



# Komponentenspektrum und Messtechnik im Sondereinsatz

## Messmethode/ Messgerät

**Mobiles Massenspektrometer**  
(GC-MS)

**Mobiles Rasterelektronenmikroskop**  
(REM-EDX)

**Kontinuierlich registrierende Messgeräte**  
fest im Messwagen installiert  
(19"-Technik),  
höchste Genauigkeit

**Sensor-Messgeräte**  
klein, handlich, überall einsetzbar,  
hohe Genauigkeit

## Stoffe

**flüchtige organische und einige anorganische Stoffe**  
(gasförmig, flüssig, verdampfbar) über 1.000 Stoffe können identifiziert werden

**Bestimmung von Form, Größe und Elementzusammensetzung von Proben**  
Ermittlung von Art, Zusammensetzung und Herkunft von Partikeln industriellen und biotischen Ursprungs, Vergrößerung über 100.000-fach

**Kohlenmonoxid (CO)**  
Produkt aus unvollständiger Verbrennung, Grundstoff für chemische Produktion

**Stickoxide (NO, NO<sub>2</sub>)**  
Düngemittelzerersetzung, Salpetersäureproduktion

**Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)**  
Chemischer Grundstoff, Verbrennungsprodukt schwefelhaltiger Stoffe

**Salzsäure (HCl)**  
Chemischer Grundstoff, Verbrennungsprodukt von PVC

**Ammoniak (NH<sub>3</sub>)**  
Düngemittelzerersetzung, Kältemittel in Kühlhäusern, Eisbahnen

**Gesamtkohlenwasserstoffe (C<sub>ges</sub>)**  
Summenparameter für viele Stoffe, Brandprodukte, Stoffaustritt

**Kohlenmonoxid (CO) - (s.o.)**

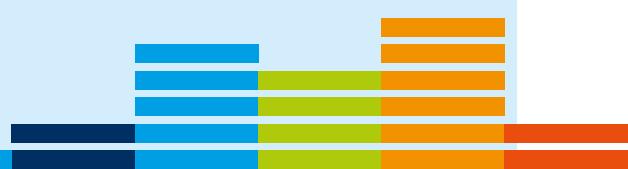
**Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)**  
Verbrennungsprodukt, Löschanlagenfüllung, Gärungsprodukt

**Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) - (s.o.)**

**Phosphorwasserstoff (PH<sub>3</sub>)**  
Begasung von Vorräten (Getreidesilo), Wühlmausbekämpfung

**Phosgen (COCl<sub>2</sub>)**  
Chemischer Grundstoff, Kampfstoff

**Blausäure (HCN)**  
Verbrennung stickstoffhaltiger Stoffe, Schädlingsbekämpfung, Kampfstoff, Zyklon B, chemischer Grundstoff



## Messmethode/ Messgerät

### Sensor-Messgeräte

klein, handlich, überall einsetzbar,  
hohe Genauigkeit

## Stoffe

### Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ )

Verbrennung schwefelhaltiger Stoffe, chemisches Grundprodukt,  
Nebenprodukt der Erdölraffination

### Salzsäure (HCl) - (s.o.)

### Chlor ( $\text{Cl}_2$ )

Chemischer Grundstoff, Desinfektionsmittel

### Schwefelwasserstoff ( $\text{H}_2\text{S}$ )

fällt bei industriellen Prozessen an, in Faulgasen vorhanden (Biogas)

### Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) - (s.o.)

### Tetrahydrothiophen (THT)

Geruchsstoff für Erdgas und Flüssiggas

### 50 verschiedene Schadstoffe

die z.T. mit der anderen Messtechnik nicht oder nicht zuverlässig  
nachzuweisen sind.

### Prüfröhrchen und Chip-Systeme

Einfache, kalibrierte Messtechnik mit  
ausreichender Genauigkeit, pro Röhr-  
chen nur 1 Messung möglich

### Photoionisationsdetektor (PID)

Einfache Messtechnik mit halbquantita-  
tiver Aussage (viel/wenig)

### Nachweis von Kohlenwasserstoffen in der Luft

Unspezifischer Nachweis der meisten Kohlenwasserstoffe, Suche  
nach Quellen und Lecks; kalibrierbar auf einen Stoff, dann quantitati-  
ve Messung möglich

### Ionenmobilitätspektrometer (IMS)

Robuste Technik mit halbquantitativer  
Aussage

### Nachweis von Schadstoffen und Kampfstoffen in der Luft

Unspezifischer Nachweis etlicher Stoffe; kalibrierbar auf einen Stoff,  
dann halbquantitative Messung möglich

### Fourier-Transform-Infrarotspektro- mete (FTIR)

Schneller Überblick über ausgewählte  
Stoffe/Stoffgruppen

### Nachweis von Stoffen in der Luft

modifizierbare Suchkriterien (Stoffe) mittels Datenbank, schnelle  
Ansprechzeit, mobil verwendbar

### Kombiniertes RAMAN + FTIR (GE- MINI)

Robust verbaute Messtechnik zur  
Stoff-Identifikation anhand von Spek-  
tren

### Identifikation von Flüssigkeiten und Feststoffen

modifizierte Datenbank zur Identifikation von Drogen, Sprengstoffen,  
Wirkstoffen. Messung ohne Probename durch Behälterwände (La-  
ser).

### Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA)

Mobile und robuste tragbare RFA

### Identifikation von Feststoffen (Metallen)

Weiterhin werden viele Materialien für Vortests mitgeführt (Teststäbchen für Wasseruntersuchungen, pH-Papier,  
Wassernachweispaste, Öl-Testpapier, Magnet, Beilsteintest auf Halogene und vieles mehr).

Eine umfangreiche Probenahmeausrüstung für alle Medien (Luft, Wasser, Boden, Abfall, Pflanzen usw.) ermög-  
licht die Entnahme von qualifizierten Proben zur weiteren Untersuchung in den Laboren des LANUK.