

Teilnehmerinformationen zur Studie: Erkennung und Regulierung affektiver Zustände im Fahrzeug

1. Ziele

Diese Studie verfolgt zwei Ziele. Das erste Ziel der Studie ist es, zu untersuchen, ob es technisch möglich ist, auf der Basis von Informationen aus dem Fahrzeug auf die aktuelle Gemütslage des Fahrers zu schliessen («Erkennung des affektiven Zustandes»). Die subjektive Gemütslage des Fahrers wird dabei anhand eines standardisierten wissenschaftlichen Fragebogens erhoben (Positive and Negative Affect Schedule, PANAS). Weitere Daten zur aktuellen Gemütslage werden durch eine Smartwatch erhoben (Hautleitwert, Herzfrequenzvariabilität). Um Informationen aus dem Fahrzeug zu erhalten, wird Ihnen ein mit entsprechender Sensorik ausgestattetes Fahrzeug zur Verfügung gestellt. Das zweite Ziel der Studie ist es, zu prüfen, ob die Gemütslage des Fahrers im Fahrzeug durch geeignete Interventionsmassnahmen positiv beeinflusst werden kann («Regulierung des affektiven Zustandes»). Dazu werden Methoden aus der kognitiven Verhaltenstherapie genutzt, die spezifisch an das Auto angepasst sind. Schlussendlich soll untersucht werden, inwiefern die jeweiligen Interventionen die Gemütslage verbessern können.

2. Ablauf der Studie

Die Studie wird von Juni 2019 bis Mai 2020 durchgeführt. In diesem Zeitraum können Sie an der Studie teilnehmen und sich einen Studientermin durch das Studienteam (vgl. «Kontaktpersonen») geben lassen. Während des Studientermins werden Sie zunächst über die Studie informiert. Sollten Sie sich entscheiden an der Studie teilzunehmen, dann bitten wir Sie einige Eingangsfragen zu beantworten, damit wir Ihre Eignung für die Studie prüfen können. Sollte eine Eignung bestehen, dann bitten wir Sie in einem nächsten Schritt die Einverständniserklärung zu unterschreiben.

Im Rahmen der Studie erhalten Sie zunächst eine eindeutige Identifikationsnummer (ID), die zur Pseudonymisierung Ihrer Daten genutzt wird. Ausserdem vereinbaren wir mit Ihnen einen Termin, um das Studienauto bei Ihnen daheim abzuliefern. Die Studie beginnt sobald wir Ihnen das Studienfahrzeug ausgehändigt haben. Sie werden gebeten während der Studie nur das von uns zur Verfügung gestellte Fahrzeug zu nutzen, die Smartwatch zu tragen und vor und nach jeder Fahrt einen kurzen Fragebogen auszufüllen. Im Fahrzeug erhalten Sie über die dort eingebaute Technik (z.B. Audio) Interventionen (z.B. Entspannungsmusik) zur Verbesserung Ihrer Gemütslage. Diese Interventionen werden erst einige Zeit nach Studienbeginn verfügbar sein, da wir zuerst feststellen wollen, ob wir Ihren Gemütszustand anhand von Fahrdaten feststellen können. Das System wählt dann zufallsbasiert bei jeder Fahrt eine Intervention aus, die Sie befolgen können. Sie dürfen selbst entscheiden, ob Sie die jeweilige Intervention starten oder nicht.

Nach ca. vier Monaten nach Übergabe melden wir uns bei Ihnen, um einen Rückgabetermin für das Auto zu vereinbaren. Mit der Abholung des Fahrzeugs und der Beantwortung eines kurzen Abschlussfragebogens ist die Studienteilnahme beendet.

