im Unterricht wieder mehr Zahlenketten machen und auch solche mit Minus.“
- „Ich würde gern wissen, ob in der Mathearbeit auch Minusaufgaben kommen.“
- „Muss man die Sternchenaufgaben immer machen?“
- „Ich will wissen, wie ich so stehe bei ‚Das zählt in Mathe’, weil ich mache nicht so oft Sternchenaufgaben.“

Zur Illustration soll der folgende Gesprächsausschnitt zwischen Murat und seiner Lehrerin dienen …

Was möchtest du denn wissen?

Wie gut ich so in Mathe bin.

Was meinst du denn selber?

Ganz gut.

Du weißt ja, was in Mathe zählt.

Ja.

Was zählt denn in Mathe?

…

Sollen wir mal zu unserem Plakat gehen?

Sie gehen gemeinsam zu dem an der Tür hängenden ‚Das-zählt-in-Mathe-Plakat'.

Mitarbeit. (zeigt auf das Wort)

Würdest du sagen, dass du immer gut mitarbeitest?

Ich melde mich nicht so oft, aber ich mache mit.

Mhm.

Meine Berichtigung (zeigt auf das Wort) *war nicht so gut*.

Ja, stimmt, das sehe ich auch so.

Hier, Blitzrechnen, da habe ich alle vier Prüfungen bestanden.

Genau, die hast du alle.

Zuhören (zeigt auf das Wort) *ist so lalala*.

Aber wenn wir dich umsetzen an den Tisch zum Ben, dann klappt das vielleicht besser, oder? Ich glaube nämlich, dass der Luca dich oft ablenkt, oder ihr euch gegenseitig, sagen wir mal so.

Ja, stimmt.

Willst du einen Zettel haben, auf dem wir schreiben können, was wir tun können, damit du noch besser wirst in Mathe?

Ja.

Beide gehen zurück zum Tisch.

Was hast du denn gerade selber gesehen, was besser werden kann?

Schöne Berichtigung kann besser werden, und das Umsetzen.

Noch was?

Bei Mitarbeit, ich melde mich mehr.

Mathematik

Kinder-Sprechstunde

am 22.3.2006

- Wer war dabei? Murat, Frau Sundermann
- Darüber haben wir gesprochen: Das zählt in Mathe: Schöne Berichtigungen, Mitarbeit
- Das haben wir verabredet: Murat setzt sich neben Ben, wenn es mit Luca nicht besser geht. Murat macht eine schöne Berichtigung der Mathearbeit und meldet sich öfter.

Gedik — Unterschrift Kind

Lucy — Unterschrift Eltern

Unterschrift Frau Sundermann

Die Gesprächsergebnisse wurden auf einem Protokollbogen festgehalten, den die Lehrerin i. d. R. aus Zeitgründen weitgehend selbst ausfüllte. Es wurde darauf nicht nur notiert, worüber gesprochen wurde, sondern auch darüber, was für das zukünftige Lernen vereinbart wurde. Zur Bekräftigung der getroffenen Verabredungen unterschrieben die Lehrerin und Murat das Dokument. Murat

nahm es mit nach Hause und legte es den Eltern ebenfalls zur Unterschrift vor, so dass diese ebenfalls informiert waren.

4 Vielschichtig beurteilen

Bei der dann irgendwann anstehenden Festlegung der Mathematikzensur fand das gesamte Spektrum der Leistungen der Kinder Berücksichtigung. Hierzu hatte die Lehrerin die Teilleistungen der Kinder in Form einer Tabelle dokumentiert, wie aus der folgenden Abbildung für die Wochenblätter hervor geht.

Klasse 3a – Mathematik - Schuljahr 2005/2006 – **Wochenblätter**

			Längen mit/ohne Komma	Aufgaben nun genau	Aufgaben erfinden	Einfache Rechenaufgaben	Von einfachen zu schweren Aufgaben	Addiere schriftlich	Schöne Päckchen? (schriftl. Addieren)	
Wochenblatt Nr.			18	19	20	21	22	23	24	Kommentar
1	Bayram	Mehmet	⊖	⊖	○	⊕	○	○	/	ungenaues Messen (18/19) 1 LB fehlt!
2	Brandt	Lars	++	++	+	++	++	++	++	alle *-Aufgaben!
3	Ferro	Angelina	⊖	○	⊕	+	+	+	⊕	Größenvorstellung (18) → eigene Sachaufgaben
4	Gusowski	Sven	⊕	+	+	⊕	+	++	+	

Die verschiedenen Teilleistungen versah die Lehrerin dann mit einer Note und führt diese wiederum in einer weiteren Tabelle zusammen, die sich im Wesentlichen an den ‚Das-zählt-in-Mathe'-Kriterien orientierte.

Klasse 3a – Mathematik - Schuljahr 2005/2006 – **Zensuren 1. Halbjahr**

			Wochenblätter	Hausaufgaben	Arbeitsverhalten	Mathe-Checks	Mathearbeiten	Pässe	Prozessbez. Kompetenzen	Blitzrechnen	Gesamt-Zensur
1	Bayram	Mehmet	3-	4	4+	3-	4	/	4	3-	4+
2	Brandt	Lars	1	2+	2+	1-	1	Z23 E	1	1	1-
3	Ferro	Angelina	2-	3+	3	3-	3	E	3-	3	3
4	Gusowski	Sven	2	2	2	3+	3+	Z23 E	2-	2+	2

Die einzelnen Punkte wurden nun nicht gleichberechtigt behandelt, sondern die regelmäßig erhobenen Aspekte wie Wochenblätter oder Arbeitsverhalten wurden stärker berücksichtigt als beispielsweise Mathe-Checks oder Mathematikarbeiten. Die Verdichtung zu einer Gesamtzensur sollte aber nicht dazu führen, dass die differenzierte Beurteilungsgrundlage in Vergessenheit gerät.

Ganz im Gegenteil: Im Rahmen eines Kinder-Sprechtags und der Kinder-Sprechstunde wurde das Zustandekommen der Zensuren erläutert und mit Anregungen bzw. Vereinbarungen zum Weiterlernen verknüpft.

5 Zurück blicken und voraus schauen

Auch am Ende des Schuljahres wurden erneut die Lernberichte der Kinder als eine der Beurteilungsgrundlagen für die Lehrerin, aber auch als Instrument zur Erhöhung der Transparenz für die Kinder heran gezogen. In diesem Zusammenhang wurden die Kinder auch gebeten, nicht nur zu-

rück zu blicken, sondern auch nach vorne zu schauen und zu formulieren, was sie sich für das kommende Schuljahr vornehmen wollten – einige Beispiele …

- „Das nehme ich mir für das 4. Schuljahr vor: nicht rein schreien, sich melden und regelmäßig die Hausaufgaben machen."
- „Ich nehme mir vor: Ich möchte mit hohen Zahlen rechnen (Millionen, Drilliarden)."
- „Ich möchte mich bessern und zwar so: Ordnung halten, nicht mehr den Klassenclown spielen, gut mitarbeiten, alle Wochenblätter abgeben."
- „Ich strenge mich auch an, wenn es mal schwieriger wird."

Diese Äußerungen gab die Lehrerin zu Beginn des vierten Schuljahres zusammen mit den Lernberichten an die Schülerinnen und Schülern zurück, um sie an getroffene Verabredungen und Vorhaben zu erinnern. Als nächstes stand dann im Unterricht an, gemeinsam die ‚Das-zählt-in-Mathe-Kriterien' aus dem 3. Schuljahr darauf hin zu prüfen, inwieweit sie auch für das 4. Schuljahr geeignet waren oder inwieweit sie zu verändern waren …

Literatur

Brügelmann, H. u. a. (2006): Sind Noten nützlich und nötig? Ziffernzensuren und ihre Alternativen im empirischen Vergleich. Frankfurt: Grundschulverband.

Sundermann, B. & Ch. Selter (2006): Beurteilen und Fördern im Mathematikunterricht. Berlin: Cornelsen Scriptor.

Sundermann, B. & Ch. Selter (2006a): Mathematik in den Klassen 3 und 4. In: Bartnitzky, H. u. a.: Pädagogische Leistungskultur. Frankfurt: Grundschulverband. (48 Seiten)

© Januar 2010 by PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

Beobachtungsbogen: „Das zählt in Mathe!“

Klasse:_____ Schuljahr:_____ /_____ __. Halbjahr

Name des Kindes	**Anstrengungs-bereitschaft**	**Lernfortschritte**	**Verständnis** (math. Begriffe / Operationen)	**Schnelligkeit** (Kenntnisse)	**Richtigkeit** / Angemessenheit von (Teil-)Ergebnissen	**Flexibilität**/ Angemessenheit	**Nutzung vorhandenen Wissens / Könnens**	**Selbstständigkeit**	**Originalität** der Vorgehensweisen	**Anwenden** in lebensweltlichen Aufgabenstellungen	**Schlüssigkeit** der Lösungswege und Überlegungen	Mündliche / schriftliche **Darstellungsfähigkeit**	**Ausdauer**	**Kooperations-fähigkeit**	**Kommentar / Förderhinweise**

Beobachtungsbogen: „Das zählt in Mathe!“

Klasse:_____ Schuljahr:_____ /_____ __. Halbjahr

Name des Kindes	**Anstrengungs-bereitschaft**	**Lernfortschritte**	**Verständnis** von mathematischen Begriffen und Operationen	**Schnelligkeit** im Abrufen von Kenntnissen	**Richtigkeit** / Angemessenheit von (Teil-) Ergebnissen	**Flexibilität**/ Problemange-messenheit des Vorgehens	**Nutzung vorhandenen Wissens / Könnens**	**Selbstständigkeit**	**Originalität** der Vorgehensweisen	**Anwenden** in lebensweltlichen Aufgabenstellungen	**Schlüssigkeit** der Lösungswege und Überlegungen	Mündliche und schriftliche **Darstellungs-fähigkeit**	**Ausdauer**	**Kooperations-fähigkeit**

Juni 2010 © PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

Das zählt in Mathe · Lernbericht für das __. Halbjahr des __. Schuljahres von _____

1. So habe ich gearbeitet	**So schätze ich meine Leistungen ein**				**So schätzt _____ deine Leistungen ein**			
Ich habe mich immer **angestrengt.** Ich habe auch dann **Ausdauer** gezeigt, wenn es schwierig wurde.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Ich habe **dazu gelernt.** Ich kann und weiß jetzt mehr. Ich lerne auch aus Fehlern.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Ich habe alles **verstanden**, ich habe nicht nur auswendig gelernt.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Ich kann 1+1 und 1·1 Aufgaben **schnell rechnen**.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Ich kann Aufgaben **richtig lösen**. Ich bin mir sicher, dass meine Lösungen richtig sind.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Ich kenne und benutze **gute „Mathe-Tricks"** (Strategien).	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Ich kann Aufgaben **alleine ohne Hilfe** lösen.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Ich habe **gute und eigene Ideen**.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Ich kann die Welt mit **Mathe-Augen** sehen. Ich kann Sachaufgaben lösen.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Ich kann **gut erklären** und meine Lösungswege aufzeichnen und aufschreiben.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Ich kann **gut mit anderen Kindern** im Team **zusammen arbeiten**.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹

2. So schätze ich meine Leistungen in Mathematik insgesamt ein: _____

3. Das nehme ich mir für das nächste Halbjahr vor:

_____

_____

4. Das gefällt mir in Mathe gut. Das sollte so bleiben, wie es ist:

_____

_____

5. Das gefällt mir in Mathe nicht so gut. Das sollte sich ändern:

_____

_____

Meine Ideen:

_____

_____

6. Das möchte ich sonst noch sagen:

_____

_____

_____	_____	_____
Unterschrift Kind	Unterschrift Eltern	Unterschrift Lehrer(in)

Das zählt in Mathe · Lernbericht für das __. Halbjahr des __. Schuljahres von _____

1. So habe ich gearbeitet	So schätze ich meine Leistungen ein				So schätzt _____ deine Leistungen ein			
	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹

2. So schätze ich meine Leistungen in Mathematik insgesamt ein: _____

3. Das nehme ich mir für das nächste Halbjahr vor:

_____

_____

4. Das gefällt mir in Mathe gut. Das sollte so bleiben, wie es ist:

_____

_____

5. Das gefällt mir in Mathe nicht so gut. Das sollte sich ändern:

_____

_____

Meine Ideen:

_____

_____

6. Das möchte ich sonst noch sagen:

_____

_____

_____	_____	_____
Unterschrift Kind	Unterschrift Eltern	Unterschrift Lehrer(in)

Das zählt in Mathe · Lernbericht für das __. Halbjahr des __. Schuljahres von _____

1. So habe ich gearbeitet	**So schätze ich meine Leistungen ein**				**So schätzt _____ deine Leistungen ein**			
Mitarbeit: Ich habe immer gut mitgearbeitet und mich oft gemeldet.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Hausaufgaben: Ich habe immer alle Hausaufgaben ohne Hilfe gemacht.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Anstrengung: Ich habe mich immer angestrengt.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Ordnung: Ich habe mein Heft und meine Mathe-Mappe gut geführt.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Teamgeist: Ich kann gut mit anderen Kindern zusammen arbeiten.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Rücksicht: Ich habe niemanden gestört und kann leise arbeiten.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Zuhören: Ich habe im Gespräch mit anderen gut zugehört.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Mathe-Arbeiten: Ich habe die Mathearbeiten gut bestanden.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Strategien: Ich kenne und benutze gute Rechentricks.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Sternchen-Aufgaben: Ich mache oft Zusatzaufgaben.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Mathe-Ideen: Ich kann meine Ideen gut zeigen und erklären.	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹

2. So schätze ich meine Leistungen in Mathematik insgesamt ein: _____

3. Das nehme ich mir für das nächste Halbjahr vor:

_____

_____

4. Das gefällt mir in Mathe gut. Das sollte so bleiben, wie es ist:

_____

_____

5. Das gefällt mir in Mathe nicht so gut. Das sollte sich ändern:

_____

_____

Meine Ideen:

_____

_____

6. Das möchte ich sonst noch sagen:

_____

_____

_____	_____	_____
Unterschrift Kind	Unterschrift Eltern	Unterschrift Lehrer(in)

Leistungsbeurteilung bei Expertenarbeiten

Um individuelle Förder- und Fordermaßnahmen planen zu können, muss die Lehrkraft ein möglichst umfassendes Bild von den Gesamtleistungen des Kindes haben. Um dies zu erhalten, ist es unerlässlich, auch die ‚Alltagsleistungen' zu dokumentieren. So bietet es sich an, auch Dokumente und Beobachtungen aus dem Unterrichtsalltag in die Leistungsfeststellung, -beurteilung und -rückmeldung einzubeziehen. Im Haus 9 finden sich bereits Unterrichtsmaterialien zu Beobachtungsbögen, zu Ritualen wie dem Mathebriefkasten sowie im Haus 5 zu Eigenproduktionen, die sich als gute Instrumente für die Dokumentation von Alltagsleistungen erwiesen haben.

Auch Expertenarbeiten, wie etwa Referate oder Ausstellungen, eignen sich gut, um die Leistungen von Kindern zu beobachten, festzustellen und auch für die Leistungsrückmeldung und –bewertung zu nutzen.

Expertenarbeiten können sowohl von einzelnen Schülerinnen und Schülern als auch in Gruppenarbeit erstellt werden. Generell versteht sich darunter ein Vorhaben, dass von den Schülerinnen und Schülern (mit)geplant, über einen längeren Zeitraum durchgeführt und auch den Mitschülerinnen und -schülern vorgestellt wird. Im Zentrum des Vorhabens steht die produktive Auseinandersetzung mit einer komplexen Aufgabe.

In Folgendem sollen zunächst verschiedene Formen von Expertenarbeiten vorgestellt werden (vgl. auch das Unterrichtsmaterial in Haus 8; im Unterschied zu Haus 8 geht es an dieser Stelle primär um den Aspekt der Leistungsbeurteilung und -rückmeldung).

Denkbar sind unterschiedliche Formen der Expertenarbeit: Die Gruppen arbeiten ...

- an *derselben* Aufgabe mit *denselben* (vorgegebenen) Schwerpunkten (z. B. Expertengruppen zur schriftlichen Subtraktion)
- an *derselben* Aufgabe mit *unterschiedlichen* (vorgegebenen oder selbst festgelegten) Schwerpunkten (z. B. Entdeckungen an Zahlenketten)
- an *unterschiedlichen* (aber verwandten) Aufgaben mit *denselben* (vorgegebenen) Schwerpunkten (z. B. kriteriengeleitete Vorstellung verschiedener strategischer Spiele)
- an *unterschiedlichen* (aber verwandten) Aufgaben mit *unterschiedlichen* (vorgegebenen oder selbst festgelegten) Schwerpunkten (z. B. ‚Auf Entdeckungsreise ins Reich der Zahlen', s. u.)

Mögliche Beurteilungskriterien sind:

- Verständlichkeit und Anschaulichkeit: Wird das Thema nachvollziehbar bearbeitet? Werden hilfreiche Beispiele verwendet?
- Übersichtlichkeit und Sauberkeit: Werden Prozesse und Produkte klar und ansprechend dargestellt?
- Korrektheit und Souveränität: Werden die Sachverhalte richtig dargestellt? Werden Erläuterungen sicher gegeben?
- Eigenständigkeit und Originalität: Hat die Gruppe selbstständig gearbeitet? Ist sie bei der Bearbeitung und Darstellung eigene Wege gegangen?
- Engagement und Kooperationsfähigkeit: Zeigen die Gruppenmitglieder ‚Einsatz'? Arbeiten sie gut zusammen (ausreden lassen, Aufgaben übernehmen, ...)?

Damit die Leistungen der Kinder gefördert und angemessen beurteilt werden können, ist es auch hier von großer Wichtigkeit, dass den Kindern die Hauptbewertungskriterien verständlich erklärt werden und ihnen bekannt sind (vgl. Das zählt in Mathe, Unterrichtsmaterial in Haus 10).

Im Weiteren geht es um verschiedene Formen von Expertenarbeiten, von denen jeweils auch Kombinationen denkbar sind:

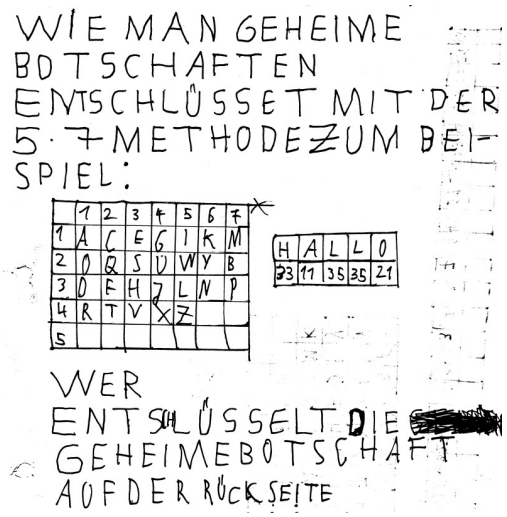
- Erstellen eines Plakats oder eines Infoblattes
- Halten eines Referats oder einer Unterrichtssequenz
- Konzeption einer Lernstation oder eines Arbeitsblatts
- Durchführung einer Ausstellung oder Präsentation

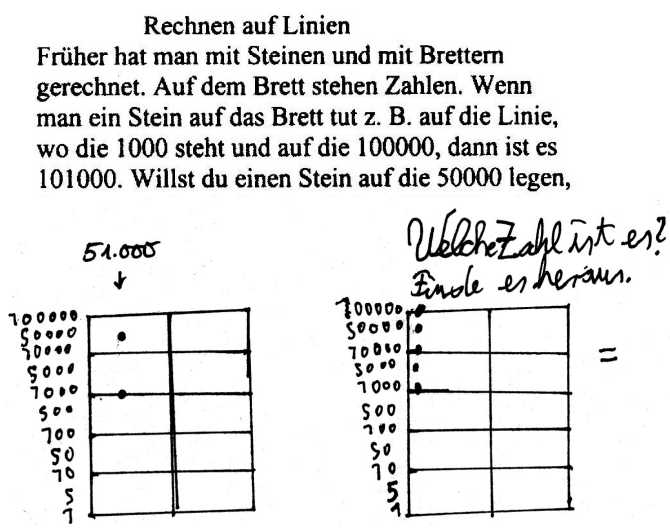
© Juni 2011 by PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

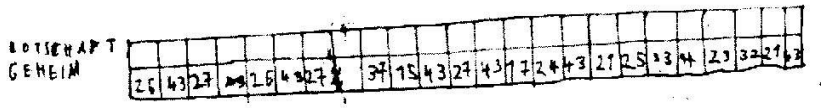
Selbstverständlich müssen nicht immer alle der o. a. Kriterien erfüllt sein oder zur Beurteilung herangezogen werden. Sie sollten – auch unter Einbezug der Kinder – z. B. bei der Erstellung eines Posters oder Plakats noch spezifischer ausgearbeitet werden: Inwieweit wird Farbe als Strukturierungshilfe verwendet? Wird sauber geschrieben? Werden die einzelnen Teilaspekte sinnvoll angeordnet? etc.

Plakate und Infoblätter

Als erste Form von Expertenarbeiten werden hier solche zusammengefasst, bei denen die Kinder Informationen, die sie sich erarbeitet haben, für andere aufbereiten und in schriftlicher Form zur Verfügung stellen. Aurel und Alexandru beispielsweise haben auf einem Stück Plakatkarton erklärt, wie man mit der 5·7-Methode geheime Botschaften entschlüsseln kann. Jenny und Nina haben für eine Klassenzeitung den rechts stehenden Text verfasst.







Referate und Unterrichtssequenzen

Eine andere Form, erarbeitete Informationen anderen vorzustellen, sind Referate, die einzelne Kinder oder kleinere Gruppen vor der Klasse halten. Denkbar ist ebenfalls, dass die Kinder eine kurze Unterrichtssequenz zu einem Thema übernehmen, in dem sie sich sicher fühlen. Vortrag (Referat) und Aktivitäten der Mitschülerinnen und -schüler (Unterrichtssequenz) können sich auch abwechseln und ergänzen. Hierzu ein Beispiel vom Ende des vierten Schuljahres:

Verschiedene Gruppen arbeiteten über mehrere Stunden hinweg an Referaten zum Rahmenthema ‚Auf Entdeckungsreise in das Reich der Zahlen'. Unter Mithilfe der Lehrerin wurden mögliche Arbeitsschwerpunkte gesammelt:

- Zahlenmuster (Primzahlen, Fibonacci-Zahlen, Zahlenfolgen)
- Rechnen wie früher (Fingerzahlen, Nepersche Streifen, Rechenbrett (s. o.))
- Zahlenschreiben wie früher (römische, ägyptische, chinesische Zahlsymbole)
- Zahlenrätsel (Rechenketten, Knobelaufgaben)
- Große Zahlen in der Umwelt (Jahreszahlen, Rekorde aus der Tierwelt, Menschen und Rekorde)
- Mit Zahlen verschlüsseln (Geheimschriften, Zweiersystem (Computersprache))

Eine Woche vor Beginn der eigentlichen Reihe hatte die Lehrerin als Informationsgrundlage Bücher und Zeitschriften-Kopien zur Verfügung gestellt, damit die Kinder sich für ein Thema entscheiden konnten. Auch das Internet diente als Informationsquelle und die Kinder ergänzten ebenfalls nach und nach Materialien.

Die Aufgabe für die Kinder bestand darin, sich in ihren jeweiligen Themenschwerpunkt einzuarbeiten. Innerhalb der sechs Gruppen fungierten jeweils ein oder zwei Kinder als Experten für ein Teilthema (z. B. Primzahlen). Zum Abschluss der Reihe wurden die Ergebnisse in Form kurzer Referate präsentiert, wozu in der Regel ein selbst erstelltes Themenplakat (s. o.) genutzt wurde. Teilweise hatten die Experten passende Aufgaben zu ihrem Thema erfunden, die die anderen Kinder während des Unterrichtes, z.B. nach dem Referat oder zwischendurch, lösen sollten.

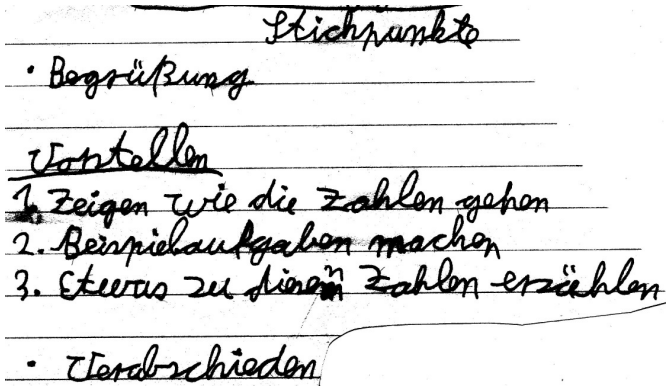
Stichpunkte

• Begrüßung

Vorstellen

1. Zeigen wie die Zahlen gehen
2. Beispielaufgaben machen
3. Etwas zu diesen Zahlen erzählen

• Verabschieden



Zur Durchführung des Referats hatten sich einige Kinder vorab Stichpunkte notiert, um keine wichtigen Aspekte während des Vortrags zu vergessen. Andere Kinder hatten wiederum für ihren Part einen ausformulierten Text vorbereitet.

Guten Tag

Unten ist ein Wort in Geheimschrift, für sie zum Lösen.

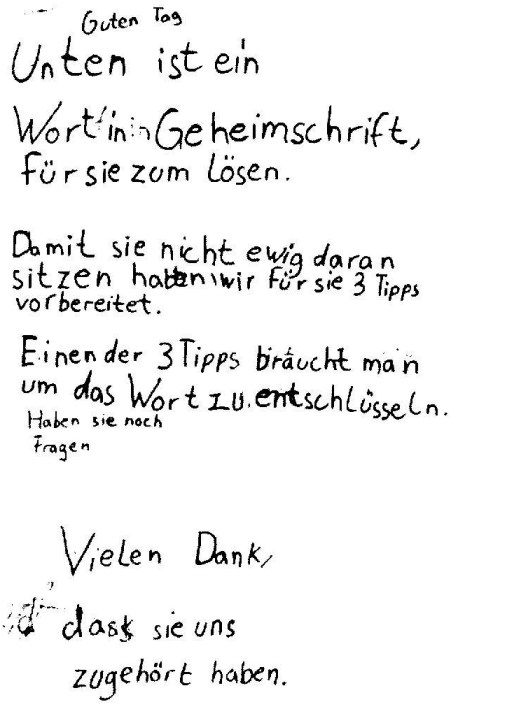
Damit sie nicht ewig daran sitzen haben wir für sie 3 Tipps vorbereitet.

Einen der 3 Tipps braucht man um das Wort zu entschlüsseln.

Haben sie noch Fragen

Die Lehrerin hatte mit den Kindern vorab festgelegt, welche Punkte beim Vorbereiten und Halten von Referaten wichtig sind. Diese Punkte wurden auf einem Info-Plakat festgehalten und vergrößert in der Klasse ausgehängt (vgl. Info-Plakat: Referate halten). Dieses Plakat können Sie für Ihren Unterricht nutzen. Wichtig ist, dass die einzelnen Punkte mit den Kindern besprochen werden, damit ihnen klar ist, was jeweils genau damit gemeint ist. Es empfiehlt sich auch, eigene Punkte der Kinder zu ergänzen. Generell ist es auch sinnvoll, ein solches Plakat selbst mit den Kindern zu erstellen.) Auf Grundlage des Info-Plakates wurde gemeinsam ein Rückmeldebogen erarbeitet (vgl. Material), der im Klassenzimmer vergrößert ausgehängt wurde und allen Kindern transparent war.

Vielen Dank, dass sie uns zugehört haben.



Auf Entdeckungsreise ins Reich der Zahlen – Rückmeldebogen

Namen der Referenten: (Jessica) – Svenja

Thema des Referates: Computerzahlen

1. Vorbereitung des Referates	Bewertung		
• gut informiert	☺ X	😐	☹
• gute Beispiele heraus gesucht	☺	X	☹
• Stichwortzettel/Referatstext vorbereitet	X	😐	☹
• Sprecherrollen verteilt	☺ X	😐	☹
• Text (zu Hause) geübt	☺	X	☹
• Material sorgfältig vorbereitet (Plakat, Tafelbild, ...)	X	😐	☹
•	☺	😐	☹
•	☺	😐	☹

2. Durchführung des Referates	Bewertung		
• Thema gut erklärt („roter Faden")	☺	X	☹
• Material benutzt	X	😐	☹
• nicht zu schnell, laut und deutlich gesprochen	☺	X	☹
• Sprecherrollen eingehalten	☺ X	😐	☹
• zur Klasse geschaut	☺	😐	X
• auf Fragen der Klasse eingegangen	☺ X	😐	☹
• sich bei den Zuhörern bedankt	X	😐	☹
•	☺	😐	☹
•	☺	😐	☹

3. Abschließende Bewertung:

Begründungen: Das Referat war insgesamt ☹ vorbereitet und durchgeführt, weil ihr habt nicht das wichtigste erklärt ihr habt nur gesagt wie die Zahlen heißen. viele haben es bestimt nicht verstanden

Empfehlungen/Tipps: Ihr solltet es anschreiben und euch besser vorbereiten

Sonstige Anmerkungen: Erst nach dem 2ten anlauf haben es viele verstanden!???

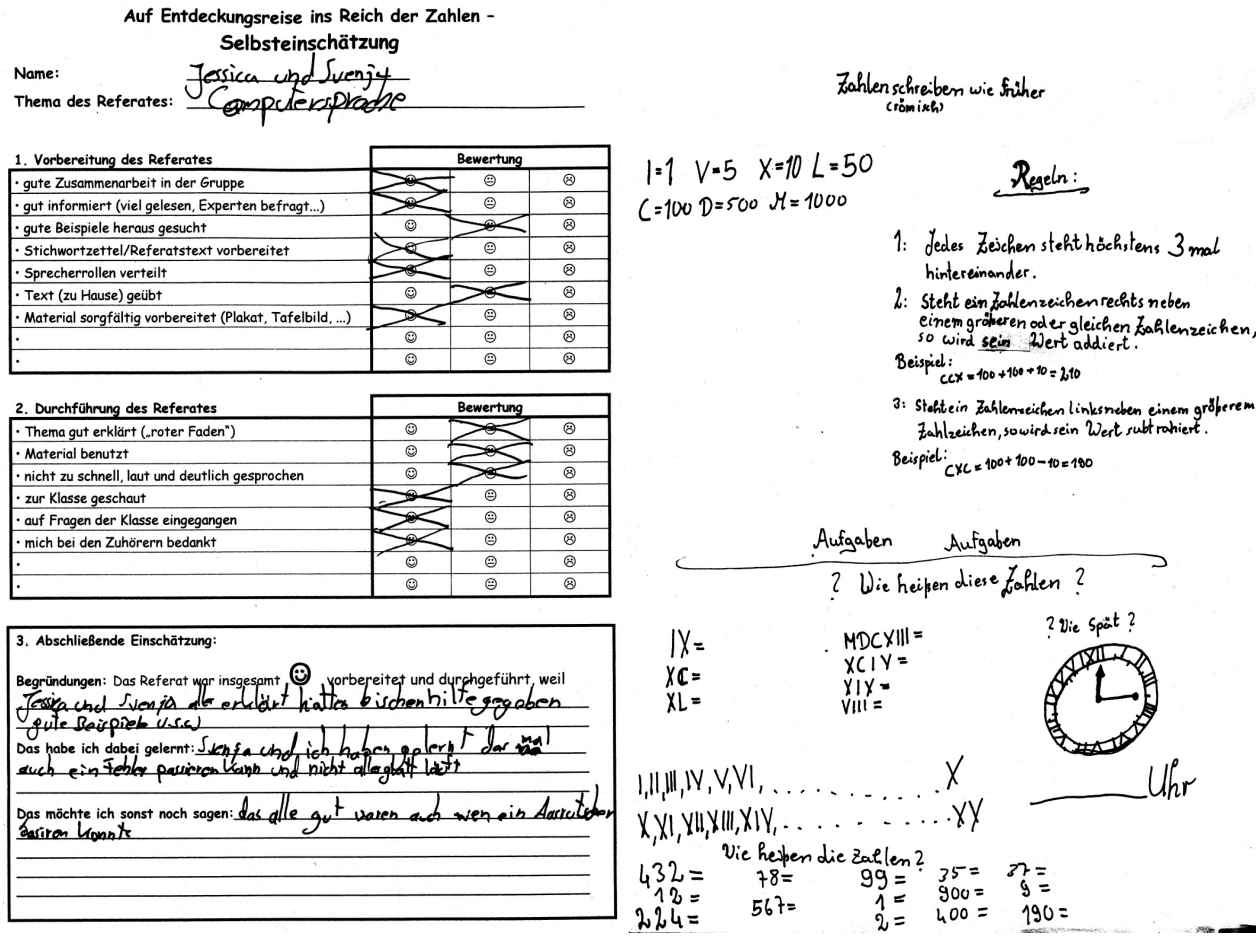
28.6.05 Bochum
Ort, Datum

Unterschrift des Bewerterkindes

Während der Durchführung der Referate wurden alle Kinder der Klasse reihum als Bewerterkinder eingesetzt. Jeweils drei oder vier Kinder erhielten einen Rückmeldebogen im DIN A4-Format und füllten es im Anschluss an das gehörte Referat kriteriengeleitet aus. Die Referentinnen und Referenten selbst füllten einen zum Rückmeldebogen analog aufgebauten Selbsteinschätzungsbogen aus.

Bei einigen Referaten kam es naturgemäß zu Diskrepanzen zwischen der Selbst- und der Fremdeinschätzung. So schätzte das Bewerterkind Tessa die Leistungen von Jessica und Svenja bei dem allerdings

auch sehr anspruchsvollen Thema ‚Zweiersystem' (Computersprache) nicht so gut ein, wie die beiden sich selbst wahrgenommen hatten.



Auf Entdeckungsreise ins Reich der Zahlen –
Selbsteinschätzung

Name: Jessica und Svenja
Thema des Referates: Computersprache

1. Vorbereitung des Referates	Bewertung		
· gute Zusammenarbeit in der Gruppe	☺	☺	☹
· gut informiert (viel gelesen, Experten befragt...)	☺	☺	☹
· gute Beispiele heraus gesucht	☺	☺	☹
· Stichwortzettel/Referatstext vorbereitet	☺	☺	☹
· Sprecherrollen verteilt	☺	☺	☹
· Text (zu Hause) geübt	☺	☺	☹
· Material sorgfältig vorbereitet (Plakat, Tafelbild, ...)	☺	☺	☹
·	☺	☺	☹
·	☺	☺	☹

2. Durchführung des Referates	Bewertung		
· Thema gut erklärt („roter Faden")	☺	☺	☹
· Material benutzt	☺	☺	☹
· nicht zu schnell, laut und deutlich gesprochen	☺	☺	☹
· zur Klasse geschaut	☺	☺	☹
· auf Fragen der Klasse eingegangen	☺	☺	☹
· mich bei den Zuhörern bedankt	☺	☺	☹
·	☺	☺	☹
·	☺	☺	☹

3. Abschließende Einschätzung:

Begründungen: Das Referat war insgesamt ☺ vorbereitet und durchgeführt, weil Jessica und Svenja alle erklärt hatten bischen hilfe gegeben gute Beispiele u.s.w.)

Das habe ich dabei gelernt: Svenja und ich haben gelernt das man auch ein Fehler passieren kann und nicht allzuviel lacht

Das möchte ich sonst noch sagen: das alle gut waren auch wen ein Fehler passiren konnte

Zahlen schreiben wie früher (römisch)

I=1 V=5 X=10 L=50
C=100 D=500 M=1000

Regeln:

1: Jedes Zeichen steht höchstens 3 mal hintereinander.

2: Steht ein Zahlenzeichen rechts neben einem größeren oder gleichen Zahlenzeichen, so wird sein Wert addiert.
Beispiel: CCX = 100+100+10 = 210

3: Steht ein Zahlenzeichen links neben einem größerem Zahlzeichen, so wird sein Wert subtrahiert.
Beispiel: CXC = 100+100−10 = 190

Aufgaben Aufgaben
? Wie heißen diese Zahlen ?

IX =
XC =
XL =

MDCXIII =
XCIV =
VIV =
VIII =

? Die Spät ?

Uhr

I, II, III, IV, V, VI, ... X
X, XI, XII, XIII, XIV, ... XX

Wie heißen die Zahlen?
432 = 78 = 99 = 35 = 87 =
12 = 567 = 1 = 900 = 9 =
224 = 2 = 400 = 190 =

Arbeitsblätter und Lernstationen

Wie bereits kurz angerissen, können Expertenkinder selbstverständlich für ihr Spezialgebiet auch Arbeitsblätter entwickeln oder Lernstationen vorbereiten. Oben rechts sehen Sie ein Beispiel von Felix, der sich mit den römischen Zahlen befasst und dazu ein Aufgabenblatt entworfen hatte.

Ausstellung und Präsentation

Ausstellungen von Arbeitsergebnissen können im Klassenzimmer oder im Schulflur erfolgen, beispielsweise wenn im Rahmen der Einführung in die Multiplikation Alltagsgegenstände mit multiplikativer Struktur zusammengetragen werden. Denkbar ist auch, die Eröffnung der Ausstellung mit

Liebe 4a, lieber Herr Rose,

Wir begrüßen euch herzlich zu unserer Ausstellung über Geometrie also:

Geodreieck und Zirkel.

Jetzt könnt ihr bei einer Führung über Plakate oder Muster teilnehmen.

Danach wird euch eine Geschichte vorgelesen.

Wenn ihr die Fragen bei unserem Quiz beantworten wollt, solltet ihr euch das Wörterbuch angucken und euch merken. Nach dem Quiz werden euch Rätsel gestellt.

Es werden euch Muster zum Weitermalen zur Verfügung gestellt.

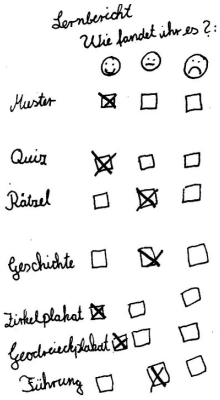
Wir wünschen euch viel Spaß.

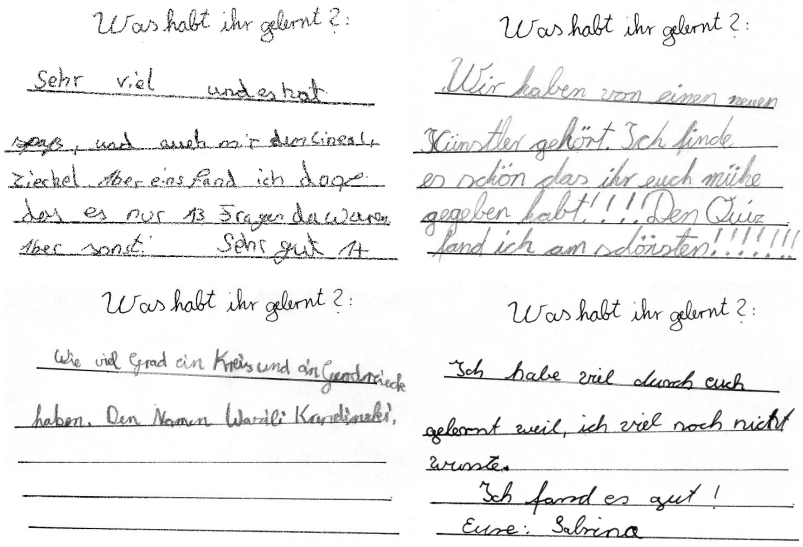
einer Präsentation für Eltern auf einer gemeinsamen Feier oder für Kinder der Parallelklasse zu

verbinden. Im folgenden Beispiel hatte die Klasse 4b in Expertengruppen zum Thema ‚Geodreieck und Zirkel' gearbeitet. Der von Maja und Clarissa verfasste Begrüßungstext beschreibt, worum es ging (s. o.). Die Schülerinnen und Schüler der Klasse 4a nahmen an diesen Aktivitäten teil und wurden dann wie folgt verabschiedet.

> Liebe 4a, lieber Herr Rose!
>
> Wir hoffen, es hat euch gefallen!
>
> Wir haben für euch einen Lernbericht gestaltet, wo ihr ankreuzen könnt, wie es euch gefallen hat.
>
> Lachender Smiley heißt gut, Schrägstrich heißt ‚na ja', und schmollender Mund heißt doof.
>
> Unten sollt ihr schreiben, was ihr dazu gelernt habt. Bitte füllt ihn jetzt aus.
>
> Danke fürs Kommen. Es hat uns sehr gefreut.

Die Kinder der 4b, die es gewohnt waren, zu verschiedenen Themen Lernberichte auszufüllen und Rückmeldungen zu geben, hatten von sich aus einen Rückmeldebogen entworfen, um erheben zu können, wie die Präsentation von den Mitschülerinnen und –schülern aus der Parallelklasse eingeschätzt wurde. Die Rückmeldungen zeigen, dass sich die Mühen der Vorbereitung gelohnt hatten.





Literaturhinweis

Sundermann, Beate & Christoph Selter ([2]2008): Beurteilen und Fördern im Mathematikunterricht. Berlin: Cornelsen.

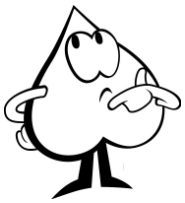
Info-Blatt: Referate halten

Das ist wichtig für die Vorbereitung des Referates:

- In der Gruppe arbeiten alle gut zusammen.
  (Jeder darf etwas vorschlagen. Alle Meinungen werden angehört. Alle Gruppenmitglieder sind gleich wichtig. Wir arbeiten alle mit. …)
- Wir sind gut über unser Thema informiert. (Wir haben viel darüber gelesen. Wir haben Experten zu unserem Thema befragt. …)
- Wir bereiten einen Stichwortzettel oder einen Referatstext vor. (Darauf stehen wichtige Informationen, damit wir beim Vortrag nicht vergessen, Wichtiges zu erzählen. …)
- Wir verteilen die Sprecherrollen gut. (Jeder erzählt ungefähr gleich viel. …)
- Wir üben unseren Sprechtext. (Wir üben den Text so gut, dass wir flüssig vortragen können, ohne alles einzeln abzulesen. …)
- Wir bereiten das Material sorgfältig vor. (Wenn wir ein Tafelbild brauchen, malen wir das Tafelbild vor dem Referat sorgfältig auf. Wenn wir ein Plakat oder Folien zur Präsentation brauchen, machen wir vor dem Referat alles fertig und legen alles bereit. Auch andere Materialien, die wir brauchen, legen wir uns bereit. …)
- …

Das ist wichtig bei der Durchführung des Referates:

- Wir erklären unser Thema gut. (Es gibt einen ´roten Faden´, der gut durch das Thema führt. Die anderen Kinder verstehen, was wir meinen. …)
- Wir benutzen unsere Materialien, die wir uns bereit gelegt haben. (Das, was wir sagen, wird durch die Materialien noch verständlicher und interessanter. …)
- Wir sprechen laut und deutlich. (Wir reden so, dass uns alle gut verstehen. Wir sprechen langsam, deutlich und laut genug. …)
- Wir gucken die Klasse dabei an. (Wenn wir sprechen, gucken wir in die Gesichter der Zuhörer. …)
- Wir halten uns an die eingeteilten Sprecherrollen. (Wir sprechen nicht den Sprechtext unserer Partner. Wenn unser Partner Schwierigkeiten hat, helfen wir ihm, damit er seinen Text wieder alleine weiter sprechen kann. …)
- Wir gehen auf Fragen der Klasse ein. (Wenn Kinder etwas nicht verstanden haben, nehmen wir sie dran und erklären es ihnen noch einmal deutlich. …)
- Wir bedanken uns bei den Zuhörern für ihre Aufmerksamkeit.
- …



- Rückmeldebogen -

Namen der Referenten: _____

Thema des Referates: _____

1. Vorbereitung des Referates	**Bewertung**			
• gute Zusammenarbeit in der Gruppe	☆	☺	😐	☹
• gut informiert (viel gelesen, Experten befragt, …)	☆	☺	😐	☹
• gute Beispiele ausgesucht	☆	☺	😐	☹
• Stichwortzettel / Referatstext vorbereitet	☆	☺	😐	☹
• Sprecherrollen verteilt	☆	☺	😐	☹
• Sprechtext geübt	☆	☺	😐	☹
• Material sorgfältig vorbereitet (Plakat, Tafelbild, …)	☆	☺	😐	☹
•	☆	☺	😐	☹
•	☆	☺	😐	☹

2. Durchführung des Referates	**Bewertung**			
• Thema gut erklärt (‚roter Faden`)	☆	☺	😐	☹
• Material benutzt	☆	☺	😐	☹
• nicht zu schnell, laut und deutlich gesprochen	☆	☺	😐	☹
• zur Klasse geschaut	☆	☺	😐	☹
• Sprecherrollen eingehalten	☆	☺	😐	☹
• auf Fragen der Klasse eingegangen	☆	☺	😐	☹
• mich bei den Zuhörern bedankt	☆	☺	😐	☹
•	☆	☺	😐	☹
•	☆	☺	😐	☹

3. Abschließende Einschätzung:

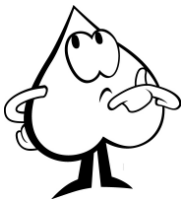
Das Referat war insgesamt ☆☺😐☹ vorbereitet und durchgeführt, weil

Empfehlungen / Tipps:

Sonstige Anmerkungen:

_____ _____

Ort, Datum Unterschrift des Bewerterkindes



- Selbsteinschätzungsbogen -

Name: _____

Thema des Referates: _____

1.Vorbereitung des Referates	**Bewertung**			
• gute Zusammenarbeit in der Gruppe	☆	☺	😐	☹
• gut informiert (viel gelesen, Experten befragt, …)	☆	☺	😐	☹
• gute Beispiele ausgesucht	☆	☺	😐	☹
• Stichwortzettel / Referatstext vorbereitet	☆	☺	😐	☹
• Sprecherrollen verteilt	☆	☺	😐	☹
• Sprechtext geübt	☆	☺	😐	☹
• Material sorgfältig vorbereitet (Plakat, Tafelbild, …)	☆	☺	😐	☹
•	☆	☺	😐	☹
•	☆	☺	😐	☹

2.Durchführung des Referates	**Bewertung**			
• Thema gut erklärt (‚roter Faden`)	☆	☺	😐	☹
• Material benutzt	☆	☺	😐	☹
• nicht zu schnell, laut und deutlich gesprochen	☆	☺	😐	☹
• zur Klasse geschaut	☆	☺	😐	☹
• Sprecherrollen eingehalten	☆	☺	😐	☹
• auf Fragen der Klasse eingegangen	☆	☺	😐	☹
• mich bei den Zuhörern bedankt	☆	☺	😐	☹
•	☆	☺	😐	☹
•	☆	☺	😐	☹

3.Abschließende Einschätzung:

Das Referat war insgesamt ☆☺😐☹ vorbereitet und durchgeführt, weil

Das habe ich dabei gelernt:

Sonstige Anmerkungen:

_____ _____

Ort, Datum Unterschrift

Selbstbeurteilungen

Selbstbeurteilungen sollen Kindern ermöglichen, mehr Transparenz über den vergangenen und zukünftigen Lernprozess zu erhalten, sie dadurch stärker in diesen einzubinden und die Verantwortung für das eigene Lernen zu übernehmen. Grundsätzlich können die im Haus 9 vorgestellten Lernberichte und Lerntexte zur Vergegenwärtigung des eigenen Lernstandes auch zur Selbstbeurteilung eingesetzt werden.

Im Folgenden werden mit den *Ankreuztabellen*, den *Kurzantworten* und den *Selbstzeugnissen* drei verschiedene Formen der Selbstbeurteilungen vorgestellt, die sich durch verschiedene Grade von Offenheit bzw. Strukturiertheit unterscheiden. Da sie jeweils bestimmte Vorteile haben, sollten sie in einem ausgewogenen Verhältnis zum Einsatz gebracht werden.

Ankreuztabellen

Eine vergleichsweise unaufwändige Form der Selbstbeurteilung stellen die sog. Ankreuztabellen dar. Im folgenden Beispiel wurden die im ersten Halbjahr des vierten Schuljahres behandelten Inhalte unter der Überschrift ‚Das haben wir gemacht' aufgelistet und einige Aspekte des Arbeitsverhaltens unter der Überschrift ‚So habe ich gearbeitet' aufgeführt.

Die Kinder schätzten ihre eigene Leistung auf einer dreistufigen Skala durch Ankreuzen ein. Zudem verfassten sie Kurztexte zu folgenden Aspekten:

- So schätze ich meine Leistungen in Mathematik insgesamt ein.
- Das gefällt mir gut in Mathe und sollte so bleiben, wie es ist.
- Das gefällt mir in Mathe nicht so gut und sollte sich ändern.

Leerzeilen innerhalb der Tabelle boten den Kindern die Möglichkeit, eigene Beurteilungskriterien zu ergänzen. Sinem nutzte diese Möglichkeit und ergänzte als eigenes Beurteilungskriterium bei dem Punkt ‚Arbeitsverhalten', dass sie nicht abgucken würde. Vanessa führte sogar vier weitere eigene Punkte an.

Mathe im 4.Schuljahr – 1.Halbjahr

von Jessica

1. Das haben wir gemacht	Das kann ich ...		
Blitzrechnen zu Plus und Minus		X	
schriftliche Addition			X
schriftliche Subtraktion			X
Aufgaben zu Gewichten			X
Aufgaben zu Längen			X
Expertenarbeit Mathespiele		X	
Rechentricks bei Plus und Minus		X	
Berichte (Was fällt dir auf? Warum ist das so?)			X
Blitzrechnen zu Mal und Geteilt mit großen Zahlen			X
Rechenwege für Mal und Geteilt mit großen Zahlen		X	
Mandalas	X		
Weihnachtsgeometrie (Sternen-Werkstatt)	X		
Millionbuch			X
Millionreihe			X
Stellentafel bis 1 Million	X		
Rechnen mit Tausendern wie mit Einern		X	

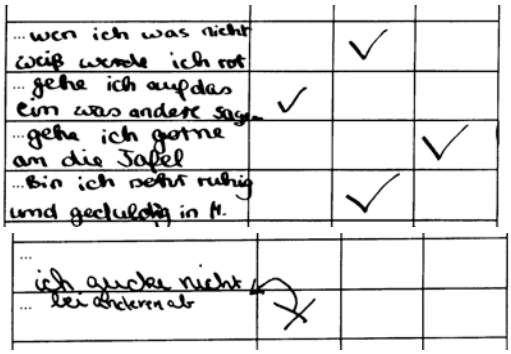
2. So habe ich gearbeitet	Ich habe ...		
... die Wochenblätter vollständig bearbeitet			X
... die Wochenblätter pünktlich abgegeben			X
... alle Hausaufgaben gemacht		X	
... zugehört und bin bei der Sache geblieben			X
... mitgemacht und mich oft gemeldet		X	
... Aufgaben beim Blitzrechnen übernommen			X
... mit den anderen gut zusammengearbeitet	X		
... Ordnung gehalten (im Heft und in der blauen Mappe)	X		
...			
...			
...			

3. So schätze ich meine Leistungen in Mathematik insgesamt ein: ich finde ich muss noch sehr viel üben weil ich nicht so gut in Mathe bin aber mag Mathe

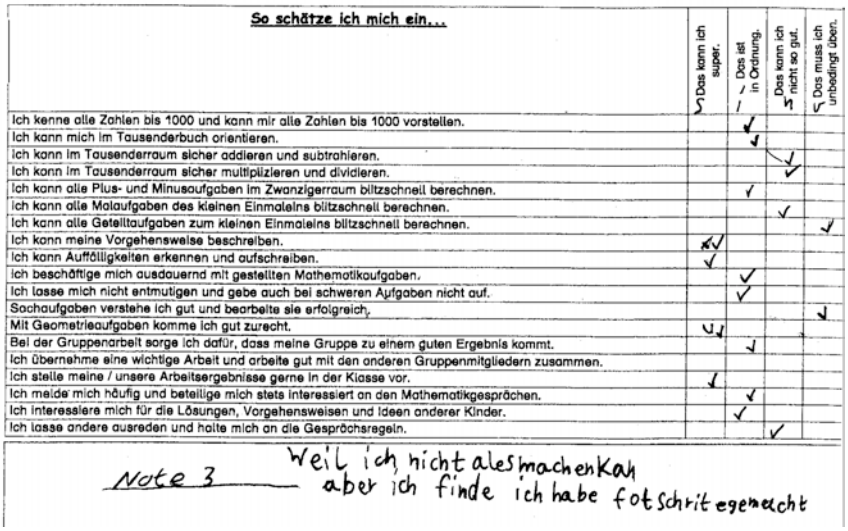
4. Das gefällt mir in Mathe gut und sollte so bleiben, wie es ist: Das fällt mir auf 2 Warum ist das so?

5. Das gefällt mir in Mathe nicht so gut und sollte sich ändern: keine Wochenblätter mehr die sind öde und blöde
Meine Ideen: viel mehr mit einermillion rechnen

Wenn sich bei den Kindern die Tendenz zeigt, die mittlere Spalte besonders häufig anzukreuzen, ist selbstverständlich auch die Verwendung einer vierstufigen Skala möglich. In der Kopfzeile könnte es dann beispielsweise heißen: Das kann ich super – Das ist in Ordnung – Das kann ich (noch) nicht so gut – Das muss ich (unbedingt) lernen. Das Beispiel zeigt eine Ankreuztabelle, in der auch die prozessbezogenen Kompetenzen der Kinder sowie deren Einstellungen und Haltungen erhoben wurden.

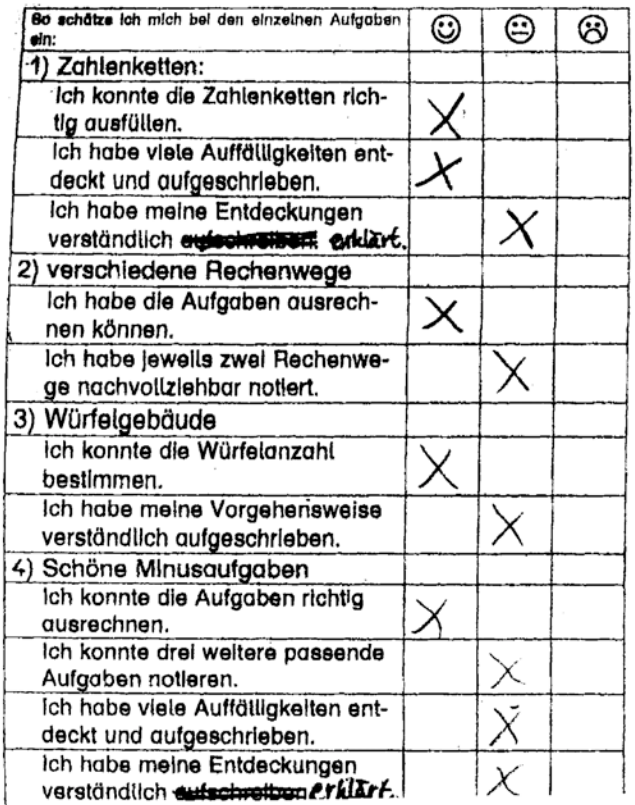


Angelehnt an das Beispiel von Jessica, aber unter Verwendung der vierstufigen Smileyskala (vgl. hierzu auch die Erklärungen zur Nutzung der Smileys in zwei Varianten im UM und FM des Hauses 10 zum Thema „Klassenarbeiten einführen“), finden Sie im Unterrichtsmaterial zu Selbstbeurteilungen eine Ankreuztabelle im Wordformat, die Sie passend zu Ihrem Unterricht ausfüllen können, am besten in Absprache mit den Kindern. Ganz ähnliches Material finden Sie auch in dem Unterrichtsmaterial im Haus 10 zum Thema „Das zählt in Mathe“.



