

Die Regionalen Fachberater Informatik
in Rheinland-Pfalz

An die
Fachkonferenzen Informatik

6. Oktober 2021

Rundschreiben Oktober 2021

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

die Corona-Pandemie beeinflusst weiterhin unsere Planungen. Vor allem die Termin-Ankündigungen sind daher unter Vorbehalt. Wir freuen uns aber, dass mittlerweile wieder Veranstaltungen in Präsenz möglich sind.

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 in der zweiten Jahreshälfte noch geplanten Fortbildungen zur Künstlichen Intelligenz sowie die Themencafés zum online-Lehrbuch inf-schule hinweisen. Gleichzeitig geben wir einen Ausblick auf die Planung für 2022.

Anmeldungen zu Fortbildungen sind über das Portal <https://evewa.bildung-rp.de/> möglich. Bedenken Sie, dass Sie ab sofort Reisekosten nur noch über das IPEMA-Portal online einreichen können.

Beachten Sie bitte auch die Hinweise zu den Abiturprüfungen, zu den Informatik-Wettbewerben und zu unserer neuen Austausch-Plattform, die die bisherige Mailingliste ablöst.

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

Mit freundlichen Grüßen

Ihre Regionalen Fachberater Informatik

Austausch unter Informatik-Lehrkräften – neue moodle-Plattform

Da der Cornelsen-Verlag im Sommer die lo-net-Plattform geschlossen hat, konnten wir unsere Mailingliste *informatik@forum* so leider nicht mehr weiterführen. Stattdessen informieren wir Sie nun als Teilnehmer unseres moodle-Kurses *Inf-Lehrer-Forum* auf der Instanz „Informatik in der Schule“ über Neuigkeiten. Dieses Forum soll aber auch dem direkten Austausch von Informationen und für Fragen an Kolleginnen und Kollegen dienen. Die Regionalen Fachberater würden sich freuen, wenn möglichst viele Kolleginnen und Kollegen das Angebot annehmen und sich eine reichhaltige und fruchtbringende Kommunikationsplattform entwickelt. Bisher haben bereits über 120 Teilnehmer die Foren abonniert.

Zur Teilnahme erweitern Sie Ihren moodle-Zugang um die *Instanz Informatik*. Falls Sie noch keinen moodle-Zugang haben, senden wir Ihnen auch gerne einen Freischaltcode.

Inf-Lehrer-Forum: <https://lms.bildung-rp.de/informatik/user/index.php?id=78>

Instanz „Informatik in der Schule“: <https://informatik.bildung-rp.de/fachberatung.html>

Abitur in Informatik – Aktuelles Rundschreiben

Für das Abitur wurde ein neues **Rundschreiben zur AbiPrO** am 8.7.2021 veröffentlicht. Eine elektronische Fassung findet man auf dem Bildungsserver bei den allgemeinen Rechtsgrundlagen unter

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

Im Vorwort heißt es: „Wenn im Schuljahr 2021/22 aufgrund der unvorhersehbaren Entwicklung der Corona-Pandemie ein regulärer Fachunterricht nicht sichergestellt werden kann, entfällt für den Abiturjahrgang 2022 die Vorschrift, dass eines der schriftlichen Themen aus dem letzten Jahr der Qualifikationsphase stammen muss. Beim Einreichen der Aufgabenvorschläge ist dies in den unterrichtlichen Voraussetzungen zu vermerken.“

Beachten Sie weiterhin, dass seit 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 sind unter <https://informatik.bildung-rp.de/sek2/abitur.html> zusammengefasst. Dort finden Sie auch weitere 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“). Den Zugangsschlüssel zum Kurs „Abitur“ erhalten Sie auf Nachfrage von Ihrem regionalen Fachberater.

Wir weisen 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>.



Fortbildungsveranstaltungen 2021/2

Viele Fortbildungen mussten 2020/21 leider abgesagt oder verschoben werden. Seit Juni fanden bereits wieder Fortbildungen in Präsenz statt.

