

Technologieangebot TA 19 019

Der Deutsche Technologiedienst sucht im Auftrag des Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf nach Interessenten an einer:

„Einlaufstreckenfreien Durchflussmessung in Rohrleitungen“.

Beschreibung / Hintergrund

(Keywords: Sensortechnik, Messtechnik, Lüftungs- und Klimatechnik, Kraftwerkstechnik)

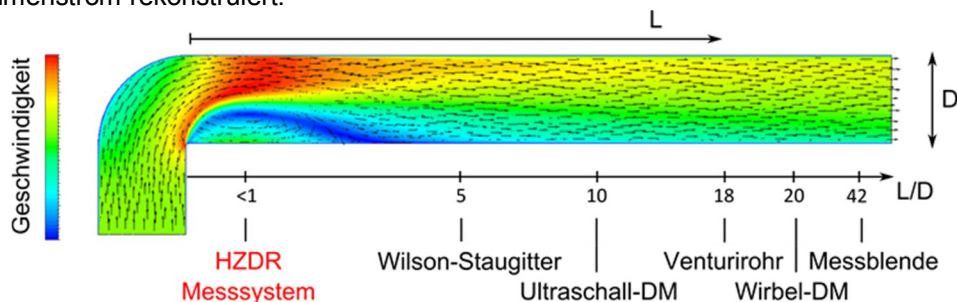
Aktueller Stand der Technik

Zur Durchflussmessung in geschlossenen Kanälen existieren zahlreiche Technologien. Bei vielen dieser Volumenstrommessverfahren ist allerdings ein drallfreies und symmetrisches Strömungsprofil erforderlich, damit Messabweichungen vermieden werden können. Hierfür werden normalerweise Einlaufstrecken mit einer Länge von mehreren Rohrdurchmessern verwendet, was jedoch zu einem erhöhten Platzbedarf und zu Einschränkungen hinsichtlich der Einbaulage führt.

Innovatives Verfahren des HZDR

Das HZDR Dresden hat nun ein Verfahren entwickelt, welches die Notwendigkeit einer geraden Einlaufstrecke umgeht. Bei diesem Verfahren erfolgt die Bestimmung des Volumenstroms im Bereich einer nicht ausgebildeten Strömung durch Vermessung des asymmetrischen Strömungsprofils.

Das Messsystem besteht aus einem Strömungsgleichrichter und einem Mehrpunktsensor zur verteilten Messung der Strömungsgeschwindigkeiten. Der Strömungsgleichrichter überführt den Luftstrom in eine drallfreie Strömung mit einer einheitlichen Strömungsrichtung in ein beliebig ausgebildetes asymmetrisches Strömungsprofil. Mit dem Mehrpunktsensor werden aktuell an 52 lokalen Messpunkten im verteilten Strömungsquerschnitt die Strömungsgeschwindigkeiten gemessen und daraus der Gesamtvolumenstrom rekonstruiert.



Vorteile und Alleinstellungsmerkmale des Verfahrens

- keine gerade Einlaufstrecken notwendig
- flexible Einbaulagen möglich (damit platz- und ressourceneffiziente Planung)
- orts aufgelöste Bestimmung von Strömungsprofilen durch verteilte Messung von Strömungsgeschwindigkeiten

Entwicklungsstand

Es wurde ein „Proof of Principle“-Test mit erstem Prototyp erfolgreich durchgeführt. Ein technologisch überarbeiteter zweiter Prototyp befindet sich derzeit im Aufbau zur Kundendemonstration.

Kooperationsmöglichkeiten

Der Deutsche Technologiedienst sucht nun im Auftrag des HZDR Dresden nach Interessenten für das vorgestellte Verfahren. Eine Kooperation mit dem HZDR Dresden ist in diesem Fall möglich als

- Industriepartner zur Beantragung von Fördermitteln
- Partner zur Weiterentwicklung der Technologie
- Lizenznehmer