

Rundschreiben Regionale Fachberatung Physik August 2019

Sehr geehrte Fachkolleginnen und Fachkollegen Physik,

ich hoffe, dass Sie gut gestartet sind und wünsche Ihnen allen ein erfolgreiches Schuljahr 2019/20!

Im Folgenden finden Sie wie gewohnt einige wichtige Hinweise für das laufende Schuljahr und Informationen zu aktuellen Fortbildungen, insbesondere auch zu den Veranstaltungen für die schriftliche und mündliche Abiturprüfung. Darüber hinaus möchten die Regionalen Fachberaterinnen und Fachberater Sie über einige aktuelle Themen und Materialien informieren, die Sie bei Bedarf in Ihren Unterricht einfließen lassen können.

Für weitere Fragen oder Nachfragen erreichen Sie mich über einen der angegebenen Wege.

Informationen für die Abiturprüfung 2020

Bitte beachten Sie das aktuelle Rundschreiben zur Abiturprüfungsordnung (<https://gymnasium.bildung-rp.de/rechtsgrundlagen.html>).

Auch in diesem Schuljahr werden im Frühjahr und Sommer wieder eintägige und zweitägige Fortbildungen zur Konzipierung von Abiturarbeiten durch die Regionalen Fachberater bzw. unter deren Mitwirkung angeboten. Die Termine zu den Veranstaltungen können wie immer, sobald sie gesetzt sind, unter <https://rfb.bildung-rp.de/physik/veranstaltungen-und-termine.html> bzw. <https://evewa.bildung-rp.de/veranstaltungskatalog> gefunden und die entsprechenden Anmeldungen vorgenommen werden.

Ich möchte Sie auch auf die regionale Veranstaltung am 29.10.2019 in Trier hinweisen, die speziell das mündliche Abitur in den Fokus nimmt (PL-Nr. [1917303101](#)).

Schließlich möchte ich mich an dieser Stelle für die vielen interessanten Gespräche und Fragestellungen bedanken, die die vergangenen Fortbildungsveranstaltungen zu den Abiturprüfungen begleitet haben!

Sicherheit im Physikunterricht

Im letzten Frühjahr haben die Regionalen Fachberater Physik zu Fachdienstbesprechungen zum Thema „Gefährdungsbeurteilungen im Physikunterricht“ eingeladen. Wir freuen uns über die positive Resonanz und danken den vor Ort Anwesenden für das Weitertragen der Informationen in die Fachschaften. Wir hoffen, durch die gegebenen Informationen Unklarheiten beseitigt und durch die vorgestellten Materialien gangbare Wege zu einer zeitökonomischen Handhabung aufgezeigt zu haben.

Vorlagen zu Gefährdungsbeurteilungen wurden zu Ihrer Unterstützung unter Mitarbeit der Regionalen Fachberater Physik und der Berater für Unterrichtsentwicklung entwickelt und befinden sich unter <https://naturwissenschaften.bildung-rp.de/sicherheit/gefaehrungsbeurteilungen/im-physik-unterricht.html> zum Download. Weitere Mustergefährdungsbeurteilungen zu Experimenten der Mittelstufe werden zeitnah im bereits vorliegenden Format themenfeldweise ergänzt werden.

Neu in der Oberstufe?

Für diejenigen, die entweder zum ersten Mal oder seit langer Zeit wieder einen Oberstufenkurs Physik unterrichten, bietet die Regionale Fachberatung Physik wieder eine eintägige Fortbildung an. Die diesjährige Veranstaltung findet am 26.09.2019 in Landstuhl statt (PL-Nr. [1917307030](#)). Auch im nächsten Schuljahr soll eine solche Veranstaltung etwa fünf Wochen nach Beginn des Schuljahres angeboten werden. Diese Vorab-information kann Planungshilfe für neue Lehrkräfte, Fachschaften und Schulleitungen sein.

Materialien und Handreichungen zum neuen Lehrplan in Physik der Sekundarstufe I

Auch in diesem Schuljahr empfehle ich Ihnen die Orientierung an den Handreichungen, die inzwischen für die ersten 11 Themenfelder online abgerufen werden können. Diese enthalten exemplarische Unterrichtsgänge mit dazu passenden editierbaren Materialien und stehen unter der Adresse <https://naturwissenschaften.bildung-rp.de/faecher/physik/unterricht.html> zum Download bereit. Alle oben genannten Handreichungen können Sie auch gedruckt bestellen unter: bestellung@pl.rlp.de (jeweils 6 €).

Fortbildungen zum neuen Lehrplan tragen den jeweils den Titel „Unterricht konkret“ und finden themenfeldweise am Pädagogischen Landesinstitut statt, die aktuellen sind weiter unten aufgeführt.

