

Masterarbeit: CogTab

Kognitives Training am Tablett-PC mit
zentraler Betreuung und Individualisierung

Michael Sammer und Jakob Lengauer

Überblick

- Zu den Personen
- Ziele und Nicht-Ziele
- Einleitung
- Interviews
- Entwicklung
- Prototyp
- Schlussfolgerungen

Personen



Michael Sammer (35)

- 1999 FS Mikroelektronik
- 2011 FH Hagenberg - BSc Software Engineering BB
- (2014 FH Campus Wien - MSc Health Assisting Engineering BB)

Seit über 10 Jahren Software-Entwickler; verschiedene Sparten

Jakob Lengauer (24)

- 2008 Bundesgymnasium
- 2012 FH Campus Wien - BSc Ergotherapie VZ
- (2014 FH Campus Wien - MSc Health Assisting Engineering BB)



Seit 2 Jahren als Ergotherapeut tätig

Ziele

- App für Android (Usability, Kosten)
- Training unterschiedlicher Hirnleistungen
- Individualisierbarkeit (UI, Schwierigkeit auto.)
 - für höhere Akzeptanz
- Stat. Auswertungen des Trainingsfortschrittes
- Externe Trainingsassistenz (via Webportal)
 - ermögl. selbstständiges Training
 - Unterstützung mobiler Therapeuten

Nicht-Ziele

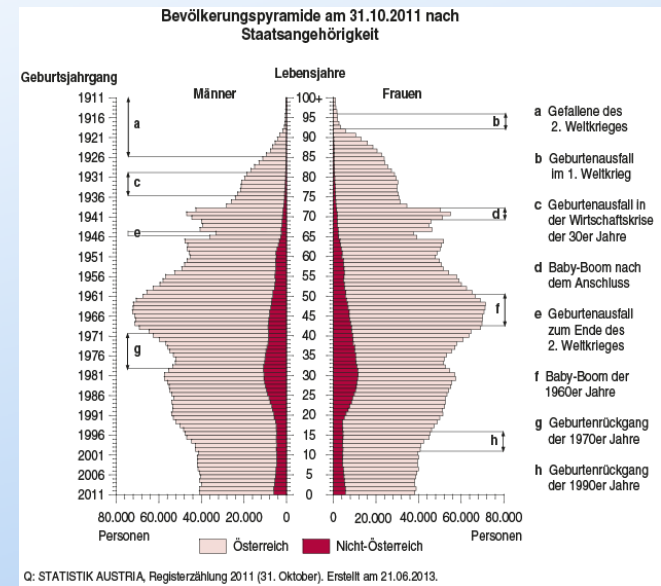
- Kein Ersatz für persönliche Betreuung
- Kein vollständiges Produkt
- Keine grafischen Raffinessen
- Keine neuen aufwendigen Spiele

EINLEITUNG



Demographischer Wandel

- Bevölkerung wird älter
 - weniger Geburten
 - höhere Lebenserwartung
 - Migration
- Babyboom der 60er-Jahre
- Pflegebedarf steigt
- Bedarf an kognitiven Interventionen steigt



Kognitives Training

- „Denken“ im weiteren Sinn
(Wahrnehmung, Lernen, Planen, Wille uvm.)
- Notwendig für Bewältigung des tägl. Lebens
- Verlust durch Krankheit, Unfall, ab Geburt
(Demenz, Schlaganfall, Schädel-Hirn-Trauma)
- Durch Training können
 - Verbesserungen herbeigeführt oder
 - Rückgang verlangsamt werden

Tablett-PC

- Leichtere Bedienung durch Touch
- Einfacher zu transportieren
- Günstigere Anschaffung
- Günstigere Anwendungen
- Weitere mögliche Funktionalität in Therapie (Videos, Photos, Internet)
- Kein wesentlicher Unterschied von PC zu herkömmlichen Trainings

Selbstständiges Training

- Trainings zwischen Sitzungen
- Betreuung durch zentralen Zugang (Portal)
- Apps leicht zugänglich (App-Store, Website)
- Erleichterung für TherapeutInnen (Fahrten)



Individualisierbarkeit

- Unterschiedliche KlientInnen = unterschiedliche Anforderungen (keine „Kinder“-Spiele)
- (automatische) Anpassung der Schwierigkeit
- Individualisierbarkeit der Oberfläche (Farbe, Kontraste, Schriftgrößen, Hintergrundbilder)
- Festlegung Trainingsschwerpunkte

