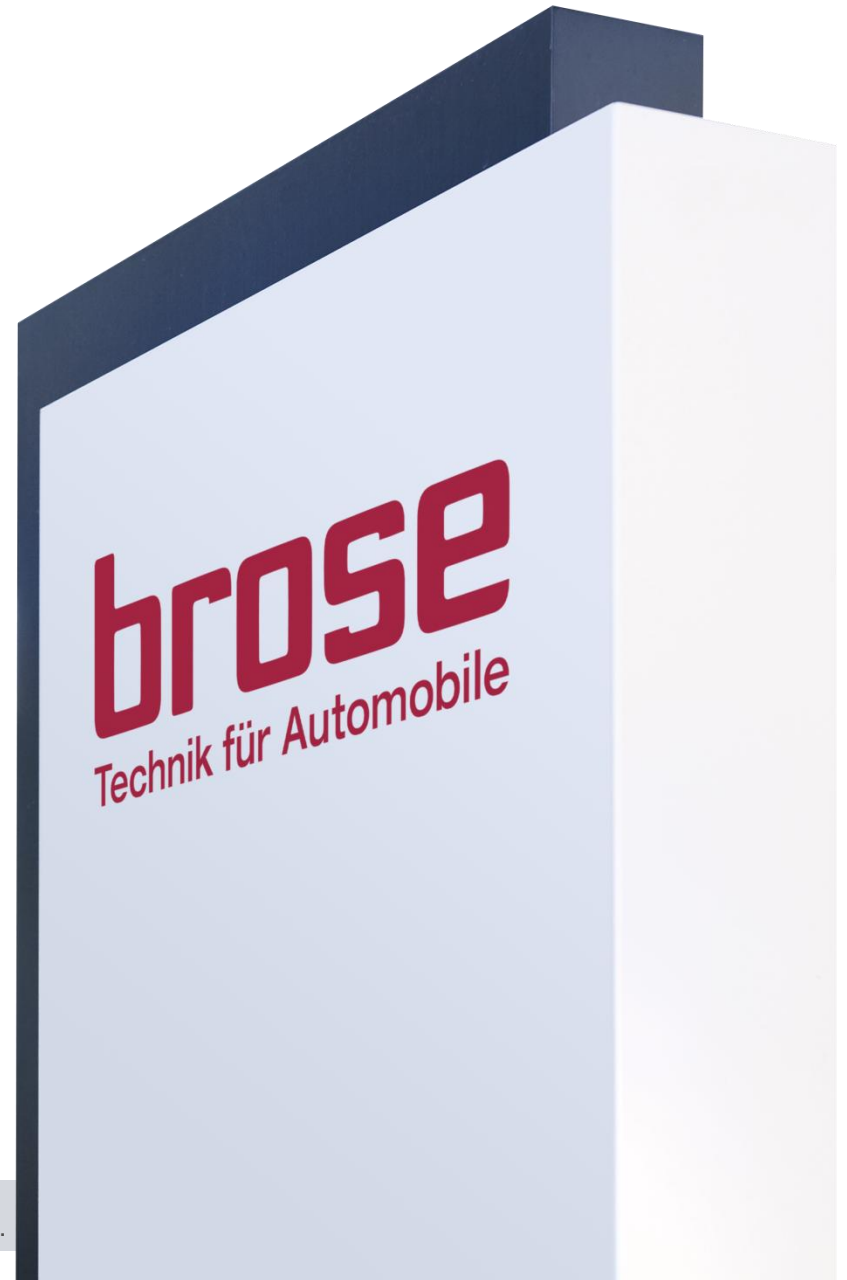


Systemlieferant der internationalen Automobilindustrie

Alexander Mäder

22.07.2016



Welchen Schmierstoff für welche Anwendung?

