

5. Workshop „Automotive HMI“

Workshop im Rahmen der Mensch & Computer 2016, Aachen

Sonntag, 4. September 2016

Workshop-Website: <http://ws-automotive-hmi.human-machine-interaction.de>

Stefan Geisler¹, Alexander van Laack², Stefan Wolter³, Andreas Riener⁴ und Bastian Pfleging⁵

Institut Informatik, Hochschule Ruhr West¹

Visteon Innovation & Technology GmbH²

Ford RIC Aachen, Ford Werke GmbH³

Fakultät für Elektrotechnik und Informatik, Technische Hochschule Ingolstadt⁴

Ludwig-Maximilians-Universität München⁵

Zusammenfassung

Benutzerschnittstellen im Fahrzeug stellen eine besondere Herausforderung in Konzeption und Entwicklung dar, steht doch eine sichere Bedienung in allen Fahrsituationen von Fahrerassistenzsystemen wie auch Komfort- und Unterhaltungsfunktionen im Vordergrund. Zugleich treffen durch zunehmende Vernetzung die langen Entwicklungszyklen von Kraftfahrzeugen auf die hochdynamische Welt von Mobiltelefonen und Internet. Ein- und Ausgabetechnologien gehören des Weiteren zu den zentralen Mitteln der Hersteller, die Wertigkeit der im Fahrzeug eingebauten Systeme hervorzuheben. Passend zu dem Tagungsmotto „Sozial Digital – Gemeinsam Auf Neuen Wegen“ sollen Arbeiten und Visionen präsentiert werden, die das Automobil als Teil einer vernetzten digitalen Welt verstehen, einem neuartigen sozialen Mensch-Maschine Ökosystem. Zentrale Frage dabei ist, wie Systeme in Zukunft aussehen müssen, um sowohl den Menschen als auch die Maschine optimal zu unterstützen (angelehnt an das MABA-MABA Paradigma von Fitts, 1954). Selbstverständlich sind auch benachbarte Themen aus dem Bereich Automotive HMI als Einreichungen willkommen. Im Rahmen des Workshops sollen Konzepte und technische Lösungen von Designern, Entwicklern und „Human Factors“-Experten aus Universitäten/Hochschulen, Forschungsinstituten und der Automobilindustrie vorgestellt, diskutiert und in Gruppenarbeiten neue Ideen generiert werden.

1 Einleitung

Die Anforderungen an die Benutzerschnittstellen im Automobil sind in den letzten Jahren enorm gestiegen. Eine Vielzahl von Fahrerassistenzsystemen, die auch von wenig

technikinteressierten Menschen zu jeder Zeit und insbesondere in jeder Verkehrssituation sicher bedient und kontrolliert werden müssen, haben in moderne Autos Einzug gehalten. Durch die Fahrzeugvernetzung gelangen weitere Informationen z. B. aus sozialen Netzwerken und Cloud-Diensten in das Fahrzeug. Dadurch wird das moderne Auto ein Teil des „Internet of Things“.

Weitere Herausforderungen an zukünftige Bediensysteme, Bedienmodule und Bedienelemente ergeben sich aus der Notwendigkeit, dem Fahrer und allen Beifahrern das Fahrerlebnis und das Nutzungserlebnis des Fahrzeugs möglichst ansprechend und hochwertig zu vermitteln. Hieraus folgen stets wachsende Anforderungen an das Design der Benutzungsschnittstelle und an die Integration neuer, hochwertig anmutender Technologien. Sowohl die klassischen Qualitätsanforderungen (Aussehen, visuelles, haptisches und auditives Feedback der Bedienung) als auch die kognitiv-ergonomischen Anforderungen interaktiver Systeme (Usability) tragen hier zu einer ganzheitlichen User Experience bei.

Um dem Tagungsmotto „Sozial Digital – Gemeinsam Auf Neuen Wegen“ gerecht zu werden, wird auch explizit das Thema sozialer Netzwerke und Medien als Workshop-Schwerpunkt aufgenommen. Interessante Fragen in diesem Zusammenhang sind u.a., wie eine Benutzerschnittstelle auszusehen hat, wenn Mensch und Maschine gemeinsam in einem sozialen Ökosystem interagieren, kooperieren und kommunizieren sollen? Hierbei werden sowohl die Sichtweise des Fahrers als auch jene der Beifahrer angesprochen. Ein weiterer Themenbereich betrifft das Auto als modernes mobiles Endgerät. Welche Daten sollen und können von einem Auto bereitgestellt werden und wie kann sich dadurch die User Experience in einem völlig vernetzten sozialen Umfeld erhöhen?

