

## Kontaktbriefplus 2011

### Biologie

#### Freiwillige Lernstandserhebung in Jahrgangsstufe 6 (LerNT)

Die Lernstandserhebung in Natur und Technik (LerNT) am Ende der Jahrgangsstufe 6 wurde heuer zum sechsten Mal vom ISB angeboten. Grundlage für die diesjährige Auswertung ist die Rückmeldung der Ergebnisse von 4217 Schülerinnen und Schülern. Allen Kolleginnen und Kollegen, die durch die Einsendung ihrer Ergebnislisten das Ausarbeiten von Vergleichswerten ermöglichen, möchte ich dafür herzlich danken. Die Rückmeldung unterstützt die Arbeit im Referat Natur und Technik sehr.

In den 4217 rückgemeldeten Schülerarbeiten wurden durchschnittlich 62,3 % der jeweils möglichen Bewertungseinheiten erreicht. Dies ergibt im Durchschnitt die Note 3. Bei den Aufgaben zu den Schwerpunkten Naturwissenschaftliches Arbeiten und Biologie lag der Durchschnitt bei 63,0 %, bei den Aufgaben zum Schwerpunkt Informatik bei 58,8 % der jeweils möglichen Bewertungseinheiten.

Das folgende Diagramm (Abb. 1) zeigt die Auswahlhäufigkeit für die einzelnen Aufgaben.

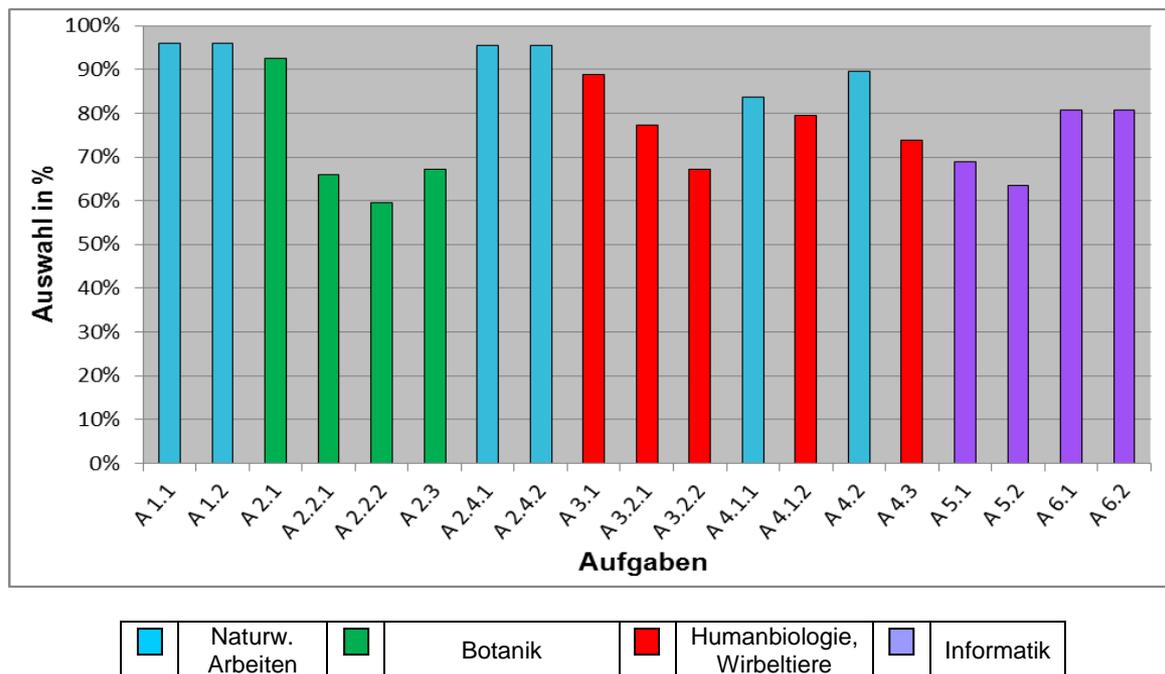


Abb. 1: Die Auswahl der von den erfassten Schülerinnen und Schülern bearbeiteten Aufgaben wurde durch deren Lehrkräfte getroffen. (N=4217 Schülerinnen und Schüler)