Die dort befindlichen Selbsteinschätzungsbögen bieten zudem die Möglichkeit, dass die Lehrkraft analog zu dem Kind ebenfalls die Leistungen des Kindes einschätzt.

Auch im Rahmen von Klassenarbeiten ist es möglich, die Kinder zu bitten, ihre Leistungen bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben selbst einzuschätzen (vgl. Abb. rechts).



Analog ist der Rückmeldebogen der Lehrperson aufgebaut (vgl. Abb. unten). So wird der Bezug für das Kind deutlicher, und die Lehrerin kann ihre Äußerungen für sich selbst und für das Kind klarer darauf beziehen: ‚So beurteilt deine Lehrerin deine Leistungen bei den einzelnen Aufgaben’. Weitere Informationen finden Sie hierzu im Unterrichtsmaterial von Haus 10 zu mündlichen Rückmeldungen und schriftlichen Rückmeldungen.

© Juni 2011 by PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

So beurteilt deine Lehrerin deine Leistung bei den einzelnen Aufgaben:	☺	😐	☹	Kommentar
1) Zahlenketten:	X			
Du konntest die Zahlenketten richtig ausfüllen.	X			Bei einer Zahlenkette hast du dich vertan und bestimmt beim Rechnen vergessen, dass das Ergebnis 300 statt 250 heißt.
Du hast viele Auffälligkeiten entdeckt und aufgeschrieben.	} Bei der Aufgabe b musstest du nur deine Vorgehensweise erklären, das hast du sehr gut gemacht!			
Du hast deine Entdeckungen verständlich ~~aufschreiben~~ erklärt.				
2) verschiedene Rechenwege b	X			
Du hast die Aufgaben ausrechnen können.		X		
Du hast jeweils zwei Rechenwege nachvollziehbar notiert.	X			Bei der 3. Aufgabe hast du dich vertan.
3) Würfelgebäude b	X			
Du konntest die Würfelanzahl bestimmen.	X			
Du hast deine Vorgehensweise verständlich aufgeschrieben.	X			Durch deine farbigen Einzeichnungen und tollen Erklärungen hast du besonders deutlich gemacht, wie du vorgegangen bist.
4) Schöne Minusaufgaben b		X		
Du konntest die Aufgaben richtig ausrechnen.		X		
Du konntest drei weitere passende Aufgaben notieren.	X			
Du hast viele Auffälligkeiten entdeckt und aufgeschrieben.	X			
Du hast deine Entdeckungen verständlich ~~aufschreiben~~ erklärt.			X	

Denkbar ist es auch, die Selbsteinschätzung und den Kommentar der Lehrerin nicht am Ende der Arbeit en bloc, sondern jeweils im Anschluss an die entsprechende Aufgabe zu platzieren wie im nebenstehenden Beispiel. Die Gefahr ist jedoch, dass dieses die Kinder möglicher Weise von der Bearbeitung der folgenden Aufgaben ablenkt bzw. diese verzögert, da z. T. recht viel Text zu lesen ist. Sind die Kinder aber diese Form der Rückmeldung gewohnt, ergeben sich hierbei erfahrungsgemäß keine Schwierigkeiten. Wenn Probearbeiten (vgl. Unterrichtsmaterial in Haus 10) geschrieben werden, ist den Kindern der Text der Rückmeldungen ja ohnehin aus der vorausgegangen Probearbeit bekannt. Auch können die Kinder natürlich zunächst alle Aufgaben lösen und dann die Rückmeldetabelle ausfüllen. Das Ausfüllen der Tabelle unterstützt die Kinder auch noch mal bei einer anschließenden Überarbeitung. Durch das Ankreuzen müssen sie sich Gedanken machen, wie sie die Aufgaben erfüllt haben und merken dadurch häufig, dass sie Teilaufgaben vergessen oder nicht gründlich genug bearbeitet haben und können dies dann nachholen.

2. Verwandte Divisionsaufgaben

a-c) Rechne die Aufgaben aus. Rechne schlau!
*d) Erfinde selbst ein solches Päckchen mit verwandten Divisionsaufgaben.

a) 6000 : 6 = 1000 ✓
5994 : 6 = 999 ✓
5988 : 6 = 998 ✓

b) 2100 : 7 = 300 ✓
2093 : 7 = 299 ✓
2114 : 7 = 302 ✓

c) 5436 : 9 = 604 ✓
5400 : 9 = 600 ✓
36 : 9 = 4 ✓

*d) 8000 : 8 = 1000 ✓
7992 : 8 = 999 ✓
7984 : 8 = 998 ✓

*Erkläre an einem Päckchen (a, b, c oder d), wie du die Aufgaben geschickt berechnet hast.

Bei Aufgabe d) habe ich erst 8000 durch 8 geteilt und dann habe ich 8000 minus 8 gerechnet. Da kam dann 7992 raus und das Ergebnis habe ich nochmal minus 8 gerechnet.
Prima! Und was hast du deshalb mit dem Ergebnis gemacht?

Deine Rückmeldung: Ich kann ...	☆	☺	😐	☹	Rückmeldung Frau Hubben: Du kannst ...	☆	☺	😐	☹
... die Divisionsaufgaben richtig ausrechnen.		X			... die Divisionsaufgaben richtig ausrechnen.		X		
... erklären, wie ich gerechnet habe.		X			... erklären, wie du gerechnet hast.		X		
... ein Päckchen mit verwandten Divisionsaufgaben erfinden.	X				... ein Päckchen mit verwandten Divisionsaufgaben erfinden.	X			

Kurzantworten und Selbstzeugnisse

Kurzantworten und Selbstzeugnissen sind zwei Formen der Selbstbeurteilungen, die den Kindern mehr Gelegenheiten für eine individuellere Selbsteinschätzung geben, aber weniger strukturiert sind als die Ankreuztabellen.

Die folgenden Beispiele für *Kurzantworten* verdeutlichen das Prinzip. Die zentralen Inhalte werden von der Lehrerin vorgegeben. Die Schülerinnen und Schüler machen ihre Selbsteinschätzung durch eine kurze Antwort deutlich, wie das folgende Beispiel von Kathleen zeigt.

Für die Lehrerin bot sich bei diesem Beispiel die Möglichkeit, mit Kathleen ins Gespräch zu kommen und zu ergründen, warum Kathleen nicht gerne eigene Aufgaben erfindet oder Knobelaufgaben als „nicht mein Ding“ bezeichnet.

Generell bieten solche Äußerungen der Kinder für die Lehrkraft zahlreiche Möglichkeiten, mit den Kindern über ihre Leistungen ins Gespräch zu kommen. Außerdem kann die Lehrkraft diese nutzen, um ihren durchgeführten Unterricht und die von ihr diesbezüglich didaktischen Entscheidungen zu reflektieren. Sollten beispielsweise in den Äußerungen der Kinder bestimmte Tendenzen gehäuft auftreten – zum Beispiel eine Abneigung gegen Sachaufgaben – sollte sie überlegen, wie diese Abneigung zustande gekommen sein sollte und wie sie den Unterricht nun gestalten sollte, sodass die Kinder hierzu eine positivere Einstellung entwickeln können.

Angelehnt an dieses Beispiel finden Sie im Material ein Worddokument mit Kurzantworten, das Sie durch Eintragungen und Änderungen Ihrem Unterricht anpassen können, um die Kinder um Kurzantworten zu bitten.

Beschreibe deine Leistungen und dein Verhalten in Mathe:

- bei schwierigen Aufgaben: Denke ich nochmal nach und wen ich es noch nicht weis frage ich meinen nachbarn.
- bei Aufgaben, die du nicht kennst: Höhre ich meistens gutzu das ich es weis.
- wenn du den Lösungsweg nicht gleich findest: Dan überlege ich wen ich in dan noch nicht habe frage ich nach.
- wenn du mit deinen Mitschülern zusammenarbeitest: Dan machte es mer spas.
- wenn du Aufgaben ins Heft schreibst: Dan schreibe ich schön ins Heft mit Datum Numer und Seite.
- wenn du lange arbeiten musst: Dan bekome ich imer Hunger und es krübelt.

wiederholen das es mir zum Hals raushang

...bei Sachaufgaben und Rechengeschichten?

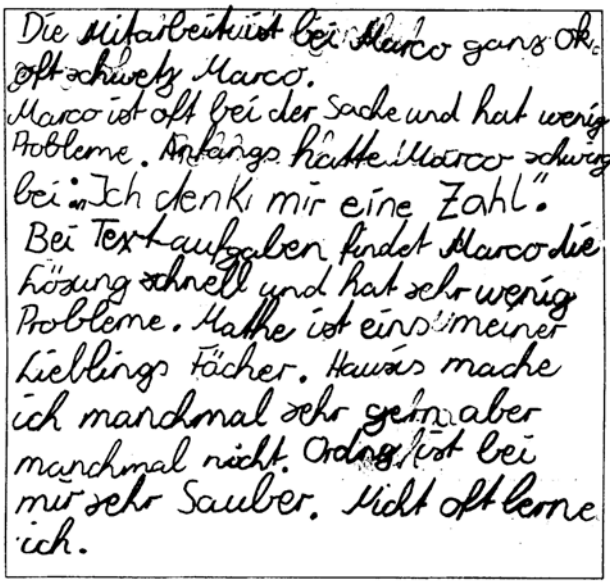
oberlecht und cool

...bei Knobelaufgaben?

ist nich mein ding

...wenn du eigene Aufgaben stellst?

ich mach das nicht besonders gern



Die Mitarbeit ist bei Marco ganz OK. oft schwatzt Marco.
Marco ist oft bei der Sache und hat wenig Probleme. Anfangs hatte Marco schwierigkeiten bei „Ich denk mir eine Zahl“.
Bei Textaufgaben findet Marco die Lösung schnell und hat sehr wenig Probleme. Mathe ist eins meiner Lieblings Fächer. Hausis mache ich manchmal sehr gern aber manchmal nicht. Ordnung ist bei mir sehr Sauber. Nicht oft lerne ich.

Eine noch offenere Form stellen Selbstzeugnisse dar, in denen die Kinder einen Text über ihre Lernerfolge und Lernbemühungen schreiben, wie aus dem Beispiel von Marco (vgl. Abb. links) deutlich werden kann.

Im Unterrichtsmaterial hierzu finden Sie ein „Blanko-Selbstzeugnis“, das Sie nutzen können, wenn Sie kein ganz leeres Blatt verwenden möchten.

© Juni 2011 by PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

Manchmal kann es notwendig sein, den Kindern ‚Schreibtipps' zu geben, also stichpunktartig anzuführen, wovon das Selbstzeugnis handeln könnte. Einer dieser Punkte könnte sich auch damit befassen, das Kind notieren zu lassen, was es sich für den weiteren Lernprozess vornimmt.

So notierte Felix in dem vorbereiteten Bogen nach einer Klassenarbeit (vgl. auch Unterrichtsmaterial von Haus 10), was er seiner Meinung nach gut konnte, wobei er Schwierigkeiten hatte und was er noch üben muss.

Selbstverständlich ist es auch möglich, dass man die verschiedenen Formen der Selbstbeurteilungen auch mischen oder gleichzeitig verwenden kann.

Im abschließenden Beispiel (vgl. Abb. unten) schätzte Shervin seinen Leistungsstand zunächst durch das Ankreuzen in einer Tabelle ein, formulierte danach frei einen Zeugnistext für sich und kam anschließend zu einer Gesamteinschätzung seiner Mathematikleistung in Form einer Note.

Name: Felix

Wie kann ich weiter lernen?

Das konnte ich gut: Ich kohnse gut Zahlenmauern rechnen und finden und beschreiben was mir auffällt ich konnte mit Tollermitteln darstellen wie ich rechne

Dabei hatte ich Schwierigkeiten: ich hatte schwierigkeiten bei der Geldaufgabe

So kann ich weiter lernen: Ich kann weiterlernen in dem Ich mir mit dem Plastikgeld Aufgaben legen kann
zum Beispiel: so Lege 1 € 2 Euro mit 5 Geldscheinen und 6 Münzen
5·20 Euro 6·2 Euro
* Finde noch eine Aufgabe
** Finde Alle Aufgaben

Mein Lernweg in Mathematik Datum: 25.05.2010 Name: Shervin

So schätze ich mich ein…	Das kann ich super.	Das ist in Ordnung.	Das kann ich nicht so gut.	Das muss ich unbedingt üben.
Ich kenne alle Zahlen bis 1.000.000, ich kann sie lesen und aufschreiben.		X		
Ich kann mir alle Zahlen bis 1.000.000 vorstellen.		X		
Ich kann im Millionenraum sicher addieren und subtrahieren.		X		
Ich kann im Millionenraum sicher multiplizieren und dividieren.			X	
Ich kann alle Plus- und Minusaufgaben im Zwanzigerraum blitzschnell berechnen.	X			
Ich kann alle Malaufgaben des kleinen Einmaleins blitzschnell berechnen.		X		
Ich kann alle Geteiltaufgaben zum kleinen Einmaleins blitzschnell berechnen.		X		
Ich kann meine Vorgehensweise beschreiben.			X	
Ich kann Auffälligkeiten erkennen und aufschreiben.		X		
Ich beschäftige mich ausdauernd mit gestellten Mathematikaufgaben.		X		
Ich lasse mich nicht entmutigen und gebe auch bei schweren Aufgaben nicht auf.			X	
Sachaufgaben verstehe ich gut und bearbeite sie erfolgreich.			X	
Mit Geometrieaufgaben komme ich gut zurecht.		X		
Bei der Gruppenarbeit sorge ich dafür, dass meine Gruppe zu einem guten Ergebnis kommt.		X		
Ich übernehme eine wichtige Arbeit und arbeite gut mit den anderen Gruppenmitgliedern zusammen.		X		
Ich stelle meine / unsere Arbeitsergebnisse gerne in der Klasse vor.	X			
Ich melde mich häufig und beteilige mich stets interessiert an den Mathematikgesprächen.	X			
Ich interessiere mich für die Lösungen, Vorgehensweisen und Ideen anderer Kinder.		X		
Ich lasse andere ausreden und halte mich an die Gesprächsregeln.			X	

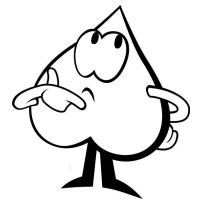
Ich kann mich gut konzentrieren und ich beteilige mich gerne am Unterricht. Im Milraum kennst du dich gut aus and du kannst das Einmal-Eins gut und blitzschnell ausrechnen. Note 2plus

Literaturhinweis

Sundermann, Beate & Christoph Selter (²2008): Beurteilen und Fördern im Mathematikunterricht. Berlin: Cornelsen.

© Juni 2011 by PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

Mathe im ___.Schuljahr - __.Halbjahr **von _____**



1. Das haben wir gemacht:	Das kann ich so:			
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹

2. Ich habe…	So habe ich gearbeitet:			
…	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹

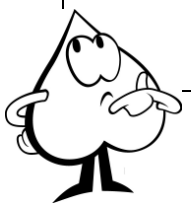
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹
	★	☺	😐	☹

3. So schätze ich meine Leistungen in Mathematik insgesamt ein: ★☺😐☹

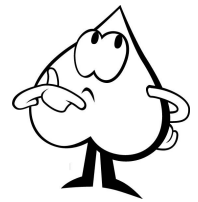
4. Das gefällt mir in Mathe gut und sollte so bleiben wie es ist:

5. Das gefällt mir in Mathe nicht so gut und sollte sich ändern:

Meine Verbesserungsvorschläge:



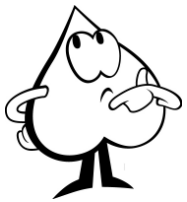
Name:_____

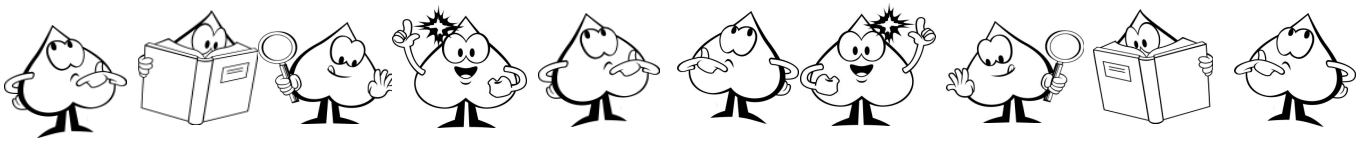


Meine Leistungen und mein Verhalten in Mathe…

… bei schwierigen Aufgaben:
… bei Aufgaben, die ich nicht kenne:
… wenn ich nicht sofort einen Lösungsweg finde:
… wenn ich mit anderen Kindern zusammenarbeite:
… wenn ich Aufgaben ins Heft schreibe:
… wenn ich lange arbeiten muss:

…

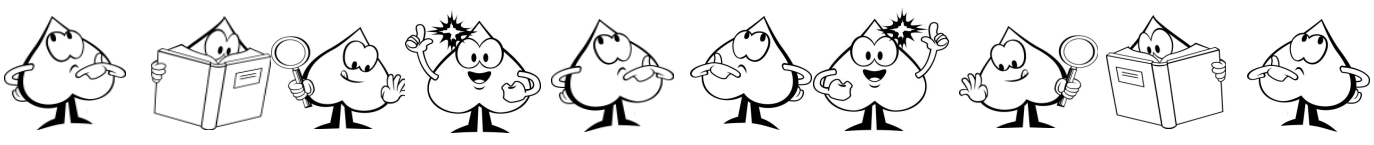




Datum:_____

Selbstzeugnis

von _____

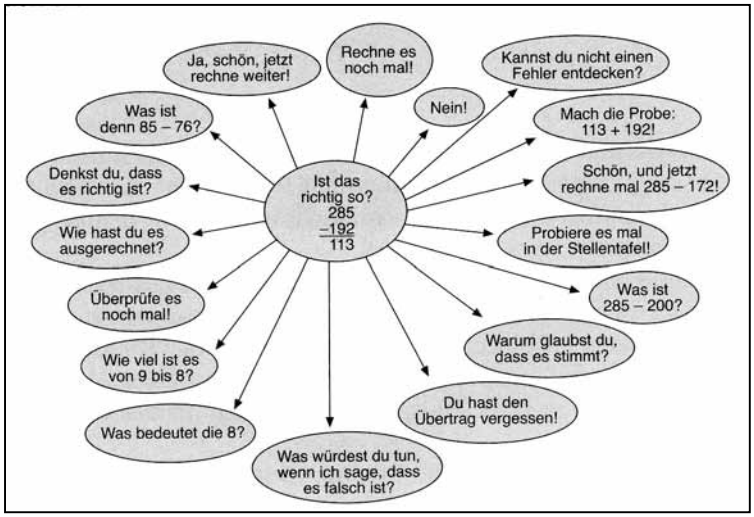


Mündliche Rückmeldungen

Während des Unterrichtes und in Gesprächen geben Lehrkräfte ihren Schülerinnen und Schülern häufig und oft unbewusst Rückmeldungen. Solche Rückmeldungen sind für die Kinder sehr wichtig und sollten daher lernförderlich sein und bewusster als Unterstützungsmöglichkeit wahrgenommen und genutzt werden.

Ein Beispiel soll deutlich machen, wie zentral eine mündliche Rückmeldung für das Weiterlernen des Kindes sein kann. Murat rechnete die Aufgabe 285 – 192 schriftlich und zog dabei stets die kleinere von der größeren Ziffer ab, unabhängig davon, ob sie dem Minuend oder dem Subtrahend zuzuordnen war. Nach der Berechnung fragte er seine Lehrerin, ob sein Ergebnis 113 richtig sei.

Auf diese Frage sind viele Antwortmöglichkeiten denkbar. Einige sind im nebenstehenden Kasten abgebildet (aus Sundermann & Selter 2008, S. 172). Wie hätten Sie geantwortet?



Die jeweilige Reaktion und die mündliche Rückmeldung hängen sicherlich auch von der Situation und dem Förderkonzept für das jeweilige Kind ab. Wichtig ist jedoch generell, dass das Kind nicht direkt „belehrt“ oder seine Äußerung bewertet wird, sondern es dazu ermuntert wird, seine Frage selbst zu beantworten bzw. selbst aktiv zu werden und dabei Verantwortung für das eigene Lernen zu nehmen.

Murats Lehrerin reagierte glücklicherweise für Murat hilfreich, indem sie ihn bat, seinen Rechenweg zu erklären. Dabei fiel ihm zunächst kein Fehler auf. Daraufhin empfahl ihm seine Lehrerin, die Aufgabe 285 – 172 ebenfalls auszurechnen. Murat erkannte im anschließenden Vergleich der beiden Aufgaben, dass ihm ein Fehler unterlaufen war; konnte ihn sogar selbst finden, erklären und berichtigen.

Dieses Beispiel zeigt, wie die Lehrerin Murats Denkleistung wertschätzte und wie sie in dieser Situation durch ihre mündliche Rückmeldung sein Weiterlernen unterstützen konnte.

Auch bei größeren Unterrichtsvorhaben, wenn die Kinder z.B. über einen längeren Zeitraum intensiv an einem Forscherheft gearbeitet haben oder einer Expertenarbeit nachgegangen sind, ist eine kurze mündliche Rückmeldung sinnvoll. Dadurch können zum einen die Anstrengungen des Kindes, das sich über eine längere Zeit intensiv mit einem Thema auseinandergesetzt und seine Leistungen dokumentiert hat, gewürdigt werden und zum anderen im Gespräch mit dem Kind Ideen für die Weiterarbeit entwickelt werden.

Solche individuellen Gespräche mit den Kindern können entweder informell in offenen Unterrichtsphasen oder ritualisiert in einer Kinder-Sprechstunde oder einem Kinder-Sprechtag geführt werden. Letztere werden im Folgenden ausführlicher beschrieben.

Selbstverständlich sollte das Rückmelden nicht nur die alleinige Sache der Lehrkraft sein, sondern zunehmend in die Verantwortung der Kinder gegeben werden. Solche Rückmeldungen der Kinder, wie sie beispielsweise in Präsentations- und Reflexionsphasen gegeben werden können, sollten aber möglichst kriteriengeleitet und sachorientiert sein (vgl. hierzu die kriteriengeleiteten schriftlichen Rückmeldungen bei dem Informationstext zu den Expertenarbeiten).

Kinder-Sprechstunde und Kinder-Sprechtag

Die Kinder-Sprechstunde oder der Kinder-Sprechtag (vgl. hierzu auch das Informationsvideo im Informationsmaterial des Haus 10) sind wirksame Instrumente, um den Kindern Rückmeldung über

© Juni 2011 by PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

ihre Lernentwicklung geben und sie darüber hinaus zur Reflexion über vergangenes und zukünftiges Lernen anregen zu können.

Die Durchführung eines Kinder-Sprechtages empfiehlt sich einmal gegen Ende jedes Schulhalbjahres. Sie können nicht nur die üblichen Elternsprechtage vorbereiten, sondern auch im Zusammenhang mit Gesprächen zwischen Kind, Eltern und Lehrkraft gesehen werden. Am Kinder-Sprechtag nehmen alle Kinder teil.

Die Kinder-Sprechstunde hingegen kann je nach Bedarf von der Lehrkraft oder den Kindern mehrmals pro Halbjahr stattfinden. Die Kinder nehmen hieran freiwillig teil. Natürlich kann die Lehrkraft auch ein Kind explizit zur Teilnahme auffordern, wenn sie Besprechungsbedarf sieht und das Kind nicht von selbst das Gespräch sucht.

Während der Kinder-Sprechstunde oder dem Kinder-Sprechtag arbeiten alle Kinder selbstständig an Aufgabenstellungen, für die vorab Kinder als Experten benannt wurden, damit die Lehrkraft sich jeweils ganz dem Gespräch mit dem jeweiligen Kind widmen kann. Die Kinder mit Gesprächsbedarf tragen sich vorab in eine Liste für die Kinder-Sprechstunde (vgl. Material) ein und kommen dann zu einem kurzen Gespräch, das in der Regel drei bis zehn Minuten dauert, mit der Lehrkraft an einen frei stehenden Tisch, wenn sie gemäß Liste an der Reihe sind. Ein Schild ‚Kinder-Sprechstunde – Bitte nicht stören' bzw. ‚Kinder-Sprechtag – Bitte nicht stören' (vgl. Material, hier können Sie sich das jeweilige Schild herstellen, indem Sie es ausdrucken und an den gestrichelten Linien falten) signalisiert, dass Lehrerin und Kind nicht gestört werden wollen.

Für den Kinder-Sprechtag muss entsprechend eine Liste (vgl. Material) vorhanden sein, in der sich alle Kinder eintragen können oder die die Lehrkraft selbst ausfüllt. Für mehr Ruhe sorgt es erfahrungsgemäß, wenn die Kinder nach Tischgruppen geordnet zum Gespräch erscheinen, da sie so schneller erkennen, wann sie ungefähr dran sind. Möglich ist auch eine Terminvergabe, doch diese führt oft zu Schwierigkeiten, da es aufgrund von kürzer oder länger andauernden Gesprächen als vorab angenommen zu Terminverschiebungen kommen kann.

Zur Vorbereitung der Kinder-Sprechstunde oder des Kinder-Sprechtages empfiehlt sich eine Ankreuztabelle (vgl. hierzu das Material, indem Sie jeweils eine Blanko-Ankreuztabelle im Wordformat für den Kinder-Sprechtag und für die Kinder-Sprechstunde finden, die Sie mit möglichen Gesprächsanlässen für Ihre Lerngruppe bestücken können) , in der sowohl die Schülerinnen und Schüler als auch die Lehrkraft markieren können, was besprochen werden soll.

Im rechts oben abgedruckten Beispiel suchten die Kinder eigene Arbeiten zu den jeweiligen Punkten zusammen und sahen sich diese noch einmal durch, um sich auf das Gespräch

Kinder-Sprechtag

am 19.4.2005

	Darüber möchte ich sprechen	Darüber möchte Frau Sundermann mit dir sprechen
Blitzrechnen		
Hausaufgaben	X	
Wochenblätter und Wochenpläne		
Mitarbeit		
Mein Körperbuch	X	X
Zahlenketten-Forscherheft	X	X
Mathe-Club		
~~Blitz~~ Ecken-Blitzrechnen	X	
MisterX	X	
Einmaleins	X	

Mein Körperbuch

Rückmeldebogen

Dein Forscherheft Lieber Nico!

	☺	😐	☹	Kommentar
Die Aufgaben hast du **vollständig** bearbeitet		X		Du solltest mit deinen Körpermaßen Dinge ausmessen.
Die Aufgaben hast du **richtig** bearbeitet		X		Sicher ist deine Handspanne größer
Die Aufgaben hast du **sorgfältig** bearbeitet		X		als 4 cm. Oder?
*Du hast auch zusätzliche Aufgaben bearbeitet und / oder eigene erfunden		X		Tolle Ideen hast du, was du messen könntest. Warum hast du es nicht gemacht?
...				

Mit Meter und Zentimeter kennst du dich jetzt schon ziemlich gut aus. ☺

vorbereiten zu können und die Punkte zu markieren, bei denen sich ihrerseits Gesprächsbedarf oder Fragen ergaben. Es empfiehlt sich, den Kindern auch leere Zeilen anzubieten, damit sie individuelle Gesprächsanlässe anmelden können, so wie es Nino im angedruckten Beispiel tat.

Ein Teil des Gesprächs bildete die Rückmeldung zu zwei im Vorfeld entstandenen Dokumenten der Kinder, einem Körperbuch und einem Zahlenketten-Forscherheft. Die Lehrerin gab jedem Kind den ausgefüllten Rückmeldebogen zurück und besprach diesen mit ihm (siehe vorangehende Seite).

Die Kinder hatten – ebenso wie die Lehrerin – Unterlagen mitgebracht, die in die Unterhaltungen einbezogen wurden.

Die einzelnen Gespräche verliefen durch den unterschiedlichen Gesprächsbedarf der Kinder entsprechend unterschiedlich, wie die folgenden Gesprächseinstiege exemplarisch aufzeigen …

- „Ich möchte wissen, ob ich mich richtig eingeschätzt habe, weil ich weiß das immer nicht so richtig."
- „Ich will, dass wir im Unterricht wieder mehr Zahlenketten machen und auch solche mit Minus."
- „Ich würde gern wissen, ob in der Mathearbeit auch Minusaufgaben kommen."
- „Muss man die Sternchenaufgaben immer machen?"
- „Ich will wissen, wie ich so stehe bei ‚Das zählt in Mathe', weil ich mache nicht so oft Sternchenaufgaben."

Abschließend wurden in einem Protokollbogen zu dem Kinder-Sprechtag (vgl. Material, Sie erhalten zwei Protokollbögen, wenn Sie das Dokument an der gestrichelten Linie auseinanderschneiden) Vereinbarungen zur Weiterarbeit aufgestellt, von der Lehrerin oder dem Kind dokumentiert und von beiden unterschrieben. Den Bogen nahmen die Kinder mit nach Hause und gaben ihn den Eltern zur Kenntnis, die ebenfalls ihre Unterschrift leisteten.

Mathematik

Kinder-Sprechstunde

am 22.3.2006

· Wer war dabei? Murat, Frau Sundermann

· Darüber haben wir gesprochen: Das zählt in Mathe: Schöne Berichtigungen, Mitarbeit

· Das haben wir verabredet: Murat setzt sich neben Ben, wenn es mit Luca nicht besser geht. Murat macht eine schöne Berichtigung der Matheabeit und meldet sich öfter.

Unterschrift Kind | Unterschrift Eltern | Unterschrift Frau Sundermann

Mithilfe des vorgestellten Beispiels wurde auch der kurz darauf stattfindende Elternsprechtag vorbereitet. Im Anschluss an den Kinder-Sprechtag fertigte die Lehrerin eine Übersicht über wesentliche Absprachen zwischen Kindern und Lehrerin an, wie etwa …

- Blitzrechnen stärker üben: Thea, Nino, Timmy, Cem, Nico, …
- neue Lernpartner: Timmy & Sina, Marcel & Jacqueline
- Mathebuch freigeben: Tino, Lotta, Marie, René, ...
- Mehr ‚Sternchen'-Zusatzhausaufgaben: Thea, Dominik, Joshua

Zur Illustration einer Kinder-Sprechstunde (vgl. hierzu auch das Informationsvideo im Informationsmaterial des Haus 10) soll der folgende Gesprächsausschnitt zwischen Murat und seiner Lehrerin dienen.

Die Gesprächsergebnisse wurden auf einem Protokollbogen (vgl. Material, Sie erhalten zwei Protokollbögen, wenn Sie das Dokument in der Mitte auseinanderschneiden) festgehalten, den die Lehrerin hier aus Zeitgründen weitgehend selbst ausfüllte. Es wurde darauf nicht nur notiert, worüber gesprochen wurde, sondern auch darüber, was für das zukünftige Lernen vereinbart wurde. Zur Bekräftigung der getroffenen Verabredungen unterschrieben die Lehrerin und Murat das Do-

kument. Murat nahm es mit nach Hause und legte es den Eltern ebenfalls zur Unterschrift vor, so dass diese ebenfalls informiert waren.

Was möchtest du denn wissen?

Wie gut ich so in Mathe bin.

Was meinst du denn selber?

Ganz gut.

Du weißt ja, was in Mathe zählt.

Ja.

Was zählt denn in Mathe?

…

Sollen wir mal zu unserem Plakat gehen?

Sie gehen gemeinsam zu dem an der Tür hängenden ‚Das-zählt-in-Mathe-Plakat'.

Mitarbeit. (zeigt auf das Wort)

Würdest du sagen, dass du immer gut mitarbeitest?

Ich melde mich nicht so oft, aber ich mache mit.

Mhm.

Meine Berichtigung (zeigt auf das Wort) *war nicht so gut*.

Ja, stimmt, das sehe ich auch so.

Hier, Blitzrechnen, da habe ich alle vier Prüfungen bestanden.

Genau, die hast du alle.

Zuhören (zeigt auf das Wort) *ist so lalala*.

Aber wenn wir dich umsetzen an den Tisch zum Ben, dann klappt das vielleicht besser, oder? Ich glaube nämlich, dass der Luca dich oft ablenkt, oder ihr euch gegenseitig, sagen wir mal so.

Ja, stimmt.

Willst du einen Zettel haben, auf den wir schreiben können, was wir tun können, damit du noch besser wirst in Mathe?

Ja.

Beide gehen zurück zum Tisch.

Was hast du denn gerade selber gesehen, was besser werden kann?

Schöne Berichtigung kann besser werden, und das Umsetzen.

Noch was?

Bei Mitarbeit, ich melde mich mehr.

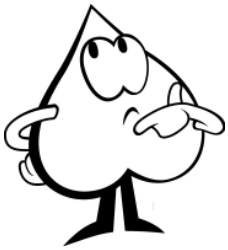
Kindersprechstunden und -tage sind für alle Beteiligten so aufschlussreich, dass sich die Durchführung solch ritualisierter Gespräche empfiehlt. Vorteile sind u. a. ...

- Vorbereitung und Durchführung sind nicht so aufwändig wie das Schreiben langer Texte.
- Durch die unmittelbare Rückkopplung im Gespräch sind die besprochenen Punkte für das Kind häufig vergleichsweise leicht verständlich.
- Es ist möglich, im Dialog Absprachen für die weitere Arbeit zu treffen.
- Kindersprechstunden und -tage sind durch die direkte Ansprache persönlicher als schriftliche Rückmeldungen; sie sollten diese allerdings nicht überflüssig machen, sondern sie ergänzen.

Literaturhinweis

Sundermann, Beate & Christoph Selter (^{2}2008): Beurteilen und Fördern im Mathematikunterricht. Berlin: Cornelsen.

Name: _____



Kinder-Sprechstunde

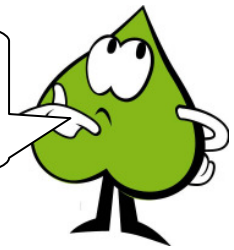
am _____

Thema	Darüber möchte ich sprechen	Darüber möchte _____ sprechen

Anmeldeliste für die Kinder-Sprechstunde

am _____

Trage dich ein, wenn du
zur Kinder-Sprechstunde gehen möchtest!



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	

Merke dir,
welches Kind vor dir auf der Liste steht.
Wenn du siehst, dass das Kind dran ist,
weißt du, dass du gleich an der Reihe bist.
Lege deine Materialien bereit,
die du zum Gespräch mitnehmen willst.

Kinder-Sprechstunde am _____

Wer war dabei? _____

Darüber haben wir gesprochen: _____

_____

_____

Das haben wir verabredet: _____

_____

_____

_____

_____ _____ _____

Unterschrift Kind | Unterschrift Lehrkraft | Unterschrift Erziehungsberechtigte/r

Kinder-Sprechstunde am _____

Wer war dabei? _____

Darüber haben wir gesprochen: _____

_____

_____

Das haben wir verabredet: _____

_____

_____

_____

_____ _____ _____

Unterschrift Kind | Unterschrift Lehrkraft | Unterschrift Erziehungsberechtigte/r

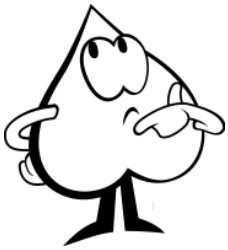
Kinder-Sprechstunde

Bitte nicht stören!

Kinder-Sprechstunde

Bitte nicht stören!

Name: _____



Kinder-Sprechtag

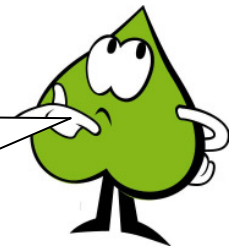
am _____

Thema	Darüber möchte ich sprechen	Darüber möchte _____ sprechen

Anmeldeliste für den Kinder-Sprechtag

am _____

Trage dich ein,
wenn du noch nicht auf der Liste stehst!



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	

Merke dir,
welches Kind vor dir auf der Liste steht.
Wenn du siehst, dass das Kind dran ist,
weißt du, dass du gleich an der Reihe bist.
Lege deine Materialien bereit,
die du zum Gespräch mitnehmen willst.

Kinder-Sprechtag am _____

Wer war dabei? _____

Darüber haben wir gesprochen: _____

_____

_____

Das haben wir verabredet: _____

_____

_____

_____

_____ _____ _____

Unterschrift Kind Unterschrift Lehrkraft Unterschrift Erziehungsberechtigte/r

Kinder-Sprechtag am _____

Wer war dabei? _____

Darüber haben wir gesprochen: _____

_____

_____

Das haben wir verabredet: _____

_____

_____

_____

_____ _____ _____

Unterschrift Kind Unterschrift Lehrkraft Unterschrift Erziehungsberechtigte/r

Kinder-Sprechtag

Bitte nicht stören!

Kinder-Sprechtag

Bitte nicht stören!

Schriftliche Rückmeldungen

Durch schriftliche Rückmeldungen kann die Lehrkraft dem Kind individuell mitteilen, wie sie seine Leistungen einschätzt, wo es besonders erfolgreich gearbeitet hat, aber auch, wo es noch Dinge aufarbeiten muss und wie es nun weiterarbeiten kann. Durch die schriftlichen Rückmeldungen werden auch die Eltern über den Leistungsstand ihres Kindes informiert. Im Folgenden werden verschiedene Formen schriftlicher Rückmeldungen vorgestellt.

Rückmeldebögen

In Rückmeldebögen werden verschiedene Beurteilungskriterien angeführt (z. B. ‚Du hast jede Aufgabe vollständig gelöst.' oder ‚Du hast passende Plusaufgaben gefunden.'). Die Lehrkraft kreuzt auf einer drei- oder vierstufigen Skala ihre Einschätzung der Leistungen des Kindes an. Im nebenstehenden Beispiel erkennt man, wie die Lehrerin Julius' Leistungen auf einer dreistufigen Skala einschätzte.

Mein Zahlenhäuser-Buch

Deine Arbeit im Zahlenhäuserbuch

	Das hast du super gemacht.	Das war absolut in Ordnung.	Daran musst du noch arbeiten.
Du hast mindestens eine Seite pro Aufgabe gelöst.	X		
Du hast jede Aufgabe vollständig gelöst.		X	
Du hast eigene Zahlenhäuser erfunden.		X	
zu Aufgabe 1:			
Du hast viele verschiedene Plusaufgaben gefunden.	X		
Du hast passende Plusaufgaben gefunden.	X		
zu Aufgabe 2			
Du hast alle Plusaufgaben gefunden.		X	
Du konntest die Detektivaufgabe lösen.	X		
zu Aufgabe 3			
Du konntest die fehlenden Zahlen finden.	X		
Du hast die Tauschaufgaben in derselben Farbe angemalt.			X
Du hast eigene Zahlenhäuser mit Tauschaufgaben gefunden.	X		
zu Aufgabe 4			
Du konntest die Zahlenmuster passend fortsetzen.	X		

Bemerkung: Lieber Julius! Du bist fertig! Spitze. Am besten hat mir die Aufgabe 0,1 + 69,9 gefallen. ☺

Deine Lehrerin: [illegible] Datum: 15.2.05

Ebenfalls können natürlich auf die individuelle Leistung bezogene Kurzrückmeldungen unterhalb der Ankreuz-Tabelle gegeben werden. Hier ging die Lehrerin auf die besondere Aufgabe 0,1 + 69,9 besonders ein, um ihre Wertschätzung zu zeigen, dass Julius eine Aufgabe mit Dezimalzahlen im Zahlenhaus zur 70 finden konnte.

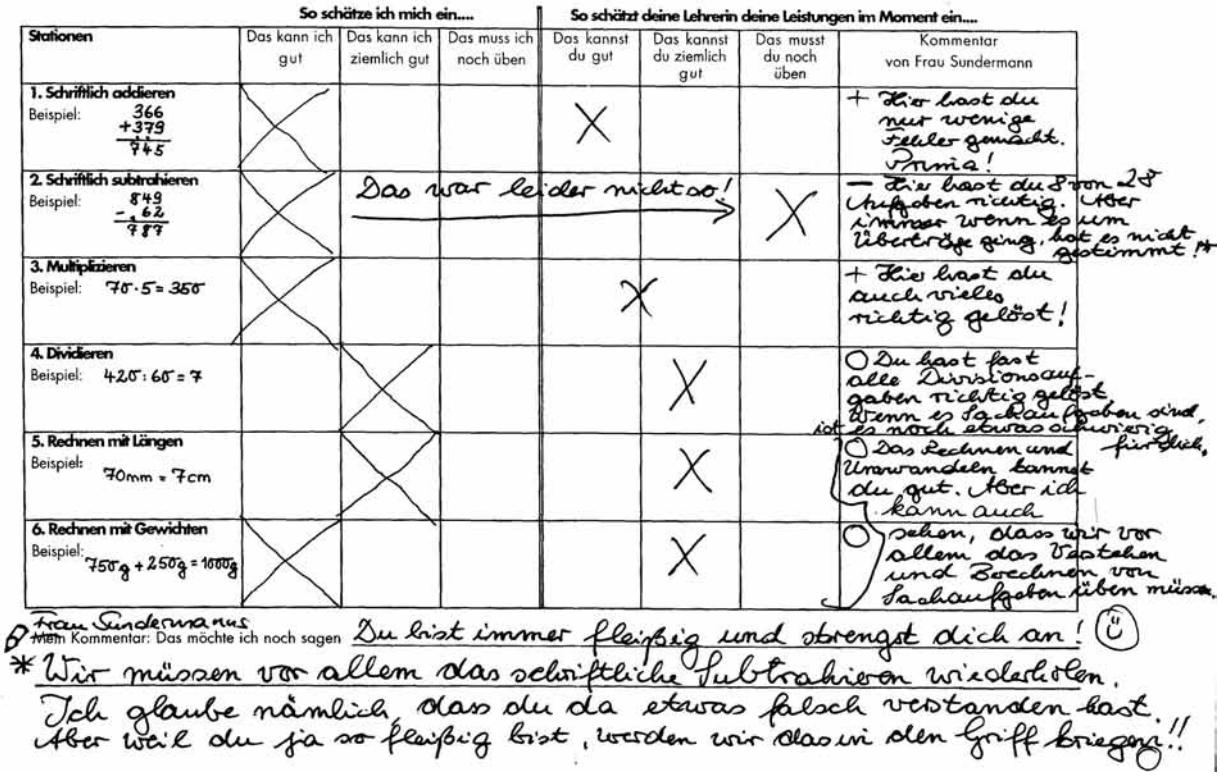
Natürlich ist es auch möglich, individuelle Kurzrückmeldungen in direktem Bezug zu den bearbeiteten Aufgaben zu geben, wie das folgende Beispiel zeigt.

In der linken Hälfte dieses Rückmeldebogens sind zunächst verschiedene Inhalte angeführt, die an verschiedenen Lernstationen im Rahmen einer ‚Rechenolympiade' am Ende des 3. Schuljahres wiederholend geübt wurden. Dabei wurde zum besseren Verständnis für die Schülerinnen und Schüler – und für die Eltern - nicht nur die Überschrift, sondern zusätzlich jeweils ein repräsentatives Beispiel angegeben. Im obigen Beispiel kreuzte Yannick für jede Aufgabengruppe an, wie er selbst seine diesbezüglichen Kompetenzen einschätzte.

In der rechten Hälfte gab die Lehrerin ihre Einschätzung ab, die weitgehend mit Yannicks eigenem Urteil übereinstimmte. Lediglich bei der schriftlichen Subtraktion hatte die Lehre-

© Juni 2011 by PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

rin eine differierende Wahrnehmung. Die Spalte für erläuternde Kommentare nutzte sie bei Yannik vollständig aus und gab auch noch weitere Rückmeldungen unterhalb der Tabelle.



Stationen	So schätze ich mich ein.... Das kann ich gut	Das kann ich ziemlich gut	Das muss ich noch üben	So schätzt deine Lehrerin deine Leistungen im Moment ein.... Das kannst du gut	Das kannst du ziemlich gut	Das musst du noch üben	Kommentar von Frau Sundermann
1. Schriftlich addieren Beispiel: 366 + 379 = 745	X			X			+ Hier hast du nur wenige Fehler gemacht. Yannia!
2. Schriftlich subtrahieren Beispiel: 849 − 62 = 787	X	Das war leider nicht so! →				X	− Hier hast du 8 von 28 Aufgaben richtig. Aber immer wenn es um Überträge ging, hat es nicht geklappt! *
3. Multiplizieren Beispiel: 70 · 5 = 350	X				X		+ Hier hast du auch vieles richtig gelöst!
4. Dividieren Beispiel: 420 : 60 = 7		X			X		○ Du hast fast alle Divisionsaufgaben richtig gelöst. Wenn es Sachaufgaben sind, ist es noch etwas schwierig für dich.
5. Rechnen mit Längen Beispiel: 70mm = 7cm		X			X		○ Das Rechnen und Umwandeln kannst du gut. Aber ich kann auch
6. Rechnen mit Gewichten Beispiel: 750g + 250g = 1000g	X				X		○ sehen, dass wir vor allem das Vortahen und Berechnen von Sachaufgaben üben müssen.

Frau Sundermanns Mein Kommentar: Das möchte ich noch sagen Du bist immer fleißig und strengst dich an! Ü

* Wir müssen vor allem das schriftliche Subtrahieren wiederholen. Ich glaube nämlich, dass du da etwas falsch verstanden hast. Aber weil du ja so fleißig bist, werden wir das in den Griff kriegen!!

Rückmeldungen sollten aber nicht nur in Bezug auf die fachlichen Leistungen erfolgen. Auch das Arbeitsverhalten sollte in dieser Weise in den Blick genommen werden, denn die Kinder sollen ja – im Sinne der erziehenden Dimension von Unterricht – auch in zunehmendem Maße lernen, ihr Lernen selbst zu organisieren. Zur Illustration zeigt die Abbildung eine diesbezügliche Rückmeldung zum Wochenplan von Aline.

Daran hast du gedacht:	immer ☺	oft 😐	selten ☹	♥
die Überschriften			X	
das Datum		\	X	
Du hast deine Arbeiten so abgegeben:	pünktlich ☺	einen Tag später 😐	zu spät ☹	♥
	X			♡
Deine Arbeiten:	sind fertig ☺	sind teilweise fertig 😐	fehlen ☹	♥
	X			♡
Du hast deine Arbeiten so gestaltet:	sorgfältig ☺	mal so, mal so 😐	flüchtig ☹	♥
	X			♡

Abschließend zeigt der Rückmeldebogen der Erstklässlerin Joanna, wie ihre fachlichen Leistungen und ihr Arbeitsverhalten zum Thema „Rechengeschichten“ von ihr selbst sowie von ihren zuständigen Lehrerinnen, die zu diesem Zeitpunkt jeweils beide in der Klasse Mathematik unterrichteten, eingeschätzt wurden. Auch hier war Platz unterhalb der Ankreuztabelle für weitere individuelle Rückmeldungen in Form einer Gesamteinschätzung.

Rückmeldung zum Thema „Recher[illegible]geschichten“ von Joanna

	Deine Einschätzung				Einschätzung Hubben & Laferi:			
Wie du mit dem Rechengeschichtenbuch umgegangen bist:	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Du warst fleißig und hast viel geschafft.		X			X			
Du hast sauber und ordentlich gearbeitet.		X				X		
Du hast dich ausführlich mit den Aufgaben beschäftigt.	X					X		
Wie deine ausgewählte Rechengeschichte geworden ist:	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Mit deiner Geschichte kann man rechnen (verschiedene Rechnungen sind möglich).		X				X		
Deine Geschichte ist interessant (spannend, lustig oder ...).		X				X		
Du hast deine Geschichte schön gestaltet.		X				X		
Du hast selbst viele passende Rechnungen zu deiner Geschichte gefunden und ausgerechnet.		X				X		
Du hast die Bearbeitungen der anderen Kinder kontrolliert.	X				X			
Allgemeines:	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
Du hast dich an unseren Gesprächen mit guten Überlegungen beteiligt.		X				X		
Du lässt dich auf andere Rechengeschichten und -wege ein und machst dir Gedanken über sie.			X			X		
Du warst mit Freude und Einsatzbereitschaft im Unterricht dabei!	X				X			

Deine abschließende Einschätzung:

Deine Leistung ist insgesamt ☆ ☺ 😐 ☹, weil ...

Ich FIL GeRechnet Habe

Frau Hubbens und Frau Laferis abschließende Einschätzung:

Deine Leistung ist insgesamt ☆ ☺ 😐 ☹, weil ...

...wir auch finden, dass du viel geschafft hast. Du solltest noch darauf achten, dass du immer einen erklärenden Satz dazuschreibst.

Insgesamt hast du toll gearbeitet!

Unterschrift Insa Hubben und Maren Laferi — deine Unterschrift Joanna — Unterschrift Erziehungsberechtigte

Um ihnen das Erstellen eines Rückmeldebogens zu erleichtern, finden Sie im Material einen Blanko-Rückmeldebogen im Wordformat, den Sie mit zu Ihrem Unterricht passenden Kriterien füllen können.

Ausführliche Rückmeldungstexte

Eine aufwändigere, aber häufig auch informativere Form der Rückmeldung sind ausführliche Rückmeldungstexte. Steffen hat über einen längeren Zeitraum eine Aufgabensammlung in seinem Heft bearbeitet. Im nebenstehenden Abdruck der Rückmeldung seiner Lehrerin erkennt man, wie sie Steffens Leistungen wertschätzte und ihm Anregungen zur Weiterarbeit gab.

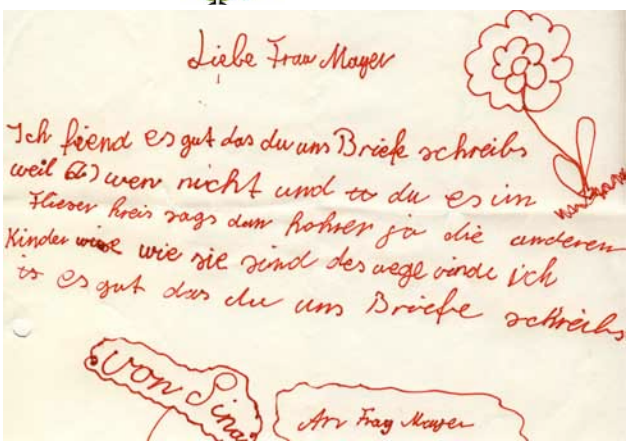
Die Kinder schätzen solche schriftlichen Rückmeldungen sehr, da sie erkennen, dass man ihre Leistungen individuell wahrnimmt.

Sina meldete ihrer Lehrerin zurück, dass sie die „Briefe“ sehr schätze, weil sie damit persönlich angesprochen wird, ohne dass andere Kinder davon erfahren müssen.

Lieber Steffen!

An diesem Heft kann man erkennen, dass du ganz viel kannst und ein guter Mathematiker bist! Plusaufgaben fallen dir besonders leicht ☺ und du kennst viele verschiedene Rechenwege! Besonders gut gefallen haben mir deine erfundenen Aufgabenpaare bei der Nr. 2d. Hier kann man sehen, dass du die Aufgabe 2 gut verstanden hast und Beziehungen zwischen Zahlen erkennst, also gut mit Zahlen umgehen kannst. Minusaufgaben kannst du rechnen, wenn du sie untereinander schreibst. Kennst du noch andere Rechenwege? Ich habe dir einen aufgeschrieben. Sieh ihn dir mal an. Die Textaufgaben hast du richtig gelöst! Bei Nr. 7 hättest du noch ausrechnen können, wieviel Geld Julia übrig hat!

Deine Frau Mayer



Zeugnisse

Es ist auch möglich, das Zeugnis durch Ansprache des Kindes und geeignete Wortwahl so zu verfassen, dass die Verständlichkeit für das Kind – und damit meist auch für die Eltern – größer wird. Dadurch wird auch die individuelle Ausrichtung deutlicher und verstärkt. Wenn ein solches Zeugnis zunächst an der Schule durch schulinterne Vorgaben nicht vorgesehen ist, kann stattdessen auch ein an das Kind adressierter (Jahres-)Brief dem Standardzeugnis beigelegt werden. Nachstehend ein illustrierendes Beispiel.

Lieber Timo!

Im Mathematikunterricht arbeitest du weiterhin mit großem Einsatz und widmest dich den Arbeitsaufträgen intensiv. Du solltest aber bei unseren Mathematikgesprächen darauf achten, dass du etwas aufmerksamer bist und dich aktiver beteiligst, da ihr hierbei besonders viel voneinander lernen könnt.

Additions- und Subtraktionsaufgaben kannst du schriftlich sicher ausrechnen. Beim Kopfrechnen und beim halbschriftlichen Rechnen hattest du manchmal Schwierigkeiten, wenn du nicht auf die Größenordnung der Zahlen geachtet hast. Hier solltest du insgesamt mehr Blitzrechenübungen im Tausenderraum durchführen.

Die Aufgaben des kleinen Einmaleins und kleinen Einspluseins kannst du alle ermitteln, dabei solltest du aber weiterhin an deiner Schnelligkeit und Sicherheit üben. Bei Malaufgaben des großen Einmaleins kommst du mit dem Malkreuz meistens zum richtigen Ergebnis, nur manchmal rechnest du die richtigen Teillösungen fehlerhaft zusammen.

Dein räumliches Vorstellungsvermögen hast du intensiv und erfolgreich an den SOMA-Stationen geschult. Weitere Übungen in der Geometrie helfen dir auch bei der Zahlvorstellung.

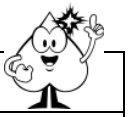
Deine Frau Thiele

Entscheidend ist hier nicht nur die Lernentwicklung, sondern auch die Lernperspektive. Das Kind muss weiter ermutigt werden sowie konkrete Vorschläge für sein individuelles Weiterlernen erhalten. In diesem Sinne ist ein Zeugnis nicht ein in seiner Bedeutung für den Lernerfolg überhöhtes, singuläres Ereignis, sondern bietet *Rückschau* und *Ausblick* - und ist so in die tägliche Arbeit eingebunden.

Literaturhinweis

Sundermann, Beate & Christoph Selter (^{2}2008): Beurteilen und Fördern im Mathematikunterricht. Berlin: Cornelsen.

© Juni 2011 by PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)



Rückmeldung zum Thema _____ von _____

	Meine Einschätzung:					Einschätzung _____:			
	☆	☺	😐	☹		☆	☺	😐	☹
	☆	☺	😐	☹		☆	☺	😐	☹
	☆	☺	😐	☹		☆	☺	😐	☹

Meine abschließende Einschätzung:

Meine Leistung ist insgesamt ☆ ☺ 😐 ☹, weil ...

_____ abschließende Einschätzung:

Deine Leistung ist insgesamt ☆ ☺ 😐 ☹, weil ...

Unterschrift Kind

Unterschrift Lehrer/in

Unterschrift Erziehungsberechtigte/r

Klassenarbeiten: differenziert!

Bei differenzierten Arbeiten geht es nicht darum, von allen Schülerinnen und Schülern innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums dieselben Leistungen zu erwarten. Vielmehr erhalten die Kinder ein differenziertes Aufgabenangebot, das sich sowohl auf grundlegende als auch auf weiterführende Anforderungen bezieht.

So kann jedes Kind diejenigen Aufgaben auswählen, die seinem Leistungsstand eher entsprechen. Schwächere Schülerinnen und Schüler soll das Konzept der differenzierten Arbeiten dabei unterstützen, zunächst im Bereich der Grundanforderungen Sicherheit zu erwerben und nicht durch den Vergleich mit leistungsstärkeren Kindern zu ‚Versagern' zu werden.

Daher können differenzierte Arbeiten einen Beitrag dazu leisten, Versagensängste abzubauen und Frustrationsgefühlen in Bezug auf das Fach Mathematik vorzubeugen. Den Kindern wird es im Vergleich zu herkömmlichen Arbeiten leichter ermöglicht, ein positives Selbstbewusstsein in Bezug auf die eigene Leistung auf- bzw. auszubauen.

