



Fachliche Schnittstellenspezifikation Connected Lifestyle

GCC E&M2M

Version	0.1
Stand	20.04.2015
Status	In Bearbeitung
Autor	Markus Rau

Schutzklasse: Intern



Impressum

Herausgeber

T-Systems GEI GmbH
SI/AMI
Olgastrasse 63, 89078 Ulm

Dateiname	Dokumentennummer	Dokumentenbezeichnung
p02-functional-interface-specification-template.docm	t.b.d	OBU Interface

Version	Stand	Status
0.1	20.04.2015	In Bearbeitung

Autor	Inhaltlich geprüft von	Freigegeben von
Markus Rau	[Hier Name, E-Mail eingeben] [Hier Ort, Datum eingeben]	[Hier Name, E-Mail eingeben] [Hier Ort, Datum eingeben]

Ansprechpartner	Telefon / Fax	E-Mail
[Hier Name eingeben]	[Hier Telefonnr- eingeben]	[Hier E-Mail eingeben]

Kurzinfo

[Hier Zusammenfassung in 1-2 Sätzen eingeben]

Projektkennndaten

Projektname	Projekt Owner	Projektleiter	Projektstart
Connected Lifestyle	Thomas Eckert	Markus Rau	01.01.2015
Auftraggeber/Kunde	Projekt-ID	Business Unit	Projektende
Telekom Deutschland GmbH	t.b.d.	GCC E&M2M	n.d.

Vorwort

Dieses Dokument beschreibt die Schnittstelle zwischen den „Connected Lifestyle“ Endgeräten und dem „Connected Lifestyle“ Backend System.

Inhaltsverzeichnis

1	Schnittstellenspezifikation „Connected Lifestyle“	7
1.1	Allgemeine Angaben zur Schnittstelle	7
1.2	Aufgerufene Systemanwendungsfälle des „Connected Lifestyle“ Backends	8
1.2.1	Devicemanagement	8
1.2.2	Device Konfiguration	9
1.2.3	Race-Tracking	10
1.2.4	E-Call	11
1.2.5	Device-Locating	12
1.3	Aufgerufene Systemanwendungsfälle des mobilen Endgeräts	13
1.4	Datentransformation und Fehlerbehandlung	13
1.5	Interaktionsmuster	13
1.6	Randbedingungen	13
1.7	Anforderungen an das mobile Endgerät	13
1.8	Anforderungen an [System B / Nachbarsystem]	13
A	Mitgeltende Unterlagen	14
	Abkürzungsverzeichnis	15
	Quellenverzeichnis	16
	Änderungshistorie / Release Notes	17
	Verteilerliste	18
	Autorisierung	18

Abbildungsverzeichnis

Es konnten keine Einträge für ein Abbildungsverzeichnis gefunden werden.

Tabellenverzeichnis

Es konnten keine Einträge für ein Abbildungsverzeichnis gefunden werden.

1 Schnittstellenspezifikation „Connected Lifestyle“

1.1 Allgemeine Angaben zur Schnittstelle

Bei der beschriebenen Schnittstelle handelt es sich um Kommunikationsschnittstelle zwischen mobilen Endgeräten und einer zentralseitigen Service Infrastruktur. Auf den mobilen Endgeräten läuft eine Firmware mit der Client-seitigen Protokoll-Implementierung. Die Backend-seitige Protokoll-Implementierung stellt das Business-Support-System von „Connected Lifestyle“ bereit. Die Schnittstellen basiert auf dem HTTP-REST Protokoll mit SSL-Verschlüsselung und Basic-Authentication.

Alle Schnittstellen-Aufrufe gehen immer vom mobilen Endgerät aus. Aus logischer Sicht müssen jedoch die folgenden beiden Schnittstellen-Richtungen unterschieden werden:

1. das mobile Endgerät initiiert einen Aktion auf dem Backend, übermittelt Daten an das Backend, oder fragt Daten vom Backend ab.
2. das Backend initiiert eine Aktion auf dem mobilen Endgerät, übermittelt Daten das mobile Endgerät oder fragt Daten vom Mobilien Endgerät ab.

Im ersten Fall erfolgen die Schnittstellen-Aufrufe Event-getrieben durch die mobilen Endgeräte im klassischen Request-Response Verfahren wie folgt:

1a.) Aufruf einer Aktion im Backend: GET-Request des entsprechenden Funktions-Kontextes des Backends

1b.) Übermittlung von Daten an das Backend: POST-Request mit den zu übermittelnden Daten als Request-Body im JSON-Format.