Die Aufgaben zum Schwerpunkt Naturwissenschaftliches Arbeiten (A 1.1, A 1.2, A 2.4.1, A 2.4.2, A 4.1.1, A 4.2) befassen sich heuer v. a. mit dem Planen und Auswerten von Experimenten. Sie wurden alle von über 80 % der Lehrkräfte ausgewählt. Bei den Aufgaben zur Botanik wurde die Aufgabe zur Pflanzenanatomie sehr häufig ausgewählt (93 %), die Aufgaben zur Photosynthese wurden nur von ca. 60-70 % der Lehrkräfte ausgewählt. Grund hierfür dürfte v. a. sein, dass das Thema Photosynthese zum Zeitpunkt der Lernstandserhebung an vielen Schulen noch nicht unterrichtet worden war. Während im letzten Jahr die Aufgaben aus dem Bereich Humanbiolo-

gie/Wirbeltiere alle von über 85 % der Lehrkräfte ausgewählt wurden, schwankt die Auswahlhäufigkeit heuer zwischen 67 und 89 %.

Die Aufgaben der Lernstandserhebung greifen entsprechend der folgenden Übersicht Kompetenzen aus den Kompetenzbereichen Fachwissen, Erkenntnisgewinnung und Kommunikation der KMK-Bildungsstandards für Biologie auf.

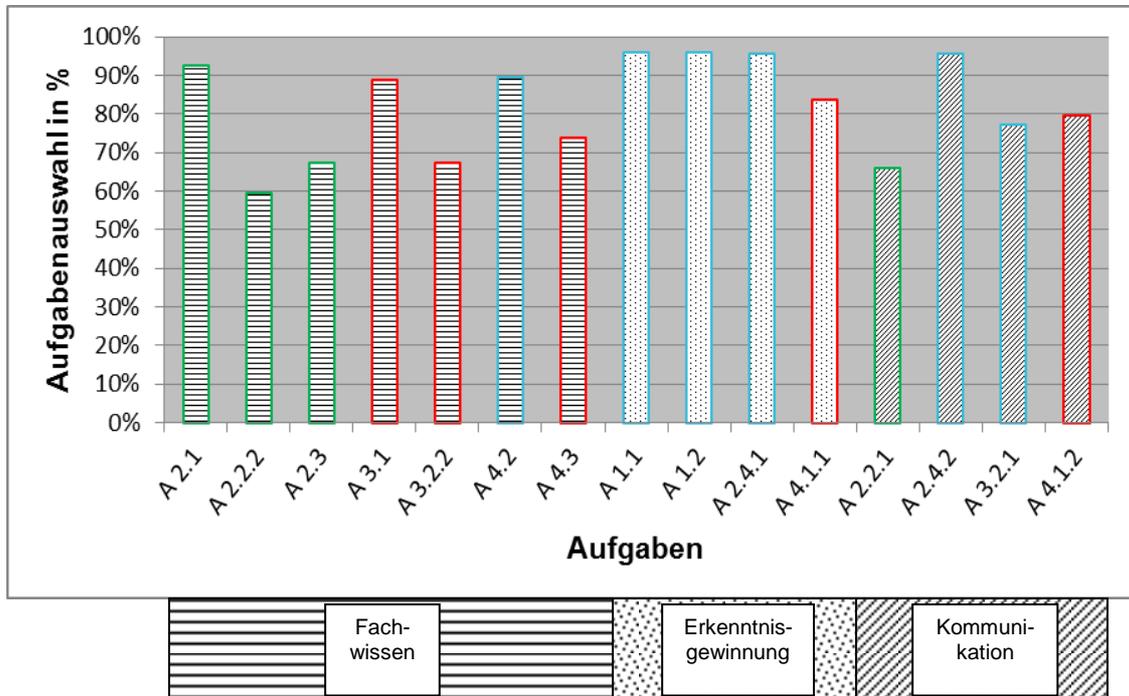


Abb. 2: Zuordnung der Aufgaben zu den Kompetenzbereichen der KMK-Bildungsstandards für Biologie. Es wurde der Bereich zugeordnet, auf dem der Schwerpunkt der Aufgabe liegt. (Aufgabenthemen: Naturwissenschaftliches Arbeiten, Humanbiologie und Wirbeltiere, Botanik, N=4217 Schülerinnen und Schüler).

