



Moderationspfad

Haus 1, FM Modul 1.4: Schuleigener Arbeitsplan

Benötigte Zeit: ca. 230 min (ohne Pause)

Zeit		Material
25'	<p>Phase 0:</p> <p>Begrüßung / Kartenabfrage: Fragen zur Thematik / Einstellungen der TN/ Transparenz über den Verlauf der Fortbildung / Angabe von Quellen zur Legitimierung</p> <p><u>Intention:</u> Erhebung der Interessen/Fragen der TN; Überblick über Zielvorstellung und Ablauf der Fortbildung sowie über Informationsquellen gewinnen</p> <p><u>Folie 2</u> Die Forderung, die Vorgaben der Lehrpläne schulbezogen in Arbeitsplänen umzusetzen, bestand schon in den Richtlinien zur Erprobung (2003) und wird in den aktuellen Richtlinien im Kapitel 12.2 mit dem gleichen Wortlaut wieder aufgenommen. Insofern kann davon ausgegangen werden, dass viele Schulen sich bereits nach 2003 mit dieser Aufgabe auseinandergesetzt und für einzelne Fächer Arbeitspläne erstellt haben. Mit den Änderungen im Lehrplan 2008 – hier sind insbesondere der kompetenzorientierte Ansatz und (bezogen auf das Fach Mathematik) die Betonung der prozessbezogenen Kompetenzen zu nennen - ist es daher erforderlich, die schulinternen Arbeitspläne zu überarbeiten oder ggf. auch neu zu konzipieren. Dies kann zu Irritationen in den Kollegien führen, nicht zuletzt aufgrund fehlender Vorgaben und Informationen.</p>	<p>Laptop / Beamer / Karten, dicke Stifte / Stellwand</p> <p style="text-align: center;">Folie 2</p> <p> Intro</p> <hr/> <p style="text-align: center;">12.2. Arbeit mit Lehrplänen</p> <p style="text-align: center;">„Die Schulen erstellen Arbeitspläne, die die Vorgaben der Lehrpläne schulbezogen umsetzen.“</p> <p style="text-align: right;"><small>(RL NRW zur Erprobung 2003, S. 23) (RL NRW 2008, S.19)</small></p> <p style="text-align: right;"><small>April 2013 © PIK AS (http://www.pikas.ddn.de) </small></p> <p style="text-align: right;">2</p>

Folie 3, 4

Mögliche Einwände und Fragen bezogen auf das „rote Tuch“ Arbeitsplan Mathematik werden antizipiert. Allerdings sollte auf mögliche Vorbehalte nicht unbedingt weiter eingegangen werden.

M formuliert, dass bzgl. der Erstellung von schulinternen Arbeitsplänen im Allgemeinen eine große Verunsicherung festzustellen ist. Die **TN** werden aufgefordert, sich in Murmelgruppen auszutauschen und ihre Fragen im Rahmen einer Kartenabfrage auf einzelnen Karten zu notieren. Die Karten werden anschließend gesammelt, strukturiert und im Laufe der Fortbildung immer wieder in den Blick genommen.

Folie 5

M erklärt, dass in der Fortbildung (lediglich) Anregungen zur Erstellung eines schuleigenen Arbeitsplans im Fach Mathematik gegeben werden können, mit dem Ziel, den TN die Sinnhaftigkeit und den Nutzen solcher Pläne zu verdeutlichen.

Folie 3, 4

Intro



Intro

Aktivität: ☺ 5 min

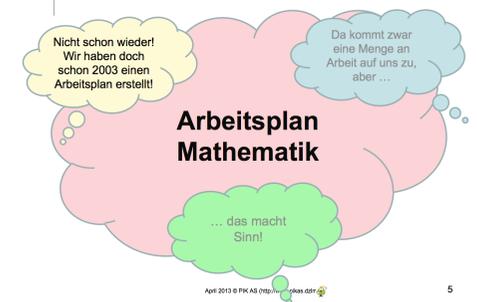
Bitte notieren Sie Ihre Fragen einzeln auf Karten.

April 2013 © PIK AS (http://www.pikas.de/)

4

Folie 5

Intro



Folie 6

M gibt – jeweils von einer konkreten Frage ausgehend - einen Überblick über den Verlauf der Fortbildung. TOP 1: Die Modul „Schuleigene Arbeitspläne“ befasst sich mit der Anforderung, Arbeitspläne als einen Beitrag zur Unterrichtsentwicklung zu entwickeln. TOP 2: Ausgehend von der Aufgabe, bei der Erstellung von Arbeitsplänen die Vorgaben der Lehrpläne umzusetzen, wird zunächst der Frage nachgegangen, was die wesentlichen Leitlinien des Lehrplans Mathematik sind. Im Zentrum stehen die inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen und deren Zusammenspiel. Entsprechend werden unter TOP 3 und 4 beispielhaft für das erste Schuljahr Möglichkeiten aufgezeigt, wie diese konkretisiert und in einem Arbeitsplan festgeschrieben werden können. TOP 5: Darüber hinaus werden weitere Aspekte für schulbezogene Umsetzungsmöglichkeiten der Lehrplanvorgaben aufgeschlüsselt und ergänzende inhaltliche Komponenten vorgestellt. Die TN haben Gelegenheit sich mit diesen Komponenten auseinanderzusetzen und dabei ihre eigene Vorstellung davon zu entwickeln, welche Form für ihre Schule am ehesten geeignet ist. Aus Zeitgründen wird es nicht möglich sein, im Rahmen der Fortbildung einen Arbeitsplan zu erstellen. Zu möglichen Inhalten und zur Struktur sollten jedoch zum Abschluss möglichst konkrete Absprachen getroffen werden.

Folie 7

Auf welche Vorgaben und Informationen bzgl. Funktion, möglicher Inhalte und Strukturen schuleigener Arbeitspläne kann man sich beziehen, wenn man sich auf den Weg macht, schuleigenen Arbeitspläne zu erstellen?

M erläutert, dass sich in der Literatur nur wenige und z.T. sehr unterschiedliche Informationen finden. Es wird verwiesen auf die Richtlinien und Lehrpläne, auf den Lehrplannavigator auf der Website des Schulministeriums (Beispiele aus der Sekundarstufe!) sowie auf ein Themenheft der Zeitschrift „Lernende Schule“ (vor Erscheinen der Richtlinien und Lehrpläne 2008!). Die Terminologie in den genannten Quellen ist unterschiedlich (Folie 7), ebenso die aufgeführten Beispiele. Konkrete verbindliche Vorgaben fehlen! Insofern soll sich im weiteren Verlauf der Fortbildung vor allem auf die Aussagen der RL und LP 2008 bezogen werden.

Folie 6



Aufbau des Fortbildungsmoduls 1.4

1. Arbeitspläne – warum? Zu welchem Zweck?
Arbeitspläne als Beitrag zur Unterrichtsentwicklung
2. Welche Vorgaben des Lehrplans sollten im Arbeitsplan Mathematik umgesetzt werden?
Zentrale Vorgaben des Lehrplans Mathematik: Kompetenzerwartungen
3. Wie können die Kompetenzen aufgebaut werden?
Konkretisierung der Kompetenzerwartungen an Beispielen
4. Wie könnte eine solche Konkretisierung im Arbeitsplan konkret aussehen?
Schritte zum Aufbau von Kompetenzen im Arbeitsplan
5. Was gehört noch in den Arbeitsplan?
Mögliche Ergänzungen im Arbeitsplan: Absprachen

April 2013 © PIK AS (<http://www.pikas.dtr.de>)

6

Folie 7



Intro

Woher bekommen wir Informationen über die Funktion, die Inhalte und die Struktur von Arbeitsplänen?

- [Richtlinien und Lehrpläne für die Grundschule in NRW 2008](#)
 - [Schulministerium.nrw.de Lehrplannavigator – Umsetzungsbeispiele zu den KLP \(G8\) Mathematik](#)
 - [Literatur: Verschiedene Artikel aus LERNENDE SCHULE 37/38 2007](#)
 - ggf. einzelne Vorgaben durch das Schulumat
- ⇒ unterschiedliche Aussagen, Beispiele, Terminologie: Schuleigener Arbeitsplan, schuleigenes Curriculum, schulinterner Lehrplan, fachbezogenes schulinternes Curriculum

April 2013 © PIK AS (<http://www.pikas.dtr.de>)

7

30'

Phase 1:

Erstellung von Arbeitsplänen als kontinuierliche Aufgabe im Kontext von Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung

Intention: Die Vorgaben der Richtlinien für die Erstellung von Arbeitsplänen kennen lernen und die Bedeutung der Arbeitspläne für die Unterrichtsentwicklung erkennen

Folie 9 - 11

Der Auftrag zur Erstellung fachbezogener Arbeitspläne (Folie 2) ist aufgeführt im Kapitel 12 der Richtlinien. Damit wird deutlich, dass die Erstellung der Arbeitspläne - als kontinuierliche Aufgabe! - einen Beitrag zur schulischen Qualitätsentwicklung und -sicherung leisten soll. Alle Schulen sind in diesen Prozess eingebunden: Unter Berücksichtigung der Bildungsstandards und der Richtlinien und Lehrpläne soll insbesondere die Qualität des Unterrichts fortlaufend entwickelt werden.

