

J. Gschwend, G.-R- Wiher	<b>Entwicklung</b>	EV Authentication
<b>Pflichtenheft</b>		
<b>Datei:</b> Pflichtenheft.docx	<b>Version / Datum:</b> 06 / 02.03.2019	<b>Seite:</b> 1 von 2

## 1. Einführung

Auftraggeber: micaro  
 Auftragnehmer: HSR, ICOM  
 Projektteam: Jonas Gschwend, Gian-Reto Wiher  
 Betreuung: Dan Mugioiu  
 Prof. Dr. Heinz Mathis  
 Projektname: Automatic EV Charging Point Authentication using V2X Communication

Elektroautos werden in Zukunft weiter an Marktanteil gewinnen. Damit wächst auch die Nachfrage nach Lademöglichkeiten. Die aktuellen Zahlensysteme, mitwelchen die Zahlung für den Strom abgebucht wird, sind umständlich oder brauchen einen mechanischen Kontakt. In der Zukunft soll die Aufladung der Autos kabellos funktionieren. Da wäre es sehr hilfreich, wenn die Bezahlung ebenfalls kontaktlos und vollautomatisch funktionieren würde. Das Ziel dieser Arbeit ist es, mit vorgegebener Hardware ein System zu entwickeln, welches das Auto automatisch authentifiziert. Dazu soll ein vehicle to everithing (V2X) Standard verwendet werden.

## 2. Auftrag

- Ein Konzept erarbeiten, welches den IST-G5 Standard verwendet
- Das erarbeitete Konzept umsetzen mit der zur Verfügung gestellten Hardware
- Das ganze System ins ICOM Wireless Research Auto implementieren

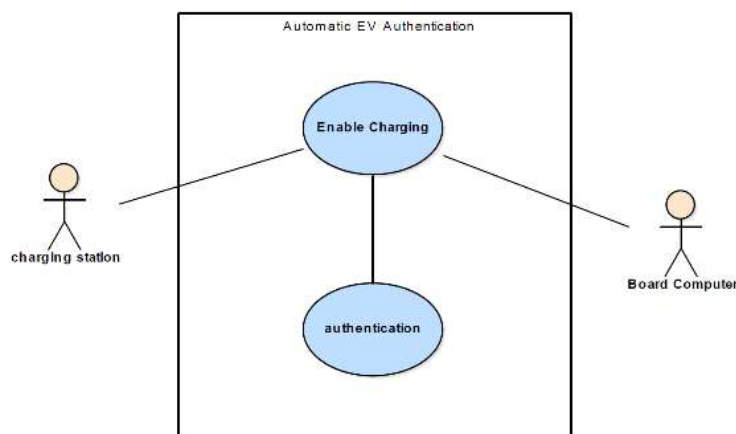
## 3. Produktanforderungen

### 3.1. Beschreibung der einzelnen Tätigkeiten/Funktionen

- Firmware/Software
- Messungen
- Dokumentation

### 3.2. Use-case-Diagramm

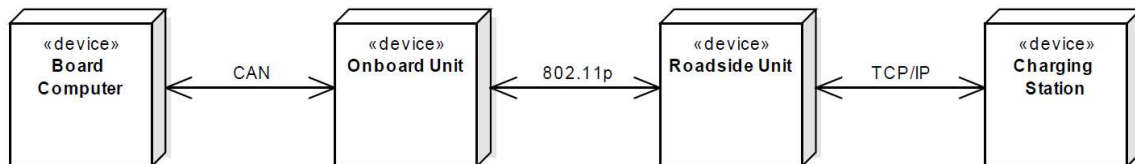
Folgende Abbildung beschreibt das Use-case-Diagramm. Die einzigen Aktoren sind der Boardcomputer und die Ladestation. Die Authentifizierung funktioniert ohne jegliche Aktion des Users.



J. Gschwend, G.-R- Wiher	<b>Entwicklung</b>	EV Authentication
<b>Pflichtenheft</b>		
<b>Datei:</b> Pflichtenheft.docx	<b>Version / Datum:</b> 06 / 02.03.2019	<b>Seite:</b> 2 von 2

### 3.3. Beschreibung der Schnittstellen

- Ethernet Schnittstelle für die Aktivierung der Ladestation
- CAN-Bus für die Kommunikation mit dem Auto falls nötig
- GPS Positionserkennung
- IST-G5 für die Kommunikation zwischen RSU und OBU



## 4. Globale Anforderungen

### 4.1. Prüfungskonzept, Zuverlässigkeit

- Fehlerlose Authentifikation mehrere Male nach einander.
- Erfolgreiche Feldtests durchführen.

### 4.2. Umgebungsbedingungen

Das System soll auf dem HSR-Gelände aufgebaut werden und funktionieren.

### 4.3. Normen und gesetzliche Vorschriften

Der Aufbau berücksichtigt den ITS Standard von ETSI.

### 4.4. Sicherheitstechnische Anforderungen

- Daten-Integrität und -Authentizität jeder Zeit gewährleistet
- Nicht manipulierbar