

Januar/Februar 2019

Rundbrief Winter 2018/2019

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

der vorliegende Rundbrief soll Ihnen einen Einblick in die Arbeit des Fachverbands geben und Sie über wichtige Termine im Jahr 2019 informieren. Heike Theyßen, Rüdiger Scholz und ich wurden bei der Vorstandswahl im vergangenen Jahr für eine weitere Amtszeit wiedergewählt, Yvonne Struck schied auf eigenen Wunsch aus und wir konnten unseren Kollegen Prof. Dr. Heiko Krabbe (Uni Bochum) als Nachfolger für Frau Struck in der Vertretung der AG Schule als neues Mitglied im Vorstand gewinnen. Für das Vertrauen, das uns die Mitglieder bei der Vorstandswahl in Würzburg ausgesprochen haben, wollen wir uns an dieser Stelle noch einmal herzlich bedanken.

Rückblick: DPG-Frühjahrstagung in Würzburg

Gemeinsam mit der Sektion Materie und Kosmos (SMuK) waren wir im vergangenen Jahr vom 19.-21. März an der Universität Würzburg bei Thomas Trefzger zu Gast. Hauptreferent*innen waren Friederike Korneck (Uni Frankfurt), Burkhard Priemer (HU Berlin) und Erich Staraschek (PH Ludwigsburg). Die Einladung der Tagungsleitung an unseren Fachverband, einen der großen Plenarvorträge der Tagung mit einem physikdidaktischen Thema zu besetzen, haben wir gerne angenommen und konnten Peter Heering (Uni Flensburg) für einen Vortrag über den „Nachvollzug kanonischer Experimente als Zugang zur wissenschaftshistorischen Analyse experimenteller Praxis“ gewinnen. Im Rahmen des Preisträgersymposiums berichtete der Träger des Robert-Wichard-Pohl-Preises 2018 Hartmut Wiesner (LMU München) über fünf Jahrzehnte physikdidaktischer Forschung in Deutschland. Anschließend gab der Physiklehrer Lutz Schäfer (Gesamtschule Gießen-Ost), der mit interaktiven Physik-Gameshows bekannt geworden ist, einen unterhaltsamen Einblick in seine schulischen Arbeitsprojekte, die mit dem Georg-Kerschensteiner-Preis 2018 gewürdigt wurden. Die Preisträger*innen des „DPG-Preises für herausragende Leistungen in der Vermittlung der Physik an Schulen 2017“ Catrin Harz, Thomas Henrich (Gymnasium Nieder-Olm) und Dirk Schulz (Theodor-Heuss-Gymnasium Waltrop) berichteten aus ihrer Arbeit mit Schülerinnen und Schülern im Rahmen der Kurzvorträge zu „Neuen Konzepten“.

Zu vielen der Vorträge und Poster dieser Tagung sind inzwischen schriftliche Beiträge in der Internetzeitschrift *Phydid B* veröffentlicht. Die aktuelle Ausgabe können Sie einsehen unter <http://www.phydid.de/index.php/phydid-b/issue/view/285>. Helmuth Groetzebauch, Volkhard Nordmeier und dem gesamten Redaktionsteam sei hierfür wieder herzlich gedankt!

Zukunft des Physikunterrichts – Workshop zur DPG-Schulstudie in Würzburg

Bei der Mitgliederversammlung 2017 in Dresden war eine Diskussion über die DPG-Schulstudie von 2016 angeregt worden. Während der GDCP-Tagung 2017 in Regensburg hatte eine Fortsetzung des Gesprächs mit Kolleginnen und Kollegen stattgefunden, bei dem es insbesondere um die Frage ging, wie wir mit der kontrovers diskutierten Anlage zur Studie, d.h. mit den unterrichtsbezogenen Konkretisierungen zu den Basiskonzepten umgehen wollen. Vor dem Hintergrund des Eindrucks, dass eine breitere fachdidaktische Diskussion zu dem Thema noch nicht stattgefunden hat, hatten wir vorgeschlagen, einen Workshop durchzuführen um fachliche, fachdidaktische und schulische Positionen ins Gespräch zu bringen. Dieser Workshop hat im Rahmen der DPG-Frühjahrstagung in Würzburg stattgefunden. Ein Bericht dazu ist diesem Rundbrief als Anlage beigefügt. Dieser ist ebenfalls bei *PhyDid B* veröffentlicht.