1c.) Abfrage von Daten vom Backend: GET-Request des entsprechenden Daten-Kontextes des Backends. Das Ergebnis beinhaltet die angefragten Daten im Response-Body im JSON-Format.

Im zweiten Fall erfolgt der Schnittstellenaufruf im Polling-Verfahren durch das mobile Endgerät wie folgt:

2 a.) Aufruf einer Aktion auf dem mobilen Endgerät: Für jede Aktion wird zunächst eine geplante Aktivierungsdauer festgelegt. Durch diese Aktivierungsdauer ergibt sich das umzusetzende Polling-Intervall. Bei verschiedenen Aktionen mit unterschiedlicher Aktivierungsdauer ergibt sich das Polling-Intervall aus dem kleinsten gemeinsamen Nenner der verschiedenen Aktivierungsdauern. Der Schnittstellenaufruf erfolgt als GET-Request durch das mobile Endgerät. Im Response-Body erhält das mobile Endgerät für alle definierten Aktionen den Aktivierungsstatus.

2 b.) Übertragung von Daten auf das mobile Endgerät: Das mobile Endgerät fragt an einem zentralen Endpunkt mit einem definierten Polling-Intervall an, ob es neue Daten für das mobile Endgerät gibt. Das Backend antwortet mit einem Daten-Kontext, von dem das mobile Endgerät die aktualisierten Daten abholen muss. Die Anfrage der relevanten Da-

ten-Kontexte erfolgt als GET-Request durch das mobile Endgerät. Im Response Body erhält das mobile Endgerät die Daten-Kontexte und Daten-Typen, die angefragt werden sollen. Die Anfrage der Daten erfolgen dann gemäß dem oben beschriebenen Verfahren 1c.).

2 c.) Abfrage von Daten vom mobile Endgerät: Das mobile Endgerät fragt an einem zentralen Endpunkt mit einem definierten Polling-Intervall an, ob das Backend Daten vom mobilen Endgerät benötigt. Das Backend antwortet mit einem Daten-Kontext, an den das mobile Endgerät die gewünschten Daten senden soll. Die Anfrage der relevanten Daten-Kontexte erfolgt als POST-Request durch das mobile Endgerät. Im Response Body erhält das mobile Endgerät die Daten-Kontexte und Daten-Typen, die an das Backend übertragen werden sollen. Die Übertragung der Daten erfolgen dann gemäß dem oben beschriebenen Verfahren 1b.).

1.2 Aufgerufene Systemanwendungsfälle des „Connected Lifestyle“ Backends

1.2.1 Devicemanagement

1.2.1.1 Firmware Update

Ein Remote Firmware-Update der „Connected Lifestyle“ Hardware (OBU-A 7 OBU-B) erfolgt in einem 2-stufigen Verfahren. Initiiert wird das Remote-Firmware Update zeitgesteuert durch das laufende Hauptprogramm der OBU. Beim automatischen Update werden zunächst die folgenden Zustände des Geräts überprüft:

Anwendungsfall Bike:

- Liegt der Ladezustand des Geräts über 25% oder wird es über eine externe Netzteil geladen
- Hat das Gerät Mobilfunk-Empfang
- Befindet sich das Fahrrad in Park-Position
- Liegt die aktuelle Uhrzeit zwischen (02:30 – 03:30) Ortszeit

Wenn alle Bedingungen erfüllt sind, startet der automatische Update-Vorgang.

In Schritt 1 fragt die OBU beim Backend die aktuellen Flash Informationen über folgenden Schnittstellenaufruf gemäß Verfahren 1c.) ab:

Request:

Typ: GET

`https://{servername}:{port}/devicemanagement/rest/firmwareVersion/{mandanten-id}/{IMEI-Nummer}`

Die in geschweiften Klammern dargestellten Werte sind dynamische Werte abhängig vom jeweiligen Aufruf.

Das Backend antwortet mit den Standard-HTTP Response Codes und einem Response-Body nach folgenden Schema:

Bsp.:

```
{ "RET": "OK", "RETMMSG": "", "TYPE": "FWUPDATE", "VER": "1.0", "IMEI": "353816054940699", "FWC": "OBU-B-1.2_1.0.0", "FWT": "OBU-B-1.2_1.0.1", "FWSVR": "193.158.59.220", "FWPRT": "443", "FWCTX": "cbcs_firmware", "FWFIL": "OBU-B-1.2_1.0.0.hex" }
```

RET = Response-Code (OK oder NOK)

RETMMSG = Fehlertext im NOK Fall

TYPE = Message Typ (FWUPDATE)

