

Medienmitteilung TEDS-M Schweiz

Sperrfrist: 15. April 2010, 13:00 Uhr

F. Oser, H. Biedermann (Universität Fribourg), M. Kopp, S. Steinmann (PHZ), C. Brühwiler, S. Krattenmacher (PHSG)

Lehrerbildung der Deutschschweiz auf dem Prüfstand:
Erste Ergebnisse zur internationalen Lehrerbildungsstudie TEDS-M

TEDS-M: Erste Ergebnisse für die Lehrerausbildung in der Deutschschweiz

Die internationale Lehrerbildungsstudie TEDS-M stellt der Deutschschweizer Mathematiklehrausbildung ein gutes Zeugnis aus. Die angehenden Lehrpersonen verfügen am Ende ihrer Ausbildung im internationalen Vergleich über hohe Kompetenzen in Mathematik und Mathematikdidaktik. Dies gilt für künftige Primarlehrpersonen ebenso wie für angehende Lehrpersonen der Sekundarstufe I. Die Studie zeigt aber auch, dass in der pädagogisch-psychologischen Ausbildung wichtige Aspekte vergleichsweise selten behandelt werden. Den Praxiserfahrungen wird ein hohes Gewicht beigemessen. Jedoch können die Studierenden selten über längere Zeit alleinige Verantwortung für eine Klasse übernehmen.

Gute Leistungen in Mathematik und Mathematikdidaktik

Die angehenden Lehrpersonen der Primarstufe und der Sekundarstufe I der Deutschschweiz verfügen im internationalen Vergleich mit 14 Ländern¹ über hohe mathematische und mathematikdidaktische Kompetenzen. Die Durchschnittswerte liegen rund 30 bis 50 Punkte über dem internationalen Mittelwert von 500 Punkten². Einzig gegenüber den beiden besten Ländern Taiwan und Singapur zeigen sich teilweise beträchtliche Leistungsabstände. Eine Bewertung dieser Abstände muss aber die Unterschiedlichkeit der Ausbildungssysteme der einzelnen Länder mitberücksichtigen.

Angehende Deutschschweizer Primarlehrpersonen, die eine Lehrberechtigung bis zur sechsten Jahrgangsklasse erwerben, verfügen über eine höhere mathematische Kompetenz als angehende Lehrpersonen für die Unterstufe. Der Unterschied in der mathematikdidaktischen Kompetenz ist zwar auch signifikant, fällt aber geringer aus.

Wenige ganz schwache Leistungen

Erfreulicherweise erreicht der grösste Teil der angehenden Deutschschweizer Lehrpersonen Mindestanforderungen an fachlicher und fachdidaktischer Kompetenz in Mathematik. Dennoch ist anzustreben, den Anteil Studierender mit sehr schwachen fachlichen Leistungen weiter zu reduzieren oder ganz zu eliminieren. Umgekehrt werden – bei einem hohen durch-

¹ Kanada erscheint wegen der zu geringen Rücklaufquote nicht im internationalen Vergleich der Studierenden. Spanien ist nur auf der Primarstufe enthalten und Oman nur auf der Sekundarstufe I.

² Siehe Abbildungen im Anhang

schnittlichen Leistungsniveau – weniger Spitzenleistungen ausgewiesen. Dies hängt bei der Sekundarstufe I auch damit zusammen, dass in der Deutschschweiz, anders als etwa in Deutschland, keine angehenden Gymnasiallehrpersonen getestet wurden.

Das positive Bild für die Deutschschweiz wird durch den geringeren Spezialisierungsgrad der Lehrerausbildung in der Schweiz aufgewertet. In vielen anderen Ländern erwerben die angehenden Lehrpersonen auch auf der Primarstufe nur eine Lehrberechtigung für wenige Fächer oder durchlaufen eine spezialisierte Ausbildung mit Schwerpunkt Mathematik. In der Deutschschweiz hingegen werden Primarlehrpersonen zu Generalistinnen und Generalisten für fast alle Unterrichtsfächer ausgebildet. Auch auf der Sekundarstufe I ist die Spezialisierung in der Deutschschweiz weniger ausgeprägt als in den meisten anderen Ländern.

Kaum Geschlechterdifferenzen

In der Deutschschweiz zeigen sich nur bei der mathematischen Kompetenz der angehenden Primarlehrpersonen Geschlechterunterschiede. Der Vorsprung der Männer von 21 Punkten entspricht etwa den bei den PISA-Studien gefundenen Unterschieden. Bei den angehenden Lehrpersonen der Sekundarstufe I ist kein Geschlechterunterschied zu finden. Vermutlich findet durch eine bewusste Wahl bzw. Abwahl von Mathematik eine positive Selbstselektion statt, so dass zwar weniger, aber nur mathematisch kompetente bzw. kompetentere Frauen die Ausbildung beginnen. In der Mathematikdidaktik besteht weder bei der Primar- noch bei der Sekundarstufe I eine Geschlechterdifferenz.

Handlungsleitende Überzeugungen zum Lehren und Lernen von Mathematik

Die Ergebnisse zeigen, dass die angehenden Studierenden aller TEDS-M-Länder im Durchschnitt stärker eine konstruktionsorientierte Sichtweise des Lehrens und Lernens mathematischer Inhalte als eine transmissionsorientierte Perspektive einnehmen. Dies bedeutet, dass sie eine grössere Überzeugung für ein Lehrverhalten besitzen, das auf Verständnis, Selbstständigkeit und Lernbegleitung ausgerichtet ist, als auf eine auf standardisierten Vermittlungsverfahren basierende Lehrtätigkeit. Besonders stark ausgeprägt ist diese konstruktionsorientierte Sichtweise in den mittel- und nordeuropäischen Ländern Deutschschweiz, Deutschland und Norwegen, aber auch in Chile und Taiwan. Gesamthaft kann festgehalten werden, dass die Lehrerausbildung in der Deutschschweiz ein sehr stark eigenaktives und selbststeuerndes Lehr-Lernkonzept entwickelt hat und aufrecht erhält.

