

Die Regionalen Fachberater Informatik  
in Rheinland-Pfalz

An  
die Fachkonferenzen Informatik

22. August 2018

### **Rundschreiben August 2018**

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 des PL in der zweiten Jahreshälfte 2018, Responsive Webdesign am 10./11. September, Datenbanken am 22./23. Oktober und zum funktionalen Paradigma mit Haskell am 12./13. November jeweils in Speyer hinweisen. Anmeldungen hierzu sind über das Fortbildungsportal möglich:

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

Beachten Sie bitte auch die Hinweise zu den geplanten Weiterbildungsmaßnahmen, zum Abitur und zu den Informatik-Wettbewerben.

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

Mit freundlichen Grüßen

*Ihre Regionalen Fachberater Informatik*

## Fortbildungsveranstaltungen 2018/2



### Übersicht

- 10. - 11.09.2018 Responsive Webdesign -  
Webentwicklung für die kommende Dekade  
Veranstaltungsnr. 18 17 70 17 01
- 11.09.2018 Erkunden von Computer-Netzwerken mit Filius  
Informatik-Zirkel der GI-HRP in Montabaur  
Veranstaltungsnr. 18KOV17721
- 22. - 23.10.2018 Datenbanken  
Veranstaltungsnr. 18 17 70 08 01
- 12. - 13.11.2018 Das funktionale Paradigma mit Haskell  
Veranstaltungsnr. 18 17 70 09 01
- 12. - 14.12.2018 Fachtagung Informatik im Schloss Dagstuhl  
Veranstaltungsnr. 18 17 70 12 01

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>

### Datenschutz und Recht

Auf dem Bildungsserver Informatik wurden die Links zu den Angeboten im Bereich „Datenschutz und Recht“ aktualisiert. Vom Landesbeauftragten für Datenschutz und Informationsfreiheit (LfD) sind neu im Angebot „Fragen und Antworten für Lehrkräfte“ sowie ein „Webinar Schuldatenschutz“, das mit sieben Videos von einer Gesamtdauer von 75 Minuten Fragen zum Flyer „Schulischer Datenschutz“ aus juristischer und technischer Sicht beantwortet,

siehe <https://informatik.bildung-rp.de/fortbildung/datenschutz-und-recht.html>

### Weiterbildungslehrgänge Informatik

Aufgrund der bleibenden Nachfrage wird voraussichtlich ab Mai 2019 ein neuer **Weiterbildungslehrgang für die Sek. II** angeboten.

Grundvoraussetzung für eine Zulassung ist die Befähigung (2. Staatsexamen) für ein Lehramt an Gymnasien bzw. für die Sekundarstufe II mit gleichzeitigem unterrichtlichem Einsatz an einem Gymnasium oder einer IGS. Nach Eingang der Anmeldungen wird ein Auswahlverfahren durchgeführt, bei dem die Lehrkräfte, die beim Lehrgang XIV eine Absage erhielten, bevorzugt berücksichtigt werden. Letztendlich ausschlaggebend für die Zulassung ist der Bedarf an der Schule. Eine Anmeldung wird voraussichtlich ab Anfang 2019 möglich sein. **Interessenten sollten sich aber schon jetzt mit Martin Zimmol (PL) in Verbindung setzen.**

Ein neuer **Weiterbildungslehrgang für die Sek. I** ist derzeit nicht in Planung. Ein zukünftiges Angebot ist abhängig von entsprechender Nachfrage und vorhandenen Ressourcen.

**Prüfungstermine** für die Unterrichtserlaubnis Informatik (Grundkurs bzw. Leistungskurs) werden einmal im Jahr angeboten. Dieses Jahr finden die Prüfungen am 6.11. in Koblenz und vom 8. bis 9.11.2018 in Speyer statt. Eine Anmeldung ist erforderlich.

Nähere Informationen erhalten Sie unter <https://informatik.bildung-rp.de/weiterbildung.html>

## Digitalstrategie des Landes Rheinland-Pfalz

Die rheinland-pfälzische Landesregierung hat in ihrer Digitalstrategie im Themenfeld „Bildung“ unter anderem eine **„Stärkung der MINT-Förderung und des Faches Informatik durch die MINT-Initiative und eine Profilbildung der Schulen“** angekündigt:

*„Bis 2023 werden alle rheinland-pfälzischen Lehrkräfte so aus-, fort- oder weitergebildet, dass sie ihren Schülerinnen und Schülern die Kompetenzen zur 'Bildung in der digitalen Welt' vermitteln können. Bis zum Jahr 2021 steht allen rheinland-pfälzischen Schülerinnen und Schülern sowie allen Lehrkräften der ‚Schulcampus RLP‘ zur Verfügung. Damit werden auch die Rahmenbedingungen für offene Bildungsmedien verbessert.“*

Quelle: <https://www.digital.rlp.de>

Eine Initiative ist das Pilotprojekt „Coding detectives“ (s. Abschnitt Calliope). Über weitere Maßnahmen zur Stärkung des Faches Informatik werden wir Sie in Kürze informieren.

