

# Masterarbeit »Einsatz von Machine Learning Verfahren und XAI zur Analyse von Herzgeräuschen«

## Description

Die digitale Transformation im Gesundheitswesen erfordert kreative Köpfe, die an ihr mitwirken. Gemeinsam möchten wir sie maßgeblich mitgestalten – mit Dir!

Am Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST in Dortmund leisten wir angewandte Spitzenforschung für den Digitalisierungsstandort Europa. Unsere Leidenschaft gilt der Welt der Daten: Wir streben danach, den Wert der Ressource »Daten« voll auszuschöpfen und Datengebenden in Datenräumen (Data Spaces) einen souveränen Umgang mit ihren Daten zu ermöglichen. Dabei setzen wir Standards für eine faire Datenökonomie in Bereichen wie Mobilität, Industrie und Gesundheitswesen. In wegweisenden Projekten schaffen wir innovative Digitalisierungslösungen mit nachhaltigem Mehrwert für die Gesellschaft und Wirtschaft in Deutschland und Europa.

In der Abteilung »Healthcare« erforschen und entwickeln wir Softwaretechnologien für die datengestützte Gesundheitsversorgung von morgen. Das umfasst Konzepte und Lösungen für Gesundheitsdatenräume, Interoperabilität und darauf basierende Anwendungen wie klinische Prozessoptimierung, Mobile-Health-Apps oder Therapiealgorithmen. Unsere Visionen von datenbasierten Versorgungsprozessen und Closed-loop Präzisionsmedizin erarbeiten wir in drei Schwerpunkten: »Health Information Exchange«, »Health Applications and Analytics« und »Personal Data Ecosystems«. Auf diese Weise gestalten wir das Gesundheitswesen der Zukunft maßgeblich mit.

Ein Beispiel dafür ist die automatisierte Analyse von Herzgeräuschen. Bei Abhören des Herzschlags und der medizinischen Diagnose ist man häufig ausschließlich auf die individuelle Einschätzung des Arztes oder der Ärztin angewiesen. Je nach Geräuschkulisse, ärztlicher Expertise und subjektivem Empfinden kann es dabei jedoch auch zu Fehldiagnosen kommen. Durch den Einsatz von Machine Learning Algorithmen könnte eine objektive Analyse der Herzgeräusche erfolgen und die ärztliche Diagnose zusätzlich unterstützt werden.

Ziel dieser Masterarbeit ist es, durch den Einsatz von Machine Learning und Explainable AI (XAI) eine bessere Analyse von Herzgeräuschen zu ermöglichen. Dabei sind verschiedene Richtungen denkbar, wie z. B. eine Positionserkennung des Stethoskops und Anknüpfung an die Geräuscherkennung oder das Erkennen von systolischen/diastolischen Geräuschen und eine Anwendung von Explainable AI zur Darstellung dieser. Es wird dabei mit öffentlichen, frei zugänglichen Daten gearbeitet. Der genaue Schwerpunkt der Masterarbeit kann gerne individuell abgestimmt werden.

Was Du bei uns tust

[REDACTED]

## Hiring organization

Candidate-1st

## Employment Type

Full-time

## Beginning of employment

asap

## Job Location

Dortmund, DE, 44147

## Working Hours

40

## Base Salary

euro EUR 28K - 53K \*

## Date posted

May 22, 2024

**Job Benefits**

EUR 28K – 53K \*