Folgende Veranstaltungen werden noch bis zum Jahresende angeboten. Beschreibungen zu diesen Fortbildungen und Hinweise zur Anmeldung finden Sie am Ende des Dokumentes.



- 03.11.2021 Einführung in die Künstliche Intelligenz - Module des Programms AI4Youth/Intel Speyer, PL-Nr. 2117701004
- 10.11.2021 Neuronale Netze und Deep Learning mit Python und TensorFlow Fachtagung an der Hochschule Trier, PL-Nr. 21KOV17703
- 15.-17.12.2021 Fachtagung Informatik im Schloss Dagstuhl Wadern, PL-Nr. 2117701201

Für die **Informatik-Profil-Schulen** (IPS) werden zusätzliche Veranstaltungen angeboten. Hierzu ergehen gesonderte Informationen direkt an die IPS-Schulen.

Am 3. und 10. November 2021 finden zwei E-Sessions am Nachmittag zum **ICDL-Workshop** für Session-Manager statt (PL-Nr. 2117765001).

Neu sind die **Themencafés zum online-Lehrbuch inf-schule**. In loser Folge soll immer montags ab 16 Uhr ein bestimmter Aspekt des Online-Lehrbuchs aufgegriffen werden. Nach einer jeweiligen thematischen Einführung von Redaktionsmitgliedern besteht die Gelegenheit, sich zwanglos über inf-schule.de auszutauschen und mit der Redaktion in Kontakt zu treten. Folgende Termine sind aktuell vorgesehen:

- 25.10.2021 Python interaktiv
- 29.11.2021 Neues aus dem Kids-Bereich
- 17.01.2022 3D-Druck
- 14.02.2022 Calliope

Eine Anmeldung zu den Themencafés ist möglich, aber derzeit nicht zwingend erforderlich. Eine Übersicht mit den Veranstaltungsnummern finden Sie auf dem Bildungsserver unter <https://informatik.bildung-rp.de/online-lehrbuch/themencafe.html>. Den Link zur Videokonferenz finden Sie direkt im online-Lehrbuch unter <https://informatik.bildung-rp.de/online-lehrbuch/themencafe.html>.

Fortbildungsveranstaltungen 2022 – Ausblick (aktueller Planungsstand)

In der ersten Jahreshälfte 2022 möchten wir neben der Weiterführung der Themencafés und Angeboten für die Sek. I folgende Fortbildungen anbieten:

- Mündliches Abitur in Informatik – Aufgabenbeispiele, Erfahrungsaustausch und Workshop *am 16. Februar im nördlichen Rheinland-Pfalz*
- Datenbanksysteme (*zweitägig in Speyer*)
- Kommunikation in Rechnernetzen mit Filius (*eintägig in Koblenz*)

Über unser Inf-Lehrer-Forum informieren wir Sie regelmäßig über Fortbildungsmaßnahmen. Die aktuellen Veranstaltungen finden Sie auf dem Bildungsserver unter

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

Unterricht in Krisen-Zeiten

Im Auftrag des Bildungsministeriums hatten wir bereits im Jahr 2020 Empfehlungen zur Umsetzung der Lehrpläne erarbeitet, wenn etwa durch Schulschließungen oder Fernunterricht Kürzungen notwendig werden. Diese finden Sie weiterhin unter <https://schuleonline.bildung-rp.de/unterstuetzung-fuer-schulleitung-und-lehrkraefte/schwerpunkte-lehr-und-rahmenplaene.html>. Auf dem Bildungsserver Informatik sind unter dem Titel „Lernen zu Hause“ (<https://informatik.bildung-rp.de/aktuelles/lernen-zu-hause.html>) Materialien und Hinweise zusammengestellt, die für solche Zeiten hilfreich sein können.

