



Moderationspfad

Haus 10 FM Modul 10.2: Leistungen umfassend beurteilen mit Profi-Aufgaben

Die Durchführungszeit des vollständigen Moduls (ohne die mit * gekennzeichneten, weiterführenden Angebote) beläuft sich im Mittel auf ca. vier Zeitstunden. Ggf. kann das Modul auch in zwei ca. 2-stündigen Veranstaltungen durchgeführt werden, die zweite Veranstaltung könnte z.B. mit Folie 27 beginnen. Nachstehend ein Überblick über sämtliche Fortbildungsmaterialien dieses Moduls.

<i>Material Moderator (M)</i>	<i>Material Teilnehmer (TN)</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Präsentation (ppt) • Moderationspfad • Rückmeldebogen • Eddings, (verschiedenfarbige) Karteikarten, ggf. Präsentationsmedien wie Flipchartbögen/Tapete/Plakate oder OHP-Folien und Folienstifte sowie OHP (zu AB 2*, 3 und 4) * Schulbücher, Papier zur Notation von eigenen Profi-Aufgaben (zu AB 2*) 	<ul style="list-style-type: none"> • Handout (Überblick über das Modul) • AB 1 Acht Bausteine zuordnen • AB 2* Profi-Aufgaben selbst entwickeln • AB 3 Profi-Aufgaben bewerten mit Punkten • AB 4 Profi-Aufgaben bewerten mit Smileys (zwei Seiten)

Zeit	Kommentar	Material
5'	<p>Folie 1 -2: Folie 1: Begrüßung / Thema Vorab können Handout und Rückmeldebogen ausgelegt werden. <i>Anmerkung zum Rückmeldebogen:</i> Es hat sich bewährt, diesen bereits zu Beginn auszugeben und kurz zu erläutern, damit die TN begleitend rückmelden und kommentieren können. Folie 2: M gibt Überblick über den Aufbau des FM 10.1 (Inhaltliche Ebene und Meta-Ebene). Das auf der Titelfolie gezeigte Bild (Kriterien-Würfel zur Beurteilung von Aufgaben) wird auf Folie 11 thematisiert.</p>	<p>Laptop / Beamer/ Präsentation; ggf. Handout, Rückmeldebogen Folie1</p> 

2-5'

Folie 4

„Gute Aufgaben“ (vgl. auch Haus 7) sollten nicht nur Bestandteil des Unterrichtes sein, sondern müssen auch im Rahmen von Leistungsfeststellungen und –beurteilungen genutzt werden: Leistungsüberprüfungen dürfen sich nicht auf das Erfassen von inhaltsbezogenen Kompetenzen beschränken.

Dass „gute Aufgaben“ auch zur Leistungsbeurteilung herangezogen werden müssen, wird durch die Forderung des Lehrplans nach Überprüfung „komplexer fachbezogener Kompetenzen“ rechtlich untermauert (vgl. Lehrplan Kap. 4). Folie 4 greift daher die grafische Darstellung der inhalts- und prozessbezogener Kompetenzen aus dem Lehrplan auf (vgl. auch Haus 1).

Dabei sollte sich die Erhebung dieser Kompetenzen nicht nur auf Klassenarbeiten beschränken, sondern grundsätzlich bei sämtlichen Formen der Leistungsbeurteilung stattfinden (vgl. auch Modul 10.4). Hier kann **M** die **TN** darauf hinweisen, dass es zum Thema „Klassenarbeiten“ ein eigenes Fortbildungsmodul gibt (M 10.3) und ggf. verabreden, dass zu diesem in einer Folgeveranstaltung gearbeitet werden kann.

2-5'

Folien 5 und 6

Diese Folien verweisen auf den Zusammenhang von Aufgaben- und Auswertungskultur: *„In einem Unterricht, der stark auf Tests und arithmetische Mittel ausgerichtet ist, sind Noten oft die einzige Referenz zur Einschätzung von Kompetenzen. Da Noten außerdem oft auch wichtige Faktoren für das schulische Weiterkommen, das Ansehen in peer groups und den Frieden zu Hause sind, lernen die Kinder schnell einmal, ihre schulische Energie auf das Erreichen möglichst guter Zensuren zu konzentrieren. Das Hauptaugenmerk gilt dem Test, echtes Verständnis ist allenfalls auf der gesicherten Basis guter Zensuren erstrebenswert.“* (Wälti 2007, S. 24).

Um eine solche Haltung zu verhindern, muss im guten Unterricht die Erhebung der fachbezogenen Kompetenzen mit einer veränderten Leistungskultur, einem förderorientierten Beurteilungskonzept, korrelieren: Leistungen werden wesentlich nicht zur Überprüfung, sondern zur Unterstützung und zum Weiterlernen aller Beteiligten (der SchülerInnen wie der Lehrpersonen) festgestellt (vgl. Modul 10.1).

Folie 6

Zitat aus: *Leuders, Timo* (2003): Mathematikunterricht auswerten, in: Ders. (Hg.): Mathematikdidaktik. Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II. Berlin, S. 292 -322

Folie 4

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

September 2011 © PIK AS <http://www.pikas.uni-dortmund.de/>**Folie 5**

1. Problematik von ‚normalen‘ Aufgaben

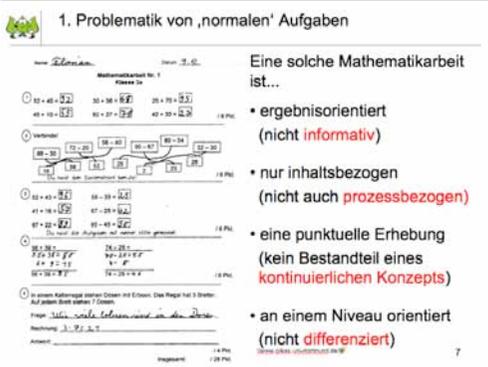
Aufgabekultur und **Auswertungskultur** hängen eng zusammen.

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

Eine konsequente Ausrichtung des Mathematikunterrichts auf aktiv-entdeckendes Lernen ist in der Praxis nur in Übereinstimmung mit einem förderorientierten Beurteilungskonzept möglich.

1. Problematik von ‚normalen‘ Aufgaben

September 2011 © PIK AS <http://www.pikas.uni-dortmund.de/>

<p>5' * 30 – 60'</p>	<p>Folie 7 Diese Folie greift auf Modul 10.1 zurück. Sie zeigt einen Ausschnitt aus einer herkömmlichen Klassenarbeit und bewertet diese im Zusammenhang der (im Lehrplan, Kap. 4, formulierten) Leitideen zur Leistungsfeststellung (diese finden die TN auf ihrem Handout abgebildet) als nicht den Vorgaben desselben entsprechend. *Falls die TN Modul 10.1 nicht kennen sollten, hat es sich - zur Sensibilisierung für die Problematik von „normalen Aufgaben“ und die Einsicht, dass es keine „gerechte“ Bepunktung und „objektive“ Beurteilung geben kann – als sinnvoll erwiesen, diese Klassenarbeit zunächst von den TN selbst bepunktet und benoten zu lassen. Die entsprechenden Materialien (Folien zur detaillierten Präsentation sowie das AB für die TN) finden Sie im Haus 10, FM, Modul 10.1.</p>	<p>Folie 7 1. Problematik von ‚normalen‘ Aufgaben</p>  <p>Eine solche Mathematikarbeit ist...</p> <ul style="list-style-type: none"> • ergebnisorientiert (nicht informativ) • nur inhaltsbezogen (nicht auch prozessbezogen) • eine punktuelle Erhebung (kein Bestandteil eines kontinuierlichen Konzepts) • an einem Niveau orientiert (nicht differenziert)
<p>2'</p>	<p>Folie 10 Zur Bewertung dessen, ob Aufgaben „gut“ (bzw. „ergiebig“ (vgl. Lehrplan Mathematik, S. 55)) oder weniger gut sind, ist es hilfreich, Kriterien heranzuziehen. Sundermann und Selter schlagen die auf Folie 10 erläuterten Kriterien vor (in: SUNDERMANN & SELTER ³2011, S. 74 – 106): Prozessbezug, Offenheit, Informativität. Die Anfangsbuchstaben ergeben das Wort „Profi“, hieraus leitet sich der Begriff Profi-Aufgaben ab.</p>	<p>Folie 10 2. Kriterien von Profi-Aufgaben</p> <p>Kriterien zur Bewertung von Aufgaben</p> <ol style="list-style-type: none"> 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? <p>(vgl. Sundermann & Selter ³2011, S.74 - 106)</p>
<p>2 – 5'</p>	<p>Folie 11: Kriterien-Würfel Die Kriterien kann man sich anhand eines aus acht kleinen Würfeln bestehenden größeren Würfels veranschaulichen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind die meisten Aufgaben in Klassenarbeiten (und auch in zentralen Lernstandserhebungen) in den Bereich: nicht informativ, nicht offen, nicht prozessbezogen) einzuordnen (grau unterlegter kleiner Würfel). Eine solche Überbetonung widerspricht den Zielsetzungen zeitgemäßen Mathematikunterrichtes und den Forderungen des Lehrplans nach Berücksichtigung komplexer fachbezogener Kompetenzen im Rahmen von Leistungsbeurteilungen. Zur Beseitigung dieses Missverhältnisses plädieren Sundermann & Selter (³2011, S. 75f.) für den Einsatz von mehr Profi-Aufgaben (grün unterlegter kleiner Würfel, erscheint</p>	<p>Folie 11 2. Kriterien von Profi-Aufgaben</p>  <p>(vgl. Sundermann & Selter ³2011, S.75)</p>

