



# Haus 10: Leistungen beurteilen und rückmelden

Ich schreibe Mathearbeiten  
weil ich dann sitzen bleiben kann  
wenn ich schlechte Noten kriege.

## Modul 10.3 Klassenarbeiten verändern





# Hinweise zu den Lizenzbedingungen



**Diese Folie gehört zum Material und darf nicht entfernt werden.**

- Dieses Material wurde vom PIKAS-Team für das Deutsche Zentrum für Lehrerbildung Mathematik (DZLM) konzipiert und kann unter der **Creative Commons Lizenz BY-SA: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International** weiterverwendet werden.
- Das bedeutet: Alle Folien und Materialien können für Zwecke der Aus- und Fortbildung unter der Bedingung heruntergeladen, verändert und genutzt werden, dass alle Quellenangaben erhalten bleiben, PIKAS als Urheber genannt und das neu entstandene Material unter den gleichen Bedingungen weitergegeben wird.
- Von der Weitergabe ausgenommen sind Fotos, die erkennbar reale Personen zeigen.
- Bildnachweise und Zitatquellen finden sich auf den jeweiligen Folien bzw. in den Zusatzmaterialien.
- Weitere Hinweise und Informationen zu PIKAS finden Sie unter <http://pikas.dzlm.de>.



# Überblick über das Fortbildungsmaterial

## **Modul 10.1: Leistungen feststellen, um Kinder zu fördern**

- Die stärkenorientierte Sicht auf Kinder
- Ausleseorientiertes versus förderorientiertes Leistungsverständnis
- Ein umfassenderes Verständnis von Leistung
- Das zählt in Mathe!
- Überblick über die weiteren Module

## **Modul 10.2: Leistungen umfassend beurteilen mit Profi-Aufgaben**

- Problematik von ‚normalen‘ Aufgaben
- Kriterien von Profi-Aufgaben
- Beurteilen mit Punkten
- Beurteilen ohne Punkte

## **Modul 10.3: Klassenarbeiten verändern**

- Erinnerung: Problematik von ‚normalen‘ Klassenarbeiten
- Klassenarbeiten einführen : Sensibilisieren für Unterschiede
- Differenzierte Klassenarbeiten
- Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben

- Probearbeiten und Hauptarbeiten
- Transparenz: Kinder einbeziehen

## **Modul 10.4: Mehr als nur Klassenarbeiten**

- Problematik der ‚eingeschränkten‘ Leistungsbeurteilung
- Arbeitspläne und Wochenblätter
- Pässe, Urkunden, Diplome
- Expertenarbeiten
- Mini-Bücher, Forscherhefte, Sammelmappen
- Bausteine: Mögliche weitere Instrumente

## **Modul 10.5: Leistungen lernförderlich rückmelden**

- Problematik der Notengebung
- Merkmale lernförderlicher Rückmeldungen
- Selbsteinschätzungen und Rückmeldebögen
- Schriftliche Rückmeldungen: Briefe und Texte
- Mündliche Rückmeldungen: Kindersprechstunde und Kindersprechtag
- Und wie komme ich zur Mathematiknote?





# Aufbau des Fortbildungsmoduls 10.3

---

## Inhaltliche Ebene

1. Problematik von „normalen“ Klassenarbeiten
2. Klassenarbeiten einführen
3. Differenzierte Klassenarbeiten
4. Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben
5. Probearbeiten und Hauptarbeiten
6. Transparenz: Kinder einbeziehen

## Meta-Ebene

7. Konsequenzen für die Weiterarbeit und Festlegung weiterer Arbeitsschwerpunkte
8. Rückmelderunde

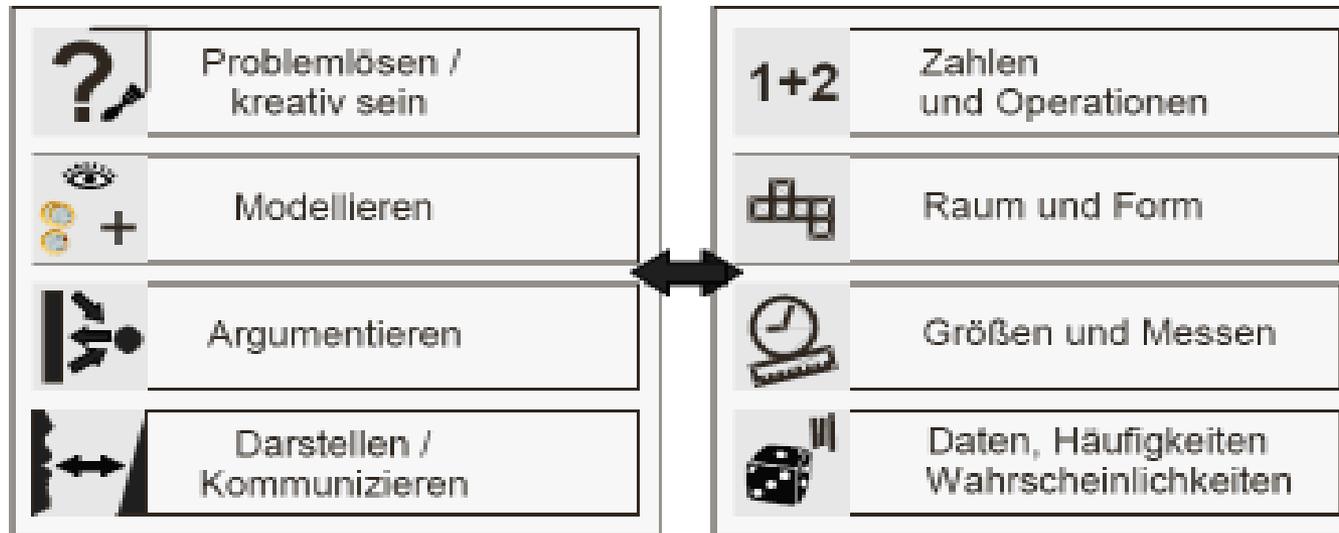




# 1. Problematik von ‚normalen‘ Klassenarbeiten

Lehrplan, Kapitel 4:

„Im Beurteilungsbereich ‚Schriftliche Arbeiten‘ werden in den **Klassenarbeiten** der Klassen 3 und 4 **komplexe fachbezogene Kompetenzen** überprüft.“





# 1. Problematik von ‚normalen‘ Klassenarbeiten

## Zusammenfassung der Aussagen des Lehrplans Mathematik

Feststellung, Beurteilung, Rückmeldung *und* Förderung von Leistungen müssen

- stärkenorientiert (Fehler als Lernanlass)
- differenziert (mit individuellen Förderhinweisen)
- transparent (Kinder einbeziehen)
- informativ (Denkwege und Vorgehensweisen)
- prozessbezogen (komplexe Kompetenzen)
- umfassend (alle - nicht nur punktuelle - Leistungen)
- kontinuierlich (Alltagsleistungen)

angelegt sein.

(vgl. Lehrplan Mathematik NRW 2008, Kap. 4)

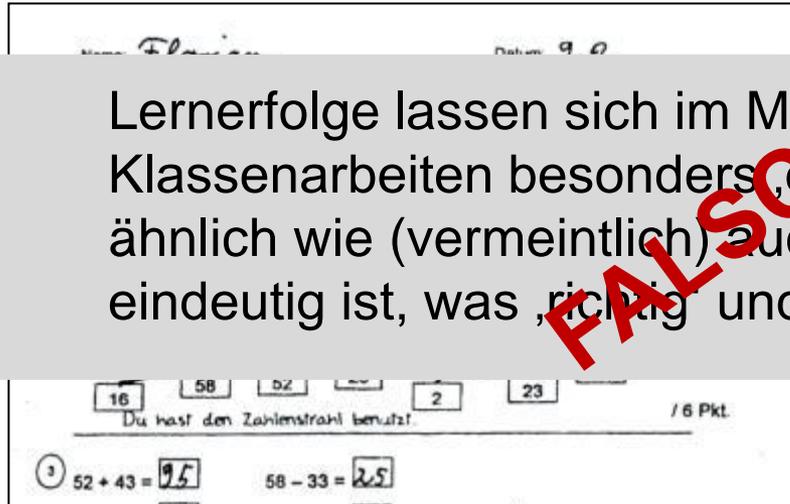




# 1. Problematik von ‚normalen‘ Klassenarbeiten

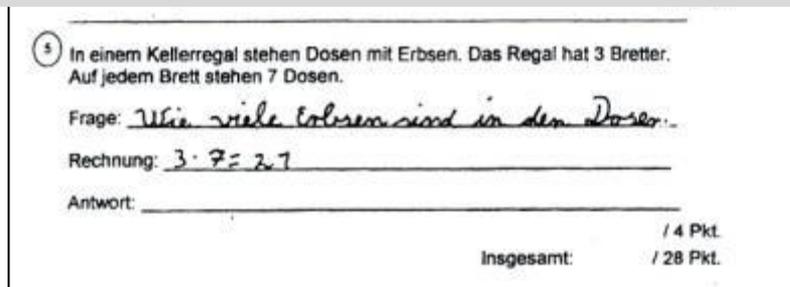
Lernerfolge lassen sich im Mathematikunterricht mit Klassenarbeiten besonders ‚objektiv‘ bewerten, da hier - ähnlich wie (vermeintlich) auch beim Rechtschreiben - eindeutig ist, was ‚richtig‘ und was ‚falsch‘ ist.

**FALSCH!**



## 2. Sonstige Mitarbeit

**Objektive, also vom Beurteiler unabhängige, Urteile gibt es nicht!** (vgl. z.B. Ingenkamp 1970, Birkel 2005)  
→ vgl. Modul 10.1





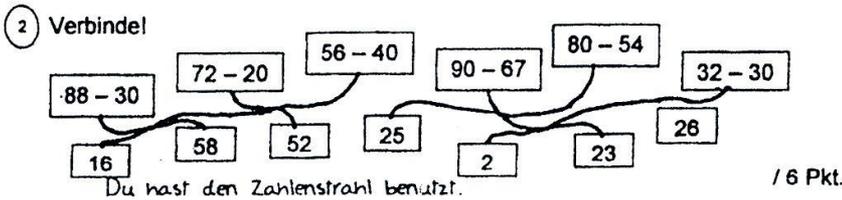
# 1. Problematik von ‚normalen‘ Klassenarbeiten

Name: Florian

Datum: 9.9.

## Mathematikarbeit Nr. 1 Klasse 3a

①  $52 + 40 = 92$      $30 + 56 = 68$      $25 + 70 = 95$   
 $45 + 10 = 55$      $60 + 27 = 78$      $42 + 30 = 22$     / 6 Pkt.



③  $52 + 43 = 95$      $58 - 33 = 25$   
 $41 + 16 = 57$      $67 - 25 = 42$   
 $67 + 22 = 89$      $95 - 45 = 50$     / 6 Pkt.

Du hast die Aufgaben mit meiner Hilfe gerechnet.

④

$56 + 39 =$	$74 - 28 =$
$50 + 30 = 80$	$70 - 20 = 50$
$6 + 9 = 15$	$4 - 8$
$56 + 39 = 95$	$74 - 28 = 46$

/ 6 Pkt.

⑤ In einem Kellerregal stehen Dosen mit Erbsen. Das Regal hat 3 Bretter.  
Auf jedem Brett stehen 7 Dosen.

Frage: Wie viele Erbsen sind in den Dosen?

Rechnung:  $3 \cdot 7 = 21$

Antwort: \_\_\_\_\_

/ 4 Pkt.

Insgesamt: / 28 Pkt.

## Leitideen berücksichtigt? Nein!

Diese Mathematikarbeit ist...

- ergebnisorientiert (nicht **informativ**)
- nur inhaltsbezogen (nicht auch **prozessbezogen**)
- eine punktuelle Erhebung (kein Bestandteil eines **kontinuierlichen Konzepts**)
- an einem Niveau orientiert (nicht **differenziert**)





# 1. Problematik von ‚normalen‘ Klassenarbeiten

## Zusammenfassung der Aussagen des Lehrplans Mathematik

Feststellung, Beurteilung, Rückmeldung *und* Förderung von Leistungen müssen

- stärkenorientiert (Fehler als Lernanlass)
- differenziert (mit individuellen Förderhinweisen)
- transparent (Kinder einbeziehen)
- informativ (Denkwege und Vorgehensweisen)
- prozessbezogen (komplexe Kompetenzen)
- umfassend (alle - nicht nur punktuelle - Leistungen)
- kontinuierlich (Alltagsleistungen)

angelegt sein.

(vgl. Lehrplan Mathematik NRW 2008, Kap. 4)





## 2. Klassenarbeiten einführen

Sich Gedanken über (gerechte) Prüfungen machen:





## 2. Klassenarbeiten einführen

Sich Gedanken über Prüfungen machen: Ist das gerecht?

### Die Prüfung



Was es ist nicht gerecht weil: manche Tiere eben nicht schwimmen können. Manche Tiere können etwas anderes nämlich besser weil jeder kann jedes Tier können etwas anderes gut weil jeder also jedes Lebewesen kann etwas anderes gut aber das Pferd kann gut rennen aber ist sehr schnell und Pferde können sehr hoch springen. Aber Piko kann nicht gut Schwimmen also hat er sich eine Hilfe besorgt. Aber es ist eigentlich nur gerecht wenn der Pinguin gesagt hätte das sie den Fluss überqueren sollen also zum Beispiel die Eule fliegt über den Fluss.

Schwimmen. Der Piko hat gedacht aber der Piko hat Taucherausrüstung geholt. Der Marienkäfer kann nicht Schwimmen.

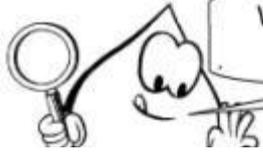
### Die Prüfung



Die Prüfung ist nicht gerecht weil der Igel, der Marienkäfer und die Eule nicht Schwimmen können. Ich weiß nicht warum das Pferd schwimmen kann aber es kann schwimmen. Der Fisch kann schwimmen weil er Flossen hat, der Pinguin kann auch schwimmen weil er Flügel hat mit denen er sehr gut tauchen kann. Piko kann eigentlich nicht schwimmen aber er hat sich Hilfe geholt und kann es deswegen versuchen. Das gleiche wie Piko gemacht hat kann man auch bei Rechenaufgaben mit Tricks und Dienes Material machen.



## 2. Klassenarbeiten einführen



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

n:





# 2. Klassenarbeiten einführen



Wie könnte eine ge...

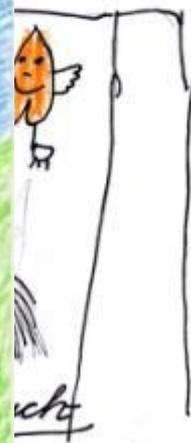
der Ein  
 alle über den  
 Eiko der Morinkö  
 Zigel don la  
 Schneke zum m  
 Ufer ligt ein  
 einer Eule, dort  
 dort stehen  
 en mit der  
 drinen für  
 Bauenpfele u



Wie könnte eine gerechte Prüfung für diese Tiere aussehen?

richtig sein  
oder nicht

Start



...men



# 2. Klassenarbeiten einführen

Sich Gedanken über die eigenen Kompetenzen machen:



Schreibe oder male.

