



Fachbrief Nr. 4 Chemie

Joachim Kranz
Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Sport
Beuthstraße 6 - 8
10117 Berlin
joachim.kranz@senbjs.verwalt-berlin.de

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Ich möchte Ihnen mit diesem Fachbrief eine kommentierte Übersicht der Neuregelungen bezüglich des Rahmenlehrplans der Sekundarstufe I zukommen lassen.

Was ist neu am Rahmenlehrplan Chemie für die Sekundarstufe I?

Grundsätzlich ermöglichen die neuen Rahmenlehrpläne einen neuen Gestaltungsspielraum für den Unterricht. Durch die Output- statt der Input-Orientierung steht nicht mehr allein der zu vermittelnde, fachbezogene, inhaltliche „Stoff“, sondern die zu erwerbenden Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im Vordergrund, um sicherzustellen, dass Fertigkeiten und Fähigkeiten nachhaltig, dauerhaft und überprüfbar erworben werden.

Output-orientierung

Im neuen Rahmenlehrplan Chemie für die Sekundarstufe I Berlins stehen über den Themenfeldern die Standards. Diese beschreiben summarisch und gebündelt Kompetenzen, die zu einem bestimmten Zeitpunkt erworben sein müssen. Standards und Kompetenzen sind nicht mit Lernzielen zu verwechseln, sondern beschreiben „Handlungsdispositionen“ der Lernenden. Das Verfügen über Kompetenzen wird handlungsorientiert, also durch die erfolgreiche Bearbeitung chemischer Aufgaben und Experimente, nachgewiesen.

Kompetenzen statt Lernziele?

Die vier Kompetenzbereiche Fachwissen, Erkenntnisgewinn, Kommunizieren und Bewerten sind für alle Naturwissenschaften in den KMK-Bildungsstandards für den mittleren Schulabschluss vorgegeben. Dabei sollen sich die Schülerinnen und Schüler Erkenntnisse zunehmend selbstständig und eigenverantwortlich mit chemischen Arbeitsmethoden aneignen, über gewonnene Einsichten und Ergebnisse miteinander kommunizieren und mit den Erkenntnissen kritisch bewertend umgehen.

Kompetenzbereiche

Kompetenzen aus dem Bereich Fachwissen werden dabei Basiskonzepten zugeordnet, die an die Stelle der bisherigen reinen Fachsystematik treten. Die exemplarische Bearbeitung chemischer Inhalte anhand der Basiskonzepte soll die Fachsystematik keinesfalls verdrängen, aber eine bessere Vernetzung der fachwissenschaftlichen Details ermöglichen. Die vier Basiskonzepte für das Fach Chemie sind: -Stoff-Teilchen, -Struktur-Eigenschaft, -Energie und -chemische Reaktion.

Basiskonzepte statt Fachsystematik

Beispiele:

- Das Basiskonzept Stoff-Teilchen kann dadurch vermittelt und gefestigt werden, dass die Untersuchungen der Zusammensetzung und Eigenschaften der Luft mit der Betrachtung von Atomen und Molekülen als Bausteine der Stoffe und der Bindungsart gekoppelt und zusammenhängend unterrichtet werden.
- Die zentrale Rolle des Begriffs Energie kann durch eine Behandlung verschiedenster Wasserbildungsreaktionen (Knallgasreaktion, Verbrennung von Wasserstoff in Sauerstoff, Brennstoffzelle) unter Berücksichtigung von Katalysatoren verdeutlicht werden.

Die von den Schülerinnen und Schülern zu bewältigenden Anforderungen sind im Hinblick auf das angestrebte Abschlussniveau in drei aufeinander aufbauende Stufen unterteilt, die durch die Schlüsselsymbole gekennzeichnet sind:

Ein Plan für alle Schulformen

⇨	(erweiterter) Hauptschulabschluss	Ein-Schlüssel-Niveau
⇨ ⇨	mittlerer Schulabschluss	Zwei-Schlüssel-Niveau

→→→ Übergang in die (zweijährige) gym. Oberstufe Drei-Schlüssel-Niveau

Die Differenzierung nach diesen durch Schlüssel gekennzeichneten Anforderungsbereichen ermöglicht eine schulform- und kursbezogene Orientierung und somit eine gezielte Vorbereitung auf das jeweils angestrebte Abschlussniveau. Der Übergang in eine höhere Stufe setzt das Erreichen der jeweils vorangehenden voraus, d. h. die →→-Kompetenzen bauen auf den →-Kompetenzen auf usw. Für den mittleren Schulabschluss sind die →- und die →→-Kompetenzen zusammen, für den Übergang in die gymnasiale Oberstufe alle drei Bereiche zusammen relevant. Es gibt keine schulartspezifisch getrennten Module im Rahmenlehrplan.

