



### Liebe Leserin, lieber Leser,

das zweite Themenheft aus der Reihe „Materialien und Methoden“ steht ganz im Zeichen der Kompetenzförderung, wie sie seit Einführung der Bildungsstandards gefordert wird. Seine Hauptakzente liegen nicht auf dem Experiment(ieren), sondern auf der Förderung anderer, ebenfalls fachtypischer Fähigkeiten wie die der Kommunikationskompetenz. Ist dies ein weiterer Schritt weg von den Phänomenen und hin zur Kreidephysik? Diese Befürchtung kann sich bewahrheiten, wenn die Kopiervorlagen dieses Heftes, als Folien projiziert, das Experiment ersetzen. Der Mehrwert ergibt sich erst dort, wo auch die Methodik den Bedürfnissen angepasst wird. Soll Kommunikation geschult werden, müssen die Schülerinnen und Schüler Raum und Zeit dafür erhalten; Sozialformen wie Partner- oder Gruppenarbeit werden also zwingend erforderlich.

Zugleich halten Sie mit diesem Themenheft Material in der Hand, in dem es vor Fehlern nur so wimmelt, es ist vermutlich das „Unterricht Physik“-Heft mit den meisten Fehlern (wenn auch die Abschnitte „Lösungen“ hoffentlich fehlerfrei sind ...). Es geht damit über eine Sammlung von Alltags- oder Fehlvorstellungen, wie sie auch auf Seite 6 gegeben wird, hinaus: Es ist ein Schritt zu auf unsere Schülerinnen und Schüler, die sich in vielen Äußerungen wiederfinden werden. Das Heft ist damit auch ein Beitrag zu einer neuen Fehlerkultur im Physikunterricht, da die ausführliche Diskussion von Fehlern hier den nötigen Raum erhält.

Ich hoffe, Sie erhalten in diesem Heft viele Anregungen für einen schülerorientierten, kommunikativen Unterricht,

Ihr

*Martin Ernst Kraus*

## BASISARTIKEL \_\_\_\_\_

Martin Ernst Kraus  
**Argumentationsanlässe für den Mechanikunterricht** 4  
 Kommunikation fördern durch Cartoons und Teilargumentationen

Martin Ernst Kraus  
**Strukturierte Argumentationsanlässe im Unterricht** 8  
 Hinweise und Anregungen zum Einsatz von Cartoons und Teilargumentationen

## UNTERRICHTSPRAXIS \_\_\_\_\_

Martin Ernst Kraus  
**Cartoons und Teilargumentationen zur Mechanik**

■ KAPITEL 1 | KINEMATIK  
**Rollende Kugel | Rutschender Schlitten** 10  
**Was fällt am schnellsten?** 12

■ KAPITEL 2 | EINFACHE MASCHINEN  
**Dreifach-Flaschenzug** 14  
**Der Karton auf der geneigten Ebene** 16

■ KAPITEL 3 | KRÄFTE  
**Eine rollende Skaterin** 18  
**Kraftprotz** 20  
**Kraft und Gegenkraft** 22  
**Eine Kiste aus dem Hubschrauber abwerfen** 24  
**Hochgeworfener Ball** 26  
**Der Flug des Golfballs** 28

■ KAPITEL 4 | STOSS  
**Zusammenstoß** 30

■ KAPITEL 5 | SCHWINGUNGEN  
**Ein Federpendel schwingt** 32

■ KAPITEL 6 | KREISBEWEGUNG  
**Das reißende Schleuderband** 34  
**Die halbrunde Kugelbahn** 36

■ KAPITEL 7 | FELDER  
**Abstoßen im All** 38  
**Ein Raumschiff im All** 40

■ AUSBLICK  
 Markus Prechtl  
**Protokolle als sequenzielle Kunst** 42  
 Schülerinnen und Schüler erstellen gezeichnete „Foto-Stories“