Bauhaus-Universität Weimar

Promotionsarbeit von Johannes Breuer, M.A.
mHealth Design.
Entwicklung eines interaktiven grafischen Notationssystems für erfahrungsbedingte Symptome zum Einsatz in einer mHealth-App.

Betreut durch Prof. Andreas Mühlenberend und Prof. Dr. Jan Willmann. Gefördert von der Bauhaus-Universität Weimar durch ein Bauhaus-Promotionsstipendium

VOM VITALZEICHEN ZUM KÖRPERBILD

01 PROBLEMSTELLUNG & FORSCHUNGSFRAGE

Aktuelle digitale Gesundheitsanwendungen (mHealth-Apps), welche dem Selbstmanagement von chronischen Schmerzen und/oder Depressionen dienen, sind von einer erheblichen konzeptuellen und strukturellen Unzulänglichkeit gekennzeichnet: Symptome wie Schmerzen oder Stimmungen werden in quantifizierter und diskreter Form erhoben und (nahezu ausschließlich) in geometrisch-diskreten Diagrammen dargestellt werden (Abbildung 1-3). Diese Praxis steht im Gegensatz zu der vielschichtigen und ambigen Wahrnehmung dieser Leiden und suggeriert eine allzu objektive Bewertbarkeit von subjektiver Erfahrung.

Die zentrale Forschungsfrage der Promotion lautet daher: **Wie lässt sich ein auf subjektive Erfahrungen hin adaptierbares digitales Notationssystem zur Aufnahme und Visualisierung von 'erfahrungsbedingten' Symptomen gestalten und welcher Beitrag kann damit grundlegend zur Erfassung von chronischen Schmerzen und/oder Depressionen geleistet werden?**

Abbildung 1
Youper. 2020. Youper. (version 8.01.000). IOS / Android. San Francisco: Youper, INC. https://apps.apple.com/us/app/youper/id1060691513.

Abbildung 2
Boundless Labs. 2020. MoodSpace. (version 4.16.0). Android. London: Boundless Labs. https://play.google.com/store/apps/details?id=boundless.moodgym&hl=de.

Abbildung 3
Gruenenthal. 2018. Schmerztagebuch. (version 4.0.4). IOS / Android. Stolberg: Gruenenthal GmbH. https://apps.apple.com/de/app/schmerztagebuch-pain-tracer/id440657816.

02 METHODEN & ENTWICKLUNGS-SETUP

Das auf subjektive Erfahrung hin adaptierbare Notationssystem soll mittels praxis-basierter Designmethoden entwickelt und durch Testungen mit PatientInnen empirisch evaluiert werden. Dazu wurde zunächst eine erste Sequenz an Interviews mit ExpertInnen aus den Bereichen Medizin und Psychotherapie geführt und anschließend auf die Gruppe von potenziellen NutzerInnen erweitert. Die Ergebnisse wurden zusammen mit rezenten Therapieansätzen zu einem hypothetischen Kriterienkatalog zusammengeführt.

Auf der Grundlage dieses Kataloges werden unterschiedliche Notationssysteme in Form von interaktiven Grafiken entwickelt und durch ausgesuchte Testpersonen sequenziell evaluiert. Hierzu wurde ein eigenes Forschungs- und Entwicklungs-Setup implementiert. **Die gezeigte Konfiguration** (Abbildung 4) **bindet die in gängigen Smartphones integrierte Sensorik direkt in die Programmierumgebung ein und ermöglicht ein simultanes, reziprokes Programmieren und Testen – und somit einen iterativ-empirischen Designforschungsprozess.**

