

Konzeption eines intelligenten Systems zur Förderung der kognitiven und motorischen Fähigkeiten im häuslichen Umfeld

Das Projekt MentalHealth@home

Jochen Bauer¹, Anna Kettschau¹, Jürgen Besser², Peter Jaensch², Frank Bodendorf³, Jürgen Zerth², Jörg Franke³

¹ E|Home-Center, FAU Erlangen-Nürnberg, Fürther Straße 246b, 90429 Nürnberg

² IDC Forschungsinstitut, Wilhelm Löhe Hochschule, Merkustraße 41, 90763 Fürth

³ Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik, FAU Erlangen-Nürnberg, Egerlandstraße 7, 91058 Erlangen

Zusammenfassung

Mit dem Projekt MentalHealth@home soll mithilfe eines digitalisierten Demenzpräventionsprogramms ein Beitrag zum Erhalt der Selbstständigkeit im Alter geleistet werden. Durch das regelmäßige Üben kognitiver und motorischer Fähigkeiten zu Hause und dem gleichzeitigen Austausch mit einem qualifizierten Gruppenleiter und anderen Gruppenmitgliedern via virtueller Gruppen wird Demenzprävention auch in infrastrukturell schwachen Regionen verfügbar.

Ausgangssituation

Demenzielle Veränderungen sind aktuell der Heimeinweisungsgrund Nummer eins. Aktuelle Modellen der Pathogenese zufolge ist jeder Mensch von neurodegenerativen Prozessen betroffen. Das Sichtbarwerden demenzieller Veränderungen ist nur eine Frage des Alters. Medikamentöse Therapien verzögern den Verlauf um maximal drei Jahre, nichtmedikamentöse Interventionen sind derzeit mindestens genauso wirksam.^{[1] [2] [3]} Es wird deutlich, dass ein effektiver multimodaler Ansatz zu wählen ist, um dieser komplexen Krankheit entgegenzutreten.

Projektbeschreibung

Ziel des MentalHealth@home-Projekts ist die Entwicklung eines Demenzpräventionsprogramms, das zum Erhalt der Selbstständigkeit im Alter beiträgt. Das System basiert auf einem für die Demenzprävention und -therapie bewährten Übungskonzept. Durch die Digitalisierung des sonst in Kleingruppen vor Ort stattfindenden Präventionsprogramms soll die Selbstständigkeit von Senioren auch in strukturschwachen Regionen erhalten bleiben. Im Zeitraum von 15 Monaten wird ein vielversprechender, nutzerzentriert entwickelter Prototyp umgesetzt.

Serious Gaming

Bedingt durch die digitale Revolution erfährt der Haushalt eine zunehmende Digitalisierung. Virtuelles Bowling, Videospiele zum Gedächtnistraining oder spielerisches Fitnesstraining sind Beispiele dafür, wie Aktivität und Gruppengefühl zu Hause gefördert werden können. Spieleanbieter entdecken vermehrt die Silver Gamer.^[4] Besonders im Bereich AAL lassen sich derartige neue Spielekonzepte sinnstiftend einsetzen. Spiele mit übergeordnetem Zweck - abgesehen von der reinen Unterhaltung - werden allgemein als Serious Games bezeichnet.^[5]

Umsetzung

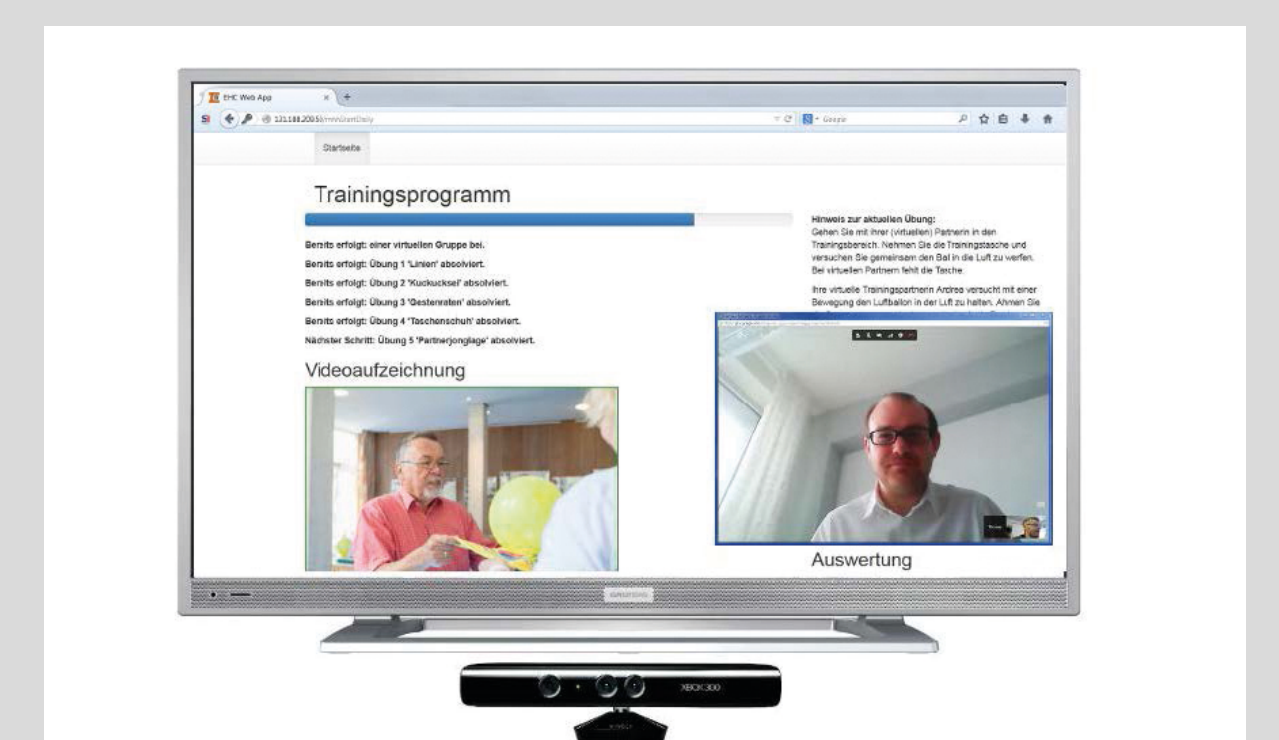
Ein evaluiertes Offline-Konzept als Grundlage



