

## Kurzfassungen

Basisartikel

### Systematisieren und Sichern

Nachhaltiges Lernen durch aktives Ordnen

*Susanne Prediger, Bärbel Barzel, Timo Leuders, Stephan Hußmann*

In den letzten Jahren ist viel Energie in die Entwicklung reichhaltiger Erkundungen und produktiver Übungen gesteckt worden. Dagegen gibt es wenige Vorschläge, wie das Systematisieren und Sichern sinnvoll gestaltet werden kann, sodass das Wissen und Können nachhaltig gelernt wird. Der Artikel zeigt Möglichkeiten auf, wie diese Unterrichtsphase je nach zu sicherndem Wissens-element gestaltet werden kann und nennt Gründe und Wege, diese Phase stärker in die Hand der Lernenden zu legen.

mathematik lehren 164, Februar 2011 (28. Jg.), S. 2–9

Unterrichtspraxis 5.–6. Schuljahr

### Zahlsysteme unter der Gutachterlupe

Systematisieren durch Bewerten

*Timo Leuders*

Wie können Schülerinnen und Schüler an der Systematisierung von Wissen beteiligt werden? Das ist die Leitfrage in diesem Heft. Dieser Beitrag zeigt, wie die Tätigkeit des Bewertens Reflexionen anregen, welche zur Systematisierung führen können. Der mathematische Gegenstand sind hier Zahlsysteme aus unterschiedlichen Kulturen und Epochen.

mathematik lehren 164, Februar 2011 (28. Jg.), S. 10–13

Unterrichtspraxis 5.–6. Schuljahr

### Wann kann ich sicher wetten?

Ordnen in Schülerhand – am Beispiel Wahrscheinlichkeit

*Bernd Ohmann, Susanne Schnell*

Welche Rolle nimmt die Lehrperson ein, wenn das Ordnen in die Hand der Schülerinnen und Schüler gegeben wird? Am Beispiel der Einführung von Wahrscheinlichkeiten werden verschiedene methodische Möglichkeiten aufgezeigt, wie man als Lehrperson zwar zurücktritt, aber dennoch die Systematisierungsprozesse steuern und unterstützen kann.

mathematik lehren 164, Februar 2011 (28. Jg.), S. 14–19

Unterrichtspraxis 5.–6. Schuljahr

### Erkläre, warum es so nicht geht

Fehlerbearbeitung als Aufgabenformate für eigenständiges Konsolidieren

*Susanne Prediger*

Schülerinnen und Schüler haben nach Erkundungsphasen oft schon eine ganz gute Intuition für Regeln oder Verfahren. Für den Aufbau nachhaltigen und konsolidierten Könnens ist darüber hinaus aber ihre explizite Verschriftlichung wichtig. Im Artikel wird die Fehlersuche als ein Aufgabenformat vorgestellt, mit dem Lernende selbständig ihr implizites Können explizieren und verschriftlichen können.

mathematik lehren 164, Februar 2011 (28. Jg.), S. 20–22

Unterrichtspraxis 7.–9. Schuljahr

### Theorie in eigene Sprache fassen

Mit Lernenden im Mathe-Journal Erkenntnisse sichern

*Erika Bieri*

Schritt für Schritt werden die Schülerinnen und Schüler an das Führen eines Merkheftes, von ihnen „Mathe-Journal“ genannt, herangeführt. Sie reflektieren, gewichten, ordnen, strukturieren die Inhalte einer Unterrichtsstunde oder -einheit. Beispiele zeigen, wie Lernende in eigenen Worten unterschiedliche Themen für sich darstellen.

mathematik lehren 164, Februar 2011 (28. Jg.), S. 23–24, 41–42

Unterrichtspraxis 6.–7. Schuljahr

### Vom Anteile bestimmen zur Multiplikation von Brüchen

Ein Weg mit System: fortschreitende Schematisierung

*Matthias Glade/Andrea Schink*

Am Beispiel der Multiplikation von Brüchen wird das Potenzial des Prinzips der Fortschreitenden Schematisierung illustriert und die Notwendigkeit von sichernden und systematisierenden Elementen aufgearbeitet.

