

Die Regionalen Fachberater Informatik
in Rheinland-Pfalz

An
die Fachkonferenzen Informatik

28. August 2019

Rundschreiben August 2019

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 auf die Fortbildungen der zweiten Jahreshälfte 2019 hinweisen. Bereits am 16./17. September 2019 findet eine Fortbildung zur spielerischen Einführung in die objektorientierte Programmierung mit Java und BlueJ statt. Am 28./29. Oktober folgt eine Fortbildung zur Rechnerarchitektur. Darin wird das „Murmelrechner-Modell“ vorgestellt, das eine Erarbeitung von zentralen Inhalten der Rechnerarchitektur als Rollenspiel ermöglicht, sowie zwei didaktische Simulationsprogramme, BONSAI und JOHNNY. Den BONSAI-Rechner gibt es auch als realen, selbst gelöteten Rechner.

Anmeldungen hierzu sind über das Fortbildungsportal möglich:

<https://evewa.bildung-rp.de/>

Außerdem möchten wir noch einmal an die Möglichkeit zur Bewerbung als Informatik-Profil-Schule erinnern: <https://informatik.bildung-rp.de/ips.html>.

Beachten Sie bitte auch die Hinweise zu unserem online-Lehrbuch, zu den Informatik-Wettbewerben und zum Rundschreiben zum Abitur. Neu ist hierbei, dass keine Operatorenlisten mehr bei Kursarbeiten und in der Abiturprüfung als Hilfsmittel zur Verfügung gestellt werden dürfen.

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

Mit freundlichen Grüßen

Ihre Regionalen Fachberater Informatik

Fortbildungsveranstaltungen 2019/2



Folgende Veranstaltungen sind bereits zur Anmeldung freigegeben:

- 16. - 17.09.2019 Java und BlueJ: Spielerische Einführung in die objektorientierte Programmierung
Veranstaltungsnr. 19 17 70 07 01
- 28. - 29.10.2019 Rechnerarchitektur: Vom Murrechner zum Compiler
Veranstaltungsnr. 19 17 70 04 01
- 11. - 13.12.2019 Fachtagung Informatik im Leibniz-Zentrum für Informatik in Dagstuhl
Veranstaltungsnr. 19 17 70 12 01

Außerdem findet am 24.9. der Hessische und Rheinland-Pfälzischer Schulinformatiktag der GI in Frankfurt am Main (Veranstaltungsnummer 19ST012503) sowie am 26.09.2019 in Neustadt/W. eine regionale Veranstaltung „Informatik innovativ“ zum Thema Künstliche Intelligenz statt. Zielgruppe von „Informatik innovativ“ sind Lehrerinnen und Lehrer im Bereich der Pfalz; die Stiftung Pfalzmetall schreibt die entsprechenden Schulen an.

Eine Beschreibung der Fortbildungen des PL und Hinweise zur Anmeldung finden Sie am Ende des Dokumentes. Die aktuellen Veranstaltungen finden Sie auf dem Bildungsserver unter

<https://informatik.bildung-rp.de/fortbildung/aktuelle-veranstaltungen.html>

Abitur in Informatik – Aktuelles Rundschreiben

Für das Abitur wurde ein neues **Rundschreiben zur AbiPrO** am 21.6.2019 veröffentlicht. Eine elektronische Fassung findet man auf dem Bildungsserver bei den allgemeinen Rechtsgrundlagen unter

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

Beachten Sie neben den Spezifikationen zum Nachteilsausgleich, dass ab dem Schuljahr 2019/20 im Sinne einer bundesweit einheitlichen Regelung **keine Operatorenlisten** mehr bei Kursarbeiten und in der Abiturprüfung als Hilfsmittel zur Verfügung stehen dürfen.

Die fachspezifischen Hinweise zur Informatik finden Sie auch zusammengefasst unter

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

Beachten Sie dort auch die weiteren Informationen etwa zum Computereinsatz oder zu Aufgaben zu Datenbanken.

Aufgabensammlungen als Beispiele 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>

Den Zugangsschlüssel zum Kurs „Abitur“ erhalten Sie von Ihrem regionalen Fachberater.

