

Anmeldung zur Diplomarbeit am DFKI

Erstprüfer: Prof. Dr. rer.pol. Dr. med. Karl-Heinz Wehkamp

HAW Hamburg
Fakultät Life Sciences
Lohbrügger Kirchstraße 65
21033 Hamburg

Zweitprüfer: Prof. Dr. Frank Kirchner

Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz
DFKI Bremen
Forschungsbereich Robotik

Tutor: Dipl.-Ing.-Designer Steffen Schmidt

Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz
DFKI Bremen
Forschungsbereich Robotik

Kandidat: Niels Will

■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■

Studiengang Gesundheit (Diplom)

■■■■■■■■■■
HAW Hamburg
Fakultät Life Sciences

Themenvorschlag der Diplomarbeit:

Die Möglichkeiten einer praxisorientierten medizinischen Anwendung des VI- Bot Exoskelett

Motivation:

Das DFKI entwickelt zurzeit ein Exoskelett für den rechten Arm, für das eine Vielzahl von Einsatzgebiete denkbar ist. Unter anderem ist ein möglicher Einsatz in der Medizin angestrebt. Hierzu ist ein möglicher realer und konkreter Nutzen zu ermitteln. Dies soll mittels einer Diplomarbeit erreicht werden.

Der Prüfling hat bei dieser Arbeit die Möglichkeit, seine durch das Studium der Gesundheitswissenschaften erworbenen Fähigkeiten anzuwenden und eine wissenschaftliche Arbeit zu verfassen. Auch der berufliche Hintergrund (Physiotherapeut) des Kandidaten

spielte bei der Themenwahl eine Rolle, da hier Kenntnisse in beispielsweise Anatomie und Anwenderpraxis gezielt eingesetzt werden können.

Inhalte und Herangehensweise der Diplomarbeit:

1. Bestehende Therapieverfahren recherchieren, die auf Techniken eines Exoskeletts beruhen. Hierzu können Studien, Erfahrungsberichte, Therapieerfolge und weiteres ausgewertet bzw. aufgezeigt werden. Ziel hierbei sollte sein, das derzeitige Nutzenspektrum aufzuzeigen und einen Überblick bestehender Varianten darzustellen.
2. Mögliche Einsatzgebiete des entwickelten Systems recherchieren. Hierzu sollten verschiedene Szenarien beleuchtet und diskutiert werden. Ansätze einer Nutzung könnten in den Bereichen der Neurologie, der Unfallchirurgie und der Orthopädie liegen. Beispiele: Neurologie – wiedererlernen bestimmter Bewegungsabläufe z.B. nach Apoplex (Schlaganfall). (Bei dieser Erkrankung kommt es häufig zu einer vom zentralen Nervensystem ausgehenden halbseitigen Lähmung, sodass Bewegungsabläufe neu erlernt werden müssen). Chirurgie – z.B. Entlastung von Frakturen des Armes ohne Ruhigstellung von Gelenken oder zur Mobilisierung der Armgelenke. Orthopädie – z.B. Muskelaufbau, Kompensation von Fehlstellungen.

Hierzu ist es aber unumgänglich mit Experten ins Gespräch zu kommen. Hierfür bietet sich ein Experteninterview an.

3. Das Experteninterview könnte bei dieser Arbeit den Hauptteil ausmachen. Befragte Personen könnten sein: Ärzte, Medizintechniker bzw. Hersteller von medizinischen Geräten, zuständige Krankenkassenmitarbeiter, Therapeuten z.B. Physio- und Ergotherapeuten und weitere Akteure des Gesundheitswesens wie beispielsweise Verbände, die die Interessen von Patienten vertreten. Ziel des Experteninterviews sollte sein, dass folgende, beispielhafte Fragen auf dem Gebiet der Medizin geklärt werden können: Wer kann ein Exoskelett nutzen? Wie wäre es einsetzbar und bei welchen Krankheitsbildern? Weitere Fragen können auf dem Gebiet der Praxistauglichkeit und der Wirtschaftlichkeit dieses Systems liegen.
4. Medizinische Technikfolgen-Abschätzung (MTA) und evtl. Kostenfolgeabschätzung als (gesundheitspolitisches) Instrument zur Planung und Steuerung medizintechnologischer Anwendungen.