

## Kontaktbriefplus 2014

### Biologie

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

##### Ergebnisse und Auswertung der Lernstandserhebung 2014

Die Lernstandserhebung in Natur und Technik (LerNT) am Ende der Jahrgangsstufe 6 wurde heuer zum neunten Mal vom ISB angeboten. Grundlage für die diesjährige Auswertung ist die Rückmeldung der Ergebnisse von 2377 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 rückgemeldeten Schülerarbeiten wurden durchschnittlich 56 % 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 58 %. Somit entspricht er für diese Schwerpunkte wie in den vorangegangenen Jahren der Note 3. Das folgende Diagramm (Abb. 1) zeigt die Auswahlhäufigkeit für die einzelnen Aufgaben.

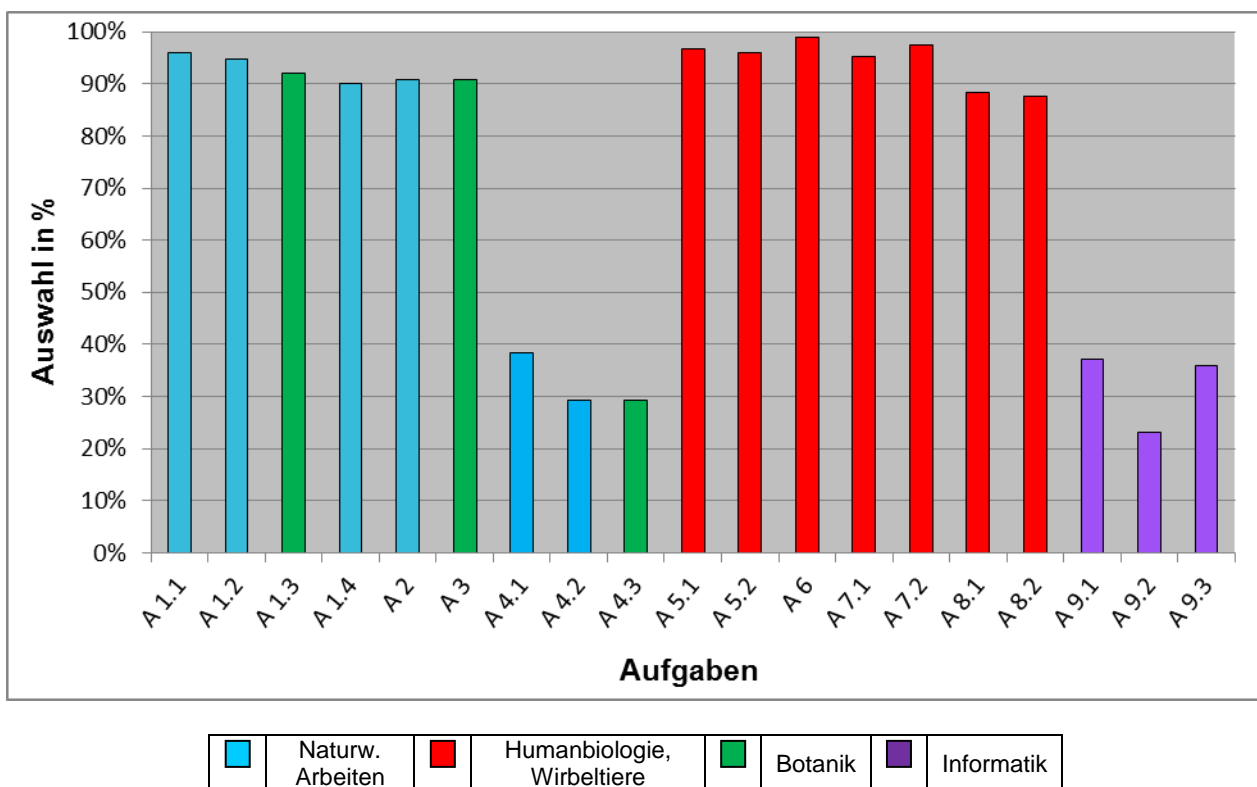


Abb. 1: Die Auswahl der von den erfassten Schülerinnen und Schülern bearbeiteten Aufgaben wurde durch deren Lehrkräfte getroffen. (N=2377 Schülerinnen und Schüler)

Mit Ausnahme der Aufgabe 4 liegt die Auswahlhäufigkeit heuer über alle Themen zu den Schwerpunkten Naturwissenschaftliches Arbeiten und Biologie hinweg sehr hoch (> 88 %). Die Aufgaben zum Schwerpunkt Naturwissenschaftliches Arbeiten (A 1.1, A 1.2, A 1.4, A 2, A 4.1, A 4.2) befassen sich heuer mit dem Mikroskopieren, der Planung von Experimenten (inkl. Kontrollversuche) sowie der Hypothesenbildung.