Die Differenzierung kann dabei u. a. nach folgenden Kriterien erfolgen (vgl. Sundermann & Selter 2011, S. 164):

- Anzahl der (Teil-)Aufgaben,
- Schwierigkeitsgrad der Aufgabendaten (Zahlraum, Rechenanforderungen, ...),
- Komplexität der Aufgabenstellung (Anzahl der Lösungsschritte, Abstraktionsgrad, ...),
- Präsentationsform (Textmenge, unterstützende Abbildungen, Existenz von Hilfsaufgaben oder Beispielen ...),
- Grad der erforderlichen Transferleistungen,
- Grad der Anforderungen beim Beschreiben und Begründen, sowie
- Zeitpunkt (nicht alle Kinder müssen zum gleichen Zeitpunkt die gleichen Leistungen erbringen).

Im Folgenden werden drei verschiedene Modelle differenzierter Klassenarbeiten vorgestellt, wobei das erste Modell in zwei Varianten beschrieben wird: Die zweite Variante stellt eine Modifikation der ersten dar, ohne deren Nachteile zu haben.

Sternchenaufgaben-Modell

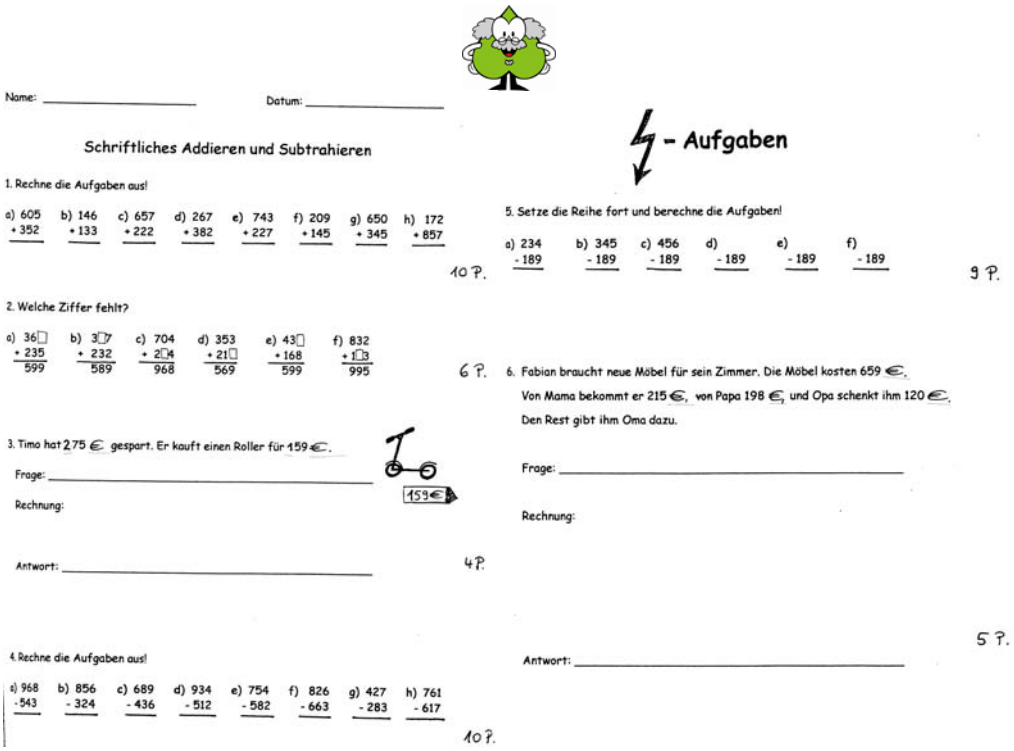
Das Sternchenaufgaben-Modell, auch als Fundamentum-Additum-Modell bekannt (vgl. auch Wuschansky 1989), lehnt sich an die Vorschläge zu differenzierten Diktaten an. Im ersten, größeren Teil der Arbeit (ca. zwei Drittel des Gesamtumfangs) sind diejenigen Aufgaben zu finden, die den grundlegenden Anforderungen zuzuordnen sind. Der zweite, kleinere Teil (ca. ein Drittel des Gesamtumfangs) besteht aus Aufgaben mit weiterführenden Anforderungen.

Die weiterführenden Anforderungen sind durch ein Sonderzeichen (Sternchen, Blitz, Gewicht, …) gekennzeichnet. Die Kinder können sich nun zunächst auf die Grundanforderungen konzentrieren und anschließend einzelne oder alle Aufgaben der weiterführenden Anforderungen bearbeiten.

Bei der nachstehenden (inhaltlich nicht sonderlich substanziellen) Beispiel-Arbeit konnten die Kinder bei Erfüllung der Grundanforderungen 30 von 44 insgesamt möglichen Punkten erreichen. Werden diese 30 Punkte bzw. ca. 2/3 der Gesamtpunktzahl erreicht, entspricht das als Zensur der Note ‚befriedigend'.

Als problematisch an diesem Modell hat sich herausgestellt, dass zumindest einige der schwächeren oder der langsamer arbeitenden Kinder nach zwei Dritteln der Arbeit aufhören, da sie denken, dass die folgenden Aufgaben für sie ohnehin zu schwierig sind oder sie keine Zeit mehr haben.

Bei manchen Kindern reicht auch die Konzentrationsfähigkeit nicht mehr aus, um sich nach der Bearbeitung des grundlegenden Teils noch produktiv mit den anspruchsvolleren Aufgaben auseinandersetzen können.



Name: _____ Datum: _____

Schriftliches Addieren und Subtrahieren

↯ – Aufgaben

1. Rechne die Aufgaben aus!

a) 605 + 352 b) 146 + 133 c) 657 + 222 d) 267 + 382 e) 743 + 227 f) 209 + 145 g) 650 + 345 h) 172 + 857

10 P.

2. Welche Ziffer fehlt?

a) 36□ + 235 = 599 b) 3□7 + 232 = 589 c) 704 + 2□4 = 968 d) 353 + 21□ = 569 e) 43□ + 168 = 599 f) 832 + 1□3 = 995

6 P.

3. Timo hat 2,75 € gespart. Er kauft einen Roller für 159 €.

Frage: _____

Rechnung:

159 €

Antwort: _____

4 P.

4. Rechne die Aufgaben aus!

a) 968 - 543 b) 856 - 324 c) 689 - 436 d) 934 - 512 e) 754 - 582 f) 826 - 663 g) 427 - 283 h) 761 - 617

10 P.

5. Setze die Reihe fort und berechne die Aufgaben!

a) 234 - 189 b) 345 - 189 c) 456 - 189 d) - 189 e) - 189 f) - 189

9 P.

6. Fabian braucht neue Möbel für sein Zimmer. Die Möbel kosten 659 €.
Von Mama bekommt er 215 €, von Papa 198 €, und Opa schenkt ihm 120 €.
Den Rest gibt ihm Oma dazu.

Frage: _____

Rechnung:

Antwort: _____

5 P.

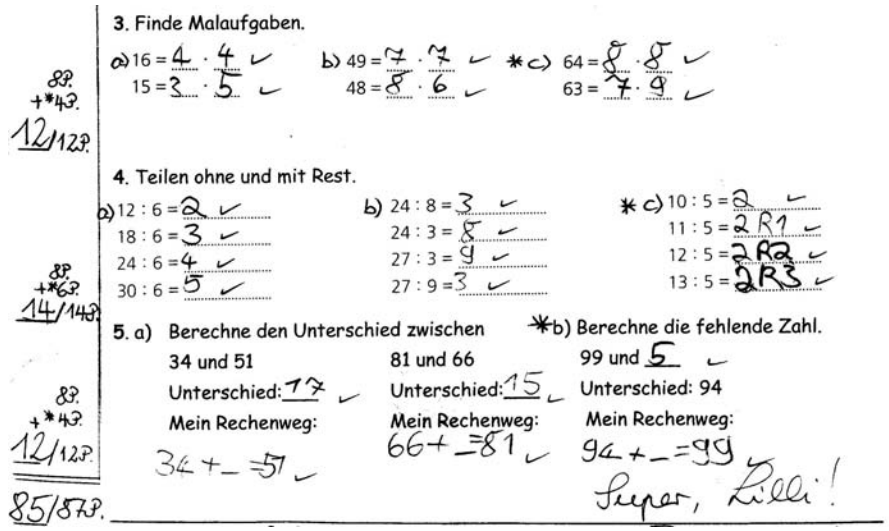
Positiv im Vergleich zu herkömmlichen Arbeiten ist durch die Konzentration auf die grundlegenden Anforderungen, dass der Druck von den Kindern genommen wird, eine vergleichsweise große Anzahl von Aufgaben in der (leider häufig knapp bemessenen) vorgegebenen Zeit bearbeiten zu müssen.

Modifiziertes Sternchenaufgaben-Modell

Dem o. a. Problem, dass die "weiterführenden Anforderungen" häufig den lernstarken Kindern vorbehalten bleiben, kann begegnet werden, indem *bei jeder Aufgabe* beide Anforderungsbereiche (also ca. zwei Drittel Grundanforderungen und ein Drittel weiterführende Anforderungen) angeboten werden.

Erfahrungsgemäß bearbeiten mehr Kinder auch die weiterführenden Anforderungen beispielsweise der Aufgabe 3c, wenn sie merken, dass sie mit den in den Aufgaben 3a und 3b gestellten grundlegenden Anforderungen gut zurecht gekommen sind, als wenn die Aufgabenstellung der Aufgabe 3c separat am Ende der Arbeit bei den weiterführenden Anforderungen aufgeführt würde.

Im nachstehenden Beispiel ist einen Ausschnitt aus Lillis Bearbeitungen einer in diesem Sinne konzipierten Sternchenaufgaben-Arbeit zu sehen. Ein weiteres Beispiel finden sie u. a. im Informationstext zu den Probearbeiten (vgl. Haus 10, UM).



3. Finde Malaufgaben.

a) 16 = 4 · 4 ✓ 15 = 3 · 5 ✓ b) 49 = 7 · 7 ✓ 48 = 8 · 6 ✓ *c) 64 = 8 · 8 ✓ 63 = 7 · 9 ✓

8P. +*4P. 12/12P.

4. Teilen ohne und mit Rest.

a) 12 : 6 = 2 ✓ 18 : 6 = 3 ✓ 24 : 6 = 4 ✓ 30 : 6 = 5 ✓

b) 24 : 8 = 3 ✓ 24 : 3 = 8 ✓ 27 : 3 = 9 ✓ 27 : 9 = 3 ✓

*c) 10 : 5 = 2 ✓ 11 : 5 = 2 R1 ✓ 12 : 5 = 2 R2 ✓ 13 : 5 = 2 R3 ✓

8P. +*6P. 14/14P.

5. a) Berechne den Unterschied zwischen

34 und 51 — Unterschied: 17 ✓ — Mein Rechenweg: 34 + _ = 51 ✓

81 und 66 — Unterschied: 15 ✓ — Mein Rechenweg: 66 + _ = 81 ✓

*b) Berechne die fehlende Zahl.

99 und 5 ✓ — Unterschied: 94 — Mein Rechenweg: 94 + _ = 99

Super, Lilli!

8P. +*4P. 12/12P.

85/87P.

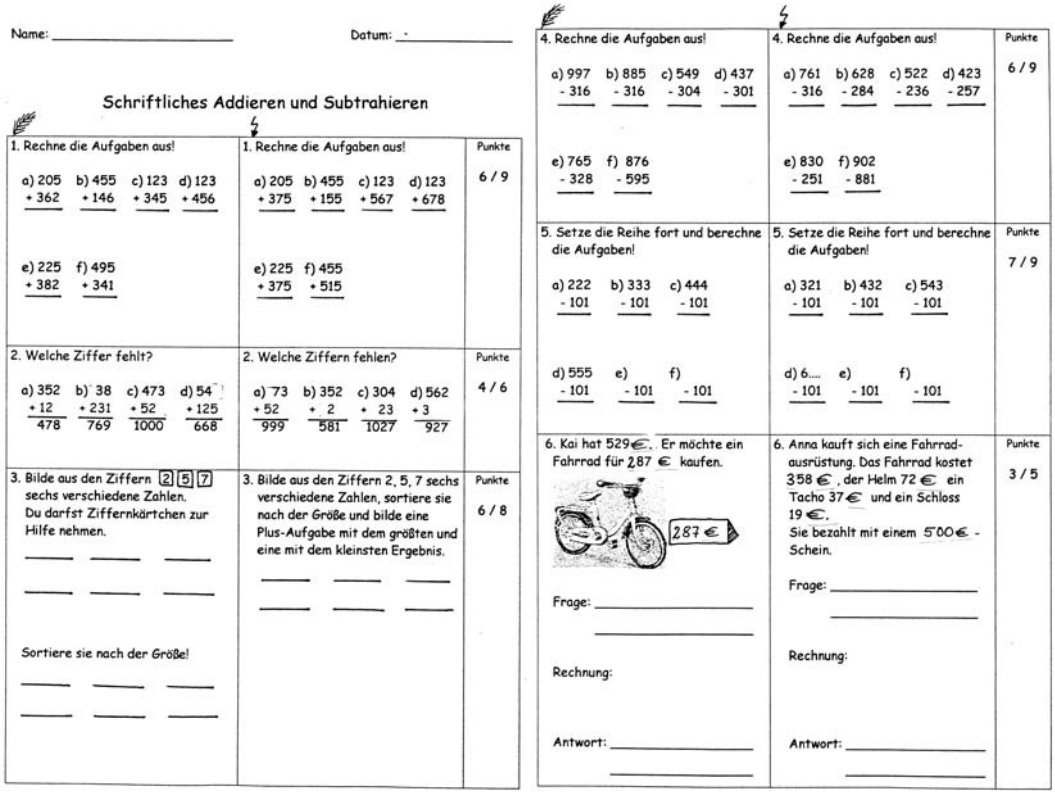
Spaltenmodell

Beim Spaltenmodell (vgl. Wolk 1996; Radatz u.a. 1999) wird jede einzelne Aufgabe in zwei Schwierigkeitsgradstufen angeboten: In der jeweils linken Spalte stehen die Aufgaben, die den Grundanforderungen entsprechen, in der rechten diejenigen, welche weiterführende Anforderungen an die Kinder stellen.

Dadurch sind die Kinder nicht über die gesamte Arbeit hinweg auf einen bestimmten Schwierigkeitsgrad festgelegt, sondern können sich bei *jeder* Aufgabe neu entscheiden, ob sie diese in der Fassung der grundlegenden oder der weiterführenden Anforderungen bearbeiten möchten.

Es ist auch möglich, dass die Kinder sich mit beiden Anforderungsbereichen zu einer Aufgabe auseinandersetzen und anschließend selbst festlegen – oder auch, je nach Absprache, dieses der Lehrperson überlassen –, ob ihre Bearbeitung der Grund- oder der weiterführenden Anforderungen bewertet werden soll. Dies setzt natürlich voraus, dass genügend Bearbeitungszeit für die Kinder vorhanden sein muss.

Zusatzpunkte für das Bearbeiten beider Varianten sind nicht sinnvoll, da dies die Bepunktung verkomplizieren würde: Denn so könnten die Kinder ja auch gute Noten erreichen, wenn sie ganze Aufgaben weglassen würden und dafür Aufgaben, die sie sicher beherrschen, in beiden Varianten bearbeiten. Sicherlich kann man aber den Kindern eine positive Rückmeldung geben und sich Notizen hierzu machen, um die zusätzlichen Leistungen des Kindes zu würdigen.



Name: _____ Datum: _____

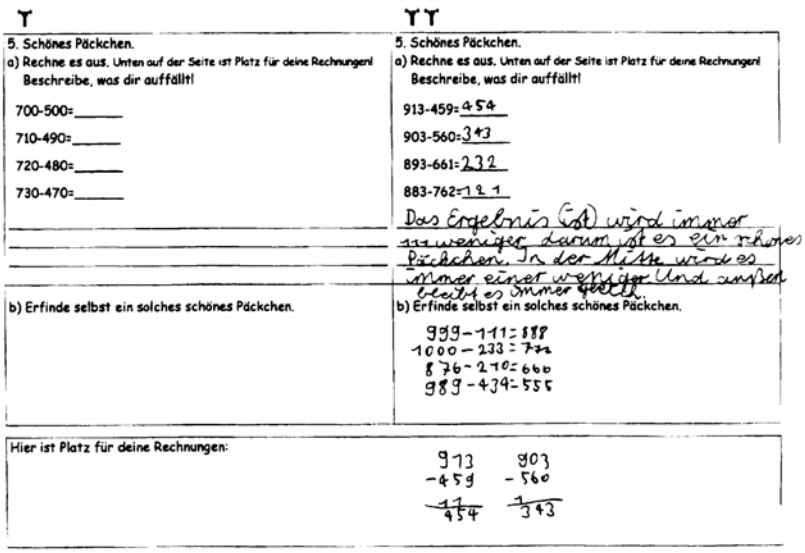
Schriftliches Addieren und Subtrahieren

1. Rechne die Aufgaben aus!	1. Rechne die Aufgaben aus!	Punkte
a) 205 + 362 b) 455 + 146 c) 123 + 345 d) 123 + 456 e) 225 + 382 f) 495 + 341	a) 205 + 375 b) 455 + 155 c) 123 + 567 d) 123 + 678 e) 225 + 375 f) 455 + 515	6 / 9
2. Welche Ziffer fehlt?	2. Welche Ziffern fehlen?	Punkte
a) 352 + 12 = 478 b) 38 + 231 = 769 c) 473 + 52 = 1000 d) 54 + 125 = 668	a) 73 + 52 = 999 b) 352 + 2 = 581 c) 304 + 23 = 1027 d) 562 + 3 = 927	4 / 6
3. Bilde aus den Ziffern 2 5 7 sechs verschiedene Zahlen. Du darfst Ziffernkärtchen zur Hilfe nehmen. Sortiere sie nach der Größe!	3. Bilde aus den Ziffern 2, 5, 7 sechs verschiedene Zahlen, sortiere sie nach der Größe und bilde eine Plus-Aufgabe mit dem größten und eine mit dem kleinsten Ergebnis.	Punkte 6 / 8

4. Rechne die Aufgaben aus!	4. Rechne die Aufgaben aus!	Punkte
a) 997 - 316 b) 885 - 316 c) 549 - 304 d) 437 - 301 e) 765 - 328 f) 876 - 595	a) 761 - 316 b) 628 - 284 c) 522 - 236 d) 423 - 257 e) 830 - 251 f) 902 - 881	6 / 9
5. Setze die Reihe fort und berechne die Aufgaben!	5. Setze die Reihe fort und berechne die Aufgaben!	Punkte
a) 222 - 101 b) 333 - 101 c) 444 - 101 d) 555 - 101 e) - 101 f) - 101	a) 321 - 101 b) 432 - 101 c) 543 - 101 d) 6.... - 101 e) - 101 f) - 101	7 / 9
6. Kai hat 529 €. Er möchte ein Fahrrad für 287 € kaufen. 287 € Frage: _____ Rechnung: Antwort: _____	6. Anna kauft sich eine Fahrradausrüstung. Das Fahrrad kostet 358 €, der Helm 72 € ein Tacho 37 € und ein Schloss 19 €. Sie bezahlt mit einem 500 € - Schein. Frage: _____ Rechnung: Antwort: _____	Punkte 3 / 5

Die vorstehende Beispiel-Arbeit enthält wie die Beispiel-Arbeit zum Sternchenaufgaben-Modell vor allem Aufgaben, bei denen eindeutige Ergebnisse erwartet werden, die Vorgehensweisen der Kinder nicht relevant sind und die Aufgaben bestenfalls einen sehr geringen Prozessbezug aufweisen.

Der folgende Ausschnitt aus einer - im Sinne des Spaltenmodells differenzierten - Arbeit soll aufzeigen, dass auch hier offene, informative und prozessbezogene Aufgaben eine stärkere Berücksichtigung finden können und sollten (vgl. hierzu auch: Haus 10, UM, ‚Profi-Mathearbeiten').



T

5. Schönes Päckchen.
a) Rechne es aus. Unten auf der Seite ist Platz für deine Rechnungen! Beschreibe, was dir auffällt!

700-500=_____
710-490=_____
720-480=_____
730-470=_____

b) Erfinde selbst ein solches schönes Päckchen.

TT

5. Schönes Päckchen.
a) Rechne es aus. Unten auf der Seite ist Platz für deine Rechnungen! Beschreibe, was dir auffällt!

913-459=454
903-560=343
893-661=232
883-762=121
Das Ergebnis ist wird immer weniger darum ist es ein schönes Päckchen. In der Mitte wird es immer einer weniger Und unten bleibt es immer gleich.

b) Erfinde selbst ein solches schönes Päckchen.

999-111=888
1000-233=777
876-210=666
989-434=555

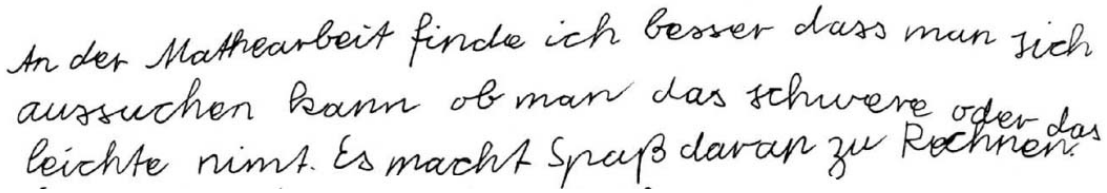
Hier ist Platz für deine Rechnungen:

913 903
-459 -560
454 343

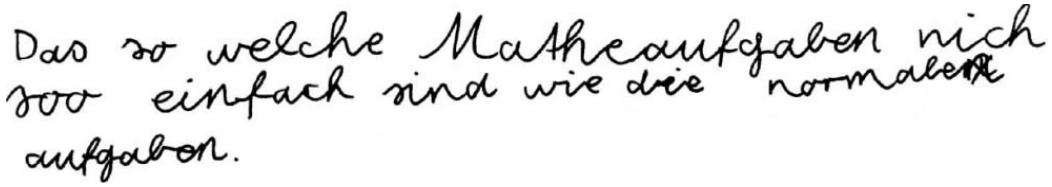
Auch hier entspricht die nahezu fehlerlose Bearbeitung der kompletten linken Spalte (Grundanforderungen) der Ziffernnote ‚befriedigend'. Selbstverständlich müssen die Kinder darüber vorab informiert werden. Ebenso müssen ihnen das Prinzip der differenzierten Mathematikarbeiten, die Bewertungskriterien und die Art der Aufgabenstellungen vorab transparent gemacht werden.

So können sich die Kinder durch differenzierte Haus- und Schulaufgaben, die wie das Spaltenmodell strukturiert sind, mit dem Modell vertraut machen. Zudem ist es denkbar, dass in einer Arbeit zunächst nur eine oder wenige Aufgaben im Sinne des Spaltenmodells angeboten werden und diese Form dann sukzessive erweitert wird bis die gesamte Arbeit entsprechend angeboten werden kann.

Auch die Kinder erkennen die Vorteile, die sich dadurch ergeben, dass jede Aufgabe in zwei Schwierigkeitsstufen angeboten wird, so wie es Pia beschreibt.


An der Mathearbeit finde ich besser dass man sich aussuchen kann ob man das schwere oder das leichte nimt. Es macht Spaß daran zu Rechnen.

Leistungsschwächere Kinder äußern häufig, dass sie erleichtert sind, dass sie die leichtere Variante wählen können, wenn ihnen die weiterführende Aufgabe zu schwierig ist. Aber nicht nur leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler sehen Vorteile durch die Differenzierung. So empfand es der sehr starke Schüler Daniel als Vorteil, dass er nun bei jeder Aufgabe die Möglichkeit hatte, die weiterführenden Anforderungen zu bearbeiten. Er war bei früheren Mathematikarbeiten stets unterfordert.


Das so welche Matheaufgaben nich soo einfach sind wie die normalen aufgaben.

Das Spaltenmodell hat sicherlich die genannten Vorteile. Es beinhaltet aber auch einige potenzielle Schwierigkeiten (vgl. Sundermann & Selter 2011, S. 168). Das Wissen um sie kann dabei helfen, Maßnahmen zu ergreifen, die ihr Auftreten abschwächen oder verhindern:

- Manche Kinder überlegen lange bei der Aufgabenauswahl und verlieren dadurch die Zeit, die sie für die Bearbeitung der Aufgaben benötigen. Hier könnten flexible Zeitvorgaben – zumindest zu Beginn – hilfreich sein. Zudem sollten die Kinder natürlich nicht nur bei den Mathematikarbeiten mit einer solchen Aufgabenauswahl konfrontiert werden.

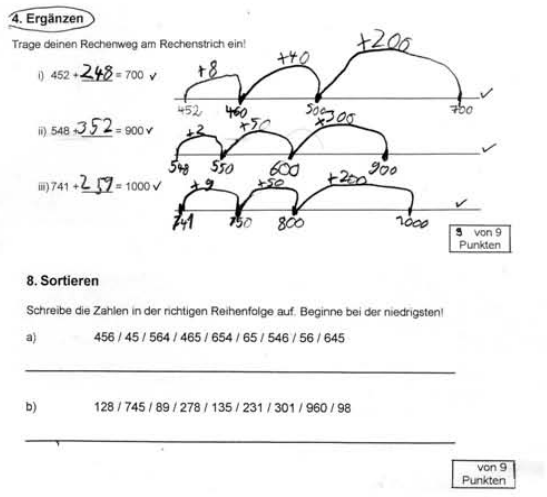
- Manche Schülerinnen und Schüler haben zuwenig Zutrauen in ihr Können und wählen bevorzugt die linke Spalte. Die Lehrkraft sollte diese Kindern dazu ermuntern, nicht immer auf die vermeintliche ‚Nummer sicher' zu gehen und auch mal die schwierigere Variante zu erproben. Sie könnte ihnen auch aufgabenbezogen eine ‚zweite Chance' einräumen, um sie erfahren zu lassen, dass sie bei einigen Aufgaben durchaus in der Lage sind, die weiterführenden Anforderungen zu erfüllen.
- Für die Kinder ergibt sich ein höherer Leseaufwand, der Probleme für diejenigen Kinder erzeugen kann, die nicht flüssig lesen können. Hier sollte der Einsatz prinzipiell bekannter Aufgabenanforderungen dazu beitragen, dass dieser reduziert wird. Zudem könnte der Einsatz von Probearbeiten diesem Problem begegnen (vg. Haus 10, UM, ‚Probearbeiten').
- Einige Kinder entscheiden sich ‚willkürlich', da ihnen nicht klar ist, worin die Schwierigkeitsunterschiede bestehen. Sie wählen dann prinzipiell Aufgaben aus einer Spalte oder springen zufällig – so scheint es vielfach – zwischen den beiden Spalten hin und her. Hier sollte man mit den Kindern vorab besprechen, was die Differenzierungskriterien sind und ihnen zahlreiche Möglichkeiten außerhalb von Mathematikarbeiten anbieten, sich mit dem Spaltenmodell bekannt zu machen.
- Der Zeitaufwand für die Vorbereitung ist sicherlich nicht gering, was nicht zuletzt daran liegt, dass es nicht immer einfach ist, jeweils zwei niveau-unterschiedliche, zueinander passende Aufgaben zu finden und die Bepunktung aufeinander abzustimmen.

Aufgaben-Wahl-Modell

Beim Aufgaben-Wahl-Modell (vgl. Sundermann & Selter 2011, S. 169f.) können die Kinder aus einem Pool von unterschiedlichen Aufgaben auswählen, beispielsweise sollen sie sechs aus neun Aufgaben aussuchen und bearbeiten. Für die verschiedenen Aufgaben kann entweder jeweils die gleiche oder aber auch eine unterschiedliche Punkteverteilung vorgesehen sein. Den Kindern muss selbstverständlich diese Punkteverteilung samt der Konsequenzen, die sich aus der Bearbeitung von Aufgaben mit unterschiedlich erreichbaren Punkteanzahlen ergeben können, vorab transparent gemacht werden.

Das Aufgaben-Wahl-Modell will den Kindern dadurch entgegenkommen, dass sie die Aufgaben, die sie besonders gerne machen oder leicht lösen können, wählen, während sie Aufgaben, die sie nicht gerne lösen bzw. können, ‚abwählen' dürfen.

Für die Lehrkraft kann die Auswahl bzw. die Abwahl des Kindes zusätzlich zu der Bearbeitung der gewählten Aufgaben aufschlussreiche Informationen über die Vorlieben und Interessen des Kindes im Mathematikunterricht geben.



Im nebenstehenden Ausschnitt aus einer Arbeit im Sinne des Aufgaben-Wahlmodells sollten die Kinder eines dritten Schuljahres aus neun Aufgaben sechs auswählen. Bei jeder Aufgabe konnten sie maximal neun Punkte erreichen. Die Aufgabenformate waren den Schülerinnen und Schülern bekannt und sie entschieden sich abhängig von ihren Neigungen und Kompetenzen für sechs der angebotenen Aufgaben.

In der Klasse hatten sich die Kinder im Gespräch mit der Lehrerin vorab darauf geeinigt, dass sie auch mehr als sechs Aufgaben bearbeiten können und die Lehrerin die jeweils sechs besten bearbeiteten Aufgaben in die Bewertung einbezog. Alternativ wäre denkbar, dass die Kinder durch Ankreuzen selber deutlich machen, welche der sechs Aufgaben sie in die Bewertung einbezogen haben wollen.

Zum Einstieg ist es auch bei diesem Modell möglich, dass die Kinder - wie bei dem Spaltenmodell vorgestellt - zunächst mit einer gemäßigteren Variante starten. So könnten die Kinder anfänglich alle die gleichen Aufgaben bearbeiten und nur am Ende der Arbeit zunächst zwischen zwei unterschiedlichen Aufgaben eine zur Bearbeitung auswählen. Durch die Möglichkeit, auch bei Schul- und Hausaufgaben zwischen Aufgaben auszuwählen, und die Erweiterung der Wahlaufgaben in Arbeiten würden die Kinder sich dann zunehmend mit dem Modell vertraut machen.

Generell können bei differenzierten Arbeiten natürlich die gleichen Schwierigkeiten (z.B. die Frage nach einer gerechten Beurteilung oder der Grad der Verständlichkeit von Aufgabenstellungen) wie bei einer herkömmlich konzipierten Arbeit auftreten. Diese werden allerdings häufig durch die intensivere Auseinandersetzung bei der Konzipierung einer differenzierten Arbeit deutlicher. Dies hat sicherlich ebenfalls einen erhöhten Aufwand für die Lehrkraft zur Folge, da sie sich darum bemühen wird, diesen Schwierigkeiten zu begegnen. Vorteilhaft daran ist zu sehen, dass der Umgang mit solchen Problemen bewusster wird und sich dieses Bewusstsein oft positiv auf den Umgang mit Leistung und das Lernklima auswirkt.

Klassenarbeiten einführen

Als Unterstützungsangebot zur Einführung differenzierter Arbeiten kann sich der Einsatz der PIK-Unterrichts-Materialien zum Thema „Klassenarbeiten einführen“ anbieten (vgl. Haus 10, UM). In der Auseinandersetzung mit dem nachstehenden Bild können sich die Kinder Gedanken darüber machen, ob diese Prüfung gerecht ist, warum sie nicht gerecht ist und wie eine gerechte Prüfung aussehen könnte.

Denkbar ist es auch, mit den Kindern als „Mathematikarbeiten-Tester“ verschiedene Modelle zu erproben, um im Anschluss daran gemeinsam mit ihnen festzulegen, welches Modell zukünftig genutzt werden soll.

Literaturhinweis

Sundermann, Beate & Christoph Selter (^{3}2011): Beurteilen und Fördern im Mathematikunterricht. Berlin: Cornelsen (dort finden sich auch die weiteren Literaturhinweise)

Probearbeiten

Probearbeiten (vgl. Sundermann & Selter 2011, S. 157ff.) können eine Möglichkeit sein, den Umgang mit Klassenarbeiten zu verändern. So können sie den Stellenwert solcher Klassenarbeiten als herausgehobene und bisweilen mit negativen Assoziationen und Stress behaftete Form der Leistungsmessung relativieren, indem sie den Kindern vorab aufzeigen, was auf sie zukommt.

Eine Probearbeit wird im zeitlichen Abstand von 7 bis 10 Tagen vor der eigentlichen Klassenarbeit geschrieben und ist nichts anderes als ein Test unter ‚Ernstfallbedingungen'.

Mathematik – Probearbeit Nr. 1

Name: _____ Datum: _____

1. Rechne vorteilhaft. Schreibe deinen Rechenweg auf.

a) 46 + 45 = ____ b) 53 + 29 = ____

c) 81 – 79 = ____ d) 72 – 19 = ____

___/ 16 P.

2. Schöne Päckchen. Setze fort.

a)	b)	*c)
78 + 22 = ...	59 – 42 = ...	10 · 1 = ...
67 + 23 = ...	58 – 43 = ...	9 · 2 = ...
56 + 24 = ...	57 – 44 = ...	8 · 3 = ...
..... + ... = ...	..... – ..... = ...	..... · ..... = ...
..... + ... = ...	..... – ..... = ...	..... · ..... = ...

18 P.
+*15 P.
___/ 33 P.

*d) Was fällt dir auf? **Warum ist das so?

Schreibe so in dein Heft: 2a) Mir ist aufgefallen, dass …
2b) Mir ist aufgefallen, dass …

3. Finde Malaufgaben.

a)	b)	* c)
16 = ... ·	49 = ... ·	64 = ... · .....
15 = ... ·	48 = ... ·	63 = ... · .....

8 P.
+*4 P.
___/ 12 P.

4. Teilen ohne und mit Rest.

a)	b)	* c)
12 : 6 = ...	24 : 8 = ...	10 : 5 = ...
18 : 6 = ...	24 : 3 = ...	11 : 5 = ...
24 : 6 = ...	27 : 3 = ...	12 : 5 = ...
30 : 6 = ...	27 : 9 = ...	13 : 5 = ...

8 P.
+*6 P.
___/ 14 P.

5. a) Berechne den Unterschied zwischen

34 und 51	81 und 66	*b) Berechne die fehlende Zahl. 99 und ___
Unterschied:___	Unterschied:___	Unterschied: 94
Mein Rechenweg:	Mein Rechenweg:	Mein Rechenweg:

8 P.
+*4 P.
___/ 12 P.

___/ 87 P. Du hast … von 87 Punkten erreicht.

Die Lehrkraft sieht die Probearbeiten der einzelnen Kinder durch, korrigiert sie und gibt sie zurück. Die beurteilungsrelevante Hauptarbeit wird dann einige Tage später geschrieben – je nach aufgetretenen Schwierigkeiten. Die Hauptarbeit wird in der Regel analog aufgebaut …

- gleiches Layout
- gleiche Aufgabenformate
- vergleichbare Zahlenwerte bzw. Rechenanforderungen (z. B. Rechnen mit der 0)
- gleiche Stufung der Anforderungen bzw. Schwierigkeiten
- gleiche Bepunktung

Manchmal zeigt sich nach Durchsicht der Probearbeit auch die Notwendigkeit, einzelne Aufgabenstellungen zu modifizieren, etwa wenn die Aufgabenstellung nicht präzise genug erfolgte, oder die Aufgabenanzahl und damit auch die Gesamtpunktzahl verändert werden muss (vgl. Beispiel).

Probearbeiten empfehlen sich besonders dann als Vorbereitung, wenn die Kinder das Schreiben von Klassenarbeiten noch nicht gewohnt sind, bei einzelnen Schülerinnen und Schülern besondere Schwierigkeiten zu beobachten sind (etwa Blockaden oder spezifische Probleme mit einzelnen Aufgabenstellungen) oder ein Lehrerwechsel stattgefunden hat.

Mathematik – Klassenarbeit Nr. 1

Name: _____ Datum: _____

1. Rechne vorteilhaft. Schreibe deinen Rechenweg auf.

a) 45 + 31 = ____ b) 26 + 25 = ____ * c) 21 + 39 =

d) 92 – 89 = ____ e) 54 – 19 = ____ * f) 8 + 9 + 10 =

16 P.
+* 8 P.
___/ 24 P.

2. Schöne Päckchen. Setze fort.

a)	b)	c)	* d)
68 + 11 = ...	30 – 15 = ...	10 · 9 = ...	3 · 4 = ...
57 + 11 = ...	32 – 17 = ...	9 · 8 = ...	4 · 5 = ...
46 + 11 = ...	34 – 19 = ...	8 · 7 = ...	5 · 6 = ...
..... + ... = ...	..... – ..... = ...	..... · ..... = ...	..... · ..... = ...
..... + ... = ...	..... – ..... = ...	..... · ..... = ...	..... · ..... = ...

27 P.
+* 17 P.
___/ 44 P.

* e) Was fällt dir auf? **Warum ist das so?

Schreibe so in dein Heft: 2 a) Mir ist aufgefallen, dass …
2 b) Mir ist aufgefallen, dass …

3. Finde Malaufgaben.

a)	b)	c)	d)
36 = ... ·	63 = ... ·	81 = ... ·	24 = ... · .....
32 = ... ·	56 = ... ·	72 = ... ·	21 = ... · .....

___/ 16 P.

4. Teilen ohne und mit Rest.

a)	b)	* c)
12 : 4 = ...	21 : 7 = ...	24 : 6 = ...
16 : 4 = ...	35 : 7 = ...	26 : 6 = ...
20 : 4 = ...	35 : 5 = ...	28 : 6 = ...
24 : 4 = ...	40 : 5 = ...	30 : 6 = ...

8 P.
+* 6 P.
___/ 14 P.

* 5. Wie heißt die Zahl?

a) Ich denke mir eine Zahl, rechne 20 dazu, halbiere sie und erhalte 12.
Meine Zahl heißt ___.

b) Ich denke mir eine Zahl, verdopple sie, ziehe 30 ab und erhalte 0.
Meine Zahl heißt ___.

___/ * 3 P.

67 +* 34 =

___/ 101 P. Du hast … von 101 Punkten erreicht.

Für einen systematischen Überblick über die individuellen Leistungen in der Probearbeit empfiehlt sich das Ausfüllen einer Übersichtstabelle, deren wesentlicher Bestandteil die letzte Spalte ist, in die Interpretationen, Förderhinweise u. ä. eingetragen werden.

Es ist auch möglich, die Probearbeit als Arbeitsblatt auszuhändigen, die Kinder diese ‚unter Klassenarbeitsbedingungen' schreiben zu lassen und die Probearbeit wie ein Übungsblatt mit den Kindern im anschließenden gemeinsamen Unterrichtsgespräch zu besprechen. Die Korrektur führen die Kinder dann selbst oder – das gegenseitige Einverständnis vorausgesetzt – gemeinsam mit einem Lernpartnerin oder einem Lernpartner durch.

Möglich sind auch die Selbstkontrolle mit Hilfe eines Lösungsblattes und die anschließende Besprechung von ggf. noch existierenden Fragen oder Schwierigkeiten im Rahmen einer Kinder-

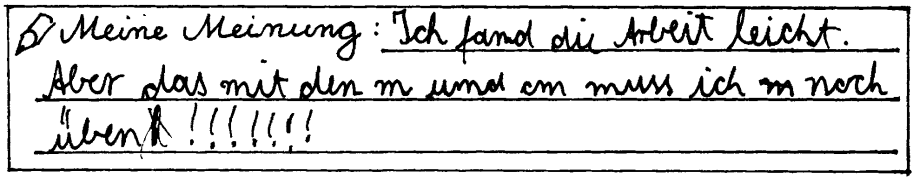
Sprechstunde (vgl. Sundermann & Selter 2011, S. 173ff. und Haus 10, IM). Diese Variante wirkt sich auch günstig auf den Arbeitsaufwand für die Lehrkraft aus.

Eine andere Möglichkeit ist, dass die Kinder ein Arbeitsblatt (z.B. als Wochenblatt) bekommen, welches die Aufgabenformate der Klassenarbeit enthält, aber von ihnen nicht in einer Klassenarbeitsatmosphäre, sondern unter individuell gewählten Bedingungen bearbeitet und kontrolliert wird.

Vorteile von Probearbeiten

Probearbeiten ermöglichen es den Kindern, Transparenz über Umfang, Inhalte und Ziele der Hauptarbeit zu erwerben. Somit …

- können ggf. existierende Ängste oder Blockaden (u. U. durch Erwartungsdruck der Eltern) abgebaut werden, welche häufig für schlechte Leistungen mit verantwortlich sind – die Kinder wissen durch die Probearbeit, was auf sie zukommt (Transparenz),
- erhalten die Kinder vor der Hauptarbeit die Gelegenheit, Schwierigkeiten zusammen mit der Lehrkraft oder ihrem Lernpartner bzw. ihrer Lernpartnerin aufzuarbeiten,



- kann im Anschluss an die Auswertung der Probearbeit eine gezieltere Vorbereitung auf die Hauptarbeit erfolgen, insbesondere wenn die Lehrperson individuell ausgerichtete Förderhinweise gibt (s.u.).

Probearbeiten geben aber auch der Lehrkraft hilfreiche Rückmeldungen, z. B. …

- über die Konstruktion der Arbeit (zu viele, zu wenige Aufgaben, schwierige Aufgabenformate), was ihr bei der ggf. nötigen Modifikationen der Hauptarbeit hilft,
- über den bisherigen Unterricht, denn dieser beeinflusst ganz wesentlich die von den Kindern letztlich erreichten Leistungen mit ('Leistungsbeurteilung ist immer auch Selbstkritik'),
- über den individuellen Leistungsstand der einzelnen Kinder sowie im Speziellen über Fördernotwendigkeiten, die in Förderempfehlungen münden, für die im normalen Unterricht oft nicht genügend Zeit und Raum zur Verfügung steht.

Es sollte nicht unerwähnt bleiben, dass in manchen Klassen die Ankündigung, dass in einigen Tagen eine Klassenarbeit geschrieben wird oder das Schreiben einer Probearbeit bei einzelnen Eltern und Kindern für Unruhe sorgt.

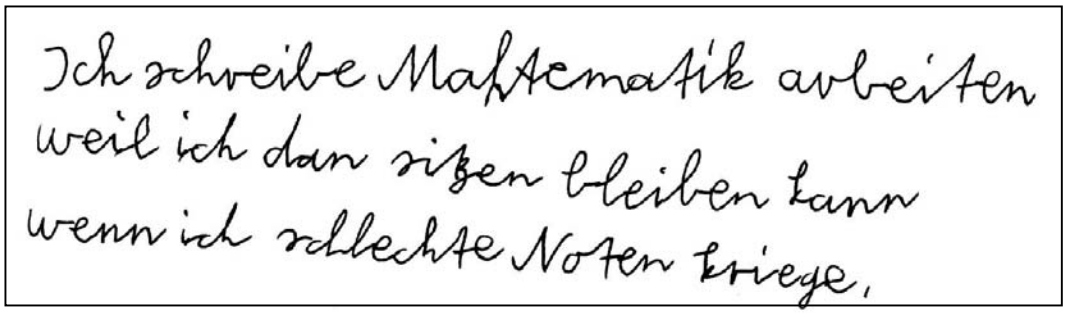
Zum Teil lassen einige Lehrkräfte daher Arbeiten unangekündigt schreiben, um zu verhindern, dass durch übertriebenes Üben der Druck auf die Kinder zu groß wird. Nur sollte dann der Stellenwert der Arbeiten im Gesamt-Tableau der Instrumente der Leistungsbeurteilung auch tatsächlich vergleichsweise gering sein. Häufig reicht es in solchen Fällen aus, diese Problematik mit dem Kind und v. a. mit seinen Eltern zu besprechen und diese ihnen oft unbewussten Zusammenhänge deutlich zu machen.

Literaturhinweis

Sundermann, Beate & Christoph Selter (^{3}2011): Beurteilen und Fördern im Mathematikunterricht. Berlin: Cornelsen.

Profi-Mathearbeiten - prozessbezogen, offen und informativ

Wozu überhaupt Mathematikarbeiten?



Mathematikarbeiten können grundsätzlich zwei Funktionen erfüllen.

Zum einen können sie im Dienste der Überprüfung und der nachfolgenden Selektion geschrieben werden. Nicht wenige der herkömmlichen Arbeiten fragen meist nur leicht abprüfbare Kenntnisse und Fertigkeiten aus dem Bereich Zahlen und Operationen ab.

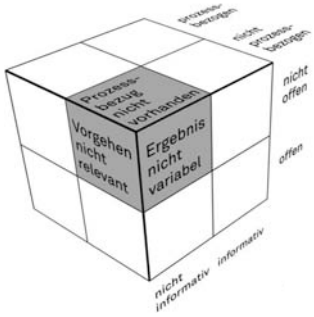
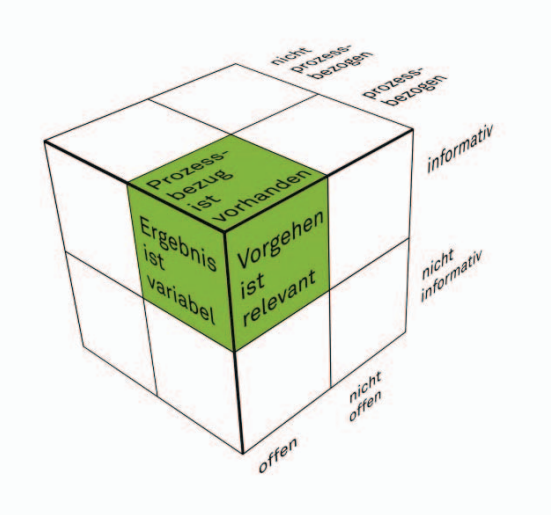


Abb. aus Sundermann & Selter 2011, S.75

Sie sind nicht selten ergebnisorientiert und nicht prozessbezogen. Wenn der Lösungsweg in die Bewertung einbezogen wird, geht es häufig darum, dass die Kinder einen ganz bestimmten Weg wählen, der eingeübt wurde. Es steht den Kindern nicht offen, wie sie die Aufgabe bearbeiten. Veranschaulichen lässt sich dies nach Sundermann und Selter (2011) an nebenstehendem Würfel, der aus acht kleineren Würfeln besteht. Mathematikarbeiten im oben genannten Sinne würden dabei dem links, oben und vorne liegenden Würfel (nicht prozessbezogen, nicht offen, nicht informativ) zugeordnet werden müssen.

Andererseits können Mathematikarbeiten dazu dienen, dass Lehrpersonen mehr vom Denken der Schülerinnen und Schüler erfahren, auch um sie nachfolgend im weiteren Lernprozess unterstützen zu können. Durch die Auswertung der Mathematikarbeit sollte dabei die Lehrkraft erkennen können, in welchen Bereichen einzelne Kinder gefördert und gefordert werden sollten. Außerdem wird ihr so eine Rückschau auf den bisherigen Unterricht ermöglicht und die Planung des zukünftigen Unterrichtes bzw. das Ergreifen spezieller Förder- und Fordermaßnahmen für einzelne Kinder erleichtert.



Wenn Mathematikarbeiten in diesem Sinne fungieren sollen, ist es notwendig, dass sie, so wie der Lehrplan es fordert, komplexe fachbezogene Kompetenzen überprüfen, damit sie aufschlussreiche Informationen über die gesamten mathematischen Kompetenzen der Kinder liefern können.

Daher ist es notwendig, dass der Lösungsprozess sichtbar wird. Das Ergebnis alleine verrät zu wenig über die Vorgehens- und Denkweisen der Kinder. Es ist nicht so wichtig, wie viele Fehler das Kind macht, sondern welche Fehler es macht und welche Kompetenzen und Defizite das Kind hat. Zudem müssen die Aufgaben offene Herangehensweisen der Kinder zulassen, da die individuelle Nutzung und Auswahl von Lösungsprozessen Einblick in die Kompetenzen der Kinder zulässt. Hierzu sind offene, informative und prozessbezogene Aufgaben notwendig.

Eine Mathematikarbeit in diesem Sinne würde dann in dem oben vorgestellten Würfel (vgl. Seite 1 oben) der entgegen gesetzten und vorteilhaften Ecke zugeordnet werden können. In der vorstehenden Abbildung (vgl. Seite 1 unten) wurde diese Ecke sichtbar nach vorne gedreht.

Profi-Aufgaben

Aber wie lässt sich eine solche Mathematikarbeit konzipieren?

Im Folgenden soll aufgezeigt werden, wie sich prozessbezogen, offene und informative Aufgaben, kurz: Profi-Aufgaben, - auch für Mathematikarbeiten - erkennen und entwickeln lassen.

Selter (2000) nennt acht Bausteine und gibt Beispiele für sog. *informative Aufgabenstellungen,* die den Kindern die Gelegenheit geben, ihre Kompetenzen zu zeigen und der Lehrperson Einblicke in das authentische Denken der Kinder gestatten, mit deren Hilfe sie geeignete Fördermaßnahmen für ihre Schüler/innen entwickeln sowie ihren eigenen Unterricht überprüfen und weiterentwickeln kann. Im Folgenden werden diese acht Bausteine durch Beispiele erläutert.

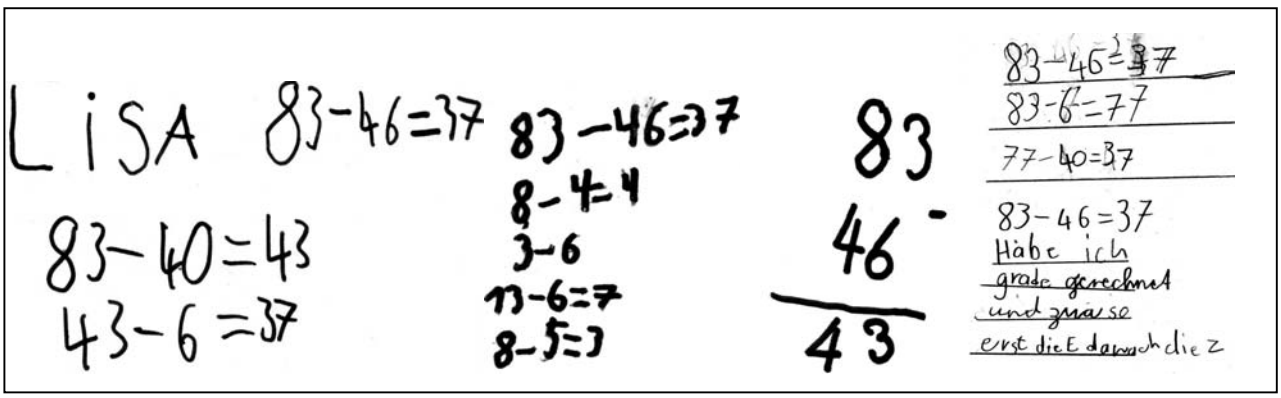
8 Bausteine für informative Aufgaben

1. Platz für Nebenrechnungen und Notizen
2. Vorgehensweisen erläutern
3. Offenere Aufgaben bezüglich der Vorgehensweise
4. Wahlaufgaben
5. Eigenproduktionen
6. Verschiedene Kontexte
7. Beziehungsreiche Aufgaben
8. Hilfsaufgaben

1. Platz für Nebenrechnungen und Notizen

Nebenrechnungen und Notizen der Kinder können der Lehrkraft helfen, Aufschluss über die Vorgehensweise zu erhalten. Zum einen sollte daher den Kindern immer ausreichend Platz für ihre Nebenrechnungen und Notizen zur Verfügung stehen, zum anderen sollten sie besonders dazu angeregt werden, ihre Gedanken aufzuschreiben, da sie sonst viele wertvolle Informationen für sich, unzugänglich für die Lehrperson, in ihrem Kopf aufbewahren.

Wären in den nachstehenden Beispielen zu der Aufgabe 83-46 die Nebenrechnungen, wie sonst üblich, auf einem zerknüllten Schmierblatt im Papierkorb gelandet, wären der Lehrerin wertvolle Informationen verloren gegangen. Durch die Aufzeichnungen erfährt sie, wie Lisa, Manel, Marta und Niklas, und das sind nur 4 von 27 Kindern, die alle den gleichen Mathematikunterricht bei ihr genossen haben, zu ihren Lösungen gelangten.

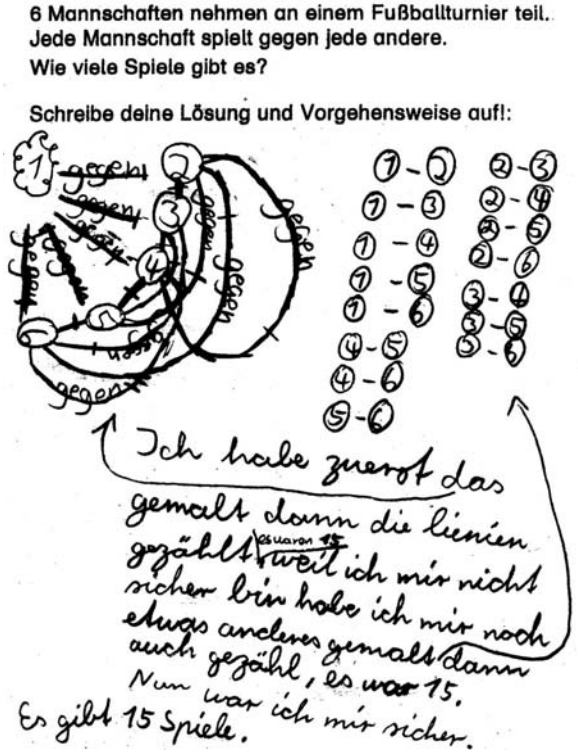


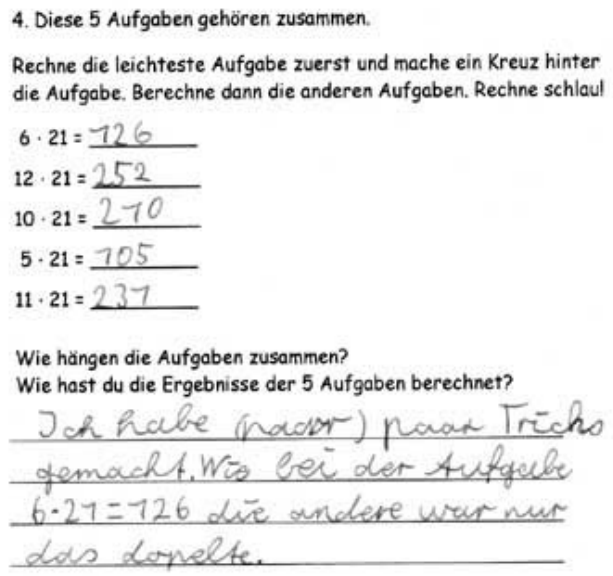
Nur durch die Analyse von Lösungswegen kann die Lehrkraft mit den Kindern über geeignete und ungeeignete Wege ins Gespräch kommen und erkennen, in welchen Situationen welche Kinder welche Lösungswege anwenden. An diesen Beispielen kann man gut erkennen, dass sich keines der Kinder verrechnete, aber wohl, dass Marta beim Untereinanderrechnen zu einem falschen Er-

gebnis kam, da sie jeweils die kleinere von der größeren Ziffer abzog, ohne darauf zu achten, ob sie zum Minuend oder zum Subtrahend gehört. Durch diese Erkenntnis konnte die Lehrerin gemeinsam mit Marta klären, warum diese Vorgehensweise nicht zum richtigen Ergebnis führen kann. Marta konnte daraufhin selbstständig – und v. a. für sie verständig - einen richtigen Lösungsweg entwickeln.

2. Vorgehensweisen erläutern

Wenn die Kinder an geeigneten Stellen ihre Vorgehensweisen beschreiben bzw. erläutern sollen, erkennt die Lehrerin oder der Lehrer oft erst, dass das Kind mehr leistet, als lediglich die Aufgaben auszurechnen. Die Qualität der Bearbeitung einer Rechenaufgabe wird oft höher, wenn durch die Beschreibungen deutlich wird, dass das Kind sich Rechengesetze und Zahlbeziehungen zunutze macht, um zur Lösung einer Aufgabe zu gelangen. So erkennt man im rechten Beispiel, dass Daniel die Aufgaben nicht einfach ausrechnete, sondern ihre Beziehungen untereinander erkannte und geschickt ausnutzte.





