

„Vorversuche zur in-line- Konzentrationsbestimmung mit dem LABASYS 100-M der Firma MSE Meili“

Dipl.-Ing. Volker Kehlenbeck
TU München
Lehrstuhl für Maschinen- und Apparatekunde

28.09.1998

Versuchsgut

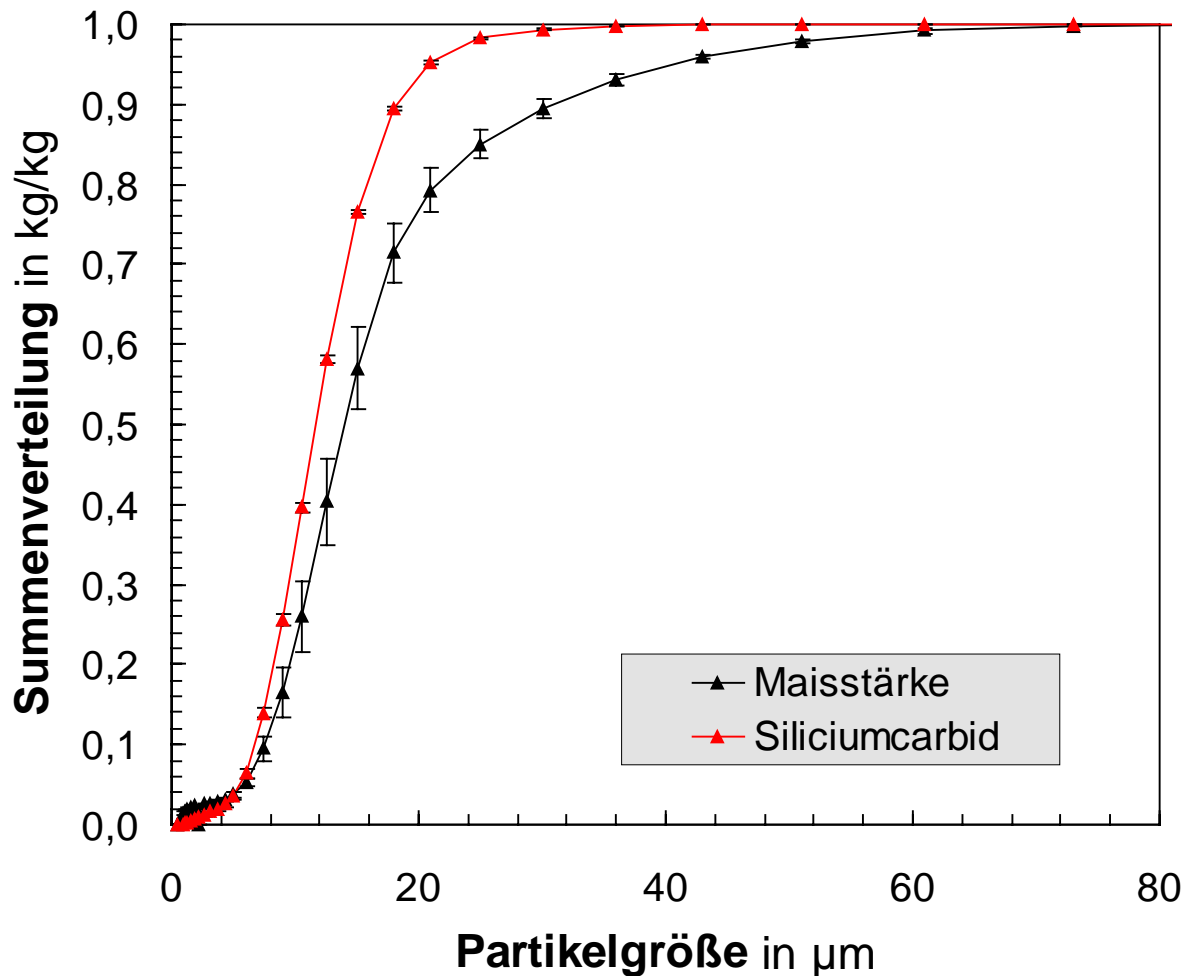


Abb. 1: Partikelgrößenverteilung der Versuchsstoffe

Maisstärke:

- $d_{p,50} \approx 14 \mu\text{m}$
- organischer Stoff
- weißes Pulver

Siliciumcarbid:

- $d_{p,50} \approx 12 \mu\text{m}$
- anorganischer Stoff
- dunkelgraues Pulver

Das verwendete Analysegerät LABASY 100-M der Firma MSE Meili

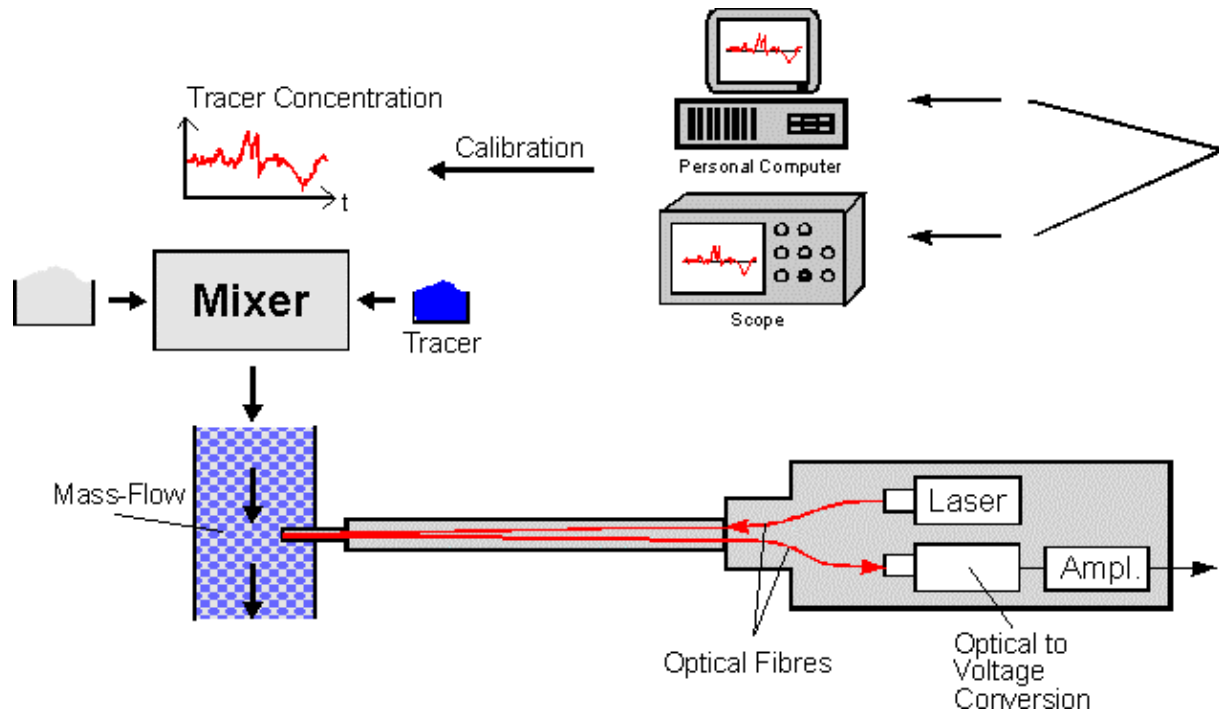


Abb. 2: Funktionsprinzip LABASY 100-M

Merkmale:

- Laser: $\lambda = 670 \text{ nm}$, $P = 5 \text{ mW}$
- Abtastrate: bis zu 100 kHz
- Sondendurchmesser: ca. 16 mm

