

# Kristina Reiss

**TUM School of Education und  
Zentrum für internationale  
Bildungsvergleichsstudien (ZIB)  
Technische Universität München**



# Evidenz als Grundlage von Forschung

# Zusammenwirken von Staat, wissenschaftlichen Einrichtungen und Schulpraxis beim Generieren von Forschungsfragen

## Frage 1: Wie werden Forschungsfragen generiert?

Unterschiedlich in den verschiedenen Disziplinen, aber auf Basis wissenschaftlicher Evidenz und bestehender Ergebnisse werden Forschungsfragen bzw. sinnvolle Hypothesen entwickelt.

## Satz von Fermat-Wiles

Die Gleichung  $x^n + y^n = z^n$  hat für die ganzen Zahlen  $x, y, z$  und eine natürliche Zahl  $n \geq 3$  nur triviale Lösungen.

## Mathematik

Vermutung von Fermat aus dem 17. Jahrhundert auf Grundlage bewiesener Einzelfälle.

## Proteinengineering erweitert Immunzellvokabular →

### Evolution von Signalmolekülen schafft neue Ansätze für die Sepsis-Therapie

[23.01.2019] Kleine Infektionen können tödlich enden: Millionen Menschen sterben jedes Jahr an einer Sepsis, einer überschießenden Reaktion des Immunsystems. Ein neues Signalmolekül, entworfen von einem Forschungsteam der Technischen Universität München (TUM), hat das Potential, als Basis neuer Sepsis-Therapien zu dienen. [\[mehr...\]](#)



*Erstautorin Stephanie Müller und Prof. Feige im Labor für Zelluläre Proteinbiochemie. (Bild: A. Battenberg / TUM)*

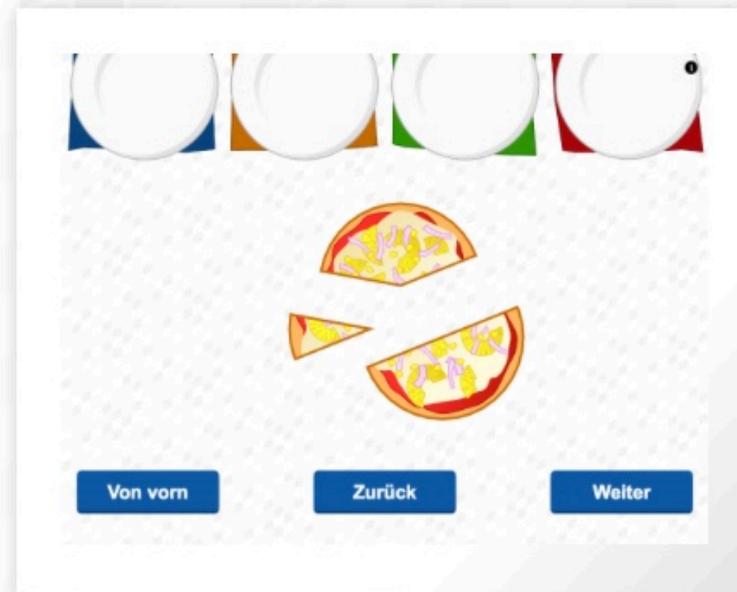
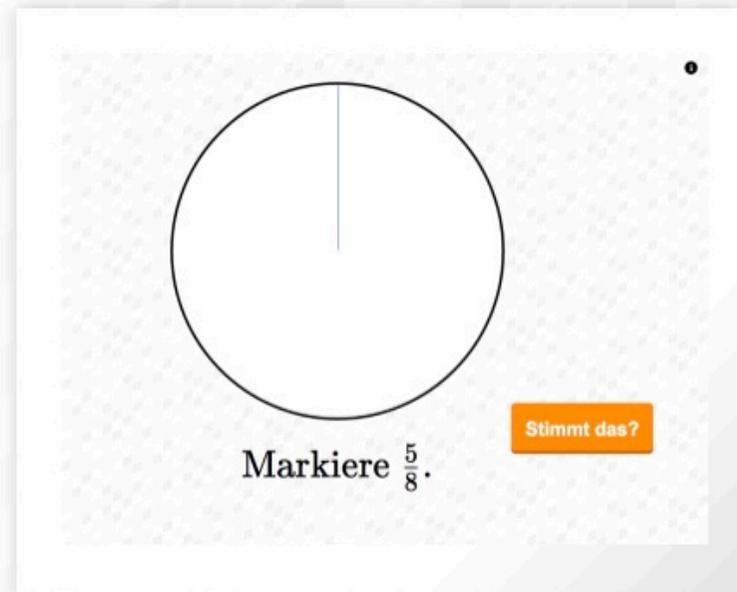
## Chemie

Anwendung von Ergebnissen, die das Immunsystem von Mäusen betreffen.

