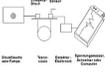
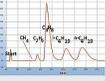
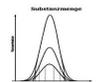
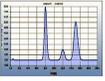
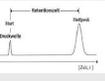
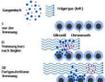
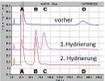


AK-Fragewand: Gaschromatografie

Bestandteile	Detektoren	Prinzip	Anwendung
<p>20</p> <p>Welche Komponenten besitzt jeder Gaschromatograf?</p>  <p>Antwort: Trägergas, Einspritzstelle, Trennsäule, Detektor, (Elektronik) und Anzeige.</p>	<p>20</p> <p>Wozu dient ein 'Augendetektor'?</p>  <p>Antwort: Das Auge nimmt die unterschiedliche Flammenfärbung wahr. Links: Feuerzeuggas (Alkane) - Rechts: Flamme des Wasserstoffs (fast unsichtbar).</p>	<p>20</p> <p>Beschreibe so knapp wie möglich das Trennprinzip eines Gaschromatografen!</p> <p>Antwort: Das Gasgemisch wird in der Trägergasstrom gebracht, ein Teil löst sich in oder haftet an der stationären Phase, wird vom Trägergas unterschiedlich schnell gelöst und weitergetragen bis zum Detektor.</p>	<p>20</p> <p>Risiko</p> <p>Warum benutzt man in der Schule besonders gerne Luft als Trägergas?</p> <p>Antwort: Luft ist direkt zu haben, nicht so teuer wie Helium und nicht so gefährlich wie Wasserstoff.</p>
<p>40</p> <p>Welche Eigenschaften muss das Trägergas besitzen?</p> <p>Antwort: Die zu trennenden Komponenten müssen sich im Trägergas lösen.</p>	<p>40</p> <p>Was bin ich und wie werde ich eingesetzt?</p>  <p>Antwort: Ich bin ein vom Glas befreiter Glühdraht kann Unterschiede zwischen Trägergas und Komponenten merken (messen).</p>	<p>40</p> <p>Welche Komponenten sind die schnellsten, kommen als erste beim Detektor an?</p> <p>Antwort: Es sind Stoffe, die sich gut in der mobilen Phase (Trägergas) aber wenig in der stationären Phase (Trennsäule) lösen oder dort haften.</p>	<p>40</p> <p>Risiko</p> <p>Welche Eigenschaften bestimmen die Trennung kurzkettiger Alkane?</p>  <p>Antwort: Hauptsächlich wird die Trennung durch die Molekülgröße bzw. Molekülform bestimmt.</p>
<p>60</p> <p>Wie gelangt das Trägergas in den Gaschromatografen?</p> <p>Antwort: Das Trägergas stammt meist aus einer Druckflasche. Luft kann auch mit einer Pumpe bereitgestellt werden.</p>	<p>60</p> <p>Was bedeutet WLD und wie arbeitet ein WLD?</p>  <p>Antwort: WLD heißt Wärmeleitfähigkeitsdetektor (hier: freigelegte Glühwendel) und benutzt die Stoffeigenschaft (unterschiedliche Wärmeleitfähigkeit) zur Detektion der Komponenten.</p>	<p>60</p> <p>Wie bestimmt man die Menge eines 'getrennten' Stoffes?</p>  <p>Antwort: Die Fläche unter einen Peak (bei manchen Gaschromatografen auch die Peakhöhe) ist ein relatives Maß für die Menge des Stoffes</p>	<p>60</p> <p>Woran erkennt man ein Gaschromatogramm?</p>  <p>Antwort: Ein Gaschromatogramm zeigt eine Basislinie mit mehreren Peaks für die einzelnen Komponenten.</p>
<p>80</p> <p>JOKER</p>	<p>80</p> <p>JOKER</p>	<p>80</p> <p>Welche Größe kann man bei der Gaschromatografie zur Identifizierung von Substanzen heranziehen?</p>  <p>Antwort: Als Identifizierungshilfe dient die Retentionszeit, die Zeit vom Einspritzen bis zu Auftreten des Peaks.</p>	<p>80</p> <p>JOKER</p>
<p>100</p> <p>Was ist die stationäre Phase und was bewirkt sie?</p>  <p>Antwort: In der stationären Phase lösen sich die Komponenten unterschiedlich gut (Verteilung) oder an ihr haften die Komponenten unterschiedlich gut (Adsorption).</p>	<p>100</p> <p>Risiko</p> <p>Wie funktioniert ein Halbleiter-Gassensor?</p>  <p>Antwort: Ein Gassensor besitzt eine Halbleiterschicht aus bestimmten Metalloxiden. Kommt diese mit oxidierbaren Substanzen in Kontakt, gibt sie Sauerstoff ab und wird zu leitendem Metall.</p>	<p>100</p> <p>Risiko</p> <p>Welche Voraussetzung muss ein Stoffgemisch haben, um durch Gaschromatografie aufgetrennt zu werden?</p> <p>Antwort: Alle Bestandteile des Gemisches müssen gasförmig vorliegen.</p>	<p>100</p> <p>Ethin wurde mehrfach hydriert (Reaktion mit Wasserstoff). Welcher Peak hier ist eindeutig?</p>  <p>Antwort: Peak B muss Ethan sein! (A = Wasserstoff, C= Ethen, D= Ethin)</p>