

## Fachcurriculum Chemie Jahrgangsstufen 6 – 8

Arbeitsgrundlage ist das Lehrbuch „Chemie heute Teilband 1“ Schroedel ISBN 978-3-507-86043-8. Auf der Grundlage der Standards (siehe Anhang) können eigene Lernlinien entwickelt werden. Besonders zu beachten sind: Sicherheitsbelehrung/Sicherheitsunterweisung und deren Dokumentation zu Beginn eines jeden Schuljahres, Feueralarmübung, Einsatz der Methodenarbeitsblätter sowie Taschenrechner (Ti8x) in den entsprechenden Jahrgängen, Chemikalienrecherche auch mit dem Programm D-GISS

| Lehrbuchbezug  |               | Zeitleiste |            | Fachwissenschaftliche Kompetenzen (FW)<br>Basiskonzepte: ST, SE, CR, E   | Prozessbezogene Kompetenzen<br>EG, KK, BW | Methode und Medien, Anmerkungen   | Fächerübergreifende/Fachbezüge<br>verbindliche Fächerübergreifungen | (ergänzende) Differenzierung                    |
|--|---------------|------------|------------|--|---|---|---|---|
| Kapitel  | Seite         | Jahrgang   | Zeitbedarf |  |   |   |   |   |
| <b>1 Chemie – eine Naturwissenschaft</b>                     | <b>6 - 13</b> | 6          | 2 W        | <i>Unterrichtsorganisation – Arbeitsmittel (Mappe, Heft, Lehrbuch etc.), Grundsätze der Leistungsbewertung<br/>Sicherheitsbelehrung<br/>Feueralarm und Fluchtweg, Chemikalienrecherche (Lehrbuch/D-GISS)</i> |   |   |   |   |
| <b>1.1 Was ist Chemie?</b>                                   | 7             | 6          |            | ST1,   | BW(ST)1,                                  | Experimenteller Einstieg  | Alltag<br>Lebenswelt  |   |
| Chemie: Pro und Contra                                       | 8             | 6          |            | ST1, ST2,  | BW(ST)1,                                  | Recherche – z. B. Zeitungsartikel   | Alltag<br>Lebenswelt  |   |
| Methode: Sicher experimentieren<br>Methode: Sicher entsorgen | 10-11         | 6          |            | ST1,<br>ST1,   | EG(ST)1,<br>BW(ST)1,<br>EG(ST)1,          | Methodenarbeitsblatt: Sicherheitsbestimmungen, Betriebsanweisungen Schüler<br>Methodenarbeitsblatt Versuchsprotokoll<br>Methodenarbeitsblatt: Betriebsanweisungen Schüler | Alltag<br>Lebenswelt  | ED: Brennbarkeit                                |
| Praktikum: Umgang mit dem Gasbrenner                         | 12 -13        | 6          |            | ST1,   | EG(ST)1,                                  | Laborführerschein, Stationenlernen, Sicherheitsbelehrung und deren Dokumentation  | Vorgriff Physik<br>Aggregatzustände                                 | ED: Aggregatzustände, Umgang mit dem Gasbrenner |

|  |                  |   |         |                    |   |   |   |  |
|--|------------------|---|---------|--------------------|---|---|---|--|
| <b>2 Stoffeigenschaften und Teilchenmodell</b>   | <b>14-41</b>     | 6 | 14-16 W |                    |   |   |   |  |
| <b>2.1 Erste Sinesindrücke</b>   | 15               | 6 | 3 W     | ST1,               |   | Erstellen einfacher Steckbriefe bekannter Stoffe  |   |  |
| Methode: Richtig experimentieren<br>Methode: Richtig messen<br>Methode: Richtig protokollieren | 16-18            | 6 |         | ST1,               | EG(ST)1,<br>KK(ST)1,                        | Methodenarbeitsblatt Sicherheitsbestimmungen, Betriebsanweisungen<br>Schüler<br>Methodenarbeitsblatt Versuchsprotokoll<br>Präsentation von Ergebnissen mit verschiedenen Medien | Alltag<br>Lebenswelt<br>Messmethoden in verschiedenen Lebensbereichen |  |
| Praktikum: Untersuchen von Stoffeigenschaften  | 19               | 6 |         | ST1, ST2, ST3, E1, | EG(ST)1,<br>KK(ST)1,                        | Laborführerschein, Stationenlernen, Sicherheitsbelehrung und deren Dokumentation  |   | ED: Löslichkeit, saure, neutrale, alkalische Lösung, Nachweisreaktion  |
| <b>2.2 Dichte</b>  | <b>20</b>        | 6 | 2 W     | ST1, ST2,          | KK(ST)1,                                    | Strukturierte Rechengänge mit Größengleichungen,<br>Methodenarbeitsblatt Rechnen in der Chemie (I).   | Einsatz des Taschenrechners   | ED: Dichtebegriff  |
| Praktikum: Dichtebestimmung  | 21               | 6 |         | ST1,               | EG(ST)1,                                    | Laborführerschein   | Mathe: Methodenarbeitsblatt.<br>Diagramm erstellen                    | ED: Dichtebegriff  |
| <b>2.3 Fest, flüssig, gasförmig Aggregatzustände des Wassers</b><br>Theorie: Teilchenmodell    | <b>22<br/>23</b> | 6 | 2 W     | ST1, E1, ST5, SE1, | KK(ST)1,<br>BW(E)1,<br>EG(SE)1,<br>KK(SE)1, | Sublimation von Iod oder Naphthalin   | Alltag<br>Lebenswelt,<br>Biologie Klasse 7/8<br>Diffusion             | ED: Aggregatzustände, Siede- und Schmelztemperatur<br>ED : Teilchenmodell, Bewegungsenergie der Teilchen         |
| Praktikum: Sieden und schmelzen  | 24               | 6 |         | ST1, E1,           | EG(ST)1,<br>KK(ST)1,<br>BW(E)1,             | Laborführerschein   | Alltag<br>Lebenswelt  | ED: Aggregatzustand, Siede-, Schmelztemperatur, Umgang mit dem Brenner, Teilchenmodell, Stoffebene/Teilchenebene |
| Chemie-Recherche: Stoffe und ihre Eigenschaften  | 25               | 6 |         | ST1, ST2, ST3, E1, | KK(ST)1,<br>BW(ST)1,                        |   | Alltag<br>Lebenswelt  |  |

