



# Adaptives Unterrichten in den MINT-Fächern durch Digitalisierung

Jasmin Moser, Frank Seeberger, Richard Schulte, Jens Maiero,  
Jan-Philipp Burde, Stefan Schwarzer, Walther Paravicini  
Universität Tübingen

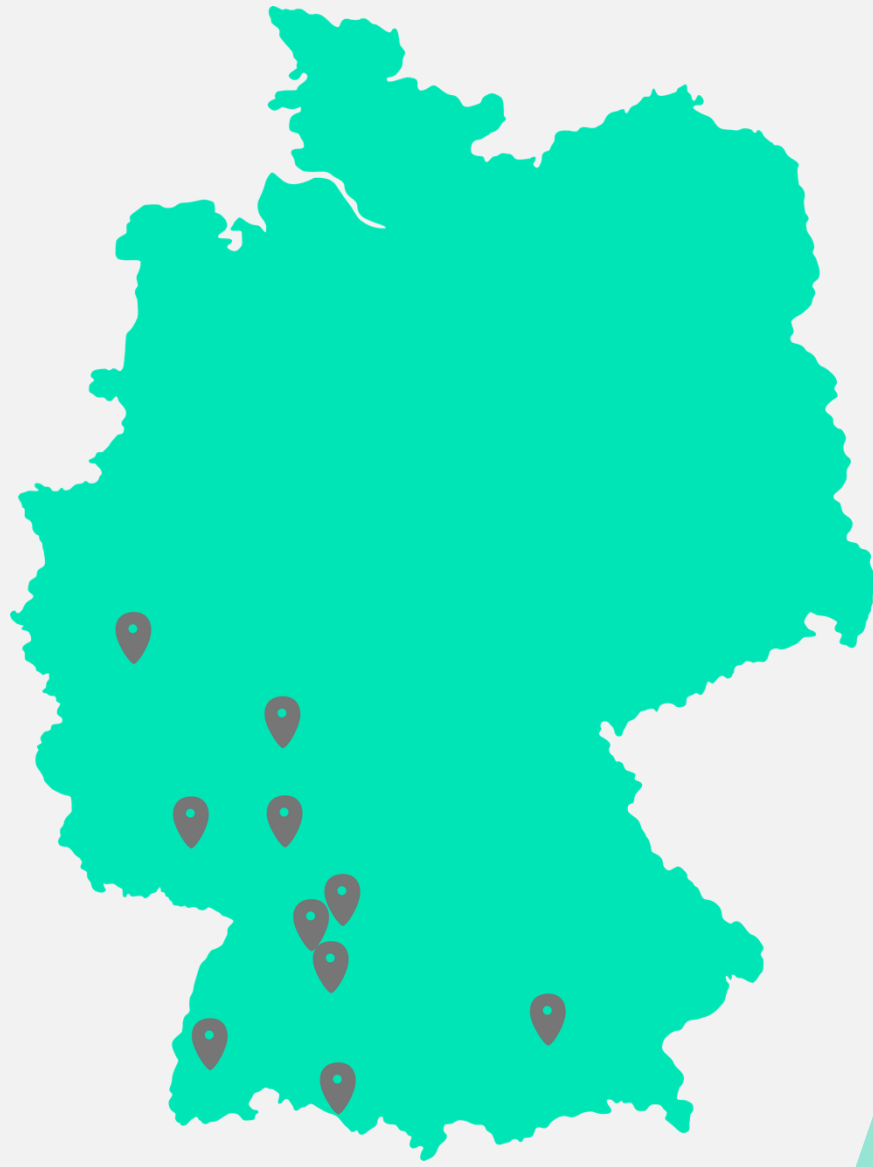
## DAS PROJEKT MINT-PRONED

... steht für "Professionelle Netzwerke zur Förderung adaptiver, prozessbezogener, digital gestützter Innovationen in der MINT-Lehrpersonenbildung".

