

**Bilder und bildhafte Darstellungen.
Visuelle Darstellungsmittel im Unterricht nutzen***Raimund Girwidz*

Der Basisartikel geht zunächst kurz auf den zentralen Begriff der „visual literacy“ (d. h. der Fähigkeit, Bilder „lesen“ zu können) ein und unterscheidet im Anschluss drei Arten bildhafter Darstellungen. Mit Blick auf einen zielgerichteten Unterrichtseinsatz folgen dann mehrere Beispiele zu verschiedenen Funktionen von bildhaften Darstellungen beim Lehren und Lernen. Der letzte Abschnitt behandelt schließlich konkrete Vorschläge für ein Arbeiten mit Bildinformationen im Physikunterricht.

UNTERRICHT PHYSIK_20_2009_Nr. 109, Seite 4

**Lernen mit Infografiken.
Anregungen für den Einsatz im Physikunterricht***Thomas Rubitzko, Diana Ulrich und Raimund Girwidz*

Infografiken finden heute breite Verwendung und lassen sich auch im Physikunterricht sinnvoll einsetzen. Der Artikel gibt Anregungen für die Nutzung von Infografiken für das Lernen von Physik, z. B. in Form von Aufgaben zu Infografiken oder als Auftrag an die Lernenden, selbst Infografiken zu erstellen. Darüber hinaus haben die Autoren zentrale Informationen über Typen und vor allem Gestaltungskriterien von Infografiken zusammengestellt.

UNTERRICHT PHYSIK_20_2009_Nr. 109, Seite 19

**Visualisierungen und Bildanalogien.
Bekanntes für das Verstehen nutzen***Raimund Girwidz*

Im Physikunterricht werden häufig Analogien und Modelle genutzt, auch in Form von Bildern, die entweder eine Analogie bildlich darstellen oder ein Modell visualisieren. Beide Bildformen können beim Lernen hilfreich sein, müssen aber mit Blick auf ihre Grenzen ausgewählt und eingesetzt werden. Der Artikel diskutiert diese Form der Abbildungen und ihre Funktionen und zeigt, wo jeweils Chancen und Grenzen liegen.

UNTERRICHT PHYSIK_20_2009_Nr. 109, Seite 10

**Wie erkennt und erstellt man gute Bilder?
Einige Regeln zur Gestaltung von Bildern für das Physiklernen***Krisztina Berger und Erich Staraschek*

Die Autoren stellen anhand zahlreicher Bildbeispiele vor, wie Bilder gestaltet sein müssen, die das Lernen von Physik unterstützen und das Arbeitsgedächtnis nicht unnötig belasten sollen. Damit bekommen Lehrerinnen und Lehrer Hilfen an die Hand, welche Kriterien sie bei der Auswahl von Bildern berücksichtigen sollten, und erhalten Unterstützung bei der Anfertigung eigener Bilder.

UNTERRICHT PHYSIK_20_2009_Nr. 109, Seite 23

**Schöne Bilder: motivierend – oder nur schmückendes Beiwerk?
Wirkungen dekorativer Bilder im Physikunterricht***Alwine Lenzner, Andreas Müller und Wolfgang Schnotz*

Der Artikel stellt in kurzer Form die Ergebnisse einer Studie (7./8. Klasse Gymnasium) vor, welche die Wirkung von Bildern in Lerntexten auf kognitive und motivationale Aspekte hin untersuchte. Im Zentrum dieser knappen Zusammenfassung stehen die Ergebnisse zur Wirkung dekorativer Bilder. Die übliche Sicht ist, dass instruktionale Bilder die Lernleistung fördern, während dekorative Bilder vom Lerninhalt ablenken. Die Ergebnisse zeigen, dass die Wirkung dekorativer Bilder vom Vorwissen der Lerner abhängt. Während Schülerinnen und Schüler mit geringem Vorwissen von dekorativen Bildern profitieren, haben diese bei Schülern mit größerem Vorwissen negative Effekte.

UNTERRICHT PHYSIK_18_2007_Nr. 102, Seite 14

**Kinder und Jugendliche fotografieren physikalische Phänomene.
Der Schüler-Fotowettbewerb an der Ludwig-Maximilians-Universität München***Christine Waltner, Hartmut Wiesner und Jana Traupel*

Der Artikel stellt die Konzeption und den Ablauf des Fotowettbewerbs der LMU München vor: Schülerinnen und Schüler werden aufgefordert, physikalische Phänomene interessant, überraschend, witzig, ästhetisch ansprechend zu fotografieren und bei der Jury einzureichen. Das Fotografieren physikalischer Phänomene lässt sich gut in Schule und Physikunterricht einbinden, außerdem stellen die Fotos einen Fundus von im Unterricht nutzbarem Bildmaterial dar.

UNTERRICHT PHYSIK_18_2007_Nr. 102, Seite 27

**Arbeiten mit bildhaften Darstellungen. Hinweise und
Beispielaufgaben für die Förderung des Lernens mit Bildern***Thomas Rubitzko und Raimund Girwidz*

Einerseits sollte der Physikunterricht dazu beitragen, dass Schülerinnen und Schüler lernen, visuelle Informationen angemessen und kritisch zu interpretieren, andererseits verlangt die Interpretation physikalischer Bilder besondere Kenntnisse und Fähigkeiten. Der Beitrag zeigt anhand von Beispielen physikalisch relevanter bildhafter Darstellungen, wie Aufgaben aussehen können, um entsprechende Kompetenzen zu fördern.

UNTERRICHT PHYSIK_20_2009_Nr. 109, Seite 16

**Denkreise mit Bildern. Das Zustandekommen von Tag und Nacht
durch bildunterstützte Perspektivwechsel verstehen lernen***Yaron Schur und Erich Staraschek*

Die Autoren stellen am Thema „Tag und Nacht“ die von Yaron Schur entwickelte Methode der Denkreise vor. Bei dieser Unterrichtsmethode spielen Bilder eine tragende Rolle: als Gedächtnisstütze, als Möglichkeit zur Formulierung von Schülervorstellungen sowie zur Beantwortung physikalischer Fragen. Bei der Durchführung ist es außerdem bedeutsam, ein sog. symmetrisches Unterrichtsgespräch zu führen, das den Schülerinnen und Schülern Raum zur Entwicklung ihrer Fragen und Vorstellungen lässt. Der Artikel beschreibt eine entsprechende Unterrichtseinheit und gibt Hinweise zur Durchführung.

UNTERRICHT PHYSIK_20_2009_Nr. 109, Seite 32