Weiterbildungslehrgänge Informatik

Am 1.3.2021 ist mit der Pensionierung von Martin Zimnol die Zuständigkeit für die Weiterbildungslehrgänge Informatik an Hannes Heusel übergegangen.

Zur Zeit ist eine Planungsgruppe aktiv, die das Konzept der Weiterbildungslehrgänge im Hinblick auf veränderte Rahmenbedingungen (z. B. IPS-Lehrpläne) komplett neu gestalten soll.

Der Zeitplan sieht vor, dass mit dem dann neuen Weiterbildungskonzept im Frühjahr 2023 begonnen wird. Die Ausschreibung der Lehrgänge wird dann entsprechend gegen Ende des Schuljahres 2021/2022 erfolgen.

Sobald das Konzept geplant und genehmigt ist, werden wir es auf dem Bildungsserver und hier im Rundschreiben vorstellen.

Unterrichtsbefugnis und Unterrichtserlaubnis

Beachten Sie, dass es nach der neuen Verwaltungsvorschrift des BM vom 14. Juli 2020 zukünftig keine „Unterrichtsbefugnis“ mehr geben wird. Die neue **Unterrichtserlaubnis** setzt das erfolgreiche Ablegen einer Prüfung voraus. Weiterhin muss ein mindestens sechsmonatiger eigenverantwortlicher Unterrichtseinsatz in dem betreffenden Fach nachgewiesen werden. Diese **Bewährungsfeststellung** wird durch die Schulleitung unter Einbindung einer fachkundigen Lehrkraft dokumentiert und von der Schulbehörde ausgesprochen.

Die (bisherige) Unterrichtsbefugnis kann, wenn nach der alten VV eine Unterrichtserlaubnis erteilt wurde, weiterhin erworben werden. Zuständig ist in diesem Fall die ADD.

Weitere Informationen unter

<https://bildung-rp.de/lehrkraefte/weiterbildung/informationen-zur-unterrichtserlaubnis.html>

sowie <https://informatik.bildung-rp.de/weiterbildung/unterrichtserlaubnis.html>

Online-Schulbuch inf-schule



Das digitale online-Schulbuch *inf-schule.de* ist ein im Lernmittelkatalog des Landes Rheinland-Pfalz gelistetes Schulbuch für den Informatikunterricht. Damit ist der Einsatz in allen Jahrgangsstufen an Gymnasien, Integrierten Gesamtschulen, Realschulen plus und Berufsbildenden Schulen genehmigt. Das online-Lehrbuch finden Sie unter <https://www.inf-schule.de/>.