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

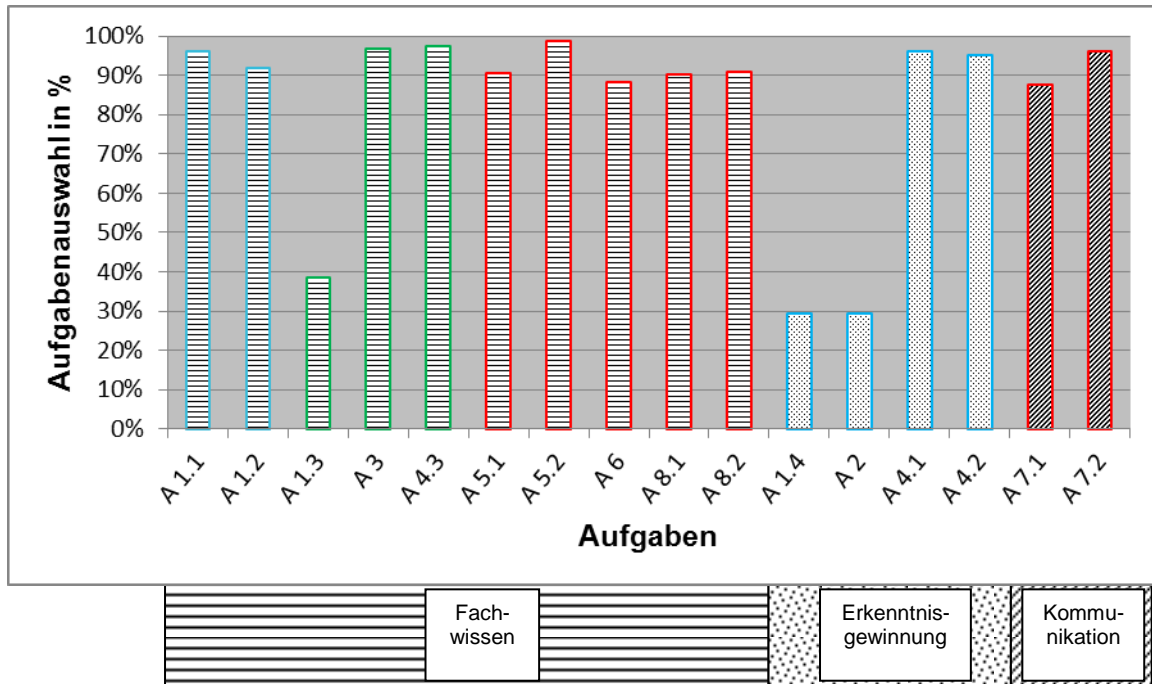


Abb. 2: Zuordnung der Aufgaben zu den Kompetenzbereichen der KMK-Bildungsstandards für Biologie. Es wurde der Bereich zugeordnet, auf dem der Schwerpunkt der Aufgabe liegt. (Aufgabenthemen: Naturwissenschaftliches Arbeiten, Humanbiologie und Wirbeltiere, Botanik, N=2377 Schülerinnen und Schüler).

Das folgende Diagramm zeigt den Lösungsgrad der einzelnen Aufgaben.