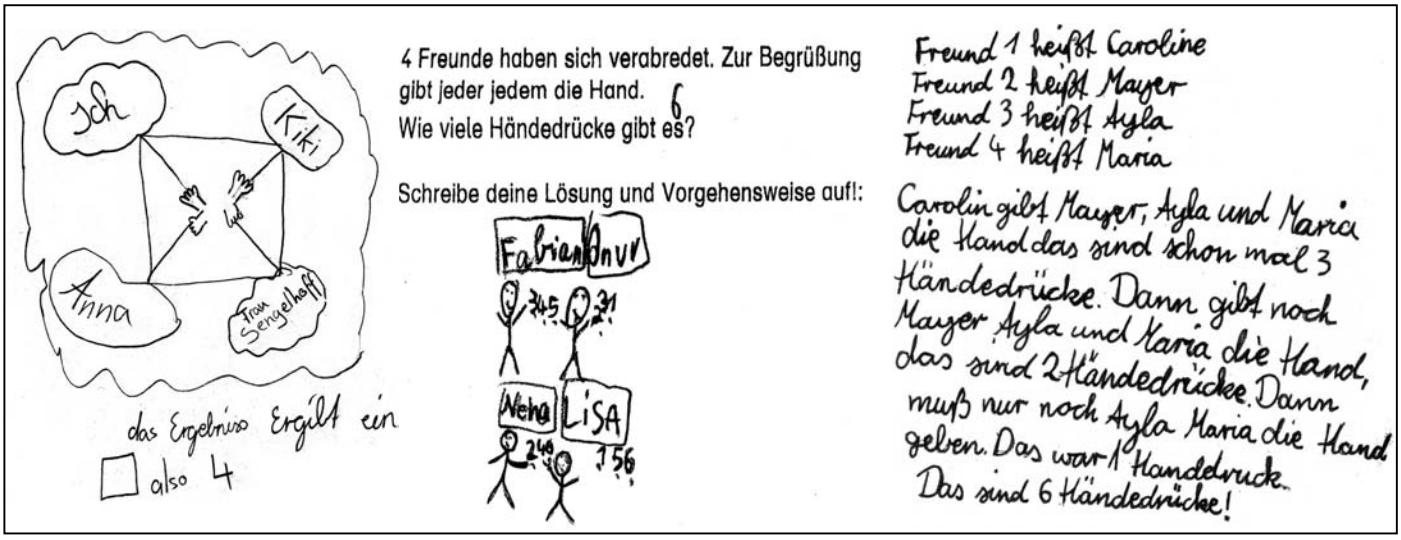
Außerdem erlauben solche Beschreibungen interessante Einblicke in die Denkweisen und den Lösungsprozess des Kindes. In dem linken Aufgabenbeispiel verfolgte Rui Ping zunächst die Lösung durch eine Art Baumdiagramm und kam durch die Addition der Linien bereits zu einem richtigen Ergebnis. Obwohl sie sich im Original ihre Darstellung durch Farben kenntlich gemacht hatte, traute sie ihrem Lösungsweg nicht ganz und sicherte sich ab, indem sie einen weiteren Lösungsweg verfolgte und zu dem gleichen Ergebnis kam.

3. Offenere Aufgaben bezüglich der Vorgehensweise

Aufgaben sollten wenn möglich so gestellt werden, dass die Kinder diese auf ihrem individuellen Kompetenzniveau und mit ihren individuellen Zugehens- und Vorgehensweisen lösen können. Dadurch erfährt die Lehrkraft mehr über die Kompetenzen und Denkweisen der Kinder.

Bei den nachstehenden Schülerlösungen gelangten die drei Kinder einer jahrgangsheterogenen Klasse auf unterschiedlichen Lösungswegen zu ihrem Ergebnis. Alle drei benannten zunächst die vier Freunde aus der Aufgabe mit konkreten Namen aus ihrem Umfeld.

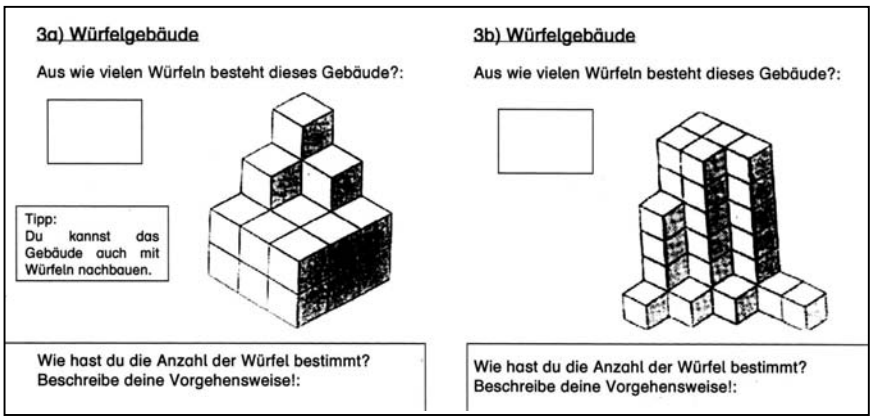
In der linken Bearbeitung von Lia wurden die Händedrücke bildlich durch eine Art Wegenetz dargestellt. Leider wurde eine falsche Schlussfolgerung gezogen. Hätte sie die Diagonalen mit in die Berechnung einbezogen, die sie zunächst gezeichnet hatte, hätte sie das richtige Ergebnis erhalten.



Bei der mittleren Bearbeitung zeichnete Fabian die vier Personen und zählte für sich als ersten Händedruck den zwischen Lisa und Onur. Danach gaben sich in seiner Vorstellung Neha und Onur den zweiten Händedruck, dann Onur und er selbst usw.. Auf diese Weise ging er jede Person durch und erhielt mit der letzten Zahl, die er verteilte, seine (richtige) Ergebniszahl.

In der rechten Bearbeitung von Caroline wurden zunächst die vier Freunde benannt und anschließend wurden von Freund 1 an alle Händedrücke zwischen den Personen ‚abgearbeitet'. Am Ende zählte sie alle Händedrücke zum richtigen Ergebnis zusammen.

4. Wahlaufgaben

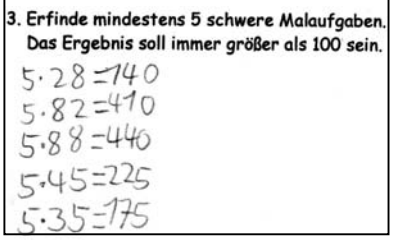


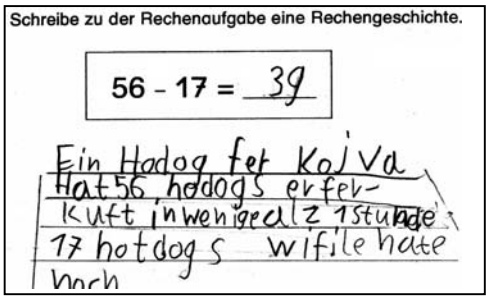
Die Kinder sollten hin und wieder die Möglichkeit haben, zwischen allen oder einem Teil der Aufgaben wählen zu dürfen. Dabei können die Aufgaben sowohl in ihrem Schwierigkeitsgrad oder in ihrer Darstellung variieren.

Die Aufgaben könnten auch verschieden angelegt sein. Die Auswahl des Kindes lässt auf seine Vorlieben und Kompetenzen schließen.

Denkbar ist auch, dass die Kinder sich nicht nur bei jeder Aufgabe zwischen zwei Angeboten entscheiden können, sondern auch aus dem gesamten Aufgabenpool selber eine Auswahl treffen dürfen. So könnten beispielsweise neun Aufgaben angeboten werden, von denen die Kinder aber nur sechs bearbeiten müssen.

5. Eigenproduktionen





Durch das Produzieren eigener Aufgaben innerhalb eines vorgegebenen Rahmens wird den Kindern Gelegenheit gegeben, mehr von ihren individuellen Kompetenzen zu zeigen. Hierbei kann zum Beispiel deutlich werden, inwieweit Kinder die vorgegebene Aufgabe durchdringen, ob sie Muster fortführen können, über ein gesichertes Operationsverständnis verfügen, in welchen Zahlenräumen sie sich bewegen

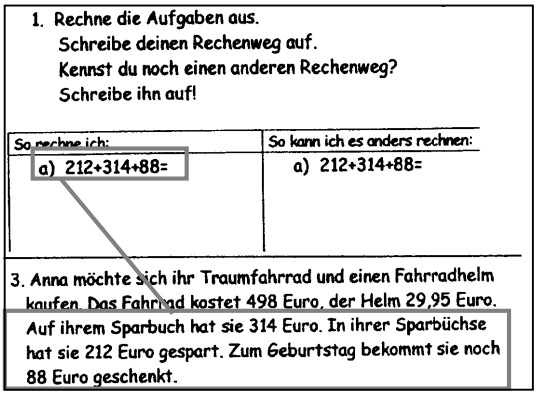
und welche Aufgaben sie bevorzugen. An Onurs Rechengeschichte beispielsweise erkennt man, dass er durchaus Vorstellungen mit der Rechenaufgabe verbindet.

6. Verschiedene Kontexte

Aufschlussreich ist es auch, die gleichen Aufgaben in verschiedenen Kontexten zu stellen. Hier zeigt sich, dass der Kontext oftmals darüber entscheidet, ob ein Kind eine Aufgabe erfolgreich bearbeiten kann oder nicht.

So ist oft zu beobachten, dass Kinder mit sprachlichen Schwierigkeiten oder mangelndem Operationsverständnis eine Rechenaufgabe als Zahlensatz erfolgreich lösen können, während sie bei der Bearbeitung der gleichen Aufgabe als Textaufgabe versagen.

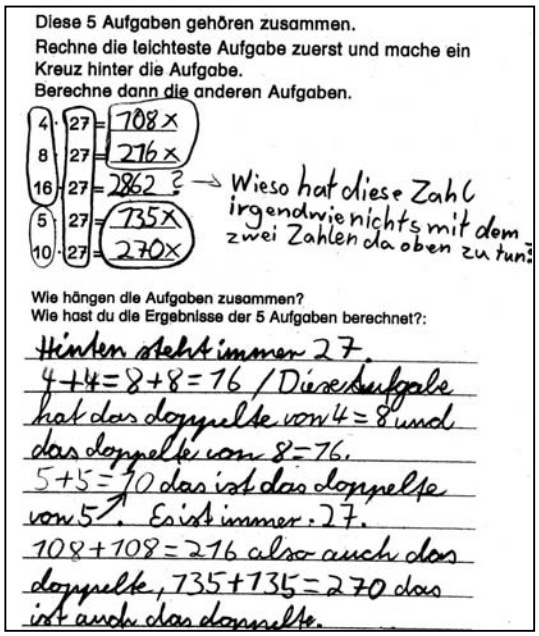
Einigen Kindern hilft eine Situationsvorgabe in Text- oder Bildform aber auch, eine Aufgabe zu lösen, während sie bei der bloßen Rechenaufgabe zu keinem korrekten Ergebnis gelangen können.


1. Rechne die Aufgaben aus.
Schreibe deinen Rechenweg auf.
Kennst du noch einen anderen Rechenweg?
Schreibe ihn auf!

So rechne ich:	So kann ich es anders rechnen:
a) 212+314+88=	a) 212+314+88=

3. Anna möchte sich ihr Traumfahrrad und einen Fahrradhelm kaufen. Das Fahrrad kostet 498 Euro, der Helm 29,95 Euro. Auf ihrem Sparbuch hat sie 314 Euro. In ihrer Sparbüchse hat sie 212 Euro gespart. Zum Geburtstag bekommt sie noch 88 Euro geschenkt.

7. Beziehungsreiche Aufgaben


Diese 5 Aufgaben gehören zusammen.
Rechne die leichteste Aufgabe zuerst und mache ein Kreuz hinter die Aufgabe.
Berechne dann die anderen Aufgaben.

4 · 27 = 108 X
8 · 27 = 216 X
16 · 27 = 2862 ? → Wieso hat diese Zahl irgendwie nichts mit dem zwei Zahlen da oben zu tun?
5 · 27 = 135 X
10 · 27 = 270 X

Wie hängen die Aufgaben zusammen?
Wie hast du die Ergebnisse der 5 Aufgaben berechnet?:

Hinten steht immer 27.
4+4=8+8=16 / Diese Aufgabe hat das doppelte von 4=8 und das doppelte von 8=16.
5+5=10 das ist das doppelte von 5. Es ist immer 27.
108+108=216 also auch das doppelte, 135+135=270 das ist auch das doppelte.

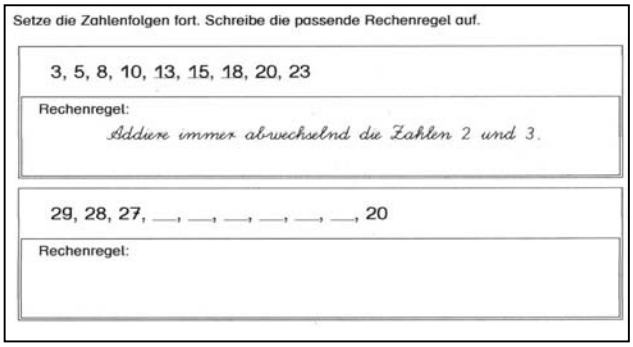
Durch die Verwendung von zusammenhängenden Aufgaben, z.B. in Form von sogenannten ‚Entdecker-Päckchen' bzw. ‚Schönen Päckchen', ist zu erfahren, inwieweit Kinder die Beziehungen zwischen den Aufgaben wahrnehmen und ob sie sich diese zunutze machen können.

An Marias Bearbeitung erkennt man sehr deutlich, dass sie sich der Beziehungen zwischen den Aufgaben bewusst ist. Aufgrund der Analyse ihrer Nebenrechnungen wurde der Lehrperson zudem deutlich, dass sie die Ergebnisse dennoch einzeln berechnet hatte.

Die Frage blieb, warum sie aufgrund ihrer Erkenntnisse nicht das Ergebnis der mittleren Aufgabe verändern konnte. Die Lehrerin suchte daher das Gespräch mit ihr: Maria stellte in Frage, warum das Ergebnis nicht mit den anderen beiden in Beziehung steht, aber sie vertraute in diesem Moment mehr ihrer schriftlichen Lösung als ihren mündlichen Rechenkompetenzen.

8. Hilfsaufgaben

Hilfsaufgaben können dem Kind als Orientierung dienen und zu einem besseren Verständnis der Aufgabenstellung beitragen. Die Lehrkraft kann daran erkennen, ob das Kind diese Orientierung beachtet, versteht und nutzt.


Setze die Zahlenfolgen fort. Schreibe die passende Rechenregel auf.

3, 5, 8, 10, 13, 15, 18, 20, 23

Rechenregel:
Addiere immer abwechselnd die Zahlen 2 und 3.

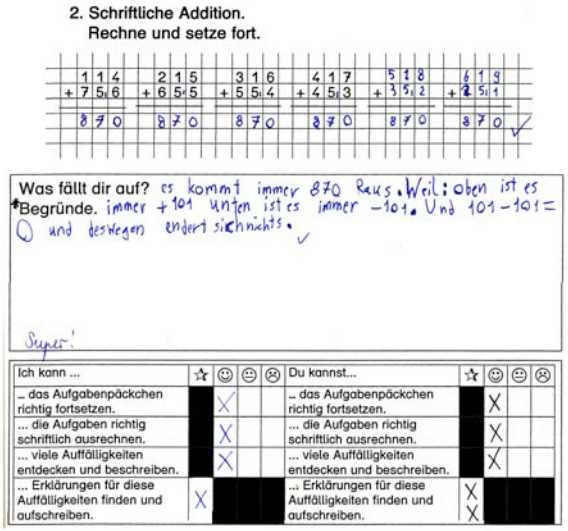
29, 28, 27, ___, ___, ___, ___, ___, ___, 20

Rechenregel:

Zur Nutzung der Bausteine

Von diesen acht Bausteinen müssen natürlich nicht in jeder Arbeit alle verwendet werden. Es können allerdings auch in einer einzigen Aufgabe mehrere Bausteine zur Geltung kommen.

Der nebenstehende Ausschnitt aus einer „Profi-Mathearbeit“ zeigt, dass Quentin bei der Aufgabe 2 eine beziehungsreiche Aufgabe bearbeitete, bei der er auch zu Eigenproduktionen (die Aufgabenreihe fortzusetzen und aufzuschreiben, was ihm aufgefallen ist und dies zu begründen) angeregt wurde. Zudem stand Quentin immer ausreichend Platz für Nebenrechnungen und Notizen in Form von Zusatzpapier zur Verfügung, falls der Platz auf dem Aufgabenblatt nicht ausreichte - was er hier aber nicht nutzte.



Die weiterführenden Anforderungen sind durch ein Sternchen markiert. Hieran zeigt sich, dass es sich hier um eine differenzierte Arbeit im Sinne des modifizierten Sternchenaufgaben-Modells handelt (vgl. Haus 10, UM, „Klassenarbeiten: Immer differenziert“).

Bewertung von Profi-Mathematikarbeiten

Bei der Bewertung der Mathematikarbeiten empfiehlt sich eine aufgabenbezogene Bewertung. Dies kann natürlich durch Punktevergabe geschehen. Eine andere Möglichkeit ist die Verwendung eines Smileysystems (vgl. hierzu auch Haus 10 – FM – Modul 10.2 sowie Haus 10 – UM – ‚Klassenarbeiten einführen’ – 6. Einheit), so wie es auch in der vorstehenden Aufgabe, die Quentin bearbeitet hatte, zum Einsatz kam.

Der lachende Smiley steht für das Erreichen der grundlegenden Anforderungen, in Noten würde das der Zensur ‚befriedigend’ entsprechen. Zwei Kreuze (als Zensur: ‚sehr gut’) oder ein Kreuz im Sternchenbereich (als Zensur: ‚gut’) kann das Kind dann erreichen, wenn es die weiterführenden Anforderungen bearbeitet.

Wie an der Einschätzung der Lehrerin in der rechten Hälfte des Rückmelde-Kastens zu erkennen ist, hat Quentin jeweils die maximal zu erreichende Einschätzung bei dieser Aufgabe erhalten. Quentin selbst hatte sich bei der weiterführenden Anforderung – in der linken Hälfte des Rückmeldekastens - mit nur einem Kreuz eingeschätzt.

Die Bearbeitung der weiterführenden Anforderungen darf nicht zu einer Abwertung führen, daher kann sie auch nur mit gut oder sehr gut bewertet werden: Kinder, die die weiterführende Anforderung nicht oder so fehlerhaft bearbeiten, dass sie mit einer Nichtbearbeitung gleichgesetzt werden kann, werden hier nicht eingeschätzt, daher sind diese Beurteilungsbereiche geschwärzt.

Durch die aufgabenbezogene Bewertung mittels des Rückmelde-Kastens wird den Kindern transparent, was von ihnen bei der jeweiligen Aufgabe erwartet wird und was grundlegende und was weiterführende Anforderungen sind. Durch die Einschätzung der Lehrkraft wird ihnen klar, was sie konnten und wo sie noch Förderbedarf haben. Wenn die Lehrkraft anschließend mit den Kindern Übungen zum Weiterlernen abspricht (vgl. Haus 10 – UM – ‚Mathearbeiten einführen’ – 7. und 8. Einheit), kann die Mathematikarbeit auch der Leistungsfeststellung im Sinne der Grundlage für individuelle Förderung dienen.

Literatur

Mayer, Insa (2005): Kompetenzen und Klassenarbeiten im Mathematikunterricht. In: Sasse, Ada & Renate Valtin (Hg.): Lesen lehren. Berlin: dgls, S.90 – 104.

Selter, Christoph (2000): Informative Aufgaben zur Leistungsfeststellung. In: Die Grundschulzeitschrift, H. 135/136, S.26 – 29.

Sundermann, Beate & Christoph Selter (^{3}2011): Beurteilen und Fördern im Mathematikunterricht. Berlin: Cornelsen.

1. Einheit: „Die Prüfung“ – eine fächerübergreifende Unterrichtseinheit

ZIELE

Die Kinder …

… erkennen, dass jeder etwas kann, was nicht alle können.

… stellen fest, dass ein Prüfungsergebnis von der Aufgabenstellung abhängig sein kann.

… finden heraus, dass eine Prüfung auch Anlass sein kann, etwas dazulernen zu wollen.

… denken über ihre eigenen Stärken und Schwächen nach und werden sich dieser bewusst.

… setzen sich Zielperspektiven, indem sie überlegen, was sie noch dazulernen wollen.

… erkennen, dass Differenzierung nötig und gerecht ist.

ZEIT

mind. 45 min

bei Verwendung der Zusatzmaterialien ca. 105 min

DARUM GEHT ES

MA 1 – Bild Pinguin	MA 1 – *Zusatzbild Affe

Schuljahr 2
(auch im 3. und 4.Schuljahr möglich)

Richtlinien-Bezug

Förderung eines positiven Lern- und Leistungsklimas

Förderung eines produktiven Umgangs mit der eigenen Leistungsfähigkeit

Sensibilisierung für die Berücksichtigung individueller Lernentwicklungen innerhalb einer Lerngruppe

Material

Material für die Lehrperson

- **Reihenverlauf -Themenleine**
- **MA 1 – Bild Pinguin**: Bild von der Prüfung (z.B. als OHP-Folie [dann mit OHP] oder im großformatigen Ausdruck)

alternativ oder zusätzlich:

- **MA 1 – *Zusatzbild Affe**
- ggf. **Lernwegebuch - Info-Plakat**

Schülermaterial

- **MA 1 – AB 1**
- ggf. **MA 1 – AB 1***
- ggf. **MA 1 – AB 1****
- **MA 1 – AB 2**
- **MA 1 – AB 3**
- Lernwegebuch (vgl. auch Haus 9 – UM – Lerntexte –

MA 1 – Bild Pinguin: Die Kinder erkennen, dass diese Prüfung nicht gerecht ist, da nicht alle Tiere über die gleichen Fähigkeiten verfügen und es insofern stark von eben diesen Fähigkeiten abhängt, ob sie diese Prüfung bestehen können. Im Gegensatz zu ähnlichen bekannten Bildern ist hier auch Piko, die Leitfigur des Projektes PIK AS, abgebildet, der im Unterschied zu den Tieren viele Fähigkeiten durch Lernen erwerben oder durch das eigenständige Nutzen von Hilfsmitteln (hier: Flossen, Schwimmflügel, Taucherbrille und Schnorchel) die Prüfung bestehen kann. Die Kinder sollen erkennen, dass auch sie das Potenzial haben, wie Piko zu agieren.

Auf dem Arbeitsblatt **MA 1 – AB 1** halten die Kinder ihre Erkenntnisse fest, indem sie beschreiben, welches Tier was kann und warum die Prüfung daher nicht gerecht sein kann. Zudem werden sie darauf hingewiesen, dabei besonders auf Piko und sein Verhalten zu achten.

MA 1 – *Zusatzbild Affe: Das Bild zeigt die gleichen Prüflinge, aber einen anderen Lehrer, der eine neue Prüfungsaufgabe stellt. Hier sollen die Kinder wiederum erkennen, dass auch diese Prüfung nicht gerecht ist, da die Tiere für die Erfüllung der gestellten Aufgabe über bestimmte arttypische Fähigkeiten verfügen müssen. Piko kann wiederum die Prüfung durch das Nutzen von Hilfsmitteln (Kletterseil und Pickel) bewältigen.

Sinnvoll ist der Vergleich mit dem Pinguin-Bild: Dabei können die Kinder feststellen, dass dieses Mal andere Tiere die Prüfung bewältigen können (Marienkäfer), während solche Tiere, die die Prüfung des Pinguins bestehen würden, hier keine Chance haben (z.B. Fisch).

Auf dem Arbeitsblatt **MA 1 – AB 1*** halten die Kinder ihre Erkenntnisse fest, indem sie beschreiben, welches Tier was kann und warum die Prüfung daher nicht gerecht sein kann. Zudem werden sie auch hier besonders darauf hingewiesen besonders auf Piko und sein Verhalten zu achten.

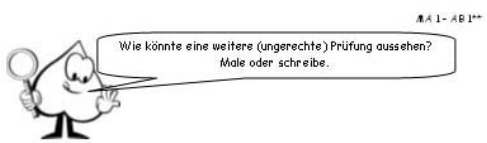
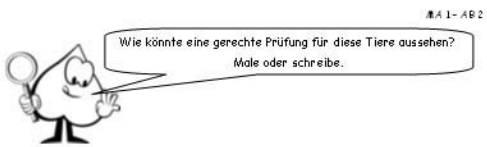
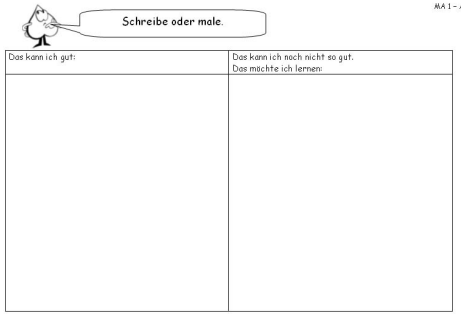
MA 1 – AB 1	**MA 1 – AB 1***

Lernwegebuch) bestehend aus **Lernwegebuch – Deckblatt** und **Lernwegebuch - AB**

MA 1 – AB 1*:** Optional können Sie einen weiteren Zusatzauftrag stellen: Die Kinder machen sich Gedanken darüber, wie eine weitere (ungerechte) Prüfung aussehen könnte und malen oder schreiben ihre diesbezüglichen Überlegungen auf.

MA 1 – AB 2: Die Kinder überlegen, wie eine gerechte Prüfung gestaltet sein könnte, so dass alle Prüflinge diese auch bewältigen können, wenn sie sich anstrengen. Die Kinder malen oder schreiben ihre Gedanken dazu auf.

MA 1 – AB 3: Die Kinder überlegen, malen und schreiben auf, was sie selbst gut und was sie noch nicht so gut können und was sie gerne noch lernen möchten.

MA 1 – AB 1**	**MA 1 – AB 2**	**MA 1 – AB 3**
		

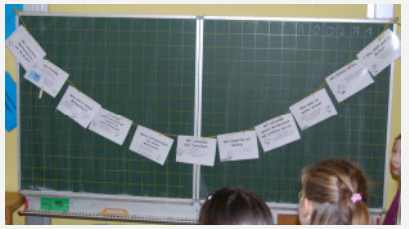
SO KANN ES GEHEN

<u>möglicher Arbeitseinstieg</u>

1. Transparenz über die Unterrichtreihe

Hilfreich ist es, den Kindern vorab *Ziel- und Prozess-Transparenz über die Unterrichtsreihe* zu geben. Dies kann anschaulich mithilfe der **Themenleine** erfolgen (*vgl. Material Lehrperson: Reihenverlauf - Themenleine)*, z. B.: „Wir schreiben Mathearbeiten wie die Großen.“

2. Transparenz über die Unterrichtseinheit



Themenleine

Die Wäscheklammer an der

Den Kindern sollte zunächst Prozesstransparenz gegeben werden, z.B.: „Wir beschäftigen uns heute mit Prüfungen und sehen uns dazu ein Bild (*zwei Bilder) zu einer Prüfung an. Wir sprechen über ungerechte und gerechte Prüfungen. Zudem werdet ihr darüber nachdenken, was ihr schon gut könnt, was ihr noch nicht so gut könnt und was ihr noch lernen möchtet.“
Durch die Markierung an der **Themenleine** (z.B. könnte eine Wäscheklammer an die Karte der 1.Einheit „Die Prüfung“ geheftet werden) wird deutlich, an welcher Stelle der Unterrichtsreihe die Kinder sich befinden.

3. Problemstellung:
Die Lehrkraft präsentiert den Kindern mithilfe des OHPs, eines Beamers oder eines Großausdruckes das Bild der Prüfung **MA 1 – Bild Pinguin**. Die Kinder sollten das Bild zunächst betrachten und sich spontan äußern können, z.B. durch die Nutzung einer Meldekette. Ggf. gibt die Lehrperson weiterführende Impulse wie: „Ist diese Prüfung gerecht?“, „Welches Tier kann was?“, „Wie ist das bei Piko?“.
Die Lehrkraft stellt den Kindern **MA 1 - AB 1** vor und weist ggf. auch schon auf die weiteren Arbeitsblätter hin.

Alternativ ist es möglich, anstelle von **MA 1 – Bild Pinguin/MA 1 – AB 1** mit **MA 1 – *Zusatzbild Affe/MA 1 – AB 1*** zu arbeiten.
Zudem kann das Zusatzbild direkt nach der Präsentation des ersten Bildes gezeigt und die Kinder aufgefordert werden, Vergleiche zwischen den beiden Prüfungen zu ziehen. Anschließend können die Kinder dann selbst entscheiden, ob sie **MA 1 – AB 1** oder **MA 1 – AB 1*** bearbeiten möchten.

***Themenlein**e zeigt an, an welcher Stelle der Unterrichtsreihe sich die Lerngruppe befindet.*

MA 1- Bild Pinguin

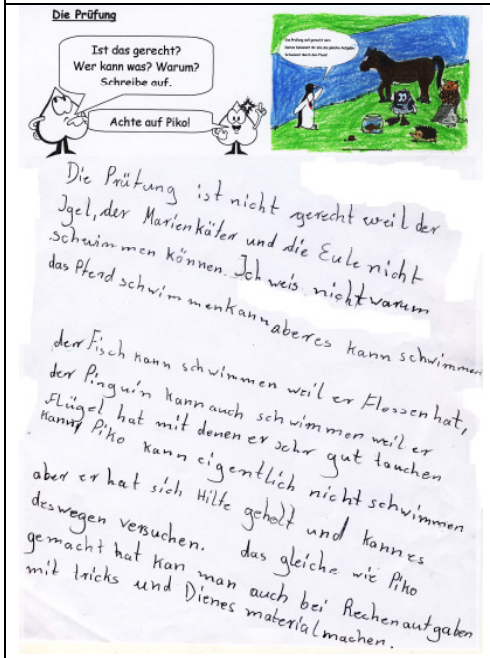
<u>Arbeitsphase</u>
Die Kinder arbeiten zunächst selbstständig an dem ersten Arbeitsblatt **MA 1 – AB 1**. Anschließend können sie **MA 1- AB 2** oder ggf. zunächst das Zusatzarbeitsblatt **MA 1 - AB 1**** bearbeiten.
Ggf. ist es sinnvoll, nach ca. 20 min. eine Zwischenreflexion einzuschieben. Hier könnte z.B. zunächst ein Kind vorlesen, was es zu den Fragestellungen des ersten Arbeitsblattes geschrieben hat. Angeregt durch diese Präsentation können die Kinder diskutieren, warum diese Prüfung nicht gerecht ist (bzw. ggf. gerecht ist, falls ein Kind diese Auffassung vertreten sollte). Die Lehrkraft kann ggf. Impulse geben, um das Gespräch zielgerichtet weiterzuführen. Ggf. können weitere Kinder ihre Ergebnisse vorlesen.
In der Zwischenreflexion können die Kinder ggf. auch schon ihre Bearbeitungen der Zusatzaufgabe **MA 1 – AB 1*** präsentieren.

Präsentation einer weiteren ungerechten Prüfung während der Zwischenreflexion.

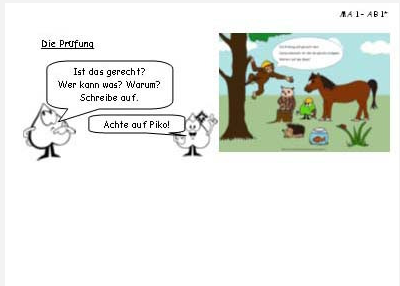
<u>Differenzierung</u>
Die Lehrkraft kann während der Arbeitsphase individuelle Hilfestellungen geben. Zudem ermöglichen die auf einigen

Arbeitsblättern gegebene Möglichkeit, entweder zu schreiben oder zu malen sowie die offene Aufgabenstellung eine natürliche Differenzierung. Durch die Zusatzarbeitsblätter bieten sich weitere Differenzierungsmaßnahmen im Hinblick auf die Menge der Aufgabenstellungen.

*Im Folgenden zeigen zwei Kinderlösungen exemplarisch, was Kinder zu den Aufgabenstellungen herausfinden können. Alle Kinder, die die Aufgabenstellungen erprobten, fanden die Prüfungssituationen ungerecht, da nicht alle Tiere aufgrund ihrer angeborenen Fähigkeiten die gestellten Aufgaben lösen konnten. Die Kinder, wie Nick (vgl. Beispiel für Bearbeitungen von **MA 1 – AB 1***), bemerkten häufig, dass der Prüfer eine Aufgabe wählte, die ihm gelegen war. Zudem erkannten viele, dass Piko sich der jeweiligen Prüfungssituation anpassen konnte und geeignete Hilfsmaterialien auswählte: Einige Kinder übertrugen dies dann auch schon auf eigene Prüfungssituationen oder Situationen, die ihnen in der Schule begegnen könnten. So wie Maral bei ihrer Bearbeitung der Aufgabe **MA 1 – AB 1**, bei der Sie auf die Möglichkeit verwies, dass man bei Rechenaufgaben Tricks anwenden und das Dienes-Material zur Unterstützung nutzen kann.*

Beispiel für Bearbeitungen von MA 1 – AB 1	***Beispiel für Bearbeitungen von MA 1 – AB 1****
	

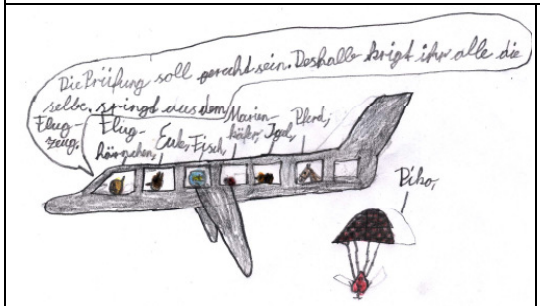
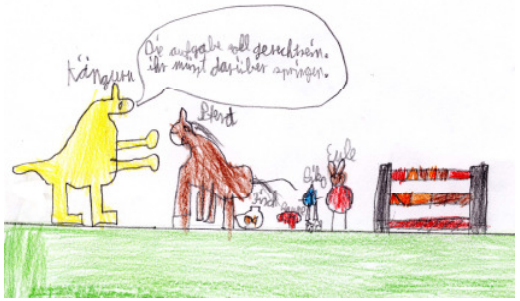
MA 1 – AB 1



MA 1 – AB 1*

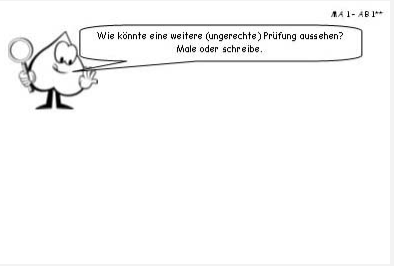
*U.E. lohnt es sich sehr, die Kreativität der Kinder durch die Aufgabe **MA 1- AB 1**** herauszufordern, wie folgende drei Beispiele, die exemplarisch für viele kreative, nachdenkliche, lustige und humorvolle Beispiele stehen, zeigen.*

Beispiele für Bearbeitungen von MA 1 – AB 1*

		
Rico hat sich überlegt, dass ein Flughörnchen seine Prüflinge aus dem Flugzeug springen lässt. Piko hat sich einen Fallschirm organisiert.	*Jonny hat sich für ein Känguru als Prüfer entschieden, der die Aufgabe stellt, dass alle über die Hürde springen müssen. Piko hat er mit Sprungfedern unter den Schuhen gemalt.*	*Yeliz lässt einen Fisch die Aufgabe stellen, den Schatz im Wasser zu finden. Piko ist schon mitsamt seiner Taucherausrüstung auf dem Weg zum Schatz, was von zwei anderen Fischen verwundert zur Kenntnis genommen wird („Weiß jemand, was der hier sucht?“ Oder „Was macht der hier?“), während die anderen Prüflinge die Prüfungsaufgabe noch gar nicht verstanden haben.*

Schlussphase

Falls die Möglichkeit der Zwischenreflexion aufgegriffen wurde, bietet es sich nun an, die Kinder ihre Überlegungen zu einer gerechten Prüfung (**MA 1 – AB 2**) präsentieren zu lassen. (Ansonsten sollte zunächst wie bei den Überlegungen zur Zwischenreflexion verfahren werden.) Auch hier sollten die Kinder darüber diskutieren, warum die vorgestellten Prüfungen gerecht sind oder was an ihnen ggf. nicht gerecht ist. Auch hier sollte die Lehrkraft selbstverständlich, falls nötig, durch gezielte Impulse dafür sorgen, dass das Gespräch sachangemessen und produktiv geführt wird (*Beispiele für Lösungen zu **MA 1 – AB 2** s.u.*).



MA 1 – AB 1**

Anmerkung:

Falls alle Zusatzmaterialien verwendet werden, könnte man folgendermaßen verfahren und die Materialien in drei Einheiten unterteilen:

- Einheit 1 (ca. 45 min): zunächst Verwendung von **MA 1 – Bild Pinguin** und **Zusatzbild Affe** wie beschrieben. Die Kinder bearbeiten anschließend die Arbeitsblätter **MA 1 – AB 1** oder MA 1 – AB 1*. Zwischenreflexion und Weiterarbeit an **MA 1 – AB 1****: Anschließende Präsentation und Diskussion der Ergebnisse.
- Einheit 2 (ca. 35 min):

Ziel dabei ist, dass die Kinder erkennen, dass es gerecht ist, wenn auch bei Prüfungen auf die Unterschiedlichkeit der Prüflinge eingegangen wird. Zudem sollten sie bemerken, dass die Menschen sich von Tieren abgrenzen, indem sie sich leichter viele Lerninhalte und Fähigkeiten durch das Nutzen von Hilfsmaterialien und der menschlichen intellektuellen und körperlichen Vorraussetzung aneignen können. Daran anknüpfend sollten die Kinder dazu angeregt werden, über ihre persönlichen Stärken und Schwächen nachzudenken und zu überlegen, welche Dinge sie gerne noch lernen möchten, weil sie diese noch nicht so gut beherrschen, aber gerne können würden. Hier wäre ein Verweis auf und eine anschließende Bearbeitung von dem Arbeitsblatt **MA 1 – AB 3** möglich. *Die Kinder, die die Materialien erprobten, zeigten sich sehr einfallsreich bei dem Erfinden von gerechten Prüfungen (**MA 1-AB 2**). Sie fanden Prüfungen, bei denen die Tiere und Piko zwar die gleichen Prüfungsaufgaben bekamen, aber durch die Auswahl von Hilfsmitteln oder weiteren äußeren Differenzierungsmaßnahmen in die Lage versetzt wurden, die Aufgabe zu bewältigen. Zum Teil gestalteten sie die Prüfungssituation auch so, dass alle Prüflinge in die gleiche Ausgangssituation versetzt wurden, sodass für alle die Prüfung gleich schwer wurde. Einige Kinder erfanden Prüfungen, bei denen jeder Prüfling das machen muss, was seinen Fähigkeiten entspricht und daher die Tiere und Piko individuell ganz unterschiedliche Aufgaben erhielten.* *Die folgenden Kinderdokumente sollen exemplarisch die Breite der „gerechten Prüfungen“ verdeutlichen:*	Erinnerung im Plenum an die ungerechten Prüfungen. Nun Problemstellung: Wie könnte eine gerechte Prüfung aussehen? Erste Sammlung von Ideen im Plenum. Anschließend Bearbeitung von **MA 1 – AB 2**. Abschließend Präsentation und Diskussion der Ergebnisse. - Einheit 3 (ca. 25 min): Die Kinder knüpfen im Plenum an die Überlegungen der vorangegangenen Einheiten an. Bei der Bearbeitung von **MA 1 – AB 3** überlegen sie, was sie selbst gut können, was sie noch nicht gut können und was sie noch lernen wollen. In der abschließenden Reflexionsphase vergleichen sie ihre Fähigkeiten miteinander und erkennen, dass manche Kinder Dinge noch nicht so gut können wie sie selbst, dafür aber in anderen Dingen besser sind.

Beispiele für Bearbeitungen von MA 1 – AB 2

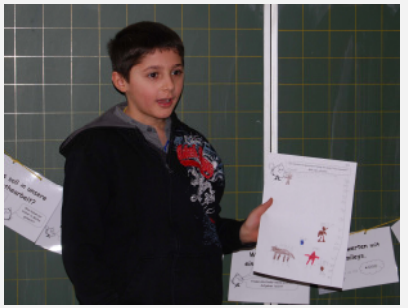
Franz hat sich überlegt, dass die Prüfung gerecht ist, wenn die Tiere ein Rennen machen, aber von unterschiedlichen Punkten aus starten. So muss die Schnecke nur eine ganz kleine Strecke zurücklegen, während Piko mit seinen Rennschuhen am weitesten laufen muss. Da Franz mit seinen mehrmaligen Versuchen ein Pferd zu zeichnen nicht zufrieden war, beschloss er, aus seinem Pferd ein Hängebauchschwein zu machen, dass dann auch von etwas weiter

Jana orientiert sich an dem Pinguinbild. Ihr Seehund als Prüfer stellt die Aufgabe, dass alle über den Fluss kommen müssen. Den Prüflingen ist bei ihrer Aufgabe allerdings freigestellt, wie sie den Fluss überqueren und welche Hilfsmittel sie nutzen. So freuen sich der Fisch, der Marienkäfer und die Eule über die leichte Aufgabe, da sie sie schwimmend oder fliegend erledigen können. Das Pferd will über die Steine laufen, die Schnecke ein Boot und der Igel ein Floß nutzen.

Sina hat sich überlegt, dass die Tiere die gleiche Aufgabe gestellt bekommen können, wenn sie die gleichen Vorraussetzungen haben. So hat Sina alle Tiere in die Schwerelosigkeit des Weltraums versetzt - mit Sauerstoffflaschen und Raumanzug ausgestattet - und lässt sie als Prüfungsaufgabe hüpfen.

Büsra findet, dass ihre Prüfung gerecht ist, weil alle Prüflinge etwas machen sollen, was sie gut können. Piko (mit Ausrüstung) und der Affe

MA 1 – AB 2

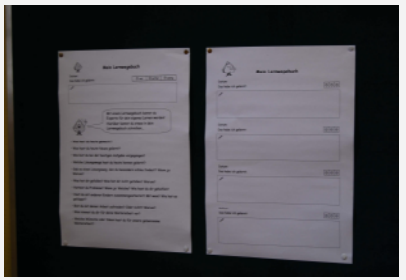


Akin präsentiert im Theater-Halbkreis seine „gerechte Prüfung“.

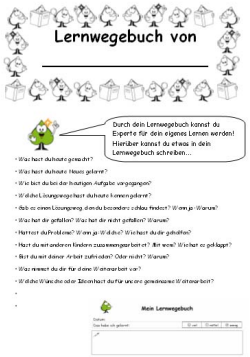
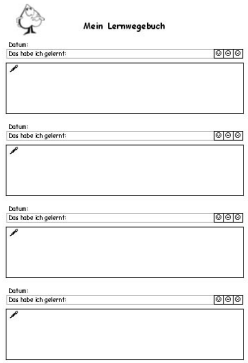
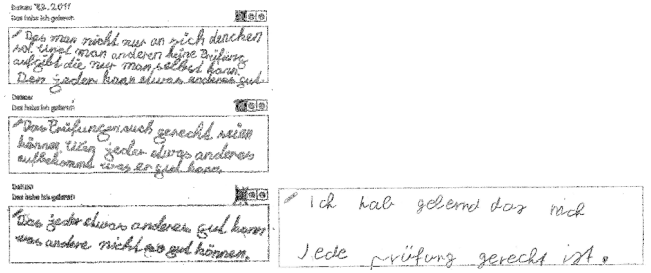
vorne starten durfte als Piko. Der Fisch wird laut Aussage von Franz mit dem Glas auf Rollen gestellt und soll ins Ziel gerollt werden.	*Piko hat sich einen Schwimmreifen organisiert. Während Janas Seehund mit seinen Prüflingen rücksichtsvoll umgeht, zeigt der humorvolle Nebenschauplatz, dass sich die anderen Fische im Fluss vor dem Prüfer in Acht nehmen sollten.*	*klettern auf einen Berg, der Fisch und die Schildkröte schwimmen, das Pferd rennt eine lange, die Schnecke eine ganz kurze Strecke und die Eule fängt Mäuse.*

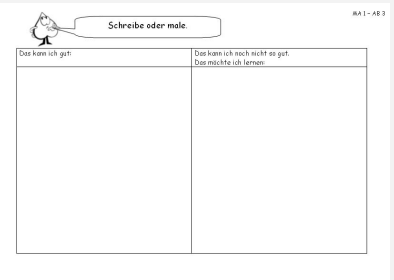
Im Anschluss bietet es sich an, die Kinder an ihr **Lernwegebuch** zu erinnern. Falls die Kinder regelmäßig ein Lernwegebuch nutzen, können sie dieses natürlich auch in dieser Unterrichtseinheit weiter nutzen.

Falls die Kinder das Führen eines Lernwegebuches noch nicht gewohnt sind, können sie mithilfe des **Lernwegebuch - Info-Plakat**es (eine große Version zum Aushang in der Klasse) darüber aufgeklärt werden, wie das Buch zu führen ist und welchen Zwecken es dient (vgl. hierzu auch Haus 9 – UM – Lerntexte – Lernwegebuch). Anschließend können sie ihr Lernwegebuch erhalten (**Lernwegebuch - Deckblatt** und mind. ein weiteres Arbeitsblatt [**Lernwegebuch – AB**]) und ihren ersten Eintrag vornehmen.



Aushang des großformatigen **Info-Plakat**es und eines **Lernwegebuch-AB**s an der Tafel

Lernwegebuch – Info-Plakat	**Lernwegebuch - Deckblatt**	**Lernwegebuch – AB**	***zwei Beispiele für Berichte zur 1. Einheit im Lernwegebuch***
			 *Selbstverständlich sind auch die Eintragungen im Lernwegebuch von unterschiedlicher Qualität und Quantität; hier gesehen am Beispiel von Leni und Akin.*



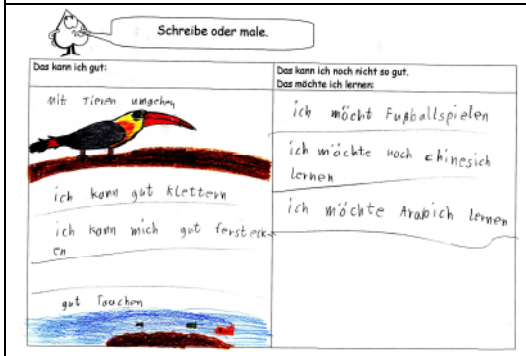
MA 1 – AB 3

Weiterarbeit

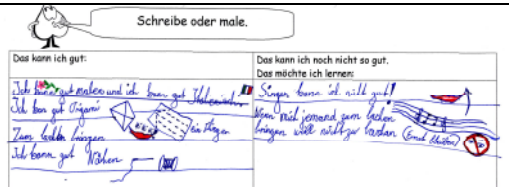
Die Kinder können nun selbstständig an dem Arbeitsblatt **MA 1 – AB 3** weiterarbeiten (auch als Hausaufgabe oder Aufgabe für den Wochenplan denkbar). Zudem können sie noch nicht (fertig) bearbeitete Aufgabenstellungen bearbeiten. Insbesondere wenn die Kinder motiviert – v.a. zu den Aufgabenstellungen von **MA 1 – AB 1**** und **MA 1 – AB 2** – gearbeitet haben, lohnt es sich, die Arbeiten der Kinder durch einen Museumsrundgang oder eine andere Präsentationsphase zu würdigen. Es wäre auch denkbar, ein Klassenbilder- bzw. Klassengeschichtenbuch zu ungerechten und gerechten Prüfungen herzustellen. Dieses könnte im Unterricht immer wieder zur Hand genommen werden, wenn es um Prüfungen jedweder Art geht – selbstverständlich auch in anderen Fächern als Mathematik!

*Abschließend sollen drei Kinderdokumente exemplarisch aufzeigen, welche Lösungen bei der Bearbeitung des Arbeitsblattes **MA 1 – AB** 3 erwartet werden können.*

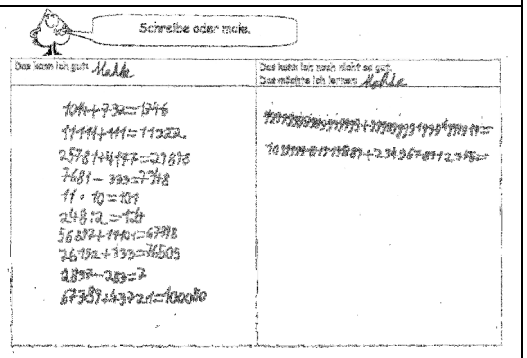
Beispiele für Bearbeitungen von MA 1 – AB 3



Luan hat die Aufgabe besonders auf seine Freizeitaktivitäten bezogen und schulische Leistungen nicht berücksichtigt. Seine Lernwünsche sind durchaus ernst gemeint.



Lucia möchte gerne das „ernst bleiben“ lernen und meint, dass sie nicht gut singen kann (, obwohl sie es gerne tut).

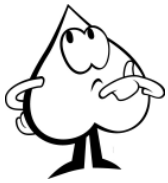


Rico, ein guter und schneller Rechner, hat aufgeschrieben, welche Rechenaufgaben er schon alle kann bzw. welche er noch nicht kann. Da er die schriftlichen Rechenverfahren noch nicht kennt, kann er solche großen Zahlen derzeit nicht zusammenrechnen. Zudem kann er diese großen Zahlen noch nicht benennen.

Literaturtipp:

Es gibt ein ganzes Bilderbuch passend zu dem Thema „Die Prüfung“:

Moost, Nele / Kunstreich, Pieter (2010): Wenn die Ziege schwimmen lernt. Weinheim und Basel: Parabel.



Mein Lernwegebuch

Datum:

Das habe ich gelernt: ☺ 😐 ☹

Datum:

Das habe ich gelernt: ☺ 😐 ☹

Datum:

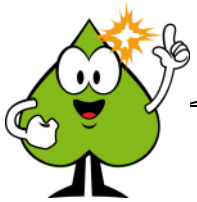
Das habe ich gelernt: ☺ 😐 ☹

Datum:

Das habe ich gelernt: ☺ 😐 ☹

Lernwegebuch von

_____



Durch dein Lernwegebuch kannst du Experte für dein eigenes Lernen werden!

Hierüber kannst du etwas in dein Lernwegebuch schreiben...

- Was hast du heute gemacht?
- Was hast du heute Neues gelernt?
- Wie bist du bei der heutigen Aufgabe vorgegangen?
- Welche Lösungswege hast du heute kennen gelernt?
- Gab es einen Lösungsweg, den du besonders schlau findest? Wenn ja: Warum?
- Was hat dir gefallen? Was hat dir nicht gefallen? Warum?
- Hattest du Probleme? Wenn ja: Welche? Wie hast du dir geholfen?
- Hast du mit anderen Kindern zusammengearbeitet? Mit wem? Wie hat es geklappt?
- Bist du mit deiner Arbeit zufrieden? Oder nicht? Warum?
- Was nimmst du dir für deine Weiterarbeit vor?
- Welche Wünsche oder Ideen hast du für unsere gemeinsame Weiterarbeit?
-
-

Mein Lernwegebuch

Datum:

Das habe ich gelernt:	☺ viel	😐 mittel	☹ wenig

Mein Lernwegebuch

Datum:

Das habe ich gelernt:

☺ viel	😐 mittel	☹ wenig

Mit einem Lernwegebuch kannst du Experte für dein eigenes Lernen werden!

Hierüber kannst du etwas in dein Lernwegebuch schreiben…

- Was hast du heute gemacht?
- Was hast du heute Neues gelernt?
- Wie bist du bei der heutigen Aufgabe vorgegangen?
- Welche Lösungswege hast du heute kennen gelernt?
- Gab es einen Lösungsweg, den du besonders schlau findest? Wenn ja: Warum?
- Was hat dir gefallen? Was hat dir nicht gefallen? Warum?
- Hattest du Probleme? Wenn ja: Welche? Wie hast du dir geholfen?
- Hast du mit anderen Kindern zusammengearbeitet? Mit wem? Wie hat es geklappt?
- Bist du mit deiner Arbeit zufrieden? Oder nicht? Warum?
- Was nimmst du dir für deine Weiterarbeit vor?
- Welche Wünsche oder Ideen hast du für unsere gemeinsame Weiterarbeit?
-
-

Die Prüfung

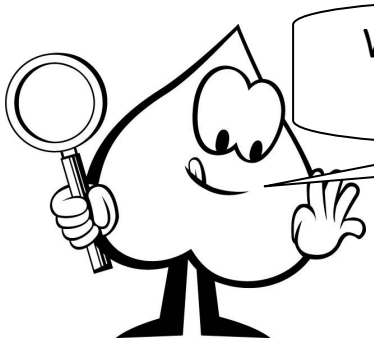
Ist das gerecht?
Wer kann was? Warum?
Schreibe auf.
Achte auf Piko!

Die Prüfung soll gerecht sein.
Darum bekommt ihr alle die gleiche Aufgabe:
Schwimmt durch den Fluss!

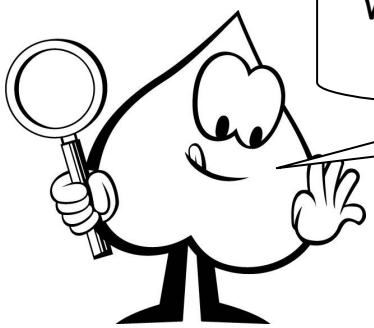
Die Prüfung

Ist das gerecht?
Wer kann was? Warum?
Schreibe auf.
Achte auf Piko!

Die Prüfung soll gerecht sein.
Darum bekommt ihr alle die gleiche Aufgabe:
Klettert auf den Baum!

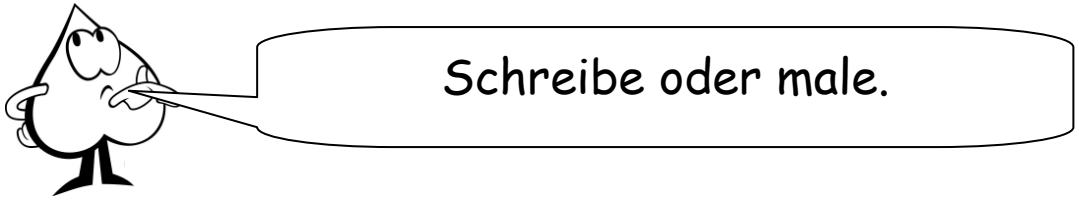


Wie könnte eine weitere (ungerechte) Prüfung aussehen?
Male oder schreibe.



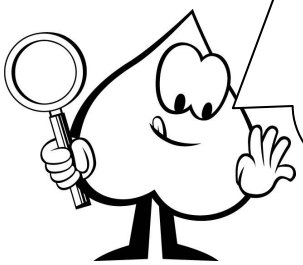
Wie könnte eine gerechte Prüfung für diese Tiere aussehen?

Male oder schreibe.



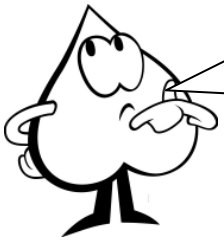
Schreibe oder male.

Das kann ich gut:	Das kann ich noch nicht so gut. Das möchte ich lernen:



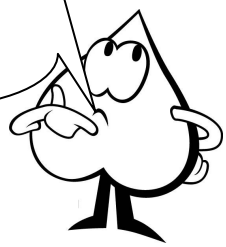
Wir schreiben Mathearbeiten wie die Großen!

