



# DER MATHEMATIK- UNTERRICHT

Beiträge zu seiner fachlichen und fachdidaktischen Gestaltung

## Schwerpunkt **Mathematikunterricht im Kontext physikalischer Anwendungen – Grundlegungen und Konzepte zu fächerverbindendem Unterricht**

Ingo Witzke, Eduard Krause

### Adressen der Autoren

Ricardo Karam  
ricardo.karam@ind.ku.dk

Simon Kraus  
kraus@physik.uni-siegen.de

Eduard Krause  
krause@mathematik.uni-siegen.de

Ina Militschenko  
militschenko@physik.uni-siegen.de

Gero Stoffels  
stoffels@mathematik.uni-siegen.de

Horst Struve  
h.struve@uni-koeln.de

Tran Ngoc Chat  
chattn@hnue.edu.vn

Ingo Witzke  
witzke@mathematik.uni-siegen.de

Simon Zell  
simon.zell@ph-gmuend.de

### THEMENTEIL

*Eduard Krause, Ingo Witzke*  
**Zur Einführung** 2

*Eduard Krause, Horst Struve, Ingo Witzke*  
**Mathematik und Physik für den Schulunterricht  
gemeinsam denken – Ideen und Perspektiven  
für eine Zusammenarbeit** 3

*Horst Struve, Ingo Witzke*  
**Zum Verhältnis von Mathematik und Physik –  
eine historische Betrachtung** 12

*Simon Kraus, Ina Militschenko*  
**Entwicklungslinien der Mathematisierung der Physik –  
die Rolle der Deduktion in der experimentellen Methode** 21

*Ricardo Karam, Eduard Krause*  
**Physikalische Beweise mathematischer Behauptungen?** 30

*Simon Zell*  
**Variablen verstehen mithilfe von  
physikalischen Experimenten** 36

*Gero Stoffels*  
**Tomaten erzeugen Parabeln – Analyse einer Aufgabe  
mit nicht authentischem Realkontext  
aus authentischen Perspektiven** 41

*Tran Ngoc Chat, Eduard Krause*  
**Herleitung der Sonnenscheinformel  
und Bestimmung der eingestrahelten Sonnenenergie  
durch Koordinatentransformationen  
als fächerverbindender Lehrinhalt** 50

**Impressum** 57