

Gruppe Körperhaltung

13.11.2019

Andreas Ellwanger

Timo Erdelt

Samantha Kühn

Johannes Tochtermann

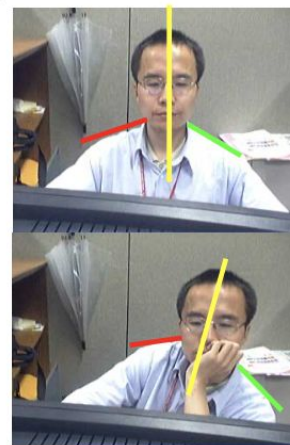
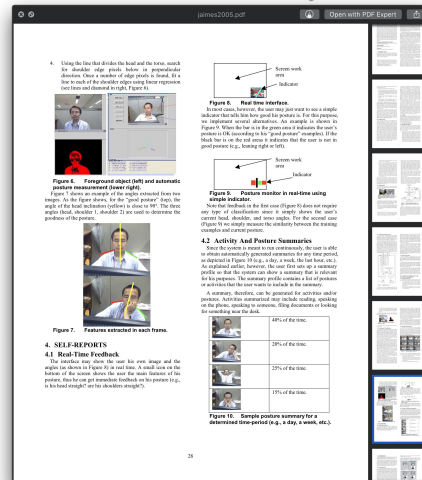
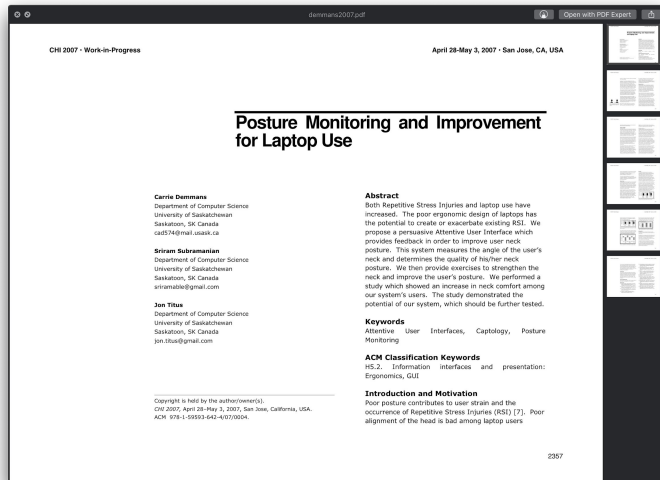
Grundidee

Überprüfung der Körperhaltung am Arbeitsplatz mithilfe der Frontkamera des Laptops

Ziel: langfristig gesunde Sitzhaltung fördern

Literaturrecherche

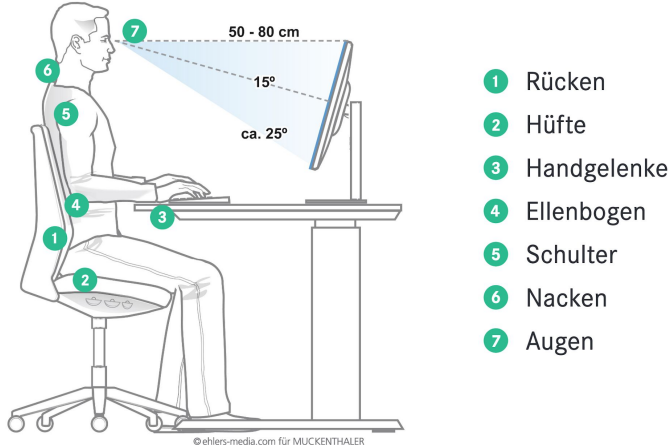
- 2007 Demmans et al.: "Posture monitoring and improvement for laptop use."
- 2005 Jaimes et al.: "Sit straight (and tell me what I did today): a human posture alarm and activity summarization system":
Gleiches Konzept, aber ausschließlich regelbasiert



Features extracted in each frame.

Feedback vom Orthopäden

- Feedback basierend auf: Minimaler Schiefelage, Zeit, Gewicht
 - *Gradmaß*: ist eigentlich egal, bereits minimale Schiefelage ist schon schlecht
 - *Zeitabhängigkeit*: Kurz schief zu sitzen ist ok, je länger, desto schlechter
 - *Gewicht*: Bei leichten Personen können leichte Schiefhaltungen schon schneller zu Problemen führen



Projektplan

Meilensteine:

1. Schiefhaltung erkennen (CORE) [08.12.2019]

- a. Basierend auf PoseNet-Output Schiefhaltung durch regelbasiertes Verfahren erkennen
- b. Weiterführendes regelbasiertes System: Intensität der Schiefhaltung unter Zuhilfenahme der zeitlichen Dimension (und evtl. anderer Parameter) erkennen

2. GUI (CORE) [bis 31.12.2019]

- a. Schnittstellen definieren (bzgl. Feedback/Interaktion - Audio? On-screen-notification?)
- b. Implementierung einer GUI
- c. Implementierung des Feedbacks an den Nutzer

3. Statistik & Optional: Belohnungssystem [ab Januar 2020]

- a. Erstellen einer Statistik aus Userdaten (über einen gewissen Zeitraum)
- b. Visualisieren der Statistiken in eingebetteten Plots
- c. Belohnungssystem definieren und implementieren, basierend auf Statistiken

4. Optional: Weitere potenzielle Problemfelder einbinden: [ab Januar 2020]

- a. Gerader Rücken
- b. Sitzdauer vor PC
- c. Unruhige Bewegungen

Future Work

- 3D Modelle, mit denen Körperhaltung abgeglichen werden kann (SMPL)
 - Rückenwölbung könnte vermutlich trotz frontaler Kamera ermittelt werden