



Softwareentwicklung ist, wenn 150 Köpfe gemeinsam herausfordernde, maßgeschneiderte Lösungen entwickeln. Wenn die spezifischen Bedürfnisse von Branchen wie der Automobilindustrie, Automatisierungstechnik und Logistik keine abstrakten Konzepte, sondern nur das nächste Projektziel sind.

Verantwortlich für die Qualität unserer Arbeit sind handverlesene Mitarbeiter, die routiniert neue, moderne Softwareanwendungen entwickeln und die Visionen unserer Kunden zielstrebig in die Tat umsetzen. Wir sind Softwareentwickler. Von ganzem Herzen.

## **BACHELORARBEIT: MACHINE LEARNING AUF MEDIZINISCHEN ZEITREIHEN-DATEN ZUR BESTIMMUNG DES BLUTDRUCKS**

WINTERSEMESTER 2020 / 2021

### **Aufgabenbeschreibung**

Auf Basis eines vorhandenen medizinischen Datensatzes ist es Ihre Aufgabe ein Machine Learning Modell zu entwickeln, welches die Bestimmung des Blutdrucks sowie einer Diagnose über Bluthochdruck ermöglicht. Die Grundlage für Ihre Umsetzung bilden verschiedene wissenschaftliche Veröffentlichungen. Sie können vielfältige Methoden im Bereich des Feature Engineering, des klassischen Machine Learning oder des Deep Learning anwenden.

Die Datenbasis für Ihre Aufgabe basiert auf einer sogenannten photoplethysmographischen (PPG) Messung, welche nicht-invasiv (ohne Eingriff in den Körper) beispielsweise am Finger durchgeführt werden kann. Bei PPG-Daten handelt es sich um einen periodisch mit dem Herzschlag wiederkehrenden Signalverlauf, welcher Änderungen im Volumen der Blutgefäße widerspiegelt.

Machine Learning hat besonders in der Medizin großes Potential zur Vereinfachung und Verbesserung bestehender medizinischer Verfahren beispielsweise durch eine Vereinfachung der benötigten Sensorik. Durch Entwicklung eines Machine Learning Modells, welches den Blutdruck auf PPG-Daten vorhersagen kann, wird eine kontinuierliche nicht-invasive Blutdruckbestimmung möglich, welche ohne Blutdruckmanschette auskommt und auch im ambulanten und Homecare Bereich eingesetzt werden kann.

### **Ihr Profil**

- Immatrikulierter Student der Fachrichtung Informatik, Software Engineering, technische Informatik, Mathematik oder eines vergleichbaren Studiengangs mit informationstechnischen Schwerpunkten
- Idealerweise erste Erfahrungen im Maschinellen Lernen
- Grundlegende Programmierkenntnisse, idealerweise mit Python
- Strukturierte Arbeitsweise und Teamgeist

### **Unser Angebot**

- Wir unterstützen Sie durch sehr erfahrene Entwickler
- Sie werden Teil eines professionellen und engagierten Teams
- Im Rahmen der anfallenden Aufgaben bieten wir Ihnen flexible Arbeitszeiten sowie eine freie Zeiteinteilung
- Sie gewinnen erste praktische Industrieerfahrung

### **Interessiert?**

Dann senden Sie uns bitte Ihre aussagefähigen Bewerbungsunterlagen mit einer aktuellen Notenübersicht aus dem Studium und unter Angabe des möglichen Eintrittstermins über das Karriereportal unserer Website. Nutzen Sie hierfür einfach den Button "Bewerben". Für Fragen steht Ihnen Herr Kevin Erath unter 0711/ 305 111 - 50 gerne zur Verfügung.