



Prof. Dr. Elsbeth Stern

Ordentliche Professorin
für empirische Lehr- und Lernfor-
schung am D-GESS (Departement
für Geistes-, Sozial- und Staatswis-
sensschaften) der ETH Zürich (seit
2006); verantwortlich für die pädä-
gogische Ausbildung angehender
Gymnasiallehrpersonen

Erforscht als kognitive Psychologin
seit 30 Jahren das Lernen in den
mathematisch-naturwissenschaft-
lichen Fächern

Max-Planck-Institut für Bildungsfor-
schung in Berlin (1997)

Professorin an der Universität Leipzig
(1994)

Doktorarbeit Universität Hamburg
(1986), danach als Wissenschaftlerin
am Max-Planck-Institut für psycholo-
gische Forschung in München tätig

Liebe Bildungsforschungsinteressierte

In dieser Ausgabe porträtieren wir Frau Prof. Dr. Elsbeth Stern. Im Zusammen-
hang mit der Schweizer MINT-Längsschnittstudie (siehe Meldung
17:076, S. 1) hat sie uns folgende Fragen beantwortet:

Was sind die Beweggründe für die Durchführung der MINT-Studie?

Wir wissen aus der Lernforschung, dass Schüler(innen) in den naturwissen-
schaftlichen Fächern der Sekundarschule oft vor unüberwindbaren Verständ-
nisschwierigkeiten stehen, weil sie falsche Vorstellungen über die Welt
aufgebaut haben. Sie denken zum Beispiel, dass ein Schiff nicht untergeht,
weil es von der Luft nach oben gezogen wird. Wenn man bereits Primarschul-
kindern ein angemessenes aber kindgerechtes Verständnis von Auftriebskraft
und Luftdruck vermittelt, haben sie anschlussfähiges Wissen erworben, das
sie im späteren Unterricht nutzen können.

Wie ist die Untersuchung der 1. Phase (1.-6. Klassen der Primarstufe) abgelaufen?

Wir haben Lehrerinnen und Lehrer gefunden, die bereit waren, an mehreren
Fortbildungen zu den vier Unterrichtsthemen (Schwimmen und Sinken; Luft
und Luftdruck; Schall – was ist das?; Brücken und was sie stabil macht)
teilzunehmen und den entsprechenden Unterricht, der insgesamt 50 Lektio-
nen umfasste, durchzuführen. Ausserdem wurden sie gebeten, für jedes
Thema Tests zum Lerngewinn vorzugeben.

Wie sind die Zwischenergebnisse der Studie?

Es zeigten sich in allen Klassen deutliche Lerngewinne. Drittklässler(innen)
verzeichneten nach dem Unterricht deutlich bessere Testleistungen als
Sechstklässler(innen) vor dem Unterricht. Auch gab es keine Unterschiede im
Lernzuwachs zwischen Buben und Mädchen.

Welche Konsequenzen bzw. Änderungsvorschläge lassen sich aufgrund dieser ersten Ergebnisse der MINT-Studie für das Bildungswesen formulieren?

Man kann Schüler(innen) schon früh naturwissenschaftliche Grundlagen
vermitteln. Zur Optimierung der didaktischen Umsetzung wäre es daher
sinnvoll, Primarlehrer(innen) im Unterrichten von Physik weiterzubilden.
Lerninhalte und Methoden sollten über die gesamte Schulzeit hinweg auf-
einander aufbauen. Es ist wichtig, dass Lehrpersonen höherer Klassenstufen
das Vorwissen ihrer Schüler(innen) erkennen, nutzen und daran anknüpfen.



