Schulinterner Lehrplan
Gymnasium – Sekundarstufe I (G9)

Chemie

(Fassung vom 03.08.2023)

Inhalt

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit ... 3

2 Entscheidungen zum Unterricht ... 5

2.1 Unterrichtsvorhaben ... 5

2.2 Grundsätze der fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit ... 22

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung ... 24

2.3.1 Transparenz der Leistungserwartung ... 24

2.3.2 Die Anforderungsbereiche ... 24

2.4 Beurteilungsbereich: Sonstige Mitarbeit ... 25

2.5 Notendefinitionen zum Bereich „Sonstigen Leistungen im Unterricht“ gegliedert nach Kriterien der sonstigen Mitarbeit ... 27

2.6 Lehr- und Lernmittel ... 29

3 Entscheidungen zu fach- oder unterrichtsübergreifenden Fragen ... 30

4 Qualitätssicherung ... 31

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Der Fachgruppe Chemie stehen zusammen mit der Fachgruppe Biologie vier Fachräume zur Verfügung, von denen ein Raum als Differenzierungsraum für eigenverantwortliche, experimentelle Schülerarbeiten gestaltet ist.

Die Ausstattung der Sammlung mit Geräten und Materialien ist gut und wird laufend erweitert (fertige Boxen für Unterrichtsstunden, z.B. „Blackbox-Modelle“, fertige Chemikalien-Kisten für Doppelstunden („Wie brennt eine Kerze?“ – „Flammfärbungsexperimentierbox“, „Haribo-Periodensystem & Gruppenrallye zur Erkundung der Elementfamilien“, „Rutherfords Experimente im Modell“, Gaschromatograph der AK Kappenberg, Cassie-Geräte). Die Fachkonferenz Chemie stimmt sich bezüglich in der Sammlung vorhandener Gefahrstoffe mit der dazu beauftragten Lehrkraft der Schule ab.

Ein Fachraum (nw1) ist besonders auf den Chemieraum ausgerichtet – hier befinden sich ausreichend differenzierte Materialien für Experimente im Klassensatz (Brenner, Heizplatten, Indikatorflaschen, Low-Cost-Koffer auf Basis von Spritzentechnik nach von Borstel).

In jedem Fachraum gibt es einen fest installierten Beamer sowie eine Dokumentenkamera. Die Sammlung verfügt über zwei eigene Laptops sowie einen Smartboard-PC. Den Schülern können jederzeit internetfähige Laptops oder iPads für digitale Arbeitsaufträge ausgehändigt werden. Für größere Projekte stehen auch zwei Informatikräume mit jeweils 15 Computern zur Verfügung, die im Vorfeld reserviert werden müssen.

Das ländlich gelegene Aggertal-Gymnasium im Oberbergischen Kreis verfügt über eine gute Verkehrsanbindung nach Köln oder Gummersbach. Exkursionen können innerhalb des Oberbergischen Kreises, aber auch im Rheinland problemlos mit dem öffentlichen Nahverkehr durchgeführt werden.

Die Lehrerbesetzung der Schule ermöglicht einen ordnungsgemäßen Fachunterricht in der Sekundarstufe I, ein NW-AG-Angebot und Wahlpflichtkurse mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt (BC Diff).

In der Oberstufe sind durchschnittlich ca. 90 Schülerinnen und Schüler pro Stufe. Das Fach Chemie ist in der Regel in der Einführungsphase mit 1-3 Kursen vertreten. In der Qualifikationsphase konnten auf Grund der Schülerwahlen bisher keine Leistungskurse gebildet werden.

Die Verteilung der Wochenstundenzahlen in der Sekundarstufe I und II ist wie folgt:

Die Verteilung der Wochenstundenzahlen in der Sekundarstufe I und II ist wie folgt:

	G8	**G9 (ab 2019/20 aufsteigend)**
	Fachunterricht von 7 bis 9	**Fachunterricht von 7 bis 10**
7	CH (2)	CH (2)
8	CH (2) / BC Diff (3)	CH (2)
9	CH (2) / BC Diff (3)	CH (2)/ BC Diff (3)

10		CH (2)/ BC Diff (3)
	Fachunterricht in der EF und in der Q	**Fachunterricht in der EF und in der Q**
EF	CH (3)	CH (3)
Q1	CH (3/5)	CH (3/5)
Q2	CH (3/5)	CH (3/5)

Die Unterrichtstaktung an der Schule folgt einem 45 Minutenraster, wobei angestrebt wird, dass der naturwissenschaftliche Unterricht möglichst in Doppelstunden stattfindet. Die Schule ist eine Ganztagsschule.

Insgesamt werden überwiegend kooperative, die Selbstständigkeit des Lerners fördernde Unterrichtsformen genutzt, sodass ein individualisiertes Lernen in der Sekundarstufe I und II kontinuierlich unterstützt wird. Hierzu eignen sich besonders Doppelstunden. Um die Qualität des Unterrichts nachhaltig zu entwickeln, vereinbart die Fachkonferenz dieses Dokument als vorläufige Arbeitsgrundlage zu verstehen, sie zu erproben und sie in den folgenden Schuljahren weiter zu überarbeiten. Dabei soll sie noch stärker auf die in der Fachschaft und der Schule vorhandenen Materialien und Möglichkeiten konkretisiert werden. Aus diesem Grunde wird am Ende eines Schuljahres überprüft, ob die bisherigen Entwicklungsziele weiterhin gelten und ob Unterrichtsmethoden, Diagnoseinstrumente und Fördermaterialien ersetzt oder ergänzt werden sollen.

Der Chemieunterricht soll Interesse an naturwissenschaftlichen Fragestellungen wecken und die Grundlage für das Lernen in Studium und Beruf in diesem Bereich vermitteln. Dabei werden fachlich fundierte Kenntnisse, die Voraussetzung für einen eigenen Standpunkt und für verantwortliches Handeln sind, gefordert und gefördert. Hervorzuheben sind hierbei die Aspekte Nachhaltigkeit und Umgang mit den Ressourcen der Umwelt. Nachhaltigkeit ist auch ein Leitgedanke des Schulkonzepts. Dementsprechend trägt die Schule seit 2014 das Fair Trade-Siegel.

Schülerinnen und Schüler der Schule nehmen bisher unregelmäßig am Wettbewerb „Chemieolympiade“ und „Jugend forscht/Schüler experimentieren“ teil. Eine stärkere Förderung der Teilnahme wird angestrebt.

