

dig - TEMA

Entwicklung eines digitalen
Test- und Evaluierungssystems
für Manuelle Aktionen

01.07.2011 – 30.06.2013

Projektleitung

Prof. Dr. Elke Kraus

Alice Salomon Hochschule Berlin

Prof. Dr. Peter Hufnagl

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Praxispartner

TEMBIT GmbH

TimeKontor AG

DVE – Deutscher Verband der Ergotherapeuten

AOK Nordost

+ Grundlagen und Ziele

Zum Zweck der Einschätzung motorischer Fähigkeiten und Fertigkeiten der Hand, insbesondere im pädiatrischen, neurologischen und motorisch-funktionellen Bereich, gibt es eine Vielzahl von mehr oder weniger validierten, standardisierten und normierten Testverfahren und Assessments. Motorische Fähigkeiten werden oft subjektiv anhand von Kriterien eingeschätzt, und auch bei standardisierten Verfahren wie dem Nachspuren unterliegt die Auswertung dem subjektiven Einfluss. Dies vermindert die Reproduzierbarkeit und schränkt eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse erheblich ein. Darüber hinaus werden qualitative Daten selten systematisch mit quantitativen Daten als Grundlage zu einer klinischen Entscheidungsfindung zusammengeführt. Einen möglichen Lösungsansatz bietet die Entwicklung eines universellen, modular aufgebauten IT gestützten Testsystems, mit dem zum einen die Dokumentation und die Auswertung vollständig digitalisiert werden kann. Auch kleine Verbesserungen oder Verschlechte-

rungen der typisch zu erfassenden Faktoren einer manuellen Aktion wie Geschwindigkeit und Genauigkeit, können zuverlässig und objektiv erfasst werden. Des Weiteren kann eine speziell entwickelte Software quantitative und qualitative Daten verbinden und systematisieren. Dies würde eine Grundlage für die Entwicklung weiterer Instrumente bieten, die jene Faktoren messen, die bis jetzt nur subjektiv eingeschätzt wurden, wie z.B. Druck, Beschleunigung oder Tremor.

+ Arbeitsschritte

Ein vollständig entwickelter, standardisierter und multidimensionaler Test, das Händigkeitsprofil (Kraus, 2007), dient als Grundlage zur Entwicklung des dig-TEMAs. Die Dokumentation der einzelnen Subtests sowie die Auswertung und systematische Zusammenfassung des Händigkeitsprofils werden durch innovative Softwareentwicklung vollständig digitalisiert. Desweiteren werden im Rahmen der Exploration die Ergebnisse motorischer Subtests mit digitalen Instrumen-

ten wie einem Tablet-PC und Sensoren verglichen. Es gibt drei Teile der Digitalisierung des vorhandenen Assessments. Anamnese und Beobachtungen werden dokumentiert indem die AnwenderIn die Daten auf einem Tablet-PC eingibt. Die Ergebnisse der motorischen Tests werden anhand der digitalen Bildanalyse erfasst. In einem dritten Schritt werden alle Daten in einer systematischen Zusammenfassung integriert. Die Subtests erfassen Präferenz, Fertigkeit (Nachspuren und Punktieren), Fähigkeit (Hämmern und Klopfen), Überkreuzen der Körpermitte und bimanuelle Kooperation (simultanes Kreisemalen). Im Rahmen der explorativen Weiterentwicklung digitaler Testverfahren zur Generierung zusätzlicher Daten wie Rückmeldung über Druck und Gleichmäßigkeit, wurde der Fertigkeitssubtest (Nachspuren und Punktieren) auf ein Tablet-PC mit einem Stylus übertragen und mit der manuellen Version auf Papier verglichen. Dies wurde in mehrere Studien in denen AnwenderInnen beide Versionen mehrmals durchführten und befragt wurden, evaluiert. In einer Literaturrecherche wurden ähnliche Entwicklungen erforscht und analysiert. Ebenso wurde der Fähigkeitssubtest Hämmern mit Sensoren ausgestattet und die Ergebnisse denen der herkömmlichen Version gegenübergestellt. Eine Fokusgruppe von Experten analysiert die Vor- und Nachteile dieser digitalen Adaption.