Obligatorische Schule, frühkindliche Bildung



Elsbeth Stern, Ralph Schumacher

Optimierter Physikunterricht zeigt Wirkung: erste Ergebnisse der Schweizer MINT-Studie

→ 17:076

Um den naturwissenschaftlichen Unterricht auf der Grundlage der neusten Erkenntnisse der Lehr- und Lernforschung zu optimieren, wird am MINT-Lernzentrum der ETH Zürich eine Längsschnittstudie mit ausgewählten Schulen in der Deutschschweiz durchgeführt, die den Zeitraum von der Primarschule bis zur Berufs- bzw. Studienfachwahl umfasst. Im Mittelpunkt der Studie steht die Frage, ob die Schüler(innen), die bereits in der Primarschule optimierten naturwissenschaftlichen Unterricht erhalten haben, von späteren Lernangeboten auf den Sekundarstufen I und II stärker profitieren als Kinder bzw. Jugendliche, die in der Primarschule herkömmliche Lernangebote erhielten. In der ersten Phase dieser Studie (1.–6. Klasse der Primarschule) werden die an der Universität Münster (D)

entwickelten KiNT-Kisten zu den Themen «Luft und Luftdruck», «Schall», «Schwimmen und Sinken» sowie «Brücken – und was sie stabil macht» eingesetzt. Alle Lehrpersonen erhalten eine Fortbildung zu jedem Thema. An der Studie haben bis jetzt über 360 Lehrpersonen sowie über 6000 Schüler(innen) teilgenommen. Um Lernfortschritte durch den Unterricht erfassen zu können, erhalten die Schüler(innen) vor und nach jedem Thema Fragebögen, die ihr Verständnis der behandelten Themen messen. Auf dieser Grundlage vergleichen die Forschenden die Werte mit gleichaltrigen oder auch älteren Schülerinnen und Schülern, die bisher keinen Unterricht in den entsprechenden Themen erhalten hatten.

Die ersten Ergebnisse zeigen, dass (1) Achtjährige, die den optimierten Unterricht genossen haben, die oben erwähnten physikalischen Inhalte deutlich besser verstehen als Zwölfjährige ohne entsprechenden Unterricht, (2) Mädchen und Knaben gleich gute Ergebnisse zeigen und (3) Kinder sich mit diesem angereicherten Lernangebot ein allgemeines Experimentierwissen aneignen, das sich später auf neue Situationen übertragen lässt.

Andere Projekte dieser Stufe

Anke Sodogé et al.

Zusammenkommen ist ein Beginn – Zusammenarbeiten ein Erfolg

→ 17:074

*François Ducrey,
Verena Jendoubi*

Die Zusammenarbeit der Genfer Lehrpersonen angesichts der schulischen Inklusion

→ 17:075

Markus P. Neuenschwander et al.

Unterstützung sozial benachteiligter Eltern bei der Berufswahl ihrer Kinder

→ 17:077

Lukas Höhener, Lucien Criblez

Expertise zur Reform der Sekundarstufe I im Kanton Solothurn

→ 17:078

Katrin Schaerer-Surbeck

Wie nehmen frühpädagogische Fachpersonen ihre Aufgaben in Bezug auf das Begleiten frühkindlicher Bildungs- und Lernprozesse wahr?

→ 17:079

Ninja Burgener et al.

Begabtenförderung im Kanton Bern

→ 17:080

Maya Loeliger et al.

Funktionale Redemittel von Primarlehrpersonen für den Unterricht in Deutsch als Fremdsprache

→ 17:081

*Ladislav Ntamakiliro,
Karine Benghali Daeppen*

Schulwahl und Zufriedenheit der Schüler(innen) vor und seit der Reform der Sekundarstufe I

→ 17:082

Sek II (Gymnasium, FMS, berufliche Grundbildung)