Im Schulprogramm legt jede Schule die Ziele und Schwerpunkte ihrer pädagogischen Arbeit fest. Hierbei bezieht sie sich auf die Richtlinien und auch auf die Lehrpläne. Nach Priebe/Schwarz stellt das schulinterne Curriculum den unterrichtsbezogenen Teil des Schulprogramms dar (Folie 10). Im schulinternen Curriculum werden die allgemeinen Ziele der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen an der Schule festgelegt (z.B. Förderung des kooperativen Lernens, Einsatz digitaler Medien, eigenverantwortliches Üben, ...). Die fachbezogenen Arbeitspläne – als Teil des schulinternen Curriculums – konkretisieren die Vorgaben der einzelnen Lehrpläne für die Fächer.

Folie 12 (nicht abgebildet)

M bittet die TN, sich zu überlegen, inwiefern es möglich ist, durch die Erstellung eines fachbezogenen Arbeitsplans für das Fach Mathematik zur gemeinsamen Unterrichtsentwicklung an der Schule beizutragen.

TN tauschen sich in Gruppen aus, halten ihre Überlegungen fest und stellen Sie im Plenum vor (alternativ: Museumsgang).

Flipchartbögen, dicke Stifte

Folie 9, 10



1. Arbeitspläne als Beitrag zur Unterrichtsentwicklung

12 Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung als kontinuierliche Aufgabe

Alle Schulen stehen vor der Aufgabe, die Qualität der Bildungs- und Erziehungsarbeit – und insbesondere die **Qualität des Unterrichts** – kontinuierlich zu entwickeln und zu sichern. Mit den Bildungsstandards der KMK für den Primarbereich sowie den **Richtlinien und Lehrplänen** stehen den Schulen dafür klare Orientierungen über die erwarteten Ergebnisse zur Verfügung.“

(RL NRW 2008 S. 19)

April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.dortm.de)

9



1. Arbeitspläne als Beitrag zur Unterrichtsentwicklung

12 Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung als kontinuierliche Aufgabe

12.1 Schulprogramm

... In ihm legt jede Schule auf der Grundlage ihres Bildungs- und Erziehungsauftrags sowie der Richtlinien und Lehrpläne die besonderen **Ziele und Schwerpunkte ihrer pädagogischen Arbeit** fest.“ ... (RL NRW 2008, S. 19)

„Das schuleigene Curriculum ist der unterrichtsbezogene Teil des Schulprogramms und damit dessen **Kernbereich**“

(Priebe/Schwarz, S. 6)

April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.dortm.de)

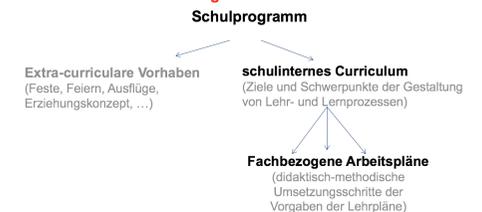
10

Folie 11



1. Arbeitspläne als Beitrag zur Unterrichtsentwicklung

12 Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung als kontinuierliche Aufgabe



April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.dortm.de)

11



Phase 2:**Zentrale Vorgaben des Lehrplans Mathematik: Kompetenzerwartungen, Leitideen, Leistungskonzept**

Intention: Vergegenwärtigen der zentralen Vorgaben des Lehrplans Mathematik / Erkennen, dass grundlegende mathematische Bildung durch das Zusammenspiel prozess- und inhaltsbezogener Kompetenzen erworben wird

Folie 14

Was sind die zentralen Vorgaben des Lehrplans Mathematik, die bei der Erstellung eines fachbezogenen Arbeitsplans Berücksichtigung finden sollten?

Im Zentrum des Lehrplans stehen die prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzerwartungen (Kapitel 2 und 3). Die Orientierung im Unterricht an Kompetenzerwartungen, also an anzustrebenden Lernergebnissen, ist das zentrale Anliegen der Richtlinien und Lehrpläne 2008 und das eigentlich „Neue“. Die Auseinandersetzung mit den Kompetenzerwartungen wird von daher im Mittelpunkt der zu erstellenden Arbeitspläne stehen.

Der zielgerichtete Aufbau von Kompetenzen im Fach Mathematik wird realisiert über die Leitideen des Lernens und Lehrens, die in Kapitel 1 aufgeführt sind. Ergiebige Aufgaben, beziehungsreiches Üben sowie Anwendungs- und Strukturorientierung sind unabdingbare Komponenten eines Mathematikunterrichts, der den verständigen Erwerb mathematischer Inhalte anstrebt und die prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen durchgängig fördert. Diese didaktisch-methodischen Vorgaben gilt es bei den Überlegungen zu berücksichtigen, wie die einzelnen Kompetenzen jahrgangsbezogen-konkret im Unterricht aufgebaut werden können.

In Kapitel 4 schließlich finden sich als weitere Vorgaben die Aussagen zum Leistungskonzept eines Mathematikunterrichts, der – ganz im Sinne der Gewährleistung anzustrebender Kompetenzen – förderorientiert ausgerichtet ist.

Folie 15 - 18

Die folgenden Folien gehen den Fragen nach, warum im Arbeitsplan insbesondere auch



2. Zentrale Vorgaben des Lehrplans Mathematik

Vorgabe von Kompetenzerwartungen (Kap. 2,3):

- Betonung der prozessbezogenen Kompetenzen
- Betonung des Zusammenspiels inhalts- und prozessbezogener Kompetenzen

Vorgabe von Leitideen des Lernens und Lehrens, u.a. (Kap. 1):

- ergiebige Aufgaben
 - beziehungsreiches Üben
 - Anwendungs- und Strukturorientierung
- unabdingbare Komponenten eines Mathematikunterrichts, der den verständigen Erwerb von Inhalten anstrebt und die prozessbezogenen Kompetenzen durchgehend fördert

Vorgabe zum Leistungskonzept (Kap. 4):

- Individuelle Förderung
- Leistungsbewertung



2. Zentrale Vorgaben des Lehrplans Mathematik

Vorgabe von Kompetenzerwartungen:

- Betonung der prozessbezogenen Kompetenzen
- Betonung des Zusammenspiels inhalts- und prozessbezogener Kompetenzen

Warum macht es Sinn, im Arbeitsplan Mathematik vor allem (auch) die zu entwickelnden **prozessbezogenen Kompetenzen** zu konkretisieren?

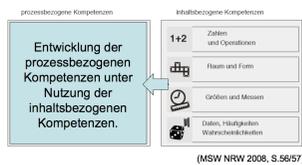
Warum sollten die prozessbezogenen Kompetenzen in **Verbindung mit den anzustrebenden inhaltsbezogenen Kompetenzen** gedacht werden?

die prozessbezogenen Kompetenzen konkretisiert werden sollten und warum sie immer in Verbindung mit den inhaltsbezogenen Kompetenzen gedacht werden müssen.

Folie 16 zeigt die Grafik aus dem Lehrplan zu den beiden Bereichen der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen. Der Pfeil in beide Richtungen macht die wechselseitige Beziehung der beiden Kompetenzbereiche deutlich: Grundlegende mathematische Bildung zeigt sich durch das Zusammenspiel der Kompetenzen. (vgl. LP Mathematik GS, 2008, S. 56). Die Entwicklung der prozessbezogenen Kompetenzen erfolgt unter Nutzung der inhaltsbezogenen Kompetenzen und umgekehrt (Folie 17,18). Die beiden Kompetenzbereiche können nicht isoliert und unabhängig voneinander gefördert werden.

2. Zentrale Vorgaben des Lehrplans Mathematik

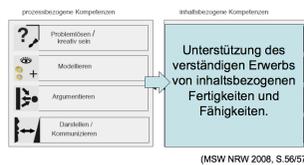
„Grundlegende mathematische Bildung zeigt sich ... durch das **Zusammenspiel** von Kompetenzen, die sich primär auf Prozesse beziehen und solchen, die sich primär auf Inhalte beziehen.“ (MSW NRW 2008, S.56)



Folie 17

2. Zentrale Vorgaben des Lehrplans Mathematik

„Grundlegende mathematische Bildung zeigt sich ... durch das **Zusammenspiel** von Kompetenzen, die sich primär auf Prozesse beziehen und solchen, die sich primär auf Inhalte beziehen.“ (MSW NRW 2008, S.56)



Folie 18

Folie 19

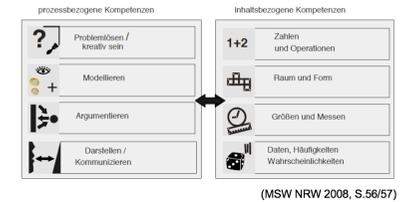
M kommentiert, dass bei der Auseinandersetzung mit den im Lehrplan aufgelisteten Kompetenzerwartungen zum Teil Verständnisschwierigkeiten auftreten. Insbesondere ist nicht immer klar, wie genau die prozessbezogenen Kompetenzen dazu beitragen können, den verständigen Erwerb der inhaltsbezogenen Kompetenzen zu unterstützen. Nicht alle Lehrwerke geben hierzu in genügendem Maße konkrete Anregungen.

