

Statistiklehren in der Schule: Herausforderungen für LehrerInnen und in der LehrerInnenausbildung

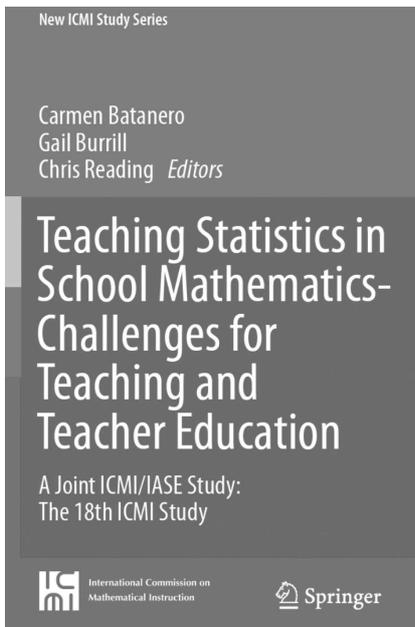
Eine gemeinsame Studie von ICMI und IASE (18. ICMI-Studie)

Joachim Engel

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 behan-

delt einige der wichtigsten Aspekte der Statistikunterrichts 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 wichtigsten Ergebnisse aus Forschung und exemplarischer Praxis, die in der Studie erforscht und diskutiert werden, sind wie folgt:

- Statistikunterricht 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 Statistikunterricht 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.

Die Studie bezog sich auch auf den Austausch und die Analyse von unterschiedlichen Erfahrungen und Initiativen in der Lehrerausbildung für den Statistikunterricht.

Die folgenden Empfehlungen wurden erarbeitet:

- Befähigung von Lehrern, Statistik zu lehren: Es besteht weiterhin Bedarf für die Suche nach Ansätzen zur Vorbereitung von Lehrkräften, die das statistische Denken und Argumentieren von Lehrern fördern, indem angehende Lehrer mit realen Daten und an konkreten statistischen Studien arbeiten und somit die Lehrerausbildung mit der Praxis des Unterrichtens und der Schulrealität in Verbindung bringen.
- 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.

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an: Carmen Batanero (Editorin und Autor), batanero@ugr.es (Spanisch & Englisch) Joachim Engel (Autor), engel@ph-ludwigsburg.de (Deutsch & Englisch) Lena Koch (ICMI Administrator, IMU Sekretariat), icmi.cdc.administrator@mathunion.org (Kontakt aller anderer Autoren)

International Commission on Mathematical Instruction (www.mathunion.org/ICMI) International Association for Statistical Education (www.stat.auckland.ac.nz/~iase/)