Ein bekanntes Beispiel

- WD-40: „Water displacement perfected on the 40th try“
- Ca. 60 %bis 80 % (v/v) Reinigungsbenzin
- Korrosionsschutz
- Rostlöser
- Schwacher Schmierstoff

WD-40 ist kein Schmierstoff sondern ein Reiniger,
mit korossionsschützenden Eigenschaften

Kann man Schmierstoffe unterscheiden?

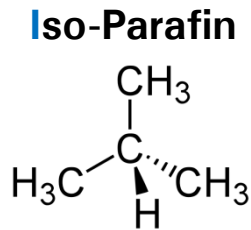
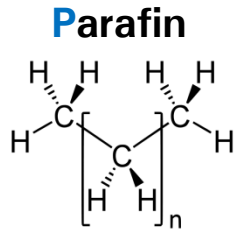
Wie erkennt man den Einsatz falscher Schmierstoffe?

Gibt es die Möglichkeit Schmierstoff-Datenbanken aufzubauen?

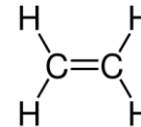
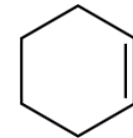


Unterscheidung von Schmierstoffen

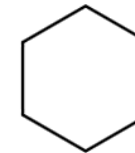
PIANO-Analyse



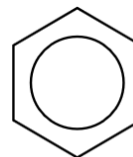
Olefine



Naphtene

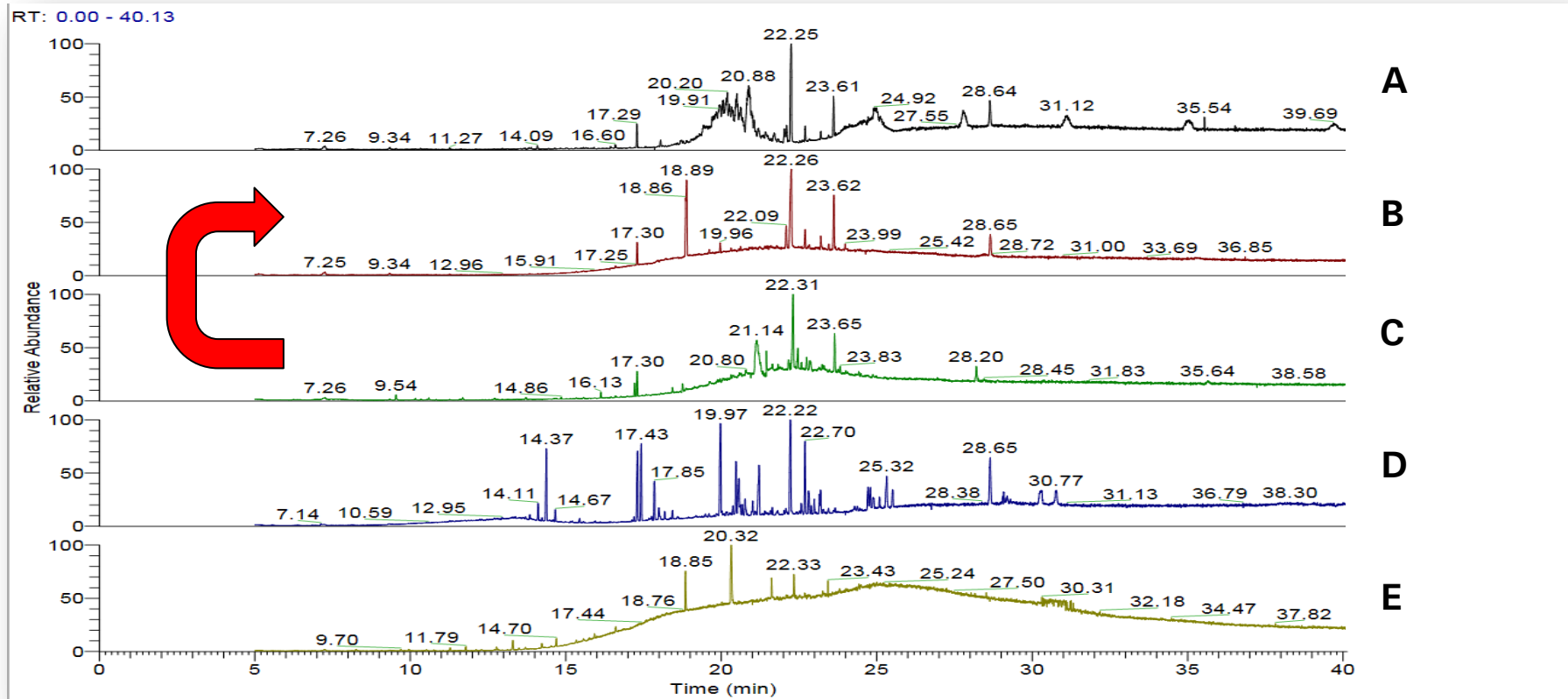


Aromaten



Analytanzahl: 176, Abgleich durch CRM

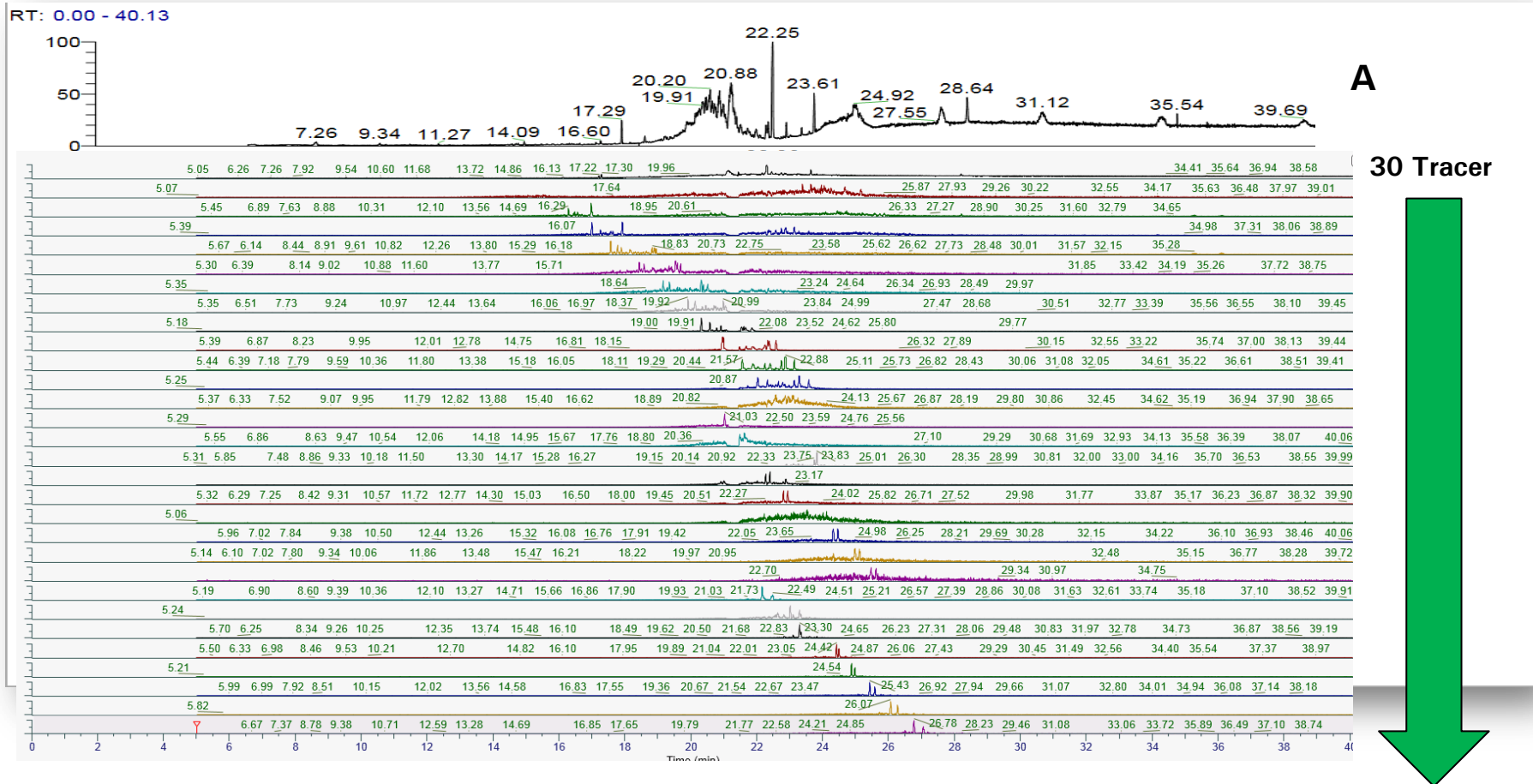
Unterscheidung von Schmierstoffen Standard Analyse über GC-MS