Folgende Kooperationen bestehen an der Schule:

- BAV – Bergischer Abfallwirtschaftsverband mit dem außerschulischen Lernort METABOLON und dem zdi-Schülerlabor MINT LAB

Unverbindliche Exkursionen finden im Rahmen des Chemieunterrichts statt nach:

- METABOLON (Sek I)
- Brauerei Bielstein (EF)
- Dörrenberg Edelstahl (Q1)

2 Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

JAHRGANGSSTUFE 7			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
UV 7.1: Stoffe im Alltag *Wie lassen sich Reinstoffe identifizieren und klassifizieren sowie aus Stoffgemischen gewinnen?* ca. 18 Ustd.	**IF1: Stoffe und Stoffeigenschaften** – messbare und nicht-messbare Stoffeigenschaften – Gemische und Reinstoffe – Stofftrennverfahren – einfache Teilchenvorstellung	UF1 Wiedergabe und Erklärung • Beschreiben von Phänomenen UF3 Ordnung und Systematisierung • Klassifizieren von Stoffen E1 Problem und Fragestellung • Erkennen von Problemen E4 Untersuchung und Experiment • Durchführen von angeleiteten und selbstentwickelten Experimenten • Beachten der Experimentierregeln K1 Dokumentation	*… zur Schwerpunktsetzung:* • Grundsätze des kooperativen Experimentierens • Protokolle unter Einsatz von Scaffoldingtechniken anfertigen (vgl. Vereinbarungen zum sprachsensiblen Fachunterricht) *… zur Vernetzung:* • Anwenden charakteristischer Stoffeigenschaften zur Einführung der chemischen Reaktion → UV 7.2

JAHRGANGSSTUFE 7			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
		• Verfassen von Protokollen nach vorgegebenem Schema • Anfertigen von Tabellen bzw. Diagrammen nach vorgegebenen Schemata K2 Informationsverarbeitung • Informationsentnahme	• Weiterentwicklung der Teilchenvorstellung zu einem einfachen Atommodell → UV 7.3 *… zu Synergien:* • Aggregatzustände mithilfe eines einfachen Teilchenmodells darstellen ← Physik UV 6.1 • Verbraucherbildung: Bereich B (Ernährung und Gesundheit) mit Schwerpunkt auf Z5: „Reflexion von Kriterien für Konsumentscheidung“ • MKR 2.3
UV 7.2: Chemische Reaktionen in unserer Umwelt *Woran erkennt man eine chemische Reaktion?* ca. 8 Ustd.	**IF2: Chemische Reaktion** – Stoffumwandlung – Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen: chemische Energie, Aktivierungsenergie	UF1 Wiedergabe und Erklärung • Benennen chemischer Phänomene E2 Beobachtung und Wahrnehmung • gezieltes Wahrnehmen und Beschreiben chemischer Phänomene K1 Dokumentation	*… zur Schwerpunktsetzung:* • Betrachtung chemischer Reaktionen auf der Phänomenebene ausreichend; Entscheidung über eine Betrachtung auf Diskontinuumsebene bei der jeweiligen Lehrkraft

JAHRGANGSSTUFE 7			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
		• Dokumentieren von Experimenten K4 Argumentation • fachlich sinnvolles Begründen von Aussagen	*… zur Vernetzung:* • Vertiefung des Reaktionsbegriffs → UV 7.3 • Weiterentwicklung der Wortgleichung zur Reaktionsgleichung → UV 9.1 • Aufgreifen der Aktivierungsenergie bei der Einführung des Katalysators → UV 9.4 *… zu Synergien:* • thermische Energie ← Physik UV 6.1, UV 6.2 • Verbraucherbildung: Bereich D- Leben, Wohnen, Mobilität (Buch S. 56-83)
UV 7.3: Facetten der Verbrennungsreaktion *Was ist eine Verbrennung?* ca. 20 Ustd.	**IF3: Verbrennung** – Verbrennung als Reaktion mit Sauerstoff: Oxidbildung, Zündtemperatur, Zerteilungsgrad	UF3 Ordnung und Systematisierung • Einordnen chemischer Sachverhalte UF4 Übertragung und Vernetzung • Hinterfragen von Alltagsvorstellungen	*… zur Schwerpunktsetzung:* • Wie brennt eine Kerze? (Schritte verknüpfen bisher Gelerntes) *… zur Vernetzung*

JAHRGANGSSTUFE 7			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
	– chemische Elemente und Verbindungen: Analyse, Synthese – Nachweisreaktionen – Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen: Wasser als Oxid – Gesetz von der Erhaltung der Masse – einfaches Atommodell	E4 Untersuchung und Experiment • Durchführen von Experimenten und Aufzeichnen von Beobachtungen E5 Auswertung und Schlussfolgerung • Ziehen von Schlüssen E6 Modell und Realität • Erklären mithilfe von Modellen K3 Präsentation • fachsprachlich angemessenes Vorstellen chemischer Sachverhalte B1 Fakten- und Situationsanalyse • Benennen chemischer Fakten B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen • Aufzeigen von Handlungsoptionen	• Einführung der Sauerstoffübertragungsreaktionen → UV 7.4 • Weiterentwicklung des einfachen zum differenzierten Atommodell → UV 8.1 • Weiterentwicklung des Begriffs Oxidbildung zum Konzept der Oxidation → UV 9.2 • Verbraucherbildung: Bereich D- Leben, Wohnen, Mobilität (Buch S. 84-127) • MKR 1.2, 2.2 Diagramm erstellen mithilfe Buch S. 94 • Verbraucherbildung: RV Bereich C – Medien und Informationen in der digitalen Welt • MKR 1.2: Digitale Werkzeuge (Animationen verwenden: S. 104)

