

Die Regionalen Fachberater Informatik
in Rheinland-Pfalz

An
die Fachkonferenzen Informatik

20. September 2017

Rundschreiben September 2017

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

mit diesem gemeinsamen Rundschreiben der Regionalen Fachberater Informatik in Rheinland-Pfalz möchten wir Ihnen wie gewohnt Informationen liefern, die für Sie von Interesse sein könnten.

Insbesondere möchten wir noch einmal auf die Fortbildungen „Spiele - imperativ und objekt-orientiert“ am 17./18. Oktober in Speyer und zu „Big Data“ am 9. November in Trier hinweisen. Eine Anmeldung dazu ist über das Fortbildungsportal möglich:

<http://fortbildung-online.bildung-rp.de/>

Beachten Sie bitte auch die Hinweise zum schriftlichen Abitur und zu den Informatik-Wettbewerben.

Neben unseren regelmäßigen Rundschreiben informieren wir weiterhin über unsere Mailingliste informatik@forum über Neuigkeiten. Falls Sie diese noch nicht abonniert haben, aber abonnieren möchten, so können Sie einfach eine leere E-Mail an

[informatik-forum-subscribe \(at\) rfbif.rp.lo-net2.de](mailto:informatik-forum-subscribe(at)rfbif.rp.lo-net2.de)

senden. Für weitere Fragen oder Anfragen zum Besuch Ihrer Fachkonferenz stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre Regionalen Fachberater Informatik

Fortbildungsveranstaltungen 2017/2



Übersicht

- 17. - 18.10.2017 Spiele – imperativ und objektorientiert in Java, Python und Lazarus/Delphi
(Termin geändert!) Veranstaltungsnr. 1717701701
- 17.10.2017 Arbeiten mit Raspberry Pi – Grundlagen zur Nutzung im Unterricht
 Veranstaltungsnr. 17st028701
- 09.11.2017 Big Data – Fachtagung an der Hochschule Trier
 Veranstaltungsnr. 17kov17701
- 13. - 15.12.2017 Fachtagung Informatik im Leibniz-Zentrum für Informatik in Dagstuhl
 Veranstaltungsnr. 1717701201 (*ausgebucht*, Warteliste)

Eine Beschreibung der Fortbildungen und Hinweise zur Anmeldung finden Sie am Ende des Dokumentes.

iMedia – Forum für Informatik



Die 13. iMedia fand am Dienstag, dem 30. Mai 2017, am Theresianum in Mainz unter dem Motto „Lernen und Leben im digitalen Wandel“ statt. Die im Forum Informatik angebotenen Vorträge zu Einsatzmöglichkeiten des Arduinos, zu informatischen Schwerpunkten für weiterführende Schulen, zur Digitaltechnik und zu Rechnernetzen mit der Lernsoftware Filius sowie der Vortrag zur „Erstellung und Verwendung von Open Educational Resources am Beispiel des elektronischen Schulbuches inf-schule.de“ sind auf dem Bildungsserver dokumentiert.

vgl. <https://informatik.bildung-rp.de/imedia-forum-informatik/imedia-2017.html>

Die iMedia 2018 findet voraussichtlich am **Dienstag, dem 15. Mai 2018**, statt. Wenn Sie eine gut gelungene Unterrichtsstunde oder -reihe vorstellen möchten, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung. Gerne können Sie uns auch Anregungen und Wünsche bezüglich der Vorträge oder der Workshops zukommen lassen.

Abitur in Informatik

Im Juni fand eine Fortbildung zum Abitur in Informatik statt. Ein wesentlicher Punkt, der immer wieder nachgefragt wird, bezieht sich auf den Inhaltsbereich Datenbanken im schriftlichen Abitur. Daher möchten wir die Informationen dazu auch an dieser Stelle wiedergeben:

Datenbanken im schriftlichen Abitur Informatik

Schüler, die das Leistungsfach besuchen, haben bereits im Wahlfach den Inhaltsbereich „Nutzung und Modellierung von Datenbanken“ behandelt. Sie haben dort nach dem Lehrplan folgende Kompetenzen erworben:

- Bedeutung und Eigenschaften von Datenbanksystemen erläutern,
- Miniwelten mit Hilfe von Tabellen (optional mit Hilfe von ER-Diagrammen) modellieren,

- Abfragen an eine Datenbank entwerfen (Umsetzung mit SQL möglich),
- Datenerhebungen unter dem Aspekt Datenschutz bewerten.

