



Haus 10: Beurteilen und Rückmelden



2. Kriterien von 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?

$$12 : 32 = 2 R 8$$

Handwritten calculations and notes:

9 Hühner 3 Kühe

$$\begin{array}{r} 20 \\ 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ 6 \end{array}$$

8 Hühner 4 Kühe

12 Hühner 20 Beine

Es sind 8 Hühner
Es sind 4 Kühe

Handwritten calculations:

$$\begin{array}{r} 18 + 12 = \\ 14 + 20 \\ 72 + 24 \\ 48 \\ 16 + 16 \\ 15 \end{array}$$

Modul 10.2

Leistungen umfassend beurteilen mit Profi- Aufgaben





Aufbau des Fortbildungsmoduls 10.2

Inhaltliche Ebene

1. Problematik von ‚normalen‘ Aufgaben
2. Kriterien von Profi-Aufgaben
3. Beurteilen mit Punkten
4. Beurteilen ohne Punkte

Meta-Ebene

5. Konsequenzen für die Weiterarbeit und Festlegung weiterer Arbeitsschwerpunkte
6. Rückmelderunde





Aufbau des Fortbildungsmoduls 10.2

Inhaltliche Ebene

1. Problematik von ‚normalen‘ Aufgaben
2. Kriterien von Profi-Aufgaben
3. Beurteilen mit Punkten
4. Beurteilen ohne Punkte

Meta-Ebene

5. Konsequenzen für die Weiterarbeit und Festlegung weiterer Arbeitsschwerpunkte
6. Rückmelderunde

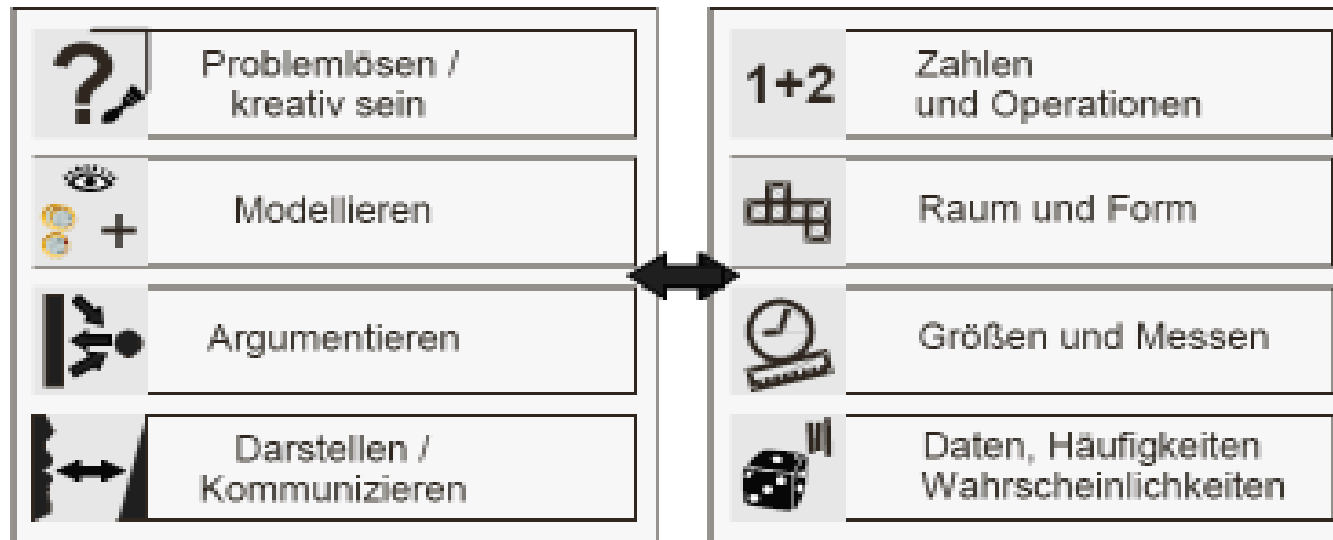




1. Problematik von ‚normalen‘ Aufgaben

Lehrplan, Kapitel 4:

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





1. Problematik von ‚normalen‘ Aufgaben

ufgabenkultur und Auswertungskultur

ängen eng zusammen.

Jede Veränderung von Unterricht wird nur dann gelingen, wenn man beide Komponenten aufeinander abstimmt.

Eine konsequente Ausrichtung des Mathematikunterrichts auf aktiv-entdeckendes Lernen und die Förderung inhalts- und prozessbezogener Kompetenzen ist in der Praxis nur in Übereinstimmung





1. Problematik von ‚normalen‘ Aufgaben

lassisch werden ‚normale‘ Aufgaben zur schriftlichen Leistungsfeststellung unter den Gesichtspunkten der **„Korrekturökonomie“** und **„Quantifizierbarkeit“** konstruiert:

Es gibt nur einen Lösungsweg und nur eine als richtig

akzeptierte Lösung, die Gesamtleistung ermittelt sich als Summe der Teillösungen.“ (Leuders 2003, S. 301).





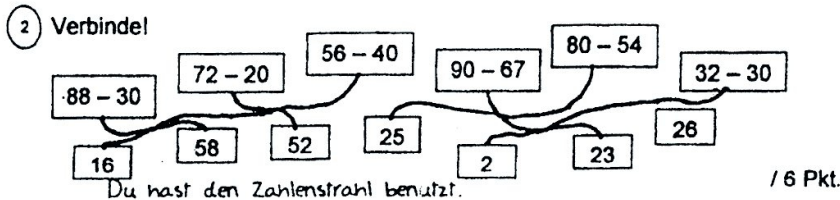
1. Problematik von ‚normalen‘ Aufgaben

Name: Florian

Datum: 9.9.

