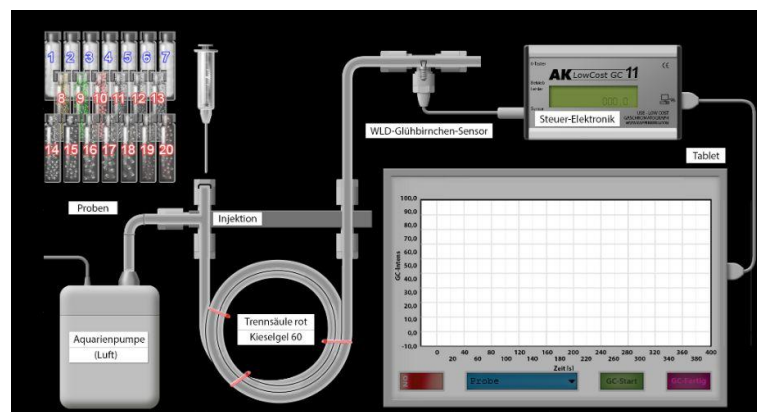


Kategorie	Animieren & Simulieren		
Übungsmodus	-	Testmodus	-
Schwierigkeitsgrade	-	auswählbare Aufgabenzahl	-
Aktueller Notenstand	-	Highscore	-
Musik zur Belobigung	-	spezielle Hilfen:	-
Steuerung durch Master:	-	Auswertung im Master	-
Eignung für Whiteboard:	ja, gut geeignet	AK Minilabor	ja
Besonderheit:	<b>Zur Zeit nur HTML5!!</b>		

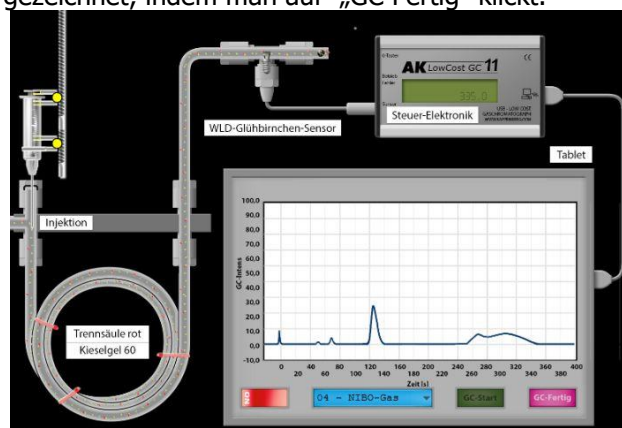
### Programmbeschreibung

Im Bild ist das Schema eines Low-Cost-Gaschromatografen dargestellt. Alle wesentlichen Teile des Gerätes sind hier dargestellt.



Durch Drücken von „on“ wird die Pumpe für das Trägergas eingeschaltet. Nun kann durch Drücken des Kästchens „Probe“ das gewünschte Stoffgemisch ausgewählt werden. Im vorgegebenen Fall wurde „NIBO“ (ein Gasmisch der Firma NIBO) ausgewählt. NIBO befindet sich im Vorratsgefäß Nr. 4. Eine Probe wird entnommen und zur Einspritzstelle am GC befördert.

Beim Druck auf „GC-Start“ beginnt die gaschromatografische Trennung. Man sieht wie sich der eingespritzte Stoff durch die Trennsäule bewegt und dabei aufgetrennt wird. Die Steuer-Elektronik spricht an, und es werden die Signale in Form von Peaks in das Koordinatensystem (GC-Intensität über der Zeit t) übertragen. Die GC wird sofort zu Ende gezeichnet, indem man auf „GC Fertig“ klickt.

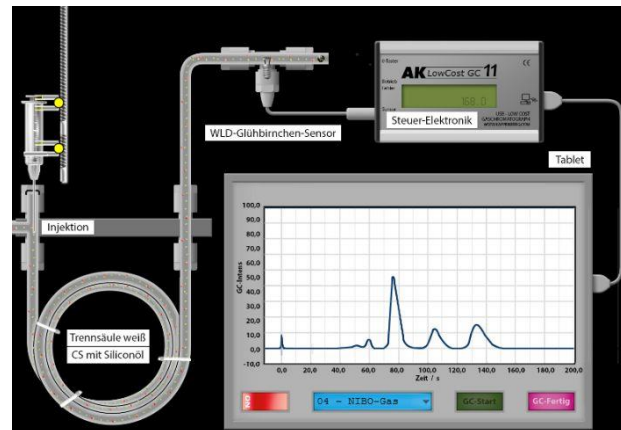


Um zu zeigen, dass die stationäre Phase bei einer derartigen Trennung eine sehr große Rolle spielt, wird die Simulation des NIBO-Gasmisches mit einer anderen Säule durchgeführt.

Dazu klickt man auf die drei Striche oben in der blauen Leiste „AK Gaschromatografie Simulator“. Man wählt jetzt die „Trennsäule weiss“ aus.

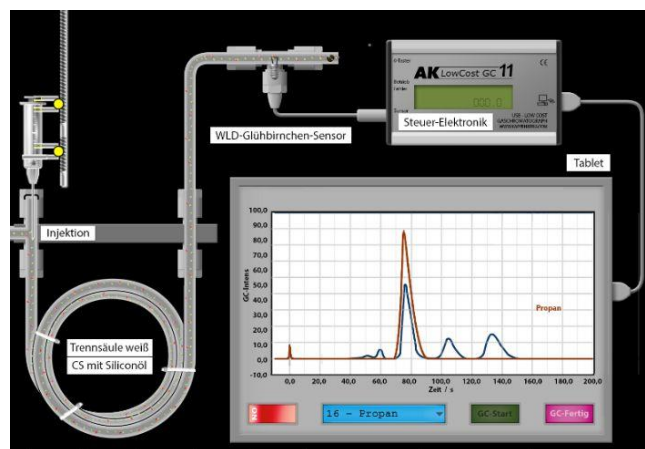
AK Gaschromatografie Simulator

Diese zweite Simulation zeigt, dass die weiße Trennsäule (CS [= Chromosorb] mit Siliconöl) für dieses Trennproblem viel besser geeignet ist als die rote Säule (Kieselgel 60).



Die Simulation kann aber noch mehr. Die Frage soll sein, ob im NIBO-Gasgemisch die Verbindung Propan enthalten ist.

Man behält die weiße Trennsäule bei und klickt auf das blaue Kästchen, in dem noch NIBO-Gas steht. Man wählt „Propan“ aus und untersucht auch dieses gaschromatografisch.



Die beiden Chromatogramme zeigen, dass offenbar eines der Gase im Gemisch NIBO das Propan ist.

**Hinweis:** In der realen GC-Praxis könnte es durchaus sein, dass außer Propan auch noch ein anderes Gas seinen Peak an der „Propanstelle“ hat, also eine eindeutige Zuordnung nicht gegeben ist.

Eindeutiger ist die Zuordnung nach dem Ausschussverfahren. Man könnte beim verwendeten Propan sagen, dass es ein Reingas war und keine anderen Gase als Verunreinigung enthielt.

**Aufruf von AK Gaschromatograf-Simulator:**

**AK Labor:** von der Homepage AK Kappenberg herunterladen und am PC installieren  
<http://www.kappenberg.com>

**AK MiniLabor:** direkt ansehen per Internet (HTML5):

<http://www.kappenberg.com/akminilabor/ear/gc.html>