

DVD 4: Organische Chemie

Thema 1: Kohlenwasserstoffe

Rußen und Verkohlung
Reaktion Kupferoxid mit Kerzenwachs
Rußen der Flammen von KW's

Thema 2: Alkane, Alkene, Alkine, Aromaten

Eigenschaften von Erdgas
Explosion Methan-Luft-Gemisch
Explosion Ethan-Luft-Gemisch
Explosion Ethylen-Luft-Gemisch
Acetylen aus Calciumcarbid
Der Carbid-Böller
Substitution: Brom mit Hexan
Addition: Brom mit Ethen
Bromierung von Ethen
Benzol aus Benzoesäure

Thema 3: Sauerstoffverbindungen

Sauerstoffnachweis im Ethanol
Wasserlöslichkeit von Alkoholen
Benzinlöslichkeit von Alkoholen
Glycerin und Kaliumpermanganat
Oxidation von Methanol zu Methanal
Carbonsäuren und Magnesium
Herstellen von Kohlenstoffmonooxid

Thema 4: Fette, Kohlenhydrate, Eiweiße

Bromwasser: Ungesättigte Fettsäuren
Fehlingprobe mit Glucose
Fehlingprobe mit Saccharose
Stärkenachweis
Biuret-Reaktion
Xanthoprotein-Reaktion

Thema 5: Waschmittel und Duftstoffe

Seifenherstellung Kaltverfahren
Lavendelölgewinnung in der Provence
Wieviel Wasser geht in ein Sektglas?
Die schwimmende Büroklammer
Konfetti und Seife
Benetzung eines Gewebes
Grenzflächenspannung herabsetzen

Thema 6: Polymere und Kunststoffe

Polymerisation von Styrol
Depolymerisation von Polystyrol
Polykondensation
Nylongewinnung
Aus dem Leben des Seidenspinners
Schießbaumwolle

Bitte behandeln Sie die DVD's sorgfältig!

Spieldauer: ca. 90 Minuten, 39 Filme, 39 Experimente oder Arbeitsverfahren

DVD 1: Periodensystem

Thema 1: Wasserstoff

Knallgasprobe
Wasserstoffflamme
Wasserstoffballon
Knallgasgemisch
Wasserstofforgel

Thema 2: Alkalimetalle

Lithium, Natrium, Kalium schneiden
Li, Na, K reagieren mit Wasser
Natrium auf Filterpapier reagiert
Altes Natrium reagiert mit Wasser
Zerschlagen einer Rubidiumampulle
Caesium schmilzt
Zerschlagen einer Caesiumampulle

Thema 3: Erdalkalimetalle

Magnesium verbrennt im Wasserdampf
Magnesium reagiert mit Trockeneis
Verbrennen von Calcium
Calcium reagiert mit Wasser
Barium/Strontium reagieren mit Wasser
Wecker mit radiumhaltigem Zifferblatt
Pechblende am Geigerzähler

Thema 4: Lanthanide

Cer-Eisen reagiert mit Sauerstoff
Europium reagiert mit Wasser

Thema 5: Erdmetalle

Färbung der Boraxperle
Flammenfärbung durch Borsäure
Erhitzen/Verbrennen von Aluminium

Thema 6: Kohlenstoffdioxid

Sinkende und steigende Seifenblasen

Schwebende Seifenblasen
Kerzentreppe

Thema 7: Flüssiger Stickstoff

Leidenfrost-Phänomen
Luftballon
Kohlenstoffdioxidballon
Rose
Banane
Embryonen

Thema 8: Phosphor

Verbrennen von rotem Phosphor
Sublimieren zu gelbem Phosphor
Selbstzündung von gelbem Phosphor

Thema 9: Chalkogene

Verbrennen von Stoffen in Sauerstoff
Kondensieren von flüssigem Sauerstoff
Herstellen von flüssigem Sauerstoff
Erhitzen von Schwefel
Erhitzen von Selen

Thema 10: Halogene

Bleichen mit Chlor
Aggregatzustände des Chlors
Eigenschaften von Brom
Sublimieren/Resublimieren von Iod

Thema 11: Edelgase

Seifenblasen mit Helium
Thomas atmet Helium
Markus atmet Helium
Glimmentladung der Edelgase
Radon in der Nebelkammer