In der folgenden Phase soll deshalb das Zusammenspiel der Kompetenzen beispielhaft aufgezeigt werden. Hierbei soll exemplarisch verdeutlicht werden, wie die prozessbezogenen Kompetenzen konkret dazu beitragen können, die anzustrebenden inhaltsbezogenen Kompetenzen zu fördern.

Folie 16

2. Zentrale Vorgaben des Lehrplans Mathematik

„Grundlegende mathematische Bildung zeigt sich ... durch das **Zusammenspiel** von Kompetenzen, die sich primär auf Prozesse beziehen und solchen, die sich primär auf Inhalte beziehen.“ (MSW NRW 2008, S.56)



April 2013 © PIK AS (<http://www.pikas.dtmr.de>)

Folie 19

2. Zentrale Vorgaben des Lehrplans Mathematik

- ⇒ Es ist nicht immer ganz einfach zu verstehen, was mit den einzelnen Kompetenzen gemeint ist.
- ⇒ Oftmals ist nicht ganz klar, wie genau die prozessbezogenen Kompetenzen dazu beitragen, den verständigen Erwerb der inhaltsbezogenen Kompetenzen zu unterstützen.
- ⇒ Im Schulbuch finden sich nicht immer genügend Anregungen für den Einbezug prozessbezogener Kompetenzen.

April 2013 © PIK AS (<http://www.pikas.dtmr.de>)

Phase 3:

Konkretisierung der Kompetenzerwartungen ausgehend von Aufgaben aus einem Schulbuch / Konkretisierung einer ausgewählten Kompetenzerwartung aus dem LP für die einzelnen Schuljahre

Intention:

Konkretisierung des Zusammenspiels der Kompetenzen an ausgewählten Kompetenzbeschreibungen zu den Schwerpunkten „Zahlenrechnen“ und „Zahlvorstellungen“ (Bereich Zahlen und Operationen) des LP Mathematik herausstellen; die Bedeutung der prozessbezogenen Kompetenzen für den verständigen Erwerb mathematischer Inhalte herausstellen

Folie 21

M erläutert, dass die Konkretisierung der prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen an einer ausgewählten Kompetenzbeschreibung aus dem Bereich „Zahlen und Operationen“ verdeutlicht soll: „Die Schülerinnen und Schüler nutzen Zahlbeziehungen (z.B. Nachbarzahlen) für vorteilhaftes Rechnen.“ Die Kompetenzbeschreibung bezieht sich auf das Ende der Schuleingangsphase. Bereits im ersten Schuljahr sollten jedoch erste Schritte zum Aufbau dieser Kompetenz erfolgen. So können auch schon Erstklässler dazu befähigt werden, Zahlbeziehungen zwischen Verdopplungsaufgaben und ihren Nachbaraufgaben für das vorteilhafte Ableiten von Ergebnissen zu nutzen.

Folie 22

M zeigt zur Veranschaulichung des o.a. Unterrichtsinhalts eine Schulbuch-Seite aus einem ersten Schuljahr, die die vorteilhafte Ermittlung von Ergebnissen aus den Verdopplungsaufgaben thematisiert.

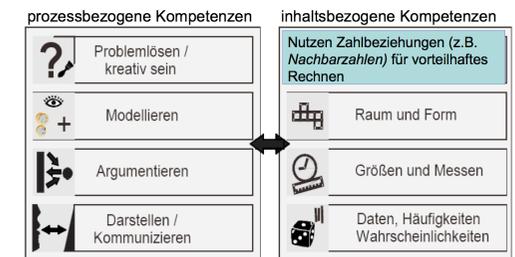
M bittet die TN sich – ggf. abweichend von der Schulbuchseite - Maßnahmen zu überlegen, wie der Inhalt für die Schülerinnen und Schüler wirklich lernwirksam erarbeitet werden kann.

Schulbücher (1-4), Lehrerhandbücher, Folien, Folienstifte

Folie 21



3. Konkretisierung der Kompetenzerwartungen



April 2013 © PIK AS (<http://www.pikas.dznr.de>)

21

Folie 22



3. Konkretisierung der Kompetenzerwartungen

Ein die Verdopplungsaufgaben
Nachbaraufgaben helfen!

1. $6 \cdot 5 = 30$
 $6 \cdot 6 = 36$
 $6 \cdot 7 = 42$
 $6 \cdot 8 = 48$
 $6 \cdot 9 = 54$

2. Setze fort.

3. Verdoppeln und fast verdoppeln

Wie würden Sie mit einer solchen Schulbuchseite im Unterricht arbeiten, so dass sie für die Schülerinnen und Schüler lernwirksam wird?

April 2013 © PIK AS (<http://www.pikas.dznr.de>)

22

TN tauschen sich über mögliche methodische Vorgehensweisen bezogen auf die angestrebte Kompetenz aus, zunächst in PA, dann im Plenum. **M** leitet den Austausch im Plenum.

Folie 23

M präsentiert ggf. - unter Beachtung der Teilnehmer-Beiträge - eine weitere mögliche Vorgehensweise:

- Voraussetzung: Das Verdoppeln wurde bereits thematisiert
- Einbettung des Themas in die Erforschung der Einspluseinstafel; Beschreibung der regelmäßigen Veränderungen der Aufgaben in den Zeilen und Spalten; Klärung der Merkmale der farblich hervorgehobenen Aufgabenserien (insbes. der roten Verdopplungsaufgaben)
- Hervorhebung der Kreuz-Ausschnitt aus der Einspluseinstafel zur Klärung des Begriffs „Nachbaraufgabe“ (von einer Verdopplungsaufgabe)
- Untersuchung der Verdopplungsaufgaben und ihrer Nachbaraufgaben: Handelnde und ikonische Auseinandersetzung am 20er-Feld
- Beschreibung der erkannten Aufgabenbeziehungen: (z.B. $7+7$ ist um 1 kleiner als $8+7$)
- Darstellung von Nachbaraufgaben am Zwanzigerfeld und Ableitung der passenden Verdopplungsaufgabe „plus 1 / minus 1“ ($6 + 7 = 6 + 6 + 1$; oder: $6 + 7 = 7 + 7 - 1$)
- Zuordnung passender „Verdopplungsaufgaben plus 1“ zu den entsprechenden Nachbaraufgaben
- Auswahl des Rechenweges unter eigenen Präferenzen

Folie 24, 25

M erläutert: In einem so angelegten Unterricht wird die inhaltsbezogene Kompetenzerwartung „Die Schülerinnen und Schüler nutzen Zahlbeziehungen (z.B. Nachbarzahlen) für vorteilhaftes Rechnen“ verzahnt mit den prozessbezogenen Kompetenzerwartungen „Die Schülerinnen und Schüler erklären Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten an Beispielen“ / ...“stellen Denkprozesse und Vorgehensweisen angemessen dar“ / ...“verwenden bei der Darstellung mathematischer Sachverhalte geeignete Fachbegriffe“. **M** zeigt anhand von Folie 25 auf, wie die aufgezeigten Kompetenzerwartungen für den aufgezeigten Unterrichtsinhalt in einem ersten Schuljahr konkretisiert wurden (gelbe Felder). Nur wenn die Schülerinnen und Schüler die prozessbezogenen Aktivitäten durchlaufen haben, wenn sie

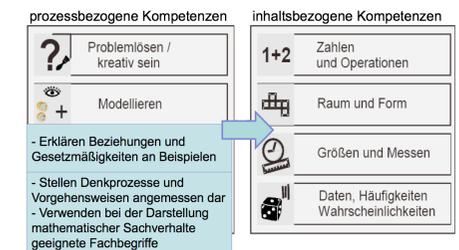
Folie 23

April 2013 © PIK AS (<http://www.pikas.de/>)

23

Folie 24, 25

3. Konkretisierung der Kompetenzerwartungen



April 2013 © PIK AS (<http://www.pikas.de/>)

24

3. Konkretisierung der Kompetenzerwartungen



25

in ausreichendem Maße Zahl- und Aufgabenbeziehungen untersucht und beschrieben haben, werden sie in der Lage sein, die inhaltsbezogene Teil-Kompetenz „Nutzen Nachbaraufgaben für vorteilhaftes Rechnen bei geeigneten Aufgaben des Einspluseins“ zu erwerben. Dies ist dann – bereits im ersten Schuljahr - ein bedeutsamer Schritt - zur verständigen Nutzung vorteilhafter Rechenstrategien am Ende der Schuleingangsphase.