Lerngelegenheiten in der pädagogisch-didaktischen Ausbildung: Wichtige Aspekte nur knapp behandelt

Die pädagogisch-didaktischen Lerngelegenheiten sind nach Einschätzung der Studierenden der Deutschschweiz im internationalen Vergleich unterdurchschnittlich vorhanden. Die pädagogische Ausbildung und deren Praxisreflexion scheinen in der Deutschschweiz noch keinesfalls optimal zu sein. Die Gelegenheit zur Reflexion des professionellen Selbstverständnisses ist im Vergleich zu anderen Ländern gering. Hier scheint ein europäisches Phänomen sichtbar zu werden, das vermutlich mit der Bewertung des Lehrerberufs in den jeweiligen Kulturen und Gesellschaften zusammenhängt. Die europäischen Länder Deutschland, Spanien, Norwegen und Polen liegen zusammen mit der Deutschschweiz hinsichtlich der hier betrachteten Lerngelegenheiten fast durchwegs am Ende der Ländervergleiche.

Hoher Stellenwert der Praxisausbildung – wenig Gelegenheit, selbstständig zu unterrichten

Die Ergebnisse zeigen, dass die Studierenden in den Praktika häufig unterrichten können. Allerdings erhalten sie kaum Gelegenheit alleine, d.h. ohne Anwesenheit der Praxislehrperson, zu unterrichten. Möglicherweise kommen die angehenden Lehrpersonen dadurch wäh-

rend der Ausbildung zu wenig mit den eigentlichen Schwierigkeiten des Klassenmanagements in Berührung, da sie in einer relativ sicheren „heilen“ Schulwelt unterrichten lernen. Es fehlt das Lernen und Sammeln von authentischen Erfahrungen in der Schule („Emergency-Room-School“). Gerade in dieser Hinsicht kommt der von Mentorinnen und Mentoren begleiteten Berufseinführungsphase eine zentrale Bedeutung zu. Derartiges Erfahrungslernen darf aber keinesfalls nur der Berufseinführungsphase überlassen werden, solange diese kein fester und verbindlicher Bestandteil der Ausbildung ist.

Was ist TEDS-M?

TEDS-M (Teacher Education and Development Study: Learning to Teach Mathematics) ist die erste international vergleichende empirische Studie zur Wirksamkeit der Lehrerausbildung. Sie wird international von der IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement)³ organisiert und untersucht die Ausbildung für den Unterricht im Fach Mathematik auf der Primarstufe und der Sekundarstufe I. In der Schweiz wird TEDS-M in einem Kooperationsprojekt von der Universität Fribourg und den Pädagogischen Hochschulen Luzern (PHZ Luzern) und St.Gallen (PHSG) durchgeführt.

An der Studie haben sich weltweit 17 Länder beteiligt. Insgesamt wurden im Frühjahr 2008 mehr als 20'000 angehende Lehrpersonen getestet. In der Schweiz nahmen mehr als 1'000 Studierende aller Lehrerbildungsinstitutionen der Deutschschweiz teil.

Erfassung professioneller Kompetenzen angehender Mathematik-Lehrpersonen

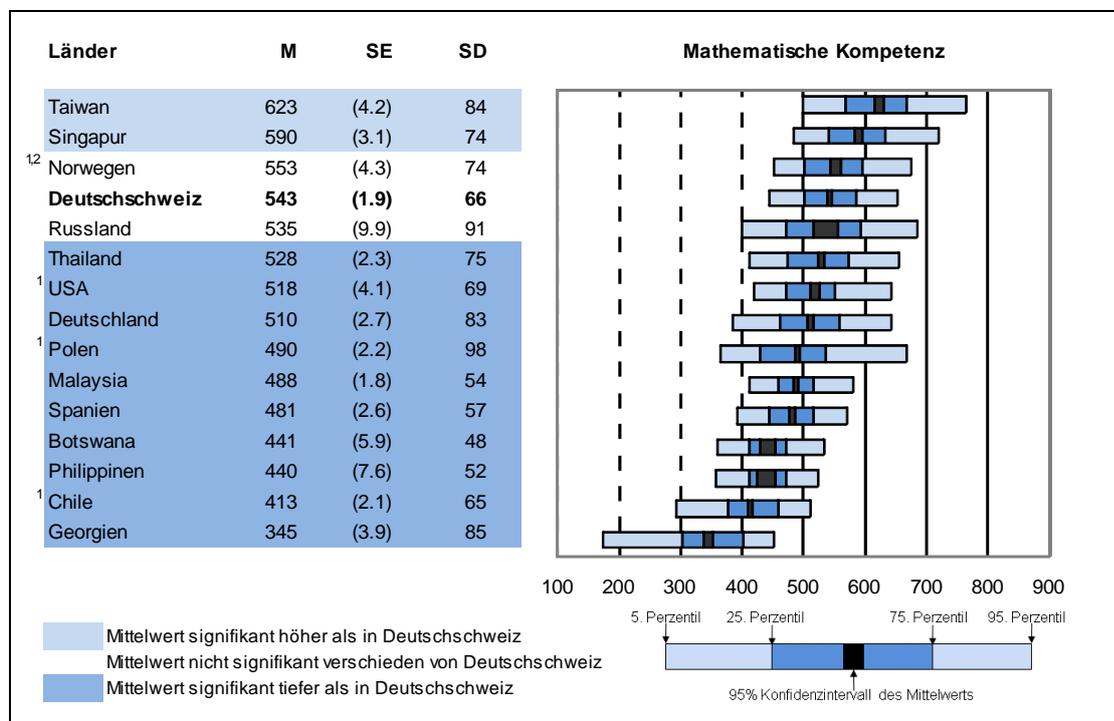
Eines der Kernanliegen von TEDS-M ist über die Länder hinweg zu vergleichen, über welche mathematischen und mathematikdidaktischen Kompetenzen angehende Lehrpersonen am Ende ihrer Ausbildung verfügen. Die ersten Ergebnisse der Studie geben auch Auskunft darüber, wie sich die Lerngelegenheiten von Lehramtsstudierenden gestalten, über welche (handlungsleitenden) Überzeugungen zum Lehren und Lernen von Mathematik sie verfügen und welche Praxiserfahrungen gemacht wurden.

