

Aufgabenbeschreibung

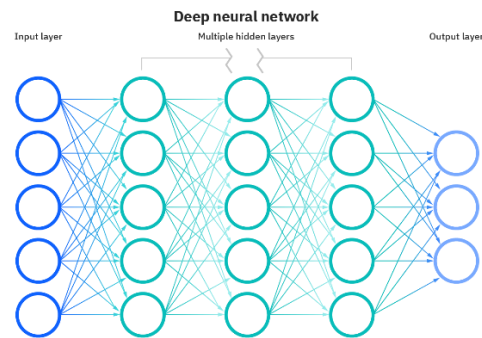
Bachelorarbeit / Studienarbeit

Literaturrecherche zur Messung der Atemaktivität mit Hilfe von künstlicher Intelligenz

Künstliche Intelligenz findet immer mehr Einzug in die Medizin. Deep Learning Methoden können die Verarbeitung, Analyse und Auswertung von Signaldaten verbessern und so zuverlässigere Überwachungssysteme in den Intensivstationen ermöglichen. Für die Messung der Atemaktivität können verschiedenste (invasive oder nicht-invasive) Sensoren genutzt werden. Man kann bspw. die Temperaturänderung an den Nasenlöchern oder die Bewegung des Brustkorbs während der Atmung mit Hilfe von Kameras messen. Es existieren zahlreiche Forschungsansätze in diesem Bereich.



Neonatenphantom für die Simulation der Atembewegung [Medical-X]



Schematischer Aufbau eines künstlichen neuronalen Netzes [IBM]

Im Rahmen der Arbeit soll eine Literaturrecherche durchgeführt und die gewonnenen Erkenntnisse aufbereitet werden. Von besonderem Interesse sind die nicht-invasiven Methoden und die entsprechenden Einsatzmöglichkeiten von KI. Dabei sollen der Stand der Technik und die neuesten Fortschritte in der Forschung betrachtet und untereinander verglichen werden, sodass eine Evaluierung der Methoden zum Schluss gegeben werden kann.

Aufgaben:

- » Einarbeitung in die Thematik
- » Durchführung einer Literaturrecherche:
 - » Sensorik für die Messung der Atemaktivität
 - » Deep Learning Methoden für die Erkennung der Signale
- » Vergleich und Evaluierung der Ergebnisse anhand definierter Kriterien
- » Dokumentation der Ergebnisse

Sie bringen idealerweise mit:

- » Interesse an KI-Methoden und Sensorik in der Medizin
- » Grundkenntnisse in der Medizintechnik
- » Gute Kenntnisse in Englisch
- » Motivation und Bereitschaft, sich in neue Themen einzuarbeiten
- » Strukturierte, zielorientierte Arbeitsweise
- » Selbstständigkeit und Zuverlässigkeit

Bei Interesse senden Sie bitte eine kurze Motivation mit Ihrem Lebenslauf und einem aktuellen Notenauszug an folgende Ansprechpartnerin:

Flakë Bajraktari (flake.bajraktari@imt.uni-stuttgart.de)