2 Zielgruppe, Zielsetzung und Themen

Der Workshop „Automotive HMI“ richtet sich insbesondere an professionell Aktive im Bereich Automotive HMI, sowohl aus der industriellen Praxis wie auch aus der Wissenschaft, sowie weitere interessierte Teilnehmer/innen, gerne auch aus anderen Fachbereichen. Es handelt sich bei diesem Workshop um die Fortsetzung der gleichnamigen Workshop-Serie aus den Jahren 2012 bis 2015.

Zielsetzung des Workshops ist ein offener Austausch zwischen Mitgliedern der Universitäten und Hochschulen, Automobilherstellern, Zulieferbetrieben und weiterer Teilnehmer über aktuelle Methoden und Trends der nachfolgend im Detail ausgeführten Themen, sowie deren kritische Diskussion im Kontext der sich derzeit stark wandelnden Ansprüche im vernetzten Leben im Hinblick auf kommende Mobilitätsszenarien. In einer speziellen Abschluss-Session sollen Szenarien und Interaktionskonzepte entwickelt werden, wie ein Cockpit in einem zumindest größtenteils autonom fahrenden Fahrzeug aussehen könnte, dass es ermöglicht, vernetzt zu arbeiten und dennoch auf Übergabeaufforderungen der Automatik zu reagieren.

3 „Topics of Interest“ und Beitragsformen

Die Beiträge sollen aktuelle Arbeiten, Konzepte, Visionen aus einem der folgenden oder angrenzenden Themenfeldern zum Inhalt haben:

- Innovative Bedienkonzepte
- Innovative Bedienkonzepte und Evolution von „Automotive User Interfaces“, insbesondere durch zunehmende Vernetzung (soziale Dienste, Cloud Services, usw.)
- Datenschutzaspekte bei vernetzten Fahrzeugen und Integration sozialer Netzwerkdienste
- HMI für Fahrerassistenzsysteme und Fahrzeugautomatisierung
- Benutzerschnittstellen für eMobility und multi-modale Mobilität (das Fahrzeug im Verbund anderer Transportmedien)
- Das Fahrzeug als Arbeitsplatz: Der Einzug des mobilen Büros. Besondere Anforderungen für Pendler, Berufskraftfahrer, Handelsreisende, etc.
- Diversity im Fahrzeug: HMI für ältere Autofahrer, Personen aus verschiedenen Kulturkreisen, Menschen mit besonderen Anforderungen, etc.
- Kontextabhängiges HMI und Künstliche Intelligenz im Fahrzeug
- Test- und Validierungsmethoden für vernetzte Fahrzeuge
- Einsatz(möglichkeiten) von Fahrsimulatoren in der HMI-Entwicklung
- Fahrerablenkung und Situationsbewusstsein
- Prozessmodelle, Entwicklungsmethoden und SW-Architekturen für Automotive HMI
- Erfahrungsberichte aus der industriellen Praxis zu Konzepten, Prozessen und Methoden

Einreichungen aus Hochschulforschung und Industrie sind gleichsam willkommen.

3.1 Für den Workshop sind zwei Beitragsformen vorgesehen

Vortrag: Teilnehmer/innen werden gebeten, ihren maximal 8-seitigen Beitrag einzureichen. Die angenommenen Beiträge werden in jeweils 15 Minuten vorgetragen und dann in einer Podiumsdiskussion diskutiert. Sie werden in den Workshop-Proceedings veröffentlicht.

Vision: Teilnehmer/innen werden gebeten, ihren maximal 4-seitigen Beitrag als Positionspapier einzureichen. Die angenommenen Beiträge werden in jeweils 10 Minuten vorgetragen und dann im Plenum diskutiert, mit dem Ziel, gemeinsame Thesen oder Fragestellungen für das Fahrzeug von Übermorgen zu entwickeln. Die Beiträge werden in den Workshop-Proceedings veröffentlicht.

Videos, Demonstratoren für automobiler HMI-Systeme oder weitere Medien zur Veranschaulichung sind in allen Beitragsformen erwünscht.

