

T-135/09 "Mathematics as Practice and Culture: Interdisciplinary Perspectives on Mathematics"

Prof. Martina Merz, Soziologisches Institut Universität Luzern

CHF 2'626.70

Mit der Entwicklung neuer soziologischer, anthropologischer und historischer Ansätze seit den 1970er Jahren rücken in den Analysen wissenschaftlichen Wissens auch die sozialen, kulturellen, materialen und politischen Dimensionen in den Blick. Zunächst schien es, als blieben mathematische oder theoretische Wissenschaften (z.B. Mathematik, formale Logik, theoretische Physik) von dieser Neuorientierung unberührt. Erst in der letzten Zeit mehrten sich Studien zu Forschungsfeldern, die mit Beweis, logischen Schlüssen und Berechnungen assoziiert werden und damit neue interdisziplinäre Zugänge zur Mathematik ermöglichen.

Ziel des von Christian Greiffenhagen (Universität Manchester) und Martina Merz (Universität Luzern) organisierten internationalen Workshops, der im Mai 2010 am Zentrum für interdisziplinäre Forschung (ZiF) der Universität Bielefeld stattfand und von der cogito foundation mitfinanziert wurde, war es, die verschiedenen, oftmals interdisziplinären Zugänge zur Kultur und Praxis mathematischer Wissenschaften anhand konkreter Fallstudien vorzustellen sowie einer systematischen Prüfung zu unterziehen. Zu diesem Zweck fanden sich Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen aus den Gebieten der Wissenschaftssoziologie, -geschichte, -philosophie und Mathematik zu einem intensiven Gespräch zusammen.

Die zwölf Vorträge mit anschliessender Diskussion zeigten, wie vielgestaltig das Forschungsfeld sich aktuell darstellt und wie vielfältig die Bezüge zwischen den einzelnen Arbeiten sind. Die soziale und materiale Dimension der Beweispraxis z.B. lässt sich sowohl am Fall der antiken chinesischen Mathematik analysieren (Chemla) als auch am Beispiel eines logischen Theorems in der künstlichen Intelligenz (Rosental). Die Frage, wie mathematisches Wissen kollektiv erzeugt und validiert wird, stand im Zentrum von Vorträgen zur Spieltheorie (Breslau), mathematischen Logik (Greiffenhagen/Sharrock), theoretischen Physik (Merz) und Peer-Review-Praxis der Mathematik (Löwe/Müller). Dabei erkunden die den Vorträgen zugrunde liegenden Untersuchungen unterschiedliche empirische Zugänge zur mathematischen Praxis und Kultur: Von der teilnehmenden Beobachtung – teilweise kombiniert mit Videoaufzeichnungen der Arbeit an der Tafel bzw. der Dokumentation von E-Mail-Interaktionen eines kooperierenden Teams – über qualitative Interviews und eine Netzwerkanalyse von Koautorenschaften bis hin zur Erfassung von Erzählungen, in denen Mathematiker und Mathematikerinnen ihre Kindheitserfahrungen mit Zahlen und Algorithmen kund tun (Borovik).

Aktueller Bezug zu den Finanzmärkten:

Auf welche Weise mathematische Regelwerke in andere Praxisfelder eingebunden sind, welche Konventionen und Standards dabei wirksam werden und welche Effekte diese Mathematisierung zeitigt, illustrierte zunächst ein Vortrag zur Geschichte der Ingenieurwissenschaften (Johnson). Von grosser Aktualität waren in diesem Zusammenhang die Berichte über zwei Studien zu den heutigen Finanzmärkten, die insbesondere Evaluationspraktiken und Risikoberechnungen von Finanzinstrumenten zum Thema hatten (Kalthoff, MacKenzie). Zwei Beiträge programmatischer Natur ergänzten die kritische Würdigung der vorliegenden Analysen mathematischer Praxis und Kultur (Lynch, Mehrrens).

In der angeregten Diskussion, die sich nicht auf die Einzelbeiträge beschränkte, wurden Möglichkeiten für eine wechselseitige konzeptuelle und methodische Befruchtung der disziplinär unterschiedlichen Herangehensweisen eruiert. Der Workshop endete mit der Bezeugung starken Interesses, das begonnene Gespräch über die Fächergrenzen hinweg fortzusetzen. So wird der Anlass für die Beteiligten sicherlich nicht der letzte sein, an dem sie interdisziplinäre Perspektiven auf Kultur und Praxis der Mathematik erschliessen.