Mathematikarbeit Nr. 1 Klasse 3a

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



3 $52 + 43 = \boxed{95}$ $58 - 33 = \boxed{25}$
 $41 + 16 = \boxed{57}$ $67 - 25 = \boxed{42}$
 $67 + 22 = \boxed{89}$ $95 - 45 = \boxed{50}$ / 6 Pkt.
Du hast die Aufgaben mit meiner Hilfe gerechnet.

4
$$\begin{array}{r} 56 + 39 = \\ 50 + 30 = 80 \\ 6 + 9 = 15 \\ \hline 56 + 39 = 95 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 74 - 28 = \\ 70 - 20 = 50 \\ 4 - 8 \\ \hline 74 - 28 = 46 \end{array}$$
 / 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.

Eine solche 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‘ Aufgaben

Gute“ **Profi**-Aufgaben verlangen einen anderen Bewertungsstil:

ie Kriterien „richtig“ und „falsch“ reichen nicht aus

„**Profi**-Aufgaben“:

Welche Kriterien liegen diesen zugrunde?

Wie konstruiere ich diese?

→ Kapitel 2

Wie kann ich diese bewerten?

→ Kapitel 3 / 4





Aufbau des Fortbildungsmoduls 10.2

Inhaltliche Ebene

1. Problematik von ‚normalen‘ Aufgaben
2. Kriterien von Profi-Aufgaben
3. Beurteilen mit Punkten
4. Beurteilen ohne Punkte

Meta-Ebene

5. Konsequenzen für die Weiterarbeit und Festlegung weiterer Arbeitsschwerpunkte
6. Rückmelderunde





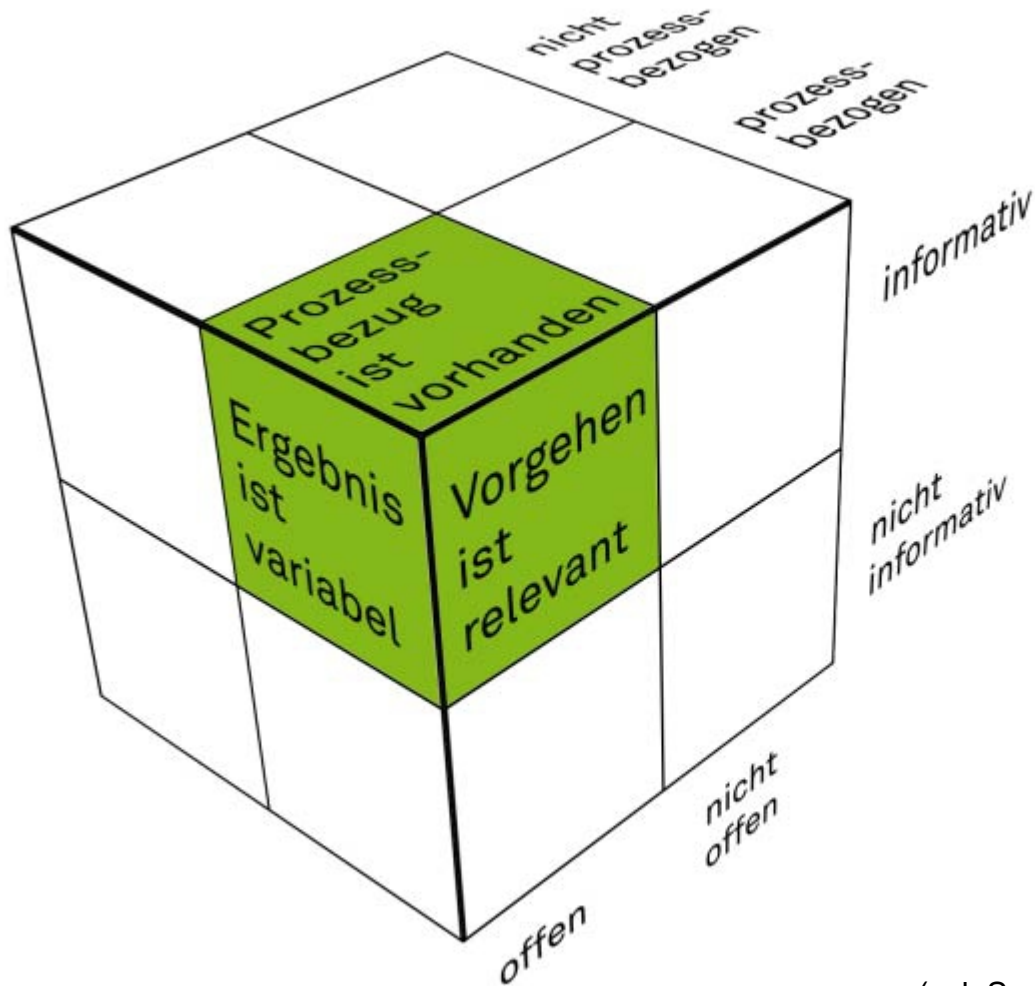
2. Kriterien von Profi-Aufgaben

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?





2. Kriterien von Profi-Aufgaben



(vgl. Sundermann & Selzer ³2011, S.75)



2. Kriterien von Profi-Aufgaben

ehr **Profi**-Aufgaben!

ehr **pr**ozessbezogene Aufgaben,

Eine häufige Frage:

Und wie konstruiere ich solche Profi-Aufgaben?