Im Leistungsfach sind Datenbanksysteme kein eigener Inhaltsbereich. Dennoch können die in der Mittelstufe erworbenen Kompetenzen etwa in folgenden Bereichen vertieft werden:

- Sprachen und Automaten: Syntax und Semantik künstlicher Sprachen präzisieren
- Algorithmen und Datenstrukturen
- Informatische Modellierung
- Deklarative Programmierung
- Software-Entwicklung
- Wechselwirkungen zwischen Informatiksystemen, Individuum und Gesellschaft

In Abiturprüfungen können demzufolge durchaus Teilaufgaben aus dem Bereich der Datenbanksysteme gestellt werden. Es sollte jedoch darauf geachtet werden, dass die überprüften Kompetenzen im Wesentlichen den Inhaltsbereichen des Leistungsfach-Lehrplans zugeordnet werden können.

Zu beachten sind insbesondere die Vorgaben der EPA: **Höchstens ein Drittel der Prüfungsaufgabe (also max. zwei Drittel einer eingereichten Aufgabe) darf aus einem nicht verbindlichen fachlichen Inhaltsbereich sein.**

Ist ein Aufgabenvorschlag vollständig dem Bereich der Datenbanksysteme zuzuordnen, ist darauf zu achten, dass in den Teilaufgaben verschiedene Inhaltsbereiche des Leistungsfach-Lehrplans angesprochen werden. Diese sind auf den einzureichenden Checklisten entsprechend zu vermerken und den Kurshalbjahren zuzuordnen.

Moniert werden daher etwa Aufgabenvorschläge, die ausschließlich die Formulierung von SQL-Anfragen oder ausschließlich die ER-Modellierung einer Datenbank als Gegenstand haben.

Rundschreiben zum Abitur

Für das Abitur wurde ein neues **Rundschreiben zur AbiPrO** am 28.6.2017 veröffentlicht. Eine elektronische Fassung findet man auf dem Bildungsserver bei den allgemeinen Rechtsgrundlagen unter

<https://gymnasium.bildung-rp.de/rechtsgrundlagen.html>

Die fachspezifischen Hinweise zur Informatik finden Sie auch zusammengefasst unter

<https://informatik.bildung-rp.de/sek2/abitur.html>

Beispielaufgaben zum mündlichen Abitur

Aufgabensammlungen zum schriftlichen und mündlichen Abitur finden Sie im moodle-Kurs „Abitur Informatik“ (Instanz „Informatik in der Schule“). Eine Registrierung für die Instanz ist nur für Informatik-Lehrkräfte möglich.

- Instanz „Informatik in der Schule“: <https://lms.bildung-rp.de/informatik/>
- Registrierung: <https://lms.bildung-rp.de/useradministration/registrieren.php>

Online-Lehrbuch inf-schule



In sogenannten „eingefrorenen“ Versionen werden keine Änderungen mehr vorgenommen. Diese Versionen eignen sich damit in besonderem Maße, um mit Schülerinnen und Schülern bestimmte Seiten z. B. zur Vorbereitung einer Kursarbeit oder des Abiturs zu vereinbaren. Die letzte Version finden Sie unter <http://schuljahr.inf-schule.de/2016-17/>. Eine neue Archivversion wird voraussichtlich zum Jahresende generiert.

Hin und wieder kommt es zu Problemen mit dem Server von inf-schule.de – u. a. durch gezielte Angriffe auf den Server. Sollte einmal inf-schule.de nicht erreichbar sein, so können Sie auf den Backup-Server zugreifen, der bei der TU Kaiserslautern gehostet wird:

<http://schuljahr.inf-schule.de/aktuell>

Das Kapitel zur Digitaltechnik wurde komplett erneuert:

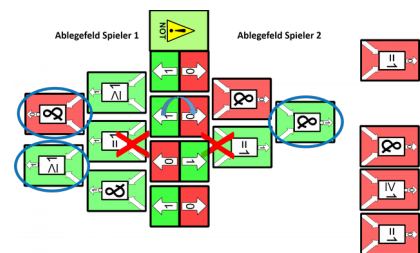
https://inf-schule.de/rechner/digitaltechnik_neu

Besonders sticht dabei das von Samuel Dietz entwickelte Kartenspiel „Digitalo“ hervor, das sich schon vielfältig im Unterricht bewährt hat.

Kurz vorgestellt: Digitalo

Kartenspiel zur Digitaltechnik von Samuel Dietz

Digitalo ist ein freies Strategie-Kartenspiel unter Verwendung der Konzepte der digitalen Logik. Ziel des Spiels ist die Erstellung einer logisch korrekten Pyramide mit Gatterkarten.



