

Die Regionalen Fachberater Informatik  
in Rheinland-Pfalz

An die  
Fachkonferenzen Informatik

8. Februar 2021

### **Rundschreiben Februar 2021**

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

die Corona-Pandemie beeinflusst weiterhin unsere Planungen. Vor allem die Ankündigungen von Veranstaltungen sind daher unter Vorbehalt.

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

Insbesondere möchten wir auf die in der ersten Jahreshälfte geplanten Veranstaltungen zum schriftlichen Abitur sowie zum Einsatz des Calliope im fortgeschrittenen Informatik-Unterricht hinweisen. Die iMedia wird in diesem Jahr erstmals als eine Woche voller Einzelangebote vom 17. bis 21. Mai stattfinden. Das Forum Informatik wird dabei wie gewohnt am Dienstag seinen Platz finden.

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 Weiterbildungslehrgängen 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*

## Unterricht in Zeiten von Corona

Im Auftrag des Bildungsministeriums hatten die Regionalen Fachberater bereits 2020 Empfehlungen zur Umsetzung der Lehrpläne erarbeitet. Diese finden Sie weiterhin unter <https://schule-online.bildung-rp.de/unterstuetzung-fuer-schulleitung-und-lehrkraefte/schwerpunkte-lehr-und-rahmenplaene.html>.

Auf dem Bildungsserver sind unter dem Titel „Lernen zu Hause“ (<https://informatik.bildung-rp.de/aktuelles/lernen-zu-hause.html>) Materialien und Hinweise zusammengestellt, die für Zeiten der Schulschließung hilfreich sein können. Sollten Sie hierzu wertvolle Ergänzungen haben, können Sie sich gerne mit Bernd Fröhlich in Verbindung setzen.

mailto:informatik-forum-subscribe@rfbif.rp.lo-net2.de

## Mailingliste

Neben unseren regelmäßigen Rundschreiben informieren wir weiterhin über unsere Mailingliste [informatik@forum](mailto:informatik@forum) (siehe <https://informatik.bildung-rp.de/fachberatung/maillingliste.html>) 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* senden.

## Fortbildungsveranstaltungen 2021/1

Viele Fortbildungen mussten 2020 leider abgesagt oder verschoben werden. Die Fortbildung zum Abitur soll im Juni nachgeholt werden, andere in der zweiten Jahreshälfte.



Die für 3. Februar 2021 geplante Fachtagung an der Hochschule Trier unter dem Titel „Neuronale Netze und Deep Learning mit Python und TensorFlow“ musste erneut abgesagt werden. Sie soll zu einem späteren Zeitpunkt stattfinden.

Folgende Veranstaltungen sollen im Mai und Juni stattfinden:

- 17. - 21.05.2021 **iMedia**
- 16.06.2021 **Schriftliches Abitur in Informatik** – Aufgabenbeispiele und Workshop  
Speyer, PL-Nr. 21 17 70 11 01
- 29.-30.06.2021 **Der Calliope mini im Informatikunterricht**  
Speyer, PL-Nr. 21 17 70 10 03

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

Beschreibungen der Fortbildungen 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.html>

Dort und über unser Mailforum informieren wir Sie regelmäßig über Fortbildungsmaßnahmen.

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.

## iMedia 2021 – Forum für Informatik



Die 16. iMedia soll nun als Spezial vom 17. bis 21. Mai 2021 unter dem Motto „Teilhabe und Meinungsbildung in der digitalen Welt“ stattfinden.

Im Forum Informatik möchten wir den Schwerpunkt auf das Thema „Künstliche Intelligenz“ legen. Hierzu wird es unter anderem online-Vorträge von Hannes Heusel, Udo Diewald und Peter Dauscher zu ihren Unterrichtsideen geben, die bereits unter *inf-schule.de* eingestellt sind.

