

# AK MiniLabor

## 4. Kategorie: Chemie & Animationen



### AK GC-Simulator

#### Programmbeschreibung:

In der App ist das Schema eines LowCost-Gaschromatografen vorgegeben, in dem alle wesentlichen Teile eines solchen Gerätes vorgestellt werden.

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.

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

#### Bedienung:

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

#### Achtung:

**1. Start: Durch Drücken von „On“ (unten links auf dem dargestellten Tablet) wird die Simulation gestartet: Die Pumpe für das Trägergas eingeschaltet.**

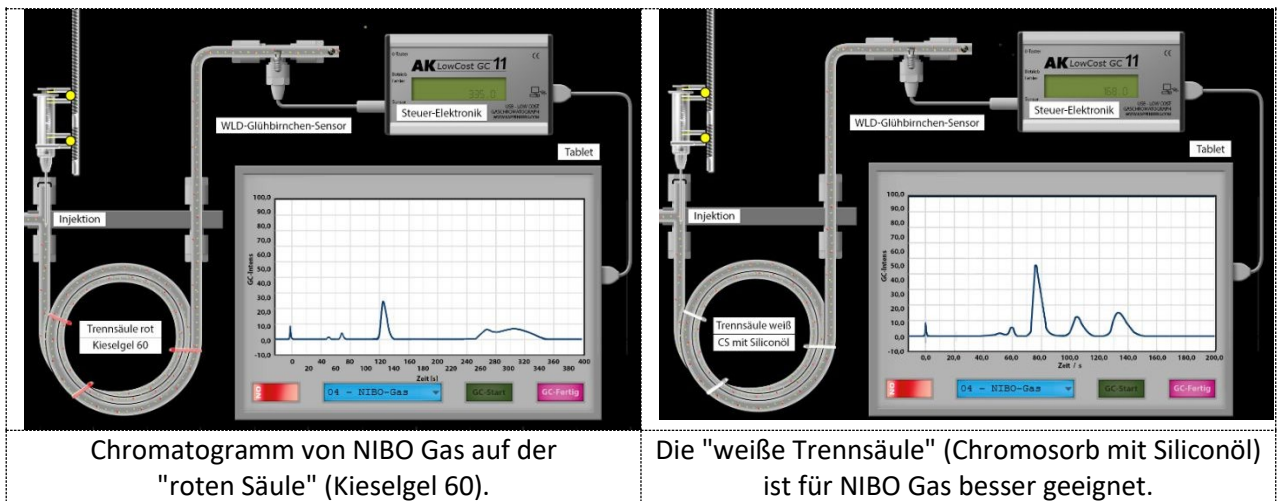
2. Nun kann durch Drücken des Kästchens „Probe“ das gewünschte Stoffgemisch ausgewählt werden. Hier wurde „NIBO“ (ein Gasmischung für Feuerzeuge der Firma NIBO) ausgewählt.

Eine Probe wird entnommen und zur Einspritzstelle am GC befördert.

3. Beim Druck auf „GC-Start“ beginnt die gaschromatografische Trennung.

Man sieht, wie sich der eingespritzte Stoff durch die Trennsäule bewegt und dabei in verschiedene "Fraktionen" aufgetrennt wird.

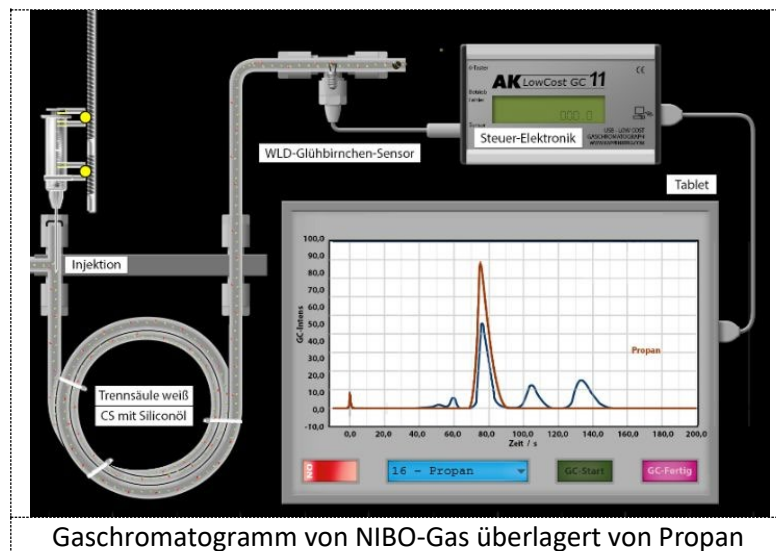
Die Steuer-Elektronik überträgt die Signale in Form von Peaks zum Tablet in das Koordinatensystem.



### 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.



### Wichtiger 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.

### Vorrat der vorhandene Gasmischungen

- 01 - Luft
- 02 - Biogas
- 03 - Erdgas
- 04 - Feuerzeuggas (Fa.NIBO)
- 05 - Reifegas
- 06 - Biowasserstoff
- 07 - Pyrolysegas

### - Reingase

- .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