

Anforderungsmanagement – SpeedCamera

MUSS-Anforderungen

Anforderung 01: Funktionale Anforderung

Die SpeedCamera muss in der Lage sein, die Geschwindigkeit von Fahrzeugen zu überwachen und zu prüfen, ob die Geschwindigkeitsbegrenzung von 50 km/h eingehalten wird.

Anforderung 02: Strukturelle Anforderung

Die SpeedCamera muss aus drei aufeinandergestapelten Sektionen bestehen: der CentralUnit, einem LaserScanner und einer roten LED. Das MobileNetworkModule ist auf dem Deckel installiert.

Anforderung 03: Datenanforderung

Die SpeedCamera muss durch eine eindeutige Seriennummer (UUID) und ein Herstellungsdatum (im Format dd.MM.yyyy) identifiziert werden.

Anforderung 04: Funktionale Anforderung

Die SpeedCamera muss in der Lage sein, einen Bußgeldkatalog aus einer JSON-Datei (fine_catalogue.json) zu importieren, um Geschwindigkeitsverstöße korrekt zu bewerten.

Anforderung 05: Funktionale Anforderung

Die SpeedCamera-Applikation muss über ein Menü gesteuert werden, das Optionen für den Start, Import, Simulationsexekution, Berichterstellung, Export, Herunterfahren und Beenden bietet.

Anforderung 06: Funktionale Anforderung

Das System muss in der Lage sein, eine Simulation mit 100 Iterationen durchzuführen, bei der 100 Fahrzeuge mit zufälligen Geschwindigkeiten die SpeedCamera passieren. Die Wahrscheinlichkeit für eine Geschwindigkeitsüberschreitung liegt bei 10%.

Anforderung 07: Funktionale Anforderung

Das System muss in der Lage sein, einen Bericht (report.log) zu erstellen, der Statistiken zu den erfassten Geschwindigkeitsverstößen enthält.

Anforderung 08: Datenanforderung

Die CentralUnit muss in der Lage sein, Geschwindigkeitsverstöße in einer ArrayList namens fineRecords zu speichern.

Anforderung 09: Funktionale Anforderung

Die CentralUnit muss in der Lage sein, registrierte Polizeibeamte in einer TreeMap namens registeredOfficer zu speichern und zu verwalten.

Anforderung 10: Sicherheitsanforderung

Beim Aufruf von Import muss die SpeedCamera in der Lage sein, die ID und das vierstellige numerische Passwort des Polizeibeamten abzufragen und zu überprüfen. Bei fehlerhafter Authentifizierung muss eine Fehlermeldung "credentials incorrect" ausgegeben werden.

Anforderung 11: Funktionale Anforderung

Die Applikation muss in der Lage sein, den Bußgeldkatalog aus der Datei fine_catalogue.json zu importieren und für die Simulation zur Verfügung zu stellen.

Anforderung 12: Funktionale Anforderung

Im Rahmen der Simulation muss die Applikation fähig sein, zufällig Fahrzeuge aus dem ParkingSpace auszuwählen und diese mit einer zufällig bestimmten Geschwindigkeit an der SpeedCamera vorbeifahren zu lassen.

Anforderung 13: Funktionale Anforderung

Wenn eine Geschwindigkeitsüberschreitung erkannt wird, muss die Camera in der Lage sein, ein Bild von der Vorderseite des Fahrzeugs aufzunehmen und zusammen mit einem Zeitstempel an die FineEngine zu übermitteln.

Anforderung 14: Sicherheitsanforderung

Die FineEngine muss in der Lage sein, Anfragen über das MobileNetworkModule der SpeedCamera mit AES-Verschlüsselung an die Polizei und die VehicleRegistrationAuthority zu senden.

Anforderung 15: Funktionale Anforderung

Bei einer Geschwindigkeitsüberschreitung muss die FineEngine in der Lage sein, automatisch auf das Wallet des Fahrzeughalters zuzugreifen und das Bußgeld abzubuchen.

Anforderung 16: Funktionale Anforderung

Das System muss in der Lage sein, alle aufgezeichneten Verstöße in eine CSV-Datei namens export.csv zu exportieren.

Anforderung 17: Funktionale Anforderung

Über die Menüoption "Shutdown" muss die Applikation die SpeedCamera sicher herunterfahren können.

SOLL-Anforderungen

Anforderung 18: Sicherheitsanforderung

Für die Kommunikation zwischen der VehicleRegistrationAuthority und dem MobileNetworkModule der SpeedCamera soll zukünftig RSA-Verschlüsselung verwendet werden.

Anforderung 19: Funktionale Anforderung

Auf den IDCards der neuen Generation soll zusätzlich ein Fingerabdruck gespeichert werden, der für die Authentifizierung verwendet werden kann.

Anforderung 20: Funktionale Anforderung

Die SpeedCamera soll zukünftig mithilfe eines zugeordneten EMP-Moduls ein Fahrzeug, das einem gesuchten Owner gehört, stilllegen können.

Anforderung 21: Sicherheitsanforderung

Zukünftig soll die Datei export.csv nach dem Export mit AES zu export.enc verschlüsselt werden.