

Statistiklehren in der Schule: Herausforderungen für Unterricht und Ausbildung von Lehrpersonen



Teaching Statistics in School Mathematics.
Challenges for Teaching and Teacher Education
Eine gemeinsame Studie von ICMI und IASE



ÜBERSETZUNG: JOACHIM ENGEL, LUDWIGSBURG

Zusammenfassung: Es geht hier um eine internationale Initiative zur Verbesserung der Statistikausbildung. Die vorgelegte Studie ist durch Zusammenarbeit zweier großer Wissenschaftsvereinigungen entstanden: Die International Commission of Mathematics Instruction (ICMI) und die International Association for Statistical Education (IASE). Das Buch ist am 26. Juni 2011 erschienen. Wegen der Bedeutung der Initiative und der Ergebnisse wird hier eine deutsche Fassung der Presseerklärung aus Anlass des Erscheinens wiedergegeben.

Vorbemerkungen

Seit Mitte der 1980er Jahre hat die Internationale Kommission zum Mathematikunterricht (ICMI, www.mathunion.org/ICMI/) Fragen von besonderer Bedeutung für die Theorie und die Praxis des Mathematikunterrichts mit spezifischen ICMI Studien erforscht.

Die 18. Studie in dieser Serie wurde in Zusammenarbeit mit der International Association for Statistical Education durchgeführt (IASE; www.stat.auckland.ac.nz/~IASE/) und behandelt einige der wichtigsten Aspekte des Statistikuterrichts in Schulen durch Fokussierung auf Bildung und berufliche Entwicklung von Lehrkräften. Die Studie umfasste eine IASE Roundtable-Konferenz, die vollständig in den Proceedings dieser Konferenz dokumentiert ist (www.ugr.es/~ICMI/iase_study/) und ein Buch, das jetzt in der Reihe der ICMI Studien vom Springer-Verlag publiziert wurde.

Die Themen der Studie

- Statistikuterricht auf schulischer Ebene: Unterricht in Statistik kann zwar in weiterführenden Schulen auf eine gewisse Tradition verweisen, jedoch wurden in vielen Ländern erst in den letzten Jahren Inhalte aus Statistik auch in die Lehrpläne der Primarstufe aufgenommen. Darüber hinaus wird über alle Bildungsstufen hinweg verstärkt Wert auf die Entwicklung statistischen Denkens von Lernenden gelegt.

- Einstellungen, Überzeugungen und Wissen von Lehrern: Im Sekundarbereich wird Statistik in der Regel als Teil des Mathematiklehrplans von Lehrern unterrichtet, die oft nicht speziell ausgebildet wurden, Statistik zu unterrichten. Die meisten Lehrer erkennen die praktische Bedeutung von Statistik an und sind bereit, dem Unterrichten von Statistik eine höhere Relevanz beizumessen. Doch halten sich viele Mathematiklehrer für ungenügend vorbereitet, um Statistik zu lehren und den Verständnisschwierigkeiten ihrer Schüler angemessen entgegenzutreten.

Forschungen im Rahmen dieser Studie weisen auf eine Vielzahl von Schwierigkeiten und Fehlvorstellungen von angehenden Lehrern in Bezug auf grundlegende Ideen der Statistik hin. Es gibt noch wenig Forschung in Bezug auf das fachdidaktische Wissen in Statistik von Lehrern. Das, was bisher hierzu erforscht wurde, deutet darauf hin, dass dieses Wissen schwach ist.

- Aktuelle Ausbildung von Lehrern: Nur wenige aktuelle Studienprogramme für angehende Lehrer bilden auf allen schulischen Ebenen angemessen für den Statistikuterricht aus. Nur wenige zukünftige Lehrer erhalten eine spezielle pädagogische Vorbereitung zum statistischen Denken. Die Situation ist noch schwieriger für Grundschullehrer, da nur wenige von ihnen in ihrer Ausbildung überhaupt mit Statistik zu tun haben.

