

Veranstalter

Die im Jahr 2012 gegründete Heisenberg-Gesellschaft ist ein gemeinnütziger Verein, der beim Amtsgericht München eingetragen ist. Sie will das Werk und das Andenken Werner Heisenbergs lebendig erhalten, die Verbreitung seiner Schriften im In- und Ausland mehren, die Physik und die Naturphilosophie fördern sowie das naturwissenschaftliche Weltbild als Teil der allgemeinen Kultur zur Geltung bringen.

Vorsitzender: Prof. Dr. Konrad Kleinknecht
Tagungsleiter: Helmut Fink

Heisenberg-Gesellschaft

Seeligerstr. 10b · 81925 München
www.heisenberg-gesellschaft.de



HEISENBERG
GESELLSCHAFT

Teilnahmebedingungen

Übernachtungs- und Verpflegungskosten der Teilnehmer werden von der Heisenberg-Gesellschaft übernommen. Lehrkräfte im aktiven Berufsleben und in der Lehrerbildung tätige Personen werden bei Platzknappheit bevorzugt. Der Workshop steht Teilnehmern aus allen Bundesländern offen.

Anmeldung

info@heisenberg-gesellschaft.de

Veranstaltungsort

Schloss Lautrach
Schloßstr. 1, 87763 Lautrach
www.schloss-lautrach.de



HEISENBERG
GESELLSCHAFT

Quantenphysik an der Schule

Ein Workshop der Heisenberg-Gesellschaft
Fr., 11. bis So., 13. Juli 2014 · Schloss Lautrach, Allgäu

Quantenmechanik

Die Quantenmechanik, zu der Werner Heisenberg fundamentale Beiträge geleistet hat, stellt eine der wichtigsten Entdeckungen der Physik des 20. Jahrhunderts dar. Sie hat die physikalischen Grundbegriffe revolutioniert, mit denen die Bausteine der materiellen Welt beschrieben werden. Die Unbestimmtheitsrelationen gehen über die klassische Mechanik hinaus und haben Konsequenzen für die Erkenntnistheorie. Die Quantenmechanik ist bis heute Grundlage vieler technologischer Entwicklungen. Das Weltbild der modernen Physik ist ohne Kenntnis der Grundzüge der Quantenmechanik nicht verständlich.

Programm

Freitag, 11. Juli 2014

18:00–18:30 **Begrüßung und Einführung**

18:30–19:30 *Prof. Dr. Matthias Bartelmann (Heidelberg)*

Quantenphysik an der Schule*

19:30 **Abendessen**

Samstag, 12. Juli 2014

9:00–10:00 *Prof. Dr. Dr. Hartmut Wiesner, Bernadette Schorn (München)*

Das Münchner Internetprojekt zur Lehrerfortbildung (milq) in der 10. Klasse

10:00–11:00 *Dr. Torsten Franz (Braunschweig)*

Quanteninformation für die Schule

11:00–11:30 **Kaffeepause**

11:30–12:30 *Julia Rimkus (Dortmund)*

Treffpunkt Quantenmechanik

12:30–14:30 **Gemeinsames Mittagessen und Pause**

14.30–15:30 *Prof. Dr. Thomas Trefzger (Würzburg)*

Netzwerk Teilchenwelt

15:30–16:30 *Markus Elsholz (Würzburg)*

Entdecken.Experimentieren. Erforschen – Bildungspfade am M!ND

16:30–17:00 **Kaffeepause**

17:00–18:00 *Prof. Dr. Jan-Peter Meyn (Erlangen)*

Experimentelle Quantenphysik im Physikunterricht

18:00–19:00 *Prof. Dr. Stefan Heusler (Münster)*

Visualisierungen als Zugang zur Quantenphysik

19:00–19:30 **Pause**

19:30 **Abendessen und gute Gespräche**

Sonntag, 13. Juli 2014

9:00–10:00 *Prof. Dr. Manfred Stöckler (Bremen)*

Grundbegriffe und Interpretationen der Quantentheorie in philosophischer Perspektive

10:00–11:00 *Dr. Tobias Jung (München)*

Philosophie der MINT-Fächer in der Praxis

11:00–11:30 **Kaffeepause**

11:30–12:30 *Prof. Dr. Ernst Peter Fischer (Heidelberg)*

Eine Nacht auf Helgoland – Heisenbergs Weg zum neuen Kontinent der Physik

12:30–14:00 **Gemeinsames Mittagessen**

* Arbeitstitel

Die eingeladenen Referenten werden verschiedene Konzepte zur Unterrichtsgestaltung im Bereich Quantenphysik, fachdidaktische Gesichtspunkte und persönliche Erfahrungen darstellen und in die Diskussion einbringen. Dabei sollen u. a. folgende Fragen behandelt werden:

- Welche Einführung der Grundbegriffe der Quantenphysik an der Schule hat sich bewährt und ist daher empfehlenswert?
- Wie lässt sich der „milq“-Kurs (= Münchner Internetprojekt zur Lehrerfortbildung in Quantenmechanik) für die Mittelstufe fortentwickeln?
- Welche Rolle spielen Schülerlabore in einem gelingenden Unterricht?
- Welche Schülerlabore stehen bereits zur Verfügung?
- Welche Demonstrationsexperimente sind zielführend?
- Welche Experimente aus der Optik fördern das quantenphysikalische Verständnis?
- Welche Rolle können die Erkenntnisse der Teilchenphysik in der Schule spielen?
- Welche fächerübergreifenden Bezüge können genutzt werden, um Schülern Einblick in naturphilosophische Konzepte zu ermöglichen?
- Wie können Schüler für die selbständige Beschäftigung mit moderner Physik begeistert werden?