

COUP MIT 89 JAHREN

## Wie wird man in der Mathematik zweimal berühmt?

VON MARKUS PÖSSEL - AKTUALISIERT AM 26.09.2018 - 12:55

Während des Vortrags kokettiert Atiyah mit der Gravitas der Situation. Wer die Riemannsche Vermutung beweise, werde berühmt. Sei er schon berühmt, werde er vermutlich berüchtigt. Im Internet kursieren währenddessen Links auf zwei Texte von ihm, die weitere Informationen bieten, aber immer noch ein gutes Stück von dem entfernt sind, was eigentlich nötig wäre, um den Beweis Schritt für Schritt nachvollziehen zu können.

Als wäre das nicht genug, erfahren die Zuhörer, der Beweis sei nur eine Art Nebenprodukt gewesen. Eigentlich, so erzählt Atiyah, sei er dabei gewesen, den Wert der Feinstrukturkonstanten aus elementaren mathematischen Beziehungen herzuleiten. Eine abrupte Wendung. Auf einmal sind wir nicht mehr in der reinen Mathematik, sondern in der Physik der Elementarteilchen. Dort ist die Feinstrukturkonstante eine grundlegende Größe in der Quantenelektrodynamik, also jener Theorie, die beschreibt, wie Elementarteilchen (beispielsweise Elektronen) mittels der elektromagnetischen Kraft miteinander wechselwirken.

### Was haben Elementarteilchen damit zu tun?

Den Physikern unter den Zuhörern dürften sich bei dieser Wendung die Nackenhaare sträuben. Derartige Berechnungen mögen vor knapp 100 Jahren noch ein ernsthafter Teil der Forschung gewesen sein. Was sie seither über Elementarteilchen gelernt haben, über die Dynamik solcher Teilchen und darüber, dass der Elektromagnetismus selbst nur Teil einer zugrundeliegenden allgemeineren Kraft ist, lässt es gelinde gesagt unwahrscheinlich erscheinen, dass die Feinstrukturkonstante eine fundamentale Größe ist, die ihren Wert aus der reinen Mathematik bezieht. Ein Drehbuchautor hätte sich spätestens an dieser Stelle vorhalten lassen müssen, den Bogen zu überspannen.

Man könnte an dieser Stelle darauf eingehen, wie streng die Regeln sind, die das Clay-Institut für die Preisvergabe formuliert hat. Da ist zunächst einmal das übliche Kriterium, die Lösung müsse in einer renommierten mathematischen Zeitschrift mit Gutachterverfahren veröffentlicht worden sein. Insbesondere muss sie also den üblichen Peer Review überstanden haben, bei dem Fachkollegen einen eingereichten Artikel auf Herz und Nieren prüfen, bevor er zur Veröffentlichung akzeptiert wird. Aber das reicht noch nicht.



„FIELDS-PREISTRÄGER SCHOLZ

# Super-Mathematiker mag ganze Zahlen

Anschließend folgt noch eine Wartezeit von zwei Jahren. Das ist ein angemessener Zeitraum um sicherzustellen, dass den Mathematikern des entsprechenden Teilgebiets genügend Zeit bleibt um den betreffenden Fachartikel zu studieren und etwaige Einwände zu formulieren. Erst wenn das Ergebnis nach diesen zwei Jahren unter den Mathematikern allgemein akzeptiert ist, beginnt das Clay-Institut zu prüfen, ob man es mit einem Preisgeld-Kandidaten zu tun haben könnte.

## Die Skizze eines Beweises

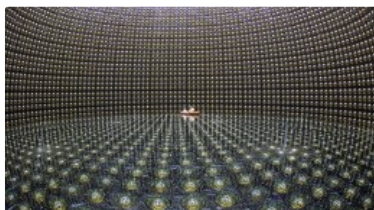
Aber selbst die Lektüre der genauen Regeln des Clay-Instituts wäre voreilig. Selbst soweit sind wir noch nicht. Wir haben bislang einen (sehr guten!) Mathematiker, der die Skizze eines Beweises für ein (sehr bekanntes und schweres!) Problem präsentiert hat. Im Film wüssten wir damit sofort: hier passiert etwas sehr Wichtiges. Im wirklichen Leben wäre besser, wenn wir die äußeren Umstände komplett beiseitelassen könnten, die Prominenz des Protagonisten ebenso wie die des Problems. Täglich werden Beweise skizziert, viele richtige, viele falsche. Was auf lange Sicht zählt, ist das, was jetzt (hoffentlich) passiert: Ob Atiyah den skizzierten Beweis so lückenlos aufschreiben kann, dass seine Kollegen ihn nachvollziehen können. Was die kritische Lektüre der Kollegen ergibt. Ob der Beweis tatsächlich bei einer Fachzeitschrift mit Gutachterverfahren angenommen wird. Oder ob diejenigen Recht behalten, bei denen die Feinstrukturkonstante und die Lücken im montäglichen Vortrag die Skepsis geweckt haben.

Fest steht: Wir alle die wir keine Fachleute für die Riemannsche Vermutung sind vergeben uns nichts, wenn wir jetzt gelassen abwarten. Wir sind nicht bei Tschchow. Im wirklichen Leben kann man sehr wohl einen bekannten Mathematiker mit der behaupteten Lösung eines bekannten Problems auftreten lassen, ohne dass sich am Ende etwas daraus ergibt.