Aufgrund der Erfahrungen in den jüngsten Auswahlkommissionen zum schriftlichen Abitur weisen wir noch einmal daraufhin, dass **in Sachtexen und Quellcodes die Zeilen durchnummeriert** werden und die Seiten über einen hinreichend großen Rand verfügen sollen.

Außerdem bitten wir darauf zu achten, im Erwartungshorizont die **geforderten Schülerleistungen bei Quellcodes deutlich zu kennzeichnen**. Zum Beispiel kann der zu ergänzende Quellcode durch Hervorhebungen gegenüber der Vorlage verdeutlicht werden.

Bitte prüfen Sie vor der Einreichung auf jeden Fall noch einmal, ob die im Rundschreiben zum Abitur geforderten **Checklisten** vollständig und die Aufgabenummerierungen korrekt sind,

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

Informatik-Profil-Schulen (IPS)

Wir freuen uns, dass unsere Anregungen und Impulse nun zu der Einrichtung von Informatik-Profil-Schulen (IPS) führen. Aus unserer Sicht ist es der erste notwendige Schritt hin zu einer informatischen Bildung für alle. Wir erhoffen uns, dass eine Stärkung der Aus- und Weiterbildung von Informatik-Lehrkräften damit weiter einhergeht.

Zum Schuljahr 2020/2021 werden in Rheinland-Pfalz 15 Informatik-Profil-Schulen aus unterschiedlichen Schularten mit Sekundarstufe I an den Start gehen. An diesen Schulen wird es Schülerinnen und Schülern möglich sein, einen durchgängigen Schwerpunkt im Lernbereich Informatik zu wählen.

An den IPS wird es u. a. altersgemäßen Informatikunterricht für alle Schülerinnen und Schüler in der Klasse 5 sowie eine Lerngruppe mit durchgehendem Informatikunterricht bis Klasse 10 für Schülerinnen und Schüler, die sich für diesen Schwerpunkt entscheiden, geben.

Bis Ende September haben interessierte Schulen mit Sekundarstufe I die Möglichkeit, sich als Informatik-Profil-Schule zu bewerben.

Informatik-Profil-Schulen zeichnen sich durch ein besonderes Engagement und Angebot im Bereich informatischer und digitaler Bildung aus. Das Profil findet seine Umsetzung in den Bereichen Informatikunterricht, digitale Bildung sowie interner Fortbildungsaktivitäten des Kollegiums zur digitalen und zur informatischen Bildung. An den Informatik-Profil-Schulen werden Konzepte und Prozesse erprobt, von denen auch Schulen, die kein spezielles Informatik-Profil haben, profitieren können.

Weitere Informationen hierzu sowie die Beantwortung von FAQs finden Sie unter <https://informatik.bildung-rp.de/ips.html>.

Anwendungsbetreuung

Eine Entlastung der derzeitigen Informatik-Lehrkräfte soll mit der Neuregelung der Anwendungsbetreuung erreicht werden. Im Gegensatz zur Entwicklung des IPS-Konzepts waren wir als Fachberater in diesen Entscheidungsprozess nicht eingebunden.

Im Bereich der Anwendungsbetreuung ist sinnvoll, dass die Erledigung von Wartungsaufgaben von technischem Fachpersonal durchgeführt werden. Die meisten Schulen verfügen mittlerweile über eine große Zahl an Rechnern mit vielfältigen Anforderungen.

Diese Tätigkeiten sollen nach der vom Ministerium für Bildung angekündigten Änderung der unterrichtsbezogenen Anwendungsbetreuung nicht mehr zu Lasten der Unterrichtsversorgung insbesondere im Bereich des Informatikunterrichts gehen.

Aus unserer Sicht bleibt abzuwarten, ob das eingeplante Budget für die Erledigung der Wartungsaufgaben ausreicht und ob flächendeckend für den Schulbedarf qualifizierte Fachkräfte bzw. IT-Unternehmen gefunden werden können.

