

**liebe Lehramtsanwärter
und Lehramtsanwärterinnen!**

Wir möchten euch als neue Leser und Leserinnen herzlich begrüßen. Vor euch liegen nun zwei sehr interessante, aber auch anstrengende Jahre. In dieser Zeit werdet ihr für jeden Praxistipp sehr dankbar sein. Daher haltet immer wieder nach unserer E[LAA]N Ausschau!

Wir möchten aber auch diejenigen nicht vergessen und begrüßen, die nun schon länger dabei sind.

Mehrmals im Jahr erscheint diese Zeitschrift des Verbandes Bildung und Erziehung (VBE) in euren Studien-seminaren, um unterrichtspraktische Vorschläge, Ideen, hilfreiche Internetseiten für die Unterrichtsvorbereitung, berufspolitische Informationen und Entwicklungen und vieles mehr an euch weiterzugeben. Auch Einblicke in die Arbeitsgemeinschaft der Junglehrerinnen und Junglehrer (AdJ) dürfen natürlich nicht fehlen. Denn dieses wichtige Gremium vertritt eure Interessen auf Landes- und Bundesebene.

Summa summarum sind wir eure Ansprechpartner.

Wir haben für euch einen Junglehrertag auf die Beine gestellt und freuen uns auf euer zahlreiches Erscheinen (siehe Rückseite).

Liebe Grüße,

Steffi Hörstrup

Aus dem Inhalt:

- 2 Hallo
- 3 Mathe unterrichten und den Lehrplanforderungen gerecht werden?
- 8 Kopiervorlagen aus PIK AS
- 11 Kreis und Winkel – eine Unterrichtseinheit für die Jahrgangsstufe 6
- 14 Junglehrer fordern Standards in der Lehrerausbildung
- 15 Wie war das noch mal?

Impressum:

E[LAA]N

Zeitschrift für Lehramtsanwärter/-innen und Referendare(innen) der Arbeitsgemeinschaft der Junglehrer/-innen (AdJ) im Verband Bildung und Erziehung e. V. (VBE) erscheint viermal im Jahr im VBE Verlag NRW GmbH, Westfalendamm 247, 44141 Dortmund Telefon (0231) 42 00 61, Fax (0231) 43 38 64 Internet: www.vbe-verlag.de, E-Mail: info@vbe-verlag.de

Herausgeber:

AdJ im Verband Bildung und Erziehung e. V. (VBE)
Landesverband Nordrhein-Westfalen
Westfalendamm 247, 44141 Dortmund
Telefon (0231) 42 57 57 0, Fax (0231) 42 57 57 10
Internet: www.vbe-nrw.de

Schriftleitung: S. Hörstrup (V. i. S. d. P.),

Redaktion: S. Hörstrup (V. i. S. d. P.), A. Jütte-Schulten, Ch. Keymer, S. Pischalla, W. Poth, C. Preuß, H.-G. Scheidle, B. Seiler, A. Stromberg, S. Rausch
Layout: myserver.de GmbH in Zusammenarbeit mit Kirsch Kürmann Design, Dortmund
Druck: Gebrüder Wilke GmbH, Hamm

Abonnement 9,00 EUR, Einzelheft 3,00 EUR, zzgl. Versandkosten

Die Artikel werden nach bestem Wissen veröffentlicht und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Rechtsansprüche können aus den Informationen nicht hergeleitet werden.

Die Artikel sind urheberrechtlich geschützt. Ein Nachdruck, ganz oder teilweise, ist nur mit der Genehmigung der Redaktion, die wir gern erteilen, zu gezeichneten Beiträgen mit der des Verfassers, bei Zusendung eines Belegexemplars gestattet.

Die Redaktion fordert alle Leser auf, Beiträge in Form von Unterrichtsentwürfen, Arbeitsblätter, Berichten, Leserbriefen, Karikaturen, Fotos etc. zwecks Abdruck in E[LAA]N zur Verfügung zu stellen.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernehmen wir keine Gewähr. Die Einsender erklären sich mit einer redaktionellen Prüfung und Bearbeitung der Vorlage einverstanden.

Die Rücksendung erfolgt nur, wenn ausreichendes Rückporto beiliegt. Die Besprechung ohne Aufforderung zugesandter Bücher bleibt der Redaktion vorbehalten.

Die namentlich gekennzeichneten Artikel geben die Ansicht der Verfasser wieder und entsprechen nicht in jedem Fall der Redaktionsmeinung.

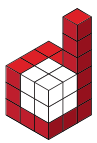
Alle in den vorliegenden Texten verwendeten Personenbezeichnungen – weiblicher oder männlicher Form – meinen stets auch das jeweils andere Geschlecht.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

ISSN-Nr.: 1860-7403



Mathe unterrichten und den Lehrplanforderungen gerecht werden? So kann es gehen:



Der neue Lehrplan für das Fach Mathematik an Grundschulen, der mit dem Schuljahr 2008/2009 eingeführt wurde, fordert einen zeitgemäßen Mathematikunterricht, in dem die Kinder selbstständig denken und mathematisch aktiv tätig sind. Neben der Förderung inhaltsbezogener Kompetenzen werden damit insbesondere prozessbezogene Kompetenzen (z. B. Problemlösen, Argumentieren und Kommunizieren) in den Fokus gerückt. – Doch wie lassen sich derartige Anforderungen in einem alltäglichen Mathematikunterricht umsetzen?

Um die Umsetzung des neuen Lehrplans in der Praxis zu unterstützen, wurde das Projekt „PIK AS – Mathematikunterricht weiter entwickeln“ an der TU Dortmund unter der Projektleitung von Prof. Dr. Christoph Selter ins Leben gerufen. Dieses Projekt wird maßgeblich gefördert von der Deutschen Telekom Stiftung und dem Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen.

| | |
|---------|---|
| Haus 1 | Entdecken, Beschreiben, Begründen |
| Haus 2 | Kontinuität von Klasse 1 bis 6 |
| Haus 3 | Umgang mit Rechenschwierigkeiten |
| Haus 4 | Sprachförderung im Mathematikunterricht |
| Haus 5 | Individuelles und gemeinsames Lernen |
| Haus 6 | Heterogene Lerngruppen |
| Haus 7 | Gute Aufgaben |
| Haus 8 | guter Unterricht |
| Haus 9 | Lernstände wahrnehmen |
| Haus 10 | Beurteilen und Rückmelden |

Abb. 2: Übersicht über die jeweiligen Themen der Doppelhaushälften

Im Teilprojekt PIK erarbeitet ein Team aus Lehrkräften und Fachdidaktikern Materialien zur Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts an Grundschulen, die an 15 Projektschulen erprobt und weiterentwickelt werden. Das Teilprojekt AS arbeitet primär mit Schulleiterinnen und Schulleitern zusammen und ergänzt die Materialentwicklung durch Anregungen und Unterstützung der fachbezogenen Unterrichtsentwicklung.

Die vom PIK-Team entwickelten Materialien richten sich an Grundschullehrkräfte, Multiplikatoren (Mitglieder der Kompetenzteams, Fachleiter und Fachleiterinnen sowie Fortbildnerinnen und Fortbildner) und Eltern. Sie werden kontinuierlich auf der Projekt-Webseite veröffentlicht und stehen dort allen Interessierten zum Download zur Verfügung.