	animiert), vgl. auch folgende Folie.	
2'	<p>Folie 12 Gute Instrumente der Leistungsbewertung machen Lösungsprozesse sichtbar (nicht nur Lösungsprodukte / Ergebnisse). Profi-Aufgaben sollten daher in Klassenarbeiten, aber auch bei der Nutzung anderer Instrumente zur Leistungsbeurteilung Berücksichtigung finden (vgl. Modul 10.4). Überleitende Frage zur Folge-Folie: Wie konstruiere ich solche Profi-Aufgaben?</p>	<p>Folie 12 2. Kriterien von Profi-Aufgaben</p> <p>Mehr Profi-Aufgaben!</p> <ul style="list-style-type: none"> • mehr <i>prozessbezogene Aufgaben</i>, • mehr <i>offene Aufgaben</i>, bei denen variable Ergebnisse <p>Eine häufige Frage: Und wie konstruiere ich solche Profi-Aufgaben?</p> <ul style="list-style-type: none"> • mehr <i>informative Aufgaben</i>, bei denen die Vorgehensweise für die Einschätzung der Leistungen der Kinder relevant ist.
3- 7'	<p>Folie 13 M präsentiert acht Bausteine, mit Hilfe derer „Profi-Aufgaben“ - nicht nur für Klassenarbeiten - konstruiert werden können (vgl. SELTER, Christoph (2000): Informative Aufgaben zur Leistungsfeststellung. In: Die Grundschulzeitschrift H. 135/136, S. 26 – 29). Die Nutzung dieser Bausteine kann Folgendes ermöglichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Kindern wird die Gelegenheit gegeben, zu zeigen, was sie können und wissen, • die Lehrperson erhält Einblicke in das authentische Denken der Kinder, mit deren Hilfe sie geeignete Fördermaßnahmen für ihre SchülerInnen entwickeln sowie ihren eigenen Unterricht überprüfen und weiterentwickeln kann. <p>Von diesen acht Bausteinen müssen natürlich nicht immer alle Verwendung finden. Es können allerdings auch in einer einzigen Aufgabe schon fast alle Bausteine zur Geltung kommen (vgl. auch Modul 10.3).</p>	<p>Folie 13 Bausteine zur Erstellung von Profi-Aufgaben</p> <p>Acht Bausteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Platz für Nebenrechnungen und Notizen 2. Vorgehensweisen erläutern 3. Offenerer Aufgaben bezüglich der Vorgehensweise 4. Wahlaufgaben 5. Eigenproduktionen <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Aufgaben mit eigenen Vorgehensweisen lösen (Rechenwege), 5.2. Auffälligkeiten beschreiben und begründen (Forscheraufgaben), 5.3 Aufgaben erfinden (Erfindungen) 5.4 Sich über den Lehr-/Lernprozess äußern (Rückschau bzw. Ausblick). 6. Verschiedene Kontexte 7. Beziehungsreiche Aufgaben 8. Hilfsaufgaben <p>(vgl. Selter 2000)</p>
25 – 50'	<p>Folie 14: Aktivität 1 (Bausteine zuordnen) M gibt AB 1 aus, TN studieren die auf den nachfolgenden Folien gegebenen Beispiele zunächst selbst und ordnen sie den Bausteinen zu. Anschließend können bei Bedarf bzw. Fragen einzelne Beispiele unter Nutzung der Folien 15 – 24 genauer betrachtet werden.</p> <p><i>Anmerkung:</i> Die Ausführungen zu den Beispielen entstammen wesentlich aus: Mayer, Insa (2005): Kompetenzen und Klassenarbeiten im Mathematikunterricht. In: Sasse, Ada & Renate Valtin (Hg.): Lesen lehren. Berlin: dgLs, S. 90 –104</p>	<p>Folie 14 Bausteine zur Erstellung von Profi-Aufgaben</p>

Folie 15: Platz für Nebenrechnungen und Notizen

Nebenrechnungen und Notizen der Kinder können der Lehrkraft helfen, Aufschluss über Vorgehensweisen zu erhalten. Zum einen sollte den Kindern daher immer ausreichend Platz für ihre Nebenrechnungen und Notizen zur Verfügung stehen, zum anderen sollten sie auch dazu angeregt werden, ihre Gedanken aufzuschreiben, da sonst viele wertvolle Informationen unzugänglich für die Lehrperson bleiben (ggf. hinweisen: „Schreibe deine Gedanken bitte so auf, dass ich verstehen kann, wie du gedacht hast!“). Nur durch die Analyse von Lösungswegen kann die Lehrkraft mit den Kindern über geeignete und ungeeignete Wege ins Gespräch kommen und erkennen, in welchen Situationen welche Kinder welche Lösungswege anwenden.

Zur Lösung von Valerie (rechts im Bild das Blatt für die Nebenrechnungen):

Sie überlegte wie folgt; „ $12:32=2$ Rest 8“, „das geht nicht“, „12 Hühner“ haben „24 Beine“, „das sind nicht genügend Beine“.

Sie probiert „9 Hüh(ner) und 3 Küh(e)“. Auf dem Blatt für Nebenrechnungen notiert sie „ $18+12$ “, und stellt fest: „Immer noch zwei Beine zu wenig“.

Dann beginnt sie mit 10, streicht diese aber direkt durch, weil sie merkt, dass sie „mehr Kühe braucht“, sie notiert auf dem Blatt für Nebenrechnungen: „ $14 + 20$ “.

Danach notiert sie 7 und 5 (inzwischen ohne die Benennung Hüh und Küh) (geordnete Darstellung!!) und variiert systematisch: 6 und 6, und stellt auf dem Blatt für Nebenrechnungen fest, dass ihr Ergebnis größer als 32 wird („ $12 + 24$ “).

Sie variiert daher die Ausgangsaufgabe ($7 + 5$) in die „Gegenrichtung“: Sie schreibt 8 und 4, und notiert auf dem Blatt für Nebenrechnungen: „ $16 + 16$ “. Die „48“ links oberhalb steht für „4 Kühe, 8 Hühner“. Auf ihrem Hauptblatt notiert sie abschließend neben der 8 bzw. der 4 abschließend jeweils die Anzahl der Beine (16).

