

# Interner Lehrplan des Faches Chemie für die Sekundarstufe I am Anne-Frank-Gymnasium Aachen



Der interne Lehrplan orientiert sich an den Vorgaben des Kernlehrplanes für das Fach Chemie<sup>1</sup>.

Verteilung der Unterrichtseinheiten à 67,5 min: eine in Jgst.7, zwei in Jgst.8, eine in Jgst. 9

Lehrwerk für die Sek.I: Elemente Chemie 1A, 1B, 1C (Klett)

Jgst./HJ.	Fachliche Kontexte	Kommentare/Erläuterungen	Konzeptbezogene Kompetenzen
7.1	<b>Chemie - Eine Naturwissenschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verhaltensregeln einhalten und Sicherheitseinrichtungen kennen</li> <li>▪ Gefahrstoffe erkennen</li> <li>▪ Gefahrstoffsymbole und R- und S-Sätze (auch Neuerungen: H- und P-Sätze!)</li> <li>▪ mit Geräten, Chemikalien und dem Gasbrenner sachgerecht umgehen</li> <li>▪ Versuchsprotokolle entwickeln und erstellen</li> <li>▪ Stationenlernen: Laborführerschein</li> </ul>	<p><i>Basiskonzept „Struktur und Materie“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwischen Gegenstand und Stoff unterscheiden</li> <li>• Ordnungsprinzipien aufgrund ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung nennen, beschreiben und begründen: Reinstoffe, Gemische</li> <li>• Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften identifizieren</li> <li>• Atome als kleinste Teilchen von Stoffen benennen</li> <li>• Stoffeigenschaften zur Trennung einfacher Stoffgemische nutzen</li> <li>• die Aggregatzustandsänderungen unter Hinzuziehung der Anziehung von Teilchen deuten</li> <li>• einfache Atommodelle zur Beschreibung chem. Reaktionen nutzen</li> <li>• einfache Modelle zur Beschreibung von Stoffeigenschaften nutzen</li> <li>• Lösevorgänge und Stoffgemische auf der Ebene einer einfachen Teilchenvorstellung beschreiben</li> </ul>
6 UE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chemie - Chancen und Gefahren</li> <li>▪ Sicherheit im Umgang mit Chemikalien</li> <li>▪ Sicherheit beim Experimentieren</li> <li>▪ Umgang mit dem Gasbrenner</li> <li>▪ Versuchsprotokolle</li> </ul>		
10 UE	<b>Chemische Stoffe im Haushalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zwischen Gegenstand und Stoff unterscheiden</li> <li>▪ Stoffeigenschaften nennen und beschreiben</li> <li>▪ Aggregatzustände und Übergänge benennen und mit dem Teilchenmodell erklären</li> <li>▪ Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften identifizieren</li> <li>▪ saure und alkalische Lösungen mit pH-Papier bestimmen</li> <li>▪ Zeit-Temperatur-Diagramm zur Schmelz- und Siedepunktbestimmung</li> <li>▪ Dichte regelmäßiger und unregelmäßiger Körper bestimmen</li> </ul>	
7.1/	<b>Stoffgemische in unserem Leben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reinstoffe in Stoffgemischen identifizieren</li> </ul>	

<sup>1</sup> **Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (2008).** Kernlehrplan für das Gymnasium – Sekundarstufe I in Nordrhein-Westfalen: Chemie. 1.Auflage. Ritterbach Verlag, Frechen.

<p><b>7.2</b></p> <p>7 UE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reinstoff vs. Stoffgemisch</li> <li>▪ Heterogene und homogene Gemische</li> <li>▪ Trennverfahren</li> <li>▪ Stoffumwandlungen beim Backen und Kochen (Karamellisieren)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stoffeigenschaften zur Trennung einfacher Stoffgemische nutzen</li> <li>▪ Stoffumwandlungen von Aggregatzustandsänderungen unterscheiden können</li> <li>▪ Chemische Reaktion definieren können</li> </ul>	<p><i>Basiskonzept „Energie“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energie gezielt einsetzen, um den Übergang von Aggregatzuständen herbeizuführen (z.B. im Zusammenhang mit der Trennung von Stoffgemischen)</li> <li>• Siede- und Schmelzvorgänge energetisch beschreiben</li> </ul>
<p><b>7.2</b></p> <p>9 UE</p>	<p><b>Brände und Brandbekämpfung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verbrennung von Holz - eine chemische Reaktion</li> <li>▪ Brände verhüten und löschen</li> <li>▪ Energie bei chemischen Reaktionen</li> <li>▪ Reaktion von Metallen mit Sauerstoff</li> <li>▪ Reaktion von Metallen und Nichtmetallen mit Schwefel</li> <li>▪ Gesetz zur Erhaltung der Masse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brände als chemische Reaktion mit Sauerstoff (Oxidation) deuten, bei denen Energie freigesetzt wird</li> <li>▪ Experimente zum Nachweis der Verbrennungsprodukte (Wasser mit weißem Kupfersulfat; Kohlenstoffdioxid mit Kalkwasser)</li> <li>▪ Wortgleichungen aufstellen (auch mit s, l, g in Klammern)</li> <li>▪ Zwischen exothermen und endothermen Reaktionen unterscheiden können und dies in der Wortgleichung vermerken</li> <li>▪ Einsatz des Rauchhaus-Modell</li> <li>▪ Mögliche Exkursion: Besuch des Floriandorfes, Aachen</li> </ul>	<p><i>Basiskonzept „Chemische Reaktion“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffumwandlungen beobachten und beschreiben</li> <li>• Chem. Reaktionen an der Bildung von neuen Stoffen mit neuen Eigenschaften erkennen, und diese von der Herstellung bzw. Trennung von Gemischen unterscheiden</li> <li>• Stoffumwandlungen herbeiführen</li> <li>• Stoffumwandlungen in Verbindung mit Energieumsätzen als chem. Reaktion deuten</li> <li>• Erhalt der Masse bei chem. Reaktionen durch die konstante Atomanzahl erklären</li> <li>• chemische Reaktionen als Umgruppierung von Atomen beschreiben</li> <li>• Stoffumwandlungen in Verbindung mit Energieumsätzen als chem. Reaktion deuten</li> <li>• Chem. Reaktionen als Reaktionsschemata in Wortformulierungen beschreiben</li> <li>• Verbrennungen als Reaktionen mit Sauerstoff (Oxidation) deuten, bei denen Energie freigesetzt wird</li> </ul> <p><i>Basiskonzept „Struktur und Materie“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordnungsprinzipien aufgrund ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung nennen,</li> </ul>