Hans-Riegel-Fachpreis

Gelungene Facharbeiten, Besondere Lernleistungen oder Jugend-Forscht-Arbeiten können für den Hans-Riegel-Fachpreis eingereicht werden, der neben Geldpreisen Hochschulkontakte und Fördermöglichkeiten eröffnet. Informationen finden sich unter <https://www.hans-riegel-fachpreise.com/> .

Sprachsensibler Fachunterricht

Im Rahmen der Sprachförderung von Migranten ist die Sprache im Fachunterricht in den letzten Jahren stärker in den Fokus gerückt. Durchgeführte Schulleistungsstudien ergaben, dass die Beherrschung der Sprache in der heutigen Zeit nicht nur für Migranten, sondern *für alle* Schülerinnen und Schüler für den Erfolg im naturwissenschaftlichen Unterricht von Bedeutung ist. Einerseits ist die Auseinandersetzung mit Fachkonzepten, Fachwissen und Handeln immer an Sprachhandlungen gebunden, andererseits besitzen Jugendliche einen großen „Alltagswortschatz“, der meist schwer zum Lernen genutzt werden kann. Fachlernen erfordert immer auch das Aneignen einer „*Bildungssprache*“. Diese geht erfahrungsgemäß über reine Fachbegriffe hinaus, da zum einen Fachbegriffe immer einen sprachlichen Kontext besitzen („eine Kraft wirkt auf ...“, „Spannung herrscht zwischen...“), zum anderen die Alltagssprache aber oft für eine sachgemäße Argumentation nicht ausreicht.

Häufig reichen schon unaufwändige Methoden oder kurze Einschübe im Unterricht aus, um durch Fokus auf Sprache den Unterricht für alle Lernenden zu verbessern, vor allem aber ist ein Bewusstmachen der verschiedenen Sprachebenen für Alltag und Fach sinnvoll.

Viele der im Rahmen der Sprachförderung von Migranten entwickelten Materialien und Methoden lassen sich vorteilhafterweise auch im „normalen“ Fachunterricht einsetzen.

Falls Sie sich mit dem Thema etwas mehr auseinandersetzen möchten, empfehlen die Regionalen Fachberaterinnen und Fachberater Physik unter anderem folgende Ressourcen:

- „Naturwissenschaften im Unterricht Physik: Sprachsensibel Physik unterrichten“, Heft Nr. 165/166 2018 aus dem Friedrich-Verlag, in dem sich neben einigen grundlegenden Betrachtungen mehrere Artikel zur konkreten Umsetzung befinden
- <http://www.sprachsensiblerfachunterricht.de/>
- Josef Leisen: Handbuch Sprachförderung im Fach: Sprachsensibler Fachunterricht in der Praxis Klett Verlag, ISBN 978-3-12-666850-7
- Fortbildung Sprachbildung (Uni Landau / HU Berlin / PL) <https://evewa.bildung-rp.de/veranstaltungsdetail/?id=20796&m=M001&r=8092>
- Speziell für Sprachförderung bei Migranten:
 - o <https://kompetenzfeststellung.bildung-rp.de/2p-analyseverfahren-fuer-neu-zugewanderte.html>
 - o <https://migration.bildung-rp.de/>

Landeswettbewerb Physik

Der Landeswettbewerb Physik bietet interessierten Schülerinnen und Schülern die Gelegenheit, sich vertieft auch außerhalb des aktuellen Unterrichtsthemas mit Physik zu beschäftigen. Dabei starten diese in der 8. Klasse (oder jünger) und werden bei Erfolg zu den weiteren Runden in der 9. Und 10. Klasse zugelassen. Die teilweise experimentellen Aufgaben werden jeweils im Januar an die Schulen versendet. Informationen zum Landeswettbewerb Physik finden sich unter <https://lw-physik.bildung-rp.de/>.

Neue digitale Ressourcen für den Physikunterricht

Bereits im letzten Rundbrief wurden Sie auf diverse Online-Angebote hingewiesen, die Sie in Ihrem Unterricht unterstützen können. Zu den mittlerweile recht bekannten Quellen <https://www.leifiphysik.de/> und <https://phet.colorado.edu/de/> sind weitere hinzugekommen, die hier ohne Anspruch auf Vollständigkeit gelistet sind:

- Folgende Seiten der LMU München sind trotz der etwas unübersichtlichen Seitenstruktur einen Besuch wert, insbesondere wegen der Virtuellen Experimente zum Magnetfeld oder zum Verhalten von Elektronen im Feld:

https://www.didaktik.physik.uni-muenchen.de/multimedia/lernen_mit_multimedia/index.html

<https://www.didaktik.physik.uni-muenchen.de/materialien/index.html>

www.virtuelle-experimente.de

- Die Universitäten Kaiserslautern, Koblenz und Trier bauen unter <https://www.openmintlabs.de/> eine Sammlung virtueller Experimente auf.
- Didaktische Unterrichtsmaterialien finden Sie unter <http://physikkommunizieren.de/>.
- <https://www.mint-digital.de/> enthält eine Datenbank mit Unterrichtsideen.
- Simulationen und Animationen finden sich auf www.ck12.org bzw. direkt für Physik auf Deutsch unter <https://interactives.ck12.org/simulations/physics.html?lang=de>.
- Fortgeschrittene Visualisierungen zur Quantenphysik (auf Englisch) findet man unter <https://www.st-andrews.ac.uk/physics/quvis/>.
- Ein Workshop zu der Physik-App „phyphox“ der RWTH Aachen findet auf der MNU-Landestagung statt.