3. Bedingungen für die Studienteilnahme

Um an der Studie teilzunehmen, müssen Sie folgende Kriterien erfüllen:

- Sie sind 18 Jahre oder älter
- Sie besitzen einen Führerschein der Klasse B
- Sie verfügen über gute Deutschkenntnisse
- Sie fahren mehrmals die Woche mit dem Auto längere Strecken (z.B. zur Arbeit)
- Bei Ihnen ist momentan keine mentale Krankheit diagnostiziert und Sie waren in den letzten 6 Monaten auch nicht wegen solch einer Erkrankung in Behandlung
- Sie besitzen keine weiteren Krankheiten, die Ihre Fahrtüchtigkeit einschränken

4. Rechte der Teilnehmenden

Die Teilnahme an dieser Studie ist freiwillig. Das heisst, Sie nehmen an dieser Studie nur teil, wenn Sie es wollen. Niemand darf Sie dazu in irgendeiner Weise drängen oder überreden. Sie müssen nicht begründen, wenn Sie nicht mitmachen. Wenn Sie sich entscheiden teilzunehmen, dann können Sie diesen Entscheid jederzeit zurücknehmen (vgl. «9. Rücktrittsrecht»).

5. Pflichten der Teilnehmenden

Wir bitten Sie all Ihre Autofahrten mit dem Leihfahrzeug durchzuführen. Es soll alle Fahrten ersetzen, die Sie normalerweise mit Ihrem eigenen Fahrzeug durchführen. Wir bitten Sie dabei, dass Sie alleinig über den kompletten Studienzeitraum das Fahrzeug fahren und keine anderen Personen. Des Weiteren sollten Sie die zur Verfügung gestellte Smartwatch tragen und einen Fragebogen vor und nach der Fahrt ausfüllen. Weitere Pflichten müssen Sie bei der Teilnahme der Studie nicht beachten.

6. Nutzen, Aufwand, Daten und Risiken

Mit der Studienteilnahme erhalten Sie ein Leihfahrzeug, das Sie im Rahmen der Studie kostenlos nutzen dürfen. All Ihre Fahrten sollen mit diesem Fahrzeug durchgeführt werden. Zusätzlich kann sich durch den Einsatz unserer Interventionen Ihre Stimmungslage während und nach dem Fahren verbessern. Im Rahmen der Studie werden folgende Daten erhoben:

Ihr Name, Ihr Geburtsdatum, Ihre Adresse, weitere versicherungsrelevante Informationen sowie Ihre Email-Adresse und Telefonnummer werden erhoben, um mit Ihnen einen Termin zu vereinbaren, ein Fahrzeug zur Verfügung zu stellen und eine Versicherung für dieses abzuschliessen.

Aus dem Leihfahrzeug werden die Daten aus dem Control Area Network (CAN) Bus erhoben. Über den CAN-Bus laufen alle relevanten Fahrzeuginformationen zum Fahrverhalten (z.B. Pedalnutzung, Lenkverhalten oder Infotainmentnutzung). Diese Daten werden im Rahmen der Studie benötigt, um das Fahrverhalten und die Fahrzeugnutzung einzuschätzen und auf die Gefühlslage rückzuschliessen. Im Fahrzeug werden wir während der Fahrt Audio- und Videoaufnahmen machen. Sobald der Motor startet, starten ebenso die Aufnahmegeräte. Sobald der Motor ausgeschaltet wird, wird die Aufnahme beendet. Diese Aufnahmen werden genutzt, um anhand des Gesichtsausdrucks, der Stimme, der Sprechweise und dem Verhalten Rückschlüsse auf Ihre Gefühlslage zu erhalten. Wir bitten Sie darüber hinaus, während des Fahrens eine von uns zur Verfügung gestellte Smartwatch am

Handgelenk zu tragen, die weitere Sensordaten zum aktuellen Wohlbefinden erfasst. Dies erlaubt weitere Rückschlüsse auf Ihre aktuellen Gefühle.

Ihre aktuelle Gefühlslage fragen wir ebenso über einen Fragebogen ab. Dieser wird zu Beginn und zum Ende jeder Fahrt auf einem fest montierten Bildschirm (mit Touchscreen) im Fahrzeug angezeigt. Der Fragebogen sollte nur bei Stillstand des Wagens ausgefüllt werden und Sie sollten diesen bitte jedes Mal ausfüllen. Dies hilft uns Ihre aktuelle Gemütslage einzuschätzen.