Versuchsergebnisse

Versuch 1: - gekreuzte Glasfaserkabel

- Sonde in Mischung getaucht
- APD-Modul

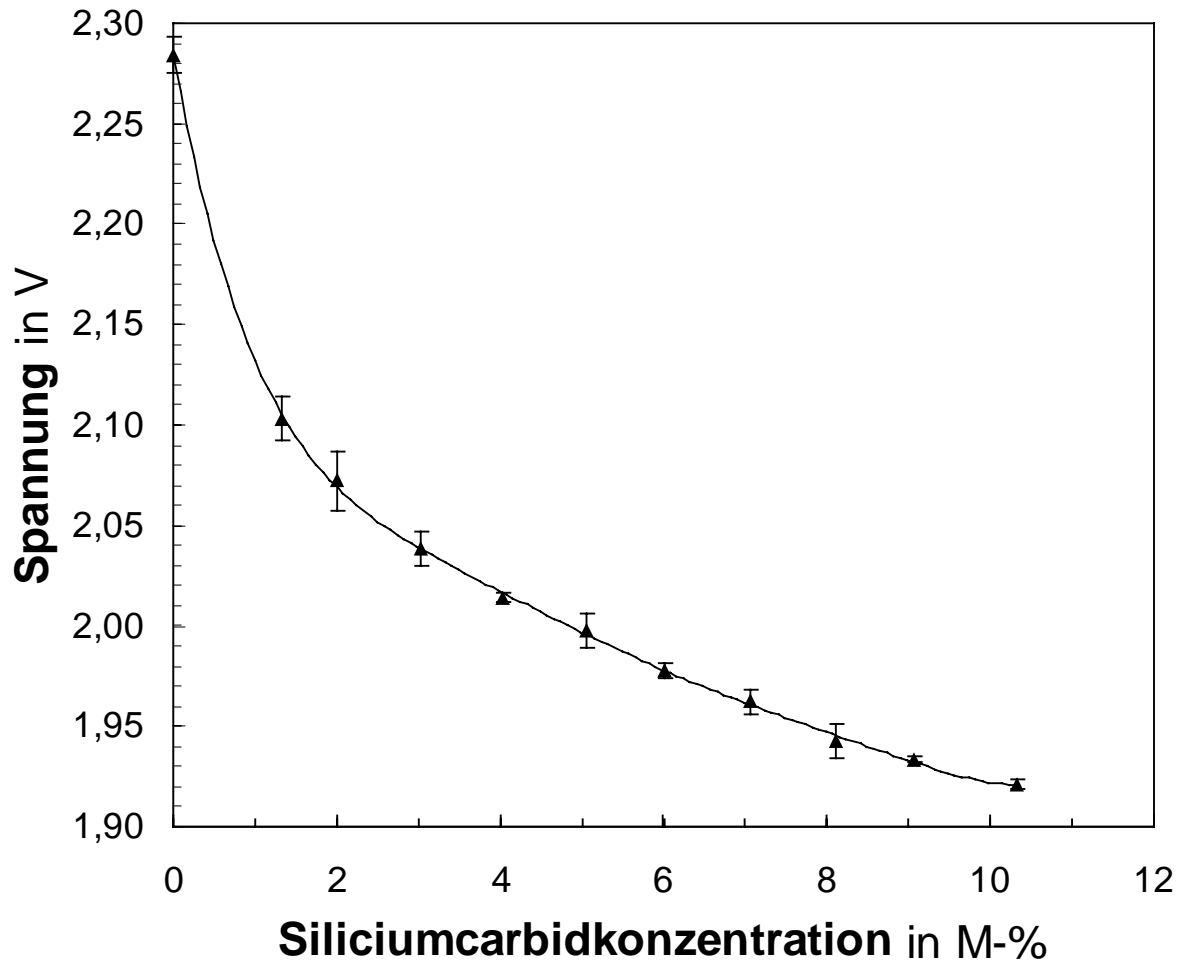


Abb. 3: Kalibrationskurve mit Vertrauensbereichen (95%) für das LABASYS 100-M (gekennzeichnete Glasfasern, mit Schutzglas)

Erkenntnisse:

- Konzentrationsunterschiede von 1 M-% können zumindest in einem Konzentrationsbereich von 0 bis 8 M-% signifikant unterschieden werden