Zu den zehn aufgeführten Themen (s. Abb. 2) entstehen im Teilprojekt PIK jeweils drei Sorten von Material (Fortbildungsmaterial „FM“, Unterrichtsmaterial „UM“, Informationsmaterial „IM“), die im Folgenden allgemein beschrieben werden, bevor das Unterrichtsmaterial konkret an einem ausgewählten Thema (Expertenarbeit im Mathematikunterricht am Beispiel einer Unterrichtsreihe zum SOMA-Würfel) vorgestellt wird.

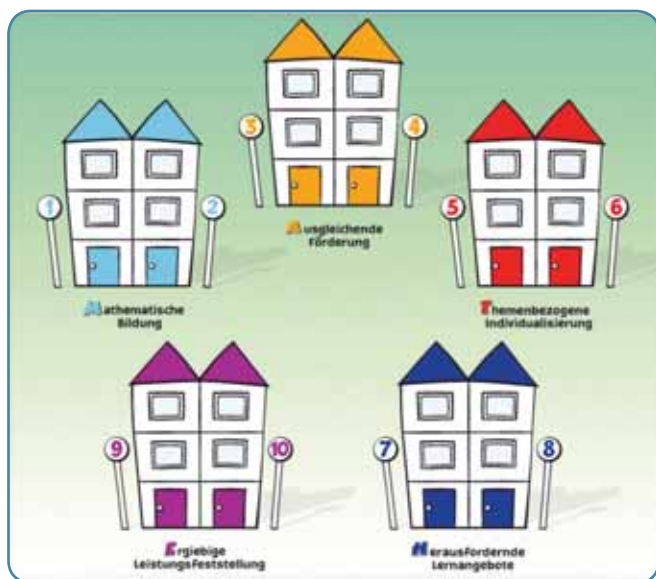


Abb. 1: Die PIK-Häuser auf der Materialseite PIK:
Die Materialien sind in 10 Doppelhaushälften thematisch sortiert und untereinander themenbezogen verlinkt.

Materialentwicklung im Teilprojekt PIK

Das Fortbildungs-Material

Im Fortbildungs-Material der PIK Materialseite befinden sich Vortragspräsentationen zu ausgewählten Themen und das dazugehörige Moderator- bzw. Teilnehmermaterial. Die Vortragspräsentationen liefern Begriffsklärungen, Bezüge zum aktuellen Lehrplan Mathematik und zur Fachdidaktik. Sie führen in ein Thema ein oder dienen der Vertiefung und geben Anregungen für die praktische Umsetzung im Mathematikunterricht. Mögliche Aktivitäten, die bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern entweder persönliche Betroffenheit erzeugen oder sie dazu anregen, sich mit anderen auszutauschen, sorgen für eine intensive, kritische Auseinandersetzung mit den Inhalten. Des Weiteren befinden sich im Fortbildungs-Material Moderationspfade, in denen die einzelnen Folien kommentiert und erläutert werden, sowie Informationspapiere, die weitere Informationen zum Thema liefern.

Das Unterrichts-Material

Das Unterrichts-Material wird auf der Grundlage des neuen Lehrplans vom PIK-Team entwickelt, an den Projektschulen durch die Lehrpersonen erprobt und in Zusammenarbeit mit den Schulen kontinuierlich weiterentwickelt. Dieses Material umfasst neben einer Vielzahl an Ideen und Unterrichts Anregungen auch konkrete Unterrichtsplanungen – von ganzen Reihen oder einzelnen Stunden – sowie erprobte Arbeitsblätter und Tipp-Karten zur Durchführung der vorgeschlagenen Reihen. Zusätzlich können auch Plakate für den Einsatz im Unterricht (z. B. „Das machen wir in Mathe“ s. Haus 1 und „Blitzrechenplakate“ s. Haus 3) zum Ausdruck in verschiedenen Größen heruntergeladen werden.

Das Informations-Material

Das Informations-Material wird mit dem Ziel erstellt, Lehrerinnen und Lehrern, Eltern sowie allen Interessierten die Entwicklung des Mathematikunterrichts und die Zielsetzungen des neuen Lehrplans zu verdeutlichen. Es ermöglicht das Selbststudium durch Texte und Links zu verschiedenen fachdidaktischen Themen und teilweise auch durch Videos zu ausgewählten Bereichen des Mathematikunterrichts. Einige Informations-Videos richten sich speziell an Lehrpersonen (z. B. zu den Themen „Kindersprechstunde“ s. Haus 10 und „Expertenarbeit“ s. Haus 8), während andere Videos speziell für die Elternarbeit entwickelt wurden. Diese können z. B. auf einem Elternabend gezeigt werden (z. B. zu den Themen „Kinder rechnen anders“ s. Haus 9 und „1x1 richtig üben“ s. Haus 3). Ebenfalls speziell für die Elternarbeit entwickelt, stehen im Informations-Material Elternbriefe zur Verfügung – in deutscher und teilweise auch in türkischer Sprache.

Das Unterrichts-Material zum Thema „Expertenarbeit im Mathematikunterricht“

In Haus 8 – Guter Unterricht befindet sich u. a. Material zum Thema „Expertenarbeit“ – konkret aufgezeigt am Beispiel einer Unterrichtsreihe zum SOMA-Würfel. Neben Basisinformationen, Unterrichtsplanungen ausgewählter Stunden und einer möglichen Reihenübersicht zum Thema „SOMA-Würfel“¹ stehen auf der Website allen Interessierten weitere Lehrer- und Schülermaterialien zum Download zur Verfügung. Die Unterrichtsreihe zum SOMA-Würfel zeigt beispielhaft, wie eine Form der Expertenarbeit innerhalb einer Stationsarbeit organisiert und durchgeführt werden kann. Teile des Materials werden – im Anschluss an eine Einführung in das Thema – im Folgenden vorgestellt. (Weiteres Unterrichts-Material zum Thema „SOMA-Würfel“ gibt es ebenfalls auf der Internetseite in Haus 7 – Gute Aufgaben.)

Begriffsklärung – Was heißt ‚Expertenarbeit‘?

Nach einer intensiven Auseinandersetzung in einem Bereich bzw. mit einer Aufgabe können sich Kinder zu ‚Experten‘ entwickeln und damit während des Unterrichts zum Ansprechpartner ihrer Mitschülerinnen und Mitschüler werden. Zentrales Kennzeichen sog. *Expertenarbeiten* ist der hohe Grad an Beteiligung der Kinder an der Themenauswahl, Planung, Durchführung und Auswertung des Unterrichts. Hierbei sind unterschiedliche Formen denkbar. Es wird im Folgenden eine Form der Expertenarbeit vorgestellt, in der sich die Kinder innerhalb desselben Sinnzusammenhangs (hier: SOMA-Würfel) mit derselben Aufgabenstellung (hier: ‚Finde geschickt verschiedene Vorgehensweisen für ein Gebäude‘) auseinandersetzen (vgl. dazu SUNDERMANN/SELTER 2009).