Die von den Schulen mit der Einführung einer Koordination „Bildung in der digitalen Welt“ benannte Lehrkraft soll in diesem Handlungsfeld Prozesse steuern sowie pädagogische und konzeptionelle Aufgaben übernehmen. Für diese Lehrkraft werden der Schule Anrechnungsstunden zugewiesen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter

<https://bildung-rp.de/service/it-dienste-fuer-schulen/anwendungsbetreuung.html>

iMedia 2019 – Forum für Informatik



Die 15. iMedia fand am Dienstag, dem 4. Juni 2019 in Mainz unter dem Motto „Spielend lernen, spielerisch unterrichten – Gamification“ statt.

Die dort gehaltenen Vorträge zum Einsatz von Scratch in der Orientierungsstufe, des Calliopes im Rahmen der Bitübertragung und von BlueJ und Greenfoot bei der Programmierung von Java sowie zur Wahl guter Passwörter sind auf dem Bildungsserver dokumentiert:

<https://informatik.bildung-rp.de/imedia-forum-informatik/imedia-2019.html>

Zu allen Vorträgen gibt es auch entsprechende Abschnitte im online-Lehrbuch inf-schule (s. u.).

MNU-Bundeskongress 2020 in Bingen

Vom 15. bis 18. April 2020 findet in Bingen am Rhein der 111. Bundeskongress des „Verbandes zur Stärkung des MINT-Unterrichts“ (MNU) statt. Neben Mathematik und den Naturwissenschaften hat bei diesen Kongressen auch die Informatik einen festen Platz. Wer einen interessanten Fachbeitrag aus dem Bereich der Informatik anmelden möchte, kann dies schon jetzt tun, eine Anmeldung für Besucher wird ab Mitte Januar 2020 möglich sein.

<http://bundeskongress-2020.mnu.de/index.php/anmeldung>

Wenn Sie weitere Informationen benötigen, kontaktieren Sie Peter Dauscher per Mail:

peter.dauscher @ beratung.bildung-rp.de.

Außerdem nimmt sich die Verbandszeitschrift „MNU journal“ seit kurzer Zeit verstärkt des Fachgebiets Informatik an. Auch hier werden noch Fachbeiträge gesucht. Der zuständige Herausgeber des MNU journals ist Peer Stechert (peer.stechert @ mnu.de).

Online-Schulbuch inf-schule



Ganz neu im online-Schulbuch ist ein separater Bereich für **Unterrichts-Projekte in der Orientierungsstufe**. Dort finden sich für diese Zielgruppe schon optimierte Lernstrecken zu Scratch und Calliope. Auf der iMedia wurde ein erstes Beispiel zu Scratch vorgestellt. Weitere sollen parallel zur Lehrplan-Entwicklung für die Orientierungsstufe ergänzt werden:

<https://inf-schule.de/kids>

Neu sind auch die Abschnitte zum Datenschutz und zu Passwörtern auf der Kachel 12 (Informatik und Gesellschaft):

https://inf-schule.de/gesellschaft/passwoerter_theorie_und_praxis bzw.

<https://inf-schule.de/gesellschaft/datenschutz>.

Unter <http://www.inf-schule.de/gesellschaft/kuenstliche-intelligenz>

und <http://www.inf-schule.de/gesellschaft/reinforcement-learning>

finden sich zwei neue Abschnitte, die sich beide (unabhängig voneinander) mit dem Thema des maschinellen Lernens auseinandersetzen. Es kann sein, dass sich diese Abschnitte im Lauf der nächsten Zeit noch an andere Stellen von inf-schule.de verschieben.

Es kommen auf inf-schule nicht nur immer neue Seiten hinzu, sondern es werden mitunter auch Kapitelanordnungen verändert. Sie können im online-Schulbuch auch gezielt innerhalb eines Kapitels suchen. Klicken Sie dazu auf das Lupensymbol, wenn Sie sich im entsprechenden Abschnitt befinden. Wenn Sie mit einem verlässlichen Stand arbeiten wollen, dann können Sie gerne die archivierte Version verwenden. Die aktuellen Archivversionen finden Sie unter

<https://schuljahr.inf-schule.de/>

Dort finden Sie zusätzlich auch eine Backup-Version, die Sie verwenden können, falls inf-schule.de einmal nicht erreichbar sein sollte.

