



MASTERARBEIT

Entwicklung eines Prototypen zur automatisierten Einwilligungs-erkennung mit Hilfe neuronaler Netze

Du willst praktisch arbeiten und ein sinnvolles Resultat erzeugen? Deine Abschlussarbeit soll nicht nur in einer Schublade verschwinden? Dann bist du bei uns richtig!

Wir suchen einen zuverlässigen Studierenden mit Informatik- oder Datenmanagement-Hintergrund, der/die in Zusammenarbeit mit einem bestehenden Team ein neuronales Netz aufbauen und anhand spezifischer Fragestellungen trainieren kann.

Hintergrund

In Studien und Registern werden Einwilligungen teilweise noch heute auf Papier-Formularen erhoben und dann meist manuell in Computer-gestützte Anwendungen eingegeben. Die Informationen der Einwilligungen sind Grundlage für die Datenspende von Studienteilnehmern in der medizinischen und epidemiologischen Forschung. Um die mit manuellen Prozessen verbundenen Schwierigkeiten zu vermindern, soll eine automatische Erkennung eingescannter Papier-Formulare umgesetzt werden. Die aktuelle Lösung basierend auf openCV und automatisierter Schwellwertermittlung der Parameter liefert derzeit eine korrekte Erkennungsrate von ca. 80%. Dies ist in der täglichen Praxis zwar hilfreich, aber dennoch optimierbar. Daher soll prototypisch ein alternatives Erkennungsverfahren auf Basis neuronaler Netze für das Software-Tool gICS® (generic Informed Consent Service) der Unabhängigen Treuhandstelle Greifswald realisiert werden. Das Ausfüllen Papier-basierter Formulare kann unterschiedlich (von ankreuzen über Häkchen setzen bis zum Ausmalen) erfolgen. Entsprechend aufgebaute und trainierte neuronale Netze in der Bilderkennung haben den Vorteil, dass damit Objekte erkannt werden können, ohne dafür genaue Regeln vorgeben zu müssen. Über das Training wird kann aller Voraussicht nach die Erkennungsrate korrekt erkannter Einwilligungsinhalte der

Teilnehmer und Patienten erheblich verbessert ($\geq 90\%$) verbessert werden.

Während Deiner Abschlussarbeit a) konzeptionierst Du einen Prototypen, b) setzt diesen um und c) trainierst ihn mit Beispielen echter Papier-basierter Scans. Der Prototyp soll abschließend d) in den gICS® für die automatische Erkennung der Einwilligungsinhalte eingebunden werden.

Da die Aufgabe den Umgang mit **digitalen Patienten-Einwilligungen** erforderlich macht, ist ein Teil der Arbeit unter Einhaltung der Hygienevorschriften werktags (Mo-Fr) zu üblichen Bürozeiten in den Räumen der Unabhängigen Treuhandstelle (Ellernholzstraße 1-2, 17475 Greifswald) durchzuführen.

Du möchtest den gICS bereits einmal ausprobieren? Folge diesem Link: <https://demo.ths-greifswald.de/gics-web/>

Wen suchen wir?

Master-Studierende mit Informatik- oder Datenmanagement-Hintergrund (z.B. Angewandte Informatik, Medizin-, Wirtschafts-, Bio-Informatik, Datenmanagement, Mathematik)

Kontakt und Bewerbung

Bei Interesse melde Dich bitte mit einem kurzen Anschreiben und Lebenslauf (als 1 PDF-Datei), ggf. inklusive Referenzen bei: thsmed@uni-greifswald.de.

Arbeiten in der Unabhängigen Treuhandstelle der Universitätsmedizin Greifswald

Die Erhebung, Zusammenführung und Auswertung von Daten sind wichtige Voraussetzungen für Fortschritt in der medizinischen Forschung. Der Schutz der Persönlichkeitsrechte der Patienten und Studienprobanden ist dabei besonders wichtig. Seit 2011 entwickeln wir als Unabhängige Treuhandstelle der Universitätsmedizin Greifswald Software-Werkzeuge und Prozesse zur datenschutzkonformen Verarbeitung personenbezogener Daten basierend auf rechtlichen Vorgaben und aktiven Abstimmungen mit den Bundes-

und Landesbeauftragten für Datenschutz und Informationsfreiheit. Die Aufgaben reichen von der Verarbeitung der personenidentifizierenden Daten, über das Management von Einwilligungs- und Widerrufs-Prozessen bis zur Pseudonymisierung für unterschiedliche Forschungsanfragen. Zu unseren Mandanten zählen unter anderem das Deutsche Zentrum für Herz-Kreislauf-Erkrankungen (DZHK) und das Klinische Krebsregister Mecklenburg-Vorpommern.