Mit unserem Newsletter möchten wir Sie[1] in regelmäßigen Abständen über Neuigkeiten, aktuelle Themen sowie interessante Termine aus der Forschungspartnerschaft SAFIR informieren. Über Feedback sowie konstruktive Anregungen und Änderungswünsche freuen wir uns!

Rückblick: Virtuelles Netzwerktreffen und Beiratssitzung am 22.10.2020

Wegen der COVID-19 Pandemie wurden die Veranstaltungen der Forschungspartnerschaft SAFIR in den virtuellen Raum verlegt. Das diesjährige Netzwerktreffen stand unter dem Motto „KI in der Fahrzeugsicherheit". Nach der Begrüßung durch Prof. Dr.-Ing. Thomas Suchandt (SAFIR-Partnerschaftssprecher), startete das Netzwerktreffen mit einem Impulsvortrag von Prof. Dr.-Ing. Michael Botsch. Darin ging es u. a. um die moderne Ära der KI, den Unterschied zwischen starker und schwacher KI, wie das Lernen aus Daten funktioniert und wo ein Einsatz von KI in der Fahrzeugsicherheit sinnvoll ist. Danach teilten sich die Teilnehmer in Online-Gruppen auf, um sich zu vorgegebenen Themen auszutauschen. Abschließend stellten sich folgende Netzwerk- und Forschungseinrichtungen der THI in kurzen Pitches vor: Das AWARE-Center, das Forschungs- und Testzentrum CARISSMA, AININ sowie Mensch in Bewegung (MiB).

Auch die Beiratssitzung wurde virtuell durchgeführt. Prof. Dr.-Ing. Thomas Suchandt berichtete über das vergangene SAFIR-Jahr und gab einen Ausblick auf die künftige Intensivierungsphase. Im Anschluss berichteten die Clusterleiter aus den jeweiligen Teilprojekten.

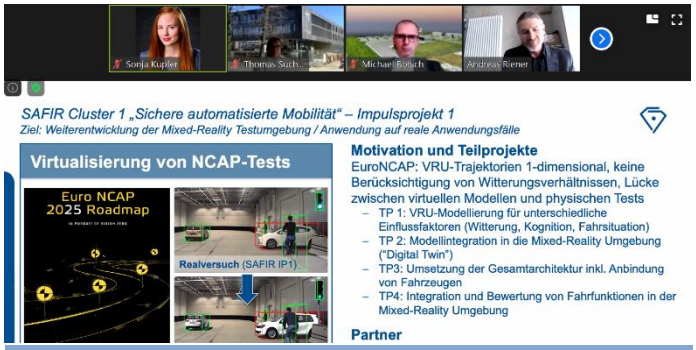

Abb. 1: Die SAFIR-Clusterleiter berichten zu den jeweiligen Teilprojekten (Quelle: THI).

Noch eine Bitte in eigener Sache: Abschließend zur Aufbauphase ist eine Abschlusskonferenz geplant. Gerne würden wir Sie/Ihr Unternehmen bei der Planung und Durchführung einbinden. Haben Sie Ideen, Wünsche oder Anregungen oder wollen Sie ihr Unternehmen auf der Veranstaltung präsentieren? Dann wenden Sie sich direkt an Frau Kupfer (sonja.kupfer@thi.de). Wir freuen uns auf Ihre Ideen und Beiträge!

[1] Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beiderlei Geschlecht.