Die Prüfung

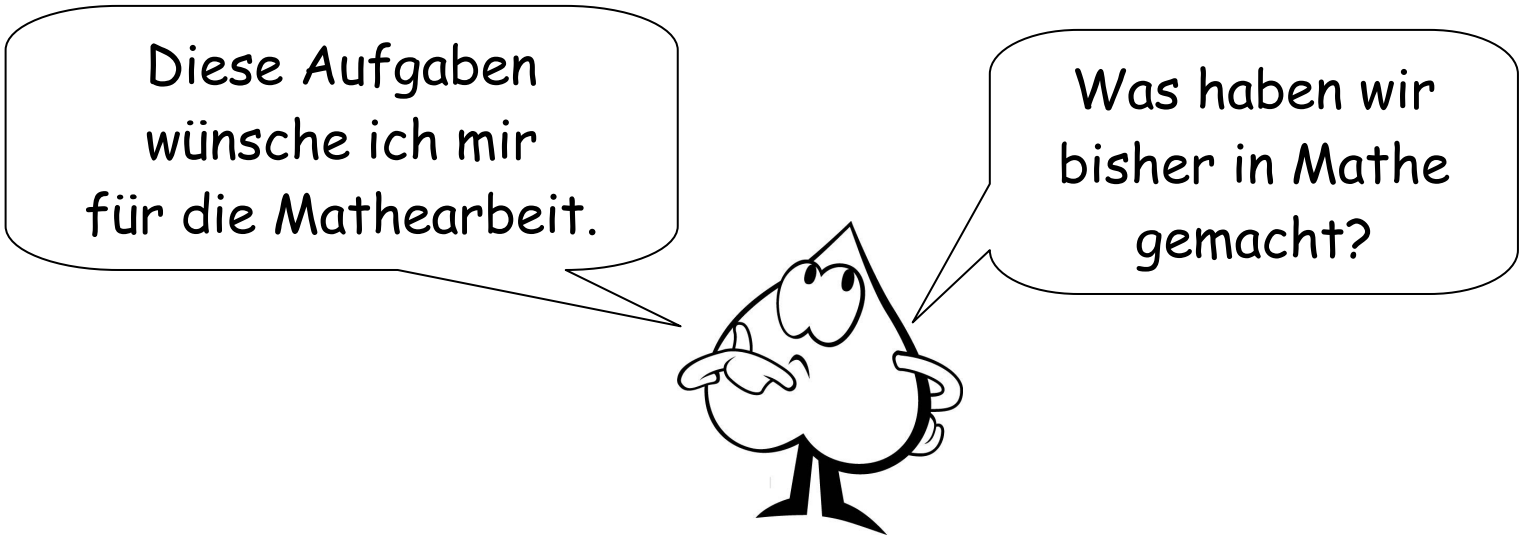


Ist das gerecht?
Wer kann was? Warum?

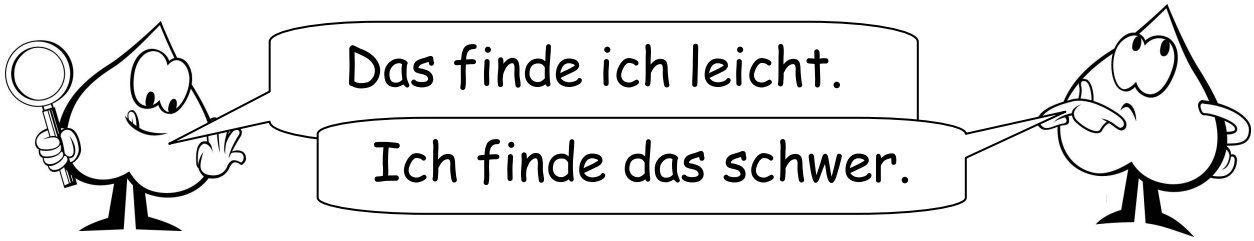
Was kann ich gut?
Was möchte ich
noch lernen?



Was soll in unsere Mathearbeit?

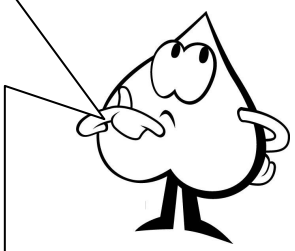


Wir erfinden leichte und schwierige Aufgaben für unsere Mathearbeit.



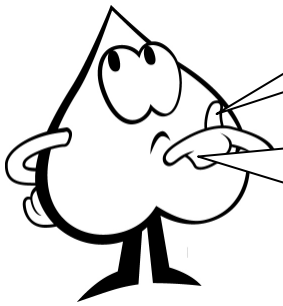
Meine Lieblingsaufgabe für unsere Mathearbeit.

Meine Lieblingsaufgabe
überarbeite ich sorgfältig.
Und
ich erstelle ein Lösungsblatt
für die anderen Kinder.



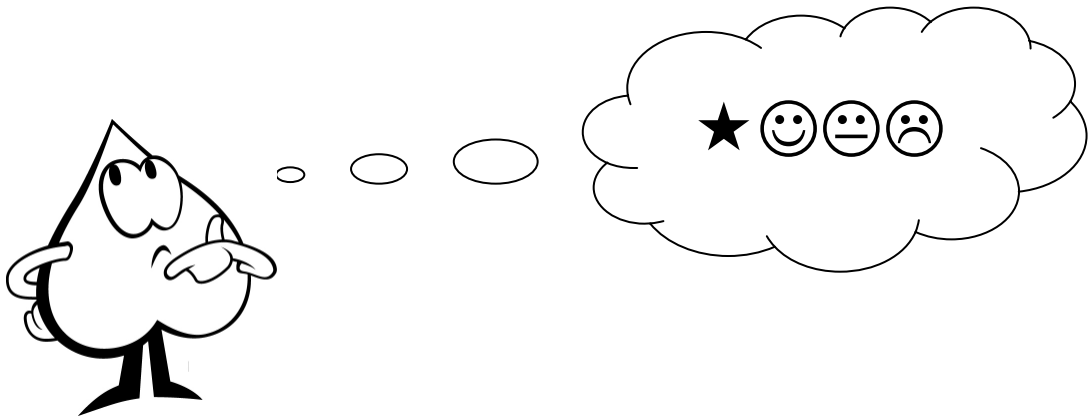
Wir schreiben eine Testarbeit.

Mal sehen,
was ich schon kann.

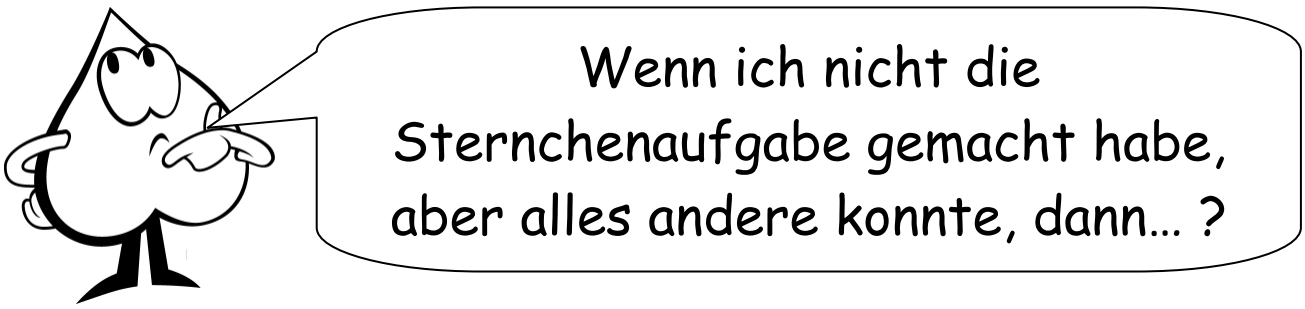


Finden alle Kinder meine leichten
Aufgaben leicht?

Wir bewerten mit Smileys.

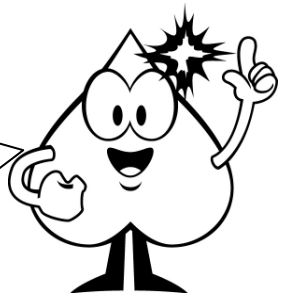


Wir schreiben unsere Mathearbeit und schätzen uns ein.



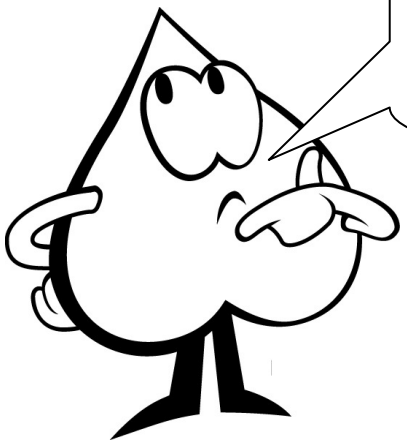
Wie kann ich weiter lernen?

In der Kinder-Sprechstunde kannst du dich mit deiner Lehrerin beraten.

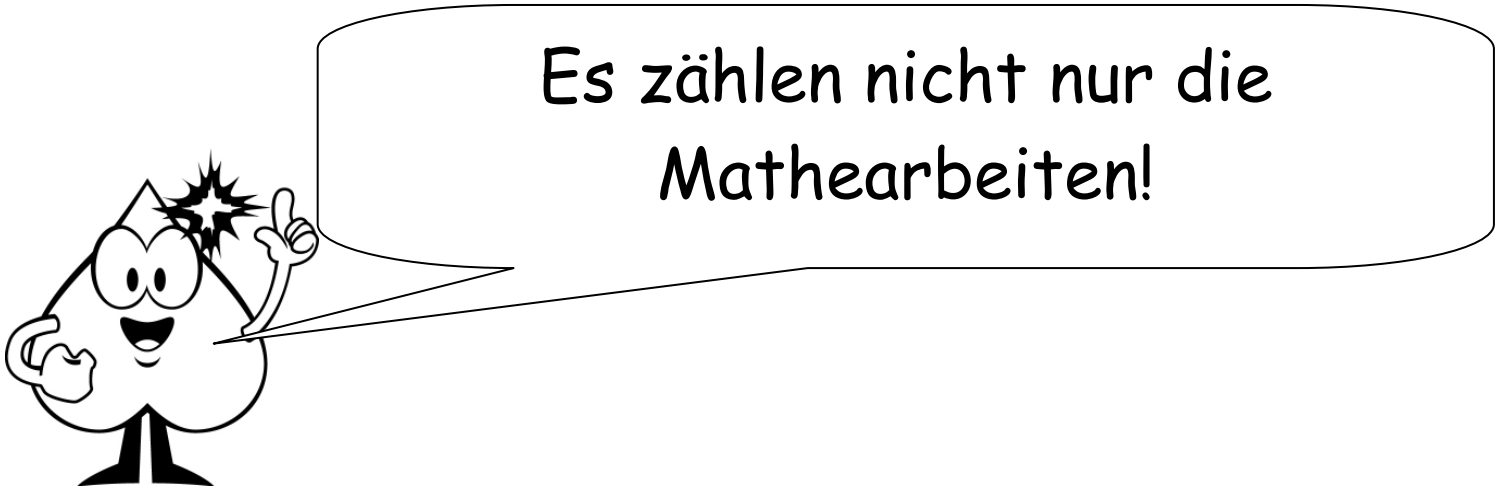


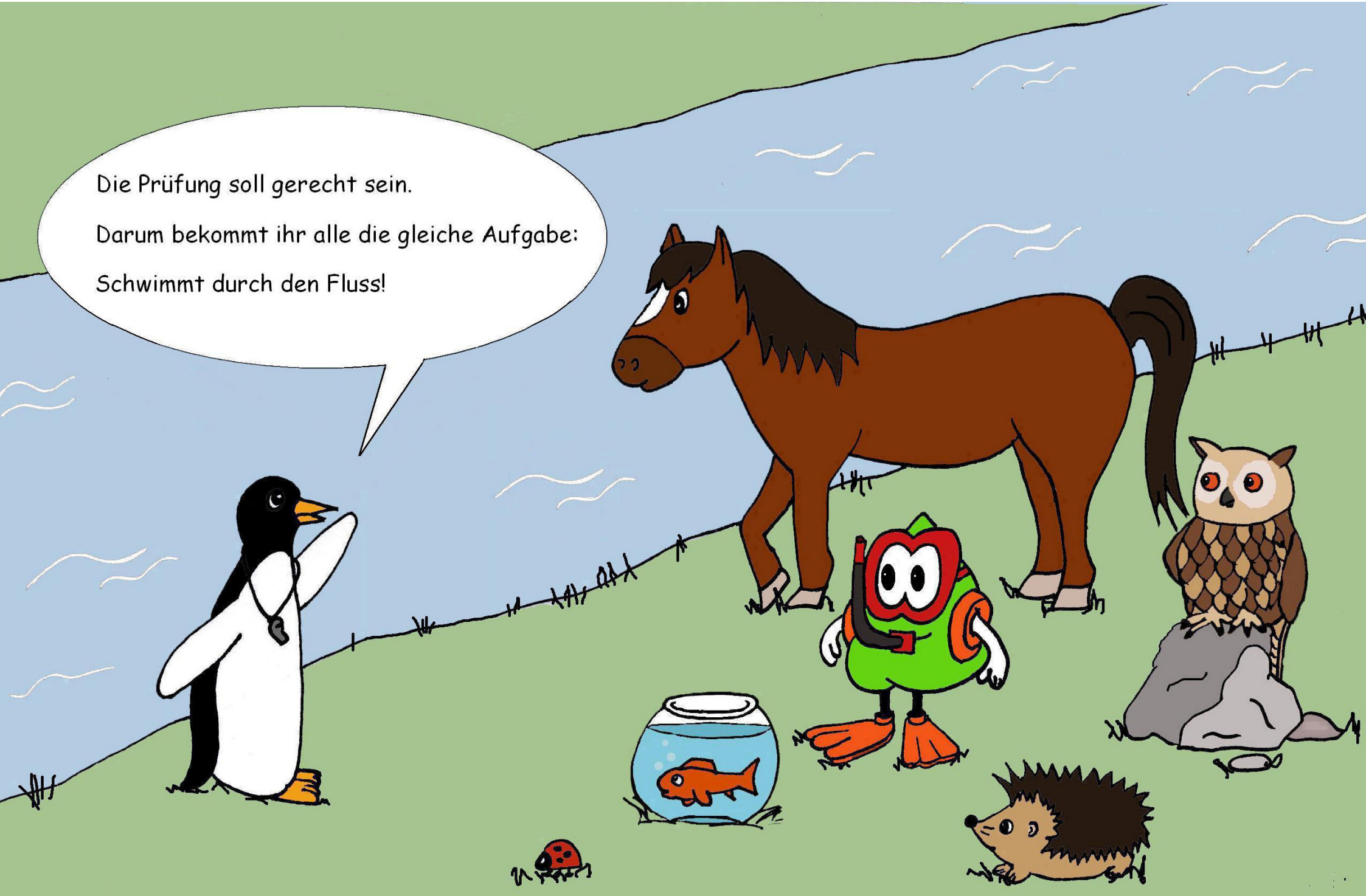
Wir blicken zurück.

Was haben wir gemacht?
Was habe ich gelernt?



Was zählt noch in Mathe?





März 2011 © PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/

März 2011 © PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/

2. Einheit: „Was soll in unsere Mathearbeit?“

ZIELE

Die Kinder …

… blicken zurück, indem sie resümieren und besprechen, was sie bisher im Mathematikunterricht erarbeitet haben.

… überlegen, welche Themen sie wie beherrschen und welche Inhalte ihrer Meinung nach in der Mathearbeit abgeprüft werden sollen.

… erkennen, dass in einer Mathearbeit nur Aufgaben vorkommen können, die vorab im Unterricht thematisiert wurden.

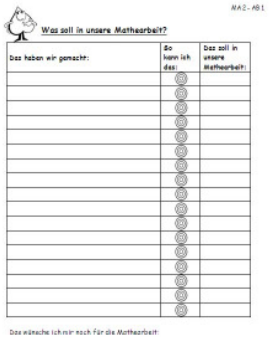
… finden heraus, dass eine Mathearbeit nicht alles abprüfen kann; also noch andere Instrumente zur Leistungsfeststellung benötigt werden.

ZEIT

ca. 45 min

DARUM GEHT ES

MA 2 – AB 1: Die Tabelle gibt den Kindern eine Übersicht über die Themen, die bislang im Unterricht behandelt wurden. Eine Möglichkeit besteht darin, dass die Lehrkraft diese Tabelle schon im Vorhinein ausfüllt. Empfehlenswert ist es aber, wie im Beispiel, die Tabelle im Gespräch mit den Kindern gemeinsam auszufüllen.

MA 2 – AB 1	**MA 2 – AB 1 – ausgefülltes Beispiel**
	

MA 2 - AB 1

Was soll in unsere Mathearbeit?

Das haben wir gemacht:	So kann ich das:	Das soll in unsere Mathearbeit:

Das wünsche ich mir noch für die Mathearbeit:

MA 2 - AB 1

Was soll in unsere Mathearbeit?

Das haben wir gemacht:	So kann ich das:	Das soll in unsere Mathearbeit:
Blitzrechnen		
Rechenvorteile		
Halbschriftliches Rechnen		
Geldtabellen		
Entdecker-Päckchen		
Zahlen legen mit Dienes-Material		
Aufgaben zum Tausender-Buch		
Diagramme zum Thema Medien		
Symmetrien		
Zahlenmauern		
Mathe-Einkäufe		
Rechenkonferenzen		
Aufgabe des Monats		
Mathekartenkästen		

Das wünsche ich mir noch für die Mathearbeit:

Schuljahr 2
(auch im 3. und 4.Schuljahr möglich)

Lehrplan-Bezug

Die Kinder machen sich Gedanken über ihren erreichten Kompetenzstand und schätzen sich selbst ein.

Durch den Einbezug der Kinder in die Gestaltung der Mathearbeit und die Gespräche darüber werden den Kindern die Kriterien und Maßstäbe zur Leistungsbewertung transparenter und sie erkennen, dass zu einer umfassenden Leistungsbeurteilung das Schreiben von Mathearbeiten nicht ausreichend ist.

Die Kinder werden durch den Einbezug und das Selbsteinschätzen dazu angeregt, mehr Verantwortung für das eigene Lernen zu übernehmen.

Material

- **Reihenverlauf - Themenleine**
- **PIK-Plakat** *(s. Haus 1 – UM)*
- Tabelle **MA 2 – AB 1** (z.B. als OHP-Folie [dann mit OHP] oder im großformatigen Ausdruck)

Schülermaterial:

- **MA 2 – AB 1**
- **Lernwegebuch**

SO KANN ES GEHEN

möglicher Arbeitseinstieg

Transparenz über die 2. Einheit

Den Kindern sollte zunächst *Prozesstransparenz* gegeben werden, z.B. anhand der **Themenleine**: „Wir überlegen heute, was in unserer Mathearbeit vorkommen soll. Dazu gucken wir uns an, was wir bisher im Matheunterricht gemacht haben.“

Problemstellung:

Die Lehrkraft präsentiert den Kindern im Sitzkreis die Tabelle **MA 2 – AB 1** mit der Überschrift „Was soll in unsere Mathearbeit?“ Mit den Kindern bespricht sie, dass es – um diese Frage zu beantworten - zunächst sinnvoll ist, die Tabelle mit den Themen zu bestücken, die sie bislang im Unterricht behandelt haben. Die Kinder nennen Themen und überlegen, was sie dabei gemacht haben. Dabei kann zusätzlich das **PIK-Plakat** (vgl. Haus 1- UM - PIK Plakat) einbezogen und überlegt werden, welche Bereiche des Matheunterrichtes bei den behandelten Themen angesprochen wurden. Es bietet sich an, die Themen z.B. an der Tafel oder auf Karten zu notieren, anschließend zu sammeln und dann durch ein Kind oder die Lehrkraft in die Tabelle zu übertragen. Ggf. kann die Lehrkraft auf Themen, die von den Kindern nicht genannt wurden, aufmerksam machen oder diese ergänzen. Die Tabelle sollte anschließend kopiert und an alle Kinder ausgehändigt werden. Im Folgenden sollten die Kinder den Arbeitsauftrag bekommen, die einzelnen Themen in Bezug auf ihr Können einzuschätzen und dies durch Ankreuzen auf der Zielscheibe kenntlich zu machen. Sie können außerdem anzukreuzen, welches Thema ihrer Meinung nach in der Mathearbeit abgefragt werden sollte. Es sollte auf die Schlussphase verwiesen werden: „Wenn wir uns nachher wieder im Kreis treffen, sprechen wir darüber, warum einige Themen in unsere Mathearbeit und warum andere nicht in unsere Mathearbeit sollen.“

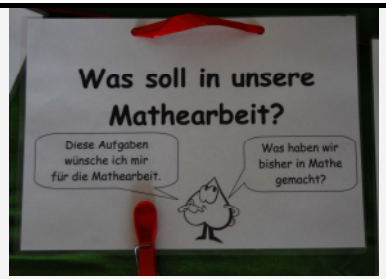
(Alternativ könnte die Lehrkraft die Tabelle bereits ausgefüllt haben, mit den Kindern die Themen durchgehen und jeweils mithilfe des **PIK-Plakat**es besprechen, was sie bei dem jeweiligen Thema gemacht haben und welche Bereiche des Mathematikunterrichtes dabei angesprochen wurden. Die Verteilung der bereits ausgefüllten kopierten Tabelle und der Verweis auf die Schlussphase erfolgt dann wie oben beschrieben.)

Arbeitsphase

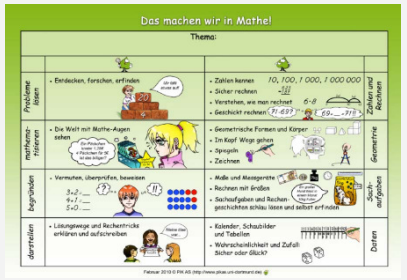
Die Kinder füllen die Tabelle **MA 2 – AB 1** in Einzelarbeit aus.

Differenzierung

Die Lehrkraft gibt während der Arbeitsphase individuelle Hilfestellungen. Wenn Kinder sich nicht sicher sind, wie sie ihr Können bzgl. eines Themas einschätzen sollen, kann die Lehrkraft den Kindern insofern helfen, als dass sie die Kinder anregt, passende Aufgaben zu den Themen in ihren Heften, Büchern und übrigen Arbeitsunterlagen zu finden und zu



Die Wäscheklammer an der **Themenleine** zeigt an, an welcher Stelle der Unterrichtsreihe sich die Lerngruppe befindet.



PIK-Plakat

überlegen, ob sie diese sicher lösen können. Falls die Kinder dies nicht durch das reine Betrachten der Aufgabenstellungen wissen, sollte die Lehrkraft sie ermutigen, einige Aufgaben zu bearbeiten. Alternativ kann sie ihnen auch vergleichbare Aufgaben stellen, damit die Kinder ihre Kompetenzen direkt erproben können.

Da die Kinder für das Ausfüllen der Tabelle vermutlich unterschiedlich lange brauchen, sollte die Lehrkraft weitere sinnvolle Arbeitsangebote für die Kinder bereitstellen (z.B. können dies noch offene Arbeiten aus der 1. Einheit sein oder die Kinder könnten an Aufgaben arbeiten, auf die sie nach dem Ausfüllen der Tabelle besonders Lust haben oder die sie laut eigener Einschätzung noch nicht so gut können), damit die Kinder die Lernzeit effektiv nutzen.

Folgende Kinderlösungen aus der Erprobung zeigen exemplarisch, wie Kinder die Tabelle ausfüllen könnten und geben damit auch Hinweise auf die Gestaltung der Schlussphase. In den Beispielen erkennt man, dass die Kinder grundsätzlich unterschiedlich ankreuzten. Bei einigen Themen scheint jedoch allen deutlich geworden zu sein, dass sie nicht in der Mathearbeit drankommen können. Zudem lohnt es sich, den Kindern Leerzeilen anzubieten. Die meisten Kinder aus der Erprobungsphase nutzten die Leerzeilen, um Themen zu ergänzen, die ihrer Meinung nach noch nicht in der Tabelle berücksichtigt wurden. Weitere Informationen über die Kinder und ihre Wünsche kann die Lehrkraft auch durch die Frage, was sich die Kinder für die Mathearbeit wünschen, erhalten.

Beispiele für Bearbeitungen von MA 2 – AB 1

MA 2 - AB 1

Was soll in unsere Mathearbeit?

Das haben wir gemacht:	So kann ich das:	Das soll in unsere Mathearbeit:
Blitzrechnen	◎	
Rechentricks	◎	X
Halbschriftliches Rechnen	◎	X
Geldstationen	◎	
Entdecker - Päckchen	◎	
Zahlen legen mit Dienes-Material	◎	X
Aufgaben zum Tausender - Buch	◎	
Diagramme zum Thema Medien	◎	
Symmetrien	◎	X
Zahlenmauern	◎	X
Mathe - Freiarbeit	◎	
Rechenkonferenzen	◎	
Aufgabe des Monats	◎	
Mathebriefkasten	◎	
Rechengeschichten	◎	
Forser mitelen	◎	X
	◎	

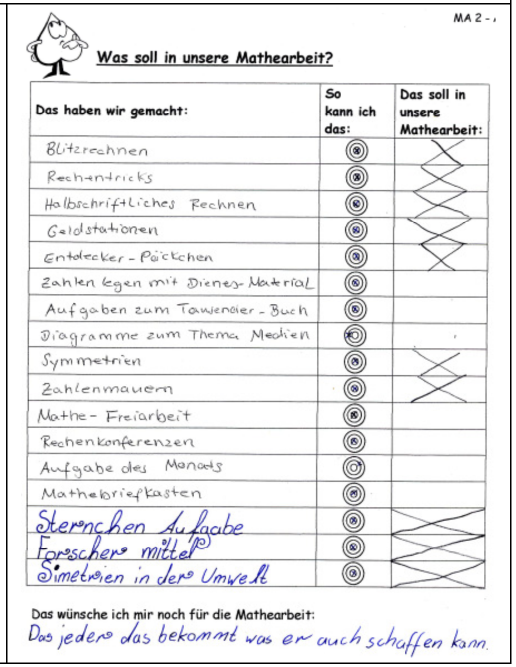
Das wünsche ich mir noch für die Mathearbeit: ? Knobel aufgaben

MA 2 - AB 1

Was soll in unsere Mathearbeit?

Das haben wir gemacht:	So kann ich das:	Das soll in unsere Mathearbeit:
Blitzrechnen	◎	✓
Rechentricks	◎	✓
Halbschriftliches Rechnen	◎	✓
Geldstationen	◎	✓
Entdecker - Päckchen	◎	✓
Zahlen legen mit Dienes-Material	◎	✓
Aufgaben zum Tausender - Buch	◎	✓
Diagramme zum Thema Medien	◎	
Symmetrien	◎	✓
Zahlenmauern	◎	✓
Mathe - Freiarbeit	◎	
Rechenkonferenzen	◎	
Aufgabe des Monats	◎	
Mathebriefkasten	◎	
[illegible]	◎	✓
[illegible]	◎	
[illegible]	◎	✓

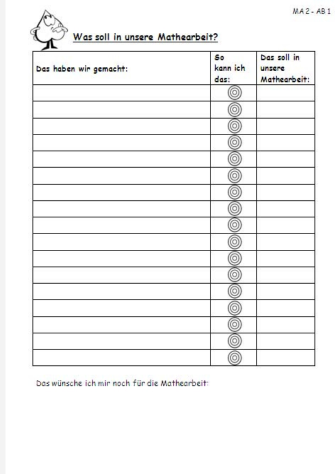
Das wünsche ich mir noch für die Mathearbeit: [illegible]


MA 2 - AB 1

Was soll in unsere Mathearbeit?

Das haben wir gemacht:	So kann ich das:	Das soll in unsere Mathearbeit:
Blitzrechnen	◎	X
Rechentricks	◎	X
Halbschriftliches Rechnen	◎	X
Geldstationen	◎	X
Entdecker - Päckchen	◎	X
Zahlen legen mit Dienes-Material	◎	
Aufgaben zum Tausender - Buch	◎	
Diagramme zum Thema Medien	◎	
Symmetrien	◎	X
Zahlenmauern	◎	X
Mathe - Freiarbeit	◎	
Rechenkonferenzen	◎	
Aufgabe des Monats	◎	
Mathebriefkasten	◎	
Sternchen Aufgabe	◎	X
Forscher mittel	◎	X
Simetrien in der Umwelt	◎	X

Das wünsche ich mir noch für die Mathearbeit: Das jeder das bekommt was er auch schaffen kann.

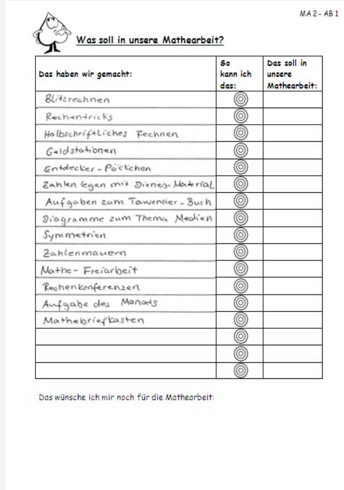

MA 2 - AB 1

Was soll in unsere Mathearbeit?

Das haben wir gemacht:	So kann ich das:	Das soll in unsere Mathearbeit:
	◎	
	◎	
	◎	
	◎	
	◎	
	◎	
	◎	
	◎	
	◎	
	◎	
	◎	
	◎	
	◎	
	◎	
	◎	
	◎	
	◎	

Das wünsche ich mir noch für die Mathearbeit:

MA 2 – AB 1


MA 2 - AB 1

Was soll in unsere Mathearbeit?

Das haben wir gemacht:	So kann ich das:	Das soll in unsere Mathearbeit:
Blitzrechnen	◎	
Rechentricks	◎	
Halbschriftliches Rechnen	◎	
Geldstationen	◎	
Entdecker - Päckchen	◎	
Zahlen legen mit Dienes-Material	◎	
Aufgaben zum Tausender - Buch	◎	
Diagramme zum Thema Medien	◎	
Symmetrien	◎	
Zahlenmauern	◎	
Mathe - Freiarbeit	◎	
Rechenkonferenzen	◎	
Aufgabe des Monats	◎	
Mathebriefkasten	◎	
	◎	
	◎	
	◎	

Das wünsche ich mir noch für die Mathearbeit:

***MA 2 – AB 1** – ausgefüllte Tabelle einer „Erprobungsklasse“*

Franz wünscht sich für die Mathearbeit Knobelaufgaben.	*Otto hätte gerne Aufgaben mit Extrapunkten.*	*Luna hat sich die Erkenntnisse aus der 1. Einheit sehr zu Herzen genommen und wünscht sich für die Mathearbeit, dass „jeder das bekommt, was er auch schaffen kann“.*

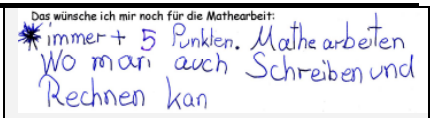
Gina wünschte sich zum einen – ähnlich wie Otto – Extra- bzw. Sternchenaufgaben mit 5 Extrapunkten. Zudem äußerte sie den Wunsch, dass in der Mathearbeit auch geschrieben und gerechnet werden soll, da sie dies aus dem üblichen Mathematikunterricht kannte.

Schlussphase

In der Abschlussreflexion sollen die Kinder diskutieren, welche Themen in der Mathearbeit abgefragt werden sollen und welche Themen nicht. Auch hier sollten die Kinder die Möglichkeit haben, das Gespräch möglichst selbstständig zu führen (z.B. durch eine Meldekette). Die Lehrkraft sollte gezielte Impulse setzen, wenn Diskussionen nicht weiterführen, z.B.: „Wieso kann das Thema nicht gut in der Mathearbeit abgeprüft werden?“, „Was haben wir bei dem Thema gemacht? Wie habt ihr die Ergebnisse präsentiert? Kann das durch eine schriftliche Aufgabe abgefragt werden?“; „Welche Aufgabe könnte man zu dem Thema stellen?“

Die Kinder, die die Materialien erprobten, erklärten, dass beispielsweise Matheaufgaben aus der Freiarbeit nicht in einer Mathearbeit für alle dran kommen können, da ja gar nicht alle mit den gleichen Materialien gearbeitet haben. Oder dass die Diagramme zum Thema Medien nicht dran kommen sollten, da es ja hierbei darum ging, ein Ergebnisplakat in Gruppen herzustellen und in einem Vortrag vor den anderen die Ergebnisse vorzustellen. Da man hierbei ja schon gemerkt hatte, welche Gruppen dies gut gemacht haben, wäre es nicht nötig, das in der Mathearbeit abzuprüfen. Zudem fiel keinem eine gute Aufgabenstellung hierzu für eine Mathearbeit ein.

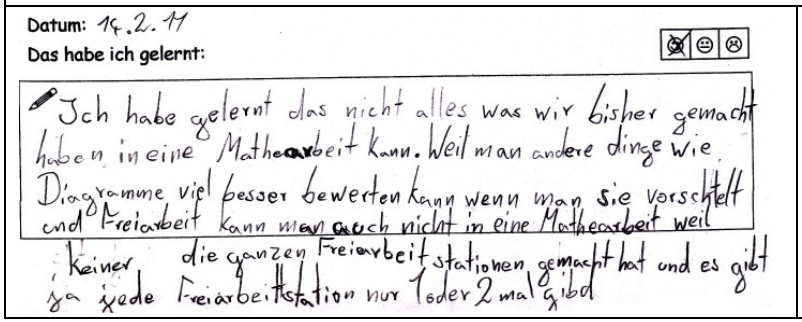
Im Anschluss an die 2.Einheit erinnert die Lehrkraft die Kinder an ihr **Lernwegebuch** und gibt ihnen Zeit, ihren Eintrag zu machen.

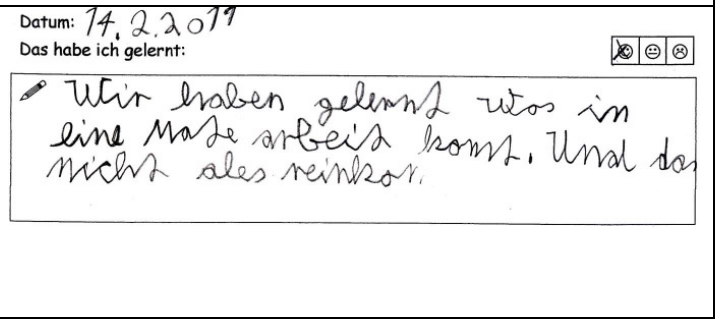


Ginas Wunsch für die Mathearbeit

Themen einer Lerngruppe, die die Unterrichtsreihe erprobten

zwei Beispiele für Berichte zur 2.Einheit im Lernwegebuch

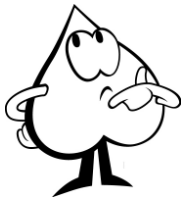




Manche Kinder begründen ausführlich (vgl. Lernwegebucheintrag links), während andere in einem Satz festhalten, worum es in der heutigen Einheit im Wesentlichen ging (vgl. Lernwegebucheintrag rechts).

Weiterarbeit

Es wäre sinnvoll, mit den Kindern zu besprechen, dass sie die Themen, bei denen sie sich noch nicht sicher fühlen, nochmals ansehen und an Aufgabenstellungen hierzu arbeiten. Günstig wäre es, wenn sich Lernpartner finden, die sich gegenseitig betreuen. Das können natürlich auch zwei Kinder sein, die in unterschiedlichen Bereichen Unterstützung benötigen, sodass sie sich gegenseitig helfen können. Vorstellbar wäre auch, dass sich Kinder zusammenfinden, die sich bei denselben Themen noch unsicher sind, hierzu Aufgabenstellungen bearbeiten und sich von Expertenkindern oder der Lehrkraft beraten lassen.



Was soll in unsere Mathearbeit?

Das haben wir gemacht:	So kann ich das:	Das soll in unsere Mathearbeit:

Das wünsche ich mir noch für die Mathearbeit:

3. Einheit: „Wir erfinden leichte und schwierige Aufgaben für unsere Mathearbeit“

ZIELE

Die Kinder …

… erfinden Aufgaben für die Mathearbeit.

… schätzen ein, ob die erfundenen Aufgaben leicht oder schwierig sind und sortieren sie entsprechend.

… begründen, warum sie die Aufgaben leicht bzw. schwierig finden.

… stellen anderen Kindern eine Aufgabe vor und erklären, warum sie diese leicht oder schwierig finden.

… erkennen, dass der Schwierigkeitsgrad subjektiv empfunden werden kann.

… überlegen, was Aufgaben leicht oder schwer machen kann.

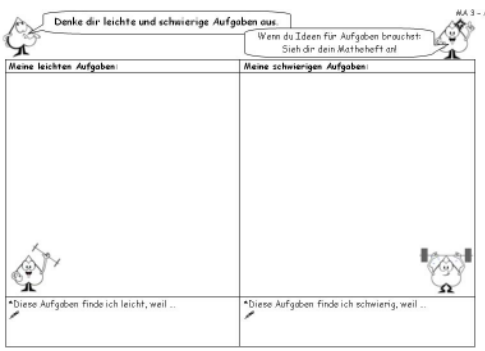
… erkennen, dass Aufgaben, die auch prozessbezogene Kompetenzen abfragen, (wie z.B. Knobelaufgaben oder Aufgaben, bei denen die Entdeckungen beschrieben und erklärt werden,) häufig anspruchsvoller und damit „schwieriger“ sind.

ZEIT

ca. 45 min

DARUM GEHT ES

MA 3 – AB 1



MA 3 – AB 2

MA 3 – Karten für Ablagekörbe

Schuljahr 2
(auch im 3. und 4.Schuljahr möglich)

Lehrplan-Bezug

Die Kinder sind kreativ beim Erfinden von Aufgaben.

Durch die Einstufung, ob die Aufgabe leicht oder schwierig ist, machen sie sich Gedanken über ihren Kompetenzstand.

Durch die Erkenntnis und die Akzeptanz, dass der Schwierigkeitsgrad subjektiv empfunden wird, da alle Kinder unterschiedliche Kompetenzen haben, wird ein lernförderliches Unterrichtsklima geschaffen.

Durch die Erkenntnis, dass Aufgaben anspruchsvoller sind, wenn auch prozessbezogene Kompetenzen abgefragt werden, wird die Akzeptanz für offene und informative Mathematikarbeiten, die komplexe fachbezogene Kompetenzen abfragen, erhöht.

Material

- **Reihenverlauf – Themenleine**
- 2 Ablagekörbe beklebt mit je einer Karte von den Karten für die Ablagekörbe (**MA 3 – Karten für Ablagekörbe**)

Schülermaterial:

- **MA 3 – AB 1**
- **MA 3 – AB 2**
- **Lernwegebuch**

Die Kinder erfinden Aufgaben. Die als leicht empfundenen Aufgaben notieren sie in der linken Spalte; Aufgaben, die sie schwierig finden, in der rechten Spalte. Als Zusatzaufgabe begründen sie schriftlich, warum sie die Aufgaben leicht bzw. schwierig finden.	Die Kinder sollen sich eine Aufgabe aussuchen und diese mit schwarzem Stift groß und gut lesbar aufschreiben. Zudem sollen sie durch Ankreuzen einschätzen, ob sie die Aufgabe leicht oder schwierig finden und diese anschließend in den entsprechenden Ablagekorb einsortieren. Während der Schlussphase stellen einige Kinder ihre Aufgabe vor. Diese kann dann als Diskussionsgrundlage dienen.	Die Karten für den Ablagekorb kann die Lehrkraft zur Beschriftung der Ablagekörbe nutzen. Sie schneidet diese auseinander und beklebt jeweils einen Ablagekorb mit einer Karte. Die Kinder können nun **MA 3 - AB 2** je nach ihrer Einschätzung in den entsprechenden Ablagekorb einsortieren.

SO KANN ES GEHEN

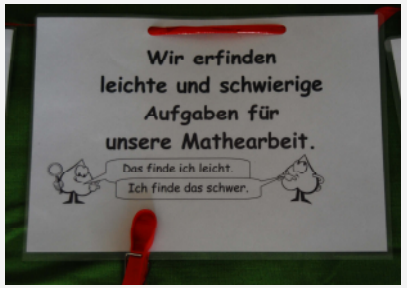
möglicher Arbeitseinstieg

Transparenz über die 3. Einheit

Den Kindern sollte zunächst *Prozesstransparenz* gegeben werden, z.B. anhand der **Themenleine**: „Wir erfinden leichte und schwierige Aufgaben für unsere Mathearbeit.“ Weiterführende Transparenz über die Einheit könnte beispielsweise folgendermaßen erfolgen: „Dabei überlegen wir, was für uns leicht und was für uns schwierig ist. Wir finden heraus, ob andere Kinder das genauso sehen und fragen uns, was Aufgaben leicht und was Aufgaben schwierig macht.“

Problemstellung:

Die Lehrkraft erteilt den Kindern die Aufgabe, leichte und schwierige Aufgaben zu erfinden. Dazu bietet es sich an, ihnen das erste Arbeitsblatt (**MA 3 – AB 1**) zu präsentieren und zu erklären, wie sie die Aufgaben dort eintragen können. Um den Kindern Transparenz über den Stundenverlauf zu geben, sollte sie den Kindern zudem die Sternchenaufgaben vorstellen und das nächste Arbeitsblatt (**MA 3 – AB 2**) zeigen. Dazu sollte sie die Kinder bitten, eine ihrer Aufgaben, die sie besonders gelungen finden, mit schwarzem Stift groß und gut leserlich auf das zweite Arbeitsblatt zu schreiben und anschließend in die entsprechenden Ablagekörbe zu sortieren. Um die Kinder über den weiteren Verlauf der Stunde zu



Die Wäscheklammer an der **Themenleine** zeigt an, an welcher Stelle der Unterrichtsreihe sich die Lerngruppe befindet.

informieren, erklärt sie ihnen, dass sie sich die Aufgaben in den Ablagekörben bereits vor der Schlussphase durchsehen und evtl. ein oder mehrere Kind/er bitten wird, seine/ihre Aufgabe später im Plenum vorzustellen.
Diese Transparenz über die Schlussphase kann folgendermaßen gegeben werden: „Nachher werden einige von euch eine Aufgabe vorstellen und erklären, warum sie die Aufgabe leicht oder schwierig finden: Die anderen Kinder sollen sagen, ob sie das genauso finden oder erklären, warum sie das anders sehen. Wir wollen auch überlegen, was Aufgaben leicht oder schwierig macht.“

Arbeitsphase

Die Kinder bearbeiten die beiden Arbeitsblätter und sortieren das zweite Arbeitsblatt (**MA 3 – AB 2**) anschließend in den entsprechenden Ablagekorb. Dabei ist es durchaus wünschenswert, dass Kinder, die zusammensitzen, sich zwischendurch ihre Aufgaben zeigen und bereits in sachgerechte Diskussionen über den Schwierigkeitsgrad treten.

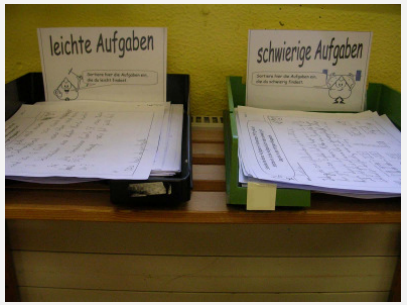
Differenzierung

Die Lehrkraft sollte während der Arbeitsphase individuelle Hilfestellungen geben.

Falls Kinder beide Arbeitsblätter sehr schnell fertig haben sollten, kann sich die Lehrkraft diese von den Kindern zeigen lassen und Anregungen zur Weiterarbeit geben. Dazu könnte sie schon auf die 4. Einheit verweisen und die Kinder bitten zu überlegen, welches ihre Lieblingsaufgabe ist und diese schon mal zu überarbeiten.

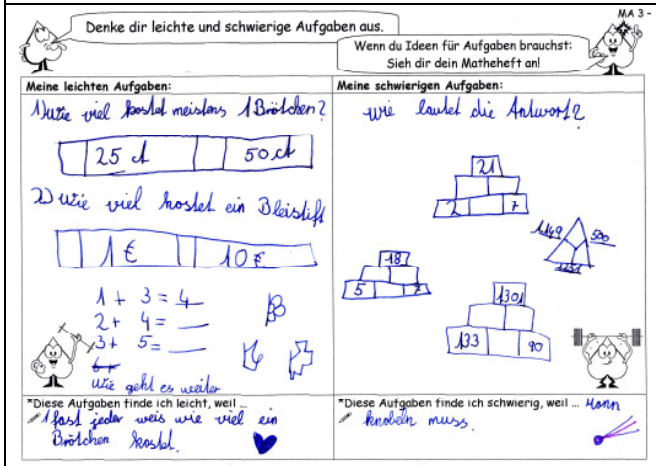
Es ist nicht unbedingt erforderlich, dass alle Kinder das zweite Arbeitsblatt (**MA 3 – AB 2**) in der Arbeitsphase fertig bearbeiten, da in der nächsten Unterrichtseinheit die Lieblingsaufgabe von jedem Kind auf ein Schmuckblatt geschrieben wird. Es sollten allerdings einige Dokumente vorliegen, um diese zur Diskussion in der Schlussphase nutzen zu können.

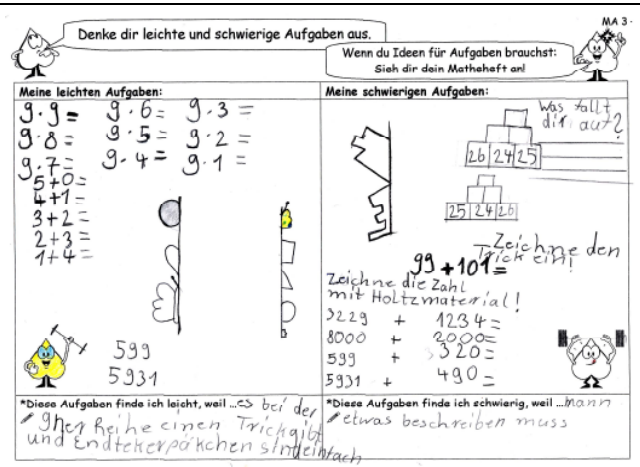
*Folgende Kinderlösungen aus der Erprobung zeigen beispielhaft, wie diese Kinder das erste Arbeitsblatt (**MA 3 – AB 1**) bearbeiteten. Ihre Lösungen geben Hinweise auf die Gestaltung der Schlussphase. Wie an den Beispielen zu erkennen ist, konnten die Kinder bereits viele Argumente dafür finden, was eine Aufgabe leicht bzw. schwierig macht.*



In solche Ablagekörbe können die Kinder ihre schwierigen und leichten erfundenen Aufgaben einsortieren.

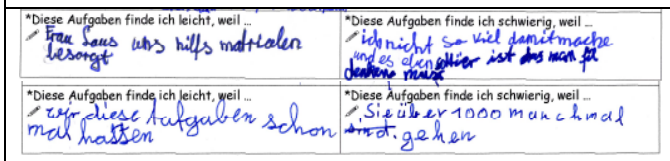
Beispiele für Bearbeitungen von MA 3 – AB 1

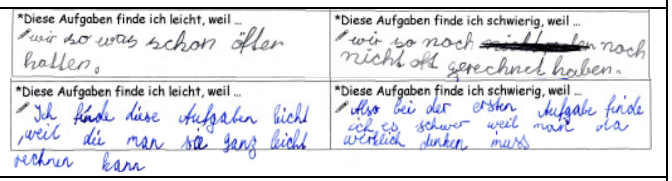




Anna fand ihre Brötchenaufgabe leicht, da ihrer Meinung nach jeder weiß, wie viel ein Brötchen kostet. Wie sich herausstellte, wusste dies aber längst nicht jeder, dem sie die Aufgabe vorstellte und sie erkannte, dass die Aufgabe für andere schwierig sein kann. Ihre schwierigen Aufgaben fand sie schwierig, da man knobeln muss und nicht einfach direkt das Ergebnis berechnen kann.

Sina begründete, dass zum Beispiel ihre Malaufgaben zur Neunerreihe einfach sind, weil sie mit einem Trick, den sie auch mündlich erklärte, leicht gelöst werden können. Entdeckerpäckchen auszurechnen fand sie außerdem einfach. Sie fand, dass die Aufgaben schwieriger werden, wenn man auch etwas beschreiben muss.





An vielen weiteren Kommentaren der Kinder konnte man erkennen, dass sie gut begründen können, warum Aufgaben leicht bzw. schwierig sind. Als Merkmale für leichte Aufgaben nannten sie u.a. die Möglichkeit, mit Hilfsmaterialien zu arbeiten, das häufige Üben bestimmter Aufgaben oder das sie leicht zu rechnen sind. Ihrer Meinung nach wird eine Aufgabe beispielsweise schwierig, wenn man viel denken muss – also nicht sofort alles ausrechnen kann -, die Aufgabe große Zahlen, z.B. über 1000, beinhaltet und etwas noch nicht häufig geübt wurde.

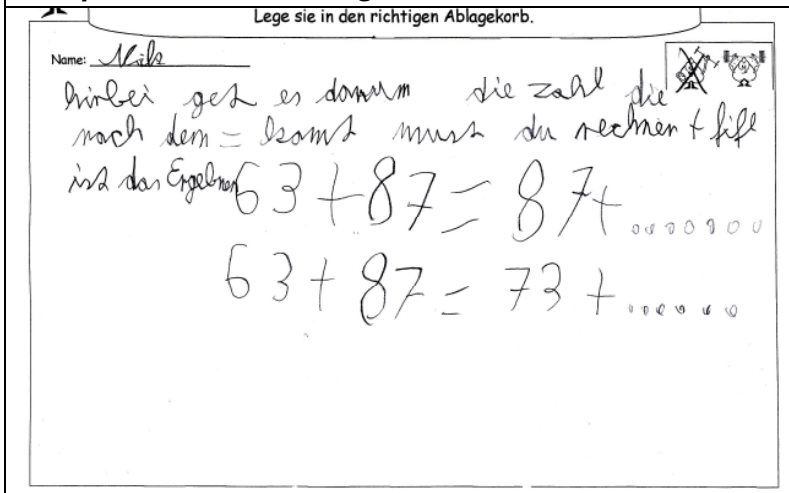
Schlussphase

Um eine solide Grundlage für ein Diskussionsgespräch zu haben, bietet es sich an, wenn die Lehrkraft bereits durch Beobachtungen in der Arbeitsphase aussagekräftige Dokumente auswählt und möglichst vor der Abschlussphase die entsprechenden Kinder bittet, ihre Dokumente vorzustellen. Nach der Vorstellung eines Dokumentes, bei dem das Kind zum einen seine Aufgabe präsentiert und zum anderen seine Einschätzung, ob es die Aufgabe leicht oder schwierig findet, gibt, sollten die Kinder zunächst versuchen, die Aufgabe zu lösen. So können sie diese für sich selbst einschätzen. Anschließend können die Kinder diskutieren, ob und inwiefern die Aufgabe nun leicht oder schwierig ist. Auch hier sollten die Kinder das Gespräch möglichst selbstständig führen (z.B. durch eine Meldekette). Die Lehrkraft setzt ggf. gezielte Impulse, um die Diskussion voranzubringen, „Wieso empfindest du das anders?“, „Wieso könnte das … anders empfinden als …?“, „Was macht die Aufgabe leicht bzw. schwierig?“, „Was kann Aufgaben ganz allgemein leichter machen?“, „Was kann Aufgaben ganz allgemein schwieriger machen?“ Insbesondere zu den letzten beiden Fragestellungen könnten die Merkmale auf Zettel festgehalten und den Rubriken „leichte Aufgaben“ und „schwierige Aufgaben“ zugeordnet werden.

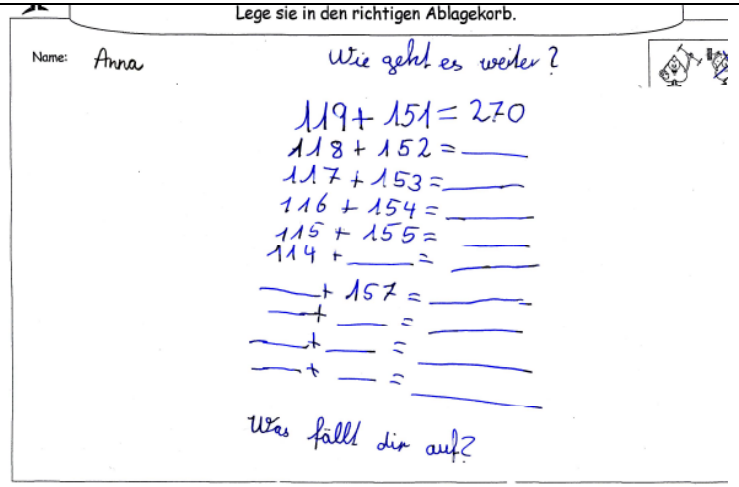
Alternativ könnte auch vor der Schlussphase eine Mathe-Konferenz (vgl. Haus 8 – UM – Mathe-Konferenzen) durchgeführt werden, bei der die Kinder sich schon vorab in Kleingruppen ihre Aufgaben präsentieren und über deren Schwierigkeitsgrad diskutieren.

In einer der Lerngruppen, die die Materialien erprobte, stellten Nick und Anna in der Schlussphase ihre leichte bzw. schwierige Aufgabe vor.

Beispiele für Bearbeitungen von MA 3 – AB 2



Die meisten Kinder stimmten Nick zunächst zu, dass seine Aufgabe leicht ist. Als die Kinder aber Nicks Aufgabe lösen



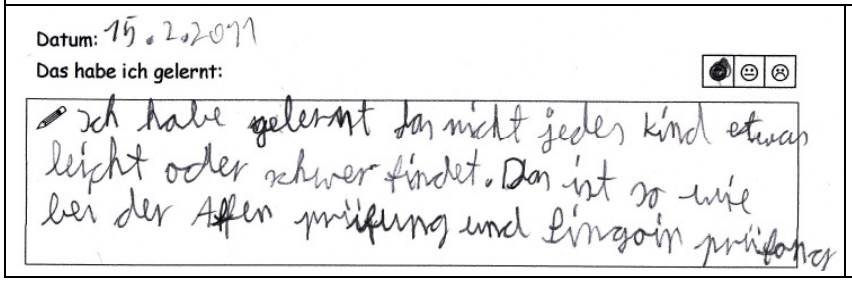
Anna präsentierte ihre „schwierige“ Aufgabe zu den Entdeckerpäckchen und begründete, dass diese Aufgabe

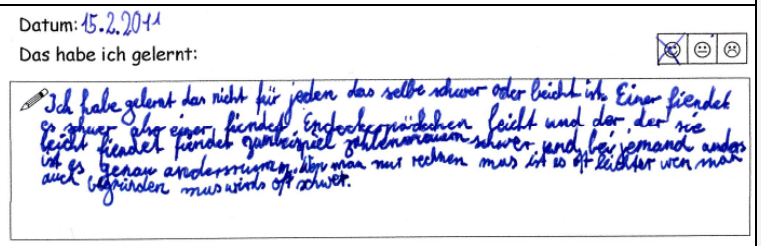
Anmerkung: Falls die Alternative mit der Idee der Mathe-Konferenz aufgegriffen wird, bietet es sich an, falls noch nicht erfolgt, auf das zur Verfügung stehende Material zu Mathe-Konferenzen im Haus 8 – UM – Mathe-Konferenzen zurückzugreifen.

sollten, stellte sich heraus, dass hier viele Kinder Schwierigkeiten hatten. Insbesondere bei der zweiten Aufgabe zeigten sich Probleme. Durch dieses Beispiel konnten die Kinder gut erkennen, dass für Nick und einige weitere Kinder diese Aufgabe leicht war, während andere Kinder diese Aufgabe schwierig fanden. Nick erklärte sich gerne bereit, in der Freiarbeit Kindern, die an solchen Aufgaben weiter üben wollten, als Ansprechpartner und „Lehrer“ zur Verfügung zu stehen.	*schwieriger ist als Aufgaben, bei denen man nur rechnen muss, da man hier auch beschreiben soll, was einem auffällt und selbst Überlegungen anstellen muss, wie das Päckchen weitergeht. Die meisten Kinder stimmten ihr zu, dass diese Aufgabe schwierig ist, zumal sie mit recht hohen Zahlen rechnen müssten. Carlos fand, dass man die Aufgabe noch schwieriger machen könnte, wenn man nicht nur aufschreiben müsse, was einem auffällt, sondern auch begründen müsse, warum immer das gleiche Ergebnis herauskommt.*

Im Anschluss an die 3. Einheit erinnert die Lehrkraft die Kinder an ihr **Lernwegebuch** und gibt ihnen Zeit, ihren Eintrag zu machen.