Folie 16: Vorgehensweisen erläutern

Wenn die Kinder an geeigneten Stellen ihre Vorgehensweisen beschreiben, erhält die Lehrperson vielfach die Gelegenheit, wahrzunehmen, dass das Kind mehr leistet, als lediglich Aufgaben auszurechnen. Solche Beschreibungen erlauben interessante Einblicke in die Denkweisen und den Lösungsprozesse des Kindes. Die Qualität der Bearbeitung einer Rechenaufgabe wird oft höher, weil man erst durch die Beschreibungen eines Kindes erkennt, dass es sich Rechengesetze und Zahlbeziehungen zunutze macht, um zur Lösung einer Aufgabe zu gelangen.

Folie 15

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?

$12 : 32 = 2 \text{ Rest } 8$

9 Hühner 3 Kühe

12 Hühner + Beine

18 + 12

14 + 20

6 + 6

8 + 4

Es sind 8 Hühner
Es sind 4 Kühe

32 + 2 = 34
34 - 2 = 32

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

Folie 16

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 - 21 = 126

12 - 21 = 252

10 - 21 = 210

5 - 21 = 105

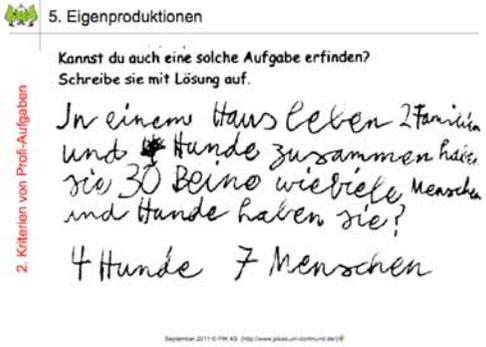
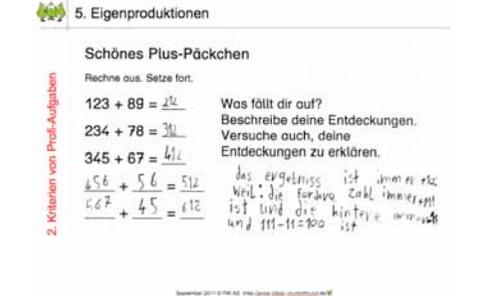
11 - 21 = 231

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

Ich habe (maximal) paarweise gemacht. Was bei der Aufgabe $6 \cdot 21 = 126$ die andere war nur das Doppelte.

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

	<p><i>Zur Lösung von Daniel:</i> Durch seine Beschreibung zeigt Daniel, dass er die Aufgabe geschickt gelöst hat, das Nutzen der Beziehungen wertet die Qualität der Bearbeitung auf.</p>							
	<p>Folie 17: Offene Aufgaben Aufgaben sollten wenn möglich so gestellt werden, dass die Kinder diese auf ihrem individuellen Kompetenzniveau und mit ihren individuellen Zugangs- und Vorgehensweisen lösen können. An den verschiedenen Vorgehensweisen erfährt die Lehrkraft mehr über die Kompetenzen und Denkweisen der Kinder. Folie 17 greift die auf Folie 15 vorgestellte Aufgabe auf; das verdeutlicht, dass bei dieser Profi-Aufgabe mehrere Bausteine genutzt werden. <i>Links:</i> Philipp beginnt mit 14 Tieren, merkt, dass er nah am Ergebnis ist und probiert sämtliche Kombinationen, bis er zur Lösung gelangt. <i>Rechts:</i> Dejan löst die Aufgabe zeichnerisch: Er zeichnet zunächst die 12 Körper, ordnet dann allen Tieren zwei Beine zu und ergänzt danach solange, bis „ausreichend Beine da sind“. Zum Abschluss gibt er den Tieren ein ihrer Art entsprechendes passendes Aussehen.</p>	<p>Folie 17</p> <p>3. Offenerere Aufgaben bzgl. der Vorgehensweise</p> <p>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?</p> <p>2. Kriterien von Profi-Aufgaben</p>  <p>September 2011 © PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)</p>						
	<p>Folie 18: Wahlaufgaben Kinder sollten auch bei einer Mathematikarbeit die Möglichkeit haben, bei allen (oder einem Teil der) Aufgaben zwischen unterschiedlichen Anforderungen wählen zu dürfen. Dabei können die Aufgaben in ihrem Schwierigkeitsgrad oder in ihrer Darstellung variieren. Im Beispiel wird im Sinne des „Spaltenmodells“ verfahren (vgl. auch zu verschiedenen Modellen differenzierter Klassenarbeiten -> Modul 10.3): Jede Aufgabe wird hier nach Schwierigkeitsgrad differenziert angeboten: In der linken Spalte stehen die (leichteren) Aufgaben, die den Grundanforderungen entsprechen, in der rechten die (schwierigeren) Aufgaben, die die zusätzlichen Anforderungen darstellen. Die Kinder sind nicht auf einen bestimmten Schwierigkeitsgrad festgelegt, sondern können sich bei jeder Aufgabe neu entscheiden (vgl. WOLK 1996). Denkbar ist auch, dass die Kinder sich nicht nur bei jeder Aufgabe zwischen zwei Angeboten entscheiden können, sondern auch aus dem gesamten Aufgabenpool selber eine Auswahl treffen dürfen. Die Aufgaben können auch verschieden angelegt sein. Die Auswahl des Kindes lässt auf Vorlieben und Kompetenzen schließen. Dieses „Aufgaben-Wahl-Modell“ (Selter & Sundermann 2011, S. 169f.) versucht dem Umstand Rechnung zu tragen, dass nicht alle Kinder alle unterschiedlichen Aufgabenanforderungen gleich gern und gleich gut bewältigen können und zudem eine Klassenarbeit ohnehin immer nur (allerdings von der Lehrperson) ausgewählte Aufgaben enthält. Auch das ‚Abwählen‘</p>	<p>Folie 18</p> <p>4. Wahlaufgaben</p> <p>2. Kriterien von Profi-Aufgaben</p> <table border="0"> <tr> <td>2. Welche Ziffern fehlen?</td> <td>2. Welche Ziffern fehlen?</td> </tr> <tr> <td>a) $\begin{array}{r} 32\square \\ + 333 \\ \hline 658 \end{array}$</td> <td>a) $\begin{array}{r} 32\square \\ + \square 83 \\ \hline 512 \end{array}$</td> </tr> <tr> <td>b) $\begin{array}{r} \square 73 \\ + 123 \\ \hline 996 \end{array}$</td> <td>b) $\begin{array}{r} \square 43 \\ + 27\square \\ \hline 521 \end{array}$</td> </tr> </table> <p>September 2011 © PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)</p>	2. Welche Ziffern fehlen?	2. Welche Ziffern fehlen?	a) $\begin{array}{r} 32\square \\ + 333 \\ \hline 658 \end{array}$	a) $\begin{array}{r} 32\square \\ + \square 83 \\ \hline 512 \end{array}$	b) $\begin{array}{r} \square 73 \\ + 123 \\ \hline 996 \end{array}$	b) $\begin{array}{r} \square 43 \\ + 27\square \\ \hline 521 \end{array}$
2. Welche Ziffern fehlen?	2. Welche Ziffern fehlen?							
a) $\begin{array}{r} 32\square \\ + 333 \\ \hline 658 \end{array}$	a) $\begin{array}{r} 32\square \\ + \square 83 \\ \hline 512 \end{array}$							
b) $\begin{array}{r} \square 73 \\ + 123 \\ \hline 996 \end{array}$	b) $\begin{array}{r} \square 43 \\ + 27\square \\ \hline 521 \end{array}$							