Über diesen Bildschirm werden zudem Interventionsmassnahmen zur Verbesserung Ihrer Gefühlslage angezeigt. Hierbei wird gespeichert wann welche Intervention angezeigt wurde und wie sie damit interagiert haben. Die Interventionen sind so gestaltet, dass Sie keine Ablenkung beim Fahren erzeugen (z.B. stehendes Fahrzeug direkt nach Motorstart). Bei einer Fahrt, in der eine Intervention gezeigt wurde, würden wir Sie ebenfalls bitten einen kurzen Fragebogen nach abstellen des Fahrzeugs auszufüllen. Damit ermitteln wir wie effizient diese war.

Es sind keine erhöhten Risiken im Rahmen der Studie zu erwarten. Das Leihfahrzeug ist in seiner funktionsweise nicht modifiziert, es handelt sich um ein Serienauto. Es wurde nur durch zusätzliche Sensorik ausgestattet, die jedoch keinen Einfluss auf das Fahrverhalten des Fahrzeugs hat. Die Interventionen greifen ebenfalls nicht in das Verhalten des Fahrzeugs ein. Fragebögen werden nur beim Stillstand des Fahrzeugs ausfüllbar sein. Bitte beachten Sie jedoch die das allgemeine Risiko im Strassenverkehr und fahren Sie bitte umsichtig.

7. Finanzierung

Die Studie wird durch Eigenmittel der Universität Bern, ETH Zürich, der Universität St. Gallen sowie der Firma Bosch (Fahrzeuge und Technik) finanziert. Die Beteiligung der Firma Bosch hat keinerlei Einfluss auf das Design, die Durchführung oder die Auswertung der Studie. Auch werden keinerlei persönliche Daten an die Firma Bosch weitergegeben.

8. Entschädigung

Für die Teilnahme an der Studie erhalten Sie ein Leihfahrzeug inklusive Versicherungsschutz.

9. Rücktrittsrecht

Sie können jederzeit ohne Angaben von Gründen und ohne irgendeinen Nachteil aus der Studie aussteigen. Dazu muss eine E-Mail an kevin.koch@unisg.ch mit dem Betreff „Rücktritt: Studie Erkennung und Regulierung affektiver Zustände im Fahrzeug“ und ihrer ID als Text gesendet werden. Danach nehmen wir mit Ihnen Kontakt auf, damit wir das Leihfahrzeug und weitere Equipment abholen können. Nach erfolgreicher Übergabe des Fahrzeugs und Equipments werden alle von Ihnen erhobenen Daten gelöscht.

10. Datenschutz

Die im Rahmen der Studie gesammelten Daten werden pseudonymisiert erhoben und nach dem Ende dieser Studie anonymisiert. Entsprechend der gesetzlichen Vorgaben werden Ihre anonymisierten Daten 10 Jahre nach Abschluss der Studie aufbewahrt. Ihre vollständig anonymisierten Daten können veröffentlicht werden (z.B. für die Forschung). Wir halten alle gesetzlichen Regeln des

Datenschutzes ein. Alle Beteiligten, die Zugang zu Ihren Daten haben bevor sie vollständig anonymisiert sind, unterliegen der Schweigepflicht.

