

## Fachwissen für die Klausur unter Abiturbedingungen

### Kunststoffe im Alltag

- Monomere, Polymere, Kunststoffe
- Polykondensation: Veresterung (ohne Mechanismus!), Ester, Polyester, PET, Polymilchsäure als biologisch abbaubarer Kunststoff
- Polymerisation: wichtige Polymerisate (PP, PE, PVC, PMMA, PTFE, PS usw.); Monomere; Mechanismus der radikalischen Polymerisation; Bedeutung des Radikalstarters; Copolymerisation
- Struktur-Eigenschafts-Beziehungen bei Kunststoffen: Duroplaste, Thermoplaste, Elastomere; amorphe und kristalline Bereiche (auch: Vorhersage aufgrund der Monomereinheit) und ihre Auswirkungen auf die Eigenschaften; Schmelzbereiche; Zugfestigkeit; Lichtdurchlässigkeit; Durchlässigkeit für andere Stoffe (Sauerstoff, Wasser,...); Verstreckung
- Verwertung von Kunststoffen

### Benzol als besonderer Kohlenwasserstoff

- Reaktionsverhalten von Benzol im Vergleich zu einem Alken
- Mesomerie; Delokalisierung von Elektronen; Strukturmerkmale
- Aufstellen mesomerer Grenzstrukturen; Grenzstrukturen vergleichen: welche beschreibt das tatsächliche Molekül gut, welche weniger gut?
- Mesomeriestabilisierung; Mesomerieenergie des Benzols; Energiediagramm
- Mesomeriestabilisierung als Erklärungsansatz für die Säurestärke (z.B. Carboxylatgruppe, Carbonat-Ion)
- Reaktionen des Benzols: elektrophile Substitution (auch Mechanismus!); Halogenierung, Nitrierung, Friedel-Crafts-Reaktionen; Bedeutung des Katalysators
- Mesomere Effekte: +M-Effekte und -M-Effekte; Grenzstrukturen formulieren können; Phenol: Alkohol oder Säure?
- Dirigierende Effekte bei der Zweitsubstitution: +M, -M, +I

### Naturstoffe

- Kohlenhydrate (Glucose, Fructose, Saccharose, Stärke): Kettenform, Ringform: Halbacetalbildung, Halbketalbildung; Aufbau von Saccharose und Stärke (Amylose/Amylopektin); glykosidische Bindung und Spaltung der Bindung
- Aufstellen von Redoxgleichungen; Oxidation von Aldehyden zu Säuren
- Fehling-Test: Durchführung; Redoxreaktion; Aussagekraft; reduzierende und nichtreduzierende Zucker; positiver Fehling-Test bei Fructose
- Aminosäuren; Proteine; Peptidbindung