

HaaS Benutzerhandbuch

v1.1 Update 1

Inhalt

1	Einleitung.....	3
1.1	Was ist das HaaS?.....	3
1.2	Verwendung des Benutzerhandbuchs	3
1.2.1	Aufbau	3
1.2.2	Verwendete Formatierungen	3
1.2.3	Hinweise.....	3
2	Glossar	4
3	Erste Schritte im HaaS	6
3.1	Aufruf & Login.....	6
3.2	Aufbau der Benutzeroberfläche	6
3.4	Listenansichten	7
4	Dashboard	8
4.1	Dashboard anzeigen	8
5	Funktionen für Fahrzeughalter	9
5.1	Ersteinrichtung von OBUs	9
5.1.1	OBUs anlegen und Authentifizierungsschlüssel anfordern	9
5.1.2	Subset-114 Transportschlüssel für OBUs erstellen	10
5.2	Anforderungen für Authentifizierungsschlüssel verwalten	11
5.2.1	Status	11
5.2.2	Ablauf	11
5.2.3	Anforderungen anzeigen	12
5.2.4	Anforderungen stornieren.....	12
5.3	Authentifizierungsschlüssel erhalten und herunterladen	13
5.3.1	Benachrichtigung über neue Authentifizierungsschlüssel.....	13
5.3.2	Authentifizierungsschlüssel anzeigen.....	13
5.3.3	Authentifizierungsschlüssel herunterladen	14
5.4	Weiterführende OBU-Funktionen	16
5.4.1	OBUs anzeigen	16
5.4.2	OBU Details anzeigen	17
5.4.3	OBU bearbeiten.....	19
5.4.4	OBU löschen	20
5.5	Subset-114 Response Messages prüfen	21
5.5.1	Zu importierende Messages auswählen und Import starten	21
5.5.2	Prüfung durchführen.....	22
5.5.3	Prüfergebnis	22
5.6	Benachrichtigung über gelöschte Authentifizierungsschlüssel	22

1 Einleitung

1.1 Was ist das HaaS?

HaaS steht für *Home KMC as a Service*

Das Service beinhaltet die Bereitstellung von triebfahrzeugseitigen Authentifizierungsschlüsseln (allgemein auch ETCS-Keys genannt) und damit verbundene Daten, Inhalte, Dienste, Technologien sowie Systeme und Services, die triebfahrzeugseitig die Kommunikation zwischen OBU und RBC ermöglichen und vom Kunden auf dem Triebfahrzeug zu installieren sind.

1.2 Verwendung des Benutzerhandbuchs

1.2.1 Aufbau


Im Benutzerhandbuch finden Sie in den ersten Kapiteln einen Überblick über die generelle Funktionsweise der Applikation sowie Ihre ersten Schritte damit.

Danach folgend sind die einzelnen Funktionen in Form von Anwendungsszenarien in getrennten Kapiteln für die jeweiligen Rollen beschrieben.

1.2.2 Verwendete Formatierungen

Verweise auf interaktive Elemente der Benutzeroberfläche (Buttons, Links) werden **fett** dargestellt - z.B. **Download**.

Verweise auf andere Elemente (Überschriften, Tabellen etc.) werden **fett und kursiv** dargestellt - z.B. ***Subset-114 Transportschlüssel***.

Verlinkungen innerhalb des Benutzerhandbuchs sind mit dem  Link-Symbol gekennzeichnet.

1.2.3 Hinweise

Besonders hervorzuhebende Hinweise werden in einer der beiden folgenden Formen hervorgehoben - Beispiele:

Die Verfügbarkeit der Menüpunkte ist von der Rolle des angemeldeten Benutzers abhängig.

Beim Bearbeiten der **Ziel-Domänen** werden automatisch Anforderungen für Authentifizierungsschlüssel erstellt bzw. storniert.

2 Glossar

Begriff	Bedeutung
Anforderung	Kurz für Anforderung von Authentifizierungsschlüsseln.
Authentifizierungsschlüssel	Kryptografischer Schlüssel inkl. Metadaten, welcher als Basis für die ETCS-Kommunikation zwischen <i>OBU</i> und <i>RBC</i> dient.
Domäne	Gleichbedeutend mit <i>ETCS Domäne</i> .
ETCS Domäne	Hier: Gleichbedeutend mit <i>KMC</i> .
ETCS Entität	Überbegriff für <i>KMC</i> , <i>RBC</i> und <i>OBU</i> .
ETCS ID	Eindeutige ID zur Identifizierung von ETCS Entitäten (<i>KMCs</i> , <i>RBCs</i> , <i>OBUs</i>).
ETCS Keys	Überbegriff für diverse Schlüssel im ETCS-Umfeld. Im Benutzerhandbuch werden stattdessen durchgängig die Begriffe <i>Authentifizierungsschlüssel</i> und <i>Transportschlüssel</i> verwendet.
Fahrzeughalter	EVU, Leasingfirma etc., der bestimmte <i>OBUs</i> im <i>KMC</i> zugeordnet sind. Wird auch gleichlautend als Bezeichnung für eine Benutzerrolle im <i>HaaS</i> verwendet.
Fahrzeug-KMC	<i>KMC</i> , welches die Rolle des Home <i>KMC</i> für bestimmte <i>OBUs</i> einnimmt
HaaS	Home <i>KMC</i> as a Service Von den ÖBB betriebenes <i>Fahrzeug-KMC</i> als Dienstleistung für <i>Fahrzeughalter</i> .
Infra-KMC	Von den ÖBB betriebenes <i>Infrastruktur-KMC</i> .
Infrastruktur-KMC	<i>KMC</i> , welches die Rolle des Home <i>KMC</i> für bestimmte <i>RBCs</i> einnimmt.
Key Manager	Mitarbeiter der ÖBB-Betriebsführung der für den operativen Betrieb zuständig ist.
KMAC	Gleichbedeutend mit <i>Authentifizierungsschlüssel</i>
KMC	Key Management Center Kann entweder die Rolle eines <i>Fahrzeug-KMC</i> (z.B. <i>HaaS</i>) oder eines <i>Infrastruktur-KMC</i> (z.B. ÖBB <i>Infra-KMC</i>) einnehmen.
NID-Engine	Eindeutige ETCS-Kennung einer <i>OBU</i> . Hier: Im Kontext von <i>OBUs</i> Gleichbedeutend mit <i>ETCS ID</i> .
OBU	Onboard Unit
Predefined Key	Im <i>Subset-114</i> verwendeter spezieller Schlüssel, der für bestimmte Operationen anstatt des <i>Transportschlüssels</i> verwendet wird (z.B. für die Installation eines <i>Transportschlüssels</i>).
RBC	Radio Block Center
RBC-Relation	Information, für welches <i>RBC</i> ein <i>Authentifizierungsschlüssel</i> gültig ist und welchen Status der Schlüssel hinsichtlich des <i>RBCs</i> hat. Ein <i>Authentifizierungsschlüssel</i> besteht typischerweise aus mehreren <i>RBC-Relationen</i> .
SNUM	Seriennummer eines Schlüssels Eindeutiges Identifikationskriterium in Kombination mit der ausstellenden <i>Domäne</i> .
Subset-038	Standard zur Offline-Übertragung von <i>Authentifizierungsschlüsseln</i> an andere <i>KMCs</i> . Implementierte Version: 3.1.0
Subset-114	Standard zur Offline-Übertragung von Messages zur Installation, Aktualisierung und zum Löschen von <i>Authentifizierungsschlüsseln</i> in <i>OBUs</i> und <i>RBCs</i> . Implementierte Version: 1.1.0