Sie erhalten zu Beginn der Studie eine eindeutige Identifikationsnummer (ID), die Ihren Daten im Weiteren zugeordnet werden. Die Zuordnung zwischen ID und Identität kann von der Studienleitung nur über eine verschlüsselte Liste stattfinden. Aus ablauf- und versicherungstechnischen Gründen ist dies notwendig. Diese Liste wird jedoch nach Ende der Studie gelöscht (nachdem alle Fahrzeuge zurückgegeben wurden), sodass keine Zuordnung zwischen Ihnen und der ID direkt stattfinden kann. Andere Dritte erhalten keine Daten, die Rückschlüsse auf einzelne Fahrer zulassen. Wir verwenden die Daten nur zu Forschungszwecken, im Rahmen dessen sie wissenschaftlichen Publikationen als Grundlage dienen. Als Hinweis sei angemerkt, dass Video- und Audiodaten allein durch Ihren Inhalt nicht komplett anonymisierbar sind. Es werden ausdrücklich keine weiteren personenbezogenen Daten zu den Video- und Audiodaten hinzugefügt und diese sind explizit mit den gleichen Schutzmechanismen versehen wie alle weiteren Daten. Schutzmechanismen umfassen die verschlüsselte Speicherung aller Daten, die verschlüsselte Datenübertragung durch Zertifikate (SSL/TLS) und die Einhaltung entsprechender Passwort- und Datenschutzmassnahmen zum Speichern auf lokalen Servern der ETH Zürich.

Sie als Teilnehmer/in können jederzeit das Löschen all ihrer erhobenen Daten mit Hilfe der gegebenen ID fordern. Dies umfasst alle Daten, die in dieser Studie über Sie gesammelt werden. Dazu muss eine E-Mail an kevin.koch@unisg.ch mit dem Betreff „Löschen meiner Daten“ und der ID als Text gesendet. Sollte die Löschung erst dann eingefordert werden, wenn die Daten im Rahmen einer Studie bereits publiziert sind, dann gilt eine Aufbewahrungsfrist von mindestens 10 Jahren und eine sofortige Löschung ist nicht mehr möglich.

11. Versicherungsschutz und Deckung von Schäden

Das Leihfahrzeug wird Ihnen mit einer Vollkasko- und Haftpflichtversicherung zur Verfügung gestellt. Allfällige Schäden am Fahrzeug und bei anderen Teilnehmern verursachte sind somit gedeckt, solange kein grobfahrlässiges Verhalten vorliegt. Der Versicherungsschutz umfasst jedoch nur Studienteilnehmer. Darüber hinaus liegt die Krankenversicherung (z.B. für Verletzungen aus Unfällen) in der Verantwortung von Ihnen. Diese wird grundsätzlich vom deutschen und Schweizer Gesetzgeber gefordert.

12. Notfallsituationen

Sollten Sie mit dem Leihfahrzeug in einen Unfall verwickelt sein, dann melden Sie sich bitte nach etwaiger Kontaktaufnahme mit den Rettungskräften oder der Polizei bei uns (vgl. «Kontaktpersonen»). Sollte die zusätzlich im Fahrzeug verbaute Technik einen Fehler melden, dann stellt dies für Sie kein erhöhtes Risiko dar. Wir bitten Sie jedoch sich auch zeitnah bei uns zu melden, sollte der Fehler dauerhaft sein.

13. Kontaktpersonen

Bei Fragen zur Studie wenden Sie sich bitte an folgende Personen:

Kevin Koch

Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand an der Universität St. Gallen

Bosch Internet of Things Lab der ETH Zürich & Universität St. Gallen
Universität St. Gallen, Institut für Technologiemanagement (ITEM-HSG)
Dufourstrasse 40a, CH-9000 St. Gallen
Telefon: 071 224 72 51, Email: kevin.koch@unisg.ch

Prof. Dr. Felix Wortmann
Assistenzprofessor für Technologiemanagement
Akademischer Leiter Bosch Internet of Things Lab der ETH Zürich & Universität St. Gallen
Universität St. Gallen, Institut für Technologiemanagement (ITEM-HSG)
Dufourstrasse 40a, CH-9000 St. Gallen
Telefon: 071 224 73 25, Email: felix.wortmann@unisg.ch

Prof. Dr. Thomas Berger
Leiter der Abteilung Klinische Psychologie und Psychotherapie
Universität Bern, Institut für Psychologie
Fabrikstrasse 8, CH-3012 Bern
Telefon: 031 631 34 07, Email: thomas.berger@psy.unibe.ch