

Ein Bericht über die GDM-Sommerschule 2009: „Methoden der empirischen Forschung in der Mathematikdidaktik“

Christina Drücke-Noe und Conny Walzebug

Diese spannende Frage aus einem abschließenden persönlichen Rückblick von Birgit Gysin trifft den Kern der diesjährigen GDM-Sommerschule. Jede Doktorandin und jeder Doktorand steht vor der Aufgabe, zunächst geeignete Forschungsfragen zu formulieren und anschließend die zu deren Beantwortung passende Forschungsmethodik – ob qualitativ oder quantitativ – zu wählen und umzusetzen. Die Sommerschule bot hierbei große Unterstützung, indem sie den Austausch mit den eingeladenen Expertinnen und Experten sowie mit den anderen Doktorandinnen und Doktoranden ermöglichte und nicht zuletzt das gegenseitige Kennenlernen förderte.

Unter der Leitung von Prof. Andreas Eichler (PH Freiburg) und Prof. Gerald Wittmann (PH Schwäbisch-Gmünd) sowie Birgit Gysin (PH Ludwigsburg) fand in der Reinhardswaldschule in Kassel vom 14. bis 18. September 2009 die GDM-Sommerschule statt, an der 30 Doktorandinnen und Doktoranden aus den verschiedensten Ecken Deutschlands – und sogar aus Österreich – teilnahmen und die Gelegenheit hatten, ihre Dissertationsvorhaben vorzustellen und inhaltliche sowie methodische Fragen zu diesen zu stellen. Als Expertinnen und Experten nahmen Prof. Detlef Leutner (Universität Duisburg-Essen), Prof. Christian Beck (Universität Mainz), Prof. Stefan Krauss (Universität Regensburg), Dr. Christine Pauli (Universität Zürich), Prof. Stephan Hußmann (TU Dortmund) und Prof. Angelika Bikner-Ahsbahr (Universität Bremen) teil. In einer Mischung aus Vorträgen und Workshops gewährten sie einen sehr guten Einblick in die einer Forschungsmethode zugrundeliegende Theorie, skizzierten ihre Vorbereitung und Durchführung sowie ihre Möglichkeiten und Grenzen. Übungen in Workshops vertieften das Verständnis für den jeweiligen An-

„Wie mach' ich's nur, wie pack' ich's an?
Die passende Forschungsmethodik – wie komm' ich an sie ran?“

satz und abschließende offene Diskussionen stützten die kontinuierliche Verknüpfung theoretischer und praktischer Elemente.

Die Inhalte im Einzelnen

Der erste Tag stand ganz im Zeichen der quantitativen empirischen Bildungsforschung. Prof. Leutner trug eine „Einführung in die Empirische Forschungsmethodik“ vor, legte deren grundlegenden Konzepte dar, beschrieb die Struktur wissenschaftlicher Beobachtungen, machte Ausführungen zu messtheoretischen Aspekten, Skalenniveaus und Gütekriterien und schloss mit Überlegungen zur Prüfung von Ursache-Wirkung-Hypothesen. Einen besonderen Beitrag leistete Prof. Leutner übrigens mit seinen pointierten Ausführungen zur Bedeutung der „Randomisierung – Rufzeichen, Rufzeichen, Rufzeichen“, und dieser Begriff sollte im Laufe der Woche in weiteren Vorträgen und bei informellen Gesprächen zum geflügelten Wort der GDM-Sommerschule avancieren. In einem zweiten Vortrag, der ebenso wie der erste durch Diskussionsphasen ergänzt wurde, stellte Prof. Leutner Überlegungen zu „Tests im Spannungsfeld von Individualdiagnostik und Bildungsmonitoring“ vor. Er diskutierte Testmodelle, positionierte Lernstandserhebungen zwischen Individualdiagnostik und Bildungsmonitoring, beschrieb den Prozess von der Testentwicklung über die -durchführung bis hin -auswertung und endete mit einem Ausblick auf Kompetenzmodelle.