Begriff	Bedeutung
Subset-137	<p>Online-Schnittstelle zur Übertragung von <i>Anforderungen</i> von einem <i>Fahrzeug-KMC</i> an ein <i>Infrastruktur-KMC</i> sowie von <i>Authentifizierungsschlüsseln</i> von einem <i>Infrastruktur-KMC</i> an ein <i>Fahrzeug-KMC</i>.</p> <p>Implementierte Version: 1.0.0</p>
Transportschlüssel	<p>Schlüssel zur Absicherung der in den Messages enthaltenen <i>Authentifizierungsschlüssel</i>.</p> <p>Wird bei <i>Subset-038</i> und <i>Subset-114</i> verwendet</p>
Typ 1 OBU	<p>Eine Typ 1 OBU unterstützt nur einen einzigen <i>Authentifizierungsschlüssel</i>, welcher für die Kommunikation mit allen <i>RBCs</i> verwendet wird. Die Erstellung dieses Schlüssels obliegt dem <i>Fahrzeug-KMC</i>.</p> <p>Das HaaS unterstützt Typ 1 OBUs nicht.</p>
Typ 2 OBU	<p>Die Standardvariante einer <i>OBU</i>, welche mehrere <i>Authentifizierungsschlüssel</i> unterstützt.</p>
Ziel-Domäne	<p><i>Domäne</i> (bzw. <i>Infrastruktur-KMC</i>) von der ein <i>Authentifizierungsschlüssel</i> beantragt werden soll bzw. beantragt wurde.</p>

3 Erste Schritte im HaaS

3.1 Aufruf & Login

Sie erreichen das HaaS durch Aufruf der URL <https://haas.oebb.at>.

Die Anmeldung findet über das Authentifizierungssystem der ÖBB statt. Folgen Sie den dort genannten Schritten, um sich mit Ihren Zugangsdaten anzumelden.


Nach erfolgreichem Login wird das [Dashboard](#) angezeigt.

Zum Ausloggen verwenden Sie bitte den Eintrag **Ausloggen** im **Benutzermenü**.

3.2 Aufbau der Benutzeroberfläche

Die Verfügbarkeit der Menüpunkte ist von der Rolle des angemeldeten Benutzers abhängig.

3.4 Listenansichten



HaaS
1.1.0-SNAPSHOT

admin admin@evolit.test

OBU 5 Einträge (Filter zurücksetzen) Gesamtanzahl der Einträge nach Filterung

	ETCS ID	ETCS ID (HEX)	EVN	Typ	Gültiger Authentifi...	Domäne	Fahrzeughalter	Verrechnu...	Subset-114 aktiv	Sub...	Aktion	Exportieren (.xlsx)
<input type="checkbox"/>				(Alle)	(Alle)				Ja	Aktiver Filter	(Alle)	
<input checked="" type="checkbox"/>	6287	0x0200188F	31 81 6650 286-0	Typ 2	<input type="checkbox"/>	HaaS	Best EVU	23434234	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	6288	0x02001890	31 81 6650 286-0	Typ 2	<input type="checkbox"/>	HaaS	Best EVU		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	6289	0x02001891	31 81 6650 286-0	Typ 2	<input type="checkbox"/>	HaaS	Best EVU		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Aktionen für Datensatz
<input type="checkbox"/>	6290	0x02001892	31 81 6650 286-0	Typ 2	<input type="checkbox"/>	HaaS	Best EVU		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	6291	0x02001893	31 81 6650 286-0	Typ 2	<input type="checkbox"/>	HaaS	Best EVU		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

20 50 100 Elemente pro Seite

Aktuelle Seite / Blättern < 1 >

2 OBU ausgewählt (Auswahl zurücksetzen) Anzahl ausgewählter Datensätze

Aktion für ausgewählte Datensätze Subset-114 Transportschlüssel erstellen

Fachliches Log

Vollständiges Log

4 Dashboard

Das Dashboard ist jene Seite, die unmittelbar nach dem Login angezeigt wird.

4.1 Dashboard anzeigen

Nachträglich erreichen Sie das Dashboard jederzeit über den Menüpunkt **Dashboard**.

Das Dashboard zeigt drei wesentliche Informationen an:

- Neue Authentifizierungsschlüssel aus den letzten 30 Tagen
- Bald ablaufende Authentifizierungsschlüssel, für die es noch keine Anforderung für einen Folge-Schlüssel gibt
- Offene Anforderungen, für die noch kein Authentifizierungsschlüssel erhalten wurde

The screenshot shows the HaaS Dashboard interface. On the left is a navigation menu with 'Dashboard' highlighted. The main content area is titled 'Dashboard' and shows three sections:

2 neue Authentifizierungsschlüssel

Es werden die ersten 10 Authentifizierungsschlüssel angezeigt, die innerhalb der letzten 30 Tagen erstellt worden sind.
Für die vollständige Liste gehen Sie bitte zu [Authentifizierungsschlüssel](#)

EVN	ETCS ID	ETCS ID (HEX)	Schlüssel-D...	SNUM	RBCs	Erstellt am	Gültig von	Gültig bis
14 05 8401 000-0	14058401	0x02D683A1	OBB Infra	33	RBC A, RBC B	09.01.2024 14:59:52	09.01.2024	09.01.2029
14 05 8402 000-0	14058402	0x02D683A2	OBB Infra	34	RBC A, RBC B	09.01.2024 14:59:52	09.01.2024	09.01.2029

[Link zur OBU](#)

Keine bald ablaufenden Authentifizierungsschlüssel

Es werden die ersten 10 Authentifizierungsschlüssel angezeigt, die in den nächsten 180 Tagen ablaufen.
Für die vollständige Liste gehen Sie bitte zu [Authentifizierungsschlüssel](#)

[Link zur vollständigen Liste](#)

3 offene Anforderungen

Es werden die ersten 10 offenen Anforderungen für Authentifizierungsschlüssel angezeigt.
Für die vollständige Liste gehen Sie bitte zu [Anforderungen](#)

OBU ETCS ID	OBU ETCS ID ...	EVN	Fahrzeughalter	Domäne	Domäne ET...	Domäne ETCS...	Status	Status-Info	Geändert am
14058403	0x02D683A3	14 05 8403 000-0	Best EVU	Gamma	300000	0x050493E0	NEU		09.01.2024 17:02:37
14058403	0x02D683A3	14 05 8403 000-0	Best EVU	Beta	200000	0x05030D40	NEU		09.01.2024 17:02:37
14058403	0x02D683A3	14 05 8403 000-0	Best EVU	OBB Infra	6291457	0x05600001	NEU		09.01.2024 17:02:37

Die Dashboard-Listen zeigen jeweils nur wenige Datensätze an. Der Link über jeder Liste führt Sie jeweils zur vollständigen Ansicht aller Datensätze, welche nach denselben Kriterien wie das Dashboard gefiltert ist.

