

Ausschreibung Masterarbeit

Entwicklung eines Navigationssystems auf dem Roboter Pepper zur Fortbewegung in komplexen Umgebungen und zur Interaktion von mehreren Robotern im institutionellen Pflegesetting

Stichworte: Navigation, Usability, Robotik, Empirie, Entwicklung

Hintergrund: In Zeiten des Pflegenotstands und für die Zukunft erkennbaren starken demographischen Veränderungen in Deutschland, kann die Unterstützung von Pflegekräften bei der Betreuung und v.a. Aktivierung von Pflegeabhängigen alten Menschen durch den angemessenen Einsatz sozialer Roboter in den Bereichen Bewegung, Musik und kognitive Stimulierung einen nachhaltig positiven Effekt für Bewohner von in Altenheimen und generell im institutionellen Pflegesetting erzielen.

Ein entscheidender Baustein beim Einsatz des Roboters in einem Seniorenheim ist die Navigation und die Koordination von mehreren Robotern in der Einrichtung. Ohne diese, sind viele Use-Cases nicht umzusetzen und es kann keine umfassende Integration in die Pflegeprozesse erfolgen. Ziel ist es hierbei langfristig die Pflegekräfte eines Seniorenheimes zu entlasten. Damit dies Realität werden kann, ist es notwendig hybride Teams (CSCW) zwischen den Robotern und den Pflegekräften zu bilden. Die Pflegekräfte sollen das Tätigkeitsfeld des Roboters bestimmen können und ihn in bestimmten Situationen an spezifische Orte schicken können.

Dies bedeutet für den Roboter, dass dieser sich im Setting eines Seniorenheimes zurechtfinden muss und mit ständig wechselnden Umgebungen zurechtkommen muss. Besondere Herausforderungen sind hierbei das Auffinden der Zimmer von Senioren in versch. Stockwerken des Altenheims, die Nutzung von Aufzügen, unterschiedliche Umgebungen bei sich oft verändernden Zimmerbelegungen und dem Einsatz in versch. Stationen sowie die Navigation bei der Nachtwache.

Des Weiteren ist im Setting eines Seniorenheimes der Einsatz von mehreren Robotern ein vielversprechender Use-Case, insbesondere in Einrichtungen mit mehreren Stockwerken. Hierfür ist es erforderlich, dass die Roboter miteinander kommunizieren können und voneinander wissen, welche Einsatzfelder sie haben. Ein partizipativer, Living Lab basierter Forschungs- und Designansatz sichert die Gebrauchstauglichkeit des Systems in einem hochsensiblen Nutzungsumfeld.

Ziel der Masterarbeit ist es insofern im Rahmen eines soziotechnischen Forschungssettings eine eigenständige, robotische Navigationslösung im Living Lab zusammen mit den versch. Stakeholdern zu entwickeln und diese empirisch zu evaluieren.

Anforderungen:

- Gute Programmierkenntnisse (Python, C++ oder Java, Client-Server-Kommunikation, HTML/JavaScript/CSS, Choreograph Kenntnisse)
- Erfahrungen/Engagement im Umgang mit dem Roboter Pepper
- Eigenständiges Arbeiten und Spaß an der Arbeit im Team
- Kommunikatives Wesen und gute Auffassungsgabe
- Bereitschaft mit älteren Nutzern und professionellen Pflegern zu arbeiten

Die Arbeit unterteilt sich in die folgenden Arbeitspunkte:

- Anforderungsanalyse und Vorstudie
- Entwicklung eines Prototyps (basierend auf bestehenden Vorarbeiten)
- Basis-Evaluierung des Prototyps
- Dokumentation

Teilnehmer: Studierende der Wirtschaftsinformatik oder Informatik, HCI oder verwandte Studiengänge.

Beginn: Ab sofort

Ansprechpartner:

E-Mail: rainer.wieching@uni-siegen.de und felix.carros@uni-siegen.de