			beschreiben und begründen <ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache Atommodelle zur Beschreibung chem. Reaktionen nutzen</li> </ul> <i>Basiskonzept „Energie“:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chem. Reaktionen energetisch differenziert beschreiben, z.B. mit Hilfe eines Energiediagramms</li> <li>• erläutern, dass bei chemischen Reaktionen immer Energie aufgenommen oder abgegeben wird</li> <li>• energetische Erscheinungen bei exothermen chemischen Reaktionen auf die Umwandlung eines Teils der in Stoffen gespeicherten Energie in Wärmeenergie zurückführen, bei endothermen Reaktionen den umgekehrten Vorgang erkennen</li> <li>• erläutern, dass zur Auslösung einer chem. Reaktion Aktivierungsenergie nötig ist, u. die Funktion eines Katalysators deuten</li> </ul>

Jgst./HJ.	Fachliche Kontexte	Kommentare/Erläuterungen	Konzeptbezogene Kompetenzen
8.1 12 UE	<b>Aus Rohstoffen werden Gebrauchsgegenstände</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stoffklasse der Metalle</li> <li>▪ Wichtige Metalle</li> <li>▪ Geschichte der Metallgewinnung</li> <li>▪ Reduktion von Metalloxiden</li> <li>▪ Der Hochofen - Großtechnischer Prozess</li> <li>▪ Stahl - Ein Hightech-Produkt</li> <li>▪ Recycling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wiederholung der Inhalte aus Klasse 7 (Stoffgemische vs. Reinstoffe, Aggregatzustände und -übergänge, Verbrennung als Oxidation, Gesetz von der Erhaltung der Masse, Wortgleichung mit Teilchenmodell)</li> <li>▪ Zeigen verschiedener Metalle (Begriffsbildung)</li> <li>▪ z.B. V: Oxidation von Kupfer zu Kupferoxid</li> <li>▪ z.B. V: Reduktion von Kupferoxid mittels Kohlenstoff</li> <li>▪ Begriffe: Redox-Reaktion, Reduktions- u. Oxidationsmittel, Affinität</li> <li>▪ Textarbeit zur Geschichte der Metallgewinnung</li> </ul>	<i>Basiskonzept „Chemische Reaktion“:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redoxreaktionen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip als Reaktionen deuten, bei denen Sauerstoff abgegeben und von Reaktionspartnern aufgenommen wird</li> <li>• Kenntnisse über Reaktionsabläufe nutzen, um die Gewinnung von Stoffen zu erklären (z.B. Verhüttungsprozess)</li> <li>• Stoff- und Energieumwandlungen als Veränderung in der Anordnung der Teilchen und als Umbau chem. Bindungen erklären</li> </ul>

		<p>und Anwendungsaufgaben zur Vertiefung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Begriffsbildung Erze (als sulfid. bzw. oxid. Verbindungen)</li> <li>▪ Vom Renn- zum Hochofen; Hochofenprozess</li> <li>▪ Stahl als Werkstoff und seine Bedeutung</li> <li>▪ Textarbeit: Recycling von Metallen</li> <li>▪ Möglicher Kontext: Das Beil des Ötzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffe durch Formeln und Reaktionen durch Reaktionsgleichungen beschreiben</li> </ul> <p><i>Basiskonzept „Energie“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• konkrete Beispiele von Oxidation und Reduktion als wichtige chemische Reaktionen benennen sowie deren Energiebilanz qualitativ darstellen</li> <li>• erläutern, dass Veränderungen von Elektronenzuständen mit Energieumsätzen verbunden sind</li> </ul>
12 UE	<p><b>Atombau und Periodensystem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elementgruppen: Alkalimetalle, Erdalkalimetalle, Halogene, Edelgase</li> <li>▪ Atome und ihre Masse</li> <li>▪ Atome und Isotope</li> <li>▪ Atombau und PSE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Optional: Vorstrukturierung des zu Lernenden mit Advance Organizer</li> <li>▪ Optional: Entdeckung der Elemente (Film <i>Faszination Chemie 1</i> mit Arbeitsaufträgen)</li> <li>▪ Eigenschaften der Alkali-, Erdalkalimetalle, Halogene und Edelgase</li> <li>▪ Ordnung der Elemente (ggf. Einstieg mit Film <i>Faszination Chemie 2</i> mit Arbeitsaufträgen)</li> <li>▪ Was bedingt gleiche Eigenschaften und Reaktionen?</li> <li>▪ Rutherfordscher Streuversuch</li> <li>▪ Atombau (vom Kern-Hülle zum Bohrschen Atommodell)</li> <li>▪ Isotope</li> <li>▪ Möglicher Kontext: Mineralwasser</li> </ul>	<p><i>Basiskonzept „Struktur und Materie“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbauprinzipien des Periodensystems der Elemente beschreiben und als Ordnungs- und Klassifikationsschema nutzen, Haupt- und Nebengruppen unterscheiden</li> <li>• den Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaft und Bindungsverhältnissen (Metallbindung) erklären</li> <li>• Atome mithilfe eines differenzierten Kern-Hülle-Modells beschreiben</li> <li>• Ordnungsprinzipien aufgrund ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung nennen, beschreiben und begründen: Verbindungen (z.B. Salze)</li> </ul>
10 UE	<p><b>Die Welt der Mineralien</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Natriumchlorid</li> <li>▪ andere Ionenverbindungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Textarbeit zur Geschichte der Salzgewinnung am Bsp. von NaCl</li> <li>▪ Synthese von Salzen am Bsp. von NaCl; V: Reaktion von Natrium mit Chlor</li> <li>▪ Salzbildung als Redoxreaktion (Erweiterung des Redoxbegriffes)</li> <li>▪ Animation und Modelleinsatz</li> <li>▪ Eigenschaften von Salzen und Ionenbindung am Bsp. NaCl</li> <li>▪ Salze, salzartige Verbindungen (nur <b>binäre</b>)</li> <li>▪ Züchtung von Alaunkristallen (KAlSO<sub>4</sub>)</li> <li>▪ Möglicher Kontext: Mineralwasser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammensetzung verschiedener Stoffe mit Hilfe von Formelschreibweisen darstellen</li> <li>• Kräfte zwischen Ionen beschreiben und erklären</li> <li>• den Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaft und Bindungsverhältnissen (Ionenbindung) erklären</li> <li>• chem. Bindungen (Ionenbindung) mithilfe geeigneter Modelle erklären</li> </ul>