Expertenkinder sind kleine Lehrer

Sie dürfen:

- Kinder aufrufen
- für Ruhe sorgen (Leisezeichen)



Sie müssen:

- Experte der Aufgabe/des Themas sein
- die Aufgabe verstehen und die Lösung kennen

1. Die Aufgabe vorstellen und den Arbeitsauftrag erklären.
Wenn nötig: Fragen zur Aufgabe klären!
2. Tipps geben und helfen. Aber: Das Ergebnis nicht vorsagen.
3. Die Lösung und den Lösungsweg mit den anderen Kindern besprechen.

Abb. 3: Plakat mit Verhaltensweisen für Expertenkinder

¹ Eine mögliche Themenleiste und eine Übersicht zur Reihe „Wir werden Würfelbaumeister“ mit kurzen Erläuterungen zu den jeweiligen Unterrichtsstunden finden Sie u. a. in Haus 8 – UM.

Rolle der Lehrperson

Der stark schülerorientierte Unterricht hat u. a. eine veränderte Rolle der Lehrkraft zur Folge:

Die Lehrperson ...

- ... stellt ausreichend ergiebige Material zur Verfügung,
- ... sorgt für Instruktionklarheit (Regeln und Arbeitsaufträge müssen klar sein),
- ... regt zur Kommunikation an,
- ... steht für Fragen und Hilfestellungen bereit und unterstützt die Experten Kinder, soweit gewünscht und/oder erforderlich.

Da sich die Kinder während des Unterrichts bei Fragen an ihre Mitschülerinnen und Mitschüler wenden, kann die Lehrperson die Zeit für Beobachtungen sowie individuelle Förderung nutzen.

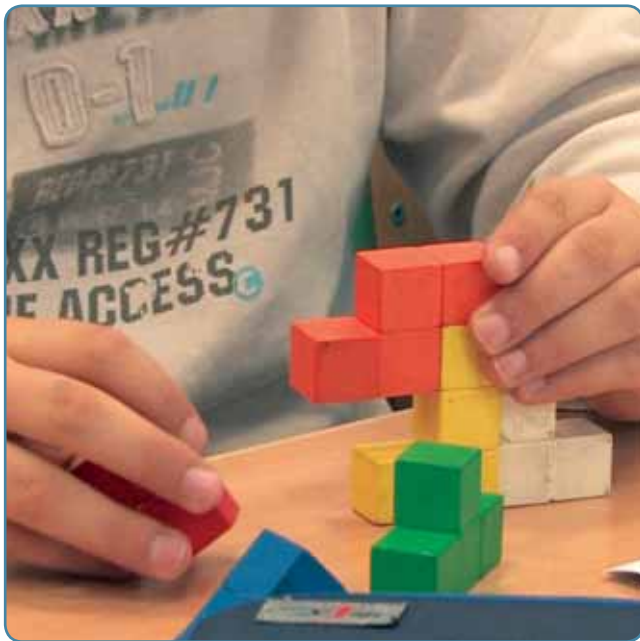


Abb. 4: Kind arbeitet mit den Steinen eines SOMA-Würfels.

Rolle der Kinder

Hilfreich kann es sein, wenn Verhaltensregeln mit den Kindern gemeinsam besprochen und schriftlich fixiert werden. Das PIK-Material gibt ein Beispiel dafür, wie so ein Plakat aussehen könnte. (siehe Abb. 3)

Was können die Kinder lernen?

Der Einsatz von Expertenarbeit trägt erheblich zu der vom Lehrplan 2008 geforderten Schulung prozessbezogener Kompetenzen bei. Die Kinder können als Experten im Umgang mit dem SOMA-Würfel Kompetenzen in den Bereichen Problemlösen/Kreativ sein, Argumentieren und Darstellen/Kommunizieren erwerben und/oder weiterentwickeln. Detaillierte Informationen dazu können Sie in den Informationspapieren sowie im Moderationspfad zu diesem Thema nachlesen (s. PIK AS-Website: PIK Material: Haus 8 – Expertenarbeit – FM/UM).

Die Expertenarbeit innerhalb einer Stationsarbeit zum SOMA-Würfel

Die Expertenarbeit findet in der im PIK-Material vorgeschlagenen Unterrichtsreihe (s. dazu PIK AS-Website: PIK Material: Haus 8 – Expertenarbeit – UM) in den Unterrichtseinheiten 8–10 im Rahmen einer Stationsarbeit statt:

Wir bauen und beschreiben SOMA-Würfelgebäude

Einheit 8: „Wir werden Experte für eine Station“ – Ausbildung der Experten Kinder

Einheit 9: „Wir arbeiten an allen Stationen“ – Stationsarbeit mit Experten Kindern

Einheit 10: „Wir sprechen über die Expertenarbeit“ – Reflexion der Unterrichtsmethode

Expertenausbildung

Je nach Größe der Klasse setzen sich zunächst in der 8. Einheit jeweils zwei bis drei Kinder intensiv mit einem der zehn SOMA-Gebäude auseinander und entwickeln sich dadurch zum Experten dieser Station. Den Kindern stehen schon in dieser Phase neben den SOMA-Steinen die SOMA-Arbeitsblätter und Tipp-Karten zur Verfügung. (s. Kopiervorlagen S. 8/9)

Schon zu Beginn sollte den Kindern, z. B. anhand eines Plakates, eine Übersicht darüber gegeben werden, welches Kind Experte für welche Station bzw. welches Gebäude ist (s. dazu Übersichtsplakat – Haus 8 – UM).

Stationenpass und Urkunde

Zur Dokumentation der einzelnen Arbeitsergebnisse kann im Rahmen der 9. Einheit ein Stationenpass eingesetzt werden, z. B. auch in Form einer Urkunde (s. Kopiervorlagen S. 10). Zusammen mit den Unterschriften der Experten Kinder und einem Stempel verleiht die Unterschrift der Lehrperson dem „Laufzettel“ den Charakter eines wichtigen Dokumentes – das die Lehrperson zudem als einen Bestandteil der Leistungsfeststellung nutzen kann.

Die Expertenprüfung

Nachdem ein Kind nun für ein SOMA-Gebäude – evtl. sogar strategisch – verschiedene Lösungen gefunden und diese dokumentiert hat, kann es sich für die Expertenprüfung anmelden. Das oben genannte Übersichtsplakat kann ebenfalls zur Anmeldung für die ‚Expertenprüfung‘ genutzt werden (s. Abb. 5), wie es auch im Film „Eine Klasse voller Experten – Lernen von- und miteinander“ (s. Haus 8 – IM) zu sehen ist.

Die Expertenprüfung kann entweder zu zweit oder in Form einer Mathekonzferenz (vgl. dazu demnächst Haus 8 – UM/IM) stattfinden. Damit sich die ‚Prüfung‘ nicht nur auf die Kontrolle und die Vergabe der Unterschrift beschränkt, kann es hilfreich sein, im Vorfeld mit den Kindern über den Ablauf einer Expertenprüfung zu sprechen und gemeinsam Leitfragen für dieses zu formulieren, die den Kindern eine Orientierungshilfe bieten.