Lernwegebuch – AB: zwei Beispiele für Berichte zur 3. Einheit im Lernwegebuch

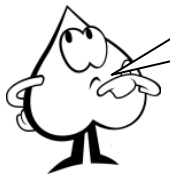




Weiterarbeit

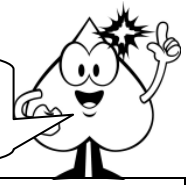
Die Lehrkraft könnte bereits einen Ausblick auf die vierte Unterrichtseinheit geben. Dort sollen die Kinder ihre Lieblingsaufgabe für die Mathearbeit auf ein Schmuckblatt schreiben und sie vorab überarbeiten. Die Kinder könnten bereits, z.B. in der Freiarbeit oder als Aufgabe für die Lernzeit im Ganztag, vor der 4. Unterrichtseinheit überlegen, welche Aufgabe sie von ihren erfundenen Aufgaben auswählen möchten und diese überarbeiten. Zudem könnten sie sich schon vorab an die Lehrkraft wenden und sie bitten, ihre Aufgabe einmal anzusehen und rückzumelden, ob eine weitere Überarbeitung erforderlich ist, oder ob sie in der 4. Einheit damit starten können, die Aufgabe auf das Schmuckblatt zu übertragen.

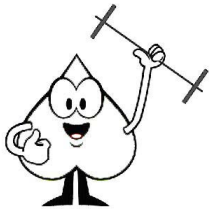
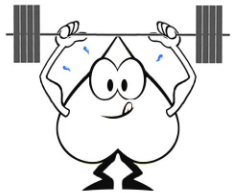
Die Kinder könnten, Experten für bestimmte Aufgaben werden, die den Mitschülern, die bestimmte Aufgaben schwierig finden, helfen können. Die Kinder können sich für die Aufgaben, die sie gut können und bei denen sie sich sicher fühlen, als Experten melden (vgl. hierzu Haus 8 – UM – Expertenarbeit). *Die Expertenkinder aus der Erprobungsphase überlegten sich in der dort etablierten Freiarbeit Aufgaben für ihre „Schülerinnen und Schüler“, gaben ihnen nach Bedarf Hilfestellungen, korrigierten die erledigten Aufgaben und gaben Rückmeldung. Selbstverständlich gab es viele Kinder, die selbst für eine Aufgabe Expertenkind waren, sich aber selbst als „Schulkind“ in einer anderen Aufgabenstellung „unterrichten“ ließen.*	

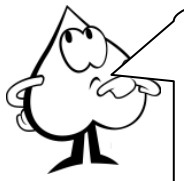


Denke dir leichte und schwierige Aufgaben aus.

Wenn du Ideen für Aufgaben brauchst:
Sieh dir dein Matheheft an!

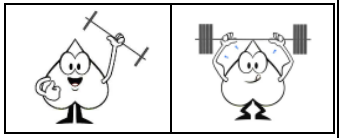


Meine leichten Aufgaben:	**Meine schwierigen Aufgaben:**
	
*Diese Aufgaben finde ich leicht, weil …	*Diese Aufgaben finde ich schwierig, weil …



Schreibe eine deiner Aufgaben mit schwarzem Stift groß auf.
Findest du die Aufgabe leicht oder schwierig? Kreuze an.
Lege dieses Arbeitsblatt in den passenden Ablagekorb.

Name: _____



Karten auseinanderschneiden und an je einen Ablagekorb kleben.

leichte Aufgaben

schwierige Aufgaben

4. Einheit: „Meine Lieblingsaufgabe für unsere Mathearbeit“

ZIELE

Die Kinder …

… überarbeiten ihre Lieblingsaufgabe aus der 3. Unterrichtseinheit.

… schreiben ihre Lieblingsaufgabe für die Mathearbeit auf ein Schmuckblatt.

… beachten dabei, dass es eine Aufgabe ist, die für die Mathearbeit geeignet ist (Bezug zur 2. und 3. Unterrichtseinheit).

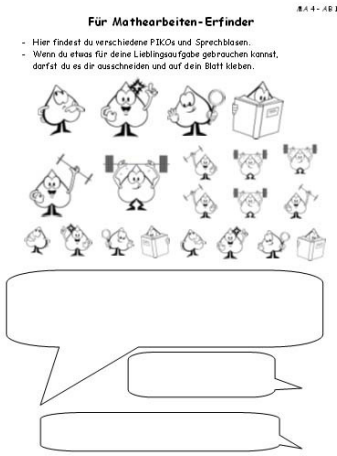
… schätzen ein, ob ihre Lieblingsaufgabe leicht oder schwierig ist.

… fertigen ein Lösungsblatt zu ihrer Lieblingsaufgabe an.

ZEIT

ca. 45 min

DARUM GEHT ES

MA 4 – AB 1	MA 4 – AB 1 - Lösungsblatt	MA 4 – *AB 1 – Zusatz – Hilfen für Mathearbeiten-Erfinder
		

Schuljahr 2
(auch im 3. und 4.Schuljahr möglich)

Lehrplan-Bezug

Die Kinder sind kreativ beim Erfinden von Aufgaben.

Sie schätzen sich durch die Einstufung in leichte und schwierige Aufgaben auch selbst ein.

Durch die Mitentwicklung der kommenden Mathearbeit wird den Kindern dieses Instrument transparenter, sie fühlen sich und ihre Leistungen ernst genommen und übernehmen dadurch Mitverantwortung für den Unterricht und ihr Lernen.

Material

- **Reihenverlauf - Themenleine**

Schülermaterial:

- **MA 4 – AB 1**
- **MA 4 – AB 1 – Lösungsblatt**
- **MA 4 – AB 1 – Zusatz – Hilfen für Mathearbeiten-Erfinder**
- **Lernwegebuch**

Die Kinder überarbeiten ihre Lieblingsaufgabe (auch rechtschriftlich) für die Mathearbeit und schreiben sie auf das Schmuckblatt (**MA 4 – AB 1**). Selbstverständlich muss es sich um eine Aufgabe handeln, die laut der 2.Einheit in der Mathearbeit vorkommen darf.	Die Kinder fertigen ein Lösungsblatt zu ihrer Lieblingsaufgabe an. Dies stellt sicher, dass die Kinder in der Lage sind, ihre Lieblingsaufgabe selbst lösen zu können. Zudem können sich die anderen Kinder dadurch evtl. selbst korrigieren.	Das Zusatzblatt ist ein freiwilliges Angebot. Die Kinder können z.B. Bilder von PIKO oder Sprechblasen ausschneiden, um damit ihre Lieblingsaufgabe zu gestalten. Die Kinder, die die Materialien erprobten, nutzten dieses Angebot rege und es erwies sich als sehr motivierend.

SO KANN ES GEHEN

möglicher Arbeitseinstieg

Transparenz über die 4. Einheit
Den Kindern sollte zunächst wiederum *Prozesstransparenz* gegeben werden, z.B. anhand der **Themenleine**: „Meine Lieblingsaufgabe für unsere Mathearbeit.“

Problemstellung:
Die Lehrkraft erklärt den Kindern, dass sie heute ihre Lieblingsaufgabe für die Mathearbeit auf ein Schmuckblatt (**MA 4 – AB 1**) schreiben sollen und dass einige der Lieblingsaufgaben für die Testarbeit und einige für die Mathearbeit (vgl. folgende Einheiten in dieser Unterrichtsreihe) ausgewählt werden. Hierbei sollte die Lehrkraft betonen, dass es hierzu wichtig ist, die Aufgaben zu überarbeiten (sofern das noch nicht erfolgt ist) und ohne Rechtschreibfehler zu notieren. Sie kann erklären, dass sie jede Aufgabe einmal gesehen haben möchte, bevor sie auf das Schmuckblatt geschrieben wird (es ist von Vorteil, wenn die Lehrkraft bereits vor dieser Einheit viele Aufgaben gesehen hat, damit sie nun nicht mit allen Kindern die jeweilige Aufgabe betrachten und besprechen muss →vgl. Ideen zur Weiterarbeit bei der Planung zur 3. Unterrichtseinheit). Zudem sollte die Lehrerin auf die Ergebnisse der letzten Stunde verweisen, damit die Kinder nur solche Aufgaben auswählen, die in der 2. Einheit als mögliche Aufgaben für die Mathearbeit genehmigt wurden.
In einem zweiten Schritt sollen die Kinder ein Lösungsblatt zu ihrer Lieblingsaufgabe (**MA 4 – AB 1 – Lösungsblatt**) erstellen, damit sich alle Kinder selbst kontrollieren können, wenn sie die Aufgabe beispielsweise in der Testarbeit lösen. Außerdem kann die Lehrkraft ihnen das Zusatzangebot (**MA 4 – AB 1 – Zusatz – Hilfen für Mathearbeiten-Erfinder**) vorstellen.

Die Wäscheklammer an der **Themenleine** zeigt an, an welcher Stelle der Unterrichtsreihe sich die Lerngruppe befindet.

Arbeitsphase

Die Kinder überarbeiten ihre Lieblingsaufgabe und zeigen sie anschließend der Lehrkraft, falls sie dies nicht bereits vorab erledigt haben. Anschließend übertragen sie ihre Lieblingsaufgabe sorgfältig auf das Schmuckblatt (**MA 4 – AB 1**) und fertigen ebenfalls sorgfältig das Lösungsblatt (**MA 4 – AB 1 – Lösungsblatt**) an. Dabei nutzen sie ggf. die Zusatzmaterialien (**MA 4 – AB 1 –Zusatz – Hilfen für Mathearbeiten-Erfinder**).

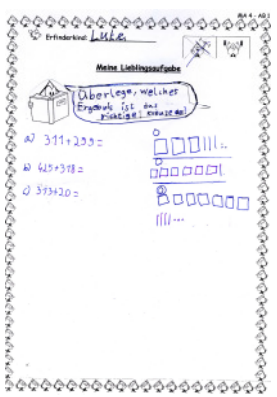
Differenzierung

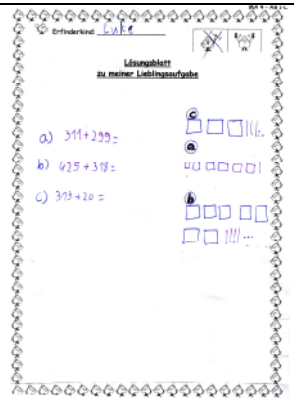
Die Lehrkraft sollte während der Arbeitsphase individuelle Hilfestellungen geben. Insbesondere sollte sie Tipps zur Überarbeitung der Lieblingsaufgabe geben.

Falls Kinder vorzeitig fertig sein sollten und die Lieblingsaufgabe samt Lösungsblatt keiner weiteren Überarbeitung bedarf, kann die Lehrkraft die Kinder ermutigen, eine weitere Aufgabe zu erfinden, da diese ebenfalls noch Verwendung finden kann (vgl. hierzu auch die Ideen zur Weiterarbeit).

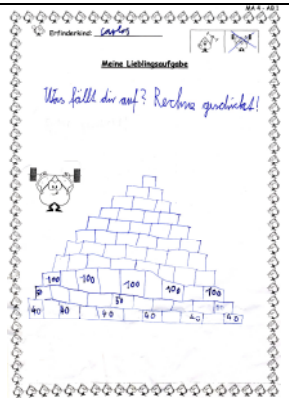
Folgende Lieblingsaufgaben aus der Erprobungsphase zeigen beispielhaft, wie die Kinder die Aufgabenstellung lösen könnten.

Beispiele für Bearbeitungen von MA 4 – AB 1 sowie dem jeweiligen Lösungsblatt





Luke hat Aufgaben zu der Arbeit mit dem Dienes-Material notiert, die man seiner Meinung nach in dieser Form auch in der Mathearbeit abfragen könnte. Andere Kinder stimmten ihm hier zu, sodass diese Aufgabe auch für die Testarbeit ausgewählt wurde (vgl. Einheit 5)



Carlos entwarf eine riesige Zahlenmauer, die auf großes Interesse in der Lerngruppe stieß. Daher wurde sie trotz des hohen Zahlenraums ebenfalls für die Testarbeit ausgewählt (vgl. Einheit 5).

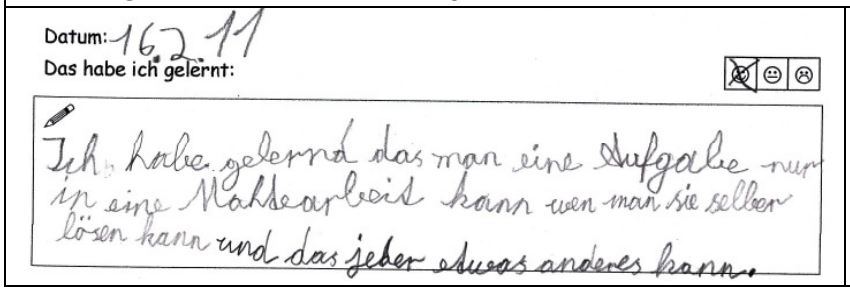
Schlussphase

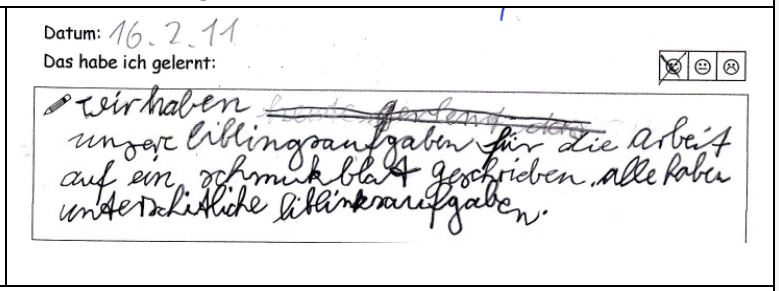
Ein Kind stellt bzw. einige Kinder stellen ihre Lieblingsaufgabe im Plenum vor. Die Kinder sollten darüber sprechen, ob sie die Einschätzung des Schwierigkeitsgrades mit dem Erfinderkind teilen. Zudem sollten sie Rückmeldungen zur Qualität der Lieblingsaufgabe, z.B. ob die Aufgabe interessant ist und ob die Aufgabenstellung verständlich formuliert wurde, geben.

Die Lehrkraft sammelt die Aufgaben der Kinder ein und verweist auf die folgenden Unterrichtseinheiten, in denen sich einige der Lieblingsaufgaben in einer Test- und Mathearbeit wiederfinden werden. Ggf. sollten die Kindern an dieser Stelle darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Aufgaben in der Test- oder Mathearbeit im Vergleich zu den Lieblingsaufgaben leicht verändert werden (z.B. indem Zahlenwerte angepasst und/oder Aufgabenformulierung für alle verständlich gemacht werden). Zur besseren Orientierung für die Kinder bietet es sich allerdings an den Namen des Erfinderkindes jeweils bei der Aufgabe in der Arbeit stehen zu lassen.

Im Anschluss an die 4. Einheit sollte die Lehrkraft die Kinder an ihr **Lernwegebuch** erinnern und ihnen Zeit geben, ihren Eintrag zu machen.

Lernwegebuch – AB: zwei Beispiele für Berichte zur 4. Einheit im Lernwegebuch


Datum: 16.2.11
Das habe ich gelernt:
Ich habe gelernt das man eine Aufgabe nur in eine Mathearbeit kann wen man sie selber lösen kann und das jeder etwas anderes kann.

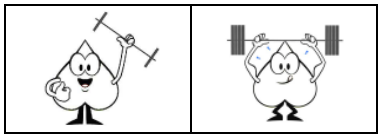

Datum: 16.2.11
Das habe ich gelernt:
wir haben unser Lieblingsaufgaben für die Arbeit auf ein schmuckblatt geschrieben. alle haben unterschiedliche Lieblingsaufgaben.

Weiterarbeit

Die Lehrkraft wählt aus den Lieblingsaufgaben der Kinder einige für die folgende Testarbeit und für die Mathearbeit aus. Aufgaben die sie nicht aussucht, kann sie in einem Ordner zusammenstellen, der den Kindern z.B. in der Freiarbeit zur Verfügung steht. Sie kann auch einige Aufgaben als Hausaufgabe oder als Aufgabe für die Lernzeit im offenen Ganztag aufgeben. So stellt sie sicher, dass alle Aufgaben der Kinder ihre Wertschätzung erhalten und die Kinder sich ernst genommen fühlen. Falls Kinder dabei sein sollten, die trotz vorheriger Überarbeitung eine fehlerhafte oder nicht sorgfältig notierte Lieblingsaufgabe abgegeben haben, sollte sie die Kinder auffordern, diese erneut zu überarbeiten.

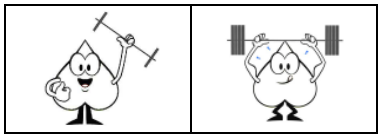
Die Kinder diskutieren die Lieblingsaufgabe von Carlos. Die Lehrerin hatte sie auf eine Folie gezogen, damit alle Kinder sie mithilfe des OHPs gut sehen konnten.

Erfinderkind: _____



Meine Lieblingsaufgabe

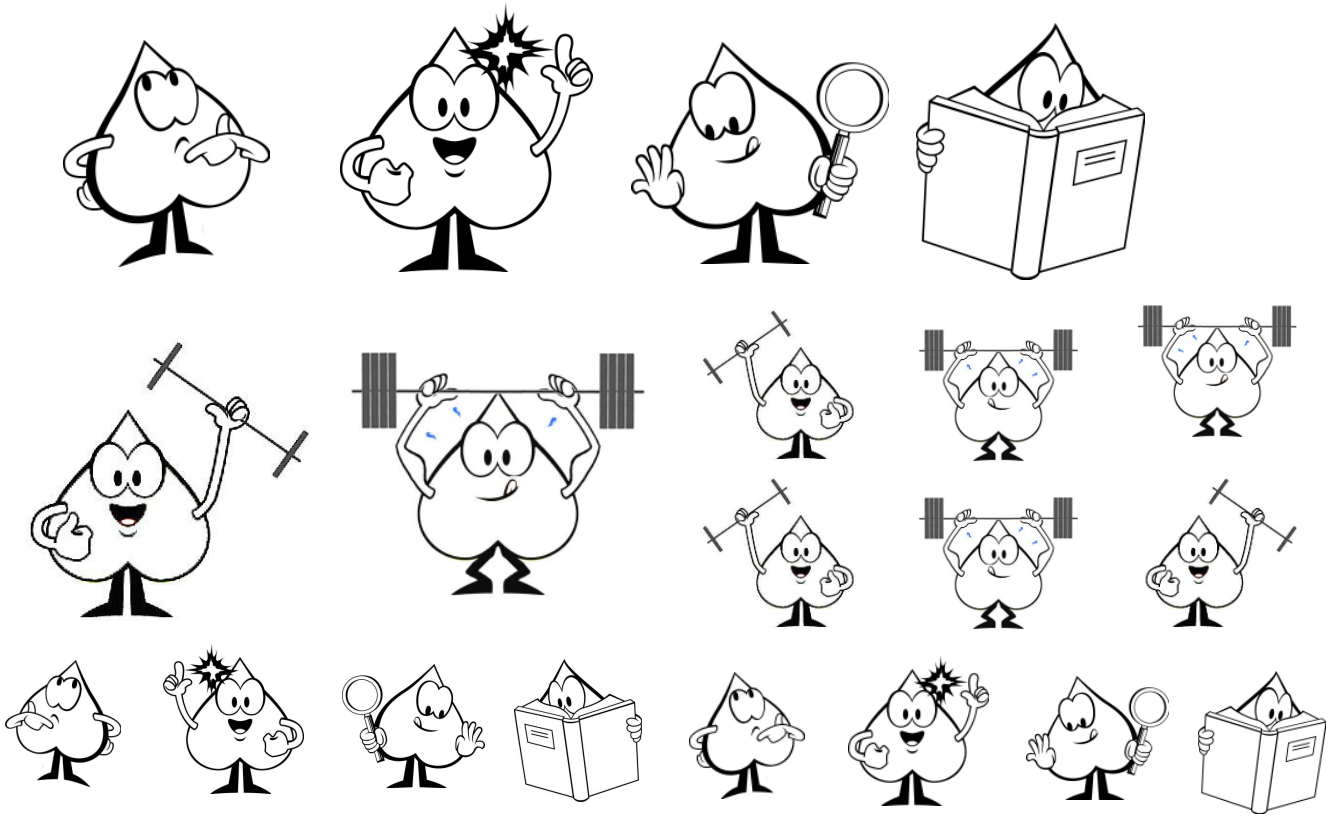
Erfinderkind: _____

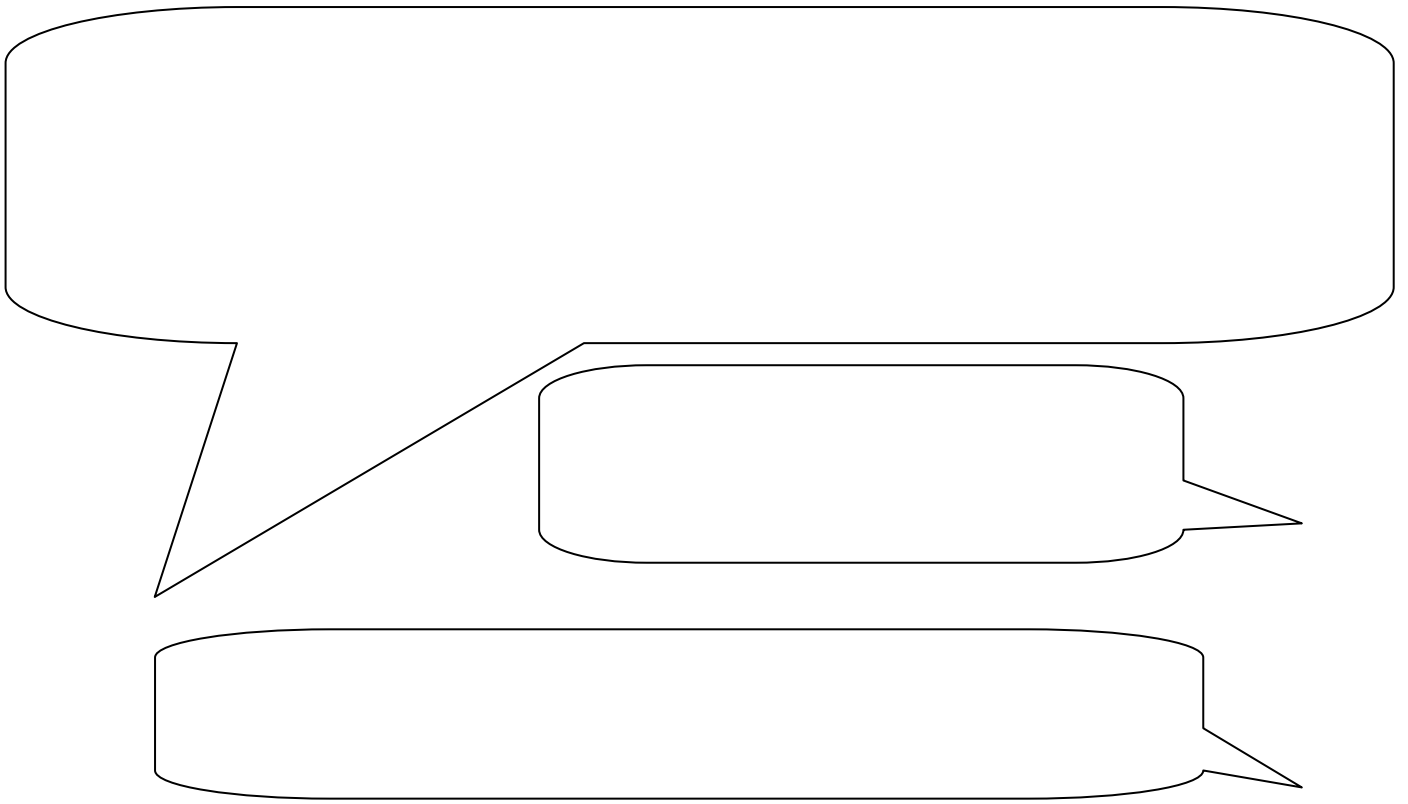


Lösungsblatt
zu meiner Lieblingsaufgabe

Für Mathearbeiten-Erfinder

- Hier findest du verschiedene PIKOs und Sprechblasen.
- Wenn du etwas für deine Lieblingsaufgabe gebrauchen kannst, darfst du es dir ausschneiden und auf dein Blatt kleben.





5. Einheit: „Wir schreiben eine Testarbeit“

ZIELE

Die Kinder …

… schreiben die Testarbeit und erleben so ohne Druck eine Klassenarbeitssituation.

… fühlen sich ernst genommen, da sie erkennen, dass ihre Aufgaben in der Arbeit berücksichtigt werden.

… kontrollieren sich selbst mithilfe der Lösungsblätter der Erfinderkinder.

… überarbeiten Aufgaben, die sie nicht richtig bearbeitet hatten.

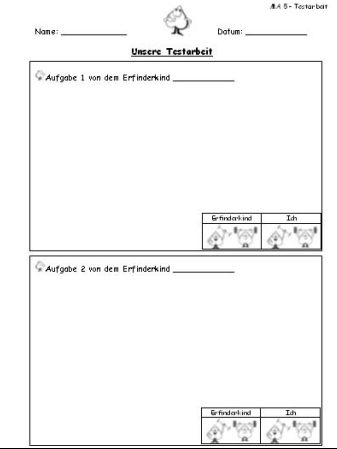
… tauschen sich über die Einstufung der Aufgaben der Erfinderkinder aus und erkennen wiederum, dass die Empfindung des Schwierigkeitsgrades subjektiv sein kann.

ZEIT

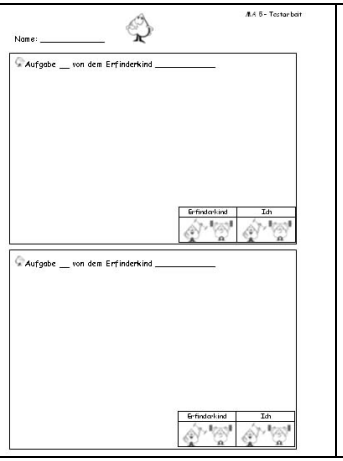
ca. 90 min

DARUM GEHT ES

Die folgenden „Blanko-Blätter“ kann die Lehrperson als Grundlage für die Erstellung der **Testarbeit** nutzen. Dazu klebt sie die ausgewählten Lieblingsaufgaben (vgl. **MA 4 – AB 1**), die in der Arbeit vorkommen sollen, in die freien Felder und ergänzt die Namen der jeweiligen Erfinderkinder.



Mithilfe dieses Vordrucks kann die Lehrkraft aus den Lieblingsaufgaben der Kinder zwei auswählen und diese als Aufgabe 1 und Aufgabe 2 in die **Testarbeit** einfügen. Sie trägt dazu auch jeweils den Namen des Erfinderkindes ein und kreuzt an, wie das Erfinderkind die Aufgabe eingeschätzt hat.



Da die Menge der Aufgaben für die **Testarbeit** von Lerngruppe zu Lerngruppe variieren, kann dieser Vordruck für beliebig viele weitere Aufgaben verwendet werden. Neben den Eintragungen, die ebenso wie auf dem rechten „Blanko-Blatt“ gemacht werden, sollte hier noch die Aufgabennummer eingetragen werden.

*Die folgenden Abbildungen zeigen eine **Testarbeit**, die eine Lehrerin, die die Materialien dieser Unterrichtsreihe mit ihrer*

Schuljahr 2
(auch im 3. und 4.Schuljahr möglich)

Lehrplan-Bezug

Den Kindern wird durch ihren Einbezug transparent, worum es in einer Mathearbeit geht.

Die Unterrichtsreihe fördert insgesamt ein lern- und leistungsförderliches Unterrichtsklima, indem sich alle als Individuum – mit persönlichen Stärken und auch Schwierigkeiten – ernst- und angenommen fühlen und indem jeder selbst Mitverantwortung für sein Lernen übernehmen muss.

Die Kinder üben sich bei der Bearbeitung der Aufgaben in den jeweils aufgabenspezifischen mathematischen Kompetenzen.

Durch die Selbstkontrolle und die anschließende Überarbeitung übernehmen sie Verantwortung für ihr Lernen.

Material

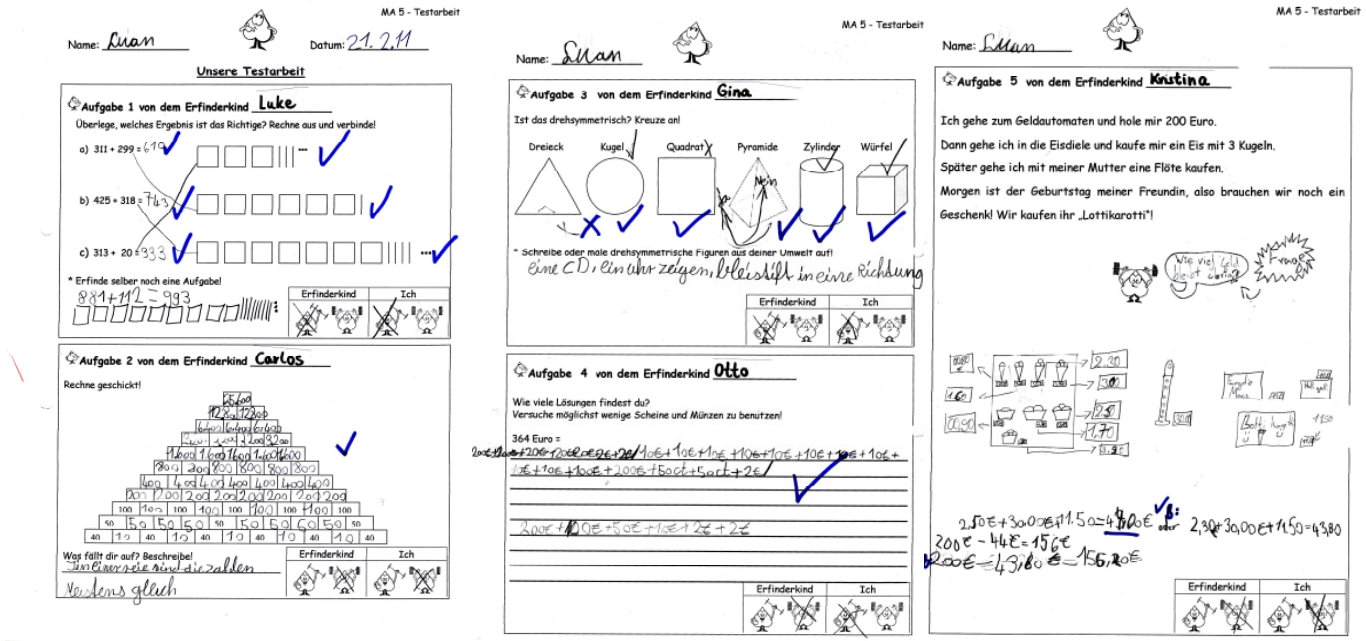
- **Reihenverlauf - Themenleine**

Schülermaterial:

- **MA 5 – Testarbeit** (von der Lehrkraft „bestückt“)
- an der Tafel ausgehängte und von den Kindern angefertigte Lösungsblätter zu den Aufgaben der Testarbeit (**MA 4 – AB 1 – Lösungsblatt**)
- **Lernwegebuch**

Lerngruppe erprobte, mithilfe der „Blankovordrucke“ und den erfundenen Lieblingsaufgaben ihrer Schülerinnen und Schüler entwarf. Die Blankovordrucke sind als Angebot zu verstehen; natürlich kann ein eigenes Layout gewählt werden.

Eine vierseitige Testarbeit aus einer Lerngruppe, die die Unterrichtsreihe erprobte.


MA 5 - Testarbeit

Name: Luan Datum: 21.2.11

Unsere Testarbeit

Aufgabe 1 von dem Erfinderkind Luke

Überlege, welches Ergebnis ist das Richtige? Rechne aus und verbinde!

a) 311 + 299 = 619

b) 425 + 318 = 743

c) 313 + 20 = 933

* Erfinde selber noch eine Aufgabe!

881+112=993

Erfinderkind | Ich

Aufgabe 2 von dem Erfinderkind Carlos

Rechne geschickt!

Was fällt dir auf? Beschreibe!

In einer reihe sind die zahlen

Werden gleich

Erfinderkind | Ich

MA 5 - Testarbeit

Name: Luan

Aufgabe 3 von dem Erfinderkind Gina

Ist das drehsymmetrisch? Kreuze an!

Dreieck | Kugel | Quadrat | Pyramide | Zylinder | Würfel

* Schreibe oder male drehsymmetrische Figuren aus deiner Umwelt auf!

eine CD, ein uhr zeigen, bleistift in eine richtung

Erfinderkind | Ich

Aufgabe 4 von dem Erfinderkind Otto

Wie viele Lösungen findest du?
Versuche möglichst wenige Scheine und Münzen zu benutzen!

364 Euro =

Erfinderkind | Ich

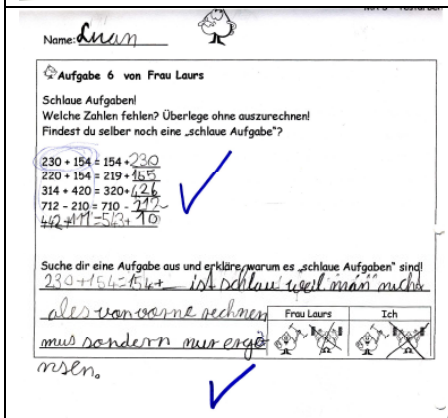
MA 5 - Testarbeit

Name: Luan

Aufgabe 5 von dem Erfinderkind Kristina

Ich gehe zum Geldautomaten und hole mir 200 Euro.
Dann gehe ich in die Eisdiele und kaufe mir ein Eis mit 3 Kugeln.
Später gehe ich mit meiner Mutter eine Flöte kaufen.
Morgen ist der Geburtstag meiner Freundin, also brauchen wir noch ein Geschenk! Wir kaufen ihr „Lottikarotti“!

Erfinderkind | Ich


Name: Luan

Aufgabe 6 von Frau Laurs

Schlaue Aufgaben!
Welche Zahlen fehlen? Überlege ohne auszurechnen!
Findest du selber noch eine „schlaue Aufgabe“?

230 + 154 = 154 + 230
220 + 154 = 219 + 155
314 + 420 = 320 + 426
712 - 210 = 710 - 212
442 + 111 = 543 + 10

Suche dir eine Aufgabe aus und erkläre, warum es „schlaue Aufgaben“ sind!

230+154=154+ ist schlau weil man nicht alles von vorne rechnen muss sondern nur ergänzen.

Frau Laurs | Ich

*Man sieht hier die **Testarbeit**, die Luan bearbeitet und anschließend überarbeitet hat.*

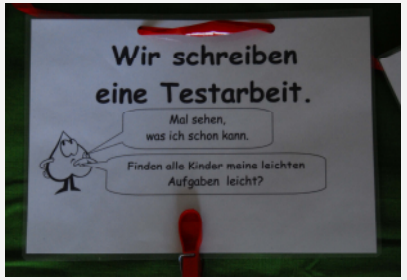
SO KANN ES GEHEN

möglicher Arbeitseinstieg

Transparenz über die 5. Einheit und Arbeitsauftrag

Den Kindern sollte zunächst wiederum *Prozesstransparenz* gegeben werden, z.B. anhand der **Themenleine**: „Wir schreiben eine **Testarbeit**.“ Um einen Überblick über den Verlauf der Einheit zu geben, informiert sie die Kinder darüber, dass sie selbst testen sollen, was sie schon können. Wenn sie ihre Arbeit fertig bearbeitet haben, sollen sie sich selbst mithilfe der an der Tafel ausgehängten Lösungsblätter (**MA 4 – AB 1 – Lösungsblatt**) kontrollieren und anschließend ihre **Testarbeit** berichtigen. Zudem verweist sie auf das Abschlussgespräch: „Später sprechen wir im Kreis darüber, ob alle die Aufgaben genauso wie die Erfinderkinder eingeschätzt haben. Außerdem möchte ich von euch wissen, wie ihr die Selbstkontrolle eurer **Testarbeit** fandet.“

Anschließend verteilt die Lehrkraft die **Testarbeit**.



Die Wäscheklammer an der **Themenleine** zeigt an, an welcher Stelle der Unterrichtsreihe sich die Lerngruppe befindet.

Arbeitsphase

Die Kinder bearbeiten die **Testarbeit** in Einzelarbeit. Anschließend überprüfen sie mithilfe der von den Erfinderkindern angefertigten Lösungsblätter (**MA 4 – AB 1 – Lösungsblatt**) ihre Lösungen und überarbeiten diese ggf.

Differenzierung

Die Lehrkraft beobachtet die Kinder und berät, unterstützt oder motiviert einzelne Kinder, wenn sie merkt, dass diese mit der Testsituation überfordert sind oder eines Zuspruchs bedürfen.

Falls Kinder vorzeitig fertig sein sollten, also die **Testarbeit** geschrieben, ihre Lösungen kontrolliert und überarbeitet haben, kann sie sich die Lösungen der Kinder zeigen und von ihnen erklären lassen, wie sie die Testarbeit fanden und ob sie bei einigen Aufgaben Schwierigkeiten hatten. An dieser Stelle sollte die Lehrperson individuelle Tipps zur Weiterarbeit geben. So können sich die Kinder beispielsweise mit Aufgaben beschäftigen, bei deren Bearbeitung sie während der Testarbeit noch Schwierigkeiten hatten oder die sie besonders motiviert haben.

Die Kinder kontrollieren mithilfe der an der Tafel hängenden Lösungsblätter (**MA 4 – AB 1 – Lösungsblatt**), *(die die Erfinderkinder zu ihrer jeweiligen Lieblingsaufgaben angefertigt hatten, ihre **Testarbeit**.*

Schlussphase

Die Kinder treffen sich z.B. im Gesprächskreis und tauschen sich aus. Sie sollten darüber sprechen, ob sie die Einschätzungen der Schwierigkeitsgrade der Erfinderkinder teilen und ggf. überlegen, warum es zu unterschiedlichen Einschätzungen kommen kann. Zudem können sie von ihren Erfahrungen berichten, die **Testarbeit** selbst zu kontrollieren. Die Lehrkraft sollte ggf. durch gezielte Fragestellungen darauf achten, dass das Gespräch zielorientiert fortgeführt wird.

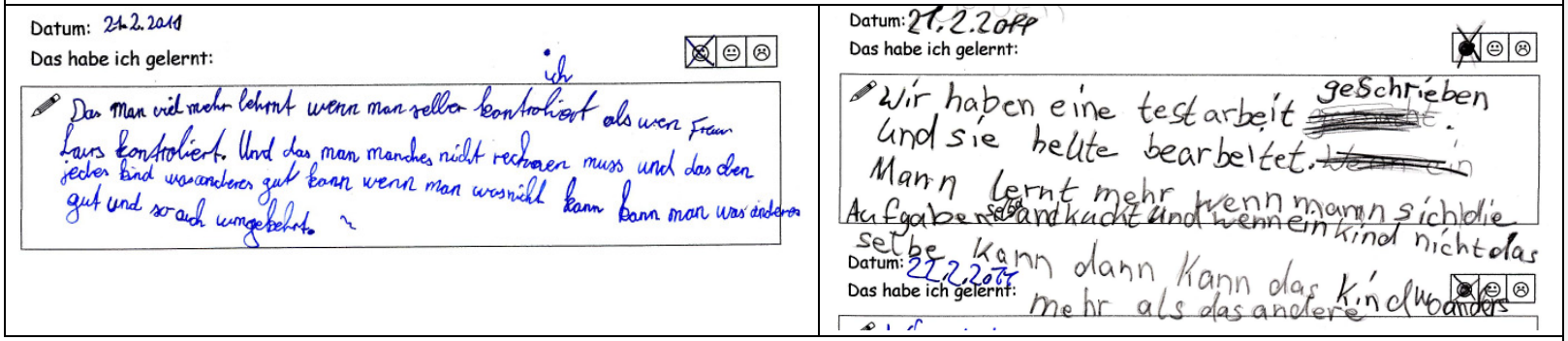
Dabei sollten die Kinder erkennen, dass sie durch die Selbstkontrolle mehr Verantwortung für ihr Lernen übernehmen.

Die Kinder, die die Materialien erprobten, meinten diesbezüglich, dass sie durch die Selbstkontrolle viel genauer untersuchen würden, worin ihr Fehler lag und sie dadurch mehr lernen würden. Dies zeigen auch die folgenden Einträge

*zweier Kinder in ihr **Lernwegebuch**. Zudem meldeten die Kinder zurück, dass hier zwar alle Kinder die gleichen Aufgaben bekommen hätten, aber dass durch die vielen verschiedenen Aufgabenstellungen für jedes Kind Aufgaben dabei waren, bei denen es sich sicher fühlt und erfolgreich sein kann.*

Im Anschluss an die 5. Einheit erinnert die Lehrkraft die Kinder an ihr **Lernwegebuch** und gibt ihnen Zeit, um ihren Eintrag zu machen.

Lernwegebuch – AB: zwei Beispiele für Berichte zur 5.Einheit im Lernwegebuch



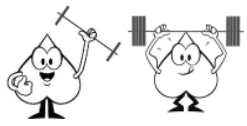
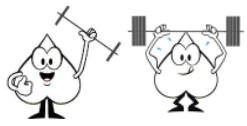
Weiterarbeit

Es bietet sich an, die Kinder zu ermuntern, an den Aufgaben, bei denen sie Schwierigkeiten hatten, in freien Lernzeiten weiterzuarbeiten. Hier könnte wiederum das Erfinderkind der jeweiligen Aufgabenstellung als Expertenkind dienen. Selbstverständlich können und sollten Kinder auch an Aufgaben weiterarbeiten, die sie gut können, interessant finden und bei denen sie ihre Kompetenzen noch erweitern können.

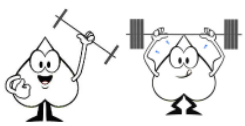
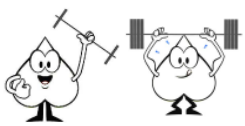
Name: _____ Datum: _____

Unsere Testarbeit

Aufgabe 1 von dem Erfinderkind _____

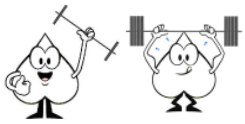
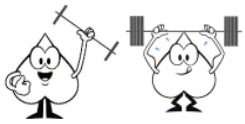
Erfinderkind	Ich
	

Aufgabe 2 von dem Erfinderkind _____

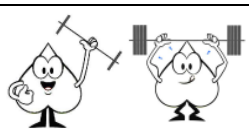
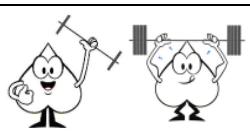
Erfinderkind	Ich
	

Name: _____

Aufgabe __ von dem Erfinderkind _____

Erfinderkind	Ich
	

Aufgabe __ von dem Erfinderkind _____

Erfinderkind	Ich
	

6. Einheit: „Wir bewerten mit Smileys“

ZIELE

Die Kinder …

… lernen das jeweilige Smiley-System (Variante 1 oder Variante 2) kennen.

… erfahren, was der jeweilige Smiley bedeutet und was man leisten muss, um welchen Smiley ankreuzen zu können.

… erkennen, dass sie mit dem Erreichen eines lachenden Smileys die notwendigen Kompetenzen für ein erfolgreiches Weiterlernen erlangt haben. (Falls die Smileys in Noten übersetzt werden, sollte diese Erkenntnis die Note befriedigend aufwerten.)

… wissen, dass die Sternchen-Aufgaben weiterführende Anforderungen beinhalten.

… berechnen Entdecker-Päckchen mit Additions- und Subtraktionsaufgaben und setzen diese fort.

… beschreiben und begründen, was ihnen bei den jeweiligen Entdecker-Päckchen auffällt.

… schätzen ihre Kompetenzen bei der jeweiligen Aufgabe durch die Smiley-Ankreuztabelle selbst ein.

... vergleichen ihre Einschätzungen mit denen der Lehrkraft.

… sprechen über die Vor- und Nachteile des Smiley-Systems.

ZEIT

ca. 60 min

DARUM GEHT ES

Die Lehrkraft sollte sich vorab entscheiden, mit welcher Smiley-Variante sie arbeiten möchte.
Unabhängig für welche Smiley-Variante sie sich entscheidet, der lachende Smiley sollte der Erfüllung der grundlegenden Anforderungen entsprechen, also der Voraussetzung für ein erfolgreiches Weiterlernen. In Noten könnte das mit einem befriedigend übersetzt werden.

Im Folgenden wird das Material in den zwei verschiedenen Smiley-Varianten vorgestellt:

Schuljahr 2
(auch im 3. und 4.Schuljahr möglich)

Lehrplan-Bezug

Bei den Aufgaben zu den Entdecker-Päckchen schulen die Kinder ihre mathematischen Kompetenzen in den Bereichen Zahlen und Operationen, Problemlösen / kreativ sein und Argumentieren.

Durch die Arbeit mit dem zukünftigen Bewertungssystem, dem Smiley-System, erhalten die Kinder Transparenz über die Bewertung im Mathematikunterricht.

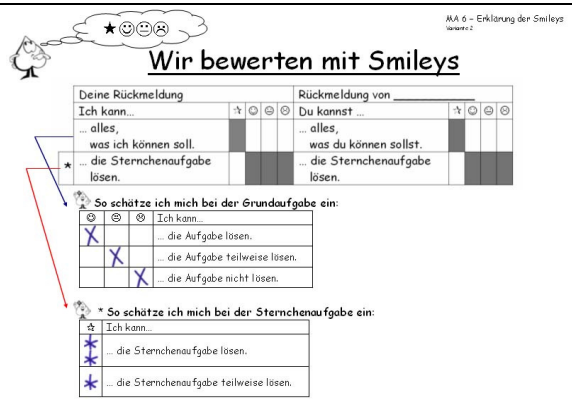
Durch das Selbsteinschätzen der eigenen Leistung und den Vergleich mit der Einschätzung der Lehrkraft wird die Fähigkeit der Selbsteinschätzung der Kinder gefördert, die für ein eigenverantwortliches Lernen Voraussetzung ist.

Material

- **Reihenverlauf – Themenleine**
- Poster mit der Erklärung der Smileys entweder in der Variante 1 (**MA 6 – Variante 1 – Erklärung der Smileys**) oder Variante 2 (**MA 6 – Variante 2 – Erklärung der Smileys**) → je im großformatigen Ausdruck

Schülermaterial:

- **MA 6 – AB 1** (in der

MA 6 - Variante 1 – Erklärung der Smileys	MA 6 – Variante 2 – Erklärung der Smileys
	
Hier wird eine mögliche allgemein gültige Bewertung von Leistungen mit Smileys vorgestellt: Bei der Bewertung differenzierter Aufgabenstellungen gilt immer, dass das Kind nur dann das Sternchen ankreuzen (und damit potenziell eine sehr gute Leistung attestiert bekommen) darf, wenn es auch die weiterführenden Anforderungen (in den Sternchen-Aufgaben) bearbeitet hat. Wenn Noten gegeben werden, lassen sich auch zu den Smileys Noten zuordnen. Eine mögliche Bewertung wäre: Das Sternchen bedeutet sehr gut, der lachende Smiley entspricht der Note befriedigend, der Smiley mit geradem Mund bedeutet ausreichend und der traurige Smiley entspricht einem mangelhaft. Ein Kreuz zwischen dem Stern und dem lachenden Gesicht bedeutet gut. Auch sonst kann mit Kreuzen zwischen den Smileys deutlich gemacht werden, in welche Richtung die Leistung tendiert. In langjähriger Erprobung mit diesem Smiley-System zeigte sich, dass die Kinder die Notenübersetzung der Smileys zwar kennen, aber mehr die oben angegebene Bedeutung der Smileys wahrnehmen, Smileys als Unterstützung ansehen und nicht bei jedem Smiley direkt an die Notenübersetzung denken.	Hier wird ebenfalls eine mögliche allgemein gültige Bewertung von Leistungen mit Smileys vorgestellt: Wie bei Variante 1 darf sich das Kind nur im Bereich der weiterführenden Anforderungen einschätzen, wenn es diese (die Sternchenaufgabe) auch bearbeitet hat. Der Vorteil gegenüber der Variante 1 ist darin zu sehen, dass die Bearbeitung der Sternchenaufgabe nicht zur Abwertung führen kann, da ein Ankreuzen nur im Sternchenbereich möglich ist. Wenn die Bearbeitung der Sternchenaufgabe mit einer Nichtbearbeitung gleichgesetzt werden kann, da sie nur unzureichend gelöst wurde, wird im Bereich der weiterführenden Anforderungen nicht angekreuzt. Nur wenn das Kind hier erfolgreich gearbeitet hat, sollte die Aufgabe mit einem Stern (entspricht der Note gut) oder zwei Sternen (entspricht der Note sehr gut) bewertet werden. Wenn das Kind nur im Bereich der grundlegenden Anforderungen arbeitet, darf es maximal den lachenden Smiley (entspricht der Note befriedigend) ankreuzen. Die Smileys in den Grundanforderungen entsprechen den gleichen Noten wie zur Variante 1 erklärt. Auch hier sind Kreuze zwischen den Smileys möglich.

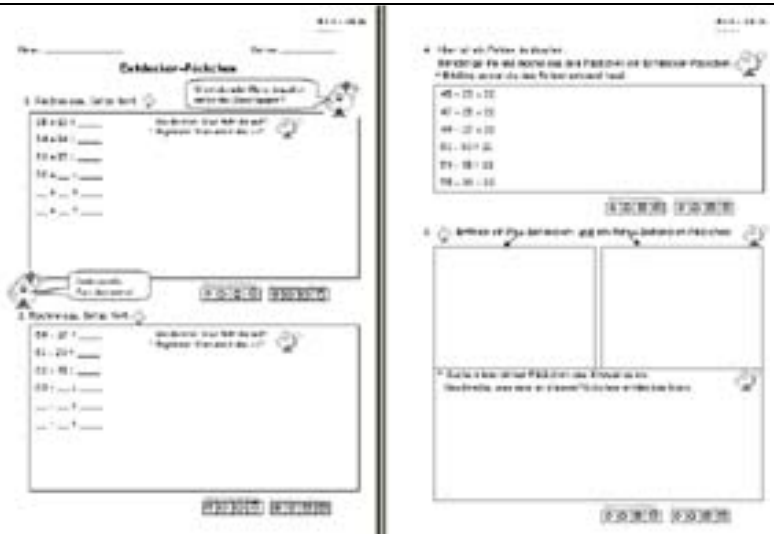
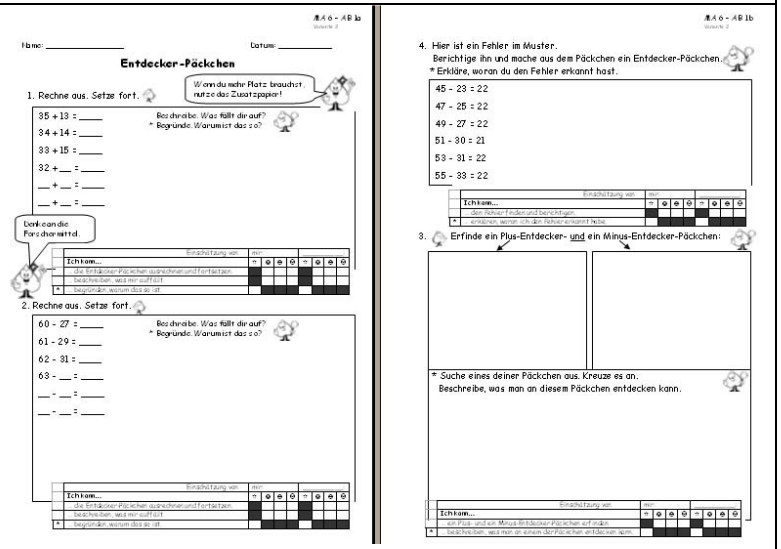
entsprechenden Variante 1 oder 2)

Alternativ zur hier vorgestellten Vorgehensweise könnte man folgendermaßen vorgehen: Wenn man die Kinder in die Auswahl der Smiley-Variante einbeziehen möchte, ist es möglich, den Kindern zunächst Variante 1 und anschließend Variante 2 vorzustellen. Die Kinder können dann ebenfalls das Arbeitsblatt zu den Entdecker-Päckchen (**MA 6 – AB 1**) erhalten und könnten evtl. beide Rückmeldekästen ausfüllen, um einen besseren Vergleich zwischen den Varianten ziehen zu können. Dazu ist es nötig, das Arbeitsblatt dahingehend zu überarbeiten. Die Kinder könnten nun anschließend gemeinsam mit der Lehrkraft diskutieren und entscheiden, mit welcher Smiley-Variante die Lerngruppe in Zukunft arbeiten möchte.

Anmerkung:

Weitere Informationen zu den Smileys finden sich im Fortbildungsmodul 10.2

Entsprechend der Auswahl der Erklärung der Smileys sollte das folgende Arbeitsblatt **MA 6 – AB 1** (bestehend aus zwei Seiten) ausgewählt werden. Analog zur obigen Erläuterung findet sich links die **Variante 1** und rechts die **Variante 2**.

MA 6 – AB 1 – Variante 1	**MA 6 – AB 1 – Variante 2**
	
Durch die Bearbeitung des Arbeitsblattes mit den Entdecker-Päckchen und die anschließende Einschätzung wenden die Kinder das Smiley-System, das sie vorab kennen gelernt haben, aktiv an. Die Lehrkraft sollte die Leistungen ebenfalls einschätzen, diese sollen die Kinder dann mit der eigenen Einschätzung vergleichen. Bei dieser Variante wird jeweils für die Bearbeitung einer Aufgabe eine Gesamteinschätzung abgegeben.	Das Arbeitsblatt beinhaltet die gleichen Aufgaben wie das der Variante 1. Auch hier sollen sich die Kinder nach der Bearbeitung zunächst selbst einschätzen, bevor die Lehrkraft ihre Einschätzung einträgt. Allerdings werden bei dieser Variante die Grundanforderungen und die weiterführenden Anforderungen bei jeder Aufgabe explizit beschrieben.

SO KANN ES GEHEN

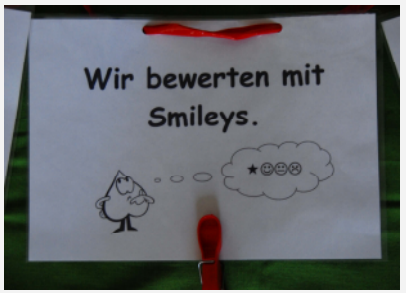
möglicher Arbeitseinstieg

Transparenz über die 6. Einheit

Den Kindern sollte wie immer *Prozesstransparenz* gegeben werden, z.B. anhand der **Themenleine**: „Wir bewerten mit

Lernvoraussetzungen:

Für eine erfolgreiche Bearbeitung dieser Unterrichtseinheit empfiehlt es sich, vorab die Unterrichtseinheit zu den Entdecker-Päckchen (vgl. Haus 1 – UM – Entdeckerpäckchen) durchgeführt zu haben.