Wie bilden wir gute Physiklehrkräfte aus? – Workshop in Bad Honnef

DPG-Präsident Dieter Meschede hat die Veranstaltung eines Workshops zum Thema „Wie bilden wir gute Physiklehrkräfte aus?“ angeregt, der Mitte März im Physikzentrum in Bad Honnef stattfindet. Im Kreise ausgewählter Vertreterinnen und Vertreter aus Fach, Fachdidaktik und Schule soll die Gelegenheit zu einer möglichst offenen und grundsätzlichen Diskussion u.a. über Qualität und Probleme der Lehramtsausbildung, über die Ausrichtung von Fachdidaktik-Professuren und die Frage nach längerfristigen Lösungsstrategien gegeben werden. In Zusammenarbeit mit dem Präsidenten wird der Workshop vorbereitet von dem Vorstandsmitglied Schule Beate Brase, dem Vorstandsmitglied Bildung und naturwissenschaftlicher Nachwuchs Gert-Ludwig Ingold, der Vorsitzenden der AG Schule Yvonne Struck und mir als Sprecher des Fachverbands Didaktik der Physik. Ein Bericht zu den Ergebnissen des Workshops ist auf der Mitgliederversammlung in Aachen geplant.

AG Schule (Y. Struck)

Beim Tag der DPG im November 2018 konnten wieder zwei Lehrer*innen mit dem „DPG-Preis für herausragende Leistungen in der Vermittlung der Physik an Schulen“ ausgezeichnet werden: Gabriela Ernst (Walter-Gropius-Schule, Berlin) und Witold Franke (Gymnasium Haus Overbach, Jülich). Wir freuen uns, dass dieser Preis gut angenommen wird und wir bisher jedes Jahr eine konstant gute Anzahl an Nominierungen erhalten. Für 2019 ist die Dotierung angehoben worden: Nun bekommen die Preisträger*innen € 500 zur persönlichen Verwendung und € 1.500 gehen jeweils an die Schulen.

Im September wird in Bad Honnef eine Fachleitertagung Physik stattfinden, zu der bundesweit Fachleitungen mit dem Fach Physik eingeladen werden. Damit soll den Auszubildenden in der 2. Phase der Lehrerbildung Gelegenheit zur Vernetzung und zum Austausch gegeben werden. Geplant sind Impulsvorträge und Workshops.

AG Physikalische Praktika (R. Scholz)

Auch wenn seit September 2017 die Einbettung der AGPP als vollwertige Arbeitsgruppe in die Gliederung der DPG durch das Votum der AGPP-Mitglieder erfolgreich abgeschlossen werden konnte, werden wir uns auch weiterhin, der guten Tradition folgend und die sehr gute Kooperation mit dem Fachverband unterstreichend, an diesem Rundbrief beteiligen.

Die AG Physikalische Praktika (AGPP) hat vom 20.-23. Februar 2018 im Physikzentrum Bad Honnef ihre jährliche DPG-Schule mit 71 Teilnehmerinnen und Teilnehmern zu den Schwerpunktthemen: „Mensch, da steckt Physik drin!“ – Praktikumsexperimente im Kontext „Mensch“ und „Phasenübergang: klassische Thermodynamik mit neuer Messtechnik“

durchgeführt. Die DPG-Schule 2019 vom 24.-27. Februar hat die Schwerpunktthemen: „Physik und Musik“, „Sensorik im Praktikum“ und „Adressatenspezifische Praktika: Reale Experimente und ergänzende Medien“. Im Rahmen dieser DPG-Schule wird die AGPP einen Workshop durchführen mit dem Ziel, einen längerfristig arbeitenden Ausschuss innerhalb der AGPP zu best practice-Modellen zur Vermittlung des ISO-Leitfadens GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement) einzurichten. Außerdem gelingt es auch hier, die besondere Arbeit der Physikausbildung für Medizinstudierende fest in das Programm zu übernehmen. Die 44. Praktikumsleitertagung fand vom 20.-22. September 2017 an der Universität Paderborn statt; die 45. PLT wird im September 2019 in Rostock zu Gast sein.

