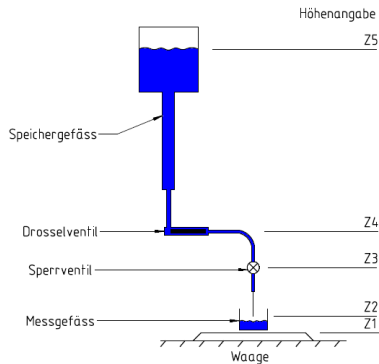




Patrick Geisel

Entwicklung eines Messstandes zur Kalibrierung von Durchflusssensoren

Studierender	Patrick Geisel
Dozentin	Prof. Dr. Agathe Koller-Hodac
Themengebiet	Mechatronik & Automatisierungstechnik
Projektpartner	METAS, Bern Endress + Hauser Flowtec AG, Reinach BS
Studienarbeit im Frühlingssemester 2010	



Funktionsschema des entwickelten Messstandes

Aufgabenstellung: Neue Anwendungen in der Pharma- und Life Science Industrie benötigen immer weniger Substanzen für Analysen. Für die Bereitstellung von immer kleineren und genaueren Flüssigkeitsmengen wurden Mikrodurchflusssensoren entwickelt, welche Durchflüsse von einem Milliliter pro Minute bis zu einem Mikroliter pro Minute erfassen.

Ziel der Arbeit: Bis jetzt gibt es keinen Prüfstand, um die rückverfolgbare Kalibrierung von Mikrodurchflusssensoren durchzuführen. Ziel

dieser Semesterarbeit ist es, eine Anlage zu konzipieren und zu entwickeln, die ermöglicht Durchflusssensoren mit einer Messunsicherheit kleiner als 0.1% zu kalibrieren.

Lösung: Der Durchfluss wird über den Druckverlust einer Spaltströmung geregelt. Wird der Spalt verändert, kann so der Durchfluss gesteuert werden. Es wurde ein Messstand entworfen, der Durchflüsse im Bereich von einem Milliliter pro Minute bis zu zehn Mikroliter pro Minute generieren kann.