Curriculum - Strategie für das digitale Leben

Zu den Lehrplänen der Primarstufe und der Sek. I werden unter dem Namen „Curriculum“ Hilfestellungen und Bezüge zu den Lehrplänen aller Fächer passend zum KMK-Beschluss „Bildung in der digitalen Welt“ (bundesweite Strategie der Konferenz der Kultusminister vom 08.12.2016) bereitgestellt. Zum Lehrplan für das Wahl(pflicht)fach Informatik in der Sek. I finden Sie dort ein Kompetenzraster mit Verweisen zu den verfügbaren Materialien.

<https://curriculum.bildung-rp.de/>

Unterrichtsmaterialien

Unter <https://gewissensbits.gi.de/> stellt die Gesellschaft für Informatik (GI) aktuelle Fallbeispiele zu Ethik und Informatik bereit. Die dargestellten Fälle sind in unterschiedlichen Inhaltsbereichen (z. B. Datenschutz und Datensicherheit) im Unterricht einsetzbar.

Die AppCamps bieten unter <https://appcamps.de/> kostenloses Unterrichtsmaterial zu Themen der digitalen Bildung. Neu sind Unterlagen zu Grundlagen der Informatik. Zur Nutzung ist eine kostenlose Registrierung der Lehrkraft erforderlich.

Wettbewerbe

Am 1. September startet der **Bundeswettbewerb Informatik**, gleichzeitig mit der dritten Runde des neuen Jugendwettbewerbs Informatik. Der beliebte **Biber-Wettbewerb** findet in diesem Jahr über zwei Wochen vom 4. bis 15. 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. Mittlerweile gibt es auch eine Biber-App zum Training für diesen Wettbewerb. 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. In dieser Saison ist das Thema „Bauen der Zukunft“. Für die Vorrunde sind etwa in Rockenhausen und Speyer noch wenige Plätze frei. Teilnehmen können Teams mit zwei bis zehn Mitgliedern zwischen 9 und 16 Jahren. Für jüngere Kinder gibt es die „League Junior“.

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 (peter.dauscher @ beratung.bildung-rp.de) oder Herrn Marc Bauch (Regionalwettbewerbsleiter Bitburg, marc.bauch @ t-online.de) in Verbindung setzen.

Die **Software-Challenge** ist ein Programmierwettbewerb als ganzjähriges Schul-Projekt, das durch das Institut für Informatik der CAU Kiel veranstaltet und inzwischen bundesweit ausgetragen wird. Gymnasien und Gesamtschulen wird in diesem Projekt die Möglichkeit geboten, 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 2019/20 ist „Hive“. Neben Sachpreisen werden auch Stipendien für die besten Schülerinnen und Schüler ausgelobt. Mehr unter <https://www.software-challenge.de/>.

Eine Anmeldung zur **World Robot Olympiad 2020** (WRO) ist in Rheinland-Pfalz ab dem 2. November 2019 (bis 1. März) möglich. Mit Trier, Haßloch und Ingelheim gibt es drei Veranstaltungsorte in Rheinland-Pfalz. Auf der Seite <https://lw-robotik.bildung-rp.de/> finden Sie Informationen zum WRO-Landeswettbewerb Rheinland-Pfalz. Unabhängig vom Anmeldestart kann man sich bereits als Team-Coach im Online-System der WRO registrieren. Darüber erhalten Sie automatisch alle weiteren Informationen zur neuen Saison. Aktuelle Informationen, einen Zeitplan und Dokumente finden Sie auch auf den offiziellen Seiten der WRO Deutschland unter



<https://www.worldrobotolympiad.de/>

Unter dem Namen **„European Code League“** sucht der Verein „Science on Stage“ Projekte für den MINT-Unterricht in der Primar- und Sekundarstufe, bei denen Schülerinnen und Schüler mit Mikrocontrollern arbeiten oder unterschiedliche Programmierumgebungen und -sprachen zu den Themen „Wissenschaft in 0 und 1“, „Unsere Welt unter Mikrokontrolle“ und „Umwelt 4.0“ anwenden. Zur Teilnahme soll ein Projekt mit Schülerinnen und Schülern entwickelt und bis zum 1. April 2020 dokumentiert werden.

