



# Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik

Eine einwöchige Fortbildung vom 04.11. bis 10.11.2012  
für Lehrer an Gymnasien  
im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach

Detlef Dürr (LMU München), Jonas Lampart (Tübingen), Stefan Teufel (Tübingen)

Die Quantenmechanik ist die wohl momentan erfolgreichste physikalische Theorie. Sie hat unser naturwissenschaftliches Weltbild maßgeblich geprägt und ist gleichzeitig die Grundlage für zahlreiche moderne Technologien. Allerdings wird sie oft als äußerst abstrakt und unverständlich wahrgenommen, nicht zuletzt weil ihre Deutung und präzise Formulierung selbst unter Experten noch immer umstritten ist.

In diesem Kurs sollen die mathematischen Grundlagen der Quantenmechanik soweit vermittelt werden, dass für das Verständnis der Theorie wichtige Konzepte wie Verschränkung, Nichtlokalität, Bellsche Ungleichungen, Dekohärenz und verborgene Parameter auf sicherem Fundament diskutiert und verstanden werden können. Darauf aufbauend sollen sowohl ein kurzer Überblick über die verschiedenen Standpunkte zur Interpretation der Quantenmechanik, als auch ein mathematischer Einblick in quantenmechanische Beschreibung von Atomen und Festkörpern gegeben werden.

## Bemerkungen:

Zur Vereinfachung der Rechnernutzung werden die Teilnehmer gebeten, ihre eigenen Laptops bzw. Notebooks mitbringen; das MFO bietet einen WLAN-Zugang an.

## Anmeldung und Organisation:

Die Veranstaltung beginnt am Montag den 5.11.2012 um 9:00 am MFO, daher wird eine Anreise bereits für Sonntag Nachmittag (ab 17:00) empfohlen. Vormittags finden Vorträge der Leiter statt, die nachmittags durch Diskussions- und Übungsrunden vertieft werden. Die Veranstaltung endet am Freitag den 9.11.2012 nach dem Mittagessen.

Die Teilnehmer (insgesamt 25 Lehrerinnen und Lehrer) werden im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach mit Vollversorgung untergebracht. Die Kosten dafür werden vom Kultusministerium und vom MFO übernommen. Eine Erstattung der Reisekosten für die Hin- und Rückfahrt nach Oberwolfach ist leider nicht möglich.

Die Bewerbung erfolgt über die Fachreferenten für Mathematik an den jeweiligen Regierungspräsidien in Baden-Württemberg. Wegen der begrenzten Zahl der Plätze sollte die Bewerbung so frühzeitig wie möglich erfolgen, spätestens bis zum 08.10.2012. Über die Zulassung oder Nichtzulassung werden Sie vom Regierungspräsidium informiert.

## Webseite des MFO:

[www.mfo.de](http://www.mfo.de)

(dort weitere Informationen, auch zur Anreise)