MINT-Strategie des Landes Rheinland-Pfalz / MINT-Zertifikat für Schüler

Zur Stärkung der naturwissenschaftlichen Fächer wurde auf Initiative von Bildungsministerin Dr. Stefanie Hubig die MINT-Strategie des Landes Rheinland-Pfalz ins Leben gerufen, bei der Akteure aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Schulen eng zusammenarbeiten (<https://bm.rlp.de/de/bildung/mint/>).

In dem Zusammenhang möchte ich Sie darauf hinweisen, dass Schülerinnen und Schüler mit dem Abschlusszeugnis der Sek I ein MINT-Zertifikat für ein überdurchschnittliches Engagement ab der 5. Jahrgangsstufe im MINT-Bereich erhalten können. Genauere Informationen und Vergabebedingungen finden Sie unter <https://mint.bildung-rp.de/mint-zertifikat/informationen-fuer-lehrkraefte.html>.

Über Unterstützungsmöglichkeiten durch die MINT-Strategie Rheinland-Pfalz: „Entdecken-Entwickeln-Zukunft gestalten“ wurden die Schulen in der Vergangenheit bereits durch Schreiben des Ministeriums informiert, beispielsweise am 03.Mai 2019 zum MINT-Zertifikat RPL Sek I, zur Ausstattung mit LEGO-Technik-Paketen und zu Fortbildungen zu LOWCOST-Experimenten im Chemieunterricht.

Auswahl an Fortbildungen dieses Halbjahres

(Vollständige Liste der Fortbildungen unter <https://evewa.bildung-rp.de/home/>)

1917303101	Die mündliche Abiturprüfung im Fach Physik	Trier	29.10.2019
1917307030	Neu in der Oberstufe Physik?	Landstuhl	26.09.2019
1917005105	Sprachbildung im Biologie-, Chemie- und Physikunterricht	Landau	17./18.10.2019
1917302004	Der Laubbläser als zentraler Versuch im Themenfeld 4	Münstermaifeld	10.09.2019
1917302057	Unterricht konkret - TF 5 und 7 („Radioaktivität im Basiskonzept Materie“ und „Kosmos und Forschung“)	Speyer	28.08.2019
1917302012	Unterricht konkret - Themenfelder 1 und 2 im Lehrplan Physik („Akustische Phänomene“ und „Optische Phänomene an Grenzflächen“)	Speyer	29.08.2019
1917302411	Unterricht konkret - Themenfelder 4 und 10 im Lehrplan Physik („Dynamische Phänomene“ und „Energiebilanzen und Wirkungsgrade“)	Neuerburg	18.09.2019
19KOV17302	Physiklehrer-Zirkel TU Kaiserslautern (nachmittags)	Kaiserslautern	20.09.2019

Besonders hinweisen möchte ich Sie auf die **MNU-Landestagung**, die in diesem Jahr unter dem Motto „Meilensteine in den MINT-Wissenschaften“ am 22./23.10. am PL Speyer stattfindet. Hier werden eine Vielzahl an verschiedenen Workshops angeboten, über die Sie sich unter <https://evewa.bildung-rp.de/veranstaltungsdetail/?id=13057&m=M001&r=8092> informieren können. Zudem wird die MNU-Bundestagung 2020 in der Woche nach Ostern in Bingen stattfinden und eine Vielzahl interessanter Workshops und Vorträge bieten.

Die Termine der Fortbildungen zum schriftlichen Abitur sowie alle weiteren Termine von Fortbildungen des zweiten Halbjahres finden Sie ab Anfang 2020 unter <https://evewa.bildung-rp.de/home/>.

An dieser Stelle ein Danke für die vielen interessanten Gespräche und Anregungen durch Kolleginnen und Kollegen, die den Fokus unserer Arbeit immer wieder auf grundlegende Fragestellungen lenken und somit aktiv unsere Arbeit mitgestalten.

Ich freue mich auf ein Wiedersehen in unseren Veranstaltungen oder bei einem Besuch Ihrer Fachkonferenz, zunächst wünsche ich Ihnen aber gutes Gelingen für das Schuljahr 2019/2020!

Ihre Regionale Fachberatung Physik in Rheinland-Pfalz