Das kann ich gut:	Das kann ich noch nicht so gut. Das möchte ich lernen:
<p>Ich kann gut malen und ich kann gut Italienisch </p> <p>Ich kann gut Origami  ein Stegen </p> <p>Zum lachen bringen </p> <p>Ich kann gut Nähen </p>	<p>Singen kann ich nicht gut! </p> <p>Wenn mich jemand zum lachen bringen will nicht zu lachen (Ernst bleiben)  </p>



Schreibe oder male.

Das kann ich gut:	Das kann ich noch nicht so gut. Das möchte ich lernen:
<p>mit Tieren umgehen </p> <p>ich kann gut klettern </p> <p>ich kann mich gut verstecken </p> <p>gut Touchen </p>	<p>ich möchte Fußballspielen</p> <p>ich möchte noch chinesisich lernen</p> <p>ich möchte Arabisch lernen</p>



## 3. Differenzierte Klassenarbeiten

***Unterschiedliche Vorerfahrungen berücksichtigen!***

**Leistungsfeststellung – differenziert**

**Klassenarbeiten:  
Ein Beurteilungs-Instrument unter vielen!**

Auch hier muss gelten:

- Leistungsfeststellung – transparent
- Leistungsfeststellung – **differenziert**
- Leistungsfeststellung – informativ





# 3. Differenzierte Klassenarbeiten

## *Differenzierungskriterien*

- **Anzahl** der (Teil-)Aufgaben
- **Schwierigkeitsgrad** der Aufgabendaten (Zahlenraum, 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**  
*und*
- **Zeitpunkt**: Nicht alle Kinder müssen zur gleichen Zeit dasselbe leisten!





## 3. Differenzierte Klassenarbeiten

---

### ***Drei Modelle differenzierter (Klassen-) Arbeiten***

(vgl. Sundermann & Selter 2006)

- Das „Sternchen-Aufgaben-Modell“
- Das „Spaltenaufgaben-Modell“
- Das „Aufgabenwahl-Modell“





# 3. Differenzierte Klassenarbeiten

## Das „Sternchen-Aufgaben-Modell“

Name: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

### Schriftliches Addieren und Subtrahieren

1. Rechne die Aufgaben aus!

a) $\begin{array}{r} 605 \\ + 352 \\ \hline \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 146 \\ + 133 \\ \hline \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 657 \\ + 222 \\ \hline \end{array}$	d) $\begin{array}{r} 267 \\ + 382 \\ \hline \end{array}$	e) $\begin{array}{r} 743 \\ + 227 \\ \hline \end{array}$	f) $\begin{array}{r} 209 \\ + 145 \\ \hline \end{array}$	g) $\begin{array}{r} 650 \\ + 345 \\ \hline \end{array}$	h) $\begin{array}{r} 172 \\ + 857 \\ \hline \end{array}$
--	--	--	--	--	--	--	--

10 P.

2. Welche Ziffer fehlt?

a) $\begin{array}{r} 36\Box \\ + 235 \\ \hline 599 \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 3\Box7 \\ + 232 \\ \hline 589 \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 704 \\ + 2\Box4 \\ \hline 968 \end{array}$	d) $\begin{array}{r} 353 \\ + 21\Box \\ \hline 569 \end{array}$	e) $\begin{array}{r} 43\Box \\ + 168 \\ \hline 599 \end{array}$	f) $\begin{array}{r} 832 \\ + 1\Box3 \\ \hline 995 \end{array}$
---	---	---	---	---	---

6 P.

3. Timo hat 275 € gespart. Er kauft einen Roller für 159 €.

Frage: \_\_\_\_\_

Rechnung: \_\_\_\_\_

Antwort: \_\_\_\_\_

4 P.

4. Rechne die Aufgaben aus!

a) $\begin{array}{r} 968 \\ - 543 \\ \hline \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 856 \\ - 324 \\ \hline \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 689 \\ - 436 \\ \hline \end{array}$	d) $\begin{array}{r} 934 \\ - 512 \\ \hline \end{array}$	e) $\begin{array}{r} 754 \\ - 582 \\ \hline \end{array}$	f) $\begin{array}{r} 826 \\ - 663 \\ \hline \end{array}$	g) $\begin{array}{r} 427 \\ - 283 \\ \hline \end{array}$	h) $\begin{array}{r} 761 \\ - 617 \\ \hline \end{array}$
--	--	--	--	--	--	--	--

10 P.



5. Setze die Reihe fort und berechne die Aufgaben!

a) $\begin{array}{r} 234 \\ - 189 \\ \hline \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 345 \\ - 189 \\ \hline \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 456 \\ - 189 \\ \hline \end{array}$	d) $\begin{array}{r} \phantom{000} \\ - 189 \\ \hline \end{array}$	e) $\begin{array}{r} \phantom{000} \\ - 189 \\ \hline \end{array}$	f) $\begin{array}{r} \phantom{000} \\ - 189 \\ \hline \end{array}$
--	--	--	--	--	--

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.



# 3. Differenzierte Klassenarbeiten

## Das modifizierte „Sternchen-Aufgaben-Modell“

3. Finde Malaufgaben.

a)  $16 = \underline{4} \cdot \underline{4} \checkmark$   
 $15 = \underline{3} \cdot \underline{5} \checkmark$

b)  $49 = \underline{7} \cdot \underline{7} \checkmark$   
 $48 = \underline{8} \cdot \underline{6} \checkmark$

\*c)  $64 = \underline{8} \cdot \underline{8} \checkmark$   
 $63 = \underline{7} \cdot \underline{9} \checkmark$

8P.  
+\*4P.

12/12P.

4. Teilen ohne und mit Rest.

a)  $12 : 6 = \underline{2} \checkmark$   
 $18 : 6 = \underline{3} \checkmark$   
 $24 : 6 = \underline{4} \checkmark$   
 $30 : 6 = \underline{5} \checkmark$

b)  $24 : 8 = \underline{3} \checkmark$   
 $24 : 3 = \underline{8} \checkmark$   
 $27 : 3 = \underline{9} \checkmark$   
 $27 : 9 = \underline{3} \checkmark$

\*c)  $10 : 5 = \underline{2} \checkmark$   
 $11 : 5 = \underline{2} R 1 \checkmark$   
 $12 : 5 = \underline{2} R 2 \checkmark$   
 $13 : 5 = \underline{2} R 3 \checkmark$

8P.  
+\*6P.

14/14P.

5. a) Berechne den Unterschied zwischen

34 und 51

Unterschied: 17 ✓

Mein Rechenweg:

$34 + \_ = 51 \checkmark$

\*b) Berechne die fehlende Zahl.

81 und 66

Unterschied: 15 ✓

Mein Rechenweg:

$66 + \_ = 81 \checkmark$

99 und 5 ✓

Unterschied: 94

Mein Rechenweg:

$94 + \_ = 99 \checkmark$

8P.

+\*4P.

12/12P.

85/87P.

Super, Lilli!





# 3. Differenzierte Klassenarbeiten

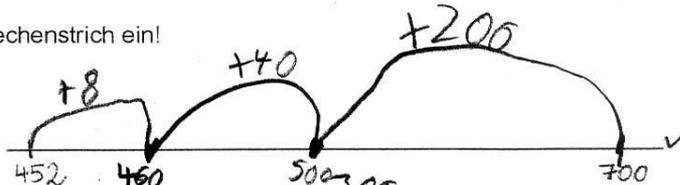
## Das „Aufgabenwahl-Modell“

z.B. „Wähle 6 aus 9 Aufgaben!“

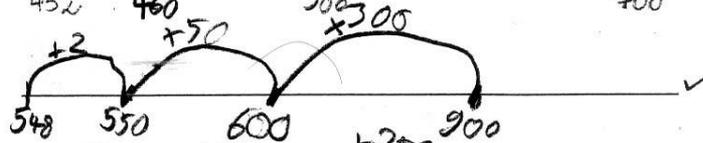
### 4. Ergänzen

Trage deinen Rechenweg am Rechenstrich ein!

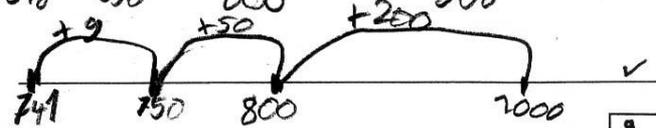
i)  $452 + 248 = 700$  ✓



ii)  $548 + 352 = 900$  ✓



iii)  $741 + 259 = 1000$  ✓



3 von 9 Punkten

### 8. Sortieren

Schreibe die Zahlen in der richtigen Reihenfolge auf. Beginne bei der niedrigsten!

a) 456 / 45 / 564 / 465 / 654 / 65 / 546 / 56 / 645

b) 128 / 745 / 89 / 278 / 135 / 231 / 301 / 960 / 98



### 3. Differenzierte Klassenarbeiten

## Vorschlag zur Zensurierung differenzierte Klassenarbeiten

### Zensierungsschema für differenzierte Mathematikarbeiten

	grundlegende Anforderungen (1. Teil: 2/3 der Aufg.)	grundlegende und weitere Anforderungen (alle Aufgaben)
sehr gut	—	(fast) alles richtig
gut	—	einige Fehler
befriedigend	(fast) alles richtig	—
ausreichend	einige Fehler	—

oder:

sehr gut	(fast) alle erreichbaren Punkte
gut	mehr als 2/3 der Punkte
befriedigend	etwa 2/3 der Punkte
ausreichend	etwas weniger als 2/3 der Punkte

aus: Bartnitzky/Christiani 1994: Zeugnisschreiben in der Grundschule. Heinsberg: Dieck, S. 108





# 3. Differenzierte Klassenarbeiten



Name: ..... Klasse: ..... Datum: ..... Name: ..... Klasse: ..... Datum: .....

1 Schreibe die Zahlen in die Stellentafel.

a) 

--	--	--

| H | Z | E |

b) 

--

| H | Z | E |

c) 

--	--	--	--

| H | Z | E |

d) 

--	--

| H | Z | E |

2 Zeichne die Zahlbilder.

a) 322

b) 208

3 Zerlege in Hunderter, Zehner und Einer.

438 = ..... + ..... + .....

512 = .....

673 = .....

520 = .....

704 = .....

899 = .....

4 Ordne die Zahlen ungefähr am Rechenstrich.

a) 360, 410, 302, 399, 361 \_\_\_\_\_

b) 799, 670, 777, 801, 700 \_\_\_\_\_

5 Schreibe die Nachbarzahlen auf.

....., 300, .....	....., 799, .....	....., 1 000, .....
....., 420, .....	....., 321, .....	....., 444, .....
....., 501, .....	....., 612, .....	....., 709, .....

6 Ergänze am Rechenstrich bis 1000.

638 + ..... = 1000     

368 + ..... = 1000     

863 + ..... = 1000     

683 + ..... = 1000     

7 Finde die Mitte zwischen 100 und 360,

522 und 544,

640 und 860.

8 a) Simon hat in der Stellentafel die Zahl 222 gelegt. Elisa legt ein Plättchen hinzu. Welche Zahlen können es jetzt sein?

.....

b) Lukas hat die Zahl 333 gelegt. Anna nimmt zwei Plättchen weg. Welche Zahlen können es jetzt sein?

.....

c) Sarah hat in der Stellentafel mit Plättchen eine Zahl gelegt. Arne legt ein Plättchen hinzu. Nun liegt die Zahl 425 in der Stellentafel. Welche Zahlen kann Sarah gelegt haben?

.....

© ERNST KLETT GRUNDSCHULVERLAG GmbH, Leipzig 2005. Von dieser Kopiervorlage ist die Vervielfältigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.  
© ERNST KLETT GRUNDSCHULVERLAG GmbH, Leipzig 2005. Von dieser Kopiervorlage ist die Vervielfältigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.

S





# 3. Differenzierte Klassenarbeiten

## Das „Spaltenaufgaben-Modell“ – nur eine „halbe“ Arbeit!

Mathematikarbeit		Name: _____												
Y	YY	Datum: _____												
<p>1.</p>	<p>1. Rechne die Aufgaben aus.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">a) <math>787</math></td> <td style="width: 33%;">b) <math>873</math></td> <td style="width: 33%;">c) <math>599</math></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;"><math>+ 65</math></td> <td style="padding-left: 20px;"><math>+ 135</math></td> <td style="padding-left: 20px;"><math>+ 234</math></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;"><math>+ 102</math></td> <td style="padding-left: 20px;"><math>+ 45</math></td> <td style="padding-left: 20px;"><math>+ 69</math></td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; padding-top: 2px;"></td> <td style="border-top: 1px solid black; padding-top: 2px;"></td> <td style="border-top: 1px solid black; padding-top: 2px;"></td> </tr> </table>	a) $787$	b) $873$	c) $599$	$+ 65$	$+ 135$	$+ 234$	$+ 102$	$+ 45$	$+ 69$				<p>Punkte</p> <p>___ / ___</p>
a) $787$	b) $873$	c) $599$												
$+ 65$	$+ 135$	$+ 234$												
$+ 102$	$+ 45$	$+ 69$												
<p>2. Welche Ziffern fehlen?</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">a) <math>32\Box</math></td> <td style="width: 33%;">b) <math>\Box73</math></td> <td style="width: 33%;">c) <math>526</math></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;"><math>+ 333</math></td> <td style="padding-left: 20px;"><math>+ 123</math></td> <td style="padding-left: 20px;"><math>+ 23\Box</math></td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; padding-top: 2px;"><math>658</math></td> <td style="border-top: 1px solid black; padding-top: 2px;"><math>996</math></td> <td style="border-top: 1px solid black; padding-top: 2px;"><math>760</math></td> </tr> </table>	a) $32\Box$	b) $\Box73$	c) $526$	$+ 333$	$+ 123$	$+ 23\Box$	$658$	$996$	$760$	<p>2.</p>	<p>___ / ___</p>			
a) $32\Box$	b) $\Box73$	c) $526$												
$+ 333$	$+ 123$	$+ 23\Box$												
$658$	$996$	$760$												
<p>3. Schreibe untereinander, dann subtrahiere.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">a) <math>967 - 347 =</math></td> <td style="width: 50%;">b) <math>594 - 285 =</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div></td> <td style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div></td> </tr> <tr> <td style="padding-top: 20px;">c) <math>635 - 424 =</math></td> <td style="padding-top: 20px;">d) <math>713 - 307 =</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div></td> <td style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div></td> </tr> </table>	a) $967 - 347 =$	b) $594 - 285 =$	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	c) $635 - 424 =$	d) $713 - 307 =$	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<p>3.</p>	<p>___ / ___</p>				
a) $967 - 347 =$	b) $594 - 285 =$													
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>													
c) $635 - 424 =$	d) $713 - 307 =$													
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>													







### 3. Differenzierte Klassenarbeiten

---



*Aktivität:*

*„Spaltenaufgaben-Modell – Aufgaben entwickeln“*

Bitte entwickeln Sie entsprechende Alternativaufgaben, die den verschiedenen Leistungsniveaus gerecht werden können.

