

# Stoffverteilungsplan: 10. Klasse Chemie

## RS+ Konz

Schuljahr 2013/14

Zeit- raum	Fachbegriffe	Unterrichtliche Hinweise
bis zu den Weihnachtsferien	<p>Neue Gefahrensymbole</p> <p>Teilchenmodell, Rosinenmodell Energistufenmodell, Kugelwolkenmodell</p> <p>Lewisformel</p>	<p>Organisation; sicheres Verhalten in Chemieräumen</p> <p>GA und Kurzreferate: Atommodelle</p> <p>Bezug zum Kugelwolkenmodell</p>
	<p>Element, Ordnungszahl, Elementarteilchen, Valenzelektronen, Elementfamilien (I. – VIII. Hauptgruppe)</p>	<p>PSE; Berechnung der Neutronenanzahl</p> <p><b>LV:</b> Alkalimetalle: Gemeinsamkeiten von Li, Na, K Reaktionsgleichungen</p>
	<p>Edelgase: Oktettregel</p>	<p><b>LV:</b> Zünden von Luftballons mit Helium bzw. Wasserstoff Reaktionsverhalten der Edelgase Atommodelle der Edelgase He, Ne, Ar</p>
	<p>mg/L, Sulfate, Nitrate, Ionen, Kationen, Anionen Ionenbindung, Metalle, Nichtmetalle</p> <p>Wertigkeit</p>	<p>Interpretation der Analyse von Mineralwässern</p> <p><b>Video:</b> Reaktion von Na + Cl<sub>2</sub> Anwendung der Oktettregel: Bildungsgleichung mit Kugelwolkenmodellen, dann in der Lewisschreibweise</p> <p>Übungsbeispiele: MgO, MgCl<sub>2</sub>, LiF, Li<sub>2</sub>O, AlF<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u.a. Na<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>), Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Ca(CO<sub>3</sub>) Benennung der Salze incl. Sulfate, Nitrate, Carbonate, Phosphate Metalle mit unterschiedlichen Wertigkeiten: CuO, Cu<sub>2</sub>O</p>
	<p>Ionengitter, Koordinationszahl</p>	<p><b>SÜ:</b> a) Beobachtung eines NaCl-Kristalls unter der Lupe b) Bau eines kubischen Gitters mit Styroporkugeln Salze sind spröde</p>
	<p>Laugen: Hydroxid-Ion;  Natronlauge, Kalilauge, Barytwasser, Kalkwasser</p>	<p>Abflussreiniger <b>SÜ:</b> El. Leitfähigkeit von Ätznatron + Wasser, Phenolphthaleinlg.  Dissoziationsgleichungen</p>

# Stoffverteilungsplan: 10. Klasse Chemie

## RS+ Konz

Schuljahr 2013/14

Zeit- raum	Fachbegriffe	Unterrichtliche Hinweise
---------------	--------------	--------------------------

bis zu den Osterferien oder bis zu den Weihnachtsferien	<p>Saure Lösungen: Instabile Kohlensäure</p> <p>Phosphorsäure, Citronensäure, Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure,</p> <p>Ameisensäure Hydronium-Ionen</p>	<p>Kohlensäure in der Cola <b>SDÜ:</b> a) Herstellung von Cola mit dem Wassermass b) Kalkwasser im Wassermass c) <math>\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}</math>, Lackmuslg., Bildungs- und Zerfallsgleichung, Nachweisreaktion von <math>\text{CO}_2</math>; Beeinflussung des Gleichgewichts</p> <p>Gemeinsamkeiten der sauren Lösungen: Wässrige Lösungen, pH-Wert, enthalten H-Atome</p> <p><b>LV:</b> Konz. Ameisensäure + Wasser, el. Leitfähigkeit → Ionen Bildungsdarstellung mit Styropor-Modell <math>\text{R-H} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{R}^- + \text{H}_3\text{O}^+_{(\text{aq})}</math> Säuren sind Protonenspender</p>
	<p>Neutralisation, Neutralisationswärme <math>\text{H}_3\text{O}^+_{(\text{aq})} + \text{OH}^-_{(\text{aq})} \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O} \quad   \quad \Delta H &lt; 0</math></p>	<p><b>SDÜ:</b> Neutralisation einer verd. Salzsäure mit verd. Natronlauge, Universalindikator. <b>LV:</b> Konz. Salzsäure + Ätznatron; Temperaturmessung Wort- und Formelgleichung <u>Übung:</u> Verd. Schwefelsäure + Kalkwasser Lauge + Säure → Salz + Wasser   Neutralisationswärme</p>

bis zu den Osterferien	Organische Chemie	Harnstoffsynthese von Wöhler <b>SÜ:</b> Direkter und indirekter Kohlenstoffnachweis Erstellung von Reaktionsgleichungen (vollständige und unvollständige Verbrennung)
	Atombindung	Tetraederstruktur (Molekülbaukasten) Summen- und Strukturformel
	Homologe Reihe, Dehydrierung, Hydrierung,	Alkane, Alkene, Alkine: Allgemeine Summenformel, Benennung Molekülbaukasten: Doppel- und Dreifachbindung
	Funktionelle Gruppe, Substitution Van der Waalskräfte	Alkanole: Ersatz von H-Atom durch Hydroxylgruppe  Siedepunkte der Alkane und Alkanole
	Isomerie	Octanzahl: Super- und Normalbenzin Benennung der Isomeren

# Stoffverteilungsplan: 10. Klasse Chemie

## RS+ Konz

Schuljahr 2013/14

Zeit- raum	Fachbegriffe	Unterrichtliche Hinweise
	Alkoholische Gärung, Maische anaerob, aerob Öchslegrad, Öchslewaage Masse- und Volumenprozent, Schwefelung	<b>Gruppenpuzzle:</b> Von der Traube zum Wein Wort- und Formelgleichung zur Alkoholischen Gärung, <b>SDV:</b> Nachweis des entstandenen Ethanols <b>SÜ:</b> Nachweis des Gärgases CO <sub>2</sub> Weinkunde: Etikett einer Weinflasche, Rebsorten, lieblich, trocken, Kabinett, Spätlese, Eiswein  Option: Besuch eines Winzerbetriebs
	Branntwein Destillat	<b>LV:</b> Destillation von Rotwein Blutalkoholgehalt Alkoholmissbrauch, Verhalten im Straßenverkehr
Bis zum Schuljahresende	Struktur des Ethanolmoleküls: Elektronegativität Polarität, Dipol H-Brückenbindung, azeotropes Gemisch	Ethanol – Dimethylether  <b>SDV:</b> Ablenkung eines Wasser-, Ethanol- und Hexanstrahls mit einem geladenen PVC-Stab  Max. 96 % Vol Ethanol durch Destillation
	Löslichkeitsregel, hydrophil, hydrophob, lipophil, lipophob	<b>SDV:</b> Paarweise Mischung von Hexan, Ölsäure, Methanol, Wasser
	Dominanz von polar bzw. unpolar	<b>SDV:</b> Paarweise Mischung von Ölsäure, Ethanol, Wasser
	Mehrwertige Alkohole Viskosität	Ethandiol, Glycerin, Glucose
	Polymerisation, Polymere Duroplaste, Thermoplaste, Elastomere	<b>Fachintensivtag:</b> Staudingertag Thema 1: Polmere Thema 2: Verwendung und Verarbeitung Thema 3: Hermann Staudinger Thema 4: Ökologische Aspekte Die Themen sind jeweils als Stationenlernen organisiert.
Ethanol als Reduktionsmittel Erlenmeyerregel Ethanal (Acetaldehyd) Aldehyde – dehydrierte Alkohole, Carbonylgruppe	<b>LV:</b> Kupfer(II)oxid + Ethanol  Erklärung der Reaktion mit Molekülbaukasten  <b>LV:</b> Dehydrierung von Ethanol	
Ethansäure Oxidationskette	„Essigsäuregärung“: Aus Wein wird Essig Oxidation des Ethanols	

# Stoffverteilungsplan: 10. Klasse Chemie

## RS+ Konz

Schuljahr 2013/14

Zeit- raum	Fachbegriffe	Unterrichtliche Hinweise
---------------	--------------	--------------------------

	Carbonsäuren: Carboxylgruppe, Fettsäuren: gesättigt und ungesättigt Addition	Homologe Reihe der Monocarbonsäuren  Butter - Margarine  <b>LV:</b> Ölsäure + Bromwasser
--	--	--

### **Additum: Expertenvorträge: Lebensmittel**

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fette (Veresterung)</li><li>2. Gewinnung und Eigenschaften der Fette</li><li>3. Der Traubenzucker und Haushaltszucker</li><li>4. Stärke und Cellulose</li><li>5. Aminosäuren – Bausteine der Eiweiße</li></ol>	Die Schülerinnen und Schüler bereiten in Gruppen zu den Themenbereichen Vorträge möglichst incl. eines Experiments vor, die sie in der eigenen Klasse präsentieren. Die wesentlichen Inhalte werden über ein Plakat dargestellt.
---	--

Elmar Kießling, 29.10.13