

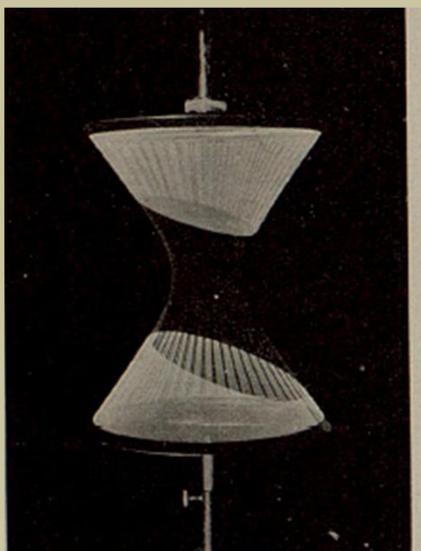
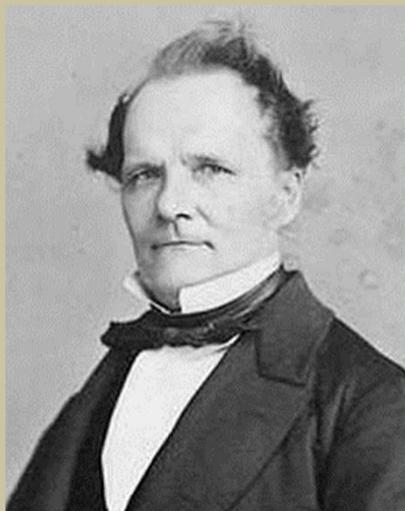
Mini-Workshop zur Geschichte mathematischer Instrumente, Apparate und Modelle

Dienstag, 12. Juni 2012, 14 Uhr c.t., Hilbert-Raum

Ulf Hashagen (München) 14:15 Uhr - 15:30 Uhr

Mathematik als Artefakt – Artefakte als Mathematik? Ausstellungen mathematischer Instrumente, Apparate und Modelle im Fin de siècle

Im späten 19. Jahrhundert wurde die Mathematik zum Ausstellungsgegenstand. Dem Mathematiker und Mathematikhistoriker des 21. Jahrhunderts sind die Ausstellungsobjekte dieser gegenständlichen Kultur der Mathematik des Fin de siècle, die heute nur noch in Museen zu finden sind oder unbeachtet in Vitrinen mancher Mathematischer Institute vor sich hin stauben, im Allgemeinen fremd. Zudem werden Rechenapparate, Integrirer, harmonische Analysatoren, Curvometer, Modelle algebraischer Flächen oder Gleichungswaagen heute nicht mehr als „mathematische Artefakte“ angesehen. Der Vortrag wird anhand der Geschichte zweier Ausstellungen sowie anhand einer Reihe von exemplarischen Ausstellungsobjekten in diese dinghafte mathematische Kultur des 19. Jahrhunderts einführen und dabei einen Überblick über die verschiedenen Objektklassen geben, die zu einem Konstrukt „Artefakte als Mathematik“ zusammengefasst wurden. Weiterhin wird die Frage diskutiert, inwieweit diese Ausstellungskultur einer „vergegenständlichten Mathematik“ als „Fin de Siècle Mathematics“ (im Sinne von John L. Heilbron) bzw. als Ausdruck der „mathematischen Gegenmoderne“ (im Sinne von Herbert Mehrrens) interpretiert werden können. Als Beispiel dienen hierbei die folgenden zwei Ausstellungen: Zum einen wird die 1893 in München in Verbindung mit der Jahrestagung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung (DMV) eröffnete „Ausstellung mathematischer und mathematisch-physikalischer Modelle, Apparate und Instrumente“ analysiert, die den Versuch unternahm, die Objekte einer „vergegenständlichten Mathematik“ des 19. Jahrhunderts unter mathematischen Kategorien wie Algebra, Integralrechnung oder Geometrie zu klassifizieren. Zum anderen wird die anlässlich der „Napier Tercentary Celebration“ (300 Jahre Logarithmen) wenige Tage vor Ausbruch des Ersten Weltkrieges in Edinburgh eröffnete Ausstellung „Modern Instruments and Methods of Calculation“ vorgestellt, die zwanzig Jahre nach der Münchener Ausstellung überwiegend ähnliche Objekte unter anderen Kategorien in einer britischen Wissenschaftskultur zeigte.



