

# Hessischer und Rheinland-Pfälzischer Schulinformatiktag 2018

## 11. Landestagung der Fachgruppe GI-HRPI

Der Hessische und Rheinland-Pfälzische Schulinformatiktag 2018 findet am 28. Mai an der Universität in Koblenz statt. Mitglieder der GI-HRPI, Informatiklehrkräfte und professionell mit Schulinformatik befasste Personen sind herzlich eingeladen!

**Ort:** Universität Koblenz-Landau, Campus Koblenz  
 Universitätsstraße 1, 56070 Koblenz  
 Gebäude/Raum F313

**Datum:** 24.05.2018    Zeit: 9:30 bis 16:15 Uhr

**Tagungsprogramm:** (eine Beschreibung der Workshops finden Sie im Anhang)

Zeit	Thema	Referent / Organisator
9:30	Ankommen, Anmeldung	
10:00 – 10:15	Begrüßung, Vorstellung der Tagesordnung	O. Wehrheim, A. Hug, Dr. H. Schauer, Prof. Dr. Poloczek
10:15 – 11:45	Workshop 1 Dynamische Webseiten mit JavaScript Workshop2 IoT-Werkstatt	G. Röhner, Sts. Darmstadt  Prof. Dr. Klaus – Uwe Gollmer Guido Burger
11:45 – 12:00	Kaffeepause	
12:00 – 13:00	Mitgliederversammlung Vorstellung des erweiterten Leitungsteams Rechenschafts- und Tätigkeitsbericht Neuwahl, Sprecher- und Stellvertreter für Rheinland-Pfalz	O. Wehrheim, Dr. H. Schauer, Prof. Dr. Poloczek, A. Hug
13:00 – 14:00	Mittagspause	
14:00 – 15:30	Workshop 3 Big Data Workshop 4 Datenbanken (bereits) in der Sek I	Jan Staudinger  Dr. Hanno Schauer
15:30 – 15:45	Kaffeepause	
15:45 – 16:15	Abschlussbesprechung	Prof. Dr. Poloczek, O. Wehrheim, Dr. H. Schauer, A. Hug

**Teilnahmegebühr:** 15 Euro für Nichtmitglieder (incl. USB-Stick)  
GI-Mitglieder, Referendare und Studenten: frei

**Anmeldung via Email bis spätestens 27. April 2018**

[HRPI@gmx.de](mailto:HRPI@gmx.de) (Hessen)

[HRPI@gmx.de](mailto:HRPI@gmx.de) (Rheinland-Pfalz)

Bitte geben Sie bei der Anmeldung an, welche Workshops Sie besuchen möchten.

Es besteht die Möglichkeit, in der Mittagspause die Mensa und die Cafeteria des Studierendenwerks Koblenz zu nutzen.

Fahrt- und Verpflegungskosten können vom Veranstalter nicht übernommen werden.

**Hinweis:**

**Hessen:**

Die Veranstaltung ist von der Hessischen Lehrkräfteakademie akkreditiert (LA-Angebots-Nr. 01891955, ein Tag).

**Rheinland-Pfalz:**

Die Veranstaltung ist mit Schreiben vom 24.08.2017 gem. Pte. 2.5 und 4.2, (Amtsblatt Nr. 12/2003, S. 489 ff) der Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Bildung, Frauen und Jugend vom 16.05.2003 als dienstlichen Interessen dienend anerkannt.

Veranstaltungsnummer: 18KOV17701

Die Teilnehmer erhalten kostenlos einen 8 GB USB-Stick, auf dem alle Tagungsmaterialien gespeichert sind.

Wir freuen uns auch, dass erstmalig einige Exemplare von Verlagen präsentiert werden können.