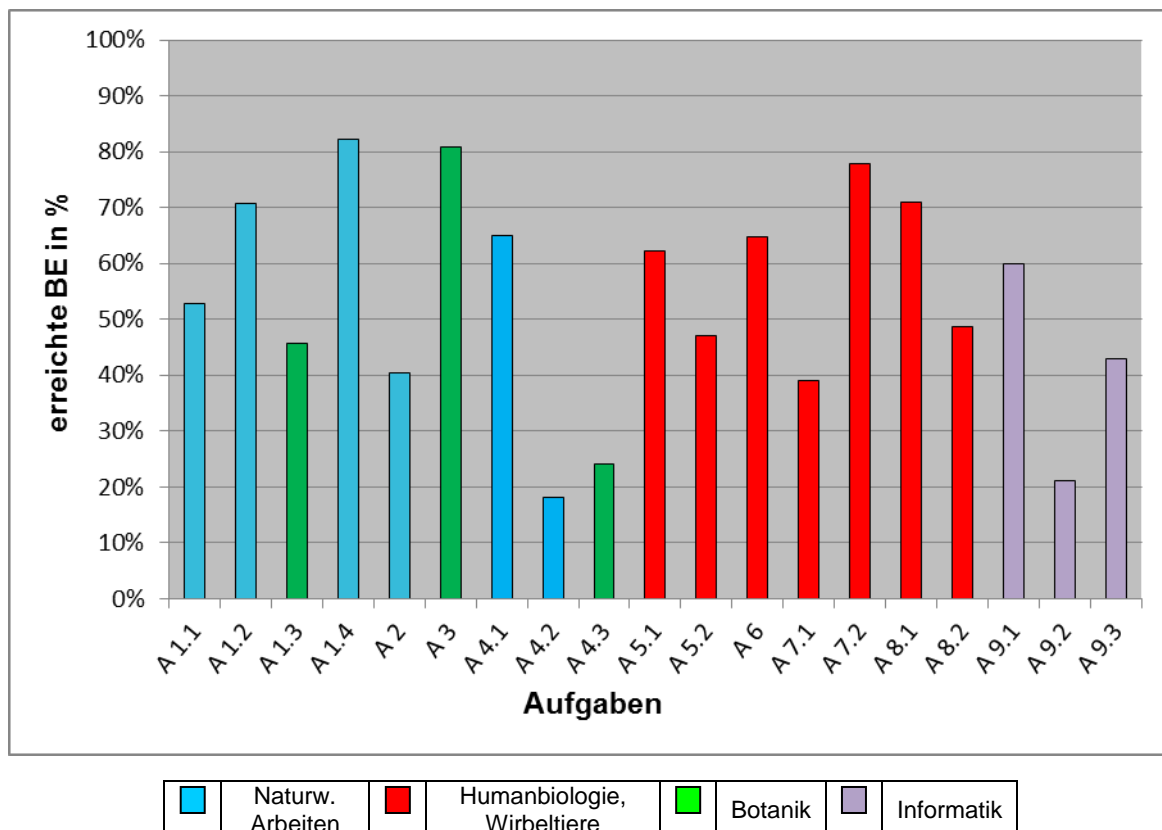


Abb. 3: Mittelwerte der erreichten Bewertungseinheiten (N=2377 Schülerinnen und Schüler)

Leider fällt auch heuer auf, dass bei vier Aufgaben zu den Schwerpunkten Naturwissenschaftliches Arbeiten und Biologie im Durchschnitt weniger als 40 % der möglichen Bewertungseinheiten erreicht wurden. Dies entspricht mangelhaften und ungenügenden Ergebnissen. Sucht man nach Gemeinsamkeiten dieser Aufgaben, fällt auf, dass bei allen selbständiges Formulieren einer Antwort verlangt ist (z. B. Beschreibung eines Experiments oder eines Diagramms). Im folgenden Diagramm sind die Aufgaben nach den drei Antwortformaten offen (hier: eigenständiges Formulieren von Texten), halboffen und geschlossen geordnet. Es zeigt sich auch bei der Lernstandserhebung 2014, dass der Lösungsgrad bei den offenen Aufgaben niedriger liegt (s. Abb. 4) als bei den anderen Antwortformaten (Ausnahme A 4.2: Nennung des Kontrollversuchs). Da es sich nun über Jahre hinweg zeigt, dass es den Schülerinnen und Schülern schwer fällt, selbst relativ kurze Fachtexte zu erstellen, möchte ich an dieser Stelle noch einmal anregen, die Zusammenarbeit mit dem Fach Deutsch zu suchen und die mündliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit bewusst zum Gegenstand des Fachunterrichts Biologie zu machen. Lern- und Übungsaufgaben, bei denen die Schülerinnen und Schüler im Unterricht Gelegenheit bekommen, selbständig zu formulieren, könnten hierzu einen Beitrag liefern.