Empfehlungen der Studie

Die Studie bezog sich auch auf den Austausch und die Analyse von unterschiedlichen Erfahrungen und Initiativen in der Lehrerbildung für den Statistikuterricht. Die folgenden Empfehlungen wurden erarbeitet:

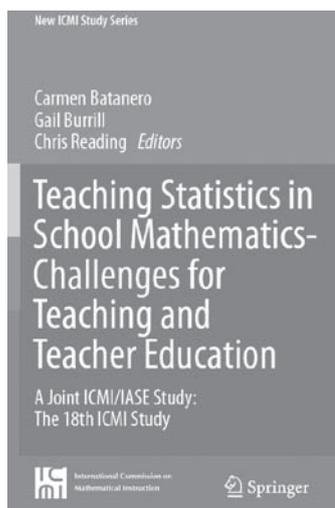
- Befähigung von Lehrern, Statistik zu lehren: Es gibt einen anhaltenden Bedarf, geeignete Ansätze für die Lehrerbildung zu finden, die folgende Ziele verfolgen: i) statistisches Denken

und Argumentieren fördern; ii) Lehrkräfte mit realen Daten und statistischen Untersuchungen beschäftigen und iii) die Lehrerausbildung mit ihrer Unterrichtspraxis und der Realität ihrer Klassenzimmer verbinden.

- Zusammenarbeit in der Lehrerausbildung: Aufgrund der Natur von Statistik und der Schlüsselrolle in allen Aspekten der Informationsgesellschaft kann die Statistikausbildung von Lehrern von der Unterstützung durch die staatlichen statistischen Ämter und statistischen Vereinigungen stark profitieren, die in vielen Ländern zunehmend in der Erstellung von Materialien und dem Organisieren von Initiativen engagiert sind, um die statistische Grundbildung von allen Bürgern zu erweitern, besonders im Bereich der Aus- und Weiterbildung.
- Relevanz der Forschung für die Statistikdidaktik: Die rasante Entwicklung und Verbreitung von Statistik, statistischen Methoden und Statistikdidaktik bedeutet, dass weitere Forschung in der Statistikdidaktik notwendig ist. Die Analysen, Forschungen und Fallstudien, über die in dieser Studie berichtet wird, bieten einen reichhaltigen Ausgangspunkt für eine solche Forschung.

Die Studie selbst

Das Inhaltsverzeichnis findet man unter:
www.springerlink.com/content/978-94-007-1131-0#section=933243&page=1&locus=0



Die einzelnen Kapitel haben folgende Titel:

- Teil 1: Die globale Perspektive
- Teil 2: Grundlagen für das Unterrichten in Statistik
- Teil 3: Überzeugungen, Einstellungen und Wissen von Lehrkräften

Teil 4: Herausforderungen und Erfahrungen in der Aus- und Weiterbildung von Lehrern

Erfreulich ist, dass sich auch einige der Mitarbeiter von Stochastik in der Schule in dieses internationale Projekt einbringen konnten, siehe die Literatur. Dies hat sicherlich auch zur Folge, dass wir internationales Wissen um die Schwierigkeiten der Aus- und Weiterbildung und die aktuellen Ansätze, damit umzugehen, für unsere Leserschaft nutzbar machen können und natürlich auch wollen.

Kontakt

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an:

Carmen Batanero (Herausgeberin und Autorin):
batanero@ugr.es

Joachim Engel (Autor): engel@ph-ludwigsburg.de

Lena Koch (ICMI Administratorin, IMU Sekretariat, Kontakt mit allen anderen Autoren) icmi.cdc.administrator@mathunion.org

Literatur

Batanero, C.; Burrill, G.; Reading, C. (Hsg.) (2011): *Teaching Statistics in School Mathematics-Challenges for Teaching and Teacher Education: A Joint ICMI/IASE Study*. New York, Berlin: Springer Science + Business Media.

Batanero, C.; Burrill, G.; Reading, C.; Rossman, A. (Hsg.) (2008): *Joint ICMI/IASE Study: Teaching Statistics in School Mathematics. Challenges for Teaching and Teacher Education*. Proceedings of the ICMI Study 18 and 2008 IASE Round Table Conference. Monterrey, Mexico: International Commission on Mathematical Instruction and International Association for Statistical Education. www.stat.auckland.ac.nz/~iase/publications.php?show=rt08 (Zugriff: 1.7.2011).

Borovcnik, M. (2011): Strengthening the role of probability within statistics curricula.

Burrill, G.; Biehler, R. (2011): Fundamental statistical ideas in the school curriculum and in training teachers.

Eichler, A. (2011): Statistics teachers and classroom practices.

Engel, J.; Sedlmeier, P. (2011): Correlation and regression in the training of teachers.

Anschrift des Übersetzers

Joachim Engel
Institut für Mathematik und Informatik
Pädagogische Hochschule Ludwigsburg
71634 Ludwigsburg
engel@ph-ludwigsburg