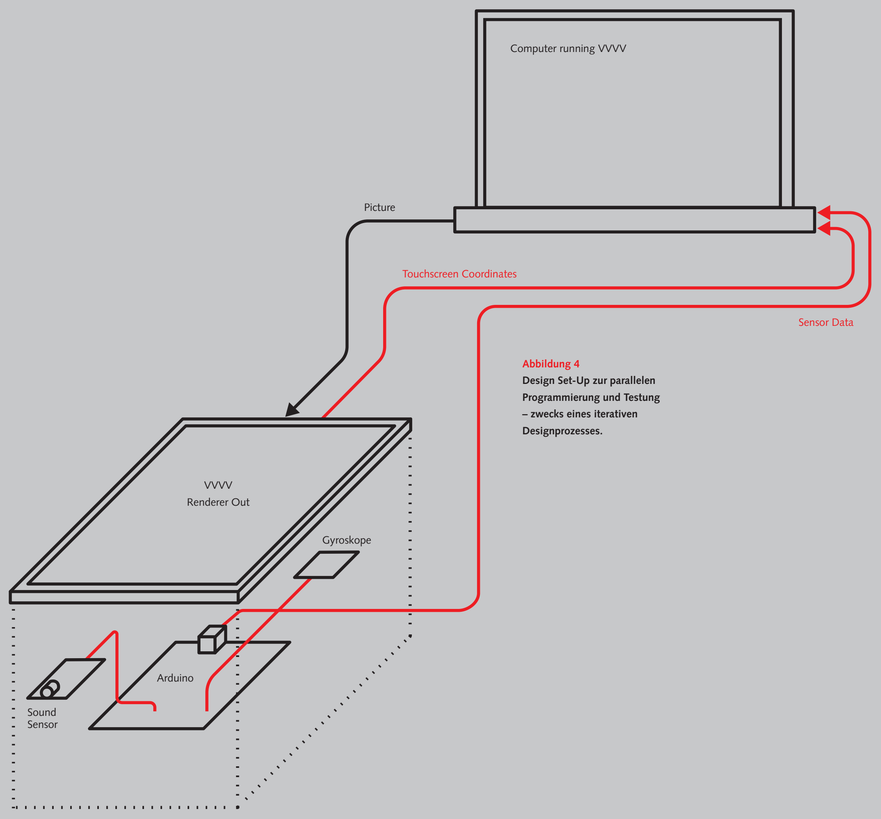

Abbildung 4
Design Set-Up zur parallelen Programmierung und Testung – zwecks eines iterativen Designprozesses.

03 STUDIEN & ERGEBNISSE

Die im Kriterienkatalog formulierte Hypothese, individuelle Erfahrungen ließen sich durch bildhafte, bewegliche und insbesondere variable Formen präziser und zugleich intuitiver als durch semiotisch-statische Zeichen abbilden, wird in dem Studienteil der Arbeit überprüft. Um sich diesen graduellen und dynamischen Formen und Transformationen zu nähern, wurden Vorstudien mit fluiden Materialien wie Farbe und Sand durchgeführt (Abbildung 5, 6). In den weiterführenden Schritten werden auf Grundlage ihrer ästhetischen Eigenschaften funktionsfähige interaktive Grafiken programmiert und zugänglich gemacht. Dabei wird sowohl ein Mensch-Maschine-Interface zur Erfassung der jeweiligen Stimmungen als auch zu individuellen Schmerzen sowie eine gesamthafte Darstellungsform zur zeitlichen Entwicklung der Symptome erarbeitet.

Diese werden – einem verhaltenstherapeutischen Ansatz folgend – in Form einer mobilen App zur parallelen Dokumentation der Symptomatik und Aktivität zusammengefasst.

Die App dient als abschließender Demonstrator und beinhaltet ein graduelles, bildhaftes Notationssystem in Form der entwickelten beweglichen, interaktiven Grafiken, welche eine maßgebliche Verbesserung in der Erfassung von chronischen Schmerzen und/oder Depressionen ermöglichen sollen.

Abbildung 5
Transformations-Studie 'Farbe'
Fotos von Aquarellfarbe in Wasser, bearbeitet durch eine selektive Farbkorrektur.

Abbildung 6
Transformations-Studie 'Eis'
Fotografische Dokumentation des Schmelzprozesses von mit Aquarellfarbe gefärbten Eis.

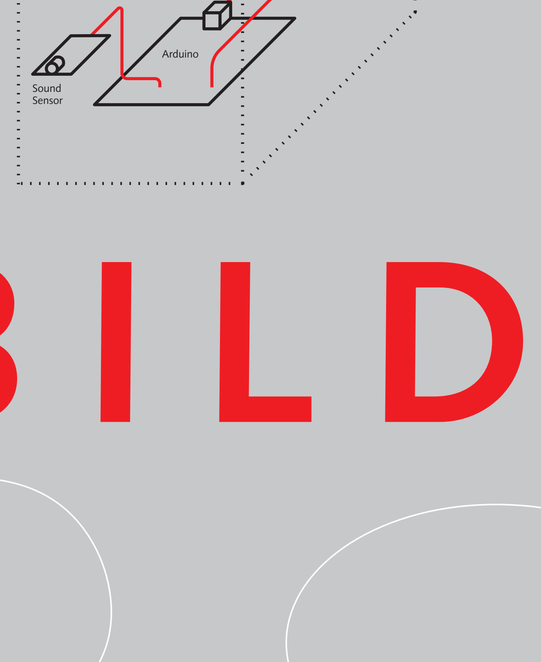

Abbildung 7
Exemplarische Darstellung einer bildhaften Eingabe von Stimmung anhand eines Renderings aus durchgeführten Transformationsstudien.

Diese Arbeit entsteht im strukturierten PhD Studiengang 'Kunst und Design' an der Fakultät Kunst und Gestaltung der Bauhaus-Universität Weimar.

Beitrag zum Posterwettbewerb des Wissenschaftstags 2020 der Bauhaus-Universität Weimar.

Stimme für das Poster online ab!
Vote for this poster online!
www.uni-weimar.de/postercontest