Spieldauer: ca. 90 Minuten - 50 Filme - 55 Experimente oder Arbeitsverfahren

DVD 2: Stoffe und Reaktionen

Thema 1: Aggregatzustände

In der Glasbläserei
Schmelzpunkt von Gallium
Siedepunktbestimmung auf 2400m

Thema 2: Chemische Reaktion

Eisen reagiert mit Schwefel
Zink reagiert mit Schwefel
Kältemischung: Endotherme Reaktion
Chemolumineszenz mit Luminol
Ammoniumdichromat-Vulkan
Der bellende Hund
Thermisches Zerlegen von Silberoxid
Eisenwolle verbrennt an der Waage
Oxidation eines Kupferblechs
Reduktion von Kupferoxid

Thema 3: Schweißtechnik

Schneidbrennen mit Wasserstoff
Schweißen mit Acetylen
Schneidbrennen mit Acetylen
Schutzgasschweißen
Thermitreaktion im Blumentopf
Thermitschweißen bei der Bahn

Thema 4: Katalysator – Chemisches Gleichgewicht

Katalysator zündet Wasserstoff
Katalysator zündet Knallgas
Stickstoffdioxidgleichgewicht

Thema 5: Brandbekämpfung

Fettbrand – Lösversuch mit Wasser
Flammpunktbestimmung von Lampenöl
Verpuffung Benzin-Luft-Gemisch
Verpuffung Benzin-Luft-Gemisch (fett)
Explosion Benzin-Sauerstoff-Gemisch
Etherdämpfe sind schwerer als Luft
Kaminfeuer anzünden (falsch)
Kaminfeuer anzünden (richtig)
Verbrennen von Holzstaub
Löschen von Benzin
Magnesiumbrand
Funktionsweise eines Sprinklers

Thema 6: Feuerwerk und Sprengstoffe

Blitzlichtpulver
Kaliumchlorat und roter Phosphor
Reaktionen in Kaliumnitratschmelze
Schwarzpulver abbrennen
Feuerwerksrakete und Vulkan
Detonation von Bleiazid
Implosion einer Blechbüchse

Spieldauer: ca. 90 Minuten - 41 Filme - 41 Experimente oder Arbeitsverfahren

DVD 3: Säuren und Basen – Salze – Elektrochemie

Thema 1: Säuren und Basen

Spitzvernichtung durch Salzsäure
Natronlauge zerstört Aluminiumfolie
Indikatorpapier im Ameisenhaufen
Herstellen von Schwefliger Säure
Alkalimetalle reagieren mit Wasser
Modellversuch Ammoniaksynthese
Springbrunnen mit Ammoniak

Thema 2: Salzsäure/Chloride

Verbrennen von Wasserstoff in Chlor
Reaktion von Chlor und Wasserstoff
Springbrunnen mit Chlorwasserstoff
Reaktion von Salzsäure mit Metallen
Gewinnung von Siedesalz
Kochsalz: Kristallbildung im Zeitraffer
Chloridnachweis
Die leuchtende Gurke

Thema 3: Salzbildung

Reaktion von Chlor mit Natrium
Kupfer und Eisen reagieren mit Chlor
Reaktion von Aluminium mit Brom
Reaktion von Zink mit Bromwasser
Reaktion von Magnesium mit Iod

Thema 4: Neutralisation

Ammoniak und Chlorwasserstoff
Salzsäure reagiert mit Natronlauge
Basische Lösungen und Trockeneis

Thema 5: Schwefelsäure/Sulfate

Modellversuch Schwefelsäuresynthese
Erst das Wasser, dann die Säure...
Konz. Schwefelsäure und Zucker
Schwefelsäure reagiert mit Eisenpulver
Sulfatnachweis

Thema 6: Salpetersäure/Nitrate

Stickoxide im Funkenbogen
Salpetersäure reagiert mit Metallen
Gold und Königswasser
Prüfen von Schmuck (Goldgehalt)

Thema 7: Phosphorsäure/Phosphate

Herstellen von Phosphorsäure
Wirkung von heißer Phosphorsäure
Phosphatnachweis

Thema 8: Elektrochemie

Chlor in Kaliumbromidlösung
Eisennagel in Kupfersulfatlösung
Kupferblech in Silbernitratlösung
Bildung eines Lokal-Elements
Daniell-Element
Elektrolyse einer Zinkiodidlösung
Schmelzflusselektrolyse Zinkbromid

Spieldauer: ca. 90 Minuten, 42 Filme, 45 Experimente oder Arbeitsverfahren