Station 5
Die Treppe



Anmeldung zur Expertenprüfung

|  | Expertenkinder | Wir sind bereit für die Expertenprüfung! |
|---|----------------|--|
| 1. Die Sitzbank | | |
| 2. Der Quader | | |
| 3. Das Sofa | | |
| 4. Das Guckloch | | |
| 5. Die Treppe | | |
| 6. Der Turm | | |
| 7. Die Zimmerecke | | |
| 8. Der Giebel | | |
| 9. Die Mauer | | |
| 10. Der hohe Turm | | |
| 11. Architekturbüro | | |

Die Expertenprüfung



Gespräch zwischen Expertenkind und Kind **oder** Mathekonferenz in Kleingruppen zusammen mit Expertenkind



Abb. 5: Ablauf der Expertenarbeit innerhalb der Unterrichtsreihe zum SOMA-Würfel

Ein möglicher Ablauf und mögliche Fragen können sein:

- 1. Das Expertenkind kontrolliert:**
 - Wurden die Lösungen in die Schrägbilder übertragen?
 - Sind die gefundenen Bauweisen verschieden?
- 2. Expertenkind und Kind sprechen über die Vorgehensweise:**
 - Wie bist du vorgegangen?
 - Hast du einen Tipp oder eine Strategie, wie man geschickt verschiedene Bauweisen für das SOMA-Gebäude finden kann?
- 3. Das Expertenkind würdigt die Arbeit:**
 - Expertenkind oder Kind trägt die Anzahl der gefundenen Lösungen in den Stationenpass bzw. die Urkunde ein.
 - Das Expertenkind unterschreibt auf dem Stationenpass bzw. der Urkunde.

Schlussbemerkung

Unsere Erfahrungen zeigen, dass in allen Jahrgangsstufen der Grundschule Expertenarbeiten möglich sind und diese einen sinnvollen Beitrag zur Förderung des individuellen und des kooperativen Lernens leisten. Darüber hinaus stellen sie ein tragfähiges Instrument zur alternativen Leistungsbeurteilung im Sinne einer „pädagogischen Leistungskultur“ (vgl. Haus 9 und Haus 10) dar, welche von der Lernbeobachtung als förderorientierte Begleitung in offenen Lernsituationen ausgeht.

Wenn Sie sich für weitere PIK Materialien interessieren, besuchen Sie das Projekt PIK AS auf der Website:

www.pikas.tu-dortmund.de

Da das Material-Angebot kontinuierlich erweitert wird, können Sie dort einen Newsletter abonnieren, der Sie über Neuerungen informiert.

Literatur

Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2008): Lehrplan Mathematik für die Grundschule.

Sundermann, Beate & Selter, Christoph (2006): Die Würfelbaumeister-Urkunde. In: Grundschule Mathematik H. 10, S. 36–39.

Sundermann, Beate & Selter, Christoph (2009): „Auf Entdeckungsreise in das Reich der Zahlen“ – Expertenarbeiten im Mathematikunterricht. In: Grundschulunterricht H. 2, S. 8–11.

Sie geben alles. Wir geben alles für Sie.

Spezialist für den Öffentlichen Dienst. **DBV**

Im Schuldienst geben Sie täglich alles und zeigen dabei immer vollen Einsatz. Gut, dass es jemanden gibt, der auch alles für Sie gibt: die DBV Deutsche Beamtenversicherung. Der Versicherungsspezialist im Öffentlichen Dienst, der exklusiv nur für Sie da ist. Und das schon seit über 135 Jahren. Kommen Sie zu Ihrem persönlichen Betreuer ganz in Ihrer Nähe und lassen Sie sich in einer der über 4000 AXA Agenturen beraten. Wir freuen uns auf Sie. Mehr Informationen erhalten Sie unter www.DBV.de oder unter Telefon 0 180 3 - 00 57 57*.

*9 Cent aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunk maximal 42 Cent, jeweils je angefangene Minute.

Empfohlen vom



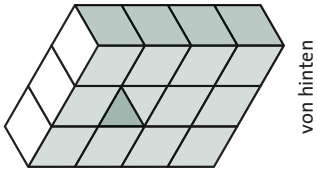
**dbb
vorsorgewerk**
günstig • fair • nah



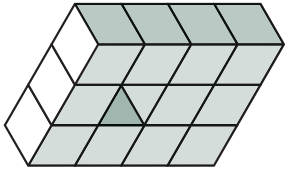
Ein Unternehmen der AXA Gruppe

Kopiervorlagen aus PIK AS:

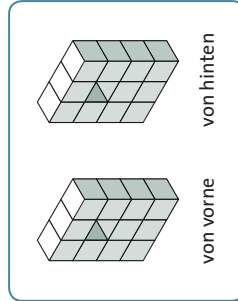
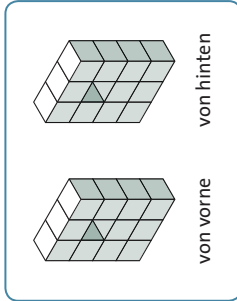
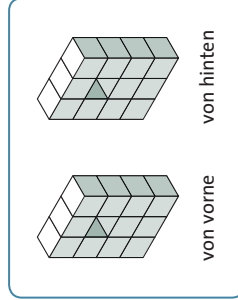
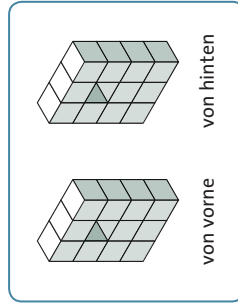
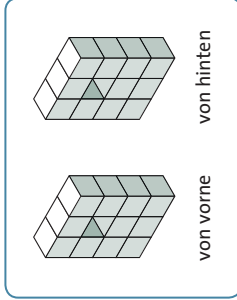
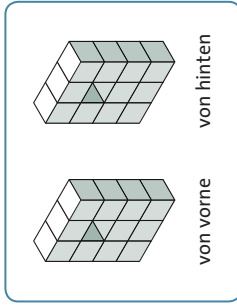
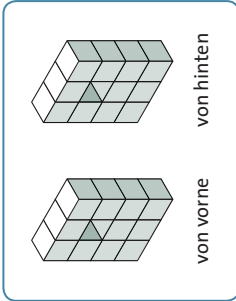
Das Guckloch



von hinten



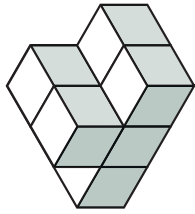
von vorne



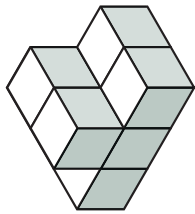
Tipps, Tricks und geschickte Vorgehensweisen beim Bau des Gucklochs:



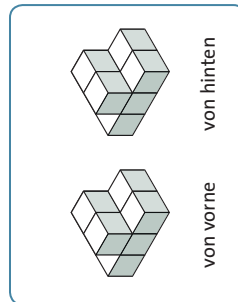
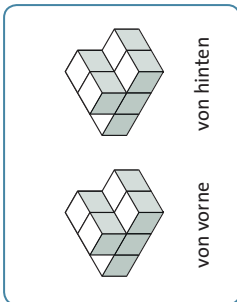
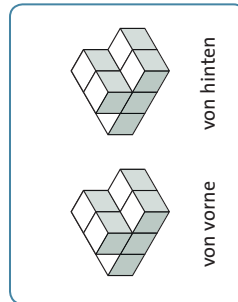
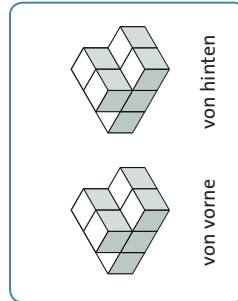
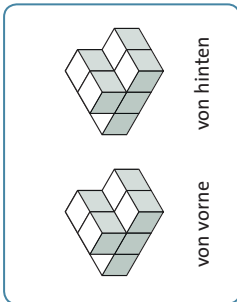
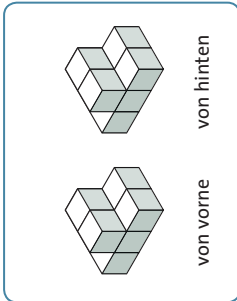
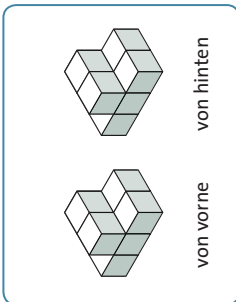
Die Sitzbank



von hinten

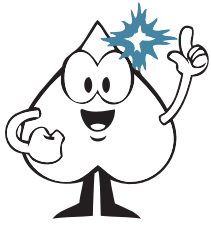


von vorne

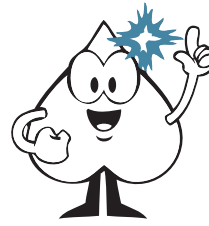


Tipps, Tricks und geschickte Vorgehensweisen beim Bau der Sitzbank:

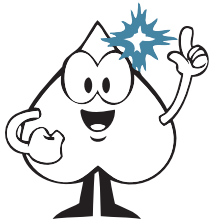




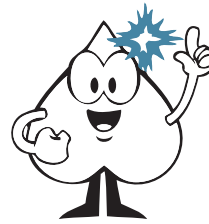
Tipp 1
Die Sitzbank



Tipp 1
Die Sitzbank



Tipp 2
Die Sitzbank



Tipp 2
Die Sitzbank



Tipp 1: Die Sitzbank

Du brauchst zwei Steine des SOMA-Würfels.



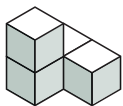
Tipp 1: Die Sitzbank

Du brauchst zwei Steine des SOMA-Würfels.

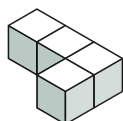


Tipp 2: Die Sitzbank

Verwende folgende Steine:



Linke Hand

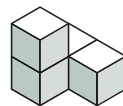


L-Stein

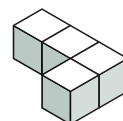


Tipp 2: Die Sitzbank

Verwende folgende Steine:



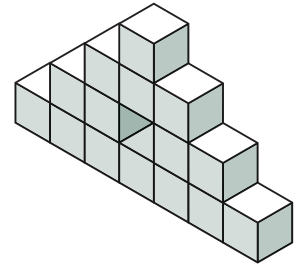
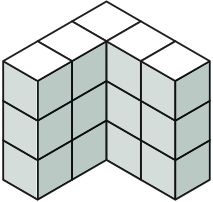
Linke Hand



L-Stein

Urkunde

für SOMA-Würfel-Baumeister



_____ hat am _____ die

Urkunde für SOMA-Würfel-Baumeister

erworben.



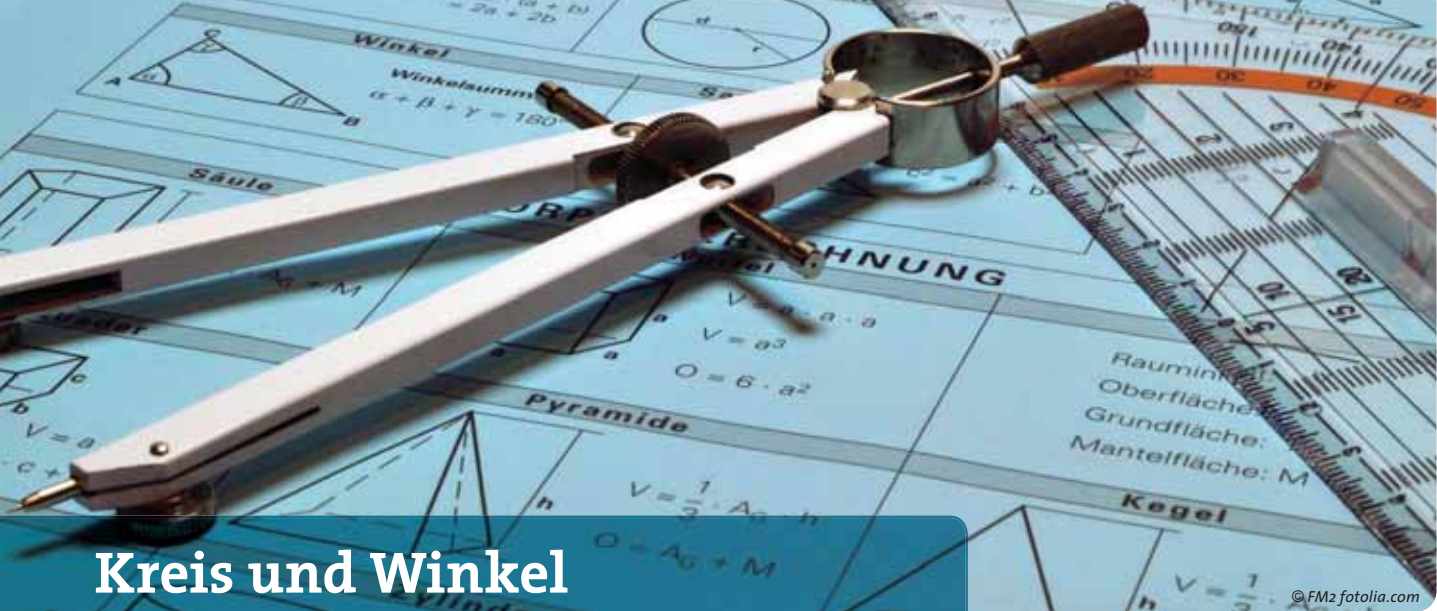
Hierzu wurden folgende Prüfungen abgenommen:

| | bearbeitet am | Anzahl der gefundenen Lösungen | kontrolliert (Unterschrift des Expertenkindes) |
|---------------------|---------------|--------------------------------|--|
| 1. Die Sitzbank | | | |
| 2. Der Quader | | | |
| 3. Das Sofa | | | |
| 4. Das Guckloch | | | |
| 5. Die Treppe | | | |
| 6. Der Turm | | | |
| 7. Die Zimmerecke | | | |
| 8. Der Giebel | | | |
| 9. Die Mauer | | | |
| 10. Der hohe Turm | | | |
| 11. Architekturbüro | | | |

Bemerkungen: _____

Unterschrift

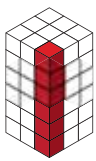
Stempel



Kreis und Winkel

eine Unterrichtseinheit für die Jahrgangsstufe 6

von Astrid David



Im Bereich Geometrie steht in der Klasse 6 das Thema Kreis und Winkel auf dem Lehrplan. Neben den inhaltsbezogenen Kompetenzen, die hier erworben werden sollen, eignet sich dieses Thema besonders dazu, prozessbezogene und soziale Kompetenzen einzuüben.