<p><b>8.2</b></p> <p>4 UE</p>	<p><b>Nachhaltiger Umgang mit Ressourcen</b></p> <p><b>1) Luft - mehr als ein Stoffgemisch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wdh. Zusammensetzung der Luft</li> <li>▪ Treibhauseffekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wdh. Luft als Stoffgemisch beschreiben</li> <li>▪ Zusammensetzung der Luft</li> <li>▪ Wdh. Nachweis von CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub></li> <li>▪ Bedeutung von Kohlenstoffdioxid als Treibhausgas</li> </ul>	<p><i>Basiskonzept „Chemische Reaktion“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chem. Reaktionen zum Nachweis chem. Stoffe benutzen (Glimmspanprobe, Kalkwasserprobe, Wassernachweis)</li> <li>• Das Verbrennungsprodukt CO<sub>2</sub> identifizieren und dessen Verbleib in der Natur diskutieren</li> <li>• die Umkehrbarkeit chem. Reaktionen am Beispiel von Wasser beschreiben</li> </ul> <p><i>Basiskonzept „Energie“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, dass die Nutzung fossiler Brennstoffe zur Energiegewinnung einhergeht mit der Entstehung von Luftschadstoffen negativen Umwelteinflüssen (z.B.: Treibhauseffekt)</li> </ul>
<p>16 UE</p>	<p><b>2) Wasser - mehr als ein Lösungsmittel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bedeutung und Gefährdung des Wassers</li> <li>▪ Gewinnung von Trinkwasser</li> <li>▪ Abwasserreinigung</li> <li>▪ Wasser - Element oder Verbindung?</li> <li>▪ Atombindung</li> <li>▪ räumlicher Bau von Molekülen</li> <li>▪ Wasser als Lösungsmittel: Lösungsvorgang und Hydratation; Temperaturänderungen bei Lösungsvorgängen</li> <li>▪ Wasserstoffbrückenbindungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wasser – Analyse von Wasser, ausgehend von (bek.) H<sub>2</sub>O (Element oder Verbindung)</li> <li>▪ Wasserzersetzung m. Elektrolyse (Hoffmann)</li> <li>▪ Wassernachweis, Wdh. Sauerstoff-NW</li> <li>▪ Knallgasprobe (Synthese von Wasser)</li> <li>▪ Einführung Atombindung</li> <li>▪ Räumlicher Bau des Wassermoleküls</li> <li>▪ Polarität von Wasser (Ablenkung v. Wasserstrahl) → polare Atombindung; EPA-Modell, <b>EN</b></li> <li>▪ Wasser als Lösungsmittel für Gase und Salze</li> <li>▪ Lösungsvorgang; Hydratation</li> <li>▪ Eigenschaften von Wasser / Wasserstoffbrückenbindung: Dichteanomalie (biolog. Bedeutung), hoher Smp. und Sdp., Aufbau Eiskristalle</li> <li>▪ Bedeutung und Gefährdung des Wassers</li> <li>▪ Wasserkreislauf</li> <li>▪ Modell-V. zur Trinkwasserreinigung (Filtern, Adsorption, Destillation)</li> <li>▪ Textarbeit: Gewinnung von Trinkwasser</li> </ul>	<p><i>Basiskonzept „Chemische Reaktion“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Hilfe eines angemessenen Atommodells und Kenntnisse des Periodensystems erklären, welche Bindungen bei chemischen Reaktionen entstehen</li> </ul> <p><i>Basiskonzept „Struktur und Materie“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kräfte zwischen Molekülen und Ionen beschreiben und erklären</li> <li>• Kräfte zwischen Molekülen Dipol-Dipol-Wechselwirkungen und Wasserstoffbrückenbindungen bezeichnen</li> <li>• Den Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaften und Bindungsverhältnissen (Elektronenpaarbindung, Ionenbindung) erklären</li> <li>• Mithilfe eines Elektronenpaarabstoßungsmodells die räumliche Struktur von Molekülen erklären</li> </ul>

<p><b>8.2</b> 8 UE</p>	<p><b>Reinigungsmittel - Säuren und Laugen im Alltag</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gemeinsamkeiten saurer Lösungen</li> <li>▪ Gemeinsamkeiten alkalischer Lösungen</li> <li>▪ Neutralisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HCl(g) vs. HCl(aq)</li> <li>• Leitfähigkeitsmessungen in sauren Lösungen –</li> <li>• pH-Begriff und Bedeutung</li> <li>• Säuren – Begriffsbildung nach ARRHENIUS</li> <li>• Protolyse auf Teilchenebene</li> <li>• Von NaOH(s) zu NaOH(aq); Leitfähigkeitsmessungen in alkalischen Lsg.</li> <li>• Neutralisation als Reaktion der Lösungen von (einprotonigen) Säuren mit alkal. Lösungen</li> </ul>	<p><i>Basiskonzept „Chemische Reaktion“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Säuren als Stoffe einordnen, deren wässr. Lösungen Wasserstoff-Ionen enthalten</li> <li>• die alkalische Reaktion von Lösungen auf das Vorhandensein von Hydroxid-Ionen zurückführen</li> <li>• den Austausch von Protonen als Donator-Akzeptor-Prinzip einordnen</li> </ul> <p><i>Basiskonzept „Struktur und Materie“</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordnungsprinzipien aufgrund ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung nennen, beschreiben und begründen</li> </ul>
----------------------------	--	---	--

