
Biographie von Leonhard Euler

Leonhard Euler wurde 1707 als Sohn eines reformierten Pfarrers in Basel geboren; er starb 1783 in St. Petersburg.

Euler begann seine Studien 1720 an der Universität Basel. Dort studierte er zuerst Theologie, erhält aber bereits Privatstunden in Mathematik bei Johann Bernoulli. Er wandte sich in der Folge ganz der Mathematik und der Physik zu. 1727 wurde Euler an die Akademie in St. Petersburg berufen, zuerst als Adjunkt, dann als Professor für Physik und schliesslich als Professor für Mathematik. Als Folge einer schweren Infektionskrankheit verlor er 1738 sein rechtes Auge. 1741 folgte Euler einem Ruf des Preussenkönigs Friedrich II an die berühmte Akademie in Berlin, als Direktor der Mathematischen Klasse (und faktisch als Präsident der ganzen Akademie). 1766 holte ihn die Zarin Katherina II von Russland nach St. Peterburg zurück; dort wurde ihm ein triumphaler Empfang bereitet. Trotz Erblindung (1777) im Gefolge einer Staroperation blieb Euler in St. Peterburg bis zu seinem Tode unermüdlich tätig.

Euler hat ein Werk hinterlassen, das in der Geschichte der Wissenschaft seinesgleichen sucht, dies bezieht sich sowohl auf die Breite der behandelten Gegenstände wie auch auf den reinen Umfang: Die Gesammelten Werke Eulers umfassen allein über 80 Bände. Daneben war Euler ein fleissiger Briefeschreiber, seine Briefe - die meisten davon mit einem wissenschaftlichen Inhalt - wurden in weiteren gegen 20 Bänden herausgegeben.

Sein mathematisches und physikalisches Werk umfasst alle damals bekannten Gebiete. Besonders berühmt wurden seine Werke über Mechanik "Mechanica (1736)" und "Theoria motus corporum" (1765) sowie die mehrbändige Darstellung (insgesamt 8 Bände!) der Differential- und Integralrechnung (1748), (1755), (1768). Auch ausserhalb der wissenschaftlichen Welt sind seine "Lettres à une princesse d'Allmagne" berühmt geworden, in denen er die damalige Mathematik und Physik der jungen begabten Prinzessin Sophie Charlotte von Brandenburg-Schwedt erklärt.

In unserer Vorlesung begegnen wir dem Namen Eulers im Bereich der komplexen Zahlen und später bei den Differentialgleichungen. Dies ist nur ein schwacher Abglanz dieses ausserordentlich reichen Werkes; allerdings wird der Name Eulers zweifellos auch in der Mechanik, in der Physik und in der Fluidodynamik - und jeweils in ganz prominenter Weise - auftauchen.

Biographie von Carl Friedrich Gauss

Carl Friedrich Gauss wurde 1777 in Braunschweig geboren; er starb 1855 in Göttingen.

Gauss entstammt einer armen Familie. Nur dank der Unterstützung des Herzogs von Braunschweig konnte er das Gymnasium besuchen, in Göttingen studieren und sich danach für einige Jahre ganz der Wissenschaft widmen. 1807 wurde Gauss in Göttingen zum Professor für Astronomie und zum Direktor der dortigen Sternwarte ernannt.

Bereits 1796, also erst 19jährig löste Gauss ein seit der Zeit der Griechen offen gebliebenes Konstruktionsproblem. Er konnte nachweisen, dass das regelmässige 17-Eck mit Zirkel und Lineal konstruierbar ist, im Gegensatz etwa zum regelmässigen 7-Eck, das eine derartige Konstruktion nicht zulässt.

Gauss wandte sich anschliessend der Zahlentheorie (Primzahlen) zu. In diesem Gebiet verfasste er ein Buch ("Disquisitiones arithmeticae", 1801), das über die nächsten 50 Jahre hinweg zum Leitfaden dieser mathematischen Disziplin wurde.

Aus der Vorlesung ist bereits der Satz von Gauss bekannt. Für den sogenannten Fundamentalsatz der Algebra, also das Resultat, dass jedes Polynom vom Grade n gerade n Nullstellen (mit Vielfachheiten gezählt) besitzt, hat Gauss als erster einen stichhaltigen Beweis geliefert. Ausserdem ist uns die Gauss'schen Zahlenebene bekannt, die Gauss eingeführt hat, um die komplexen Zahlen zu veranschaulichen.

Als Direktor der Sternwarte hat sich Gauss mit Berechnungen der Bahnkurven von Planeten und Asteroiden beschäftigt, und dabei mit neuen Methoden Resultate erhalten, die in der ganzen wissenschaftlichen Welt Erstaunen erregten.

In seinem späteren Leben wurde ihm die Vermessung des Königreiches Hannover anvertraut. Auch in dieser doch sehr angewandten Wissenschaft hat Gauss mit von ihm neu entwickelten Methoden Resultate erzielt, die das damals Übliche an Genauigkeit weit übertrafen. Zu nennen ist in diesem Zusammenhang etwa die von ihm eingeführte Methode der kleinsten Quadrate. Sie dient auch heute noch dazu, Messfehler auszugleichen.

Gegen Ende seines Lebens wandte sich Gauss mehr der Physik zu, insbesondere dem damals neuen Phänomen des Elektromagnetismus. Zu seinen Ehren wurde für die Einheit der magnetischen Feldstärke die Bezeichnung "Gauss" eingeführt.

Schon zu Lebzeiten war das mathematische Werk von Gauss hoch anerkannt; nicht von ungefähr hat man ihn "princeps mathematicorum", den Fürst der Mathematiker, genannt.
