

DPG-Fortbildungskurs für Physiklehrer  
im Physikzentrum Bad Honnef  
24. – 28. Juli 2017



## Pulsare und Gravitationswellen als Laboratorien extremer Physik

### Wissenschaftliche Leitung:

Prof. Dr. Karl-Heinz Lotze (U Jena),  
MSc. Silvia Simionato (U Jena),  
Dr. Norbert Wex (MPI Radioastronomie, Bonn)

Die Entdeckung der Pulsare vor 50 Jahren und der direkte Nachweis der Gravitationswellen in 2016 sind der Anlass für diese Fortbildungswoche. Nicht nur ermöglichte ein Pulsar in einem Doppelsternsystem den ersten indirekten Nachweis von Gravitationswellen. Pulsare eignen sich auch als Sonden zum Ausmessen von Gravitationswellen und Schwarzen Löchern. Außerdem haben uns Pulsare gezeigt, dass es in der Natur Systeme aus zwei Neutronensternen gibt. Es wird erwartet, dass verschmelzende Doppelneutronensterne in naher Zukunft eine weitere wichtige Gravitationswellen-Quelle für irdische Detektoren sein werden.

Außer in Vorträgen sollen grundlegende Aspekte des Themas in Tutorien vertieft werden. Auch der Ausflug zum 100 m-Radioteleskop in Effelsberg steht in direkter Beziehung zum Thema der Fortbildung.

### Themen und Referenten:

Prof. Dr. Werner Becker (München): 1) Neue Wege der Satellitennavigation: Pulsare als kosmische Wegweiser. 2) Röntgenbeobachtungen von Neutronensternen und was man daraus lernt.

Dr. David Champion (Bonn): Using Pulsar Timing Arrays as a Gravitational Wave Detector.

Prof. Dr. Burkhard Kämpfer (Rossendorf): Extreme Materiezustände: Vom LHC in das Innere von Neutronensternen.

Prof. Dr. Michael Kramer (Bonn): Fünfzig Jahre Pulsarforschung.

Prof. Dr. Claus Lämmerzahl (Bremen): Pulsare: Messsonden zum Ausmessen der Eigenschaften Schwarzer Löcher.

Prof. Dr. Karl-Heinz Lotze (Jena): Gravitationswellen – Eine didaktisch orientierte Einführung.

Prof. Dr. Karl-Heinz Lotze, M.Sc. Silvia Simionato (Jena): 2 Tutorien.

Dr. Jens Reiche (Hannover): Die LISA-Pathfinder-Mission – Gravitationswellen und das Ohr ins All.

Prof. Dr. Gerhard Schäfer (Jena): Binäre Schwarze Löcher: Starke Sender von Gravitationswellen.

Dr. Norbert Wex (Bonn): Experimente zur Allgemeinen Relativitätstheorie mit Doppelsternpulsaren.

Prof. Dr. Benno Willke (Hannover): Gravitationswellen: Ein neues Beobachtungsfenster zum Universum.

Dr. Norbert Junkes (Bonn): Exkursion zum 100m-Radioteleskop in Effelsberg.

### Ablauf:

Der Kurs beginnt mit einem gemeinsamen Mittagessen am Montag um 12:30 Uhr und endet nach einem Mittagessen um 12:30 Uhr am Freitag.

**Kursgebühren** einschl. Unterkunft und Verpflegung von Montag bis Freitagmittag:

€ 302 (€ 242 für Lehramtskandidaten und Referendare). Fahrtkostenzuschüsse für DPG-Mitglieder.

Anmeldung und mehr Infos unter [www.pbh.de](http://www.pbh.de)

Referendare, € 130 für Tagesgäste), Fahrtkostenzuschüsse für DPG-Mitglieder

Anmeldung und mehr Infos unter [www.pbh.de](http://www.pbh.de)