

Promotionsvorhaben: Risikoanalyse automobiler Sicherungssysteme

Durch die zunehmende Vernetzung elektronischer Komponenten (Internet of Things), die mit einer ebenso zunehmenden Anzahl von Angriffsmöglichkeiten einhergeht, geraten Fragen der sicheren Datenübertragung und der Authentifizierung kommunizierender Komponenten immer mehr in den Fokus der Aufmerksamkeit von Produktentwicklern. Gleichzeitig muss die physische Sicherheit, die z.B. Einbruchversuche oder mechanische bzw. elektromagnetische Manipulationen an den Systemen betrachtet, ebenso sorgfältig behandelt werden. Darüber hinaus deuten Erkenntnisse, die z.B. aus den jüngsten Relay-Attacken auf automobiler Zugangssysteme gezogen werden konnten, auf Schwachstellen im Use-Case hin, die eigentlich weder im Bereich der IT-Sicherheit noch der physischen Sicherheit verortet werden können. Bei einem Eingriff in die Freigabe der Fahrzeughür durch technische Systeme sind in jedem Fall sowohl Safety-relevante (z.B. Rettung / Verlassen des Fahrzeugs nach Unfall) als auch Security-relevante (unberechtigtes Öffnen / Diebstahl / Raub) Aspekte zu beachten, die ggf. zu widersprüchlichen Anforderungen an ein Sicherungssystem führen können. Eine übergreifende Betrachtung der Sicherheit moderner Sicherungssysteme ist daher unbedingt geboten.

Weitere Herausforderungen für die Produktentwicklung zeichnen sich im Bereich neuester Mobile-Access-Systeme ab. Da der Code für den Zugang zum Fahrzeug vom Automobilhersteller nur in Form des elektronischen Fahrzeugschlüssels zur Verfügung gestellt wird, muss eine Erweiterung der Funktionalität des Zugangssystems durch das Smartphone auf die Integration des Autoschlüssels setzen; ein elektronischer Schlüssel muss im Fahrzeug verbleiben. Besondere Sicherungsmaßnahmen, die ein unberechtigtes Eindringen in das Fahrzeug und Entwenden des Schlüssels erschweren, sind dringend geboten. Eine Aufbewahrung des Autoschlüssels im Fahrzeug führt jedoch bislang in jedem Fall zum Erlöschen des Kasko-Versicherungsschutzes.

Eine adäquate Risikobetrachtung innovativer Mobile Access-Systeme, die Grundlage für einen Versicherungsschutz sein könnte, ist bislang nicht möglich.

Ziel des Promotionsvorhabens ist es, die Grundlagen einer adäquaten Risikoanalyse automobiler Sicherungssysteme zu schaffen, wobei die Berücksichtigung der oben genannten Sicherheitsaspekte in verschiedenen Domänen gewährleistet sein soll.

Das Promotionsvorhaben soll im Rahmen einer Kooperation zwischen dem Institut für Sicherungssysteme und der Witte Automotive GmbH & Co. KG durchgeführt werden. Forschungsaktivitäten im Institut sollen durch gleiche Anteile von Projektarbeit im Unternehmen komplementiert werden. Die Bearbeitungszeit ist auf 4 Jahre angesetzt.