mathematik lehren 164, Februar 2011 (28. Jg.), S. 43–47

Unterrichtspraxis 5.–7. Schuljahr

### Besser verstehen mit verschiedenen Darstellungen

Aufgabenformate für eigenständiges Systematisieren

*Stephan Hußmann/Florian Schacht/Gilbert Greefrath/  
Udo Mühlendorf/Conny Witzmann*

Der Umgang mit Punktmustern und Zahlenfolgen hält für Schülerinnen und Schüler vielfältige Entdeckungen in unterschiedlichen Darstellungsformen bereit. In diesem Beitrag werden geeignete Aufgabenformate diskutiert, mit denen die Lernenden ihre gewonnenen Erkenntnisse zu verschiedenen Darstellungsformen und den Wechsel zwischen ihnen systematisieren und sichern können.

mathematik lehren 164, Februar 2011 (28. Jg.), S. 48–51

Unterrichtspraxis 7.–8. Schuljahr

### Einfach einen Graphen zeichnen

Details im Vorgehen bewusst machen

*Bärbel Barzel/Tobias Jaschke/Bettina Missale*

Damit das Zeichnen von Graphen bewusst und nicht nur nach Regelvorschrift oder bloßer Intuition geschieht, müssen verschiedene Details geklärt werden: Welche Größe kommt auf welche Achse? Wie sieht eine passende Skalierung aus? Darf man die einzelnen Punkte des Graphen verbinden? So sichern die Lernenden bewusst das Zeichnen von Graphen und schaffen sich die Voraussetzung, Zusammenhänge interpretieren zu können (Zuordnungs- und Kovariationsaspekt).

mathematik lehren 164, Februar 2011 (28. Jg.), S. 52–57

## Kurzfassungen

Unterrichtspraxis 10.–13. Schuljahr

### Der schulische Funktionenschatz

Ein Beispiel für rückblickendes Systematisieren

*Johanna Heitzer*

Funktionen ziehen sich wie ein roter Faden durch den Mathematikunterricht – doch das wird den Schülerinnen und Schülern nicht immer bewusst. In einer Gruppenarbeit sammeln die Lernenden ihre Kenntnisse zu verschiedenen Funktionstypen, stellen diese auf Karten dar und ordnen sie einander zu. Im vertiefenden und ordnenden Umgang gewinnen sie einen Überblick. Je nach Position der Einheit können weiterführende Fragen aufgegriffen werden.

mathematik lehren 164, Februar 2011 (28. Jg.), S. 58–61

Ideenkiste

### Die Oscar-Formel

*Heinz Haake, Heinz Böer*

Mit einer witzigen Formel versuchte eine Zeitschrift 2009 den Oscar-Gewinner zu ermitteln. Macht es einen Unterschied, ob der Außenseiterbonus im Zähler oder im Nenner steht? Und haben ausländische Filme überhaupt eine Chance, wenn es einen „US-Faktor“ gibt? Überhaupt sind die berechneten Werte merkwürdig. Wie wurde wohl die fünfte Wurzel aus dem Budget bestimmt? Die Aufgabensequenz liefert motivierende Ansätze, Formeln mit einem Augenzwinkern zu untersuchen.

mathematik lehren 164, Februar 2011 (28. Jg.), S. 66–67

Mathe-Welt, 5.–6. Schuljahr

### Lebensraum Zoo

Wie viel Platz haben die Tiere?

*Lars Holzäpfel, Timo Leuders, Michael Marxer*

Das Heft stellt eine Aufgabensequenz rund um die Kernfrage „Wie vergleicht man Flächen?“ vor. Nach einem offenen Einstieg, der in den Kontext einführt und vier Erkundungen rund um die Größe von Zoogehegen folgen Aufgaben zum Ordnen, in denen die Schülerinnen und Schüler ihre Erfahrungen systematisieren können. Abschließend finden sich Aufgaben zum Üben und Vernetzen.

mathematik lehren 164, Februar 2011 (28. Jg.), S. 25–40