5 Funktionen für Fahrzeughalter

5.1 Ersteinrichtung von OBUs

5.1.1 OBUs anlegen und Authentifizierungsschlüssel anfordern

Um Authentifizierungsschlüssel anfordern zu können, müssen zuerst die benötigten OBUs angelegt werden. Dies kann bequem für mehrere OBUs in einem Schritt erfolgen.

5.1.1.1 Aufruf der Seite Neue OBUs

Gehen Sie wie folgt beschrieben und auf dem Screenshot ersichtlich vor, um zur Seite **Neue OBUs** zu gelangen

- Menüpunkt **OBUs verwalten** auswählen
- Rechts oben die Aktion **+ Neue OBU** auswählen

5.1.1.2 Erfassen der OBU-Daten

Auf der Seite **Neue OBUs** können Sie mehrere OBUs auf einmal erfassen.

Je OBU können/müssen folgende Daten erfasst werden:

- **ETCS ID: NID-Engine der OBU**
Die ETCS ID kann sowohl in dezimaler Schreibweise (linke Spalte) als auch hexadezimaler Schreibweise (rechte Spalte) eingetragen werden. Dieselbe ETCS ID kann nicht mehrfach verwendet werden.
- **EVN: European Vehicle Number (optional)**
Die EVN muss aus 12 Ziffern bestehen.
- **Fahrzeughalter: Zugehörigkeit der OBU**
Als Benutzer mit der Rolle Fahrzeughalter ist der eigene Fahrzeughalter fix vorgegeben.
- **Verrechnungsinformation**
Abrechnungsinformation/Kostenstelle (von ÖBB Infra zur Verfügung gestellt). Abhängig von der Einstellung **Verrechnungsinformation erforderlich** beim Fahrzeughalter optional oder verpflichtend zu erfassen.
- **Ziel-Domänen**
Wählen Sie hier aus, für welche Länder (bzw. im Detail für welche Infrastruktur-Domänen) ein Authentifizierungsschlüssel angefordert werden soll.
- **Typ**
Rein informativ; im HaaS werden nur Typ 2 OBUs unterstützt.
- **Schnittstellen**
Als Schnittstelle zur Schlüsselverteilung Richtung OBU ist Subset-114 automatisch vorausgewählt.

Beim Hinzufügen einer neuen Zeile werden (bis auf die EVN) alle Daten von der vorherigen Zeile kopiert. Die ETCS ID wird dabei um eins erhöht.

Starten Sie somit mit der niedrigsten ETCS ID und erfassen Sie die Daten für die erste OBU möglichst vollständig, bevor Sie weitere Zeilen hinzufügen.

5.1.1.3 Speichern und Erstellen der Anforderungen

Nach dem Klick auf **Speichern** werden die OBUs im HaaS angelegt.

Für jede ausgewählte Ziel-Domäne wird pro OBU eine Anforderung für Authentifizierungsschlüssel erstellt. Details dazu siehe Kapitel [Anforderungen für Authentifizierungsschlüssel verwalten](#)

5.1.2 Subset-114 Transportschlüssel für OBUs erstellen

Damit später Authentifizierungsschlüssel mittels Subset-114 Messages in eine OBU geladen werden können, muss ein entsprechender Transportschlüssel vorhanden sein.

Folgend sind die Schritte zum Erstellen von Transportschlüsseln für mehrere OBUs beschrieben.

5.1.2.1 Aufruf der Seite Subset-114 Transportschlüssel (KTRANS) anlegen

Gehen Sie wie folgt beschrieben und auf dem Screenshot ersichtlich vor, um zur Seite **Subset-114 Transportschlüssel (KTRANS) anlegen** zu gelangen

- Menüpunkt **OBUs verwalten** auswählen
- Eine oder mehrere OBUs auswählen
- Rechts unten die Aktion **Subset-114 Transportschlüssel erstellen** auswählen

5.1.2.2 Erfassen der Transportschlüssel-Daten

Auf der Seite **Subset-114 Transportschlüssel (KTRANS) anlegen** kann der Gültigkeitszeitraum der zu generierenden Transportschlüssel angegeben werden.

Das System schlägt automatisch eine Gültigkeitsdauer von 50 Jahren mit dem heutigen Datum als ersten Gültigkeitstag vor.

OBUs verwalten

Subnet-114 Transportschlüssel (KTRANS) anlegen

ETCS ID	EVN	Gültig von *	Gültig bis *
14058401	0x02 D683A1 14 05 8401 000-0	09.01.2024	09.01.2074
14058402	0x02 D683A2	09.01.2024	09.01.2074

Abbrechen Speichern

5.1.2.3 Speichern und Herunterladen der Transportschlüssel

Nach dem Klick auf **Speichern** werden die Transportschlüssel generiert und in Form von Subnet-114 *INSTALL-TRANSPORT-KEY* Messages zum Download angeboten.

Bitte bestätigen Sie den Sicherheitshinweis, um zum Download zu gelangen.

Die generierten Transportschlüssel können in den [OBU Details](#) angezeigt und nachträglich erneut heruntergeladen werden.

Transportschlüssel sind sensible Daten, da sie in weiterer Folge die sichere Übertragung von Authentifizierungsschlüsseln sicherstellen sollen. Die zur Installation von Transportschlüsseln verwendeten Subnet-114 Messages müssen nach der Verwendung zwingend zuverlässig gelöscht werden.

5.2 Anforderungen für Authentifizierungsschlüssel verwalten

Eine Anforderung dient dazu, um von einem Infrastruktur-KMC einen oder mehrere Authentifizierungsschlüssel für eine OBU zu erhalten.

Die Bearbeitung einer Anforderung, die Beantragung bei den jeweiligen Infrastruktur-KMCs sowie die Bereitstellung des Authentifizierungsschlüssels wird typischerweise von einem *Key Manager* durchgeführt.