Organisation: O. Wehrheim, Prof. Dr. J. Poloczek,  
Dr. H. Schauer (Mons-Tabor-Gymnasium Montabaur), A. Hug (Universität Koblenz-Landau)



O. Wehrheim, Sprecher der GI-HRPI



Prof. Dr. J. Poloczek, Stellv. Sprecher der GI-HRPI

## **Workshop 1,     Dynamische Webseiten mit JavaScript**

*Herr Gerhard Röhner, Studienseminar Darmstadt*

Die Entwicklung der Webseiten hat in den letzten Jahren erhebliche Veränderungen gebracht. In der Anfangszeit lieferte der Browser das komplette HTML aus. Der Browser musste das statische HTML-Dokument lediglich in einem Dokumentbaum darstellen und zum Anzeigen rendern. Durch Einsatz serverseitiger Technologien wie z. B. PHP konnten dabei HTML-Dokumente auch dynamisch erzeugt werden.

Mit zunehmender Leistungsfähigkeit der Computer, Tablets und Smartphones kann man immer größere Teile der Logik auf den Client übertragen. Schnelle JavaScript-Umgebungen und HTML5 sorgen inzwischen dafür, dass Webseiten gestaltet werden können, die sich wie Applikationen anfühlen. Google Docs und Office365 zeigen exemplarisch die Mächtigkeit dieser Webtechnologie.

Im Workshop wird an verschiedenen Beispielen dargestellt, wie man mit JavaScript auf den Dokumentbaum (DOM – Document Object Model) zugreifen, gezielt HTML-Element ansprechen und deren Attribute und CSS-definierte Eigenschaften lesen und verändern sowie HTML-Elemente dynamisch ergänzen und animieren kann. Zudem wird ein Ausblick auf die JavaScript-Bibliothek jQuery gegeben.

## **Workshop 2,     Wenn Schüler mit „Dingen“ sprechen: IoT-Werkstatt**

Prof. Dr. Klaus – Uwe Gollmer<sup>1</sup> und Herr Guido Burger<sup>2</sup>

Die digitale Transformation wird unsere Wirtschaft und Gesellschaft in den nächsten Jahrzehnten gravierend verändern. Bei der Vernetzung der analogen Welt spielt das Internet der Dinge (IoT) eine wesentliche Rolle. Hier treffen sich Sensorik, Programmierung, Datenauswertung und Anwendung. Aktuelle Beispiele sind Smart-Home mit Alexa, Wearables mit Quantified Self, autonome Autos mit ecall und natürlich das gesamte Thema Industrie 4.0.

Der selbstverständliche Umgang mit Sensoren und Kommunikationsmodulen, aber auch deren Programmierung bis hin zur Cloud-Anwendung ist eine zwingende Voraussetzung für diese neuen Anwendungsideen und Geschäftsmodelle. Je eher die Schüler die Hintergründe kennen, desto besser können sie die Privatsphäre schützen, die Zukunft aktiv mitgestalten, und sich mit der Arbeitswelt von morgen beschäftigen.

Unser Ziel ist die Einführung neuer Lehrformate für den Bereich IoT „Made in Germany“. Dazu haben wir zusammen mit der Expertengruppe IoT des nationalen Digital-Gipfels ein Konzept erarbeitet, um Schülerinnen und Schüler schneller und mit größerer Motivation als bisher mit den Funktionsweisen der Digitalisierung vertraut zu machen. Wir nehmen sie mit auf die Reise in die IoT-Welt, die schon heute unsere Gesellschaft verändert und erforschen mit Flaschenpost und Forschungsschiff die Umwelt, oder verknüpfen verschiedene Cloud-Dienste zu einer Smart-Home Anwendung.

Kern des Konzeptes<sup>3</sup> ist eine Open-Source IoT-Plattform (#IoT Octopus, ESP8266, Arduino) mit grafischer Programmieroberfläche (IoT-Ardublock) und verschiedenen Blaupausen zum einfachen Einstieg.

---

<sup>1</sup> HS Trier, Umwelt-Campus Birkenfeld, [k.gollmer@umwelt-campus.de](mailto:k.gollmer@umwelt-campus.de), [iotwerkstatt.umwelt-campus.de](http://iotwerkstatt.umwelt-campus.de)

<sup>2</sup> [Fab-Lab.eu](http://fab-lab.eu), [mail@fablab.eu](mailto:mail@fablab.eu)

<sup>3</sup> <http://deutschland-intelligent-vernetzt.org/wp/2017/06/13/pressemitteilung-iot-werkstatt/>

Beim IoT-Hackathon 2016 konnten die Schüler damit an einem Tag mit Begeisterung ihrer Ideen umsetzen. Die Bandbreite reichte von der intelligenten Wäscheklammer, über den Wecker mit Wettervorhersage aus dem Internet, bis hin zur Schultasche mit NFC – Reader.

