

## Typische Dichtheitsprobleme

- Prüfung komplizierter und umfangreicher Apparate und Anlagen wie Chemieanlagen, Kraftwerkstechnik, Industriekälteanlagen, Gasphasenreaktoren, ...
- Realisierung von produktionsbegleitenden Serienprüfungen an Kreislaufapparaten, gasdichten Komponenten oder Equipment welches nicht oder nur aufwendig mit herkömmlicher Gasprüftechnik prüfbar ist.

## Die Lösung

- Verwendung herkömmlicher Betriebsgase (Methan, Ammoniak, ...) oder kostengünstiger und ungefährlicher Prüfgase wie CO<sub>2</sub>
- Visualisierung der Leckagen mit mobilen Gaskameras oder fest installierbaren Gaskameras mit Kaltfilter



**Prüfgase:** CO<sub>2</sub>, Preßluft mit CO<sub>2</sub>, Ammoniak, ...

**Prozeßgase:** Methan, Brenngase, Alkohole, SF<sub>6</sub>, Olefine, CO, FCKW, ...

## Applikationsbeispiele:

- Chemieanlagen, Abgaskühlsysteme, Wärmetauscher
- Ofen- und Kesselanlagen, Rauchgassysteme
- Getriebegehäuse, Kurbelgehäuse, Wärmetauscher
- wasserdichte Komponenten
- Absaugvorrichtungen für Gase und Abgase

## Gaskameras - unsere Leistungsangebote:

- Beratung und Vertrieb von FLIR Gaskameras
- Realisierung von Dienstleistungsmessungen mit Gaskameras
- Training und Schulung von Anwendern mit Gaskameras

## Weitere Leistungsangebote der ITEMA GmbH

- Elektrothermografie nach VdS-Standard
- zertifizierte Industriethermografie
- Training und Schulung für Thermografen
- Vertrieb von Infrarotkameras von FLIR



Vertriebspartner von:



## Kontakt:

Schulstraße 2, 06217 Merseburg, OT Blösien  
Tel.: +49-3461-502523 Fax: +49-3461-502527 E-mail: info@itema.de

[www.flir-infrarot.de](http://www.flir-infrarot.de)

# FLIR GasFindIR-Kameras für die Gasleckdetektion

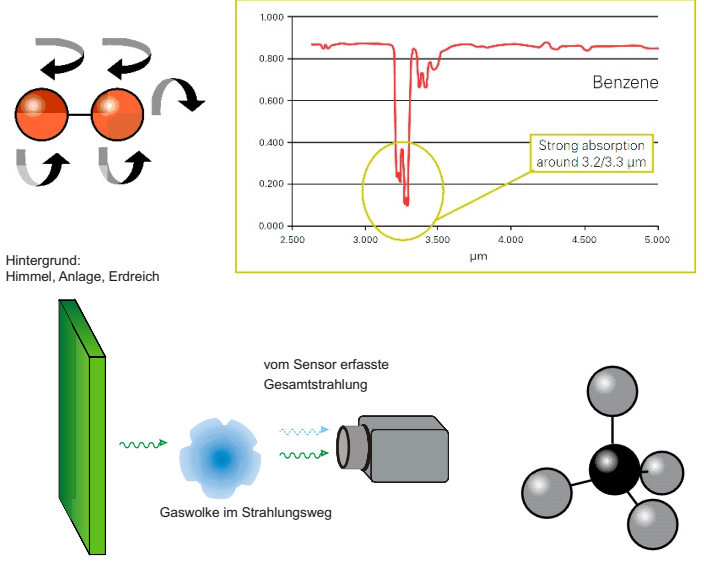
## Technologie zur optischen Gasleckvisualisierung

Die Molekülstruktur von Gasen führt zu Rotationen und Schwingungen dieser Molekülbestandteile. Diese führen bei infraroter Durchstrahlung zur Absorption von IR-Strahlung - den klassischen Absorptionsbanden. Im IR-Bild überlagern die Leckgaswolken dann den Hintergrund - sie werden sichtbar.