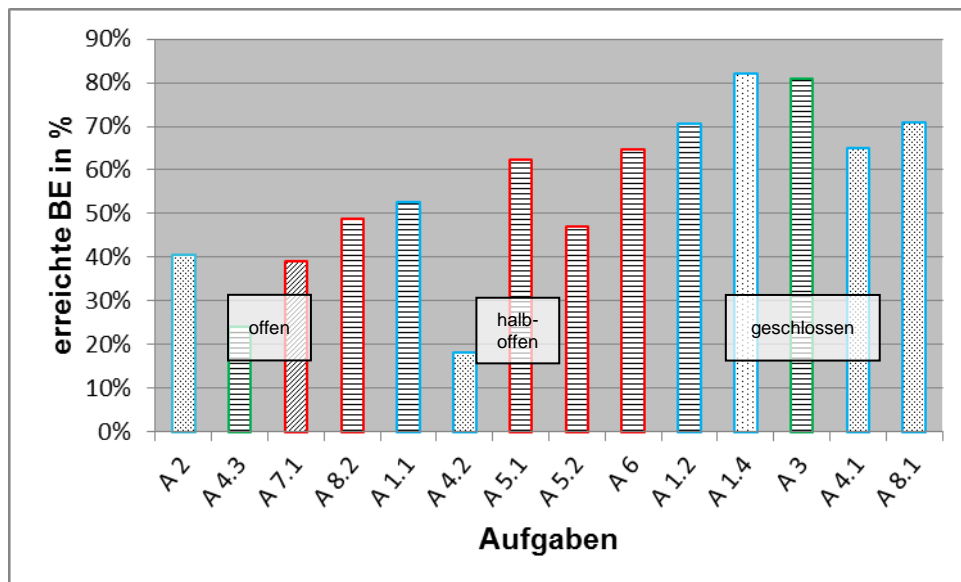


Abb. 4: Mittelwerte der erreichten Bewertungseinheiten bei Aufgaben mit eigenständiger Textproduktion (A 2, A 4.3, A 7.1, A 8.1), im halboffenen (A 1.1, A 4.2, A 5.1, A 5.2, A 6) und geschlossenem Format (A 1.2, A 1.4, A 3, A 4.1, A 8.1) (Aufgabenthemen: Naturwissenschaftliches Arbeiten, Humanbiologie und Wirbeltiere, Botanik)  
 Fachwissen Erkenntnisgewinnung Kommunikation  
 (N=2377 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 (Zeitrahmen, 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: Lern14), 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.

Die freiwillige Lernstandserhebung wird auch im Schuljahr 2014/15 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 2014/15 wird die Lernstandserhebung am **25.06.2015** stattfinden. Die Aufgaben und Hinweise zur Korrektur

werden zwei Tage vor der Lernstandserhebung, am Dienstag, den 23.06.2015, allen Gymnasien vom Kultusministerium per OWA übermittelt. Eine vorherige Anmeldung ist nicht erforderlich.

## Abitur

### Statistik 2014

Die Durchschnittsnote der schriftlichen Prüfung liegt bei 2,65. Dies liegt im jahrelangen Mittel (auch den ehemaligen Grundkurs mit einbezogen), ist allerdings schlechter als im Vorjahr. Insgesamt haben im Jahrgang 2012/14 25962 Schülerinnen und Schüler (ca. 68 % des Jahrgangs) einen Kurs in Biologie besucht. Diese Anzahl ist nahezu identisch mit dem Vorjahr. 1247 Schülerinnen und Schüler haben Biologie als schriftliches und 7334 als mündliches Abiturprüfungsfach gewählt.

## Sicherheit im Unterricht

### Gefährdungsbeurteilung

Die Online-Datei „Kontaktbriefplus“ für **Chemie** enthält Informationen zu diesem Thema, die teilweise auch für Biologie von Interesse sind.

## Wettbewerbe

### W-Seminar: Berücksichtigung von Wettbewerbsleistungen

In den letzten Jahren wurden wiederholt Anfragen zu diesem Thema an das Staatsministerium und das ISB gestellt, deren Beantwortung im Folgenden zusammengefasst wird:

Die Seminararbeit kann durch einen gleichwertigen Beitrag zu einem vom Staatsministerium als geeignet anerkannten Wettbewerb aus demselben Aufgabenfeld ersetzt werden (vgl. KMS Az. VI.5 – 5 S 5400.16-6.39237 vom 20.07.2011). Auch in diesem Zusammenhang gilt, dass die Seminararbeit von den Schülerinnen und Schülern im Laufe der Qualifikationsphase angefertigt werden muss. Die Einbringung von Leistungen, die während vorangegangener Jahrgangsstufen erzielt wurden, ist nicht zulässig. Zudem muss bei der Anerkennung von Wettbewerbsleistungen der jeweilige Wettbewerb als Ganzes betrachtet werden und bei der Bewertung der Beiträge der Schülerinnen und Schüler die vom Wettbewerb geforderten Leistungskriterien umfassend berücksichtigt werden. Eine Eingrenzung durch die Lehrkraft ist nicht möglich.

