

Oberseminar Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften

Die Kettenlinie und die Approximation der Zahl e bei Leibniz

Dr. Sigmund Probst

(Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek Hannover)

Fachbereich 08 – Physik,
Mathematik und Informatik

Institut für Mathematik

Univ.-Prof. Dr. Tilman Sauer
AG Geschichte der Mathematik
und der Naturwissenschaften

Johannes Gutenberg-
Universität Mainz

Staudingerweg 9
55099 Mainz

Tel. +49 6131 39-22837
Fax +49 6131 39-20915

tsauer@uni-mainz.de
www.uni-mainz.de

Sekretariat
Natalia Poleacova
Raum: 05-525
Tel. +49 6131 39-23706
Fax +49 6131 39-20915
Mail npoleaco@uni-mainz.de

Abstract:

Im Juni 1691 publiziert Leibniz eine Lösung des von Jacob Bernoulli 1690 öffentlich in den *Acta Eruditorum* gestellten Problems der Konstruktion der Kettenlinie, also der Kurve, die eine beliebig biegsame im Schwerfeld aufgehängte Kette ohne Dehnung beschreibt. Für die punktweise Konstruktion der Kettenlinie verwendet er ein gegebenes Verhältnis zwischen zwei Strecken, ohne zunächst preiszugeben, dass es sich dabei um das Verhältnis der Basis des natürlichen Logarithmus zur Einheit handeln muss. Er gibt dann jedoch ein Verfahren an, wie aus der Kettenlinie eine logarithmische Kurve (die Exponentialkurve) konstruiert werden kann. Seinem Freund Bodenhausen in Florenz teilt er brieflich die Zahl 2,7182818 für das Verhältnis mit und informiert ihn auch über die Herleitung der Lösung des Problems aus einer Differentialgleichung. In den umfangreichen Handschriften zur Kettenlinie, die sich im Nachlass von Leibniz befinden, gibt es Aufzeichnungen, in denen er diese Zahl berechnet. Es ist bisher nicht bekannt, ob Leibniz sich damals der Tatsache bewusst war, dass er bereits im Oktober 1674 mit der Rollkurve des Brennpunkts der Parabel eine Kettenlinie beschrieben hatte.

Alle Interessierten sind herzlich eingeladen.

Zeit: Mittwoch, 30.01.2019, 17.00-18.30h

Ort: Raum 05-522, Institut für Mathematik, Staudingerweg 9, 55099 Mainz

gez. Tilman Sauer
Martina Schneider