Flyer und weitere Informationen finden Sie unter

<https://www.science-on-stage.de/page/display/de/3/127/0/european-code-league>

Beschreibung der Fortbildungen 2019/2



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.

Die folgenden Beschreibungen sind im Wesentlichen dieser online-Datenbank entnommen:

<https://evewa.bildung-rp.de/>

16. - 17.09.2019 Java und BlueJ:
Spielerische Einführung in die objektorientierte Programmierung

Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz, Speyer

Veranstaltungsnr.: 1917700701

Der Kurs führt in die Grundlagen der objektorientierten Programmierung (OOP) in der Sprache Java ein. Diese erfolgt mit Hilfe der Entwicklungsumgebungen BlueJ und Greenfoot, die speziell auf die Bedürfnisse im Unterricht zugeschnitten sind. Es werden einige kleine Projekte programmiert, die so als Sequenz auch im Unterricht behandelt werden können. Dabei wird besonderer Wert auf einen hohen Anteil an praktischen Übungen gelegt. Vorkenntnisse in Java werden nicht vorausgesetzt,

Vorkenntnisse in der OOP in anderen Sprachen sind von Vorteil, aber keine Voraussetzung. Ein Teil der Projekte lässt sich auch ähnlich in anderen objektorientierten Sprachen, wie z. B. Python, umsetzen.

Dozent: Thomas Karp

28. - 29.10.2019 Rechnerarchitektur: Vom Murrechner zum Compiler

Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz, Speyer

Veranstaltungsnr.: 1917700401

Wie wirkt eigentlich Software in einem Computer oder Smartphone? Das ist eine der zentralen Frage in der Informatik, die in der Schule beantwortet werden muss, wenn Informationstechnologie für Schülerinnen und Schüler verständlicher sein soll als pure Magie.

Am ersten Tag dieser Fortbildungsveranstaltung wird ein didaktischer Ansatz gezeigt, der sich, ausgehend von dem sehr einfachen „Murrechner“-Modell schrittweise realen Rechnern nähert, die den so genannten von-Neumann-Zyklus realisieren. Rollenspiele und Experimente an einem didaktischen Simulator werden als zwei sich gegenseitig ergänzende Methoden vorgestellt. Die betrachtete BONSAI-Maschinensprache kann sowohl vom BONSAI-Simulationsprogramm als auch von einem realen, selbst gelöteten Rechner ausgeführt werden.

Am zweiten Tag der Veranstaltung wird dann gezeigt, wie sich Programme, die in typischen Hochsprachen wie Python formuliert sind, in maschinennahe Sprachen wie die Bonsai-Maschinensprache übersetzen lassen. Die einzelnen Schritte der Übersetzung (Scannen, Parsen, Code-Erzeugung) und ihre mögliche Didaktisierung in der Schule werden diskutiert.

Abschließend wird mit dem JOHNNY-Simulator noch eine Alternative zum BONSAI-Simulator vorgestellt: JOHNNY „versteh“ ebenfalls BONSAI-Assembler-Programme, kennt aber auch einen etwas umfangreicheren Befehlssatz und erlaubt auch experimentelle Erweiterungen durch die Benutzer(innen).

Dozent: Dr. Peter Dauscher, Daniel Jonietz

11. - 13.12.2019 Fachtagung Informatik

Leibniz-Zentrum für Informatik in Dagstuhl

Veranstaltungsnr.: 1917701201

Die Fachtagung wendet sich an erfahrene, fachlich gut vorgebildete Informatiklehrerinnen und -lehrer. Sie will neuere Ergebnisse und Trends vermitteln, das vorhandene Wissen aktualisieren und mögliche Auswirkungen auf die curriculare Arbeit und den Informatikunterricht thematisieren und diskutieren. Das Seminar dient nicht nur der Fortbildung, sondern auch der Kommunikation und dem Austausch von Erfahrungen zwischen den Teilnehmerinnen und Teilnehmern sowie mit den Referentinnen und Referenten. Das aktuelle Programm finden Sie unter <http://www.dagstuhl.de/19503> (voraussichtlich ab Oktober).

Die Kosten für Übernachtung und Verpflegung tragen die Teilnehmer selbst. Zusätzlich zur online-Anmeldung ist ein Anmeldeformular auszufüllen.