Die Vorlagen zum Kartendruck sind im online-Lehrbuch inf.schule hinterlegt. Gedruckte Exemplare sind – solange Vorrat reicht – über das PL noch zum Selbstkostenpreis von 7€ je Spiel zzgl. Porto (oder Selbstabholung mit Herrn Zimmol per E-Mail vereinbaren) zu bekommen.

Die Spieler ziehen im Wechsel eine Karte zu ihren vier Handkarten und müssen versuchen, eine ihrer Karten gültig an ihr Ablegefeld anzulegen. Gültig heißt, dass die abgelegte Karte nur so angelegt werden kann, dass die beiden Eingänge zu dem auf der Karte abgebildeten Ausgang passen. Dabei gelten die Regeln der digitalen Logik.

Im Kartenspiel befinden sich neben den Startkarten mit den binären Ausgangszuständen die Gatterkarten mit Grundgattern sowie NAND-, NOR- und XOR-Gattern. Besonders interessant ist das Spiel mit den NOT-Karten, die es einem Spieler erlauben, die Binärwerte auf den Ausgangskarten zu invertieren und so die Pyramide des Gegenspielers zu zerstören.

Das vollständige Regelwerk mit Beispielen und Spielvarianten sowie die Druckvorlagen finden Sie im online-Lehrbuch inf.schule unter

https://inf-schule.de/rechner/digitaltechnik_neu/gatter/digitalo

Informatik-Wettbewerbe

Am 1. September startete der **Bundeswettbewerb Informatik**, gleichzeitig auch die zweite Runde des neuen Jugendwettbewerbs Informatik. Der **Jugendwettbewerb Informatik** ist

ein neuer bundesweiter Informatikwettbewerb für alle interessierten Schülerinnen und Schüler, empfohlen vor allem von der fünften bis zur zehnten Jahrgangsstufe. Der beliebte **Biber-Wettbewerb** findet in diesem Jahr über zwei Wochen vom 6. bis 17. November statt. Der „Biber“ ist ein großer online-Schülerwettbewerb und umfasst 15 Aufgaben, die innerhalb von maximal 40 Minuten am Computer bearbeitet werden müssen. Informatik-Vorkenntnisse sind nicht erforderlich, das digitale Denken wird gefördert und die Aufgaben motivieren zu weiterführenden Fragestellungen. Weitere Informationen und Registrierung zu diesen Wettbewerben unter <https://www.bwinf.de/>

Bis zum 13. Oktober ist auch noch eine Anmeldung zum **Robotik-Wettbewerb „FLL“** (first lego league) möglich. Für die Vorrunde in Speyer sind noch Plätze frei. Teilnehmen können Teams mit drei bis zehn Mitgliedern. Mehr unter <https://www.first-lego-league.org>

Beim Nachwuchswettbewerb **„Jugend forscht“** werden besondere Leistungen und Begabungen in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik gefördert. Anmelden können sich junge Menschen bis zum Alter von 21 Jahren als Einzelperson oder in Gruppen bis zu drei Mitgliedern. Schüler bis 14 Jahre treten in der Juniorensparte **„Schüler experimentieren“** an. Anmeldeschluss ist in jedem Jahr der 30. November. Mehr unter <https://www.jugend-forscht.de> Interessierte Kollegen können sich bei Fragen zur Teilnahme im Fachbereich Mathematik/Informatik gerne direkt mit Herrn Peter Dauscher oder Herrn Marc Bauch (Regionalwettbewerbsleiter Bitburg) in Verbindung setzen.

Interessant ist vielleicht auch die **Software-Challenge**, ein Programmierwettbewerb als ganzjähriges Schul-Projekt, das durch das Institut für Informatik der CAU Kiel veranstaltet wird. Der Wettbewerb wurde 2004 in Schleswig-Holstein ins Leben gerufen und wird inzwischen bundesweit ausgetragen, so dass Gymnasien und Gesamtschulen aus ganz Deutschland in diesem Projekt die Möglichkeit geboten wird, den Informatik-Unterricht, Kurse oder AGs in praxisbezogener Weise zu gestalten. Gegenstand des Wettbewerbs ist in jedem Jahr ein anderes Gesellschaftsspiel. Am Ende der Entwicklungsphase schickt jede Teilnehmergruppe einen selbst programmierten Computerspieler für das Spiel in den Wettkampf. Dieser Wettkampf besteht zunächst aus einer kompletten Meisterschaft in Regionalligen und dann aus einem Finale der acht qualifizierten Programme. Das Spiel für das Schuljahr 2017/18 ist „Hase und Igel“. Neben Sachpreisen werden auch Stipendien für die besten Schülerinnen und Schüler ausgelobt. Eine Anmeldung ist ab sofort möglich. Eine Aktivierung und der Upload der virtuellen Spieler muss bis Februar 2018 erfolgen. Mehr unter <http://www.software-challenge.de/>.