Folie 26 - 28

M teilt mit, dass die TN nun ebenfalls versuchen sollen, exemplarisch eine inhaltsbezogene Kompetenz und die sie unterstützenden prozessbezogenen Kompetenzen für alle vier Klassenstufen zu konkretisieren. **M** zeigt den Arbeitsauftrag zu den ausgewählten parallelen inhaltsbezogenen Kompetenzerwartungen am Ende der Schuleingangsphase und am Ende der Klasse 4 (Folie 26). **M** verdeutlicht den Arbeitsauftrag mittels der beiden folgenden Folien.

Folie 27: Was konkret sollen die Schülerinnen und Schüler z.B. am Ende der SEP können, wenn sie allgemein die Kompetenz erworben haben, Strukturen in Zahldarstellungen zur Anzahlerfassung im ZR bis 100 zu erfassen? Welche Zahldarstellungen sollen verwendet werden? Welche Strukturen sollen die Schülerinnen und Schüler daran erkennen? Welche prozessbezogenen Aktivitäten müssen die Schülerinnen und Schüler ausführen, um diese Kompetenz im zweiten Schuljahr gesichert zu erwerben?

Folie 28: Wie könnte bereits im ersten Schuljahr ein erster Schritt dazu aussehen? Gibt es weitere Schritte im ersten Schuljahr zum Aufbau der inhaltsbezogenen Kompetenz am Ende der SEP? Welche prozessbezogenen Kompetenzen unterstützen den Erwerb der inhaltsbezogenen Teil-Kompetenzen?

M weist darauf hin, dass in der Arbeitsphase das eingeführte Lehrwerk sowie die Lehrerbände zu Rate gezogen werden können.

TN entwickeln arbeitsteilig nach Jahrgangsstufen die Konkretisierung der prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen. Halten ihre Ergebnisse auf Folie oder Flipchart fest; präsentieren ihre Ergebnisse im Plenum. **M** stellt anhand der Ergebnisse den kontinuierlichen Aufbau der inhaltsbezogenen Kompetenz über die vier Schuljahre hinweg heraus.

Folie 26



3. Konkretisierung der Kompetenzerwartungen

Aktivität: ☺ ☺☺☺ 10 - 15 min

Bitte konkretisieren Sie die Kompetenzerwartung für die einzelnen Klassenstufen. Beziehen Sie dabei förderliche prozessbezogene Aktivitäten mit ein.

Halten Sie Ihre Ergebnisse bitte schriftlich fest.

Kompetenzerwartungen am Ende der Schuleingangsphase	Kompetenzerwartungen am Ende der Klasse 4
Die Schülerinnen und Schüler	Die Schülerinnen und Schüler
• nutzen Strukturen in Zahldarstellungen zur Anzahlerfassung im Zahlenraum bis 100	• nutzen Strukturen in Zahldarstellungen zur Anzahlerfassung im erweiterten Zahlenraum

April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

Folie 27,28



3. Konkretisierung der Kompetenzerwartungen

prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen
Problemösen / kreativ sein + Modellieren -? -?	- Nutzen Strukturen in Zahldarstellungen zur Anzahlerfassung im ZR bis 100 Raum und Form Größen und Messen Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten

April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

27



3. Konkretisierung der Kompetenzerwartungen

Beispiel für das erste Schuljahr: erster Schritt

prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen
Problemösen / kreativ sein + Modellieren -? -?	- Erkennen die Fünferbündelung bei der Strichdarstellung und nutzen sie zur nicht-alles-zählenden Anzahlerfassung Größen und Messen Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten

April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

28



Phase 4:**Anregungen zur Konkretisierung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzerwartungen im schuleigenen Arbeitsplan**

Intention: Kennen lernen und Diskussion eines Vorschlags zur Verankerung der Konkretisierung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzerwartungen im schuleigenen Arbeitsplan

Folie 30

Diese Phase der Fortbildung geht der Frage nach, wie die in Phase 3 beschriebene Konkretisierung der Kompetenzerwartungen im schuleigenen Arbeitsplan verankert werden kann. Im Sinne des spiralförmig angelegten Lernens ist die kontinuierliche Kompetenzentwicklung über alle vier Grundschuljahre hinaus von Bedeutung. Das Zitat macht deutlich, dass die jeweiligen Schritte zur Erreichung der Kompetenzen somit für alle Schuljahre einzeln im Arbeitsplan aufgeführt werden sollten. Insbesondere die Konkretisierung der prozessbezogenen Kompetenzen verdeutlicht, **wie** die inhaltsbezogenen Kompetenzen erreicht werden sollen/können.

Folie 31, 32

Auch den Aussagen des Lernplannavigators ist zu entnehmen, dass die Kompetenzerwartungen den Kern eines Arbeitsplans ausmachen und auf die einzelnen Schuljahre „heruntergebrochen“ und „konkretisiert“ werden sollten. Ein Arbeitsplan macht deutlich, wie eine „standardorientierte Kompetenzvermittlung“ in den einzelnen Fächern realisiert werden soll/kann. Es wird allerdings zu klären sein, welche „Schwerpunkte“ bei der Aufschlüsselung von Kompetenzerwartungen gesetzt werden sollen, in welchem Umfang diese „heruntergebrochen“ werden sollen und was ein „angemessener Grad“ der Konkretisierung bedeutet. Aus den bisherigen Ausführungen wird deutlich, dass der schuleigene Arbeitsplan mit seiner Aufschlüsselung von Kompetenzen weit über die bloße Auflistung von Inhalten hinaus geht und sich damit klar von den Stoffverteilungsplänen alter Ausprägung unterscheidet (Folie 33, nicht abgebildet).

Flipchartbogen, dicke Stifte, AB1a_Beispiel_Kompetenzen**Folie 30 - 32****4. Schritte zum Aufbau der Kompetenzen im Arbeitsplan**

Ein fachbezogenes schulinternes Curriculum [*fachbezogener Arbeitsplan*] „enthält mit Blick auf die am Ende der Stufe zu erreichenden Kompetenzen den Weg, wie diese Kompetenzen **über die Jahre hinweg schrittweise aufgebaut** werden sollen. (Wenn unsere Schüler am Ende der 4. Jgst. über diese Kompetenzen verfügen sollen, was müssen sie am Ende der 1. /2. /3. Jgst. können und wie erreichen wir das?)“

(IQSH: Kompetenzorientierter Mathematikunterricht, S. 14)

April 2013 © PIK AS (<http://www.pikas.de/>)

30

**4. Schritte zum Aufbau der Kompetenzen im Arbeitsplan****Umsetzung der Lehrplangvorgaben im Arbeitsplan:**

- „Vereinbarungen von Schwerpunktsetzungen ... im Sinne der standardorientierten Kompetenzvermittlung
- „Herunterbrechen“ der Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans auf ein Schuljahr
- Angemessener Grad der Konkretisierung der Anforderungen“

(Schulministerium NRW: Lehrplannavigator)

April 2013 © PIK AS (<http://www.pikas.de/>)

31

**4. Schritte zum Aufbau der Kompetenzen im Arbeitsplan****Umsetzung der Lehrplangvorgaben im Arbeitsplan:**

- „Vereinbarungen von Schwerpunktsetzungen ... im Sinne der standardorientierten Kompetenzvermittlung
- „Herunterbrechen“ der Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans auf ein Schuljahr
- Angemessener Grad der Konkretisierung der Anforderungen“

(Schulministerium NRW: Lehrplannavigator)

April 2013 © PIK AS (<http://www.pikas.de/>)

31

Wie könnte die Aufschlüsselung von Kompetenzerwartungen konkret in einem Arbeitsplan aussehen? Was ist hilfreich, was trägt weniger dazu bei, aufzuzeigen, mit welchen Schritten der Aufbau der im Lehrplan genannten Kompetenzen erfolgen kann?

Folie 34

zeigt ein Beispiel, das im Raster den Lehrplanbezug sowie inhaltsbezogene und prozessbezogene Kompetenzen aufführt, die prozessbezogenen Kompetenzen allerdings lediglich benennt und nicht konkretisiert. Da der verständige Erwerb mathematischer Inhalte nur über die Verzahnung mit den prozessbezogenen Kompetenzen erfolgen kann, macht eine solche Darstellung wenig Sinn. Welche problemlösenden Aktivitäten können dazu beitragen, das Einmaleins zu automatisieren oder die halbschriftliche Multiplikation und Division regelgerecht durchzuführen?

Folie 35, 36

Auf den folgenden beiden Folien wird in zwei Ausschnitten eine Möglichkeit vorgestellt, einzelne Schritte zum Aufbau von inhaltsbezogenen Kompetenzen am Ende der Schuleingangsphase im Raster eines Arbeitsplans bereits für das erste Schuljahr aufzuzeigen. Hierbei wurde zunächst von zusammengehörigen inhaltlichen Blöcken des Schulbuchs ausgegangen (zweite Spalte), z.B. „Zahlen von 1 – 10“ und „Zahlen von 1 – 20“. Das macht Sinn, um nicht den Überblick zu verlieren. Den Schulbuchthemen wurden jeweils miteinander korrespondierende inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen aus dem Lehrplan zugeordnet. In der dritten Spalte wurden – wo immer möglich - insbesondere die prozessbezogenen Aktivitäten bzw. Teil-Kompetenzen konkret benannt, die zum Erreichen der vorgegebenen inhaltsbezogenen Kompetenzerwartungen des Lehrplans beitragen können.