VER = Versions Kennzeichen der Message

IMEI: IMEI des anfragenden Systems

FWC: Aktuelle bekannte Firmware des Geräts im Backend

FWT: Konfigurierte Ziel-Firmware für das Gerät

FWSVR: Name des Server von dem die Ziel-Firmware abgefragt werden kann

FWPRT: Name des Server-Ports von dem die Ziel-Firmware abgefragt werden kann

FWCTX: Name des Server-Kontextes von dem die Ziel-Firmware abgefragt werden kann

FWFIL: File-Name der Ziel-Firmware

In Schritt 2 fragt die OBU beim Backend das aktuelle Firmware File anhand der zuvor bereitgestellten Information über einen Schnittstellenaufruf gemäß Verfahren 1c.) ab. Die Zugangsdaten für die Basic Authentication sind fest im Bootloader der Geräte hinterlegt.

Request:

Type: GET

https://{FWSVR-value}:{FWPRT-value}/{FWCTX-value}/{FWFIL-value }

1.2.2 Device Konfiguration

1.2.2.1 Allgemein

Abhängig von der jeweiligen Firmware Version, die auf dem mobilen Endgerät läuft, gibt es verschiedene Parameter, die eingestellt werden können. Die Einstellung von Parametern auf der OBU erfolgt in zwei Stufen. Der Vorgang wird durch das Backend initiiert und erfolgt gemäß dem Verfahren 2a.) und 2b.).

1.2.3 Race-Tracking

1.2.3.1 Set RaceData

Die Übermittlung der Race-Daten erfolgt gemäß dem oben beschriebenen Verfahren 1b.)

Request:

Type: POST

https://{servername}:{port}/triathlon/rest/raceData/{mandanten-id}/{IMEI-Nummer}

Bsp.:

POST-Body:

```
{ "TYPE": "RACEDATA", "VER": "1.0", "IMEI": "353816054940699", "RACERECORDS": [ { "LAT": "48400152", "LON": "10105066", "ALT": "475", "HRT": "120", "DATE": "2015-05-10", "TIME": "104503.00" }, { "LAT": "48400152", "LON": "10105066", "ALT": "475", "HRT": "120", "DATE": "2015-05-10", "TIME": "104508.00" }, { "LAT": "48400152", "LON": "10105066", "ALT": "475", "HRT": "120", "DATE": "2015-05-10", "TIME": "104513.00" } ] }
```

TYPE = Message Typ (RACEDATA)

VER = Versions Kennzeichen der Message

IMEI: IMEI des anfragenden Systems

RACERECORDS: Klammer-Element, beinhaltet 3 Racerecords

LAT = Latitude Wert des Racerecords (6 Nachkommastellen)

LON = Longitude Wert des Racerecords (6 Nachkommastellen)

ALT: Altitude Wert des Racerecords in m über NN

HRT: Herzfrequenz Wert des Racerecords in Schläge/min

DATE: Datum in jjjj-mm-dd

jjjj: Jahr

mm: Monat

dd: Tag

TIME: Zeitstempel in HH:MM:SS.ss

HH: Stunde des Tages

MM: Minute der aktuellen Stunde

SS: Sekunde der aktuellen Minute

ss: x/100 der aktuellen Sekunden

1.2.4 E-Call

1.2.4.1 Set E-Call

Die Übermittlung der Ecall-Daten erfolgt gemäß dem oben beschriebenen Verfahren 1b.)

Request:

Type: POST

`https://{servername}:{port}/emergencycall/rest/emergencyCall/{mandanten-id}/{IMEI-Nummer}`

Bsp.:

POST-Body:

```
{"TYPE": "ECALL", "VER": "1.0", "LAT": "48400152", "LON": "10105066", "ALT": "475",  
"DATE": "2015-05-10", "TIME": "104503.00"}
```

TYPE: Art des Datensatzes (ECALL)

VER: Version der Datensatzes

LAT = Latitude Wert des Racerecords (6 Nachkommastellen)

LON = Longitude Wert des Racerecords (6 Nachkommastellen)

ALT: Altitude Wert des Racerecords in m über NN

DATE: Datum in yyyy-mm-dd

yyyy: Jahr

mm: Monat

dd: Tag

TIME: Zeitstempel in HH:MM:SS.ss

HH: Stunde des Tages

MM: Minute der aktuellen Stunde

SS: Sekunde der aktuellen Minute

ss: x/100 der aktuellen Sekunden

1.2.4.2 Get E-Calls

Typ: GET

`https://{servername}:{port}/emergencycall/rest/emergencyCall/{mandanten-id}/{IMEI-Nummer}`

Die in geschweiften Klammern dargestellten Werte sind dynamische Werte abhängig vom jeweiligen Aufruf.