Die Aussagekraft ist sichtlich beschränkt

Unterscheidung von Schmierstoffen

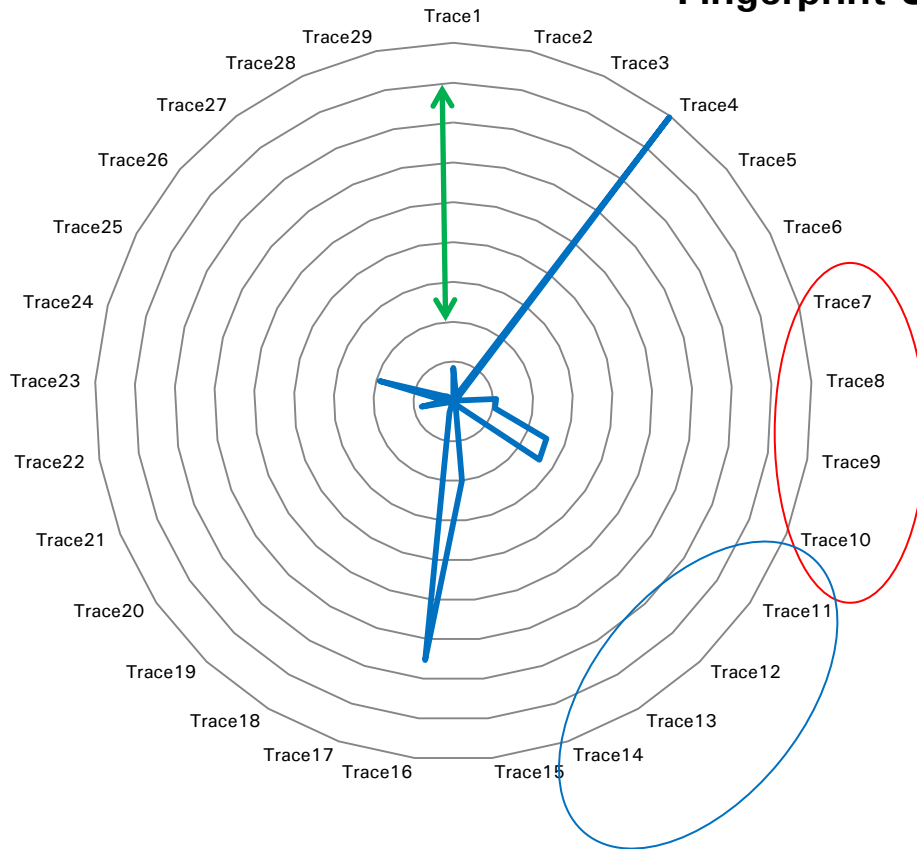
Analyse über Tandem GC-MS



Unterscheidung von Schmierstoffen

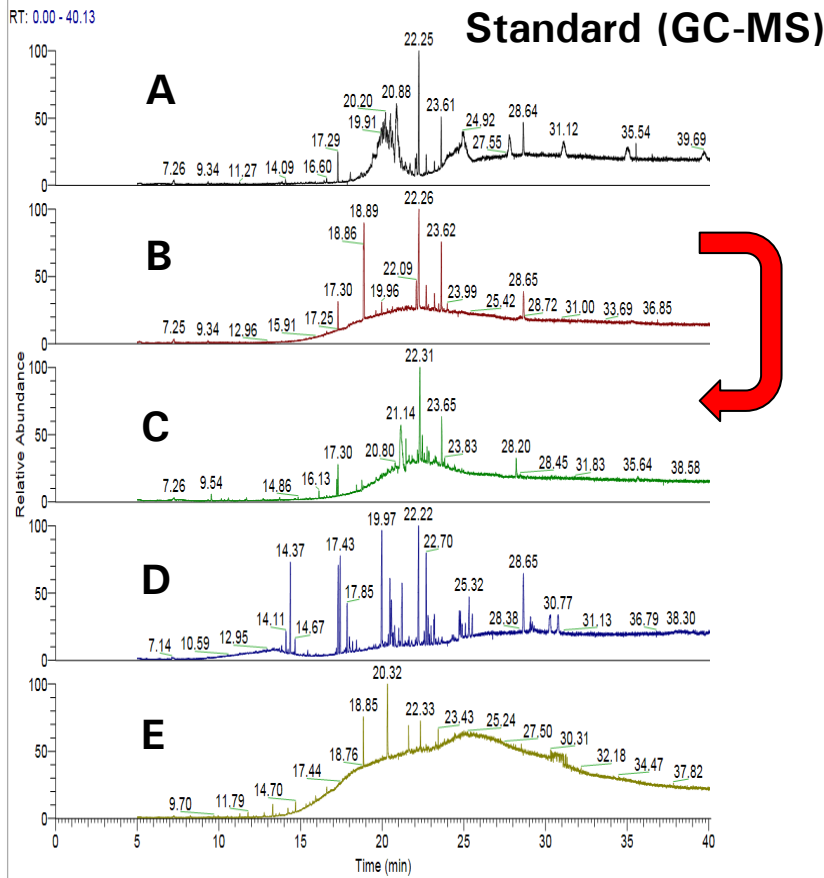
Die Schmierstoffuhr