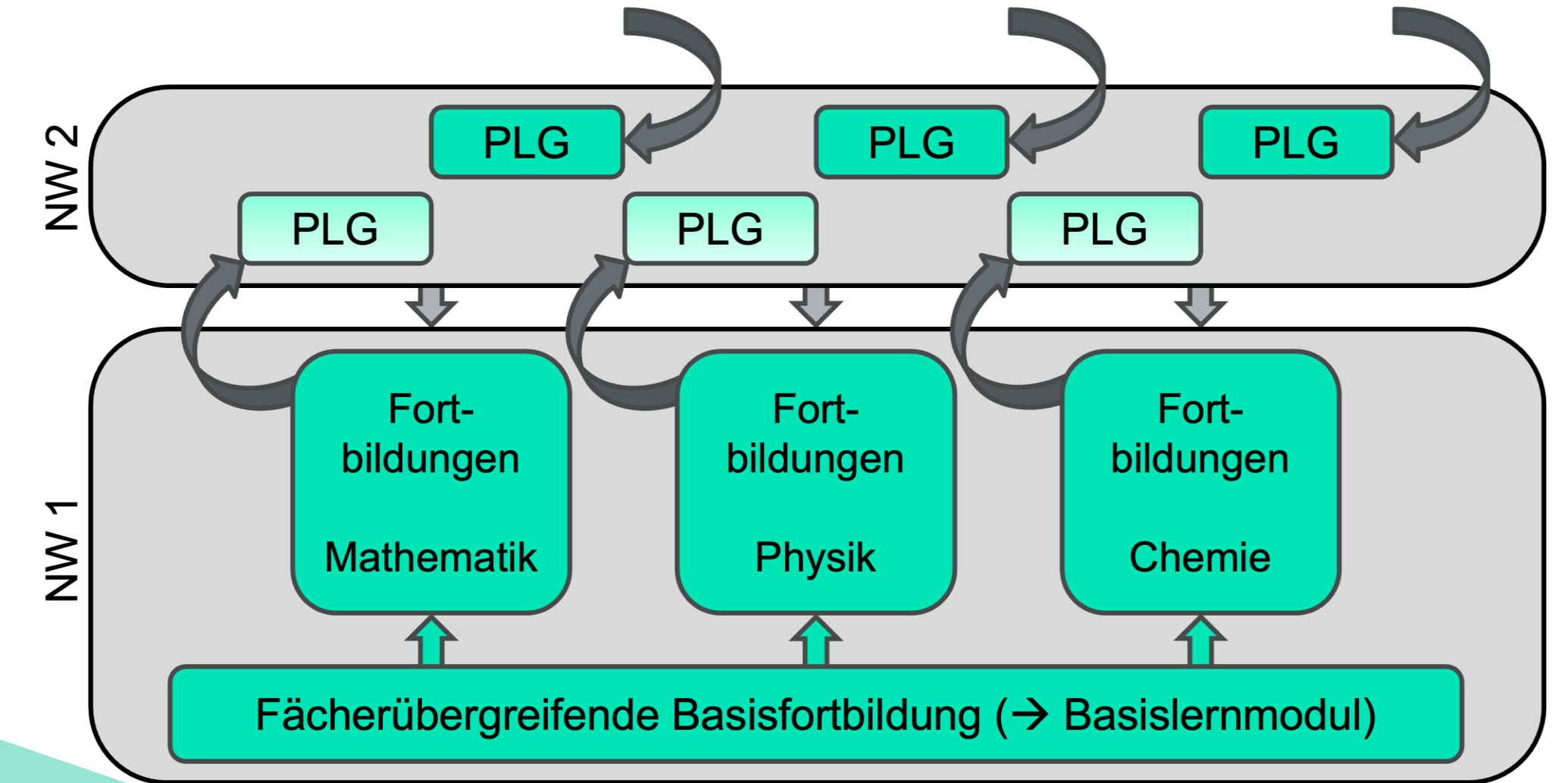
adaptiv

prozess-  
bezogen

digital



## UMSETZUNG AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN



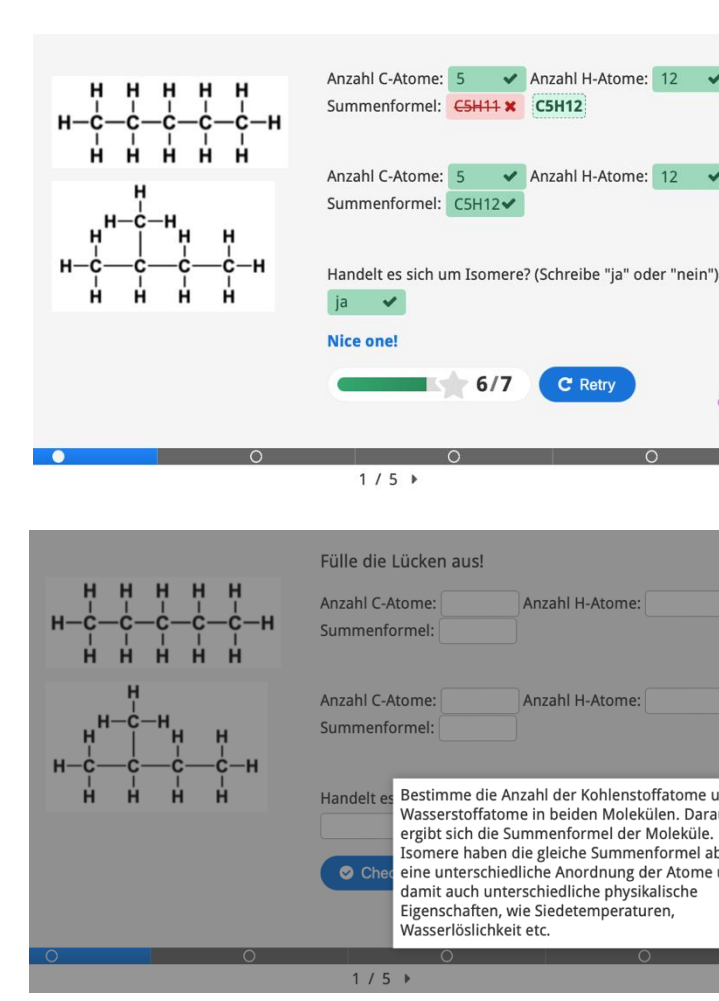
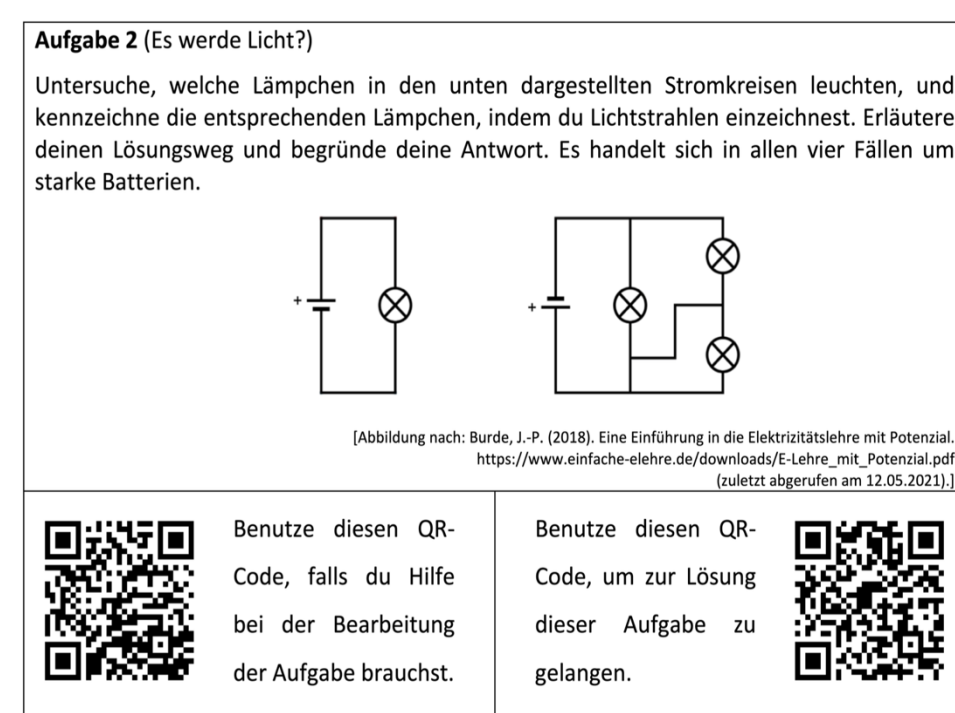
Wann:  
Juni-Juli 2024 (Pilotierung)  
ab Okt. 2024 (regulär)  
Wie:  
Online, über 4 Termine

## FORTBILDUNGEN (NW1)

Adaptiver MINT-Unterricht mit digitalen Medien (fächerübergreifende Basisfortbildung)

### Inhalte

- ✓ Was ist adaptiver Unterricht?
- ✓ Phasen adaptiven Unterrichts (Diagnose, Makroadaption, Mikroadaption)
- ✓ Möglichkeiten zur Umsetzung adaptiven Unterrichts in den MINT-Fächern mit digitalen Medien mit Beispielen
- ✓ Erarbeitung, Einsatz und Reflexion eigener Beispiele