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
UV 8.1: Vom Rohstoff zum Metall *Wie lassen sich Metalle aus Rohstoffen gewinnen?* ca. 14 Ustd.	**IF4: Metalle und Metallgewinnung** – Zerlegung von Metalloxiden – Sauerstoffübertragungs-reaktionen – edle und unedle Metalle – Metallrecycling	UF2 Auswahl und Anwendung • Anwenden chemischen Fachwissens UF3 Ordnung und Systematisierung • Klassifizieren chemischer Reaktionen E3 Vermutung und Hypothese • hypothesengeleitetes Planen einer Versuchsreihe E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Nachvollziehen von Schritten der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung B3 Abwägung und Entscheidung • begründetes Auswählen von Handlungsoptionen B4 Stellungnahme und Reflexion • Begründen von Entscheidungen	*… zur Schwerpunktsetzung:* • Besuch eines außerschulischen Lernortes zur Metallgewinnung (Kooperation mit außerschulischem Partner) *… zur Vernetzung:* • energetische Betrachtungen bei chemischen Reaktionen ← UV 7.2 • Vertiefung Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen ← UV 7.3 • Vertiefung Element und Verbindung ← UV 7.3 • Weiterentwicklung des Begriffs der Zerlegung von Metalloxiden zum Konzept der Reduktion → UV 9.2 *… zu Synergien:* • Versuchsreihen anlegen ← Biologie UV 5.1, UV 5.4

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
UV 8.2: Elementfamilien schaffen Ordnung *Lassen sich die chemischen Elemente anhand ihrer Eigenschaften sinnvoll ordnen?* ca. 30 Ustd.	**IF5: Elemente und ihre Ordnung** – physikalische und chemische Eigenschaften von Elementen der Elementfamilien: Alkalimetalle, Halogene, Edelgase – Periodensystem der Elemente – differenzierte Atommodelle – Atombau: Elektronen, Neutronen, Protonen, Elektronenkonfiguration	UF3 Ordnung und Systematisierung • Systematisieren chemischer Sachverhalte nach fachlichen Strukturen E3 Vermutung und Hypothese • Formulieren von Hypothesen und Angabe von Möglichkeiten zur Überprüfung E5 Auswertung und Schlussfolgerung • Ziehen von Schlussfolgerungen aus Beobachtungen E6 Modell und Realität • Beschreiben und Erklären von Zusammenhängen mit Modellen • Vorhersagen chemischer Vorgänge durch Nutzung von Modellen und Reflektion der Grenzen E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Beschreiben der Entstehung, Bedeutung und Weiterentwicklung chemischer Modelle	*… zur Schwerpunktsetzung:* • in der Regel Erkenntnisgewinnung mittels Experimenten (vgl. Schulprogramm) *… zur Vernetzung:* • einfaches Atommodell ← UV 7.3 *… zu Synergien:* • Elektronen ← Physik UV 6.3 • einfaches Elektronen-Atomrumpf-Modell → Physik UV 9.6 • Aufbau von Atomen, Atomkernen, Isotopen → Physik UV 10.3 Verbraucherbildung: Bereich D-Leben, Wohnen Mobilität, Z1, Z3.

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
UV 8.3: Die Welt der Mineralien *Wie lassen sich die besonderen Eigenschaften der Salze anhand ihres Aufbaus erklären?* **ca. 22 Ustd.**	**IF6: Salze und Ionen** – Ionenbindung: Anionen, Kationen, Ionengitter, Ionenbildung – Eigenschaften von Ionenverbindungen: Kristalle, Leitfähigkeit von Salzschmelzen/-lösungen – Gehaltsangaben **Verhältnisformel: Gesetz der konstanten Massenverhältnisse, Atomanzahlverhältnis, Reaktionsgleichung**	UF1 Wiedergabe und Erklärung • Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten UF2 Auswahl und Anwendung • zielgerichtetes Anwenden von chemischem Fachwissen E6 Modell und Realität • Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Entwickeln von Gesetzen und Regeln B1 Fakten und Situationsanalyse Identifizieren naturwissenschaftlicher Sachverhalte und Zusammenhänge	*… zur Vernetzung:* • Atombau: Elektronenkonfiguration ← UV 8.1 • Anbahnung der Elektronenübertragungsreaktionen → UV 9.2 • Ionen in sauren und alkalischen Lösungen → UV 10.2 *… zu Synergien:* *Elektrische Ladungen* *→ Physik UV 9.6*

JAHRGANGSSTUFE 9			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
UV 9.1: Energie aus chemischen Reaktionen *Wie lässt sich die Übertragung von Elektronen nutzbar machen?* ca. 16 Ustd.	**IF7: Chemische Reaktionen durch Elektronenüber-tragung** – Reaktionen zwischen Metall-atomen und Metallionen – Oxidation, Reduktion – Energiequellen: Galvanisches Element, Akkumulator, Batterie, Brennstoffzelle – Elektrolyse	UF1 Wiedergabe und Erklärung • Erläutern chemischer Reaktionen und Beschreiben der Grundelemente chemischer Verfahren UF3 Ordnung und Systematisierung • Einordnen chemischer Sachverhalte UF4 Übertragung und Vernetzung • Vernetzen naturwissen-schaftlicher Konzepte E3 Vermutung und Hypothese • hypothesengeleitetes Planen von Experimenten E4 Untersuchung und Experiment • Anlegen und Durchführen einer Versuchsreihe E6 Modell und Realität • Verwenden von Modellen als Mittel zur Erklärung B3 Abwägung und Entscheidung	*… zur Schwerpunktsetzung:* • Die Symbolschreibweise wird mittels Formulierungshilfen zu den Vorgängen auf der submikroskopischen Ebene sprachsensibel gestaltet. *… zur Vernetzung:* • Anwendung und Transfer der Kenntnisse zur Ionenbildung auf die Elektronenüber-tragung ← UV 9.1 Salze und Ionen • Übungen zum Aufstellen von Reaktionsgleichungen ← UV 9.1 Salze und Ionen • Thematisierung des Aufbaus und der Funktionsweise komplexerer Batterien und anderer Energiequellen → Gk Q1 UV 3, Lk Q1 UV 2 *… zu Synergien:*

JAHRGANGSSTUFE 9			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
		• begründetes Auswählen von Maßnahmen	• funktionales Thematisieren der Metallbindung → Physik UV 9.6 MKR 1.2: Reaktionen zwischen Metallatomen und -ionen als Elektronenübertragung deuten und mithilfe digitaler Animationen deuten •
UV 9.2: Gase in unserer Atmosphäre *Welche Gase befinden sich in der Atmosphäre und wie sind deren Moleküle bzw. Atome aufgebaut?* ca. 12 UStd.	**IF8: Molekülverbindungen** – unpolare und polare Elektronenpaarbindung – Elektronenpaarabstoßungs-modell: Lewis-Schreibweise, räumliche Strukturen	UF1 Wiedergabe und Erklärung • fachsprachlich angemessenes Darstellen chemischen Wissens • Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten E6 Modell und Realität • Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen K1 Dokumentation • Verwenden fachtypischer Darstellungsformen	*… zur Schwerpunktsetzung:* • Darstellung kleiner Moleküle auch mit der Software Chem-sketch *… zur Vernetzung:* • Atombau: Elektronenkonfi-guration ← UV 8.1 • polare Elektronenpaar-bindung → UV 10.1 • ausgewählte Stoffklassen der organischen Chemie → UV 10.5