Die Wäscheklammer an der **Themenleine** zeigt an, an welcher Stelle der Unterrichtsreihe sich die Lerngruppe befindet.

Smileys.“

Problemstellung
Die Lehrkraft präsentiert den Kindern das Plakat (**MA 6 - Erklärung der Smileys**) in der von ihr gewählten Variante und erklärt ihnen damit den Umgang mit den Smileys. Dabei verdeutlicht sie, dass die grundlegenden Anforderungen, die für ein erfolgreiches Weiterlernen von Bedeutung sind, durch einen lachenden Smiley gekennzeichnet werden. Der Sternchenbereich ist den weiterführenden Anforderungen zuzuordnen und entspricht einer guten oder sehr guten Leistung. Durch diese Erläuterungen macht sie den Kindern die gegebene Bewertung deutlich. Anschließend zeigt sie den Kindern das Arbeitsblatt zu den Entdecker-Päckchen (**MA 6 – AB 1** – in der ausgewählten Variante) und erklärt ihnen, dass sie sich jeweils nach der Bearbeitung einer Aufgabe mit den Smileys einschätzen sollen. Sie weist auch darauf hin, dass sie ebenfalls die Leistungen einschätzen wird und die Kinder beide Einschätzungen vergleichen sollen. Abschließend gibt sie den Kindern einen Ausblick auf die Schlussphase: „Wir wollen uns später im Kreis eine Aufgabe von den Entdecker-Päckchen genau ansehen. Dann wollen wir auch noch mal besprechen, wie man die Aufgabe gelöst haben muss, um bestimmte Smileys ankreuzen zu können. Wir wollen uns darüber unterhalten, welche Erfahrungen ihr beim Einschätzen mit den Smileys gemacht habt. Ich möchte auch von euch wissen, wie ihr die Einschätzung mit Smileys findet. Was findet ihr an den Smileys gut? Was findet ihr nicht gut?“

Arbeitsphase
Die Kinder bearbeiten das Arbeitsblatt mit den Entdecker-Päckchen (**MA 6 – AB 1**) in der gewählten Variante. Sie schätzen sich bei jeder Aufgabe ein. Wenn sie fertig sind, lassen sie sich ebenfalls von der Lehrkraft einschätzen und vergleichen die beiden Einschätzungen miteinander.

Tipp: Es ist von Vorteil, wenn die Kinder ihr Arbeitsblatt zunächst selbst kontrollieren, nachdem sie es fertig bearbeitet und sich eingeschätzt haben. Zudem könnten sie aufgrund der Berichtigung ihre Einschätzung überdenken. Für die Lehrkraft ist die Selbstkontrolle der Kinder arbeitserleichternd, da es ihr wiederum ein zügiges Einschätzen ermöglicht.

Die Lehrkraft sollte aber daran denken, dass sie vorab selbst ein Lösungsblatt erstellt und dieses aushängt, damit die Kinder sich mit diesem selbst überprüfen können.

Beispiele für Bearbeitungen des Arbeitsblattes aus der Erprobung finden sich am Ende dieser Unterrichtsplanung.

Differenzierung
Die Aufgaben bieten an sich schon eine Differenzierung. Zum einen handelt es sich hier um offene Aufgaben, die eine Bearbeitung auf unterschiedlichem Niveau zulassen. Zum anderen sind grundlegende und weiterführende Anforderungen gekennzeichnet. Die Kinder wissen, dass die Sternchenaufgaben zu den weiterführenden Anforderungen gehören. Die Lehrkraft kann den Kindern zudem individuelle Hilfestellungen geben. Falls nötig, macht die Lehrkraft die Kinder auf hilfreiche Forschermittel (vgl. hierzu die Unterrichtsreihe zu den Entdecker-Päckchen im UM des Haus 1) zur Bearbeitung der Aufgaben aufmerksam. Wenn sie erkennt, dass sich Kinder völlig falsch einschätzen, bespricht sie mit ihnen erneut in

*Die Kinder bearbeiteten in Einzelarbeit die Aufgaben zu den Entdecker-Päckchen (**MA 6 – AB 1**) und schätzen ihre Leistungen mithilfe des Smiley-Systems ein.*

Anmerkung: Falls die Zeit nicht ausreicht, alle Einschätzungen direkt in der Unterrichtsstunde vorzunehmen, kann dies auch noch anschließend erfolgen. Die Kinder erhalten dann etwas später ihr Arbeitsblatt mit den Einschätzungen der Lehrkraft zurück und vergleichen erst dann. Für den Vergleich sollte den Kindern genügend Zeit zur Verfügung gestellt werden (z.B. in der Freiarbeit).

kleinerer Runde, wie man sich mithilfe von Smileys einschätzen kann.

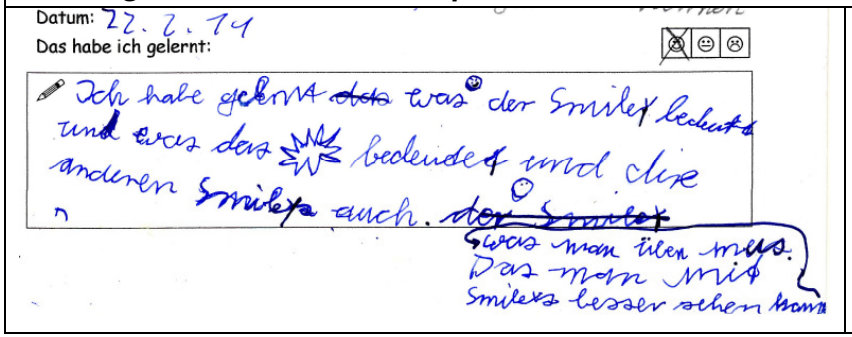
Schlussphase

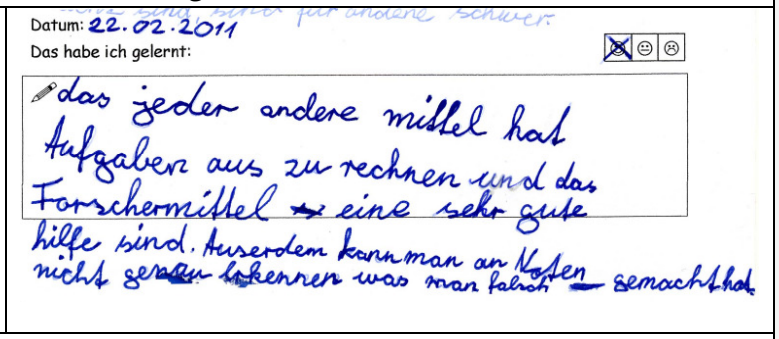
Die Kinder treffen sich im Plenum und besprechen eine Aufgabe, z.B. Aufgabe 1, genau. Die Kinder rechnen die Aufgabe aus, setzen sie fort und erklären, was ihnen aufgefallen ist und warum dies so ist. Dabei nutzen sie zur Veranschaulichung ihrer Erklärungen unterschiedliche Forschermittel. Anschließend sollte überlegt werden, wie die Aufgabe bearbeitet sein sollte, um jeweils bestimmte Smileys ankreuzen zu können. Die Kinder können über ihre Erfahrungen mit den Smileys berichten. Sie sollen benennen und begründen, was sie an den Smileys gut finden bzw. was ihnen nicht gefällt.
Die Lehrkraft achtet ggf. durch gezielte Fragestellungen darauf, dass das Gespräch zielgerichtet fortgeführt wird.

Die Kinder, die die Materialien erprobten, waren gegenüber der Bewertung mit Smileys sehr aufgeschlossen und fanden, dass ihnen durch das Smiley-System viel deutlicher wird, wo sie Stärken und Schwächen haben, als wenn sie nur eine Note erhalten. Die Kinder in der Erprobungsphase lernten beide Smiley-Varianten kennen. Sie kamen mit beiden schnell und gut zurecht. Die meisten Kinder sahen noch mehr Vorteile in der Variante 2 und entschieden sich dafür, zukünftig mit dieser Variante weiterzuarbeiten.

Im Anschluss an die 6. Einheit sollte die Lehrkraft die Kinder an ihr **Lernwegebuch** erinnern und ihnen Zeit für ihren Eintrag geben

Lernwegebuch – AB: zwei Beispiele für Berichte zur 6.Einheit im Lernwegebuch





Weiterarbeit

Es bietet sich an, das Smiley-System für die Leistungsbewertung in allen Fächern heranzuziehen, um eine einheitliche und nachvollziehbare Bewertung aller Fächer garantieren zu können. Als kindgerechtes Bewertungssystem ist es schon ab

Klasse 1 (ohne Übersetzung in Noten) einsetzbar. Zudem sorgt es dafür, dass Kinder und Eltern stärkere Transparenz und aussagekräftigere Rückmeldungen erhalten.

Beispiele

Auf den beiden folgenden Seiten finden sich zwei Beispiele dafür, wie Kinder das Arbeitsblatt zu den Entdecker-Päckchen bearbeiten und wie diese Bearbeitungen von den Kindern selbst und von der Lehrkraft eingeschätzt werden könnten. Das erste Beispiel ist in der Variante 1, das zweite Beispiel in der Variante 2:

Lukes Bearbeitungen von MA 6 – AB 1 in der Variante 1

MA 6 - AB 1a

Name: Luke Datum: 2.2.2011

Entdecker-Päckchen

Wenn du mehr Platz brauchst, nutze das Zusatzpapier!

1. Rechne aus. Setze fort.

35 + 13 = 48
34 + 14 = 48
33 + 15 = 48
32 + 16 = 48
31 + 17 = 48
30 + 18 = 48

Beschreibe. Was fällt dir auf?
* Begründe. Warum ist das so?

Die Erste zahl wird immer Eins weniger und die 2weite Zahl wird 1 mehr und das Ergebnis bleibt gleich.

Denke an die Forschermittel.

Deine Einschätzung: ☆ ☺ 😐 ☹ — Einschätzung Lehrer/in: ☆ ☺ 😐 ☹

2. Rechne aus. Setze fort.

60 - 27 = 33
61 - 29 = 32
62 - 31 = 31
63 - 33 = 30
64 - 35 = 29
65 - 37 = 28

Beschreibe. Was fällt dir auf?
* Begründe. Warum ist das so?

Ich finde mann kann es gut rechnen ~~weil~~ Weil mann muss einfach was ~~M~~ plus 27 ist gleich so und so bei allen Aufgaben. Toll!

Was fällt dir denn an den Zahlen noch auf?

Deine Einschätzung: ☆ ☺ 😐 ☹ — Einschätzung Lehrer/in: ☆ ☺ 😐 ☹

MA 6 - AB 1b

4. Hier ist ein Fehler im Muster.
Berichtige ihn und mache aus dem Päckchen ein Entdecker-Päckchen.
* Erkläre, woran du den Fehler erkannt hast.

45 - 23 = 22
47 - 25 = 22
49 - 27 = 22
51 - ~~30 = 21~~ 2 → 51-29=22
53 - 31 = 22
55 - 33 = 22

Ich habe es erkant indem ich ~~Alles~~ alles ~~dur~~ durchgerechnet habe.

Deine Einschätzung: ☆ ☺ 😐 ☹ — Einschätzung Lehrer/in: ☆ ☺ 😐 ☹

3. Erfinde ein Plus-Entdecker- und ein Minus-Entdecker-Päckchen:

50+20=70
49+19=68
48+18=66
47+17=64
46+16=62
45+15=60
44+14=58

60-40=20
59-39=20
58-38=20
57-37=20
56-36=20
55-35=20
54-34=20

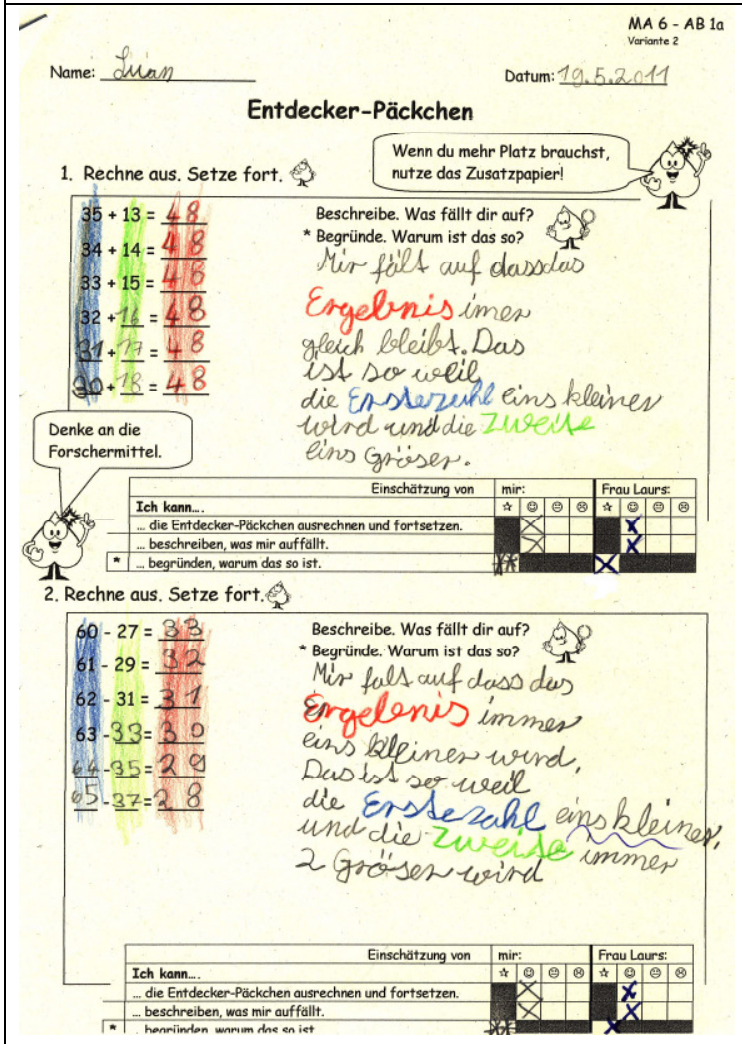
* Suche eines deiner Päckchen aus. Kreuze es an.
Beschreibe, was man an diesem Päckchen entdecken kann.

Die Erste Zahl wird Eins weniger.
Die Zweite Zahl wird auch 1ns weniger.
und das Ergebnis bleibt gleich.

Deine Einschätzung: ☆ ☺ 😐 ☹ — Einschätzung Lehrer/in: ☆ ☺ 😐 ☹

Man erkennt an Lukes Bearbeitungen, dass er sich schon recht gut einschätzen kann. Bei zwei Aufgaben unterscheiden sich die Einschätzung von ihm und der der Lehrkraft allerdings um (fast) einen ganzen Smiley.

Luans Bearbeitungen von MA 6 – AB 1 in der Variante 2



MA 6 - AB 1a
Variante 2

Name: Luan Datum: 19.5.2011

Entdecker-Päckchen

Wenn du mehr Platz brauchst, nutze das Zusatzpapier!

1. Rechne aus. Setze fort.

35 + 13 = 48
34 + 14 = 48
33 + 15 = 48
32 + 16 = 48
31 + 17 = 48
30 + 18 = 48

Beschreibe. Was fällt dir auf?
* Begründe. Warum ist das so?

Mir fällt auf dass das Ergebnis imer gleich bleibt. Das ist so weil die Erstezahl eins kleiner wird und die Zweite eins Grösser.

Denke an die Forschermittel.

Einschätzung von	mir:	Frau Laurs:
Ich kann...	☆ ☺ 😐 ☹	☆ ☺ 😐 ☹
... die Entdecker-Päckchen ausrechnen und fortsetzen.		X
... beschreiben, was mir auffällt.		X
* ... begründen, warum das so ist.	X	

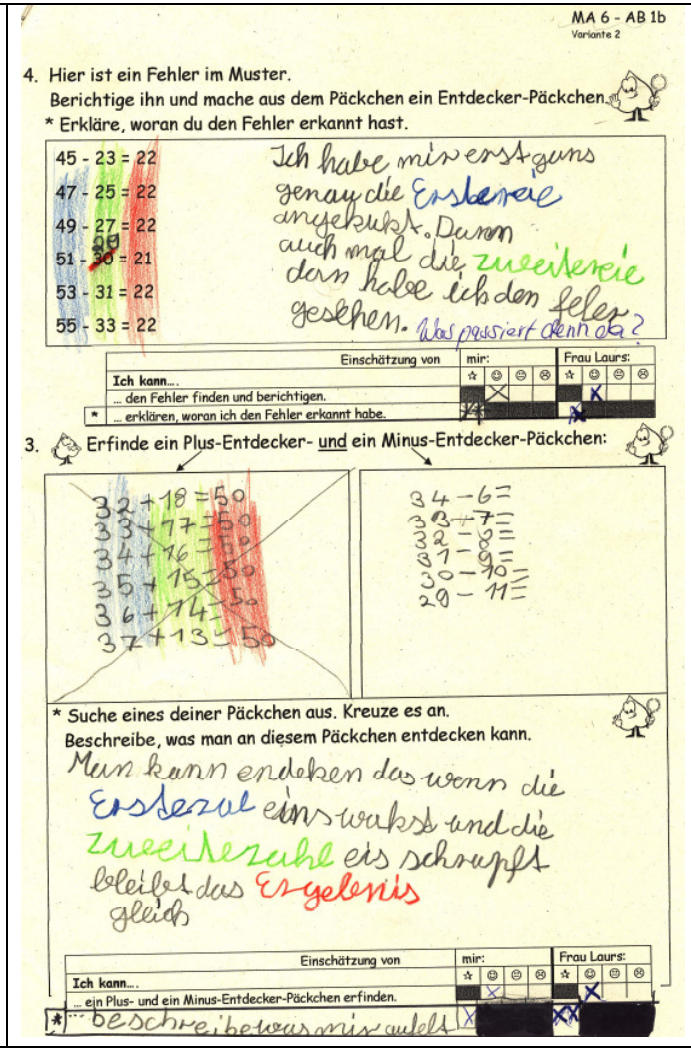
2. Rechne aus. Setze fort.

60 - 27 = 33
61 - 29 = 32
62 - 31 = 31
63 - 33 = 30
64 - 35 = 29
65 - 37 = 28

Beschreibe. Was fällt dir auf?
* Begründe. Warum ist das so?

Mir fals auf dass das Ergebnis immer eins kleiner wird, Das ist so weil die Erstezahl eins kleiner und die Zweite immer 2 Grösser wird

Einschätzung von	mir:	Frau Laurs:
Ich kann...	☆ ☺ 😐 ☹	☆ ☺ 😐 ☹
... die Entdecker-Päckchen ausrechnen und fortsetzen.		X
... beschreiben, was mir auffällt.		X
* ... begründen, warum das so ist.	X	



MA 6 - AB 1b
Variante 2

4. Hier ist ein Fehler im Muster.
Berichtige ihn und mache aus dem Päckchen ein Entdecker-Päckchen.
* Erkläre, woran du den Fehler erkannt hast.

45 - 23 = 22
47 - 25 = 22
49 - 27 = 22
51 - 30 = 21
53 - 31 = 22
55 - 33 = 22

Ich habe mir erst ganz genau die Erstezahl angekukt. Dann auch mal die Zweitezahl dann habe ich den Feler gesehen. Was passiert denn da?

Einschätzung von	mir:	Frau Laurs:
Ich kann...	☆ ☺ 😐 ☹	☆ ☺ 😐 ☹
... den Fehler finden und berichtigen.		X
* ... erklären, woran ich den Fehler erkannt habe.		X

3. Erfinde ein Plus-Entdecker- und ein Minus-Entdecker-Päckchen:

32 + 18 = 50
33 + 17 = 50
34 + 16 = 50
35 + 15 = 50
36 + 14 = 50
37 + 13 = 50

34 - 6 =
33 - 7 =
32 - 8 =
31 - 9 =
30 - 10 =
29 - 11 =

* Suche eines deiner Päckchen aus. Kreuze es an.
Beschreibe, was man an diesem Päckchen entdecken kann.

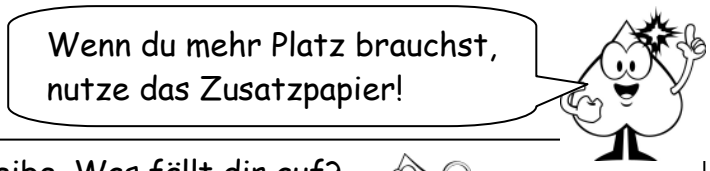
Man kann endeken das wenn die Erstezal eins wakst und die Zweitezahl eis schrupft bleibt das Ergebnis gleich

Einschätzung von	mir:	Frau Laurs:
Ich kann...	☆ ☺ 😐 ☹	☆ ☺ 😐 ☹
... ein Plus- und ein Minus-Entdecker-Päckchen erfinden.	X	X
* ... beschreiben was mir auffällt	X	X

Luan zeigt sehr sichere Kompetenzen im Bereich der grundlegenden Anforderungen. Hier schätzen er und seine Lehrerin seine Leistungen auch stets gleich ein. Auch im Bereich der weiterführenden Anforderungen arbeitet er bereits erfolgreich. Abweichend von seiner eigenen Einordnung, schätzt ihn seine Lehrerin hier aber nicht sehr gut ein.

Name: _____ Datum: _____

Entdecker-Päckchen



1. Rechne aus. Setze fort.

35 + 13 = _____

34 + 14 = _____

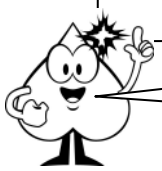
33 + 15 = _____

32 + ___ = _____

___ + ___ = _____

___ + ___ = _____

Beschreibe. Was fällt dir auf?
* Begründe. Warum ist das so?



Deine Einschätzung: ☆ ☺ 😐 ☹

Einschätzung Lehrer/in: ☆ ☺ 😐 ☹

2. Rechne aus. Setze fort.

60 - 27 = _____

61 - 29 = _____

62 - 31 = _____

63 - ___ = _____

___ - ___ = _____

___ - ___ = _____

Beschreibe. Was fällt dir auf?
* Begründe. Warum ist das so?

Deine Einschätzung: ☆ ☺ 😐 ☹

Einschätzung Lehrer/in: ☆ ☺ 😐 ☹

4. Hier ist ein Fehler im Muster.
Berichtige ihn und mache aus dem Päckchen ein Entdecker-Päckchen.

* Erkläre, woran du den Fehler erkannt hast.

45 - 23 = 22

47 - 25 = 22

49 - 27 = 22

51 - 30 = 21

53 - 31 = 22

55 - 33 = 22

Deine Einschätzung: ☆ ☺ 😐 ☹

Einschätzung Lehrer/in: ☆ ☺ 😐 ☹

3. Erfinde ein Plus-Entdecker- und ein Minus-Entdecker-Päckchen:

* Suche eines deiner Päckchen aus. Kreuze es an.
Beschreibe, was man an diesem Päckchen entdecken kann.

Deine Einschätzung: ☆ ☺ 😐 ☹

Einschätzung Lehrer/in: ☆ ☺ 😐 ☹

Wir bewerten mit Smileys

☆ Ich konnte die Aufgabe lösen.
Ich habe auch die *Sternchen-Aufgabe gelöst.

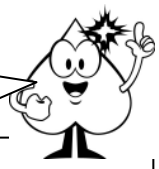
☺ Ich konnte die Aufgabe lösen.
Ich habe die *Sternchen-Aufgabe nicht gelöst.

😐 Ich habe die Aufgabe teilweise gelöst.

☹ Ich habe die Aufgabe nicht gelöst.

Name: _____ Datum: _____

Entdecker-Päckchen



1. Rechne aus. Setze fort.

35 + 13 = _____

34 + 14 = _____

33 + 15 = _____

32 + ___ = _____

___ + ___ = _____

___ + ___ = _____

Beschreibe. Was fällt dir auf?

* Begründe. Warum ist das so?

	Einschätzung von	mir:				_____:			
	Ich kann….	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
	… die Entdecker-Päckchen ausrechnen und fortsetzen.	■				■			
	… beschreiben, was mir auffällt.	■				■			
*	… begründen, warum das so ist.		■	■	■		■	■	■

2. Rechne aus. Setze fort.

60 - 27 = _____

61 - 29 = _____

62 - 31 = _____

63 - ___ = _____

___ - ___ = _____

___ - ___ = _____

Beschreibe. Was fällt dir auf?

* Begründe. Warum ist das so?

	Einschätzung von	mir:				_____:			
	Ich kann….	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
	… die Entdecker-Päckchen ausrechnen und fortsetzen.	■				■			
	… beschreiben, was mir auffällt.	■				■			
*	… begründen, warum das so ist.		■	■	■		■	■	■

4. Hier ist ein Fehler im Muster.
   Berichtige ihn und mache aus dem Päckchen ein Entdecker-Päckchen.

* Erkläre, woran du den Fehler erkannt hast.

45 - 23 = 22

47 - 25 = 22

49 - 27 = 22

51 - 30 = 21

53 - 31 = 22

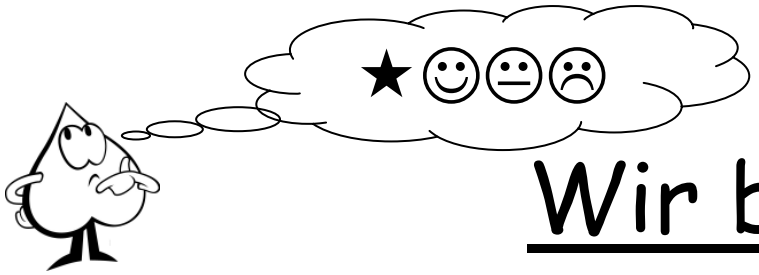
55 - 33 = 22

	Einschätzung von	mir:				_____:			
	Ich kann….	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
	… den Fehler finden und berichtigen.	■				■			
*	… erklären, woran ich den Fehler erkannt habe.		■	■	■		■	■	■

3. Erfinde ein Plus-Entdecker- und ein Minus-Entdecker-Päckchen:

* Suche eines deiner Päckchen aus. Kreuze es an.
Beschreibe, was man an diesem Päckchen entdecken kann.

	Einschätzung von	mir:				_____:			
	Ich kann….	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
	… ein Plus- und ein Minus-Entdecker-Päckchen erfinden.	■				■			
*	… beschreiben, was man an einem der Päckchen entdecken kann.		■	■	■		■	■	■



Wir bewerten mit Smileys

Deine Rückmeldung					Rückmeldung von _____				
Ich kann…	☆	☺	😐	☹	Du kannst …	☆	☺	😐	☹
… alles, was ich können soll.	■				… alles, was du können sollst.	■			
* … die Sternchenaufgabe lösen.		■	■	■	… die Sternchenaufgabe lösen.		■	■	■

So schätze ich mich bei der Grundaufgabe ein:

☺	😐	☹	Ich kann…
X			… die Aufgabe lösen.
	X		… die Aufgabe teilweise lösen.
		X	… die Aufgabe nicht lösen.

* So schätze ich mich bei der Sternchenaufgabe ein:

☆	Ich kann…
**	… die Sternchenaufgabe lösen.
*	… die Sternchenaufgabe teilweise lösen.

7. Einheit: „Wir schreiben unsere Mathearbeit und schätzen uns ein.“

ZIELE

Die Kinder …

… schreiben die differenzierte Mathearbeit mit den selbsterfundenen Aufgaben.

… fördern dabei ihre mathematischen Kompetenzen entsprechend der jeweiligen Aufgabenstellung.

… schätzen ihre Kompetenzen bei der jeweiligen Aufgabe durch die Smiley-Ankreuztabelle selbst ein.

... vergleichen ihre Einschätzung mit der der Lehrkraft.

… bekommen Rückmeldung über ihren Kompetenzstand.

ZEIT

ca. 60 min

DARUM GEHT ES

Zunächst werden die Blanko-Dokumente, die die Lehrkraft zur Erstellung einer Mathearbeit aus den ausgewählten Lieblingsaufgaben der Kinder nutzen kann, vorgestellt. Anschließend soll ein Beispiel aus der Erprobungsphase exemplarisch veranschaulichen, wie eine fertige Mathearbeit aussehen könnte.

Variante 1:

Anmerkung: Lehrkräfte, die mit der Variante 2 arbeiten, können den Abschnitt zur Variante 1 überspringen und direkt bei der Variante 2 weiterlesen.

Schuljahr 2
(auch im 3. und 4.Schuljahr möglich)

Lehrplan-Bezug

Die Förderung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen hängt von den ausgewählten Aufgaben der Mathearbeit ab.

Generell fördert diese Unterrichtseinheit die Selbsteinschätzungskompetenz der Kinder. Zudem erhalten sie Rückmeldung über ihren erreichten Kompetenzstand. Dies ist für das selbstverantwortliche Weiterlernen grundlegend.

Material

- **Reihenverlauf - Themenleine**

Schülermaterial:

- **MA 7 – Mathearbeit** (eine komplette Mathearbeit von der Lehrkraft „bestückt“ – entweder in Variante 1 oder in Variante 2)
- **Lernwegebuch**

*Anmerkung zu **MA 7 - Mathearbeit**:*

Für den Lehrer befindet sich im Materialteil zur Erstellung der Mathearbeit folgendes Material:

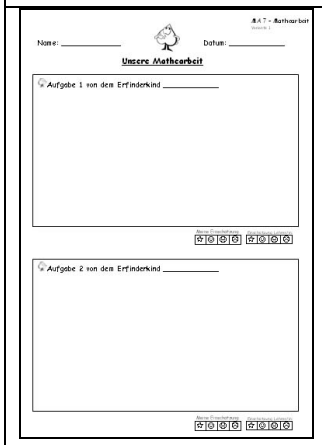
- für die Arbeit in der Variante 1:

***MA 7 – V1 – MA-bl. Seite 1**,*

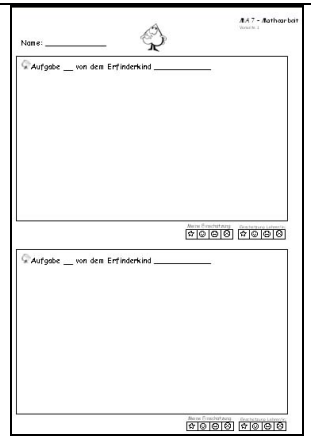
***MA 7 – V1 – MA-bl. Seite weitere**,*

MA 7 - Variante 1 – Mathearbeit blanko (im Folgenden wird „Mathearbeit blanko“ mit „MA bl.“ und „Variante“ mit „V“ abgekürzt.)

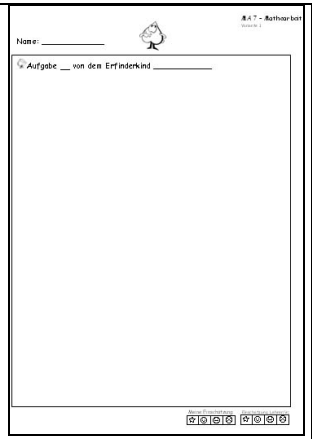
MA 7 – V1 – MA bl. Seite 1



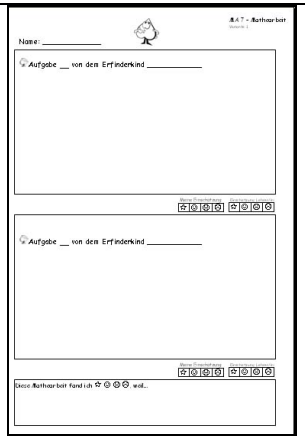
MA 7 – V1 – MA bl. Seite weitere



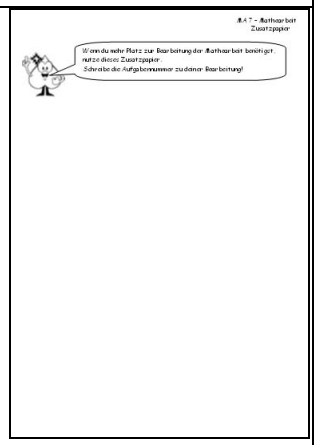
MA 7 – V1 – MA bl. Seite weitere groß



MA 7 – V1 – MA bl. Seite letzte



MA 7 – MA Zusatzpapier



MA 7 – MA Kann-Blatt

Wenn sich die Lehrkraft für die Variante 1 entschieden hat, kann sie das hier zur Verfügung stehende Material nutzen, um die Mathearbeit zu erstellen. Dazu greift sie wiederum auf die Lieblingsaufgaben der Kinder zurück (vgl. 4. Einheit). Sie kann zudem auch eigene Aufgaben berücksichtigen. Für die erste Seite der **Mathearbeit** ist **MA 7 – V1 – MA bl. Seite 1** und für die letzte Seite **MA 7 – V1 – MA bl. Seite letzte** gedacht. Für die Seiten dazwischen stehen **MA 7 – V1 – MA bl. Seite weitere** und **MA 7 – V1 – MA bl. Seite weitere groß** zur Verfügung.

Zudem sollten den Kindern entweder das **Zusatzpapier** (**MA 7 – Zusatzpapier**) oder leere Blätter zur Verfügung gestellt werden, falls der Platz auf den Blättern der Arbeit nicht für ihre Bearbeitungen ausreicht.

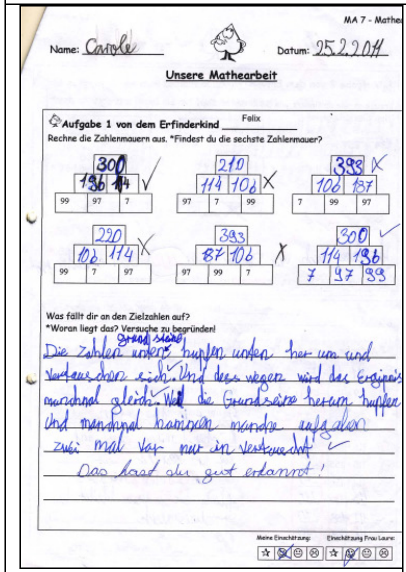
Das nebenstehende Dokument (**MA 7 – MA Kann-Blatt**) sollte von der Lehrkraft mit den Kompetenzen, die in der Arbeit abgefragt werden, ausgefüllt werden. Die Kinder schätzen sich auf diesem **Kann-Blatt** direkt nachdem sie die Arbeit geschrieben haben selbst ein. Die Lehrkraft schätzt dann ebenfalls bei der Durchsicht der **Mathearbeit**en die Leistungen des jeweiligen Kindes ein und gibt dem Kind so Rückmeldung zu seinen Leistungen. Während bei der jeweiligen Aufgabe nur eine Einschätzung zur Bearbeitung der Gesamtaufgabe durch Smileys möglich ist, bietet das **Kann-Blatt** ausformulierte Kompetenzerwartungen, sodass hier eine differenzierte Einschätzung erfolgen kann.

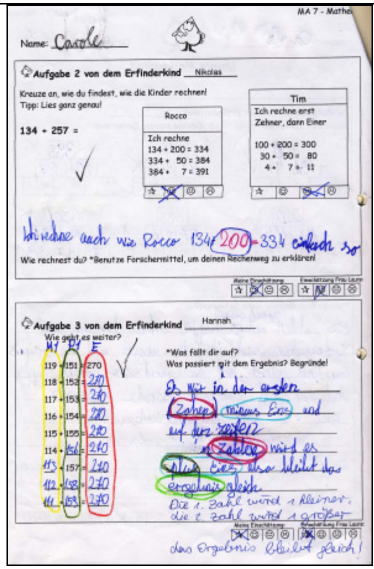
Nachfolgendes Beispiel aus der Erprobungsphase soll verdeutlichen, wie eine solche **Mathearbeit** aussehen könnte.

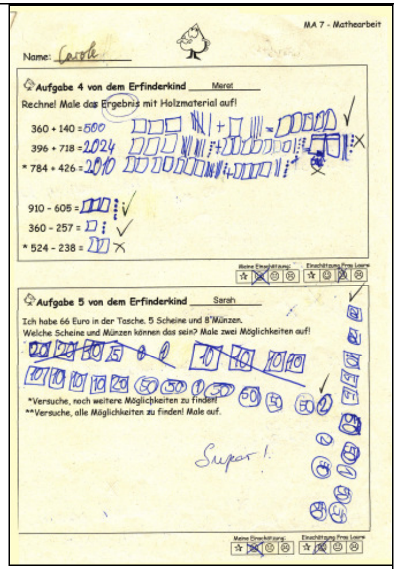
***MA 7 – V1 – MA bl. Seite weitere groß*,**
***MA 7 – V1 – MA bl. Seite letzte*,**
***MA 7 – MA Zusatzpapier*,**
MA 7 – MA Kann-Blatt
- für die Arbeit in der Variante 2:
***MA 7 – V2 – MA-bl. Seite 1*,**
***MA 7 – V2 – MA-bl. Seite weitere*,**
***MA 7 – V2 – MA bl. Seite weitere groß*,**
***MA 7 – V1 – MA bl. Seite letzte*,**
***MA 7 – MA Zusatzpapier*,**

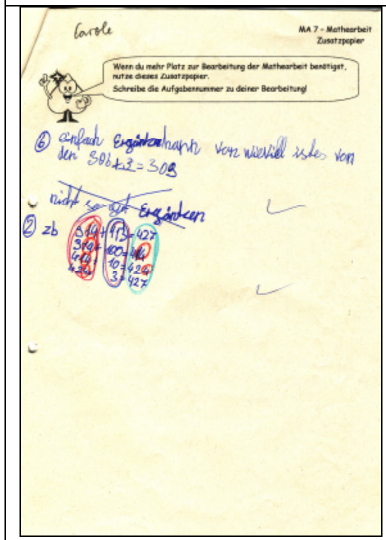
Anmerkung: Die Qualität der erstellten **Mathearbeit** hängt ganz wesentlich davon ab, welchen Mathematikunterricht die Kinder kennen. Wenn sie offene, informative und prozessbezogene Aufgabenstellungen aus dem Unterricht kennen, werden sie diese auch eher als Lieblingsaufgaben aufschreiben, als wenn sie solche Aufgabenstellungen nicht gewohnt sind.

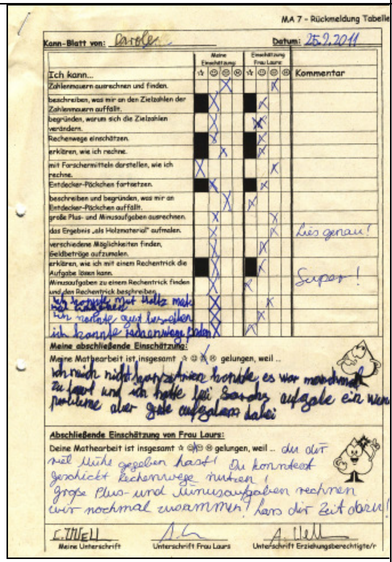
A 7 – ausgefüllte und bearbeitete Mathearbeit in der Variante 1 aus der Erprobungsphase











*Caroles Arbeit kann als Idee dienen, wie die **Mathearbeit** erstellt werden kann. Die ersten fünf Aufgaben wurden aus den Lieblingsaufgaben der Kinder (vgl. 4. Einheit) ausgewählt. Die sechste Aufgabe erstellte die Lehrerin selbst, da ihr diese Aufgabenform bei den Aufgaben der Kinder fehlte und sie diese gerne in der Arbeit überprüfen wollte.*

*Man erkennt, dass Carole das **Zusatzpapier** nutzte.*

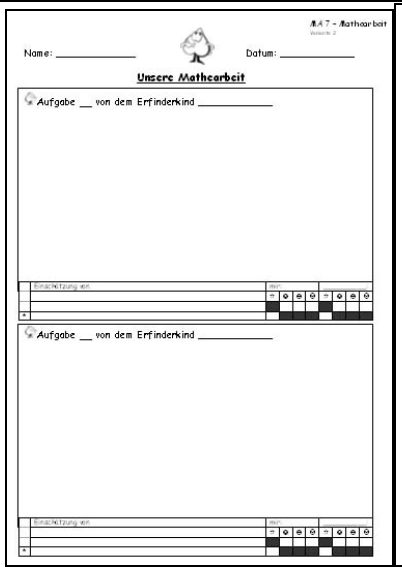
*Beim **Kann-Blatt** färbte die Lehrerin den Sternchenbereich bei den grundlegenden Kompetenzen schwarz, da hier maximal der lachende Smiley erreicht werden konnte. Konsequenterweise hätte sie andersherum bei den weiterführenden Anforderungen nur den Sternchenbereich offen lassen müssen, da die Bearbeitung der Zusatzaufgabe über die grundlegenden Anforderungen hinaus geht.*

Variante 2:

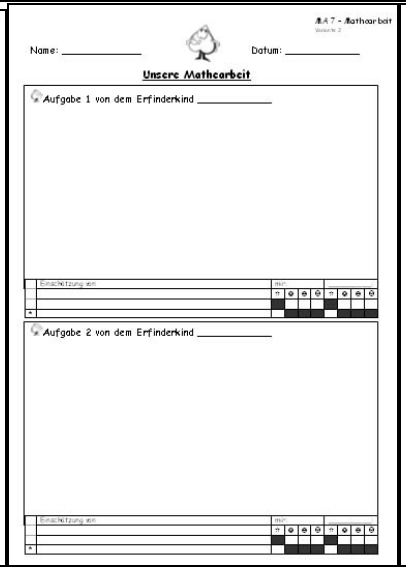
Anmerkung: *Nun wird das gleiche Material in der Variante 2 vorgestellt. Lehrkräfte, die sich für die Variante 1 entschieden haben, können diesen Abschnitt überspringen.*

MA 7 - Variante 2 – Mathearbeit blanko **(im Folgenden wird „Mathearbeit blanko“ mit „MA bl.“ und „Variante“ mit „V“ abgekürzt.)**

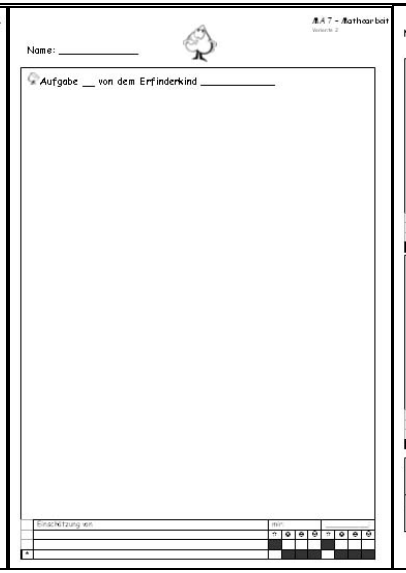
MA 7 – V2 – MA bl. Seite 1



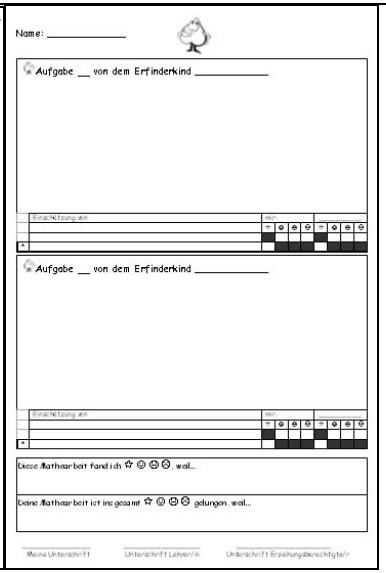
MA 7 – V2 – MA bl. Seite weitere



MA 7 – V2 – MA bl. Seite weitere groß



MA 7 – V2 – MA bl. Seite letzte



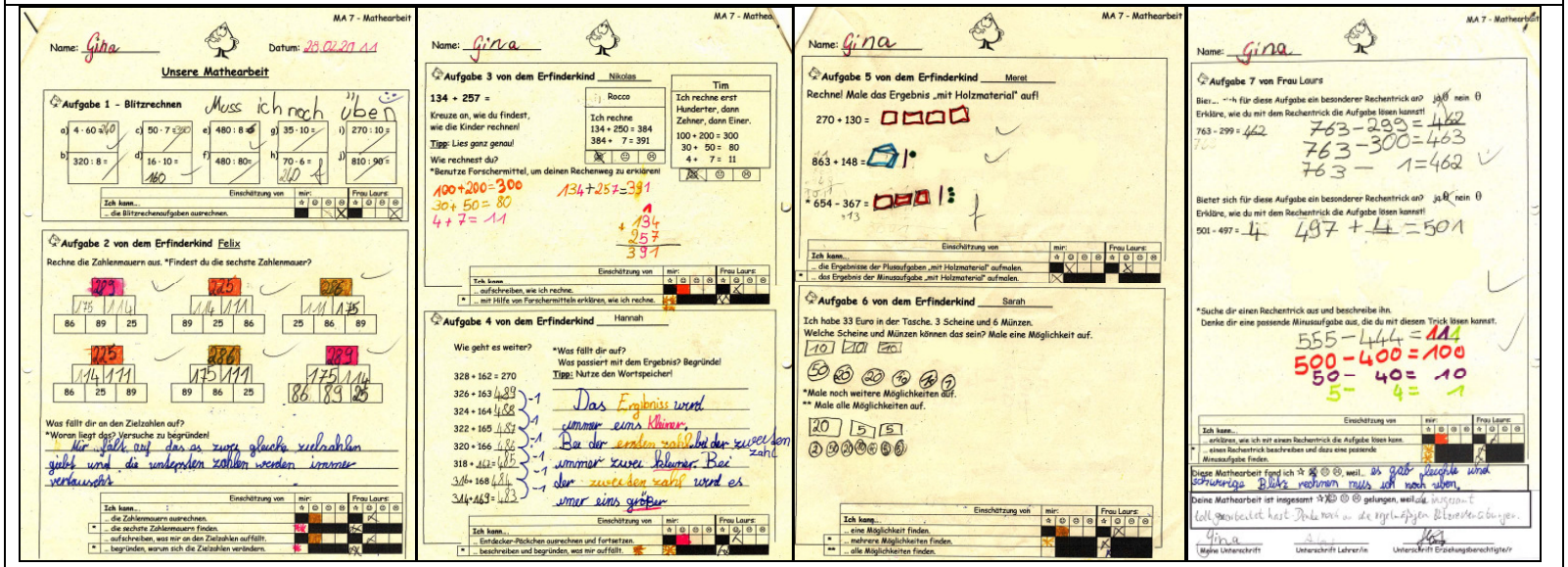
MA 7 – MA Zusatzpapier

Diese Vordrucke können bei der Erstellung der **Mathearbeit** in der Variante 2 helfen. Die Lehrkraft greift für die Erstellung der **Mathearbeit** auf die Lieblingsaufgaben der Kinder (vgl. 4. Einheit) und ggf. auf eigene Aufgaben zurück. Für die erste Seite der Mathearbeit ist **MA 7 – V2 – MA bl. Seite 1** und für die letzte Seite **MA 7 – V2 – MA bl. Seite letzte** gedacht. Für die Seiten dazwischen stehen **MA 7 – V2 – MA bl. Seite weitere** und **MA 7 – V2 – MA bl. Seite weitere groß** zur Verfügung. Unter jeder Aufgabe ist ein Rückmeldekasten zu finden. Die Lehrkraft sollte hier jeweils eintragen, was die Kinder bei den grundlegenden und was sie bei den weiterführenden Anforderungen leisten müssen. Das Beispiel aus der Erprobungsphase (s.u.) verdeutlicht exemplarisch, wie das aussehen kann. Zudem sollte den Kindern entweder Zusatzpapier (**MA 7 – Zusatzpapier**) oder leere Blätter zur Verfügung gestellt werden, falls der Platz auf den Blättern der Arbeit nicht für ihre Bearbeitungen ausreicht.

Neben den Einschätzungen der einzelnen Aufgaben, ist auf der letzten Seite der **Mathearbeit** eine Gesamteinschätzung der Leistung möglich.

	Folgendes Beispiel aus der Erprobungsphase soll auch hier Ideen für die Gestaltung der **Mathearbeit** geben.

MA 7 – ausgefüllte und bearbeitete Mathearbeit in der Variante 2 aus der Erprobungsphase



*Ginas Arbeit zeigt, wie eine fertige **Mathearbeit** in der Variante 2 aussehen kann. Dies variiert natürlich sehr stark von Lerngruppe zu Lerngruppe, da jeweils unterschiedliche Themen im Unterricht behandelt wurden und dementsprechend auch die Lieblingsaufgaben (vgl. 4. Einheit), mit denen die **Mathearbeit** hauptsächlich aufgebaut wird, unterschiedlich sind (Bei dieser Arbeit sind die ersten fünf Aufgaben von den Kindern und die letzte Aufgabe von der Lehrerin erfunden worden). Diese **Mathearbeit** ist von den Aufgaben her identisch mit dem vorgestellten Beispiel bei Variante 1. Daher lassen sich die unterschiedlichen Smiley-Varianten gut vergleichen. Gina nutzte nicht das **Zusatzpapier**, daher ist es hier nicht abgedruckt. Da das Kann-Blatt durch die ausformulierten Anforderungen wegfallen kann, findet sich auf der letzten Seite der **Mathearbeit** ein kleiner Kasten, indem die Lehrkraft eine Einschätzung zur Gesamtleistung der Arbeit abgeben kann.*

SO KANN ES GEHEN

möglicher Arbeitseinstieg

Transparenz über die 7. Einheit

Den Kindern sollte zunächst *Prozesstransparenz* gegeben werden, z.B. über die **Themenleine**: „Wir schreiben unsere Mathearbeit und schätzen uns ein.“

Problemstellung

Die Lehrkraft zeigt den Kindern die **Mathearbeit** und erinnert sie daran, dass sie sich einschätzen. Sie bespricht mit den Kindern nochmals, wann sie welchen Smiley bzw. Stern ankreuzen können.

Arbeitsphase

Die Kinder schreiben in Einzelarbeit die **Mathearbeit** und schätzen ihre Leistungen ein.

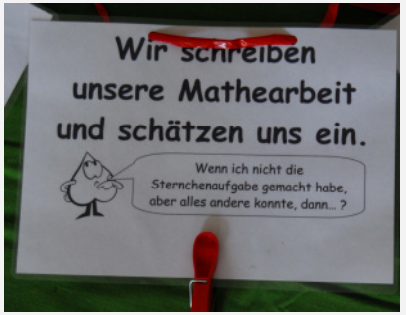
Differenzierung

Während der **Mathearbeit** können vorab in der Lerngruppe abgesprochene äußere Differenzierungsmaßnahmen (Hilfsmittel, flexible Zeitvorgaben, …) genutzt werden. Die Arbeit selbst sollte grundlegende und weiterführende Anforderungen beinhalten, sodass die Arbeit bereits an sich differenziert ist. Die weiterführenden Anforderungen sollten als Sternchenaufgaben gekennzeichnet werden.

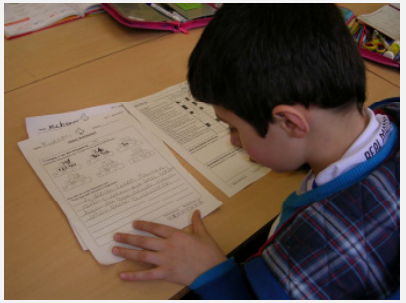
Schlussphase

Die Kinder geben ihre **Mathearbeit** ab. Die Lehrkraft gibt Ausblick auf die folgende Einheit, bei der die Kinder im Rahmen einer Kindersprechstunde mit der Lehrkraft über die Arbeit sprechen und überlegen werden, wie sie nun am besten weiterlernen können. Hinweise darauf gibt bereits die Selbsteinschätzung der Kinder, die ihnen zeigt, bei welchen Aufgaben sie sich sehr sicher sind und wo sie noch weiter üben sollten.

Im Anschluss an die 7. Einheit erinnert die Lehrkraft die Kinder an ihr **Lernwegebuch** und gibt ihnen Zeit, damit sie ihren Eintrag machen können.

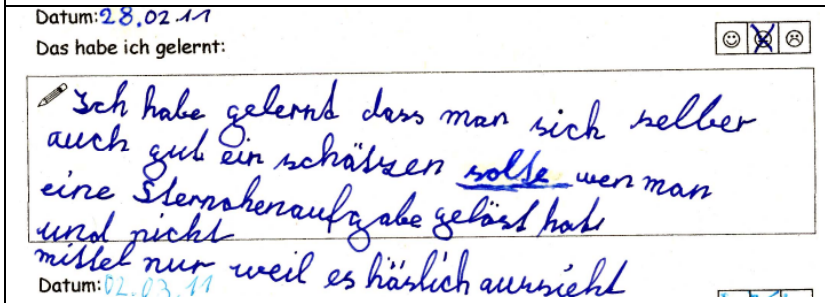


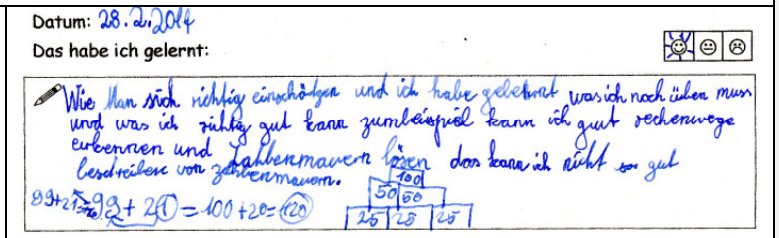
Die Wäscheklammer an der **Themenleine** zeigt an, an welcher Stelle der Unterrichtsreihe sich die Lerngruppe befindet.



*Bei der **Mathearbeit** in der Smiley-Variante 1 schätzen die Kinder sich nach der Bearbeitung der Aufgaben auf dem Kann-Blatt ein.*

Lernwegebuch – AB: zwei Beispiele für Berichte zur 7.Einheit im Lernwegebuch





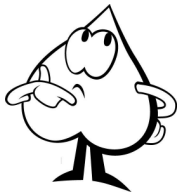
*Meret schrieb in ihr **Lernwegebuch**, dass sie sich demnächst besser einschätzen sollte, wenn sie die Sternchenaufgabe gelöst hat. Merets Lehrerin hatte Meret bei Abgabe der Arbeit auf ihre schlechten Einschätzungen angesprochen. Meret hatte sich trotz offensichtlich guter Leistungen häufig deutlich schlechter eingeschätzt, da sie von der äußeren Form ihrer Bearbeitungen enttäuscht war (sie hatte z.T. Lösungen durchgestrichen).*

Kann-Blatt von: _____ **Datum:** _____

	Meine Einschätzung:				Einschätzung Lehrer/in:				
Ich kann…	☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹	Kommentar

Meine abschließende Einschätzung:

Meine Mathearbeit ist insgesamt ☆ ☺ 😐 ☹ gelungen, weil …

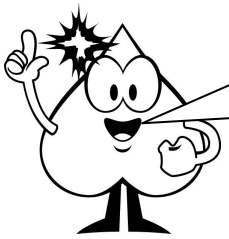


Abschließende Einschätzung von _____ :

Deine Mathearbeit ist insgesamt ☆ ☺ 😐 ☹ gelungen, weil …

_____ _____ _____

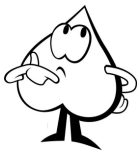
Meine Unterschrift | Unterschrift Lehrer/in | Unterschrift Erziehungsberechtigte/r



Wenn du mehr Platz zur Bearbeitung der Mathearbeit benötigst, nutze dieses Zusatzpapier.

Schreibe die Aufgabennummer zu deiner Bearbeitung!