Jakob Lengauer

INTERVIEWS



14:12  

Interviews - Stichprobe

- Qualitative Interviews
- Auswahlkriterien
 - ErgotherapeutInnen mit min. 5 Jahren Erfahrung in mobiler Betreuung und Interesse am Thema
- Stichprobe
 - 6 Personen (alle weiblich)
 - Erfahrung zwischen 7 und 16 Jahren
 - Zwischen 15 und 35 aktive KlientInnen

Interviews - Leitfaden (1)

- Einstieg
 - Vorzüge und Vorteile der mobilen Therapie
- Allgemeines
 - Seit wie vielen Jahren in der mobilen Therapie
 - Anzahl KlientInnen
 - Häufigste Krankheitsbilder
 - Anteil KlientInnen mit kognitiven Einschränkungen

Interviews - Leitfaden (2)

- Kognitives Training
 - Wie, wie oft, welche Übungen (Vor-, Nachteile)
 - Aufgaben alleine oder mit Therapeuten
 - Wünsche für Arbeit mit KlientInnen
- Tablet-PC
 - Berufliche/private Verwendung/Erfahrung
 - Vor-, Nachteile; Hemmnisse für Einsatz
 - Denkbare Einsatzbereiche Therapie und privat

Interviews - Leitfaden (3)

- Kognitives Training am Tablett-PC
 - Welche Bereiche sollten trainiert werden
 - Gestaltung der Benutzeroberfläche
 - Mögliche Einstellungen
 - Aufbau und Inhalte der Auswertung
 - Vor-, Nachteile einer externen Trainingsassistentz

Interviews - Auswertung

- Interviews transkribiert
- Analyse mittels „Content analysis“¹
 - Häufige (=wichtige) Themen filtern
- Inhaltsanalyse mittels Kategorisierung
 - Ermöglicht Quantifizierung und Vergleich

1: Kvale, S., Brinkmann, S. (2009). Interviews. *Learning of the craft of qualitative research interviewing- 2nd ed.*, USA: Sage.

Interviews – Ergebnisse (1)

- **Verwendete Mittel und Methoden**
 - Laptop: kindlich, Inhalt unklar, Ablehnung ältere Personen, stat. Auswertung, Schwierigkeit
 - Papier&Bleistift: Praxisbezug fehlt, schwer anpassbar, Sinn schwer ersichtlich
 - Alltagsaufgaben: handwerkliche Tät., vertrautes
- **Arbeiten mit dem Tablett-PC**
 - Touch, leicht, Fotos, Videos, Schreiben, Internet
 - Finanzierung, Haftung, Bedienung anspruchsvoll



Interviews – Ergebnisse (2)

- Zu trainieren
 - Wahrnehmung, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Rechnen, Reaktion, Planung, Sprache, Handlung
- Eigenschaften der App
 - Ansprechend, klar, einfach, vielfältig, pos. Feedb.
- Einstellungen für die App
 - Schwierigkeit, Schrift, Farbe, Lautstärke, Hintergr.
- Externe Trainingsassistenz

Michael Sammer

ENTWICKLUNG



14:20  

Entwicklung - Methodik

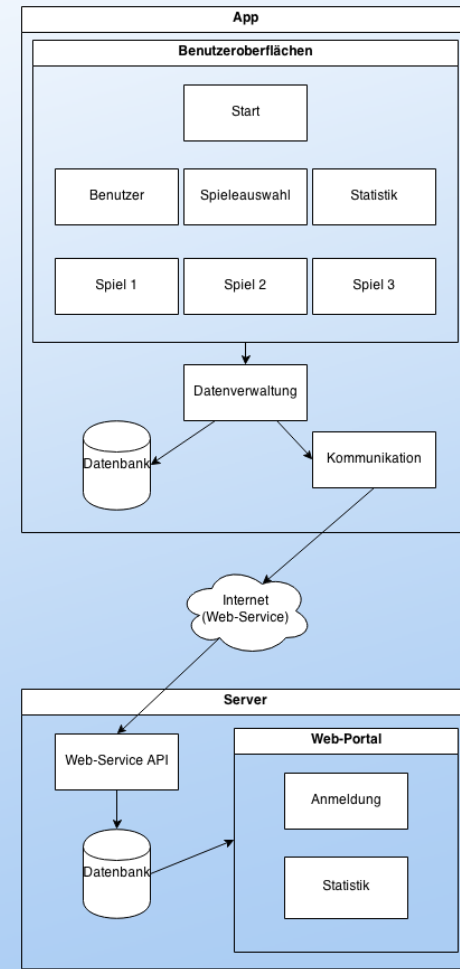
- Literaturrecherche
 - Einleitung, Vorgehen, Entwicklung
- Vorgehensmodell
 - Iteratives Vorgehen („experimentelles Prototyping“²)
- Anforderungsentwicklung
 - Brainstorming (1 Entwickler, 3 TherapeutInnen)

