

Kategorie: Animieren & Simulieren



AK Gaschromatograf-Simulator

Der GC- Simulator ist für Chemieschüler so etwas Ähnliches, wie ein Flugsimulator für Pilotenschüler.

Der Lehrer kann individuell die Schüler bestimmte Stoffe und Bedingungen zur Trennung selbständig testen lassen, ohne dass ein Unglück geschieht und ohne dass Chemikalien verbraucht werden.

In der App wird das Schema eines LowCost-Gaschromatografen vorgegeben, in dem alle wesentlichen Teile eines solchen Gerätes dargestellt sind.

	<p>Oben links in der Ecke findet man drei waagerechte Balken: Das Menü Einstellungen:</p> <p>Der wohl wichtigste Punkt ist das Wechseln der Trennsäulen.</p>
<p>AK LowCost Gaschromatograf-Simulator noch nicht in Aktion</p>	<p>Das GC-Simulator Menü</p>

Durch Drücken von „On“ (unten links auf dem Tablet) wird die Pumpe für das Trägergas eingeschaltet.

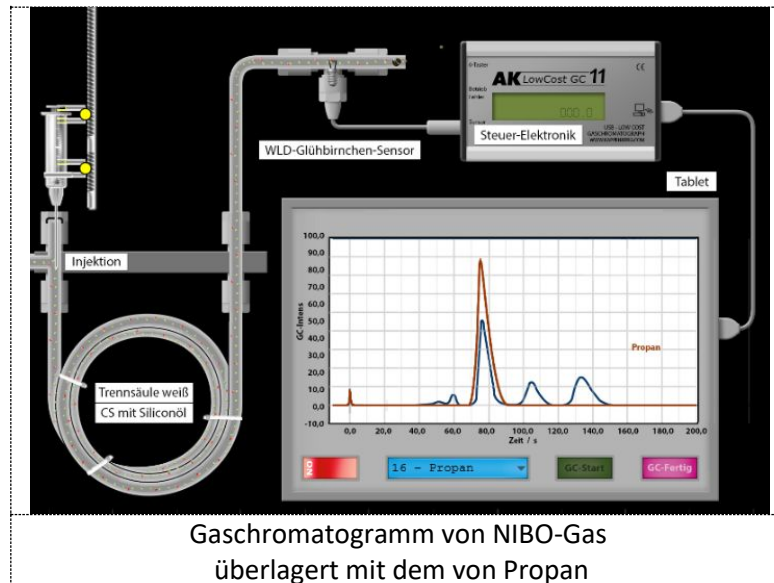
Nun kann durch Drücken des Kästchens „Probe“ das gewünschte Stoffgemisch ausgewählt werden. Hier wurde „NIBO“ (ein Gasgemisch der Firma NIBO) ausgewählt. Eine Probe wird entnommen und zur Einspritzstelle am GC befördert.

Beim Druck auf „GC-Start“ beginnt die gaschromatografische Trennung. Man sieht, wie sich der eingespritzte Stoff durch die Trennsäule bewegt und dabei in verschiedenen "Fraktionen" aufgetrennt wird. Die Steuer-Elektronik überträgt die Signale in Form von Peaks zum Tablet in das Koordinatensystem.

<p>Chromatogramm von NIBO Gas auf der "roten Säule" (Kieselgel 60).</p>	<p>Die "weiße Trennsäule" (Chromosorb mit Siliconöl) ist besser geeignet.</p>

Qualitative Analyse von NIBO-Gas

Neben den 7 zu untersuchenden Proben stehen auch 13 Reinsubstanzen bereit.
Diese kann man nun ebenso chromatografieren und dabei die Gaschromatogramme übereinanderlegen.



Hinweis:

Existieren zwei Peaks mit der gleichen Retentionszeit, so ist dies ein Anhaltspunkt, dass der Reinstoff in dem Stoffgemisch vorhanden ist, aber kein Beweis: Es gibt wahrscheinlich noch weitere Stoffe mit der gleichen Retentionszeit.

Vorhandene Gase

- 01 - Luft
- 02 - Bioogas
- 03 - Erdgas
- 04 - Feuerzeuggas (Fa.NIBO)
- 05 - Reifegas
- 06 - Biowasserstoff
- 07 - Prolysegas
- 08 - Helium
- 09 - Stickstoff
- 10 - Sauerstoff
- 11 - Wasserstoff
- 12 - Methan
- 13 - Ethin
- 14 - Ethen
- 15 - Ethan
- 16 - Propan
- 17 - Methylpropan
- 18 - n-Butan
- 19 - Kohlenstoffmonoxid
- 20 - Kohlenstoffdioxid