SensoFeed - Sensoren-Biofeedback am SensoPro

Studiengang: BSc in Medizininformatik Betreuer: Prof. Michael Lehmann Experte: Dr. Eric E. Dubuis (Comet Group) Industriepartner: SensoPro AG, Bern

SensoFeed gibt Trainierenden Rückmeldung, währenddessen sie ihre Übung auf dem SensoPro durchführen. Mittels Sensoren wird die Übung ausgewertet und ein Score zwischen 1 und 100 berechnet. Dieser wird verwendet, um den Trainingsverlauf in einfacher Form zu dokumentieren. Durch die SensoPro App kann der persönliche Trainingserfolg festgehalten und falls gewünscht auf der Plattform MIDATA gespeichert werden.

Ausgangslage

Das Koordinationskonzept SensoPro der gleichnamigen Firma (SensoPro AG) wird in unterschiedlichen Bereichen wie Physiotherapie, Fitness und Spitzensport eingesetzt. Die Trainierenden führen Übungen stehend auf zwei grünen Tapes durch (siehe Abbildung 1: SensoPro) und werden durch Instruktions-Videos auf einem Monitor angeleitet.

Damit das Training noch zielgerichteter durchgeführt werden kann, konnte mit der SensoPro AG gemeinsam ein Feedback für ausgewählte Übungen mittels Sensoren umgesetzt werden.

Ergebnisse

SensoFeed arbeitet mit zwei Sensortypen: einem Distanzsensor (zur Distanzmessung zwischen Tape und Boden) und einem Accelerometer (zur Messung der Ausrichtung des Fusses auf dem Tape). SensoFeed zeichnet während der Übungsdurchführung die Sensordaten auf und gibt dem Trainierenden Rückmeldung auf dem Monitor.

Startet der Trainierende eine Übung mit Auswertung, erhält er eine Erklärung, wie die Messergebnisse der Sensoren während der Trainingsdurchführung angezeigt werden. Anschliessend beginnt die Übung und die Sensormessdaten werden während der Trainingsdurchführung direkt am Bildschirm visuell dargestellt (siehe Abbildung 2: Feedback-Anzeige der Übung Einbeinstand. Ziel ist es, den grünen Punkt immer in der Mitte zu halten.).

Am Übungsende wird dem Trainierenden ein Score angezeigt, der die Präzision seiner Trainingsdurchführung widerspiegelt. Dieser Score ist in verschiedene Kriterien unterteilt, welche dem Trainierenden auf dem Monitor veranschaulicht werden. Diese Informationen sind zusätzlich in einem QR-Code (maschinenlesbarer Code) verpackt und können mittels der neu entwickelten SensoPro App per Smartphone-Kamera ausgelesen und auf MIDATA.coop (sichere Gesundheitsdatenbank) abgelegt werden. Der Trainierende kann so seinen Trainingsverlauf dokumentieren und auswerten.



Carole Kaiser

Ausblick

Die SensoPro AG ist interessiert, das Projekt Senso-Feed weiterzuverfolgen.

Im Rahmen einer weiterführenden Studie soll überprüft werden, ob die Berechnung der Scores plausibel ist und den Erwartungen von Fachpersonal (z.B. Physiotherapeuten) entspricht: der Trainingsfortschritt soll sich in einer Scoreverbesserung widerspiegeln. Mit SensoFeed könnte der Heilungsverlauf nach orthopädischen Operationen mittels regelmässigen Übungsdurchführungen auf dem SensoPro dokumentiert und ausgewertet werden.



Jonas Mosimann jonasmosi@gmail.com



SensoPro: Trainierende Person absolviert ein Koordinationstraining auf dem SensoPro



Feedback-Anzeige der Übung Einbeinstand: Änderungen der Fussposition auf dem Tape verschieben den grünen Punkt