Am zweiten Tag rückten qualitative Forschungsmethoden in den Mittelpunkt. Prof. Wittmann begann mit einem Workshop zur Anwendung sequentieller Interpretationsverfahren. Zunächst

wurden auf theoretischer Ebene Grundfragen zur Transkription erörtert und verschiedene Transkriptions- und Interpretationstypen vorgestellt. Als potentielle Forschungsziele dienten exemplarisch die Interaktionsforschung sowie die Erforschung von Schülerkonzepten. Anhand exemplarischer Transkriptionsauszüge wurde geübt, den idealtypischen Verlauf einer sequentiellen Interaktionsanalyse sowie den idealtypischen Verlauf einer Analyse von Schülerinterviews umzusetzen. Die zweite Hälfte des Tages gestaltete Prof. Beck. In seinem Vortrag führte er in die interpretative Videoanalyse ein, stellte verschiedene Dokumentationsvarianten für Videos vor und ging auf Fragen zu Segmentierungs-, Konfigurations-, Sequenzierungs- sowie Konstellationsanalysen ein. Auch bei diesem qualitativen Ansatz wurde überlegt, mit welchen Maßnahmen die Erfüllung der Gütekriterien sichergestellt werden kann. Diese Ausführungen wurden anhand von Interaktionsanalysen, die eine Teilnehmerin der Summerschool im Rahmen ihres Dissertationsvorhabens ausführt, diskutiert. An diesem praktischen Beispiel wurde u. a. überlegt, inwieweit die Art des vorliegenden Transkripts für die Beantwortung der Fragestellung geeignet ist, ob Bild oder Text bei der Deutung Vorrang haben und welche Aspekte bei der Auswahl von Standbildern zu beachten sind. Nicht nur die Vorteile dieser Analysemethoden wurden diskutiert, sondern es wurden auch offene Schwierigkeiten bei der gleichzeitigen Darstellung und Analyse von Transkript und Bild angesprochen. Der Aspekt der Weiterentwicklung bestehender Videoanalyseverfahren war insofern besonders spannend, weil Prof. Beck hierbei alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein Stück weit an seiner aktuellen Forschungsarbeit teilhaben ließ und alle somit einen direkten Einblick in diese spannende Entwicklungsarbeit erhielten. Den dritten Tag gestaltete weitgehend Prof. Krauss und machte Ablauf und Schritte „Von der Fragestellung zum Untersuchungsinstrument“ bewusst. Die vorgestellten exemplifizierenden Beispiele entstammten dem quantitativ ausgerichteten Forschungsprojekt COACTIV, standen aber stellvertretend für Herangehensweisen, die auf qualitative Fragestellungen übertragbar sind. Zunächst wurde vorgestellt, wie eine Konzeptualisierung und anschließende Operationalisierung einer Fragestellung erfolgen kann, d. h. was man mit welchen Methoden erheben kann. Überlegungen zur Konstruktvalidierung, zu Gütekriterien und zur Randomisierung schlugen einen Bogen zum Beitrag von Prof. Leutner, ebenso Ausführungen zur Konzeptualisierung und zur Messdefinition,

die im Sinne des wissenschaftlichen Arbeitens offenzulegen sind. Im Workshop bestand die Gelegenheit, selbst die Konzeptualisierung einer Fragestellung durchzuführen und die Ergebnisse zu diskutieren.



Es schloss sich ein Vortrag von Prof. Hußmann an, in dem dieser „Projekte in der mathematikdidaktischen Forschung“ vorstellte und Hinweise gab, wie man einen Antrag auf Forschungsförderung stellt, welche Institutionen hierfür in Frage kommen und welche Elemente ein Forschungsantrag enthalten sollte. In einer praktischen Arbeitsphase bestand die Gelegenheit, in kleineren Gruppen die Formulierung eines Antrages auf Forschungsförderung zu simulieren und dabei den Weg von der Fragestellung zum Ziel aufzuzeigen.