Vergeben Sie anschließend Punktzahlen für die einzelnen Aufgaben.





# 3. Differenzierte Klassenarbeiten

## Das „Spaltenaufgaben-Modell“ – Lauras Arbeit

Mathematikarbeit		Name: <u>Laura</u>																																																																																																																																																																																																																							
		Datum: <u>26.6.</u>																																																																																																																																																																																																																							
T	TT	Punkte																																																																																																																																																																																																																							
<p>1. Rechne die Aufgaben aus.</p> <p>a) <math>321 + 333 = 654</math> ✓</p> <p>b) <math>873 + 123 = 996</math> ✓</p> <p>c) <math>526 + 234 = 760</math> ✓</p>	<p>1. Rechne die Aufgaben aus.</p> <p>a) <math>787 + 65 + 102 = 954</math> ✓</p> <p>b) <math>873 + 135 + 45 = 1053</math></p> <p>c) <math>599 + 234 + 69 = 892</math></p>	<p>___ / ___</p>																																																																																																																																																																																																																							
<p>2. Welche Ziffern fehlen?</p> <p>a) <math>32\boxed{5} + 333 = 658</math> ✓</p> <p>b) <math>\boxed{8}73 + 123 = 996</math> ✓</p> <p>c) <math>526 + 23\boxed{8} = 760</math> ✓</p>	<p>2. Welche Ziffern fehlen?</p> <p>a) <math>32\boxed{9} + \boxed{2}83 = 512</math> ✓</p> <p>b) <math>\boxed{2}43 + 27\boxed{8} = 521</math> ✓</p> <p>c) <math>\boxed{7}88 + 23\boxed{6} = 424</math> ✓</p>	<p>___ / ___</p>																																																																																																																																																																																																																							
<p>3. Schreibe untereinander, dann subtrahiere.</p> <p>a) <math>967 - 347 = 620</math></p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 100%;"> <tr><td>9</td><td>6</td><td>7</td><td>6</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>-</td><td>3</td><td>4</td><td>7</td><td>+</td><td>3</td><td>4</td><td>7</td></tr> <tr><td colspan="7" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>6</td><td>2</td><td>0</td><td>9</td><td>6</td><td>7</td></tr> </table> <p>b) <math>594 - 285 = 309</math></p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 100%;"> <tr><td>5</td><td>9</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>9</td></tr> <tr><td>-</td><td>2</td><td>8</td><td>5</td><td>+</td><td>2</td><td>8</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="7" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>9</td><td>5</td><td>9</td><td>4</td></tr> </table> <p>c) <math>635 - 424 = 211</math> ✓</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 100%;"> <tr><td>6</td><td>3</td><td>5</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>-</td><td>4</td><td>2</td><td>4</td><td>+</td><td>4</td><td>2</td><td>4</td></tr> <tr><td colspan="7" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>6</td><td>3</td><td>5</td></tr> </table> <p>d) <math>713 - 307 = 406</math></p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 100%;"> <tr><td>7</td><td>1</td><td>3</td><td>4</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>-</td><td>3</td><td>0</td><td>7</td><td>+</td><td>3</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td colspan="7" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>6</td><td>7</td><td>1</td><td>3</td></tr> </table>	9	6	7	6	2	0	-	3	4	7	+	3	4	7								6	2	0	9	6	7	5	9	4	3	0	9	-	2	8	5	+	2	8	5								3	0	9	5	9	4	6	3	5	2	1	1	-	4	2	4	+	4	2	4								2	1	1	6	3	5	7	1	3	4	0	6	-	3	0	7	+	3	0	7								4	0	6	7	1	3	<p>3. Schreibe untereinander, dann subtrahiere.</p> <p>a) <math>977 - 388 = 589</math></p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 100%;"> <tr><td>9</td><td>7</td><td>7</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>-</td><td>3</td><td>8</td><td>8</td><td>+</td><td>3</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td colspan="7" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>5</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>7</td><td>7</td></tr> </table> <p>b) <math>789 - 594 = 195</math></p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 100%;"> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>5</td></tr> <tr><td>-</td><td>5</td><td>9</td><td>4</td><td>+</td><td>5</td><td>9</td><td>4</td></tr> <tr><td colspan="7" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>1</td><td>9</td><td>5</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> </table> <p>c) <math>533 - 366 = 167</math></p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 100%;"> <tr><td>5</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>-</td><td>3</td><td>6</td><td>6</td><td>+</td><td>3</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td colspan="7" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>1</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>3</td></tr> </table> <p>d) <math>824 - 495 = 329</math></p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 100%;"> <tr><td>8</td><td>2</td><td>4</td><td>7</td><td>1</td></tr> <tr><td>-</td><td>4</td><td>9</td><td>5</td><td>+</td><td>4</td><td>9</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="7" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>9</td><td>8</td><td>2</td><td>4</td></tr> </table>	9	7	7	6	7	7	-	3	8	8	+	3	8	8								5	8	9	9	7	7	7	8	9	8	7	5	-	5	9	4	+	5	9	4								1	9	5	7	8	9	5	3	3	2	3	3	-	3	6	6	+	3	6	6								1	6	7	5	3	3	8	2	4	7	1	-	4	9	5	+	4	9	5								3	2	9	8	2	4	<p>___ / ___</p>
9	6	7	6	2	0																																																																																																																																																																																																																				
-	3	4	7	+	3	4	7																																																																																																																																																																																																																		
6	2	0	9	6	7																																																																																																																																																																																																																				
5	9	4	3	0	9																																																																																																																																																																																																																				
-	2	8	5	+	2	8	5																																																																																																																																																																																																																		
3	0	9	5	9	4																																																																																																																																																																																																																				
6	3	5	2	1	1																																																																																																																																																																																																																				
-	4	2	4	+	4	2	4																																																																																																																																																																																																																		
2	1	1	6	3	5																																																																																																																																																																																																																				
7	1	3	4	0	6																																																																																																																																																																																																																				
-	3	0	7	+	3	0	7																																																																																																																																																																																																																		
4	0	6	7	1	3																																																																																																																																																																																																																				
9	7	7	6	7	7																																																																																																																																																																																																																				
-	3	8	8	+	3	8	8																																																																																																																																																																																																																		
5	8	9	9	7	7																																																																																																																																																																																																																				
7	8	9	8	7	5																																																																																																																																																																																																																				
-	5	9	4	+	5	9	4																																																																																																																																																																																																																		
1	9	5	7	8	9																																																																																																																																																																																																																				
5	3	3	2	3	3																																																																																																																																																																																																																				
-	3	6	6	+	3	6	6																																																																																																																																																																																																																		
1	6	7	5	3	3																																																																																																																																																																																																																				
8	2	4	7	1																																																																																																																																																																																																																					
-	4	9	5	+	4	9	5																																																																																																																																																																																																																		
3	2	9	8	2	4																																																																																																																																																																																																																				





# 3. Differenzierte Klassenarbeiten

## Das „Spaltenaufgaben-Modell“ – Lauras Arbeit

Punkte

T	TT																																																																																																				
<p>4. Fülle die Tabelle aus.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th>x</th> <th>20</th> <th>30</th> <th>60</th> <th>70</th> <th>90</th> <th>100</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>100 ✓</td> <td>150 ✓</td> <td>300 ✓</td> <td>350 ✓</td> <td>450 ✓</td> <td>500 ✓</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>80 ✓</td> <td>120 ✓</td> <td>240 ✓</td> <td>270 ✓</td> <td>360 ✓</td> <td>400 ✓</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>160 ✓</td> <td>240 ✓</td> <td>480 ✓</td> <td>560 ✓</td> <td>720 ✓</td> <td>800 ✓</td> </tr> </table> <p>5. Rechne die Aufgaben aus.</p> <p> <math>700 : 70 = 10</math> ✓      <math>480 : 80 = 6</math> ✓  <math>720 : 90 = 8</math> ✓      <math>630 : 90 = 7</math> ✓  <math>270 : 30 = 9</math> ✓      <math>280 : 70 = 4</math> ✓  <math>500 : 50 = 10</math> ✓      <math>360 : 40 = 9</math> ✓         </p> <p>6. Peter will sich eine Inliner-Ausrüstung kaufen.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Kinder-Skate</b> 88,75</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Inline-Helm</b> 39,50</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Schutz-Set 39,95</b> <small>(wird an Paar mitgeliefert: Ellenbogen- und Kniepolster)</small></p> </div> </div> <p>Frage: Wie viel Geld braucht er?</p> <p>Rechnung:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>88</td> <td>39</td> <td>39</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- 25</td> <td>- 95</td> <td>- 50</td> <td>73 + 64 + 29 = 166</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">13</td> <td style="border-top: 1px solid black;">64</td> <td style="border-top: 1px solid black;">29</td> <td style="border-top: 1px solid black;">166</td> </tr> </table> <p>Antwort: Er benötigt zu zusammen 166 €</p>	x	20	30	60	70	90	100	5	100 ✓	150 ✓	300 ✓	350 ✓	450 ✓	500 ✓	4	80 ✓	120 ✓	240 ✓	270 ✓	360 ✓	400 ✓	8	160 ✓	240 ✓	480 ✓	560 ✓	720 ✓	800 ✓	88	39	39		- 25	- 95	- 50	73 + 64 + 29 = 166	13	64	29	166	<p>4. Fülle die Tabelle aus.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th>x</th> <th></th> <th>15</th> <th>70</th> <th>80</th> <th></th> <th></th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>490</td> <td></td> <td>630</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>270</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>5. Fülle die Lücken aus.</p> <p> <math>630 : \underline{\quad} = 9</math>      <math>\underline{\quad} : 80 = 7</math>  <math>810 : 90 = \underline{\quad}</math>      <math>540 : \underline{\quad} = 6</math>  <math>\underline{\quad} : 30 = 9</math>      <math>490 : 70 = \underline{\quad}</math>  <math>350 : \underline{\quad} = 7</math>      <math>\underline{\quad} : 40 = 6</math> </p> <p>6. Paul hat 240 € gespart. Er will sich eine Inliner-Ausrüstung kaufen. Die Skates kosten 149,85 €, der Helm kostet 35,75 € und das Schutz-Set kostet 49,95 €.</p> <p>Frage: Hat er genug Geld? Wie viel Geld fehlt ihm oder wie viel hat er übrig?</p> <p>Rechnung:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; height: 40px;"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>Antwort: _____</p>	x		15	70	80						490		630		3						300	9	270																																					
x	20	30	60	70	90	100																																																																																															
5	100 ✓	150 ✓	300 ✓	350 ✓	450 ✓	500 ✓																																																																																															
4	80 ✓	120 ✓	240 ✓	270 ✓	360 ✓	400 ✓																																																																																															
8	160 ✓	240 ✓	480 ✓	560 ✓	720 ✓	800 ✓																																																																																															
88	39	39																																																																																																			
- 25	- 95	- 50	73 + 64 + 29 = 166																																																																																																		
13	64	29	166																																																																																																		
x		15	70	80																																																																																																	
			490		630																																																																																																
3						300																																																																																															
9	270																																																																																																				

\_\_\_ / \_\_\_

\_\_\_ / \_\_\_

\_\_\_ / \_\_\_



### 3. Differenzierte Klassenarbeiten



*Aktivität:*

*„Spaltenaufgaben-Modell – Schülerlösung bewerten“*

- Bitte bepunkten und bewerten Sie die Mathematikarbeit von Laura.
- Tauschen Sie sich bitte anschließend mit anderen Teilnehmer/innen aus:  
Welche Bewertungskriterien haben Sie angewendet?  
Welche der im Lehrplan formulierten Leitideen sehen Sie hier realisiert?
- \* Würden Sie diese Klassenarbeit modifizieren? Wenn ja: Wie?