JAHRGANGSSTUFE 9			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
		K3 Präsentation • Verwenden digitaler Medien • Präsentieren chemischer Sachverhalte unter Verwendung fachtypischer Darstellungsformen	
UV 9.3: Gase, wichtige Ausgangsstoffe für Industrierohstoffe *Wie lassen sich wichtige Rohstoffe aus Gasen synthetisieren?* ca. 10 Ustd.	**IF8: Molekülverbindungen** – Katalysator	UF1 Wiedergabe und Erklärung • fachsprachlich angemessenes Erläutern chemischen Wissens E6 Modell und Realität • Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen K2 Informationsverarbeitung • selbstständiges Filtern von Informationen und Daten aus digitalen Medienangeboten B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen • Festlegen von Bewertungskriterien	*… zur Vernetzung:* • Aktivierungsenergie ← UV 7.2 Treibhauseffekt → UV 10.5 MKR 2.2: Informationen für ein technisches Verfahren zur Industrierohstoffgewinnung aus Gasen mithilfe digitaler Medien beschaffen.

UV 9.4 Wasser, mehr als ein Lösemittel *Wie lassen sich die besonderen Eigenschaften des Wassers erklären?* ca. 10 Ustd.	**IF8: Molekülverbindungen** – unpolare und polare Elektronenpaarbindung – Elektronenpaarabstoßungs-modell: Lewis-Schreibweise, räumliche Strukturen, Dipolmoleküle – zwischenmolekulare Wechsel-wirkungen: Wasserstoff-brücken, Wasser als Lösemittel	UF1 Wiedergabe und Erklärung • Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten E2 Beobachtung und Wahrnehmung • Trennen von Beobachtung und Deutung E6 Modell und Realität • Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen	*… zur Schwerpunktsetzung:* • Vergleich verschiedener Darstellungsformen von Wassermolekülen *… zur Vernetzung:* • Atombau: Elektronenkonfi-guration ← UV 8.1 • unpolare Elektronenpaar-bindung ← UV 9.3 • saure und alkalische Lösungen → UV 10.2 • MKR 1.2: unterschiedliche Darstellungen von Modellen kleiner Moleküle auch mithilfe einer Software vergleichend gegenüberstellen

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
UV 10.1: Saure und alkalische Lösungen in unserer Umwelt *Welche Eigenschaften haben saure und alkalische Lösungen?* ca. 10 Ustd.	**IF9: Saure und alkalische Lösungen** – Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen – Ionen in sauren und alkalischen Lösungen	UF3 Ordnung und Systematisierung • Systematisieren chemischer Sachverhalte E1 Problem und Fragestellung • Identifizieren und Formulieren chemischer Fragestellungen E4 Untersuchung und Experiment • zielorientiertes Durchführen von Experimenten E5 Auswertung und Schlussfolgerung • Erklären von Beobachtungen und Ziehen von Schluss-folgerungen	*… zur Schwerpunktsetzung:* • Scaffolding-Techniken zum Sprachgebrauch „Säure und Lauge“ (Alltagssprache) vs. saure und alkalische Lösung (Fachsprache) (vgl. Vereinbarungen zum sprachsensiblen Fachunterricht) *… zur Vernetzung:* • Aufbau Ionen ← UV 9.1 • Strukturmodell Ammoniak-Molekül ← UV 9.3 • Wasser als Lösemittel, Wassermoleküle ← UV 10.1 • Säuren und Basen als Protonendonatoren und Protonenakzeptoren → UV 10.3

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
UV 10.2: Reaktionen von sauren mit alkalischen Lösungen *Wie reagieren saure und alkalische Lösungen miteinander?* ca. 9 Ustd.	**IF9: Saure und alkalische Lösungen** – Neutralisation und Salzbildung – einfache stöchiometrische Berechnungen: Stoffmenge, Stoffmengenkonzentration – Protonenabgabe und -aufnahme an einfachen Beispielen	UF3 Ordnung und Systematisierung • Systematisieren chemischer Sachverhalte und Zuordnen zentraler chemischer Konzepte E3 Vermutung und Hypothese • Formulieren von überprüfbaren Hypothesen zur Klärung von chemischen Fragestellungen • Angeben von Möglichkeiten zur Überprüfung der Hypothesen E4 Untersuchung und Experiment • Planen, Durchführen und Beobachten von Experimenten zur Beantwortung der Hypothesen E5 Auswertung und Schlussfolgerung • Auswerten von Beobachtungen in Bezug auf die Hypothesen und Ableiten von Zusammenhängen K3 Präsentation	*… zur Schwerpunktsetzung:* • digitale Präsentation einer Neutralisationsreaktion auf Teilchenebene als Erklärvideo (vgl. Medienkonzept der Schule) *… zur Vernetzung:* • saure und alkalische Lösungen ← UV 10.2 • Verfahren der Titration → Gk Q1 UV 1, Lk Q1 UV 1 • ausführliche Betrachtung des Säure-Base-Konzepts nach Brönsted → Gk Q1 UV 1, Lk Q1 UV 1 • MKR 4.1 und 4.2: eine ausgewählte Neutralisationsreaktion auf Teilchenebene als digitale Präsentation gestalten • MKR 2.3: Aussagen zu sauren, alkalischen und neutralen Lösungen in

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
		• sachgerechtes Präsentieren von chemischen Sachverhalten und Überlegungen in Form von kurzen Vorträgen unter Verwendung digitaler Medien	analogen und digitalen Medien kritisch hinterfragen.
UV 10.3: Risiken und Nutzen bei der Verwendung saurer und alkalischer Lösungen *Wie geht man sachgerecht mit sauren und alkalischen Lösungen um?* ca. 7 Ustd.	**IF9: Saure und alkalische Lösungen** – Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen – Ionen in sauren und alkalischen Lösungen – Neutralisation und Salzbildung	E4 Untersuchung und Experiment • Planen und Durchführen von Experimenten E5 Auswertung und Schlussfolgerung • Ziehen von Schlussfolgerungen aus Beobachtungen K2 Informationsverarbeitung • Filtern von Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten und Analyse in Bezug auf ihre Qualität B3 Abwägung und Entscheidung • Auswählen von Handlungsoptionen nach Abschätzung der Folgen	*… zur Schwerpunktsetzung:* • Definition des pH-Wertes über den Logarithmus nur nach Absprache mit der Fachschaft Mathematik, alternativ: Gk Q1 UV 2 *... zur Vernetzung:* • saure und alkalische Lösungen ← UV 10.2 • organische Säuren → Gk Q1 UV 2, Lk Q1 UV 1 *… zu Synergien:* • ggfs. Anwendung Logarithmus ← Mathematik UV 10.5

