

**DPG-Fortbildungskurs für Physiklehrer
im Physikzentrum Bad Honnef
19. bis 23. November 2018**

Physik mit Raspberry Pi und Arduino

Wissenschaftliche Leitung:

Dr. Angela Fösel (Universität Erlangen) und Dr. Alexander Pusch (Universität Münster)

Die Microcontroller Raspberry Pi und Arduino haben in den letzten Jahren unter Tüftlern und Bastlern Furore gemacht. Sie bieten darüber hinaus aber auch schier ungeahnte Möglichkeiten für den Einsatz im Physikunterricht: Zusammen mit verschiedenen Sensoren können sie vergleichsweise einfach und vor allem sehr kostengünstig zur computergestützten Messwerterfassung dienen.

In dieser Fortbildung werden in Vorträgen, Workshops und einem „Markt der Möglichkeiten“ Ideen vorgestellt, wie Raspberry Pi und Arduino für die Messung verschiedenster physikalischer Größen sowie zur Signal- und Datenverarbeitung im Rahmen eines modernen, spannenden und spielerisch-kreativen Physikunterrichts eingesetzt werden können.

Die Fortbildung richtet sich an Lehrerinnen und Lehrer, die bislang noch keinerlei Erfahrungen mit den Microcontrollern Raspberry Pi und Arduino gemacht haben, wie auch an „Expertinnen“ und „Experten“, die neue didaktische und methodische Anregungen suchen.

In einführenden Workshops wird der konkrete praktische – erste – Umgang mit dem Raspberry Pi und Arduino vermittelt werden. Im weiteren Verlauf werden bereits erprobte kleinere und größere Projekte sowie Lerneinheiten vorgestellt und diskutiert. Neben den Vorträgen und Workshops verschiedener Referenten ist auch ein durch die Teilnehmer der Fortbildung gestaltbarer Teil (→ „Markt der Möglichkeiten“) mit eigenen Postern und verschiedenen Projekten vorgesehen. Hier können eigene – fertige oder noch im Aufbau befindliche – Unterrichtsprojekte, Unterrichtspläne usw. zur Diskussion gestellt und Antworten auf Fragen oder Hinweise auf Alternativen von den Referenten und anderen Teilnehmern erhalten werden.

Themen und Referenten:

Natalie Barkei (Smart School & Digital Women, Bitkom e.V.): Relevanz digitaler und informativischer Kompetenzen für Schülerinnen und Schüler

Dr. Angela Fösel (Universität Erlangen): Akustik im Alltag von Fledermäusen

Werner Gruber (Wien): Abendvortrag „Kulinarische Physik“

Dr. Matthias Ehmann (U Bayreuth): Physical Computing mit Arduino

Nick Naukos und Felix Schönleben (FAU Erlangen Nürnberg): Gleitschirmfliegen mit dem Raspberry Pi – Konzeption und Test eines Variometers (Kurzvortrag)

Prof. Dr. Günter Quast (KIT): Nachweis kosmischer Strahlung mit dem Raspberry Pi

Achim Sack (U Erlangen-Nürnberg): Arduino gesteuertes Mie-Streuung-Experiment aus dem 3D Drucker

Dr. Ulrich Scheffler (Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg): Bau und Konzeption eines mobilen Photometers

Dr. Volker Ziemann (Uppsala University): Arduinos und Raspis im Labor und Unterricht – vom Sensor zum Display am Beispiel eines Gyroskops

Holger Zieris (PH Weingarten): Arduino im Physikunterricht (Wetterstation)

Workshops:

Konfiguration und erste Schritte einer Messwerterfassung mit Arduino (Dr. Alexander Pusch, U Münster) und Raspberry Pi (Dr. Angela Fösel, U Erlangen)

Dr. Alexander Pusch (U Münster): Bau eines kapazitiven Touchpads mit dem Arduino

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