



## **Kontaktbrief 2017**

### **An die Lehrkräfte für das Fach Physik über die Fachbetreuung**

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

im vergangenen ersten Jahr meiner Tätigkeit am ISB konnte ich in Gesprächen und Tagungen viele Eindrücke und neue Ideen sammeln. Für Ihre wertvollen Anregungen und Ihre Unterstützung danke ich Ihnen ganz herzlich.

Mit diesem Kontaktbrief möchte ich von der Arbeit im Referat Physik berichten, Sie auf neue Entwicklungen hinweisen und Anregungen für Ihren Unterricht weitergeben. Bitte geben Sie die Informationen möglichst in der ersten Fachsitzung des kommenden Schuljahres an die Fachkolleginnen und -kollegen weiter.

#### **LehrplanPLUS**

Im Schuljahr 2016/17 haben die Fachbetreuerinnen und Fachbetreuer aller Fächer in schulinternen Lehrerfortbildungen die Mitglieder ihrer Fachschaften in den LehrplanPLUS eingeführt. Damit wurde ein weiterer wesentlicher Schritt zur Implementierung des LehrplanPLUS vollzogen, auf dessen kompetenzorientierter Grundkonzeption auch die geplante Einführung eines grundständig neunjährigen Gymnasiums in Bayern beruhen wird. Der LehrplanPLUS für Jgst. 5 tritt im Schuljahr 2017/18 unverändert in Kraft.

#### **Physik im Fach Natur und Technik**

Im kommenden Schuljahr startet der LehrplanPLUS am Gymnasium in Jahrgangsstufe 5. Das Fach Natur und Technik umfasst im Schwerpunkt „Naturwissenschaftliches Arbeiten“ wie bisher Inhalte aus Geographie, Chemie, Biologie und Physik. Es legt die Grundlagen der fachspezifischen Arbeitsweisen für alle vier Fächer und bereitet insbesondere den späteren Physikunterricht vor, z. B. im Bereich der Optik oder der Wärmelehre. Deshalb ist es wünschenswert, dass sich unter den Lehrkräften, die diesen Schwerpunkt in der Jahrgangsstufe 5 unterrichten, mindestens eine Physiklehrkraft befindet. Der Einsatz von Lehrkräften und Budgetstunden liegt aber selbstverständlich im Ermessen und der Verantwortung der Schulleitungen.

Für die Schwerpunkte „Naturwissenschaftliches Arbeiten“ in Jahrgangsstufe 5 und für die Profilstunden ist gleichermaßen relevant, ob die Klassen geteilt werden. Dazu weist das jährliche KMS zur Unterrichtsplanung in den Planungsgrundlagen unter „2.1.5 Gruppenbildung in Physik, Chemie und Natur und Technik“ auf Folgendes hin: „Für einen wirksamen Kompetenzerwerb (v. a. ‚Naturwissenschaftliche Arbeitsmethoden‘, ‚Erkenntnisse gewinnen‘) ist das selbstständige Experimentieren ein wesentlicher Bestandteil des Unterrichts. Die Erfahrung an vielen Schulen zeigt, dass dies in einer überschaubaren Gruppe deutlich wirksamer als mit der gesamten Klasse möglich ist. Deshalb sollen die Klassen für das Naturwissenschaftliche Arbeiten innerhalb von Natur und Technik sowie für die Profilstunden in Chemie und Physik geteilt werden. [...] Der Unterricht für den einzelnen Schüler soll dabei wie in der Stundentafel vorgesehen wöchentlich stattfinden.“

#### **Handreichung „Sicher experimentieren in Physik“**

Im April 2017 wurde die Handreichung „Sicher experimentieren in Physik“, auf die viele von Ihnen schon lange gewartet haben, auf der Homepage des ISB veröffentlicht (<https://www.isb.bayern.de/gymnasium/faecher/naturwissenschaften/physik/>); die Schulen werden demnächst auch noch Druckexemplare dieser Veröffentlichung erhalten. Ich danke denjenigen Seminarlehrern und MB-Fachreferenten ausdrücklich, die sich dieser für uns Physiklehrkräfte so bedeutenden Aufgabe an-

genommen haben. Die Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen ist – über die rechtliche Dimension hinaus – für die Sicherheit unserer Schülerinnen und Schüler, aber auch eines jeden einzelnen von uns wichtig, so dass wir die Gefahrenpotenziale – auch von alltäglichen Versuchen – stets im Blick haben müssen. Die Fachbetreuerinnen und Fachbetreuer stehen dabei in der besonderen Verantwortung, dass die Gefährdungsbeurteilungen vor der Durchführung von Versuchen auch tatsächlich in schriftlicher Form vorliegen.

