**AUFGABE 1 Gleichgewichtslehre**

Haber-Bosch-Verfahren, Steuerung der Ammoniakausbeute durch Temperatur und Druck nach Le Chatelier, Berechnung der Stoff-mengenkonzentrationen von Stickstoff und Wasserstoff im Gleich-gewicht

**Energetik**

Reaktionsenthalpie der Ammoniak-Synthese, Verbrennung von Ammoniak in einem Verbrennungskalorimeter, Berechnung der während einer Verbrennung von NH**3** von der Kalorimeterflüssigkeit aufgenommenen Wärmemenge *Q*, Fehlerdiskussion für vom Literaturwert abweichende experimentell ermittelte Werte der Reaktionsenthalpie

**AUFGABE 2 Kohlenhydrate**

Vergleich von D-Glucose und 2,6-Dideoxyhexose (Digitoxose) in der F**ischer**-Projektion hinsichtlich Summenformel, funktioneller Gruppen und asymmetrischer C-Atome, β-1,4-glykosidische Bindung, Tollens-Probe bei Digitoxin

**Aminosäure und Proteine**

Bau des Bienengiftbestanteils Apamin, Stabilisierung der ApaminStruktur, Prinzip einer Kodensationsreaktion am Beispiel der Verknüpfung zweier Aminosäuren, Erstellung der Struktur von Aminosäuren mittels derer systematischer Namen, Strukturformelausschnitt aus dem Apamin, Stabilisierung der α-Helixstruktur im Hauptbestandteil des Bienengifts, dem Mellitin, Aminosäure Prolin als „Helixbrecher“,

Denaturierung von Mellitin durch *bite away®*

**AUFGABE 3 Kunststoffe**

Herstellung eines Polyesters, E- und Z-Isomere der Butendisäure (Fumarsäure und Maleinsäure), Härtung eines Polyesters durch Styrol, duroplastisches und thermoplastisches Verhalten, Radikalkettenpolymerisation, Nachweis von C=C-Doppelbindungen mit Bromwasser und der B**aeyer**-Probe, ABS-Kunststoff, AGW-Wert von Styrol

**AUFGABE 4 Elektrochemie**

Rückgewinnung von Edelmetallen wie Gold, Silber und Kupfer aus elek-tronischen Bauteilen durch Elektrolyse, Reaktion von Silber mit Salpetersäure als Beispiel für eine Redoxreaktion, Abhängigkeit der Reaktion von Gold und Kupfer mit Salpetersäure von den Elektrodenpoten-zialen, Teilgleichungen einer Elektrolysereaktion, experimentelle Vor-gehensweise zur Bestimmung der Masse von elektrolytisch abgeschiedenen Silber, Berechnung des Massenanteils an Kupfer in einer Legie-rungsprobe, Bestimmung des Standardpotenzials einer Silber-Halbzelle mithilfe einer Standard-Wasserstoff-Halbzelle, Einfluss von Konzentrationsänderungen in Halbzellen auf die Elektrodenpotenziale