Gemäß des o.g. KMS entbindet der Ersatz der Seminararbeit durch einen gleichwertigen Wettbewerbsbeitrag aus demselben Aufgabenfeld die betreffenden Schülerinnen und Schüler nicht von den anderen sich im W-Seminar ergebenden Verpflichtungen wie z. B. der Präsentation. Mit Blick auf die Grundsätze der Leistungsbewertung ist es selbstverständlich, dass fachliche Leistungen nur durch Lehrkräfte mit der entsprechenden Fakultas bewertet werden.

### Experimente antworten

Der Landeswettbewerb "Experimente antworten" für Schülerinnen und Schüler der fünften bis zehnten Jahrgangsstufe erfreut sich nach wie vor großer Beliebtheit. In drei Runden wurden im Schuljahr 2013/14 insgesamt mehr als 2000 Einsendungen verzeichnet. Darunter haben 50 Schülerinnen und Schüler aus ganz Bayern größtes Engagement und ausgezeichnete Leistungen gezeigt. Sie werden dafür am Freitag, den 10. Oktober 2014 im Ehrensaal des Deutschen Museums München im Rahmen eines Festakts mit dem sogenannten „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. Weitere Informationen sind auf der Homepage unter [www.experimente-antworten.bayern.de](http://www.experimente-antworten.bayern.de) zu finden.

### Internationale Junior-Science-Olympiade (IJSO)

Die fächerübergreifende IJSO richtet sich an 13-15-jährige Nachwuchs-Naturwissenschaftlerinnen und -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. Die IJSO ist besonders gut geeignet, naturwissen-

schaftliche Talente in den Jahrgangsstufen 8 und 9 zu fördern.

Im Schuljahr 2014/15 haben an der ersten Runde bayernweit 515 Schülerinnen und Schüler teilgenommen, bundesweit waren es ca. 3502. Von den bayerischen Schülerinnen und Schülern haben 44 die zweite Runde erreicht. Zusätzlich konnten sich 19 Schülerinnen und Schüler durch sehr gute Leistungen in anderen Wettbewerben, wie z. B. „Experimente antworten“, direkt für die zweite Runde qualifizieren. Für 30 Schülerinnen und Schüler konnte vor der zweiten Runde in Zusammenarbeit mit dem Kultusministerium ein Trainingscamp in Regensburg veranstaltet werden.

14 bayerische Schülerinnen und Schüler waren nach der zweiten Runde unter den 50 besten Schülern deutschlandweit. Einige von ihnen werden im Oktober zum Bundesfinale nach Kiel eingeladen werden.

Die Olympiade findet in diesem Jahr Anfang Dezember in Sri Lanka statt.

Für das Schuljahr 2014/15 stehen die Aufgaben für die erste Runde im Januar 2015 zum Download bereit (<http://wettbewerbe.ipn.uni-kiel.de/ijsa/>) und werden auch in Druckversion an die Schulen verteilt. Bei Fragen können Sie sich an den Landeswettbewerbsleiter, Herrn Markus Anthofer, wenden (E-Mail: [bayern@ijsa.info](mailto:bayern@ijsa.info)).

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

Informationen zu diesen und weiteren Wettbewerben stehen auf der Homepage des Kultusministeriums zur Verfügung: [www.km.bayern.de](http://www.km.bayern.de) → Lehrer → Unterricht & Schulleben → Wettbewerbe

## Verschiedenes

### Bayerische Landesausstellung 2016 „Bier in Bayern“

Das Haus der Bayerischen Geschichte nimmt das 500-jährige Jubiläum des Reinheitsgebots zum Anlass, eine [Landesausstellung zum Thema Bier](#) zu veranstalten und die enge Verbundenheit Bayerns mit diesem „Lebensmittel“ ins Bewusstsein zu rücken. Die Landesausstellung präsentiert neben geschichtlich interessanten Themenstellungen, von den Ursprüngen klösterlicher Braukunst über die typisch bayerische Wirtshauskultur bis hin zu Bierkriegen und –krawallen, auch vielseitige pädagogische und fachübergreifende Perspektiven die von **Seminaren mit Leitfach Biologie** aufgegriffen werden können: Zum einen ermöglicht der Charakter des Reinheitsgebotes als Lebensmittelrecht eine aktive Auseinandersetzung der Schülerinnen und Schüler mit dem breiten Themenfeld Lebensmittel und Ernährung. Zum anderen stößt das kulturgeschichtliche Thema Bier eine offene Diskussion im Sinne des Jugendschutzes und der Suchtprävention an.

