Stoff- und Methodencurriculum
für das
Fach Chemie

Klasse 8

Erstellt: März 2006

Stoffverteilungsplan für die Klasse 8 im Fach Chemie

Anzahl der U.-Std.	**Themen** **Kerncurriculum** **Schulcurriculum (S)**	**Bezug zu den Standards**	**Methodische Umsetzung**	**Kompe-tenzen**	**Metho-den**
4	Die Reinstoffe Eisen und Schwefel - Eigenschaftskombination zur Charakterisierung von Reinstoffen - Zusammengeben der beiden Stoffe im verschlossenen Reagenzglas und ihre Reaktion nach Zufuhr von Energie Chemische Reaktion - Reaktionsgleichung (Wort- und einfache Formel-gleichung) - Dokumentation eines Versuches	**1.** … wichtige Eigenschaften und Kombinationen von Eigenschaften (*Aggregatzustand, Schmelztemperatur, Verfrombarkeit, elektrische Leitfähigkeit* …) ausgewählter Stoffe angeben (*Eisen und Schwefel*). **3.** … Reaktionsschemata (*Wort- u. einfache Formelgleichungen*) als qualitative Beschreibung von Stoffumsetzungen formulieren. **4.** … Stoffe in ein Ordnungsschema einordnen (*Element/Verbindung*).	Mit der Stoffvorstellung von Eisen und Schwefel und ihrer Reaktion erfolgt sofort der Einstieg in elementare Arbeits- und Aufgabenbereiche der Chemie. Dieser Versuch wird gleichzeitig mit einer Sicherheitsbelehrung verknüpft. Der Name des neu entstandenen Reinstoffes wird mitgeteilt, es erfolgt eine Unterscheidung von Elementen und Verbindungen. Dabei lernen die Schüler zum ersten Mal das Periodensystem der Elemente als wichtiges Hilfsmittel des Chemikers kennen.	**M** **F**	**LV**

3 **+ 1 (S)**	Untersuchung weiterer Reinstoffe: Jod **(S)**, Zink, NaCl, Wasser, Paraffin **(S)**, Benzin, Silber, Magnesium, Aluminium, Kupfer, Magnesia, Glas **(S)**, Holz **(S)**, Stearinsäure	**1.** … wichtige Eigenschaften und Kombinationen von Eigenschaften (*Aggregatzustand, Schmelztemperatur,Siedetemperatur, Dichte, Löslichkeit, Verformbarkeit, elektrische Leitfähigkeit …*) ausgewählter Stoffe angeben (*Jod, Wasser, Zink, NaCl, Paraffin, Benzin, Silber, Magnesium, Aluminium, Kupfer, Magnesia, Stearinsäure, Glas, Holz*). **5.** … Stoffeigenschaften experimentell ermitteln (*Farbe, Geruch, Dichte, elektrische Leitfähigkeit, Wärmeleitfähigkeit, Oberflächenglanz, Löslichkeit*). Mit Laborgeräten sachgemäß umgehen, Sicherheitsmaßnahmen anwenden. **4.** … ein sinnvolles Ordnungsschema zur Einteilung der Stoffe erstellen (*Stoff, Reinstoff, … Metall, … Lösung, Emulsion, Suspension*)	In einem Schülerpraktikum werden Stoffe in verschiedenen Formen (Blech, Draht, Kristall, Pulver, Späne) auf verschiedene Eigenschaften untersucht. In einem Lehrerversuch werden die Ermittlung von Schmelz- und Siedepunkten vorgeführt. Zusammen mit den Schülern werden verschiedene Verfahren zur Dichtemessung ermittelt. In einem Schülerpraktikum werden Löslichkeitsversuche mit Benzin und Wasser durchgeführt. In einer experimentellen Gruppenarbeit werden verschiedene Stoffe auf Oberflächenglanz, Verformbarkeit, Wärme-/elektrische Leitfähigkeit und andere Stoffeigenschaften untersucht, anschließend erfolgt eine Kurzpräsentation der Ergebnisse. Als Gesamtergebnis wird die Stoffgruppe der Metalle erarbeitet. In einem letzten Schritt entwickeln	**M, P** **F** **M, P** **M, S** **P**	**SP** **LV** **LV** **SP** **EGA**

	Reinstoffe und Gemische: - Stoffgruppe Metalle - Lösung, Emulsion, Suspension		Lehrer und Schüler ein Ordnungs-schema für eine sinnvole Einteilung der bisher kennengelernten Stoffe. Von den Elementen werden auch die im PSE aufgeführten Symbole gelernt.	**F**	**Mm**
3	Teilchenmodell der Materie: - Aggregatzustände - Änderung von Aggregat-zuständen - Diffusion von Kaliumper-manganat-Teilchen - Lösungsvorgänge - Reinstoffe/Gemische	**2.** …das Teilchenmodell zur Er-klärung von verschiedenen Be-obachtungen (*Änderung von Aggregatzuständen, Diffusion, Lösungsvorgänge, Mischen*) **5.** … den PC für eine Recherche, … einsetzen.	Anhand von Modellen und von Multimedia-Präsentationen lernen die Schüler das Teilchenmodell kennen. Über eine Internet-Recherche sammeln die Schüler weitere Informationen zum Teilchenmodell und versuchen über diese, experi-mentelle Befunde zu erklären. So können in Gruppenarbeit z.B. die Änderungen der Aggregatzustände erarbeitet und in einer anschließen-den Kurzpräsentation der Klasse vorgestellt werden.	**F** **M, P** **S**	**MMP** **IntRe** **GA**
3 **+ 1 (S)**	Chemische Reaktion: - Herstellen von Gemischen, Erwärmen der Gemische - Gesetz von der Erhaltung der Masse, Atommasse (u) - Energetik chemischer Reaktionen (Reaktions-/	**2.** …das Teilchenmodell zur Er-klärung von chemischen Reaktionen anwenden. **3.** … chemische Reaktionen unter stofflichen (*verschiedene Metalle mit Schwefel, Kochsalz bzw. Wasser mit Schwefe*l) und energetischen Aspekten (*exo-therme Reaktionen*), Einstieg in	Unter Anleitung geben die Schüler Kupferblech und Schwefelpulver in ein mit einem Stopfen verschlosse-nes Reagenzglas und erwärmen dieses mit dem Gasbrenner. Vor und nach der Reaktion wird gewo-gen. Zum Vergleich werden auch Ge-mische von Kochsalz/Wasser mit	**M, P** **F**	**SP**

	Aktivierungsenergie) - Erstellen von Reaktionsgleichungen - Vergleich verschiedener Metalle bezüglich ihrer Reaktivität, Ordnen nach edel/unedel **(S)**	quantitative Überlegungen (*Massengesetze*). Massengesetz anwenden. Reaktionsgleichungen (*Formelgleichungen*) als quantitative Beschreibung des Teilchenumsatzes formulieren. **4.** … ein sinnvolles Ordnungsschema zur Einteilung der Metalle (*edel/unedel*) erstellen. **5.** … unter Beachtung der entsprechenden Sicherheitsvorschriften eine chemische Reaktion (*Kupfer mit Schwefel*) durchführen, beschreiben und auswerten.	Schwefel erwärmt. In einem Lehrerversuch wird anschließend ein Gemisch von Zink und Schwefel erhitzt. Vergleich der durchgeführten Reaktionen.	**F**	**LV**
3 **+ 1 (S)**	Das Daltonsche Atommodell Referat zu Dalton Die Reaktion von Silber und Schwefel (Synthese) **(S)**, geschlossenes System Die Zersetzung von Silbersulfid (Analyse) **(S)** Exotherme/endotherme Reaktionen, Energiedia-	**6.** … an einem Beispiel die Leistungen einer Forscherpersönlichkeit (Dalton) beschreiben. **5.** … den PC für eine Recherche, … einsetzen. **2.** …das Teilchenmodell zur Erklärung von chemischen Reaktionen anwenden. **3.** … umkehrbare chemische Reaktionen (*Synthese/Analyse von Silbersulfid*) kennenlernen.	Recherche, Referat. Synthese/Analyse von Silbersulfid in einem Lehrerversuch durchführen, die Schüler dokumentieren und erklären die Beobachtungen unter stofflichen, qualitativen, quantitativen und energetischen Aspekten und versuchen die Ergebnisse in das oben erstellte	**M, P** **F**	**Ref** **IntRe** **LV**

	gramme Chemische Reaktionen als „Umgruppierung“ von Teilchen Kennzeichen chemischer Reaktionen	Chemische Reaktionen, ihre Energetik sowie die Anwendung der Massengesetze erweitern bzw. vertiefen. Kennzeichen chemischer Reaktionen (*Farbänderung, anderer Aggregatzustand, Energie wird frei oder benötigt*)	Ordnungsschema einzuordnen. Auf der Basis des bisher kennen gelernten Reaktionen versuchen die Schüler typische Kennzeichen chemischer Reaktionen herauszuarbeiten.		
5 **+ 1 (S)**	Reaktionen von Metallen an der Luft: - Verbrennen von Eisen, Magnesium, Kupfer an der Luft (Metallwolle/-pulver, Einfluss des Zerteilungsgrades) - Die Zusammensetzung der Luft - Verbrennen von Eisenwolle in Stickstoff-/Sauerstoff-/ Kohlenstoffdioxid-Atmosphäre - Erhitzen von Magnesium	**1.** … wichtige Eigenschaften und Kombinationen von Eigenschaften (*Aggregatzustand, Schmelztemperatur Siedetemperatur, Dichte* …) ausgewählter Stoffe angeben (*Sauerstoff, Stickstoff, Edelgase*). Nachweis wichtiger Stoffe (*Sauerstoff*). **2.** … den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (*Verhältnisformel,* …). Den Einfluss des Zerteilungsgrades bestimmter Stoffe bei chemischen Reaktionen anhand des Teilchenmodells erklären. **3.** … chemische Reaktionen unter stofflichen (*verschiedene Metalle mit Sauerstoff*) und energetischen Aspekten (*exotherme*	In einem Lehrerversuch werden verschiedene Metalle an der Luft verbrannt. Durch den Vergleich von Metallwolle und Metallwolle lernen die Schüler den Einfluss des Zerteilungsgrades auf den Verlauf chemischer Reaktionen kennen. Luft ist ein Stoffgemisch, deshalb müsen ihre Bestandteile bekannt sein, wenn geklärt wird, um welche Reaktion es sich bei der Verbrennung von Metallen handelt. Internetrecherche zur Bedeutung der Edelgase. In einem Lehrerversuch Eisenwolle in Sauerstoff, Stickstoff Kohlenstoffdioxid verbrennen. Anschließend Kupferwolle und Magnesiumband in einer Sauer-	**F** **M, S** **F**	**LV** **IntRe** **LV**

	und Kupfer in Sauerstoff-atmosphäre - Sauerstoffnachweis - Sauerstoffgehalt der Luft - Gesetz von den konstanten Massenverhältnissen **(S)** Ergebnis: Verbrennungen von Metallen sind Reaktionen mit Sauerstoff, es entstehen Oxide Erhitzen des Reinstoffs Silberoxid, Zerlegung in Silber und Sauerstoff (Nachweis): Metalloxide lassen sich in einer endothermen Reaktion in das Metall und in Sauerstoff zerlegen Verwendete Metalle in eine Reaktionsreihe einordnen, Vergleich mit den Reaktionen Metalle/Schwefel	*Reaktionen*), Massengesetze üben. **4.** … die Reaktionen verschiedener Metalle (*Kupfer, Eisen, Silber, Magnesium*) mit Sauerstoff nach ihrer Reaktivität ordnen, die eingesetzten Metalle in eine Reaktionsreihe einordnen. **5.** … den PC für eine Recherche, … einsetzen.	stoffatmosphäre verbrennen. Glimmspan-Probe als einfacher Schülerversuch. In einem Lehrerversuch den Sauerstoffgehalt der Luft durch die Reaktion mit Eisenwolle bestimmen. Aus den Verhältnisformeln der Metalloxide das Gesetz von den konstanten Massenverhältnissen ableiten. Analyse von Silberoxid mit Sauerstoffnachweis in einem Lehrerversuch mit Schüler-Assistenz. Reaktionsreihe der Metalle erstellen, Vergleich mit Metall-sulfiden in	**M, P** **M, S** **M, S** **P**	**SP** **LV** **SÜ** **LV** **GA**

			einer Schülergruppen-arbeit.		
4 **+ 1 (S)**	Reaktionen von Nichtmetallen mit Sauerstoff: - Kohlenstoff mit Sauerstoff (Kohlenstoffoxide) Nachweis von Kohlenstoff-dioxid Giftigkeit der Kohlenstoff-oxide	**1.** … wichtige Eigenschaften und Kombinationen von Eigenschaften (*Aggregatzustand, Schmelztemperatur Siedetemperatur, Dichte* …) ausgewählter Stoffe angeben (*Kohlenstoffmono-/ -dioxid, Schwefeldi-/-trioxid*). Nachweis wichtiger Stoffe (*Kohlenstoffdioxid*).	Verbrennen von Kohlenstoff als Lehrerversuch Schülerversuch: Nachweis von Kohlenstoffdioxid	**M, S**	**LV** **SP**
	Welche Stoffe entwickeln Kohlenstoffdioxid beim Verbrennen? Dazu: → Brandentstehung → Brandbekämpfung → Brandvermeidung	**3.** … chemische Reaktionen unter stofflichen (*verschiedene Nichtmetalle mit Sauerstoff*) und energetischen Aspekten (*exotherme Reaktionen*) durchführen, die Anwendung der Massengesetze üben. **5.** … den PC für eine Recherche, … einsetzen. Maßnahmen zum Brandschutz planen, durchführen und zu erklären.	Verbrennen von Papier, Benzin, Holz, Wachs an der Luft/unter Luftausschluss als experimentelle Gruppenarbeit mit Kohlenstoff-dioxidnachweis. Lehrerversuch: Abhängigkeit der Brennbarkeit von der Entzündungs-temperatur am Beispiel Benzin/ Paraffinöl. Lernzirkel: Maßnahmen zum Brandschutz	**M, S** **P** **M, P**	**EGA** **LV** **LZ**
	Referat „Kohlenstoffkreis-lauf“ **(S)** Treibhauseffekt **(S)**	**6.** … am Beispiel Kohlenstoff-dioxid dessen schädliche Auswirkungen auf Luft und Klima beurteilen … Die chemischen Grundlagen für Kohlenstoffkreislauf in der be-	Schülerreferat Internet-Recherche	**P** **M, P**	**Ref** **IntRe**

	- Schwefel mit Sauerstoff (Schwefeloxide)	lebten und unbelebten Natur verstehen.	Lehrerversuch: Verbrennen von Schwefel, Bleichwirkung von Schwefeldioxid		**LV**
2 **+ 2 (S)**	Die Löslichlichkeit von Metall-/Nichtmetalloxiden in Wasser: - Saure/alkalische Lösungen - Indikatoren Herstellung eine Indikators aus Blaukrautsaft **(S)** - pH-Skala - Saure/alkalische Lösungen im Haushalt und in Lebensmitteln **(S)**	**1.** … wichtige Eigenschaften und (*Aggregatzustand, Löslichkeit*) ausgewählter Stoffe angeben (*Kohlenstoff-/Schwefeldioxid, Magnesiumoxid*). Nachweis wichtiger Stoffe (*Saure/alkalische Lösungen*). **3.** … chemische Reaktionen unter stofflichen (*Metall-/ Nichtmetalloxide in Wasser*) durchführen. **4.** … ein sinnvolles Ordnungsschema zur Einteilung von Stoffen (*saure/alkalische Lösungen*) erstellen. Die Fachausdrücke „sauer/neutral/alkalisch“ der pH-Skala zuordnen. **5.** … mit Laborgeräten sachgerecht umgehen und die nötigen Sicherheitsmaßnahmen anwen. den. Stoffeigenschaften experimentell ermitteln. **6.** … die chemische Fachsprache	In einem Lehrerversuch Metall- und Nichtmetalloxide in Wasser lösen, jeweils einige tropefen Bromthymolblau dazugeben. Am Beispiel Bromthymolblau den Indikatorbegriff einführen, weitere Indikatoren (*Phenolphthalein, Methylrot, Lackmus*) zeigen. In einem Schülerpraktikum einen Blaukrautextrakt herstellen, diesen mit sauren/alkalischen Lösungen umsetzen, den Begriff „Universalindikator“ einführen. In einem Lernzirkel verschiedene Haushaltsreiniger/Wasch-und Lebensmittel auf ihre sauren/alkalischen Eigenschaften untersuchen.	**F** **M, P** **M, S** **P**	**LV** **SP** **LZ**

		auf Alltagsphänomene (*Haushalts-/Lebensmittelchemikalien*) anwenden. Die Bedeutung saurer, alkalischer und neutraler Lösungen für Lebewesen erörtern.			
6 **+ 3 (S)**	„Wasserstoffoxid“: - Das Nichtmetall Wasserstoff - Brennbarkeit von Wasserstoff, Verbrennungsprodukt „Wasser“ Katalysatoren **(S)** - Knallgas/-probe Wasserstoff als Energieträger Referat „Wasserstoffauto“ **(S)**	**1.** … wichtige Eigenschaften und Kombinationen von Eigenschaften (*Aggregatzustand, Schmelztemperatur Siedetemperatur, Dichte …*) von Wasserstoff angeben. Nachweis wichtiger Stoffe (*Wasserstoff*). **2.** … den Aufbau des Wasserstoffs darstellen und Teilchenarten (*Mole küle*) zuordnen. **3.** … chemische Reaktionen unter stofflichen (*Wasserstoff mit Sauerstoff*) und energetischen Aspekten (*ex therme Reaktionen*) durchführen, die Anwendung der Massengesetze üben. **5.** … den PC für eine Recherche, … einsetzen. **6.** … die Bedeutung des Wasserstoffs als Energieträger erläutern.	Wasserstoff auf typische Stoffeigenschaften untersuchen. In einem Lehrerversuch die Brennbarkeit von Wasserstoff in Anwesenheit von Sauerstoff zeigen, am Beispiel Platin den Begriff „Katalysator“ einführen und anhand eines Energiediagrammes erklären. Wasserstoff-/Sauerstoffgemisch als Knallgas vorstellen (*explodierender Seifenschaum*), die Knallgasprobe als Lehrerversuch vorführen, ihre Bedeutung für den sicheren Umgang mit Wasserstoff besprechen. In einer Gruppenarbeit Wasserstoff als Energieträger behandeln. Schülerreferat zum Thema „Wasserstoffauto“. Aus den Elementen Wasserstoff und	**F** **M, S** **P**	**LV** **LV** **LV** **GA** **Ref**

	- Synthese/Analyse von Wasser - Avogadrosches Gesetz **(S)** - Stoffmenge/Teilchenzahl Stoffmenge/Masse Molares Volumen		Sauerstoff Wasser herstellen (Nachweis mit WATESMO-Papier), umgekehrt zeigen, dass bei der Zersetzung im Hoffmannschen Zersetzer aus Wasser die Elemente Wasserstoff und Sauerstoff im Volumenverhältnis 2:1 erhalten werden. In einem Lehrerversuch mit dem Schlaucheudiometer zeigen, dass Wasserstoff und Sauerstoff immer im Volumenverhältnis 2:1 miteinander reagieren, den Satz von Avogadro besprechen. Anhand weiterer Versuche (*Volumina verschiedener Gase bei unterschiedlichen Temperaturen*) den Satz von Avogadro belegen). Anhand von Beispielaufgaben die Zusammenhänge zwischen Stoffmenge/Teilchenzahl/Masse/ Volumen besprechen, „molare Masse/molares Volumen“ einführen.	**F**	**LV** **LV**
4	Redoxreaktionen: - Kupferoxid mit Wasserstoff	**3.** … chemische Reaktionen unter stofflichen (*Metalloxide mit verschiedenen Reduktionsmitteln*) und energetischen	In einem Lehrerversuch Kupferoxid mit Wasserstoff reduzieren, den Begriff „Reduktion“ einführen und im Gegensatz zur Oxidation als	**F**	**LV**

+ 2 (S)	Definition „Reduktion“ Definition „Redoxreaktion“ - Kupferoxid mit Kohlenstoff Kupferoxid mit Eisen/Zink/ Aluminium **(S)** - Herstellung von Metallen aus Metallerzen Referat: Herstellung von Eisen **(S)**	Aspekten (*exo therme Reaktionen*) durchführen, die Anwendung der Massengesetze üben. **4.** … ein sinnvolles Ordnungsschema zur Einteilung von Stoffen (*Oxidationsmittel/ Reduktionsmittel*) erstellen. **5.** … den PC für eine Recherche, … einsetzen. Unter Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen einfache Experimente durchführen, beschreiben und auswerten. **6.** … die chemische Fachsprache auf Alltagsphänomene anwenden (*Herstellung von Metallen*).	„Sauerstoffwegnahme“ definieren. Zeigen, dass bei dieser Reaktion Wasserstoff oxidiert wird, Begriff „Redoxreaktion“ als „Sauerstoffübertragung einführen. In einem Schülerpraktikum Kupferoxid mit Kohlenstoff reduzieren, das entstehende Kohlenstoffdioxid mit Kalkwasser nachweisen. In einem Lehrerversuch Kupferoxid durch Reaktion mit Eisen/Zink/ Aluminium reduzieren, diese Reaktionen unter energetischen Aspekten miteinander vergleichen. Die eingesetzten Reduktionsmittel nach ihrer Reaktivität in einer Reihe ordnen, mit den Reaktions- reihen der Metalle aus den Ver-suchen mit Schwefel und Sauerstoff vergleichen. Allgemein die Herstellung von Metallen aus Metallerzen aus den Versuchen mit Kupferoxid ableiten. Schülerreferat zur Eisenherstellung.	**M, P** **F** **P**	**SP** **LV** **Ref**

4	Alkalimetalle: - Eigenschaften der Alkalielemente → Metalle - Erhitzen von Lithium, Natrium, Kalium

	- Elementgruppe - Flammenfarbe von Alkalisalzen - Natriumhydroxid und Natronlauge Referat „Laugenbrezel“	tral/alkalisch“ bei wässrigen Lösungen der pH-Skala zuordnen**.** Einen Einblick in den Aufbau des PSE erhalten. Sinn und Bedeutung der Elementgruppen verstehen. **5.** Stoffeigenschaften experimentell ermitteln (*Alkalielemente auf Metalleigenschaften untersuchen*). … den PC für eine Recherche, … einsetzen. Bei chemischen Experiementen naturwissenschaftliche Arbeitsweisen (*Erfassung des Problems, Hypothese, Planung von Lösungswegen, Prognose, Beobachtung, Deutung und Gesamtauswertung*) anwenden. **6.** … die Bedeutung alkalischer Lösungen (*Natronlauge*) für Lebewesen erörtern. Wichtige Mineralstoffe und ihre Bedeutung angeben (*Natrium, Kalium*).	Definition „Elementgruppe“. In einem Schülerpraktikum wird die Falmmenfarbe verschiedener Alkaliverbindungen untersucht, die Schüler versuchen die jeweiligen Alkalielemente an ihrer Flammenfarbe zu erkennen. Lehrerversuch zu den Eigenschaften von Natriumhydroxid/Natronlauge. Schülerreferat zum Thema „Laugenbrezel“.	**M, P** **F** **P**	**SP** **LV** **Ref**
4	Halogene: - Herstellung von Chlor,	**1.** … wichtige Eigenschaften und Kombinationen von Eigenschaften (*Aggregatzustand, Schmelz-*	In einem Lehrerversuch wird Chlor hergestellt, die Eigenschaften von Chlor werden untersucht.	**F**	**LV**

+ 2 (S)	Eigenschaften	*temperatur Siedetemperatur, Dichte …*) ausgewählter Stoffe angeben (*Chlor, Brom, Jod*).			
	- Wasserstoffverbindungen Chlorknallgas	Nachweise wichtiger Halogenide (*Chlorid, Bromid, Jodid*) mit Silbernitratlösung beschreiben und durchführen. **2.** … den Aufbau der Halogen darstellen und Teilchenarten (*Moleküle*) zuordnen.	In einem Lehrerversuch wird Wasserstoff in einer Chloratmosphäre verbrannt. Zünden eines Wasserstoff-/Chlor-Gemisches = Chlorknallgas, die Schüler erkennen: Wasserstoff reagiert mit Chlor ähnlich wie Sauerstoff.		**LV**
	Chlorwasserstoff und Salzsäure	**3.** … chemische Reaktionen unter stofflichen (*Halogene mit Wasserstoff*) und energetischen Aspekten (*ex therme Reaktionen*) durchführen, die Anwendung der Massengesetze üben.	Der entstehende Chlorwasserstoff wird in Wasser gelöst. Definition „Salzsäure“.		**LV**
	Referat „Magensäure“	**4.** … ein sinnvolles Ordnungsschema zur Einteilung von Stoffen (*Metalle/Nichtmetalle, Halogene*) erstellen.	Schülerreferat zum Thema „Magensäure“.	**P**	**Ref**
	- Brom und Jod **(S)** Elementgruppe der Halogene **(S)**	Die Fachausdrücke „sauer/neutral/alkalisch“ bei wässrigen Lösungen der pH-Skala zuordnen. **5.** Stoffeigenschaften experimentell ermitteln (*Aggregatzustand, Farbe, Geruch, Schmelz- und Siedepunkte der Halogen*).	In einem Lehrerversuch werden Brom und Jod auf dieselben Eigenschaften wie Chlor untersucht. Definition „Halogene“.	**F**	**LV**
	Nachweis der Halogenide	… den PC für eine Recherche,	In einem Schülerpraktikum werden die verschiedenen Halogenide		**SP**

		… einsetzen. Bei chemischen Experiementen naturwissenschaftliche Arbeitsweisen (*Erfassung des Problems, Hypothese, Planung von Lösungswegen, Prognose, Beobachtung, Deutung und Gesamtauswertung*) anwenden. **6.** … am Beispiel der Halogene die schädliche Wirkung auf Luft und Gewässer beurteilen, Schutzmaßnahmen aufzeigen. Wichtige Mineralstoffe (*Chlorid*) und ihre Bedeutung angeben. Am Beispiel Salzsäure die Bedeutung saurer Lösungen für Lebewesen erörtern.	nachgewiesen und unterschieden.		

Kerncurriculum: 45 U.-Std.

Schulcurriculum: 15 U.-Std.

Grundlage dieses Entwurfes:
1) Lehrerfortbildung Chemie „Bildungsstandards 8 - 10“ vom März 2004 in Mühlacker
   Diskussionsvorschlag zum Stoffverteilungsplan Chemie in Klasse 8 von **M. Kremer**
2) Fachkonferenz Chemie vom April 2004
3) Bildungsplan 2004 für das Allgemein bildende Gymnasium S. 193 - 197

Kompetenzen:

P → Personale Kompetenz

Die Schüler lernen, sich selbst und andere wahrzunehmen, ihre Entscheidungen kritisch zu reflektieren, Schwierigkeiten und Probleme zu klären. Sie entwickeln Geduld, Genauigkeit, Sorgfalt und Ausdauer bei der Bearbeitung naturwissenschaftlicher Aufgaben. Der Chemieunterricht soll es jedem Schüler ermöglichen, besondere Neigungen und Begabungen unter dem Aspekt des weiteren schulischen Werdegangs und eventuell der Berufswahl zu entdecken.

S → Soziale Kompetenz

Die Schüler lernen, im Team aufeinander Rücksicht zu nehmen und sich gegenseitig zu unterstützen. Dazu führen sie Versuche oder Recherchen in Gruppen durch und suchen gemeinsam nach Lösungen. Sie erfahren dabei, dass Kooperation eine wichtige Voraussetzung für das erfolgreiche Arbeiten im Team ist. Sie lernen die verantwortungsvolle Anwendung chemischen Wissens innerhalb der Gesellschaft sowie die Zusammenarbeit mit anderen Fachrichtungen oder gesellschaftlichen Institutionen.

M → Methodenkompetenz

Die Schüler lernen verschiedene Aufgaben zu erfassen und Sachverhalte zu recherchieren. Sie lernen verschiedene Techniken des naturwissenschaftlichen Experimentierens sowie die dabei zu beachtenden Sicherheitsbestimmungen. Sie dokumentieren ihre Beobachtungen und versuchen sie zu interpretieren.

F → Fach-(oder Sach-)Kompetenz

Die Schüler lernen, über chemische Fach- und Sachverhalte Auskunft zu geben. Dazu erwerben sie ein breites chemisches Grundwissen und erhalten einen Einblick in die verschiedenen Teilbereiche der Chemie. Sie lernen grundlegende chemische Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten sowie deren Anwendung zur Lösung gestellter Aufgaben.

Methoden:

SÜ → Schülerübungen
GA → Gruppenarbeit
LZ → Lernzirkel
Mm → Mindmap
SP → Schülerpraktikum
Ref → Referat
IntRe → Internet-Recherche
LitRe → Literatur-Recherche
LV → Lehrerversuch
EGA → Experimentelle Gruppenarbeit
MMP → Multimedia-Präsentation

Bildungsstandards:

1. **Stoffe und ihre Eigenschaften**
2. **Stoffe und ihre Teilchen**
3. **Chemische Reaktionen**
4. **Ordnungsprinzipien**
5. **Arbeitsweisen**
6. **Umwelt und Gesellschaft**