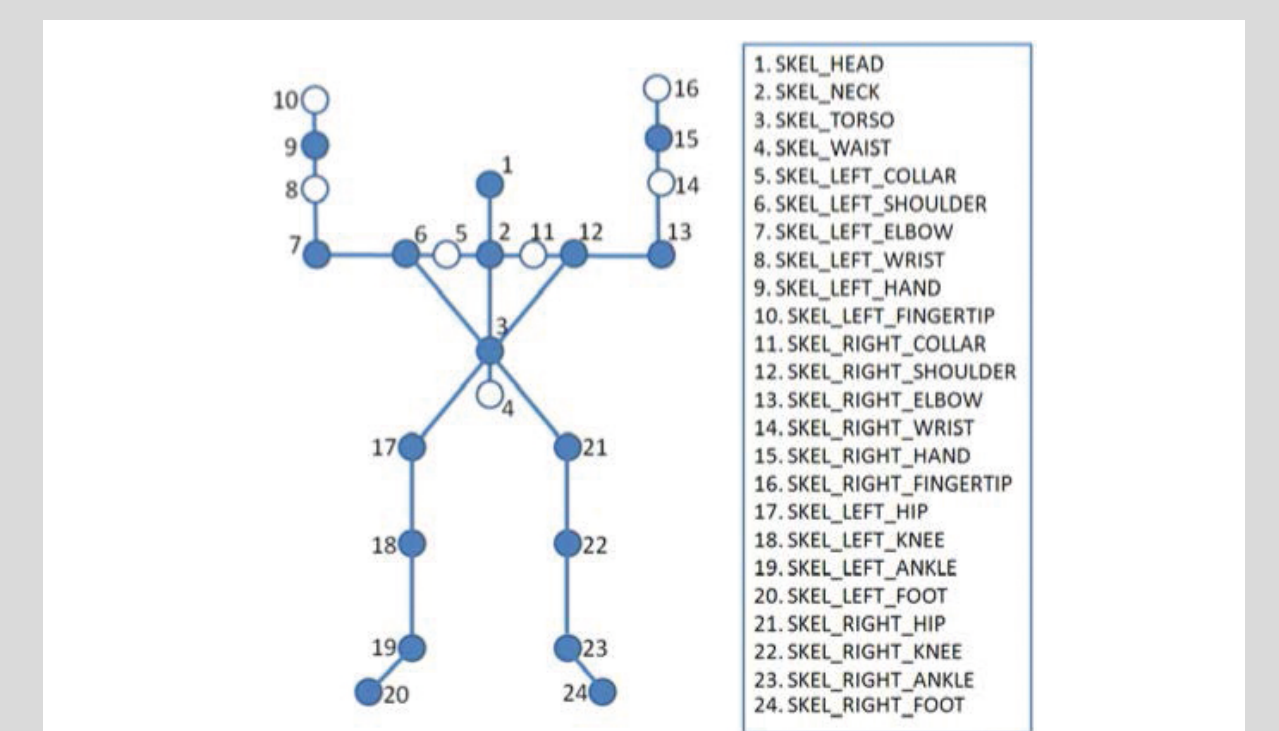
Virtuelle Gruppen werden durch Google-Hangouts ermöglicht.



Beschreibung des Prototyps



Bewegungsanalyse durch die Kinect-Kamera



Ergebnisse und Erfahrungen

- Das iterative nutzerzentrierte Vorgehen hat sich bewährt.
- Das Konzept wird von der Zielgruppe befürwortet.
- Die Serious-Gaming-Idee hinter dem Konzept ist tragfähig und wird von den Testpersonen positiv bewertet.
- Die Winkelberechnung der durch die Kamera gelieferten Gelenkstellungen erlaubt eine zuverlässige Bewegungsanalyse.
- Gestenbasierte Interaktionsmöglichkeiten werden seitens der Probanden begrüßt.

Diskussion

- Ist eine Verknüpfung von Gesundheitsdatenmessung mit dem Präventionsprogramm möglich und sinnvoll?
- Verhindert regelmäßiges virtuell gestütztes Üben zu Hause das Fortschreiten demenzieller Veränderungen?
- Steigt die Nutzungsfrequenz durch die digitale Verfügbarkeit?
- Gibt es datenschutzrechtliche Bedenken bei der Einbindung von Drittanbietern?