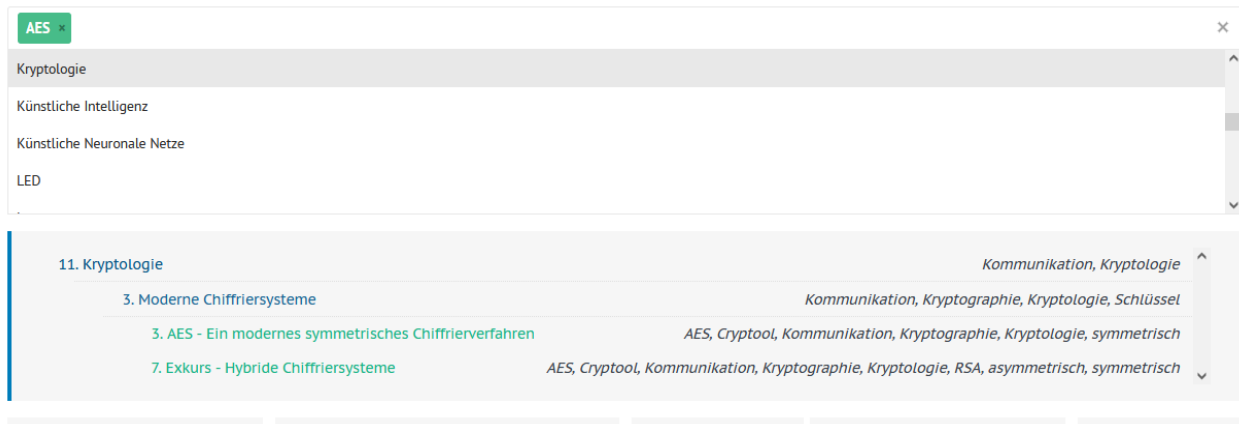
Neue Kapitelanordnungen

Wie Ihnen vermutlich schon aufgefallen ist, wurden die Kapitel neu angeordnet. Einzelne Kacheln sind größer geworden, um ihre Bedeutung und ihren Umfang ein wenig hervorzuheben. Für andere Abschnitte (z.B. Kryptologie) gibt es nun eine eigene Kachel auf der Startseite. Insgesamt erhofft sich das Redaktionsteam dadurch eine bessere Übersichtlichkeit.

Filterfunktion

Oberhalb des Kachelbereichs finden Sie jetzt eine Filterfunktion.

Klicken Sie einfach mal rein. Ihnen werden Begriffe vorgeschlagen, nach denen Sie filtern können:



Direkt nach Auswahl eines oder mehrerer Begriffe werden Ihnen die passenden (wesentlichen) Abschnitte zu diesen Begriffen aufgezeigt.

Neuer Inhalt: 3D-Druck

Im (neuen) Kapitel „Projekte“ findet sich ein neuer Inhalt zum Thema 3D-Druck (z. T. noch im Aufbau befindlich).

Mit Hilfe von überwiegend interaktiven Aufgaben wird die Funktionsweise eines 3D-Druckers und des sogenannten „Slicens“ kennengelernt.

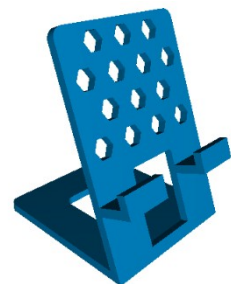
Der Schwerpunkt liegt aber auf der eigenständigen Erstellung von 3D-Modellen mit OpenSCAD. Hier wird das 3D-Objekt mit Hilfe einer formalen Sprache auf der Grundlage geometrischer Körper beschrieben, wobei durchaus programmiersprachliche Elemente verwendet werden können:

```
for(i=[0:10]){
  translate([i,0,0])cylinder(h=1, r=0.4);
}
```



Durch geschickte Vereinigung, Differenz- und Schnittmengenbildung sind schließlich komplexere Objekte möglich (s. Smartphone-Halter rechts).

Insgesamt scheint es sich um eine Möglichkeit zu handeln, z. B. den Abschnitt „Information und ihre Darstellung“ aus dem Lehrplan des Wahlfachs unter neuen Aspekten zu betrachten und für die Schülerinnen und Schüler aus dem Informatikunterricht etwas „Haptisches“ mit nach Hause zu nehmen.



Wettbewerbe

Am 1. September startete der **Bundeswettbewerb Informatik**, gleichzeitig mit der dritten Runde des neuen Jugendwettbewerbs Informatik. Der beliebte **Biber-Wettbewerb** findet in diesem Jahr wieder über zwei Wochen vom 8. bis 19. November statt. Der „Biber“ ist ein großer online-Schülerwettbewerb und umfasst 15 Aufgaben, die innerhalb von maximal 40 Minuten (in der Orientierungsstufe 12 Aufgaben in 35 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 31. Oktober sind noch Anmeldungen zum **Robotik-Wettbewerb „FLL“** (first lego league) möglich. 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, Gymn. Hermeskeil) in Verbindung setzen.