³ Der hier vorliegende Bericht drückt die Überlegungen der Autorinnen und Autoren aus und entspricht nicht notwendigerweise den Ansichten der IEA oder der internationalen TEDS-M-Studienleitung.

Anhang

Die folgenden Abbildungen entstammen dem Bericht „Deutschschweizer Lehrerbildung auf dem Prüfstand“ und sind dort ausführlich beschrieben.

Abbildung 1: Mathematische Kompetenz von angehenden Primarlehrpersonen im Ländervergleich

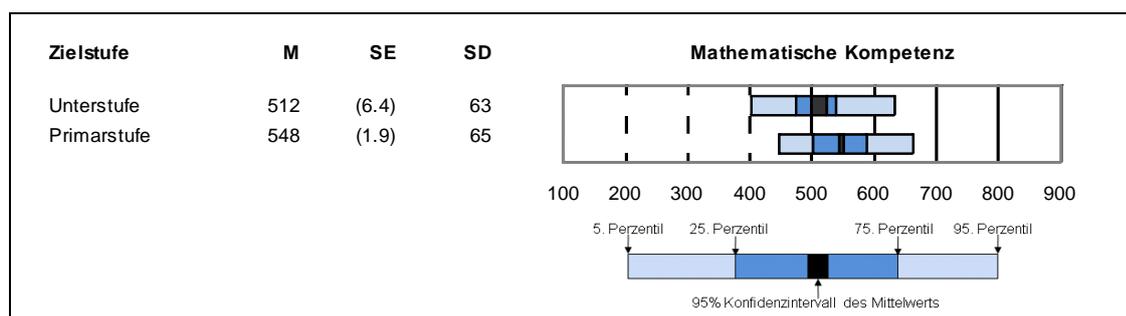


Anmerkungen: M = Mittelwert; SE = Standardfehler des Mittelwerts; SD = Standardabweichung.

¹⁾ Norwegen, USA, Polen und Chile weisen eine Rücklaufquote von weniger als 75% auf.

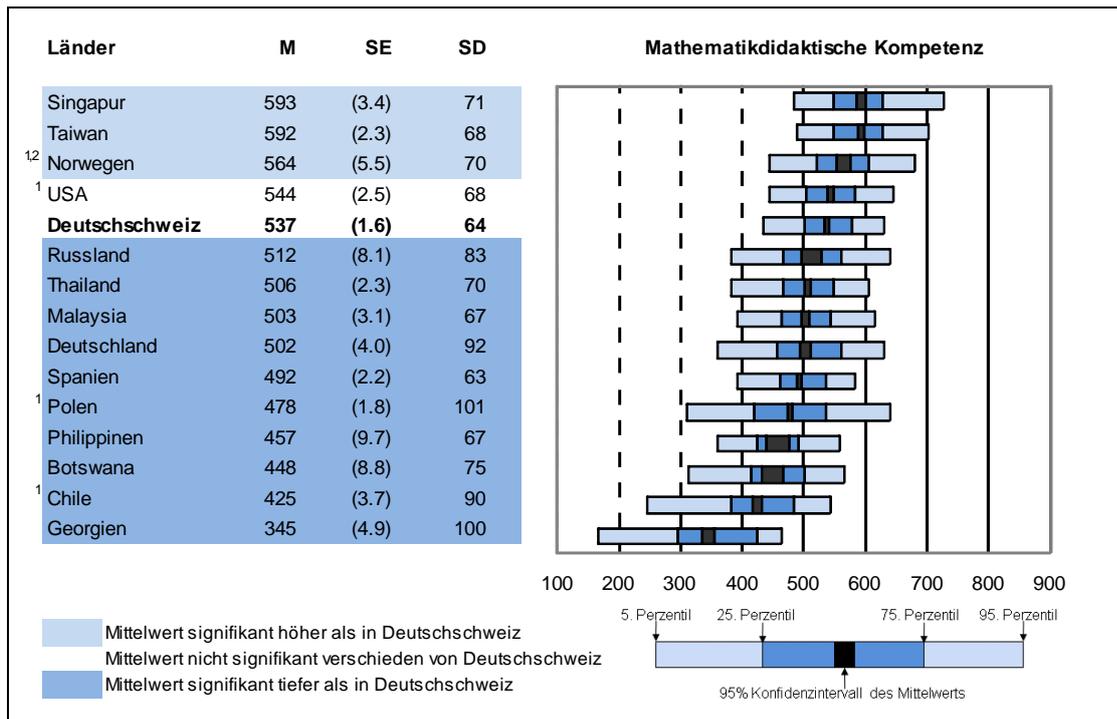
²⁾ Die Stichprobe in Norwegen umfasst nur angehende Lehrpersonen mit Mathematik als Schwerpunkt, was auf weniger als einen Drittel der künftigen Lehrpersonen zutrifft. Der Wert für Norwegen dürfte folglich überschätzt sein.