|   |              |   |     |                     |                            |  |                   |  |
|---|--------------|---|-----|---------------------|----------------------------|--|-------------------|--|
| <b>2.4 Stoffe - steckbrieflich gesucht</b>            | <b>26-27</b> | 6 | 2 W | ST1, ST2, ST 3, E1, | KK(ST)1, BW(ST)1, BW(ST)2, | Steckbriefe erstellen  | Alltag Lebenswelt | ED: Aggregatzustände, Brennbarkeit, Löslichkeit, Siede-/Schmelztemperatur, Dichtebegriff |
| <b>2.5 Wasser löst vieles</b>                         | <b>28</b>    | 6 | 1 W | ST1, ST2, E1,       | KK(ST)1, BW(ST)1,          |  | Alltag Lebenswelt | ED: Löslichkeit  |
| <b>2.6 ...aber nicht beliebig viel</b>                | <b>29-30</b> | 6 | 2 W | ST1, ST2, E1,       | KK(ST)1, BW(ST)1,          | Beschreibung und Auswertung von Diagrammen                             | Alltag Lebenswelt | ED: Löslichkeit  |
| Praktikum: Wasser als Lösungsmittel                   | 30           | 6 |     | ST1, ST2, E1,       | EG(ST)1, KK(ST)1, BW(E)1,  |  | Alltag Lebenswelt | ED: Löslichkeit<br>internes Arbeitsblatt zur Löslichkeit                                 |
| <b>2.7 Wasser ist nicht das einzige Lösungsmittel</b> | <b>31-34</b> | 6 | 2 W | ST1, ST2,           | KK(ST)1, BW(ST)1,          | Brandgefahr durch organische Lösungsmittel                             | Alltag Lebenswelt | ED: Brennbarkeit, Löslichkeit  |
| Exkurs: Lösen und Kristallisieren im Teilchenmodell   | 32           | 6 |     | ST5, SE1, E1,       | EG(E)2, KK(ST)1,           | Volumenkontraktion beim Mischen von Ethanol mit Wasser; Analogiemodell |                   | ED: Löslichkeit, Teilchenmodell, Stoffebene/Teilchenebene                                |
| Praktikum: Lösen und Kristallisieren                  | 33           | 6 |     | ST1, ST2, E1,       | EG(ST)1, KK(ST)1, BW(E)1,  | Versuche: Brausetablettenrakete, Kristallzucht                         | Alltag Lebenswelt | ED: Löslichkeit  |
| Exkurs: Diffusion                                     | 34           | 6 |     | ST1, E1, SE1,       | EG(SE)1, EG(E)2, KK(ST)1,  | Versuch: Diffusion von Kaliumpermanganat in kaltem und warmem Wasser   |                   | ED: Teilchenmodell, Stoffebene/Teilchenebene, Diffusion                                  |

|   |              |     |     |           |   |  |                      |   |
|---|--------------|-----|-----|-----------|---|--|----------------------|---|
| <b>2.8 Saure und alkalische Lösungen</b>                                      | <b>35-41</b> | 6/7 | 2 W | ST1, ST2, | KK(ST)1,<br>BW(E)1,                     |  | Alltag<br>Lebenswelt | ED: saure, neutrale, alkalische<br>Lösung |
| Methode: Wie Naturwissenschaftler arbeiten: Von der Beobachtung zur Theorie   | 36           | 6/7 |     |           | EG(ST)1,                                | Methodenarbeitsblatt: Versuchsprotokoll<br>Auf die Anwendung der Methode wird im Weiteren nicht mehr hingewiesen, da sie der generellen Vorgehensweise im experimentellen Unterricht entspricht. |                      |   |
| Praktikum: Rotkohl oder Blaukraut<br>Praktikum: Saure und alkalische Lösungen | 37-38        | 6/7 |     | ST1, ST2, | KK(ST)1,<br>BW(E)1,<br>EG(ST)1,         | Untersuchung von schwarzen Tee, Rotwein etc.   | Alltag<br>Lebenswelt | ED: saure, neutrale, alkalische<br>Lösung |
| Basiswissen,<br>Prüfe dein Wissen,<br>Wissen im Kontext                       | 39-41        | 6/7 |     |           | KK(ST)1,<br>BW(E)1,<br>EG(SE)1, EG(E)2, |  | Alltag<br>Lebenswelt |   |

