

## Physik erklären



### Herausgeber:

Dr. Christoph Kulgemeyer, Bremen

### Liebe Leserinnen und Leser,

darf man als Lehrkraft überhaupt erklären? Ja, natürlich darf man das! Gutes Erklären ist eine sehr wichtige Fähigkeit von Lehrkräften, insbesondere in der Physik. Natürlich sollte man gutes Erklären nicht mit einem Vortrag verwechseln: Erklären bedeutet, mit Schülerinnen und Schülern zu interagieren und nicht zu dozieren. Man sollte auch nicht glauben, dass eine Erklärung – und sei sie noch so gut – zwingend dazu führt, dass alle Fragen beantwortet sind. Man darf aber auch nicht unterschätzen, was gutes Erklären vonseiten der Lehrkraft bewirken kann, vor allem, wenn man es mit guten Lernaufgaben zur Vertiefung und Übung kombiniert.

Die Physikdidaktik hat sich in den letzten Jahrzehnten eher am Rande mit Erklären als didaktischer Handlung beschäftigt, und in der Ausbildung von Lehrkräften spielt es so oft auch nur eine kleine Rolle. Der Fokus liegt derzeit klar auf schülerorientierten Lehrverfahren. Dabei ist gerade die Orientierung an den Schülerinnen und Schülern – den Adressaten des Erklärens – wichtig, um beim Erklären erfolgreich zu sein. Schülerorientierung und Lehrererklärungen schließen sich keineswegs aus, und Erklären hat in vielen Formen des Unterrichts seinen Platz.

In diesem Heft laden wir Sie ein, diese ebenso unterschätzte wie wichtige Standardsituation des Unterrichtens näher zu durchdenken. Die Botschaft lautet: Gutes Erklären ist zwar schwierig, aber man kann es lernen. Experimentieren Sie mit den Regeln guten Erklärens und versuchen Sie es!

Beste Grüße

Ihr

### BASISARTIKEL

Christoph Kulgemeyer

#### Lehrkräfte erklären Physik

2

Rolle und Wirksamkeit von Lehrererklärungen im Physikunterricht

### UNTERRICHTSPRAXIS

Elisabeth Tomczyszyn und Christoph Kulgemeyer

#### Wie kann man eine verständliche Lehrererklärung vorbereiten?

10

Ein Blick auf das adressatengemäße Erklären

Corinna Tschentscher und Roland Berger

#### Wie kann man gute Erklärungen mit Lernenden trainieren?

15

Ein Blick auf das sachgerechte Erklären

Susanne Heinicke

#### Erklären – mehr als Worte

22

Zehn Anregungen zum Üben der nonverbalen Anteile beim Erklären

Raimund Girwidz

#### Sagt ein Bild mehr als 1000 Worte?

30

Erklären mithilfe von Bildern im Physikunterricht

Karsten D. Wolf und Christoph Kulgemeyer

#### Lernen mit Videos?

36

Erklärvideos im Physikunterricht

### MAGAZIN

Mara Mertes, Denis Choquet und Frank Fiedler

#### Bau einer Wetterstation

42

Eine kontextorientierte Unterrichtsreihe zum Thema „Sensorelemente“

Patrik Vogt

#### Abhängigkeit von Strecke und Zeit im Leistungssport

47

Kein proportionaler, aber ein dennoch berechenbarer Zusammenhang

#### Pinnwand

46 und 51

#### Impressum

vor 1

### VERSUCHSKARTEI

49

Patrik Vogt

#### Nachweis des proportionalen Zusammenhangs von Leistung und Stromstärke mithilfe eines Ergometers

Patrik Vogt, Matthias Rädler, Lutz Kasper und Silke Mikelskis-Seifert

#### Bestimmung der Schallgeschwindigkeit verschiedener Gase mit Pfeife und Smartphone

Kurzfassungen und Jahresregister unter: [www.unterricht-physik.de](http://www.unterricht-physik.de)