

# Konzeption und Entwicklung einer regelbasierten, workflow- sowie nutzerinteraktiven Patientensimulation

Art	<b>Masterarbeit</b>
Arbeitstitel	Prototypenentwicklung einer Patientensimulation zur Testautomation und medizinischer Schulung

In der Patientenversorgung nimmt die Bedeutung von digitalen Assistenzsystemen immer weiter zu. Für die Neuentwicklung zukünftiger Anwendungen, der Weiterentwicklung bestehender Systeme sowie der Schulung im Umgang mit diesen spielen standardisierte, automatisierte sowie reproduzierbare Tests eine bedeutende Rolle. Sie dienen beispielsweise der Qualitätssicherung und Zertifizierung von Geräten und Prozessen. Bereits existierende Patientensimulatoren sind in der Lage realitätsnahe Messsignale eines virtuellen Patienten zu erzeugen. Diese Simulatoren sind jedoch statisch in Hinsicht auf die Interaktion mit dem Patienten. Es werden keine Einwirkungen auf das System Patient durch den Arzt oder medizinischer Geräte innerhalb des ablaufenden Simulationsprozess berücksichtigt.

Um die Interoperabilität zwischen verschiedenen Assistenzsystemen sowie der Nutzerinteraktionen in Testszenerien abbilden zu können, müssen die einzelnen Testschritte Auswirkung auf die simulierten Messwerte beim Patienten haben.

Im Rahmen dieser Arbeit soll eine diskrete Simulation eines Patienten entwickelt werden. Dabei sollen Nutzerinteraktionen, Workflowabläufe sowie Interaktionen von Medizingeräten mit dem virtuellen Patienten erkannt werden und als Eingangsgrößen einfließen. Diese können beispielweise die Verabreichung von Medikamenten durch Arzt oder Spritzenpumpen sein, wie auch das Bewegen bzw. Transportieren des Patienten. Zur Erkennung von Workflows steht die interoperable Geräteschnittstelle SDC zur Verfügung. Die Nutzerinteraktion kann dabei sowohl über grafische, wie auch haptische Bedienelemente erfolgen. Denkbar wären dabei Bedienelemente im 3D-Druckverfahren herzustellen. Die notwendige medizinische Expertise wird von den Lernkliniken zur Verfügung gestellt.

## Anforderungen

- Erfahrung in Programmierung (C++ oder Java)
- Grundkenntnisse in Prozessmodellierung vorteilhaft
- Grundkenntnisse im Umgang mit CAD hilfreich

## Kontakt

Universität Leipzig

Innovation Center Computer Assisted Surgery (iCCAS)

Christoph Georgi

E-Mail: [christoph.georgi@medizin.uni-leipzig.de](mailto:christoph.georgi@medizin.uni-leipzig.de)

Web: [www.iccas.de](http://www.iccas.de)