Das folgende Diagramm zeigt den Lösungsgrad der einzelnen Aufgaben.

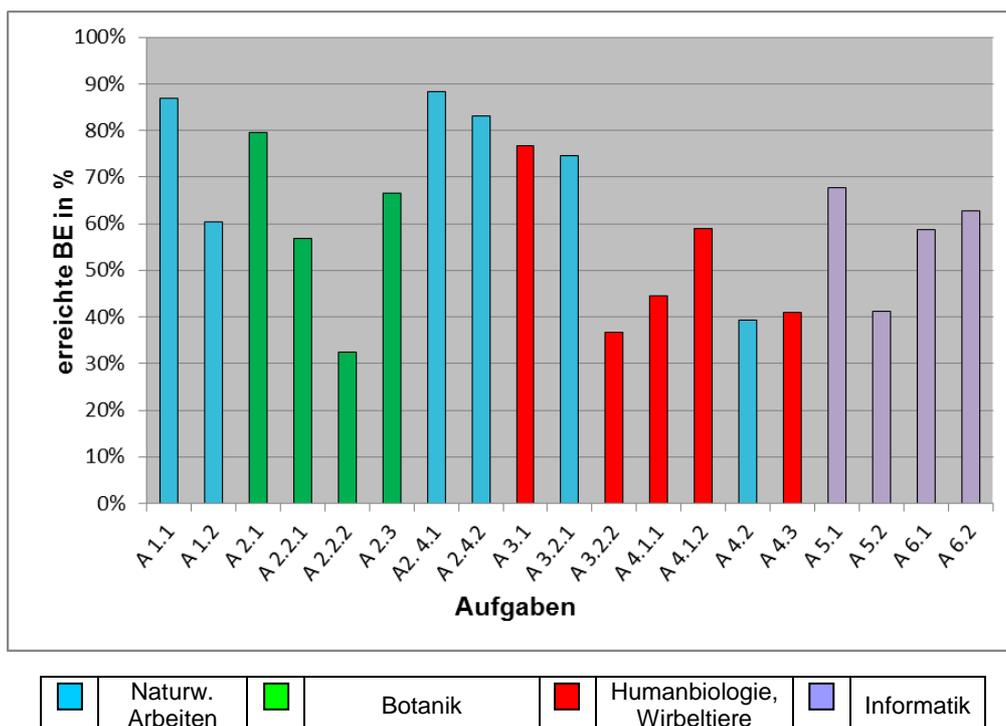


Abb. 3: Mittelwerte der erreichten Bewertungseinheiten (N=4217 Schülerinnen und Schüler)

Beim Vergleich der Ergebnisse einzelner Klassen mit den im Diagramm angegebenen Mittelwerten (s. Abb. 3) ist zu berücksichtigen, dass die Stichprobe aufgrund der Freiwilligkeit der Einsendung trotz der großen Datenmenge nicht repräsentativ sein kann und auch aufgrund unterschiedlicher Bedingungen bei der Bearbeitung der Lernstandserhebung (Zeitraumen, Aufgabenauswahl) zurückhaltend interpretiert werden muss. Bedeutsam sind relative Stärken bzw. Schwächen der Schülerinnen und Schüler bei den einzelnen Aufgaben bzw. Schwerpunkten. Auf der Homepage des ISB steht eine Excel-Datei zum Download bereit (Suchbegriff: Lernt11), in der die bayernweiten Ergebnisse gespeichert sind. Trägt man in diese Datei die Ergebnisse einer oder mehrerer Klassen ein, erhält man ein Diagramm, das den Vergleich dieser Klassen mit dem bayernweit erzielten Ergebnis graphisch darstellt.

Greift man aus den Aufgaben diejenigen heraus, bei denen die Schülerinnen und Schüler eigenständig formulieren müssen (A 2.3, A 3.2.1, A 3.2.2, A 4.1.1, A 4.2, A 4.3), und vergleicht die erzielten Ergebnisse mit denen der Aufgaben im Multiple-Choice-Format (A 1.1, A 1.2, A 4.1.2), zeigt sich, dass der Leistungsgrad bei den offenen Aufgaben deutlich niedriger liegt, besonders bei Aufgaben, in denen zugleich Fachwissen gefordert wird (s. Abb. 4). Diese Tendenz war auch schon in den Vorjahren zu beobachten. Den Schülerinnen und Schülern fällt es schwer, selbst relativ kurze Fachtexte als Antwort zu verfassen.