# 3. Differenzierte Klassenarbeiten

## Das „Spaltenaufgaben-Modell“ – Lauras Arbeit

Mathematikarbeit		Name: <u>Laura</u>																																																																																																																																																																																																								
		Datum: <u>26.6.</u>																																																																																																																																																																																																								
T	TT	Punkte																																																																																																																																																																																																								
<p>1. Rechne die Aufgaben aus.</p> <p>a) <math>321 + 333 = 654</math> ✓</p> <p>b) <math>873 + 123 = 996</math> ✓</p> <p>c) <math>526 + 234 = 760</math> ✓</p>	<p>1. Rechne die Aufgaben aus.</p> <p>a) <math>787 + 65 + 102 = 954</math> ✓</p> <p>b) <math>873 + 135 + 45 = 1053</math></p> <p>c) <math>599 + 234 + 69 = 892</math></p>	_ / _																																																																																																																																																																																																								
<p>2. Welche Ziffern fehlen?</p> <p>a) <math>32\boxed{5} + 333 = 658</math> ✓</p> <p>b) <math>\boxed{8}73 + 123 = 996</math> ✓</p> <p>c) <math>526 + 23\boxed{8} = 760</math> ✓</p>	<p>2. Welche Ziffern fehlen?</p> <p>a) <math>32\boxed{9} + \boxed{2}83 = 512</math> ✓</p> <p>b) <math>\boxed{2}43 + 27\boxed{4} = 521</math> ✓</p> <p>c) <math>\boxed{7}88 + 23\boxed{6} = 424</math> ✓</p>	_ / _																																																																																																																																																																																																								
<p>3. Schreibe untereinander, dann subtrahiere.</p> <p>a) <math>967 - 347 = 620</math></p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>9</td><td>6</td><td>7</td><td>6</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>-</td><td>3</td><td>4</td><td>7</td><td>+3</td><td>4</td><td>7</td></tr> <tr><td colspan="6">-----</td></tr> <tr><td>6</td><td>2</td><td>0</td><td>9</td><td>6</td><td>7</td></tr> </table> <p>b) <math>594 - 285 = 309</math></p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>5</td><td>9</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>9</td></tr> <tr><td>-</td><td>2</td><td>8</td><td>5</td><td>+2</td><td>8</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="6">-----</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>9</td><td>5</td><td>9</td><td>4</td></tr> </table> <p>c) <math>635 - 424 = 211</math> ✓</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>6</td><td>3</td><td>5</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>-</td><td>4</td><td>2</td><td>4</td><td>+4</td><td>2</td><td>4</td></tr> <tr><td colspan="6">-----</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>6</td><td>3</td><td>5</td></tr> </table> <p>d) <math>713 - 307 = 406</math></p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>7</td><td>1</td><td>3</td><td>4</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>-</td><td>3</td><td>0</td><td>7</td><td>+3</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td colspan="6">-----</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>6</td><td>7</td><td>1</td><td>3</td></tr> </table>	9	6	7	6	2	0	-	3	4	7	+3	4	7	-----						6	2	0	9	6	7	5	9	4	3	0	9	-	2	8	5	+2	8	5	-----						3	0	9	5	9	4	6	3	5	2	1	1	-	4	2	4	+4	2	4	-----						2	1	1	6	3	5	7	1	3	4	0	6	-	3	0	7	+3	0	7	-----						4	0	6	7	1	3	<p>3. Schreibe untereinander, dann subtrahiere.</p> <p>a) <math>977 - 388 = 589</math></p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>9</td><td>7</td><td>7</td><td>5</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>-</td><td>3</td><td>8</td><td>8</td><td>+3</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td colspan="6">-----</td></tr> <tr><td>5</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>7</td><td>7</td></tr> </table> <p>b) <math>789 - 594 = 195</math></p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>1</td><td>9</td><td>5</td></tr> <tr><td>-</td><td>5</td><td>9</td><td>4</td><td>+5</td><td>9</td><td>4</td></tr> <tr><td colspan="6">-----</td></tr> <tr><td>1</td><td>9</td><td>5</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> </table> <p>c) <math>533 - 366 = 167</math></p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>5</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>-</td><td>3</td><td>6</td><td>6</td><td>+3</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td colspan="6">-----</td></tr> <tr><td>1</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>3</td></tr> </table> <p>d) <math>824 - 495 = 329</math></p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>8</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>9</td></tr> <tr><td>-</td><td>4</td><td>9</td><td>5</td><td>+4</td><td>9</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="6">-----</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>9</td><td>8</td><td>2</td><td>4</td></tr> </table>	9	7	7	5	8	9	-	3	8	8	+3	8	8	-----						5	8	9	9	7	7	7	8	9	1	9	5	-	5	9	4	+5	9	4	-----						1	9	5	7	8	9	5	3	3	1	6	7	-	3	6	6	+3	6	6	-----						1	6	7	5	3	3	8	2	4	3	2	9	-	4	9	5	+4	9	5	-----						3	2	9	8	2	4	_ / _
9	6	7	6	2	0																																																																																																																																																																																																					
-	3	4	7	+3	4	7																																																																																																																																																																																																				
-----																																																																																																																																																																																																										
6	2	0	9	6	7																																																																																																																																																																																																					
5	9	4	3	0	9																																																																																																																																																																																																					
-	2	8	5	+2	8	5																																																																																																																																																																																																				
-----																																																																																																																																																																																																										
3	0	9	5	9	4																																																																																																																																																																																																					
6	3	5	2	1	1																																																																																																																																																																																																					
-	4	2	4	+4	2	4																																																																																																																																																																																																				
-----																																																																																																																																																																																																										
2	1	1	6	3	5																																																																																																																																																																																																					
7	1	3	4	0	6																																																																																																																																																																																																					
-	3	0	7	+3	0	7																																																																																																																																																																																																				
-----																																																																																																																																																																																																										
4	0	6	7	1	3																																																																																																																																																																																																					
9	7	7	5	8	9																																																																																																																																																																																																					
-	3	8	8	+3	8	8																																																																																																																																																																																																				
-----																																																																																																																																																																																																										
5	8	9	9	7	7																																																																																																																																																																																																					
7	8	9	1	9	5																																																																																																																																																																																																					
-	5	9	4	+5	9	4																																																																																																																																																																																																				
-----																																																																																																																																																																																																										
1	9	5	7	8	9																																																																																																																																																																																																					
5	3	3	1	6	7																																																																																																																																																																																																					
-	3	6	6	+3	6	6																																																																																																																																																																																																				
-----																																																																																																																																																																																																										
1	6	7	5	3	3																																																																																																																																																																																																					
8	2	4	3	2	9																																																																																																																																																																																																					
-	4	9	5	+4	9	5																																																																																																																																																																																																				
-----																																																																																																																																																																																																										
3	2	9	8	2	4																																																																																																																																																																																																					





# 3. Differenzierte Klassenarbeiten

## Das „Spaltenaufgaben-Modell“ – Lauras Arbeit

Punkte

**Y**

4. Fülle die Tabelle aus.

x	20	30	60	70	90	100
5	100	150	300	350	450	500
4	80	120	240	270	360	400
8	160	240	480	560	720	800

5. Rechne die Aufgaben aus.

$700 : 70 = 10 \checkmark$        $480 : 80 = 6 \checkmark$   
 $720 : 90 = 8 \checkmark$        $630 : 90 = 7 \checkmark$   
 $270 : 30 = 9 \checkmark$        $280 : 70 = 4 \checkmark$

**YY**

4. Fülle die Tabelle aus.

x	15	70	80		
		490		630	
3					300
9	270				

5. Fülle die Lücken aus.

$630 : \underline{\quad} = 9$        $\underline{\quad} : 80 = 7$   
 $810 : 90 = \underline{\quad}$        $540 : \underline{\quad} = 6$   
 $\underline{\quad} : 30 = 8$        $480 : 70 = \underline{\quad}$

\_\_\_ / \_\_\_

Das bekannte Problem tritt auch hier auf!  
**Objektive, also vom Beurteiler unabhängige, Urteile gibt es nicht!** (vgl. z.B. Ingenkamp 1970, Birkel 2005)

Frage: Wie viel Geld braucht er?

Rechnung:

88	39	39	
-25	-25	-50	$73 + 64 + 29 = 166$
13	64	29	$\rightarrow = 166$

Antwort: Er benötigt zu sammen 166 €

Rechnung:


Antwort: \_\_\_\_\_

26 / 46,5 Punkte  
 Note: 3 - ?



### 3. Differenzierte Klassenarbeiten

**Kinder in die Bewertung der Modelle einbeziehen!**

Vergleich Sternchen-Aufgaben- und Spalten-Modell

Mir hat die erste Mathearbeit

Probleme bei der Konzipierung differenzierter Klassenarbeiten:

Was ist „leicht“? Was ist „schwierig“?

Welches Modell unterstützt die Kinder dabei am besten, ihre tatsächliche Leistungsfähigkeit zu zeigen?

Mir gefällt die zweite besser als die erste weil bei der zweiten darf man sich anders suchen ob man die leichte nimmt oder die Schwierige nimmt. (Zennis)

aufgabe neu erschreiben konnte. Und weil mir die 5-aufgaben gefallen haben. (Nathalie)





### 3. Differenzierte Klassenarbeiten

**Kinder in die Bewertung der Modelle einbeziehen!**

Vergleich Spalten- und Aufgaben-Wahl-Modell

Mir hat die 2. Mathearbeit besser gefallen, weil Man sie von 12 nur 6 machen musse

Mir hat die 2. Mathearbeit besser gefallen, weil Man sich 6 nummer aussuchen durfte.

**Kinder in die Bewertung des Schwierigkeitsgrades der Aufgaben einbeziehen!**





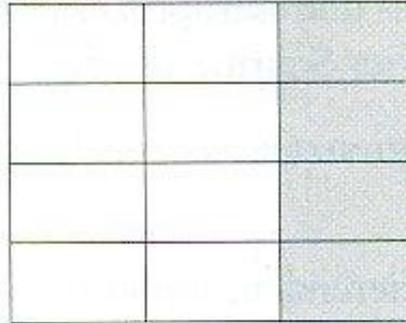
### 3. Differenzierte Klassenarbeiten

#### Eltern informieren

Versetzen Sie sich bitte in die Rolle eines Kindes:

Lösen Sie eine der beiden nachstehenden Aufgaben. Entscheiden Sie dazu, welche dieser beiden Aufgaben in der Darstellung eher Ihrem persönlichen Lernmuster entspricht. Begründen Sie Ihre Entscheidung!

Eine Tafel Schokolade besteht aus 12 Stücken.



$\frac{1}{3}$        $\frac{1}{3}$        $\frac{1}{3}$

$\frac{1}{3}$  der Tafel soll gerecht an zwei Kinder verteilt werden.  
Wie viele Stücke bekommt jedes Kind?

Eine Tafel Schokolade besteht aus 24 Stücken.  $\frac{2}{3}$  der Tafel sollen gerecht an 4 Kinder verteilt werden.

Wie viele Stücke bekommt jedes Kind?

Aus: Radatz/Schipper u.a. (1999): Handbuch für den Mathematikunterricht, 3. Schuljahr, Schroedel, S. 24





### 3. Differenzierte Klassenarbeiten

*Unterschiedliche Vorerfahrungen berücksichtigen!*

Differenzierte Mathematikarbeiten können

- zu einer positiven Lernatmosphäre beitragen,
- einer Unter- oder Überforderung entgegenwirken,

*aber ich finde es besser weil man sich  
die ...  
wenn man eine richtige  
kann macht man eine  
andere*

- überprüfen meist nur Fertigkeiten und Kenntnisse, denn sie sind begrenzt auf solche Inhalte, die leicht abgeprüft werden können,
- bleiben defizitorientiert.





## 4. Informative Mathematikarbeiten

Lehrplan, Kapitel 4:

„Im Beurteilungsbereich ‚Schriftliche Arbeiten‘ werden in den **Klassenarbeiten** der Klassen 3 und 4 **komplexe fachbezogene Kompetenzen** überprüft.“

**Klassenarbeiten:  
Ein Beurteilungs-Instrument unter vielen!**

Auch hier muss gelten:

- Leistungsfeststellung – transparent
- Leistungsfeststellung – differenziert
- Leistungsfeststellung – **informativ**





## 4. Informative Klassenarbeiten mit „**Profi**-“Aufgaben

*Kriterien zur Bewertung von Aufgaben ( → vgl. Modul 10.2)*

- 1. Prozessbezug:** Werden die prozessbezogenen Kompetenzen, wie das Entdecken oder das Darstellen, angesprochen, oder erfolgt eine Beschränkung auf das Abprüfen von Wissen und Fertigkeiten?
- 2. Offenheit:** Sind mehrere plausible Antworten, Herangehensweisen bzw. Teilaufgabenstellungen möglich, oder ist das Ergebnis eindeutig vorgegeben?
- 3. Informativität:** Ist die Vorgehensweise relevant, oder spielt der Lösungsweg keine Rolle?

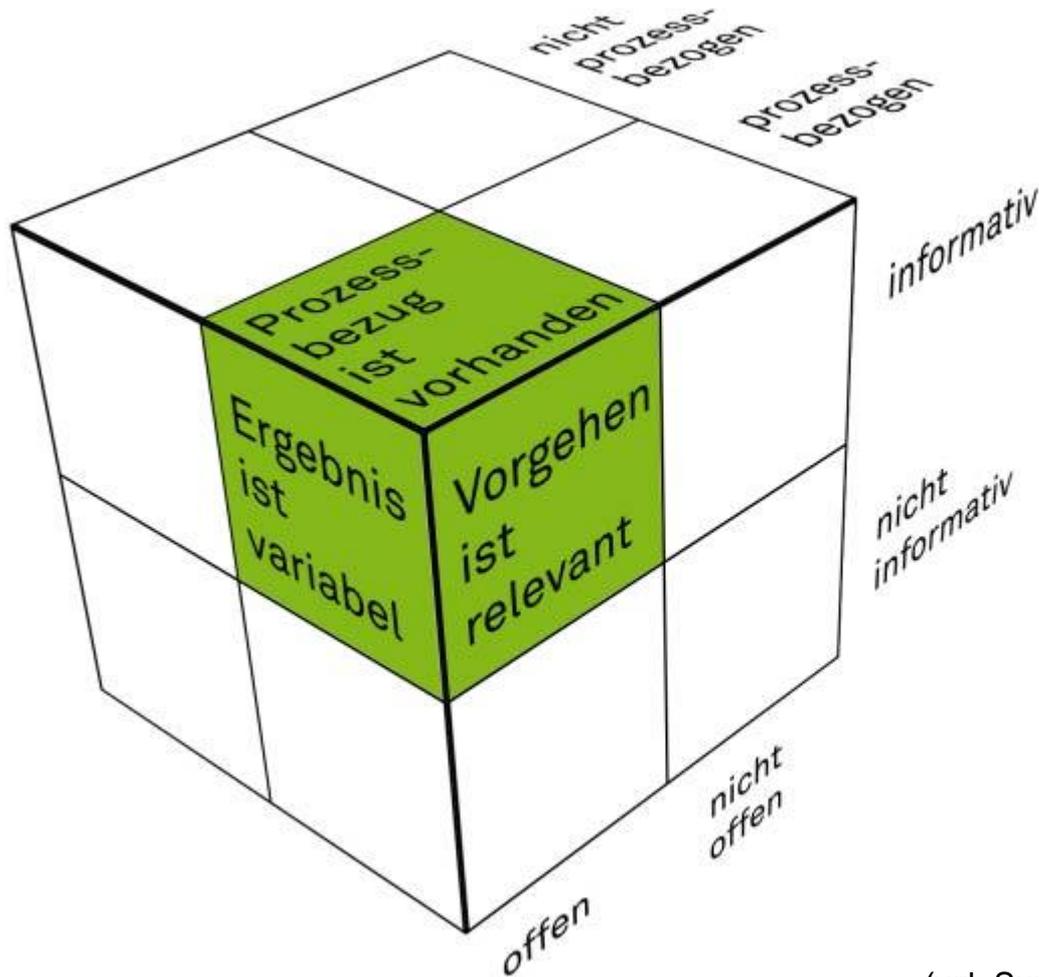
(vgl. Sundermann & Selter <sup>3</sup>2011, S.74 - 106)





## 4. Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben

### Kriterien von *Profi*-Aufgaben



(vgl. Sundermann & Selter <sup>3</sup>2011, S.75)



## 4. Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben

### Mehr **Profi**-Aufgaben!

- mehr **prozessbezogene Aufgaben**,
- mehr **offene Aufgaben**, bei denen variable Ergebnisse (einerseits im Sinne unterschiedlicher Resultate,

***Eine häufige Frage:***

**Und wie konstruiere ich solche Profi-Aufgaben?**

- mehr **informative Aufgaben**, bei denen die Vorgehensweise für die Einschätzung der Leistungen der Kinder relevant ist.





## 4. Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben

---

*Bausteine zur Erstellung von **Profi**-Aufgaben*

### **Acht Bausteine**

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





# 4. Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben

## 1. Platz für Nebenrechnungen/Notizen

6. Auf einer Wiese befinden sich Hühner und Kühe.

Insgesamt sind es 12 Tiere. Zusammen haben die 12 Tiere 32 Beine.

