



Abschlussarbeiten zu CFD-Simulationen oder experimentellen Arbeiten zur Infektionsprophylaxe von Atemwegserkrankungen

In der Vergangenheit hat sich die Menschheit Gedanken über Kinderlähmung oder Pocken gemacht, heute steht in den Industrieländern die Sorge vor Infektionen der Atemwege im Vordergrund. Dazu gehören neben den Influenzaviren auch die Coronaviren, welche sicherlich immer wieder auftreten werden.

Aus diesem Grund suchen wir Studierende, die ihren Beitrag zur Eindämmung von Infektionskrankheiten leisten wollen.

In den vergangenen Jahren haben bereits Studierende in ihrer Projekt- oder Abschlussarbeit im Rahmen von Computersimulationen und experimentellen Arbeiten die Problematik der Übertragung von Infektionskrankheiten aufgegriffen, so dass auf umfangreiche Vorarbeiten aufgebaut werden kann.

1. Computerbasierte Simulation (CDF-Programm)

Basierend auf einem männlichen CT-Scan wurde eine Simulation konzipiert und getestet. Im nächsten Schritt soll das Modell erweitert und für praktisch relevante Szenarien genutzt werden. So ist eine Simulation der Tröpfchen- und Aerosolübertragung zwischen zwei Menschen geplant.

2. Experimentelle Arbeit

Im Rahmen einer Bachelorarbeit wurde ein Gerät entwickelt, das die menschliche Atmung nachahmt und mittels Theaternebel sichtbar macht. Dabei wurden schon physiologische Parameter wie Atemfrequenz und Temperatur der menschlichen Ruheatmung eingearbeitet. Im nächsten Schritt ist eine Weiterentwicklung dieses Atmungssimulators geplant, um visuell die Aerosolverteilung mit Hilfe des Nebels zwischen zwei Personen (sitzend, stehend) darzustellen. Des Weiteren ist ein Vergleich mit den Ergebnissen aus der CFD-Simulation möglich.

ANFORDERUNGEN

COMPUTERBASIERTE SIMULATION	EXPERIMENTELLE ARBEIT
Studierende der Fachrichtung: Maschinenbau, Mechatronik, Medizintechnik, Informatik oder vergleichbare Studiengänge	Studierende der Fachrichtung: Maschinenbau, Mechatronik, Medizintechnik, Gesundheitswesen oder vergleichbare Studiengänge
Erfahrungen mit CFD (Computational Fluid Dynamics)	Erfahrungen im Bereich Arduino oder Erfahrungen im Bereich Sensorik und Aktorik und Bereitschaft der Einarbeitung in Arduino- Programmierung.
Eine selbstständige und strukturierte Arbeitsweise	
Hohes Maß an Team- und Kommunikationsfähigkeit	

TÄTIGKEITSUMFANG

- Zeitlicher Umfang flexibel anpassbar
- Wochenarbeitszeit frei verteilbar
- Tätigkeitsort: Hochschule Niederrhein, Standort Krefeld Süd

WIR BIETEN

- Abwechslungsreiches und interessantes Tätigkeitsgebiet
- Kollegiales und angenehmes Arbeitsklima
- Flexible Arbeitszeiten

Wenn Sie gerne etwas bewegen wollen, sind sie hier richtig. Sie werden dabei umfassend unterstützt und können teilweise von zuhause arbeiten.

ALLES WEITERE erzählen wir Ihnen gerne in einem persönlichen Gespräch

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung per E-Mail an Vanessa.steigerwald@hs-niederrhein.de

MfG Vanessa Steigerwald