Übergeordnetes Ziel jeden Unterrichts ist die Befähigung zum selbstgesteuerten und gemeinschaftlichen Lernen. In der vorgestellten Einheit sollen die Schüler im Wesentlichen von- und miteinander lernen. Die Lehrkraft handelt im Hintergrund, bereitet eine entsprechende Lernumgebung vor und hat Zeit, sich um einzelne Schüler zu kümmern, falls dies wirklich nötig sein sollte. Sie hat ebenfalls Zeit, die Kooperation der Schüler zu beobachten und ihnen dazu Rückmeldung zu geben. Besonders stille oder leistungsschwache Schüler entwickeln in einer kleinen Runde unter Umständen ein ganz neues Selbstbewusstsein, weil sie in diesem übersichtlichen Rahmen bessere Lernbedingungen haben und auch Anerkennung von den Gruppenmitgliedern bekommen können.

Wünschenswert wäre eine durchgehende Verwendung von kooperativen Lernformen nach Norm Green. Da die Schüler dabei auch die Verantwortung für den Lernerfolg der anderen Gruppenmitglieder übernehmen und fehlendes Engagement entsprechend sanktioniert wird, setzt die Reinform von kooperativem Lernen ein gutes, sprich offenes und von Vertrauen geprägtes Klassenklima voraus. Nicht alle Klassen erfüllen diese Bedingung. Deshalb werde ich zwar überwiegend Gruppenarbeitsphasen beschreiben, allerdings steht die Lehrkraft bei Problemen innerhalb einer Gruppe zur Verfügung.

Allgemeine Regeln

- Es werden Gruppentische mit jeweils vier Schülern gebildet.
- Jeder in der Gruppe sollte dafür sorgen, dass alle Mitglieder in der Gruppe den Stoff der Stunde beherrschen. Das bedeu-

tet auch, dass bei Fragen die anderen Gruppenmitglieder die ersten Ansprechpartner sind.

- Es darf nur so laut sein, dass sich keiner gestört fühlt. (Ich habe die Beobachtung gemacht, dass Schüler eine Lautstärke, die ich als störend empfinde, überhaupt nicht bemerken.) Deshalb ist in meinen Augen auch das zwanghafte Einhalten der Murmelgruppenlautstärke nicht unbedingt förderlich.
- Arbeitsergebnisse, auch wenn sie gemeinsam gefunden wurden, schreibt jeder in sein Heft.
- Am Ende jeder Stunde bewertet der Schüler seinen Lernzuwachs mit einer Note von 1 bis 5. Ebenso gibt er mit Hilfe eines dreistufigen Smileys (☺ ☹ ☺) an, wie viel Spaß ihm diese Stunde bereitet hat.
- Jeder hat seine vollständigen Arbeitsmaterialien dabei; dazu gehören Geodreieck, Zirkel, Bleistift und Radiergummi. Wer seine Materialien nicht dabei hat, kann in dieser Stunde nicht arbeiten.
- Da die Gruppenzusammensetzung regelmäßig geändert wird, muss klar sein, dass jeder mit jedem für einen begrenzten Zeitraum zusammenarbeiten kann. (Es hat sich als günstig erwiesen, die Kriterien für die Gruppenzusammensetzung mehrmals zu ändern: leistungsheterogen, leistungshomogen, nach Schülerwunsch, abwechselnd Junge und Mädchen, etc.)
- Es wird ein Merkheft geführt. (Für Regeleinträge sollten Schülerformulierungen so weit wie möglich übernommen werden.)

Wünschenswerte Voraussetzungen

- Klassenraum mit Vierertischen
- Geobrett bzw. Bruchrechnenscheibe (Alternativ können auch Kreisbruchteile aus Pappe erstellt werden.)
- DIN-A4-Papier zum Zeichnen von Winkeln
- DIN-A3-Papier für Lernplakate
- eine Winkelschmiege aus Holz (kann selbst hergestellt werden)
- bunte Pappe zum Basteln einer Winkelscheibe

So planen Sie die Einheit

1. Überlegen Sie, welche Inhalte die Schüler am Ende der Einheit beherrschen sollen:

- Begriffsklärung: Was ist ein Winkel? – Maßeinheit und Maßzahl, Benennung
- Winkelarten: Bezeichnung und Eigenschaften
- Erkennen von Winkeln, auch im Alltag
- Messen eines Winkels, auch in ebenen Figuren
- Zeichnen eines Winkels
- Winkel in verschiedenen Zusammenhängen
- Z: Winkelsätze an sich schneidenden Geraden
- Begriffsklärung: Was ist ein Kreis?
- Kreis und Kreisausschnitt
- Zeichnen von Kreisen
- Zeichnen von Kreisausschnitt mithilfe des Mittelpunktswinkels
- geometrische Muster mit Kreisen

2. Welche Sozialformen wollen Sie einsetzen?

- Gruppenarbeit
- Partnerarbeit
- Einzelarbeit
- Unterrichtsgespräch (geringer Anteil)

3. Welche Arbeitsformen wollen Sie einsetzen?

- Diskussion in der Gruppe
- Bearbeitung von vorgegebenen Aufgabenstellungen, Überprüfung durch Gruppenmitglieder
- Mindmapping
- kleiner Vortrag in der Klasse
- Zusammenfassung des Erlernten in Form von Merksätzen
- Erarbeitung von Lernplakaten
- Entdeckendes Lernen mithilfe des Geobretts und der Bruchrechnscheibe

4. Leistungsüberprüfung

- zwei kurze Lernzielkontrollen (Diese dienen der Rückmeldung an die Schüler, in welchen Bereichen sie noch nacharbeiten müssen.)
- Klassenarbeit (Denkbar wäre auch ein Arbeitsblatt mit komplexen Aufgaben, die die Schüler zu zweit lösen können, wobei sie zusätzlich ihre Zusammenarbeit beschreiben und bewerten müssen.)

Grundsätzlich werden die Arbeitsaufträge schriftlich erteilt (Kopie, OHP, Tafelanschrieb). Sie werden zu Beginn jeder Stunde mit den Schülern besprochen. Offene Fragen werden geklärt; erst danach beginnen die Schüler mit ihrer Arbeit.

Natürlich haben am Ende der Stunde nicht alle Gruppen das gleiche Pensum bewältigt. In der nächsten Stunde beginnt man wieder an der Stelle, bis zu der die langsamste Gruppe gekom-



men ist. Da sich dann die Gruppenzusammensetzung unter Umständen ändert, gibt es in jeder Gruppe Schüler, die sich mit der Aufgabenstellung schon beschäftigt haben. Sie können dann den anderen helfen und üben selbst noch einmal, indem sie den Inhalt erklären.

Deshalb wird im Folgenden auch nicht nach Unterrichtsstunden, sondern nach Unterrichtsschritten unterschieden. (Die Formulierungen sind Anregungen. Sie als Lehrkraft legen für Ihre Klasse die Abfolge der Lernschritte fest.)