+ Erwartete Ergebnisse

Die Digitalisierung der Dokumentation und Auswertung des Händigkeitsprofils ist erfolgt und wurde von befragten AnwenderInnen als überwiegend positiv eingeschätzt. Der Ver-

+ Projekt Kontakt

Prof. Dr. Elke Kraus
Mail: kraus@ash-berlin.eu

Prof. Dr. Peter Hufnagl
Mail: peter.hufnagl@HTW-berlin.de

Ireen Hahn MSc (Wiss. Mitarbeiterin)
Alice Salomon Hochschule Berlin

Sharlina Spiering MSc (Wiss. Mitarbeiterin)
Alice Salomon Hochschule Berlin

Sebastian Woge MSc (Wiss. Mitarbeiter)
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

+ Projektwebsite

www.ifaf-berlin.de/projekte/dig-TEMA

Verbundpartner:

gleich mit den neuen digitalisierten Anwendungsverfahren (Nachspuren und Punktieren auf dem Tablet-PC, Hämmern und Klopfen mit den Sensoren) hat wichtige Vor- und Nachteile aufgezeigt, die die Forscher in dem Maße nicht erwartet hatten. Obgleich die digital generierten Daten viel detaillierter waren und weitere Faktoren wie Druck gemessen werden konnten, waren die Ergebnisse mit der herkömmlichen Version nur bedingt vergleichbar. So konnten wertvolle Einsichten für zukünftige digitale Entwicklungen gewonnen werden. Die digitalisierte und somit zuverlässige Dokumentation, Auswertung und Zusammenfassung des Händigkeitsprofils soll zukünftig als wichtige Vergleichsgrundlage für weitere Entwicklungen digitaler Modu-

le für den motorischen Bereich dienen. Das Softwareprodukt soll zukünftig käuflich zu erwerben sein. Die Forschungsgruppe geht davon aus, dass das digitalisierte Händigkeitsprofil mit großer Reliabilität zu Zwecken des Erstbefunds, Diagnostik, Verlaufsdokumentation und Evaluation, sowie als Effizienznachweis eingesetzt werden kann. Ausgehend davon soll dieses Testsystem modular für weitere Anwendungsfelder im Gesundheitswesen erweitert und kommerzialisiert werden.

+ Geplante Tagungen/Konferenzen

Meetings mit Praxispartnern

Projektmeeting mit allen Praxispartnern etwa alle drei Monate sowie Anfertigung von Zwischenberichten

Therapie Leipzig

21.-23. März 2013 in Leipzig, Deutschland

DVE-Ergotherapie Kongress

24.-26. Mai 2013 in Bielefeld, Deutschland

+ Praxispartner

TEMBIT GmbH
Web: www.tembit.de

TimeKontor AG
Web: www.timekontor.de

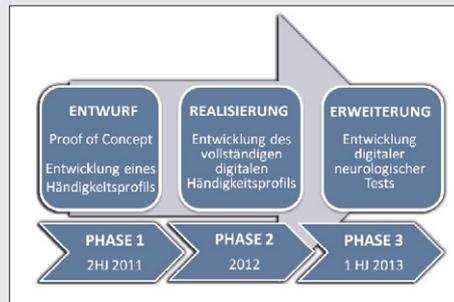
DVE – Deutscher Verband der Ergotherapeuten
Web: www.dve.info

mevanta Pflegegesellschaft mbH
Web: www.pro-vita.info

+ IFAF Kontakt

Institut für angewandte Forschung Berlin e.V.
Tel.: 030 4504 - 4010
Mail: info@ifaf-berlin.de
Web: www.ifaf-berlin.de

unterstützt von:



Übersicht der Arbeitsphasen mit ihren jeweiligen Schwerpunkten