|  |              |   |      |                |  |   |                         |  |
|--|--------------|---|------|----------------|--|---|-------------------------|--|
| <b>3 Mischen und Trennen</b>   | <b>43-65</b> | 7 | 15 W |                |  |   |                         |  |
| <b>3.1 Reinstoffe und Gemische</b>   | <b>43</b>    | 7 | 1 W  | ST1, ST2,      | KK(ST)1, KK(ST)3, BW(E)1, EG(SE)1, EG(E)2, |   | Alltag Lebenswelt       | ED: Reinstoffe/Stoffgemische, Teilchenmodell                           |
| <b>3.2 Einteilung von Gemischen</b>  | <b>44-51</b> | 7 | 5 W  |                | KK(ST)1, KK(ST)3, BW(E)1, EG(SE)1, EG(E)2, |   | Alltag Lebenswelt       | ED: Reinstoffe, Stoffgemische  |
| Übersicht: Heterogene und homogene Gemische  | 45           | 7 |      |                | KK(SE)1, EG(SE)1, EG(E)2,                  |   |                         | ED: Reinstoffe/Stoffgemische, Teilchenmodell, Stoffebene/Teilchenebene |
| Übersicht: Trennverfahren  | 46-47        | 7 |      |                | KK(ST)1, KK(SE)1, BW(E)1,                  |   | Alltag Lebenswelt       | ED: Trennverfahren, Reinstoffe/Stoffgemische                           |
| Exkurs: Kaffeeherstellung – ein technisches Verfahren<br>Exkurs: Doping-Kontrolle – eine Anwendung der Chromatographie | 48-49        | 7 |      | ST1, ST2,      | KK(ST)1, KK(ST) 3, BW(E)1,                 | Arbeiten mit Zeitungsartikeln zum Doping  | Alltag Lebenswelt       | ED: Trennverfahren, Reinstoffe/Stoffgemische                           |
| Praktikum: Trennung von Gemischen  | 50-51        | 7 |      | ST1, ST2, E1,  | KK(ST)3, BW(E)1, EG(ST)1,                  |   | Alltag Lebenswelt       | ED: Trennverfahren, Reinstoffe/Stoffgemische                           |
| <b>3.3 Trinkwasser –(k)ein Naturprodukt</b>  | <b>52</b>    | 7 | 1 W  |                | KK(ST)2, KK(ST)3, BW(ST)1,                 | Außerschulischer Lernort: Wasserwerk  | Alltag Lebenswelt       | ED: Trennverfahren, Reinstoffe/Stoffgemische, Löslichkeit              |
| <b>3.4 Wasser – ein kostbares Gut</b>  | <b>53</b>    | 7 | 1 W  | E1,            | KK(ST)2, KK(ST)3, BW(ST)3-5,               | Berechnung des eigenen Wasserverbrauchs   | Biologie, Mathe, Physik | ED: Reinstoffe/Stoffgemische, Aggregatzustände, Löslichkeit            |
| <b>3.5 Unser Wasser – ein Härtefall</b>  | <b>54-55</b> | 7 | 2 W  | ST1, ST2, St3, | KK(ST)3, BW(ST)3-5,                        | Ermittlung der Wasserhärte  | Biologie, Mathe, Physik | ED: Reinstoffe/Stoffgemische, Löslichkeit, Nachweisreaktionen          |
| Chemie-Recherche: Wasser ganz verschiedener Art  | 55           | 7 |      | ST1, ST2, ST3, | BW(ST)1, KK(ST)3,                          | <a href="http://www.schroedel.de/chemie_heute.html">Chemie-Recherche<br/>http://www.schroedel.de/chemie_heute.html</a><br>Auf die Methode/Medium wird im Weiteren nicht mehr hingewiesen. | Alltag Lebenswelt       |  |

|  |              |   |     |                |                              |  |   |  |
|--|--------------|---|-----|----------------|------------------------------|--|---|--|
| <b>3.6 Kläranlagen reinigen Wasser</b>   | <b>56-57</b> | 7 | 2 W | ST1, ST2, ST3, | KK(ST)1, KK(ST)3, BW(ST)3-5, | Außerschulischer Lernort: Kläranlage   | Biologie, Physik, Mathe Klasse 7<br>Volumenberechnungen | ED: Trennverfahren, Reinstoffe/Stoffgemische, Dichtebegriff  |
| Exkurs: Kann Schmutzwasser „von allein“ sauber werden? Muscheln kontrollieren das Wasser | 57           | 7 |     |                | BW(ST)3-5,                   |  | Biologie, Mathe, Physik                                 | ED: Trennverfahren, Reinstoffe/Stoffgemische, Löslichkeit, saure, neutrale, alkalische Lösung, Nachweisreaktionen            |
| <b>3.7 Destillation – Trinkwasser aus Salzwasser</b>                                     | <b>58-65</b> | 7 | 3 W | ST1, ST3, E1,  | EG(ST)2, KK(ST)3, BW(ST)3-5, |  | Biologie, Mathe, Physik                                 | ED: Trennverfahren, Reinstoffe/Stoffgemische, Aggregatzustände, saure, neutrale, alkalische Lösung, Siede-/Schmelztemperatur |
| Exkurs: Trinkwasser aus dem Meer   | 59           | 7 |     | ST1, ST3, E1,  | s. 3.7                       | Modellversuch zur Meerwasserentsalzung |   |  |
| Methode: Mind-Map/Concept-map  | 60-61        | 7 |     |                |                              |  |   |  |
| Chemie-Recherche: Trennverfahren in der Technik  | 62           | 7 |     | ST1, ST3, E1,  | KK(ST)2, KK(ST)3, BW(ST)3-5, | Extraktion von Öl aus Samen            | Biologie, Mathe, Physik                                 |  |
| Basiswissen, Prüfe dein Wissen, Wissen im Kontext  | 63-65        | 7 |     |                | KK(ST)1, KK(ST)3, BW(ST)1,   |  | Alltag<br>Lebenswelt                                    |  |