Jgst./HJ.	Fachliche Kontexte	Kommentare/Erläuterungen	Konzeptbezogene Kompetenzen
<p><b>9.1</b> 7 UE</p>	<p><b>Haut und Haare - alles im neutralen Bereich</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konz. saurer und alkal. Lösungen</li> <li>▪ Konzentrationsbest. durch Titration</li> <li>▪ Einführung des <b>Mol-Begriffes</b></li> <li>▪ Säuren und ihre Salze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wdh. Gemeinsamkeiten saurer und alkalischer Lösungen, pH-Wert</li> <li>▪ unterschiedliche Konzentrationsangaben für wässrige Lösungen</li> <li>▪ Einführung des <b>Mol-Begriffs</b></li> <li>▪ Einfache Endpunkttitrations durchführen; Neutralisationsgleichungen; stöchiometrische Berechnungen</li> </ul>	<p><i>Basiskonzept „Chemische Reaktion“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffe durch Formeln und Reaktionen durch Reaktionsgleichungen beschreiben und dabei in quantitativen Aussagen die Stoffmenge benutzen und einfache stöchiometrische Berechnungen durchführen</li> <li>• den Austausch von Protonen als Donator-Akzeptor-Prinzip einordnen</li> </ul>
<p>4 UE</p>	<p><b>Mineralsalze - Düngung für den Boden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pflanzenwachstum und Düngung</li> <li>▪ Stickstoffkreislauf</li> <li>▪ Belastung der Umwelt durch Nitrate und Phosphate</li> <li>▪ Saurer Regen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ einen Stoffkreislauf als eine Abfolge verschiedener Reaktionen deuten</li> <li>▪ die Auswirkung menschlicher Eingriffe in die Umwelt beschreiben</li> </ul>	<p><i>Basiskonzept „Chemische Reaktion“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einen Stoffkreislauf als eine Abfolge verschiedener Reaktionen deuten</li> <li>• wichtige technische Umsetzungen chem. Reaktionen vom Prinzip her erläutern</li> </ul>

<p>8 UE</p>	<p><b>Metalle schützen und veredeln</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Korrosion</li> <li>▪ Freiwillige vs. erzwungene Redoxreaktionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Korrosion vs. Rosten</li> <li>▪ Wiederholung des erweiterten Redox-Begriffes</li> <li>▪ V: Reaktionen von Metallen in Metallsalzlösungen; Erstellung der Redoxreihe der Metalle</li> <li>▪ Freiwillige vs. erzwungene Redoxreaktionen → Elektrolyse (z.B. Kaliumiodid-Lösung)</li> <li>▪ Aluminiumgewinnung</li> <li>▪ Galvanisieren</li> <li>▪ und bewerten</li> </ul>	<p><i>Basiskonzept „Chemische Reaktionen“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrochem. Reaktionen (Elektrolyse und elektrochem. Spannungsquellen) nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip als Aufnahme und Abgabe der Elektronen deuten, bei denen Energie umgesetzt wird.</li> <li>• wichtige technische Umsetzungen chem. Reaktionen vom Prinzip her erläutern (z.B. Natrium- oder Aluminiumherstellung)</li> </ul> <p><i>Basiskonzept „Energie“:</i> Umwandlung von chem. Energie in elektr. Energie und umgekehrt von elektr. in chem. Energie bei elektrochem. Phänomen beschreiben und erklären</p>
<p>9.1/ 9.2  7 UE</p>	<p><b>Zukunftssichere Energieversorgung - Energie aus chem. Reaktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Das Elektroauto</li> <li>▪ Fossile Energieträger/ Gewinnung von Kohlenwasserstoffen aus Erdöl</li> <li>▪ Verbrennung fossiler Energieträger</li> <li>▪ Biodiesel oder Bioethanol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prozesse zur Bereitstellung von Energie erläutern</li> <li>▪ Summenformeln; Strukturformeln, Halbstrukturformeln</li> <li>▪</li> <li>▪ Nutzung verschiedener Energieträger kritisch beurteilen</li> </ul>	<p><i>Basiskonzept „Chemische Reaktion“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoff- und Energieumwandlungen als Veränderung in der Anordnung von Teilchen und als Umbau chem. Bindungen erklären</li> <li>• mit Hilfe eines geeigneten Atommodells und Kenntnissen über das Periodensystem erklären, welche Bindungen bei chemischen Reaktionen gelöst werden und welche entstehen</li> <li>• elektrochem. Reaktionen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip als Aufnahme und Abgabe von Elektronen deuten, bei denen Energie umgesetzt wird</li> <li>• Prozesse zur Bereitstellung von Energie erläutern</li> </ul> <p><i>Basiskonzept „Energie“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei chemischen Reaktionen umgesetzte Energie quantitativ einordnen</li> <li>• die Umwandlung von chem. in elektrische</li> </ul>