Wie viele Hühner und wie viele Kühe stehen auf der Wiese?

$$12 : 32 = 2 \text{ RS}$$

$$\begin{array}{r}
 9 \text{ Hüh} \quad 3 \text{ Küh} \\
 \hline
 20 \quad 5 \\
 7 \quad \hline
 6 \quad 6 \\
 \hline
 8 \text{ 16} \quad 4 \text{ 16}
 \end{array}$$

12 Hühner 24 Beine  
~~9~~ ~~3~~

Es sind <sup>8</sup> 16 Hühner  
 Es sind 4 Kühe

$$18 + 12 =$$

$$14 + 20$$

$$72 + 24$$

$$\begin{array}{r}
 48 \\
 16 + 16 \\
 \hline
 \hline
 \end{array}$$



## 4. Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben

### 2. Vorgehensweisen erläutern

4. Diese 5 Aufgaben gehören zusammen.

Rechne die leichteste Aufgabe zuerst und mache ein Kreuz hinter die Aufgabe. Berechne dann die anderen Aufgaben. Rechne schlau!

$$6 \cdot 21 = \underline{126}$$

$$12 \cdot 21 = \underline{252}$$

$$10 \cdot 21 = \underline{210}$$

$$5 \cdot 21 = \underline{105}$$

$$11 \cdot 21 = \underline{231}$$

Wie hängen die Aufgaben zusammen?

Wie hast du die Ergebnisse der 5 Aufgaben berechnet?

Ich habe (nach) paar Tricks  
gemacht. Wie bei der Aufgabe  
 $6 \cdot 21 = 126$  die andere war nur  
das Doppelte.



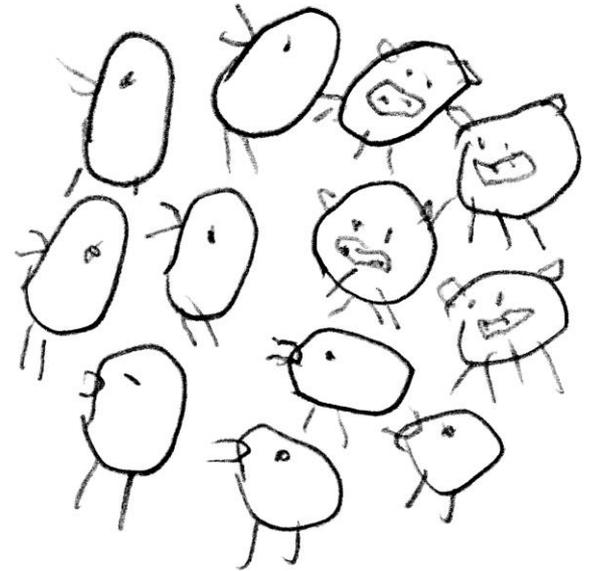
## 4. Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben

### 3. Offenerer Aufgaben bzgl. der Vorgehensweise

6. Auf einer Wiese befinden sich Hühner und Kühe.  
Insgesamt sind es 12 Tiere. Zusammen haben die 12 Tiere  
32 Beine.

Wie viele Hühner und wie viele Kühe stehen auf der Wiese?

~~8 Hühner und 6 Kühe~~  
~~7 Hühner 5 Kühe~~  
~~6 Hühner 6 Kühe~~  
~~7 Hühner 2 Kühe~~  
~~5 Hühner 7 Kühe~~  
~~2 Hühner 7 Kühe~~  
~~2 Hühner 20 Kühe~~  
~~3 Hühner 9 Kühe~~  
~~4 Hühner 8 Kühe~~  
8 Hühner 4 Kühe





## 4. Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben

### 4. Wahlaufgaben

2. Welche Ziffern fehlen?

$$\begin{array}{r} \text{a) } 32\Box \\ + 333 \\ \hline 658 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } \Box 73 \\ + 123 \\ \hline 996 \end{array}$$

2. Welche Ziffern fehlen?

$$\begin{array}{r} \text{a) } 32\Box \\ + \Box 83 \\ \hline 512 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } \Box 43 \\ + 27\Box \\ \hline 521 \end{array}$$





## 4. Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben

### 5. Eigenproduktionen

Kannst du auch eine solche Aufgabe erfinden?  
Schreibe sie mit Lösung auf.

In einem Haus leben 2 Familien  
und ~~4~~ Hunde zusammen haben  
sie 30 Beine wieviele Menschen  
und Hunde haben sie?

4 Hunde 7 Menschen





## 4. Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben

### 5. Eigenproduktionen

#### Schönes Plus-Päckchen

Rechne aus. Setze fort.

$$123 + 89 = \underline{212}$$

$$234 + 78 = \underline{312}$$

$$345 + 67 = \underline{412}$$

$$\underline{456} + \underline{56} = \underline{512}$$

$$\underline{567} + \underline{45} = \underline{612}$$

Was fällt dir auf?

Beschreibe deine Entdeckungen.

Versuche auch, deine

Entdeckungen zu erklären.

das ergebniss ist immer +100  
weil: die vordere zahl immer +11  
ist und die hintere immer +11  
und  $111 - 11 = 100$  ist





## 4. Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben

### 6. Verschiedene Kontexte

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.**



## 4. Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben

### 7. Beziehungsreiche Aufgaben

#### 5. Schönes Päckchen.

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

$$700-500=\underline{200}$$

$$710-490=\underline{200}$$

$$720-480=\underline{200}$$

$$730-470=\underline{200}$$

Es ist immer das selbe  
ergebnis.





## 4. Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben

### 8. Hilfsaufgaben

#### 1. Aufgabenpaare

Eine Aufgabe ist schon ausgerechnet.

Rechne die andere Aufgabe aus.

$$167+300 = \underline{467}$$

$$167+302 = \underline{469}$$

$$405+595 = \underline{1000}$$

$$404+597 = \underline{1001}$$

$$288+513 = \underline{801}$$

$$287+514 = \underline{801}$$

$$873+88 = \underline{961}$$

$$872+80 = \underline{952}$$





## 4. Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben

### 8. Hilfsaufgaben

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:





## 4. Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben

---

### 8 Bausteine zur Öffnung

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



- Welche der Bausteine sind in dem Ausschnitt der nachfolgenden Klassenarbeit realisiert worden?
- Wie könnten ggf. fehlende Bausteine realisiert werden?





# 4. Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben

## Ausschnitt aus einer Profi-Mathematikarbeit

**Y**

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.

Hier ist Platz für deine Rechnungen:

**Y Y**

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

913-459= \_\_\_\_\_

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





## 4. Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben

### Rückmeldungen von Kindern als „Mathearbeiten-Tester“

Es ist gut das Kinder Mathearbeiten schreiben  
wenn die Kinder darunter die Rechnung  
schreiben können. Dann können die Lehrerin  
sehen wie du gerechnet hast. Ich fand es gut  
das man sich ein eigenen Rechenweg aussuchen  
durften. Es ist gut das es leichte und schwierige  
Aufgaben gibt. Ich finde es gut das ich  
mathematik fester geworden bin.

Mir hat die Arbeit gut gefallen  
weil man da so viel Knobeln muss.  
Wenn eine Aufgabe (Fl.) falsch ist finde  
ich das gut weil der Rechenweg  
mehr zählt,





## 4. Informative Klassenarbeiten mit „Profi-“Aufgaben

---

### *Drei häufig gestellte Fragen*

1. „Wie kann ich herausfinden, ob diese Klassenarbeit nicht zu leicht oder zu schwierig ist?“
2. „Wie kann ich die Kinder darauf vorbereiten, dass sie wissen, was sie erwartet?“
3. „Wie kann ich vor einer Klassenarbeit Kinder noch genauer beraten und in ihrem Lernen individuell unterstützen?“





# 5. Probearbeiten und Hauptarbeiten

## Probe- und Hauptarbeiten

(vgl. Sundermann & Selter 2006)

Zur Vorbereitung auf Klassenarbeiten kann vorab eine „Probearbeit“ geschrieben werden.

Im Abstand von ein bis zwei Wochen folgt dann die

b

c **Klassenarbeiten:**

- **Ein Beurteilungs-Instrument unter vielen!**

- 

Auch hier muss gelten:

- 

- Leistungsfeststellung – **transparent**

- 

- Leistungsfeststellung – differenziert

- 

- Leistungsfeststellung – informativ

- 





# 5. Probearbeiten und Hauptarbeiten

## Probearbeit und Hauptarbeit von Markus

**1. Blitzrechnen**

**Probe-Klassenarbeit**

die Hälfte	55	120	180	245
Zahl	110	240	360	490
das Doppelte	220	480	720	980

b)  $3 \cdot 40 = 120$      $80 : 7 = 560$      $9 \cdot 60 = 540$

c)  $640 : 8 = 80$      $320 : 4 = 80$      $720 : 9 = 80$

*Diese Aufgabe fand ich*

leicht  
 mittel  
 schwer

**2. Schreibe stellengerecht untereinander und addiere.**

a)  $423 + 73$     b)  $276 + 302$     c)  $825 + 48$

d)  $407 + 203$     e)  $488 + 277$     f)  $908 + 93$

a)	b)	c)
$\begin{array}{r} 423 \\ + 73 \\ \hline 506 \end{array}$	$\begin{array}{r} 276 \\ + 302 \\ \hline 578 \end{array}$	$\begin{array}{r} 825 \\ + 48 \\ \hline 873 \end{array}$
d)	e)	f)
$\begin{array}{r} 407 \\ + 203 \\ \hline 610 \end{array}$	$\begin{array}{r} 488 \\ + 277 \\ \hline 765 \end{array}$	$\begin{array}{r} 908 \\ + 93 \\ \hline 1001 \end{array}$

leicht  
 mittel  
 schwer

**3. Schreibe stellengerecht untereinander und subtrahiere.**

a)  $496 - 136$     b)  $958 - 104$     c)  $365 - 258$

d)  $773 - 407$     e)  $506 - 207$     f)  $901 - 439$

a)	b)	c)
$\begin{array}{r} 496 \\ - 136 \\ \hline 360 \end{array}$	$\begin{array}{r} 958 \\ - 104 \\ \hline 854 \end{array}$	$\begin{array}{r} 365 \\ - 258 \\ \hline 107 \end{array}$
d)	e)	f)
$\begin{array}{r} 773 \\ - 407 \\ \hline 366 \end{array}$	$\begin{array}{r} 506 \\ - 207 \\ \hline 299 \end{array}$	$\begin{array}{r} 901 \\ - 439 \\ \hline 462 \end{array}$

leicht  
 mittel  
 schwer

**4. Aufgabenpärchen**

a) Rechne beide Aufgaben aus. Vergleiche die Ergebnisse.

$\begin{array}{r} 143 \\ + 352 \\ \hline 495 \end{array}$	$\begin{array}{r} 152 \\ + 443 \\ \hline 595 \end{array}$
---	---

Mir fällt auf, dass beide ersten Ergebnisse 4 zweistellige sind

\* Das ist so, weil 3

7 P  
3 P

**1. Blitzrechnen**

**Klassenarbeit**

die Hälfte	90	125	215	235
Zahl	140	250	330	470
das Doppelte	280	500	660	940

b)  $5 \cdot 50 = 250$      $70 \cdot 6 = 420$      $9 \cdot 80 = 720$

c)  $360 : 4 = 90$      $480 : 80 = 6$      $560 : 7 = 80$

**2. Schreibe stellengerecht untereinander und addiere.**

a)  $517 + 62$     b)  $456 + 503$     c)  $628 + 59$

d)  $308 + 506$     e)  $579 + 386$     f)  $907 + 98$

a)	b)	c)
$\begin{array}{r} 517 \\ + 62 \\ \hline 579 \end{array}$	$\begin{array}{r} 456 \\ + 503 \\ \hline 959 \end{array}$	$\begin{array}{r} 628 \\ + 59 \\ \hline 687 \end{array}$
d)	e)	f)
$\begin{array}{r} 308 \\ + 506 \\ \hline 814 \end{array}$	$\begin{array}{r} 579 \\ + 386 \\ \hline 965 \end{array}$	$\begin{array}{r} 907 \\ + 98 \\ \hline 1005 \end{array}$

**3. Schreibe stellengerecht untereinander und subtrahiere.**

a)  $837 - 332$     b)  $674 - 203$     c)  $744 - 239$

d)  $735 - 308$     e)  $905 - 408$     f)  $701 - 698$

a)	b)	c)
$\begin{array}{r} 837 \\ - 332 \\ \hline 505 \end{array}$	$\begin{array}{r} 674 \\ - 203 \\ \hline 471 \end{array}$	$\begin{array}{r} 744 \\ - 239 \\ \hline 505 \end{array}$
d)	e)	f)
$\begin{array}{r} 735 \\ - 308 \\ \hline 427 \end{array}$	$\begin{array}{r} 905 \\ - 408 \\ \hline 497 \end{array}$	$\begin{array}{r} 701 \\ - 698 \\ \hline 3 \end{array}$

**4. Aufgabenpärchen**

a) Rechne beide Minusaufgaben aus. Vergleiche die Ergebnisse.

$\begin{array}{r} 765 \\ - 342 \\ \hline 423 \end{array}$	$\begin{array}{r} 766 \\ - 343 \\ \hline 423 \end{array}$
---	---

Mir fällt auf, dass das die Ergebnisse gleich sind

\* Das ist so, weil eben bei den beiden Aufgaben wird beim ersten Ergebnis 465-342 und beim zweiten 766-343 gemacht wird daher kommt das Ergebnis 423

7 P  
3 P



# 5. Probearbeiten und Hauptarbeiten

## Probearbeit und Hauptarbeit von Markus

b) Rechne beide Aufgaben aus. Vergleiche die Ergebnisse.

	1 3 7	1 3 6
	+ 6 4 1	+ 6 4 2
	4 9 6	4 9 4

Mir fällt auf, dass das beiden Ergebnis 49 aber am Ende 2 mehr sind  
 \* Das ist so, weil die Zahl an 2 mehr hinten sind.

leicht  
 mittel  
 schwer

5. Entscheide selbst: Im Kopf oder schriftlich?

Hier siehst du sechs Plusaufgaben. Einige kann man im Kopf rechnen. Andere rechnet man besser schriftlich.

Schaue dir zunächst alle Aufgaben an. Rechne dann drei Aufgaben im Kopf und drei Aufgaben schriftlich.

- a)  $270 + 220 = 490$     b)  $723 + 247 = 970$     c)  $125 + 126 = 251$   
 d)  $500 + 98 = 598$     e)  $378 + 199 = 577$     f)  $476 + 238 = 628$

<del>270</del>	496	378	500
+ 199	+ 238	+ 199	+ 98
469	638	577	602

g) Welche drei Aufgaben hast du im Kopf gerechnet? Warum?  
 Meine 1. Kopfrechnaufgabe war  $176 + 238$  weil die bräunten leicht war

Meine 2. Kopfrechnaufgabe war  $392 + 199$  weil sie sind mittel war

Meine 3. Kopfrechnaufgabe war  $500 + 88$  weil sie war schwer

\* Erfinde eine solche Plusaufgabe zum Kopfrechnen. Rechne sie aus.

$587 + 111 = 698$

\* Erfinde eine solche Plusaufgabe zum schriftlichen Rechnen. Rechne sie aus.