Abbildung 2: Mathematische Kompetenz angehender Lehrpersonen der Unterstufe und Primarstufe in der Deutschschweiz



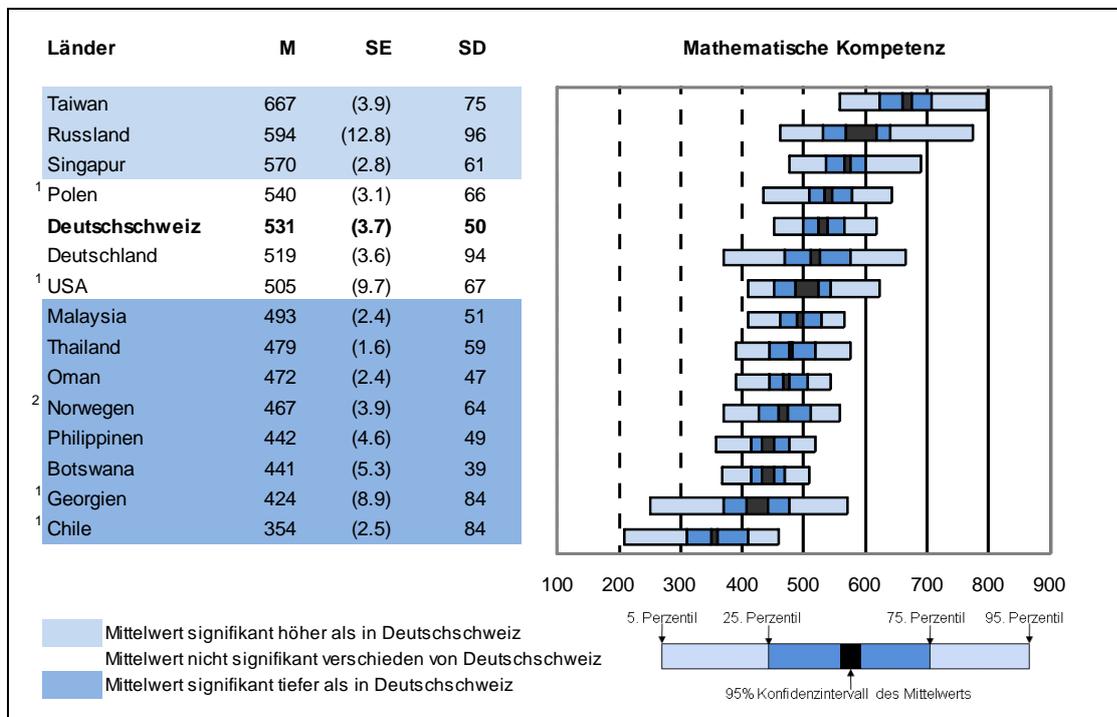
Anmerkungen: M = Mittelwert; SE = Standardfehler des Mittelwerts; SD = Standardabweichung. Die Stichprobengrößen betragen für die Unterstufe $n = 121$ und für die Primarstufe $n = 815$.

Abbildung 3: Mathematikdidaktische Kompetenz von angehenden Primarlehrpersonen im Ländervergleich



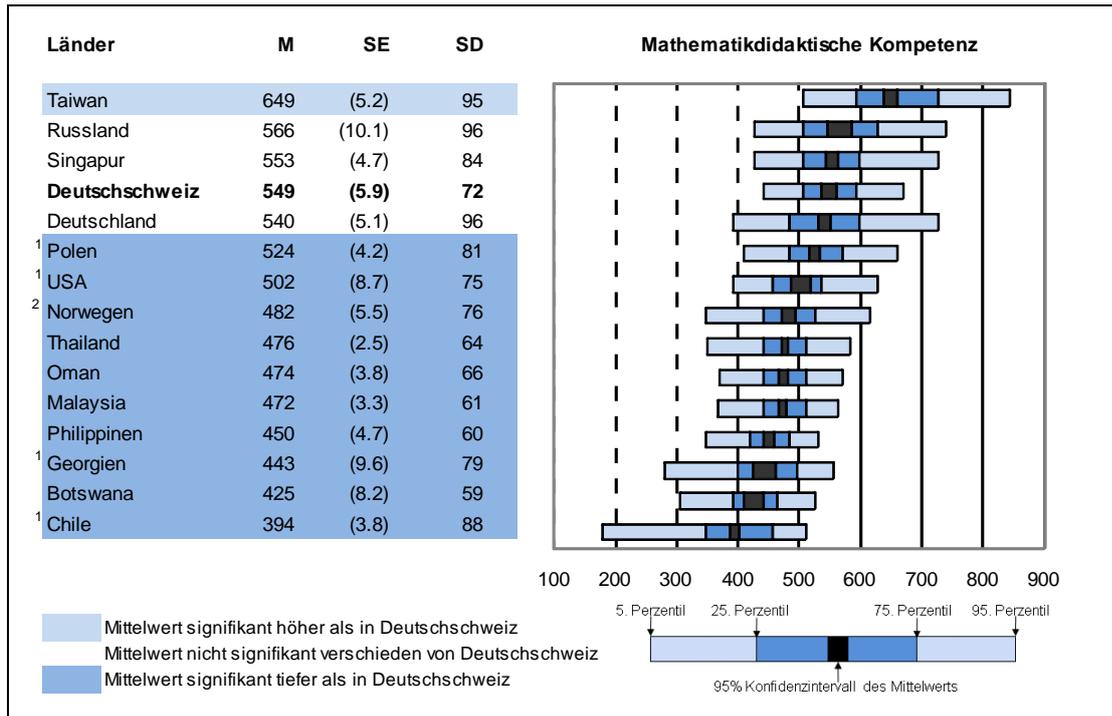
Anmerkungen: M = Mittelwert; SE = Standardfehler des Mittelwerts; SD = Standardabweichung.
¹ Norwegen, USA, Polen und Chile weisen eine Rücklaufquote von weniger als 75% auf.
² Die Stichprobe in Norwegen umfasst nur angehende Lehrpersonen mit Mathematik als Schwerpunkt, was auf weniger als einem Drittel der künftigen Lehrpersonen zutrifft. Der Wert für Norwegen dürfte folglich überschätzt sein.