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
UV 10.4 Alkane und Alkanole in Natur und Technik *Wie können Alkane und Alkanole nachhaltig verwendet werden?* ca. 16 UStd.	**IF10: Organische Chemie** – Ausgewählte Stoffklassen der organischen Chemie: Alkane und Alkanole – Zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte – Treibhauseffekt	UF3 Ordnung und Systematisierung • Systematisieren nach fachlichen Strukturen und Zuordnen zu zentralen chemischen Konzepten E5 Auswertung und Schlussfolgerung • Interpretieren von Messdaten auf Grundlage von Hypothesen • Reflektion möglicher Fehler E6 Modell und Realität • Erklären chemischer Zusammenhänge mit Modellen • Reflektieren verschiedener Modelldarstellungen K2 Informationsverarbeitung • Analysieren und Aufbereiten relevanter Messdaten K4 Argumentation • faktenbasiertes Argumentieren auf Grundlage chemischer Erkenntnisse und	*… zur Schwerpunktsetzung:* • Vergleich verschiedener Darstellungsformen (digital (z. B. Chemsketch), zeichnerisch, Modellbaukasten) (vgl. Medienkonzept) *... zur Vernetzung:* • ausführliche Behandlung der Regeln der systematischen Nomenklatur → EF UV 4 *… zu Synergien:* • Treibhauseffekt ← Erdkunde Jg 5/6 UV 10 MKR 1.2: räumliche Strukturen von Kohlenwasserstoffmolekülen auch mithilfe von digitalen Modellen veranschaulichen.

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
		naturwissenschaftlicher Denkweisen B4 Stellungnahme und Reflexion • Reflektieren von Entscheidungen	
UV 10.5 Vielseitige Kunststoffe *Warum werden bestimmte Kunststoffe im Alltag verwendet?* ca. 8 UStd.	**IF10: Organische Chemie** – Makromoleküle: ausgewählte Kunststoffe	UF2 Auswahl und Anwendung • zielgerichtetes Anwenden von chemischem Fachwissen B3 Abwägung und Entscheidung • Auswählen von Handlungsoptionen durch Abwägen von Kriterien und nach Abschätzung der Folgen für Natur, das Individuum und die Gesellschaft B4 Stellungnahme und Reflexion • argumentatives Vertreten von Bewertungen K4 Argumentation • faktenbasiertes Argumentieren auf Grundlage chemischer	*… zur Schwerpunksetzung:* • Beitrag des Faches Chemie zum schulweiten Projekttag „Nachhaltigkeit“ • einfache Stoffkreisläufe im Zusammenhang mit dem Recycling von Kunststoffen als Abfolge von Reaktionen *… zur Vernetzung:* • ausführliche Behandlung von Kunststoffsynthesen → Gk Q2 UV 2, Lk Q2 UV 1 • Behandlung des Kohlenstoffkreislaufs → EF UV 2

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
		Erkenntnisse und naturwissenschaftlicher Denkweisen	

2.2 Grundsätze der fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit

Lehr- und Lernprozesse

- Schwerpunktsetzungen nach folgenden Kriterien:
    - Herausstellung zentraler Ideen und Konzepte, auch unter Nutzung von Synergien zwischen den naturwissenschaftlichen Fächern
    - Orientierung am Prinzip des exemplarischen Lernens
    - fachinterne und fachübergreifende Vernetzung statt Anhäufung von Einzelfakten
- Lehren und Lernen in Kontexten nach folgenden Kriterien:
    - eingegrenzte und altersgemäße Komplexität
    - möglichst authentische, tragfähige, gendersensible und motivierende Problemstellungen
- Variation der Aufgaben und Lernformen mit dem Ziel einer kognitiven Aktivierung aller Lernenden nach folgenden Kriterien:
    - Förderung der Selbständigkeit und Eigenverantwortung, insbesondere im Prozess der Erkenntnisgewinnung im Rahmen experimenteller Unterrichtsphasen
    - Einsatz von digitalen Medien und Werkzeugen zur Verständnisförderung und zur Unterstützung und Individualisierung des Lernprozesses

Experimente und eigenständige Untersuchungen

- Verdeutlichung der verschiedenen Funktionen von Experimenten in den Naturwissenschaften und des Zusammenspiels zwischen Experiment und konzeptionellem Verständnis auch in Absprache mit den Fachkonferenzen der anderen naturwissenschaftlichen Fächer
- überlegter und zielgerichteter Einsatz von Experimenten: Einbindung in die Erkenntnisprozesse und in die Beantwortung von Fragestellungen
- schrittweiser und systematischer Aufbau von der reflektierten angeleiteten Arbeit hin zur möglichen Selbstständigkeit bei der hypothesengeleiteten Planung, Durchführung und Auswertung von Untersuchungen
- Entwicklung der Fähigkeiten zur Dokumentation der Experimente und Untersuchungen (Versuchsprotokoll) in Absprache mit den Fachkonferenzen der anderen naturwissenschaftlichen Fächer

Individuelles Lernen und Umgang mit Heterogenität

Gemäß ihren Zielsetzungen setzt die Fachgruppe ihren Fokus auf eine Förderung der individuellen Kompetenzentwicklung. Die Gestaltung von Lernprozessen soll sich deshalb nicht auf eine angenommene mittlere Leistungsfähigkeit einer Lerngruppe

beschränken, sondern muss auch Lerngelegenheiten sowohl für stärkere als auch schwächere Schülerinnen und Schüler bieten. Um den Arbeitsaufwand dafür in Grenzen zu halten, erstellt die Fachgruppe Lernarrangements, bei der alle Lernenden am gleichen Unterrichtsthema arbeiten und die gleichzeitig binnendifferenzierend konzipiert sind. Gesammelt bzw. erstellt, ausgetauscht sowie erprobt werden sollen:

- unterrichtsbegleitende Aufgaben zur Diagnose individueller Kompetenzentwicklung
- komplexere Lernaufgaben mit gestuften Lernhilfen für unterschiedliche Leistungsanforderungen
- unterstützende zusätzliche Maßnahmen für erkannte oder bekannte Lernschwierigkeiten
- herausfordernde zusätzliche Angebote für besonders leistungsstarke Schülerinnen und Schüler

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

2.3.1 Transparenz der Leistungserwartung

Die Grundsätze der Leistungsbewertung werden den Schülerinnen und Schülern immer zum Schuljahresbeginn, bei Lehrerwechsel auch zum Halbjahresbeginn mitgeteilt. Kriterien der Leistungsbewertung im Zusammenhang mit konkreten, insbesondere offenen Arbeitsformen werden den Schülerinnen und Schülern grundsätzlich vor deren Beginn transparent gemacht.