Stéphanie Berger, Urs Moser

Evaluation des Förderprogramms ChagALL

→ 17:085

Im Förderprogramm «Chancengerechtigkeit durch Arbeit an der Lernlaufbahn» (ChagALL) des Zürcher Gymnasiums Unterstrass werden seit 2008 begabte und motivierte jugendliche Zugewanderte, die das Potenzial für eine Mittelschule mitbringen und aus sozioökonomisch benachteiligten Familien stammen am Übergang Sekundarstufe I – Sekundarstufe II (Gymnasium, Handels-/Berufs-/Fachmittelschule) sowie bis zum jeweiligen Abschluss gezielt gefördert. Das Programm besteht aus den Elementen Rekrutierungsphase, Aufnahmeverfahren, Trainingsprogramm, individuelle Beratung/Begleitung sowie seit 2012 aus einer Unterstützung während des Besuchs der Mittelschule. Jährlich werden aus 30 bis 40 Bewerbenden bis zu 26 Teilnehmende ausgewählt. Aufgenommene Jugendliche arbeiten zweimal wöchentlich (neben dem Regelunterricht) je drei Stunden mit ihren Trainerinnen und Trainern (mit zusätzlichen Hausaufgaben von 6 bis 10 Stunden).

Ziel der hier vorzustellenden Evaluation war es, mit objektiven Daten zu untersuchen, welche Faktoren für den Erfolg dieses Programms von Bedeutung sind. Die Daten stammen aus diversen Informationen des Gymnasiums Unterstrass, einer regelmässigen Befragung der Jugendlichen sowie der Bildungsstatistik des Kantons Zürich.

Die Ergebnisse zeigen unter anderem, dass die Quote der Mittelschulaufnahmen stetig zugenommen hat: lag sie 2008/09 bei 42%, betrug sie 2013/14 etwa 85%. Die Verbleibensquote der Jugendlichen in den Mittelschulen lag zum Studienzeitpunkt bei 90%. ChagALL ist ein erfolgreiches Förderprogramm, von dem zurzeit jedoch lediglich eine kleine Anzahl Jugendlicher profitiert. Diese Zahl liesse sich mit absehbarem Aufwand erhöhen. Nach nun sieben Durchgängen besteht ein umfangreiches Wissen über einen erfolgreichen Weg, die Chancengerechtigkeit zu erhöhen und den Fachkräftemangel in der Schweiz zu reduzieren.

Andere Projekte dieser Stufe

Marc Alberto Surian

Unterrichten des mündlichen und schriftlichen Ausdrucks in nachobligatorischen Integrationsklassen

→ 17:083

Michael Jüttler et al.

Ökonomische Kompetenzen und Bildungsaspirationen

→ 17:084

*Anja Zwingenberger,
Samuel Obrecht*

Ein Vergleich der gymnasialen Maturitätsquoten und der Studienleistung am Beispiel der Universität St. Gallen

→ 17:086

Hochschulen (Uni, ETH, FH, PH)



Bernard André

Der Einsatz des Kompetenzrasters zur Evaluation angehender Lehrpersonen im Praktikum

→ 17:087

Die meisten Lehrerausbildungen sind so organisiert, dass die Studierenden sowohl theoretisch (durch Vermittlung von Fachwissen) als auch praktisch (mittels Unterrichtspraktika) ausgebildet werden. Bei der Beurteilung der Kompetenzen der Studierenden während der Unterrichtspraktika spielen Kompetenzraster sowie Dokumentationen der Praktikumsbegleitung eine zentrale Rolle.

In dieser empirischen Studie wird untersucht, wie die Praxislehrpersonen in Ausbildung stehende Lehrer(innen) während ihrer Praktika bewerten. Die untersuchten Praxislehrpersonen, die auf der Primar- sowie den Sekundarstufen I und II unterrichten, haben eine zweijährige Weiterbildung besucht und arbeiten seit ungefähr zwei Jahren in dieser Funktion. Die Untersuchung wurde an einer pädagogischen Hochschule der französischsprachigen Schweiz durchgeführt und stützt sich auf die Analyse von 248 Ausbildungsbilanzen aus drei Jahrgängen nach Abschluss der Weiterbildung zur Praxislehrperson. Es galt vor allem herauszufinden, wie gut die

Praxislehrpersonen die Kompetenzraster zur Beurteilung ihrer Praktikantinnen und Praktikanten verstehen und welche Schwierigkeiten damit verbunden sind. Die Ausbildungsbilanzen wurden kategorisiert und codiert; von den 3870 codierten Elementen wurden schliesslich 219 untersucht, die in direktem Zusammenhang mit den untersuchten Fragestellungen standen.