Weiter zu berichten ist die erste sehr aussichtsreiche Bewerbung um den Wilhelm-Westphal-Preis der AGPP für besonders preiswürdige Experimente oder Praktikumskonzepte. Die Macher von phyphox von der RWTH Aachen sind im Rennen.

AG Multimedia (A. Bresges)

Die Mitglieder des AK Multimedia im Physikunterricht blicken auf ein an Arbeit und Erfolgen reiches Jahr 2018 zurück. Im Juli organisierte eine Gruppe, angeführt von Jun.-Prof. Pascal Klein aus Kaiserslautern, eine eingeladene Session zu den Themen „Mobile Devices as Experimental Tools“ und „Augmented Reality“ auf dem Summer Meeting der *American Association of Physics Teachers (AAPT)* in



Washington, D.C. Die Session war stark nachgefragt, und die Rückmeldungen der Teilnehmer*innen waren enthusiastisch. Gelobt wurde insbesondere die Balance aus Fundierung in didaktischer Theorie und raffinierter technischer Umsetzung. Die einladenden Mitglieder des „Committee for Educational Technology“ der AAPT bezeichneten diese ausgewogene Mischung begeistert als „typically German“. Für das Winter Meeting der AAPT vom 18.-21. Januar in Orlando, Florida haben wir von unserem befreundeten „Committee for Educational Technology“ der AAPT erneut die Einladung erhalten, unsere Projekte in 25-minütigen eingeladenen Vorträgen vorzustellen. Schwerpunkte sollen in 2020 Virtual und Augmented Reality, Drohnen/Roboter und Maker Spaces sein. Vorschläge und Ideen bitte an: andre.bresges@uni-koeln.de. Das Thema Machine Learning/AI wird in der AAPT in Zukunft stärker gewichtet werden. Noch fehlt die kritische Masse an Personen und Ideen, aber wir arbeiten intensiv daran.

Viele Physikdidaktiker*innen sind treibende Kräfte in der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern, und unsere Community ist auf den Programmtagungen überdurchschnittlich präsent. Folgerichtig erhielten wir den Auftrag, auf dem 2. BMBF-Programmkongress am 7. und 8. November in Berlin ein Forum mit der Problemstellung „Den Übergang zwischen Schule und Hochschule im Zeitalter der Digitalen Transformation gestalten“ auszurichten. Volkhard Nordmeier, Hilde Köster, Raimund Girwidz, Lars-Jochen Thoms und André Bresges leiteten das Forum nach der Design Thinking Methode dazu an, in kurzer Zeit eine Vielzahl von Ideen zu produzieren. Diese sind dokumentiert unter:

<https://www.qualitaetsoffensive-lehrerbildung.de/de/forum-8-den-uebergang-zwischen-schule-und-hochschule-im-zeitalter-der-digitalen-2045.html>

Die Arbeitsgruppe von Stefan Heusler von der Universität Münster entwickelt in Kooperation mit dem HAW Hamburg, dem Institut für Kernphysik der WWU Münster und dem IDP Münster eine Echtzeit-Visualisierung des ALICE-Detektors (CERN) als VR-Modell. Das Projekt lässt sich besichtigen unter: <http://qgp.uni-muenster.de/~stevero/sites/ALICEVR/> und insbesondere: http://qgp.uni-muenster.de/~stevero/sites/ALICEVR/x3_alice/ALICE.html.