Entwicklung - Anforderungen

- Einfache Strukturierung (Aufbau)
- Benutzerverwaltung
- Auswertungsmöglichkeit
- Drei Spiele
- Möglichkeit einer zentralen Betreuung

Entwicklung - Systemanalyse

- Basis-Applikation
 - Navigation
 - Benutzerdaten
 - Auswertungen
- Spiele
- Kommunikation
- Web-Portal



Entwicklung - Machbarkeitsanalyse


- Umsetzung Oberfläche
- Umsetzung Spiele
 - And-Engine (OpenGL ES)
- Datenspeicherung
- Kommunikation

Entwicklung - Umsetzung

- Systementwurf
 - Programmstruktur (Klassendiagramm)
 - Entities (Datenbankmodell)
 - Verwendete Frameworks
- Implementierung
 - Java-Programmierung (Android; Eclipse)
- Test
- Abnahme

PROTOTYP



14:26  

Einstieg



CogTab



Benutzerdaten

Max Musterfrau

geboren am 01.01.2000

Benutzer

Spielen

Statistiken



14:27  

Benutzer



CogTab

karli

27.10.1978

Neuer Benutzer

Hier klicken um neuen Benutzer zu erstellen



Benutzername

karli

Passwort

.....

Vorname

Karl

Nachname

Mustermann

Mein Geburtstag

27.10.1978

Speichern

Verwenden



14:28



Statistik

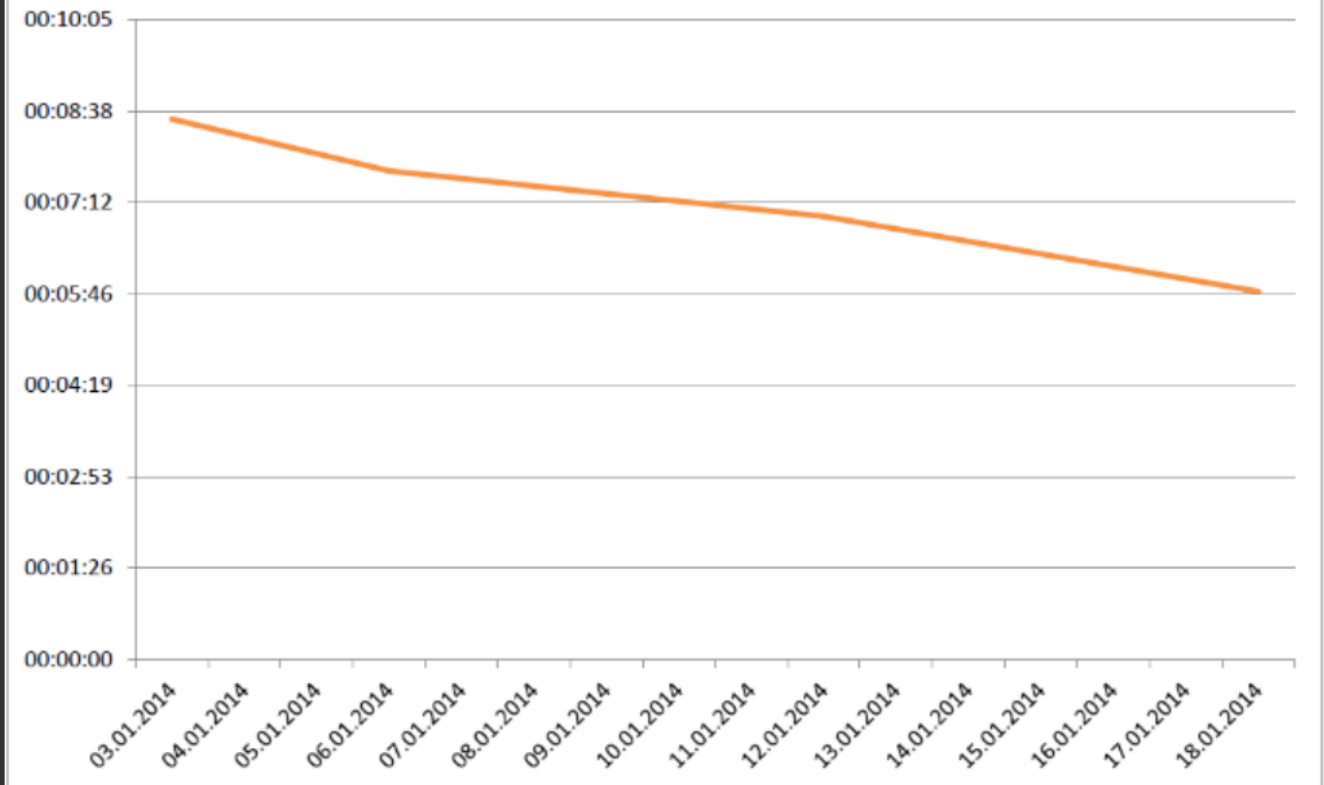


CogTab

Spiel 1

Spiel 2

Spiel 3



14:29



Spieleauswahl



CogTab



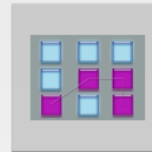
Dieses Spiel
trainiert ihre
Konzentration