(einerseits im Sinne unterschiedlicher Resultate,

andererseits im Sinne von Wahlmöglichkeiten von

Teilaufgaben) möglich sind und





2. Kriterien von Profi-Aufgaben

*austeine zur Erstellung von **Profi**-Aufgaben*

cht Bausteine

- . Platz für Nebenrechnungen und Notizen
- . Vorgehensweisen erläutern
- . Offenere Aufgaben bezüglich der Vorgehensweise
- . Wahlaufgaben
- . Eigenproduktionen

5.1 Aufgaben mit eigenen Vorgehensweisen lösen (*Rechenwege*),





2. Kriterien von Profi-Aufgaben



Profi-Aufgaben: Ordnen Sie die folgenden Aufgabenbeispiele den 8 Bausteinen zu.

Schreiben Sie die passende(n) Baustein-Nummer(n) in die vorgegebenen Felder.



6. Auf einer Wiese befinden sich Hühner und Kühe. Insgesamt sind es 32 Tiere. Zusammen haben die 32 Tiere 112 Beine.
Wie viele Hühner und wie viele Kühe stehen auf der Wiese?

$112 : 32 = 3,5$

3 Hühner 3 Kühe
20 5
7 5
8 76 4 76

Es sind 8 Hühner
20 sind 4 Kühe

2. Welche Ziffern fehlen?

a) $32 \square$
 $+ 333$
 $\hline 658$

b) $\square 73$
 $+ 123$
 $\hline 996$

2. Welche Ziffern fehlen?

a) $32 \square$
 $+ \square 83$
 $\hline 512$

b) $\square 43$
 $+ 27 \square$
 $\hline 521$

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 - 21 = 126
12 - 21 = 252
30 - 21 = 270
9 - 21 = 205
11 - 21 = 237

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

Ich habe (6-21) dann 126 gemacht. Wie bei der Aufgabe 6-21=126 die andere war nur das Doppelte.

8 Bausteine

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

6. Auf einer Wiese befinden sich Hühner und Kühe. Insgesamt sind es 32 Tiere. Zusammen haben die 32 Tiere 112 Beine.
Wie viele Hühner und wie viele Kühe stehen auf der Wiese?

8 Hühner und 4 Kühe
7 Hühner 5 Kühe
6 Hühner 6 Kühe
5 Hühner 7 Kühe
4 Hühner 8 Kühe
3 Hühner 9 Kühe
2 Hühner 10 Kühe
1 Hühner 11 Kühe
0 Hühner 12 Kühe

Setze die Zahlenfolgen fort. Schreibe die passende Rechenregel auf.

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

Rechenregel:
Addieren immer abwechselnd die Zahlen 2 und 3.

29, 28, 27, ..., ..., ..., ..., 20

Rechenregel:

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

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

700-500= 200
710-490= 200
720-480= 200
730-470= 200

Es ist immer das selbe Ergebnis.

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

So rechne ich: a) $212 + 314 + 88 =$

So kann ich es anders rechnen: 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.



2. Kriterien von 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?

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

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

12 Hühner 24 Beine
3

8
Es sind 8 Hühner
Es sind 4 Kühe

$$18 + 12 =$$

$$14 + 20$$

$$72 + 24$$

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



2. Kriterien von 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.



2. Kriterien von Profi-Aufgaben

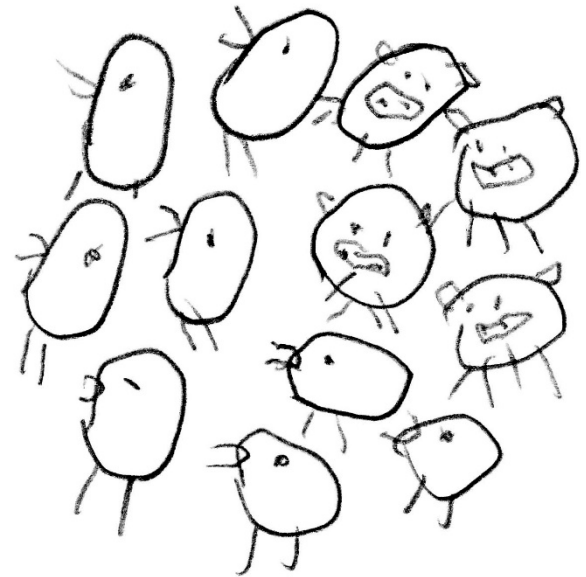
3. Offenerere Aufgaben bzgl. der Vorgehensweise

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 7 Kühe~~
~~5 Hühner 7 Kühe~~
~~2 Hühner 27 Kühe~~
~~2 Hühner 20 Kühe~~
~~3 Hühner 9 Kühe~~
~~4 Hühner 8 Kühe~~
8 Hühner 4 Kühe





2. Kriterien von 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?

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

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





2. Kriterien von Profi-Aufgaben

5. Eigenproduktion

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





2. Kriterien von Profi-Aufgaben

5. Eigenproduktion

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





2. Kriterien von 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.



2. Kriterien von 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.





2. Kriterien von Profi-Aufgaben

8. Hilfsaufgaben

1. Aufgabenpaare

Eine Aufgabe ist schon ausgerechnet.
Rechne die andere Aufgabe aus.

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

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

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

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

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

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

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

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





2. Kriterien von 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:





2. Kriterien von Profi-Aufgaben



Stellen Sie selbst **Profi**-Aufgaben zusammen, die im Rahmen von schriftlichen Leistungsfeststellungen zum Einsatz kommen könnten.

Sie können diese

- selbst erfinden,
 - aus vorhandenen Materialien, Veröffentlichungen und Schulbüchern zusammenstellen
- oder
- ggf. vorhandenes Aufgaben-Material so modifizieren, dass dieses zu **Profi**-Aufgaben-Material wird.

Bereiten Sie bitte anschließend eine Präsentation Ihrer Ergebnisse vor.