Name: _____



Datum: _____

Unsere Mathearbeit

Aufgabe 1 von dem Erfinderkind _____

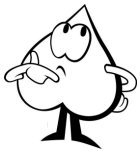
Meine Einschätzung: ☆ ☺ 😐 ☹

Einschätzung Lehrer/in: ☆ ☺ 😐 ☹

Aufgabe 2 von dem Erfinderkind _____

Meine Einschätzung: ☆ ☺ 😐 ☹

Einschätzung Lehrer/in: ☆ ☺ 😐 ☹



Name: _____

Aufgabe __ von dem Erfinderkind _____

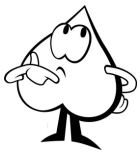
Meine Einschätzung:				Einschätzung Lehrer/in:			
☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹

Aufgabe __ von dem Erfinderkind _____

Meine Einschätzung:				Einschätzung Lehrer/in:			
☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹

Diese Mathearbeit fand ich ☆ ☺ 😐 ☹, weil…

Name: _____



Aufgabe __ von dem Erfinderkind _____

Meine Einschätzung: ☆ ☺ 😐 ☹

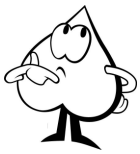
Einschätzung Lehrer/in: ☆ ☺ 😐 ☹

Aufgabe __ von dem Erfinderkind _____

Meine Einschätzung: ☆ ☺ 😐 ☹

Einschätzung Lehrer/in: ☆ ☺ 😐 ☹

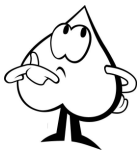
Name: _____



Aufgabe __ von dem Erfinderkind _____

Meine Einschätzung: ☆ ☺ 😐 ☹

Einschätzung Lehrer/in: ☆ ☺ 😐 ☹

Name: _____  Datum: _____

Unsere Mathearbeit

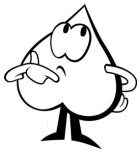
Aufgabe 1 von dem Erfinderkind _____

	Einschätzung von	mir:				_____:			
		☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
		■				■			
*			■	■	■		■	■	■

Aufgabe 2 von dem Erfinderkind _____

	Einschätzung von	mir:				_____:			
		☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
		■				■			
*			■	■	■		■	■	■

Name: _____



MA 7 – Mathearbeit
Variante 2

Aufgabe __ von dem Erfinderkind _____

	Einschätzung von	mir:				_____:			
		☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
		■				■			
*			■	■	■		■	■	■

Aufgabe __ von dem Erfinderkind _____

	Einschätzung von	mir:				_____:			
		☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
		■				■			
*			■	■	■		■	■	■

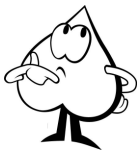
Diese Mathearbeit fand ich ☆ ☺ 😐 ☹, weil…

Deine Mathearbeit ist insgesamt ☆ ☺ 😐 ☹ gelungen, weil…

_____ Meine Unterschrift

_____ Unterschrift Lehrer/in

_____ Unterschrift Erziehungsberechtigte/r

Name: _____  Datum: _____

Unsere Mathearbeit

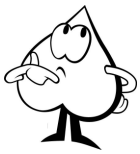
Aufgabe __ von dem Erfinderkind _____

	Einschätzung von	mir:				_____:			
		☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
		■				■			
*			■	■	■		■	■	■

Aufgabe __ von dem Erfinderkind _____

	Einschätzung von	mir:				_____:			
		☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
		■				■			
*			■	■	■		■	■	■

Name: _____



Aufgabe __ von dem Erfinderkind _____

	Einschätzung von	mir:				_____:			
		☆	☺	😐	☹	☆	☺	😐	☹
		■				■			
*			■	■	■		■	■	■

8. Einheit: „Wie kann ich weiter lernen?“

ZIELE

Die Kinder …

… machen sich Gedanken über ihren Kompetenzstand, indem sie überlegen und aufschreiben, was sie in der Mathearbeit gut konnten und wobei sie noch Schwierigkeiten hatten.

… übernehmen Selbstverantwortung für ihr Lernen, indem sie überlegen und schriftlich festhalten, wie sie weiter lernen können.

… besprechen ihre Leistungen und ihre Überlegungen zu der Mathearbeit mit der Lehrkraft in der Kindersprechstunde, erhalten dadurch eine lernförderliche Rückmeldung und konkrete Vorstellungen, wie sie weiterlernen können.

… überarbeiten ggf. ihre Mathearbeit und holen dabei Lernrückstände auf.

… erkennen, dass Fehler und Unsicherheiten, die sie in der Mathearbeit hatten, ein Anlass sind, weiterzulernen und dadurch Fortschritte zu machen.

… machen Leistungsfortschritte, indem sie mithilfe der vereinbarten Schritte in der Kindersprechstunde weiterlernen.

ZEIT

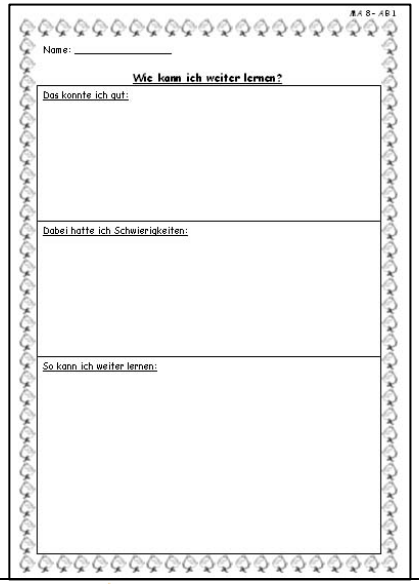
ca. 90 min

DARUM GEHT ES

Die Lehrkraft gibt den Kindern zu Beginn des Unterrichts die von ihr durchgesehenen **Mathearbeit**en aus der 7. Einheit samt ihrer schriftlichen Rückmeldung zurück.

Die Kinder sehen sich die **Mathearbeit** an und füllen das Arbeitsblatt „Wie kann ich weiter lernen?“ (**MA 8 – AB 1**) aus. Dabei machen sie sich Gedanken zu den drei Punkten: „Das konnte ich gut/ Dabei hatte ich Schwierigkeiten/ So kann ich weiter lernen“.

In einer anschließenden Kindersprechstunde (vgl. H 10, IM - Informationsvideos) sollte den Kindern ermöglicht werden, einzeln mit der Lehrkraft über diese drei verschiedenen Punkte zu sprechen. Als Gesprächsgrundlage sollten die Kinder hierzu ihr Arbeitsblatt „Wie kann ich weiter lernen?“ (**MA 8 – AB 1**) sowie ihre korrigierte **Mathearbeit** mitbringen. Als Ort für die Kindersprechstunde eignet sich z.B. ein abgerückter Tisch, an


MA 8 – AB 1

Name: _____

Wie kann ich weiter lernen?

Das konnte ich gut:

Dabei hatte ich Schwierigkeiten:

So kann ich weiter lernen:

Schuljahr 2
(auch im 3. und 4.Schuljahr möglich)

Lehrplan-Bezug

Die Förderung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen hängt von den ausgewählten Aufgaben der Mathearbeit aus der 7.Einheit ab.

Durch die Kindersprechstunde erhalten die Kinder individuelle Rückmeldungen über ihre Lernentwicklung, den erreichten Kompetenzstand und Anregungen zum zielgerichteten Weiterlernen. Dabei wird den Kindern deutlich, dass sie Fehler und Schwierigkeiten als Anlass zum Weiterlernen nutzen können.

Material

- **Reihenverlauf - Themenleine**
- **Material zur Kindersprechstunde**; es wird das **Schild** und die **Anmeldeliste** benötigt (vgl. Haus 10 – UM - Rückmeldungen geben – 1. Mündliche Rückmeldungen – Material Kindersprechstunde)

Schülermaterial:

- **MA 8 – AB 1**
- die **Mathearbeit** mit Rückmeldungen der Lehrkraft
- **Lernwegebuch**

dem die Lehrkraft wartet und ungestört mit dem jeweiligen Kind sprechen kann.
Während der Kindersprechstunde sollte die Lehrkraft den Kindern lernförderliche Rückmeldungen geben, indem sie aufzeigt, was das Kind konnte und Tipps gibt, wie es ggf. Schwierigkeiten, die es noch hatte, überwinden kann. Außerdem ist es sinnvoll, mit den Kindern zu besprechen, wie sie weiterlernen können. Wenn Kinder anmerken, dass sie dies schon sehr zielgerichtet und selbstständig können, kann die Lehrkraft dies überprüfen, indem sie mit den Kindern die drei verschiedenen Punkte auf dem Arbeitsblatt (**MA 8 – AB 1**) bespricht und sich erklären lässt, wie konkret das Weiterlernen aussehen kann. Ggf. sollte sie dem Kind dann rückmelden, dass es sich dies sehr gut überlegt hat und sofort damit starten kann.
Wenn sie merkt, dass einem Kind konkrete Vorstellungen fehlen, bespricht sie mit dem Kind ganz genau, wie und was es üben kann (z.B. nennt sie genaue Aufgaben und bespricht, wie es diese lösen kann. Zudem könnte sie einfordern, dass das Kind ihr seinen Lösungsweg nach Bearbeitung vorstellt und erklärt). Wichtig ist, dass sie sich sicher sein sollte, dass das Kind unmittelbar nach der Kindersprechstunde zielorientiert weiterlernen kann.

SO KANN ES GEHEN

möglicher Arbeitseinstieg

Transparenz über die 8. Einheit
Den Kindern sollte zunächst *Prozesstransparenz* gegeben werden, z.B. über die **Themenleine**: „Wie kann ich weiter lernen?“.

Problemstellung
Die Lehrkraft erklärt den Kindern zu Beginn der Stunde, dass sie ihnen nun die **Mathearbeit**en mit ihrer Einschätzung zurückgeben wird. Die Kinder sollen sich diese durchsehen und anschließend das Arbeitsblatt (**MA 8 – AB 1**) ausfüllen, damit ihnen klar wird, was sie bereits gut können, wo sie noch Schwierigkeiten haben und wie sie weiterlernen können. Dadurch bereiten sie sich auch auf die Kindersprechstunde vor, zu der die Kinder sich auf einer Liste, die z.B. an der Tafel hängen könnte, anmelden können. Sie sollte außerdem mit den Kindern besprechen, das sie, falls sie mit der Bearbeitung des Blattes fertig sein sollten und noch nicht an der Reihe für die Kindersprechstunde sind, bereits beginnen könnten, weiterzulernen, so wie die Kinder sich das auf dem Arbeitsblatt (**MA 8 – AB 1**) notiert haben. Diese begonnenen Arbeiten können sie dann ebenfalls zur Kinder-Sprechstunde mitbringen, um diese der Lehrkraft zu zeigen. Für den Fall, dass einige Kinder keine Ideen haben sollten, wie sie weiterlernen können, sollte die Lehrperson entsprechende Aufgaben zur Verfügung stellen. Hierzu eignen sich beispielsweise Aufgaben aus der Freiarbeit, dem Wochenplan oder vorbereitete Übungen, die die Kinder selbstständig bearbeiten können, damit die Lehrperson möglichst viel Zeit für die Kindersprechstunde nutzen kann und nicht durch viele Nachfragen unterbrochen wird. Falls Kinder nicht in die Sprechstunde kommen wollen, weil sie sich selbst gut einschätzen können und genau wissen, wie sie weiterarbeiten können, sollen sie damit sofort nach der Bearbeitung des Arbeitsblattes (**MA 8 – AB 1**) beginnen. Die Lehrkraft sollte aber

Die Wäscheklammer an der **Themenleine** zeigt an, an welcher Stelle der Unterrichtsreihe sich die Lerngruppe befindet.

auch sagen, dass sie evtl. einige Kinder sprechen möchte, auch wenn diese zunächst keinen Bedarf sehen.

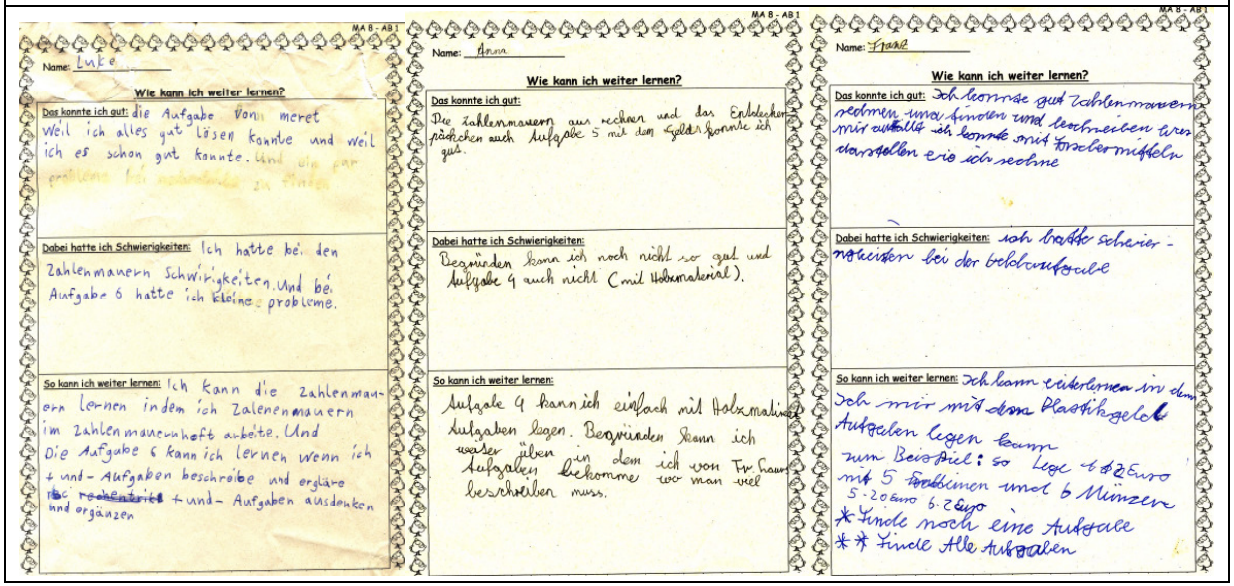
Arbeitsphase

Die Kinder sehen sich ihre **Mathearbeit** an und bearbeiten das Arbeitsblatt „Wie kann ich weiter lernen?“ (**MA 8 – AB 1**). Anschließend kommen sie auf eigenen Wunsch in die Kindersprechstunde. Dazu tragen sie sich in die **Anmeldeliste** für die Kinder-Sprechstunde ein und werden in der dort eingetragenen Reihenfolge aufgerufen. Nach der Kindersprechstunde arbeiten sie an den abgesprochenen Übungen, mit denen sie weiterlernen können. Falls sie nicht in die Kindersprechstunde kommen wollen, da sie selbst gut einschätzen können, wie ihr Kompetenzstand ist und wie sie weiterlernen können, beginnen sie direkt im Anschluss an die Bearbeitung des Arbeitsblattes (**MA 8 – AB 1**) mit dem Weiterlernen.

Kinder, die das Arbeitsblatt (**MA 8 – AB 1**) ausgefüllt haben und in die Kindersprechstunde kommen wollen, da sie Schwierigkeiten haben, selbst zu bestimmen, wie sie konkret weiterlernen können, arbeiten so lange an vorher abgesprochenen Übungen, bis sie an der Reihe sind.

Folgende Dokumente der Kinder aus der Erprobungsphase zeigen beispielhaft, wie die Kinder das Arbeitsblatt (**MA 8 – AB 1**) *ausfüllen könnten. Zum Teil ergänzten die Kinder während und nach der Kindersprechstunde noch Texte, da die Lehrkraft im Gespräch mit ihnen weitere wichtige Inhalte erarbeitete.*

Beispiele für Bearbeitungen von MA 8 – AB 1



MA 8 - AB1

Name: Luke

Wie kann ich weiter lernen?

Das konnte ich gut: die Aufgabe Vom meret Weil ich alles gut lösen konnte und weil ich es schon gut konnte. Und die gar

Dabei hatte ich Schwierigkeiten: Ich hatte bei den Zahlenmauern Schwirigkeiten. Und bei Aufgabe 6 hatte ich kleine probleme.

So kann ich weiter lernen: Ich kann die Zahlenmauern lernen indem ich Zalenenmauern im Zahlenmauerheft arbeite. Und Die Aufgabe 6 kann ich lernen wenn ich + und - Aufgaben beschreibe und erkläre ~~rechenbriefe~~ + und - Aufgaben ausdenken und ergänzen

MA 8 - AB1

Name: Anna

Wie kann ich weiter lernen?

Das konnte ich gut: Die Zahlenmauern aus rechnen und das Entdeckerpäckchen auch Aufgabe 5 mit dem Geldkonnte ich gut.

Dabei hatte ich Schwierigkeiten: Begründen kann ich noch nicht so gut und Aufgabe 4 auch nicht (mit Hilfsmaterial).

So kann ich weiter lernen: Aufgabe 4 kann ich einfach mit Holzmalwürfel Aufgaben legen. Begründen kann ich weiter üben in dem ich von Tr Chaos Aufgaben bekomme wo man viel beschreiben muss.

MA 8 - AB1

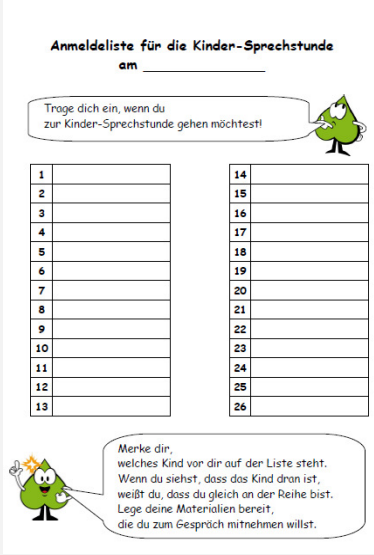
Name: Franz

Wie kann ich weiter lernen?

Das konnte ich gut: Ich konnte gut Zahlenmauern rechnen und finden und beschreiben und mir ausdenken ich konnte mit Forscher mitteln darstellen wie ich rechne

Dabei hatte ich Schwierigkeiten: ich hatte scheier - nigkeiten bei der Geldaufgabe

So kann ich weiter lernen: Ich kann weiterlernen in dem ich mir mit dem Plastikgeld Aufgaben legen kann zum Beispiel: so Lege 6 & 2 Euro mit 5 Scheinen und 6 Münzen 5-20 cent 6-2 Euro * finde noch eine Aufgabe ** finde Alle Aufgaben



Anmeldeliste für die Kinder-Sprechstunde am _____

Trage dich ein, wenn du zur Kinder-Sprechstunde gehen möchtest!

1		14	
2		15	
3		16	
4		17	
5		18	
6		19	
7		20	
8		21	
9		22	
10		23	
11		24	
12		25	
13		26	

Merke dir,
welches Kind vor dir auf der Liste steht.
Wenn du siehst, dass das Kind dran ist,
weißt du, dass du gleich an der Reihe bist.
Lege deine Materialien bereit,
die du zum Gespräch mitnehmen willst.

Anmeldeliste für die Kinder-Sprechstunde

Hier sieht man die Lehrerin und ein Kind im Gespräch während der Kindersprechstunde.

Differenzierung

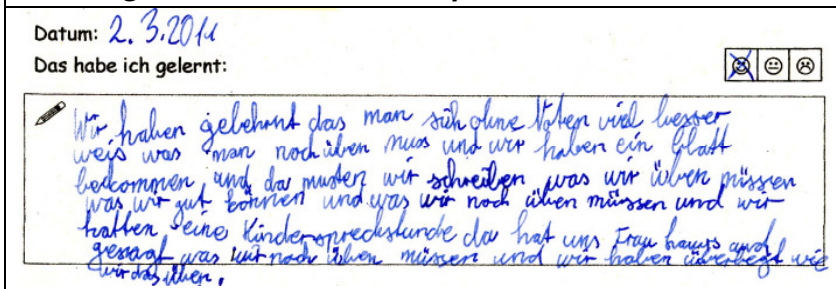
Generell handelt es sich um eine offene Aufgabenstellung, die zulässt, dass die Kinder sie auf unterschiedlichem Niveau bearbeiten. In der Kinder-Sprechstunde geht die Lehrkraft individuell auf das jeweilige Kind ein und bespricht mit dem Kind individuelle Vorgehensweisen zum Weiterlernen – abhängig von seinen Kompetenzen, Präferenzen und seiner Lernweise. Kinder, bei denen die Lehrkraft Besprechungsbedarf sieht (z.B. da sie glaubt, dass das Kind genauere Vorstellungen zum Weiterlernen benötigt, einer Ermutigung bedarf oder weil sie dem Kind ein besonders positives Feedback geben möchte), sollte sie explizit auffordern, in die Sprechstunde zu kommen. Insbesondere dann, wenn diese von sich aus nicht in die Sprechstunde kommen wollen.

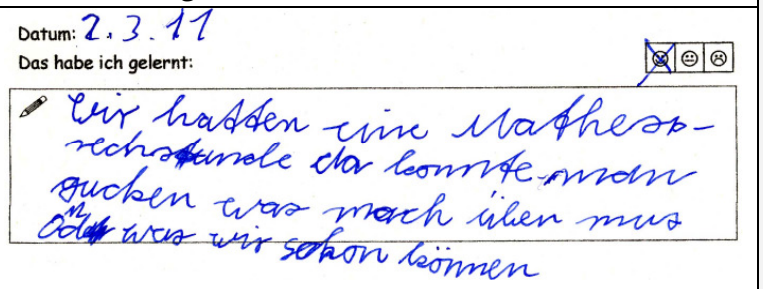
Schlussphase

Die Lerngruppe trifft sich im Plenum. Die Lehrkraft bespricht mit den Kindern, wann und wie sie die Ideen zum Weiterlernen umsetzen können (z.B. durch Aufnahme in den Wochenplan, in der Freiarbeit, in freien Lernzeiten, in Zeiten, die explizit dafür vorgesehen werden, etc.).

Im Anschluss an die 8. Einheit erinnert die Lehrkraft die Kinder an ihr **Lernwegebuch** und gibt ihnen Zeit, ihren Eintrag zu machen.

Lernwegebuch – AB: zwei Beispiele für Berichte zur 8. Einheit im Lernwegebuch


Datum: 2.3.2011
Das habe ich gelernt:
Wir haben gelernt das man sich ohne Noten viel besser weiß was man noch üben muss und wir haben ein Blatt bekommen und da müssen wir schreiben was wir üben müssen was wir gut können und was wir noch üben müssen und wir haben eine Kindersprechstunde da hat uns Frau Krauß auch gesagt was wir noch üben müssen und wir haben überlegt wie wir das üben.


Datum: 2.3.11
Das habe ich gelernt:
Wir hatten eine Mathearbeit da konnte man gucken was man noch üben muss was wir schon können

*An den Eintragungen im **Lernwegebuch** erkennt man, dass die Kinder die persönliche Beratung mit der Lehrerin als sehr hilfreich empfanden. So notierten auch diese beiden Kinder, dass in der Sprechstunde klar wurde, was man noch üben muss, aber auch, so konkretisiert es Sina, „wie wir das üben“.*

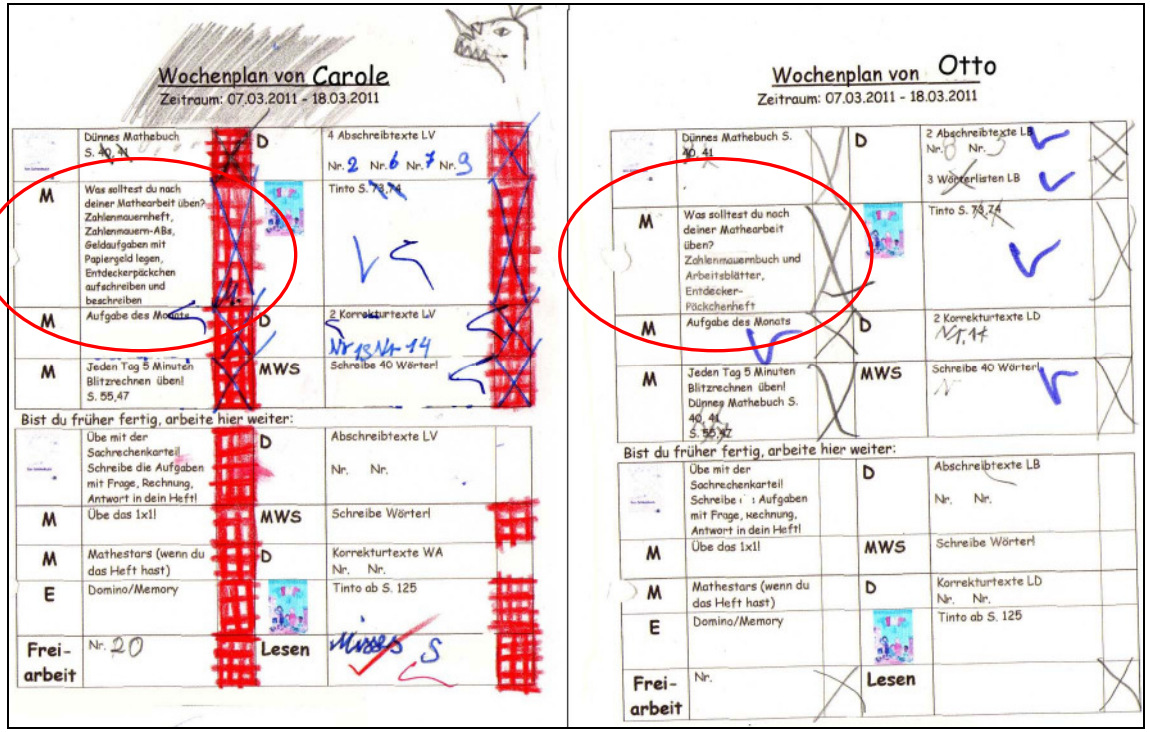
Während die Lehrkraft an einem abseits stehenden Tisch in Ruhe mit dem jeweiligen Kind spricht, arbeiten die anderen Kinder selbstständig an abgesprochenen Aufgaben.

*Während der Kinder-Sprechstunde können die Kinder durch Anregung der Lehrkraft ihren Bogen (**MA 8 – AB 1**) ergänzen und aufschreiben wie sie genau weiterlernen können.*

Weiterarbeit

Die Kinder arbeiten individuell weiter, um ihre Kompetenzen zu vertiefen. Die Lehrkraft kann dies durch Gespräche mit den Kindern oder in Präsentationsphasen, in denen die Kinder ihre Arbeitsergebnisse vorstellen, überprüfen.

*Die Kinder, die die Unterrichtsreihe erprobten, arbeiten im Unterricht mit Wochenplänen. Die in der Kindersprechstunde abgesprochenen und auf dem Arbeitsblatt (**MA 8 – AB 1**) festgehaltenen Ideen zum individuellen Weiterlernen wurden auch in den Wochenplänen fixiert und die Arbeit daran seitens der Lehrkraft im Rahmen der üblichen Wochenplankorrektur überprüft.*



Wochenplan von Carole
Zeitraum: 07.03.2011 - 18.03.2011

	Dünnes Mathebuch S. 40, 41	D	4 Abschreibtexte LV Nr. 2 Nr. 6 Nr. 7 Nr. 3
M	Was solltest du nach deiner Mathearbeit üben? Zahlenmauernheft, Zahlenmauern-ABs, Geldaufgaben mit Papiergeld legen, Entdeckerpäckchen aufschreiben und beachreiben		Tinto S. 73,74
M	Aufgabe des Monats	D	2 Korrekturtexte LV Nr 13 Nr 14
M	Jeden Tag 5 Minuten Blitzrechnen üben! S. 55,47	MWS	Schreibe 40 Wörter!

Bist du früher fertig, arbeite hier weiter:

	Übe mit der Sachrechenkartei! Schreibe die Aufgaben mit Frage, Rechnung, Antwort in dein Heft!	D	Abschreibtexte LV Nr. Nr.
M	Übe das 1x1!	MWS	Schreibe Wörter!
M	Mathestars (wenn du das Heft hast)	D	Korrekturtexte WA Nr. Nr.
E	Domino/Memory		Tinto ab S. 125
Frei-arbeit	Nr. 20	Lesen	

Wochenplan von Otto
Zeitraum: 07.03.2011 - 18.03.2011

	Dünnes Mathebuch S. 40, 41	D	2 Abschreibtexte LB Nr. Nr. 3 Wörterlisten LB
M	Was solltest du nach deiner Mathearbeit üben? Zahlenmauernbuch und Arbeitsblätter, Entdecker-Päckchenheft		Tinto S. 73,74
M	Aufgabe des Monats	D	2 Korrekturtexte LD
M	Jeden Tag 5 Minuten Blitzrechnen üben! Dünnes Mathebuch S. 40, 41 S. 55,47	MWS	Schreibe 40 Wörter!

Bist du früher fertig, arbeite hier weiter:

	Übe mit der Sachrechenkartei! Schreibe die Aufgaben mit Frage, Rechnung, Antwort in dein Heft!	D	Abschreibtexte LB Nr. Nr.
M	Übe das 1x1!	MWS	Schreibe Wörter!
M	Mathestars (wenn du das Heft hast)	D	Korrekturtexte LD Nr. Nr.
E	Domino/Memory		Tinto ab S. 125
Frei-arbeit	Nr.	Lesen	

Name: _____

Wie kann ich weiter lernen?

Das konnte ich gut:

Dabei hatte ich Schwierigkeiten:

So kann ich weiter lernen:

9. Einheit: „Was zählt noch in Mathe?“

ZIELE

Die Kinder …

… stellen durch die Beschäftigung mit dem PIK-Plakat sowie aufgrund der Überlegungen „Was zählt noch in Mathe?“ fest, um welche Bereiche es im Mathematikunterricht geht.

… erkennen dabei, dass es im Mathematikunterricht nicht nur um das „Ausrechnen können“ geht, sondern dass alle Bereiche (inhaltsbezogene und prozessbezogene) und Aspekte wie Anstrengungsbereitschaft, Lernfortschritte und das Zusammenarbeiten mit anderen Kindern wichtig sind.

… schließen daraus, dass dementsprechend bei der Leistungsbewertung nicht nur die Klassenarbeiten und die mündliche Mitarbeit wichtig sind, sondern auch alle anderen Leistungen, die sie zeigen, z.B. die Zusammenarbeit mit anderen und Rücksichtnahme, das Ordnung halten, die Anstrengungsbereitschaft, gute Strategien zu entwickeln sowie Mathe-Ideen zu haben und erklären zu können.

… erhalten somit Transparenz über das Fach Mathematik und die Leistungsbewertung in diesem Fach.

ZEIT

ca. 45 min

DARUM GEHT ES

Auf einem leeren **Plakat**, das in der Klasse ausgehängt wird, sollen die Kinder aufschreiben, was alles in Mathe „zählt“. Dabei bietet es sich an, sie darauf hinzuweisen, immer wieder das **PIK-Plakat** (vgl. Haus 1 – UM – PIK-Plakat)zu betrachten. Es verbildlicht alle acht Bereiche des Mathematikunterrichtes, sodass die Kinder es als Unterstützung nutzen können, um zu überlegen, was im jeweiligen Bereich von ihnen erwartet wird. Auf dem anfangs leeren **Plakat** sollen sie dann festhalten, was alles zur Leistungsbewertung im Mathematikunterricht herangezogen werden kann. Dadurch soll den Kindern transparent werden, dass nicht nur die schriftlichen Arbeiten und die Mitarbeit zählen, sondern dass darüber hinaus auch andere Kriterien, wie Anstrengungsbereitschaft, Lernfortschritte und Kooperationsfähigkeit, von Bedeutung sind.

Dieses **Plakat** sollte - wenn möglich - in der Klasse hängen bleiben und im Laufe der

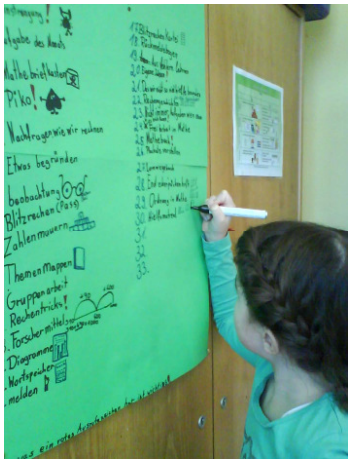


Foto eines „Das zählt in Mathe!“ - Plakates aus der Erprobung – einige Wochen nach der hier beschriebenen Einheit.

Schuljahr 2
(auch im 3. und 4.Schuljahr möglich)

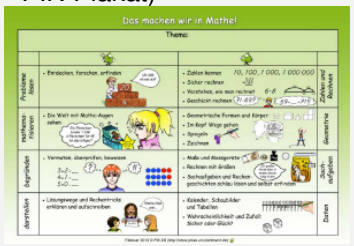
Lehrplan-Bezug

Den Kindern wird durch diese Einheit verdeutlicht, dass alle Bereiche des Mathematikunterrichtes wichtig sind.

Sie erhalten Transparenz über die Gestaltung des Mathematikunterrichtes - in Abgrenzung zu einem reinen Rechenunterricht – und über die Leistungsbewertung.

Material

- **Reihenverlauf - Themenleine**
- **PIK-Plakat** (vgl. Haus 1 – UM – PIK-Plakat)



- großes **Plakat** bzw. **Klassenplakat**zum Aushängen in der Klasse (vgl. hierzu Haus 10 – UM – Das zählt in Mathe)
- **Edding**
- *Schülermaterial:*
- evtl. ein **leeres Blatt** pro Kind oder Gruppe
- **Lernwegebuch**

Schulzeit immer wieder um neue Punkte ergänzt werden.

SO KANN ES GEHEN

möglicher Arbeitseinstieg

Transparenz über die 9. Einheit

Den Kindern sollte zunächst *Prozesstransparenz* gegeben werden, z.B. über die **Themenleine**: „Was zählt noch in Mathe?“.

Problemstellung

Um über das Thema der Einheit „Was zählt noch in Mathe?“ mit den Kindern ins Gespräch zu kommen, empfiehlt es sich, dass die Lehrkraft zu Beginn der Unterrichtseinheit gemeinsam mit den Kindern das **PIK-Plakat** betrachtet. Die Kinder können erste Vermutungen anstellen, was außer den Klassenarbeiten alles noch im Mathematikunterricht wichtig ist und was auch auf dem Zeugnis bewertet wird. Hierbei bietet es sich an, das Gespräch z.B. durch eine Meldekette zu organisieren.

Die Lehrkraft kann z.B. durch Verweis auf das **PIK-Plakat** mit Impulsen wie „Seht euch mal die Bereiche auf dem PIK-Plakat an. Sind alle in unserer Mathearbeit vorgekommen?“, „Was ist denn bei darstellen [zeigt auf den Bereich] alles gemeint? Kann das alles in einer Mathearbeit abgefragt werden?“ das Gespräch zielorientiert lenken.

Anschließend an diese erste gemeinsame Ideen-Sammlung sollte die Lehrkraft den Kindern die Aufgabe geben, alleine oder in Gruppen auf einem **leeren Blatt** aufzuschreiben, was ihrer Meinung nach alles in Mathe zählt. Sie sollte dabei bereits auf die Schlussphase verweisen, in der die Ergebnisse zusammengetragen werden sollen.

(Alternativ wäre es denkbar, dass sie vor der Schlussphase eine Mathekonferenz (vgl. Haus 8 – UM – Mathekonferenzen) stattfinden lässt. Sie gibt den Kindern den Auftrag, dass sie in der Konferenz zu einem gemeinsamen Ergebnis kommen und im Plenum dann ihre Ergebnisse – die Zusammentragung der Überlegungen aller Gruppenmitglieder ohne Nennung von doppelten Punkten – vorstellen.)

Arbeitsphase

Die Kinder überlegen sich in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit, was alles im Mathematikunterricht zählt. Sie halten ihre Überlegungen schriftlich fest.

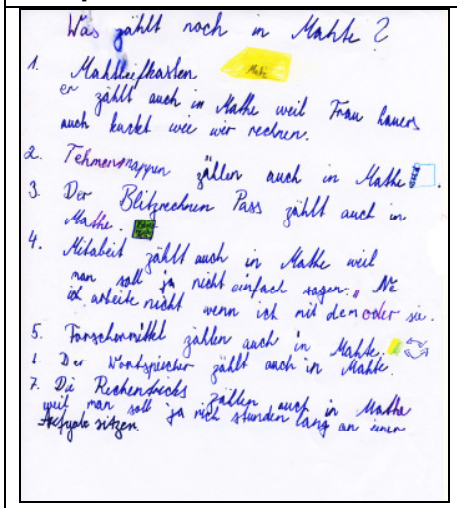
Differenzierung

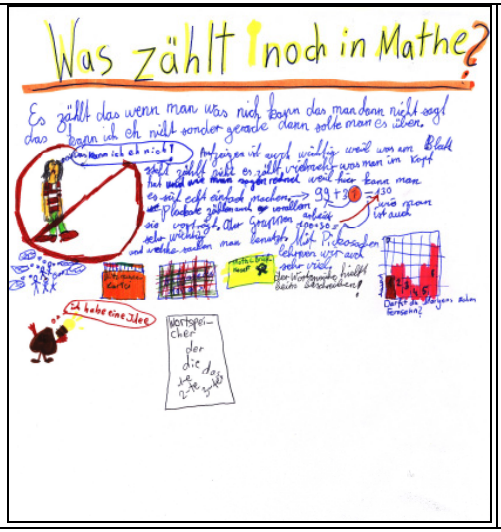
Generell handelt es sich um eine offene Aufgabenstellung, die zulässt, dass die Kinder sie auf unterschiedlichem Niveau bearbeiten. Durch die Möglichkeit, mit anderen Kindern zusammenzuarbeiten, können die Kinder sich untereinander helfen. Die Lehrkraft beobachtet die Kinder und unterstützt diese bei Bedarf. Ggf. verweist sie noch einmal auf das **PIK-Plakat** oder hilft den Kindern durch weiterführende Impulse.

Die Wäscheklammer an der **Themenleine** zeigt an, an welcher Stelle der Unterrichtsreihe sich die Lerngruppe befindet.

*Folgende Dokumente der Kinder aus der Erprobungsphase zeigen beispielhaft, wie die von den Kindern erstellten **Plakat**e aussehen könnten. Das dritte Plakat (s.u.) hat eine größere Gruppe von Kindern erstellt, die versuchte, ihre Ideen zusammen festzuhalten.*

Beispiele für Plakate der Kinder

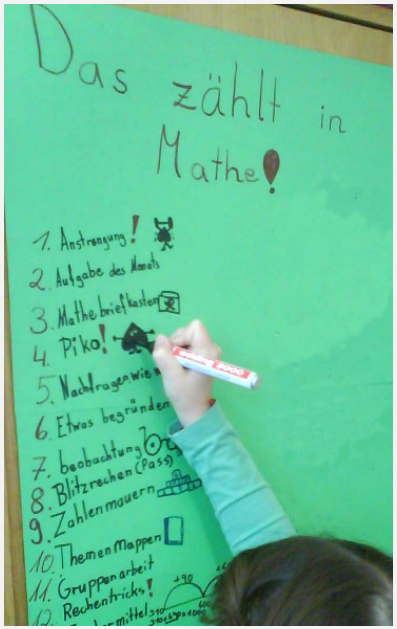




Schlussphase

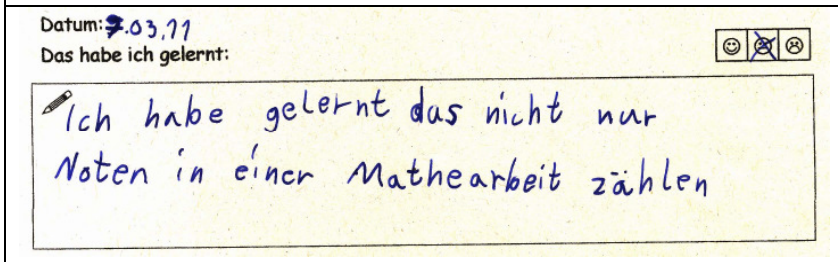
Die Lerngruppe trifft sich im Plenum. Die Kinder tragen ihre gefundenen Punkte vor. Diese können ggf. diskutiert werden. Neue Punkte werden auf dem **Klassenplakat** festgehalten.

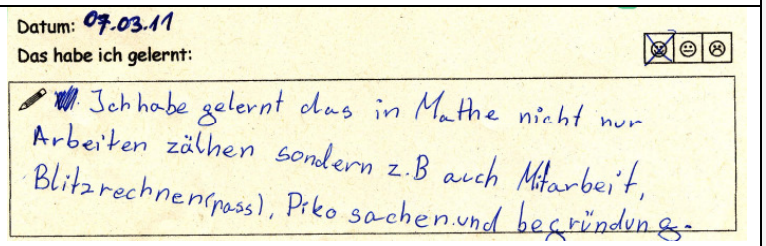
Im Anschluss an die 9. Einheit erinnert die Lehrkraft die Kinder an ihr **Lerntagebuch** und gibt ihnen Zeit, damit sie ihren Eintrag machen können.



*Die Kinder tragen in der Schlussphase auf dem **Klassenplakat** zusammen, „was in Mathe zählt“.*

Lernwegebuch – AB: zwei Beispiele für Berichte zur 9. Einheit im Lernwegebuch


Datum: 7.03.11
Das habe ich gelernt:
Ich habe gelernt das nicht nur Noten in einer Mathearbeit zählen


Datum: 07.03.11
Das habe ich gelernt:
Ich habe gelernt das in Mathe nicht nur Arbeiten zählen sondern z.B auch Mitarbeit, Blitzrechnen(pass), Piko sachen und begründungs-

Weiterarbeit

Im Mathematikunterricht wird an passenden Stellen immer mal wieder auf das **Klassenplakat** geschaut bzw. daran erinnert. Dies empfiehlt sich insbesondere dann, wenn z.B. zu den Halbjahreszeugnissen im Rahmen eines Kinder-Sprechtages (vgl. Haus 10 – Rückmeldungen geben – 1 .Mündliche Rückmeldungen – Material Kindersprechtag) über die Leistungsbewertung im Fach Mathematik gesprochen wird. Zudem sollte, wenn festgestellt wird, dass etwas auf dem **Plakat** fehlt, dieses um die entsprechenden Aspekte ergänzt werden. Ebenso sollte das **Plakat** erweitert werden, wenn etwas Neues in Mathematik erarbeitet wird. So kann das **Plakat** im Laufe der Grundschulzeit immer weiter wachsen, sodass der Punkt „Klassenarbeiten“ auch sichtlich wirklich nur einer von vielen ist.

*Im Laufe des weiteren Mathematikunterrichtes werden fehlende oder neue Punkte auf dem **Plakat** ergänzt.*

10. Einheit: „Wir blicken zurück.“

ZIELE

Die Kinder …

… überlegen und halten fest, was sie während der Unterrichtsreihe gemacht und gelernt haben.

… rufen sich das Gelernte in der Gesamtschau in Erinnerung und stellen nochmals Bezüge zwischen den einzelnen Einheiten her.

… können auch in der weiteren Grundschulzeit mithilfe des „Lernberichtes“ sowie der anderen Produkte, die während der Unterrichtsreihe entstanden sind (z.B. dem Klassenplakat „Das zählt in Mathe“), immer wieder auf die Erkenntnisse der Unterrichtsreihe verwiesen werden, sodass die Kinder z.B. daran erinnert werden können, warum es differenzierte Aufgabenstellungen gibt oder was alles für die Bewertung ihrer Leistungen in Mathematik relevant ist.

ZEIT

ca. 45 min

DARUM GEHT ES

Auf dem Arbeitsblatt (**MA 10 – AB 1**) halten die Kinder fest, was sie während der Unterrichtsreihe gemacht und gelernt haben.

Dadurch werden ihnen die verschiedenen Inhalte und Erkenntnisse der einzelnen Einheiten nochmals in Erinnerung gerufen. Durch den Gesamtrückblick werden die Bezüge zwischen den einzelnen Einheiten deutlich.

MA 10 – AB 1

Name: Datum:

Wir blicken zurück

Was haben wir gemacht?
Was habe ich gelernt?

SO KANN ES GEHEN

<u>möglicher Arbeitseinstieg</u>

Transparenz über die 10. Einheit

Den Kindern sollte zunächst *Prozesstransparenz* gegeben werden, z.B. über die **Themenleine**: „Wir blicken zurück.“.

Schuljahr 2
(auch im 3. und 4.Schuljahr möglich)

Lehrplan-Bezug

Die Kinder halten ihre Arbeitsergebnisse, Vorgehensweisen und Lernerfahrungen fest.

Den Kindern wird durch die Rückschau auf die gesamte Reihe transparent, was von ihnen im Mathematikunterricht erwartet wird und welche Leistungen bei der Bewertung berücksichtigt werden.

Material

Reihenverlauf - Themenleine
<u>Schülermaterial:</u>
- **MA 10 – AB 1**
- **Lernwegebuch**

Die Wäscheklammer an der **Themenleine** zeigt an, an welcher Stelle der Unterrichtsreihe sich die Lerngruppe befindet.

Problemstellung

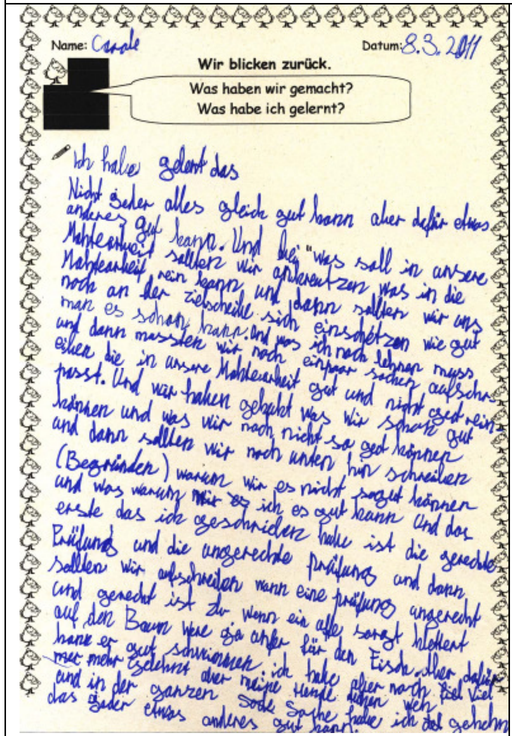
Nachdem das Thema der Unterrichtseinheit möglichst durch die **Themenleine** bekannt ist, sollten die Kinder im Plenum ermuntert werden, sich mündlich zu den Fragestellungen „Was haben wir gemacht?“ und „Was habe ich gelernt?“ zu äußern. Die Lehrkraft kann als Erinnerungsstützen auf die **Themenleine**, das **Lernwegebuch** und die entstandenen Produkte aus der Unterrichtsreihe verweisen. Sie gibt den Kindern den Auftrag, unter Zuhilfenahme der Erinnerungsstützen das Arbeitsblatt (**MA 10 – AB 1**) zu bearbeiten.

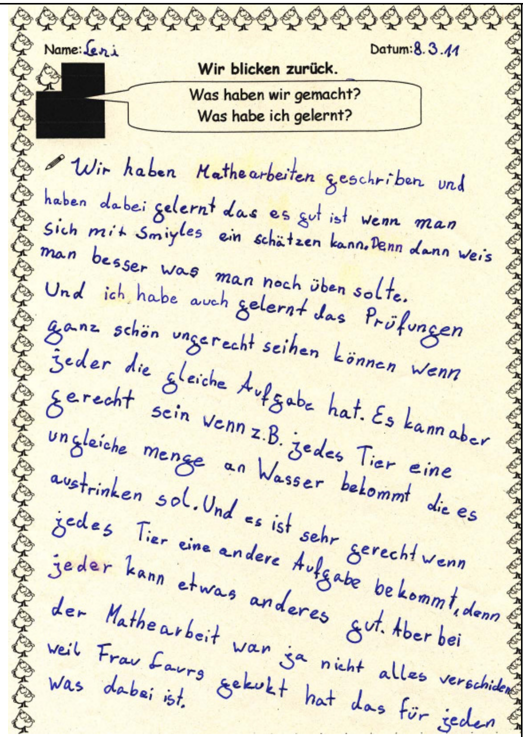
<u>Arbeitsphase</u>

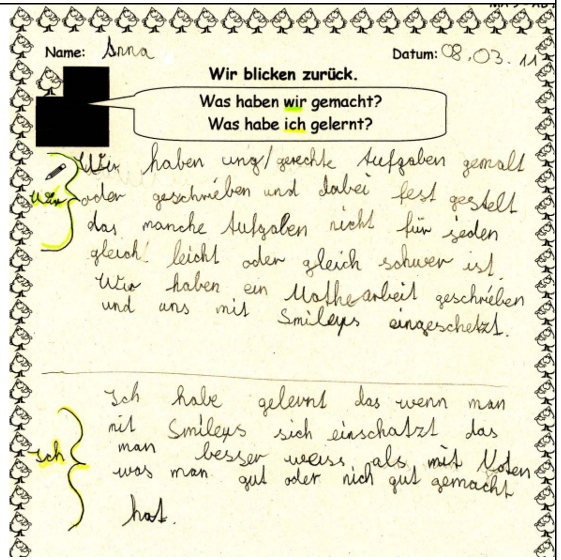
Die Kinder bearbeiten in Einzelarbeit das Arbeitsblatt „Wir blicken zurück“ (**MA 10 – AB 1**). Dabei sehen sie immer wieder die Produkte, die sie während der Unterrichtsreihe erstellt haben und besonders ihr **Lernwegebuch** durch.

Folgende Dokumente der Kinder aus der Erprobungsphase zeigen exemplarisch, welchen Rückblick die Kinder zogen.

Beispiele für Bearbeitungen von MA 10 – AB 1


Name: Carole Datum: 8.3.2011
Wir blicken zurück.
[redacted]
Was haben wir gemacht?
Was habe ich gelernt?
Ich habe gelernt das
Nicht jeder alles gleich gut kann aber dafür etwas
anderes gut kann. Und bei "was soll in unsere
Mathearbeit rein kann" sollten wir anklebetzen was in die
Matheabeit noch an der Zielscheibe und dann sollten wir uns
man es schon kann. Und was ich noch lernen muss
und dann mussten wir noch einpaar sachen aufschr
eiben die in unsere Mathearbeit gut und nicht gut rein-
passt. Und wir haben gehabt was wir schon gut
können und was wir noch nicht so gut können
und dann sollten wir noch unten hin schreiben
(Begründen) warum wir es nicht so gut können
und was warum ich es gut kann Und das
erste das ich geschrieben habe ist die gerechte
Prüfung und die ungerechte prüfung und dann
sollten wir aufschreiben wann eine prüfung ungerecht
und gerecht ist z.b. wenn ein affe sorgt klettert
auf den Baum wäre ja anders für den Fisch. Aber dafür
kann er gut schwimmen. ich habe aber noch viel viel
mehr gelernt aber meine Hände tun weh
und in der ganzen Sache habe ich das gelernt
das jeder etwas anderes gut kann.


Name: Leni Datum: 8.3.11
Wir blicken zurück.
[redacted]
Was haben wir gemacht?
Was habe ich gelernt?
Wir haben Mathearbeiten geschriben und
haben dabei gelernt das es gut ist wenn man
sich mit Smiyles ein schätzen kann. Denn dann weis
man besser was man noch üben solte.
Und ich habe auch gelernt das Prüfungen
ganz schön ungerecht seihen können wenn
jeder die gleiche Aufgabe hat. Es kann aber
gerecht sein wenn z.B. jedes Tier eine
ungleiche menge an Wasser bekommt die es
austrinken sol. Und es ist sehr gerecht wenn
jedes Tier eine andere Aufgabe bekommt, denn
jeder kann etwas anderes gut. Aber bei
der Mathearbeit wan ja nicht alles verschiden
weil Frau Laurs gekukt hat das für jeden
was dabei ist.


Name: Anna Datum: 08.03.11
Wir blicken zurück.
[redacted]
Was haben wir gemacht?
Was habe ich gelernt?
Wir haben ung/gerechte Aufgaben gemalt
oder geschrieben und dabei fest gestellt
das manche Aufgaben nicht für jeden
gleich leicht oder gleich schwer ist
Wir haben ein Mathearbeit geschrieben
und uns mit Smileys eingeschetzt.
Ich habe gelernt das wenn man
mit Smileys sich einschatzt das
man besser weiss als mit Noten
was man gut oder nich gut gemacht
hat.

Differenzierung

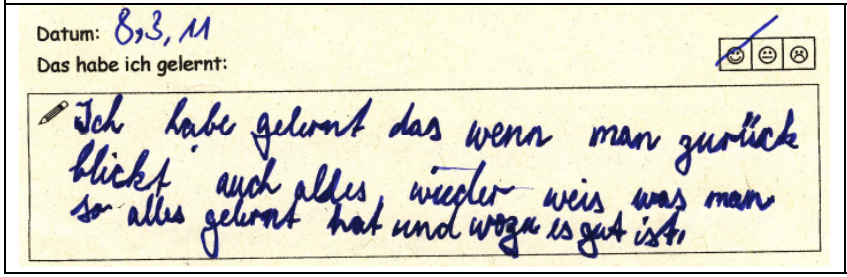
Durch die offene Aufgabenstellung können die Kinder auf ihrem individuellen Niveau arbeiten. Die Lehrkraft kann einzelne Kinder ggf. durch Impulse oder Ermutigungen unterstützen.

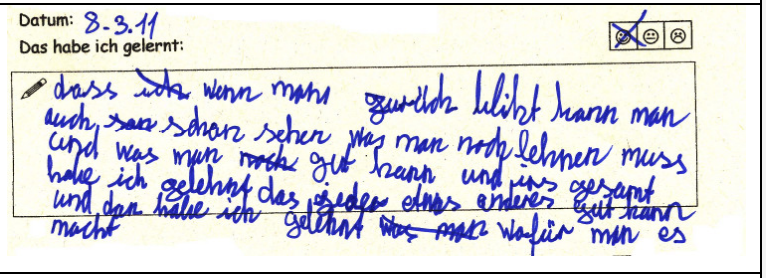
Schlussphase

Die Lerngruppe trifft sich im Plenum. Ein Kind stellt seinen Lernbericht (**MA 10 – AB 1**) vor. Die anderen Kinder geben Rückmeldung. Sie können besonders darauf achten, ob der Lernbericht schlüssig ist („einen roten Faden hat“) und ob die Unterrichtsreihe und das, was das Kind aufgeschrieben hat, ausreichend und verständlich festgehalten wurde.

Im Anschluss an die 9. Einheit erinnert die Lehrkraft die Kinder an ihr **Lernwegebuch** und gibt ihnen Zeit, ihren Eintrag zu machen.

Lernwegebuch – AB: zwei Beispiele für Berichte zur 9. Einheit im Lernwegebuch





Die Kinder stellten fest, dass ein Rückblick hilft, um herauszufinden, was man alles gemacht hat. Besonders schön ist aber auch, dass diese Kinder laut ihren Aussagen u.a. dadurch erkannten „wozu es gut ist“ oder „wofür man es macht“.

Weiterarbeit nach dieser Unterrichtseinheit

Die Kinder sollten weiterhin an den Dingen arbeiten, die sie sich für das Weiterlernen vorgenommen haben.

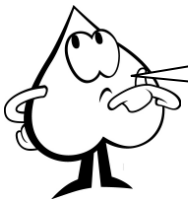
Die regelmäßige Führung des **Lernwegebuches** ist nach dieser Unterrichtsreihe eingeübt, sodass es sich anbietet, die Kinder auch weiterhin ein **Lernwegebuch** führen zu lassen, falls dies nicht schon vor der Unterrichtsreihe ritualisiert war.

Wenn es um Prüfungen geht, können die Kinder immer wieder an diese Unterrichtsreihe und an die **Bilder von der Prüfung** (Bild mit dem Pinguin oder dem Affen, vgl. 1. Einheit) erinnert werden. So kann beispielsweise darauf eingegangen werden, dass jeder Mensch andere Dinge gut kann und jemand, der eine schlechte Prüfung absolviert hat, in anderen Bereichen hervorragende Leistungen zeigen kann und dass somit Differenzierung wichtig ist. Dies trägt auch in Zukunft zu einem positiven Lernklima bei. Die Erkenntnis: „Jeder kann etwas, was nicht jeder kann!“ und „Ich kann einiges

sehr gut!“ sollte für alle in Erinnerung bleiben! Das **Plakat** „Das zählt in Mathe“ sollte auch im weiteren Unterrichtsverlauf fortgeführt werden. Resultate in Mathearbeiten und andere Leistungen können fortan mit dem kindgerechten Instrument der **Smileys** rückgemeldet werden.	

Name: Datum:

Wir blicken zurück.



Was haben wir gemacht?
Was habe ich gelernt?