5.2.1 Status

Status	Beschreibung
NEU	Die Anforderung wurde angelegt aber noch nicht bearbeitet.
IN BEARBEITUNG	Die Anforderung wurde an das betreffende Infrastruktur-KMC übermittelt.
ERLEDIGT	Die Anforderung ist abgeschlossen. Das bedeutet, dass mindestens ein Authentifizierungsschlüssel vom betreffenden Infrastruktur-KMC eingelangt ist.
STORNIERT	Die Anforderung wurde storniert.

5.2.2 Ablauf

5.2.2.1 Erstellen von Anforderungen

Die Erstellung von Anforderungen erfolgt implizit durch das Hinzufügen von Ziel-Domänen bei der OBU bei der erstmaligen Erstellung (siehe [OBUs anlegen und Authentifizierungsschlüssel anfordern](#)) oder durch nachträgliches Bearbeiten der OBU (siehe [OBU bearbeiten](#)).

Zusätzlich werden für bald ablaufende Authentifizierungsschlüssel vom System Anforderungen für Folge-Schlüssel erstellt. Dies geschieht automatisch ein halbes Jahr vor Ablauf eines Schlüssels.

Es kann immer nur eine offene Anforderung für die Kombination aus OBU und Domäne geben.

5.2.2.2 In Bearbeitung setzen

Sofern das Infrastruktur-KMC mittels Subset-137 online an das HaaS angebunden ist, erfolgt die Beantragung unmittelbar nach der Erstellung automatisch und der Status wird sofort auf IN BEARBEITUNG gestellt.

Anderenfalls wird die Anforderung vom *Key Manager* manuell in Bearbeitung gesetzt, sobald der Authentifizierungsschlüssel beim betreffenden Infrastruktur-KMC beantragt worden ist. Siehe dazu [Anforderungen für Authentifizierungsschlüssel bearbeiten](#).

5.2.2.3 Erledigen

Anforderungen können nur vom System implizit auf den Status ERLEDIGT gesetzt werden.

Dies geschieht entweder durch [Import einer Subset-038 Message](#) durch einen Benutzer oder bei Empfang eines Authentifizierungsschlüssel von einem online mittels Subset-137 angebundenen Infrastruktur-KMCs.

Der Auslöser für das Erledigen wird im Feld **Status-Info** bei der Anforderung hinterlegt.

Beim Import bzw. Empfang eines Authentifizierungsschlüssels prüft das System auf das Vorhandensein einer offenen Anforderung für die Kombination aus OBU und übermittelnder Domäne und erledigt diese. Sollten aufgrund einer Anforderung mehrere Authentifizierungsschlüssel für eine OBU entstanden sein (beispielsweise weil das Infrastruktur-KMC je RBC und OBU einen eigenen Authentifizierungsschlüssel ausstellt), hat der Import/Empfang weiterer Authentifizierungsschlüssel keine Auswirkung und ist auch ohne offene Anforderung möglich.

5.2.3 Anforderungen anzeigen

Die Liste der Anforderungen erreichen Sie über den Menüpunkt **Anforderungen**.

<input type="checkbox"/>	OBU ETCS ID	OBU ETCS ID ...	EVN	Domäne	Domäne E...	Domäne ETCS I...	Status	Status-Info	Erstellt von	Erstellt am	Geändert von	Geändert am
<input type="checkbox"/>	14058402	0x02D683A2		ÖBB Infra	6291457	0x05600001	NEU	IN BEAR ...				
<input type="checkbox"/>	14058401	0x02D683A1	14 05 8401 000-0	ÖBB Infra	6291457	0x05600001	NEU		vehiclekeep...	09.01.2024 10:13:22	vehiclekeep...	09.01.2024

Die Liste der Anforderungen ist initial auf die Status NEU und IN BEARBEITUNG vorgefiltert. Um auch erledigte und stornierte Anforderungen zu sehen, passen Sie bitte den Filter an.

5.2.4 Anforderungen stornieren

Anforderungen können von einem *Fahrzeughalter* oder *Key Manager* manuell storniert werden:

- Menüpunkt **Anforderungen** auswählen
- Eine oder mehrere Anforderungen auswählen
- Rechts unten die Aktion **Stornieren** auswählen
- Begründung eingeben und **Bestätigung** klicken

The screenshot shows the 'Anforderungen verwalten' (Manage Requests) interface. The sidebar on the left contains navigation items: Dashboard, Authentifizierungsschlüssel, **Anforderungen** (highlighted), OBUs verwalten, Subset-038 Import, and Subset-114 prüfen. The main content area shows a table with 2 entries. The second entry is selected, and a 'Stornieren' (Cancel) button is highlighted in the bottom right corner.

	OBU ETCS ID	OBU ETCS ID ...	EVN	Domäne	Domäne E...	Domäne ETCS I...	Status	Status-Info	Erstellt von	Erstellt am	Geändert von	Gea
<input type="checkbox"/>	14058402	0x02D683A2		ÖBB Infra	6291457	0x05600001	NEU	IN BEAR ...	vehiclekeep...	09.01.2024 10:13:22	vehiclekeep...	09.01.2024
<input checked="" type="checkbox"/>	14058401	0x02D683A1	14 05 8401 000-0	ÖBB Infra	6291457	0x05600001	NEU		vehiclekeep...	09.01.2024 10:13:22	vehiclekeep...	09.01.2024

Darüber hinaus werden offene Anforderungen auch implizit vom System storniert, wenn bei der OBU die betreffende Domäne aus der Liste der Ziel-Domänen entfernt wird (siehe [OBU bearbeiten](#)).

Die Begründung für eine Stornierung ist im Feld **Status-Info** ersichtlich.

Das Stornieren einer Anforderung führt dazu, dass die betreffende Domäne bei der OBU aus der Liste der Ziel-Domänen entfernt wird und keine Authentifizierungsschlüssel von dieser Domäne entgegengenommen werden können.

Um eine neue Anforderung zu erstellen, fügen Sie die Domäne erneut zu den Ziel-Domänen hinzu (siehe [OBU bearbeiten](#)).

5.3 Authentifizierungsschlüssel erhalten und herunterladen

Um den Erhalt von Authentifizierungsschlüsseln kümmert sich typischerweise ein *Key Manager*, sodass als Fahrzeughalter keine Aktion erforderlich ist.

5.3.1 Benachrichtigung über neue Authentifizierungsschlüssel

Einmal wöchentlich wird vom System geprüft, ob neue Authentifizierungsschlüssel für einen Fahrzeughalter eingelangt sind.

Sofern es neue Schlüssel im Status GENERIERT gibt - d.h. der Schlüssel noch nicht heruntergeladen wurde - erfolgt eine Benachrichtigung per E-Mail an alle Benutzer des jeweiligen Fahrzeughalters.

Die Benachrichtigung enthält nur Authentifizierungsschlüssel, die seit der letzten Benachrichtigung neu hinzugekommen sind und zwischenzeitlich noch nicht heruntergeladen wurden.