Jede Lehrerin/jeder Lehrer dokumentiert regelmäßig die von den Schülerinnen und Schülern erbrachten Leistungen. Die Leistungsrückmeldung erfolgt auf Nachfrage der Schülerinnen und Schüler außerhalb der Unterrichtszeit, sowie regelmäßig zum Quartalsende in mündlicher Form.

2.3.2 Die Anforderungsbereiche

Sowohl bei mündlichen als auch bei schriftlichen Leistungen sind die drei bekannten Anforderungsbereiche zu beachten:

Der **Anforderungsbereich I** umfasst

- die Wiedergabe von Sachverhalten (z.B. Daten, Fakten, Regeln, Formeln, Aussagen) aus einem abgegrenzten Gebiet im gelernten Zusammenhang
- die Beschreibung und Verwendung gelernter und geübter Arbeitstechniken und Verfahrensweisen in einem begrenzten Gebiet und in einem wiederholenden Zusammenhang
- (z.B. Wiedergeben einer im Unterricht behandelten Definition oder eines chemischen Phänomens, Beschreiben eines Graphen oder eines Experiments, Umsetzen von Daten, Tabellen oder Abbildungen in die Fachsprache)

Der **Anforderungsbereich II** umfasst

- selbstständiges Auswählen, Anordnen, Verarbeiten und Darstellen bekannter Sachverhalte unter vorgegebenen Gesichtspunkten in einem durch Übung bekannten Zusammenhang
- selbständiges Übertragen des Gelernten auf vergleichbare neue Situationen, wobei es entweder um veränderte Fragestellungen oder um veränderte Sachzusammenhänge oder um abgewandelte Verfahrensweisen gehen kann.
- (z.B. Beschreibung des selbstständigen Planens von Experimenten, Auswerten von unbekannten Untersuchungsergebnissen unter bekanntem Aspekt)

Der **Anforderungsbereich III** umfasst

- planmäßiges Verarbeiten komplexer, chemischer Zusammenhänge mit dem Ziel, zu selbstständigen Lösungen, Gestaltungen oder Deutungen, Folgerungen, Begründungen, Wertungen zu gelangen. Dabei werden aus den gelernten Methoden oder Lösungsverfahren die zur Bewältigung der Aufgaben geeigneten selbstständig ausgewählt und einer neuen Problemstellung angepasst.
- (z.B. Selbstständiges Entwickeln von Arbeitshypothesen aus Ergebnissen mehrerer Experimente oder Beobachtungen, Planmäßiges Auswählen und Entwickeln eines Experiments)

2.3.3 Beurteilungsbereich: Sonstige Mitarbeit

Die Fachkonferenz Chemie beschließt, aus dem folgenden Katalog Beiträge zur Bewertung von Schülerleistungen in der Sekundarstufe I und II heranzuziehen.

Beurteilungsbereich	**Kriterien**
Mündliche Unterrichtsbeiträge Dazu zählen: - Hypothesenbildung - Lösungsvorschläge - Darstellung von fachlichen Zusammenhängen - qualitatives und quantitatives Beschreiben von Sachverhalten, unter korrekter Verwendung der Fachsprache - Bewertung von Ergebnissen - Analyse und Interpretation von Texten, Grafiken oder Diagrammen - Beiträge zur gemeinsamen Gruppenarbeit - Beiträge auf Grundlage der Hausaufgaben	**- Qualität (inhaltlich und kommunikativ)** **- Häufigkeit** **- Kontinuität** - Korrekte Verwendung der (Fach-)Sprache - Unterrichtsdienlichkeit
Heftführung (nur Sek I, verbindlich)	**- Kontinuität**/Vollständigkeit **- Sorgfalt/Übersichtlichkeit** - Korrekte Verwendung der Fachsprache - Gestaltung
Experimentalunterricht Dazu zählen: - Selbstständige Planung - Durchführung - Auswertung - Dokumentation/Protokollieren - Auf- und Abbau	- Genauigkeit bei der Durchführung - Grad der Selbstständigkeit - Verhalten bei der Durchführung - Qualität der Auswertung - Qualität des Protokolls - Teamfähigkeit - Sicherheitsaspekte beachten
Schriftliche Lernerfolgskontrollen (angekündigt oder unangekündigt) Über den Inhalt der letzten zwei Unterrichtsstunden	**- Qualität** - Korrekte Verwendung der Fachsprache
Produkte in Einzel- oder Gruppenarbeit (z.B. Plakat, Referat, Forscherheft, Modelle, Protokoll, etc.)	**- Qualität** - Grad der Selbstständigkeit

Dazu zählen: - Erstellung - Dokumentation - Präsentation	**- ggf. Verhalten in der Gruppe** - Korrekte Verwendung der Fachsprache
Beiträge zur Partner-/Gruppenarbeit	**- Qualität** **- Kontinuität** - Korrekte Verwendung der (Fach-)Sprache - Sachdienlichkeit - Verhalten/Teamfähigkeit
Hausaufgaben (nur Sek II)	- inhaltliche Richtigkeit - Vollständigkeit - Darstellungsleistung - Art der Ausführung von praktischen Arbeitsaufträgen

Das Anfertigen von Hausaufgaben gehört nach § 42 (3) SchG zu den Pflichten der Schülerinnen und Schüler. Die Kontrolle der Hausaufgaben dient vorrangig der Berichtigung von Fehlern, der Bestätigung konkreter Lösungen sowie der Anerkennung eigenständiger Schülerleistungen.