Fingerprint Schmierstoff A

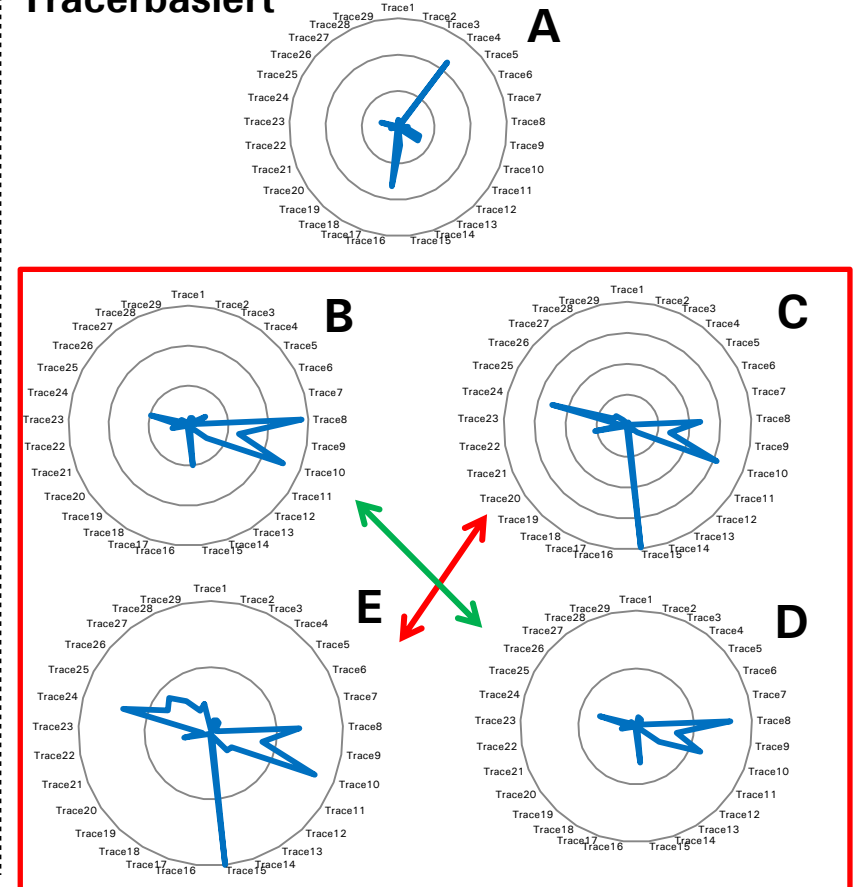


- **Tracer lassen Rückschlüsse auf Verarbeitung des Schmierstoff zu**
- **Intensität des „Netzes“ korreliert mit dem Tracergehalt**