Die Ergebnisse zeigen, dass es schwierig ist, sowohl den Kompetenzraster zu verstehen und zu deuten als auch die gemachten Beobachtungen den entsprechenden Kriterien zuzuordnen. Da die untersuchten Lehrer(innen) in ihrer Tätigkeit als Praxislehrpersonen noch wenig Erfahrung haben, stellt sich zudem die Frage, ob sich die Ergebnisse in einer Untersuchung mit erfahreneren Praxislehrpersonen unterscheiden würden, und ob die Bewertungsinstrumente und ihre Anwendung mit der Zeit besser verstanden würden. Zur Klärung dieser Fragen sind weitere Untersuchungen nötig.

Andere Projekte dieser Stufe

Thomas Bolli et al.

Der Einfluss kompetitiver Hochschulfiananzierung auf die Produktivität von Universitäten

→ 17:088

Anne von Gunten

Die Entwicklung des Text- kommentierungsverhaltens angehender Lehrpersonen

→ 17:089

Höhere Berufsbildung und Weiterbildung



Dieter Euler, Michèle Collenberg

Die Positionierung der höheren Berufsbildung im internationalen Vergleich

→ 17:093

Die Studie befasst sich mit der Positionierung der schweizerischen höheren Berufsbildung auf nationaler und internationaler Ebene. Auf nationaler Ebene erfordert dies den Vergleich mit Bachelor-Studiengängen an (Fach-)Hochschulen, international den Vergleich mit jenen Ländern, in denen ähnliche Formen einer Aufstiegsweiterbildung angeboten werden.

Gegenstand der vergleichenden Analyse ist die höhere Berufsbildung im Rahmen der höheren Fachschulen (HF). Aus vier bedeutenden Berufsfeldern (Wirtschaft, Technik, Hotellerie/Restauration/Tourismus und Gesundheit) wurden typische Studiengänge selektioniert und mit inhaltlich korrespondierenden Bachelor-Studiengängen an Fachhochschulen sowie affinen Bildungsgängen in drei ausgewählten Ländern (Dänemark, England und Niederlande) verglichen. In jedem der vier Berufsfelder wurden die relevanten Curricula sowie die Kompetenzprofile der Studiengänge analysiert.

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass sich die ausgewiesenen Kompetenzanforderungen bei HF und FH in der Schweiz auf vergleichbaren Niveaus bewegen. Auf internationaler Ebene gilt ebenfalls, dass die Niveaus der Kompetenzanforderungen insgesamt vergleichbar sind. Ausländische Bildungsgänge im Bereich der höheren Berufsbildung sind jedoch häufig systematischer an das Hochschulsystem angebunden. Die Studie zeigt abschliessend in vier Szenarien Entwicklungsperspektiven für die höhere Berufsbildung auf, namentlich in Beziehung zu den Fachhochschulen.

Andere Projekte dieser Stufe

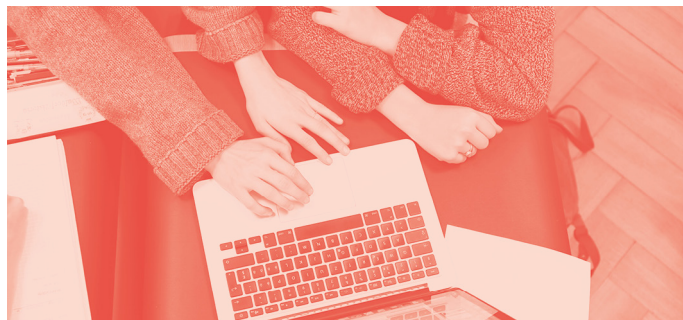
*Regula Fankhauser,
Rosa Walker, Angela Kaspar*
**Wie erleben Lehrpersonen das
Videografieren des eigenen
Unterrichts?**