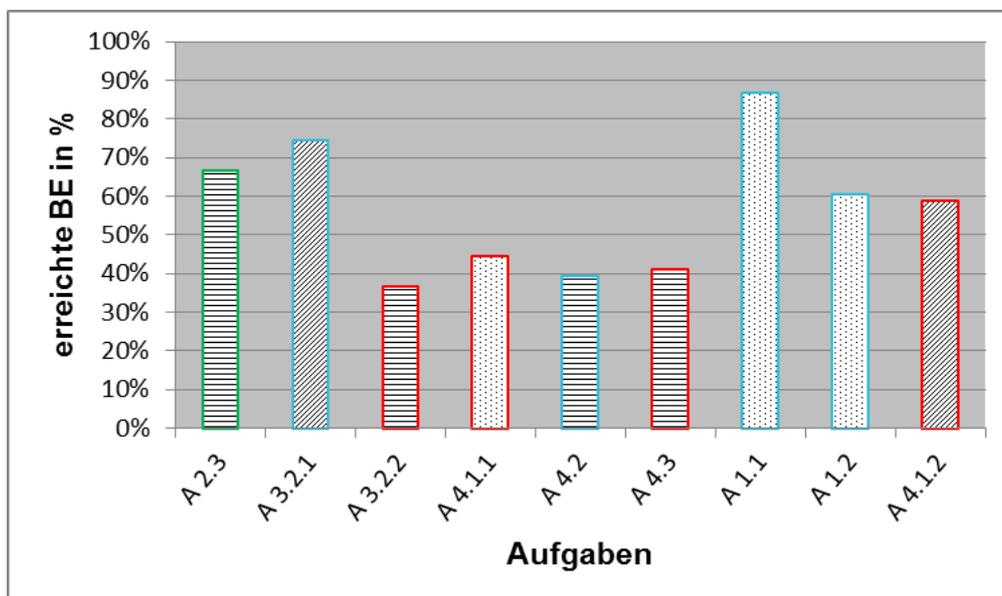


Abb. 4: Mittelwerte der erreichten Bewertungseinheiten bei Aufgaben mit Textproduktion (A 2.3, A 3.2.1, A 3.2.2, A 4.1.1, A 4.2, A 4.3) und Multiple-Choice-Aufgaben (A 1.1, A 1.2, A 4.1.2) (Aufgabenthemen: Naturwissenschaftliches Arbeiten, Humanbiologie und Wirbeltiere, Pflanzenkunde)  

Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation
------------	---------------------	---------------

 (N=4217 Schülerinnen und Schüler)

Auch heuer wurde die Lernstandserhebung von einem Fragebogen für Lehrkräfte begleitet. Die Auswertung des Fragebogens und die gewohnte ausführlichere Auswertung der Schülerleistungen wird ab Mitte Oktober auf der Homepage des Referats unter [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de) (Suchbegriff: Lernt11) veröffentlicht.

Die freiwillige Lernstandserhebung wird auch im Schuljahr 2011/12 wieder vom ISB angeboten. Sie hat einen festen Termin im Jahresverlauf. Dies ist stets der letzte Donnerstag im Monat Juni. Der Termin wird in der Terminübersicht Gymnasien bekannt gegeben. Im Schuljahr 2011/12 wird die Lernstandserhebung am **28.06.2012** stattfinden. Die Aufgaben und Hinweise zur Korrektur werden zwei Tage vor der Lernstandserhebung, am Dienstag den 26.06.2012, den Gymnasien vom Kultusministerium per OWA übermittelt.

## Abitur

### Statistik 2011

#### Neunjähriges Gymnasium

Die Ergebnisse der schriftlichen Prüfungen liegen im langjährigen Mittel. Sie sind mit Durchschnittsnoten von 2,79 im Grundkurs bzw. 2,63 im Leistungskurs etwas schlechter (gk) bzw. nahezu identisch (LK) mit den Vorjaheresergebnissen. Insgesamt haben im Jahrgang 2009/11 31767 Schülerinnen und Schüler (ca. 85 % des Jahrgangs) das Fach Biologie als Leistungskurs (5978) oder Grundkurs (25789) in der Kollegstufe belegt. Im Bereich des Grundkurses haben 3736 Schülerinnen und Schüler Biologie als drittes und 2836 als viertes Abiturprüfungsfach gewählt.

