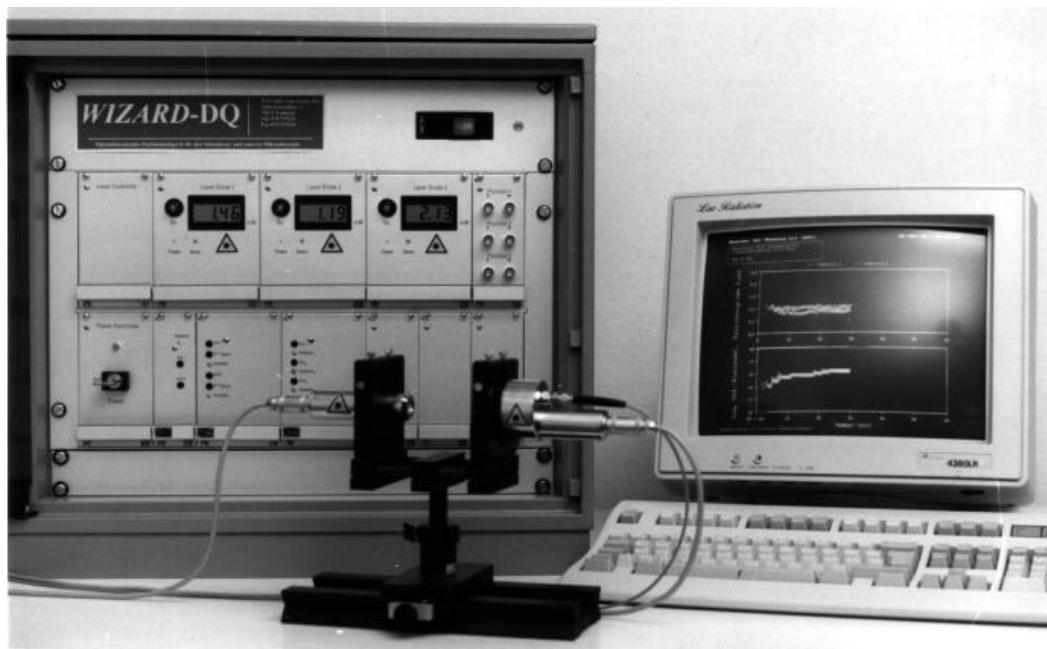


On-line / in-line Partikelanalyse

- Partikelmessung in Aerosolen und Suspensionen
- Mittlere Durchmesser von 10 nm bis 10 μm ¹⁾
- Drei simultane, ortsunabhängige Meßstellen
- Optische on-line, in-line, in-situ Messung über spektrale Extinktion dreier Laserwellenlängen



Weitere Vorteile des opto-elektronischen Partikelanalyse-Systems WIZARD-DQ:

- ◆ Keine Probenahme notwendig und damit keine Beeinflussung der zu messenden Partikel
- ◆ On-line Datendarstellung von mittlerem Partikeldurchmesser und Volumenkonzentration
- ◆ Für mittlere bis hohe Konzentrationen
- ◆ Ortsunabhängige, kompakte Sensorköpfe, die mittels Lichtwellenleiter an das Zentralgerät angeschlossen sind (Kabellänge 10 m)
- ◆ Anschluß von bis zu drei unabhängig arbeitenden Sensorköpfen möglich
- ◆ Für stationäre und transiente Vorgänge einsetzbar
- ◆ Prozeßadaption über Fenster - damit praktisch keine Limitierung bezüglich Strömungsgeschwindigkeit, Druck oder Temperatur
- ◆ Einfache Installation der Sensorköpfe
- ◆ Benutzerfreundliche Bedienoberfläche

¹⁾ abhängig von den optischen Partikeleigenschaften, siehe Folgeseite

Meßprinzip

WIZARD-DQ arbeitet nach dem integralen optischen Multiwellenlängen-Extinktionsprinzip. Die individuelle Extinktion von drei Laserlichtquellen unterschiedlicher Wellenlängen wird analysiert und daraus mittels der Lorentz-Mie-Theorie die interessierenden Partikelparameter errechnet.