2.3.4 Notendefinitionen zum Bereich „Sonstigen Leistungen im Unterricht“ gegliedert nach Kriterien der sonstigen Mitarbeit

	Häufigkeit und Kontinuität der Mitarbeit	Inhaltliche und kommunikative Qualität der Mitarbeit	Beherrschung der Fachsprache und der Fachmethoden	Unterrichtsdienlichkeit der Mitarbeit	Experimentalunterricht, Mikroskopieren, etc.	Zusammenarbeit in der Gruppe	Bereithalten, Vollständigkeit und Qualität der der Arbeitsmaterialien
sehr gut							
Die Leistung entspricht in diesem Bereich den Anforderungen in besonderem Maße	Ich arbeite in jeder Stunde immer mit.	Ich gebe Gelerntes sicher wieder und wende es, auch oft bei neuen Fragestellungen und komplexen Problemen, an. Ich steuere häufig neue Ideen zum Gespräch bei und entwickele neue Lösungswege.	Ich kann die gelernten Methoden sicher anwenden und beherrsche die Fachsprache in großem Umfang.	Ich höre immer zu und gehe sachlich auf andere ein. Ich arbeite immer konzentriert, zügig und zielgerichtet mit. Ich unterscheide Wesentliches von Unwesentlichem.	Ich plane mein Arbeiten vorher sorgfältig und arbeite immer gewissenhaft, sauber und zeiteffizient. Ich dokumentiere mein praktisches Arbeiten sorgfältig. Ich räume immer auf und behandele Geräte und Chemikalien stets vorschriftsmäßig.	Ich höre meinen Gruppenmitgliedern zu, gehe sachlich auf sie ein und ergreife bei der Arbeit auch die Initiative. Ich übernehme Verantwortung für das Ziel und bringe die Gruppe voran.	Ich habe immer alle Materialien mit und mache immer vollständig ausgearbeitete HA. Meine Mitschriften sind vollständig und ordentlich.
gut							
Die Leistung entspricht in diesem Bereich voll den Anforderungen	Ich arbeite in jeder Stunde mehrfach mit.	Ich gebe Gelerntes wieder und wende es, auch bei neuen Fragestellungen und komplexen Problemen, an. Ich steuere neue Ideen zum Gespräch bei und entwickele manchmal neue Lösungswege.	Ich kann die gelernten Methoden meist sicher anwenden und beherrsche die Fachsprache.	Ich höre zu und gehe sachlich auf andere ein. Ich arbeite meist konzentriert, zügig und zielgerichtet mit. Ich unterscheide meist Wesentliches von Unwesentlichem.	Ich plane mein Arbeiten vorher und arbeite immer korrekt, sauber und zeiteffizient. Ich dokumentiere mein praktisches Arbeiten vollständig. Ich räume immer auf und behandele Geräte und Chemikalien stets vorschriftsmäßig.	Ich höre meinen Gruppenmitgliedern zu und gehe sachlich auf sie. Ich übernehme Verantwortung für das Ziel und bringe die Gruppe voran.	Ich habe fast immer alle Materialien mit und mache fast immer vollständig ausgearbeitete HA. Meine Mitschriften sind weitgehend vollständig.
befriedigend							

Die Leistung entspricht in diesem Bereich im Allgemeinen den Anforderungen	Ich arbeite (wenn auch nicht in jeder Stunde) häufig mit.	Ich gebe Gelerntes wieder und wende es an. Ich steuere selten neue Ideen zum Gespräch bei.	Ich kann die gelernten Methoden vom Prinzip her anwenden und beherrsche die Fachsprache im Wesentlichen.	Ich gehe manchmal auf andere ein. Ich kann mich nicht immer auf die gestellten Aufgaben konzentrieren. Ich vermische Wesentliches mit Unwesentlichem.	Ich plane mein Arbeiten vorher und arbeite meist korrekt und sauber. Ich dokumentiere mein praktisches Arbeiten. Ich räume immer auf und behandele Geräte und Chemikalien stets vorschriftsmäßig.	Ich höre meinen Gruppenmitgliedern meist zu und gehe sachlich auf sie ein. Ich bringe die Gruppe voran.	Ich habe meist alle Materialien mit und mache meist hinreichend ausgearbeitete HA. Meine Mitschriften sind nicht ganz vollständig und/oder unordentlich.
ausreichend							
Die Leistung zeigt in diesem Bereich Mängel, entspricht im Ganzen jedoch den Anforderungen.	Ich arbeite nur selten mit oder muss (immer) aufgefordert werden.	Ich gebe Gelerntes grob wieder und kann es nicht immer anderen Beispielen anwenden.	Ich kann die gelernten Methoden nicht immer anwenden und beherrsche die Fachsprache nur wenig bzw. fehlerhaft.	Ich gehe selten auf andere ein. Meine Beiträge sind selten unterrichtsdienlich. Mein Verhalten zeigt wenig Wertschätzung für die Leistung anderer.	Ich plane mein Arbeiten nicht immer vorher. Ich arbeite nur teilweise korrekt und sauber und häufig nicht zeiteffizient. Ich dokumentiere mein praktisches Arbeiten lückenhaft. Ich räume nicht immer auf und behandele Geräte und Chemikalien teilweise nicht vorschriftsmäßig.	Ich höre meinen Gruppenmitgliedern nicht immer zu und gehe sachlich nicht immer auf sie ein. Ich arbeite nur wenig erfolgreich mit der Gruppe an der Erfüllung des Ziels.	Ich habe manchmal nicht die Materialien mit oder mache häufiger keine oder nur oberflächliche HA. Meine Mitschriften sind lückenhaft.
mangelhaft							
Die Leistung entspricht in diesem Bereich nicht den Anforderungen. Grundkenntnisse sind vorhanden, Mängel können in absehbarer Zeit behoben werden.	Ich arbeite ganz selten mit oder muss immer aufgefordert werden.	Ich gebe Gelerntes nur mit Lücken oder falsch wieder und kann es fast nie bei neuen Fragestellungen anwenden.	Ich kann die gelernten Methoden kaum anwenden und beherrsche die Fachsprache nicht.	Meine Beiträge sind nicht unterrichtsdienlich. Meine Reaktionen zeigen keine Wertschätzung für die Mitarbeit anderer. Ich verzögere den Arbeitsbeginn. Mein Sozialverhalten ist häufig destruktiv.	Ich plane mein Arbeiten kaum und arbeite eher oberflächlich. Ich dokumentiere mein praktisches Arbeiten unvollständig. Ich räume öfter nicht auf und behandele Geräte und Chemikalien öfter nicht vorschriftsmäßig.	Ich höre meinen Gruppenmitgliedern kaum zu und gehe nur selten auf sie ein. Ich übernehme keine Verantwortung für das Ziel. Ich lenke auch die Gruppe ab.	Ich habe oft die Materialien nicht mit oder mache oft keine HA. Welche Mitschriften?