- **Aussagen bzgl. Schmierstoffalterung möglich (Hitze, Feuchte etc.)**
- **Vermischungen von Schmierstoffen können erkannt werden**

Unterscheidung von Schmierstoffen Die Schmierstoffuhr

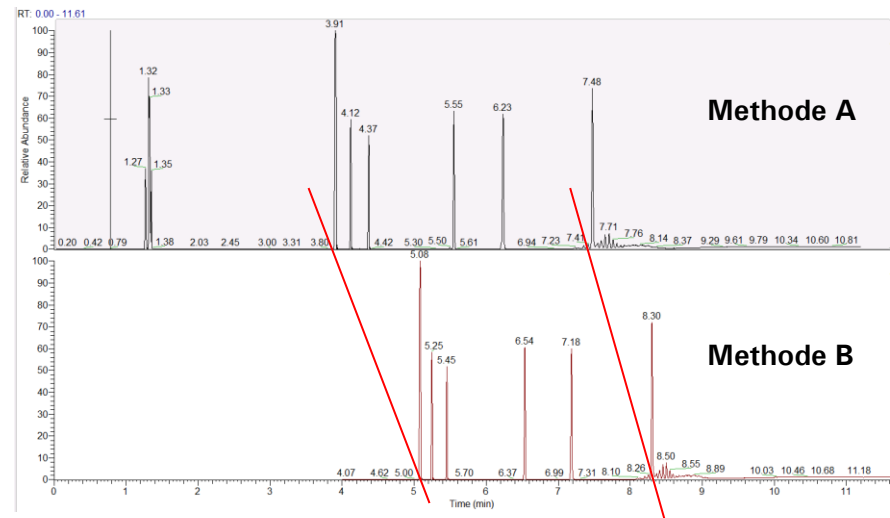
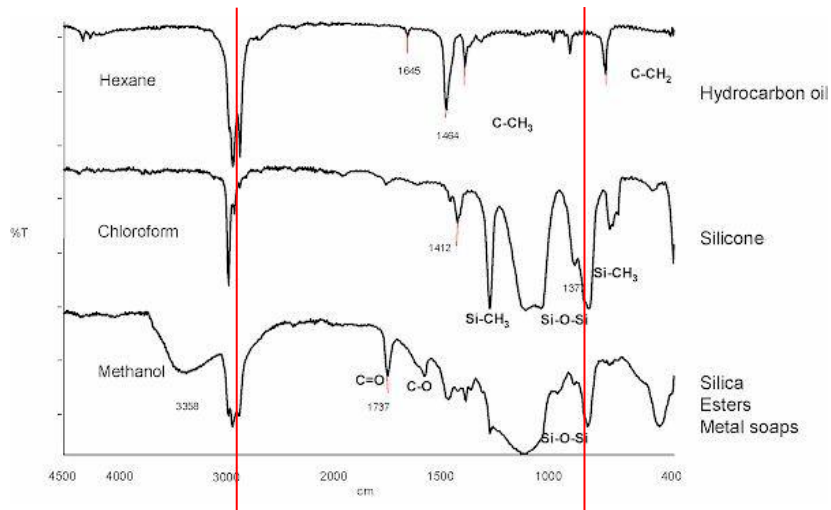


