

Pressemitteilung

Justus-Liebig-Universität Gießen

Ulrich Thimm

27.02.1998

<http://idw-online.de/de/news486>

keine Art(en) angegeben
Informationstechnik, Mathematik, Physik / Astronomie
überregional

Es ist Pi-Tag

27. Februar 1998 Nr. 14

Es ist Pi-Tag! Ein Tag zur Feier einer runden Sache

Die haarscharfe Grenze zwischen seriöser Wissenschaft und leichtem Wahnsinn trifft der "Pi-Tag" am Samstag, dem 14. März, der im Rahmen der Ausstellung "Mathematik zum Anfassen" im Foyer des Philosophikums I, Otto-Behaghel-Straße 10, von 10 bis 16 Uhr, in Gießen gefeiert wird.

Man nehme eine Konservendose, lege sie auf den Bauch und rolle sie einmal ab. Die Strecke beträgt das 3,1- bis 3,2-fache des Durchmessers. Ganz Schläue wissen, daß dahinter die Zahl Pi steckt, die so etwa den Wert 3,14 hat, was für die meisten Anwendungen im Leben - auch in der Mathematik - vollkommen ausreicht. Doch weil Pi unendlich viele Nachkommastellen hat, deren Abfolge sich nie wiederholt, entwickelt die Kreiszahl eine sonderbare Faszination: Pi-Begeisterte aus den Vereinigten Staaten und anderswo haben deshalb den 14. März - in amerikanischer Schreibweise 3/14/... - zum Pi-Tag erklärt. Die Veranstalter der Ausstellung "Mathematik zum Anfassen" lassen sich diesen Tag natürlich auch nicht entgehen und laden um 11 und 14 Uhr zu einem Reigen von Kurzpräsentationen von jeweils knapp einer Stunde Dauer ein.

Die Bibel liegt mit ihrem Näherungswert für Pi noch ziemlich daneben, den sie bei der Beschreibung eines Beckens für rituelle Waschungen verwendet: "Es wurde aus Bronze gegossen und maß zehn Ellen von einem Rand zum andern [...]. Eine Schnur von dreißig Ellen konnte es rings umspannen." (1. Könige 7,23). Man rechnete also mit der Zahl 3, und fiel damit hinter die Mesopotamier zurück, die Pi schon mit 3,125 annähernten. Noch mehr irrte sich das Parlament des US-Bundesstaats Indiana, in das 1897 folgende Gesetzesinitiative eingebracht wurde: "Es sei hiermit von der Generalversammlung des Staates Indiana gesetzlich festgelegt, daß folgendes herausgefunden wurde: Die Fläche eines Kreises ist gleich der Fläche des Quadrats über einer Geraden von der Länge eines Quadranten des Umfangs." Wahrscheinlich waren die Politiker damals nicht mathematisch gebildeter als manche ihrer heutigen Kollegen, denn das gesamte Repräsentantenhaus stimmte dem Entwurf in erster Lesung zu, der auf die schlichte Behauptung hinausläuft: $\pi = 4$. Ein Mathematikprofessor konnte in letzter Minute verhindern, daß der Entwurf auch noch den Senat passierte.

In der Neuzeit ist es zum Sport geworden, immer mehr Nachkommastellen von Pi zu berechnen. "Ich hatte gerade nichts Besseres zu tun," meinte Sir Isaac Newton, als er 16 Dezimalen von Pi berechnet hatte. Merkverse wurden entwickelt, um sie sich zu behalten:

Wie, o dies p Macht ernstlich so vielen viele Müß! Lernt immerhin, Jünglinge, leichte Verselein, Wie so zum Beispiel dies dürfte zu merken sein.

Der Vers umfaßt 23 Dezimalstellen (Wie = 3, o = 1, dies = 4 usw.). Vor der Erfindung des Computers war Pi bis auf 808 Nachkommastellen bekannt. 1949 schraubte eine der ersten Computer, der ENIAC zeigte nach heutigen Maßstäben eine jämmerliche Rechenleistung, die Genauigkeit der Berechnung von Pi schlagartig auf 2037 Stellen hoch. Seitdem wird die Berechnung von Pi gerne als Testprogramm für die jeweils neuste Computergeneration verwendet. Gegen diesen Trend schwimmen allerdings die Brüder David und Gregory Chudnovsky, die ihr New Yorker Appartement mit handelsüblichen Computern vollgestopft haben. Die Elektronik erzeugt zwar eine brütende Hitze, aber die beiden Exzentriker haben Pi inzwischen schon auf zwei Milliarden Dezimalstellen genau berechnet - und noch immer wiederholt sich nicht die Abfolge der Ziffern.

Mit dieser Eigenschaft hängt die Quadratur des Kreises zusammen, die sprichwörtlich geworden ist für ein unlösbares Problem. Es geht darum - nur Zirkel und Lineal sind erlaubt - aus einem Kreis ein Quadrat mit demselben Flächeninhalt zu erzeugen. Die Académie Française nimmt bereits seit 1775 keine Vorschläge mehr an, und Ferdinand Lindemann hat 1882 ein für allemal bewiesen, daß die Lösung dieses Problems unmöglich ist - dennoch gehen auch heute noch bei mathematischen Instituten angebliche Lösungen ein. Im "Alptraum eines Mathematikers" schreibt Bertrand Russell: "Pis Gesicht war von einer Maske verdeckt, weil, wie jedermann wußte, kein Mensch je den Anblick dieses Gesichts überleben würde. Aber hinter den Schlitz der Maske konnte man die Augen erkennen: durchdringend, unerbittlich, kalt und rätselhaft."

Kontaktadresse: Prof. Dr. Albrecht Beutelspacher, Mathematisches Institut, Arndtstraße 2, 35392 Gießen, Telefon 0641 / 99-32080 oder -32083, Fax 0641 / 99-32029, Handy 0177 / 32 40 916, WWW-Adresse: <http://www.math.de/ausstellung98/>