Level

1

2

3



Dieses Spiel
trainiert ihre
Merkfähigkeit

Level

1



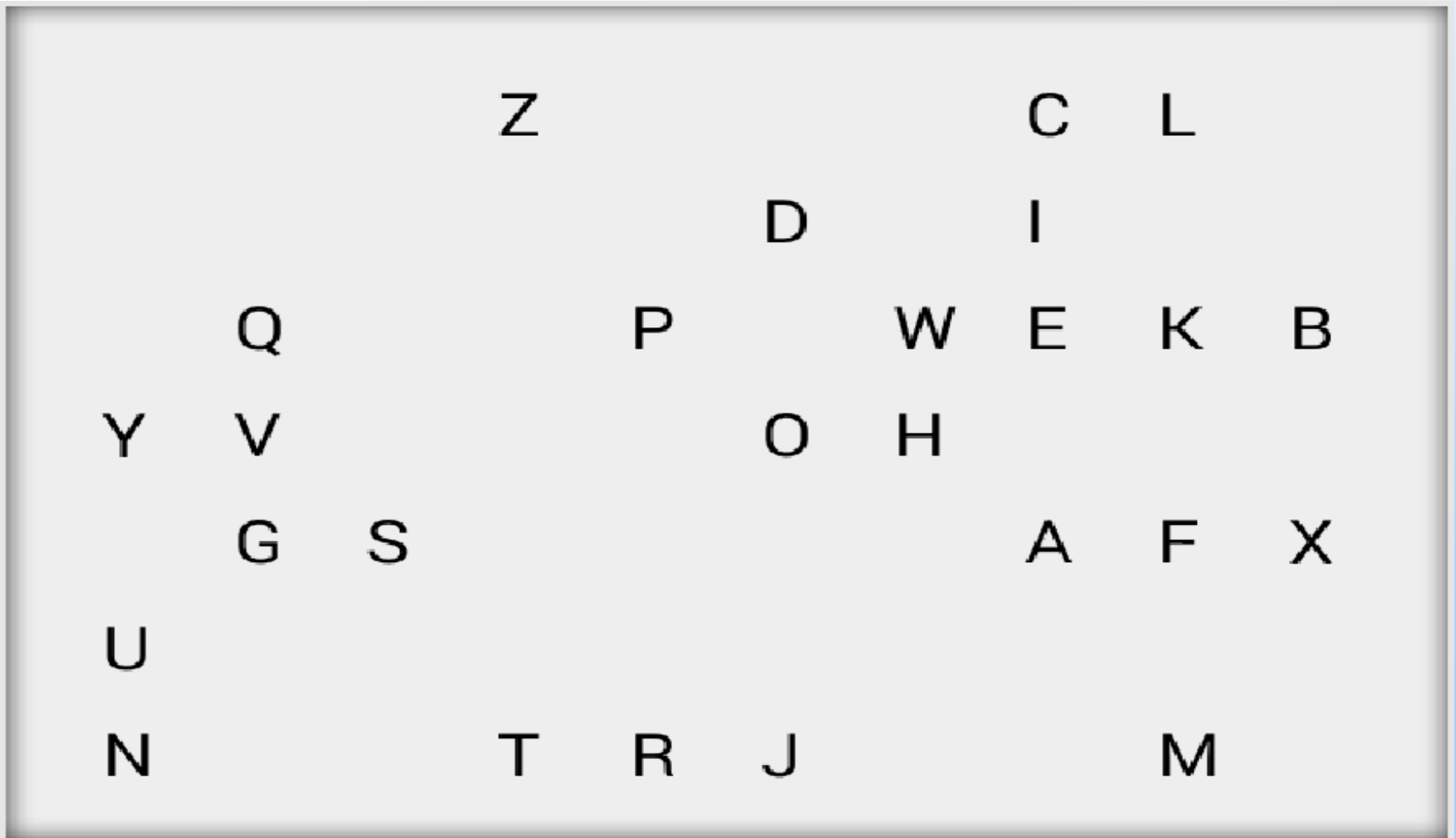
Dieses Spiel
trainiert ihre
Rechenleistung

