

## Die Vermessung der Welt

Leitfossilien der Kartographie

### Tobias Mayer und die Lösung des Längengrad-problems

Vortrag von Prof. Dr. Armin Hüttermann, Tobias-Mayer-Verein Marbach e. V.

*Montag, 01.10.2012, 19:00 Uhr, Kurs Nr. 00911*

Während sich die geographische Breite eines Ortes leicht durch Beobachtungen der Sonnenhöhe bestimmen lässt, war die Ermittlung des Längengrades lange ein großes Problem der Kartographie. Der vor 250 Jahren verstorbene Tobias Mayer erhielt posthum einen Teil des Längengradpreises. Anders als John Harrison, der das Problem mit der Verbesserung von Uhren löste, nutzte er die Bewegungen von Mond und Planeten. Mayer war ursprünglich an der Verbesserung der Karten interessiert, die er im Verlag Homanns Erben bearbeitete, der seinen Sitz im heutigen Stadtmuseum Fembohaus hatte. Da der Mond bei seinen Überlegungen eine große Rolle spielte, fertigte er eine Mondkarte an und begann, auch einen Mondglobus herzustellen. Da Mayer nur 39 Jahre alt wurde, blieb dieses Projekt unvollendet.

### Klaudios Ptolemaios und die antike Messkunst

Vortrag von Prof. em. Dr.-Ing. Dieter Lelgemann, TU Berlin, Institut für Geodäsie und Geoinformationstechnik

*Mittwoch, 10.10.2012, 19:00 Uhr, Kurs Nr. 00912*

Bereits um 150 hatte Ptolemaios in der „Geographike hyphegesis“ eine Karte der antiken Oikumene mit Angaben für ca. 6.500 Orte erstellt, zwischen dem Atlantik und China, zwischen Thule im Norden und dem Äquator im Süden. Seit der Zeit Mercators wurde versucht, diese Daten in das moderne Koordinatensystem zu übertragen. Erst neuere archäologische Funde machten dies möglich. Der unerwartet kleine zufällige Fehler der transformierten Koordinaten von nur ca. 10 km bezeugt nicht nur die hohe Qualität der antiken Landvermessung, sondern ermöglicht auch eine Identifizierung unbekannter antiker Orte wie z. B. Marobudum nahe Kastl bei Nürnberg.

### Von der Scheibenwelt ins Zeitalter des Columbus

Vortrag von Pierre Leich

*Mittwoch, 17.10.2012, 19:00 Uhr, Kurs Nr. 00913*

Wem verdanken wir die Erkenntnis der Kugelgestalt der Erde? Brauchte es erst die Fahrten von Columbus, da Gama und Magellan oder legte nicht schon Eratosthenes einen schlüssigen Beweis vor? Wir verfolgen die Lehre der Kugelgestalt von der Antike über die Kirchenväter bis zur Entdeckung Amerikas, decken Missverständnisse auf und erfahren, worum es beim Streit von Columbus in Wahrheit ging.

### Der Behaim-Globus und seine aktuelle Bearbeitung

Vortrag von Prof. Dr. Günther Görz, Universität Erlangen-Nürnberg, Department Informatik und Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Berlin

*Mittwoch, 24.10.2012, 19:00 Uhr, Kurs Nr. 00914*

Der Behaim-Globus von 1492, der älteste erhaltene Erdglobus, gehört heute zu den prominentesten Exponaten des Germanischen Nationalmuseums. Sein Kartenbild ist primär ptolemäisch, zeigt aber auch Bildelemente aus mittelalterlichen Weltkarten und Portulanen (Seekarten). Er ist mit über 100 Miniaturen reichhaltig illustriert und dicht beschriftet, zum Teil auch mit langen Texten. Nach einem Überblick über den Globus wird ein aktuelles Forschungsprojekt vorgestellt, das die Erarbeitung einer umfassenden Edition des Globus in digitaler und gedruckter Form zum Ziel hat.

