



Chromatographie III

GC

Vorlesung

Kapitel I: Einführung

Kapitel I.1: Was heißt GC ?

Kapitel I.2: Was bedeutet GC ?

Kapitel I.3: Wann wird die GC angewendet ?

Kapitel I.4: Wo wird die GC eingesetzt?

Kapitel I.5: Wie wird die GC durchgeführt ?

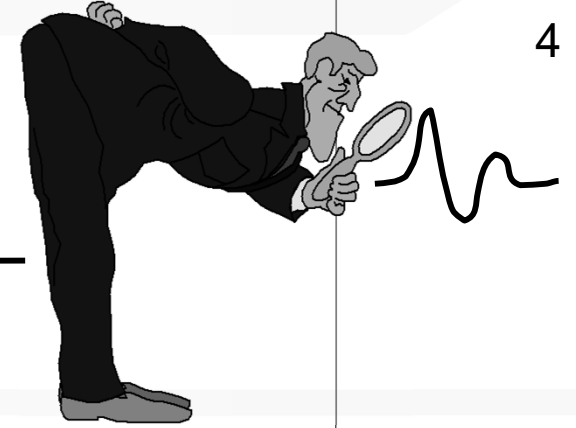
Kapitel II: Literatur



Kapitel I: Einführung

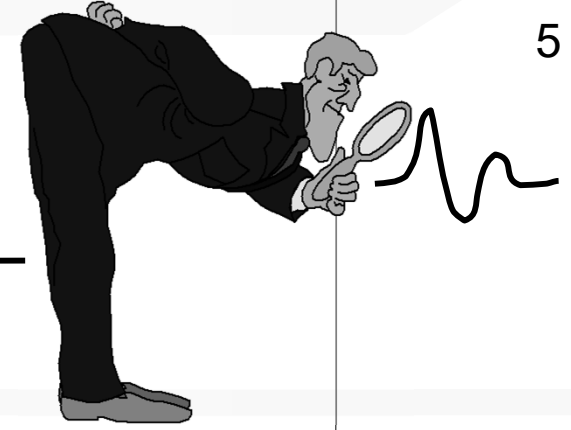
I Einführung

I.1 Was heißt GC?

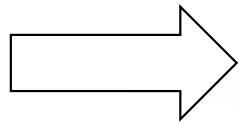


Gas Chromatography

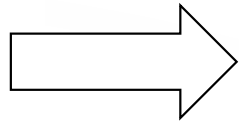
(GC = Gaschromatographie)



Unterschied zwischen HPLC und Gas-Chromatographie (GC) ?



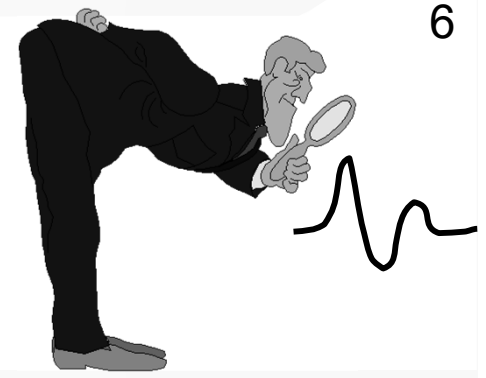
**höhere Auflösung bei Trennung
(Verwendung sehr langer Säulen möglich 30-60 m)**



**Verkürzung der Analysendauer
(oft nur wenige Minuten)**

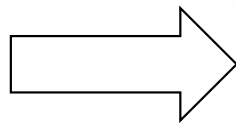


**Verbesserung der Empfindlichkeit
(FID 5 pg, ECD 0.1 pg, TCD 400 pg/ml)**



☆ **Notwendige Voraussetzung ist die Flüchtigkeit der zu analysierenden Substanz bei einer geeigneten Temperatur (vor Zersetzung)**

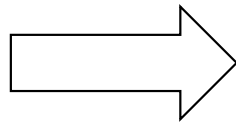
☆ **Die GC wird eingesetzt, wenn:**



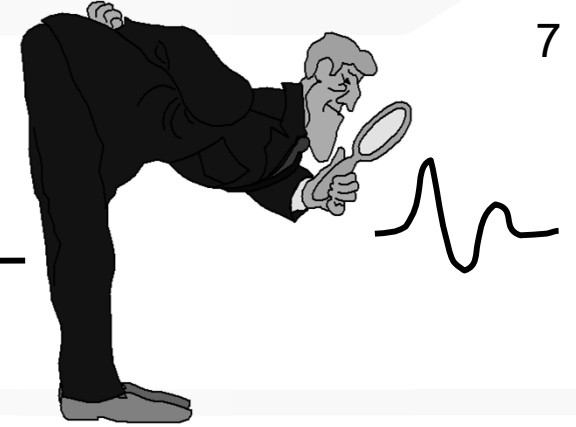
Substanzen leicht flüchtig (evtl. Derivatisierung) sind (sonst alternativ Einsatz von HPLC)