Abbildung 4: Mathematische Kompetenz von angehenden Lehrpersonen der Sekundarstufe I im Ländervergleich



Anmerkungen: M = Mittelwert; SE = Standardfehler des Mittelwerts; SD = Standardabweichung.
¹ USA, Polen, Georgien und Chile weisen eine Rücklaufquote von weniger als 75% auf.
² Norwegen weist einen Rücklauf von weniger als 60% auf. Die Stichprobe in Norwegen umfasst zudem nur angehende Lehrpersonen mit Mathematik als Schwerpunkt, was auf rund ein Drittel der künftigen Lehrpersonen zutrifft. Der Wert für Norwegen dürfte folglich überschätzt sein.

Abbildung 5: Mathematikdidaktische Kompetenz von angehenden Lehrpersonen der Sekundarstufe I im Ländervergleich

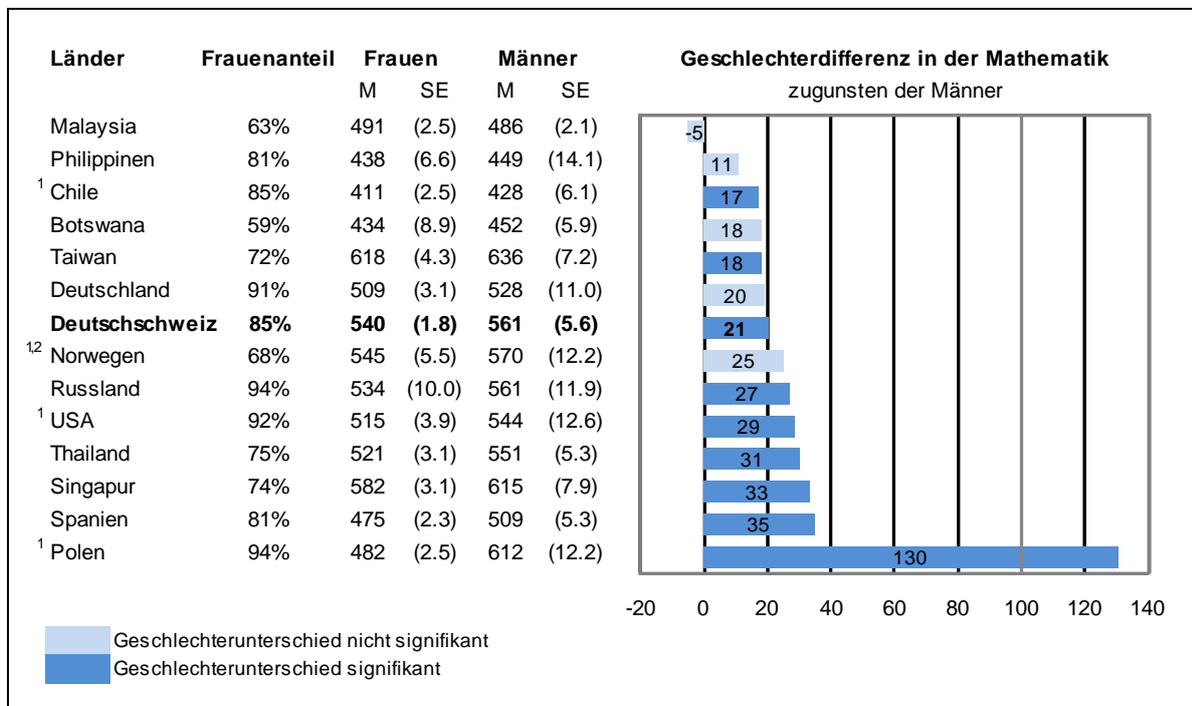


Anmerkung: M = Mittelwert; SE = Standardfehler des Mittelwerts; SD = Standardabweichung.

1) USA, Polen, Georgien und Chile weisen eine Rücklaufquote von weniger als 75% auf.

2) Norwegen weist einen Rücklauf von weniger als 60% auf. Die Stichprobe in Norwegen umfasst zudem nur angehende Lehrpersonen mit Mathematik als Schwerpunkt, was auf rund ein Drittel der künftigen Lehrpersonen zutrifft. Der Wert für Norwegen dürfte folglich überschätzt sein.

Abbildung.6: Geschlechterunterschiede in der mathematischen Kompetenz angehender Primarlehrpersonen

