

DD 22: Lehr- und Lernforschung V (Experimentieren)

Zeit: Mittwoch 10:30–11:30

Raum: Saal 1

DD 22.1 Mi 10:30 Saal 1

Was heißt denn hier Fehler? — •SUSANNE HEINICKE und FALK RIESS — AG Physikdidaktik und Wissenschaftsgeschichte, Carl von Ossietzki Universität Oldenburg

Was sich hinter dem Begriff "Messfehler" alles verbergen kann.

Experimentelle Messungen sind in ihrer Genauigkeit begrenzt. In diesem Zusammenhang wird traditionell der Begriff des "Messfehlers" verwendet. Aber was verbirgt sich hinter diesem Begriff? Verfolgt man seine Bedeutung und das damit verbundene Verständnis von der Natur einer naturwissenschaftlichen Messung und deren Ergebnis über die letzten 400 Jahre der "modernen" Naturwissenschaft, so ergibt sich ein höchst heterogenes Bild. Ein Blick in die aktuelle Lehrliteratur zeigt ebenfalls keine verlässliche Begriffsdefinition.

Lernende in den Naturwissenschaften sehen sich folglich der Schwierigkeit gegenüber, vor diesem Bedeutungshintergrund und angesichts wenig hilfreicher Alltags-Assoziationen zu den Begriffen Fehler, Ungenauigkeit und Unsicherheit ein fachlich adäquates Verständnis der Thematik zu entwickeln. Zur Erhebung dieser Lernervorstellungen und der Begriffzuweisungen wurde im Oktober 2008 eine Onlinestudie unter 160 Studierenden im Grundpraktikum Physik an zehn deutschen Hochschulen durchgeführt. Die Resultate zeigen starke Unterschiede zwischen den ursprünglichen Vorstellungen der Studierenden und denen, die in üblichen Praktikumsanleitungen zu finden sind.

Die Ergebnisse dieser Studie, der historische Hintergrund und mögliche Implikationen für die Lehre sollen in der Präsentation vorgestellt werden.

DD 22.2 Mi 10:50 Saal 1

Explorative Untersuchung des Physikunterrichtes an Schulen mit ausleihbaren und gemeinsam genutzten Experimenten — •PHILIPP HANSBERG, WOLFGANG NEUROTH und JÖRN-UWE FISCHBACH — Universität Wuppertal, Fachbereich C, 42097 Wuppertal

Eine Zusammenarbeit der Lehrkräfte unterschiedlicher Schulen ist im experimentalphysikalischen Bereich wünschenswert, kommt aber selten zustande. Der hier beschriebene Cluster aus mehr als 10 Schulen hat zur Verbesserung des Physikunterrichtes im Rahmen des Projektes SchulPOOL mehr als 200 Experimentiersets angeschafft. Die Gerätesätze wurden bisher in mehr als 1000 Unterrichtsstunden in

den beteiligten Schulen eingesetzt. Die vorliegende Arbeit bewertet die Wirkung der Zusammenarbeit auf die Schülergruppen und die Lehrkräfte. Im Einzelnen wurde der Einfluss des rechnergestützten und auf Klassensätze bezogenen Teils der Versuche untersucht.

In einem ersten Schritt wurde durch eine Schülerbefragung die Verbesserung ihrer Motivation sowie die Förderung ihrer Fachkompetenz gemessen. In einem zweiten Schritt wurden Lehrerinterviews durchgeführt, die die Gründe für eine unterschiedlich starke Nutzung des Systems durch die Lehrkräfte sowie die Vor- und Nachteile des Projektes aus Lehrersicht beleuchten. Die Ergebnisse geben Hinweise für die begonnene, dreifache Erweiterung von SchulPOOL. Diese betrifft erstens andere Fächer, zweitens ein erweitertes Kooperationsystem innerhalb des Clusters und drittens die Planung bzw. den Aufbau weiterer Cluster in anderen Regionen.

DD 22.3 Mi 11:10 Saal 1

Naturwissenschaftliches Arbeiten außerhalb des Regelunterrichts auf dem Weg zu Jugend forscht — •TOBIAS FRAATZ und KARSTEN RINCKE — Universität Kassel, Heinrich-Plett-Str. 40, 34132 Kassel

Die Universität Kassel und das Land Hessen planen den Bau eines Schülerforschungszentrums, welches aus dem bereits existierenden Physikclub in Kassel entstehen soll. Viele der Schülerinnen und Schüler des Physikclubs haben in den letzten Jahren mehrfach an den Wettbewerben „Jugend forscht“ und „Schüler experimentieren“ mit Erfolg teilgenommen. Durch Gespräche mit TeilnehmerInnen und BetreuerInnen von Jugend forscht Projekten während des Bundesfinales 2008 in Bremerhaven hat sich herausgestellt, dass Schülerinnen und Schüler auf verschiedene Weisen, aus unterschiedlichen Motiven heraus und mit unterschiedlicher Betreuung außerunterrichtlich forschen und experimentieren. Die Frage, welche Motive zur Teilnahme am Wettbewerb Jugend forscht führen, ist Gegenstand eines Forschungsprojektes, zu dem der Vortrag Ergebnisse einer Vorstudie vorstellt. Diese Vorstudie befasst sich neben den Motiven auch mit der Art der Unterstützung während der Projektarbeit durch die Betreuerinnen und Betreuer und baut dabei auf Ergebnisse eines Forschungsberichtes der Hochschule der Bundeswehr in Hamburg auf, welcher den Zusammenhang von Hochbegabung und Motivation im Rahmen des Wettbewerbes beschreibt.