Im Laufe des Workshops geben wir eine Einführung in die Welt des IoT und zeigen anhand der Blaupausen, wie einfach sich praxisnahe Anwendungen (z.B. Wetterstation, Smart-Home, Umweltsensor) im Unterricht entwickeln und in der jeweiligen Fachdisziplin auch einsetzen lassen. Nutzen sie den Workshop als Einstieg und probieren sie ein neues Format (Hackathon) zur Hinführung der Schüler an MINT Themen und zur Umsetzung eigener kreativer Ideen.

### **Workshop 3, Big Data**

*Herr Jan Staudinger, Helmholtzschule Frankfurt*

Unter Big Data wird vereinfacht eine riesige Datensammlung mit dem Ziel der Wissensaneignung verstanden. Durch die immer stärker voranschreitende Digitalisierung des Alltags (s. dazu „Internet of things“) werden immer mehr Daten gespeichert und ausgewertet. Wenn wir uns im Internet befinden, werden bei jedem Klick Daten gespeichert. In diesem Kontext sind die Begriffe volume (exorbitanten ständig wachsende Datenmenge), velocity (fortlaufende Datensammlung) und variety (Aufbereitung auch unstrukturierter Datenströme zur wertvollen Informationsgewinnung) von Bedeutung. Wichtig ist in diesem Zusammenhang eine Sensibilisierung der Schülerinnen und Schüler, wer Interesse an harmlos wirkenden Daten haben könnten und welche Seiten alles Daten sammeln, auch wenn man auf einer anderen Webseite ist. Dabei soll auch auf Schulniveau der Apriori-Algorithmus dargestellt werden. Doch Big Data ist auch aus einer zwei Perspektiven zu betrachten. So kann eine Auswertung riesiger Datenmengen in vielen Bereichen sehr sinnvoll sein (*big data for good*), z.B. im Gesundheitsbereich zur Eindämmung von Epidemien und Katastrophen.

### **Workshop 4, Datenbanken (bereits) in der Sek I**

*Dr. Hanno Schauer, Mons-Tabor-Gymnasium Montabaur*

Datenbanken speichern und verwalten große Datenmengen sehr effizient, weswegen sie Bestandteil vieler Informatiksysteme sind. Die (über uns) in ihnen gespeicherten Daten beeinflussen gleichzeitig unseren Alltag und die Optionen, die wir darin erhalten. Gleichwohl Datenbanken also eine zentrale Technologiekategorie sind, sind sie vor dem Nutzer meist verborgen. Auch in der direkten Erfahrungswelt unserer Schülerinnen und Schüler, den sog. *Digital Natives*, sind sie kaum präsent.

„Nutzung und Modellierung von Datenbanken“ sind in Rheinland-Pfalz bereits in der Sekundarstufe I verpflichtender Lehrstoff der Informatik. Für den Unterricht ist hierbei die Diskrepanz zwischen Alltagsrelevanz und Alltagserfahrung von Datenbanken eine wesentliche didaktische Herausforderung. Der Workshop präsentiert Ausschnitte einer Unterrichtsreihe zu Datenbanken für die Sekundarstufe I. Hierin wird das Thema beginnend bei Alltagserfahrungen und Fragen des praktischen Datenschutzes über die Erstellung überschaubarer Datenbanken bis hin zur Suche in und Abfrage in großen Datenbeständen strukturiert.

Der Workshop nutzt die Desktop-Datenbank *Base* des *Libre Office*-Pakets. Teilnehmer, die ihren eigenen Laptop nutzen wollen, werden gebeten, aktuelle Versionen von *Libre Office* und von *Java* auf ihrem System vorzuhalten.