

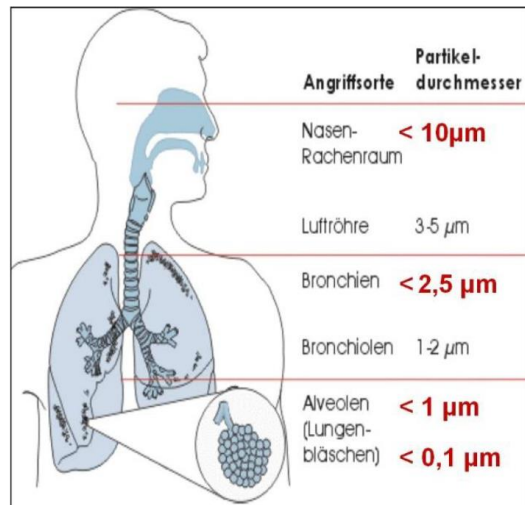
Bachelorarbeit

am Lehrstuhl für Partikelverfahrenstechnik zu vergeben mit dem Thema

„Aufbau von Low-Budget Partikelsensoren“

Einleitung:

Feinstaub in unserer Umgebungsluft stellt ein Gesundheitsrisiko für den Menschen dar. Als Feinstaub werden die lungengängigen Partikeln ($x^\circ < 10^\circ \mu\text{m}$) bezeichnet. Diese feinen Partikeln können tief in den menschlichen Körper vordringen und zu Lungen-, Herz- und weiteren Krankheiten führen. Die Minimierung des gesundheitlichen Risikos und die Verbesserung der Luftqualität ist deshalb insbesondere für urbane Regionen ein relevantes Thema und erfordert eine stetige Überwachung der Konzentration an Schadstoffen in der Außenluft. Durch den Entwicklungsschub in der Sensortechnik ist es mittlerweile möglich, die für die Konzentrationen in der Außenluft empfindlichen Sensoren kostengünstig herzustellen. Preiswerte Partikelmesstechnik ermöglicht es, Netzwerke mit einer Vielzahl an Messpunkten zu realisieren, die einen guten Überblick über die räumliche und zeitliche Verteilung der Luftverunreinigungen bieten. Die Verfügbarkeit von kostengünstigen Messsystemen ist somit ein wichtiger Schritt zur Verbesserung der Luftqualitätsüberwachung



Angriffsorte	Partikel- durchmesser
Nasen- Rachenraum	< 10 μm
Luftröhre	3-5 μm
Bronchien	< 2,5 μm
Bronchiolen	1-2 μm
Alveolen (Lungen- bläschen)	< 1 μm < 0,1 μm

Ziele:

Zwei unterschiedliche Low-Budget Partikelzähler wurden in der Vergangenheit am Lehrstuhl für Partikelverfahrenstechnik gebaut. In dieser Arbeit sollen weitere vergleichbare Partikelzähler gebaut werden und ein Vergleich zu kommerziell erhältlichen Low-Budget Sensoren stattfinden.

1. Dokumentationsdurchsicht vergangener Arbeiten
2. Beschaffung notwendiger Bauteile sowie Bau der Low-Budget Partikelzähler
3. Implementation der Software & Inbetriebnahme der Sensoren
4. Vergleich der Messergebnisse der unterschiedlichen Partikelsensoren
5. Quantifizierung des Feuchtigkeitseinflusses auf die Messergebnisse

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:

Moritz Neukötter
Raum: E3.104
E-Mail: moritz.neukoetter@upb.de
Telefon: 05251 60 2406

Janis Beimdiek
E3.128
janis.beimdiek@upb.de
05251 60 2407