



## Referent

Prof. Dr. rer. nat.

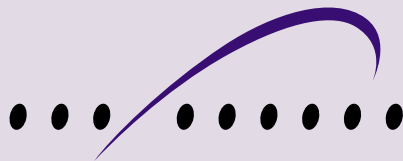
Immanuel Bloch

Direktor am Max-Planck Institut für Quantenoptik

Prof. Dr. rer. nat. Immanuel Bloch wurde 1972 in Fulda geboren. Er begann 1991 das Studium der Physik an der Friedrich-Wilhelms-Universität in Bonn und schloss seine Diplomarbeit 1996 mit Auszeichnung ab. Nach einem einjährigen Forschungsaufenthalt an der Stanford-Universität stieß er 1998 zur Abteilung Laserspektroskopie des späteren Physik-Nobelpreisträgers Prof. Theodor Hänsch an der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) und am Max-Planck-Institut für Quantenoptik (MPQ).

Im Jahr 2000 promovierte er an der LMU über das Thema „Atomlaser und Phasenkohärenz atomarer Bose-Einstein-Kondensate“ mit „summa cum laude“. Als wissenschaftlicher Assistent setzte er seine Forschungen an LMU und MPQ fort, bis er 2003 dem Ruf auf einen Lehrstuhl für Physik der Universität Mainz folgte.

Im Jahr 2009 wechselt er als Direktor an das Max-Planck-Institut für Quantenoptik und als Professor an die Fakultät für Physik der LMU München.



**ZEITSPRUNG IT-FORUM FULDA E.V.**

Zeitsprung IT-Forum Fulda e.V ist ein gemeinnütziger Verein, der sich zum Ziel gesetzt hat, die Informationstechnologie in der Wirtschaftsregion Fulda zu fördern.

Mehr als 120 Unternehmer, Führungskräfte, IT-Mitarbeiter, Studenten und Professoren, IT-Lehrende und IT-Interessierte sind hier organisiert und treffen sich regelmäßig zum Erfahrungsaustausch.

Der Verein bietet im Internet unter [www.it-regionfulda.de](http://www.it-regionfulda.de) eine eigene Datenbank, in der IT-Unternehmen der Region ihre Leistungen und Produkte anbieten.

Mitglieder und Interessierte treffen sich regelmäßig, jeden 2. Donnerstag im Monat zum IT-Stammtisch im Bistro des ITZ Fulda.

Neben der fibit ([www.fibit.de](http://www.fibit.de)), die als Fuldaer IT-Kongress+Messe für überregionales Interesse sorgt, hat sich das Fachforum IT-Zeitsprünge zu einer weiteren Plattform des interdisziplinären Dialogs etabliert.

**Zeitsprung IT-Forum-Fulda e.V.**

**Am Alten Schlachthof 4**

**36037 Fulda**

Telefon: 0661/5800-118

Telefax: 0661/5800-119

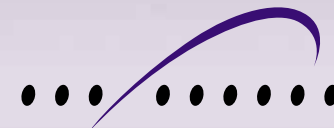
E-Mail: [info@zeitsprung.org](mailto:info@zeitsprung.org)

Web: [zeitsprung.org](http://zeitsprung.org)

# 4. Fachforum IT-Zeitsprünge

**28. Mai 2010**

19:00 Uhr in der Kapelle des  
Vonderau Museum in Fulda



**ZEITSPRUNG IT-FORUM FULDA E.V.**

## Mit Quanten Rechnen

Vom Traum  
zur Realisierung  
eines Quantenrechners



Der Verein Zeitsprung IT-Forum Fulda e.V. lädt alle Interessierten am Freitag, 28. Mai 2010 in die Kapelle des Vonderau Museum in Fulda ein.

Prof. Dr. rer. nat. Immanuel Bloch Prof. erläutert in seinem Vortrag die theoretische Funktionsweise von Quantenrechnern und den aktuellen Stand experimenteller Systeme.

- ▶ 18:30 Uhr Einlass und Sektempfang
- ▶ 19:00 Uhr Eröffnung und Begrüßung  
Einführung durch  
Dr. Wolfgang Dippel  
Bürgermeister Stadt Fulda
- ▶ 19:15 Uhr Vortrag von Prof. Dr. Bloch
- ▶ im Anschl. Diskussion und Ausklang

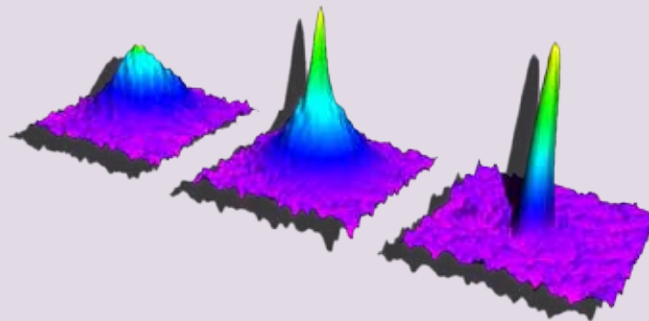
**- Die Teilnahme ist kostenlos -**  
- Anmeldung unbedingt erforderlich! -

Bitte nutzen Sie die beiliegende Antwortkarte für Ihre Anmeldung. Sie können Ihre Anmeldung auch faxen an Fax-Nr. 0661/5800-119 oder mailen an [info@zeitsprung.org](mailto:info@zeitsprung.org)

## Mit Quanten Rechnen

Selbst die leistungsfähigsten Computer müssen bei manchen Aufgaben passen – sei es das Knacken von Geheimcodes, das effiziente Durchsuchen grosser Datenbanken oder die Simulation technologisch hochrelevanter Materialien, wie z.B. Supraleitern oder magnetischer Werkstoffe.

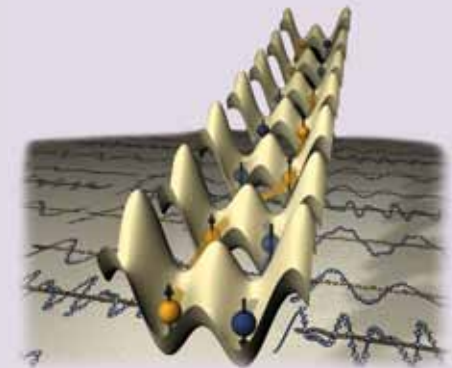
Mit einem Quantenrechner könnte es prinzipiell möglich sein, auch all diese Probleme effizient zu lösen. Bits werden durch Quantenbits ersetzt, die nach den Regeln der Quantenmechanik gleichzeitig die Werte 0 und 1 darstellen und so mehrere Rechnungen hochparallel ausführen können.



Bis zur Realisierung eines Quantencomputers ist es jedoch noch ein langer Weg, denn um einen solchen Quantenrechner zu konstruieren, sind aufwändige experimentelle Apparaturen erforderlich, die die empfindlichen Quantenbits vor der Umgebung schützen.

Nah am absoluten Temperaturnullpunkt wird versucht solche Quantenrechner in den Laboren zu erzeugen.

Der Vortrag wird eine Einführung in die faszinierende Welt der Quantenmechanik geben. Es wird erklärt wie mit den Quanten gerechnet werden kann und in welchen experimentellen System heutzutage weltweit versucht wird einen Quantencomputer zu realisieren.



**Sie erhalten schon heute einen Einblick in die Zukunft der Computersysteme von Morgen.**