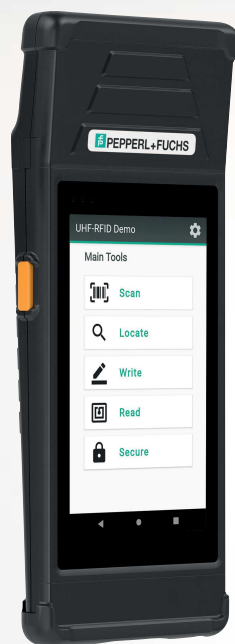


UHF-RFID-App

für die
Handhelds IC-HH51/HH52

Handbuch



Your automation, our passion.

 **PEPPERL+FUCHS**

Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie, herausgegeben vom Zentralverband Elektroindustrie (ZVEI) e. V. in ihrer neuesten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: "Erweiterter Eigentumsvorbehalt".

Weltweit

Pepperl+Fuchs-Gruppe

Lilienthalstr. 200

68307 Mannheim

Deutschland

Telefon: +49 621 776 - 0

E-Mail: info@de.pepperl-fuchs.com

<https://www.pepperl-fuchs.com>

1	Einleitung	4
1.1	Inhalt des Dokuments	4
1.2	Hersteller	4
1.3	Zielgruppe, Personal	4
1.4	Verwendete Symbole.....	5
2	Produktbeschreibung	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung App	6
3	Installation.....	7
4	Bedienung	8
4.1	Beschreibung	8
4.2	Starten der App.....	8
4.3	Allgemein.....	8
4.3.1	Speicherstruktur eines Transponders	12
4.3.2	Passwort.....	13
4.4	Hauptmenü	14
4.4.1	Scannen	15
4.4.2	Lokalisieren	16
4.4.3	Schreiben	19
4.4.4	Lesen.....	23
4.4.5	Sichern	24
5	Glossar	26
5.1	ASCII-Tabelle	26
5.2	ASCII-Tabelle, 6-Bit-Kodierung	27

1 Einleitung

1.1 Inhalt des Dokuments

Dieses Dokument beinhaltet Informationen, die Sie für den Einsatz Ihres Produkts in den zutreffenden Phasen des Produktlebenszyklus benötigen. Dazu können zählen:

- Produktidentifizierung
- Lieferung, Transport und Lagerung
- Montage und Installation
- Inbetriebnahme und Betrieb
- Instandhaltung und Reparatur
- Störungsbeseitigung
- Demontage
- Entsorgung



Hinweis!

Entnehmen Sie die vollständigen Informationen zum Produkt der weiteren Dokumentation im Internet unter www.pepperl-fuchs.com.



Hinweis!

Sie finden spezifische Geräteinformationen wie z. B. das Baujahr, indem Sie den QR-Code auf dem Gerät scannen. Alternativ geben Sie die Seriennummer in der Seriennummernsuche unter www.pepperl-fuchs.com ein.

Die Dokumentation besteht aus folgenden Teilen:

- vorliegendes Dokument
- Datenblatt

Zusätzlich kann die Dokumentation aus folgenden Teilen bestehen, falls zutreffend:

- EU-Baumusterprüfbescheinigung
- EU-Konformitätserklärung
- Konformitätsbescheinigung
- Zertifikate
- Control Drawings
- Betriebsanleitung
- Handbuch funktionale Sicherheit
- weitere Dokumente

1.2 Hersteller

Pepperl+Fuchs-Gruppe Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Deutschland

Internet: www.pepperl-fuchs.com
--

1.3 Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber.

Nur Fachpersonal darf die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Produkts durchführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung und die weitere Dokumentation gelesen und verstanden haben.

Machen Sie sich vor Verwendung mit dem Gerät vertraut. Lesen Sie das Dokument sorgfältig.

1.4 Verwendete Symbole

Dieses Dokument enthält Symbole zur Kennzeichnung von Warnhinweisen und von informativen Hinweisen.

Warnhinweise

Sie finden Warnhinweise immer dann, wenn von Ihren Handlungen Gefahren ausgehen können. Beachten Sie unbedingt diese Warnhinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden.

Je nach Risikostufe werden die Warnhinweise in absteigender Reihenfolge wie folgt dargestellt:



Gefahr!

Dieses Symbol warnt Sie vor einer unmittelbar drohenden Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, drohen Personenschäden bis hin zum Tod.



Warnung!

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung oder Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können Personenschäden oder schwerste Sachschäden drohen.



Vorsicht!

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können das Produkt oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen gestört werden oder vollständig ausfallen.

Informative Hinweise



Hinweis!

Dieses Symbol macht auf eine wichtige Information aufmerksam.



Handlungsanweisung

1. Dieses Symbol markiert eine Handlungsanweisung. Sie werden zu einer Handlung oder Handlungsfolge aufgefordert.

2 Produktbeschreibung

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung App

Die vorliegende App dient zur Ansteuerung der UHF-Schreib-/Leseköpfe IUH-HH50-FR* mit den modularen Handhelds IC-HH51 und IC-HH52 von Pepperl+Fuchs.

Die App unterstützt:

- alle länderspezifischen Varianten dieser Module.
- das Scannen mehrerer Tags
- das Lesen und Beschreiben aller Speicherbänke auf handelsüblichen UHF-Transpondern gem. EPC Gen2 (ISO/IEC 18000-63)



Hinweis!

Das Handbuch der modularen Handhelds IC-HH51/HH52 finden Sie auf unserer Homepage www.Pepperl-Fuchs.com.

3 Installation

Die RFID-Demo-App ist bei den modularen Handhelds von Pepperl+Fuchs auf der Startseite vorinstalliert.

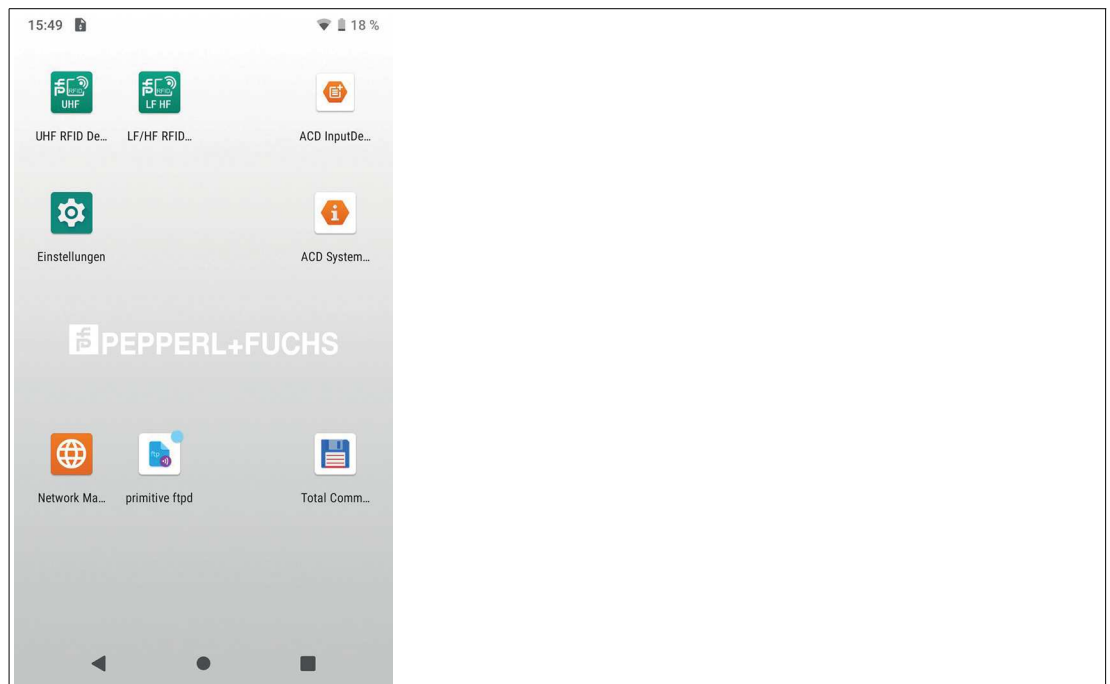


Abbildung 3.1

Zukünftige Weiterentwicklungen der App stehen Ihnen als .apk Datei auf der Homepage von Pepperl+Fuchs zur Verfügung. Dort finden Sie auch eine Anleitung, wie das Update durchzuführen ist. Die Installation der App kann über einen USB-Speicher oder über die LAN-Verbindung an der Dockingstation vorgenommen werden.

Die beschriebene App ist die Version 1.25.

4 Bedienung

4.1 Beschreibung

Die Bediensprachen der App sind Englisch und Deutsch. Die Spracheinstellungen des Handhelds werden übernommen. Die Sprache des Handhelds kann in den Android-Einstellungen im Untermenü "System" geändert werden.

Im Folgenden werden die Funktionen der vorliegenden App beschrieben.

Für weitere Funktionen bietet Pepperl+Fuchs die Erstellung kundenspezifischer, auf spezielle Anwendung zugeschnittener Apps an.

4.2 Starten der App



Starten

1. Klicken Sie das RFID-UHF-App-Symbol auf dem Bildschirm des Handhelds.



Abbildung 4.1

↳ Die App startet.

4.3 Allgemein

Einige Felder bzw. Funktionen sind in mehreren Menüs verfügbar und werden allgemeingültig beschrieben.

Virtuelle Tastatur

Zur Eingabe von Daten klicken Sie in das entsprechende Feld. Die virtuelle Tastatur wird automatisch eingeblendet.



Tipp

Wenn die virtuelle Tastatur nicht automatisch erscheint, aktivieren Sie das Tastatursymbol rechts in der unteren Symbolleiste.

Funktionstaste orange

Auf den Seiten des Handhelds befinden sich 2 orangene Funktionstasten.


In einigen Menüs sind beide Funktionstasten mit der Hauptfunktion belegt.



Beispiel

Im Menü "Scannen" sind beide Funktionstasten mit der Funktion "Scan" bzw. "Stop" belegt.

Einstellungen

Mit dem Symbol "Einstellungen"  in der oberen rechten Ecke des jeweiligen Menüs können Sie Filter und Sendeleistung des aufgesteckten Moduls einstellen.



Hinweis!

Die Standardeinstellungen sind optimal für die meisten Einsatzbereiche eingestellt. Fortgeschrittene Anwender können hier ggf. andere Parameter wählen.

Radio

Im Untermenü "Radio" können Sie Einstellungen am Schreib-/Lesemodul vornehmen.

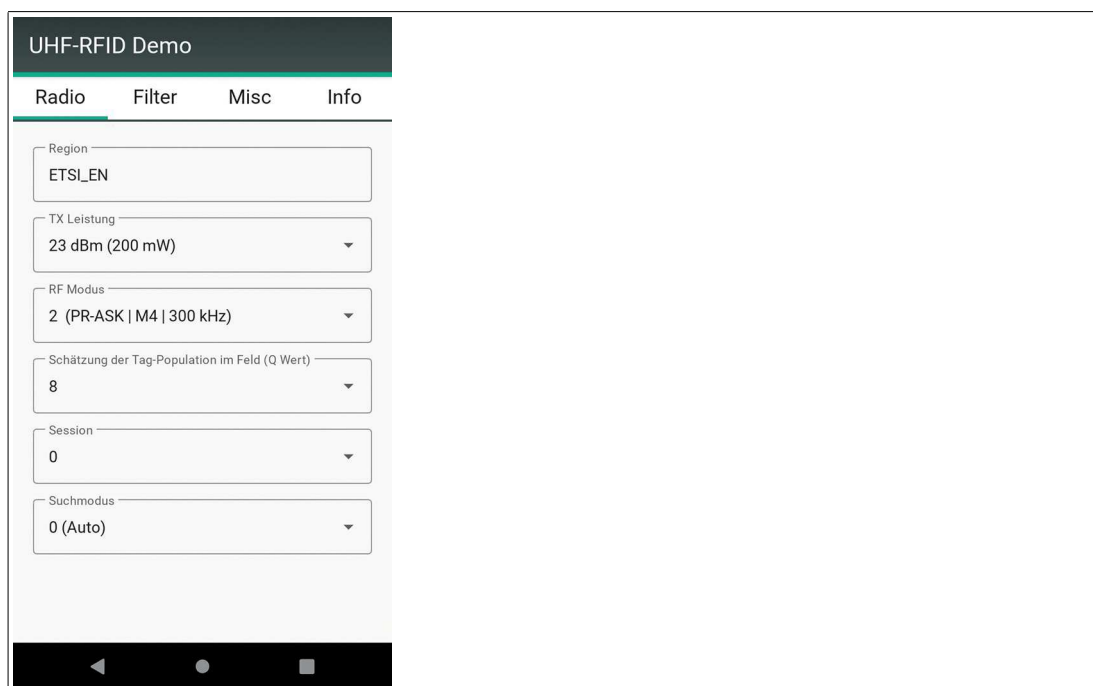


Abbildung 4.2

Leistung	Einstellung der Leistung des Schreib-/Lesekopfs in dBm bzw. mW
RF Modus	Der RF Modus legt Übertragungsgeschwindigkeiten, Empfindlichkeit und Störanfälligkeit fest. Der RF-Modus bietet vier verschiedene Einstellungen. Die Einstellung sind abhängig von der Region: <ol style="list-style-type: none"> 1. Standard-Modus für FCC-Betrieb 2. Standard-Modus für ETSI-Betrieb 3. Sehr schneller Modus mit verringerter Empfindlichkeit und erhöhter Störanfälligkeit, nur für FCC-Betrieb 4. Sehr empfindlicher Modus mit verringerter Geschwindigkeit und erhöhter Störanfälligkeit
Schätzung der Tag Population	Der Schreib-/Lesekopf geht beim Starten von einer geschätzten Anzahl von Transpondern im Feld aus. Der Schreib-/Lesekopf passt die Leserate dynamisch an die Anzahl der Transponder im Erfassungsbereich an. Bei Abweichungen der Anzahl von Transpondern vom Schätzwert Q wird die Leserate erhöht oder verringert. Wenn der Schätzwert Q der realen Anzahl an Transpondern ähnlich ist, lässt sich die Auslesezeit verringern.
Session	Es können vier verschiedene Sessions eingestellt werden. Beim parallelen Betrieb mehrerer Schreib-/Leseköpfe helfen verschiedene Sessions, Kollisionen zu vermeiden. Jedes Gerät sollte eine andere Session verwenden. Es können bis zu vier Geräte gleichzeitig agieren.

Suchmodus Es können vier verschiedene Suchmodi eingestellt werden. Beim parallelen Betrieb mehrerer Schreib-/Leseköpfe helfen verschiedene Suchmodi, Kollisionen zu vermeiden.

Scanner Update Intervall Das Scanner Update Intervall kann im Menü "Scannen" geändert werden. Mit dieser Einstellung kann die Aktualisierungsrate der Scan-Liste verändert werden. Dies hat keine Auswirkung auf den Schreib-/Lesekopf.

Filter

Im Untermenü "Filter" können Sie den RSSI-Filter für Lesen und Schreiben ein- und ausschalten.

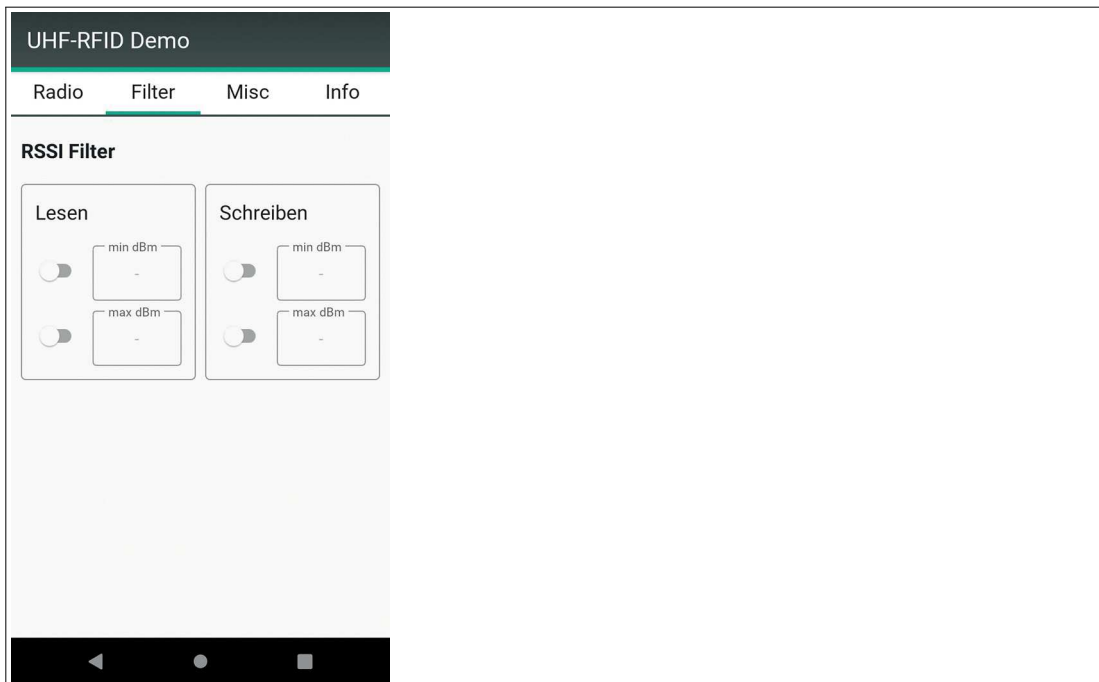


Abbildung 4.3

Der Filter zeigt Transponder an, deren Signalstärke im angegebenen Bereich liegt. Wenn der RSSI-Filter aktiv ist, wird im jeweiligen Menü ein Hinweis angezeigt.

Misc

Im Untermenü "Misc" können Sie verschiedene Einstellungen vornehmen.

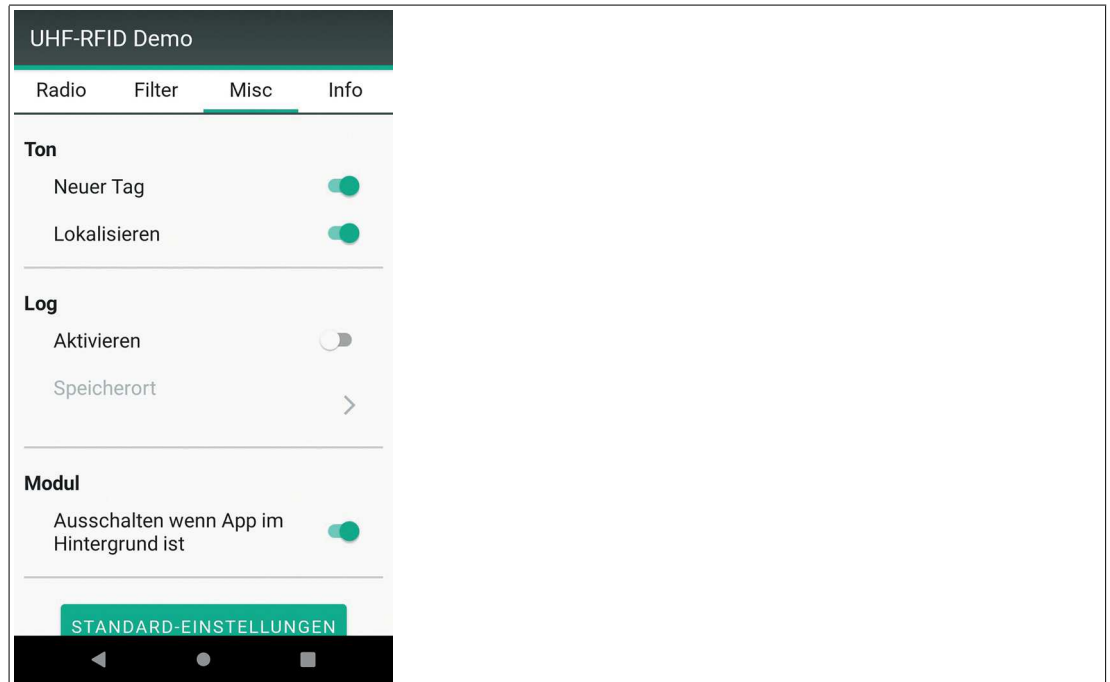


Abbildung 4.4

- Ton** Bei aktiviertem Ton erklingt jeweils beim Erfassen und beim Lokalisieren eines Transponders ein Signalton.
- Log** Bei aktiviertem Log werden alle erfassten Transponder in einer Log-Datei im CSV-Format gespeichert.. Die Log-Dateien werden im "Internen gemeinsamen Speicher" im Verzeichnis "logs" abgelegt.
- Modul** Das Modul wird standardmäßig nicht ausgeschaltet, wenn die App in den Hintergrund gelegt wird, z. B. mit der Home- oder Recent-App-Taste. Wenn die Option aktiviert ist, wird das Modul immer ausgeschaltet, wenn die App in den Hintergrund gelegt wird. Beim erneuten Anzeigen der App muss das Modul neu initialisiert werden.



Tipp

Wenn Sie die Option "Modul" deaktivieren, verringert sich ggf. die Akkulaufzeit des Geräts.

Mit der Taste "Standard-Einstellungen" werden alle Einstellungen zurückgesetzt.

Info

Im Untermenü "Info" werden die Versionen der Hard- und Software-Komponenten angezeigt.

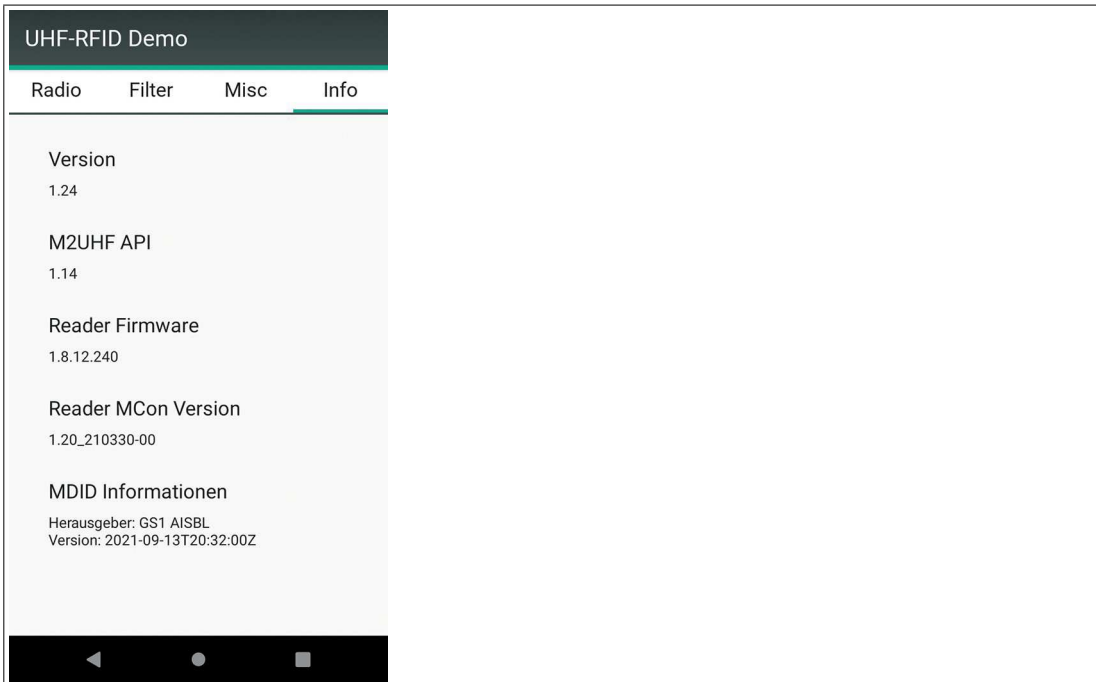
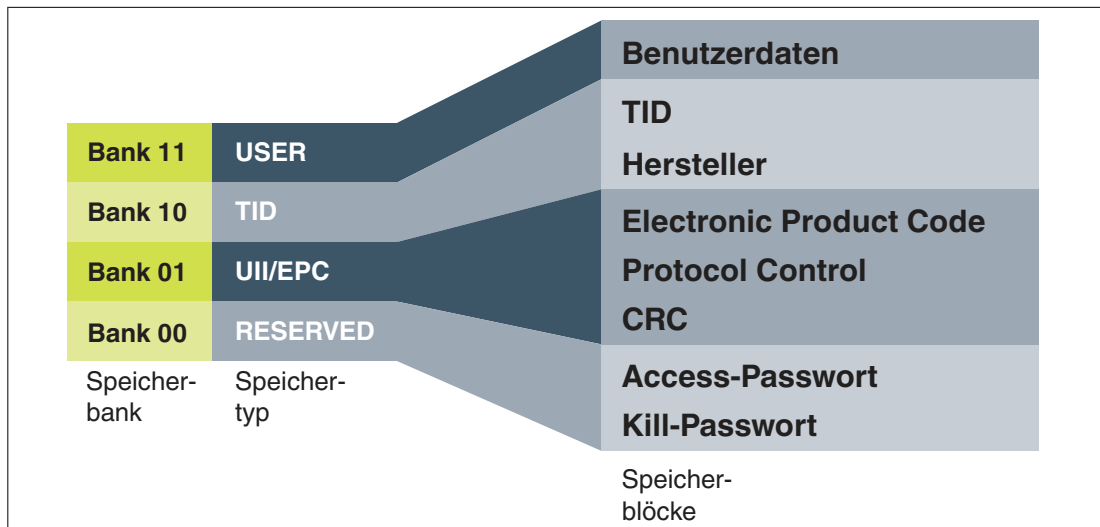


