

Abstract (deutsch)

Seit 2021 ist die deutsche Registerstelle für Organtransplantationen nach dem Transplantationsgesetz im regulären Betrieb (Nagel, 2022). Sie stellt Daten über potenzielle Empfänger, Spender, Organe, durchgeführte Transplantationen und Nachuntersuchungsergebnisse für die Qualitätssicherung und die Forschung bereit. Die erfassten Daten dieser Register eignen sich für Analysen mit Methoden der Ereigniszeitanalyse für Ereignisse wie Organversagen oder den Tod des Patienten. Trainierte Ereigniszeitanalyse-Modelle erlauben Vorhersagen und die Identifikation von relevanten Einflussgrößen auf den Erfolg von Transplantationen. Das erste Ziel dieser Arbeit war die Vorverarbeitung der Daten des deutschen Registerexports. Aus diesen wurden Zielvariablen für eine Ereigniszeitanalyse basierend auf Nierentransplantationen erstellt. Auf diesen Daten wurde dann maschinelles Lernen für die Ereigniszeitanalyse angewendet und die daraus resultierenden Modelle evaluiert als ein „Proof-of-Concept“. Für Nierentransplantationen konnte ein Datensatz erstellt werden, der 20325 erste Nierentransplantationen mit 261 Prädiktoren beschreibt. Ungefähr 15000 dieser konnten für die Ereigniszeitmodellierung benutzt werden. Die besten Ergebnisse wurden von Gradient Boosting Modellen und Survival Random Forest Modellen erreicht. Für die Vorhersage von Organversagen oder dem Patiententod nach 10 Jahren erreichte das beste Gradient Boosting Modell einen C-Index von 0.74 und das beste Random Forest Survival Modell 0.73.