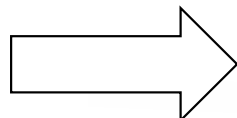
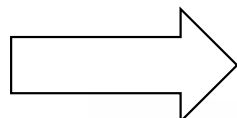
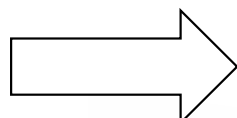
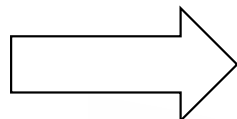
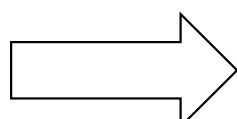
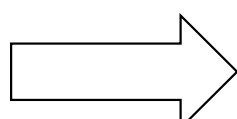


Substanzen mit rel. niedrigem Molekulargewicht vorliegen (MW < 500)



es sich um thermisch stabile oder (schwer zersetzliche) Substanzen handelt.



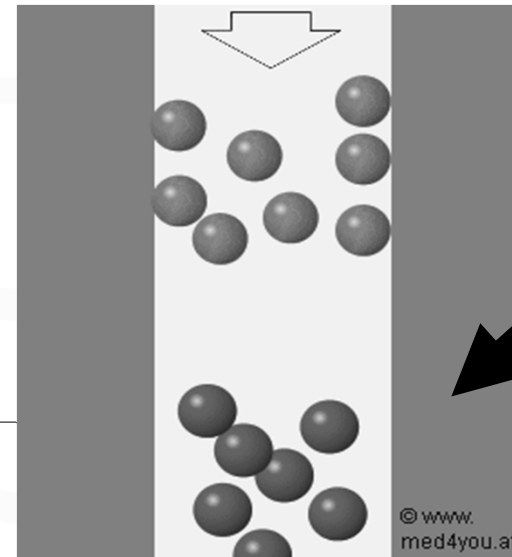
-  **Zur Reinheits- und Produktkontrolle chem. Substanzen**
-  **Zur Analyse von Arzneistoffen**
-  **Zur Bestimmung von Wirkstoffen in biolog. Matrices**
-  **Zur Bestimmung von Schadstoffen (Umweltanalytik)**
-  **Zur Analyse von Polymeren (z.B. mittels Pyrolysator)**
-  **Standardmethode in fast allen chem. Laboratorien**

I.5 Wie wird die GC durchgeführt ?

Trennung durch Adsorption



Abb. I.5.1a: Gepackte Säule



Stationäre
Phase
(fest)

Trennung durch Verteilung

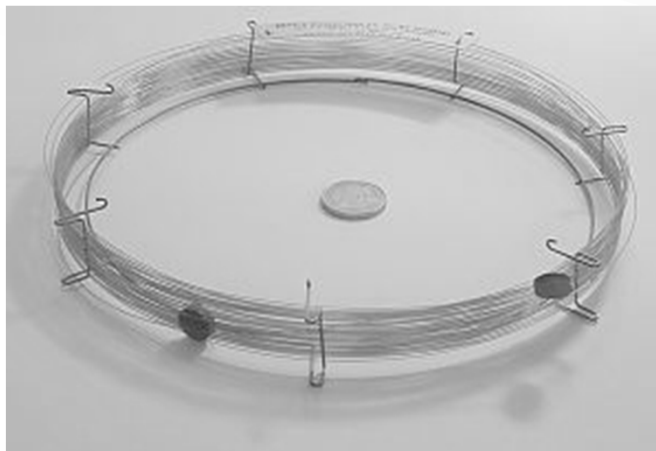
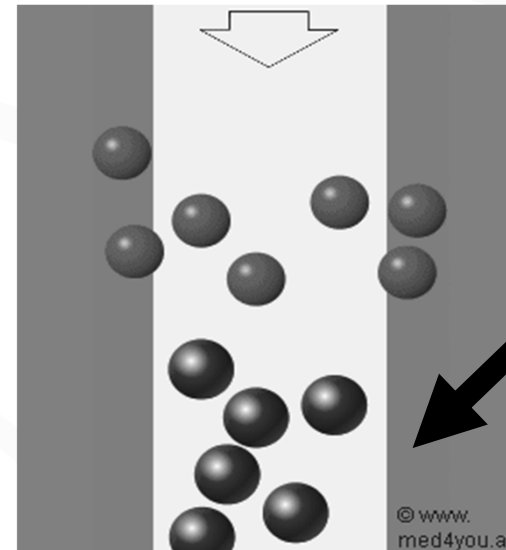


Abb. I.5.1b: Kapillar Säule



Stationäre
Phase
(Film)

I.5 Wie wird die GC apparativ durchgeführt ?