Wer selbst eine erprobte Unterrichtsidee dazu in Form eines on-Demand-Angebots oder eines online-Vortrags („live-Session“) vorstellen möchte, kann sich bis Mitte Februar mit Bernd Fröhlich in Verbindung setzen.

Weitere Informationen zu unserem Angebot erhalten Sie in Kürze über unser Mailforum bzw. auf dem Bildungsserver unter

<https://informatik.bildung-rp.de/imedia-forum-informatik/imedia-2021.html>

und <https://imedia.bildung-rp.de/>

## Weiterbildungslehrgänge Informatik

Der Weiterbildungslehrgang XVI für die Sek. II startet am 19. April 2021 als **Aufbau-Kurs** für erfolgreiche Teilnehmer der Weiterbildung Sek. I (PL-Nr. 2117716503). Ein neuer regulärer **Weiterbildungslehrgang XVII für die Sek. II** beginnt voraussichtlich im November 2022 (PL-Nr. 2317717501, Kurs 1 vom 21.-25.11.2022).

Ein neuer **Weiterbildungslehrgang für die Sek. I** startet mit einem Kick-Off vom 27. bis 29. September 2021 (Veranstaltungs-Nr. 2117760101).

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

Die Grafik auf der folgenden Seite verdeutlicht den Aufbau und Umfang des aktuellen Weiterbildungsangebot in Informatik.

## Unterrichtsbefugnis und Unterrichtserlaubnis

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

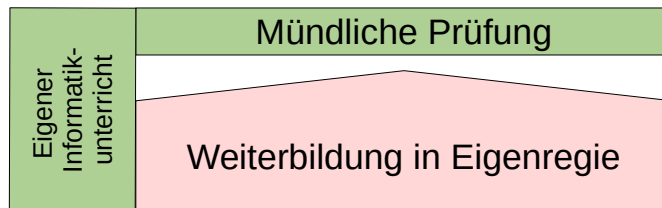
Weitere Informationen unter

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

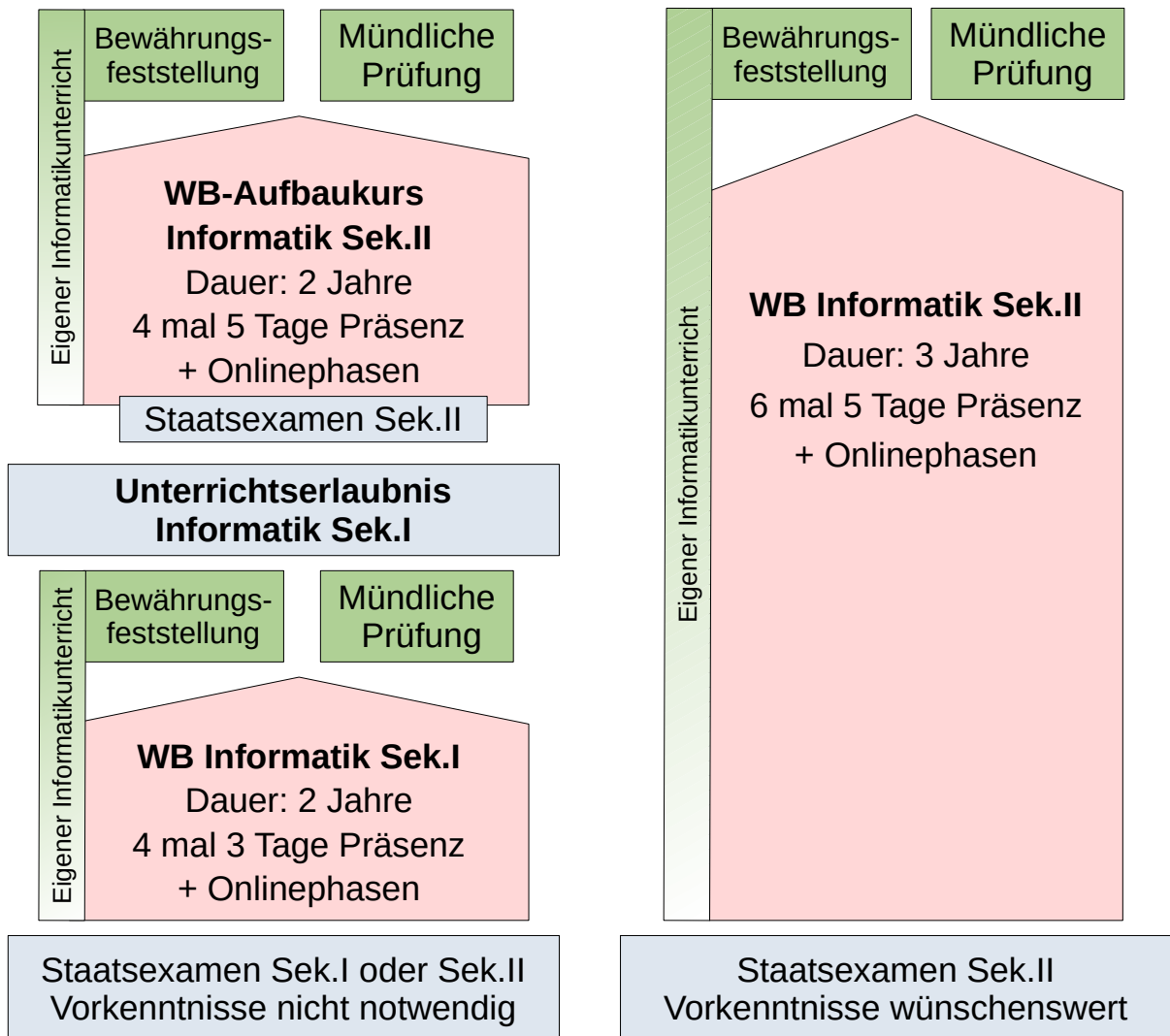
sowie <https://informatik.bildung-rp.de/weiterbildung/unterrichtserlaubnis.html>