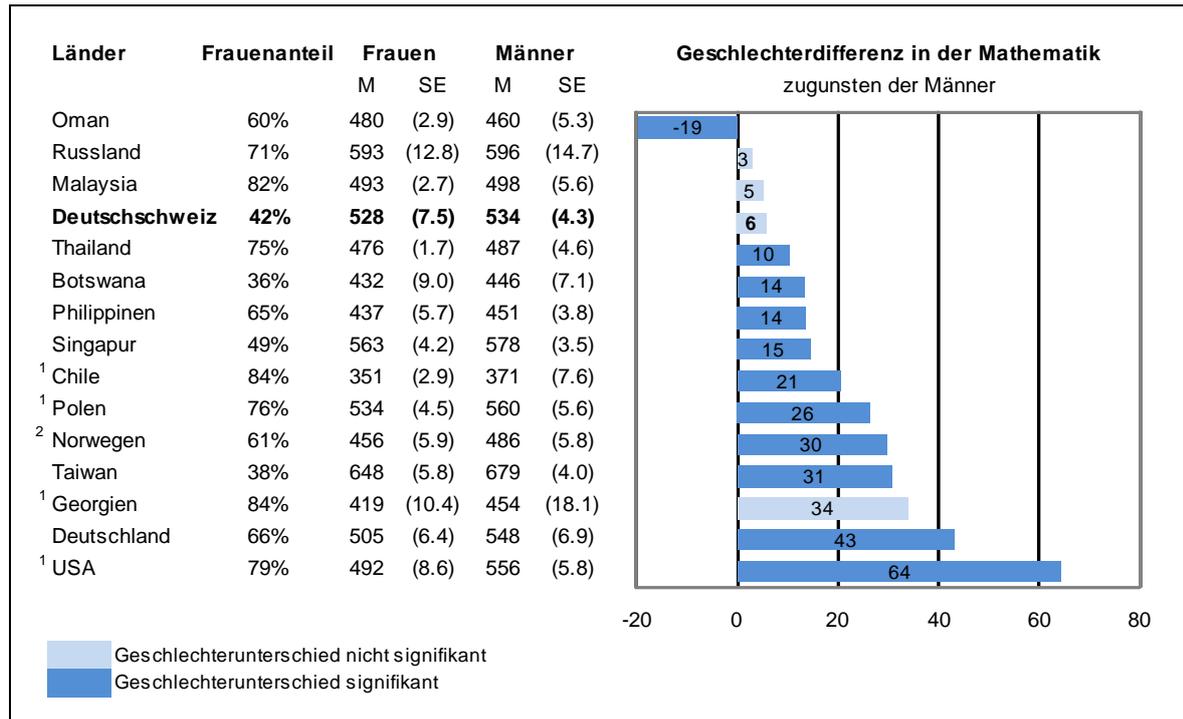


Anmerkungen: Die Länder sind nach Grösse des Geschlechterunterschieds sortiert. Georgien ist nicht aufgeführt, weil ausschliesslich Frauen in der Stichprobe waren.

¹ Norwegen, USA, Polen und Chile weisen eine Rücklaufquote von weniger als 75% auf.

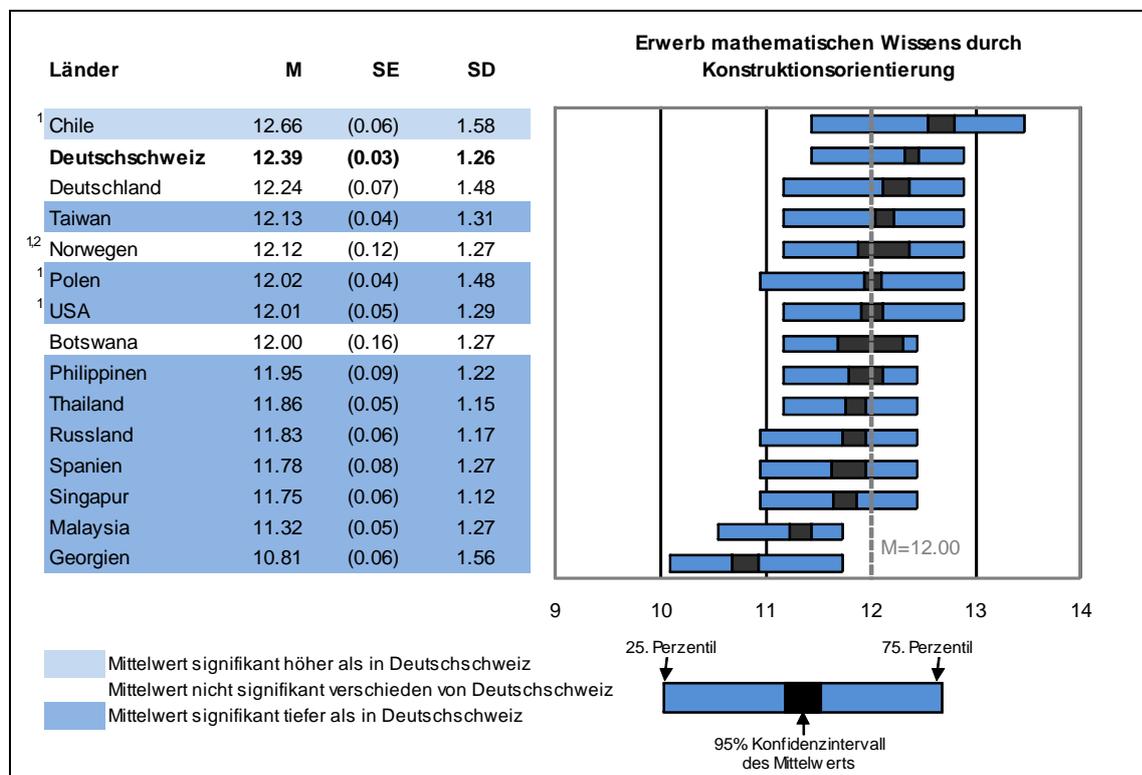
² Die Stichprobe in Norwegen umfasst nur angehende Lehrpersonen mit Mathematik als Schwerpunkt, was auf weniger als einem Drittel der künftigen Lehrpersonen zutrifft. Die Mittelwerte für Norwegen werden folglich überschätzt.