Beachten Sie daher alle E-Mails oder prüfen Sie im Zweifelsfall regelmäßig das [Dashboard](#) auf neue Schlüssel.

5.3.2 Authentifizierungsschlüssel anzeigen

5.3.2.1 Status

Der Hauptstatus von Authentifizierungsschlüsseln wird **OBU Status** genannt, um Verwechslungen mit dem Installationszustand auf den RBCs zu vermeiden.

Status	Beschreibung
GENERIERT	Der Schlüssel wurde in das System eingebracht, aber noch nicht heruntergeladen.
IN VERTEILUNG	<i>Reserviert für spätere Verwendung.</i>
INSTALLIERT	Der Schlüssel wurde heruntergeladen. Gibt keinerlei Auskunft darüber, ob der Schlüssel jemals tatsächlich auf der OBU installiert worden ist.

Status	Beschreibung
IN LÖSCHVORGANG	Reserviert für spätere Verwendung.
GELÖSCHT	Der Schlüssel wurde gelöscht.

5.3.2.2 Authentifizierungsschlüssel anzeigen

Die Liste der Authentifizierungsschlüssel erreichen Sie über den Menüpunkt **Authentifizierungsschlüssel**.

<input type="checkbox"/>	Fahrzeughal...	EVN	ETCS ID	ETCS ID (HEX)	Schlüssel-D...	SNUM	OBU Status	RBCs	Erstellt am	Gültig von	Gültig bis	Folgeschlüssel ...	Offene Anforde...
<input type="checkbox"/>	Best EVU	14 05 8401 000-0	14058401	0x02D683A1	OBB Infra	33	INSTALLIERT	RBC A, RBC B	09.01.2024 14:59:52	09.01.2024	09.01.2029	(Alle)	(Alle)
<input type="checkbox"/>	Best EVU	14 05 8402 000-0	14058402	0x02D683A2	OBB Infra	34	INSTALLIERT	RBC A, RBC B	09.01.2024 14:59:52	09.01.2024	09.01.2029	(Alle)	(Alle)

In dieser Ansicht finden Sie alle im System vorhandenen Authentifizierungsschlüssel. Für Benutzer mit der Rolle *Fahrzeughalter* sind das alle Authentifizierungsschlüssel der OBUs des eigenen Fahrzeughalters.

5.3.2.2.1 Spalten

Erläuterungen zu einigen ausgewählten Spalten:

- **Schlüssel-Domäne**
Infrastruktur-KMC, von dem der Schlüssel generiert und empfangen wurde.
- **SNUM**
Seriennummer des Schlüssels (eindeutig innerhalb der Schlüssel-Domäne).
- **Folgeschlüssel vorhanden**
Gibt an, ob ein weiterer Schlüssel für die Kombination aus Schlüssel-Domäne und OBU mit späterer Gültigkeit existiert.
- **Offene Anforderung vorhanden**
Gibt an, ob für die Kombination aus Schlüssel-Domäne und OBU eine Anforderung für die Ausstellung eines Folgeschlüssels existiert. Details siehe [Anforderungen für Authentifizierungsschlüssel verwalten](#).

Das Feld **Folgeschlüssel vorhanden** gibt keinerlei Auskunft darüber, ob die Gültigkeit des Folgeschlüssels unmittelbar an den aktuellen Schlüssel anschließt und ob im Folgeschlüssel dieselben RBC-Relationen enthalten sind.

5.3.2.2.2 Aktionen

Durch Auswahl einer oder mehrerer Zeilen können Sie [Authentifizierungsschlüssel herunterladen](#).

5.3.3 Authentifizierungsschlüssel herunterladen

Der Download von Authentifizierungsschlüsseln in Form von Subset-114 Messages für die OBUs kann an folgenden Stellen erfolgen:

- Unmittelbar nach [Authentifizierungsschlüssel aus Subset-038 Message importieren](#)
- In der Liste der Authentifizierungsschlüssel
- In der Detailansicht einer OBU

Beim Download eines nicht gelöschten Authentifizierungsschlüssels wird dessen Status auf **INSTALLIERT** geändert.

5.3.3.1 Voraussetzungen und Hinweise zu den generierten Subset-114 Messages

Voraussetzung für den Download von Subset-114 Messages sind:

- Die Subset-114 Schnittstelle der OBU ist aktiviert (siehe [OBU bearbeiten](#))
- Das Vorhandensein eines aktuell gültigen Subset-114 Transportschlüssels

Für Informationen zum Erstellen eines Transportschlüssels siehe [Subset-114 Transportschlüssel für OBUs erstellen](#).

Die Art der generierten Subset-114 Message ist vom Status des Authentifizierungsschlüssels abhängig:

Status	Generierte Message(s)
GENERIERT	ADD_AUTHENTICATION_KEY
INSTALLIERT	ADD_AUTHENTICATION_KEY REPLACE_ETCS_ENTITIES In diesem Fall werden beide Messages generiert, da unklar ist, ob die beim erstmaligen Download erstellte Message jemals auf der OBU eingespielt wurde und von der OBU REPLACE_ETCS_ENTITIES ohne vorheriges ADD_AUTHENTICATION_KEY akzeptiert wird.
IN LÖSCHVORGANG	DELETE_KEY
GELÖSCHT	DELETE_KEY

Die Messages werden in Form einer ZIP-Datei zum Download angeboten. Innerhalb der ZIP-Datei befindet sich gemäß Subset-114 Standard je OBU ein Unterordner mit der ETCS ID der OBU, welcher wiederum die Messages enthält.

5.3.3.2 Download aus der Liste der Authentifizierungsschlüssel

Zum Herunterladen von Subset-114 Messages für mehrere Authentifizierungsschlüssel gehen Sie wie folgt vor:

- Menüpunkt **Authentifizierungsschlüssel** auswählen
- Ein oder mehrere Authentifizierungsschlüssel auswählen
- Rechts unten die Aktion **Subset-114 Nachrichten herunterladen** auswählen
- ZIP-Datei speichern

The screenshot shows the 'Authentifizierungsschlüssel' management interface. The table contains the following data:

<input checked="" type="checkbox"/>	Fahrzeughal...	EVN	ETCS ID	ETCS ID (HEX)	Schlüssel-D...	SNUM	OBU Status	RBCs	Erstellt am	Gültig von	Gültig bis	Fc
<input checked="" type="checkbox"/>	Best EVU	14 05 8401 000-0	14058401	0x02D683A1	ÖBB Infra	33	GENERIERT	From data seeding #1, From...	09.01.2024 14:59:52	09.01.2024	09.01.2029	(A)
<input checked="" type="checkbox"/>	Best EVU		14058402	0x02D683A2	ÖBB Infra	34	GENERIERT	From data seeding #1, From...	09.01.2024 14:59:52	09.01.2024	09.01.2029	

At the bottom right, a button labeled 'Subset-114 Nachrichten herunterladen' is highlighted in yellow.