### Gemma Frisius und Gerhard Mercator:

#### Die Begründung der modernen Kartographie

Vortrag von Thony Christie

*Mittwoch, 07.11.2012, 19:00 Uhr, Kurs Nr. 00915*

Mit der lateinischen Übersetzung der „Geographia“ des Ptolemäus im Jahr 1406 erlebte die Kartografie während der Renaissance in Europa eine Wiedergeburt. In den folgenden 150 Jahren brachten die Kartografen ihre Disziplin auf das Niveau ihrer griechischen Vorgänger, um sie dann zu überholen – allen voran Gemma Frisius an der Universität Löwen und sein bedeutendster Schüler Gerhard Mercator, der vor genau 500 Jahren geboren wurde.

### Alexander von Humboldt und sein Bild der Welt

Vortrag von Dr. Frank Holl

*Mittwoch, 14.11.2012, 19:00 Uhr, Kurs Nr. 00916*

Durch Daniel Kehlmanns pseudo-historischen Roman „Die Vermessung der Welt“ wurde Alexander von Humboldt einem Millionenpublikum bekannt. Humboldt betrieb seine Wissenschaft, die er „Physik der Welt“ nannte, nicht aus der Perspektive einer einzigen Disziplin, sondern er erforschte, überblickte und verband die verschiedensten Fachgebiete mit einer Sicherheit und Virtuosität, die unerreichbar bleibt. Der Vortrag hinterfragt auch kritisch das Bild, das Kehlmanns Roman und der darauf basierende Spielfilm von Detlev Buck von dem Forscher zeichnen.

### Carl Friedrich Gauß und die Landesvermessung des Königreichs Hannover

Vortrag von Prof. em. Dr. Karin Reich

*Mittwoch, 21.11.2012, 19:00 Uhr, Kurs Nr. 00917*

Nach den Napoleonischen Kriegen mussten sich viele Länder durch neue Landesvermessungen aktuelles Kartenmaterial verschaffen. Der Auftrag für das Königreich Hannover ging 1820 an den Göttinger Astronomen und Mathematiker Carl Friedrich Gauß. Die Arbeiten dauerten bis 1844 und führten zu mannigfachen Ergebnissen, nicht nur im Bereich der Geodäsie, sondern auch im Bereich der Mathematik.

### Einstein und die Satellitennavigation – von GPS bis Galileo

Vortrag von Tobias Schüttler, DLR

*Mittwoch, 28.11.2012, 19:00 Uhr, Kurs Nr. 00918*

Die Nutzung von Navigationssystemen wie GPS oder demnächst Galileo ist heutzutage eine Selbstverständlichkeit. Mit mindestens vier Satelliten lässt sich die Position weltweit innerhalb von Sekunden auf wenige Meter genau bestimmen. Weitgehend unbekannt ist aber, dass diese Technik ohne die seltsam anmutenden und oft recht komplizierten Einstein'schen Relativitätstheorien nicht funktionieren würde. Eine besondere Bedeutung kommt dem Papen-Atlas zu, der aus 66 topographischen Karten im Maßstab von 1 : 100 000 besteht.

## Rahmenprogramm

### Der gute Kopf

Filmische Dokumentation über Tobias Mayer von Sabine Willmann, Dauer: ca. 55 min

*Samstag, 6. Oktober 2012, 19:00 Uhr im Stadtmuseum Fembohaus in Anwesenheit der Regisseurin*

Der Film über den Astronomen Tobias Mayer, der 1723 in Marbach – unweit vom späteren Geburtshaus von Friedrich Schiller – geboren wurde, zeigt Lebensstationen von Mayer und geht auf seine Lebensleistung, die Längengradmessung, ein. In Spielszenen mit Tobias Mayer (Tammo Messow) erfahren wir von Mayers Gedanken, welche Methode er herausfand und warum dabei der Mond so wichtig war. Außerdem erläutert der Film, wie die Lebensbedingungen Mayers als Kind, Jugendlicher und Erwachsener waren und wie sein Genie gefördert wurde.