# Wege zur Unterrichtserlaubnis Informatik

## Unterrichtserlaubnis Informatik Sek.II (LK)



## Unterrichtserlaubnis Informatik Sek.II (GK)



## Software-Tipp: Online-Lernspiel *Monst-ER-Park*

Einen unkonventionellen Ansatz zur Vermittlung bzw. Vertiefung von Kenntnissen im Modellieren von Datenbanken mit dem ER-Modell stellt Prof. Dr. Johannes Schildgen (OTH Regensburg) unter der folgenden Adresse zur Verfügung:

<https://www.monst-er.de/>



Prof. Dr. Schildgen hat bereits das Lernspiel SQL-Inseln (<https://sql-island.informatik.uni-kl.de/>) an der TU Kaiserslautern entwickelt.

Der Spieler (bzw. sein Avatar) bekommt den Auftrag den Freizeit-Park "MonstER Park" in einem Entity-Relationship-Diagramm abzubilden. Dabei entsteht sukzessive ein komplexes ER-Modell.

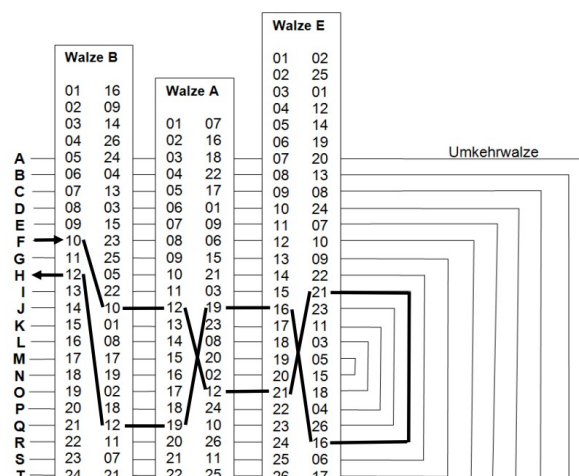
Vor dem Einsatz im Unterricht empfiehlt es sich, das Spiel einmal selbst zu spielen, um gezielter Hilfestellungen geben zu können.