Folie 37 - 39

verteilt drei Ausschnitte aus einem Arbeitsplan eines ersten Schuljahres zum Bereich „Zahlen und Operationen“ („AB1a_Beispiel_Kompetenzen“) und fordert die TN auf, die Sinnhaftigkeit sowie Chancen und Schwierigkeiten / Probleme einer solchen Konkretisierung

Folie 34



4. Schritte zum Aufbau der Kompetenzen im Arbeitsplan

Lehrplan: • Bereich • Schwerpunkt	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Zahlen und Operationen Zahlenrechnen Multiplikation und Division im Tausender	Die Schülerinnen und Schüler - automatisieren das Einmaleins - berechnen nach vorgegebenen Regeln verschiedene Multiplikations- und Divisionsaufgaben	Problemlösen Problemlösen

Inhaltliche Schwerpunkte aufgeschlüsselt nach inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen
Beschreibung der prozessbezogenen Kompetenzen nur mit Benennung der Kompetenzbereiche, nicht konkretisiert

Macht das Sinn?

April 2013 © PIK AS (http://www.pikas.de/)

34

Folie 35, 36



Konkretisierung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen

Zahlen und Operationen Zahlenrechnen Zahlen strukturieren (Bündelung, Stellenwertwechsel)	Zahlen in unserer Umwelt Objekte abzählen Stichlisten erstellen Zahlen von 1-10 zwischen verschiedenen Zahlendarstellungen wechseln und Gemeinsamkeiten und Unterschiede an Beispielen erläutern Strukturen in Zahlendarstellungen zur Anzahlerfassung nutzen	Funktion der Zahlenangaben auf verschiedenen Gegebenheiten benennen (kommunizieren) Zählprobleme unter Verwendung geeigneter Konventionen (Stichdarstellung) konkret dokumentieren (dokumentieren) begünden, warum die konventionelle Schreibweise der Stichdarstellung (F-Unterbindel) gültig ist (argumentieren) Eine Zahlendarstellung in eine andere übertragen (z.B. Mengentafel, Zähltafel, Fingerzähl, Stichdarstellung einander zurechnen) (dokumentieren), erklären, warum geordnete Darstellungen von Objekten schneller erfasst werden können als ungeordnete (argumentieren) Darstellungen Die Struktur des Zehnerfeldes erkennen und beschreiben (kommunizieren), zur übersichtlichen Anzahldarstellung nutzen (problematisieren) und Vorgehensweisen beim Legen von Anzahlen > 5 versprachen, Fünferbündelung als gemeinsames Merkmal bei den unterschiedlichen Zahlendarstellungen erkennen und erläutern (argumentieren) Fünferbündelung (Kästl der 5) zur schnellen Anzahlermittlung im Zehnerfeld nutzen Die Struktur des Zehnerfeldes erkennen und beschreiben (kommunizieren), zur übersichtlichen Anzahldarstellung nutzen (problematisieren) und Vorgehensweisen beim Legen von Anzahlen bis 20 versprachen (kommunizieren), erklären, wie die Anzahl der strukturiert angeordneten Objekte im Zehnerfeld geschickt ermittelt werden kann (argumentieren)
Zahlen und Operationen Zahlenrechnen Additions- und Subtraktionsaufgaben unter Ausnutzung von Rechengesetzen und Zerlegungsstrategien mündlich oder halbschriftlich lösen (eigene) Rechenwege für andere mündlich nachvollziehbar beschreiben Zahlbeziehungen (z.B. Nachbarzahlen) und Rechengesetze (z.B. Kommutativgesetz) für vorteilhaftes Rechnen nutzen	Rechenmauern 1 Rechenmauern 2	Das Bauprinzip einer Zweier-Rechenmauer erforschen und beschreiben (kommunizieren); fehlende Zahlen in Zweier-Rechenmauern (ZR bis 10) berechnen (Subtraktion auch als Ergänzen); Strategien entwickeln, wie man möglichst alle Zielsetzungen von vorgegebenen Zielsetzungen findet (problematisieren) fehlende Zahlen in Dreier-Rechenmauern berechnen (ZR bis 20) Zusammenhang zwischen der Position der Grundsteine und der Größe der Zahl im Zielteil untersuchen und beschreiben (kommunizieren); Grundsteine zur Veranschaulichung verschiedenfarbig markieren (For-schermittel); Erkenntnis für das Erzielen eines möglichst hohen Zielwertes nutzen (problematisieren); Zusammenhang zwischen mittleren Grundstein und Zielteil begründen; dabei For-schermittel benutzen (Plättchen oder Pfeile) (argumentieren, problematisieren); erklären, warum Knebelmauern nicht durch direktes Ausrechnen zu lösen sind (problematisieren); Knebelmauern durch zunehmend zielorientiertes Probieren lösen, dabei Erkenntnis über den Zusammenhang zwischen Grundsteinen und Zielteil nutzen (problematisieren); (besondere) Rechenmauern erfinden (kreativ sein)

35



4. Schritte zum Aufbau der Kompetenzen im Arbeitsplan

Zahlen und Operationen Zahlenrechnen Additions- und Subtraktionsaufgaben unter Ausnutzung von Rechengesetzen und Zerlegungsstrategien mündlich oder halbschriftlich lösen (eigene) Rechenwege für andere mündlich nachvollziehbar beschreiben Zahlbeziehungen (z.B. Nachbarzahlen) und Rechengesetze (z.B. Kommutativgesetz) für vorteilhaftes Rechnen nutzen	Rechenmauern 1 Rechenmauern 2	Das Bauprinzip einer Zweier-Rechenmauer erforschen und beschreiben (kommunizieren); fehlende Zahlen in Zweier-Rechenmauern (ZR bis 10) berechnen (Subtraktion auch als Ergänzen); Strategien entwickeln, wie man möglichst alle Zielsetzungen von vorgegebenen Zielsetzungen findet (problematisieren) fehlende Zahlen in Dreier-Rechenmauern berechnen (ZR bis 20) Zusammenhang zwischen der Position der Grundsteine und der Größe der Zahl im Zielteil untersuchen und beschreiben (kommunizieren); Grundsteine zur Veranschaulichung verschiedenfarbig markieren (For-schermittel); Erkenntnis für das Erzielen eines möglichst hohen Zielwertes nutzen (problematisieren); Zusammenhang zwischen mittleren Grundstein und Zielteil begründen; dabei For-schermittel benutzen (Plättchen oder Pfeile) (argumentieren, problematisieren); erklären, warum Knebelmauern nicht durch direktes Ausrechnen zu lösen sind (problematisieren); Knebelmauern durch zunehmend zielorientiertes Probieren lösen, dabei Erkenntnis über den Zusammenhang zwischen Grundsteinen und Zielteil nutzen (problematisieren); (besondere) Rechenmauern erfinden (kreativ sein)
---	----------------------------------	--

April 2013 © PIK AS (http://www.pikas.de/)

36



zung zu diskutieren.

TN informieren sich über die Konkretisierungs-Vorschläge in den Arbeitsplan-Ausschnitten, diskutieren die Fragestellungen (Folie 37) zunächst in Kleingruppen (Murmelrunde), dann im Plenum.

M moderiert den Austausch im Plenum und hält Argumente ggf. auf einem Flipchartbogen mit. Es ist davon auszugehen, dass besonders der hohe Arbeitsaufwand als Problem angesehen wird.

M fasst mit Bezug auf die Äußerungen der TN mithilfe der Folie 38 mögliche Vor- und Nachteile zusammen; greift den Einwand des hohen Aufwands auf, und stellt mit dem Zitat auf Folie 39 heraus, dass nicht unbedingt für alle Kompetenzerwartungen entsprechende Konkretisierungen ausgearbeitet werden müssen. Die Schule kann sich hinsichtlich ihrer Unterrichtsentwicklung Schwerpunkte setzen, die sich im Arbeitsplan widerspiegeln.

Folie 40

M benennt verschiedene Möglichkeiten der Reduzierung des Arbeitsaufwands.