$999 + 11 = 1010$

- leicht  
 mittel  
 schwer

6. Wandle um in cm und mm.

- a) 45 mm =  $4,5$  cm    45 mm =  $4,59$  cm    b) 73 mm =  $7,3$  cm    73 mm =  $7,36$  cm  
 c) 441 mm =  $44,1$  cm    441 mm =  $44,1$  cm    d) 500 mm =  $50$  cm    500 mm =  $5,55$  cm

- leicht  
 mittel  
 schwer

Meine Meinung: Diese Probearbeit war ein bisschen schwer aber auch leicht

b) Rechne beide Minusaufgaben aus. Vergleiche die Ergebnisse.

	8 5 7	9 5 8
	- 5 3 4	- 6 3 5
	3 2 3	3 2 3

Mir fällt auf, dass das schon wieder alle Ergebnisse gleich sind  
 \* Das ist so, weil die beiden unterschiedlich sind aber bei gleichem Ergebnis das gleiche Ergebnis raus.

leicht  
 mittel  
 schwer

5. Im Kopf oder schriftlich?

Schaue dir zunächst die sechs Plusaufgaben an. Entscheide, welche Aufgaben einfacher und welche schwieriger sind. Rechne zuerst drei einfachere Aufgaben im Kopf. Rechne dann die drei schwierigeren Aufgaben schriftlich.

- a)  $520 + 430 = 950$     b)  $368 + 457 = 825$     c)  $250 + 251 = 501$   
 d)  $701 + 65 = 766$     e)  $543 + 299 = 842$     f)  $546 + 285 = 831$

g) Welche drei Aufgaben sind einfacher? Warum?  
 Die erste einfachere Aufgabe ist  $520 + 430$  weil die einfachsten rechnen kann können  
 Die zweite einfachere Aufgabe ist  $701 + 65$  weil man da muss man nur die 1 dabei raus und schau's 70766  
 Die dritte einfachere Aufgabe ist  $250 + 251$  weil man da 250 + 151 rechnen musste du musste man + 50 rechnen und die

Hier kannst du die schwierigeren Aufgaben rechnen.

368	543	546
+ 534	+ 299	+ 285
825	842	831

\* Erfinde selbst eine leichtere Plusaufgabe. Rechne sie im Kopf aus.

$600 + 309 = 909$

\* Erfinde selbst eine schwierigere Plusaufgabe. Rechne sie schriftlich aus.

$990 + 1009 = 1999$

990
+ 1009
1999

6. Wandle um

- a) 4500 g =  $4,5$  kg    45 kg =  $45$  kg    b) 2469 g =  $2,469$  kg    2469 g =  $2,469$  kg  
 c) 739 g =  $739$  g    7 kg 39 g =  $7,39$  kg    d) 1 g =  $100$  kg    10 g =  $100$  kg

Du hast 120 von 120 Punkten erreicht.



## 5. Probearbeiten und Hauptarbeiten

---



### *Aktivität: Probearbeiten und Hauptarbeiten*

1. Sehen Sie bitte die Probe- und die Hauptarbeit von Markus durch und bewerten Sie die einzelnen Aufgaben. Vergeben Sie anschließend eine Gesamtpunktzahl und eine Note für die Probe- und für die Hauptarbeit. Die maximal zu erreichende Punktzahl sei 120 Punkte.
2. Welche Unterschiede in Markus' Leistungen stellen Sie im Vergleich von Probe- und Hauptarbeit fest?
3. Welche Modifikationen der Probearbeit wurden durch die Lehrerin in der Hauptarbeit vorgenommen?
4. Was spricht aus Ihrer Sicht für, was spricht gegen das Durchführen von Probearbeiten?





# 5. Probearbeiten und Hauptarbeiten

## Probearbeit und Hauptarbeit von Markus

### Probe-Klassenarbeit

#### 1. Blitzrechnen

a)	die Hälfte	55 ✓	120 ✓	180 ✓	245 ✓
	Zahl	110	240	360	490
	das Doppelte	220 ✓	480 ✓	720 ✓	980 ✓

Diese Aufgabe fand ich

- leicht  
 mittel  
 schwer

14/14 P b)  $3 \cdot 40 = 120 \checkmark$   $80 : 7 = 560 \checkmark$   $9 \cdot 60 = 540 \checkmark$   
 c)  $640 : 8 = 80 \checkmark$   $320 : 4 = 80 \checkmark$   $720 : 9 = 80 \checkmark$

#### 2. Schreibe stellengerecht untereinander und addiere. *Lieber Markus! Das waren alles Plusaufgaben. Du hast aber auch minus gerechnet!*

- a)  $423 + 73$     b)  $276 + 302$     c)  $825 + 48$   
 d)  $407 + 203$     e)  $488 + 277$     f)  $908 + 93$

a) $\begin{array}{r} 423 \\ + 73 \\ \hline 506 \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 276 \\ + 302 \\ \hline 578 \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 825 \\ + 48 \\ \hline 873 \end{array}$
d) $\begin{array}{r} 407 \\ + 203 \\ \hline 610 \end{array}$	e) $\begin{array}{r} 488 \\ + 277 \\ \hline 765 \end{array}$	f) $\begin{array}{r} 908 \\ + 93 \\ \hline 1001 \end{array}$

leicht  
 mittel  
 schwer

#### 3. Schreibe stellengerecht untereinander und subtrahiere.

- a)  $496 - 136$     b)  $958 - 104$     c)  $365 - 258$   
 d)  $773 - 407$     e)  $506 - 207$     f)  $901 - 439$

*Hier hast du den Übertrag vergessen!*

a) $\begin{array}{r} 496 \\ - 136 \\ \hline 360 \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 958 \\ - 104 \\ \hline 854 \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 365 \\ - 258 \\ \hline 107 \end{array}$
d) $\begin{array}{r} 773 \\ - 407 \\ \hline 366 \end{array}$	e) $\begin{array}{r} 506 \\ - 207 \\ \hline 299 \end{array}$	f) $\begin{array}{r} 901 \\ - 439 \\ \hline 462 \end{array}$

leicht  
 mittel  
 schwer

#### 4. Aufgabenpärchen

a) Rechne beide Aufgaben aus. Vergleiche die Ergebnisse.

$\begin{array}{r} 143 \\ + 652 \\ \hline 795 \end{array}$	$\begin{array}{r} 152 \\ + 643 \\ \hline 795 \end{array}$
---	---

*Mir fällt auf, dass beide ersten Ergebnisse 795 sind. Das ist so weil 3 weil du minus gerechnet hast, konnte dir leider nichts auffallen.*

7 P  
 3 P  
 +3 P *hier das waren Plusaufgaben!*

### Klassenarbeit

#### 1. Blitzrechnen

a)	die Hälfte	90 ✓	125 ✓	215 ✓	235 ✓
	Zahl	140	250	330	470
	das Doppelte	280 ✓	500 ✓	660 ✓	940 ✓

13/14 P b)  $5 \cdot 50 = 250 \checkmark$   $70 \cdot 6 = 420 \checkmark$   $9 \cdot 80 = 720 \checkmark$   
 c)  $360 : 4 = 90 \checkmark$   $480 : 80 = 6 \checkmark$   $560 : 7 = 80 \checkmark$

#### 2. Schreibe stellengerecht untereinander und addiere.

- a)  $517 + 62$     b)  $456 + 503$     c)  $628 + 59$   
 d)  $308 + 506$     e)  $579 + 386$     f)  $907 + 98$

a) $\begin{array}{r} 517 \\ + 62 \\ \hline 579 \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 456 \\ + 503 \\ \hline 959 \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 628 \\ + 59 \\ \hline 687 \end{array}$
d) $\begin{array}{r} 308 \\ + 506 \\ \hline 814 \end{array}$	e) $\begin{array}{r} 579 \\ + 386 \\ \hline 965 \end{array}$	f) $\begin{array}{r} 907 \\ + 98 \\ \hline 1005 \end{array}$

leicht  
 mittel  
 schwer

#### 3. Schreibe stellengerecht untereinander und subtrahiere.

- a)  $837 - 332$     b)  $699 - 203$     c)  $744 - 239$   
 d)  $735 - 308$     e)  $905 - 408$     f)  $701 - 698$

a) $\begin{array}{r} 837 \\ - 332 \\ \hline 505 \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 699 \\ - 203 \\ \hline 496 \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 744 \\ - 239 \\ \hline 505 \end{array}$
d) $\begin{array}{r} 735 \\ - 308 \\ \hline 427 \end{array}$	e) $\begin{array}{r} 905 \\ - 408 \\ \hline 497 \end{array}$	f) $\begin{array}{r} 701 \\ - 698 \\ \hline 3 \end{array}$

*Hier hast du addiert.*

leicht  
 mittel  
 schwer

#### 4. Aufgabenpärchen

a) Rechne beide Minusaufgaben aus. Vergleiche die Ergebnisse.

$\begin{array}{r} 765 \\ - 342 \\ \hline 423 \end{array}$	$\begin{array}{r} 766 \\ - 343 \\ \hline 423 \end{array}$
---	---

*Mir fällt auf, dass das die Ergebnisse gleich sind. Das ist so weil oben bei den beiden Aufgaben wird beim ersten Ergebnis 765-342 und dann landet im Ergebnis 766-343 dadurch wird daher hoch 1 das ist also 723*

7+1=8  
 7+3=10 P  
 Ja, aber woran genau liegt das?



# 5. Probearbeiten und Hauptarbeiten

## Probearbeit und Hauptarbeit von Markus

1) 7P + 3P

b) Rechne beide Aufgaben aus. Vergleiche die Ergebnisse.		Mir fällt auf, dass <u>das beiden Zahlen 49 aber am Ende mehr sind</u>
$\begin{array}{r} 137 \\ + 541 \\ \hline 496 \end{array}$	$\begin{array}{r} 136 \\ + 542 \\ \hline 494 \end{array}$	* Das ist so, weil <u>die Zahlen 2 mehr drunter sind.</u> <u>Aber da du minus gerechnet hast, ist dir etwas anderes aufgefallen.</u>

leicht  
 mittel  
 schwer

5. Entscheide selbst: Im Kopf oder schriftlich?  
Hier siehst du sechs Plusaufgaben. Einige kann man im Kopf rechnen. Andere rechnet man besser schriftlich.  
Schau dir zunächst alle Aufgaben an. Rechne dann die drei Aufgaben im Kopf und drei Aufgaben schriftlich.

- 6
- a)  $270 + 220 = 490$  ✓ b)  $723 + 247 = 970$  c)  $125 + 126 = 251$  ✓  
d)  $500 + 98 = 598$  e)  $378 + 199 = 577$  f)  $476 + 238 = 714$

g) Welche drei Aufgaben hast du im Kopf gerechnet? Warum?  
Meine 1. Kopfrechnaufgabe war  $270 + 220$ , weil die Brüche leicht war  
Meine 2. Kopfrechnaufgabe war  $378 + 199$ , weil die sind mittel war  
Meine 3. Kopfrechnaufgabe war  $500 + 98$ , weil die war schwer

4 =  
\* Erfinde eine solche Plusaufgabe zum Kopfrechnen. Rechne sie aus.  
 $587 + 111 = 698$  ✓  
\* Erfinde eine solche Plusaufgabe zum schriftlichen Rechnen. Rechne sie aus.  
 $999 + 11 = 1010$

10) 24P + 6P

g) Welche drei Aufgaben hast du im Kopf gerechnet? Warum?  
Meine 1. Kopfrechnaufgabe war  $270 + 220$ , weil die Brüche leicht war  
Meine 2. Kopfrechnaufgabe war  $378 + 199$ , weil die sind mittel war  
Meine 3. Kopfrechnaufgabe war  $500 + 98$ , weil die war schwer

- 1) 8P
6. Wandle um in cm und mm.  
a)  $45 \text{ mm} = 4,5 \text{ cm}$  b)  $73 \text{ mm} = 7,3 \text{ cm}$   
c)  $441 \text{ mm} = 44,1 \text{ cm}$  d)  $500 \text{ mm} = 50 \text{ cm}$

14) 120P

„Meine Meinung über Probearbeit war ein bisschen schwer aber auch leicht.“  
Lieber Markus! Bitte erledige die Berichtigung mit deinem Partner. Achte darauf, ob es Plus- oder Minusaufgaben sind. Dann klappt es in der Hauptarbeit sicher besser.

7) 7P + 3P

b) Rechne beide Minusaufgaben aus. Vergleiche die Ergebnisse.		Mir fällt auf, dass <u>das schon wieder die Ergebnisse sind</u>
$\begin{array}{r} 857 \\ - 534 \\ \hline 323 \end{array}$	$\begin{array}{r} 958 \\ - 635 \\ \hline 323 \end{array}$	* Das ist so, weil <u>die beiden unterschiedlich sind</u> <u>ausgeglichen sind</u> <u>mathematisch dass jeder bekommt das gleiche Ergebnis raus.</u>

leicht  
 mittel  
 schwer

5. Im Kopf oder schriftlich?  
Schau dir zunächst die sechs Plusaufgaben an. Entscheide, welche Aufgaben einfacher und welche schwieriger sind. Rechne zuerst drei einfachere Aufgaben im Kopf. Rechne dann die drei schwierigeren Aufgaben schriftlich.

- 18
- a)  $520 + 430 = 950$  ✓ b)  $368 + 457 = 825$  ✓ c)  $250 + 251 = 501$  ✓  
d)  $701 + 65 = 766$  ✓ e)  $543 + 299 = 842$  ✓ f)  $546 + 285 = 831$  ✓

g) Welche drei Aufgaben sind einfacher? Warum?  
Die erste einfachere Aufgabe ist  $520 + 430$ , weil die einfachsten  
rechnen kann  
Die zweite einfachere Aufgabe ist  $701 + 65$ , weil man da musste  
Die dritte einfachere Aufgabe ist  $250 + 251$ , weil man da 250 + 251

Hier kannst du die schwierigeren Aufgaben rechnen.  
$$\begin{array}{r} 368 \\ + 457 \\ \hline 825 \end{array}$$
  
$$\begin{array}{r} 543 \\ + 299 \\ \hline 842 \end{array}$$
  
$$\begin{array}{r} 546 \\ + 285 \\ \hline 831 \end{array}$$

\* Erfinde selbst eine leichtere Plusaufgabe. Rechne sie im Kopf aus.  
 $600 + 309 = 909$  ✓  
\* Erfinde selbst eine schwierigere Plusaufgabe. Rechne sie schriftlich aus.  
 $990 + 1009 = 1999$  ✓

- 1) 8P
6. Wandle um  
a)  $4500 \text{ g} = 4,5 \text{ kg}$  b)  $2469 \text{ g} = 2,469 \text{ kg}$   
c)  $739 \text{ g} = 0,739 \text{ kg}$  d)  $1 \text{ g} = 0,001 \text{ kg}$

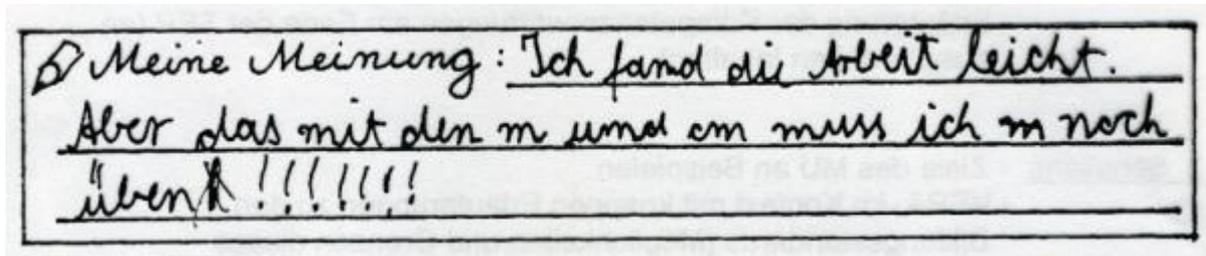
Du hast 98 von 120 Punkten erreicht.  
Du hast gut darauf geachtet, ob es Plus- oder Minusaufgaben sind. Das hat dir ganz toll gemacht, Markus!