## Unterrichtsidee: Die Papierenigma

**Einsatz:** Unterrichtsreihe zur Kryptografie

### Programmbeschreibung:

Bei der Papierenigma handelt es sich um eine auf die wesentlichen kryptografischen Elemente reduziertes Papiermodell der Verschlüsselungsmaschine „Enigma“. Die Papierenigma liegt als Bastelbogen vor und ist in wenigen Minuten ausgeschnitten und einsatzbereit, man benötigt nur eine Schere.



Die Papierenigma simuliert die Eingabetasten und die Ausgabelampen der richtigen Enigma mit einem Alphabet (auf der linken Seite im Screenshot), die Rotoren (Walzen) durch Papierstreifen (in der Mitte des Screenshots) und die Umkehrwalze (rechts).

Das Drehen der Rotoren wird durch eine einfache Verschiebung des entsprechenden Streifens nach oben simuliert, die Anfangsstellung der Rotoren (Schlüssel) durch die Verankerung einer Startzahl auf der A-Linie.

Jeder „Walzen“-Streifen hat eine linke und eine rechte Zahlenreihe, wobei die gedachte Verbindung zwischen zwei gleichen Zahlen den Stromfluss abbilden sollen. So führt ein Weg (Stromfluss) von einem Klartextbuchstaben durch die Walzen über die Umkehrwalze zurück auf einen Codebuchstaben. Nach der Codierung eines Buchstabens wird der linke Papierstreifen (Rotordrehung) eine Stelle nach oben verschoben.

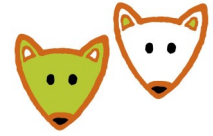
Didaktisch reduziert wurde das Steckerfeld weggelassen.

Mit der Papierenigma kann ver- und entschlüsselt werden. Grundlegende Angriffsmöglichkeiten auf die Enigma (z. B. dass kein Buchstabe auf sich selbst verschlüsselt wurde) werden deutlich.

**Bezug:** <https://www.MemoOne.de> → Oberstufe → Kryptografie → Die Papierenigma

## Wettbewerbe

Im Februar startet die erste Runde des **Jugendwettbewerbs Informatik**, ein bundesweiter Informatikwettbewerb für alle interessierten Schülerinnen und Schüler von der dritten bis zur dreizehnten Jahrgangsstufe. Die erste Runde findet vom 22. Februar bis 7. März 2021 statt. Eine Registrierung Ihrer Gruppen sowie die Teilnahme an einem Probe-Wettbewerb sind bereits möglich. Weitere Informationen unter <https://wettbewerb.jwinf.de>.



## Zur Pensionierung von Martin Zimnol

Am 1. März 2021 wird Martin Zimnol seinen wohlverdienten (Un-)Ruhestand antreten. Damit geht am Pädagogischen Landesinstitut eine über 25-jährige Zeitspanne zu Ende, in der sich Martin mit unermüdlichem Einsatz für das Schulfach Informatik und vieles mehr in Rheinland-Pfalz eingesetzt hat. Zuletzt war Martin am PL über viele Jahre nicht nur für die Informatik, sondern für den MINT-Bereich als Ganzen und den gesamten Gymnasialbereich verantwortlich.

Ihm ist es zu verdanken, dass strukturelle Neuerungen wie die Einführung des Leistungskurses und des Wahlfachs Informatik sowie die Einführung der Profilschulen Informatik vom PL bestens begleitet und die Kolleginnen und Kollegen so bei der Neugestaltung des Fachs umfassend unterstützt werden.

Zudem hat er Generationen von angehenden Informatiklehrkräften bei ihrer Weiterbildung in Informatik begleitet und unterstützt.

