



## GC-OLFAKTOMETRIE (GC-O)

In der GC-O wird die hohe Trennleistung der Kapillar-GC mit der empfindlichen menschlichen Nase als Detektor kombiniert. So erhält man **eine der effektivsten Analysemethoden** auf dem Gebiet der Aromastoffchemie.



### Einsatzgebiete:

- Aroma- und Duftstoffe in Kosmetika und Lebensmitteln
- geruchsrelevante Komponenten in Umweltanalytik und Abfallwirtschaft
- Erkennung fehlerhafter Gerüche in der chemischen und Kunststoff-Industrie



## SIM Olfaktorischer Detektor (OFD)

Nach der Trennung werden mit dem OFD die Geruchsassoziationen zu den einzelnen Bestandteilen zusammen mit den jeweiligen Retentionszeiten registriert. Hierzu werden die von der GC-Säule eluierten Substanzen über eine Kapillare aus dem GC-Ofenraum herausgeführt und am eigentlichen „Sniffing Port“, dem Ende der Kapillare in einem Glasrichter, vom Prüfer erschnüffelt und registriert.

Bei der Entwicklung des SIM OFDs wurde besonderer Wert auf die gerätetechnischen Voraussetzungen gelegt, die eine optimale Auswertung der Geruchseindrücke ermöglichen:

- Absolute Geruchsneutralität** der verwendeten Komponenten, um die Geruchswahrnehmung der eluierten Substanzen nicht zu beeinträchtigen:  
Die **Transferkapillare** befindet sich in einem **beheizbaren Edelstahlrohr**, das nach außen hin von einem - auch bei hohen Temperaturen - geruchsneutralen Isolier-Schlauch (keine Polymere!) umgeben ist.
- Beheizte Transferleitung ohne „cold spots“**, um auch hochsiedende Substanzen zu erschnüffeln:  
Das Edelstahlrohr ist durchgängig von einem Heizleiter umgeben, der eine Aufheizung bis **300 °C** ermöglicht. Der Temperaturwert wird über die ChemStation oder adäquate Software geregelt.
- Ermüdungsfreies Arbeiten** durch höhenverstellbare Einstellung des „Sniffing Ports“:  
Durch den Komfort der richtigen Sitzposition kann der Prüfer sich vollständig auf die sensorische Wahrnehmung konzentrieren.



- Zufuhr von befeuchteter Luft** in den Glastrichter, um ein Austrocknen der Nasenschleimhäute zu verhindern: auch hierfür wird ein geruchsneutraler Schlauch verwendet (Anreicherung der Luft: s. Wasserflasche oberhalb des Sniffing Ports)

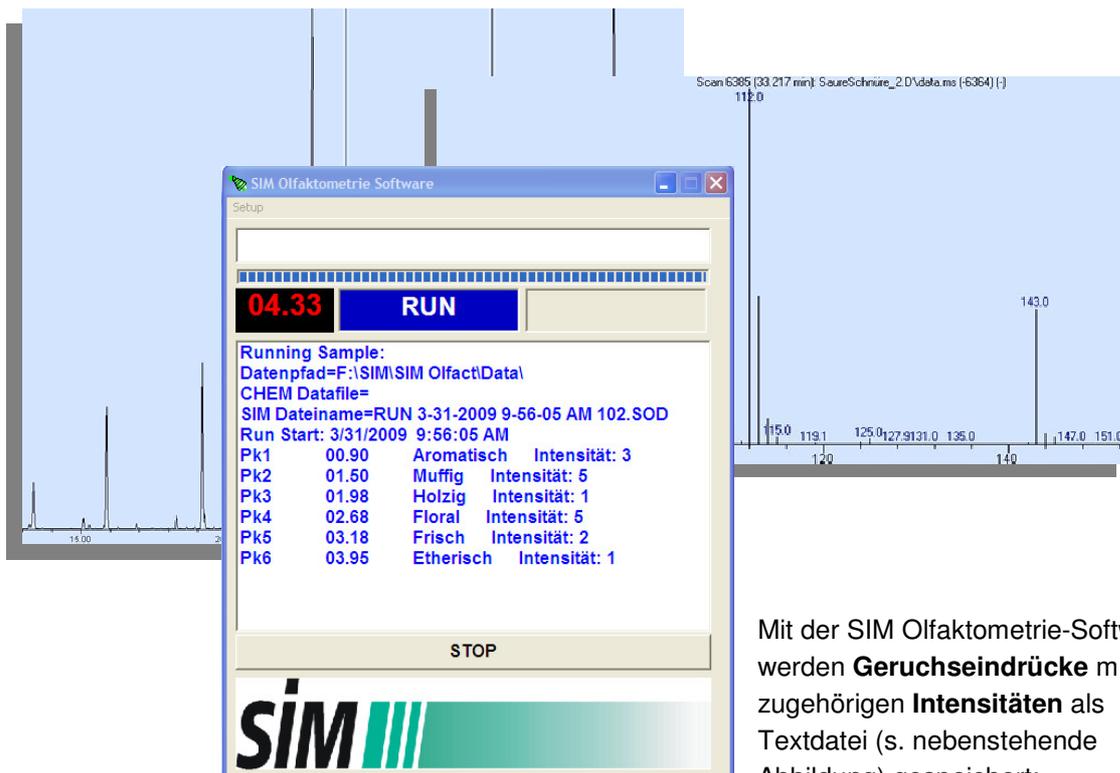
- Paralleldetektion mit anderen GC-Detektoren** (z. B. FID, MSD, ECD)  
 Die Aufteilung der Gasflüsse zum OFD und einem konventionellen Detektor erfolgt am Ende der GC-Säule. Hierzu kann sowohl ein Standard-Parallel-Splitter als auch ein Microfluidic-Splitter eingesetzt werden. Durch die synchrone Detektion an beiden Detektorsystemen erhält man eine eindeutige Zuordnung der Geruchseindrücke zum simultan aufgezeichneten Chromatogramm.