	<p>einzelner Aufgaben kann für die Lehrperson eine interessante Information darstellen.</p>	
	<p>Folie 19: Eigenproduktionen, Typ 3 (Erfindungen) Was sind Eigenproduktionen? Eigenproduktionen sind mündliche oder schriftliche Äußerungen, bei denen jedes Kind selbst entscheidet, wie es vorgehen oder wie es sein Vorgehen bzw. dessen Ergebnisse darstellt (vgl. Haus 5, Modul 5.1). Sundermann und Selter (2005: Mit Eigenproduktionen individualisieren. In: Reinhold Christiani (Hg.): Jahrgangübergreifend unterrichten, Berlin, Cornelsen Scriptor, S, 125 – 136) unterscheiden <i>vier Typen von Eigenproduktionen</i>. Die Schüler können dazu angeregt werden, 1. Aufgaben mit eigenen Vorgehensweisen zu lösen (Rechenwege), 2. Auffälligkeiten zu beschreiben und zu begründen (Forscheraufgaben), 3. selbst Aufgaben zu erfinden (Erfindungen) oder 4. sich über den Lehr-/Lernprozess zu äußern (Rückschau bzw. Ausblick). Der Einsatz von Eigenproduktionen ermöglicht jedem Kind eine offenere und somit individuellere Vorgehensweise auf seinem jeweiligen Niveau. Den Lehrkräften ermöglicht eine solche individuelle Bearbeitung wiederum einen größeren Einblick in die Denkweisen des jeweiligen Kindes und somit aussagekräftigere Rückschlüsse auf seinen individuellen Lernstand. Folie 19 zeigt Typ 3 (Erfindungen): Nach der Aufgabe 6 („Hühner- und Kühe-Aufgabe“, vgl. Folien 15 und 17) wurden die Kinder im Rahmen einer Klassenarbeit aufgefordert, selbst eine ähnliche Aufgabe zu erfinden.</p>	<p>Folie 19</p>  <p>5. Eigenproduktionen</p> <p>Kannst du auch eine solche Aufgabe erfinden? Schreibe sie mit Lösung auf.</p> <p>In einem Haus leben 2 Familien und 4 Hunde zusammen haben sie 30 Beine wieviele Menschen und Hunde haben sie? 4 Hunde 7 Menschen</p> <p>2. Kriterien von Prof-Aufgaben</p> <p>September 2011 © PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)</p>
	<p>Folie 20: Eigenproduktionen, Typ 2 Folie 20 zeigt Typ 2 (Forscheraufgaben). Durch das Produzieren von eigenen Aufgaben innerhalb eines vorgegebenen Rahmens wird den Kindern Gelegenheit gegeben, mehr von ihren individuellen Kompetenzen zu zeigen. Hierbei kann zum Beispiel deutlich werden, inwieweit Kinder die vorgegebene Aufgabe durchdringen, ob sie Muster fortführen können, über ein gesichertes Operationsverständnis verfügen, in welchen Zahlenräumen sie sich bewegen und welche Aufgaben sie bevorzugen.</p>	<p>Folie 20</p>  <p>5. Eigenproduktionen</p> <p>Schönes Plus-Päckchen</p> <p>Rechne aus. Setze fort.</p> <p>123 + 89 = 212 234 + 78 = 312 345 + 67 = 412 656 + 56 = 712 667 + 45 = 712</p> <p>Was fällt dir auf? Beschreibe deine Entdeckungen. Versuche auch, deine Entdeckungen zu erklären.</p> <p>das ergebnis ist immer die weil die für jede Zahl immer 111 ist und die hinteren immer 111</p> <p>2. Kriterien von Prof-Aufgaben</p> <p>September 2011 © PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)</p>

Folie 21: Verschiedene Kontexte

Aufschlussreich ist es, die gleichen Aufgaben in verschiedenen Kontexten zu stellen. Hier zeigt sich, dass der Kontext oftmals darüber entscheidet, ob ein Kind die Aufgabe erfolgreich bearbeiten kann oder nicht. So ist oft zu beobachten, dass Kinder mit sprachlichen Schwierigkeiten oder mangelndem Operationsverständnis die Rechenaufgabe als Zahlensatz erfolgreich lösen können, während sie bei der Bearbeitung der gleichen Aufgabe als Textaufgabe versagen. Einigen Kindern hilft eine Situationsvorgabe in Text- oder Bildform aber auch, eine Aufgabe zu lösen, während sie bei der bloßen Rechenaufgabe zu keinem korrekten Ergebnis gelangen können. Im Beispiel wird die Aufgabe $212 + 314 + 88$ zweimal innerhalb der selben Arbeit gestellt: einmal als Zahlensatz (Aufgabe 1a), einmal im Kontext einer Sachaufgabe (Aufgabe 3)
Anm.: Rechts und links steht jeweils eine Teilaufgabe benannt mit „a)“, weil es sich um einen Ausschnitt aus einer Mathematikarbeit nach dem Spaltenmodell handelt.

Folie 21

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.

Folie 22: Beziehungsreiche Aufgaben

Durch die Verwendung von beziehungsreichen Aufgaben, hier zusammenhängenden Aufgaben in Form von strukturierten Päckchen („Schöne Päckchen“ (in: Wittmann/Müller: Das Zahlenbuch), auch: Entdecker-Päckchen, vgl. auch Haus 1), ist zu erfahren, inwieweit Kinder sich der Beziehungen zwischen den Aufgaben bewusst sind und ob sie sich diese zunutze machen können. Im Beispiel erkennt Valerie die Beziehung zwischen den Aufgaben, überträgt aber fälschlicher Weise Gesetze der Addition auf die Subtraktion.

Folie 22

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= 200
710-490= 220
720-480= 240
730-470= 260

es ist immer das selbe ergebnis.

Folie 23 und 24: Hilfsaufgaben

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

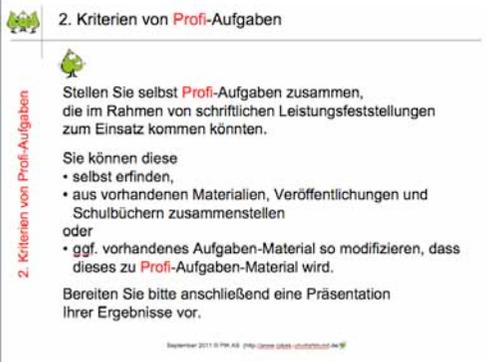
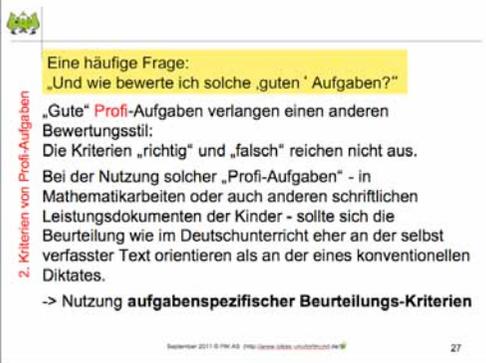
Folie 23

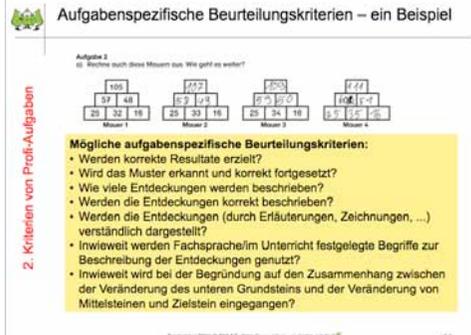
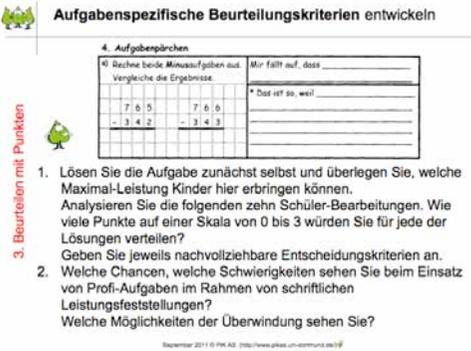
8. Hilfsaufgaben

1. Aufgabenpaare

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

$167+300 = 467$	$288+513 = 801$
$167+302 = 469$	$287+514 = 801$
$405+595 = 1000$	$873+ 88 = 961$
$404+597 = 1001$	$872+ 80 = 952$

