



GRUNDWISSEN



Nachweisreaktionen von Stoffen

	Name/ Durchführung	Beobachtung
Sauerstoff	Glimmspanprobe	glimmender Span flammt auf
Wasserstoff	Knallgasprobe	Knall, „Pfiff“
Kohlenstoffdioxid	Kalkwasserprobe	„Kalkwasser trübt sich“
Wasser	Watersmopapier	dunkelblaue Färbung
Kohlenstoff	Erhitzen	schwarzer Feststoff

Nachweisreaktionen für funktionellen Gruppen im Molekül

	Name/ Durchführung	Beobachtung
Carboxylgruppe	Reaktion mit unedlen Metallen	Gasentwicklung ↳ Knallgasprobe positiv
Endständige Carbonylgruppe	• Fehling-Probe • Schiff'sche Reagenz • Silberspiegelprobe	↳ Bildet sich ein Niederschlag der sich ziegelrot färbt *haben wir nicht gemacht
Viele direkt nebeneinanderliegende OH-Gruppen	Zugabe von verd. Natronlauge und Kupfersulfatlösung	tiefblaue Färbung

Zusammenhang von Molekülstruktur und Stoffeigenschaft

Teilchenebene	Stoffebene
Polarer Teil im Molekül überwiegt	hydrophil / lipophob
Unpolarer Teil im Molekül überwiegt	lipophil / hydrophob
Frei bewegliche Ionen	elektrisch leitfähig
nebeneinander stehende OH-Gruppen im Molekül	Süßer Geschmack
starke zwischenmolekulare Anziehungskräfte	Feststoff
schwächere — —	Flüssigkeit
schwache — —	Gas



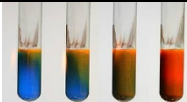
GRUNDWISSEN



Funktionelle Gruppen

Funktionelle Gruppe der:		Name	Molekülstrukturformel
Alkanole (Alkohole)	OH-Gruppe	Hydroxygruppe	$-\text{O}^{\ominus}-\text{H}$
Alkanale (Aldehyde)	CHO-Gruppe	endständige Carbonylgruppe	$-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$
Alkansäuren (Carbonsäuren)	COOH- Gruppe	Carboxylgruppe	$-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}^{\ominus}-\text{H}$

Wichtige Redoxreaktionen

Fehling-Probe	
Oxidation:	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C} + \text{C}-\text{H} \end{array} \xrightarrow{+I} \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C} + \text{C}-\text{O}^{\ominus}-\text{H} \end{array} \xrightarrow{+III}$
Reduktion:	$\overset{+II}{\text{Cu}^{2+}} \xrightarrow{-II} \text{Cu}_2\text{O}$