#### Achtjähriges Gymnasium

Die Durchschnittsnote der schriftlichen Prüfung liegt bei 2,57. Insgesamt haben im ersten Jahrgang des achtjährigen Gymnasiums (2009/11) 22111 Schülerinnen und Schüler (ca. 69 % des Jahrgangs) einen Kurs in Biologie besucht. 2212 Schülerinnen und Schüler haben Biologie als schriftliches und 5202 als mündliches Abiturprüfungsfach gewählt.

## Verschiedenes

### Hilfsmittel bei Leistungsnachweisen

Die aktuelle Version der entsprechenden KMBek ist im Internet unter <https://www.verkuendung-bayern.de/kwmbel/jahrgang:2011/heftnummer:13> veröffentlicht.

### Biologisch-chemisches Praktikum

Für die großen Leistungsnachweise (§ 54, GSO) im Rahmen des Biologisch-chemischen Praktikums gilt ab dem Schuljahr 2011/12 folgende Regelung: „(3) Für Schulaufgaben in den Jahrgangsstufen 11 und 12 gilt: (...) e) In den Fächern Vokalensemble, Instrumentalensemble, Theater und Film sowie biologisch-chemisches Praktikum tritt an die Stelle der Schulaufgabe eine praktische Prüfung, die ein Prüfungsgespräch einschließt.“

### Wettbewerbe, Veranstaltungen, Unterrichtsmaterialien

#### Berücksichtigung von Wettbewerbsleistungen in der Qualifikationsphase der Oberstufe

KMS Nr. VI.5 – 5 S 5400.16-6.39237 vom 20.07.2011 bietet eine Zusammenfassung der Möglichkeiten zur Berücksichtigung von Wettbewerbsleistungen. Hier heißt es u. a.: „Für die Berücksichtigung von Wettbewerbsleistungen in der Qualifikationsphase der Oberstufe sieht die Schulordnung für die Gymnasien (GSO) folgende Möglichkeiten vor:

- Besondere Leistungen, die in einem vom Staatsministerium als geeignet anerkannten Wettbewerb erzielt worden sind, können auf Antrag in der Halbjahresleistung im entsprechenden Fach angemessen berücksichtigt werden, sofern eine eindeutige fachliche Zuordnung möglich ist (§ 60 Abs. 4 i. V. m. § 61 Abs. 2 Satz 5 GSO).
- Die Seminararbeit kann durch einen gleichwertigen Beitrag zu einem vom Staatsministerium als *geeignet anerkannten Wettbewerb aus demselben Aufgabenfeld ersetzt werden* (§ 56 Abs. 3 GSO).
- Beiträge aus einem vom Staatsministerium als geeignet anerkannten Wettbewerb können im Projekt-Seminar zur Studien- und Berufsorientierung in die Bewertung einbezogen werden (§ 61 Abs. 8 GSO).“

Das KMS steht auf der Serviceseite für Fachbetreuer Biologie auf der Homepage des ISB zum Download zur Verfügung.

#### Experimente antworten

Der Wettbewerb "Experimente antworten" erfreut sich weiterhin großer Beliebtheit und einer steigenden Teilnehmerzahl. Im vergangenen Schuljahr verzeichneten alle drei Runden gemeinsam nahezu 3000 Einsendungen. 64 Schülerinnen und Schüler haben besondere Leistungen und Aus-

dauer gezeigt: Sie haben an allen drei Runden des Landeswettbewerbs mit herausragendem Erfolg teilgenommen und werden dafür am 07. Oktober 2011 mit einem "Superpreis" ausgezeichnet. Auch im kommenden Schuljahr werden die Aufgaben wieder an die Schulen geschickt. Die neuen Runden starten jeweils Ende September/Anfang Oktober, Ende Januar/Anfang Februar und Ende April/Anfang Mai.