Die Arbeitsgruppen von Stefan Heusler und André Bresges organisierten am 10. November 2018 den achten „Multimedia Science Slam“, der dieses Jahr zum ersten Mal im Wissenschaftsmuseum „Odysseum“ in Köln stattfand. Die Location erwies sich als sehr gut geeignet, die Teilnehmer hatten freien Zutritt zum Museum und der Verteiler des Odysseum hat eine hohe Reichweite, so dass die Veranstaltung innerhalb kurzer Zeit ausgebucht war. Vor diesem Hintergrund fiel die Entscheidung, auch im Jahr 2019 den „Multimedia Science Slam“ im Odysseum in Köln stattfinden zu lassen. Anmeldungen und Teilnahmebedingungen unter: <https://www.multimediascienceslam.de>

Jochen Kuhn und André Bresges haben für das Kolleg:Digital der Joachim Herz Stiftung Fellow-Treffen an ihren Standorten in Kaiserslautern und Köln durchgeführt. Bei den Treffen bearbeiteten Arbeitsgruppen die Themen Virtual und Augmented Reality, Experimente mit digitalen Werkzeugen, Mindeststandards, Austausch und Kooperation von digitalen Lerninhalten.

AG Astronomie (A. Schulz)

Die AG Astronomie hat sich zusammen mit dem Bildungsausschuss der Astronomischen Gesellschaft am 7. und 8. September 2018 in Garching getroffen. Neben einer Lehrerfortbildung zur Astronomie, die sehr zahlreich besucht wurde, hat sich die AG mit einer Untersuchung zur Astronomie in der Lehramtsausbildung in Deutschland beschäftigt (erschieden: M. Quast, S. Hohmann, A. Schulz, Astronomie und Raumfahrt im Unterricht, Nr. 168, S. 5ff, 2018) und die weitere Vorgehensweise diskutiert, wie darauf hingewirkt werden kann, astronomische Veranstaltungen in naturwissenschaftliche Lehramtsstudiengänge einzubetten.

Vorblick: DPG-Frühjahrstagung 2019 in Aachen

In diesem Jahr tagen wir gemeinsam mit dem Fachverband Teilchen und der jDPG an der RWTH Aachen. Unser Gastgeber und Örtlicher Tagungsleiter ist Prof. Dr. Thomas Hebbeker mit seinem Team, in dem unser FV durch Christian Salinga, Heidrun Heinke und Josef Riese repräsentiert ist. Die Tagung des Fachverbands Didaktik der Physik findet von Montag, 25. bis Mittwoch, 27. März 2019 statt. Es erwarten Sie neben dem Plenarprogramm, zu dem unser Kollege **Prof. Dr. Horst Schecker** (Uni Bremen) mit einem Plenarvortrag am Mittwochmorgen beiträgt, drei Hauptvorträge, 78 Kurzvorträge und 57 Poster (Vorjahr 90/58). Für die Hauptvorträge haben wir **Dr. Irene Neumann** (IPN Kiel), **Prof. Dr. Wilfried Sommer** (Alanus Hochschule Alfter/Kassel) und **JProf. Dr. Susanne Weßnigk** (Uni Hannover) gewinnen können. Ein weiterer Höhepunkt unserer Tagung wird der Vortrag des Georg-Kerschensteiner-Preisträgers 2019 **Thomas Biedermann** (Christian-Gymnasium Hermannsburg) am Dienstagmorgen sein. Es wäre schön, wenn der Fachverband Didaktik hier ebenso wie bei den Plenar- und Hauptvorträgen mit zahlreichen Mitgliedern vertreten wäre. Im Rahmen der Kurzvorträge werden Preisträger*innen des zum dritten Mal verliehenen „DPG-Preises für herausragende Leistungen in der Vermittlung der Physik an Schulen“, **Gabriela Ernst** (Walter-Gropius-Schule, Berlin) und **Witold Franke** (Gymnasium Haus Overbach, Jülich), Einblicke in ihre Arbeit geben.

Workshop zur Vermittlung von Teilchenphysik

Ferner möchte ich Sie auf einen Workshop hinweisen, der im Rahmen unserer Tagung am Dienstagvormittag parallel zu den Kurzvorträgen stattfindet. Die Veranstaltung trägt den Titel „Outreach und Physikdidaktik im Gespräch: Workshop zur Vermittlung von Teilchenphysik“ und wird von **Prof. Dr. Michael Kobel** (TU Dresden) moderiert. Im Anschluss an Impulsreferate aus fachlicher, schulischer und fachdidaktischer Sicht von **Dr. Claudia Behnke** (Netzwerk Teilchenwelt, TU Dresden), **Dr. Christian Buhrisch** (Leibniz-Gymnasium Essen) und **Dr. Oliver Passon** (Uni Wuppertal) besteht die Möglichkeit zur Diskussion.