Kegelschnitte auf einem Hyperboloid (Schattenprojektion). — Conic sections on a Hyperboloid (shade-projection). — Sections coniques sur une Hyperboloïde.

Anja Sattelmacher (Berlin) 16:00 Uhr - 17:15 Uhr

Veranschaulichte Abstraktion? Erwin Papperitz' Verfahren der „kinodiaphragmatischen Projektion“ 1911-1925

Im Jahre 1911 ließ der Mathematiker Erwin Papperitz sein Verfahren der Projektion beweglicher Lichtspaltmodelle patentieren. Einige Jahre später, 1925, bot er seinen „kinodiaphragmatischen Projektionsapparat“ dem Deutschen Museum als Geschenk an. Beinahe sicher ist, dass er nie so, wie Papperitz es sich vorgestellt hat, in den Ausstellungsräumen präsentiert wurde, denn er wollte, dass seine Wirkungsweise praktisch demonstriert würde. Wengleich die Erfindung Papperitz' von führenden Mathematikdidaktikern und Historiographen nur als Randerscheinung wahrgenommen wurde, ist sie doch sowohl in Bezug auf die um 1900 beginnenden Veränderungen in der Mathematikdidaktik, einer vermehrt geforderten „Erziehung zum funktionalen Denken“ relevant, als auch im Hinblick auf die zeitgleich unter Künstlern der Avantgarde (wie etwa El Lissitzky) virulente Diskussionen über die Darstellbarkeit von Bewegung im Raum. Der Vortrag untersucht die Arbeit des Mathematikers Papperitz vor dem Hintergrund des Begriffs „Funktionalismus“ und „funktionales Denken“ um 1910. Ziel ist es, eine Konfliktgeschichte, nämlich die des Konflikts um Anschauung und Abstraktion, der in der Mathematik(didaktik) unter Mathematikern und Pädagogen um 1900 besonders heftig geführt wurde, anhand eines Objekts bzw. eines Verfahrens zu erzählen, welches retrospektiv betrachtet nicht so leicht in eine einzelne Disziplin eingeordnet werden kann.

David Rowe (Mainz) 17:30 Uhr – 18:45 Uhr

Plücker, Kummer, Clebsch und Klein: Mathematische Modelle als Forschungsobjekte bzw. –instrumente, 1860-1880

Einige der bekanntesten mathematischen Modelle aus dem 19. Jahrhundert wurden zunächst in kleineren Kreisen für forschende Mathematiker produziert. Dieses Interesse für die Visualisierung mathematische Objekte entstand mit der Entdeckung neuer Theorien, Strukturen oder Eigenschaften, die man genauer und vor allem konkreter kennen lernen wollte. Julius Plücker, der als Begründer der Liniengeometrie galt, wurde hierdurch veranlasst, gewisse Flächen vierten Grades zu modellieren. E. Kummer fand eine Reihe damit verwandter Flächen, die heute seinen Namen tragen. Alfred Clebsch stellte 1872 ein Modell seiner berühmten Diagonalfäche vor und gleichzeitig wies Felix Klein auf die Möglichkeit hin, diese wie auch sämtliche andere Typen von reellen Kubikflächen durch Deformationen zu erhalten. Die Modelle, die diese vier Mathematiker entwarfen, standen im Mittelpunkt eines neuen Forschungstrends in der damaligen algebraischen Geometrie.

Prof. David E. Rowe
Institut für Mathematik
Staudingerweg 9, Gebäude 2 413
55099 Mainz



JOHANNES GUTENBERG
UNIVERSITÄT MAINZ