2. Kriterien von Profi-Aufgaben

Bausteine zu Erstellung von **Profi**- Aufgaben

Rückmeldungen von Kindern als „Testern“ von Profi-Mathematikarbeiten

Es ist gut das Kinder Matharbeiten schreiben
wenn die Kinder darunter die Rechnung
schreiben können. Dann können die Lehrer/in
sehen wie du gerechnet hast. Ich finde 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,





2. Kriterien von Profi-Aufgaben

„Gute“ **Profi**-Aufgaben verlangen einen anderen Bewertungsstil:

Die Kriterien „richtig“ und „falsch“ reichen nicht aus.

Bei der Nutzung solcher „Profi-Aufgaben“ - in Mathematikarbeiten oder auch anderen schriftlichen Leistungsdokumenten der Kinder - sollte sich die Beurteilung wie im Deutschunterricht eher an der selbst verfasster Text orientieren als an der eines konventionellen Diktates.

→ Nutzung: **aufgabenspezifischer Beurteilungs-Kriterien**



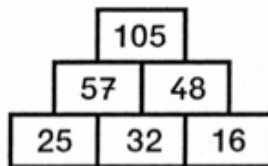


2. Kriterien von Profi-Aufgaben

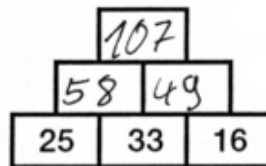
Aufgabenspezifische Beurteilungskriterien – ein Beispiel

Aufgabe 2

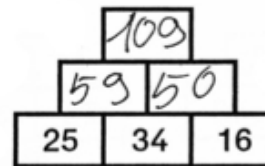
a) Rechne auch diese Mauern aus. Wie geht es weiter?



Mauer 1



Mauer 2



Mauer 3



Mauer 4

b) Vergleiche die Mauern. Was fällt dir auf?

Oben sind es immer ^{zuerst} ~~zuerst~~ mehr. In der zweiten Reihe spielt es total verrückt.
57, 48 58, 49 59, 50 ... Wenn man von hinten nach vorne guckt (so:
z.B. 48 57) dann sind es immer neun mehr und in der letzten Reihe ist
es immer in der Mitte 32 33 34 ... links und rechts ist es anders
25 16 25 16 ... die Zahlen sind immer gleich.

c) Erkläre, warum das so ist.

~~es liegt an~~ Es liegt an: 32 33 34 35 und auch an 25 16
weil 32 33 34 35 in der ^{Mitte} ~~Mitte~~ ist. Darum ist es oben immer neun
mehr und ~~kein~~ ~~erfolgt~~ ~~erfolgt~~ 2 mehr.



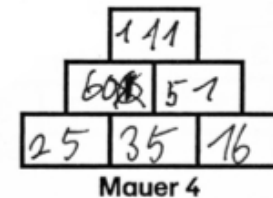
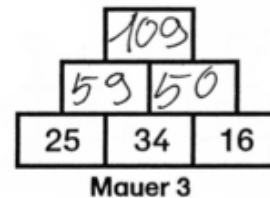
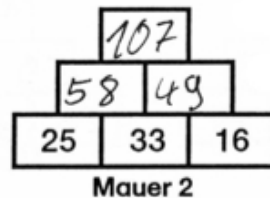
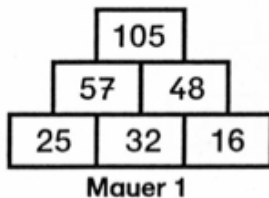


2. Kriterien von Profi-Aufgaben

Aufgabenspezifische Beurteilungskriterien – ein Beispiel

Aufgabe 2

a) Rechne auch diese Mauern aus. Wie geht es weiter?



Mögliche aufgabenspezifische Beurteilungskriterien:

- Werden korrekte Resultate erzielt?
- Wird das Muster erkannt und korrekt fortgesetzt?
- Wie viele Entdeckungen werden beschrieben?
- Werden die Entdeckungen korrekt beschrieben?
- Werden die Entdeckungen (durch Erläuterungen, Zeichnungen, ...) verständlich dargestellt?
- Inwieweit werden Fachsprache/im Unterricht festgelegte Begriffe zur Beschreibung der Entdeckungen genutzt?
- Inwieweit wird bei der Begründung auf den Zusammenhang zwischen der Veränderung des unteren Grundsteins und der Veränderung von Mittelsteinen und Zielstein eingegangen?





2. Kriterien von Profi-Aufgaben

Aufgabenspezifische Beurteilungskriterien – ein Beispiel

→ **KIRA**: **K**inder **R**echnen **A**nders



www.kira.tu-dortmund.de

> Mathe – mehr als Ausrechnen

>> Leistungen feststellen

>>> Prozessbezogene Kompetenzen





Aufbau des Fortbildungsmoduls 10.2

Inhaltliche Ebene

1. Problematik von ‚normalen‘ Aufgaben
2. Kriterien von Profi-Aufgaben
3. Beurteilen mit Punkten
4. Beurteilen ohne Punkte

Meta-Ebene

5. Konsequenzen für die Weiterarbeit und Festlegung weiterer Arbeitsschwerpunkte
6. Rückmelderunde





3. Beurteilen mit Punkten

Aufgabenspezifische Beurteilungskriterien entwickeln

4. Aufgabenpärchen

a) Rechne beide Minusaufgaben aus. Vergleiche die Ergebnisse.	Mir fällt auf, dass _____															
<table border="1"><tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td></td><td>7</td><td>6</td><td>6</td></tr><tr><td>-</td><td>3</td><td>4</td><td>2</td><td>-</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td></tr></table>	7	6	5		7	6	6	-	3	4	2	-	3	4	3	* Das ist so, weil _____
7	6	5		7	6	6										
-	3	4	2	-	3	4	3									



1. Lösen Sie die Aufgabe zunächst selbst und überlegen Sie, welche Maximal-Leistung Kinder hier erbringen können.
Analysieren Sie die folgenden zehn Schüler-Bearbeitungen. Wie viele Punkte auf einer Skala von 0 bis 3 würden Sie für jede der Lösungen verteilen?
Geben Sie jeweils nachvollziehbare Entscheidungskriterien an.
2. Welche Chancen, welche Schwierigkeiten sehen Sie beim Einsatz von Profi-Aufgaben im Rahmen von schriftlichen Leistungsfeststellungen?
Welche Möglichkeiten der Überwindung sehen Sie?