Leckstellen sind detektierbar bzw. ausschließbar. Die Detektivität wird bestimmt durch:

- die Art des Gases
- die Konzentration des Gases
- den Strahlungscontrast zum Hintergrund
- die Homogenität des Hintergrundes
- die Windstärke am Leckageort
- Störung infolge anderer Gase, Stäube, Dämpfe
- die Fähigkeiten des Bedieners.

Der Einfluss dieser Parameter lässt sich durch Training, Schulung und Erfahrung positiv beeinflussen.



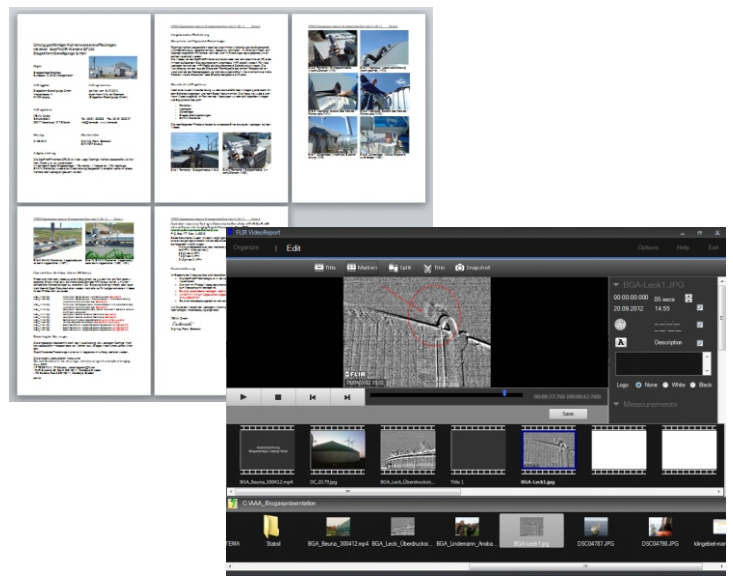
- Durch die spezielle Technologie mit gekühltem Quantendetektor und gekühltem Spektralfilter sowie leistungsstarker integrierter Bildverarbeitung sind die GF-Kameras relativ teuer: 75.000 - 100.000 Euro.

- Eine Alternative zur effizienten Nutzung bei gelegentlichem oder begrenztem Bedarf ergibt sich durch Nutzung externer Dienstleister oder von Leihkameras. ITEMA verfügt über 5 Gaskameras für jede Applikation und bietet diese Messungen Interessenten für die Technik an. Dies eröffnet auch die Möglichkeit, nicht in der Liste aufgeführte Gase zu testen und ggf. zu visualisieren.

- Eingesetzt werden diese Kameras in verschiedenen Branchen, so z. B. in der Chemie- und Raffinerieindustrie, der Biogaserzeugung, der Energieversorgung sowie der Stahl- und Eisenmetallurgie (Referenzen auf Anfrage).

## Dokumentation von Leckagen

- Durch verschiedene Optiken (24°/14,5°/6°) lassen sich verschiedene Messdistanzen und Bildinhalte realisieren: mit der 6°-Teleoptik sind Messungen aus 300-400 Metern kein Problem - wie z. B. bei der Überprüfung von Erdgasrassen, Unterspeichern und off-shore-Anlagen
- Die Dokumentation aufgefundener Leckagen erfolgt vorrangig durch kurze mp4-Videos und die zugehörigen Photos/Videos im optischen Bereich
- eine einfache Videoschnittsoftware ist im Lieferumfang enthalten
- Quantitative Angaben werden nicht mit der Kamera erzeugt: sie dient dazu, die anderen Messgeräte schnell und effizient zur Messstelle zu führen. Mit der Kamera können hunderte potentieller Leckstellen pro Tag inspiziert werden.



Vertriebspartner von:



### Kontakt:

Schulstraße 2, 06217 Merseburg, OT Blösien  
Tel.: +49-3461-502523 Fax: +49-3461-502527

E-mail: [info@itema.de](mailto:info@itema.de)

[www.flir-infrarot.de](http://www.flir-infrarot.de)  
[www.itema-gaskamera.de](http://www.itema-gaskamera.de)