### Fortbildungen zum Physikunterricht

Im Rahmen des bewährten Unterrichtsentwicklungsprogramms DELTAplus werden weiterhin regelmäßige, ortsnahe Fortbildungsveranstaltungen angeboten, um durch vielseitige Impulse und im kollegialen Austausch konkrete Unterrichtssituationen zu reflektieren und gemäß der aktuellen Lehrpläne kompetenzorientiert, nachhaltig und schülerzentriert zu gestalten und weiterzuentwickeln. (Anmeldung: [www.isb.bayern.de/schulartuebergreifendes/faecherspezifische-themen/mint/deltaplus](http://www.isb.bayern.de/schulartuebergreifendes/faecherspezifische-themen/mint/deltaplus))

Die ALP Dillingen bietet bis einschließlich November folgende Fortbildungen zum Fach Physik an: Lüscher Lectures – Moderne Materialien (27.-29.09.), Einführung in die Teilchenphysik – Forschung trifft Schule (04.-06.10.), Physikunterricht mit Tablets und Smartphones (02./03.11.), MINT-Werkstatt zu „Internet der Dinge“ (06.-10.11.), Biophysik (29.11.-09.12.). (Anmeldung über die Fortbildungsdatenbank FIBS: <https://fibs.alp.dillingen.de>)

### Aktuelle Entwicklungen

Mit dem neuen Programm „MINT-Förderung in der Region – MINT-Regionen Bayern“ fördert die Bayerische Staatsregierung die Bildung regionaler MINT-Netzwerke, um die Bereitstellung von MINT-Angeboten vor Ort zu unterstützen, zu koordinieren und durch neue zusätzliche Lernorte und Aktivitäten zu ergänzen. Mittelfristig wird die Einrichtung eines Schülerlabors oder eines Schülerforschungszentrums in jeder neuen MINT-Region angestrebt. Derzeit ist in den meisten Regierungsbezirken je eine MINT-Region in das Förderprogramm aufgenommen.

Ebenfalls in den Regierungsbezirken verortet sind die neuen sogenannten Regiotteams des Fachbereichs Physik aus dem jeweiligen MB-Fachreferenten und je einer Seminarlehrkraft und einem/-r Fachbetreuer/-in, die sich in regelmäßigem Austausch der Qualitätsentwicklung des Physikunterrichts am Gymnasium widmen. Aktuell steht dabei vor allem die Implementierung des LehrplanPLUS im Mittelpunkt. Das erste Treffen im April hat sich als äußerst gewinnbringend erwiesen.

Ein weiteres besonderes Anliegen des Staatsministeriums für Unterricht und Kultus, Wissenschaft und Kunst ist die Förderung des bilingualen Unterrichts besonders auch in den MINT-Fächern. In diesem Zusammenhang bietet das Ministerium Lehrkräften mit einer Fakultas in Biologie, Chemie oder Physik die Möglichkeit, die fremdsprachige Qualifikation im Fach Englisch zu erwerben. Nähere Informationen dazu erhalten Sie bei Ihrer Schulleitung. Zusätzlich hat ein ISB-Arbeitskreis englischsprachige Unterrichtsmaterialien für die genannten Fächer erstellt. Diese Unterrichtsvorschläge sind sowohl unter dem aktuellen Lehrplan als auch unter dem LehrplanPLUS durchführbar und richten sich an Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 6–12. Darunter befinden sich auch kurze Einheiten, welche sich für eine erste Erprobung eignen. Sie finden diese Materialien ab Beginn des neuen Schuljahrs frei zugänglich auf der Internetseite [www.bayern-bilingual.de](http://www.bayern-bilingual.de).

Ich danke Ihnen für Ihr Engagement im laufenden Schuljahr, wünsche Ihnen erholsame Ferien sowie einen guten Start ins neue Schuljahr im September und freue mich weiterhin auf Ihre Fragen und Anregungen rund um das Fach Physik.

Mit freundlichen Grüßen  
i. A.



Karin Wasserburger, OStRin, Referentin für Physik