|  |              |   |      |   |  |  |                           |   |
|--|--------------|---|------|---|--|--|---------------------------|---|
| <b>4 Chemische Reaktionen</b>                              | <b>66-91</b> | 7 | 16 W | Die für chemische Reaktionen ebenfalls geltenden fachwissenschaftlichen Kompetenzen ST 1 und ST 2 werden hier jedoch nicht aufgeführt |  |  |                           |   |
| <b>4.1 Chemische Reaktionen im Alltag</b>                  | <b>67-69</b> | 7 | 3 W  | CR1, CR4, E2,   | KK(CR)1, KK(CR)2,  |  |                           | ED: Kennzeichen chemischer Reaktionen, Verbrennungsprozess, Energieumsatz   |
| Praktikum: Chemische Reaktionen                            | 68           | 7 |      | ST4, CR1, E2,   | EG(CR)1, KK(CR)1, KK(CR)2,                                     |  |                           | ED: Kennzeichen chemischer Reaktionen, Edukt/Produkt, Energieumsatz   |
| Experimentelle Hausaufgabe: Chemische Reaktionen im Alltag | 69           | 7 |      | ST4, CR1, CR4, E2,  | EG(CR)1, EG(CR)4, KK(CR)1, KK(CR)3, BW(CR)1,2,                 |  | Alltag, Natur und Technik | ED: Kennzeichen chemischer Reaktionen, Edukt/Produkt, Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen, Aggregatzustände, Energiediagramm, Energieumsatz, Aktivierungsenergie  |
| <b>4.2 Woran sind chemische Reaktionen zu erkennen?</b>    | <b>70-71</b> | 7 | 2 W  | ST4, CR1, CR4, E2,  | EG(CR)1, EG(CR)4, KK(CR)1, KK(CR)4, BW(CR)1,2,                 |  | Alltag, Natur und Technik | ED: Reinstoffe, Stoffgemische, Aggregatzustände, Nachweisreaktionen, Kennzeichen chemischer Reaktionen, Edukt/Produkt, Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen, Erhaltung der Masse, Reaktionsschemata, Energieumsatz |
| <b>4.3 Chemische Energie und Energieerhaltung</b>          | <b>72-75</b> | 7 | 1 W  | CR1, E2,  | EG(CR)1, EG(CR)2, KK(CR)2, KK(CR)4, KK(E)2,                    |  |                           | ED: Energiediagramme, Energieumsatz, Aktivierungsenergie  |
| Chemie Recherche<br>Chemische Reaktionen im Alltag 1 u. 2  | 73-75        | 7 |      | CR1, CR4, E2,   | KK(ST)1, KK(CR)1, KK(CR)4, KK(E)2, BW(CR)1,2, EG(CR)1, EG(CR), |  | Alltag, Natur und Technik |   |

|  |           |   |            |               |  |  |                            |  |
|--|-----------|---|------------|---------------|--|--|----------------------------|--|
| <b>4.4 Sauerstoff – Reaktionspartner aus der Luft</b>              | <b>76</b> | 7 | <b>2 W</b> | ST4, CR1, E2, | EG(CR)1, EG(CR)4, KK(CR)1, KK(CR)4, BW(CR)1,2, |  | Alltag, Natur und Technik, | ED: Edukt/Produkt, Erhalt der Atome, Erhalt der Masse, Verbrennungsprozess, Sauerstoffübertragungsreaktion           |
| <b>4.5 Die Luft – Ein Gasgemisch</b>                               | <b>77</b> | 7 | <b>3 W</b> | ST4, CR1      | EG(ST)4, EG(CR)1, KK(CR)1, KK(CR)4             | Berechnung des Kohlenstoffdioxidgehalts im Klassenraum | Mathe                      | ED: Kennzeichen chemischer Reaktionen, Reaktionsschemata   |
| Übersicht:<br>Nachweisreaktionen<br>Exkurs: Verflüssigung der Luft | 78        | 7 |            | ST3           | KK(CR)1, KK(CR)4, BW(ST)3-5                    |  | Biologie, Mathe, Physik    | ED: Nachweisreaktionen, Trennverfahren, Aggregatzustände, Siede-, Schmelztemperatur, Nachweisreaktion, Dichtebegriff |