1. Schritt – Was ist ein Winkel?

- Geht auf den Schulhof. Sucht euch eine Stelle aus und schaut genau geradeaus. Abwechselnd erzählt ihr den anderen in eurer Gruppe, was ihr alles sehen konntet. Versucht anschließend im Klassenzimmer euer Gesichtsfeld ins Heft zu skizzieren! Vergleicht anschließend eure Ergebnisse. Es hat doch keiner geschummelt, oder?
- Genau so, wie ihr mit eurem Blick eine bestimmte Fläche erfassen könnt, gibt es auch andere Beispiele, wie ein Ausschnitt erfasst wird. Findet drei weitere Beispiele und notiert sie in eurem Heft, vielleicht mit einer kleinen Zeichnung. Im Buch findet ihr Anregungen auf der Seite XX.
- Wiederholt noch einmal die Begriff Strecke, Halbgerade und Gerade. Schreibt jeweils eine Erklärung dazu ins Heft. Einigt euch über die Formulierung.
- Was ist ein Winkel? – Seht auf der Seite XX nach und notiert auch dazu eine passende Erklärung, mit der jeder von euch etwas anfangen kann.
- Wie werden die Winkel benannt? Übt die Schreibweise (pro Buchstabe eine Reihe).
- Vergewissert euch, dass alle in der Gruppe das Erarbeitete verstanden haben.

2. Schritt – Winkelarten

- A) Knickt ein Blatt Papier zweimal. Es entsteht ein besonderer Winkel. Im Buch findet ihr den Namen.
- B) Zeichnet die sechs Winkel auf Seite XX ab und schreibt jeweils den Namen dahinter.
- C) Gestaltet gemeinsam ein Lernplakat zu einem der sechs Winkel (LK verteilt die Winkelarten).
- D) Baut eine Winkelscheibe, stellt verschiedene Winkel ein und lasst die anderen Gruppenmitglieder die Winkelart nennen.
- E) Bearbeitet gemeinsam das Arbeitsblatt (Bestimmung von Winkelarten).

Legt eine Tabelle an, in der ihr die Winkelart, die geschätzte und die gemessene Größe gegenüberstellt. Wenn es große Abweichungen zwischen dem Schätzwert und dem gemessenen Wert gibt, dann besprecht mit eurem Nachbarn, wo der Fehler sein könnte. Notiert diesen Fehler und überlegt, wie man ihn vermeiden kann.

Bei Schülern, die immer wieder Schwierigkeiten haben, die richtige Skala zum Messen zu verwenden, kann man mithilfe einer Schmiege zeigen, wie sich der zweite Schenkel eines Winkels bewegt.

4. Schritt – Zeichnen von Winkeln

Das Zeichnen von Winkeln sollte im Plenum besprochen und gezeigt werden. Es zeigt sich, dass Schüler große Probleme bei der Handhabung des Geodreiecks haben. Lassen Sie sich an dieser Stelle Zeit und überprüfen Sie bei jedem Schüler, ob er verstanden hat, wie man einen Winkel zeichnet. Üben Sie zunächst mit einfachen Winkeln.

Das Zeichnen eines überstumpfen Winkels sollte in Anlehnung an dessen Messung besprochen und durchgeführt werden (Unterrichtsgespräch).

- A) Notiere auf der Rückseite eines weißen Blattes fünf Winkelgrößen. Zeichne diese nun auf die Vorderseite und bitte deinen Nachbarn, dass er die Winkel misst. Wie genau hast du gezeichnet?

Gemeinsam
werden
Lösungsansätze
diskutiert und
ausprobiert



3. Schritt – Messen von Winkeln

- A) Wie wird die Größe eines Winkels angegeben? (Maßzahl und Maßeinheit, S. XX)
- B) Betrachtet das Geodreieck. Beschreibt einander die beiden Skalen. Was fällt euch auf?
- C) Macht euch mit dem Messen eines Winkels vertraut. (S. XX)
- D) Beschreibt genau, wie ihr einen Winkel messt und formuliert einen Merksatz. Diskutiert darüber, wie man am besten einen überstumpfen Winkel messen kann. Hilfe findet ihr im Buch auf S. XX
- E) Ergänzt die Winkelarten in eurem Heft um die jeweiligen Winkelgrößen.
- F) Hausaufgabe: Arbeitsblatt (Messen von Winkeln)
- G) Tauscht jeweils eure Arbeitsblätter aus und vergleicht die Hausaufgaben mit eurem Nachbarn. Streicht fehlerhafte Messungen an und korrigiert sie mit ihm.
- H) Stellt zu zweit auf dem Geobrett mit den Gummibändern Winkel, Dreiecke und Vierecke dar. Übertragt sie jeweils in euer Heft und misst die Innenwinkel.
- I) Zeichnet die ebenen Flächen aus dem Buch ab und misst jeweils die Innenwinkel.

5. Schritt – Der Kreis

- A) Findet Beispiele für Kreise im Alltag und skizziert sie in eurem Heft.
- B) „Ich bin ein Marsmännchen“. Erklärt mit eigenen Worten, was ein Kreis ist, und schreibt diese Erklärung auf.
- C) Vergleicht eure Erklärung mit derjenigen im Buch. Welche Begriffe solltet ihr euch merken? (Kreislinie, Radius, Durchmesser)
- D) Zeichnet verschiedene Kreise in euer Heft und übt die Handhabung des Zirkels.
- E) Bearbeitet das Arbeitsblatt (Thema Kreismuster).

6. Schritt – Der Kreisausschnitt

- A) Holt euch die Bruchrechnerscheibe und macht euch mit den Bestandteilen vertraut:
Legt mit eurem Nachbarn eine Tabelle an und notiert,
 - wie die einzelnen Kreisausschnitte heißen,
 - wie viele Teile ihr braucht, um ein Ganzes auszulegen,
 - wie groß der Winkel von einem einzelnen Kreisausschnitt ist,

– wie groß die Winkelsumme aller benötigten Kreisabschnitte ist.

Was fällt euch auf?

- B) Zeichnet einen Kreis und zerlegt ihn mithilfe der Kenntnisse aus Auftrag A in 6 (4, 8, 10, 5) gleich große Teile.
- C) Sucht in der Zeitung nach Kreisen, die in verschiedene Teile geteilt wurden. Beschreibt, was dort jeweils dargestellt wird.

7. Schritt – Zusammenfassung

Nehmen Sie sich eine Stunde Zeit, um gemeinsam mit den Schülern ein Mind-map zu erstellen, in dem alle wesentlichen Inhalte dieser Einheit zusammengefasst werden. Die Schüler sollen es in ihr Heft zeichnen und zur Vorbereitung auf die Arbeit nutzen.

Außerdem verteilen Sie eine Checkliste, in der Sie alle wesentlichen Kenntnisse und Fertigkeiten notieren. Die Schüler sollen sich damit vor der Arbeit selbst einschätzen.