			<p>Energie und umgekehrt von elektrischer in chem. Energie bei elektrochemischen Prozessen beschreiben und begründen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Funktionsprinzip verschiedener chem. Energiequellen mit angemessenen Modellen beschreiben und erklären (z.B. einfache Batterie, Brennstoffzelle)</li> <li>• Nutzung verschiedener Energieträger (Atomenergie, Oxidation fossiler Brennstoffe, elektrochem. Vorgänge, erneuerbare Energien) aufgrund ihrer jeweiligen Vor- und Nachteile kritisch beurteilen</li> </ul>
<p><b>9.2</b> 13 UE</p>	<p><b>Der Natur abgeschaut</b>  <b>1) Vom Zucker zum Alkohol und vom Alkohol zum Aromastoff</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Herstellung von Alkohol</li> <li>▪ Alkoholgenuss - Alkoholmissbrauch</li> <li>▪ Nomenklatur der Alkohole</li> <li>▪ Eigenschaften der Alkohole</li> <li>▪ Oxidation von Alkoholen</li> <li>▪ Wichtige Aldehyde und Ketone</li> <li>▪ Carbonsäuren und Konzentrationsbestimmung</li> <li>▪ Ester und Esterbildung</li> </ul> <p><b>2) Moderne Kunststoffe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Makromoleküle durch Veresterung und Polymerisation</li> <li>▪ Recycling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wichtige techn. Umsetzungen chem. Reaktionen vom Prinzip her erläutern</li> <li>▪ den eigenen Alkoholkonsum kritisch reflektieren</li> <li>▪ Möglichkeiten der Steuerung chem. Reaktionen durch Variation von Reaktionsbedingungen beschreiben</li> <li>▪ Reduktionen und Oxidationen anhand der <b>Oxidationszahlen</b> erkennen</li> <li>▪ Eigenschaften der Alkohole, Carbonsäuren und Ester auf den Bau und die Bindungsart zurückführen</li> <li>▪ Veresterung verstehen und Prinzip anwenden</li> </ul>	<p><i>Basiskonzept „Chemische Reaktion“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichkeiten der Steuerung chem. Reaktionen durch Variation von Reaktionsbedingungen beschreiben</li> <li>• Wichtige techn. Umsetzungen chem. Reaktionen vom Prinzip her erläutern (z.B. Kunststoffproduktion)</li> <li>• das Schema einer Veresterung zwischen Alkoholen und Carbonsäuren erklären</li> </ul> <p><i>Basiskonzept „Struktur und Materie“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordnungsprinzipien aufgrund ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung nennen, beschreiben und begründen</li> <li>• die Vielfalt der Stoffe und ihrer Eigenschaften auf der Basis unterschiedlicher Kombinationen und Anordnungen von Atomen mit Hilfe von Bindungsmodellen erklären (z.B. Hydroxylgruppe als funktionelle Gruppe)</li> <li>• Kenntnisse über Struktur und Stoffeigenschaften zur Trennung, Identifikation, Darstellung anwenden und zur Beschreibung großtechn. Produktion von Stoffen nutzen</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"><li>• Zusammensetzung und Struktur verschiedener Stoffe mit Hilfe von Formelschreibweisen darstellen (Summen-/ Strukturformeln, Isomere)</li><li>• Kräfte zwischen Molekülen als Van-der-Waals-Kräfte bezeichnen</li></ul> <p><i>Basiskonzept „Energie“:</i> den Einsatz von Katalysatoren in technischen oder biochemischen Prozessen beschreiben und begründen</p>
--	--	--	--

## Bezug der Inhaltsfelder zu den prozessbezogenen Kompetenzen

(PE = Erkenntnisgewinnung; PK = Kommunikation; PB = Bewertung)

Inhaltsfelder	Stoffe und Stoffveränderungen	Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen	Luft und Wasser	Metalle und Metallgewinnung	Elementfamilien, Atom- und Periodensystem	Ionenbindung und Ionenkristalle	Unpolare und polare Elektronenpaarbindung	Saure und alkalische Lösungen	Freiwillige und erzwungene Elektronenübertragungen	Energie aus chemischen Reaktionen	Organische Chemie
	7.1	7.1/7.2	8.2	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2/9.1	9.1	9.1/9.2	9.2
<b>Schüler(innen) ...</b>											
PE 1: ... beobachten und beschreiben chemische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.	x	x	x				x	x	x	x	x
PE 2: ... erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe chemischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.	x		x		x	x	x	x	x	x	x
PE 3: ... analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen.	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
PE 4: ... führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PE 5: ... recherchieren in unterschiedlichen Quellen		x							x		x

<b>Inhaltsfelder</b>	<b>Stoffe und Stoffveränderungen</b>	<b>Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen</b>	<b>Luft und Wasser</b>	<b>Metalle und Metallgewinnung</b>	<b>Elementfamilien, Atom- und Periodensystem</b>	<b>Ionenbindung und Ionenkristalle</b>	<b>Unpolare und polare Elektronenpaarbindung</b>	<b>Saure und alkalische Lösungen</b>	<b>Freiwillige und erzwungene Elektronenübertragungen</b>	<b>Energie aus chemischen Reaktionen</b>	<b>Organische Chemie</b>
	7.1	7.1/7.2	8.2	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2/9.1	9.1	9.1/9.2	9.2
(Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.											
PE 6: ... wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht.			x	x						x	x
PE 7: ... stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus.	x	x					x		x		
PE 8: ... interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.			x	x	x				x	x	

<b>Inhaltsfelder</b>	<b>Stoffe und Stoffveränderungen</b>	<b>Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen</b>	<b>Luft und Wasser</b>	<b>Metalle und Metallgewinnung</b>	<b>Elementfamilien, Atom- und Periodensystem</b>	<b>Ionenbindung und Ionenkristalle</b>	<b>Unpolare und polare Elektronenpaarbindung</b>	<b>Saure und alkalische Lösungen</b>	<b>Freiwillige und erzwungene Elektronenübertragungen</b>	<b>Energie aus chemischen Reaktionen</b>	<b>Organische Chemie</b>
	<b>7.1</b>	<b>7.1/7.2</b>	<b>8.2</b>	<b>8.1</b>	<b>8.1</b>	<b>8.1</b>	<b>8.2</b>	<b>8.2/9.1</b>	<b>9.1</b>	<b>9.1/9.2</b>	<b>9.2</b>
PE 9: ... stellen Zusammenhänge zwischen chem. Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab.	x	x			x	x		x	x	x	x
PE 10: ... beschreiben, veranschaulichen oder erklären chem. Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen.	x				x	x				x	x
PE 11: ... zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf.			x	x				x	x	x	x
PK 1: ... argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PK 2: ... vertreten ihre Standpunkte zu chem. Sachverhalten und reflektieren Einwände selbstkritisch.			x							x	x

<b>Inhaltsfelder</b>	<b>Stoffe und Stoffveränderungen</b>	<b>Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen</b>	<b>Luft und Wasser</b>	<b>Metalle und Metallgewinnung</b>	<b>Elementfamilien, Atom- und Periodensystem</b>	<b>Ionenbindung und Ionenkristalle</b>	<b>Unpolare und polare Elektronenpaarbindung</b>	<b>Saure und alkalische Lösungen</b>	<b>Freiwillige und erzwungene Elektronenübertragungen</b>	<b>Energie aus chemischen Reaktionen</b>	<b>Organische Chemie</b>
	<b>7.1</b>	<b>7.1/7.2</b>	<b>8.2</b>	<b>8.1</b>	<b>8.1</b>	<b>8.1</b>	<b>8.2</b>	<b>8.2/9.1</b>	<b>9.1</b>	<b>9.1/9.2</b>	<b>9.2</b>
PK 3: ... planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.	x	x		x	x	x	x				
PK 4: ... beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache, ggf. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen.	x	x	x			x			x		x
PK 5: ... dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen.		x	x			x			x		x
PK 6: ... veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln.				x						x	