Eine Anmeldung zur **World Robot Olympiad 2022** (WRO) ist ab dem 5. November 2021 möglich. Aktuelle Informationen finden Sie auf den offiziellen Seiten der WRO Deutschland unter <https://www.worldrobotolympiad.de/>



Beschreibung der Fortbildungen 2021/2

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/>

Die Abrechnung der Reisekosten erfolgt zukünftig nur noch über das neue IPEMA-Portal unter <https://ipema-portal.lff-rlp.de/>. Hierfür ist die korrekte Angabe der Veranstaltungsnummer unbedingt erforderlich. Eine Anleitung hierzu finden Sie im Portalhandbuch für Lehrer ab Seite 60. Die Zuständigkeit für die Überprüfung der Richtigkeit der Dienstreise liegt dann bei Ihrem Schulleiter.

03.11.2021 Einführung in die Künstliche Intelligenz

Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz, Speyer

Veranstaltungsnr.: 2117701004

Aufbauend auf dem Programm „Intel® AI For Youth“ werden folgende Themen behandelt:

- die gesellschaftliche Relevanz von KI,
- typische Einsatzgebiete von KI,
- grundlegenden Prinzipien und
- ethische Aspekte einer KI.

Zudem werden KI-Systeme in der Praxis vorgestellt. Die Veranstaltung richtet sich an Lehrkräfte, die sich mit dem Thema KI im Unterricht auseinandersetzen möchten.

Dozent: Alexander Schmieden (Intel)

Leitung: Hannes Heusel

10.11.2021 Neuronale Netze und Deep Learning mit Python und TensorFlow Fachtagung in Kooperation mit der Hochschule Trier

Hochschule Trier, Hauptcampus Schneidershof, 54293 Trier

Veranstaltungsnr.: 21KOV17703

Die Fachtagung in Trier informiert Lehrkräfte der Mathematik sowie Informatik über aktuelle Entwicklungen und Forschungsbereiche. Eine praktische Erprobung neuer, im Unterricht bisher noch nicht verankerter Konzepte soll ermöglicht werden.

Bei Deep Learning handelt es sich um ein maschinelles Lernverfahren zur Datenanalyse, welches auf künstlichen neuronalen Netzen basiert und aufgrund seines universellen Funktionsprinzips in einer Vielzahl industrieller Anwendungen Verwendung findet. Die Einsatzgebiete reichen dabei von der Bild- und Spracherkennung über Diagnoseunterstützungssysteme, dem Internet of Things (IoT) bis hin zum autonomen Fahren.

In diesem Kurs wird den Teilnehmerinnen und Teilnehmern erläutert, wie Neuronen zu einem komplexen, künstlichen Neuronalen Netz verbunden werden. Hierbei wird insbesondere auch auf die gegenwärtig in der Computer Vision sehr erfolgreich eingesetzten tiefen Convolutional Neural Networks (CNN) eingegangen. Neben der mathematischen Modellierung wird dabei weiterhin das Prinzip des Trainings derartiger Netze erläutert.

Aufbauend auf den theoretischen Grundlagen wird den Teilnehmerinnen und Teilnehmern vermittelt, wie sich künstliche Neuronale Netze mit dem Framework TensorFlow sehr leicht und effizient implementieren und trainieren lassen. Die Implementierung erfolgt zudem unter Verwendung der Programmiersprache Python. Weiterhin wird demonstriert, wie sich Jupyter Notebooks im Informatikunterricht nutzen lassen.

Aufgrund der besonderen Hardwareanforderungen werden für die Übungen Poolrechner der Hochschule mit vorinstallierter Software verwendet. Die Teilnehmerzahl ist auf 20 Personen begrenzt.

Dozent: Prof. Dr.-Ing. Jörg Lohscheller, Hochschule Trier, Fachbereich Medizin-Informatik

Organisation: Peter Wojke, Regionale Fachberatung Mathematik
Bernd Fröhlich, Regionale Fachberatung Informatik

15. - 17.12.2021 Fachtagung Informatik

Leibniz-Zentrum für Informatik in Dagstuhl

Veranstaltungsnr.: 2117701201

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 in Kürze unter <http://www.dagstuhl.de/21503>.

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