Dr. Christine Pauli stellte am vierten Tag Vorgehensweisen für eine „Videobasierte Unterrichtsanalyse“ vor und berichtete über notwendige Entscheidungen in einem videobasierten Forschungsdesign. Dazu gehören – neben anderen – Überlegungen zur repräsentativen oder kriterialen Auswahl einer Stichprobe, die Frage, ob Unterrichtsprozesse oder Einzelprozesse und deren Wirkungen untersucht werden sollen, eine Entscheidung für standardisierte oder zufällige Lerngegenstände, eine Festlegung, auf welcher Ebene (Lehrkraft, Klasse oder Land) Aussagen geplant sind und welchen Umfang die Erhebung haben soll. Je nach Zweck lassen sich reine Videostudien beispielsweise durch Schüler- und/ oder Lehrerbefragungen ergänzen. Zur Videoanalyse gab Dr. Pauli einen Überblick über quantifizierende Verfahren und unterschied beschreibende (meist niedrig inferent) von eher beurteilenden (meist hoch inferent) Auswertungen. Stellvertretend für ein interpretatives Verfahren der Videoanalyse wurde die Anwendung einer Kodieranleitung auf einen Videoausschnitt praktiziert und



so knüpfte auch dieser Workshop an Inhalte der Vortage an. Im zweiten Teil dieses Tages rückte Prof. Bikner-Ahsbahs die „Idealtypenbildung – ein Ansatz zur Theoriekonstruktion“ in den Fokus. In ihrem Vortrag stellte sie einen möglichen Weg zur Konstruktion mathematikdidaktischer Theorie vor und ging auf eine empirisch begründete Bildung von Idealtypen und deren Bedeutung für die Theoriekonstruktion ein. Auch dieser Vortrag wurde durch Workshopphasen bereichert, in denen eine Idealtypenbildung durch interpretative Analysen sozialer Interaktionen durchgeführt wurde.

An zwei Abenden fanden während der Summerschool teilnehmermoderierte Sektionen statt, in denen Einzelne in kleineren Runden ihre Dissertationsvorhaben präsentierten und spezielle Fragen zur Diskussion stellten. Zusätzlich berieten die eingeladenen Expertinnen und Experten in Einzelgesprächen bei individuellen Fragen.

Resümée

Der fünfte und letzte Tag stand ganz im Zeichen der Evaluation, der Rückschau und des Ausblicks. Dabei wurde deutlich, dass es bei dieser Summerschool sehr gut gelungen ist, ausgewogen unterschiedliche Forschungsparadigmen mit ihren jeweiligen Möglichkeiten und Grenzen aufzuzeigen. Inhaltlich dichte Vorträge und praktische Übungsphasen wechselten einander geschickt ab, und auch noch abends – nach einem langen und intensiven Tagesprogramm – wurden die Diskussionen in gemütlicher Runde fortgesetzt. Be-

sonders hilfreich waren der kollegiale und offene Austausch über Schwierigkeiten und die individuellen Tipps und Hilfen, die gegeben wurden. Uns allen hat diese Woche sehr geholfen, unsere eigenen Fragestellungen zu fokussieren (... obwohl sich natürlich wieder neue Fragen ergeben haben) und weitere Ideen für das eigene Dissertationsvorhaben mitzunehmen. Die Zeit wurde aber auch genutzt, um persönliche Kontakte zu knüpfen, die nach der Summerschool den universitätsübergreifenden Austausch erleichtern.

Stellvertretend für alle Doktorandinnen und Doktoranden bedanken wir uns bei den eingeladenen Expertinnen und Experten sowie bei Prof. Eichler, Prof. Wittmann und Birgit Gysin für das hervorragende Engagement und die tolle inhaltliche und organisatorische Begleitung dieser Summerschool. In diesem Sinne gilt ein besonderer Dank der GDM für eine hervorragende wissenschaftliche Nachwuchsförderung.

Das GDM-Doktorandenseminar 2010

Das nächste GDM-Seminar für Doktorandinnen und Doktoranden findet vom 29.09.- 01.10.2010 im Landesinstitut in Soest statt und wird von Prof. Rudolf vom Hofe (Universität Bielefeld) organisiert. Im Mittelpunkt steht der Austausch über die Dissertationsvorhaben der Teilnehmerinnen und Teilnehmer. In 2011 findet wieder eine GDM-Summerschool mit dem Schwerpunkt „Empirische Forschungsmethoden“ statt.

Nähere Informationen gibt es am 08.03.2010 beim Nachwuchstreffen auf der GDM-Tagung in München sowie unter <https://lists.ph-ludwigsburg.de/mailman/listinfo/gdm-doktoranden-lb>.