Eine do-q media-Produktion, Infos unter [www.do-q.de](http://www.do-q.de).

### Der Mondglobus des Tobias Mayer

*Ausstellung im Nicolaus-Copernicus-Planetarium vom 17. September bis 2. Dezember 2012*

Zwischen dem 14. Januar 1748 und dem 16. Juli 1750 fertigte Tobias Mayer vierzig genau vermessene Detailzeichnungen vom Mond an. Er brauchte den Mond für die Längenbestimmung: Um möglichst viele Messungen machen zu können, war eine exakte Monddarstellung wichtig. Da die beste Abbildung des Mondes ein Globus ist, war sein Ziel nicht nur die Erstellung einer Mondkarte, sondern eines Mondglobus.

Mayer starb mit 39 Jahren und erlebte weder den Druck seiner Mondkarte noch den Bau seines Mondglobus. 2009 wurde der Mondglobus nach seinen Vorlagen vollendet. Er wäre der erste Mondglobus der Welt gewesen.

## Leitfossilien der Kartographie

Im Jubiläumsjahr von Gerhard Mercator (500. Geburtstag) und Tobias Mayer (250. Todestag) greift die Reihe die Kartographie, Geographie und Geodäsie auf. Nach dem Auftakt im Stadtmuseum Fembohaus, in dem Tobias Mayer beim Landkartenverlag Homanns Erben zirka 30 Landkarten und diverse Aufsätze über astronomische Probleme veröffentlichte, führen die folgenden Vorträge im Nicolaus-Copernicus-Planetarium von der Weltkarte des Ptolemaios bis zu den Errungenschaften der modernen Satellitennavigation.

### Information / Anmeldung

Eintrittskarten (39 € für die gesamte Vortragsreihe, Kurs Nr. 00910, bzw. 7 €, ermäßigt 5 €, pro Vortrag, Kurs Nr. 00911 bis 00918) gibt es beim

Bildungszentrum im Bildungscampus Nürnberg  
Gewerbemuseumsplatz 1  
Tel. 0911 231-3147

im Internet unter [www.bz.nuernberg.de](http://www.bz.nuernberg.de)

oder im Vorverkauf und an der Abendkasse  
im Nicolaus-Copernicus-Planetarium  
Tel. 0911 929 65 53

### Veranstalter

Bildungszentrum im Bildungscampus Nürnberg  
Fachteam Planetarium

### Kooperationspartner

Museen der Stadt Nürnberg/Stadtmuseum Fembohaus  
Bayerischer Philologenverband (Fachgruppe Physik)  
Willibald-Pirckheimer-Gesellschaft

### Konzeption

Cauchy-Forum-Nürnberg e.V., Interdisziplinäres Forum für Mathematik und ihre Grenzgebiete  
Pierre Leich, Günter Löfflart

Informationen zu den Referenten:  
[www.cauchy-forum-nuernberg.de](http://www.cauchy-forum-nuernberg.de)

Bildungscampus



## Bildungszentrum



## Die Vermessung der Welt Leitfossilien der Kartographie

Vortragsreihe in Kooperation mit den Museen der Stadt Nürnberg/Stadtmuseum Fembohaus, dem Bayerischen Philologenverband (Fachgruppe Physik), der Willibald-Pirckheimer-Gesellschaft und dem Cauchy-Forum-Nürnberg e.V.

**1.10.2012**, Montag, 19:00 Uhr,  
**Stadtmuseum Fembohaus**, Burgstraße 15  
**10.10. bis 28.11.2012**, Mittwoch, 19:00 Uhr  
**Nicolaus-Copernicus-Planetarium**, Am Plärrer 41

[www.planetarium-nuernberg.de](http://www.planetarium-nuernberg.de)