Wenn Sie eine Klassenarbeit zur Leistungsüberprüfung wählen, geben Sie den Schülern Rückmeldung, indem Sie den Inhalt jeder Aufgabe notieren und dazu schreiben, welche Aufgaben im Buch noch einmal nachgearbeitet werden müssen, wenn wenig Punkte erreicht wurden.

Anmerkung: Unabhängig davon, welches Lehrwerk Sie im Unterricht einsetzen, sollte das Schülerbuch Grundlage Ihrer Planung sein. Formulieren Sie Ihre Arbeitsaufträge so, dass das Buch verwendet werden kann. Auch ein eventuell vorhandenes Arbeitsheft kann natürlich genutzt werden. Formulieren Sie die Arbeitsaufträge so, dass sie zu Ihrer Klasse passen.



Junglehrer fordern Standards in der Lehrerbildung

In der Wahl des Arbeitsplatzes wird jedem Berufstätigen ein gehöriges Maß Flexibilität und Mobilität abverlangt. Lehrer bilden da keine Ausnahme. Ein ganz anderes Bild ergibt sich jedoch, wenn ein Lehrer mit einer neuen Anstellung das Bundesland wechseln muss oder möchte. Von Flexibilität keine Spur, die Hürden, die es zu überspringen gilt, scheinen unüberbrückbar.



Bildung ist Ländersache, das hat sich allenthalben rumgesprochen. Da bleiben Unterschiede nicht aus. Welche Auswirkung dieser Föderalismus auf die Leistungen der Schüler ausübt, zeigen sehr medienwirksam die Ergebnisse der PISA-Studien. Doch auch die Lehrer sind persönlich betroffen. Nach Abschluss der mehrjährigen Lehramtsausbildung mit Studium und Vorbereitungsdienst als Praxistest stehen den Junglehrern alle Wege offen, solange sie nicht eine Ländergrenze überschreiten wollen.

Die Arbeitsgemeinschaft deutscher Junglehrer im Verband Bildung und Erziehung (ADJ im VBE) fordert endlich eine Harmonisierung der Lehrerbildung. Auf ihrer Versammlung vom 9. bis 12. Dezember 2010 in Leipzig kamen die Teilnehmer aus ganz Deutschland zu dem Schluss, dass mit dem heutigen Stand keine einheitlichen Regeln für einen Bundeslandwechsel aufzustellen sind.

Wie war das noch mal?

Unter diesem Motto hielt unsere Justiziarin Inka Schmidtchen am 20.9.2010 im VBE-Haus in Dortmund einen kurzweiligen und interessanten Vortrag über Rechtsfragen im Schulalltag, der großen Anklang bei den Kolleginnen und Kollegen aus dem Bezirk Arnsberg fand.

Themenschwerpunkte waren dabei: Aufsichtspflicht, Haftung, Klassenfahrt und Wandertage, Medikamentenabgabe an Schüler und die Folgen für die Lehrkraft. Frau Schmidtchen machte die oft undurchschaubaren Rechtsvorschriften durch viele praktische Beispiele sehr anschaulich, wie z. B. Situationen auf Klassenfahrten oder im Schwimmunterricht. Allen Beteiligten wurde wieder einmal deutlich, dass wir uns in der Schule in einem rechtlich klar abgegrenzten Rahmen bewegen, was wir tun können und was wir lassen sollten und wo wir mit unseren



Kolleginnen und Kollegen und manchmal auch mit Schulleitung ins Gespräch kommen sollten. Um auch zu Hause noch einmal in Ruhe nachzuschlagen, erhielten alle Zuhörer umfassendes Informationsmaterial als handout und zusätzlich auch als E-Mail-Datei.

Antje Krebs

FLOHs Ideenkartei

Rituale

Schule, nicht nur als Lernort, sondern auch als Erfahrungs- und Lebensraum, bietet vielfältige Anlässe für Rituale, die für Schüler und Lehrer gleichermaßen wichtig sind. Sie entlasten davon, ständig den schulischen Alltag neu gestalten und ordnen sowie Abmachungen neu beschreiben zu müssen. Mit unserer FLOHs Ritualekartei suchen Sie sich als Lehrkraft aus den Vorschlägen die Rituale aus, die individuell zu Ihnen, zu Ihrer Klasse und Ihren schulischen Gegebenheiten passen.

40 Karten

Best.-Nr. 516612

12,90 EUR

Sitzkreis

Für viele Lehrerinnen und Lehrer ist der Sitzkreis ein wichtiger Bestandteil des Schulalltags geworden. Durch innere Sammlung und Konzentration finden Kinder wieder zu sich selbst und können auf dieser Basis spontan und kreativ Gedanken und Gefühle äußern und eine vertrauensvolle Beziehung zu den Mitschülern aufbauen. Die FLOHs Sitzkreiskartei bietet Ihnen viele Angebote zur Gestaltung eines Sitzkreises.

40 Karten

Best.-Nr. 516610

12,90 EUR

Weitere interessante Materialien finden Sie in unserem Online Shop unter: www.vbe-verlag.de.
Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

Bestellungen an:

VBE Verlag NRW GmbH
Westfalendamm 247
44141 Dortmund

Telefon: 0231 – 42 00 61
(mo. bis do. 9.30 – 15.30 Uhr,
freitags 10.30 – 13.30 Uhr)
Telefax: 0231 – 43 38 64

www.vbe-verlag.de
mit Online-Shop
info@vbe-verlag.de



Verband Bildung und Erziehung
Landesverband NRW

Innerhalb Deutschlands portofreier Mindestbestellwert 30,- EUR, andernfalls Porto- und Versandkosten 3,00 EUR.



start kl(aa)r?

Junglehrertag 2011

für Lehramtsanwärter/-innen und Berufseinsteiger/-innen

12. März 2011 in Münster

Uni Münster • Fürstenberghaus • Domplatz 20-22 • 48143 Münster

Tagesablauf:

- 9.30 h** Stehcafé und Anmeldung
- 10.00 h** Begrüßung (*Steffi Hörstrup, Adj-Landessprecherin*)
Einleitung (*Udo Beckmann, VBE-Landesvorsitzender*)
- 10.20 h** Hauptreferat Start kl(aa)r?
(*Prof. Dr. Bernhard Sieland, Universität Lüneburg*)
- 12.00 – 13.00 h** Mittagspause
- 13.00 – 15.00 h** Workshops

Themen der Workshops:

- 1** Richtig Schreiben lernen – Schritt für Schritt –
die Rechtschreibwerkstatt (nach N. Sommer-Stumpfenhorst)
(*Thomas Weger, anerkannter Moderator der Rechtschreibwerkstatt*)
- 2** Wer schreit hat Unrecht. Und predigen hilft auch nicht. Was dann?
(*Paul Mangel, Leiter der RSB des Kreises Steinfurt*)
- 3** Entdecken, Beschreiben, Begründen
im Mathematikunterricht der Grundschule
(*Prof. Dr. Christoph Selter, Technische Universität Dortmund, Fakultät für Mathematik, Lehrstuhl IEEM*)
- 4** Wissenswertes für Junglehrer
(*Inka Schmidtchen, Justiziarin des VBE NRW*)

Anmeldung bis zum 01.03.2011 online über www.junglehrertag.de



Verband Bildung und Erziehung
Landesverband NRW