- Festlegung der im Rahmen der Unterrichtsentwicklung besonders zu fördernden Kompetenzen;
- Konkretisierung zunächst einzelner ausgewählten Kompetenzen
- Kontinuierliche Weiterentwicklung des Arbeitsplans über mehrere Jahre hinweg
- Orientierung am Lehrband des Schulbuches (falls hier die Kompetenzen aussagekräftig aufgeschlüsselt werden) oder an bereits durchgeführten kompetenzorientierten Unterrichtssequenzen (genauere Aufschlüsselung der Kompetenzen im Nachhinein)
- Zusammenarbeit mit benachbarten Schulen (insbesondere bei kleineren Systemen)

4. Schritte zum Aufbau der Kompetenzen im Arbeitsplan

- ⇒ Konkretisierung an ausgewählten Kompetenzerwartungen für alle Klassenstufen **exemplarisch** aufschlüsseln (z.B. abhängig von Lernergebnissen der SuS; VERA etc.)
- ⇒ Arbeitsplan **kontinuierlich erweitern** („work in process“); dazu verbindliche Absprachen treffen.
- ⇒ Orientierung am Schulbuch (Lehrerband!) oder an bereits durchgeführten Unterrichtssequenzen
- ⇒ Ggf. mit KollegInnen aus benachbarten Schulen **gemeinsam erstellen** (insbesondere bei kleineren Systemen)

Folie 40

April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

40

Folie 37



4. Schritte zum Aufbau der Kompetenzen im Arbeitsplan

Bitte diskutieren Sie:

- Für wie sinnvoll halten Sie die dargestellte Vorgehensweise?

- Welche Chancen sehen Sie, welche Schwierigkeiten / Probleme?

April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

37

Folie 38



4. Schritte zum Aufbau der Kompetenzen im Arbeitsplan

Vorteile	Nachteile
- Intensive Analyse des Unterrichtsstoffs im Hinblick auf anzustrebende Kompetenzen	- Reihenfolge der zu unterrichtenden Inhalte (Stoffverteilung) schlecht erkennbar
- Deutliche Verknüpfung der inhaltsbezogenen mit den prozessbezogenen Kompetenzen	- Sehr ausführlich; sehr arbeitsintensiv
Durch Sortierung nach inhaltlichen Schwerpunkten kumulativer Aufbau der inhaltsbezogenen Kompetenzen sichtbar	
- Intensive und kritische Auseinandersetzung mit dem Lehrwerk, Lehrerhandbuch, anderen Medien	

April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

38

Folie 39



4. Schritte zum Aufbau der Kompetenzen im Arbeitsplan

⇒ Die Konkretisierung der Kompetenzen führt dazu, dass der Arbeitsplan sehr ausführlich wird und die Erstellung äußerst arbeitsintensiv ist.

„Was Inhalt eines schulinternen Curriculums [fachbezogenen Arbeitsplans] ist, wird davon abhängen, welche **Entwicklungsschwerpunkte** in Bezug auf die **Optimierung der Lernleistungen** der Schülerinnen und Schüler für geeignet oder notwendig erachtet werden.“

(M. Kleinschmidt-Bräutigam, U. Meierkord, S.10)

April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

39



Phase 5:

Weitere Ergänzungen im Arbeitsplan (Schwerpunkte, fachbezogene und fachübergreifende Vorhaben, Rahmenbedingungen, Lernvoraussetzungen und -möglichkeiten der Kinder, Interessen und Neigungen)

Intention: Kennen lernen verschiedener Komponenten eines Arbeitsplans und Überlegungen anstellen zur Darstellung im schuleigenen Arbeitsplan

Folie 42 - 44

In der letzten Phase der Fortbildung wird der Frage nachgegangen, was - abgesehen von der Konkretisierung der Kompetenzerwartungen - noch in einen schuleigenen Arbeitsplan aufgenommen werden kann. Ausgehend von den unter 12.1 und 12.2 gemachten Aussagen der Richtlinien NRW (Folien 42 und 43) werden zunächst sechs ergänzende Komponenten schulbezogener Umsetzungsmöglichkeiten (Folie 44) aufgeführt.

Folie 45, 46

M erläutert, dass nicht immer ganz klar ist, was unter den einzelnen schulbezogenen Komponenten (Folie 44) zu verstehen ist und stellt anhand der Folien 45 und 46 einige Konkretisierungen vor.

<p style="text-align: center;">Folie 44</p> <p> 5. Mögliche Ergänzungen im Arbeitsplan</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Schwerpunkte pädagogischer Arbeit 5.2 fachbezogene Vorhaben 5.3 fächerübergreifende Vorhaben 5.4 Rahmenbedingungen der Schule 5.5 Lernvoraussetzungen und Lernmöglichkeiten der Kinder 5.6 Interessen und Neigungen der Kinder <p style="font-size: small; text-align: center;">April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.de/)</p>	<p style="text-align: center;">Folie 45</p> <p> 5. Mögliche Ergänzungen im Arbeitsplan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Besondere Schwerpunkte der pädagogischen Arbeit <ul style="list-style-type: none"> - Leseförderung in allen Fächern - Aufbau von Fachsprache in den Fächern - Methodencurriculum (kooperatives Lernen, Lernen lernen: Methoden, Arbeitstechniken, Lernstrategien) 2. Fachbezogene Vorhaben (Mathematik) <ul style="list-style-type: none"> - Arbeit mit Forscherheften und Materialien von PIKAS - Knobelaufgabe der Woche (zusammengestellt aus den vorhandenen didaktischen Materialien) 3. Fächerübergreifende Vorhaben (Mathematik und andere Fächer) <ul style="list-style-type: none"> - Vorhaben in Kunst und Mathematik (z.B. Parkettierungen – Escher) - Vorhaben in Sachunterricht und Mathematik (z.B. Thema „Wasserverbrauch“, „Müllvermeidung“, „Zeit“) <p style="font-size: small; text-align: center;">April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.de/)</p>	<p style="text-align: center;">Folie 46</p> <p> 5. Mögliche Ergänzungen im Arbeitsplan</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Anpassung an die Lernvoraussetzungen und Lernmöglichkeiten der Kinder <ul style="list-style-type: none"> - Kinder mit Migrationshintergrund - überwiegend Kinder aus sehr bildungsbehafteten Elternhäusern mit zuverlässiger häuslicher Unterstützung 5. Anpassung an die Interessen und Neigungen der Kinder <ul style="list-style-type: none"> - zumeist geringe Erfahrungen mit Einkaufssituationen - Schwimmbad / Zoo / ... in der Nähe der Schule 6. Rahmenbedingungen der einzelnen Schule <ul style="list-style-type: none"> - eingeführtes Lehrwerk - vorhandene Materialien / Medien <p style="font-size: small; text-align: center;">April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.de/)</p>
---	--	--

AB2_Kompetenzorientierter_Arbeitsplan_ZO_1.Schj._Ausschnitte;
 AB3_Kompetenzorientierter_Arbeitsplan_RF_1.Schj.;
 AB4_Kompetenzorientierter_Arbeitsplan_ZO_1.Schj.;
 AB5_Kompetenzorientierter_Arbeitsplan_exemplarisch_Raum_und_Form;
 Karten, dicke Stifte; Stellwand
 AB6>Weitere_Vorgaben_für_Arbeitspläne;

Folie 42, 43



5. Mögliche Ergänzungen im Arbeitsplan

12.1 Schulprogramm

„... In ihm legt jede Schule auf der Grundlage ihres Bildungs- und Erziehungsauftrags sowie der Richtlinien und Lehrpläne die besonderen **Ziele und Schwerpunkte ihrer pädagogischen Arbeit** fest.“ ...

(RL NRW 2008, S. 19)

April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.de/)

42



5. Mögliche Ergänzungen im Arbeitsplan

12.2. Arbeit mit Lehrplänen

„Die Schulen erstellen Arbeitspläne, die die Vorgaben der Lehrpläne **schulbezogen** umsetzen sowie vorhandene Freiräume eigenverantwortlich ausgestalten. Sie beinhalten die **fachbezogenen** und **fächerübergreifenden Vorhaben** der Schulen, ...

Es werden dabei Vereinbarungen getroffen, die für die Anpassung des Unterrichts an die **Lernvoraussetzungen** und Lernmöglichkeiten, **Interessen** und Neigungen der Kinder und an die **Rahmenbedingungen der Schule** erforderlich sind. ...

(RL NRW 2008, S. 19)

April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.de/)

43



Folie 47 – 50

In welcher Form können die einzelnen Aussagen der Richtlinien zur Erstellung von Arbeitsplänen in den Arbeitsplan Mathematik einfließen?

M stellt beispielhaft Ausschnitte aus zwei Arbeitsplänen vor, die über die Konkretisierung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen hinaus ergänzende Komponenten ins Raster eingefügt haben (zur besseren Lesbarkeit kann **M** auch Arbeitsblatt 2 und 3 an die TN verteilen; zusätzlich können zur ausgiebigeren Information die ausführlicheren Arbeitsplan-Beispiele ausgelegt werden (AB 4 und 5):

Beispiel 1: (Folie 47 und 48)

Aus den Überschriften der Spalten 4 und 5 ist ersichtlich, welche methodisch-didaktischen Schwerpunkte des schulinternen Curriculums fachbezogen berücksichtigt wurden:

In die Konkretisierung der Kompetenzen werden die Aspekte des Aufbaus von Fachsprache sowie die Nutzung nonverbaler Darstellungsmittel („Forschermittel“) integriert. Zusätzlich wird eine weitere Spalte angehängt. In ihr werden offene Aufgaben für die Arbeit mit dem Lerntagebuch formuliert, die im Unterricht verbindlich eingesetzt werden sollen. Sie sollen die Kreativität der Schülerinnen und Schüler fördern und stellen ein ökonomisches Instrument zur (Selbst-)Differenzierung dar. Darüber hinaus sollen die Eigenproduktionen zur Diagnose genutzt werden.

