

## Pressemitteilung

Mannheim, 20. Februar 2018

### **Erfolgreicher Abschluss des Forschungsprojekts zu sozial- und emotionssensitiven Assistenzsystemen**

**Unser Alltag steckt voller Sensoren, die uns den Zugang zu einer immer komfortableren Welt der Technik ermöglichen. Wir entsperren das Smartphone mit einem Iris-Scan, geben über das Mikrophon Sprachbefehle zur Steuerung vernetzter Systeme, lassen unsere Schritte über Bewegungssensoren zählen, messen unseren Puls durch das Fingerauflegen auf die Handykamera und navigieren uns per GPS durch den Verkehr. Doch wie können Sensorinformationen integriert werden, um technische Assistenzsysteme zum Beispiel im Fahrzeug zu optimieren, um adaptiv auf emotionale Zustände des Fahrers oder soziale Interaktion zu reagieren? Diese Fragestellung war Gegenstand des Forschungsprojektes, an dem das Spiegel Institut die letzten drei Jahre zusammen mit vier weiteren Partnern unter der Schirmherrschaft des Bundesministeriums für Bildung und Forschung beteiligt war.**

**Mannheim, Februar 18** – Das Projekt „Grundlagen interaktions-und emotionssensitiver Assistenzsysteme, kurz INEMAS, wurde seit 2015 vom Ministerium für Bildung und Forschung gefördert, um die Interaktion von Mensch und Technik zu optimieren. In diesem Projekt wurde erforscht, wie beispielsweise Warnsysteme in Fahrzeugen auf soziale Interaktion im Fahrzeug sowie Emotionen der Nutzer reagieren können, um die aktuelle Aufnahme- und Reaktionsfähigkeit zu berücksichtigen. Betrachtet wurden neben



der technischen Realisierbarkeit auch die Kosten-Nutzen-Aspekte sowie die Akzeptanz solcher Systeme und Auswirkungen auf das Nutzerverhalten.

Neben dem Spiegel Institut waren die Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, die Universität Siegen, die Westfälische Wilhelms-Universität Münster sowie die Audi AG an dem Forschungsverbund beteiligt.

Nach einem gemeinsamen Abschlusstreffen in Eichstätt Ende Januar 2018 wurden die Ergebnisse nun beim Vernetzungstreffen „Sozial- und emotionssensitive Systeme für eine optimierte Mensch-Technik-Interaktion – Vom technischen Werkzeug zum interaktiven Begleiter (InterEmotio)“ in Bonn präsentiert.

## **Einfluss von Emotionen und sozialer Interaktion auf das Fahrverhalten**

Insgesamt wurden in den letzten drei Jahren sechs Studien in drei Versuchsumgebungen durchgeführt, zwei davon im eigenen Fahrsimulator des Spiegel Institut. Während die Nutzer Fahraufgaben in der Simulation zu bewältigen hatten, erfolgte entweder über eine eingespielte Musik die Emotionsinduktion oder eine soziale Interaktion mit dem Beifahrer in Form eines Frage-Antwort-Spiels. Effekte der emotionalen Erregung zeigten sich beispielsweise dahingehend, dass in der Emotion „Ärger“ eine schnellere Bremsreaktion erfolgt als in der Emotion „Freude“. Da die Effekte stark von der jeweiligen Fahraufgabe abhängig waren, kann man davon ausgehen, dass neben der Emotion auch motivationale Effekte eine Rolle spielen (z.B. aggressiverer Fahrstil bei Ärger). In Bezug auf die soziale Interaktion zeigte sich erwartungsgemäß, dass die Bremsreaktion schnell ist, wenn man nicht das Frage-Antwort-Spiel spielt. Erstaunlicherweise verschwindet dieser Vorteil, wenn die Nutzer darauf hingewiesen werden, dass sie unter der Beobachtung einer Kamera stehen.

## **Blick in die Zukunft**

Können Informationen zu sozialer Interaktion und Emotionen nutzbringend in Assistenzsysteme integriert werden? Das Forschungsprojekt zeigt, dass es schon jetzt technisch möglich ist, Fahrerassistenzsysteme adaptiv zu gestalten in Abhängigkeit des aktuellen Fahrzustands und des individuellen Reaktionsverhalten. Dies ermöglicht eine Nutzerzentrierung in Echtzeit.



Während sich die Auswirkungen des emotionalen Zustands und der sozialen Interaktion in den Fahrdaten beobachten lassen (z.B. Bremsreaktion), lässt sich kamerabasiert in erster Linie nur die Interaktion gut erfassen. Grund hierfür ist, dass die Mimik der Nutzer während der Autofahrt zu wenig Varianz zeigt, als dass sich emotionale Zustände zuordnen ließen.

## **Anfängliche Vorbehalte verringern sich nach Systemkontakt**

Während die prinzipielle Nutzungsabsicht sozial-/emotionssensitiver Assistenzsysteme in einer ersten Survey-Studie noch sehr gering ausfiel, bewerteten die Teilnehmer der späteren Simulationsstudien das erlebte System positiv.

In einer Fokusgruppe am Spiegel Institut wurden zu Projektende die Vor- und Nachteile sozial-/emotionssensitiver Systeme aus Nutzersicht beleuchtet und mit Autofahrern diskutiert. Hinsichtlich der Akzeptanz sind Sensoren im Fahrzeug zur Erfassung der sozialen Interaktion für die Nutzer momentan greifbarer als die Erfassung des emotionalen Fahrerzustandes. Die Auswirkungen auf die Ablenkung im Sinne von Körperhaltung (Abwendung von der Fahraufgabe) und Lautstärke im Fahrzeug sind bei starker sozialer Interaktion nachvollziehbar.

Damit wird ein Punkt aufgegriffen, der sich schon früh im Projekt als entscheidend herausstellte: fragt man den Nutzer, ist die Akzeptanz für ein datensammelndes System dann gegeben, wenn der Mehrwert ersichtlich und das Systemverhalten transparent sind. Aber was ist, wenn eine gute Adaption nur durch eine derart komplexe Verarbeitung gesammelter Informationen erreicht wird, die für den Nutzer nicht transparent dargestellt werden kann?

Allerdings wäre ein Forschungsprojekt kein Forschungsprojekt, wenn die Conclusio anders lautete als: ... further research is needed.

### **Autor:**

Felix Leist, M.Sc. Psychologie  
Project Manager International Market Research  
Spiegel Institut Mannheim GmbH & Co. KG



20.02.2018  
Seite 4/4

**Pressekontakt:**

Manuela Elkemann  
Spiegel Institut Mannheim GmbH & Co. KG  
Eastsite VI / Hermsheimer Straße 5  
68163 Mannheim

Telefon: 0621-72844-182

E-Mail: [m.elkemann@spiegel-institut.de](mailto:m.elkemann@spiegel-institut.de)