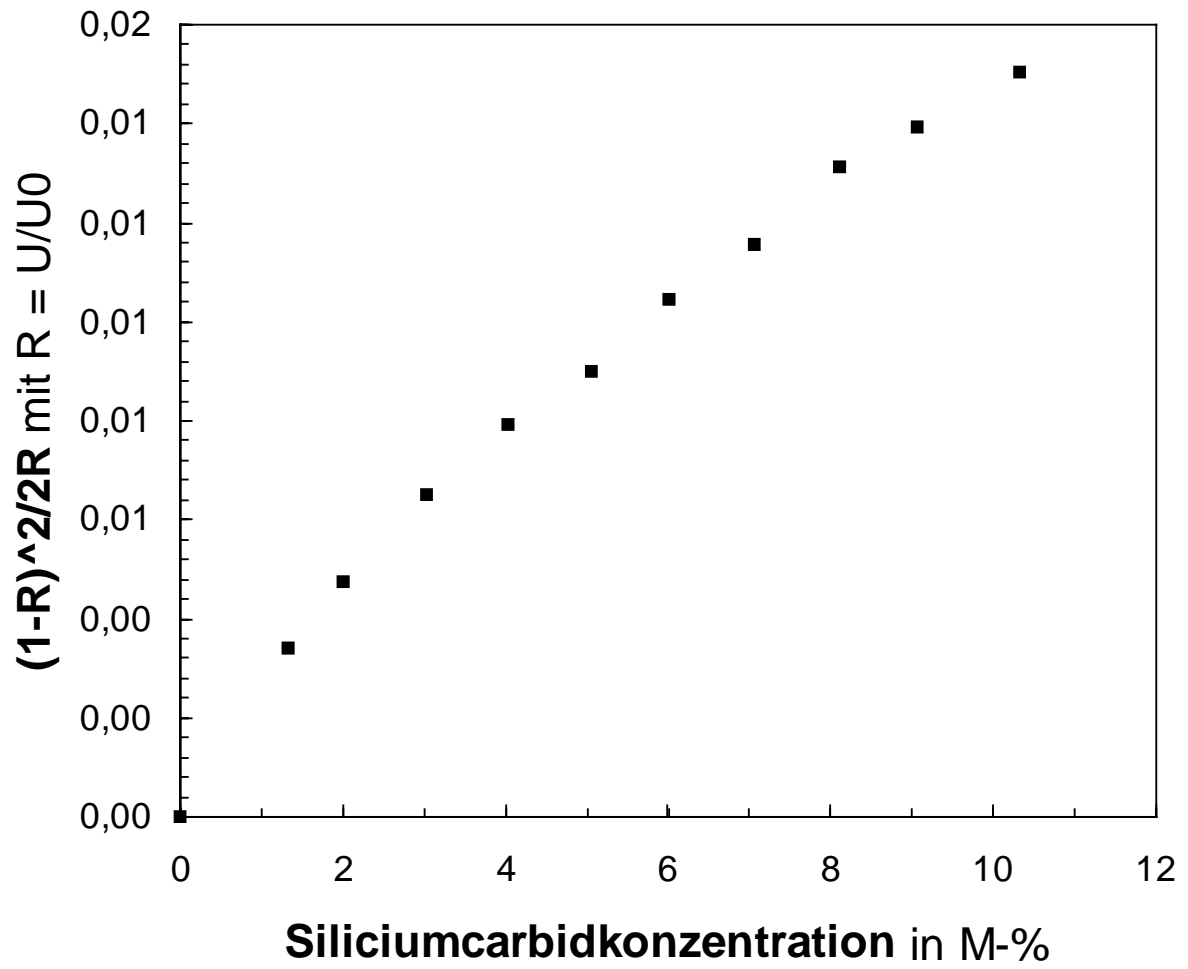


Abb. 4: Kalibrationskurve nach Kubelka-Munk für das LABASYS 100-M (gekreuzte Glasfasern, mit Schutzglas)

Versuch 2: - parallele Glasfaserkabel

- Sonde ohne Schutzglas
- Sondenabstand zur Mischung: 33,5 mm
- Sonden-Nr. 01496
- PIN-Modul