|  |       |   |     |                       |  |   |                            |   |
|--|-------|---|-----|-----------------------|--|---|----------------------------|---|
| <b>4.6 Sauerstoff und Stickstoff im Labor und Technik</b>  | 79    | 7 | 1 W | ST3                   | KK(ST)2, KK(ST)3, BW(ST)1                                |   | Alltag<br>Lebenswelt       | ED: Kennzeichen chemischer Reaktionen   |
| <b>4.7 Atmen und Rosten – langsame Oxidation</b>   | 80    | 7 | 2 W | ST4<br>CR1, CR4       | KK(CR)1, KK(CR)4, BW(CR)1,2, EG(CR)4                     | Experimenteller Nachweis von Kohlenstoffdioxid in der Atemluft, | Alltag, Natur und Technik  | ED: Verbrennungsprozess, Sauerstoffübertragungsreaktionen   |
| Exkurs: Wissenschaftliche Betrachtung einer Grillparty<br>Praktikum: Luft und Verbrennungsvorgänge, Bildung und Untersuchung von Gasen | 81-83 | 7 |     | ST4<br>CR1, CR4<br>E2 | KK(CR)1, KK(CR)4, KK(ST)2, EG(ST)2, EG(CR)4<br>BW(CR)1,2 |   | Alltag, Natur und Technik, | ED: Verbrennungsprozess, Sauerstoffübertragungsreaktionen, Edukt/Produkt, Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen, Erhaltung der Masse, |
| <b>4.8 Brandentstehung – Brandbekämpfung</b>   | 84-85 | 7 | 2 W | CR1, CR4              | KK(CR)1, KK(CR)4, EG(CR)4, BW(CR)1,2                     | Außerschulischer Lernort: Feuerwehr                             | Alltag, Natur und Technik  | ED: Brennbarkeit, Verbrennungsprozess, Sauerstoffübertragungsreaktionen, Aktivierungsenergie  |
| Praktikum:<br>Brandbekämpfung<br>Chemie-Recherche: Löschen-Bergen-Retten-Schützen  | 86-88 | 7 |     | ST4<br>CR1, CR4       |  | Verhalten im Brandfall, Wdh.: Feueralarm, Fluchtweg             |                            | ED: Brennbarkeit, Verbrennungsprozess, Sauerstoffübertragungsreaktionen   |
| Basiswissen<br>Prüfe dein Wissen<br>Wissen im Kontext  | 89-91 | 7 |     |                       | KK(CR)1, KK(CR)4, EG(CR)1, EG(CR)4, BW(CR)1,2            |   | Alltag, Natur und Technik  |   |

|   |               |   |           |                               |  |  |  |  |
|---|---------------|---|-----------|-------------------------------|--|--|--|--|
| <b>5 Atome und der Aufbau von Stoffen</b>   | <b>92-121</b> | 8 | 13 – 14 W |                               |  |  |  |  |
| <b>5.1 Elemente und Verbindungen</b>  | <b>93</b>     | 8 | 1 W       | CR1, E2,                      | KK(ST)2, KK(CR)1, KK(CR)4,   |  |  | ED: Element/Verbindung, Stoffebene/Teilchenebene, Edukt/Produkt, Reaktionsschemata   |
| <b>5.2 Daltons Atommodell und chemische Reaktionen</b><br>Exkursion und Fotoreise                                     | <b>94-95</b>  | 8 | 1 W       | ST5, ST6, CR2,                | KK(ST)1, KK(ST)2, KK(ST)3, KK(CR)1, EG(ST)2, EG(ST)3, BE(ST)3-5        |  | Physik   | ED: Atommodell, Element/Verbindung, Erhalt der Atome, Stoffebene/Teilchenebene   |
| <b>5.3 Wie schwer ist ein Atom</b><br>Exkurs: Ein Atom – unvorstellbar klein<br>Die Teilchenzahl – unvorstellbar groß | <b>96-97</b>  | 8 | 1 W       | ST5, ST6, ST7,                | KK(ST)3, KK(ST)4, EG(ST)3, EG(ST)4<br>BE(ST)3-5                        | Rechnen mit Größengleichungen                                  | Mathematik<br>Exponentialzahlen<br>Physik              | ED: Atommodell, Element/Verbindung, Stoffebene/Teilchenebene   |
| <b>5.4 Chemische Grundgesetz</b><br>Praktikum:<br>Chemische Grundgesetze  | <b>98-99</b>  | 8 | 1 W       | ST5, ST6, ST7, CR2, CR3, SE1, | KK(ST)3, KK(ST)4, EG(ST)3, EG(ST)4, EG(E)2, EG(SE)1, EG(CR)1,          | Rechnen mit Größengleichungen                                  | Mathematik Klasse 7<br>Umformung von Größengleichungen | ED: Teilchenmodell, Atommodell, Element/Verbindung, Stoffebene/Teilchenebene, konstante Teilchenzahlen, Erhalt der Atome, Erhaltung der Masse, Reaktionsschemata |
| <b>5.5 Elementsymbole und Verhältnisformeln</b>   | <b>100</b>    | 8 | 1 W       | ST5, ST6, ST7, CR3, SE1,      | KK(ST)3, KK(ST)4, KK(SE)1, EG(ST)3, EG(ST)4, EG(CR)3, EG(E)2, EG(SE)1, | Physik-Methodenarbeitsblatt "Messreihen auswerten"             | Mathematik<br>Physik-Methodenarbeitsblatt              | ED: Element/Verbindung, konstante Teilchenzahlen   |
| <b>5.6 Moleküle – miteinander verbundene Atome</b>  | <b>101</b>    | 8 | 1 W       | ST5, ST6, ST7, CR3, SE1,      | s. 5.5   | Genauere Unterscheidung zwischen Verhältnis- und Molekülformel | Mathematik   | ED: Element/Verbindung   |
| Exkurs. Chemische Reaktionen und die Erhaltung der Masse  | 102           | 8 |           | ST5, ST6, ST7, CR3, SE1,      | s. 5.5 + BW(SE)1,  |  | Physik, Mathematik                                     | ED: Teilchenmodell, Atommodell, Element/Verbindung, Stoffebene/Teilchenebene, konstante Teilchenzahlen, Erhalt der Atome, Erhaltung der Masse                    |
| Übersicht: Atommodell – Teilchenmodell  | 103           | 8 |           | ST5, ST6, ST7, SE1,           | KK(ST)3, KK(ST)4, KK(SE)1, EG(SE)1,                                    | Modellkritik   | Mathematik   | ED: Teilchenmodell, Atommodell, Stoffebene/Teilchenebene   |

