

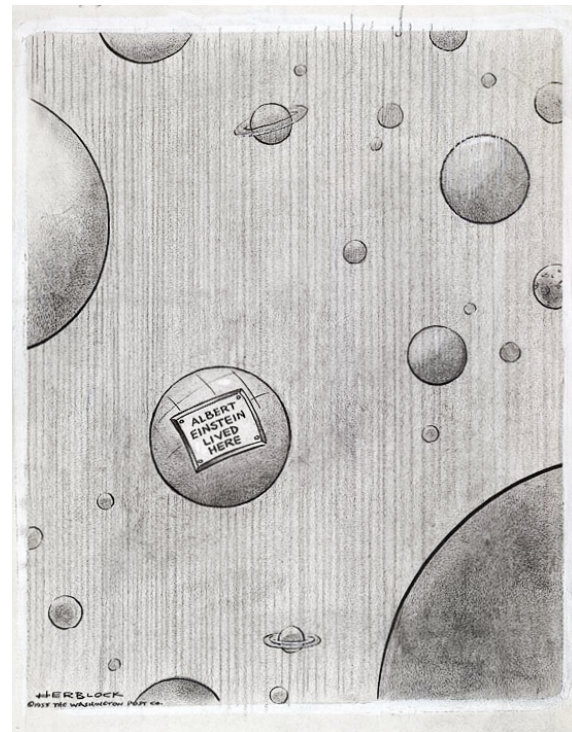
**Prof. Douglas Hofstadter**

Do, 19.10.2017, 19 Uhr
Hörsaal H24

Licht bei Einstein — Einstein bei Licht

Über Jahrtausende wurde über die geheimnisvolle Natur des Lichtes immer wieder gerätselt, geforscht und nachgedacht. Ganz langsam, durch die Beiträge vieler tiefer Denker, gelang es der Menschheit schließlich im 19. Jahrhundert, eine klare, elegante und schlüssige Theorie des Lichtes aufzustellen. Diese Lösung war ein für alle Mal aufgeschrieben und unumstößlich in Stein gemeißelt: nun war Licht ein eleganter, perfekt verstandener Teil der Physik geworden.

Und dann kam, völlig unerwartet an einem Frühlingstag 1905, von der Feder eines ganz unbekanntem technischen Experten dritter Klasse beim Schweizer Patentamt in Bern, ein unerhörter, wilder, allein auf eine intuitiv erratene Analogie gegründeter Vorschlag, der mit dieser unerschütterlichen kollektiven Wahrheit vehement zusammenstieß. Trotz seines bilderstürmerischen Inhaltes erschien in den *Annalen der Physik* ein Artikel, der diese Theorie nicht nur darlegte, sondern auch drei Methoden beschrieb, mit denen die Theorie auf die Probe gestellt werden könnte.



Wie kam dieser dreiste Angestellte des Schweizer Patentamtes auf seine wahnsinnige Idee? Wie fühlte es sich für ihn selbst an, derart gesichert geglaubtes Wissen anzugreifen? Wie reagierte die internationale Welt der Physik? Was war das endgültige Schicksal dieser Theorie? Und was können wir heute über die Natur des Strebens nach wissenschaftlicher Wahrheit lernen aus dieser Geschichte, die voller sonderbarer Wendungen und erstaunlicher Ironie ist?

(Übersetzung aus dem Englischen: J. Mertins in Zusammenarbeit mit dem Redner. Bild: The Washington Post, 1955, zum Tod Einsteins.)

Prof. Douglas Hofstadter

hatte u.a. als Doktorand in Regensburg entscheidenden Anteil am wissenschaftlichen Durchbruch computergestützter Physik, entdeckte Fraktale („Hofstadter butterfly“) und gewann wenige Jahre später, 1980, den renommierten Pulitzer-Preis für sein weltweit erfolgreiches Buch „Gödel, Escher, Bach“. Er forscht und lehrt heute noch an der Indiana University, Bloomington (USA).

Startpunkt für Weltkarrieren.

Welcome back!

Zum Jubiläum „50 Jahre Lehre an der Universität Regensburg“ freuen wir uns auf öffentliche Abendvorträge unserer Ehemaligen:

**Prof. Theo Geisel**

Fr, 20.10.2017, 17 Uhr
Hörsaal H24

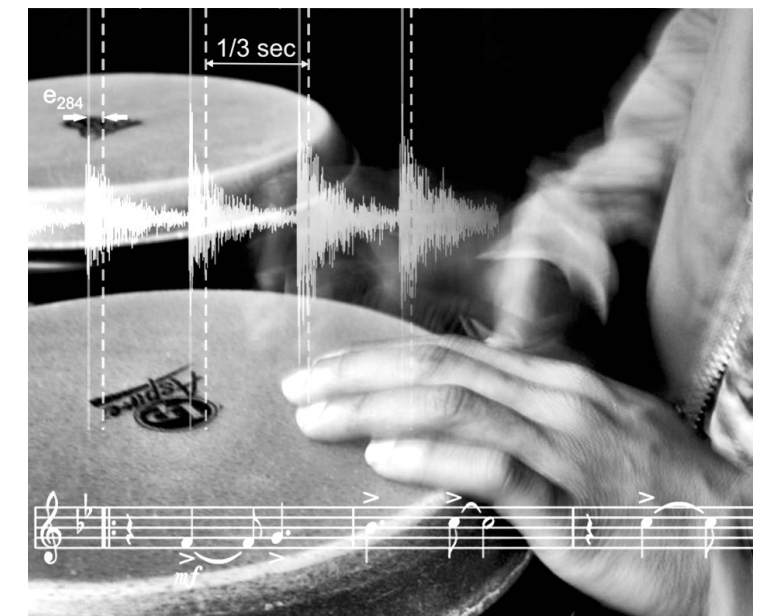
Rhythmen und Algorithmen Selbstähnlichkeit in der Musik



Musik wird meist exakt notiert, aber nicht exakt gespielt. Kleine Abweichungen vom exakten Rhythmus sind charakteristisch für von Menschen erzeugte Musik. Methoden der statistischen Physik und der sogenannten Chaos-Theorie erlauben es, nach Gesetzmäßigkeiten in rhythmischen Fluktuationen zu suchen und deren Rolle in der musikalischen Wahrnehmung zu erhellen.

Mit akustischen Demonstrationen und musikalischen Beispielen von Johann Sebastian Bachs Kunst der Fuge bis zu stochastischer Musik verdeutlicht Prof. Geisel die Rolle von langreichweitigen Korrelationen und Selbstähnlichkeit in der Musik und diskutiert ihre Beziehung zur Informationsverarbeitung im Gehirn. Eine Anwendung dieser Forschungsergebnisse ist ein „Humanisierungs-Algorithmus“, der es ermöglicht, computergenerierter Musik eine menschlichere Note zu geben.

(Musikalische Begleitung durch das Streichquartett:
Vl1&2: Christoph Leonbacher und Carmen Roelcke,
Va: Christoph Pfister, Vc: Lisa Albinger)



Prof. Theo Geisel

ist Direktor Emeritus des Max-Planck-Instituts für Dynamik und Selbstorganisation und Gründer des Bernstein Center for Computational Neuroscience in Göttingen. Seine teilweise noch in Regensburg begonnenen Arbeiten zu Nichtlinearer Dynamik und Chaos wurden u.a. mit dem Leibniz-Preis ausgezeichnet.