In Spalte 2 und 3 sind die Unterrichtsinhalte sowie die entsprechenden Seiten des Lehrwerks und andere Quellen von Lernangeboten aufgeführt.

Beispiel 2 (Folien 49 und 50)

Dieses Beispiel zeigt exemplarisch einen Vorschlag aus dem Bereich „Raum und Form“. Zu einer ausgewählten inhaltsbezogenen Kompetenzerwartung wird die Konkretisierung formuliert. Ergänzt wird das Raster durch Hinweise zur Differenzierung und Leistungsbeobachtung. Im Sinne der Weiterentwicklung des Arbeitsplanes werden die weiteren Schwerpunkte und Themen aufgelistet, deren Konkretisierung sukzessive weiter geschrieben wird.

5. Mögliche Ergänzungen im Arbeitsplan – Beispiel 2

Die Konkretisierung erfolgt beispielhaft und ist als die Schule mit der weiteren Schreiverantwortung aus dem Bereich „Raum und Form“ gestaltet. Bitte ergänzen Sie selbstständig für folgende Themen:

Thema	Inhaltsbezogene Kompetenz-erwartungen (LP)	Konkretisierung der IK und pK	Differenzierungs- / Beobachtungshinweise
Geo-Dorf	Die Schülerinnen und Schüler stellen ebene Figuren her durch Legen, Nach- und Auslegen, Zerlegen und Zusammenstecken, Fortsetzen, Veranschaulichen, Umformen, Falten, Ausstreichen	Die Schülerinnen und Schüler erkennen und benennen die geometrischen Grundformen Viereck, Rechteck, Quadrat, Dreieck und zeichnen die Grundformen durch Falten und Schneiden. Sie legen Umrissefiguren mit und ohne Hilfslinien mit den Grundformen aus und finden unterschiedliche Auslegungsmöglichkeiten für eine Umrissefigur. Sie legen ebene Figuren mit den geometrischen Grundformen nach einer Erfahrung zum Flächeninhalt und -vergleich. Dabei gehen sie zunehmend systematischer vor: Sie setzen Umrisse und Seiten der Grundformen in Beziehung, indem sie komplexe Grundformen in Auslegen von (Teil-)Figuren mit Basen und nutzen die Beziehungen zwischen den Grundformen (z.B. ein Rechteck lässt sich durch 2 Quadrate oder 4 Dreiecke erstellen (problematisch) realisieren). Sie übertragen die Auslegungen durch Einzeichnen von Hilfslinien und Falten der Teilflächen in den Umrissefiguren sowie durch Festhalten unterschiedlicher Auslegungsmöglichkeiten in tabellarischer Form (Problem).	Gründl. der Strukturierung der Auslegungsmöglichkeiten: Halbtöne / Anzahl unterschiedlicher Auslegungsmöglichkeiten / verkleinerte Figuren nachlegen. Verwenden die Kinder die Fachsprache richtig? Gehen sie beim Auslegen flexibel um / Formen in verschiedener Anzahl / Räumliche Nutzung der Belegblätter zwischen den Formen?

April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

Folie 50

Folie 47, 48

5. Mögliche Ergänzungen im Arbeitsplan

Arbeitsplan Mathematik 1. Schuljahr – Bereich „Zahlen und Operationen“

Schwerpunkte des Schulcurriculums

Schwerpunkt LP inhaltsbezogene Kompetenz	Thematischer Inhalt	Schrittweise Schritte zum Aufbau der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen (Teilkompetenzen)	Offene Aufgaben-Ergebnisbuch zur Förderung der Kreativität zur Selbsttätigkeit zur Differenzierung
Zahlen und Operationen Zahlverhältnisse Zahlen strukturiert darstellen (Bildgebung, Stellenwertschreibweise) Zwischen verschiedenen Zahlstrahlungen wechseln und Gemeinsamkeiten und Unterschiede an Beispielen erläutern Studieren in Zahlenstrahlungen zur Anzahlfestlegung nutzen	Zahlen in unserer Umwelt Objekte abzählen, Strichlisten anfertigen Zahlen von 1-10 Eine Zahlanstellung in eine andere übertragen (z.B. Mengeblätter, Zahlenkarten, Fingerlieder, Strichstrahlungen einander zuordnen) (problematisch) PK-Material Haus 8 „Zahlenstrahlungen“	SB S. x An S. KV S. x SB S. x An S. x KV S. x ... Zählergebnisse unter Verwendung geeigneter Konventionen (Drehdarstellung) korrekt dokumentieren (kompetenz) ... begünden, warum die konventionelle Schreibweise der Stellenwertbildung (Hörbuch) günstig ist (argumentieren) ... Eine Zahlanstellung in eine andere übertragen (z.B. Mengeblätter, Zahlenkarten, Fingerlieder, Strichstrahlungen einander zuordnen) (problematisch) PK-Material Haus 8 „Zahlenstrahlungen“ Zahlendarstellung am Zahlenstrahl	- Zahlen in meiner Umgebung - Gerade ein Blatt 8 deiner Leistungsbuch - Zahlen in meiner Umgebung - Gerade ein Blatt 8 deiner Leistungsbuch - Nimm Föllchen, lege die ab, dass man schon erkennen kann, wie viele es sind. Mache ein Foto.

April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

5. Mögliche Ergänzungen im Arbeitsplan

PK AS: Zahlen- Mauern- Übungs- heft „Jombio 1“ (Spezial) Knochenleiste (Spezial)	mit), erkannte Zusammenhänge für das Erleben eines möglichen neuen Zahlen nutzen (problematisch); Zusammenhänge zwischen mittleren Grundstein und Zahlen begründen, dabei Forschermittel benutzen (Föllchen oder Foto) (argumentieren, ...) erklären, warum Knochenmauern nicht durch direktes Ausrechnen zu lösen sind (problematisch). Knochenmauern durch zunehmend zielorientiertes Problem lösen, dabei Ebenen von der Zusammenhänge zwischen Grundsteinen und Zahlen nutzen (problematisch); (besondere) Zahlenmauern erfinden (problematisch/ kreativ sein)	Erfinde ein Erntepäckchen. Erfinde ein Erntepäckchen mit einer gleichen Ergebnisse.
Erntepäckchen SB S. x An S. x KV S. x PK AS: Arbeitsblätter zu EP (ggf. auf 20 bis 20 abwandeln)	Regelmäßige Veränderungen in: Erntepäckchen markieren (Problematisch) (argumentieren) Auswertung der operativen Veränderungen der Zahlen auf das Ergebnis, verstehen und erklären (argumentieren). Erntepäckchen fortsetzen (problematisch/kreativ sein); zu vorgegebenen regelmäßigen Veränderungen in den Ergebnissen passende Erntepäckchen finden, dabei erkannte Zusammenhänge nutzen (problematisch) Fachbegriffe: Die erste Zahl, die zweite Zahl, das Ergebnis, wird um ... größer / kleiner, bleibt gleich, wenn ... dann ...	

April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

5. Mögliche Ergänzungen im Arbeitsplan

Schuleigener Arbeitsplan Mathematik
Kontinuität von Klasse 1-4 aufgeführt in einer ausgewählten Kompetenzerwartung aus dem Bereich „Raum und Form“ – Schwerpunkt „Ebene Figuren“

Bereich: Raum und Form
Schwerpunkt: Ebene Figuren

Klasse 1

(Schulbuch)Thema	Inhaltsbezogene Kompetenz-erwartungen (LP)	Konkretisierung der IK und pK	Differenzierungs- / Beobachtungshinweise
Geo-Dorf	Die Schülerinnen und Schüler stellen ebene Figuren her durch Legen, Nach- und Auslegen, Zerlegen und Zusammenstecken, Fortsetzen, Veranschaulichen, Umformen, Falten, Ausstreichen	Die Schülerinnen und Schüler erkennen und benennen die geometrischen Grundformen Viereck, Rechteck, Quadrat, Dreieck und zeichnen die Grundformen durch Falten und Schneiden. Sie legen Umrissefiguren mit und ohne Hilfslinien mit den Grundformen aus und finden unterschiedliche Auslegungsmöglichkeiten für eine Umrissefigur. Sie legen ebene Figuren mit den geometrischen Grundformen nach einer Erfahrung zum Flächeninhalt und -vergleich. Dabei gehen sie zunehmend systematischer vor: Sie setzen Umrisse und Seiten der Grundformen in Beziehung, indem sie komplexe Grundformen in Auslegen von (Teil-)Figuren mit Basen und nutzen die Beziehungen zwischen den Grundformen (z.B. ein Rechteck lässt sich durch 2 Quadrate oder 4 Dreiecke erstellen (problematisch) realisieren). Sie übertragen die Auslegungen durch Einzeichnen von Hilfslinien und Falten der Teilflächen in den Umrissefiguren sowie durch Festhalten unterschiedlicher Auslegungsmöglichkeiten in tabellarischer Form (Problem).	Gründl. der Strukturierung der Auslegungsmöglichkeiten: Halbtöne / Anzahl unterschiedlicher Auslegungsmöglichkeiten / verkleinerte Figuren nachlegen. Verwenden die Kinder die Fachsprache richtig? Gehen sie beim Auslegen flexibel um / Formen in verschiedener Anzahl / Räumliche Nutzung der Belegblätter zwischen den Formen?