Tracerbasiert



Future Projects

Schmierstoff Datenbank

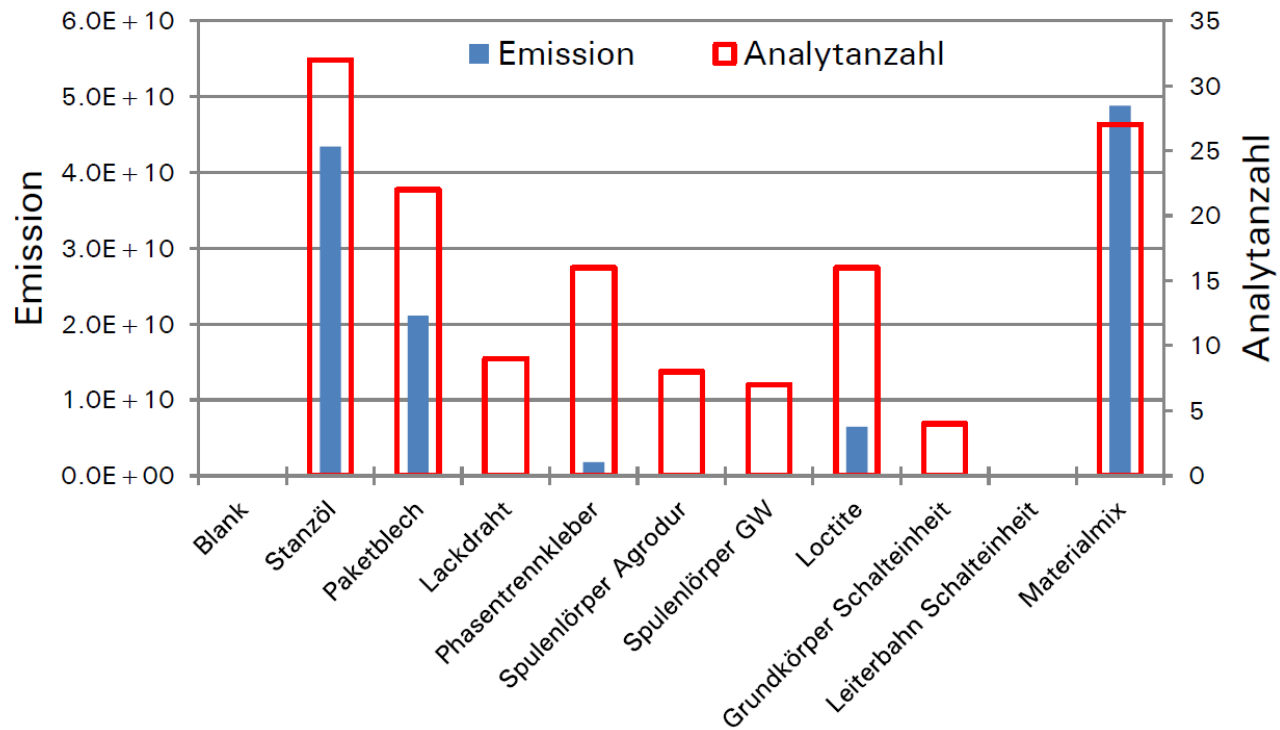


Vergleich 1/cm: Nicht Geräteabhängig, gleiche Stoffe liefern ähnliche Spektren

Vergleich anhand RT: Geräte/Methoden Abhängig, gleiche Stoffe liefern nicht notwendigerweise ähnliche Spektren