Entsprechende Seminare könnten den Schülerinnen und Schülern der Jahrgangsstufe 10 im jetzt neu beginnenden Schuljahr 2014/15 für die kommende Qualifikationsphase angeboten werden. Begleitend zu „Bier in Bayern“ bietet das Haus der Bayerischen Geschichte **ab dem Schuljahr 2015/16 Kooperationsmöglichkeiten für P- und W-Seminare** an. Diese können u. a. Folgendes beinhalten:

- Beratung und Unterstützung bei der Planung des Seminars,
- Fortbildungsseminare für Schülerinnen und Schüler,
- eine Plattform für die Präsentation der Ergebnisse, z. B. auf der Homepage des Hauses der Bayerischen Geschichte.

Bei Interesse können Sie sich an Herrn Dr. Andreas Kuhn vom Haus der Bayerischen Geschichte wenden (Tel: 0821 3295-131, E-Mail: [andreas.kuhn@hdbg.bayern.de](mailto:andreas.kuhn@hdbg.bayern.de)).

Folgende Anregungen für Seminarkooperationen (ab 2015/16) werden vom Haus der Bayerischen Geschichte vorgeschlagen, andere Themen sind nach Rücksprache auch denkbar:

#### **W-Seminare**

##### **Bier früher und heute – ein Kultur- und Wirtschaftsgut**

Die Geschichte des Bieres geht weit zurück. Beinahe jedes Volk braute sein Bier. Die Ursprünge des Getränkes sowie das Brauverfahren variierten vielfach. Zunehmend kam es auch zu gesetzli-

chen Reglementierungen für Brauer und Konsumenten. Die Schülerinnen und Schüler forschen nach alten und neuen Rezepturen, vergleichen historische mit aktuellen Herstellungsverfahren und Konservierungsmethoden und beleuchten kulturgeschichtliche, politische sowie wirtschaftliche Aspekte der Bier-Geschichte (z. B. Reinheitsgebote, Weißbiermonopol der Wittelsbacher, „Bierkriege“).

### **Alles echte Kerle!? - Motive, Rollenbilder und Zielgruppen in der Bierwerbung**

Fußball, Natur, Abenteuer: Die Bandbreite an Motiven für Bierwerbung ist recht begrenzt, wenngleich es in den letzten Jahren kreative und innovative Bemühungen gab, neue Zielgruppen als Biertrinker zu erschließen. Die Schülerinnen und Schüler untersuchen TV- und Kino-Clips, Zeitschriftenanzeigen, Plakate etc. kritisch und gehen dabei unterschiedlichsten Fragen nach: An wen richtet sich die Reklame? Mit welchen Attributen wird Biertrinken versehen? Gibt es geschlechtsspezifische Klischees? Inwiefern verharmlost die Werbung Alkoholkonsum? Mit welchen Motiven steuern Anti-Sucht-Kampagnen dagegen?

### **P-Seminare**

#### **„Eier und Schmalz, Butter und Salz“ – Woraus besteht eigentlich unser Essen?**

Wissenschaftler, Ärzte und Pädagogen klagen regelmäßig über die schlechte Ernährung zahlreicher junger Menschen. Ausgehend vom Reinheitsgebot beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler mit Lebensmittelbestimmungen, erforschen die Zusammensetzung von beliebten Produkten und betrachten die eigenen Essgewohnheiten kritisch. Für Gruppen/Klassen unterer Jahrgangsstufen kreieren sie Rezepte für eine gesunde Pause, die im Rahmen eines Aktionstags angeboten wird.

#### **„Rauschfrei!“, Gestaltung einer Kampagne zur Suchtprävention**

Übermäßiger Alkoholkonsum stellt für Jugendliche ein hohes Gesundheits- und Suchtrisiko dar. Die Bestimmungen des Jugendschutzes sowie medienwirksame Aufklärungsaktionen rücken die Gefahren ins Bewusstsein der Teenager. Selten hingegen sind Kampagnen von Schülern für Schüler. Die Projektgruppe analysiert die Verbreitung des Alkoholkonsums an der eigenen Schule und plant eine Kampagne, die sie an dieser (und evtl. auch an anderen Schulen) vielfältig gestalten und durchführen kann (z. B. Gestaltung von Broschüren und Plakaten, Durchführung von Rauschbrillen-Parcours, Quiz und Umfrage, Besuch einer Suchtklinik).