## 5. Probearbeiten und Hauptarbeiten

### Vorteile für die Kinder

- Ggf. existierende Ängste oder Blockaden können abgebaut werden (die ja häufig für schlechte Leistungen mitverantwortlich sein können), da die Kinder wissen, was auf sie zu kommt (Transparenz).
- Sie erhalten vor der Hauptarbeit die Gelegenheit, Schwierigkeiten zusammen mit der Lehrperson oder ihrem Lernpartner aufzuarbeiten.



- Sie können sich im Anschluss an die Auswertung der Probearbeit gezielter vorbereiten, insbesondere dann, wenn die Lehrperson gezielte Förderhinweise gibt.
- Es ist nur bedingt erforderlich, den Aufgabentext noch einmal zu erlesen. So können sich auch leseschwache Kinder voll auf den mathematischen Teil der Arbeit konzentrieren.





## 5. Probearbeiten und Hauptarbeiten

---

### **Vorteile für die Lehrperson**

- Sie erhält hilfreiche Informationen über die Konstruktion der Arbeit (zu viele, zu wenige Aufgaben, schwierige Aufgabenformate), so dass sie ggf. Modifikationen an der Hauptarbeit (z.B. andere bzw. zusätzliche Differenzierungsangebote) vornehmen kann.
- Sie erhält Rückmeldung über ihren bisherigen Unterricht, denn diese entscheidet ja ganz wesentlich über die von den Kindern letztlich erreichten Leistungen, denn Leistungsfeststellung ist auch Anlass zur Reflexion des eigenen Unterrichts (vgl. Lehrplan, S. 67).
- Sie erhält Informationen zum individuellen Leistungsstand der einzelnen Kinder sowie im speziellen über Fördernotwendigkeiten, die in Fördermöglichkeiten münden, für die im normalen Unterricht nicht selten nicht genügend Zeit und Raum zur Verfügung steht.





# 5. Probearbeiten und Hauptarbeiten

Ein aufgabenbezogener Auswertungsbogen

**Klasse 4b – Mathematik**  
 Auswertung Probe/Hauptarbeit vom 12.11.

Liederholung 3. Schuljahr			Zeit	1.	2.	3.	4.	...	Punkte	Kommentar
Aufgabentyp				Blitz- rechnen	Schriftl. Addition	Schriftl. Subtraktion	Aufgaben- prüfen	...	Zensur	
Maximale Punktzahl				14	24	24	20	...	125?	
1	Bayram	Mehmet	37'	14	24	16 ü	14	...	97/ 2-	Probleme bei Begründungen (ND) → Fortfeldarbeit (mit Partner!)
2	Brandt	Lars	49'	12	24	24	18	...	104/ 2	jetzt: Schritte Subtr. ⊕ !! → zusätzliche Aufgaben Zahlenblick (grünes Team)
3	Ferro	Angelina	33'	8	23 R	17 RR	14	...	82/ 3-	Blitzrechnen: Analogie 1.1 → Zehner-Einmaliges! Begründungen → Aufgabe ändern!
4	Gusowski	Sven	30'	14	24	24	17 R	...	116/ 1-	guter Zahlenblick! → Expertenbind?
5	Hoffmann	Markus	36'	14	3 A→S	12 ü	0 A→S	...	40/ 5-	Subtrahiert bei Add. aufgaben, versiert + überträgt → Konzeption?! → Druck nehmen!





# 5. Probearbeiten und Hauptarbeiten

## Probearbeiten: Schüler-Rückmeldungen

ich finde es gut probearbeit zu  
machen weil man so schneller  
wisst was man eine richtige  
arbeit schreibt manchmal  
schwerer wissen was  
man schreiben muss.

Die Probearbeit macht immer wieder Spaß!!!

Das möchte ich sonst noch sagen:

wir sollen mehrmals Probearbeiten schreiben

Das möchte ich sonst noch sagen:

das war leicht das sah nur schwer  
aus.

Das möchte ich sonst noch sagen:

die Arbeit

Ich freue mich auf



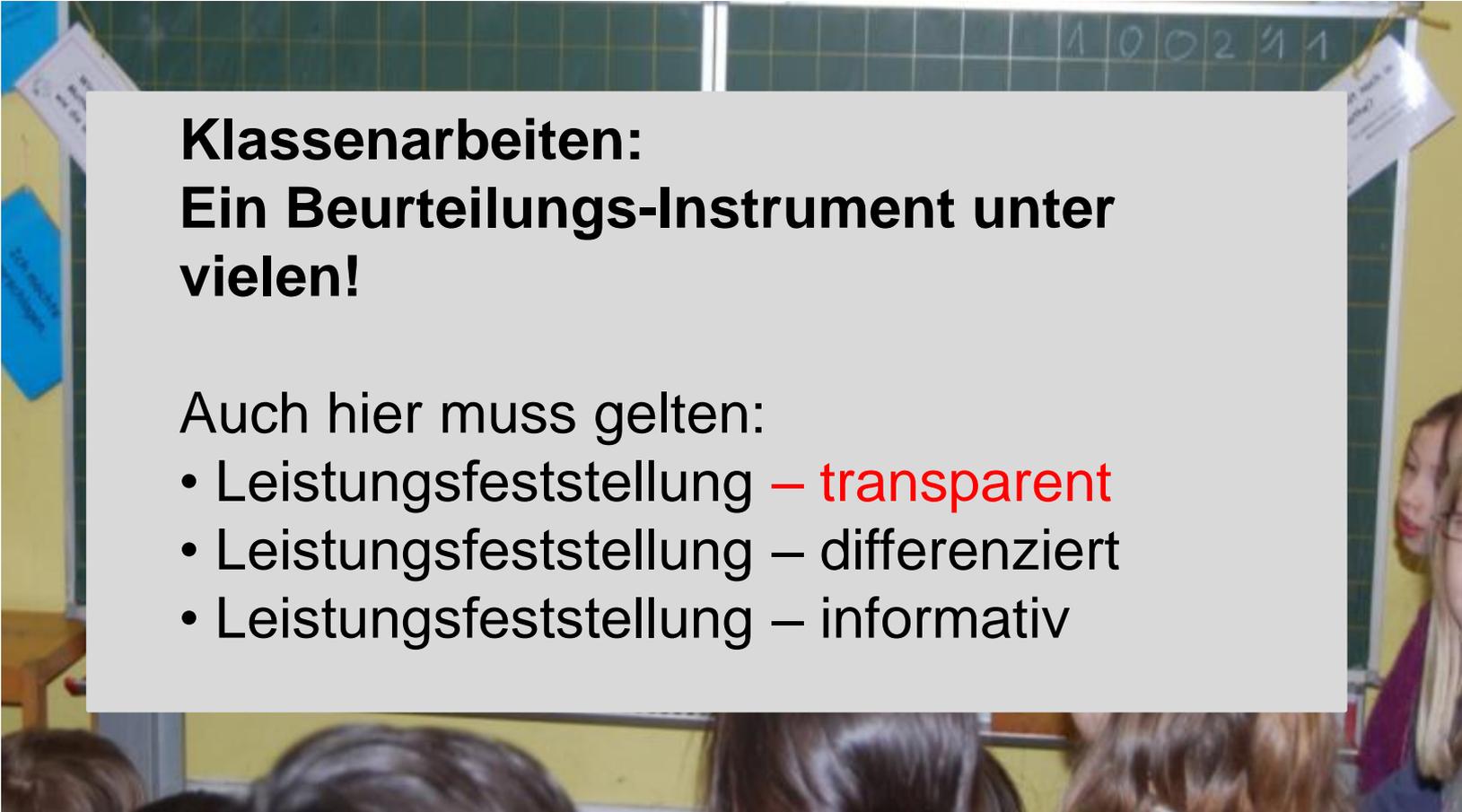


## 6. Transparenz: Kinder einbeziehen

*Kinder einbeziehen! Auch bei Mathearbeiten...*

z.B. mit der Unterrichtsreihe

„Wir schreiben Mathearbeiten wie die Großen!“ (vgl. Haus 10 – UM)



**Klassenarbeiten:  
Ein Beurteilungs-Instrument unter  
vielen!**

Auch hier muss gelten:

- Leistungsfeststellung – **transparent**
- Leistungsfeststellung – differenziert
- Leistungsfeststellung – informativ



## 6. Transparenz: Kinder einbeziehen

Die Kinder überlegen, was in der Mathearbeit vorkommen sollte



### Was soll in unsere Mathearbeit?

Das haben wir gemacht:	So kann ich das:	Das soll in unsere Mathearbeit:
Blitzrechnen	⊗	<del>⊗</del>
Rechen-tricks	⊗	<del>⊗</del>
Halbschriftliches Rechnen	⊗	<del>⊗</del>
Geldstationen	⊗	<del>⊗</del>
Entdecker-Päckchen	⊗	<del>⊗</del>
Zahlen legen mit Dienes-Material	⊗	
Aufgaben zum Tauwender-Buch	⊗	
Diagramme zum Thema Medien	⊗	
Symmetrien	⊗	<del>⊗</del>
Zahlenmauern	⊗	<del>⊗</del>
Mathe-Freiarbeit	⊗	
Rechenkonferenzen	⊗	
Aufgabe des Monats	⊗	
Mathebriefkasten	⊗	
Sternchen Aufgabe	⊗	<del>⊗</del>
Forschermittel	⊗	<del>⊗</del>
Symmetrien in der Umwelt	⊗	<del>⊗</del>

Das wünsche ich mir noch für die Mathearbeit:

Das jedes das bekommt was er auch schaffen kann.

MA 2 -



### Was soll in unsere Mathearbeit?

Das haben wir gemacht:	So kann ich das:	Das soll in unsere Mathearbeit:
Blitzrechnen	⊗	
Rechen-tricks	⊗	<del>⊗</del>
Halbschriftliches Rechnen	⊗	<del>⊗</del>
Geldstationen	⊗	
Entdecker-Päckchen	⊗	
Zahlen legen mit Dienes-Material	⊗	<del>⊗</del>
Aufgaben zum Tauwender-Buch	⊗	
Diagramme zum Thema Medien	⊗	
Symmetrien	⊗	<del>⊗</del>
Zahlenmauern	⊗	<del>⊗</del>
Mathe-Freiarbeit	⊗	
Rechenkonferenzen	⊗	
Aufgabe des Monats	⊗	
Mathebriefkasten	⊗	
Rechengeschichten	⊗	
Eosser mitelen	⊗	<del>⊗</del>
	⊗	

Das wünsche ich mir noch für die Mathearbeit:

? Knobelaufgaben

# Was soll in unsere

MA 2 - AB 1





# 6. Transparenz: Kinder einbeziehen

## Leichte und schwierige Aufgaben für die Arbeit erfinden

Denke dir leichte und schwierige Aufgaben aus.

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

Meine leichten Aufgaben:	Meine schwierigen Aufgaben:
<p> <math>9 \cdot 9 =</math>   <math>9 \cdot 6 =</math>   <math>9 \cdot 3 =</math>  <math>9 \cdot 8 =</math>   <math>9 \cdot 5 =</math>   <math>9 \cdot 2 =</math>  <math>9 \cdot 7 =</math>   <math>9 \cdot 4 =</math>   <math>9 \cdot 1 =</math>  <math>5 + 0 =</math>  <math>4 + 1 =</math>  <math>3 + 2 =</math>  <math>2 + 3 =</math>  <math>1 + 4 =</math> </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> </div> <p> <span style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">599</span>  <span style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">5931</span> </p>	<p style="text-align: right;">was fällt dir auf?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">Zeichne den Trick ein!</p> </div> <p style="text-align: center; font-size: 1.5em;">99 + 101 =</p> <p>Zeichne die Zahl mit Holzmaterial!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>3229 + 1234 =</p> <p>8000 + 2000 =</p> <p>599 + 320 =</p> <p>5931 + 490 =</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> </div> </div>
<p>*Diese Aufgaben finde ich leicht, weil ...es bei der 9her Reihe einen Trick gibt und Endtekerpäckchen sind einfach</p>	<p>*Diese Aufgaben finde ich schwierig, weil ...man etwas beschreiben muss</p>



# 6. Transparenz: Kinder einbeziehen

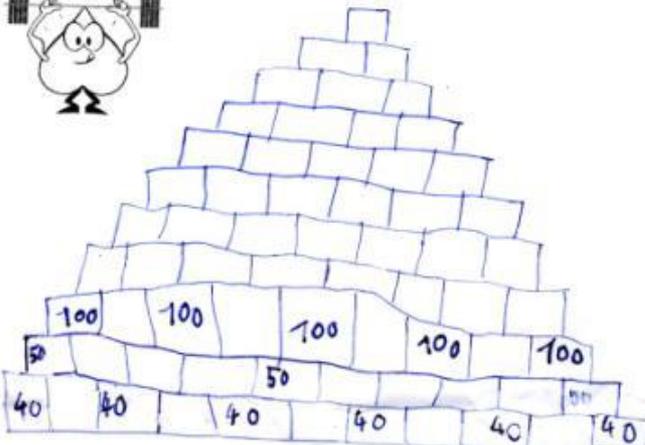
MA 4 - AB

Erfinderkind: Carlos



Meine Lieblingsaufgabe

Was fällt dir auf? Rechne geschickt!