### Calliope-Rechner im Informatik-Unterricht

Ein zur Zeit stark verfolgter Ansatz, Schülerinnen und Schüler schon frühzeitig mit den Grundlagen von algorithmischer Problemlösung und des Programmierens vertraut zu machen, besteht in der Programmierung einfacher Mikrocontroller-Systeme<sup>1</sup>. Vorreiter war hier insbesondere Großbritannien, wo Mikrocontroller-Systeme (BBC micro:bit) an Schülerinnen und Schüler verteilt wurden.

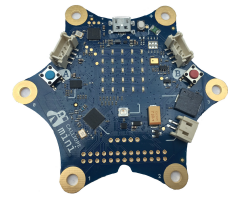


Bild: Heiko Jochum

In Deutschland stark verbreitet ist ein ähnliches System, der Calliope<sup>2</sup>-mini-Rechner. Dieser ist auch Kernstück des rheinland-pfälzischen Pilotprojekts **„Coding Detectives“**, das im Frühjahr 2018 vorgestellt wurde<sup>3</sup> und an dem ausgewählte Schulen verschiedener Schultypen teilnehmen. Schwerpunkt sind die Primar- und die Orientierungsstufe. Ziel des Pilotprojekts ist es, altersgemäße Unterrichtskonzepte und -materialien zu entwickeln und im Hinblick auf einen breiteren Einsatz zu evaluieren.

Den beachtlichen Möglichkeiten des kleinen Computers trägt bereits jetzt das elektronische Schulbuch **inf-schule.de** Rechnung. Unter <https://inf-schule.de/vernetzung/calliope> wird der Aufbau des Mini-Rechners mit seinen Sensoren und Aktoren beschrieben und in die graphische Programmierung (ähnlich Scratch bzw. Snap!/BYOB) mit Hilfe der webbasierten Entwicklungsumgebung **Open Roberta Lab** eingeführt.

Unabhängig vom Einsatz im eigentlichen Unterricht stellt der Calliope-Rechner wegen seiner einfachen Programmierbarkeit auch ein spannendes Objekt für Arbeitsgemeinschaften oder Projekttag dar.

### iMedia 2018 – Forum für Informatik



Die 14. iMedia fand am Dienstag, dem 15. Mai 2018 in Mainz unter dem Motto „Einfach machen! Making und Coding in der Schule“ statt.

Ein besonderer Dank gilt an dieser Stelle allen Referenten im Forum Informatik.

Die dort gehaltenen Vorträge zur IoT-Werkstatt, der Entwicklung von Android-Apps, den Mail-Protokollen sowie dem Einblick in Blockchains sind auf dem Bildungsserver dokumentiert:

<https://informatik.bildung-rp.de/imedia-forum-informatik/imedia-2018.html>

1) S. auch c't 14/2018; S. 84ff.

2) Kalliope ist in der griechischen Mythologie die Muse u.a. der Wissenschaft und der Philosophie.

3) <https://bm.rlp.de/de/service/pressemitteilungen/detail/news/detail/News/coding-detectives-rheinland-pfalz-startet-pilotprojekt-zum-spielerischen-programmieren/>

Die iMedia 2019 findet voraussichtlich am **Dienstag, dem 4. Juni 2019**, 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

Für das Abitur wurde ein neues **Rundschreiben zur AbiPrO** am 19.6.2018 veröffentlicht. Die elektronische Fassung findet man auf dem Bildungsserver bei den allgemeinen Informationen 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>

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.

## Informatische Kompetenzen im Primarbereich

Der Arbeitskreis „Bildungsstandards Primarbereich“ der Gesellschaft für Informatik (GI) hat einen Entwurf für die Vermittlung informatischer Kompetenzen in der Grundschule entwickelt. Die Entwurfsfassung „Kompetenzen für informatische Bildung im Primarbereich“ finden Sie unter [http://ddi.uni-wuppertal.de/website/repoLinks/v63\\_Kompetenzen\\_Entwurfsfassung\\_2018-06-26.pdf](http://ddi.uni-wuppertal.de/website/repoLinks/v63_Kompetenzen_Entwurfsfassung_2018-06-26.pdf).