3. Beurteilen mit Punkten

1. * Das ist so, weil <u>weil bei den</u> <u>einem immer ein wenig</u> <u>ist und das ist schon auch</u> <u>so.</u>	2. * Das ist so, weil <u>bei der ersten</u> <u>Aufgabe oben und unten</u> <u>steht bei dem einen</u> <u>immer einen mehr weniger</u> <u>ist und bei der zweiten</u> <u>Aufgabe bei den einen einen mehr.</u>
3. * Das ist so, weil <u>man die</u> <u>Punkte der schriftlich</u> <u>Rachet man wenn man</u> <u>die Zahlen da dann ist</u> <u>ist das Ergebnis</u> <u>gleich</u>	4. * Das ist so, weil <u>das beiden die gleichen</u> <u>Aufgaben sind nur die einer</u> <u>wurden um einem erhöht.</u>
5. * Das ist so, weil <u>da sind immer</u> <u>aufgaben</u>	6. * Das ist so, weil <u>bei den einen</u> <u>ist es oben einer nach</u> <u>geordnet und unten ein</u> <u>weniger geordnet.</u>
7. * Das ist so, weil <u>bei der 2. Aufgabe</u> <u>die einer um 1 mehr sind.</u>	8. * Das ist so, weil <u>die Ergebnisse</u> <u>sind gleich weil die</u> <u>Aufgaben was gleich sind</u>
9. * Das ist so, weil <u>beiden 765 ein</u> <u>einer dazu gekommen ist</u> <u>und weil bei der 342 ^{auch}</u> <u>einer abgezogen wurde</u> <u>dazu kam.</u>	10. * Das ist so, weil <u>die 765</u> <u>kleiner ist als</u> <u>die 468 dann kommt</u> <u>ja mal das gleiche</u> <u>Ergebnis raus</u>





3. Beurteilen mit Punkten

Eine mögliche Bepunktung

0 Punkte: keine Antwort oder Äußerungen, die nicht geeignet sind, die Gleichheit der Ergebnisse (verständlich) zu erklären

* Das ist so, weil da sind vorher
aufgaben

1 Punkt: Zusammenhang zwischen Minuend und Subtrahend wird ansatzweise, aber nicht sachadäquat erklärt

* Das ist so, weil weil bei den
linern immer ein wenig
ist und das ist isten auch
so.

2 Punkte: Erhöhung der Einer um 1 wird erwähnt; es wird aber nicht deutlich herausgestellt, dass Minuend und Subtrahend jeweils um dieselbe Zahl vergrößert wurden

* Das ist so, weil bei der 2. Aufgabe
die Einer um 1, mehr sind.

3 Punkte: Erhöhung der Einer um 1 wird erwähnt, es wird deutlich herausgestellt, dass Minuend und Subtrahend jeweils um dieselbe Zahl vergrößert wurden

* Das ist so, weil bei der 765 ein
Einer dazu gekommen ist
und weil bei der 392 ein
Einer abgezogen wurde
dazu kam.

(vgl. Sundermann & Selzer 2011, S. 112 f.)





3. Beurteilen mit Punkten

Aufgabenspezifische Beurteilungskriterien entwickeln



- *3. Wählen Sie (mindestens) eine Ihrer selbst entwickelten Profi-Aufgaben aus (vgl. AB 2*)

Formulieren Sie sich ggf. vorab auf eine maximal zu vergebende Punktzahl.

Bereiten Sie anschließend bitte eine Präsentation Ihrer Ergebnisse vor.





3. Beurteilen mit Punkten

Häufig auftretende Feststellungen:

Bepunktung ist...

... zeitaufwändig

... nicht objektiv

... wenig transparent





Aufbau des Fortbildungsmoduls 10.2

Inhaltliche Ebene

1. Problematik von ‚normalen‘ Aufgaben
2. Kriterien von Profi-Aufgaben
3. Beurteilen mit Punkten
4. Beurteilen ohne Punkte

Meta-Ebene

5. Konsequenzen für die Weiterarbeit und Festlegung weiterer Arbeitsschwerpunkte
6. Rückmelderunde





4. Beurteilen ohne Punkten

Aufgabenspezifische Beurteilungskriterien- ohne Bepunktung!

4 Schöne Päckchen!

Setze fort!

$$230 + 90 = \underline{320}$$

$$241 + 80 = \underline{321}$$

$$252 + 70 = \underline{322}$$

$$263 + 60 = \underline{323}$$

$$\underline{274} + \underline{50} = \underline{324}$$

$$\underline{285} + \underline{40} = \underline{325}$$



*Was fällt dir auf? Warum ist das so?

das Ergebnis war 1 mehr
Weil bei der 1. Zahl 11 mehr
bei der zweiten Zahl 10 weniger
also $11 - 10 = 1$.
Tolle Erklärung!

4 Schöne Päckchen!



• Ich habe alle Aufgaben *richtig* ausgerechnet.