Anwendungsgebiete

- ◆ Messungen von Aerosolen (Tröpfchen oder Festteilchen in Gasatmosphäre, Bild 1)
- ◆ Messungen von Suspensionen (Festteilchen oder Mikroblasen in flüssiger Atmosphäre)
- ◆ Zeitaufgelöste Analyse von transienten und stationären Partikelprozessen, z.B. in Strömungen
- ◆ Prozeßanalyse von Kristallisation (Bild 2), Kondensation, Nukleation, Partikelwachstum
- ◆ Quantitative Emissionsanalyse, z.B. Partikelemission von Dieselmotoren

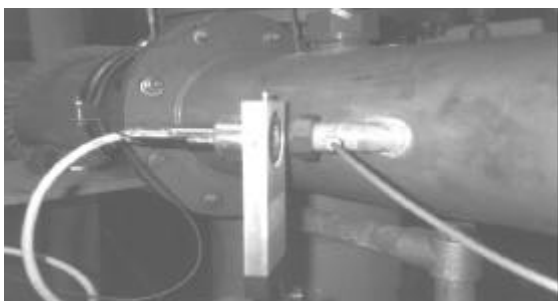


Bild 1: Meßkopf an Industrieanlage

Durchmesserbereiche (volumetr. gemittelt)

Stark absorbierende Partikel in Gasen,
z.B. Rußaerosole: ca. 10 nm bis 800 nm

Nicht absorbierende Partikel in Gasen,
z.B. Wassertröpfchen: ca. 0,1 µm bis 5 µm

Suspensionen oder Emulsionen, nicht absorbierende Partikel in Wasser,
z.B. Latex, Kristalle: ca. 0,1 µm bis 10 µm

Konzentrationsbereiche

Abhängig von der Meßlänge; ausgeführt $L = 1$ mm bis 4 m. Damit ist das Gerät einsetzbar für mittlere bis hohe Konzentrationen. Typische Werte liegen im Bereich 10^{-3} bis 10^{-10} m^3/m^3 .

Über die Meßlänge läßt sich der Dynamikbereich bezüglich der Konzentration anpassen; je kürzer die Meßlänge, desto höhere Konzentrationen sind meßbar. Falls die drei Meßköpfe bei unterschiedlich langen Meßlängen eingebaut sind, läßt sich der Dynamikbereich der Konzentration auf etwa vier Potenzen ausdehnen.



Bild 2: Meßkopf an Laboranlage

Datenpräsentation

Bild 3 zeigt die on-line Darstellung von mittlerem Partikeldurchmesser und Volumenkonzentration an zwei gleichzeitig erfaßten, unabhängigen Meßstellen. Sämtliche Meßdaten stehen für Post-Analysen und die kundenspezifische Dokumentation zur Verfügung.

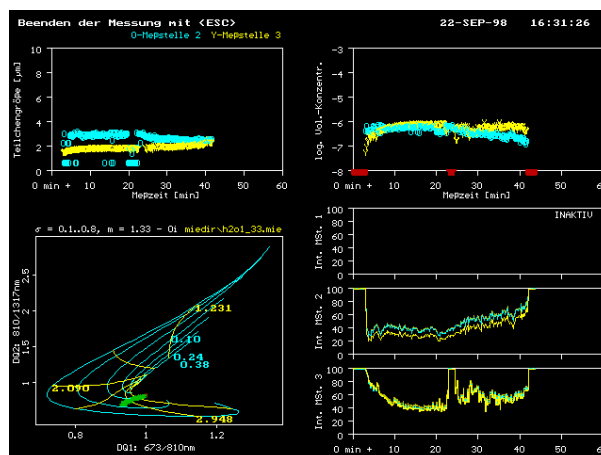


Bild 3: On-line Darstellung (Durchmesser, Konzentration, Intensitäten, Meßgüte)

Optionales Leistungsangebot

- ◆ Optische Meßlängenvervielfacher für kleine Konzentrationen
- ◆ Universelle Meßstrecken für Rauchgasanwendungen und partikelproduzierende Prozesse
- ◆ Meßstrecken mit Fensterfreihaltung für spezielle Anwendungen, z.B. für Dieselrußmessungen
- ◆ Anpassung der Software für spezielle Anwendungen und Kundenwünsche.

WIZARD Zahoransky KG
Schwarzwaldstr. 3
D-79674 Todtnau

Tel. ++ 49 7671 9233
Fax ++ 49 7671 9234
mail: wizard-todtnau@t-online.de