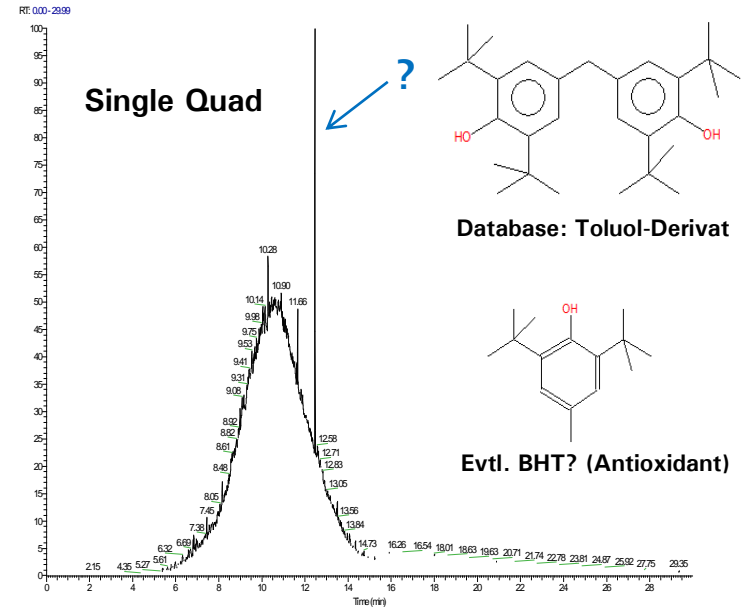
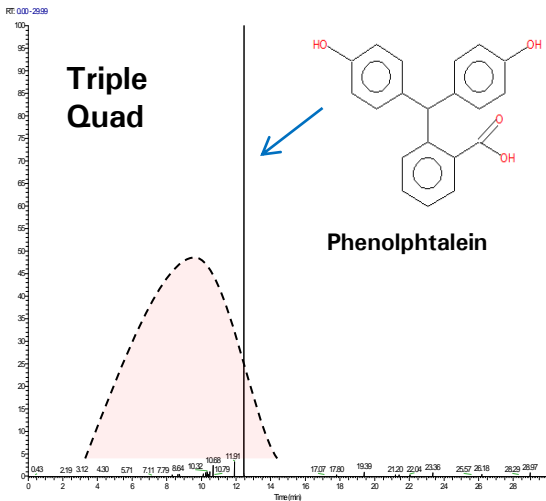
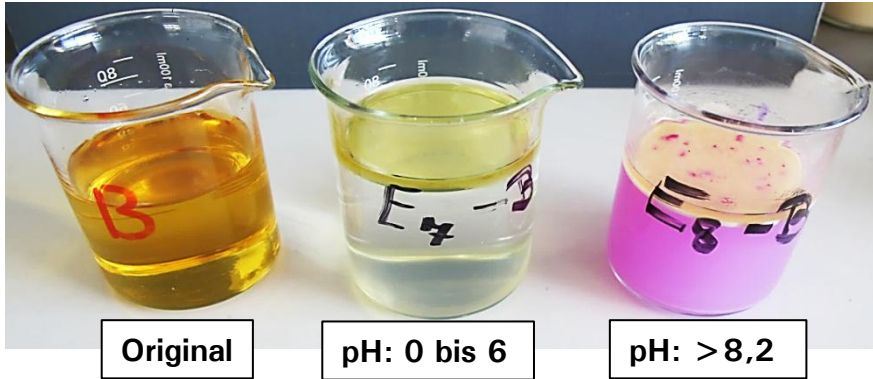
Fälle aus der Praxis

Schmierstoff-Emissionen



Fälle aus der Praxis

Farbige Produkte



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