Projekt Holistic Automotive Testing of Security, Safety and Storage (HATS3)

Hacker-Angriffe auf Fahrzeuge stehen seit dem erfolgreichen Angriff auf einen Jeep Cherokee im Jahr 2015 im Fokus der Öffentlichkeit. Speziell die große Menge an komplexer Software bietet im Gesamtsystem Fahrzeug eine große Angriffsfläche: Sicherheitslücken können entstehen, wodurch die Verwundbarkeit von Fahrzeugen zunehmen kann. Eben diese Verwundbarkeit zeigt sich indem sog. Hacker Lücken in der Software nutzen, um diese zu manipulieren. Die möglichen Folgen solcher Hacker-Angriffe reichen von Imageschäden und Rückrufaktionen bis hin zu Schäden an Menschen und Umwelt. Um Angriffe auf Fahrzeuge zu verhindern, ist es notwendig, bereits in der Entwicklung das Themengebiet Automotive Security zu berücksichtigen, wozu auch das Testen von Fahrzeugen auf Security gehört, um entstandene Sicherheitslücken zu erkennen und zu beheben. Die kommende Norm ISO 21434 („Road vehicles – Cybersecurity engineering") sieht eine ganze Reihe von Security Tests für die Entwicklung von Software im Automobilbereich vor. Die zentralen Ziele des Projekts Holistic Automotive Testing of Security, Safety and Storage (HATS3), liegen im Aufbau eines Prüfstandes für realitätsnahe Security-Tests an Fahrzeugen zur Entdeckung vorhandener Sicherheitslücken sowie in der Befähigung zur Durchführung von sicherheitsrelevanten Experimenten an Hybrid- und Elektrofahrzeugen. Ziel ist eine hohe Automatisierung der Security Tests („Hackbot"), um Kosteneffizienz zu erreichen und häufigeres Testen zu ermöglichen. Damit wird letztendlich eine effiziente Umsetzung der in der ISO 21434 genannten Security Tests möglich. Ein weiteres Ziel des Projekts besteht darin, Wissen im Themengebiet IT-Forensik aufzubauen. Hier rücken v. a. die Themen Gewährleistung und Versicherung von Hybrid- und Elektrofahrzeugen in den Fokus.

Neue Mitarbeiter in HATS3

Abb. 2
Marco Michl

Marco Michl verstärkt seit November 2020 die Forschungsgruppe „Security in Mobility" im CARISSMA Institute of Electric, Connected, and Secure Mobility (C-ECOS). Herr Michl absolvierte vor seiner Anstellung an der Technischen Hochschule Ingolstadt (THI) seinen Master im Bereich Informatik (M.Sc.) ebenfalls an der THI. Während seines Masterstudiums war Herr Michl bei der Audi AG mit der Entwicklung vernetzter Funktionen und Remote Services beschäftigt. Herr Michl übernimmt an der THI die Verantwortung für den Penetration Teststand im Projekt HATS3.

Abb. 3: Robin Langer

Robin Langer verstärkt seit November 2020 die Forschungsgruppe „Sichere Elektromobilität und Unfallanalyse“ im CARISSMA Institute C-ECOS. Herr Langer absolvierte vor seiner Beschäftigung an der THI ein konsekutives Masterstudium des Maschinenbaus (M.Sc.) an der Friedrich-Alexander-Universität in Erlangen-Nürnberg. Herr Langer verantwortet in seiner Tätigkeit an der THI die Themengebiete Arbeitssicherheit und Integration eines Ereignisdatenspeichers im Rahmen des Projekts HATS3.

Penetration Teststand: Aufbau

Der Aufbau des Penetration Teststands wird aktuell von Dominik Bayerl und Marco Michl vorangetrieben. Die beiden wissenschaftlichen Mitarbeiter aus der Forschungsgruppe „Security in Mobility“ arbeiten dabei mit Robin Langer aus der Forschungsgruppe „Sichere Elektromobilität und Unfallanalyse“ zusammen. Nachdem eine vorläufige Version des Sicherheitskonzepts ausgearbeitet wurde, konnte als Herzstück des Teststands eine Hebebühne (siehe Abbildung 4) installiert werden.