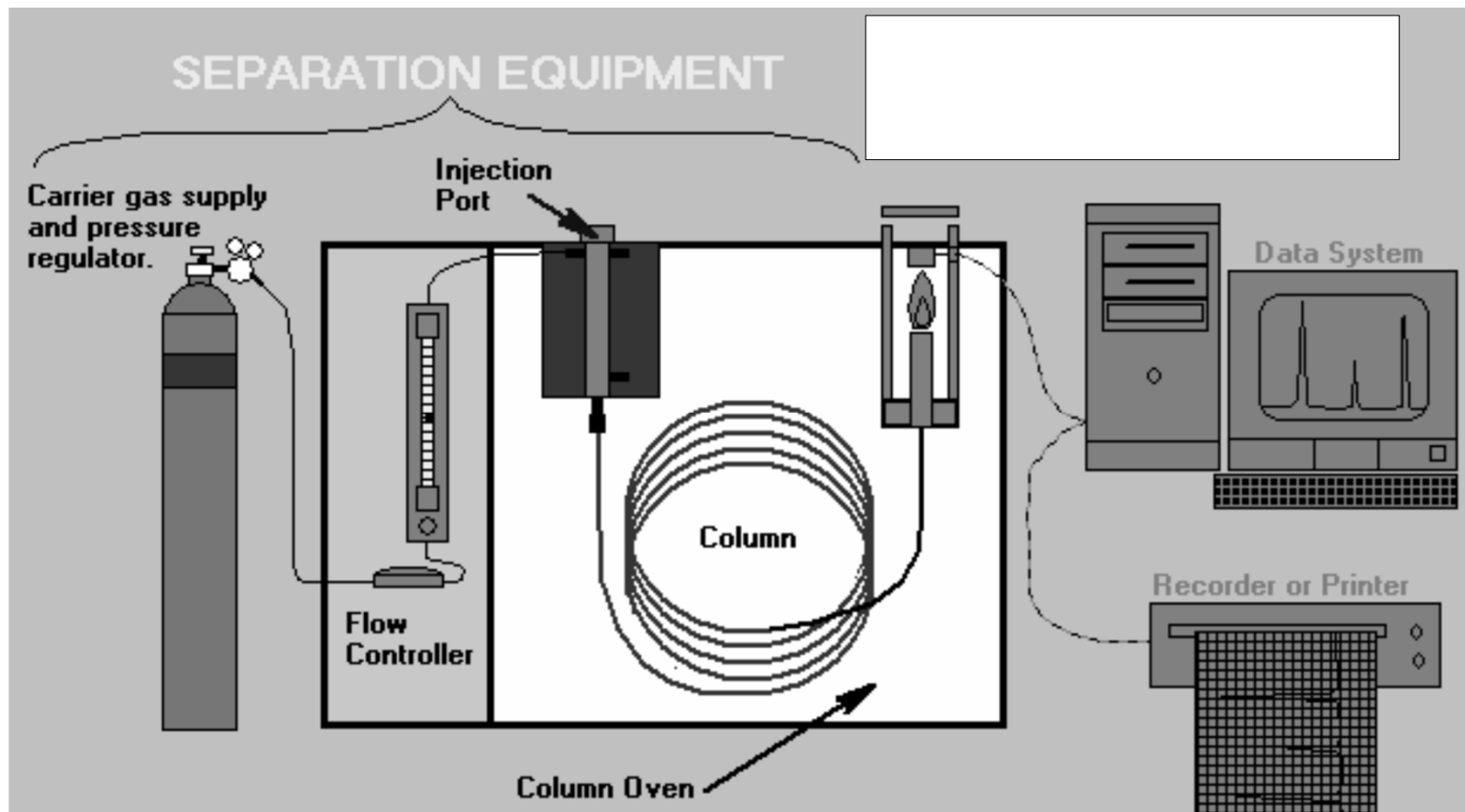


Abb. I.5.3: Schematische Darstellung einer GC-Anlage

I Einführung

I.5 Wie wird die GC apparativ durchgeführt ?



Abb. I.5.4: Moderner GC/MS-Arbeitsplatz



Kapitel II: Literatur

Schwedt G.,
***Chromatographische Trennmethoden*, Thieme-Verlag.**

Kolb B.,
***Gaschromatographie in Bildern*, Wiley-VCH Verlag**
(Bibliothek).

McNair H.M., Miller J.M.,
Basic Gas Chromatography, John Wiley Verlag.

Schomburg G.,
***Gas Chromatography. A Practical Course*, VCH-Weinheim**

Bertsch, Jennings W.G., Kaiser R.E.,
***Recent Advances in Capillary Gas Chromatography*, Hütig-**
Verlag (Bibliothek)