5.3.3.3 Download aus der OBU-Detailansicht

Zum Herunterladen von Subset-114 Messages aus der Detailansicht gehen Sie wie folgt vor:

- Aufruf der [OBU Details](#)
- In der Liste **Authentifizierungsschlüssel** beim gewünschten Eintrag das Download-Menü öffnen
- **Subset-114 ADD Nachricht(en) herunterladen** auswählen

OBU Details

Erstellt am: 10.01.2024 11:27:50 von vehiclekeeper@evollit.test
 Bearbeitet am: 17.04.2024 08:48:12 von vehiclekeeper@evollit.test

Allgemein

ETCS ID	14058401 0x02D683A1	Domäne	ÖBB HaaS	Subset-114 aktiv	✓
EVN		Fahrzeughalter	Fahrzeughalter 1	Predefined Key	👁️
Typ	Typ 2	Verrechnungsinformation			

Ziel-Domänen

Austria (AT)
 ÖBB InfraKMC 6291457 | 0x02600001

Authentifizierungsschlüssel

SNUM	Gültig von	Gültig bis	OBU Status	RBCs	Aktionen
▼ Domäne ÖBB InfraKMC, Gültigkeitszeitraum 20.03.2024 - 20.03.2029 (1 Schlüssel)					
20679	20.03.2024	20.03.2029	INSTALLIERT	RBC A, RBC B, RBC C, RBC D, RBC E, RBC F, RBC G, RBC H	👁️ 🗑️

Subset-114 ADD Nachricht(en) herunterladen

Subset-114 Transportschlüssel

SNUM	Gültig von	Gültig bis	Status	Aktionen
62	10.01.2024	10.01.2074	GELÖSCHT	🗑️
63	10.01.2024	10.01.2074	INSTALLIERT	👁️ 🗑️

5.4 Weiterführende OBU-Funktionen

5.4.1 OBUs anzeigen

5.4.1.1 Liste anzeigen

Die Liste der OBUs erreichen Sie über den Menüpunkt **OBUs verwalten**.

Allgemeine Informationen zu den Funktionen der Listenansicht finden Sie unter [Erste Schritte im HaaS](#).

OBU verwalten

OBU 2 Einträge (Filter zurücksetzen)

	ETCS ID	ETCS ID (HEX)	EVN	Typ	Gültiger Authentifizierungsschlüssel vorhanden	Domäne	Fahrzeughalter	Verrechnungs...	Subset-114 aktiv	Subset-114 Transportschlüssel vorhanden	Aktionen
<input type="checkbox"/>	140584			(Alle)	(Alle)				(Alle)	(Alle)	
<input type="checkbox"/>	14058401	0x02D683A1		Typ 2	<input type="checkbox"/>	ÖBB HaaS	Fahrzeughalter 1		✓	✓	👁️ 🗑️
<input type="checkbox"/>	14058402	0x02D683A2	14 05 8402 000-0	Typ 2	<input checked="" type="checkbox"/>	ÖBB HaaS	Fahrzeughalter 1		✓		👁️ 🗑️

20 50 100

5.4.1.2 Daten

Zusätzlich zu den Basisdaten einer OBU (Beschreibung siehe [OBUs anlegen und Authentifizierungsschlüssel anfordern](#)) finden Sie in der Liste folgende wichtige Spalten:

- **Gültiger Authentifizierungsschlüssel vorhanden**
Gibt an, ob für die OBU ein Authentifizierungsschlüssel existiert, der zum aktuellen Zeitpunkt gültig ist und nicht gelöscht ist.
- **Subset-114 Transportschlüssel vorhanden**
Gibt an, ob für die OBU ein Transportschlüssel existiert, der zum aktuellen Zeitpunkt gültig ist und nicht gelöscht ist.

5.4.1.3 Aktionen

Für jede OBU stehen folgende Aktionen zur Verfügung:

- [Details anzeigen](#)

- [Bearbeiten](#)
- [Löschen](#)

5.4.2 OBU Details anzeigen

Die OBU-Detailansicht erreichen Sie über [OBUs anzeigen](#) sowie an vielen anderen Stellen durch Klick auf die OBU ETCS-ID.

In dieser Ansicht finden Sie alle Informationen, die im System zu einer OBU vorhanden sind, inklusive sämtlicher Authentifizierungsschlüssel und Subset-114 Transportschlüssel.

OBU Details

Allgemein

ETCS ID	14058402 0x02D683A2	Domäne	ÖBB HaaS	Subnet-114 aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>
EVN	14 05 8402 000-0	Fahrzeughalter	Fahrzeughalter 1	Predefined Key	👁
Typ	Typ 2	Verrechnungsinformation			

Ziel-Domänen

Land	SNUM	RBCs
Austria (AT)		
Test A	40	0x02000028
Test B	50	0x02000032
ÖBB InfracMC	6291457	0x02600001

Authentifizierungsschlüssel

SNUM	Gültig von	Gültig bis	OBU Status	RBCs	Aktionen
Domäne ÖBB InfracMC, Gültigkeitszeitraum 11.01.2024 - 11.01.2029 (1 Schlüssel)					
20598	11.01.2024	11.01.2029	INSTALLIERT	RBC A, RBC B, RBC C, RBC D, RBC E, RBC F, RBC G, RBC H	📄 🗑
Domäne ÖBB InfracMC, Gültigkeitszeitraum 12.01.2029 - 12.01.2034 (1 Schlüssel)					
20676	12.01.2029	12.01.2034	GENERIERT	RBC A, RBC B, RBC C, RBC D, RBC E, RBC F, RBC G, RBC H	📄 🗑

Subset-114 Transportschlüssel

SNUM	Gültig von	Gültig bis	Status	Aktionen
68	30.01.2024	30.01.2074	INSTALLIERT	📄 🗑

5.4.2.1 Allgemein

Im ersten Block finden Sie alle Basisdaten der OBU.

Für die Beschreibung der Felder siehe [OBUs anlegen und Authentifizierungsschlüssel anfordern](#).

Einige der Basisdaten können mittels [OBU bearbeiten](#) geändert werden.

5.4.2.2 Ziel-Domänen

Nach Ländern gruppierte Liste der Infrastruktur-Domänen, in denen der Einsatz der OBU vorgesehen ist.

Durch Auswahl der Ziel-Domänen wird gesteuert, für welche Domänen Authentifizierungsschlüssel angefordert werden und von welchen Domänen Authentifizierungsschlüssel für die OBU entgegengenommen werden.

Die Ziel-Domänen können mittels [OBU bearbeiten](#) geändert werden.