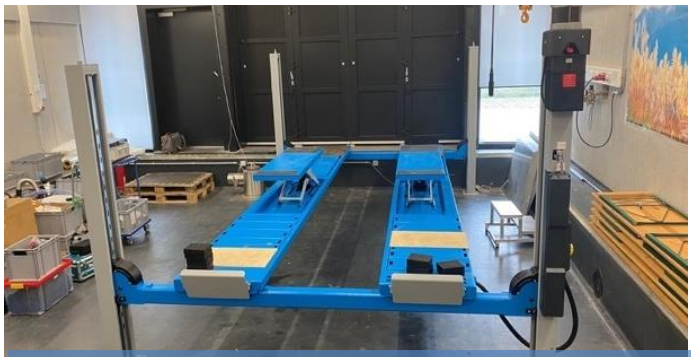
Abb. 4: Herzstück des Penetration Teststands: Hebebühne

Penetration Teststand: Vorträge

Die bisherigen Arbeiten in HATS3 wurden sowohl der wissenschaftlichen Community, als auch Unternehmen sowie der interessierten Öffentlichkeit vorgestellt:

Auf Einladung des Global ITS Research & Technology Management der AVL sprach Professor Hans-Joachim Hof am 25.11.2020 auf dem Research Networking Day 2020 über das Thema „Automotive Security Testing“. Er stellte die Forschungsvision „Hackvisor“ seiner Forschungsgruppe „Security in Mobility“ vor. Der Hackvisor besteht aus dem HACKbot und dem Security AdVISOR. Mit dem Penetration Teststand aus HATS3 wird aktuell ein wesentliches Element des Hackbots entwickelt. Ebenfalls vom Hackbot aus dem Projekt HATS3 berichtete Professor Hof in seiner Keynote „Automotive Security – Quo Vadis? Current Situation and Future Directions in Automotive Security“, auf The Fourteenth International Conference on Emerging Security Information, Systems and Technology (SECURWARE 2020) in Valencia, Spanien (21.11.-25.11.2020).
Schließlich waren die aktuellen Arbeiten in HATS3 auch Teil von Professor Hofs Vortrag „Automotive Security“ auf dem Zukunftsforum Mobilität der Technischen Hochschule Ingolstadt.

Automotive Forensik: Vortrag

Klaus Böhm, wissenschaftlicher Mitarbeiter der THI und Angestellter als DEKRA-Sachverständiger, stellte auf der Juristischen Fachkonferenz 2020 – „Aktuelle Rechtsfragen zur Verkehrssicherheit“ (www.dvr.de) - ebenfalls Themen aus HATS3 vor. Er plädierte für eine wissenschaftsbasierte und standardisierte Lösung zur Speicherung von Fahrzeugdaten, die nun politisch umgesetzt werden müsse: Ein Ereignisdatenspeicher aus Sicht der Unfallanalytiker (Forensic EDR). Eine Cloud-Lösung sei für einen schnellen Datenzugriff am besten. Hier würden nur speziell zertifizierte Sachverständige Zugriff auf die Fahrzeugdaten bekommen (Trust Center). Auf Basis der Daten könne dann eine hochwertige Unfallanalyse einschließlich Vermeidbarkeitsszenarien erstellt werden. So würden die vorhandenen Daten der ganzen Gesellschaft zur Unfallvermeidung zugutekommen.

Abb. 5: Klaus Böhm beim Vortrag

Wir möchten uns bei allen Netzwerkpartnern für Ihr Vertrauen und Ihre Unterstützung bedanken und freuen uns auf die weitere Zusammenarbeit mit Ihnen, auch in der SAFIR-Intensivierungsphase!

Nun wünschen wir Ihnen und Ihren Lieben eine schöne Weihnachtszeit und einen guten Start ins neue Jahr. Aber vor allem: Bleiben Sie gesund!

GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung
FORSCHUNG AN FACHHOCHSCHULEN
Dezember 2020

Hinweis: *Wenn Sie den Newsletter nicht mehr erhalten möchten, teilen Sie uns dies bitte per E-Mail mit.*

Besuchen Sie uns gerne auf unserer Webseite: www.thi.de/go/safir

Fotos: *THI*