• Ich habe mit zwei weiteren passenden Aufgaben das schöne Päckchen fortgesetzt.



• Ich habe die **Sternchenaufgabe* gemacht: Ich habe aufgeschrieben, was mir aufgefallen ist und meine Entdeckungen verständlich erklärt.

Lernbericht:

So sehe ich das				So sieht Frau Sundermann das			

(vgl. Sundermann & Selter 2006, Pädagogische Leistungskultur, Materialien für Klasse 3/4)





4. Beurteilen ohne Punkten

Aufgabenspezifische Beurteilungskriterien- ohne Bepunktung!

Rückmeldung zum Thema Zeichnen mit dem Geodreieck und dem Zirkel von <u>Paula</u>								
	Deine Einschätzung				Einschätzung Frau Hubben:			
	☆	😊	😐	☹️	☆	😊	😐	☹️
Wie du als Experte bzw. als Expertin gearbeitet hast:								
Du hast einen passenden Arbeitsauftrag zu deinem Lerninhalt gefunden.	X				X			
Du hast deine Aufgabe ordentlich und ansprechend präsentiert.	X				X			
Dein Arbeitsauftrag war verständlich formuliert. (Alle Kinder wussten sofort, was sie tun sollten.)	X				X			
Du hast deinen Arbeitsauftrag den anderen Kindern vorgestellt und nach Bearbeitung mit ihnen besprochen.	X				X			
Du hast anderen Kindern gut geholfen (nicht die Lösung verraten, sondern Tipps zum Lösen) gegeben.	X				X			
Du hast die Arbeiten der anderen Kinder gut kontrolliert.	X				X			
Du hast nicht alles alleine gemacht. ← Das war wirklich toll!	X				X			
Was du gelernt hast:								
Du kannst mit dem Geodreieck sauber zeichnen, gut umgehen und es vielfältig einsetzen.	X				X			
Du kannst mit dem Zirkel sauber zeichnen, gut umgehen und ihn vielfältig einsetzen.	X				X			
Du kennst die Begriffe „rechter Winkel“, „senkrecht“, „waagrecht“, „parallel“, „Schnittpunkt“, „Radius“ und kannst ihre Bedeutung erklären.	X				X			
Du kennst die Begriffe „Gerade“ und „Strecke“ und kannst ihren Unterschied erklären.	X				X			
Du kannst Formen nach Anleitung mit dem Geodreieck und / oder dem Zirkel zeichnen.	X				X			
Du kannst vorgegebene Muster mit dem Geodreieck und / oder dem Zirkel nachzeichnen.	X				X			
Du kannst Muster mit dem Geodreieck und / oder dem Zirkel erfinden.	X				X			
Du kannst angefangene Muster mit dem Geodreieck und / oder dem Zirkel weiterzeichnen.	X				X			
Du kannst ordentliche Striche zeichnen.	X				X			
Du kannst ordentliche Kreise zeichnen.	X				X			
Wie du gearbeitet und wie du deine Zeichenmappe zusammengestellt hast:								
Du hast die Arbeitszeit gut genutzt und viel Arbeit geschafft.	X				X			
Du hast sehr sauber und ordentlich gearbeitet.	X				X			
Angefangene Arbeiten hast du zu Ende bearbeitet.	X				X			
Du hast deine schönsten Arbeiten für deine Zeichenmappe ausgewählt.	X				X			
Deine Zeichenmappe hast du übersichtlich gestaltet (Inhaltsverzeichnis, Seitenzahlen, ...).	X				X			
Du hast die Zeichenmappe auch äußerlich schön und passend gestaltet.	X				X			
Dir hat es Spaß gemacht.	X				X			



4. Beurteilen ohne Punkten

Aufgabenspezifische Beurteilungskriterien- ohne Be punktuna!

Deine abschließende Einschätzung:

Dein Thema ist insgesamt ☆ ~~☹~~ ☹ ☹ gelungen, weil Ich viel geschafft habe,
und weil es mir auch viel Spaß gemacht hat.
P.s. Die Kinder haben schöne Stanzungen gemacht.

Note: gut-

Frau Hubbens abschließende Einschätzung:

Dein Thema ist insgesamt ☆ ~~☹~~ ☹ ☹ gelungen, weil du recht viel geschafft hast, du mit
viel Freude und Einsatz bei der Sache warst und du gut mit deiner Gruppe gearbeitet
hast! Hier fand ich besonders gut, dass du dich wie immer mit deinen Ideen eingebracht
hast, aber auch den anderen Kindern genau zugehört und ihre Ideen mit umgesetzt
hast! Prima!

Du kannst jetzt wirklich gut mit dem Quadrat und dem Zirkel umgehen!
achte aber bitte immer darauf, dass du ordentlich arbeitest. Zum Zeichnen brauchst
du immer einen gespitzen Bleistift.

Note: gut


Unterschrift Insa Hubben


deine Unterschrift

Unterschrift Erziehungsberechtigte



4. Beurteilen ohne Punkten

Mögliche Bewertungskriterien

Bewertung *differenzierter* Aufgaben mit vierstufiger Smiley-Skala (Variante 1)

- ★ Erfüllen der weiterführenden Anforderungen
Wenn Noten gegeben werden müssen: „sehr gut“
- ☺ Erfüllen der Grundanforderungen
Wenn Noten gegeben werden müssen: „befriedigend“
- ☹ Abstriche bei der Erfüllung der Grundanforderungen
Wenn Noten gegeben werden müssen: „ausreichend“
- ☹ Nichterfüllen der Grundanforderungen
Wenn Noten gegeben werden müssen: „mangelhaft“

Graduelle Unterschiede werden durch Kreuze zwischen den Smileys angezeigt.