**Microfluidic Splitter mit EPC**

Die **Microfluidic-Splitter** (mit/ohne Makeup-Gas, Deans-Schaltung) beruhen auf der Agilent Capillary Flow Technology und haben den zusätzlichen Vorteil, dass alle Gasflüsse komfortabel über die Gerätesoftware eingestellt werden können.

### Datenaufnahme – SIM Olfaktometrie-Software:



Mit der SIM Olfaktometrie-Software werden **Geruchseindrücke** mit den zugehörigen **Intensitäten** als Textdatei (s. nebenstehende Abbildung) gespeichert:

- vollständig **integriert** für Agilent **ChemStation** und MS ChemStation, da die Textdatei in dem Datenordner des GC-Laufs gespeichert wird
- für alle anderen Chromatographie-Datensysteme (z. B. EZ Chrom) können Speicherort und Dateiname zur eindeutigen Zuordnung frei gewählt werden

**Geruchseindrücke** können auf verschiedene Arten erfasst werden:

- über ein Grafiktablett mit automatischer Schrifterkennung



- über die PC-Tastatur
- über Spracherkennung mit einem Headset



**Intensitätsangabe** erfolgt über Zahlen

Zur **schnellen Erfassung** der Geruchseindrücke stehen – je nach Applikation und Vorliebe der Prüfer – mehrere Möglichkeiten zur Verfügung:

- freie Definition von **Kurzzeichen**, die per Tastatur oder Grafiktablett eingegeben werden können
- Auswahl über eine **Buttonleiste** mit vordefinierten Gerüchen und Intensitäten mit Maus oder Grafiktablett, Speicherung mehrerer unterschiedlicher Erkennungsmuster (für unterschiedliche Proben bzw. Prüfer) möglich:

Shortcut Button Leiste									
Ol	Fleisch	Aromen	Pflanzen	Prüfer1	Prüfer2				
1	2	3	4	5					
Holz	Frisch	Aromatisch	Muffig	Etherisch	Waldbeere	Blumig	Beißend	Faulig	
Kampfer	Minze	Brotkruste							

## Integration des OFD in die Agilent ChemStation / MSChemStation

- Steuerung der Temperatur der Transferleitung und der Gasflüsse methodenabhängig in der ChemStation/MSChemStation
- Speicherung des Olfaktogramms zusammen mit den übrigen Chromatographie-Daten der jeweiligen Trennung in einem Ordner

Artikel	Bestell-Nr.
Olfaktorischer Detektor für Agilent 7890 GC*	OD 1000 78 00
Parallel-Detektions-Kit (manuell mit Standard-Splitter)	OD 1000 78 00 OPT020
Parallel-Detektions-Kit (elektronisch gesteuert mit Microfluidic-Splitter)	OD 1000 78 00 OPT021
Detektions-Kit (elektronisch gesteuerte Deans-Schaltung)	OD 1000 78 00 OPT022
SIM Olfaktometrie-Software inkl. Graphiktablett	OD 1000 78 00 OPT030

\*OFD für Gaschromatographen anderer Hersteller auf Anfrage