Der RLP Chemie baut auf dem RLP Naturwissenschaften der Grundschule auf. Dort wird das integrierte Fach Naturwissenschaften jeweils vierstündig in den Jahrgangsstufen 5 und 6 unterrichtet. Die dort erworbenen Kompetenzen werden den Einstieg in das Fach Chemie in der Oberschule erleichtern.

Nawi 5/6

Die Kompetenzbezüge sind thematisch und inhaltsbezogen in Module unterteilt, deren Bearbeitung das Erreichen der Standards sicherstellen soll. Es gibt Pflicht- und Wahlmodule, die jeweils Doppeljahrgangsstufen zugewiesen sind.

Doppeljahrgangsstufen

Auf der Grundlage des Rahmenlehrplans soll ein schulinternes Curriculum erstellt werden. Es verstärkt die Kooperation innerhalb der Fachbereiche und gibt die Chance für Schwerpunktsetzungen. Eine schon lange von den Kollegen und Kolleginnen gewünschte Vernetzung innerhalb der Naturwissenschaften und Hinweise auf verwandte Themenbereiche in anderen Fächern ermöglichen fächerübergreifende Unterrichtseinheiten. Hinweise dafür gibt der jeweilige Abschnitt Vernetzungen in jedem Modul.

Schulinterne Curricula erstellen

Der neue RLP beinhaltet keine exakte Festlegung des erforderlichen Stundenumfanges, der stark von der Profilierung der Schule abhängt. Ideal für die Umsetzung des Plans ist ein Stundenvolumen von 2 Stunden pro Jahrgang in der Sek. I. Auch wenn sich das aufgrund der neuen Stundentafeln für das Fach Chemie so in den Klassen 7 und 8 nicht einfach in der Schule realisieren lässt, ist durch die Bildung eines Lernbereichs, anderer fachübergreifender Unterrichtsmodelle oder Blockungen seine Umsetzung möglich. So kann ein Teil der Kompetenzen aus den Pflichtmodulen durch andere Fächer abgedeckt werden, z. B. die Diffusion vom Fach Biologie und die Leitfähigkeitsvorgänge und der Atombau vom Fach Physik.

Stundentafel berücksichtigen

Im Anhang finden Sie eine Übersicht über die Pflicht- und Wahlbereiche für die Klassenstufen 7/8 und 9/10, sowie die Übergangsregelungen in einer veränderten Darstellung für die kommenden Schuljahre.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Kranz

RLP Chemie Sek. I ab 2006/07

Übersicht

Doppeljahrgangsstufe 7/8

Pflichtbereich	Wahlbereich
P1 7/8 Am Anfang war das Feuer	W1 7/8 Edelgase - Einzelgänger unter den Elementen
P2 7/8 Luftig leicht und schwer belastet	W2 7/8 Schwefel - gelb und wandelbar
P3 7/8 Wasser - Element oder Verbindung?	W3 7/8 Silicium - vom Sand zum Computerchip
P4 7/8 Die Schätze der Erde	W4 7/8 Kohlenstoff - von weich bis megahart
P5 7/8 Ordnung in der Vielfalt der Elemente	
P6 7/8 Klare Verhältnisse - Quantitative Betrachtungen	

Doppeljahrgangsstufe 9/10

Pflichtbereich	Wahlbereich
P1 9/10 Säuren und Laugen - aus Erde, Feuer, Luft und Wasser	W1 9/10 Schwefelsäure und Sulfate
P2 9/10 Salze - Gegensätze ziehen sich an	W2 9/10 Batterien und Akkus - mobile Energieträger
P3 9/10 Kohlenwasserstoffe - Brennstoffe und Rohstoffe	W3 9/10 Vom Ammoniak zum Düngemittel
P4 9/10 Alkohole - Lust und Last	W4 9/10 Katalysatoren - Unwahrscheinliches wird möglich
P5 9/10 Kohlenhydrate - Energielieferanten und Baustoffe von Lebensformen	W5 9/10 Halogenkohlenwasserstoffe - Wundermittel und Ozonkiller
P6 9/10 Alkansäuren - richtige Säuren?	W6 9/10 Die Brennstoffzelle - Autoantrieb der Zukunft?
P7 9/10 Aminosäuren und Eiweiße - Bausteine des Lebens	W7 9/10 Treibhausgase - Methan, Kohlenstoffdioxid und Wasser
P8 9/10 Ester - Fette - Seifen	W8 9/10 Muskelkater und saure Früchte - Carbonsäuren
P9 9/10 Kunststoffe - Moleküle ohne Ende	W9 9/10 Nahrungsmittelinhaltsstoffe – Biokost und Fastfood
	W10 9/10 Waschmittel - die fleißigen Helfer
	W11 9/10 Duftende Stoffe - Aldehyde und Ester
	W12 9/10 Kosmetika - Chemie in Zahnpasta, Cremes und Lippenstift