4. Beurteilen ohne Punkten

Mögliche Bewertungskriterien

Bewertung differenzierter Aufgaben mit vierstufiger Smiley-Skala (Variante 2)

Deine Rückmeldung					Rückmeldung von _____						
Ich kann...		☆	😊	😐	😞	Du kannst ...		☆	😊	😐	😞
Grundanforderungen			✗			Grundanforderungen					
*	Weiterführende Anforderungen	* *				Weiterführende Anforderungen					
*	Weiterführende Anforderungen	*				Weiterführende Anforderungen					

Ich habe die weiterführenden Anforderungen erfüllt.

Ich habe die weiterführenden Anforderungen zum Teil erfüllt.

Ich habe die Grundanforderungen erfüllt.





4. Beurteilen ohne Punkten

Mögliche Bewertungskriterien

Bewertung *differenzierter* Aufgaben mit vierstufiger Smiley-Skala (Variante 2)

Erklärung der Smileys - Variante 2



Wir bewerten mit Smileys

Deine Rückmeldung					Rückmeldung von _____				
Ich kann...					Du kannst ...				
... alles, was ich können soll.					... alles, was du können sollst.				
* ... die Sternchenaufgabe lösen.					... die Sternchenaufgabe lösen.				

So schätze ich mich bei der Grundaufgabe ein:

😊	😐	☹	Ich kann...
X			... die Aufgabe lösen.
	X		... die Aufgabe teilweise lösen.
		X	... die Aufgabe nicht lösen.

* So schätze ich mich bei der Sternchenaufgabe ein:

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





4. Beurte

M

Bewe

vie

2. Verwandte Divisionsaufgaben

a-c) Rechne die Aufgaben aus. Rechne schlau!

*d) Erfinde selbst ein solches Päckchen mit verwandten Divisionsaufgaben.

a) $6000 : 6 = 1000$

$5994 : 6 = 999$

$5988 : 6 = 998$

b) $2100 : 7 = 300$

$2093 : 7 = 299$

$2114 : 7 = 302$

c) $5436 : 9 = 604$

*d) $8000 : 8 = 1000$

mit

)

Vorteil der Variante 2:
Bewertung der weiterführenden Anforderungen kann nicht zur Abwertung führen.

Deine Rückmeldung		Rückmeldung von _____	
Ich kann...			
... die Divisionsaufgaben richtig ausrechnen.			
* ... ein Päckchen verwandten Divisionsaufgaben erfinden.			
* ... erklären, wie ich gerechnet habe.			

	😊	😐	☹️
Ich kann...			
... die Divisionsaufgaben richtig ausrechnen.	X		
* ... ein Päckchen verwandten Divisionsaufgaben erfinden.			
* ... erklären, wie ich gerechnet habe.			

Die Smiley-Skala ist dabei nicht als 1:1- Übersetzung in die Noten-Skala zu verstehen!

erfinden.				erfinden.			
* ... erklären, wie ich gerechnet habe.				* ... erklären, wie du gerechnet hast.			



4. Be

2. Verwandte Divisionsaufgaben

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

a) $6000 : 6 = 1000$ ✓

$5994 : 6 = 999$ ✓

$5988 : 6 = 998$ ✓

b) $2100 : 7 = 300$ ✓

$2093 : 7 = 299$ ✓

$2114 : 7 = 302$ ✓

c) $5436 : 9 = 604$ ✓

$5400 : 9 = 600$ ✓

$36 : 9 = 4$ ✓

*d) $8000 : 8 = 1000$ ✓

$7992 : 8 = 999$ ✓

$7984 : 8 = 998$ ✓

niley-Skala

Bewertu



1. Analyse
 aus ein
 Wie sch
 Geben

2. Welche
 Sie bei
 Skala c

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

Bei Aufgabe d) habe ich erst 8000 durch 8
 geteilt und dann habe ich 8000 minus 8
 gerechnet. Da kam dann 7992 raus und das
 Ergebnis habe ich nochmal minus 8 gerechnet

Prima!

Und was hast du deshalb mit dem Ergebnis
 gemacht?

en Smiley

Deine Rückmeldung					Rückmeldung von <u>Frau Hubken</u>				
Ich kann...	☆	😊	😐	☹️	Du kannst...	☆	😊	😐	☹️
... die Divisionsaufgaben richtig ausrechnen.	■	X			... die Divisionsaufgaben richtig ausrechnen.	■	X		
* ... ein Päckchen mit verwandten Divisionsaufgaben erfinden.	* *				... ein Päckchen mit verwandten Divisionsaufgaben erfinden.	* *			
* ... erklären, wie ich gerechnet habe.	* *				... erklären, wie du gerechnet hast.	* *			



4. Beurteilen ohne Punkten

Rückmeldungen von Kindern zur Bewertung mit Smileys

Ich finde die Bewertung mit Smileys gut, weil
man auch selber bewerten kann
und nicht nur die Lehrer.

Niklas

Ich finde die Bewertung mit Smileys Sehr gut, weil dann kann
man sehen was man verbessern und was man
verbessern muss. nicht
Angelina



Ich habe gelernt das wenn man mit
Smeleys bewertet das ich dann
besser weiß was ich noch üben muss
und mit Noten gucke ich nur auf die
Noten.



Lukas





4. Beurteilen ohne Punkten

*Zum Zusammenhang von Aufgabekulturen und
Auswertungskulturen*

Aufgabekultur und **Auswertungskultur** hängen eng
zusammen:

Guter (Mathematik-)Unterricht fordert und unterstützt
eine veränderte, förderorientierte Leistungskultur.

