

HAW Augsburg, Anwendungsentwicklung,
Leitung: Prof. Dr. Alexandra Teynor, Coach: Viktor Werlitz

Projekt: IMTsys

Teammitglieder:

Anton Hummel, Que Linh Phan, Dorian Kemgang Mbeugang, Simon Müller, Fabien Zwick

Kurzbeschreibung:

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind die führende Todesursache in Deutschland und verursachen insgesamt etwa 40 Prozent aller Sterbefälle. Die Analyse von Ultraschallsequenzen der Halsschlagader stellt eine vielversprechende, niederschwellige Analysemethode dar, das individuelle Risiko zu ermitteln. International forschen viele Wissenschaftler:innen an geeigneten Indikatoren, z.B. der Gefäßwanddicke. Für aktuelle Studien müssen oft tausende von Ultraschallsequenzen gesichtet werden, um geeignete Bilder zu erhalten. Das Team IMTsys hat eine Software entwickelt, die bei der Analyse dieser riesigen Datenmengen hilft: mittels Bildverarbeitungsalgorithmen wird zunächst das EKG analysiert, um die für die Analyse optimalen Zeitpunkte im Herzrhythmus zu finden. Ein Optical-Flow-Algorithmus filtert anschließend unruhige Bilder. Schließlich wird durch Einsatz eines selbsttrainierten Neuronalen Netzes eine Bildsegmentierung durchgeführt, welche die zu analysierenden Bereiche identifiziert. Dadurch wird es möglich, neue Erkenntnisse aus bestehenden und zukünftigen Datensätzen zu erlangen, die bisher nicht ausgewertet werden konnten.

Website: <https://showcase.informatik.hs-augsburg.de/sose2021/imtsys>

Projektpartner: Universität Basel, Department für Sport, Bewegung und Gesundheit, Prof. Arno Schmidt-Trucksäss, Gilles Nève

Projektbetreuung: Prof. Dr.-Ing. Alexandra Teynor