Ein großes Anliegen war und ist es Martin, das Fach Informatik immer auf dem neuesten fachdidaktischen Stand zu halten. Hiervon zeugen die über viele Jahre kontinuierlich angebotenen Fortbildungen zu innovativen Themen der Informatik und die Kooperation mit zahlreichen Bildungseinrichtungen innerhalb von Rheinland-Pfalz und über die Landesgrenzen hinaus. Als Beispiel für Letzteres sei nur die Kooperation mit den Universitäten im Rahmen der Dagstuhl-Seminare genannt, die für ihn immer eine Herzensangelegenheit waren.

Martin war zudem maßgeblich an der Entwicklung des digitalen Schulbuchs [inf-schule.de](http://inf-schule.de) beteiligt. Ohne seine Unterstützung hätte das Projekt niemals den aktuellen Entwicklungsstand erreichen können.

*Lieber Martin,*

dafür (und für vieles mehr, von dem wir nichts wissen) erst einmal ein herzliches Dankeschön.

Unseren Dank möchten wir auch auf der persönlichen Ebene aussprechen – für die stets pfälzisch-offene und unkomplizierte Kommunikation, die fürsorgliche Unterstützung bei allen dienstlichen Aufgaben und die guten persönliche Beziehungen.

Für Deinen Ruhestand wünschen wir Dir alles Gute – für alles, was Dich dort erwartet.

## Beschreibung der Fortbildungen 2021/1

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/>

### 16.06.2021 Schriftliches Abitur in Informatik

Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz, Speyer

Veranstaltungsnr.: 2117701101

Die Veranstaltung soll dem Wunsch nach Unterstützung bei der Erstellung von schriftlichen Abituraufgaben zur Informatik nachkommen und einen Erfahrungsaustausch der Lehrkräfte untereinander und mit Mitgliedern der Auswahlkommission und Regionalen Fachberatern ermöglichen. Sie richtet sich daher in erster Linie an Lehrkräfte, die das Leistungsfach Informatik an allgemein bildenden Schulen unterrichten. Trotz des speziellen Themas sind natürlich alle interessierten Informatik-Lehrkräfte herzlich eingeladen.

Im ersten Teil der Fortbildung sollen anhand jüngerer Beispiele von schriftlichen Abituraufgaben u. a. formale Anforderungen, inhaltliche Gestaltung von Aufgaben, die Darstellung der Erwartungen sowie der Rechnereinsatz besprochen werden.

Der zweite Teil am Nachmittag dient als Workshop zur Erstellung von Prüfungsaufgaben. Hierzu ist es hilfreich, wenn die Teilnehmer bereits Inhaltsbereiche und/oder Ideen für die Erstellung einer eigenen Aufgabe zusammengestellt haben.

Die Teilnahme an beiden Teilen ist unabhängig voneinander (vormittags und/oder nachmittags) möglich. Interessenten die nur am Workshop teilnehmen, sollten ab 13 Uhr anwesend sein. Bitte geben Sie bei der Anmeldung unbedingt als Bemerkung an, wenn Sie nur an einem der beiden Teile teilnehmen.

**Dozenten:** Bernd Fröhlich, Martin Jakobs, Katharina Gwinner

### 29.-30.06.2021 Der Calliope Mini im Informatikunterricht (für Fortgeschrittene)

Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz, Speyer

Veranstaltungsnr.: 2117701003

Die Veranstaltung ist für Fortgeschrittene Calliope-Benutzer mit entsprechenden Vorkenntnissen gedacht.

Geplante Inhalte sind u.a.:

- Calliope mit Python
- Datenübertragung zwischen Calliope mit Kabeln
- Ansteuerung von LED Stripes (WS2812)
- Verwendung eines CO2-Sensors
- Vernetzung des Calliope mit einem WLAN-Modul
- Vorstellung verschiedener Erweiterungen (Calli:bot, Motion Kit, Foldio)

Gerne können Sie in der Veranstaltung auch eigene unterrichtliche Umsetzungen vorstellen.

**Dozenten:** Hannes Heusel, Thomas Karp, Christian Heinz