Herbsttagung 2017

Mathematik und Philosophie

Freitag, 10. November 2017, Hörsaal H1 (Geomatikum)

16.00 – 16.10		*Grußworte*
16.15 – 17.15	Peter Schroeder-Heister	*Die Grundlagen mathematischer Beweise: Philosophische Überlegungen*
17.20 – 17.40	*Kaffeepause*	
17.45 – 18.45	Wilhelm Büttemeyer	*Die Anwendbarkeit der Mathematik*

ab ca. 19.30 Uhr Nachsitzung im Mövenpick Hotel Hamburg, Sternschanze 6
Um Anmeldung bis 4.11.2017 wird gebeten (Unkostenbeitrag: 40 Euro).

Samstag, 11. November 2017, Hörsaal H1 (Geomatikum)

10:00 – 11:00	Volker Peckhaus	*David Hilberts axiomatisches Programm und die Kritische Philosophie*
11:00 – 11:30	*Kaffeepause*	
11:30 – 12:30	Benedikt Löwe	Πάντων σοφώτατον ὁ ἀριθμός : *Die Mathematik und die quantitative Wissenschaft*

Herbsttagung 2017

der

Mathematischen Gesellschaft in Hamburg
GEGRÜNDET 1690

Mathematik und Philosophie

Freitag und Samstag, 10. und 11. November 2017
Geomatikum, Hörsaal H1
Bundesstr. 55, 20146 Hamburg

Volker Peckhaus
Universität Paderborn

David Hilberts axiomatisches Programm und die Kritische Philosophie

Das von David Hilbert seit den „Grundlagen der Geometrie“ (1899) ausgearbeitete frühe axiomatische Programm mit seinen wegweisenden Ansätzen zur Arithmetik und Logik ist kein Grundlegungsprogramm im eigentlichen (philosophischen) Sinne, ganz im Unterschied zu den Ansätzen, die Hilbert in seinen beweistheoretischen Arbeiten nach dem Ersten Weltkrieg ausgearbeitet hat. Eine Analyse der zeitgenössischen Göttinger Diskurse zeigt, dass diese Auffassung im Kreis um den 1904 frisch promovierten Neo-Friesianer Leonard Nelson geteilt wurde. Nach anfänglichen Irritationen versuchten Nelson und seine Anhänger die Hilbertschen Grundlegungsarbeiten in ihr Konzept einer Kritischen Mathematik zu integrieren und auf diese Weise mit einem philosophischen Unterbau zu versehen, der sich an der Kritischen Philosophie von Immanuel Kant und Jacob Friedrich Fries orientierte.

Benedikt Löwe
Universität Hamburg

Πάντων σοφώτατον ὁ ἀριθμός :
Die Mathematik und die quantitative Wissenschaft

Wissenschaftliche Leistung wird zunehmend quantitativ bewertet: wir zählen Publikationen, Studierende und Preise, um die Qualität einer Wissenschaftlerin oder eines Wissenschaftlers zu bemessen. Die Übersetzung qualitativer Fragen in ein quantitatives System, in dem Berechnung die Rolle des Arguments übernimmt, wurde von Leibniz als positive Vision für eine wichtige Rolle der Mathematik und des Rechnens vertreten: "non magis disputatione opus erit inter duos philosophos, quam inter duos computistas: sufficiet enim calamos in manus sumere sedereque ad abacos, et sibi mutuo dicere: calculemus!"

Das zugrundeliegende Bild ist das einer Mathematikerin oder eines Mathematikers, die oder der in rationaler Weise qualitative Fragen in Rechenaufgaben übersetzt, die dann objektiv gelöst werden können.

Vor diesem Hintergrund sind Nicht-Mathematiker oft darüber verwundert, dass gerade die Mathematiker sich vehement den Versuchen der Quantifikation der wissenschaftlichen Leistung widersetzen.

In diesem Vortrag betrachten wir die Methode der quantitativen Wissenschaft, die Rolle der Mathematik in dieser Methode, mögliche Fehlanwendungen der Methode und einige konkrete Beispiele aus der modernen Wissenschaftslandschaft.

Peter Schroeder-Heister
Universität Tübingen

Die Grundlagen mathematischer Beweise: Philosophische Überlegungen

Auch wenn sie im Zentrum mathematischer Überlegungen stehen und den breitesten Raum in mathematischen Lehrbüchern und Zeitschriftenartikeln einnehmen, sind mathematische Beweise zunächst doch nur ein Hilfsmittel. Sie liefern eine Begründung dafür, dass eine mathematische Aussage wahr ist. Die mathematische Aussage, das Theorem, ist das, worum es in der Mathematik in erster Linie geht. So jedenfalls eine weitverbreitete Meinung. Diese Meinung soll diesem Vortrag diskutiert und zumindest teilweise in Frage gestellt werden. Als Gegenposition soll die Idee dienen, dass Beweise selbst fundamental für die Bedeutung von Theoremen sind, also weit über eine bloße Hilfsfunktion hinausgehen. Das heißt insbesondere, dass man sich klar machen muss, was ein Beweis eigentlich ist, und wann zwei Beweise für dasselbe Theorem als im Wesentlichen identisch anzusehen sind. Das ist ein Problem, das zu tiefliegenden Überlegungen innerhalb der mathematischen Logik Anlass gibt und damit wieder einmal zeigt, welche Relevanz die Logik für die Mathematik hat.

*****

Wilhelm Büttemeyer
Universität Oldenburg

Die Anwendbarkeit der Mathematik

Während die Anwendung der Mathematik in den verschiedensten Bereichen offenbar weitgehend problemlos erfolgt, stellt sich aus erkenntnistheoretischer Sicht durchaus die Frage, wie es möglich ist, dass eine so abstrakte Wissenschaft sich konkret anwenden lässt. Die Antworten auf diese Frage sind sowohl von der Mathematikauffassung als auch von erkenntnistheoretischen Grundsätzen geprägt. So hat eine Auffassung, die die Mathematik nach antiker Manier als Wissen um seiner selbst willen versteht, größere Schwierigkeiten, die Anwendung zu erklären, als eine Auffassung, die in ihr einen Ansatz zur Lösung lebenspraktischer Probleme sieht. Ähnlich steht es mit den einander widerstreitenden empiristischen, transzendentalen, konstruktivistischen oder strukturalistischen Grundsätzen. Um diesen Konflikt zu entschärfen wird vorgeschlagen, nicht über Mathematik schlechthin, sondern über einzelne mathematische Verfahren nachzudenken.