

WAS MACHT EIN MATHEMATIK(DIDAKTIK)ER AN DER UNIVERSITÄT?

Forschung (und Lehre) am Tag einer
unterhaltsamen Mathematik

Karl Josef FUCHS

Forschung (und Lehre)

0. Überraschendes und Motivierendes



Was hat denn DAS mit Mathematik(didaktik) zu tun?

Forschung (und Lehre)

Die Idee als zentraler Begriff wissenschaftlicher Forschung

1. Woher kommen die Ideen?

- a. Studium aktueller Publikationen (Zeitschriften, Bücher)
- b. Ständige Kommunikation und Diskussion mit Kolleg/innen im In- und Ausland
- c. Regelmäßige Teilnahme an nationalen und internationalen Fachkonferenzen
- d. Betreuung von Studierenden in Seminaren, bei Diplomarbeiten und Dissertationen
- e. Vermutungen, Hypothesen; Gedankenexperimente
- f. Spontane Ideen
- g. Unterrichtspraktische Experimente

Forschung (und Lehre)

2. Was geschieht mit den Ideen?

- a. Studium aktueller Publikationen (Zeitschriften, Bücher) → *Analysieren; Bewerten; Neuordnen*
- b. Ständige Kommunikation und Diskussion mit Kolleg/innen im In- und Ausland → *Kooperieren (*)*; *Freundschaften gewinnen*
- c. Regelmäßige Teilnahme an nationalen und internationalen Fachkonferenzen → *Referieren*; *PUBLIZIEREN(*)*

(*) Kurze Bemerkung zur Bedeutung der Fremdsprache

Forschung (und Lehre)

2. Was geschieht mit den Ideen?

- d. Betreuung von Studierenden in Seminaren, bei Diplomarbeiten und Dissertationen → *Weitergeben; Nachwuchs sichern*
- e. Vermutungen, Hypothesen; Gedankenexperimente → *Beweisideen skizzieren; (Formale) Beweise ausführen (Konstruktiv; Deduktiv; Indirekt)*
- f. Spontane Ideen → *Ausformulieren; Recherchen anstellen, (b.)*
- g. Unterrichtspraktische Experimente → *Durchführen; Evaluieren*

Forschung (und Lehre)

3. Exemplarische Beispiele

- a. Studium aktueller Publikationen (Zeitschriften, Bücher) → **Beiträge zur (inhaltlichen) Strukturierung von Mathematik(unterricht)**
- b. Ständige Kommunikation und Diskussion mit Kolleg/innen im In- und Ausland → **Diskussion darüber, ob eine Strategie (Technik) das Kriterium einer ‚Strukturierungshilfe‘ erfüllt**
- c. Regelmäßige Teilnahme an nationalen und internationalen Fachkonferenzen → *Referieren; PUBLIZIEREN(*)* → **Präsentation eines Konzepts auf einer Fachtagung (z. B. Functional Thinking – ifip Konferenz 2007 – Boston)**

Forschung (und Lehre)

3. Exemplarische Beispiele

- c. Regelmäßige Teilnahme an nationalen und internationalen Fachkonferenzen → *Referieren*; *PUBLIZIEREN*(*) → **Präsentation eines Konzepts auf einer Fachtagung (z. B. Functional Thinking – ifip Konferenz 2007 – Boston)**

**Veröffentlichung als Beitrag in
Sammelwerk**

**Lehrbuchserie, u. a. (Buch zu Functional
Modelling**

Forschung (und Lehre)

3. Exemplarische Beispiele

- d. Betreuung von Studierenden in Seminaren, bei Diplomarbeiten und Dissertationen →
Geometrisch – konstruktive Repräsentationsformen / Modellbilden als ‚Strukturierungselement‘ in der Mathematik
- e. Vermutungen, Hypothesen;
Gedankenexperimente → **Konstruktiven Beweis (unter Verwendung gültiger Definitionen) für die Konvergenz des HERONSchen Verfahrens führen**

Forschung (und Lehre)

3. Exemplarische Beispiele

- f. Spontane Ideen → **Mängel und Probleme in Konstruktivistem Modell der Lerntheorie bei der Erarbeitung mathematischer / informatischer Inhalte vermuten (Recherchieren)**
- g. Unterrichtspraktische Experimente → **Neuorientierung / Erprobung von Inhalten der Analysis mit CAS**

Forschung (und Lehre)

A. Teilaspekt: Idee → Berechtigte weiterführende /
(An)fragen

B. (und Lehre): reiches Feld weiterer Fragen

C. Persönliches / Anmerkungen

Danke für die Einladung / Aufmerksamkeit

DISKUSSION