<p>* > 60'</p>	<p>Folie 25: Aktivität 2 (optional): Profi-Aufgaben selbst entwickeln</p> <p>Folie 25 zeigt eine mögliche weiterführende Aktivität: M gibt AB 2* und ggf. weißes Papier zur Notation der Ergebnisse an die TN aus. M sollte ein entsprechendes Aufgabenangebot zur Verfügung stellen bzw. die TN bereits bei der Einladung zur Veranstaltung bitten, die in der eigenen Praxis genutzten Lehrwerke (und ggf. anderes geeignetes Material) mitzubringen. M kann für die Präsentation geeignete Materialien bereit halten (z.B. Folien, Folienstifte, OHP bzw. Flipchartbögen/Plakate und Eddings). Die entstandenen Ergebnisse können anschließend den anderen KollegInnen in Kopie oder als Datei zur Verfügung gestellt werden. Diese Aufgabe kann auch als (Team-)„Hausaufgabe“ gestellt werden. Dann kann mit der Besprechung dieser die Folgeveranstaltung eröffnet werden. Optimal ist eine Erprobung dieser Aufgabenstellung (ggf. kombiniert mit den Ergebnissen von Aktivität 3 und 4) in der eigenen Praxis (im Team / in einer professionellen Lerngemeinschaft, vgl. AS: http://www.pikas.tu-dortmund.de/material-as/kooperation/kooperation.html) und eine anschließende Reflexion der Erfahrungen in der Gruppe, der ggf. eine Überarbeitung und erneute Erprobung (ggf. durch andere KollegInnen) folgen sollte.</p>	<p>Folie 25</p> 
<p>3'</p>	<p>Folie 27</p> <p>Überleitung zur Frage, wie solche Profi-Aufgaben zu beurteilen sind. Sundermann und Selter (³2011, S. 106 – 116) schlagen hierzu zwei Möglichkeiten auf: Es können aufgabenunspezifische oder aufgabenspezifische Kriterien herangezogen werden. Hier wird nur auf die <i>aufgabenspezifischen Beurteilungskriterien</i> eingegangen. <i>Vorteil gegenüber aufgabenunspezifischen Kriterien:</i> Die Nutzung aufgabenspezifischer Kriterien wird den Anforderungsniveaus der verschiedenen Aufgabe gerechter als aufgabenunspezifische Kriterien (da nicht alle Aufgaben einer Leistungsüberprüfung dieselben Anforderungen stellen, ist bei durchgängiger Nutzung aufgabenunspezifischer Kriterien die Relation des Schwierigkeitsgrades der einzelnen Aufgaben untereinander zu beachten). <i>Nachteil:</i> Etwas aufwändigere Bewertungsmöglichkeit, die nur dann die Bewertungskriterien transparent macht, wenn die Lehrperson diese unter die Aufgabe schreibt oder diese im Vorfeld mit den Kindern erarbeitet hat - was im Sinne transparenter Leistungsmessung</p>	<p>Folie 27</p> 

	besonders sinnvoll ist.	
5 – 10'	<p>Folien 28 – 30: Beispiel für aufgabenspezifische Beurteilungskriterien</p> <p>Das gezeigte Beispiel soll die TN auf die folgenden Aktivitäten vorbereiten: Die TN sollen anhand des Beispiels erfahren, was unter aufgabenspezifischen Kriterien zu verstehen ist. Das Beispiel entstammt der Website unseres Partnerprojektes KIRA http://www.kira.uni-dortmund.de/front_content.php?idcat=232&lang=8.</p> <p>Folie 30 informiert über diesen Sachverhalt und gibt Hinweise, wie auf der KIRA-Website das entsprechende Material angesteuert werden kann.</p>	<p>Folie 29</p> 
25 – 50'	<p>Folie 32: Aktivität 3 (Aufgabenspezifische Kriterien entwickeln und Schülerlösungen bepunkten)</p> <p>M präsentiert die Aufgabe und gibt AB 3 (Profi-Aufgaben bewerten mit Punkten) aus. M kann den Hinweis geben, dass zunächst überlegt werden kann, was die Kinder bei dieser Aufgabe maximal leisten können. Hierzu kann es sinnvoll sein, die TN dazu aufzufordern, die Aufgabe zunächst selbst zu lösen.</p> <p>M kann für die Vorbereitung der Präsentation die Schülerlösungen zerschnitten als Puzzle anbieten, bzw. die TN bitten, das Zerschneiden selbst vorzunehmen. Die TN ordnen diese dann nach der Einzelarbeit in Gruppen auf- oder absteigend entsprechend der vergebenen Punktzahl. Auf (verschiedenfarbigen) Karteikarten können die TN mit Eddings jeweils a) Chancen, b) Schwierigkeiten, c) Möglichkeiten der Überwindung notieren.</p> <p>Die TN sollen durch die nachfolgenden Aktivitäten (AB 3 und AB 4) für zweierlei sensibilisiert werden:</p> <p>a) Profi-Aufgaben (also auch die prozessbezogenen Kompetenzen) lassen sich kriteriengeleitet (in Klassenarbeiten) bewerten.</p> <p>b) Die <i>Vergabe von Punkten</i> hat <i>Vorteile</i>: Die Zerlegung in Teilaufgaben für die Punktvergabe fordert zwingend eine inhaltliche Auseinandersetzung mit den Aufgaben. Sie hat aber auch <i>Nachteile</i>: Sie ist sehr zeitraubend (und diese Zeit könnte sinnvoller in die Begleitung und Förderung der Kinder investiert werden!) und – wie bereits bei der Bewertung der herkömmlichen Klassenarbeit herausgearbeitet (vgl. Modul 10.1) – auch</p>	<p>Folie 32</p> 

<p>nicht „objektiv“.</p> <p>Alternatives Beurteilungsverfahren: Die Bewertung der Ausarbeitungen der Kinder kann wie bei der freier Texte im Deutschunterricht erfolgen. Dies ist mit Sicherheit auch ein subjektives Verfahren. Aber: Auch die Punkteverteilung bei traditionellen Mathematikarbeiten bleibt subjektiv (vgl. Anmerkungen Modul 10.1 -> Ingenkamp 1976. Literatur: Ingenkamp, Karlheinz (Hg., 1995): <i>Die Fragwürdigkeit der Zensurengebung</i>. Weinheim: Beltz).</p> <p>Vorschlag für lernförderliche und transparente Rückmeldung: Nutzung einer vierstufigen Smiley-Skala (vgl. z.B. AB TN 4) . Zudem erhält jedes Kind zu seiner Ausarbeitung eine schriftliche Rückmeldung mit besonderem Blick auf seine Lernfortschritte und speziellen Hinweisen, was es üben sollte oder wo ein Denkfehler liegt. Die Kinder der dritten und vierten Schuljahre erhalten darüber hinaus eine Ziffernbeurteilung (wünschenswert und förderlich - auch für die Weiterentwicklung des Mathematikunterrichtes - wäre ein völliger Verzicht auf die Vergabe von Noten in der Grundschule; vgl. Forderungen des Grundschul-Verbandes (http://www.grundschulverband-nrw.de/ -> Leistungskultur).</p>	
<p>Folie 34</p> <p>Die hier dargelegte Bepunktung versteht sich als Diskussionsanlass, natürlich kann es hier auch eine andere Gewichtung geben - was wiederum deutlich macht, dass das Problem der „gerechten“ Bepunktung und Bewertung auch hier bestehen bleibt und es keine objektive Beurteilung geben kann.</p> <p>Durch die Aktivität 3 sollen die TN also erfahren, dass die Bewertung von Profi-Aufgaben durch Bepunktung a) zeitaufwändig sein kann und b) auch hier keine „Objektivität“ in der Beurteilung zu erreichen ist.</p> <p>Es soll daher darauf hingewiesen werden, dass es die Möglichkeit gibt, auf Bepunktung zu verzichten (vgl. folgende Folien: Nutzung der vierstufigen Smiley-Skala).</p> <p><i>*Mögliche Weiterarbeit, wenn zu AB 2* gearbeitet wurde:</i> Wenn der Zeitrahmen es erlaubt, hat es sich als sinnvoll erwiesen, wenn die TN auch ihren selbst entwickelten Profi-Aufgaben (vgl. AB 2*) aufgabenspezifische Bewertungskriterien und Punkte zuweisen. Diese Aufgabe kann auch als (Team-)„Hausaufgabe“ gestellt werden. Dann kann mit der Besprechung dieser die Folgeveranstaltung eröffnet werden. Wenn die Aufgabe als „Hausaufgabe“ gestellt wird, können sich die TN ihre Bearbeitungen</p>	<p>Folie 34</p> <p> Eine mögliche Bepunktung</p> <p>0 Punkte: keine Antwort oder Äußerungen, die nicht geeignet sind, die Gleichheit der Ergebnisse (verständlich) zu erklären * Das ist so, weil das sind immer Aufgaben</p> <p>1 Punkt: Zusammenhang zwischen Minuend und Subtrahend wird ansatzweise, aber nicht sachadäquat erklärt * Das ist so, weil das ist die Aufgabe</p> <p>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 1 die gleiche die Einer um 1 mehr sind</p> <p>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 1 die gleiche die Einer um 1 mehr sind</p> <p><small>Prof. Rüdtemann & Sailer (2011, S. 112f.) September 2011 © PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)</small></p>