5.4.2.3 Authentifizierungsschlüssel

Die Liste der Authentifizierungsschlüssel enthält sämtliche Authentifizierungsschlüssel der OBU, die dem KMC bekannt sind. Dies inkludiert aktuell gültige, abgelaufene, gelöschte und erst in Zukunft gültige Schlüssel diverser Domänen.

Die Authentifizierungsschlüssel werden gruppiert nach ausstellender Domäne und Gültigkeitszeitraum dargestellt. Das erleichtert den Überblick, wenn Infrastrukturdomänen für jedes RBC einen eigenen Schlüssel ausstellen.

Detailinformationen zu den Spalten:

- **SNUM**
Seriennummer des Authentifizierungsschlüssels. Eindeutig innerhalb der ausstellenden Domäne.

- Gültig von
Erster Tag der Gültigkeit des Authentifizierungsschlüssels. Dieses Datum ist implizit mit Uhrzeit 00:00 UTC des angegebenen Tages zu verstehen, d.h. der gesamte Tag liegt innerhalb des Gültigkeitszeitraums.
- Gültig bis
Letzter Tag der Gültigkeit des Authentifizierungsschlüssels. Dieses Datum ist implizit mit Uhrzeit 00:00 UTC des Folgetages zu verstehen, d.h. der gesamte Tag liegt innerhalb des Gültigkeitszeitraums.
- OBU Status
Details zu den Bedeutungen der Status siehe [Authentifizierungsschlüssel anzeigen](#)
- RBCs
Bezeichnung der RBCs, für die dieser Authentifizierungsschlüssel laut ausstellender Domäne gültig ist. Infos zu den RBCs, wie die ETCS-ID, werden durch Aufklappen der Tabellenzeile sichtbar.

Folgende Aktionen können für einen einzelnen Authentifizierungsschlüssel oder für eine Gruppe von Authentifizierungsschlüsseln durchgeführt werden:

- Klartext-Anzeige
Ein Dialog zur Anzeige des Schlüssels im Klartextformat (hexadezimale Kodierung) wird angezeigt. Diese Aktion ist nur für einzelne Schlüssel verfügbar.
- Download
Sofern der OBU Status GENERIERT lautet, wird dieser auf INSTALLIERT umgestellt. Bei Folge-Downloads kann zwischen dem Download von Subset-114 ADD und REPLACE Nachrichten ausgewählt werden. Für Schlüssel im Status "GELÖSCHT" können stattdessen DELETE Nachrichten heruntergeladen werden.
- Löschen
Der Status wird auf GELÖSCHT umgestellt.

Sofern ein gültiger Subset-114 Transportschlüssel vorhanden ist, werden beim Download und Löschen entsprechende Subset-114 Nachrichten generiert. Details dazu siehe [Authentifizierungsschlüssel herunterladen](#).

5.4.2.4 Subset-114 Transportschlüssel

Die Liste der Subset-114 Transportschlüssel enthält alle aktuell gültigen, bereits abgelaufenen oder gelöschten und in Zukunft gültigen Schlüssel.

Detailinformationen zu den Spalten:

- SNUM
Seriennummer des Transportschlüssels. Eindeutig innerhalb des HaaS.
- Gültig von
Erster Tag der Gültigkeit des Transportschlüssels. Dieses Datum ist implizit mit Uhrzeit 00:00 UTC des angegebenen Tages zu verstehen, d.h. der gesamte Tag liegt innerhalb des Gültigkeitszeitraums.
- Gültig bis
Letzter Tag der Gültigkeit des Transportschlüssels. Dieses Datum ist implizit mit Uhrzeit 00:00 UTC des Folgetages zu verstehen, d.h. der gesamte Tag liegt innerhalb des Gültigkeitszeitraums.
- Status
Kann INSTALLIERT oder GELÖSCHT lauten.

Ein neuer Transportschlüssel kann über den Menüpunkt **Subset-114 Transportschlüssel anlegen** im Zusatzmenü erstellt werden.

Folgende Aktionen können für einen Transportschlüssel durchgeführt werden:

- Download
Abhängig vom Status wird entweder eine INSTALL_TRANSPORT_KEY oder DELETE_KEY Message generiert.
- Löschen
Der Status wird auf GELÖSCHT umgestellt und die DELETE_KEY Message zum Download angeboten.

5.4.3 OBU bearbeiten

Zur Bearbeitung von OBUs gelangen Sie über die Bearbeiten-Aktion in [OBUs anzeigen](#) oder der [OBU-Detailansicht](#).

The screenshot shows the 'OBU bearbeiten' form in the HaaS TEST environment. The form is divided into two main sections: 'Allgemein' and 'Ziel-Domänen'.

Allgemein

- ETCS ID: 14058402 (with a QR code icon and D683A2)
- EVN: 14 05 8402 000-0
- Schnittstellen: Subset-114
- Predefined Key: [Redacted]
- Fahrzeughalter: Fahrzeughalter 1
- Verrechnungsinformation: [Empty]
- Domäne: ÖBB HaaS
- Typ: Typ 2

Ziel-Domänen

- Ziel-Domänen: ÖBB InfraKMC (6291457)

Buttons: Speichern, Abbrechen

5.4.3.1 Änderung von Basisdaten

Im Block **Allgemein** haben Sie die Möglichkeit folgende Daten zu ändern:

- **EVN: European Vehicle Number (optional)**
Die EVN muss aus 12 Ziffern bestehen.
- **Schnittstellen**
Als Schnittstelle zur Schlüsselverteilung Richtung OBU ist Subset-114 automatisch vorausgewählt.
- **Predefined Key**
Sollte in der OBU ein vom Standard Subset-114 Predefined Key abweichender Schlüssel in der OBU verwendet werden, kann dieser hier konfiguriert werden.
- **Fahrzeughalter: Zugehörigkeit der OBU**
Als Benutzer mit der Rolle Fahrzeughalter ist der eigene Fahrzeughalter fix vorgegeben.
- **Verrechnungsinformation**
Optionale Abrechnungsinformation/Kostenstelle (von ÖBB Infra zur Verfügung gestellt).

Der Wechsel der ETCS-ID ist nachträglich nicht möglich und erfordert die [Erstellung einer neuen OBU](#).

5.4.3.2 Ziel-Domänen ändern

Über die Ziel-Domänen wird gesteuert, für welche Länder (bzw. im Detail für welche Infrastruktur-Domänen) Authentifizierungsschlüssel benötigt werden.

Ziel-Domänen

The screenshot shows a user interface for selecting target domains. A dropdown menu is open, displaying a list of countries and their associated target domains. The selected domain is 'ÖBB InfraKMC (6291457)'.

Country	Target Domain	Status
Austria (AT)	ÖBB InfraKMC (6291457)	Selected
Germany (DE)		Not Selected
Italy (IT)		Not Selected

Das Hinzufügen von zusätzlichen Ziel-Domänen resultiert automatisch in der Erstellung einer neuen Anforderung.