Wahlpflichtfach Chemie

- WP 1 Faserstoffe – Versponnenes aus Natur und Labor
- WP 2 Kriminalistische Untersuchungsmethoden
- WP 3 Baustoffe
- WP 4 Duftstoffe
- WP 5 Nachwachsende Rohstoffe
- WP 6 Müll

Übergangsregelungen zur Einführung des neuen RLP Sekundarstufe I im Fach Chemie

Für die jeweiligen Jahrgangsstufen werden in der Übersicht die Pflichtmodule und Wahlmodule aus dem neuen RLP angegeben. Die Pflichtmodule werden in der Übergangszeit z. T. mehr als 60 % der Unterrichtszeit einnehmen müssen. Module entsprechen nicht zwingend Unterrichtseinheiten, die Pflichtinhalte und die nach Schlüssel geordneten Kompetenzbezüge müssen aber so in die Unterrichtssequenzen integriert bzw. beachtet werden, dass die Lernenden, die entsprechenden Kompetenzen auf dem Niveau der Doppeljahrgangsstufe erwerben können, in der sie sich befinden. Das Kapitel 3 des RLP (Standards) muss diesbezüglich von den Fachlehrern bzw. Fachkonferenzen zur Ergänzung herangezogen werden. In der Übergangszeit können noch nicht alle Standards zum vorgesehenen Zeitpunkt erreicht werden.

	Schuljahr 06/07	Schuljahr 07/08	Schuljahr 08/09	Schuljahr 09/10
Klasse 8 (1 Std)	Feuer (P1 7/8), Luft (P2 7/8), Wasser (P3 7/8), PSE (W 4 7/8)			
Klasse 8 (2 Std)	Feuer (P1 7/8), Luft (P2 7/8), Wasser (P3 7/8), Erde (P4 7/8) PSE (P5 7/8), Quant. Betrachtungen (P6 7/8)	→ Neuer RLP gilt ohne Einschränkungen.	→ →	→ →
Klasse 9	evtl. aus 8: Erde (P4), PSE (P5), Quantitative Betrachtungen (P6) einarbeiten Säuren, Laugen (P1 9/10) Salze (P2, evt. Einarbeiten P4 aus 7/8), Kohlenwasserstoffe (P3 9/10), Alkohole (P4 9/10), Schwefelsäure (W1 9/10), Batterien, Akkus (W2 9/10), Halogenkohlenwasserstoffe (W5 9/10) Treibhausgase (W7 9/10)	evtl. aus 8: Erde (P4), PSE (P5), Quantitative Betrachtungen (P6) einarbeiten Säuren, Laugen (P1 9/10) Salze (P2, evt. Einarbeiten P4 aus 7/8), Kohlenwasserstoffe (P3 9/10), Alkohole (P4 9/10), Schwefelsäure (W1 9/10), Batterien, Akkus (W2 9/10), Halogenkohlenwasserstoffe (W5 9/10) Treibhausgase (W7 9/10)	Neuer RLP gilt ohne Einschränkungen.	→
Klasse 10	Immanente Wh PSE (P5 7/8), evtl. aus Klasse 9 Alkohole (W4 9/10) Kohlenhydrate (P5 9/10), Alkansäuren (P6 9/10), Aminosäuren-Eiweiße (P7 9/10), Ester – Fette - Seifen (P8 9/10) Kunststoffe (P9 9/10) Muskelkater (W8 9/10), Nahrungsmittelinhaltsstoffe (W9 9/10)	Immanente Wh PSE (P5 7/8), evtl. aus Klasse 9 Alkohole (W4 9/10) Kohlenhydrate (P5 9/10), Alkansäuren (P6 9/10), Aminosäuren-Eiweiße (P7 9/10), Ester – Fette - Seifen (P8 9/10) Kunststoffe (P9 9/10) Muskelkater (W8 9/10), Nahrungsmittelinhaltsstoffe (W9 9/10)	Immanente Wh PSE (P5 7/8), evtl. aus Klasse 9 Alkohole (W4 9/10) Kohlenhydrate (P5 9/10), Alkansäuren (P6 9/10), Aminosäuren-Eiweiße (P7 9/10), Ester – Fette - Seifen (P8 9/10) Kunststoffe (P9 9/10) Muskelkater (W8 9/10), Nahrungsmittelinhaltsstoffe (W9 9/10)	Neuer RLP gilt ohne Einschränkungen. Im Anschluss in der Regel keine 11. Klasse