



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: VERWENDUNG MULTIMODALER MEDIZINISCHER DATEN ZUR EVENTKLASSIFIZIERUNG AUF ZEITREIHEN

WINTERSEMESTER 2020 / 2021

Aufgabenbeschreibung

Im Umfeld eines medizinischen Forschungsprojekts wird es Ihre Aufgabe sein, ein Machine Learning Modell für ein Klassifikationsproblem in der medizinischen Diagnostik mit dem Schwerpunkt auf Zeitreihendaten zu erstellen. Der Fokus liegt dabei auf der Optimierung der Ergebnisse durch Anwendung von Methoden zur Auswahl und Zusammenführung multivariater und multimodaler Daten.

Medizinische Patientendaten sind typischerweise multivariater und multimodaler Natur. So gibt es beispielsweise Texte wie Arztberichte, Bilddaten wie CT-Scans, numerische Werte wie Alter und Gewicht und Zeitreihen wie EKG, EEG und Sauerstoffsättigung. Für die medizinische Diagnostik sind die Zeitreihen oft allein ausreichend und werden als Hauptressource bei der Ereignisklassifikation verwendet. Wir möchten herausfinden, ob bessere Ergebnisse erzielt werden könnten, wenn neben den Zeitreihendaten auch andere Datenquellen wie Alter und Krankengeschichte verwendet werden. Die Herausforderung besteht darin, ein Modell zu erstellen, das diese verschiedenen Datentypen sinnvoll kombiniert.

Traditionell gibt es im Wesentlichen zwei Methoden der Fusion. Die eine ist die frühe Fusion, bei der die Merkmale aus den Eingabedaten extrahiert und kombiniert werden, bevor sie in ein Modell eingespeist werden. Die andere ist die späte Fusion, bei der die Modelle für jeden Datenmodus trainiert und die Ergebnisse zu einem einzigen Ergebnis kombiniert werden. Auch hier gibt es verschiedene Möglichkeiten, diese Ergebnisse zu kombinieren, wie z.B. die Mittelwertbildung oder die Verwendung eines gelernten Modells.

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.