

Anbindung von Smartcard-Lesegeräten in HTML5-Webapplikationen über Bluetooth LE

Betreuung: Michael Roland

Josef Ressel Center for User-friendly Secure Mobile Environments (u'smile)

Motivation

Die österreichische Bürgerkarte bietet eine Möglichkeit sich gegenüber e-Government-Applikationen zu authentisieren. Neben der Handy-Signatur kann die Bürgerkartenfunktion auch auf verschiedenen Smartcards (z.B. der Sozialversicherungskarte) aktiviert werden. Für die Nutzung dieser Smartcards ist die Anbindung der e-Government-Applikation an ein Smartcard-Lesegerät notwendig. Dazu gibt es derzeit zwei Möglichkeiten: die Nutzung einer lokalen Bürgerkartenumgebung (eine PC-Applikation mit integriertem Webserver) und die Nutzung einer Online-Bürgerkartenumgebung (Java-Applet im Browser). Nachdem immer weniger Webbrowser das Java-Plugin unterstützen und Oracle plant, das Java-Plugin generell einzustellen, bleibt nur mehr die Nutzung einer lokalen BKU. Diese erfordert jedoch eine vorhergehende Installation und ist nicht für alle Plattformen (z.B. Android) verfügbar.

Eine Alternative könnten HTML5-APIs bieten. Es gibt beispielsweise APIs zur direkten Kommunikation mit USB- und Bluetooth LE-Geräten die auch schon in verschiedenen Webbrowsern verfügbar sind. Smartcard-Lesegeräte sind derzeit üblicherweise über USB (CCID-Klasse) angebunden. In Hinblick auf Smartphones und Tablets wäre jedoch auch eine Anbindung über BLE denkbar. Erste Hersteller (z.B. ACS mit dem ACR3901U-S1) bieten bereits Lesegeräte mit BLE-Schnittstelle an.

Aufgabenstellung

In dieser Arbeit soll evaluiert werden, wie Smartcard-Lesegeräte plattformübergreifend über Bluetooth LE in Webapplikationen eingebunden werden können. Insbesondere sind bestehende Protokoll-Spezifikationen und existierende Implementierungen zu analysieren. Es soll ermittelt werden, ob das bestehende USB-Protokoll (USB-CCID) für die Bluetooth-Schnittstelle übernommen werden kann um somit ein einfaches Umrüsten bestehender Lesegeräte von USB auf BLE zu ermöglichen. Als praktischer Teil der Arbeit ist ein Prototyp zu entwickeln, mit dem die Kommunikation zwischen einer HTML5-Webapplikation und einer Smartcard gezeigt wird.

Ziele

- >> Auseinandersetzung mit ISO/IEC 7816, USB CCID und BLE
- >> Analyse der Anforderungen an die BLE-Schnittstelle und die Webapplikation
- >> Implementierung eines Prototyps zur Kommunikation mit einer Smartcard aus einer HTML5-Webseite

Themenfelder

- >> Chipkarten, ev. Near Field Communication
- >> Embedded Systeme
- >> Bluetooth LE
- >> HTML5, JavaScript
- >> Hardware, Software

Kontakt

Dr. Michael Roland
 +43 (0)50804-27149
 michael.roland@fh-hagenberg.at