Das Backend antwortet mit den Standard-HTTP Response Codes und einem Response-Body nach folgenden Schema:

Bsp.:

```
{ "RET": "OK", "RETMMSG": "", "TYPE": "ECALL", "VER": "1.0", "IMEI": "353816054940699", "ECALLS": [ { "ECSTAT": "ACTIVE", "LAT": "48400152", "LON": "10105066", "ALT": "475", "DATE": "2015-05-10", "TIME": "104503.00" }, { "ECSTAT": "CLOSED", "LAT": "48400152", "LON": "10105066", "ALT": "475", "DATE": "2015-05-10", "TIME": "084503.00" } ] }
```

1.2.5 Device-Locating

1.2.5.1 Set Device Location

Die Übermittlung der aktuellen Geräteposition erfolgt gemäß dem oben beschriebenen Verfahren 1b.)

Request:

Type: POST

https://{servername}:{port}/ devicelocating/rest/ deviceLocating/{mandanten-id}/{IMEI-Nummer}

Bsp.:

POST-Body:

```
{ "TYPE": "LOCATING", "VER": "1.0", "DATE": "2015-04-21", "TIME": "170642.00", "LAT": "48399808", "LON": "10105817", "ALT": "418" }
```

1.2.5.2 Get Device Location

Die Abfrage der aktuellen Geräteposition erfolgt gemäß dem oben beschriebenen Verfahren 1c.)

Request:

Type: GET

https://{servername}:{port}/ devicelocating/rest/ deviceLocating/{mandanten-id}/{IMEI-Nummer}

Bsp.:

GET-Response-Body:

```
{ "RET": "OK", "RETMMSG": "", "TYPE": "LOCATING", "IMEI": "353816054940699", "LAT": "48399808", "LON": "10105817", "ALT": "418", "DATE": "2015-04-21", "TIME": "170642.00" }
```

1.3 Aufgerufene Systemanwendungsfälle des mobilen Endgeräts

1.4 Datentransformation und Fehlerbehandlung

1.5 Interaktionsmuster

1.6 Randbedingungen

1.7 Anforderungen an das mobile Endgerät

10s Berührung -> E-Call

5 min keine Gyro-Änderung, kein pending E-Call -> Sleep

Doppel-Touch -> Wakeup (2 versch. LED-Signale)

Jede Stunde wacht das Gerät automatisiert über einen Timer auf und holt sich die aktuelle Konfiguration. Der Konfigurationsdatensatz ist Mandanten spezifisch.

- Operation-Mode (RACE-MODE/IDLE-MODE/TEST-MODE).

- Bei RACE-MODE = kein Einschlafen + 10s Sendetakt + 1h Konfig-Update.
- Bei IDLE_MODE = Einschlafen 5 min + 1h Sendetakt + 1h Konfig-Update
- Bei TEST-MODE = kein Einschlafen + 1 min Sendetakt + 5 min Konfig-Update

1.8 Anforderungen an [System B / Nachbarsystem]

A Mitgeltende Unterlagen

[Referenzen eingeben oder Anhang löschen]

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Beschreibung

Quellenverzeichnis

Beispieleinträge. Sie können gelöscht werden.

[KVP] Feedback-Seite des T-Systems SI Prozessmanagements

<https://seu31.gdc-leinf01.t-systems.com/KVP/index.html>

[Template Guideline] Anwendungsleitfaden / Anleitung zur Verwendung der T-Systems Vorlagen für Word. Enthält die Beschreibung des T-Systems Menübandes *Format* und aller relevanten Formatvorlagen, die in allen SE Book Dokumentenvorlagen enthalten sind. http://res7-8.telekom.de/pqm/Master-Templates_& Guideline.zip

Änderungshistorie / Release Notes

Version	Stand	Autor/Bearbeiter	Grund	Änderungen/Kommentar
---------	-------	------------------	-------	----------------------

Verteilerliste

Name	Funktion / Firma

Autorisierung

Auftraggeber		Auftragnehmer	
Name:	[Hier Name eingeben]	Name:	[Hier Name eingeben]
Funktion:	[Hier Funktion eingeben]	Funktion:	[Hier Funktion eingeben]
Datum:	[Hier Datum eingeben]	Datum:	[Hier Datum eingeben]
Unterschrift:		Unterschrift:	