|  |                  |   |     |                          |   |   |  |   |
|--|------------------|---|-----|--------------------------|---|---|--|---|
| <b>5.7 Reaktionsgleichungen – Rechnen in der Formelsprache</b><br>Übersicht: Von der Formel zur Reaktionsgleichung | <b>104 - 105</b> | 8 | 2 W | ST5, ST6, ST7, CR2, CR3, | KK(ST)3, KK(ST)4, KK(CR)1, KK(CR)4, EG(ST)3, EG(ST)4, EG(CR)3,    | Rechnen mit Größengleichungen                         | Mathematik   | ED: konstante Teilchenzahlen, Edukt/Produkt, Erhalt der Atome, Erhaltung der Masse, Reaktionsschemata, Sauerstoffübertragungsreaktion, Teilchenmodell, Element/Verbindung, konstante Teilchenzahlen                                 |
| <b>5.8 Wasser = Wasserstoffoxid</b>  | <b>106</b>       | 8 | 1 W | CR2, CR3,                | KK(CR)1, KK(CR)4, EG(CR)3,  | Geschichtlicher Bezug: Wasser als Element             |  | ED: Element/Verbindung, Reaktionsschemata   |
| <b>5.9 H<sub>2</sub>O – die Zusammensetzung von Wasser</b>   | <b>107</b>       | 8 | 1 W | ST5, ST6, ST7, CR2, CR3, | KK(ST)3, KK(ST)4, KK(CR)1, KK(CR)4, EG(ST)1, EG(ST)4, EG(CR)3     | Rechnen mit Größengleichungen, ggf. Satz von Avogadro | Mathematik   | ED: Atommodell, Element/Verbindung, Erhalt der Atome, Erhaltung der Masse   |
| <b>5.10 Wasserstoff in Labor und Technik</b>   | <b>108</b>       | 8 | 2 W | ST4, CR1, CR4, E2,       | KK(ST)3, KK(CR)1, KK(CR)4, EG(CR)3, BW(ST)3-5,                    |   | Biologie, Mathe, Physik, Physik                      | ED: Brennbarkeit, Nachweisreaktionen, Energieumsatz   |
| Chemie-Recherche: Wasserstoff in der Luftfahrt   | 109              | 8 |     | ST1, ST3, ST7, E2,       | K(ST)4, KK(CR)1, KK(CR)4, KK(E)2, EG(ST)4, EG(CR)3, BW(E)2,       |   | Mathematik<br>Physik                                 |   |
| Praktikum: Wasser und Wasserstoff  | 110              | 8 |     | ST1, ST4, CR1, CR2, CR4, | KK(ST)3, KK(CR)1, KK(CR)3, EG(ST)2, EG(CR)2, EG(CR)4              | Diffusion verschiedener Stoffe                        |  | ED: Brennbarkeit, Nachweisreaktionen, Umgang mit dem Brenner, Verbrennungsprozess, Sauerstoffübertragungsreaktion, Diffusion, Energieumsatz   |
| Exkurs: Wasserstoff im Weltall<br>Entdeckung des Wasserstoffs<br>Verbrennung von Kohlenwasserstoffen               | 111 – 112        | 8 |     | ST1, ST4, CR1, CR4,      | KK(ST)2, KK(ST)3, KK(CR)1, KK(CR)4, EG(CR)4, BW(ST)3-5, BW(CR)1,2 |   | Alltag, Natur und Technik<br>Biologie, Mathe, Physik | ED: Reinstoffe/Stoffgemische, Brennbarkeit, Nachweisreaktionen, Element/Verbindung, Edukt/Produkt, Erhalt der Atome, Verbrennungsprozess, Sauerstoffübertragungsreaktion, Stoffkreislauf, Energieerhalt der Teilchen, Energieumsatz |