Und:

„Gute Beurteilungsanlässe fördern die Fachkompetenz
der Kinder und haben immer Auswirkungen auf das
individuelle Lernen oder den Unterricht.“ (Wälti 2007)





4. Beurteilen ohne Punkten

Aufgabenkultur

Auswertungskultur

„normale Aufgaben“

vorwiegend
inhaltsbezogene Kriterien
wie Richtigkeit,
Schnelligkeit, Sicherheit



Ausleseorientiertes Beurteilungskonzept

Leistungsbeurteilung als
Kontrollinstrument, Lernprozesse
gelten als abgeschlossen
→ „*Korrekturökonomie*“
→ *Produktorientierung*: ‚richtige‘ und
‚falsche‘ Lösungen

Profi-Aufgaben

*inhalts- und
prozessbezogene Kriterien*
wie
Problemangemessenheit,
Selbständigkeit,
Darstellungsfähigkeit



Förderorientiertes Beurteilungskonzept

Leistungsbeurteilung als *Lernanlass* für
SchülerInnen *und* Lehrperson
Lernprozesse werden weiter unterstützt
→ *ganzheitliche, differenzierte, Fach-
kompetenz fördernde Rückmeldung*
→ *Prozessorientierung*





4. Beurteilen ohne Punkten

Profi- Aufgaben und förderorientierte Beurteilung

Wesentlich für **förderorientiertes Beurteilungskonzept**:

- **Transparenz der Kriterien**

„Worauf kommt es bei der Bearbeitung dieser Aufgabe an?“

- **Gelegenheit zur Selbsteinschätzung**

„Wie ist mir die Bearbeitung gelungen?“

„Was muss ich noch (weiter-)lernen?“

- **stärkenorientierte, ermutigende Rückmeldung**

mit konkreten Förderhinweisen (-> Modul 10.5)

→ Förderung (selbst-)bewussten Lernens





5. Konsequenzen für die Weiterarbeit und Festlegung weiterer Arbeitsschwerpunkte (Meta-Ebene)

Ausblick

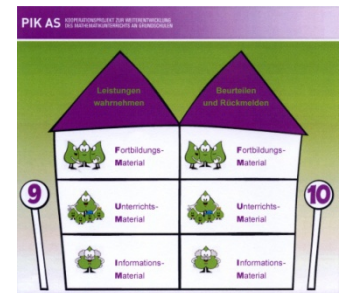
Modul 10.3: Klassenarbeiten verändern

- Problematik von ‚normalen‘ Klassenarbeiten
- Klassenarbeiten einführen
- Probearbeiten und Hauptarbeiten
- Differenzierte Klassenarbeiten



Modul 10.4: Mehr als nur Klassenarbeiten

- Problematik der ‚eingeschränkten‘ Leistungsbeurteilung
- Standortbestimmungen und Mathebriefe
- Arbeitspläne und Wochenblätter
- Pässe, Urkunden, Diplome
- Expertenarbeiten
- Mini-Bücher, Forscherhefte, Sammelmappen (Portfolios)





5. Konsequenzen für die Weiterarbeit und Festlegung weiterer Arbeitsschwerpunkte (Meta-Ebene)

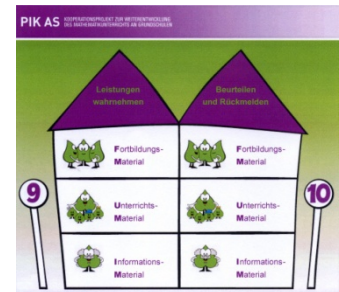


Ausblick

Modul 10.5:

Leistungen lernförderlich rückmelden

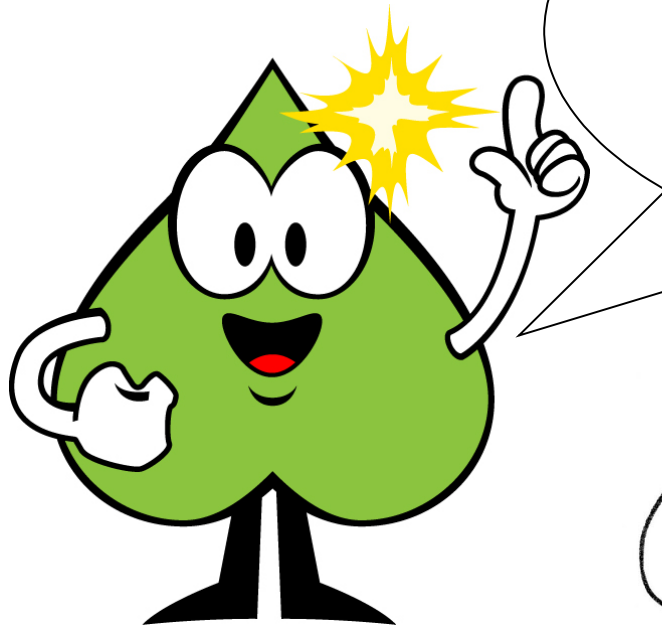
- Problematik der Notengebung
- Merkmale lernförderlicher Rückmeldungen
- Selbsteinschätzungen und Rückmeldebögen
- Schriftliche Rückmeldungen: Briefe und Texte
- Mündliche Rückmeldungen: Kindersprechstunde und Kindersprechtage
- Und wie komme ich zur Mathematiknote?





6. Rückmelderunde





Vielen Dank für
Ihre
Aufmerksamkeit!



www.pikas.uni-dortmund.de





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, soweit nicht anderweitig gekennzeichnet, unter der **Creative Commons Lizenz BY-SA: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International** weiterverwendet werden.
- Das bedeutet: Alle Folien und Materialien können zum Zweck 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.
- 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>.