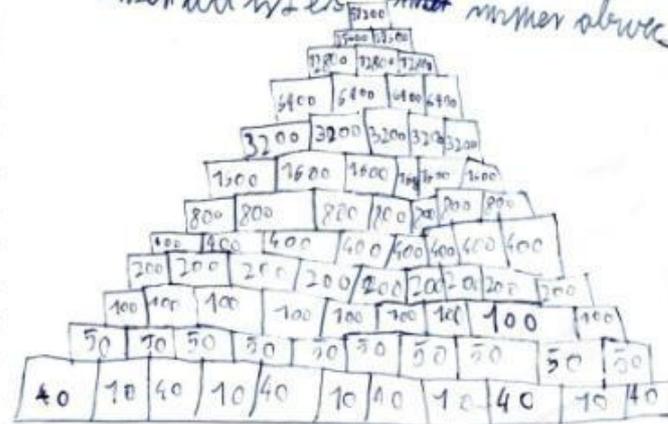
MA 4 - AB 1-L

Erfinderkind: Carlos



Lösungsblatt  
zu meiner Lieblingsaufgabe

Mir fällt auf, dass in jeder Zeile dieselbe Zahl hin kommt, außer ganz unten da ist es immer immer abwärts.







# 6. Transparenz: Kinder einbeziehen

## Die Kinder lernen das Bewertungssystem kennen

MA 6 - AB Variante 2

Name: Lina Datum: 19.5.2011

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

**Entdecker-Päckchen**

1. Rechne

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

Denke an die Forschermitte!

2. Rechne aus

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

ms

kerie  
eler  
nna?

Frau Laura:

☆	☺	☹	☹	☹
☆	☺	☹	☹	☹

chen:

ms

Ich kann...

☆	☺	☹	☹	☹
☆	☺	☹	☹	☹

Einschätzung von mir:

☆	☺	☹	☹	☹
☆	☺	☹	☹	☹

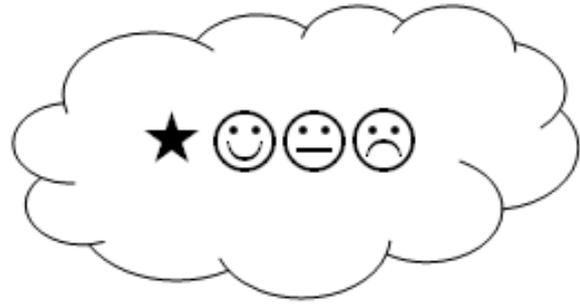
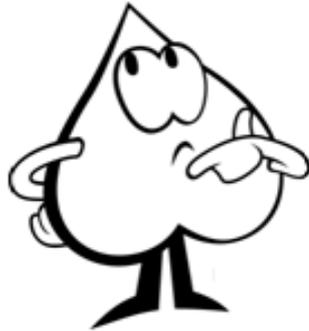
Frau Laura:

☆	☺	☹	☹	☹
☆	☺	☹	☹	☹

Ich kann...  
...ein Plus- und ein Minus-Entdecker-Päckchen erfinden.  
...beschreiben, was mir auffällt.

☆ beschreibe was mir auffällt

# Wir bewerten mit Smileys.



Smileys

r Sm



# 6. Transparenz

MA 7 - Mathearbeit

Name: Gina



Aufgabe 7 von Frau Laurs

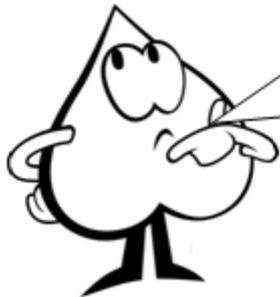
Biet... sich für diese Aufgabe ein besonderer Rechenrick an? ja  nein

MA 7 - Mathea

Mathe

Name: Gina

# Wir schreiben unsere Mathearbeit und schätzen uns ein.



Wenn ich nicht die Sternchenaufgabe gemacht habe, aber alles andere konnte, dann... ?

- Ich kann... :
  - ... die Zahlenmauern ausrechnen
  - ... die sechste Zahlenmauern aufschreiben, was mir an...
  - ... begründen, warum sich die...

Diese Mathearbeit ist für mich schwierige Blitz rechnen muss ich noch üben.

Deine Mathearbeit ist insgesamt ☆☆☆ gelungen, weil de insgesamt toll gearbeitet hast. Denke noch an die regelmäßigen Blitzrechnenübungen.

Gina  
Meine Unterschrift

Alma  
Unterschrift Lehrer/in

[Signature]  
Unterschrift Erziehungsberechtigte/r

Wurde die Lösung von	mir:	Frau Laurs:
... setzen.	☆☆☆☆	☆☆☆☆
... mit.	☆☆☆☆	☆☆☆☆

Meine Unterschrift

Unterschrift Frau Laurs

Unterschrift Erziehungsberechtigte/r



## 6. Transparenz: Kinder einbeziehen

Die Kinder erhalten Rückmeldung und erfahren, wie sie weiterlernen können





# 6. Transparenz: Kinder einbeziehen

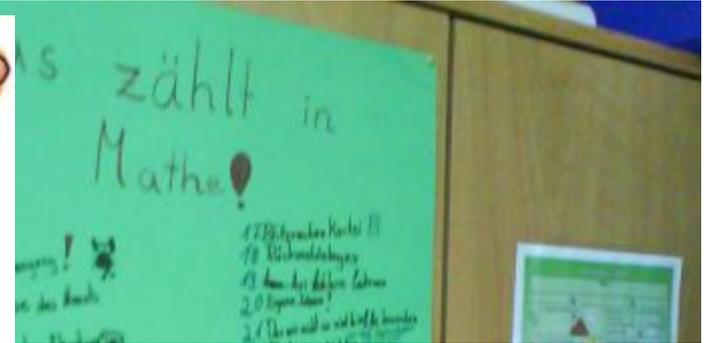
## Die Kinder überlegen, was in Mathe „zählt“

### Was zählt noch in Mathe?

Es zählt das wenn man was nicht kann das man dann nicht sagt das kann ich eh nicht sonder gerade dann sollte man es üben.



Das kann ich eh nicht! Aufzeigen ist auch wichtig weil was am Blatt steht zählt nicht es hat nicht eine Meinung es soll echt einfach sein Plakate zählen und sie vorlesen. Aber sehr wichtig und welche reaktion man



### WAS ZÄHLT NOCH IN MATHE?

In Mathe zählt noch...

Nachfragen wie rechnen zuhören

Anstrengung

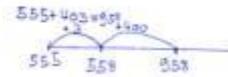
verbesserung



$$109 + 201 = 310$$

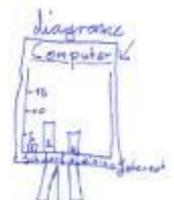


Rechenwege  
 $555 - 261 = 306$   
 $261 + 6 = 267$   
35



- Mathematikfächer
- Blitzrechen (aus)
- Themenmappe
- Mitarbeit
- Aufgaben
- Nachfragen
- Wie wir rechnen
- Beobachtung
- Plakate vorstellen
- Diagramme
- Rechenwege erklären

- Die gelbstrahligen
- Aufgabe des Monats
- Aufgaben
- Mathematikfächer
- Minusaufgaben in Mathe
- For Chemiel
- Durchrechnen



und dass man auf übertragen kann

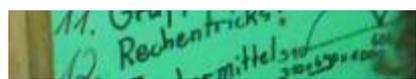
Das wenn man etwas nicht kann das man es übt



Ich habe eine Idee

Wortspeicher der die das te 2-te zukt

- Konkretes rechnen
- Mathematik des Monats
- Blitzrechnen (Paus)
- Themenmappe
- Begründe
- Rechnen 67-58=2 58+2=61
- Aufgaben





# 6. Transparenz: Kinder einbeziehen

## Die Kinder resümieren, was sie gelernt haben

Name: Seri Datum: 8.3.11

Wir blicken zurück.  
Was haben wir gemacht?  
Was habe ich gelernt?

Wir haben Mathearbeiten geschrieben und haben dabei gelernt das es gut ist wenn man sich mit Smilyes ein schätzen kann, denn dann weis man besser was man noch üben sollte. 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 war ja nicht alles verschieden weil Frau Laura gekuckt hat das für jeden was dabei ist.

was man lernen

Name: Sana Datum: 08.03.11

Wir blicken zurück.  
Was haben wir gemacht?  
Was habe ich gelernt?

Wir haben ungl/ gerechte Aufgaben gemacht oder geschrieben und dabei fest gestellt das manche Aufgaben nicht für jeden gleich leicht oder gleich schwer ist. Wie haben ein Mathearbeit geschrieben und uns mit Smilyes eingeschätzt.

Ich habe gelernt das wenn man mit Smilyes sich einschätzt das man besser weis als mit Noten was man gut oder nicht gut gemacht hat.

Das habe ich gelernt:

Ich habe gelernt das man mit Smilyes genauer bewerten kann. Man kann bei Noten auch nicht sehen was man noch üben muss.





# Fazit: Zur B

Auch für die  
 Die Aussagen  
 und daher  
 • Viele der  
 durch sie n  
 • Klassenar  
 Sie können  
 ausschnitth

→ Fördero  
 Leistung  
 Vorgehens  
 Klassenar



## BAUSTEINE:

Lernförderlicher Umgang mit den Leistungen der Kinder



Leistungen wahrnehmen (-> Haus 9)	Leistungen beurteilen (-> Haus 10)	Leistungen rückmelden (-> Haus 10)
<b>Ziele:</b> Leistungen stärkenorientiert, differenziert, prozessorientiert, alltagstauglich wahrnehmen und fördern	<b>Ziele:</b> Leistungen transparent, differenziert, kontinuierlich, umfassend beurteilen und fördern	<b>Ziele:</b> Leistungen dialogisch, stärken- und kriterienorientiert (mündlich und schriftlich) rückmelden und fördern
<b>Mögliche Instrumente:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ‚Informative Aufgaben‘</li> <li>• ‚Mathebriefe‘</li> <li>• ‚Standortbestimmungen‘</li> <li>• Probe-Arbeiten</li> <li>• Aufgabe der Woche</li> <li>• Mathe-Wettbewerbe</li> <li>• ‚Interviews‘</li> <li>• ...</li> </ul>	<b>Mögliche Instrumente:</b> ‚Das zählt in Mathe!‘: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klassenarbeiten (differenziert, informativ)</li> <li>• Hausaufgaben</li> <li>• Mathe-Checks</li> <li>• Arbeits-/Wochenplan</li> <li>• Wochenblätter</li> <li>• Pässe, Urkunden, Diplome (z.B. Einmaleins-Pass, Blitzrechen-Pass, Mathe-Pass, Würfel-Baumeister-Urkunde...)</li> <li>• Minibücher, Forscherhefte (z.B. Zahlenmauern-Heft, Malplushaus-Forscherheft, Mein Längen-Buch...)</li> <li>• Portfolios, Sammelmappen (für besonders gelungene Arbeiten)</li> <li>• Expertenarbeiten (kriteriengeleitetes Erstellen von Plakaten, Referaten, Arbeitsblättern, Präsentationen...)</li> <li>• ...</li> </ul>	<b>Mögliche Instrumente:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückmeldebögen (Tabellen, Smileys)</li> <li>• Briefe, Texte</li> <li>• Kinder melden Kindern zurück (z.B. Mathe-Konferenz)</li> <li>• Kinder-Sprechstunde</li> <li>• Kinder-Sprechtage</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>Mögliche Instrumente zur Dokumentation von Lernwegen... ...durch das Kind:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lernerichte, Lerntexte, Lernwegbuch, Portfolio</li> <li>• Selbsteinschätzungsbögen (Ankreuztabellen, Smileys, Zielscheiben...)</li> <li>• Selbstzeugnis</li> <li>• ...</li> </ul>		
<b>...durch die Lehrperson:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pädagogisches Tagebuch</li> <li>• Beobachtungsbögen (für jedes Kind / die Lerngruppe)</li> <li>• Beobachtungskarten, Sammelmappen für jedes Kind</li> <li>• ...</li> </ul>		

gilt:  
 t umfassend  
 sen sich  
 aufnahmen.  
 nur  
 nützliche -  
 n andere



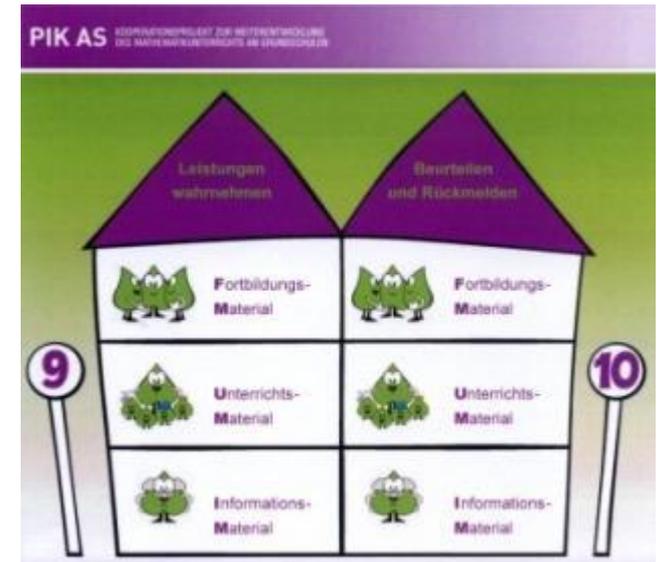
## 7. Konsequenzen für die Weiterarbeit und Festlegung weiterer Arbeitsschwerpunkte

### Ausblick

Haus 10 -

#### → Modul 10.4: Mehr als nur Klassenarbeiten

- Problematik der ‚eingeschränkten‘ Leistungsbeurteilung
- Mögliche weitere Instrumente:  
Arbeitspläne und Wochenblätter  
Pässe, Urkunden, Diplome  
Expertenarbeiten  
Mini-Bücher, Forscherhefte,  
Sammelmappen, Portfolios

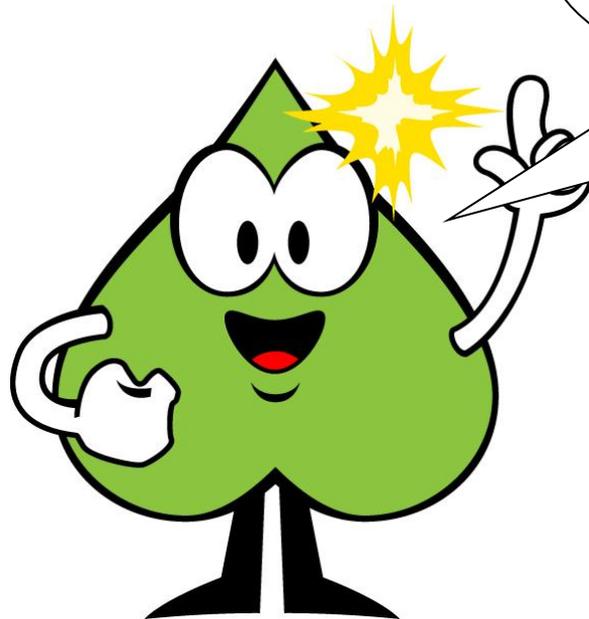




# 8. Rückmelderunde

---





Vielen Dank für  
Ihre Mitarbeit!

[www.pikas.dzlm.de](http://www.pikas.dzlm.de)