Abbildung 7: Geschlechterunterschiede in der mathematischen Kompetenz von angehenden Lehrpersonen der Sekundarstufe I



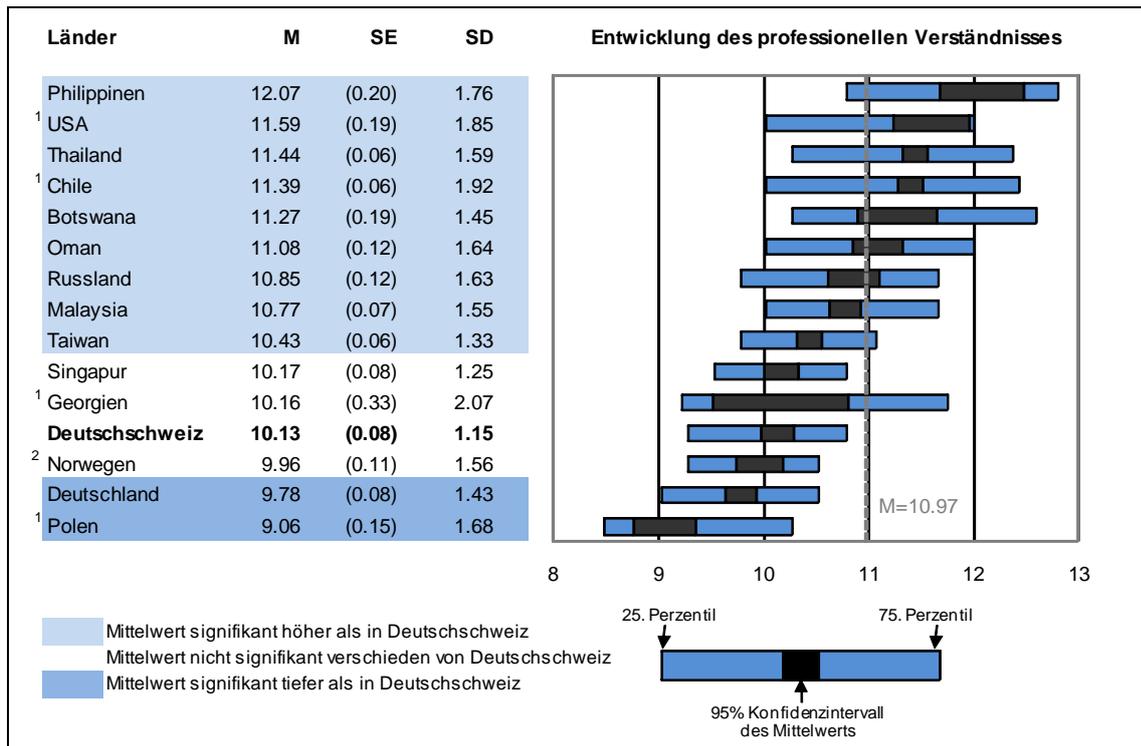
Anmerkungen: Die Länder sind nach Grösse des Geschlechterunterschieds sortiert.
¹ USA, Polen, Georgien und Chile weisen eine Rücklaufquote von weniger als 75% auf.
² Norwegen weist einen Rücklauf von weniger als 60% auf. Die Stichprobe in Norwegen umfasst zudem nur angehende Lehrpersonen mit Mathematik als Schwerpunkt, was auf rund ein Drittel der künftigen Lehrpersonen zutrifft. Die Mittelwerte für Norwegen dürften folglich überschätzt sein.

Abbildung 8: Überzeugung zum Erwerb mathematischen Wissens: Konstruktionsorientierung – angehende Primarlehrpersonen im Ländervergleich



Anmerkungen: M = Mittelwert; SE = Standardfehler des Mittelwerts; SD = Standardabweichung.
¹ Norwegen, USA, Polen und Chile weisen eine Rücklaufquote von weniger als 75% auf.
² Die Stichprobe in Norwegen umfasst nur angehende Lehrpersonen mit Mathematik als Schwerpunkt, was auf weniger als einen Drittel der künftigen Lehrpersonen zutrifft.

Abbildung 9: Lerngelegenheiten von angehenden Sekundarlehrpersonen I im internationalen Vergleich bezüglich der Entwicklung des professionellen Verständnisses



Anmerkungen: M = Mittelwert; SE = Standardfehler des Mittelwerts; SD = Standardabweichung.
¹ USA, Polen und Chile weisen eine Rücklaufquote von weniger als 75% auf.
² Norwegen weist einen Rücklauf von weniger als 60% auf. Die Stichprobe in Norwegen umfasst zudem nur angehende Lehrpersonen mit Mathematik als Schwerpunkt, was auf weniger als einen Drittel der künftigen Lehrpersonen zutrifft.

Abbildung 10: Antworthäufigkeit zum Item "Eigenverantwortliches Unterrichten" in den Praktika von angehenden Lehrpersonen der Primarstufe und Sekundarstufe I

