



Praxisnetzwerk: Sprachbildung im MINT-Unterricht

Prof. Dr. Pascal Klein

Technische Universität Kaiserslautern

Eye Tracking als Erkenntnismethode in der physikdidaktischen Forschung

Dr. Maike Abshagen

Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein

„Sprachbildung im Mathematikunterricht – dafür haben Sie Zeit?“

- und -

Workshop: Wortschatzarbeit im Mathematikunterricht

Das Praxisnetzwerk findet am Donnerstag, den 16.01.2020 im Maximum des Mathematischen Instituts, Bunsenstraße 3-5, statt.

PROGRAMM

15:00 Uhr	Kolloquiumsvortrag I Prof. Dr. Pascal Klein
15:45 Uhr	Diskussion
16:00 Uhr	<i>Kaffeepause</i>
16:30 Uhr	Kolloquiumsvortrag II Dr. Maike Abshagen
17:30 Uhr	Diskussion
Im Anschluss	<i>Abendimbiss</i>
18:30-20 Uhr	Workshop Dr. Maike Abshagen

INFORMATIONEN FÜR STUDIERENDE

Wenn Sie an der Veranstaltung teilnehmen möchten, melden Sie sich bitte im Stud.IP (Nr. 532620) an und achten Sie dort auf die aktuellen Ankündigungen. Die Veranstaltung kann als unbenoteter Kurs mit 3 Credits im Optionalbereich des Zwei-Fächer-Bachelors oder im Rahmen von Lehramt Plus angerechnet werden. Dazu ist die Teilnahme an den Vorbereitungssitzungen und eine separate Anmeldung im FlexNow erforderlich. In den Vorbereitungssitzungen werden einschlägige Publikationen gelesen und hieraus Fragen für die Hauptveranstaltung entwickelt.

Vorbereitungssitzungen:

Wann: 13.01.2020 16:00-18:00 Uhr: Vorbereitungsseminar

15.01.2020: Offene Sprechstunde zur Klärung offener Fragen

Wo: HS 6 (Nebengebäude Mathematisches Institut)

Die Vorbereitungssitzungen werden von Frau Huchting durchgeführt.



Prof. Dr. Pascal Klein (TU Kaiserslautern)

Eye Tracking als Erkenntnismethode in der physikdidaktischen Forschung

Kinematik-Diagramme, elektrische Schaltbilder und komplexe Vektorfelddiagramme sind nur einige Beispiele von physiktypischen Repräsentationen, die wichtige Bestandteile der Fachkultur sind und für das Lernen eine große Bedeutung haben. Gleichsam treten bei vielen Lernenden Schwierigkeiten auf, diese und andere Repräsentationen korrekt zu interpretieren (Stichwort: Repräsentationskompetenz). Durch Eye Tracking ist es möglich, die Augenbewegungen beim Betrachten dieser Repräsentationen zu messen und anschließend die visuelle Aufmerksamkeit zwischen Novizen und Experten zu vergleichen. Diese Aufschlüsselung der kognitiven Prozesse liefert Informationen über

die Ursache der Verständnisschwierigkeiten und Ansatzpunkte für Hilfsmaßnahmen.

Das Forschungsziel meiner Arbeit besteht darin, die visuelle Aufmerksamkeit beim Betrachten verschiedener Repräsentationsformen zu untersuchen und diese mit Verständnis (oder Verständnisschwierigkeiten) in Zusammenhang zu bringen. Wenn Lernende irrelevante Gebiete in einer Abbildung fokussieren oder dazu tendieren, wichtige Informationen zu übersehen, dann sollten (angehende) Lehrkräfte und Dozent*innen dafür sensibilisiert werden, um im Unterricht bzw. in der Lehre darauf aufmerksam machen zu können. Trotz des physikalischen Fokus wird im Vortrag immer auch der MINT-Unterricht im Allgemeinen im Blick behalten.



Dr. Maïke Abshagen (IQSH)

„Sprachbildung im Mathematikunterricht – dafür haben Sie Zeit?“

Viele Kolleginnen und Kollegen finden es als Herausforderung, neben den vom Curriculum vorgesehenen Inhalten auch noch die Sprache der Schülerinnen und Schüler zu fördern. In diesem Vortrag geht es darum, dass wir nur mit hinreichendem Fokus auf die Sprache zu mathematischen Grundvorstellungen kommen können. Der Ansatz von der Handlung

über Bilder zu den Symbolen zu gehen (EIS-Prinzip nach Bruner) findet seine Fortsetzung in der Sprache: in der Alltagssprache kann die Handlung begriffen und mündlich begleitet werden, gesichert wird schriftlich in der Bildungssprache und wenn eine Vorstellung entworfen wurde, werden fachsprachliche Redewendungen eingeführt und geübt. Und so ergänzen sich der Aufbau von Vorstellungen und der Aufbau der (Fach-) Sprache.

Workshop: Wortschatzarbeit im Mathematikunterricht

Damit Schülerinnen und Schüler neuen Wortschatz schnell und nachhaltig lernen, ist es wichtig, dass sie neue Worte nicht nur einmal hören, sondern dass diese gemeinsam eingeführt, geübt, angewendet und reflektiert werden. Gemeinsam wollen wir die Phasen des Wortschatzerwerbs exemplarisch für Ihre nächste Unterrichtseinheit planen.

Es wäre gut, wenn Sie für die Einheit, für die Sie planen wollen, vorab überlegen,

- welche Lernziele Sie haben,

- welches exemplarische Beispiel (oder welche exemplarischen Beispiele) sich als Rahmenkontext eignen und mit Alltagssprache gut beschrieben werden können (häufig eignet sich Außermathematisches gut, das aus der Lebenswelt der Lernenden stammt),
- welche fachsprachlichen Redewendungen Ihre Schülerinnen und Schüler neu lernen und welche sie erinnern sollten.

ZIELE DES PRAXISNETZWERKS

- Lehramtsstudierenden, Referendarinnen und Referendaren Einblicke in die fachdidaktische Forschung geben
- Ein semester- und fächerübergreifendes Netzwerk für Lehramtsstudierende schaffen
- Interdisziplinäre Bezüge zwischen den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fachdidaktiken erkennen

ORGANISATION

Georg-August-Universität Göttingen
Zentrale wissenschaftliche Einrichtung für Lehrer*innenbildung (ZEWIL)
Prof. Dr. Susanne Bögeholz
Prof. Dr. Susanne Schneider
Prof. Dr. Kerstin Strecker
Prof. Dr. Stefan Halverscheid
Prof. Dr. Thomas Waitz

E-Mail: sschnei@gwdg.de