

DD 30: Neue Konzepte IV (NOS)

Time: Thursday 12:10–13:10

Location: EW 229

DD 30.1 Thu 12:10 EW 229

Was haben Sie mit Ihren Experimenten eigentlich gezeigt, Herr Michelson? — ●ELKE WAGNER — Institut für Didaktik der Physik, Universität Frankfurt/Main

Das Themenfeld "Nature of Science" (NOS) findet in jüngster Zeit auch in der deutschsprachigen Physikdidaktik immer größere Beachtung. In ihrem Kerncurriculum für den Physikunterricht in der gymnasialen Oberstufe plädieren Schecker, Fischer und Wiesner nicht nur für die explizite Berücksichtigung dieses Themenfeldes im Schulunterricht, sondern auch dafür, angehende Lehrer im Rahmen ihrer fachdidaktischen Ausbildung in das Themengebiet NOS einzuführen.

Im Vortrag wird exemplarisch ein Modul des Seminars "Lena Raum" (Lernen und Lehren über NOS in Betrachtung der historischen Genese des physikalischen Raumbegriffs) vorgestellt, in dessen Rahmen Studierende für das Lehramt an Gymnasien und Realschulen in expliziter Form an NOS als Lehr-Lernfeld herangeführt werden. Physikalischer Gegenstand des Moduls sind die Ätherwindexperimente von Michelson, welche in Schulbüchern gerne als empirisches Fundament der Speziellen Relativitätstheorie angeführt werden. Entsprechende Darstellungen sind in wissenschaftstheoretischer Hinsicht im besten Sinn des Wortes fragwürdig, die Rezeption des Experimentes in wissenschaftssoziologischer Hinsicht bedenkenswert. Es wird vorgestellt, wie eine Rekonstruktion der Experimente auf Grundlage historischer Quellen im Rahmen des Seminars Lena Raum für eine explizite, unterrichtsnahe Auseinandersetzung mit wissenschaftstheoretischen und -soziologischen Aspekten von NOS genutzt wird.

DD 30.2 Thu 12:30 EW 229

History and Philosophy in Science Teaching: ein EU-Projekt zur Unterrichtsentwicklung — ●DIETMAR HÖTTECKE¹ und FALK RIESS² — ¹IDN, Abt. Physik, Universität, 28334 Bremen — ²AG Didaktik und Geschichte der Physik, Universität, 26111 Oldenburg

Geschichte und Philosophie spielen im Physikunterricht wenn, dann meist nur eine randständige Rolle. Auf der anderen Seite zählt ein Verständnis der "Historie der Naturwissenschaften" zu den von den Nationalen Bildungsstandards vertretenen Zielen naturwissenschaftlicher Grundbildung. Diese Diskrepanz zwischen faktischer und curriculärer Bedeutung, die sich nicht nur in Deutschland so diagnostizieren lässt, soll im Rahmen eines EU-Projekts geschlossen werden. Am Pro-

jekt HIPST (History and Philosophy in Science Teaching) sind Fachdidaktiker/innen und Experten/innen für Wissenschaftsmuseen aus acht Ländern beteiligt. Gemeinsam streben wir das Ziel an, in enger Kooperation mit Lehrerinnen und Lehrern und Wissenschaftsmuseen Fallstudien der Wissenschaftsgeschichte und -philosophie zu sammeln, aufzubereiten und neu zu entwickeln. Die Fallstudien werden iterativ erprobt, evaluiert und optimiert. Das so gewonnene Unterrichtsmaterial wird in weiteren Schritten übersetzt und effektiv disseminiert. Flankierende Untersuchungen sollen die Wirksamkeit von Wissenschaftsgeschichte und -philosophie empirisch erheben. Eine Vernetzung und Implementation wird auf nationaler und internationaler Ebene mit entsprechenden Maßnahmen des Projektmanagements vorangetrieben. Der Vortrag fällt in die Auftaktphase von HIPST. Die Projektziele und das Projektdesign werden vorgestellt.

DD 30.3 Thu 12:50 EW 229

"Nature of Science" als Thema in einem Schülerlaborprojekt — ●STEFAN UHLMANN und BURKHARD PRIEMER — Ruhr-Universität Bochum

Schülerlabore genießen derzeit in Deutschland eine große Beliebtheit. In ihrer Konzeption, Anbindung und Zielstellung sind sie zumeist grundsätzlich verschieden. Einige übergreifende Anliegen lassen sich jedoch feststellen. Neben dem gemeinsamen Ziel, das Interesse von Schülern für Naturwissenschaften zu wecken und zu fördern, haben sie scheinbar ein weiteres Ziel gemein: Auch wenn dies nicht immer explizit erwähnt und umgesetzt wird, sind viele Labore bestrebt, die Ansichten über die Naturwissenschaften - z. B. über die experimentelle Methode, das Forschen und Arbeiten im Labor - bei den Schülern positiv zu beeinflussen und somit das oft unzutreffende Bild der Naturwissenschaften zu verbessern. In einer Vorstudie konnte am Alfried-Krupp-Schülerlabor der Ruhr-Universität Bochum jedoch gezeigt werden, dass bei einem Beispielprojekt, in dem Nature of Science (NoS) implizit thematisiert wurde, keine relevanten Veränderungen der NoS-Ansichten bei Schülern der 9. und 10. Klasse auftraten. Im Vortrag soll nun ein Ansatz vorgestellt werden, der ausgewählte Aspekte von NoS explizit in einem Projekt thematisiert. Damit wird angestrebt, im Rahmen von Schülerlaborprojekten ein Konzept aufzuzeigen, das zu adäquateren epistemologischen Überzeugungen bei Schülern führen kann.