|  |            |   |       |                    |   |                                   |   |   |
|--|------------|---|-------|--------------------|---|-----------------------------------|---|---|
| Praktikum: Experimente mit Kerzen                            | 113        | 8 |       | ST4, CR1, CR4, E2, | KK(ST)4, KK(CR)1, KK(CR)4, KK(E)2, EG(ST)2, EG(CR)1, EG(CR)3,     |                                   |   | ED: Sauerstoffübertragungsreaktion  |
| Exkurs: Oxide des Schwefels, Rauchgasreinigung, Saurer Regen | 114 – 15   | 8 |       | ST1, CR4,          | KK(ST)2, KK(ST)3, KK(CR)1, KK(CR)4, EG(CR)4, BW(ST)3-5, BW(CR)1,2 | Waldschäden – ökologische Aspekte | Alltag, Natur und Technik, Biologie, Mathe, Physik          | ED: Trennverfahren, Reinstoffe/Stoffgemische, Brennbarkeit, Löslichkeit, saure, neutrale, alkalische Lösung, Element/Verbindung, Edukt/Produkt, Verbrennungsprozess, Sauerstoffübertragungsreaktion |
| <b>5.11 Elemente in Stoffkreisläufen</b>                     | <b>116</b> | 8 | 0,5 W | ST6, CR4, E2,      | KK(CR)1, KK(CR)4, KK(E)2, EG(ST)4, EG(CR)4, BW(CR)1,2, BW(E)2,    |                                   | Alltag, Natur und Technik, Mathe, Biologie - Ökosystem Wald | ED: Erhalt der Atome, Stoffkreislauf  |
| <b>5.12 Der Sauerstoffkreislauf</b>                          | <b>117</b> | 8 | 1 W   | ST6, CR3, CR4, E2, | s. 5.11   | Weg der Stoff, Weg der Energie    | Alltag, Natur und Technik, Biologie                         | ED: Erhalt der Atome, Reaktionsschemata, Sauerstoffübertragungsreaktion, Stoffkreislauf   |
| Methode: Arbeiten mit Texten                                 | 118-121    | 8 |       |                    | KK(ST)4, EG(ST)3, EG(ST)4, EG(CR)4, BW(ST)2,                      |                                   | Mathe   |   |
| Basiswissen<br>Prüfe dein Wissen<br>Wissen im Kontext        |            |   |       |                    |   |                                   |   |   |

|   |                  |   |        |           |                            |                            |                      |  |
|---|------------------|---|--------|-----------|----------------------------|----------------------------|----------------------|--|
| <b>6. Vom Erz zum Metall</b>                                | <b>122 – 139</b> |   | 5-6 Wo |           |                            |                            |                      |  |
| <b>6.1 Eigenschaften der Metalle</b><br>Exkurs. Euro-münzen | <b>123</b>       | 8 | 0,5 Wo | ST1, ST2, | KK(ST)3, BW(ST)1,          | Erstellen von Steckbriefen | Alltag<br>Lebenswelt |  |
| <b>6.2 Bedeutung und Verwendung der Metalle</b>             | <b>124 – 125</b> | 8 | 0,5 wo | ST1, ST2, | KK(ST)2, KK(ST)3, BW(ST)1, |                            | Alltag<br>Lebenswelt |  |

|   |                  |   |       |  |  |  |  |  |
|---|------------------|---|-------|--|--|--|--|--|
| <b>6.3 Spaltung von Metalloxiden</b><br>Theorie: Die Redoxreaktion im Modell<br>Praktikum: Metalloxide<br>Exkurs: Energieumsatz bei Redoxreaktionen | <b>126 – 129</b> | 8 | 2 W   | ST4, ST6, ST7, CR1, CR3, CR4, E2, SE1, | KK(CR)1, KK(CR)4, KK(ST)1, KK (E)2 EG(CR)2, EG(CR)4, EG(E)2, KK(ST)3, EG(ST)2, BW(E)2, |  | Physik   | ED: Atommodell, Element/Verbindung, Reaktionsschemata, Sauerstoffübertragungsreaktion, Energieumsatz Edukt/Produkt, Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen, Energiegehalt der Teilchen, Energiediagramme, |
| <b>6.4 Gewinnung von Metallen</b>   | <b>130</b>       | 8 | 0,5 W | CR1, CR4, E2,                          | KK(CR)1, KK(CR)4, KK(E)2, EG(CR)2, EG(E)2, BW(E)2,                                     |  | Physik   | ED: Sauerstoffübertragungsreaktionen, Energieumsatz  |
| Exkurs: Aus der Geschichte der Metalle  | 131              | 8 |       |  |  |  |  | Stoffeigenschaften   |
| <b>6.5 Vom Eisen-erz zum Roheisen</b>   | <b>132 – 133</b> | 8 | 1,5 W | ST6, CR1, CR4, E2,                     | EG(CR)4, KK(CR)1, KK(CR)4, KK(E)2, BW(CR)1,2, BW(E)2,                                  |  | Alltag, Natur und Technik, Physik                  | ED: Stoffeigenschaften, Reaktionsschemata, Sauerstoffübertragungsreaktionen, Energieumsatz   |
| Exkurs: Vom Roheisen zum Stahlherstellung und Recycling von Blei  | 134 – 135        | 8 |       | ST1, ST2, ST3, CR1, CR4,               | s. 6.5   |  | Alltag, Natur und Technik, Physik                  | ED: Stoffeigenschaften, Reinstoffe/Stoffgemische, Edukte/Produkte, Erhalt der Atome, Reaktionsschemata, Sauerstoffübertragungsreaktionen, Stoffkreislauf   |
| Chemie-Recherche: Legierungen: Eigenschaften auf Wunsch<br>Basiswissen<br>Prüfe dein Wissen, Wissen im Kontext                                      | 136-139          | 8 |       | ST1, ST2, ST3, ST6,                    | KK(ST)2, KK(ST)3, EG(CR)1, EG(CR)4, KK(CR)1, KK(CR)4, KK(ST)2, BW(ST)3-5, BW(CR)1,2    |  | Alltag, Natur und Technik, Biologie, Mathe, Physik |  |

