

Hessischer und Rheinland-Pfälzischer Schulinformatiktag 2018



12. Landestagung der Fachgruppe GI-HRPI

Der zweite Hessische und Rheinland-Pfälzische Schulinformatiktag des Jahres 2018 findet am 18. Oktober in Frankfurt am Main statt. Mitglieder der GI-HRPI, Informatiklehrkräfte und professionell mit Schulinformatik befasste Personen sind herzlich eingeladen!

Ort: Sportschule und Bildungsstätte, Landessportbund Hessen e.V.,
Otto-Fleck-Schneise 4, 60528 Frankfurt am Main

Datum: 18.10.2018 Zeit: 10:00 bis 16:00 Uhr

Tagungsprogramm:

| Zeit | Thema | Referent / Organisator |
|---------------|---|--|
| 10:00 – 10:15 | Begrüßung, Vorstellung der Tagesordnung | O. Wehrheim, Prof. Dr. Poloczek, Dr. H. Schauer, S. Habenberger |
| 10:15 – 11:45 | Workshop-Schienen, Teil 1 siehe folgende Übersicht und Abstracts | |
| 11:45 – 12:15 | Kaffeepause, Gelegenheit zum Besuch der Ausstellung | |
| 12:15 – 13:00 | Mitgliederversammlung Vorstellung des erw. Leitungsteams Rechenschafts- und Tätigkeitsbericht | O. Wehrheim, Prof. Dr. Poloczek, Dr. H. Schauer, S. Habenberger |
| 13:00 – 14:00 | Mittagspause | |
| 14:00 – 15:30 | Workshop-Schienen, Teil 2 siehe folgende Übersicht und Abstracts | |
| 15:30 – 16:00 | Abschlussbesprechung | Prof. Dr. Poloczek, O. Wehrheim, Dr. H. Schauer, S. Habenberger |

Teilnahmegebühr: Nichtmitglieder: 15 Euro incl. USB-Stick
GI-Mitglieder: frei mit kostenlosem USB Stick
Referendare und Studenten: frei ohne USB-Stick

Auf dem 8 GB USB-Stick sind alle Tagungsmaterialien gespeichert.

Anmeldung bis spätestens 5. Oktober 2018 unter

<http://fg-hrpi.gi.de/anmeldung>

Bitte teilen Sie uns mit, an welchen **Workshops** Sie teilnehmen möchten und ob Sie in der Tagungsstätte ein **Mittagessen** (3 Gang-Wahl Menü – 9,- € p. P.) einnehmen.

Fahrt- und Verpflegungskosten können vom Veranstalter nicht übernommen werden.

Akkreditierung:

Hessen:

Die Veranstaltung ist bei der Hessischen Lehrkräfteakademie akkreditiert (LA-Angebots-Nr. 01893787, ein Tag).

Rheinland-Pfalz:

Die Akkreditierung ist beantragt.

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

Organisation:

O. Wehrheim,

Prof. Dr. J. Poloczek,

Dr. H. Schauer (Mons-Tabor-Gymnasium Montabaur),

Swen Habenberger (Berufsbildende Schule, Neustadt/Weinstraße)



O. Wehrheim, Sprecher der GI-HRPI



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

Workshops:

| | Schiene 1, Raum | Schiene 2, Raum | Schiene 3, Raum |
|---------------------|--|---|--|
| 10:15 – 11:45 | Workshop 1 Agile Projektmethode Daniel Birnbaum | Workshop 2 Sicherheit im Internet: Das HTTPS-Protokoll Gerhard Röhner | Workshop 3 IoT-Werkstatt, Teil 1 Prof. Dr. Klaus-Uwe Gollmer |
| 14:00 – 15:30 | Workshop 4 Jump and Run Spiel Dr. Matthias Wendlandt | Workshop 5 ProxMox Christian Klein, Fabian Bott | Workshop 6 IoT-Werkstatt, Teil 2 Prof. Dr. Klaus – Uwe Gollmer |

Workshop 1: Agile Projektmethode

Daniel Birnbaum, Universität Frankfurt

„Projektartiges und auch problemorientiertes Arbeiten anhand von lebensweltbezogenen Beispielen“ (vgl. KCGO, 2016) soll Teil des Informatikunterrichts sein. Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden, wurden agile Projektmethoden, welche in der Wirtschaft häufig zur Umsetzung von Softwareprojekten angewendet wird, für die Schule adaptiert. Windows 10 z.B. wurde mit Hilfe dieser Methoden implementiert. Auch für den Informatikunterricht bietet diese Arbeitsweise entscheidende Vorteile für die Umsetzung des Kompetenzmodells: Kooperatives Arbeiten im „Pair Programming“ und „Stand-Up Meeting“, hohe Schüleraktivierung durch eigenständige Zielsetzung und Organisation des Ablaufs, sowie häufige Steuerungs- und Rückmeldezyklen während der Umsetzung (vgl. Romeike, 2015).

Ziel dieses Workshops ist es die Umsetzung der Agilen Projektmethode nach Romeike im Informatikunterricht kennenzulernen. Dazu beitragen soll neben einem Kurzvortrag die praktische Durchführung des Agilen Kreislaufs anhand eines konkreten Beispiels.