## UNTERRICHTSENTWICKLUNG UND BERATUNG (NW2)

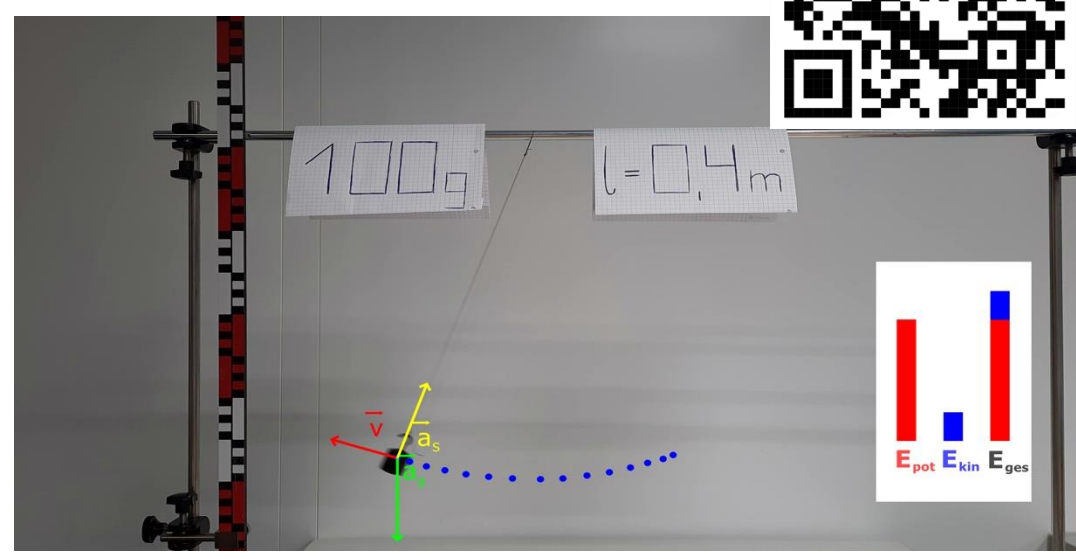
PLG: Einfache E-Lehre mit Potenzial und Kontexten EPo-EKo (Physik)

- ✓ Vorstellung des Unterrichtskonzepts
- ✓ Unterstützung bei der Umsetzung im Unterricht
- ✓ Reflexion und Austausch über den Unterrichtseinsatz zwischen Praktikern und Forschenden



### Videoanalyse (Physik)

- ✓ am Beispiel von Viana, MD, Tracker (TK & PCK)
- ✓ Darstellung von Vektorgrößen

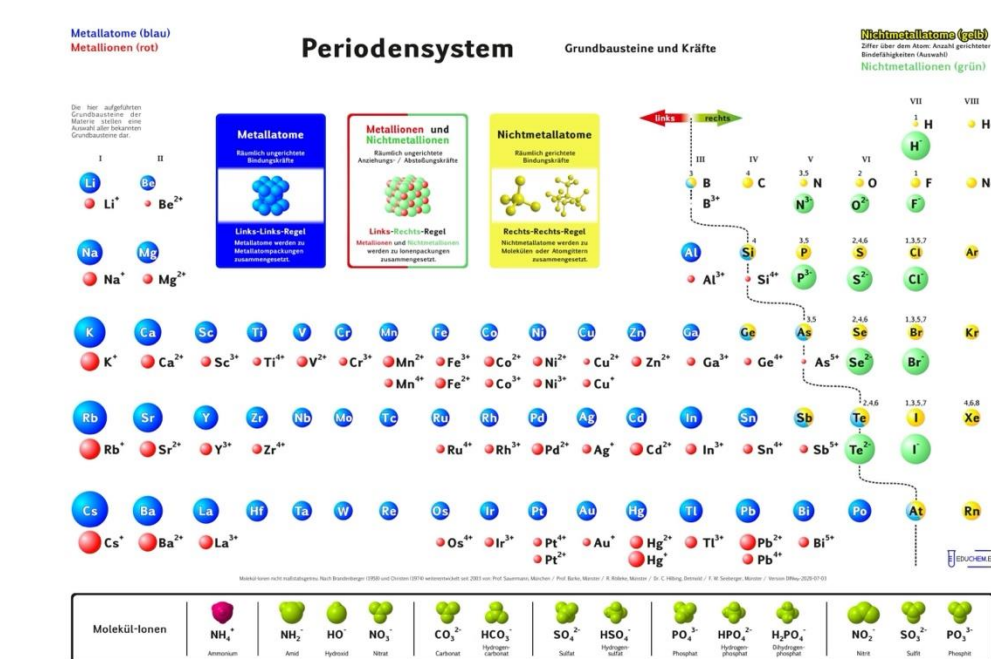


### Periodensysteme (Chemie)

- ✓ PSE<sup>3</sup> - das PSE in drei Ebenen
  - Atomart
  - Teilchenebene
  - Stoffebene



- ✓ PSE der Grundbausteine und Kräfte



### Üben im Mathematikunterricht mit MatheBattle (Mathe)

- ✓ Einführung in die Übungsplattform *MatheBattle*
- ✓ (adaptiver) Einsatz im Mathematikunterricht