# Bruch- rechnen

## Mathematikdidaktik

Forschung zu wirksamem  
Unterricht im Bruchrechnen,  
Anwendung von Ergebnissen  
der Entwicklungspsychologie  
(Piaget)



# Zusammenwirken von Staat, wissenschaftlichen Einrichtungen und Schulpraxis beim Generieren von Forschungsfragen

## Frage 2: Wer generiert Forschungsfragen?

In der Regel werden von Forscherinnen und Forschern auf Basis wissenschaftlicher Evidenz und bestehender Ergebnisse Forschungsfragen bzw. Hypothesen formuliert.

# GEBF TAGUNG 2019

*Das Kölner Organisationsteam dankt allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern der 7. GEBF-Jahrestagung für spannende Beiträge, vielfältige Impulse, den anregenden Austausch und nette Gespräche. Bis nächstes Jahr, wir freuen uns auf Potsdam!*



## **Zusammenwirken von Staat, wissenschaftlichen Einrichtungen und Schulpraxis beim Generieren von Forschungsfragen**

### **Frage 3: Auf welcher Grundlage werden Forschungsfragen generiert?**

Noch einmal: In der Regel werden von Forscherinnen und Forschern auf Basis wissenschaftlicher Evidenz und bestehender Ergebnisse Forschungsfragen bzw. Hypothesen formuliert.

## Leitfaden für die Antragstellung

Projektanträge



# Zentraler Aspekt: Wissenschaftliche Evidenz

## Stand der Forschung und eigene Vorarbeiten

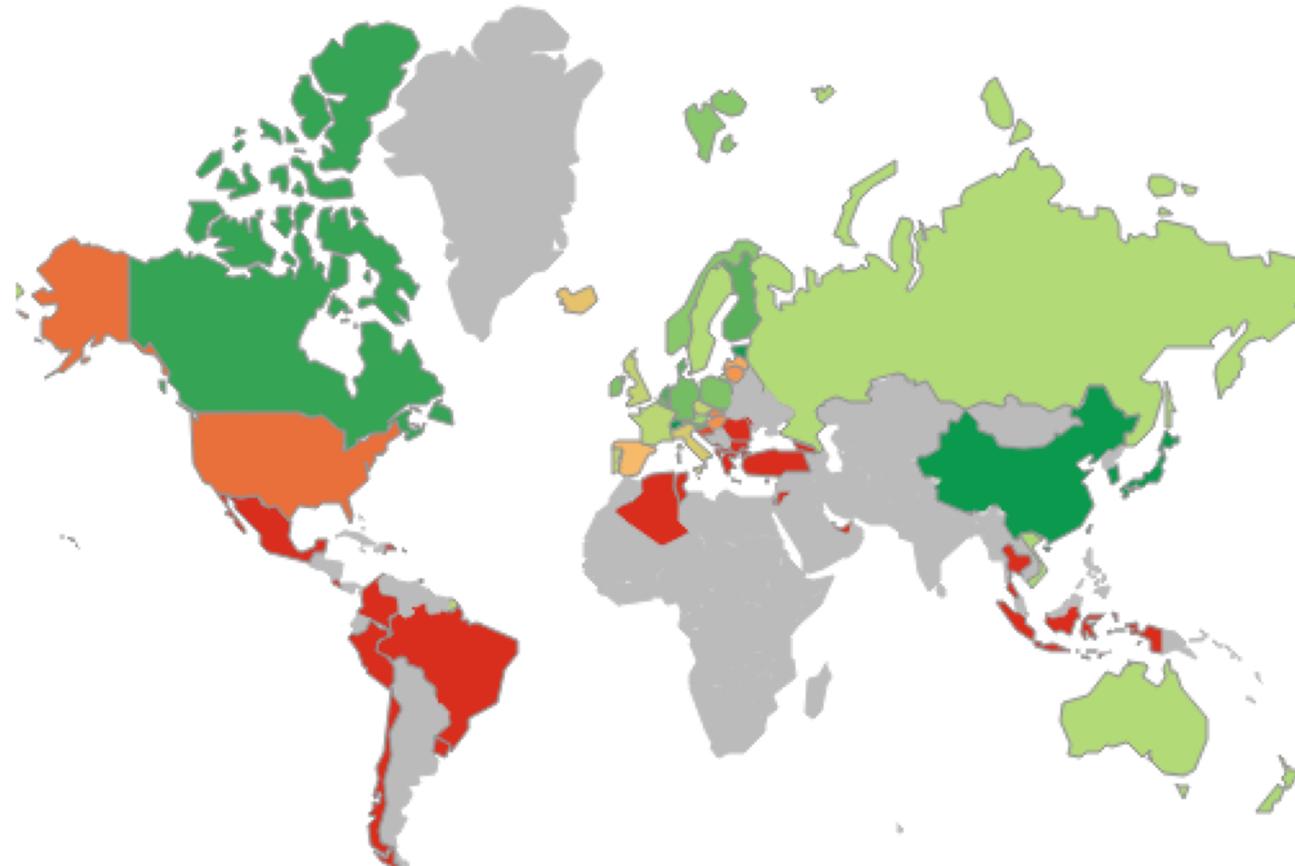
Legen Sie bei Neuanträgen den Stand der Forschung bitte knapp und präzise in seiner unmittelbaren Beziehung zum konkreten Vorhaben dar. In dieser Darstellung sollte deutlich werden, wo Sie Ihre eigenen Arbeiten eingeordnet sehen und zu welchen der anstehenden Fragen Sie einen eigenen, neuen und weiterführenden Beitrag leisten wollen. Die Darstellung muss ohne Hinzuziehen weiterer Literatur verständlich sein.

## **Zusammenwirken von Staat, wissenschaftlichen Einrichtungen und Schulpraxis beim Generieren von Forschungsfragen**

### **Frage 4: Welche Rolle spielt die gesellschaftliche Relevanz?**

Die normative Komponente: Erziehungswissenschaftliche und fachdidaktische Forschung ist eingebunden in einen sozialen und kulturellen Kontext. Sie muss insbesondere die Realität von Schule und Lernen im Blick behalten.

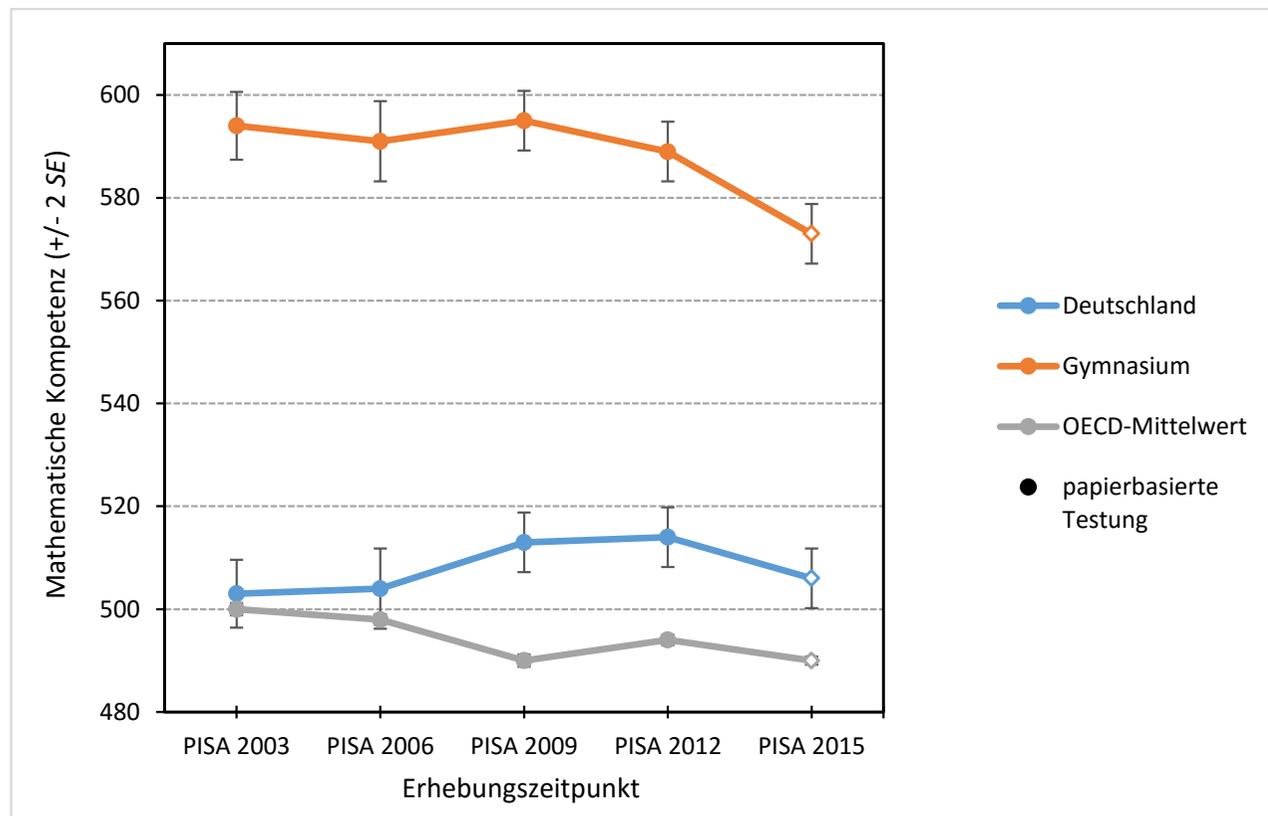
## Daten: Mathematische Kompetenz PISA 2015



OECD (2016)



## Daten / Interpretation: Entwicklung der mathematischen Kompetenz 15-Jähriger in Deutschland zwischen PISA 2000 und PISA 2015



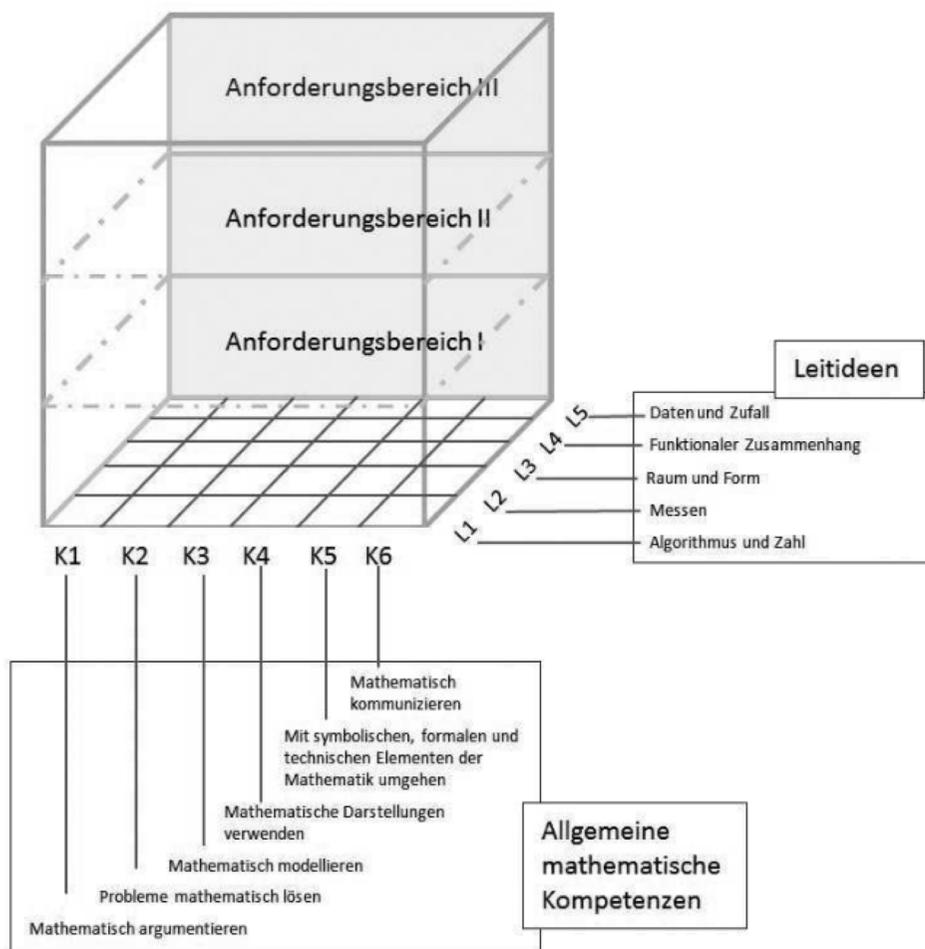


Abbildung 1.2-1: Kompetenzmodell der Bildungsstandards im Fach Mathematik für die Allgemeine Hochschulreife

## Konsequenz: Bildungsstandards im Fach Mathematik für die Allgemeine Hochschulreife

## Transfer in / mit Bildungspraxis

Forschungssynthese zum Einsatz digitaler Medien im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht

- Zusammenfassung der Forschungsergebnisse
- Theoretische Annahmen zum Lernen mit digitalen Medien
- Auszüge aus Befragungen mit erfahrenen Lehrkräften
- Anwendungsbeispiele für den Unterricht



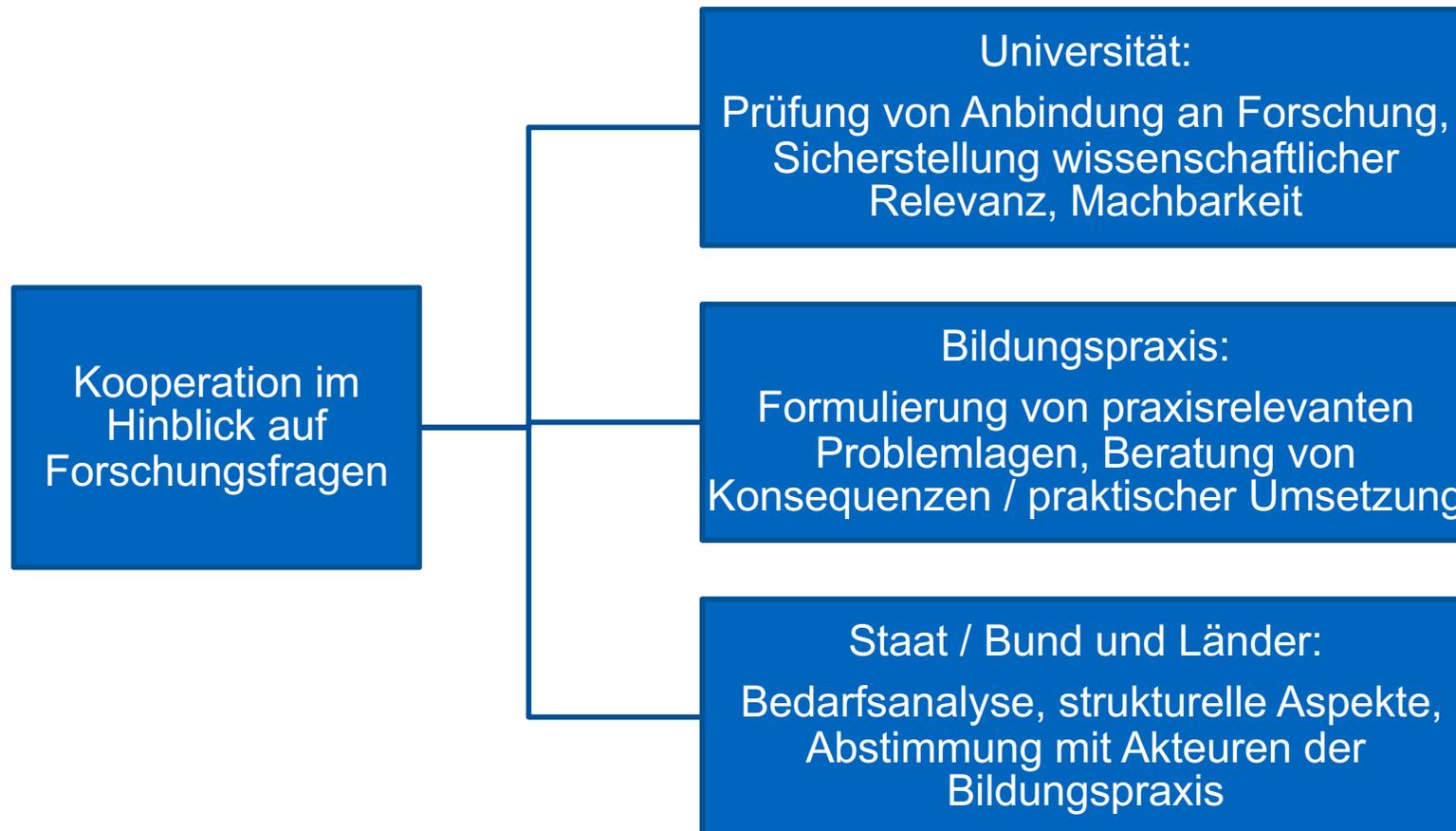
AUCH: Konkreter Forschungsbedarf

## Zusammenwirken von Staat, wissenschaftlichen Einrichtungen und Schulpraxis beim Generieren von Forschungsfragen.

**Zusammenwirken von Staat, wissenschaftlichen Einrichtungen und Schulpraxis beim Generieren von Forschungsfragen.**

ODER

**Anwendungsorientierte Forschung in Erziehungswissenschaft und Fachdidaktik: Der Beitrag von Schule und Staat.**



## Vielleicht das noch ...

**Mathematik:** Satz von Fermat-Wiles

Vermutung von Fermat aus dem **17. Jahrhundert** auf Grundlage bewiesener Einzelfälle.

**Forschung braucht manchmal etwas länger 😊.**



**Danke fürs Zuhören!**