gegenseitig vor der Folgeveranstaltung als Datei oder in Kopie zur Verfügung stellen. Optimal ist eine Erprobung dieser in der eigenen Praxis (vgl. Anmerkungen zu Folie 25). Möglich ist es auch, dass die TN aufgabenspezifische Beurteilungskriterien zu den - im Zusammenhang mit der Erläuterung der acht Bausteine vorgestellten - Aufgaben (vgl. AB 1) entwickeln.

5'

Folie 38

Die **TN** sollen sich durch die Präsentation der folgenden Folien und die spätere vierte Aktivität (AB TN 4) mit einer Alternative zu Bepunktungen (vierstufige Smiley-Skala) auseinandersetzen und diese auf ihre Praktikabilität hin prüfen.

Zum Beispiel (aus: SUNDERMANN, Beate & Christoph SELTER (2006): Mathematik 3/4. In: Horst Bartnitzky u.a. (Hg.): Pädagogische Leistungskultur (Bd. 121). Frankfurt/M.: Grundschulverband, S. 37):

Bei der Aufgabe 4 einer Klassenarbeit bestanden die Grundanforderungen darin, die vorgegebenen Aufgaben auszurechnen und das strukturierte Päckchen (vgl. auch Haus 1) passend fortzusetzen. Die weiterführenden Anforderungen (Sternchenaufgabe) sahen vor, dass die Kinder die von ihnen gefundenen Auffälligkeiten verschriftlichten.

Anm.: Generell sollte nicht der Eindruck entstehen, dass nicht auch langsamer lernende Kinder lernen sollten, Auffälligkeiten zu beschreiben. Nur: Zum Zeitpunkt der Arbeit gehörte dieses in dieser Klasse noch nicht zu den Grundanforderungen.

Da für die Arbeit eine Note erteilt werden musste, lautete die den Kindern bekannte Festlegung, dass das Erfüllen sämtlicher Grundanforderungen (lachender Smiley) ein ‚befriedigend‘ und das sämtlicher weiterführenden Anforderungen (Symbol des Rechenkönigs / der Rechenkönigin oder Stern) ein ‚sehr gut‘ bedeutete. Abstriche bei den Grundanforderungen (Smiley mit neutralem Mund) wurden mit einem ‚ausreichend‘ gleichgesetzt, deren Nichterfüllen (Smiley mit „traurigem“ Mund) konnte ebenfalls gekennzeichnet werden. Die Kinder gaben ihre Einschätzung bei jeder Aufgabe an, und die Lehrerin kreuzte ebenfalls an, wie gut die Kinder ihres Erachtens die einzelnen Aufgaben bearbeitet hatten. Dabei sind graduelle Zwischenstufungen möglich (Kreuze zwischen Smileys).

Als Unterstützung für die Selbsteinschätzung der Kinder hatte die Lehrerin auf einem Blatt für jede Aufgabe die Kriterien angegeben, die verdeutlichen, ob die Grundanforderungen bzw. die weiterführenden Anforderungen erreicht wurden. Auf dieser Grundlage konnten die Kinder dann nicht nur ihre Selbsteinschätzung abgeben, sondern erfuhren auch, was von

Folie 38

4. Beurteilen ohne Punkte

Aufgabenspezifische Beurteilungskriterien - ohne Bepunktung!

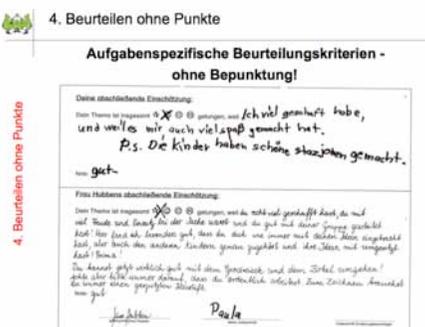
4. Schöne Päckchen
 250 - 90 = 200
 240 - 80 = 320
 230 - 70 = 220
 220 - 60 = 230
 210 - 50 = 210
 200 - 40 = 260

4. Schöne Päckchen
 Ich habe alle Aufgaben richtig ausgerechnet.
 Ich habe mit zwei weiteren passenden Aufgaben das schöne Päckchen fertiggestellt.
 Ich habe die "Hörchenaufgabe" gemacht. Ich habe aufgeschrieben, was heraufgefunden ist und meine Entdeckungen verständlich erklärt.

Lehrerblick:

Ich sehe ich das	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹
				✗				

Copyright © Selter 2006, Pädagogische Leistungskultur, Materialien für Klasse 3/4
 September 2011 © PIK AS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

	<p>ihnen bei der Bearbeitung der Aufgabe ‚erwartet‘ wurde. Das Erlesen der vergleichsweise umfangreichen Texte wurde dadurch erleichtert, dass die Kriterien bereits in der vorab geschriebenen Probearbeit (vgl. Haus 10, UM) den Kindern vorlagen (was natürlich auch vorab im „normalen“ Unterricht erfolgen kann - ohne eine Probearbeit zu schreiben). Darüber hinaus ist es für die Kinder hilfreich, wenn grundlegende und weiterführende Anforderungen durch ein Symbol (z.B. kein bzw. ein Stern) voneinander abgegrenzt werden. Zudem ist es denkbar, die Grundanforderungen auf dem Kriterienblatt, das jeder Tischgruppe zur Verfügung stehen sollte, zur schnelleren Orientierung durch einen Textmarker hervorzuheben.</p>	
<p>3 – 5'</p>	<p>Folie 39 Rückmeldebogen zu einer Expertenarbeit (vgl. auch M 10.4 und Haus 8), in deren Rahmen die Kinder u.a. eigene Stationen entwickelt haben, die über einen längeren Zeitraum hinweg durchgeführt wurde (aus: Hubben, Insa: Kinder beurteilen (2007). In: Grundschule Mathematik. Heft 14. S. 35). Folie 39 zeigt die erste Seite des Rückmeldebogens: Das Kind erhält die Gelegenheit, sich selbst anhand bereits zuvor entwickelter transparenter Kriterien seine Leistung mit Hilfe der Smileys einzuschätzen (linke Spalte), die Lehrerin notiert ihre Einschätzung in der Spalte rechts daneben. Hier wird die Smiley-Skala so genutzt, dass das Kind und die Lehrerin herausragende Leistungen mit einem Sternchen bewerten, befriedigende Leistungen mit einem lachenden Gesicht. Gute Leistungen wurden durch ein Kreuz zwischen dem Stern und dem lachenden Gesicht bewertet.</p>	<p>Folie 39</p> 
<p>2 – 5'</p>	<p>Folie 40 Folie 40 zeigt die zweite Seite des Rückmeldebogens: Anschließend kommen beide Beteiligten zu einer abschließenden Einschätzung der gezeigten Leistung. Die Lehrerin ergänzt und begründet ihre in der Tabelle (im Rückmeldebogen auf Seite 1) getroffenen Einschätzungen und gibt dem Kind zudem eine lernförderliche Rückmeldung (positive Verstärkung und Hinweise zur Weiterarbeit).</p>	<p>Folie 40</p> 