Inhaltsfelder	Stoffe und Stoffveränderungen	Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen	Luft und Wasser	Metalle und Metallgewinnung	Elementfamilien, Atom- und Periodensystem	Ionenbindung und Ionenkristalle	Unpolare und polare Elektronenpaarbindung	Saure und alkalische Lösungen	Freiwillige und erzwungene Elektronenübertragungen	Energie aus chemischen Reaktionen	Organische Chemie
	7.1	7.1/7.2	8.2	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2/9.1	9.1	9.1/9.2	9.2
PK 7: ... beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.			x					x			
PK 8: ... prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit.					x					x	x
PK 9: ... protokollieren den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen und Diskussionen in angemessener Form.	x	x					x		x		
PK 10: ... recherchieren zu chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen und wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus.									x	x	
PB 1: ... beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten.									x	x	x

<b>Inhaltsfelder</b>	<b>Stoffe und Stoffveränderungen</b>	<b>Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen</b>	<b>Luft und Wasser</b>	<b>Metalle und Metallgewinnung</b>	<b>Elementfamilien, Atom- und Periodensystem</b>	<b>Ionenbindung und Ionenkristalle</b>	<b>Unpolare und polare Elektronenpaarbindung</b>	<b>Saure und alkalische Lösungen</b>	<b>Freiwillige und erzwungene Elektronenübertragungen</b>	<b>Energie aus chemischen Reaktionen</b>	<b>Organische Chemie</b>
	7.1	7.1/7.2	8.2	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2/9.1	9.1	9.1/9.2	9.2
PB 2: ... stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen chemische Kenntnisse bedeutsam sind.		x		x					x	x	x
PB 3: ... nutzen chemisches und naturwissenschaftliches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien, und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten und im Alltag.		x								x	
PB 4: ... beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit.	x	x				x		x			x
PB 5: ... benennen und beurteilen Aspekte der Auswirkungen der Anwendung chemischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen.					x						

Inhaltsfelder	Stoffe und Stoffveränderungen	Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen	Luft und Wasser	Metalle und Metallgewinnung	Elementfamilien, Atom- und Periodensystem	Ionenbindung und Ionenkristalle	Unpolare und polare Elektronenpaarbindung	Saure und alkalische Lösungen	Freiwillige und erzwungene Elektronenübertragungen	Energie aus chemischen Reaktionen	Organische Chemie
	7.1	7.1/7.2	8.2	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2/9.1	9.1	9.1/9.2	9.2
len.											
PB 6: ... binden chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an.					x			x	x		
PB 7: ... nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge.					x		x			x	x
PB 8: ... beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.				x					x		
PB 9: ... beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.			x							x	
PB 10: ... erkennen Fragestellungen, die einen engen Bezug zu anderen Unterrichtsfächern aufweisen und zeigen diese Bezüge auf.			x					x		x	x



<b>Inhaltsfelder</b>	<b>Stoffe und Stoffveränderungen</b>	<b>Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen</b>	<b>Luft und Wasser</b>	<b>Metalle und Metallgewinnung</b>	<b>Elementfamilien, Atom- und Periodensystem</b>	<b>Ionenbindung und Ionenkristalle</b>	<b>Unpolare und polare Elektronenpaarbindung</b>	<b>Saure und alkalische Lösungen</b>	<b>Freiwillige und erzwungene Elektronenübertragungen</b>	<b>Energie aus chemischen Reaktionen</b>	<b>Organische Chemie</b>
	7.1	7.1/7.2	8.2	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2/9.1	9.1	9.1/9.2	9.2
PB 11: ... nutzen fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen.	x					x					x
PB 12: ... entwickeln aktuelle, lebensweltbezogene Fragestellungen, die unter Nutzung fachwissenschaftlicher Erkenntnisse der Chemie beantwortet werden können.		x			x			x	x		
PB 13: ... diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante Aussagen aus unterschiedlichen Perspektiven auch unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung.				x						x	x

## Leistungsbewertung in der Sekundarstufe I

Die Leistungsbewertung im Fach Chemie beruht auf den Vorgaben des Schulgesetzes (§ 48 SchG), der Ausbildungs- und Prüfungsordnung (§ 6 APO - SI) und den Kernlehrplänen für die Sekundarstufe I. Danach soll die Leistungsbewertung über den Stand des Lernprozesses der Schülerinnen und Schüler Aufschluss geben und Grundlage für den weiteren Unterricht sein.

Die Fachkonferenz Chemie legt hiermit gemäß § 70(4) SchG Grundsätze und Verfahren der Leistungsbewertung fest. Sie orientiert sich dabei an den im Lehrplan ausgewiesenen Kompetenzen<sup>2</sup>:

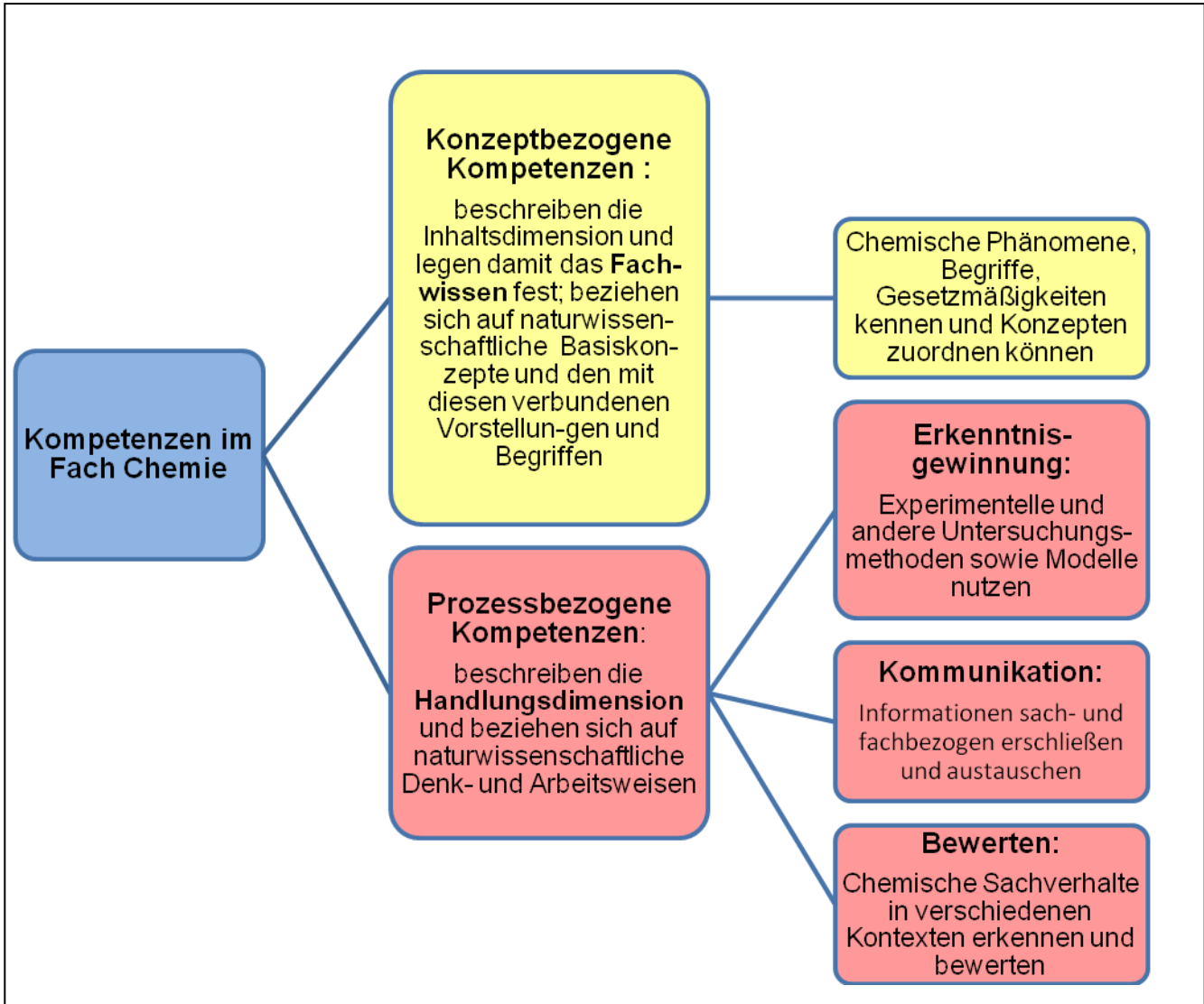


Bild 1: Kompetenzen im Fach Chemie und deren Spezifikation laut Kernlehrplan Chemie

Laut Kernlehrplan Chemie **müssen die konzeptbezogenen Kompetenzen und die prozessbezogenen Kompetenzen bei der Leistungsbewertung den gleichen Stellenwert einnehmen**. Zudem müssen alle Bereiche der Kompetenzen bei der Leistungsbewertung angemessen berücksichtigt werden. Die Entwicklung der Kompetenzen lässt sich durch genaue Beobachtung von Schülerhandlungen feststellen. Die **Beobachtungen erfassen die Qualität<sup>3</sup>, Häufigkeit und Kontinuität der Beiträge**.

<sup>2</sup> **Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (2008)**. *Kernlehrplan für das Gymnasium – Sekundarstufe I in Nordrhein-Westfalen: Chemie*. 1. Auflage. Ritterbach Verlag, Frechen.

<sup>3</sup> Bei der Qualität der Beiträge gehen die drei Anforderungsbereiche **Reproduktion**, Reorganisation und selbstständiges Problemlösen ein, wobei in der Sekundarstufe I der Schwerpunkt auf den beiden ersten Anforderungsebenen liegt.

## Unterrichtsbeiträge und sonstige Mitarbeit

Für die **Unterrichtsbeiträge** sind im Folgenden **Bewertungsaspekte** aufgeführt. Jeder der aufgeführten Bewertungsaspekte geht in die Gesamtheit der Leistungsbewertung ein. Es ist jedoch keineswegs so, dass die Leistungsbewertung sich stets und in jeder Unterrichtsphase aus allen Aspekten zusammensetzt. Vielmehr werden jeweils die Aspekte bewertet, die sich aufgrund der jeweils gewählten Methode und der fachlichen Inhalte anwenden lassen.

Art des Unterrichtsbeitrags	Wesentliche Bewertungsaspekte für Unterrichtsbeiträge
Mündliche Beiträge	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwendung einer korrekten Allgemein- und Fachsprache</li> <li>- Hypothesen, Lösungsvorschläge, Darstellen von fachlichen Zusammenhängen oder Bewerten von Ergebnissen</li> <li>- Qualitatives und quantitatives Beschreiben und Darstellen von chemischen Sachverhalten und Zusammenhängen</li> <li>- Analyse und Interpretation von Texten, Graphiken oder Diagrammen</li> <li>- Beiträge zu gemeinsamer Gruppenarbeit</li> <li>- Wiederholung der Stundeninhalte vorangegangener Stunden</li> <li>- Unterrichtsbeiträge auf der Basis der <b>Hausaufgaben</b><sup>4</sup></li> <li>- Präsentation von Arbeitsergebnissen</li> <li>- <b>Referate</b><sup>5</sup></li> </ul>
Schriftliche Beiträge	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gewissenhafte Führung eines <b>Hefers</b><sup>6</sup> (evtl. auch <b>Portfolio</b> etc.), inkl. Deckblatt, Inhaltsverzeichnis und Glossar</li> <li>- Anwenden erlernter Methoden der Darstellung und Dokumentation</li> <li>- Erstellen von Produkten wie Dokumentationen zu Aufgaben, Untersuchungen, Lernplakate, Protokolle, schriftliche Aufgaben aus dem Unterricht</li> </ul>

<sup>4</sup> Das Anfertigen der Hausaufgaben gehört nach § 42(3) SchG zu den Pflichten von Schülerinnen und Schülern. Gemäß dem Runderlass des Kultusministers vom 02.03.1974 dürfen Hausaufgaben zwar in der Regel nicht zensiert werden, sollen jedoch unter pädagogischen Aspekten Anerkennung finden.