Level

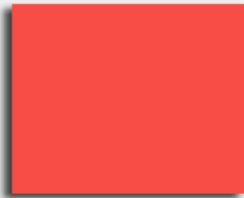
1



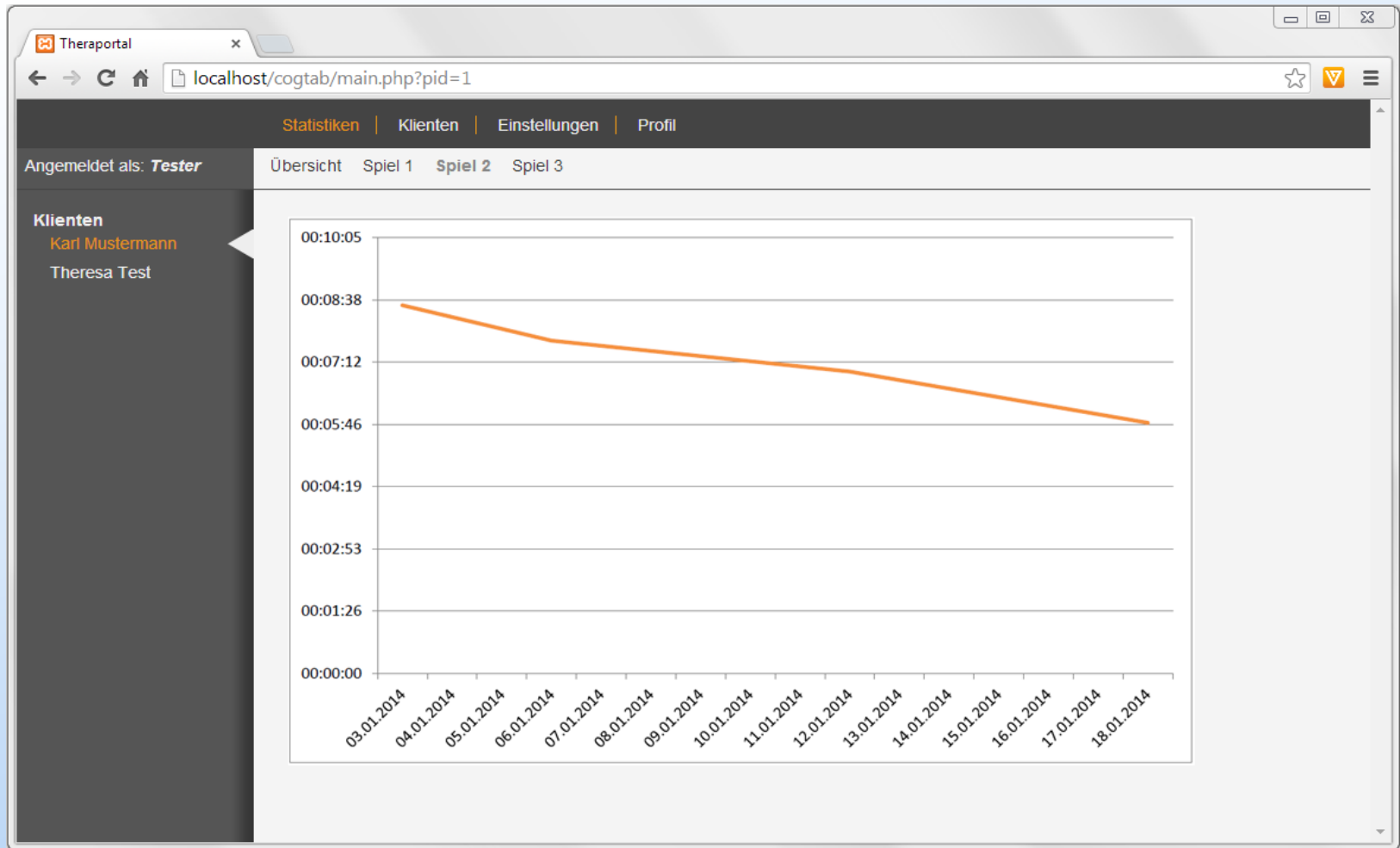
Spiel 1



Spiel 2



Webportal



SCHLUSSFOLGERUNGEN



- Interesse vorhanden
- Oft Kostenfrage
- Großer Aufwand für alle Wünsche
- Kritikpunkte
 - Geringe Anzahl an Interviews
 - Nur bestimmte Gruppe an Befragten
 - Look&Feel der App

**VIELEN DANK
FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT**



14:36  