2.6 Lehr- und Lernmittel

Für den Chemieunterricht in der Sekundarstufe I ist an der Schule folgendes Schulbuch eingeführt: Chemie NRW Gesamtband, CC Buchner Verlag. 1. Auflage 2020.

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten die im Unterricht behandelten Inhalte zum Teil in häuslicher Arbeit nach. Zu ihrer Unterstützung über das Schulbuch hinaus erhalten sie dazu eine Informationen über die Plattform Teams (Kursnotizbuch oder Dateienordner).

Die Fachkonferenz hat sich zu Beginn des Schuljahres darüber hinaus auf die nachstehenden Hinweise geeinigt, die bei der Umsetzung des schulinternen Lehrplans ergänzend zur Umsetzung der Ziele des Medienkompetenzrahmens NRW eingesetzt werden können. Bei den Materialien handelt es sich nicht um fachspezifische Hinweise, sondern es werden zur Orientierung allgemeine Informationen zu grundlegenden Kompetenzerwartungen des Medienkompetenzrahmens NRW gegeben, die parallel oder vorbereitend zu den unterrichtsspezifischen Vorhaben eingebunden werden können:

D**igitale Werkzeuge / digitales Arbeiten**

Umgang mit Quellenanalysen:
https://medienkompetenzrahmen.nrw/unterrichtsmaterialien/detail/informationen-aus-dem-netz-einstieg-in-die-quellenanalyse/ (Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)

Erstellung von Erklärvideos:
https://medienkompetenzrahmen.nrw/unterrichtsmaterialien/detail/erklaervideos-im-unterricht/
(Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)

Erstellung von Tonaufnahmen:
https://medienkompetenzrahmen.nrw/unterrichtsmaterialien/detail/das-mini-tonstudio-aufnehmen-schneiden-und-mischen-mit-audacity/ (Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)

Kooperatives Schreiben: https://zumpad.zum.de/ (Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)

Rechtliche Grundlagen

Urheberrecht – Rechtliche Grundlagen und Open Content:
https://medienkompetenzrahmen.nrw/unterrichtsmaterialien/detail/urheberrecht-rechtliche-grundlagen-und-open-content/ (Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)

Creative Commons Lizenzen:
https://medienkompetenzrahmen.nrw/unterrichtsmaterialien/detail/creative-commons-lizenzen-was-ist-cc/ (Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)

Allgemeine Informationen Daten- und Informationssicherheit:
https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung/Datenschutz-und-Datensicherheit/ (Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)

3 Entscheidungen zu fach- oder unterrichtsübergreifenden Fragen

Methodenlernen

Im Schulprogramm des Aggertalgymnasiums ist festgeschrieben, dass sich über die einzelnen Klassenstufen verteilt alle Fächer an der Vermittlung einzelner Methodenkompetenzen beteiligen. Die naturwissenschaftlichen Fächer greifen vorhandene Kompetenzen auf und entwickeln sie weiter, wobei fachliche Spezifika und besondere Anforderungen herausgearbeitet werden (z. B. bei Protokollen, Erklärungen, Präsentationen usw.).

NaWi-AG

Die Schule bietet ab der Klassenstufe 5 regelmäßig eine NaWi-Arbeitsgemeinschaft an, die von interessierten Schülerinnen und Schülern gewählt wird. Die Inhalte sind biologisch/chemisch, da die NaWi-AG von den Kollegen dieser Fachschaften geleitet wird.

Wettbewerbe

Schülerinnen und Schüler werden auf Programme wie die „Internationale ChemieOlympiade“ hingewiesen und bei Bedarf unterstützt und gefördert.

Fortbildungskonzept

Die im Fach Chemie unterrichtenden Kolleginnen und Kollegen nehmen nach Möglichkeit regelmäßig an Fortbildungsveranstaltungen der umliegenden Universitäten, der Bezirksregierungen bzw. der Kompetenzteams und des Landesinstitutes QUALIS teil. Die dort bereitgestellten oder entwickelten Materialien werden von den Kolleginnen und Kollegen in den Fachkonferenzsitzungen vorgestellt und der Chemiesammlung zum Einsatz im Unterricht bereitgestellt. Ein Materialaustausch findet auch über die Plattform Teams statt.

Exkursionen

In der 10. Klasse erfolgt (fakultativ) eine Exkursion zu der Brauerei in Bielstein.

4 Qualitätssicherung

Das schulinterne Curriculum stellt keine starre Größe dar, sondern ist als „lebendes Dokument“ zu betrachten. Dementsprechend werden die Inhalte stetig überprüft, um ggf. Modifikationen vornehmen zu können. Die Fachkonferenz trägt durch diesen Prozess zur Qualitätsentwicklung und damit zur Qualitätssicherung des Faches Chemie bei.

Maßnahmen der fachlichen Qualitätssicherung

Das Fachkollegium überprüft kontinuierlich, inwieweit die im schulinternen Lehrplan vereinbarten Maßnahmen zum Erreichen der im Kernlehrplan vorgegebenen Ziele geeignet sind. Dazu dienen beispielsweise auch der regelmäßige Austausch sowie die gemeinsame Konzeption von Unterrichtsmaterialien, welche hierdurch mehrfach erprobt und bezüglich ihrer Wirksamkeit beurteilt werden. Im Sinne eines Entwicklungsprozesses werden die Unterrichtsmaterialien kontinuierlich überarbeitet und auch im Sinne einer Differenzierung weiterentwickelt. In diesem Zusammenhang werden Diagnosewerkzeuge erstellt, um den Kompetenzerwerb gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern zu überprüfen.

Kolleginnen und Kollegen der Fachschaft (ggf. auch die gesamte Fachschaft) nehmen regelmäßig an Fortbildungen teil, um fachliches Wissen zu aktualisieren und pädagogische sowie didaktische Handlungsalternativen zu entwickeln. Zudem werden die Erkenntnisse und Materialien aus fachdidaktischen Fortbildungen und Implementationen zeitnah in der Fachgruppe vorgestellt und für alle verfügbar gemacht.