Beschreibung der Fortbildungen 2017

Eine Anmeldung ist technisch bis zu Beginn einer Veranstaltung möglich. Der Anmeldeschluss stellt jedoch einen Stichtag für die Auswahl (Zulassung) der Teilnehmer dar, daher sollte eine Anmeldung möglichst vor dem offiziellen Anmeldeschluss erfolgen.



Bitte beachten Sie, dass Sie sich beim neuen Fortbildungsportal ggf. noch **registrieren** müssen, da die Verwaltungssoftware zu Jahresbeginn umgestellt wurde:

<http://fortbildung-online.bildung-rp.de/>

Die folgenden Beschreibungen sind im Wesentlichen dieser Online-Datenbank entnommen.

17. - 18.10.2017 Spiele – imperativ und objektorientiert in Java, Python und Lazarus/Delphi
 Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz, Speyer Veranstaltungsnr.: 1717701701

Spiele im Informatikunterricht zu programmieren ist für Schüler zwar höchst motivierend, die Komplexität der Umsetzung eines „richtigen“ Computerspiels ist dabei jedoch nicht zu unterschätzen. Sinnvoll ist die Realisierung eines Computerspielprojekts immer dann, wenn der Programmierkern ein Lehrplanthema anwendet, vertieft oder sogar erarbeiten lässt.

Im Zentrum der Veranstaltung stehen einige „einfache“ klassische Computerspiele, die bei ihrer programmiertechnischen Umsetzung (je nach dem) einen imperativen oder objektorientierten Weg anbieten. Die Computerspiele werden zum Teil nachprogrammiert, weiterentwickelt und entworfen. Ein didaktischer/methodischer Aspekt steht dabei im Vordergrund.

Die Spiele können von den Teilnehmern wahlweise in Java, Python oder Lazarus umgesetzt werden. Als Entwicklungsumgebungen stehen der Java-Editor von G. Röhner, die Python-Umgebung IDLE (3.2) und Lazarus zur Verfügung. Soll eine andere Entwicklungsumgebung wie z.B. Netbeans, Eclipse oder Delphi benutzt werden, muss ein eigener Laptop mitgebracht werden.

Dozent: Martin Jakobs

17.10.2017 Arbeiten mit Rasberry Pi – Grundlagen zur Nutzung im Unterricht
 Fachoberschule Nierstein Veranstaltungsnr.: 17st028701

Der „Rasberry Pi“ ist ein Einplatinencomputer, der für Schulen von einer gemeinnützigen Institution entwickelt wurde und eine riesige Fangemeinde auf der ganzen Welt hat. Für die seit 2014 jährlich stattfindende „Code week“ wurde die Realschule plus Nierstein mit diesen Computern ausgestattet und nimmt seit einigen Jahren an dem Projekt der EU teil. Die Schülerinnen und Schüler können dabei mit dem Rasberry Pi mit spannenden und leicht nachvollziehbaren Aufgaben Programmieren lernen.

Auf dieser Veranstaltung wird die Hardware vorgestellt und damit gearbeitet. Es werden Programmierübungen durchgeführt und eigene Konzepte entwickelt.

Eine Erstattung von Reise- oder Verpflegungskosten ist bei dieser Veranstaltung leider nicht möglich.

Veranstalter: FOS Nierstein, IT-Klub Mainz/Rheinhausen, Firma ISONA (Kooperation)

Dozenten: StR Bender (FOS Nierstein)

Anmeldung direkt an Herrn Bender: markus.bender @ beratung.bildung-rp.de

09.11.2017 Big Data – Fachtagung in Trier
 Hochschule Trier, Hauptcampus Schneidershof Veranstaltungsnr.: 17kov17701

Die Veranstaltung will über aktuelle Weiterentwicklungen im Bereich von Datenbanksystemen informieren und soll eine praktische Erprobung neuer, im Unterricht bisher noch nicht verankerter Konzepte ermöglichen.

Zu Beginn steht eine Einführung in die Begrifflichkeiten von „Big Data“, die Vorstellung spezifischer Anwendungsfälle sowie typischer Bearbeitungskonzepte wie Batch, NoSQL oder Näherungsverfahren. Übungen mit der NoSQL-Datenbank „Cassandra“ und dem Framework „Hadoop“ für verteilte Berechnungen sollen den Teilnehmern praktische Erfahrungen ermöglichen.

Die Fachtagung wird in Kooperation mit dem Fachbereich Informatik der Hochschule Trier durchgeführt.

Dozenten: Bernd Fröhlich, Prof. Dr. Christoph Schmitz