## AUFGABE 1 Säuren und Basen, Gleichgewichtslehre, Energetik

1. Titrationskurven,   
   Pufferlösungen (Acetatpuffer),  
   pH-Wert-Berechnungen
2. Gleichgewichtseinstellung in einem Puffersystem
3. Aufbau eines Kalorimeters,  
   Berechnung einer Neutralisationsenthalpie

## AUFGABE 2 Kohlenhydrate, Aminosäuren und Proteine

1. Vergleich Mannose / Galactose,

Polysaccharide (Guaran),

reduzierende und nicht reduzierende Kohlenhydrate,

Halbacetal / Vollacetal,

Fehling-Nachweis, Silberspiegelprobe

## Keratin,

Peptidbindung,

organische Oxidationszahlen,

Primär-, Sekundär- und Tertiärstruktur von Proteinen

## AUFGABE 3 Kunststoffe

## Chirale Enantiomere von Hydroxybutansäure,

Polykondensation von Hydroxybutansäure,

Steuerung einer Polykondensation,

Radikalische Polymerisation zur Herstellung von Poly-propen (PP),

Recycling von Kunststoffen,

alkalische Hydrolyse von Polyhydroxybutansäure (PHB)

## AUFGABE 4 Elektrochemie, Energetik

## Stöchiometrische Berechnungen,

Vergleich Redoxreaktion / Säure-Base-Reaktion,

Elektrolyse von Zinksulfat,

Berechnung der Zellspannung einer Zink-Kupfer-Zelle,

Konzentrationsabhängigkeit der Zellspannung

1. Berechnung von Reaktionsenthalpien,  
   Voraussage über den Ablauf einer Reaktion