



EMO-KI

Interaktions- und KI-basierte Emotionserkennung zur Bewertung der User Experience

LAUFZEIT: 11.2021-10.2022



Computer und Computersysteme spielen eine immer größere Rolle in unserer modernen Gesellschaft. Jedoch angesichts der steigenden Entwicklung in ihrer Leistungsfähigkeit, sind Computer manchmal frustrierend in der Anwendung. Das liegt daran, dass Nutzerschnittstellen von Computersystemen mehr bieten müssen als reine Interaktionsmöglichkeiten. Möchte man sich z.B. online einen Impftermin reservieren, so ist es nicht ausreichend ein paar Textfelder und Buttons zur Verfügung zu stellen und mit Fachjargon zu versehen. Stattdessen brauchen die Nutzer*innen eine verständliche inhaltliche Führung, um solche Prozesse durchführen zu können. Um die Benutzerschnittstellen zu verbessern und die Nutzer*innen die Arbeit in einem insgesamt angenehm gestalteten Kontext ermöglichen zu können, sind Erforschungen in dem Bereich der User Experience (UX) notwendig.

Ausgangslage

User Experience (UX) ist eine der wichtigsten Eigenschaften von Nutzerschnittstellen wie Webseiten oder Apps. Sie stellt sicher, dass Nutzerschnittstellen für das genutzt werden können, wofür sie gedacht sind, und dass deren Bedienung positive bzw. passende Emotionen hervorruft. Das ist vor allem bei kritischen Schnittstellen wie zur Reservierung eines Impftermins oder für Verwaltungsprozesse relevant. Um sicherzustellen, dass Nutzerschnittstellen eine gute UX haben, müssen u.a. die Emotionen gemessen werden, die durch sie hervorgerufen werden. Nur so können Probleme identifiziert und gelöst werden. Doch das Messen von Emotionen der Nutzer*innen ist aktuell nur personenbezogen im Labor mit wenigen Teilnehmenden unter Verwendung entsprechender Hardware, z.B. Armbändern, möglich. Außerdem stellen die Aufzeichnungen einen Eingriff in die Privatheit der Nutzer*innen dar, da sie nicht anonym erfolgen können und nutzerspezifisch ausgewertet werden müssen.

Projektziele

In diesem Projekt wird eine Messmethode für Emotionen erarbeitet, welche jederzeit während der Bedienung einer Nutzerschnittstelle und damit außerhalb von Laboren eingesetzt werden kann, die Privatsphäre der Nutzer*innen schützt und direkt zur Verbesserung von Nutzerschnittstellen beiträgt. Es wird ebenfalls erforscht, inwiefern Emotionen und Stimmung von Nutzer*innen eines technischen Systems ohne zusätzliche Hardware und ohne eine explizite Befragung ermittelt werden können. Dafür soll nach einem Zusammenhang zwischen technisch erhebbarbarem Nutzerverhalten und den tatsächlichen Emotionen und Stimmungen der Nutzer*innen gesucht werden. Die Analysen sollen dabei helfen auf negative Nutzererfahrungen direkt während der Interaktion reagieren zu können oder nachträglich die Nutzerschnittstelle zu verbessern.

Projekttablauf

Während Nutzer*innen eine Nutzerschnittstelle bedienen, werden ihre Stimmung und Emotionen über die klassischen Wege (Befragung) und entsprechende Hardware (Eyetracking) und physiologische Datenmessungen (z.B. Herzfrequenzmessung) erfasst. Gleichzeitig werden ihre Interaktionen auf technischer Ebene sehr detailliert aufgezeichnet, um einen Datensatz für eine weiterführende automatisierte Auswertung zu erhalten. Dieser Datensatz wird dann mit den Emotions- und Stimmungsdaten in Verbindung gebracht und u.a. emotional auffällige Momente der Interaktion in den Daten separiert. Hieraus werden dann Hypothesen über Korrelationen zwischen den Datensätzen abgeleitet. Gleichzeitig lassen sich Strukturen in den separierten Interaktionsdaten erkennen, die u.U. mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz (KI), d.h. regelbasierten Systemen oder Machine Learning, erkennbar sind.

PROJEKTLEITER
Prof. Dr. Patrick Harms

Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik
Informationstechnik (EFI)
Kompetenzzentrum Usability
Engineering Center
Technische Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm

ANSPRECHPARTNER
Prof. Dr. Patrick Harms

Tel.: +49 911/ 5880 - 1495
Fax: +49 911/5880-5109
patrick.harms@th-nuernberg.de
www.th-nuernberg.de

Stand: März/2022