## Nützliches Werkzeug für Projekttag und Co.

Bei Projekttagen und ähnlichen Schulveranstaltungen kommt an vielen Schulen immer wieder eine bestimmte Aufgabe auf die verantwortlichen Lehrkräfte zu: Die Schülerinnen und Schüler haben aus einer Liste von Projekten oder Kursen drei Favoriten ausgewählt (Erstwahl, Zweitwahl, Drittwahl) und es gilt nun, eine konkrete Verteilung vorzunehmen. Dabei soll natürlich den Schülerwünschen möglichst gut entsprochen werden; gleichzeitig sollen die Nebenbedingungen (insbesondere Obergrenzen für Teilnehmer/innen-Anzahlen) erfüllt sein.

Peter Dauscher hat hierzu ein Werkzeug programmiert und im Sommer 2018 erfolgreich am Gymnasium am Römerkastell in Alzey bei der Zuteilung der mehr als 1000 Schülerinnen und Schüler zu Projekten der Projektwoche eingesetzt. Unter

<https://informatik.bildung-rp.de/werkzeuge-und-software/verschiedenes.html>

kann nun diese kostenlose Open-Source-Software (GNU GPL 3.0) heruntergeladen werden, die aufgrund von Tabellen mit den Projekten/Kursen und den zugehörigen SchülerInnen-Wahlen automatisch eine Verteilung vornimmt.

## Informatik-Wettbewerbe



Am 1. September startet der **Bundeswettbewerb Informatik**, gleichzeitig auch die dritte Runde des neuen Jugendwettbewerbs Informatik. Der **Jugendwettbewerb Informatik** ist ein 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 5. bis 16. 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 21. Oktober ist auch noch eine Anmeldung zum **Robotik-Wettbewerb „FLL“** (first lego league) möglich. Für die Vorrunde sind etwa in Speyer noch Plätze frei. Teilnehmen können Teams mit zwei bis zehn Mitgliedern zwischen 9 und 16 Jahren.

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 Dr. Peter Dauscher oder Herrn Dr. Marc Bauch (Regionalwettbewerbsleiter Bitburg, Gymn. Hermeskeil) in Verbindung setzen.

Die **Software-Challenge** ist 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 2018/19 ist „Piranhas“. Neben Sachpreisen werden auch Stipendien für die besten Schülerinnen und Schüler ausgelobt. Mehr unter <http://www.software-challenge.de/>.

Die **World Robot Olympiad** (WRO) findet in Rheinland-Pfalz im nächsten Jahr zum siebten Mal statt. Eine Anmeldung ist ab dem 2. November 2018 (bis 1. März) möglich. Aktuelle Informationen, einen Zeitplan und Dokumente finden Sie auf den offiziellen Seiten der WRO Deutschland unter



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

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.

## Beschreibung der Fortbildungen 2018/2



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:

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

### 10. - 11.09.2018 Responsive Webdesign - Webentwicklung für die kommende Dekade

Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz, Speyer

Veranstaltungsnr.: 1817701701

Mit jedem Tag steigt die Anzahl an Geräten, Plattformen und Browsern, mit denen unsere Webseiten aufgerufen werden. Dabei sind die Geräte an sich auch immer unterschiedlicher. Unsere Webseiten müssen diesen Weg – von statisch zu flexibel – mitgehen. In dieser Fortbildung dreht sich alles um einen zielgerichteten Ansatz, um Webseiten für heutige Anwendungen und Geräte zu entwickeln. Er bildet eine logische Fortsetzung im Bereich „Informationsdarstellung im Internet“ und leitet in Teilen zur einfachen Programmierung im Browser über, um den Schülerinnen und Schülern zu zeigen, welche Standards heute im WWW verwendet werden.

**Dozent:** Oliver Schneider

### 11.09.2018 Erkunden von Computer-Netzwerken mit Filius

Lehrerfortbildung der GI-HRPI am Mons-Tabor-Gymnasium, Montabaur

Veranstaltungsnr.: 18KOV17721

Die Gesellschaft für Informatik möchte mit dem „Informatik-Zirkel“ eine Fortbildungsreihe von Lehrern für Lehrer im nördlichen Rheinland-Pfalz etablieren.

Die Lern-Software Filius simuliert Computer-Netzwerke. Schülerinnen und Schülern können in Filius Netzwerke erstellen und aus verschiedenen Perspektiven erkunden: Die „physikalische“ Verkabelung, den Netzwerkverkehr (Protokolle des TCP/IP-Stacks) sowie aus Benutzersicht, denn Filius simuliert für jeden Rechner eine eigene Desktopumgebung. Die Software Filius reduziert die Komplexität der Netzwerktechnik didaktisch angemessen, trivialisiert sie aber nicht; Filius bewährt sich seit Jahren im Unterricht verschiedener Schulformen.