Die Elementarteilchenphysik ist in mehreren Bundesländern Teil des Oberstufenlehrplans geworden. Dies stellt eine neue Herausforderung für die Fachdidaktik dar. Gleichzeitig gibt es eine jahrzehntelange Erfahrung im Outreach von Forschungseinrichtungen und Universitäten, Inhalte der Teilchenphysik für die interessierte Öffentlichkeit sowie Schülerinnen und Schüler aufzubereiten. Dies verspricht einen nützlichen Erfahrungsaustausch, wenn die verschiedenen Perspektiven der jeweiligen Akteure sowie die unterschiedlichen Ziele der Bildungsanstrengungen berücksichtigt werden. Eingeleitet durch drei knappe Impulsreferate sollen im Rahmen der Veranstaltung zusammen mit den Teilnehmer*innen des Workshops die Potenziale einer Zusammenarbeit der Gruppen erörtert werden. Diese sollte darauf zielen, das umfangreiche Forschungsfeld so didaktisch zu reduzieren, dass gleichzeitig Verständlichkeit für die jeweilige Lerngruppe erreicht, fachliche Richtigkeit gewahrt und die Faszination des Themas erhalten werden.

Forum Studienreform Physik

Erstmalig wird im Rahmen der DPG-Frühjahrstagung in Aachen ein Studienreform-Forum stattfinden: Obwohl die Weiterentwicklung von Physik-Studiengängen eine Daueraufgabe ist, nimmt die hochschuldidaktische Forschung bislang vor allem einzelne Veranstaltungen, nicht aber ganze Studiengänge in den Blick. Im **Forum Studienreform**, das eine neu gegründete Initiative Physik-Studierender ist, sollen bisherige Erfahrungen mit der Weiterentwicklung von Physik-Studiengängen und die dahinter stehenden Entwicklungskontroversen dokumentiert und systematisiert werden. Die Initiator*innen **Stefan Brackertz**, **Niklas Donocik**, **Daniela Kern-Michler** und **Manuel Längle** laden Sie ein, ab sofort Poster zu konkreten Reformüberlegungen, -projekten und -erfahrungen einzureichen und/oder Kolleg*innen und Studierende dazu zu ermutigen. Außerdem ist ein Essaywettbewerb ausgeschrieben, zu dem ebenfalls ab sofort Beiträge eingereicht werden können. Alle Infos: www.studienreform-forum.de

Das ausführliche Tagungsprogramm mit allen Vortragsankündigungen ist unter der unten angegebenen Adresse online einsehbar. Die gewohnte Programmübersicht finden Sie in der Anlage zum Rundbrief.

Das Wichtigste der Tagung noch einmal zusammengefasst:

- **Beginn:** Montag, 25.03. um **14:00 Uhr** mit der Begrüßungsveranstaltung und dem Hauptvortrag von Irene Neumann, **Ende:** Mittwoch, 27.03. nach dem Hauptvortrag von Susanne Weißnigk und dem Tagungsabschluss um **13:00 Uhr**; anschließend Arbeitstreffen der AG Multimedia, der AG Astronomie und Mitgliederversammlung der AG Schule sowie die Podiumsdiskussion des Forums Studienreform.
- **Ort:** C.A.R.L. – Central Auditorium for Research and Learning, Hörsaalzentrum der RWTH Aachen, Claßenstraße 11, 52072 Aachen, dort auch das Tagungsbüro
- Alle Veranstaltungen des FV Didaktik der Physik finden im C.A.R.L. statt:

Campusplan: <http://www.rwth-aachen.de/cms/root/Die-RWTH/Kontakt-Anreise/~epe/RWTH-Navigator/>