Workshop 2: Sicherheit im Internet - das HTTPS-Protokoll

StD Gerhard Röhner, Studienseminar für Gymnasien Darmstadt

Der NSA-Skandal und gehackte E-Mails im letzten US-Wahlkampf sind zwei Beispiele dafür, wie wichtig ein verschlüsselter Datenverkehr ist. Beim HTTPS-Protokoll werden Daten verschlüsselt zwischen einem Server und einem Browser ausgetauscht. Dies setzt voraus, dass der betreffende Web-Server das HTTPS-Protokoll unterstützt. Als Anreiz zur Verwendung von HTTPS bewertet seit 2014 Google Webseiten, die per HTTPS erreichbar sind, in seinem Ranking-Algorithmus besser. Der Firefox-Browser zeigt seit Version 52 bei Eingabefeldern von Webseiten, die nicht mit HTTPS ausgeliefert wurden, an, dass die Verbindung nicht sicher ist. Die kürzlich in Kraft getretene Datenschutzgrundverordnung verlangt

sogar, dass Webseiten mit Onlineformularen HTTPS verwenden müssen. Das sind Gründe genug, sich mit dem HTTPS-Protokoll als Informatiklehrkraft auseinander zu setzen.

Im Workshop beschäftigen wir uns mit den fachlichen Grundlagen, um das HTTPS-Protokoll im Detail zu verstehen. Es werden Möglichkeiten der unterrichtlichen Umsetzung aufgezeigt. Zu den Grundlagen gehören das digitale Zertifikat, das SSL- und HTTP-Protokoll, sowie symmetrische und asymmetrische Verschlüsselung. Für die Workshop-Arbeit werden die frei verfügbaren Programme *Wireshark* und *Bitwise SSH Client* benötigt, die bitte auf dem eignen Rechner installiert sein sollen.

Workshop 3: Wenn Schüler mit „Dingen“ sprechen: IoT-Werkstatt, Teil 1

Prof. Dr. Klaus – Uwe Gollmer¹ und Herr Guido Burger²

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 QuantifiedSelf, 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 Konzeptes³ ist eine Open-Source IoT-Plattform (#IoTOctopus, ESP8266, Arduino) mit grafischer Programmieroberfläche (IoT-Ardublock) und verschiedenen Blaupausen zum einfachen Einstieg. 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 ersten Teil 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 zur Hinführung der Schüler an MINT Themen und zur Umsetzung eigener kreativer Ideen.

Im zweiten Teil können die Teilnehmer eigene Projekte erstellen und Ihrer Erfahrungen austauschen. Für Ihre Arbeit steht jemand zur Unterstützung und Beratung zur Verfügung.

¹ HS Trier, Umwelt-Campus Birkenfeld, k.gollmer@umwelt-campus.de, iotwerkstatt.umwelt-campus.de

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

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

Workshop 4: Jump and Run Spiel

Dr. Matthias Wendlandt, Uni-Gießen

Spiele sind ohne Zweifel ein motivierendes Unterrichtsmittel, das den Informatikunterricht in vielen Themengebieten unterstützen und bereichern kann. Der Workshop soll die Konstruktion und die Einsatzgebiete eines "Jump and Run" Spiels im Rahmen einer Unterrichtseinheit/eines Projekts behandeln. Projekte zeichnen sich durch einen hohen Realitätsbezug sowie durch viele Erweiterungs- und Reduzierungsmöglichkeiten aus. Hierzu eignet sich das Thema "Jump and Run" Spiele perfekt. Hinzu kommen die vielen programmiertechnischen Möglichkeiten.

Die Unterrichtseinheit wurde in mehr als 20 verschiedenen E2 und Q1 Kursen durchgeführt. Daher werden zunächst Beispiele von Schüler/innen besprochen. Danach folgt die Erarbeitung eines Codegerüsts. Zum Abschluss werden mögliche Erweiterungen besprochen. Als Programmiersprache kann entweder C# oder Java gewählt werden.

Workshop 5: Nutzung virtueller Maschinen im beruflichen Informatikunterricht mit ProxMox

Christian Klein, Fabian Bott, Ludwig-Geißler-Schule, Hanau

„Betriebssysteme“ ist ein Thema in den Lehrplänen beruflicher Schulen.

Kern des Workshops ist eine praxisorientierte Einführung in eine geeignete Experimentierumgebung, die den Lernenden eine Vielzahl virtueller Linux-Maschinen bietet. Es wird den Teilnehmer*innen des Workshops die Möglichkeit geboten, Theorie und Praxis zu verknüpfen und Beispiele direkt umzusetzen.

Als Betriebssystem kommt eine Debian Linux Distribution zum Einsatz, da diese eine große Verbreitung im Serverbereich hat.

Der Workshop ist auch für Lehrkräfte an Gymnasien bedeutsam.

Workshop 6, Wenn Schüler mit „Dingen“ sprechen: IoT-Werkstatt, Teil 2

Prof. Dr. Klaus – Uwe Gollmer und Herr Guido Burger

Fortsetzung des Workshops 3: Zeit für eigene Projekte. Der Nachmittagstermin bietet die Gelegenheit. Die Inhalte des Vormittags anhand eigener (Klein-)Projekte praktisch umzusetzen und zu vertiefen.