4 Ablauf und Organisation

Der Workshop wird als Ganztagsworkshop beantragt. Es sind, abhängig von der Anzahl eingereicherter Beiträge, maximal vier Blöcke zu je 90 Minuten geplant:

- Block 1: Eröffnung und Einführung, „Speed Dating“, Vorträge
- Block 2: Vorträge oder Visionen (je nach Anzahl/Art der Beiträge)
- Block 3: Visionen
- Block 4: Gruppenarbeit

Für interessierte Teilnehmer ist es auch möglich, nur an einzelnen Sessions teilzunehmen (die Autoren akzeptierter Beiträge sollten nach Möglichkeit den gesamten Workshop besuchen)

4.1 Gruppenarbeit

In interaktiver Kleingruppenarbeit werden im letzten Workshop-Block aufbauend und ergänzend zu den Vorträgen gemeinsame Visionen anhand generischer Cockpits oder Szenarien erarbeitet. Der Rahmen hierzu wird von den Organisatoren aufbauend auf den eingereichten Beiträgen gestellt, angemeldete Teilnehmer/innen werden vorab darüber informiert, um Vorschläge bereits vorbereiten zu können, aber auch eine spontane Teilnahme ist möglich. Das zu betrachtende Themenfeld umfasst ein autonom fahrendes Fahrzeug als Arbeitsplatz. Wie können Vernetzung und neue Technologien dazu beitragen, das Auto als mobiles Büro zu verwenden? Wie muss die Mensch-Maschine Schnittstelle im Fahrzeug dafür beschaffen sein, etc.?

4.2 Autorenrichtlinien, Termine und Teilnahme

Für Einreichungen, die in den Workshop-Proceedings veröffentlicht werden sollen (Vortrag, Vision) gelten die gleichen Autorenrichtlinien wie für die Haupttagung. Sie sind unter folgender Adresse abrufbar:

<http://muc2016.mensch-und-computer.de/mci/cfp/#autorenrichtlinien>

Potentielle Teilnehmer sollen durch einen Call for Papers über verschiedene Verteilerlisten auf die Möglichkeit einer Beitragseinreichung und der Teilnahme an der Gruppenarbeit aufmerksam gemacht werden. Der Workshop wird durch ein eigenes Blog begleitet, in dem auf Wunsch die Vortragsfolien und auch die gemeinsam erarbeiteten Ergebnisse der Visions-Session bereitgestellt werden.

Beiträge (in Deutsch oder Englisch) sind bis zum So, 5. Juni 2016 über die Webseite des Workshops (<http://ws-automotive-hmi.human-machine-interaction.de>) einzureichen. Die Benachrichtigung über die Annahme erfolgt bis ca. 15. Juni 2016.

Die Teilnahme am Workshop erfordert eine Anmeldung bei der Konferenz „Mensch und Computer 2016“ für mindestens den Workshop-Tag. Bei Registrierung für die Hauptkonferenz ist die Workshopteilnahme kostenlos enthalten. Details unter: <http://muc2016.mensch-und-computer.de/anmeldung/>

5 Organisatoren

Prof. Dr. Stefan Geisler
Institut Informatik
Hochschule Ruhr West
Campus Bottrop
Lützowstr. 5
46236 Bottrop
Telefon: +49 (0)208 882 54 - 804
E-Mail: stefan.geisler@hs-ruhrwest.de

Dr. Alexander van Laack
Visteon Innovation & Technology GmbH
Visteonstr. 4-10
50170 Kerpen
Telefon.: +49 (0)2273 595 3389
E-Mail: avanlaac@visteon.com

Stefan Wolter
Ford Research & Innovation Center Aachen
Ford Werke GmbH
Süsterfeldstr. 200
52072 Aachen
Telefon: +49 (0)241 9421 - 477
E-Mail: swolter3@ford.com

Priv.-Doz. Dr. Andreas Riener
Prof. für Human-Machine Interface and Virtual Reality
Fakultät für Elektrotechnik und Informatik
Technische Hochschule Ingolstadt
Esplanade 10
85049 Ingolstadt
Telefon: +49 (0) 841 / 9348-2833
E-Mail: andreas.riener@thi.de

Dipl.-Inf. Bastian Pfleging
Ludwig-Maximilians-Universität München
Amalienstr. 17
80333 München
Telefon: +49 (0) 89 / 2180-4688
E-Mail: bastian.pfleging@ifi.lmu.de