Quelle: F.A.Z.NET

[Hier](#) können Sie die Rechte an diesem Artikel erwerben.

## WEITERE THEMEN



GRUNDLAGENFORSCHUNG

### Ihre Mission heißt Innovation

Die Politik will, dass Forschung nützlich und für jeden verständlich ist – verliert aber selbst das



ATEMBERAUBENDE AUFNAHMEN

### So sieht ein Supertaifun aus dem Weltall aus

Astro-Alex, der zurzeit an Bord der internationalen Raumstation ISS in rund 400 Kilometern Höhe um die



BREMER SCHULKONSSENS

### Der Weg führt weiter in den Abgrund

In der Schulpolitik scheint die Hansestadt nur noch ein Ziel zu kennen: bei der nächsten

Interesse an ihr. Der Grundlagenforschung schlägt ein unfreundlicher Wind entgegen.



PSYCHOLOGIE UND STATISTIK

## Früher war es ganz bestimmt nicht besser

Leben wir heute in der besten aller Welten? Der Psychologe Steven Pinker und der Mediziner Hans Rosling glauben fest daran. Sie rechnen mit der Vergangenheit ab.

Erde kreist, hielt dabei den Blick auf den Taifun der Kategorie 5 fest, der sich auf dem Weg in Richtung Japan befand.



„DEUTSCHE COMMERZ-BANK“

## Welchen Sinn eine Fusion hätte

Einige Stimmen aus der Politik propagieren eine Fusion von Deutscher Bank und Commerzbank. Ziel ist der „nationale Bank-Champion“. Aber wäre das wirklich sinnvoll?

Leistungsstudie nur nicht wieder auf dem letzten Platz landen. Die Chance zu echter Verbesserung wurde verpasst.



GROSSPROJEKT DES „MAUERKÜNSTLERS“

## Er war der Einstein der Sowjetunion

Alle reden über das Berliner Megaprojekt des russischen Regisseurs Ilya Khrzhanovsky. Sein Mauerbau sorgte für Diskussionen, dabei stehen im Zentrum viele Stunden Film – über einen genialen Physiker.

ÄHNLICHE THEMEN

HEIDELBERG

DOLLAR

NOBELPREIS

UNIVERSITÄT HEIDELBERG

ALLE THEMEN

### TOPMELDUNGEN



VIDEO



DEBATTE UM BRETT KAVANAUGH

## Aussage gegen Aussage

Christine Blasey Ford und Brett Kavanaugh haben im Senat zu dem Vorwurf der versuchten Vergewaltigung ausgesagt. Trumps Kandidat für den Obersten Gerichtshof trat aggressiver auf als zuvor und bekam dafür Lob vom Präsidenten.



TV-KRITIK „MAYBRIT ILLNER“



GROSSBRITANNIEN



FUSSBALL-EM

## Der Präsident besucht seine Diaspora

In den vergangenen Jahren war kaum eine Staatsvisite so umstritten wie die des türkischen Staatschefs. Bei Maybrit Illner wird deutlich, warum das so ist. Deutschland hat von Erdogan wenig Gutes zu erwarten. Doch es gibt Punkte, an denen man ihn stellen kann.

## Johnson greift May an und legt eigenen Brexit-Plan vor

Vor dem Parteitag der britischen Konservativen richtet Ex-Außenminister Boris Johnson eine Kampfansage an Premierministerin Theresa May. Er wirft ihr rückgratlose Verhandlungen vor – und präsentiert eigene Brexit-Pläne.

## Ein neues Sommermärchen 2024? Wohl kaum!

Einen mitreißenden Sommer wie 2006 wird es durch die EM 2024 nicht geben. Es waren andere Zeiten. Zahlreiche positive Effekte sind von dem EM-Zuschlag gleichwohl zu erwarten. Ein Kommentar.

### NEWSLETTER

IMMER AUF DEM LAUFENDEN

## Sie haben Post!

**Abonnieren Sie unsere FAZ.NET-Newsletter und wir liefern die wichtigsten Nachrichten direkt in Ihre Mailbox.**

Newsletter wählen

Ihre E-Mail-Adresse

ABONNIEREN

### VERLAGSANGEBOT

Folgende Karrierechancen könnten Sie interessieren:

Stellenmarkt

**(Senior) Tax Manager (m/w)**  
über Fricke Finance & Legal

**Entwicklungsingenieur (w/m)**  
Esso Deutschland GmbH

**Einrichtungsleiter (m/w/d)**  
LWL-PsychiatrieVerbund Westfalen

**Prozesskoordinator Controlling (m/w)**  
B. Braun Melsungen AG

WEITERE STELLENANGEBOTE

### SERVICES

Abo-Service

Best Ager

FAZ.NET als  
Startseite

Apps

Finanz-Services

Tarifrechner

Newsletter

Immobilien-  
Markt

Routenplaner

Stellenmarkt

Spiele

Gutscheine

Veranstaltungen

Whatsapp & Co.

TV-Programm

Wetter