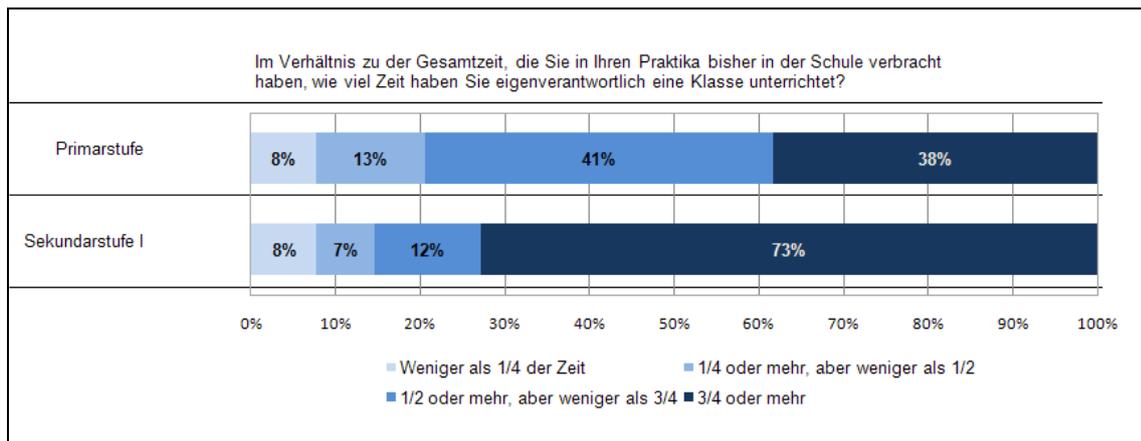
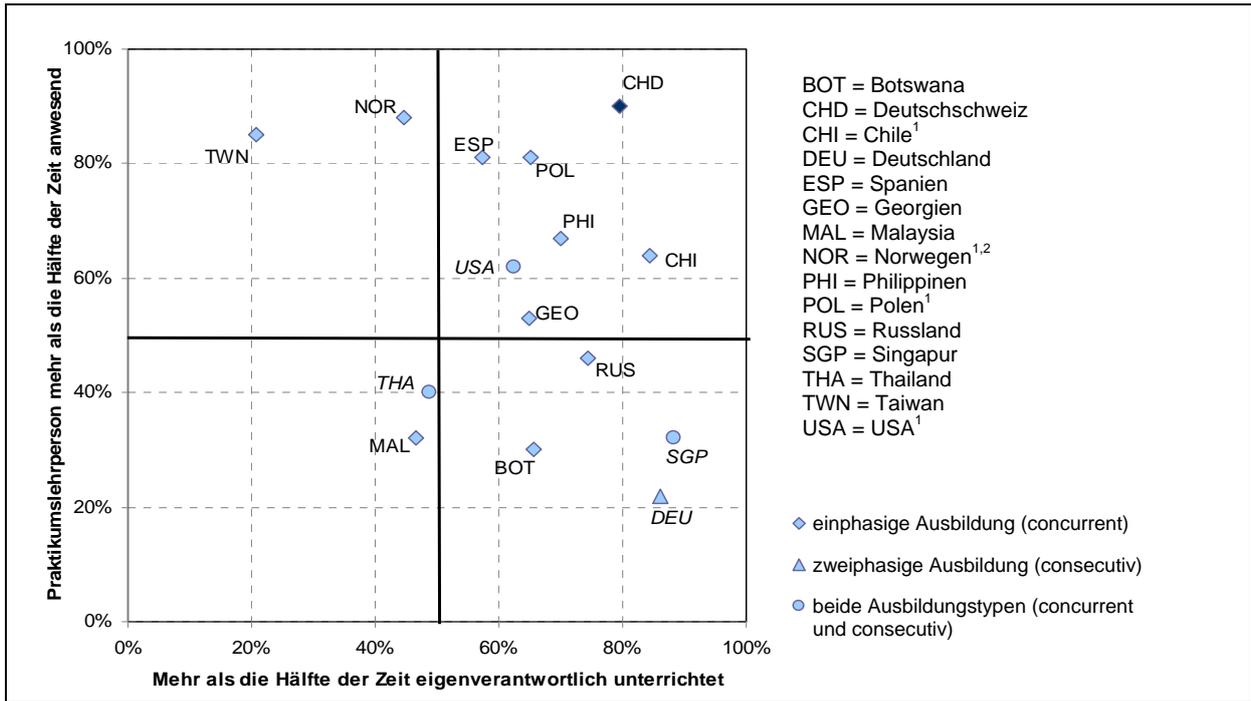


Abbildung 11: Darstellung des "eigenverantwortlichen Unterrichten" und des "Betreuungsverhältnis" in den Praktika bei angehenden Lehrpersonen der Sekundarstufe I im Ländervergleich



Anmerkungen: ¹⁾ Norwegen, USA, Polen und Chile weisen eine Rücklaufquote von weniger als 75% auf.
²⁾ Die Stichprobe in Norwegen umfasst nur angehende Lehrpersonen mit Mathematik als Schwerpunkt, was auf weniger als einem Drittel der künftigen Lehrpersonen zutrifft.

Projektgruppe

TEDS-M wird in der Schweiz in Kooperation von drei Institutionen durchgeführt:

Universität Fribourg

Departement Erziehungswissenschaften

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Fritz Oser, em. (NRC), fritz.oser@unifr.ch

Dr. Horst Biedermann (Co-NRC), horst.biedermann@unifr.ch

Pädagogische Hochschule Zentralschweiz in Luzern

Institut für Pädagogische Professionalität und Schulkultur (IPS)

lic. phil. Sibylle Steinmann, sibylle.steinmann@phz.ch

dipl. math. Margit Kopp, margit.kopp@phz.ch

Pädagogische Hochschule des Kantons St. Gallen

Institut Professionsforschung und Kompetenzentwicklung

lic. phil. Christian Brühwiler, christian.bruehwiler@phsg.ch

lic. phil. Samuel Krattenmacher, samuel.krattenmacher@phsg.ch

Das Projekt wurde in der Schweiz finanziell unterstützt durch die CORECHED, die PHZ Luzern und die PH des Kantons St. Gallens

Auskunft

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Fritz Oser, em. (NRC), fritz.oser@unifr.ch

Dr. Horst Biedermann (Co-NRC), horst.biedermann@unifr.ch

Universität Freiburg, Departement Erziehungswissenschaften

Tel. +41 (0)26 300 75 59/28

Weitere Publikationen

Einen ausführlicheren ersten Bericht finden Sie auf der Homepage von TEDS-M Schweiz: www.teds-m.ch

Im Herbst erscheint eine ausführlichere Publikation mit vertiefenden Analysen zu nationalen Optionen. Gespannt darf man auf den Vergleich der Leistungen zwischen Studierenden zu Beginn und am Ende der Ausbildungen (Quasi-Längsschnitt) sein. Die internationalen Daten werden ebenfalls vertieft analysiert, z.B. um weitere Erklärungen für die gefundenen Leistungsunterschiede zu finden.