April 2013 © PIKAS (http://www.pikas.uni-dortmund.de/)

Folie 51

M stellt anhand der Folie weitere Beispiele für Spaltenüberschriften im Arbeitsplan vor.

Folie 52, 53

M erklärt, dass es im Rahmen der Fortbildung nicht möglich sein wird, konkret mit der Erstellung eines Arbeitsplans zu beginnen. Allerdings sollen mit der folgenden Aktivität vorbereitend Vereinbarungen zu Inhalt und Struktur getroffen werden.

M verteilt Arbeitsblatt (AB 6_Vorgaben_für Arbeitspläne) und stellt den Arbeitsauftrag vor.

TN bilden jahrgangsgemischte Gruppen. Sie markieren zunächst die Konkretisierungen, die für ihre Schule zutreffen bzw. ergänzen ggf. eigene Konkretisierungen. Anschließend werden Konkretisierungen ausgewählt, die die TN im Sinne der fachbezogenen Unterrichtsentwicklung in ihren Arbeitsplan aufnehmen wollen. Diese werden auf einzelnen Karten festgehalten. Im letzten Schritt wird dann überlegt, wie und an welcher Stelle diese ausgewählten Elemente im Arbeitsplan dargestellt werden sollen (eingebunden in die Konkretisierung der Kompetenzerwartungen, in einer gesonderten Spalte oder im Fließtext, ...). Die TN halten den Dokumentationsort zusätzlich auf den Karten fest (**K**, **SP**, **F**). Die **TN** können zur Unterstützung ihrer Überlegungen auf den bereits bestehenden Arbeitsplan der Schule (zum Lehrplan 2003) oder auf geeignete Arbeitspläne in Lehrerbänden zurückgreifen.

Falls noch Zeit vorhanden, sollten sich die **TN** auch noch überlegen, welche Schwerpunkte der inhaltsbezogenen Kompetenzen als erstes im Arbeitsplan konkretisiert werden sollen.

TN halten 2 – 3 Schwerpunkte auf einzelnen Karten fest.

TN heften ihre Karten an eine Stellwand und stellen ihre Gruppenergebnisse im Plenum vor.

M moderiert den Austausch und fasst wesentliche Ergebnisse zusammen.

Falls erwünscht, kann anhand einer Punktabfrage ermittelt werden, welche schulbezogenen Vorhaben (Konkretisierungen der Komponenten) und welche inhaltsbezogenen Kompetenz-Schwerpunkte für die Erstellung des Arbeitsplans Mathematik Vorrang haben; **TN** können pro Karte 0 – 3 Punkte verteilen).

Folie 51



5. Mögliche Ergänzungen im Arbeitsplan

Schritte zum Aufbau der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen (Teilkompetenzen)	
Methoden (z.B. Lernen lernen)	Schulbuch/Medien/ Materialien
Lernumgebungen (ergiebig Aufgaben)	Fächerübergreifende Inhalte
Diagnostik (z.B. Beobachtungshinweise)	Zusatzangebote

April 2013 © PIKAS (<http://www.pikas.dtu.de>)

51

Folie 52, 53



5. Mögliche Ergänzungen im Arbeitsplan

Aktivität: ©©©© (jahrgangsgemischt) 60 - 70 min

Sehen Sie sich die beispielhaften Konkretisierungen zu den verschiedenen Komponenten an. **Viele berücksichtigen Sie bereits.**

1. Markieren Sie die **Konkretisierungen**, die für Ihre Schule zutreffen und ergänzen Sie diese ggf.
 - a) Wählen Sie einzelne Konkretisierungen aus, die i.S. der fachbezogenen Unterrichtsentwicklung in den Arbeitsplan Mathematik mit aufgenommen werden sollten. Halten Sie diese auf **einzelnen Karten** fest.
 - b) Überlegen Sie: Wo könnten diese Konkretisierungen zum Ausdruck kommen: Innerhalb der Ausformulierung der Kompetenzerwartungen? In einer gesonderten Spalte? Im Fließtext? (Notieren Sie entsprechend auf den Karten: **K**, **SP**, **F**. (Vielleicht hilft auch ein Blick in Ihren „alten“ Arbeitsplan oder in den Arbeitsplan des Schulbuches!))

April 2013 © PIKAS (<http://www.pikas.dtu.de>)

52



5. Mögliche Ergänzungen im Arbeitsplan

2. Wählen Sie 2 – 3 **Schwerpunkte** aus den inhaltsbezogenen Kompetenzerwartungen aus (aus einem oder aus verschiedenen Bereichen), die Sie für die fachbezogene Unterrichtsentwicklung an Ihrer Schule für besonders bedeutsam halten (z.B.: „Zahlenrechnen“ oder: „Sachsituationen“).
Notieren Sie diese Schwerpunkte auf **einzelnen Karten**.
3. Stellen Sie Ihre **Ergebnisse** zu Auftrag 1b und c und zu Auftrag 2 bitte begründet im Kollegium vor.

April 2013 © PIKAS (<http://www.pikas.dtu.de>)

53

Folie 54 – 56

Zum Abschluss blendet **M** noch einmal die Eingangsfolie ein (Folie 3, jetzt Folie 54) und äußert die Hoffnung; dass durch die Fortbildung das „rote Tuch“ Arbeitsplan seinen Schrecken verloren hat und die TN nun eine Vorstellung davon haben, wie ein Arbeitsplan Mathematik aussehen kann, und dass es durchaus Sinn macht, einen „kompetenzorientierten“ Arbeitsplan zu erstellen (Folie 55). **M** bittet um ein kurzes mündliches Feedback (Folie 56, linke Sprechblase) und moderiert letzte Absprachen zum weiteren Vorgehen (wer was macht was, wann?) und zu möglichen Unterstützungsmaßnahmen.

Ausblick



Ausblick; Absprachen



Folie 54 - 56

Rückblick



Literatur:

- Balins, M. u.a.: Fredo& Co Mathematik 1/2/3/4 (Schul-und Lehrerhandbücher), Oldenbourg-Verlag, 2009
- IQSH: Kompetenzorientierter Mathematikunterricht – Anregungen für die Arbeit mit den Bildungsstandards in der Primarstufe. Best.Nr. 01/2007
- Eckhard Klieme im Gespräch mit Botho Priebe: Auf dem Weg zu schuleigenen Curricula. In: LERNENDE Schule 37/38 2007

- Kleinschmidt-Bräutigam, Mascha, Meierkord, Ursula (Hrsg.): Schulinternes Curriculum – ein Baustein zur Qualitätsentwicklung des Unterrichts. Im Auftrag vom Berliner Landesinstitut für Schule und Medien (LISUM), http://www.berlin.de/imperia/md/content/sen-bildung/foerderung/sprachfoerderung/schulinternes_curriculum.pdf?start&ts=1234875641&file=schulinternes_curriculum.pdf (Abruf: 04.01.2013)
- *Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen* (2008): Richtlinien und Lehrpläne für die Grundschule in Nordrhein-Westfalen. Mathematik
- Prediger, S., Hußmann, St.: Arbeitshilfen zur Erstellung eines schulinternen Curriculums Mathematik. <http://www.mathematik.uni-dortmund.de/~prediger/projekte/bremen/SchuCu-Arbeitshilfen-Mathe-5-10.pdf> (Aufruf: 04.01.2013)
- Priebe, B., Schratz, M.: Schuleigene Curricula – Kollegiale Unterrichtsentwicklung als Schulentwicklung. In: LERNENE SCHULE 37/39 2007
- Schulministerium.nrw.de: Lehrplannavigator Sek I <http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/lehrplaene/kernlehrplaene-sek-i/> (Aufruf: 04.01.2013)
- Schulministerium.nrw.de: Umsetzungsbeispiele zu den KLP (G8) Mathematik: G8_M_Curriculum2.pdf <http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/cms/hinweise-und-beispiele-zu-den-klp/mathematik/> (Abruf: 04.01.2013)
- Stein, Udo: Auf dem Weg zum schulinternen Curriculum. In: SCHULLEITUNG IN DER LERNENEDEN Schule 37/38 2007
- Verboom, Lilo (2012): Kompetenzorientierter Mathematikunterricht. Unveröffentlichte Präsentation im Rahmen einer Schulleitertagung in Duisburg am 02.02.2012.