Der Workshop vermittelt die Nutzung von Filius im Unterricht auf zwei Erfahrungsstufen:

- **Workshop 1** stellt das Werkzeug grundlegend vor und führt **Schritt für Schritt** in die Verwendung im Unterricht ein. Er richtet sich vornehmlich an Kolleginnen und Kollegen, die keine oder wenig Unterrichtserfahrung mit Filius besitzen.
- **Workshop 2** ermittelt **vertiefende Einsatzszenarien** für Filius und wendet sich an Lehrkräfte, die bereits über Unterrichtserfahrungen mit dem Werkzeug verfügen. Die konkreten Themen richten sich an den Wünschen und Fragen der Teilnehmer aus. Mögliche Fragestellungen sind die Nutzung des Echo-Servers, Analyse des POP- und SMTP-Protokolls, DNS-Varianten in Filius oder das Nachstellen von Spam-E-Mails oder DoS-Attacken in Filius. Es besteht auch die Möglichkeit, dass Teilnehmer(inne) eigene, gelungene Unterrichtsansätze vorstellen.

**Dozenten:** Habenberger, Schauer, Wehrheim, Poloczek

---

**22. - 23.10.2018      Datenbanken und deren Nutzung in Python**

---

Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz, Speyer

Veranstaltungsnr.: 1817700801

Bei dieser Veranstaltung können Sie wählen, ob Sie an beiden Tagen, nur am ersten oder nur am zweiten Tag teilnehmen wollen. Geben Sie dies bei der Online Anmeldung bitte unter Bemerkungen an (beide Tage, erster Tag oder zweiter Tag). Eine Übernachtung kann nur gewährt werden, wenn Sie an beiden Tagen teilnehmen und es mindestens 30 km vom Dienort nach Speyer sind.

1. Tag: Datenbankabfragen über SQL (Relationale Datenbanken, Anfragesprache, Modellierung)  
Der erste Tag reicht aus zur Erfüllung des Grundfach- und Wahlfach-Lehrplans.

2. Tag: Zugriff auf eigene Datenbankserver mit Python  
Voraussetzung für den 2.Tag: elementare Python-Kenntnisse

**Dozenten:**      Heiko Jochum, Thomas Mohr

---

**12. - 13.11.2018      Das funktionale Paradigma mit Haskell**

---

Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz, Speyer

Veranstaltungsnr.: 1817700901

Die Fortbildung richtet sich an gymnasiale Informatiklehrkräfte, die sich im Leistungskurs Informatik mit dem funktionalen Paradigma näher beschäftigen möchten.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollen in die Lage versetzt werden, mit einem Informatik-Leistungskurs das Thema bearbeiten zu können. Dazu gehören unter anderem die Beherrschung der grundlegenden Syntax von Haskell (rein funktionale Sprache); das Wissen, wie man rekursive Algorithmen entwirft und welche funktionalen Idiome welchen imperativen Strukturen zugeordnet werden können und Hilfe zur Selbsthilfe zu geben, damit die Teilnehmenden das Thema zu Hause zielgerichtet vertiefen können.

**Voraussetzungen:** Das Funktionale Paradigma ist sehr von der Mathematik durchdrungen. Insofern sollten Teilnehmerinnen und Teilnehmer Interesse und Freude an formalen Argumentationen, streng mathematischer Notation und einen Bezug zur Ästhetik der knappen Eleganz rekursiv formulierter Algorithmen haben. Spezielle Kenntnisse in einer rein funktionalen Programmiersprache sind nicht notwendig. Um Bezüge zu anderen Programmierparadigmen herstellen zu können, sind Kenntnisse in einer objektorientierten oder einer deklarativen oder einer imperativen Programmiersprache hilfreich.

Ein eigener Laptop kann mitgebracht werden. Dann wäre es von Nutzen, wenn Sie den Glasgow Haskell Compiler (ghc) und die dazugehörige Entwicklungsumgebung schon auf Ihrem Rechner installiert hätten (<https://www.haskell.org/>).

Die vollständige Beherrschung von Haskell kann **nicht das Ziel** der Veranstaltung sein. Anknüpfungspunkte und selbst zu verfolgende Vertiefungsmöglichkeiten werden gegeben. Formale Beweise zur Korrektheit von Haskell-Programmen würden bei dieser Fortbildung zu weit führen.

**Dozent:**      Alexander Domay

---

**12. - 14.12.2018      Fachtagung Informatik**

---

Leibniz-Zentrum für Informatik in Dagstuhl

Veranstaltungsnr.: 1817701201

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/18503> (voraussichtlich ab Oktober).

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