#### Internationale Jugend-Naturwissenschafts-Olympiade (IJSO)

Die fächerübergreifende IJSO richtet sich an 13-15-jährige Nachwuchs-Naturwissenschaftler. Sie ist in vier Runden gegliedert: eine Hausaufgabenrunde, eine Klausurenrunde an der Schule, ein Auswahlseminar und schließlich die Olympiade, die jedes Jahr in einem anderen Teilnehmerland stattfindet.

Im Schuljahr 2010/11 haben an der ersten Runde bayernweit 63 Schülerinnen und Schüler teilgenommen, bundesweit waren es ca. 1800. Von diesen haben 14 Schülerinnen und Schüler die zweite Runde erreicht. Zusätzlich konnten sich 11 Schülerinnen und Schüler durch sehr gute Leistungen in anderen Wettbewerben, wie z. B. „Experimente antworten“, direkt für die zweite Runde qualifizieren. An der dritten Runde (mit bundesweit 46 Teilnehmerinnen und Teilnehmern) nahmen 4 bayerische Schülerinnen und Schüler teil. Die Olympiade findet in diesem Jahr vom 01.-10. Dezember in Durban, Südafrika, statt.

Im Herbst 2011 findet heuer zum ersten Mal ein IJSO-Trainings-Camp in Regensburg für die 20 besten bayerischen Schülerinnen und Schüler statt. Es wurde ein abwechslungsreiches Programm in Zusammenarbeit mit der Universität Regensburg erstellt. Durch das Camp soll die IJSO in Bayern noch bekannter und die Teilnehmerinnen und Teilnehmer für das Auswahlseminar besser vorbereitet werden.

Für das Schuljahr 2011/2012 stehen die Aufgaben für die erste Runde im Januar 2012 zum Download bereit ([www.ijso.info](http://www.ijso.info)) und werden auch in Druckversion an die Schulen verteilt. Bei Fragen können Sie sich an den Landeswettbewerbsleiter, Herrn Markus Anthofer, wenden (E-Mail: [bayern@ijso.info](mailto:bayern@ijso.info)).

In diesem Zusammenhang gilt allen Kolleginnen und Kollegen ein herzlicher Dank, die die Schülerinnen und Schüler zur Teilnahme bei den unterschiedlichsten naturwissenschaftlichen Wettbewerben (z. B. auch bei „Schüler experimentieren“, „Jugend forscht“ und der Biologie-Olympiade) ermuntern und bei der Arbeit unterstützen.

#### **Veranstaltungen**

##### LehrLernGarten

Der LehrLernGarten der Universität Würzburg bietet ein vielfältiges Angebot für Schülergruppen und veranstaltet Fortbildungen für Lehrkräfte. Weitere Informationen findet man unter: <http://www.bgw.uni-wuerzburg.de/lehrlerngarten/>

##### XLAB – Eine Brücke zwischen Schule und Hochschule

Deutschlands größtes Schülerlabor in Göttingen öffnet seine Türen auch für bayerische Schülerinnen und Schüler. Es bietet den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, in allen naturwissenschaftlichen Disziplinen forschungsnah zu experimentieren. Molekulargenetische Analysen, elektrophysiologische Messungen, Untersuchungen zur Gewässerökologie, Lebensmittelanalytik und Laserphysik sind nur eine kleine Auswahl aus dem Kursangebot. Das XLAB bietet zusätzlich mehrtägige Lehrerfortbildungen an. Das gesamte Angebot findet man unter: [www.xlab-goettingen.de](http://www.xlab-goettingen.de)

#### **Angebote im Internet**

Über die Internetplattform <http://www.forschungsboerse.de> können Schulen und Lehrkräfte in ganz Deutschland Experten zu den Themen der Wissenschaftsjahre „Die Zukunft der Energie“ und „Forschung für unsere Gesundheit“ in ihr Klassenzimmer einladen oder sie umgekehrt am Arbeitsplatz besuchen. Im nächsten Jahr soll das Angebot um das Thema „Nachhaltigkeit“ erweitert werden. Das Angebot ist für die Schulen kostenlos. Neben einem fachwissenschaftlichen Input geben die Forscherinnen und Forscher auch Impulse zur Berufsorientierung, sodass auf diesem Weg auch Kontakte zu Referentinnen und Referenten für P-Seminare hergestellt werden können.