- Homepage zur Tagung (fortlaufend aktualisiert):
<http://aachen19.dpg-tagungen.de/>
- Link zu den Verhandlungen der Tagung (fortlaufend aktualisiert):
<https://www.dpg-verhandlungen.de/2019/aachen/>
- Örtliche Tagungsleitung und Gastgeber: Prof. Dr. Thomas Hebbeker mit seinem Team, in dem unser FV durch C. Salinga, H. Heinke und J. Riese repräsentiert ist.
- Eine kostengünstige Teilnehmerregistrierung mit Frühbucherrabatt sowie die Beantragung eines Reisekostenzuschusses im Rahmen des WE-Heraeus-Förderprogramms sind noch bis zum **15.02.2019** möglich.

Mitgliederversammlung 2019

Die Mitgliederversammlung des Fachverbands, zu der ich Sie hiermit herzlich einlade, findet am Dienstag, den **26. März von 17:15-19:00 Uhr** im Hörsaalzentrum C.A.R.L, Hörsaal H05 statt. Die Tagesordnung sieht bisher folgende Punkte vor:

1. Genehmigung der Tagesordnung
2. Genehmigung des Protokolls der Mitgliederversammlung vom 20.03.2018
3. Bericht des Vorstands
4. Berichte aus den Arbeitsgruppen und Kooperationen
5. Anträge von Mitgliedern
6. Termine
7. Verschiedenes

Anträge sind formal bis vier Wochen vor der Mitgliederversammlung, d.h. bis zum 26. Februar 2019 beim Vorstand einzureichen.

Fortbildungsveranstaltungen

Rückblick: DPG-Lehrerfortbildungen im Physikzentrum Bad Honnef 2018

- Wesenszüge der Quantenphysik, 25.-29. Juni
Leitung: S. Heusler (Uni Münster) und O. Passon (Uni Wuppertal)
- Geo- und Astrophysik, 23.-27. Juli
Leitung: T. Wilhelm (Uni Frankfurt/Main) und W. Müller (Universität Koblenz-Landau)
- Teilchenphysik – Forschung trifft Schule, 6.-7. September
Veranstalter: Netzwerk Teilchenwelt, Kontakt: Uta Bilow (TU Dresden)
- Physik mit Raspberry Pi und Arduino, 19.-23. November
Leitung: A. Fösel (Uni Erlangen) und A. Pusch (Uni Münster)

Für 2019 sind folgende DPG-Lehrerfortbildungen geplant (www.pbh.de)

- Geschichte der Physik, 24.-29. Juni
Leitung: P. Heering (Uni Flensburg), C. Forstner (Uni Frankfurt)
- 3D-Druck und 3D-Scan im Unterricht, 15.-19. Juli
Leitung: A. Pusch (Uni Münster), S. Frye (Uni Dortmund)
- Festkörperphysik, 18.-22. Oktober
Leitung: A. Lorke (Uni Duisburg), O. Bodensiek (TU Braunschweig)
- Teilchenphysik – Forschung trifft Schule, 21.-22. März
Veranstalter: Netzwerk Teilchenwelt, Kontakt: Uta Bilow (TU Dresden)

WE-Heraeus-Arbeitstreffen für Lehramtsstudierende und Studienreferendare (geplant)

- Umgang mit Messunsicherheiten (Arbeitstitel) 18.-21. November
Leitung: H. Heinke (RWTH Aachen), S. Heinicke (Uni Münster), B. Priemer (HU Berlin)

Weitere Informationen

Die Zahl der Mitglieder ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt 1799 (Vorjahr 1788).

Termine der GDCP (<http://www.gdcp.de/>):

- GDCP-Jahrestagung, 09.-12. September 2019, Wien
- GDCP-Doktorierendenkolloquium, 25.-27. Oktober 2019, Würzburg

Allen, die sich für die Arbeit des Fachverbands im vergangenen Jahr eingesetzt haben, sei hiermit auch im Namen meiner Vorstandskollegin Heike Theyßen sowie meiner Vorstandskollegen Heiko Krabbe und Rüdiger Scholz herzlich gedankt!

Mit herzlichem Gruß aus Wuppertal

Jon. Grabe - Elvis