## **Anhang - Standards für Basiskonzepte und Kompetenzbereiche** – (Ergänzende Differenzierungen siehe Kerncurriculum)

### **Basiskonzept: ST (Stoff-Teilchen)**

#### **Kompetenzbereich: FW (Fachwissen)**

Schuljahrgang 6

- FW(ST)1 Stoff besitzen typische Eigenschaften
- FW(ST)2 Stoffeigenschaften bestimmen ihre Verwendung
- FW(ST)3 Stoffeigenschaften lassen sich nutzen

Schuljahrgang 7 und 8

- FW(ST)4 Stoffe lassen sich nachweisen
- FW(ST)5 Stoff bestehen aus Teilchen/Bausteinen
- FW(ST)6 Atome bauen Stoffe auf
- FW(ST)7 Atomzahlen lassen sich bestimmen

#### **Kompetenzbereich: EG (Erkenntnisgewinnung)**

Schuljahrgang 6

- EG(ST)1 Chemische Fragestellungen erkennen, entwickeln und experimentell untersuchen

Schuljahrgänge 7 und 8

- EG(ST)2 Chemische Fragestellungen entwickeln, untersuchen und einfache Ergebnisse aufbereiten
- EG(ST)3 Modelle einführen und anwenden
- EG(ST)4 Mathematische Verfahren anwenden

#### **Kompetenzbereich: KK (Kommunikation)**

Schuljahrgang 6

- KK(ST)1 Chemische Sachverhalte fachgerecht formulieren

Schuljahrgänge 7 und 8

- KK(ST)2 Chemische Sachverhalte recherchieren
- KK(ST)3 Fachsprache entwickeln
- KK(ST)4 Fachsprache um quantitative Aspekte erweitern

#### **Kompetenzbereich: BW (Bewertung)**

Schuljahrgang 6

- BW(ST)1 Chemische Sachverhalte in der Lebenswelt erkennen
- BW(ST)2 Eigenschaften bewerten

Schuljahrgänge 7 und 8

- BW(ST)3,4,5 Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen

## Basiskonzept: SE (Struktur – Eigenschaften)

### **Kompetenzbereich: FW**

Schuljahrgänge 7 und 8

FW(SE)1      Zwischen Stoff und Struktur besteht ein Zusammenhang.

### **Kompetenzbereich: EG**

Schuljahrgänge 7 und 8

EG(SE)1      Modelle einführen und anwenden

### **Kompetenzbereich: KK**

Schuljahrgänge 7 und 8

KK(SE)1      Fachsprache entwickeln

### **Kompetenzbereich: BW**

Schuljahrgänge 7 und 8

BW(SE)1      Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen

## Basiskonzept: CR (Chemische Reaktion)

### **Kompetenzbereich: FW**

Schuljahrgänge 7 und 8

FW(CR)1      Chemische Reaktionen besitzen typische Kennzeichen (Stoffebene)

FW(CR)2      Chemische Reaktionen lassen sich auf der Teilchenebene deuten

FW(CR)3      Chemische Reaktionen lassen sich quantitativ beschreiben

FW(CR)4      Chemische Reaktionen bestimmen unsere Lebenswelt

### **Kompetenzbereich: EG**

Schuljahrgänge 7 und 8

EG(CR)1      Chemische Fragestellungen entwickeln und untersuchen

EG(CR)2      Modelle anwenden

EG(CR)3      Chemische Fragestellungen quantifizieren

EG(CR)4      Bedeutung der chemischen Reaktion erkennen

### **Kompetenzbereich: KK**

Schuljahrgänge 7 und 8

KK(CR)1      Chemische Sachverhalte korrekt formulieren

KK(CR)2,3      Fachsprache ausschärfen

KK(CR)4      Fachsprache und Alltagsprache verknüpfen

### **Kompetenzbereich: BW**

Schuljahrgänge 7 und 8

BW(CR)1,2      Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen

## **Basiskonzept: E (Energie)**

### **Kompetenzbereich: FW**

Schuljahrgang 6

FW(E)1      Stoffe kommen in verschiedenen Aggregatzuständen vor

Schuljahrgänge 7 und 8

FW(E)2      Chemische Systeme unterscheiden sich im Energieinhalt

### **Kompetenzbereich: EG**

Schuljahrgang 6

EG(E)1      Chemische Sachverhalte korrekt formulieren

Schuljahrgänge 7 und 8

EG(E)2      Teilchen- / Bausteinmodell anwenden

### **Kompetenzbereich: KK**

Schuljahrgang 6

KK(E)1      Chemische Sachverhalte korrekt formulieren

Schuljahrgänge 7 und 8

KK(E)2      Fachsprache entwickeln

### **Kompetenzbereich: BW**

Schuljahrgang 6

BW(E)1      Chemische Sachverhalte in der Lebenswelt erkennen

Schuljahrgänge 7 und 8

BW(E)2      Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen