

Internes Curriculum zum Chemieunterricht der Sekundarstufe II

Am 26. Februar 2008 fand ein Kooperationstreffen Chemie der Schulen 'Gymnasium am Geroweier' und 'Stiftisches Humanistisches Gymnasium Mönchengladbach' statt. Folgende Fachkolleginnen und Kollegen nahmen an der Veranstaltung teil:

(Amtsbezeichnungen zum Zeitpunkt des Kooperationstreffens)

OStR	Combach	StR z.A.	Dr. Drexler
OStR	Dr. Glander	StD	Meyer
OStR	Röpke	OStR'	Schlosser
StR z.A.	Dr. A. Wünstel		

Für die gymnasiale Oberstufe wurde folgende Festlegung der in den Richtlinien und Lehrplänen (*Schriftenreihe Schule in NRW Nr. 4723*) angegebenen Themen festgelegt:

Einführungsphase / Jahrgangsstufe 11

Das Curriuculum sieht keine Wahlmöglichkeiten vor, alle drei vorgegebenen Themenfelder müssen bearbeitet werden. Den Vorgaben wird in dieser Reihenfolge und mit diesen Themen Folge geleistet:

Themenfeld A:	Stoffgruppen der organischen Chemie, Veresterung
Themenfeld B:	Massenwirkungsgesetz, Reaktionsgeschwindigkeit, am Beispiel der Ammoniakherstellung
Themenfeld C:	Stickstoffkreislauf

Qualifikationsphase 1 / Jahrgangsstufe 12

Keines der Schwerpunktthemen lässt sich auf die exakte Länge eines Halbjahres festlegen, daher gehen die Themen über diese Grenzen hinweg. Durch die engen Vorgaben des Curriculums konnte nur die Reihenfolge der Themen festgelegt werden:

- 12.1 Analytische Verfahren zur Konzentrationsbestimmung
- 12.1 und 12.2 Gewinnung, Speicherung und Nutzung elektrischer Energie in der Chemie

Qualifikationsphase 2 / Jahrgangsstufe 13

Als Abschluss wurde aus den Vorgaben das Thema „Das aromatische System / Farbstoffe und Farbigkeit“ ausgewählt.

- 12.2 und 13.1 Reaktionswege zur Herstellung von Stoffen der organischen Chemie
- 13.1 und 13.2 Das aromatische System / Farbstoffe und Farbigkeit
- 13.2 Wiederholungen und Vorbereitung auf das Abitur

Den „Vorgaben zu den unterrichtlichen Voraussetzungen für die schriftlichen Prüfungen im Abitur der gymnasialen Oberstufe“ wurde damit Folge geleistet. Die inhaltlichen Schwerpunkte werden in folgenden Halbjahren oder über die folgende Halbjahresgrenzen hinweg behandelt. Die Zuordnung erfolgt stellvertretend anhand der Vorgaben für das Jahr 2010:

– **Gewinnung, Speicherung und Nutzung elektrischer Energie in der Chemie 12.1 & 12.2**

- Batterien und Akkumulatoren: Grundprinzip der Funktionsweise
- galvanische Zelle: Vorgänge an Elektroden, Potentialdifferenz
- Spannungsreihe der Metalle/Nichtmetalle: Additivität der Spannungen, Standardelektrodenpotential
- Nernst-Gleichung (quantitative Behandlung)
System Metall/Metallion, Systeme Wasserstoff/Oxoniumion und Hydroxidion/
Sauerstoff (jeweils unter Standardbedingungen)
System Halogenidion/Halogen
pH-abhängige Systeme (unter Standardbedingungen) (nur Leistungskurs)
- einfache Elektrolyse im Labor

– **Reaktionswege zur Herstellung von Stoffen in der organischen Chemie 12.2 & 13.1**

- Verknüpfung von Reaktionen zu Reaktionswegen
- Reaktionstypen: Einordnung von organischen Reaktionen nach Substitution, Addition, Eliminierung einschließlich Kenntnisse über die charakteristischen Reaktionsschritte
- Aufklärung eines Reaktionsmechanismus: nukleophile Substitution (SN2) (nur Leistungskurs)
- Stoffklassen: Alkane, Alkene, Halogenalkane, Alkanole, Carbonsäuren, Ester
- Einfluss der Molekülstrukturen auf das Reaktionsverhalten

– **Analytische Verfahren zur Konzentrationsbestimmung 12.1**

- Protolysen als Gleichgewichtsreaktionen: Säure-Base-Begriff nach Brönsted,
- Autoprotolyse des Wassers pH-, pK_s-Wert
- einfache Titrations mit Endpunktbestimmungen
- Potentiometrie (nur Leistungskurs)
- Redoxtitration (nur Leistungskurs)

– **Chemische Forschung – Erkenntnisse, Entwicklungen, Produkte 13.1 & 13.2**

- Theoriekonzept „Das aromatische System“ mit Anwendungsbeispielen im Themenfeld „Farbstoffe und Farbigkeit“ (Azofarbstoffe, Triphenylmethanfarbstoffe, Indigofarbstoffe)