<p>2 – 10'</p>	<p>Folie 41: Smiley-Skala Variante 1 Hier wird eine mögliche allgemein gültige Bewertung von Gesamtleistungen mit Smileys vorgestellt: Bei der Bewertung differenzierter Aufgabenstellungen gilt allgemein immer, dass das Kind nur dann das Sternchen ankreuzen (und damit potenziell eine sehr gute Leistung attestiert bekommen) kann, wenn es auch die weiterführenden Anforderungen (in den Sternchen-Aufgaben) bearbeitet hat. Folie 41 zeigt ein Transparenz-Plakat für SchülerInnen (in: Haus 10, UM), die darüber liegende Animation die entsprechende „Übersetzung“ für Lehrpersonen und Eltern.</p>	<p>Folie 41</p>
<p>5 – 10'</p>	<p>Folie 42: Smiley-Skala Variante 2 M kann bereits hier AB 4 Seite 2 (zur begleitenden Betrachtung) ausgeben.</p> <p>Folie 43 Beispiel für eine direkte Zuordnung der Beurteilungskriterien zur Aufgabe auf dem AB mit Smiley-Variante 2: Das Verfahren der Beurteilung mit Smileys im Sinne von Variante 2 wird noch einmal an einem Beispiel skizziert (die Bewertung erfolgt fiktiv, entspricht nicht tatsächlich der sachgerechten Bewertung dieser Aufgabe, weil dies die TN in der folgenden Aktivität selbst tun sollen). Es soll deutlich werden, wie mit den Markierungen Kreuz (Grundanforderungen) bzw. Stern (weiterführende Anforderungen) umgegangen werden soll, also dass a) das Kind mindestens im Bereich der Grundanforderungen arbeiten und sich selbst einschätzen muss. Weiterführende Anforderungen sind eine „Kann-Anforderung“. b) im Bereich der Grundanforderungen natürlich weiterhin graduelle Unterschiede durch Kreuze zwischen den Smileys kenntlich gemacht werden können (s. Einschätzung des Kindes) und dass die Lehrperson auf der rechten Seite ebenfalls passende Kreuze bzw. Sterne setzt.</p> <p>Folie 44 Tom kreuzt im Beispiel im Bereich der Grundanforderungen zwischen dem Stern und dem lachenden Gesicht an, die Lehrperson sieht dort aber keine Abstriche und kreuzt daher den lachenden Smiley an.</p>	<p>Folie 42</p> <p>Folie 43</p>

Im Bereich der ersten weiterführenden Anforderung schätzt das Kind seine Bearbeitung als erfüllt ein, die Lehrperson stuft diese als nicht erfüllt ein und setzt deswegen keinen Stern. Im Bereich der zweiten weiterführenden Anforderung schätzt das Kind seine Bearbeitung als nicht erfüllt ein (kein Stern), die Lehrperson dagegen sieht diese zum Teil erfüllt und setzt deswegen einen Stern.

Vorteil von Variante 2: Der Versuch, weiterführende Anforderungen zu bearbeiten, kann nicht zur Abwertung führen (vgl. AB 4, Seite 2 (Erläuterungen)).

M sollte betonen: Die Smiley-Skala ist nicht als 1:1-Übersetzung in die Notenskala zu verstehen. Zentral ist der ganzheitliche, förderorientierte Blick auf die Leistungen des Kindes. Und dieser liegt in der Souveränität der Lehrperson und deren pädagogischer Verantwortung.

Folie 44

25 – 50'

Folie 45: Aktivität 4 (anhand gegebener aufgabenspezifischer Kriterien Schülerlösungen mit Smileys bewerten)

M gibt **AB 4, Seite 1** (Verzicht auf Bepunktung) aus.

Mögliches Vorgehen:

Hier kann **M** den **TN** zur Präsentation der Ergebnisse wiederum (verschiedenfarbige) **Karteikarten** und **Eddings** anbieten. Jede/r TN erhält drei Karten, auf der ersten notiert er seine Rückmeldung an Tom, auf der zweiten die wahrgenommenen Vorteile, auf der dritten die Nachteile.

In **Gruppenarbeit** präsentieren und diskutieren die **TN** ihre Ergebnisse. In der abschließenden **Plenums**-Phase können die Karten geordnet präsentiert und diskutiert werden.

Die zum Schluss animierte tatsächlich durch die Lehrerin erfolgte Rückmeldung kann kritisch diskutiert werden.

**Mögliche Weiterarbeit, wenn zu AB 2* gearbeitet wurde:*

Wenn möglich, hat es sich als sinnvoll erwiesen, wenn die **TN** ihre selbst entwickelten Profi-Aufgaben auch mit der Smiley-Bewertung (mit den bereits bei AB 3 entwickelten aufgabenspezifischen Bewertungskriterien) anschließend in der eigenen Praxis (im Team) erproben (vgl. Anmerkungen zu Folie 25).

Diese Aufgabe kann wiederum auch als (Team-)„Hausaufgabe“ gestellt werden.

Mit der Besprechung dieser Aufgabe kann anschließend eine Folgeveranstaltung eröffnet werden, in der die gemachten Erfahrungen reflektiert werden.

Folie 45

AB 4, Seite 1

Die **TN** können folgende *Vorteile* formulieren:

1. Smileys (kombiniert mit formulierten Beurteilungs-Kriterien) geben den Kindern durchgängig Transparenz (Bepunktung ist kein kindgerechtes Instrument!)
2. Erheblich geringerer Zeitaufwand für die Bewertung durch die Lehrperson - diese Zeit kann sie stattdessen für die lernförderliche Rückmeldung sowie für das Planen von Fördermaßnahmen nutzen.

En detail:

- transparente Anforderungen durch Benennen und Einstufung der Anforderungen,
- differenzierte Rückmeldung zu jeder Anforderung einer Aufgabe;
- keine aufwändige Überlegungen zur Vergabe und Gewichtung von Punkten, „kein Punktezusammenzählen“;
- wenn sinnvoll, kann auch subjektorientierter zurückgemeldet werden (ein Kind, dass sich zum ersten Mal an eine weiterführende Anforderung herantraut, kann z.B. auch in seiner Anstrengungsbereitschaft belobigt werden; einem leistungsstarkes Kind, das immer die weiterführenden Anforderung spielend bearbeitet, aber hier nicht die notwendige Sorgfalt auf die Ausarbeitung legt, kann dies durch eine leichte Abwertung (z.B. nur 1 Stern) transparent gemacht werden.

Möglicher Einwand:

- Auch Smileys sind nicht objektiv.

Dazu bleibt zu sagen: Das ist tatsächlich so. Auch das Nutzen von Smileys wird subjektiv geprägt bleiben, aber wenn man sich dessen bewusst ist und sich mit stärkenorientiertem Blick um das Gerechwerden bemüht, sollte dies kein Hindernis sein. Denn: „Es ist gerecht, Unterschiede zu machen“ (Horst Bartnitzky: Soziale Kompetenz und die Kopfnoten. In: Grundschule aktuell H101/ 2008, S. 12). Das „einziges Bewertungsprinzip, das der heterogenen Schülerschaft gerecht wird, ist das Prinzip der Differenzierung“ (Eiko Jürgens: Leistungen beurteilen. In: Grundschule 2/2006, S. 33), vgl. auch Modul 10.3).

Zum rechtlichen Hintergrund (Punkte und Noten):

http://www.schulministerium.nrw.de/BP/Schulrecht/Gesetze/SchulG_Info/Schulgesetz.pdf , § 48 (6).

Mögliches Fazit: Smileys sind ein relativ schnell handhabbares, praktikables und kindgerechtes Instrument.

Anm.: Auch Smileys sollten – wie Punkte - darüber hinaus (mündlich oder schriftlich) zusätzlich lernförderlich kommentiert werden (vgl. auch Haus 10, Modul 10.5).