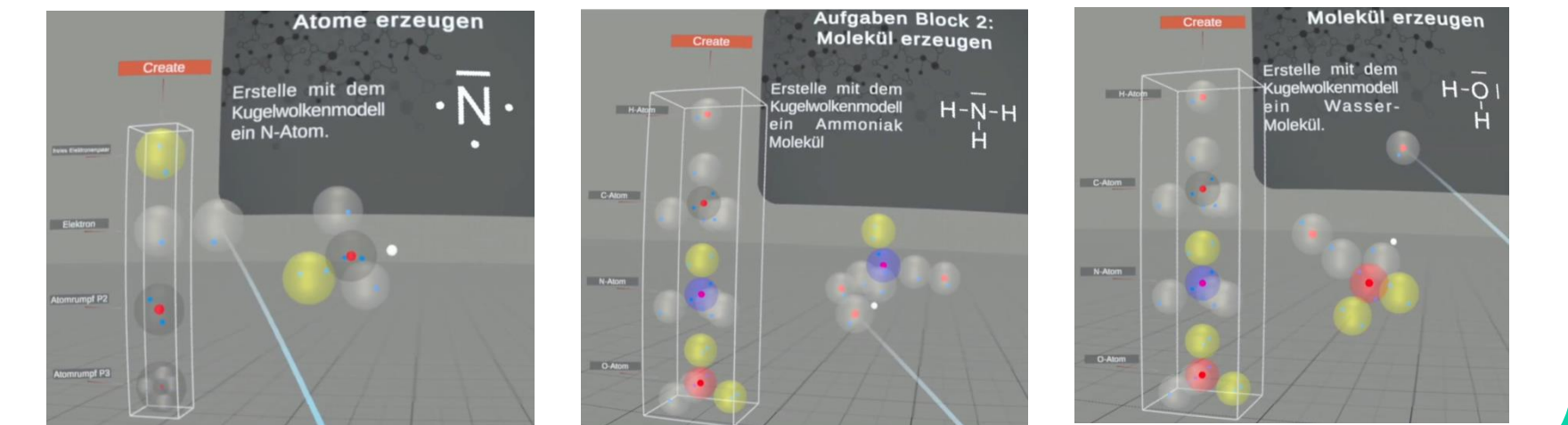
**MatheBattle**

### Evaluation

- ✓ standortübergreifende Gesamtevaluation
- ✓ Fokus auf Gelingensbedingungen für Lehrkräftefortbildungen
- ✓ Pre- und Posttest-Design

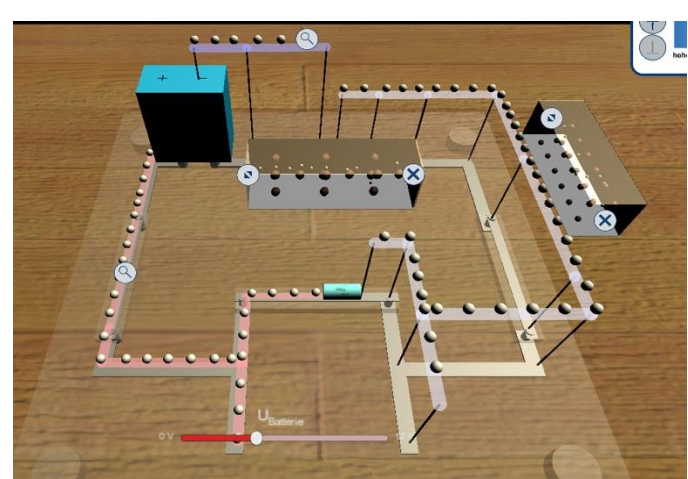
### PLG: VR-App zum Kugelwolkenmodell (Chemie)

- ✓ Molekülgeometrie
- ✓ Räumliches Vorstellungsvermögen



### Forschendes Lernen mit Simulationen (Physik)

- ✓ Mikrofortbildungsreihe zur Förderung von PSK
- ✓ Themen z.B. Strahlenoptik, Wellenoptik, Stromkreise



## KONTAKT UND LITERATUR

### Physikdidaktik

Jasmin Moser  
Eberhard Karls Universität Tübingen  
AG Didaktik der Physik  
jasmin.moser@uni-tuebingen.de

### Mathematikdidaktik

Richard Schulte  
Eberhard Karls Universität Tübingen  
AG Mathematik und ihre Didaktik  
richard.schulte@uni-tuebingen.de

### Chemiedidaktik

Frank Seeberger  
Eberhard Karls Universität Tübingen  
AG Didaktik der Chemie  
frank.seeberger@uni-tuebingen.de

