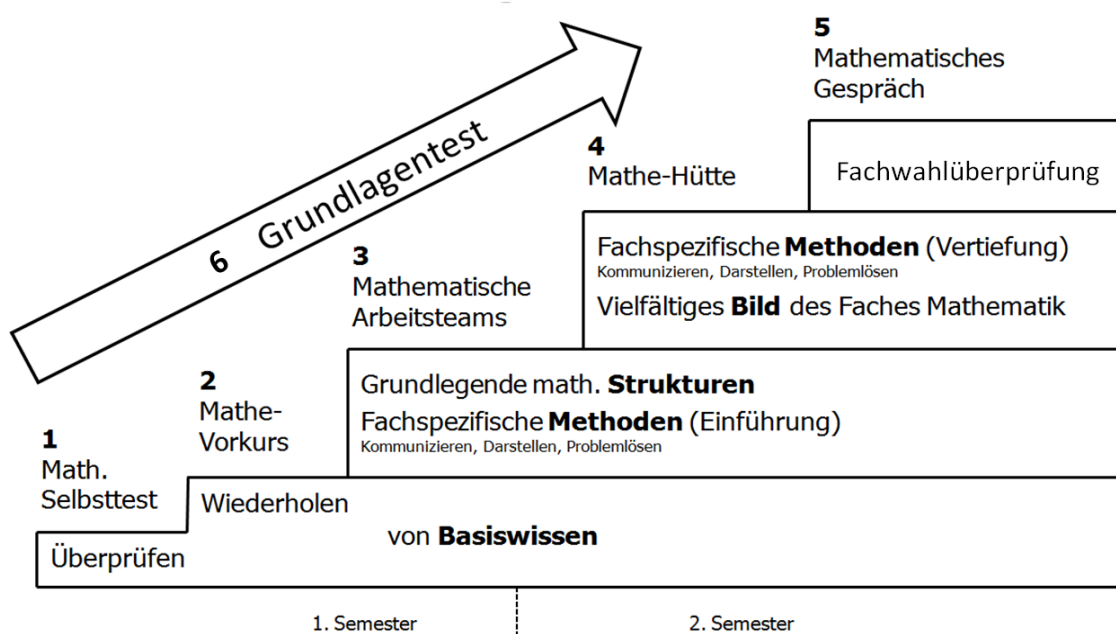


Tanja HAMANN, Stephan KREUZKAM, Daniel NOLTING, Heidi SCHULZE, Barbara SCHMIDT-THIEME, Hildesheim

## HiStEMa: Das erste Studienjahr. Hildesheimer Stufen zum Einstieg in die Mathematik

Das an der Universität Hildesheim entwickelte Programm begleitet Studienanfänger/innen der Mathematik (v.a. GHR-Lehramt) beim Einstieg in die universitäre Mathematik, indem es mit den aus der Schule kaum bekannten Merkmalen und typischen Arbeitsweisen der „universitären Mathematik“ vertraut macht. „HiStEMa“ gliedert sich in sechs ineinandergreifende Module: Vorkurs, Selbsttest, Grundlagentest, Mathematische Arbeitsteams, Mathe-Hütte und mathematisches Gespräch.



Insgesamt werden mit dem Konzept vier Ziele verfolgt, welche im Folgenden näher vorgestellt werden sollen.

### Aufbau von Routine in mathematischen Grundfertigkeiten

Durch eine „[...] (teilweise) Automatisierung können Aufgaben ohne größere mentale Anstrengung (Arbeitsgedächtnis) und schnell erledigt werden. Sie befreien das Arbeitsgedächtnis von Routineaufgaben, sodass mehr mentale Kapazität für das Erreichen anspruchsvollerer Lernziele zur Verfügung steht.“ (Wild & Möller, 2009, S. 19f.) Hierzu sind mathematische Grundfertigkeiten (mathematische Routinefertigkeiten, klientelbezogenes notwendiges mathematisches Handwerkszeug) eine Voraussetzung, welche durch einen semesterweise zu wiederholenden Grundlagentest aufgebaut und gefördert werden (vgl. Nolting et al in diesem Band). Durch eine per In J. Roth & J. Ames (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014* (S. 1351–1352). Münster: WTM-Verlag

permanente Behandlung der Inhalte wird ebenfalls ein Überlernen erreicht, welches ebenfalls den Aufbau von Routinen fördert (vgl. z. B. Renkl, 2002, S.16f.).

### **Erwerb von Methodenkompetenz für das Bearbeiten mathematischer Problemstellungen**

Neben den mathematischen Grundfertigkeiten werden durch die Stufen der „Mathematischen Arbeitsteams“ (Kleingruppen von 8-10 Studierenden mit einem Tutor/Tutorin) und der „Mathe-Hütte“ (dreitägige Exkursion fernab der Universität mit intensiver Beschäftigung mit einem mathematischen Thema) auch Möglichkeiten zum Erwerb des notwendigen methodischen Handwerkszeugs (Spezialfälle betrachten, Sachverhalte anders darstellen, in der Gruppe kommunizieren...) für die Studierenden geschaffen (vgl. Hamann et al., 2014, S. 375ff.).

### **Einführung in die universitäre Mathematik (im Unterschied zur Schulmathematik)**

Ebenfalls in den Mathematischen Arbeitsteams wird den Studierenden der Aufbau der universitären Mathematik mit ihrem streng formal-logischen Aufbau näher gebracht. Durch eine Beschäftigung hiermit wird der Unterschied zum Mathematikunterricht in der Schule verdeutlicht.

### **Vermittlung eines positiven Bildes des Faches Mathematik und die damit verbundene Sicherheit in der Studienfachwahl**

Durch das Angebot des „Mathematischen Gesprächs“ zwischen mehreren Studierenden und einem Dozierenden am Ende des zweiten Semesters wird die Studienfachwahl überprüft, individuelle Rückmeldungen gegeben und das Bild des Faches Mathematik in positiver Weise verfestigt.

### **Literatur**

- Hamann, T., Kreuzkam, S., Schmidt-Thieme, B. & Sander, J. (2014). „Was ist Mathematik?“ Einführung in mathematisches Arbeiten und Studienwahlüberprüfung für Lehramtsstudierende. In Bausch, I., Biehler, R., Bruder, R., Fischer, P. R., Hochmuth, R., Koepf, W., Schreiber, S. & Wassong, T. (Hrsg.), *Mathematische Vor- und Brückenkurse: Konzepte, Probleme und Perspektiven* (S. 375-388). Wiesbaden: Springer.
- Renkl, A. (2000). *Automatisierung allein reicht nicht aus: Üben aus kognitionspsychologischer Perspektive* (S. 16-19). In Üben und Wiederholen. Friedrich Jahresheft 2000.
- Wild, E. & Möller, J. (2009). *Pädagogische Psychologie*. Heidelberg: Springer.