→ 17:091

*Pepita Vera Conforti,
Angela Cattaneo*
**Bildungsangebote für
Erwachsene und ihre Nutzung
im Kanton Tessin**

→ 17:092

Nicht stufen- spezifische Bildungsthemen



Mina Shirvani Boroujeni, Kshitij Sharma, Lukasz Kidzinski, Lorenzo Lucignano, Pierre Dillenbourg

MOOCs (offene Massen-Online-Kurse): Wie beeinflusst regelmässige Lernaktivität den Lernerfolg?

→ 17:090

MOOC (massive open online courses) sind kostenlose Onlinekurse, die frei zugänglich sind und Lerninhalte (vorwiegend auf Universitätsniveau) vermitteln. Im hier vorzustellenden Forschungsbeitrag wird am Beispiel eines zehnwöchigen MOOC (Programmierungskurs) der Frage nachgegangen, (1) wie die Regelmässigkeit der Teilnahme von Studierenden an MOOC gemessen werden kann und, (2) ob es einen Zusammenhang zwischen der Regelmässigkeit der Teilnahme und den Lernergebnissen gibt. Von insgesamt 28 002 Kursteilnehmenden konnten für die Analyse 10 031 Personen einbezogen werden (abzüglich Teilnehmender, die sich als inaktiv, offline arbeitend oder keine Aufträge einreichend erwiesen). Die Forschenden verwendeten acht Messgrössen, welche die Regelmässigkeit der Lernaktivitäten bezüglich der Uhrzeit, dem Wochentag, sowie dem Kursrhythmus (vergangene Zeit seit der Neuaufschaltung von Videos) abbilden.

Die Ergebnisse zeigen, dass zwischen der regelmässigen Teilnahme (insbesondere bezüglich der Uhrzeit) und den Lernergebnissen (Abschlussnote) der Kursteilnehmenden ein positiver Zusammenhang besteht. Demnach haben Kursteilnehmende, die ihre Online-Lernaktivitäten regelmässig planen (und ausführen), bessere Chancen, einen MOOC erfolgreich zu absolvieren. Dafür gibt es zwei naheliegende Erklärungen: Erstens folgen regelmässig teilnehmende Studierende der Kursstruktur und erreichen daher bessere Ergebnisse. Zweitens steht eine regelmässige Teilnahme in engem Zusammenhang mit bestimmten persönlichen Faktoren wie Motivation, Engagement oder Lernstrategien. Darüber hinaus lässt sich feststellen, dass Kursteilnehmende, die in einem Arbeitsverhältnis stehen, regelmässige Lernaktivitäten zeigen (sowohl innerhalb eines Tages als auch innerhalb einer Woche), als solche, die keiner Arbeit nachgehen, oder an der Universität studieren (Vollzeitstudierende).

Andere Projekte dieser Stufe

*Stephan Gerhard Huber,
Isabella Lussi Wolfisberg*

Die Bedeutung der Ausbildung für die Ausprägung von Werten junger Erwachsener in der Schweiz

→ 17:094

Helen Buchs et al.

Qualifikationsnachfrage und Arbeitsmarkteintritt junger Erwachsener in der Schweiz

→ 17:095

Ernst Spycher

Bauen für die Bildung: Basler Schulhausbauten von 1845 bis 2015

→ 17:096

Esther Kaufmann et al.

Vor- und Nachteile von Meta-Analysen mit Roh- bzw. aggregierten Daten

→ 17:097

Impressum

www.skbf-csre.ch

magazin@skbf-csre.ch

SKBF | CSRE

Entfelderstrasse 61

5000 Aarau