Beim Entfernen von Ziel-Domänen werden etwaige offene Anforderungen (Anforderung im Status NEU und IN BEARBEITUNG) storniert.

Für Details zu Anforderungen siehe [Anforderungen für Authentifizierungsschlüssel verwalten](#).

Authentifizierungsschlüssel können nur in das HaaS gelangen, wenn die entsprechende Ziel-Domäne bei der OBU ausgewählt wurde.

Beim Bearbeiten der **Ziel-Domänen** werden automatisch Anforderungen für Authentifizierungsschlüssel erstellt bzw. storniert.

5.4.4 OBU löschen

OBUs können über die Löschen-Aktion in [OBUs anzeigen](#) aus dem System entfernt werden.

Um eine OBU zu löschen, müssen vorab

- sämtliche Authentifizierungsschlüssel und Transportschlüssel der OBU gelöscht werden (siehe [OBU Details anzeigen](#))
- offene Anforderungen storniert werden (siehe [Anforderungen für Authentifizierungsschlüssel verwalten](#))

Nach dem Klick auf die **Löschen**-Schaltfläche muss der Vorgang noch bestätigt werden:

OBU löschen

Möchten Sie diese OBU wirklich löschen?

ETCS ID	14058402
ETCS ID (HEX)	0x02D683A2
EVN	14 05 8402 000-0

Abbrechen
Ja, diese OBU wirklich löschen

5.5 Subset-114 Response Messages prüfen

Subset-114 sieht vor, dass OBUs das Ergebnis von Schlüsseloperationen in Form von Response-Messages zurückliefern.

Diese Response-Messages können vom HaaS zur Überprüfung auf Fehler ausgelesen werden.

5.5.1 Zu importierende Messages auswählen und Import starten

Gehen Sie wie folgt beschrieben und auf dem Screenshot ersichtlich vor, um den Import zu starten

- Menüpunkt **Subset-114 prüfen** auswählen
- **Dateien auswählen** oder mit Drag & Drop in den gekennzeichneten Bereich ziehen
- Auf **Upload starten** klicken

Sie können ein oder mehrere Subset-114 Response Messages in einem Vorgang importieren. Die Messages können eine beliebige oder auch gar keine Dateiendung haben. ZIP-Dateien werden ebenfalls unterstützt, wobei nur Dateien mit der Endung `.rsp` und `.rxd` in innerhalb der ZIP-Datei (auch in Unterordnern) als Subset-114 Response Message verarbeitet werden.

The screenshot shows the HaaS interface for checking Subset-114 notifications. The sidebar on the left contains the following menu items: Dashboard, Authentifizierungsschlüssel, Anforderungen, OBUs verwalten, Subset-03B Import, and Subset-114 prüfen (highlighted with a red box and the number 1). The main content area is titled 'Subset-114 Notification prüfen' and shows a list of response messages. A yellow box with the number 2 highlights the 'Dateien auswählen' button and the file list area. The file list contains the following entries:

- resultcode_001.rsp 37 Bytes
Bereit zum Hochladen
- resultcode_002.rsp 37 Bytes
Bereit zum Hochladen
- resultcode_007_invalid.rsp 37 Bytes
Bereit zum Hochladen
- resultcode_014.rsp 37 Bytes
Bereit zum Hochladen
- with_additional_text.rsp 61 Bytes
Bereit zum Hochladen

A yellow box with the number 3 highlights the 'Upload starten' button. A yellow box with the number 4 highlights a label 'Zu importierende Dateien' next to the 'resultcode_014.rsp' entry.

5.5.2 Prüfung durchführen

Nach dem Klick auf **Upload starten** werden alle hochgeladenen Dateien auf gültige Subset-114 Response Messages geprüft.

Messages werden unter den folgenden Voraussetzungen als gültig angesehen:

- Der Message Typ ist RESPONSE_NOTIF
- Der Absender muss eine im HaaS bekannte OBU sein (Subset-114 Feld Sender ETCS-ID-EXP)
- Der Empfänger muss das HaaS sein (Subset-114 Feld Receiver ETCS-ID-EXP)

Anschließend werden die gültigen Subset-114 Messages analysiert und das Ergebnis angezeigt.

Die Prüfung der Subset-114 Response Messages löst keinerlei Aktion im HaaS aus, sondern dient nur informativen Zwecken, um etwaige Verarbeitungsfehler auf Seiten der OBU zu erkennen. Es finden somit keine Datenänderungen, wie Statusänderungen oder dergleichen statt.

5.5.3 Prüfergebnis

Nach der Analyse wird sowohl eine Zusammenfassung als auch eine Liste mit Detailinformationen zu jeder Message angezeigt. Die Anzahl der erfolgreichen Response Messages sollte im Erfolgsfall der Anzahl der auf den OBUs verarbeiteten Subset-114 Messages entsprechen.

Fehlerhaften Ergebnissen muss unbedingt nachgegangen werden, da dies bedeutet, dass eine Subset-114 Message von der OBU nicht verarbeitet worden ist. Das kann bedeuten, dass ein Authentifizierungsschlüssel nicht installiert wurde und somit nicht verwendbar ist.

Subset-114 Notification prüfen

vehiclekeeper@evollit.test

← Ergebnisse

Zusammenfassung

Anzahl Dateien: 6
 Anzahl der Subset-114 Nachrichten: 6
 Anzahl der ignorierten Dateien: 0
 Anzahl der ignorierten Subset-114 Nachrichten: 0
 Anzahl der Subset-114 Notifications: 6
 Anzahl der Subset-114 Notifications mit Ergebnis OK: 1
 Anzahl der Subset-114 Notifications mit Ergebnis Fehler: 5

Geprüfte Nachrichten

Message	ETCS ID	ETCS ID (hex)	Ergebnis	Status Code	Status Beschreibung	Zusatzinformationen
resultCode_003.rsp	13767	0x020035C7	Fehler	3	Authentication algorithm not implemented	
resultCode_006.rsp	13767	0x020035C7	Fehler	6	Key not known	
resultCode_005.rsp	13767	0x020035C7	Fehler	5	Decryption algorithm not implemented	
resultCode_004.rsp	13767	0x020035C7	Fehler	4	Transport key not found	
resultCode_002.rsp	13767	0x020035C7	Fehler	2	Authentication of MAC code has failed	
resultCode_001.rsp	13767	0x020035C7	OK	1	Request received successfully	

20 50 100

5.6 Benachrichtigung über gelöschte Authentifizierungsschlüssel

Das System informiert laufend über etwaige gelöschte Authentifizierungsschlüssel. Diese Prüfung findet alle paar Minuten statt.

Diese Benachrichtigung ergeht an Sie als Fahrzeughalter sowie an alle *Key Manager* und *Administratoren*.