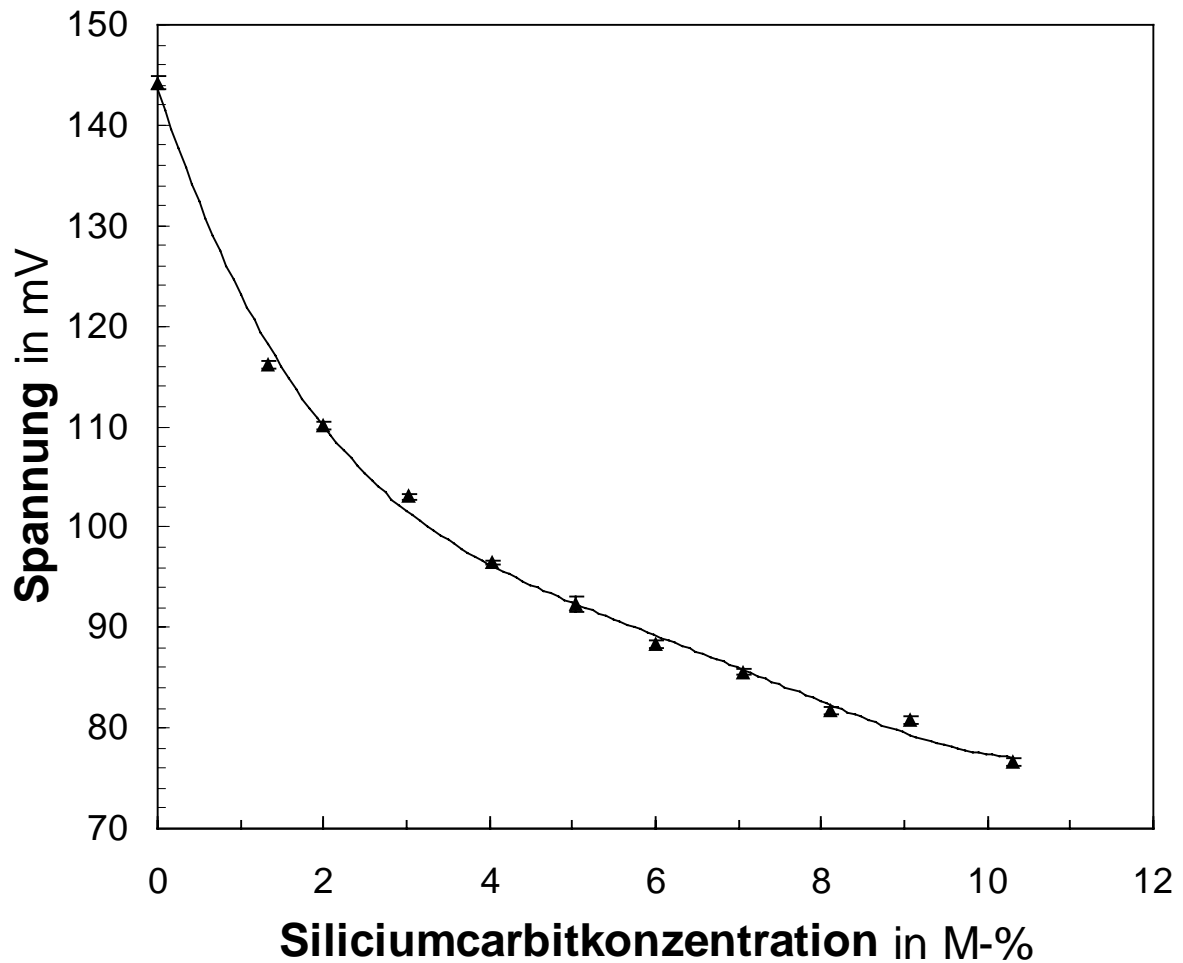


Abb. 5: Kalibrationskurve mit Vertrauensbereichen (95%) für das LABASYS 100-M (parallele Glasfasern, ohne Schutzglas)

Erkenntnisse:

- Konzentrationsunterschiede von 1 M-% können zumindest in einem Konzentrationsbereich von 0 bis 8 M-% signifikant unterschieden werden

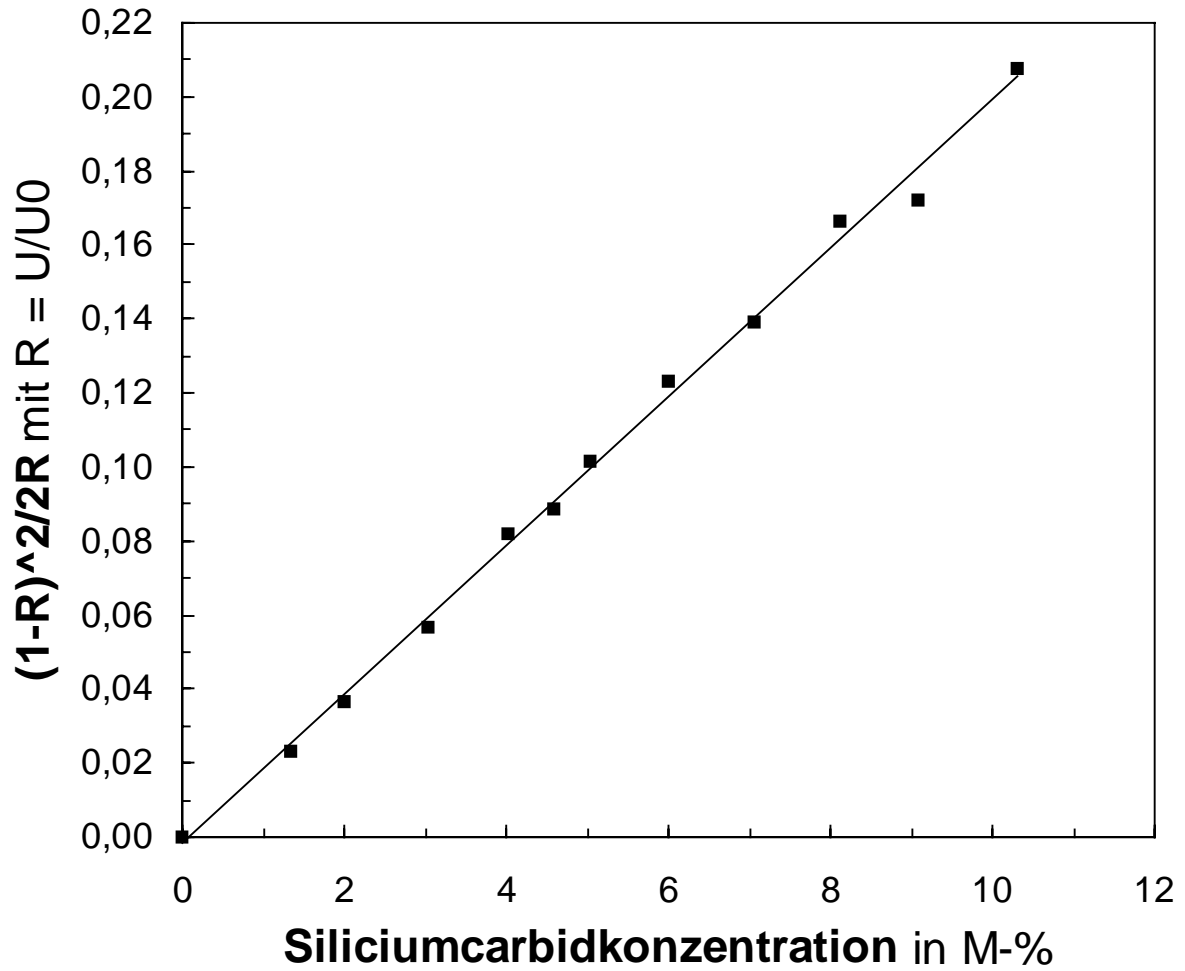


Abb. 6: Kalibrationskurve nach Kubelka-Munk für das LABASYS 100-M (parallele Glasfasern, ohne Schutzglas)