<sup>5</sup> siehe Zusatz 2

<sup>6</sup> siehe Zusatz 1

Selbstständiges Arbeiten (auch im Team)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherchen in unterschiedlichen Quellen (Printmedien, elektronische Medien)</li> <li>- Angemessene Planung, Strukturierung, Kommunikation und Reflektion der Arbeit</li> <li>- Sachgerechte, situationsgerechte und adressatenbezogene Dokumentation und Präsentation der Arbeitsergebnisse</li> <li>- Argumentieren innerhalb des Teams fachlich korrekt und folgerichtig</li> <li>- Vertreten ihre Standpunkte innerhalb des Teams zu chemischen Sachverhalten und reflektieren Einwände selbstkritisch</li> </ul>														
Experimentieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherer und angemessener Umgang mit den Geräten und Materialien</li> <li>- Einschätzung und Vermeidung von Gefahren</li> <li>- Effizienten Organisation und Koordination des Experimentes</li> <li>- Erstellen von Versuchsprotokollen, Darstellen und Auswerten von Ergebnissen in fachlich und methodisch angemessener Form</li> <li>- Selbständiges Planen, Durchführen und Auswerten von Experimenten</li> <li>- Argumentieren innerhalb des Teams fachlich korrekt und folgerichtig</li> <li>- Vertreten ihre Standpunkte innerhalb des Teams zu chemischen Sachverhalten und reflektieren Einwände selbstkritisch</li> </ul>														
Schriftliche Überprüfungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurze schriftliche Überprüfungen (zeitlicher Umfang <b>15-20 min</b>)</li> <li>- <b>Pro Halbjahr ein bis zwei</b> kurze schriftlich Überprüfungen</li> <li>- Die Schriftliche Überprüfung darf den <b>Unterrichtsstoff von i.d.R. vier</b> Unterrichtseinheiten nicht überschreiten</li> <li>- Notenvergabe: <table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td><b>Note</b></td> <td><b>sehr gut</b></td> <td><b>gut</b></td> <td><b>befriedigend</b></td> <td><b>ausreichend</b></td> <td><b>mangelhaft</b></td> <td><b>ungenügend</b></td> </tr> <tr> <td>in %</td> <td>100-88</td> <td>87-75</td> <td>74-62</td> <td>61-49</td> <td>48-20</td> <td>19-0</td> </tr> </table> </li> </ul>	<b>Note</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>befriedigend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>ungenügend</b>	in %	100-88	87-75	74-62	61-49	48-20	19-0
<b>Note</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>befriedigend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>ungenügend</b>									
in %	100-88	87-75	74-62	61-49	48-20	19-0									

Bei der Bewertung von Einzelleistungen und Gesamtleistungen werden laut § 48(3) SchG folgende Notenstufen zu Grunde gelegt:

**sehr gut (1)**

Die Note „sehr gut“ soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen im besonderen Maße entspricht.

**gut (2)**

Die Note „gut“ soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen voll entspricht.

**befriedigend (3)**

Die Note „befriedigend“ soll erteilt werden, wenn die Leistung im Allgemeinen den Anforderungen entspricht.

### ausreichend (4)

Die Note „ausreichend“ soll erteilt werden, wenn die Leistung zwar Mängel aufweist, aber im Ganzen den Anforderungen noch entspricht.

### mangelhaft (5)

Die Note „mangelhaft“ soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen nicht entspricht, jedoch erkennen lässt, dass die notwendigen Grundkenntnisse vorhanden sind und die Mängel in absehbarer Zeit behoben werden können.

### ungenügend (6)



Die Note „ungenügend“ soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen nicht entspricht und selbst die Grundkenntnisse so lückenhaft sind, dass die Mängel in absehbarer Zeit nicht behoben werden können.

## Beurteilung der Chemie-Hefter

Nachfolgend sind nochmal die Informationen zur Hefter-Führung zu finden:


- **Hefter** (kein Heft!);
- **karierte Blätter**;
- **Ränder** links und rechts;
- **Datum** der Stunde;
- vollständiges **Tafelbild**;
- **Kopien/Arbeitsblätter** in der Reihenfolge einheften, wie sie ausgegeben werden;
- **Deckblatt und Inhaltsverzeichnis**;
- **Glossar**<sup>7</sup>

Die grauen Felder sind durch den Schüler selbst anzukreuzen.

	Schüler	Lehrer
Aspekte der Bewertung		
1. Wie ist der optische Gesamteindruck?		
2. Wie sind die Kopien/Arbeitsblätter geordnet?		
3. Wie sorgfältig, sauber und übersichtlich wurde gearbeitet?		
4. Wie viel Fleiß und Mühe wurden investiert?		
Sonstige Anmerkungen	Note für den Hefter:	

<sup>7</sup> Ab Schuljahr 2018/19 sind auch Inhaltsverzeichnis und Glossar zu führen

## Beurteilung von Präsentationen

<b>Feedbackbogen für Präsentationen</b>  <b>Name des Schülers:</b>	 hervorragend                      schlecht
1. Hat die Präsentation eine klare Gliederung und Struktur?	
2. Wurden die Unterstützenden Medien sinnvoll genutzt?	
3. Hatte die Präsentation einen gut nachvollziehbaren Abschluss?	
4. Waren die Inhalte korrekt?	
5. Wurde die Fachsprache korrekt verwendet?	
6. Hat der Präsentierende die Aufmerksamkeit des Publikums abgewartet und in Ruhe eröffnet?	
7. Hat der Präsentierende Blickkontakt zum Publikum hergestellt und gehalten?	
8. Wurde klar, laut und deutlich, frei und in angemessenem Tempo gesprochen?	
9. War erkennbar, dass der Präsentierende sich gut vorbereitet hat?	
10. Hat der Präsentierende versucht, das Interesse des Publikums zu halten?	
11. Können Zusatzpunkte für besondere Einfälle und Leistungen vergeben werden?	
<b>Sonstige Anmerkungen</b>	<b>Note:</b>