AB 4, Seite 2



Prof.-Aufgaben bewerten (2) - Erläuterungen zur Beurteilung mit Smileys -

Der Versuch der Bearbeitung von weiterführenden Anforderungen (in den Sternenaufgaben) darf nicht zur Abwertung führen. Eine schwache Bearbeitung der weiterführenden Anforderungen wird daher mit einer Nichtbearbeitung gleich gewertet.
Die drei Smiley-Felder neben den Sternenaufgaben sind, als Zeichen dafür, dass sie wieder vom Kind noch von der Lehrperson genutzt werden können, grau unterlegt. Natürlich sollte das Kind trotzdem eine lernförderliche Rückmeldung zu seinem Bearbeitungsversuch erhalten.
Die Smiley-Skala ist dabei nicht als 1:1-Übersetzung in die Noten-Skala zu verstehen!

Ich habe die weiterführenden Anforderungen erfüllt (zwei *)

Ich kann	1	2	3	4	5
die Sternenaufgaben richtig bearbeiten					
ein Fachlehrer mit weiterführenden Sternenaufgaben zufrieden					

Ich habe die weiterführenden Anforderungen zum Teil erfüllt (ein *)

Ich kann	1	2	3	4	5
die Sternenaufgaben richtig bearbeiten					
ein Fachlehrer mit weiterführenden Sternenaufgaben zufrieden					

Ich habe die weiterführenden Anforderungen nicht erfüllt (kein *)

Ich kann	1	2	3	4	5
die Sternenaufgaben richtig bearbeiten					
ein Fachlehrer mit weiterführenden Sternenaufgaben zufrieden					

Ich habe die Grundanforderungen erfüllt

Ich kann	1	2	3	4	5
die Basisaufgaben richtig bearbeiten					
ein Fachlehrer mit weiterführenden Basisaufgaben zufrieden					

Ich habe die Grundanforderungen zum Teil erfüllt

Ich kann	1	2	3	4	5
die Basisaufgaben richtig bearbeiten					
ein Fachlehrer mit weiterführenden Basisaufgaben zufrieden					

Ich habe die Grundanforderungen nicht erfüllt

Ich kann	1	2	3	4	5
die Basisaufgaben richtig bearbeiten					
ein Fachlehrer mit weiterführenden Basisaufgaben zufrieden					

September 2011 © PIK AS (<http://www.pikas.uni-dortmund.de/>)

2

5'

Folie 47

Die **Folien 47 bis 49** treffen zusammenfassende Aussagen:
Aufgreifen der Aussagen von Folien 5 und 6: Aufgabenkultur und Auswertungskultur hängen eng zusammen.

Guter (Mathematik-)Unterricht fordert und fördert eine veränderte Leistungskultur: Wenn Profi-Aufgaben im Unterricht und im Rahmen von Leistungsbeurteilungen Einsatz finden – und das ist Lehrplanvorgabe -, dann kann die Bewertung nicht produktorientiert erfolgen. Der Einsatz prozessorientierter Aufgaben erfordert bei der Bewertung auch die Berücksichtigung der prozessbezogenen Kompetenzen - und insofern eine prozessorientierte Beurteilung.

In diesem Zusammenhang wird noch einmal die Stellung der Leistungsmessung und –bewertung thematisiert: Sie schließt einen Lernprozess nicht ab, sondern muss den Lernprozess durchgängig (weiter) unterstützen. Das sollte auch den Kindern (und Eltern) deutlich gemacht werden: Mathearbeiten und andere Formen der Leistungsbewertung sind vorrangig kein „Kontrollinstrument“, sondern sie sind wesentlich als Unterstützungsinstrument - für alle Beteiligten (also auch für die Lehrperson) - zu verstehen.

Folie 49

Zentral ist hier das gemeinsame, kindgerechte Erarbeiten der Beurteilungs-Kriterien im Unterricht (Worauf es kommt es bei der Bearbeitung dieser Aufgabe an?) sowie die nachfolgende Selbsteinschätzung.
Notwendig ist ferner eine (mündliche oder/und schriftliche) lernförderliche Rückmeldung (vgl. auch Haus 10, Modul 10.5) durch die Lehrperson, um zunehmend die personale und fachliche Eigenständigkeit des Kindes zu fördern.

Folie 48

 Zum Zusammenhang von Aufgabenkultur und Auswertungskultur

Aufgabenkultur	Auswertungskultur
„normale Aufgaben“ vorwiegend <i>inhaltsbezogene Kriterien</i> wie Richtigkeit, Schnelligkeit, Sicherheit	Ausleseorientiertes Beurteilungskonzept Leistungsbeurteilung als <i>Kontrollinstrument</i> , Lernprozesse gelten als abgeschlossen -> „Korrekturökonomie“ -> <i>Produktionorientierung</i> : „richtige“ und „falsche“ Lösungen
Profi-Aufgaben <i>inhalts- und prozessbezogene Kriterien</i> wie <i>Problemangemessenheit</i> , <i>Selbstständigkeit</i> , <i>Darstellungsfähigkeit</i>	Förderorientiertes Beurteilungskonzept Leistungsbeurteilung als <i>Lernanlass</i> für <i>Schülerinnen und Lehrperson</i> Lernprozesse werden weiter unterstützt -> <i>ganzheitliche, differenzierte, Fachkompetenz fördernde Rückmeldung</i> -> <i>Prozessorientierung</i>

September 2011 © PIK AS (<http://www.pikas.uni-dortmund.de/>)

Folie 49

 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**

September 2011 © PIK AS (<http://www.pikas.uni-dortmund.de/>)

5-15'

Folien 50 - 53: Meta-Ebene

Diese Folien thematisieren die Meta-Ebene: Konsequenzen/Weiterarbeit/Rückmeldung.
Folien 50 und 51: Hier können die **TN** – frei oder orientiert an den präsentierten weiteren Modulen des Hauses 10 - Wünsche für die Weiterarbeit äußern (auf dem Rückmeldebogen, mündlich oder auf Karteikarten) und Vereinbarungen treffen.

Sinnvoll ist es, Absprachen zur Erprobung kennengelernter Elemente zu treffen und diese in einer Folge-Veranstaltung (mit oder ohne den Moderator/die Moderatorin) zu reflektieren und ihre Einsetzbarkeit zu evaluieren.

Folie 52: **M** hat die Möglichkeit, eine Rückmelderunde mit den **TN** zu gestalten. Dies kann mündlich und/oder schriftlich, z.B. durch das Ausfüllen des **Rückmeldebogens** (vgl. Moderator-Material), erfolgen.

Folie 50

Meta-Ebene: Konsequenzen / Weiterarbeit

Ausblick

Modul 10.3: Klassenarbeiten verändern

- Problematik von „normalen“ Klassenarbeiten
- Klassenarbeiten einführen
- Probarbeiten 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)

September 2011 © PIK AS (<http://www.pikas.uni-dortmund.de/>) 49



SUNDERMANN, Beate & Christoph SELTER (³2011): Beurteilen und fördern im Mathematikunterricht. Gute Aufgaben. Differenzierte Arbeiten. Ermutigende Rückmeldungen. Berlin: Cornelsen Scriptor

WÄLTI, Beat (2007): Mathematik förderorientiert beurteilen. In: Grundschulunterricht H. 7/8, S. 24 – 27, download unter:

<http://www.zahlenbu.ch/cms/media/archive3/artikelmathbeurteilen2007grundschule.pdf>



KIRA: Umgang mit den Leistungen der Kinder http://www.kira.tu-dortmund.de/front_content.php?idcat=232&lang=8



KIRA: Prozessbezogene Kompetenzen feststellen und bewerten. http://www.kira.tu-dortmund.de/front_content.php?idart=327

Projekt der PH FHNW (IP Zofingen und Primarschule Rapperswil AG, CH): Mathematik förderorientiert & ganzheitlich beurteilen: <http://www.zahlenbu.ch/cms/index.php?section=home>