

# Methodische Grundlagen der fachdidaktischen Forschung

## Ziele

Die AECCs Biologie, Chemie und Physik möchten mit ihrer dritten Summer School den wissenschaftlichen Nachwuchs in Österreich bei seinen fachdidaktischen Forschungsprojekten unterstützen sowie ein weiteres Zusammenwachsen der naturwissenschaftsdidaktischen Community in Österreich fördern.

## Inhalte

- Beiträge herausragender Experten aus der internationalen Naturwissenschaftsdidaktik
- Methodische Workshops
- Diskussion mit Expertinnen und Experten
- Weiterentwicklung eigener Forschungsarbeiten

## Zielgruppe

Die Summer School richtet sich an alle in der Fachdidaktik Chemie, Biologie und Physik forschenden Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler (Diplomarbeit, Dissertation) in Österreich. Vertiefte Methodenkenntnisse sind nicht Voraussetzung, sondern Ziel der Veranstaltung.

## Teilnahmegebühr und Übernachtungsmöglichkeit

Die Kosten für die Referentinnen und Referenten und die Seminarräume übernehmen die AECCs. Die Kosten für Anreise, Übernachtung und Verpflegung müssen von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern oder von den entsendenden Institutionen getragen werden. Für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sind Zimmer im Hotel Freunde der Natur vorreserviert.

## Programm

**Beginn:** Montag 04.07.11, 11:00 Uhr

**Ende:** Donnerstag 07.07.11, 15:00 Uhr

### Vorträge

- Stand der Forschung zu Conceptual Change
- Teaching about the physics of medical imaging: Examples of research-based teaching materials
- Perspektiven fachdidaktischer Forschung – aus der Sicht der AECCs

### Workshops

- Publizieren in den Naturwissenschaften
- Misuse of Data / Using Statistical Methods
- Arbeiten mit Videograph
- Analyse von Texten
- Arbeiten mit AMOS

### Präsentationen bzw. Postersession

zu aktuellen Forschungsarbeiten der DissertantInnen und DiplomandInnen

### Individuelle Betreuung

## Information und Anmeldung bis 4. Mai 2011 Sekretariat AECC Physik

[Silvia.Maria.Feischl@univie.ac.at](mailto:Silvia.Maria.Feischl@univie.ac.at)

Tel.: 01-4277-71101, Fax: 01-4277-9711

<http://aecc.univie.ac.at/summerschool>



universität  
wien

## 3. AECC - Summer School 4. – 7. Juli 2011



Biologie  
Chemie  
Physik

im  
Hotel Freunde der Natur

Wiesenweg 7, 4582 Spital am Pyhrn

Tel.: +43(7563)681, Fax 7101400

E-Mail: [hotel.freunde.der.natur@netway.at](mailto:hotel.freunde.der.natur@netway.at)

Home: <http://www.naturfreundehotel.at/>



### Prof. Reinders Duit

Didaktik der Physik des IPN Kiel

#### Zum Stand der Forschung zu Conceptual Change (Vortrag)

Ausgehend vom Stand der Forschung werden die Herausforderungen für zukünftige Forschung und Entwicklung herausgearbeitet:

- Beim Lernen der Naturwissenschaften geht es immer um multiple Konzeptwechsel, die miteinander eng verbunden sind.
- Konzeptwechselansätze müssen in Modelle der Unterrichtsplanung (wie das Modell der Didaktischen Rekonstruktion) eingebettet werden.
- Weiterentwicklung bereits etablierter Untersuchungsmethoden (z.B. in Richtung von Mixed Methods Studien).

#### Von der Kunst in (internationalen) wissenschaftlichen Zeitschriften für naturwissenschaftsdidaktische Forschung zu publizieren (Workshop)

- An welche wissenschaftlichen Zeitschriften sollte man beim Publizieren denken?
- Worauf muss man beim Schreiben achten?
- Worauf achten Gutachter von Zeitschriften und wie sollte man sich darauf einstellen?



### Prof. Robert Harry Evans

Department of Science Education  
University of Copenhagen

#### Misuse of Data / Using Statistical Methods (Workshop)

Robert Evans has experience with both in-service and pre-service science teaching methods courses in the USA, Canada and Denmark. He has led workshops in quantitative statistics at five ESERA summer schools. His current research concerns how personal capacity beliefs can aid in understanding factors affecting science teachers and devising programs of support for them. Writing a PhD-thesis requires a broad knowledge about different options to answer the research question. Even the formulation or focus of the research question might be influenced by the researcher's possibilities and abilities regarding methods. Statistical methods thereby are not only relevant for quantitative studies but also for qualitative ones. To assess data quality and the significance of publications for their own work, at least basic knowledge about statistics is useful.



### Prof. Dean Zollman

Kansas State University

#### Teaching about the physics of medical imaging: Examples of research-based teaching materials (Vortrag)

To help students understand that physics and medical imaging are closely connected, a series of active learning units has been developed. Each unit begins by studying how students transfer their knowledge from traditional physics classes and everyday experiences to the medical applications. Then, instructional materials to take advantage of the students' ability to use their existing learning and knowledge resources are built. Each of the learning units involves a combination of hands-on activities, which present analogies, and interactive computer simulations. The learning units introduce students to the contemporary imaging techniques of CT Scans, magnetic resonance imaging (MRI), positron emission tomography (PET), and wavefront aberrometry.

The project's Web site is <http://web.phys.ksu.edu/mmmm/>.

### Anmeldung von Beiträgen

Wir laden die Teilnehmerinnen und Teilnehmern ein, den Stand ihrer Arbeit zu präsentieren, um diese anhand der Rückmeldungen der Expertinnen und Experten weiterzuentwickeln.

Dazu wird es **zwei Präsentationsformate** (Poster oder Vorträge) geben:

1. Für empirische Arbeiten, die bereits weiter vorangeschritten sind, eignet sich eine Anmeldung als wissenschaftlicher Vortrag.
2. Für alle anderen Beiträge (Forschungsvorhaben im Planungs- oder Ideenstadium) empfehlen wir eine Anmeldung als Poster.

Sowohl bei Vorträgen als auch bei Postern empfehlen wir den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ihre offenen Fragen zu präsentieren.

### Einreichung von Beiträgen

#### 1. Poster: Abstract (max. 1 Seite)

Bitte beschreiben Sie Ihr Vorhaben so ausführlich wie es zum momentanen Zeitpunkt möglich ist.

#### 2. Vortrag: Abstract (2 Seiten) + Exposé der Diplomarbeit oder der Dissertation

Bitte orientieren Sie sich bei der Einreichung an den folgenden Kriterien dem Stand Ihrer Forschungsarbeit entsprechend.

Es müssen auch noch keine Ergebnisse vorliegen.

- a) Titel
- b) Zusammenfassung (250 Worte)
- c) Übersicht
  - Theoretischer Hintergrund
  - Forschungsfragen
  - Methoden
  - Ergebnisse
  - Folgerungen
  - Bibliographie

Die gesammelten Abstracts werden Ihnen im Vorfeld elektronisch übermittelt. In Anbetracht unserer internationalen Referenten ermutigen wir die Einreichung englischer Abstracts für die Vorträge. Nach Ihrer Anmeldung erhalten Sie weitere Informationen zum detaillierten Programm, sowie Hinweise zu Ihrer Präsentation.

Um einen intensiven Austausch in der österreichischen naturwissenschaftsdidaktischen Community zu fördern, ist eine möglichst durchgängige Teilnahme an der Summer School erwünscht.