Abbildung 4.5

4.3.1 Speicherstruktur eines Transponders



Der Speicher eines Transponders des Typs EPC Gen 2 (ISO/IEC 18000-63) ist in 4 Bänke unterteilt. Die wesentlichen Inhalte dieser Speicherbänke sind:

Speicher-bank	Speichertyp	Speicherblöcke
Bank 00 (00 _{bin} = 0 _{dez})	RESERVED	Passwortverwaltung
Bank 01 (01 _{bin} = 1 _{dez})	UII/EPC	Unique Item Identifier (UII) Electronic Product Code (EPC)

Speicher-bank	Speichertyp	Speicherblöcke
Bank 10 ($10_{\text{bin}} = 2_{\text{dez}}$)	TID	Tag-ID (TID)
Bank 11 ($11_{\text{bin}} = 3_{\text{dez}}$)	USER	User Memory

Bank 00: RESERVED

Die **Bank 00** enthält die Passwortverwaltung. Es beinhaltet das Zugriffs- und das Kill-Passwort. Dieser Bereich ist je nach Chip-Typ vorhanden.

Bank 01: UII/EPC

Die **Bank 01** beinhaltet neben dem Unique Item Identifier (UII) eine berechnete Prüfsumme CRC (Cyclic Redundancy Check) zur Verifizierung der Daten auf dem Transponder und den Bereich Protocol Control (PC). Der Bereich PC beinhaltet:

- die Länge des UII
- das Feld Application Family Identifier (AFI)
- einen Bit-Schalter für eine EPC-Nummernfolge nach ISO in Bank 01
- einen Bit-Schalter für hinterlegte Daten in Bank 11, falls vorhanden

Bank 10: TID

Die **Bank 10** beinhaltet den Tag-Identifizierer (TID), bestehend aus der Teilenummer und der optionalen Seriennummer des Transponders. Diese Daten sind dauerhaft und unveränderlich gespeichert. Das erste Byte bezeichnet die Klasse des Transponders durch $E0_{\text{hex}}$, $E2_{\text{hex}}$ oder $E3_{\text{hex}}$. Die weitere Zusammensetzung der TID ist klassenabhängig und kann in der Norm ISO/IEC 18000-63 nachgelesen werden.

Beispiel:

Alle Transponder der Klasse EPC Gen 2 (ISO/IEC 18000-63) werden durch $E2_{\text{hex}}$ gekennzeichnet. Der TID setzt sich zusammen wie folgt:

- 4 Byte: Teilenummer des Transponders
 - 1 Byte: Kennzeichnung
 - 12 Bit: Transponder Mask Designer Identifier (MDID)
 - 12 Bit: Transponder-Modellnummer (TMN), durch den Hersteller definiert
- 4 oder 8 Byte: Seriennummer des Transponders
Die Seriennummer des Transponders kann je nach Hersteller auch entfallen oder nicht eindeutig sein.

Bank 11: User Memory

Die **Bank 11** beinhaltet einen Bereich, über den der Benutzer frei verfügen kann. Dieser Bereich hat je nach Chip-Typ verschiedene Größen oder ist nicht vorhanden.

4.3.2

Passwort

Jeder UHF-Transponder besitzt zwei Passwörter:

1. **Kill-Passwort**
Dieses Passwort wird nur zum Zerstören des Tags benötigt.
2. **Access-Passwort**
Dieses Passwort schützt einzelne Speicherbanken und Speicherbereiche vor Lese- und Schreibzugriffen.

Die Passwörter sind jeweils 2 Wörter (=32 Bit) lang und werden in der Speicherbank "Reserved" gespeichert. Das Kill-Passwort ist als erstes und zweites Wort in der Reserved Bank gespeichert. Das Access-Passwort ist als drittes und viertes Wort in der Reserved Bank gespeichert.

**Hinweis!**

Im Passwortfeld werden die beiden Wörter im HEX-Format mit einem Bindestrich in der Mitte dargestellt. Die Eingabe ist nur im HEX-Format möglich.

Der Standardwert der beiden Passwörter ist bei allen Tags 0000-0000. Dieser Wert entspricht dem Dezimalwert 0.

Kürzere Passwörter sind erlaubt, werden aber immer umgerechnet auf 2 Wörter. 0000-00 z. B. entspricht dem Standardwert 0.

Zm Ändern der Passwörter siehe Kapitel 4.4.3.

4.4 Hauptmenü

Nach dem Start der App wird das Hauptmenü auf dem Bildschirm dargestellt.

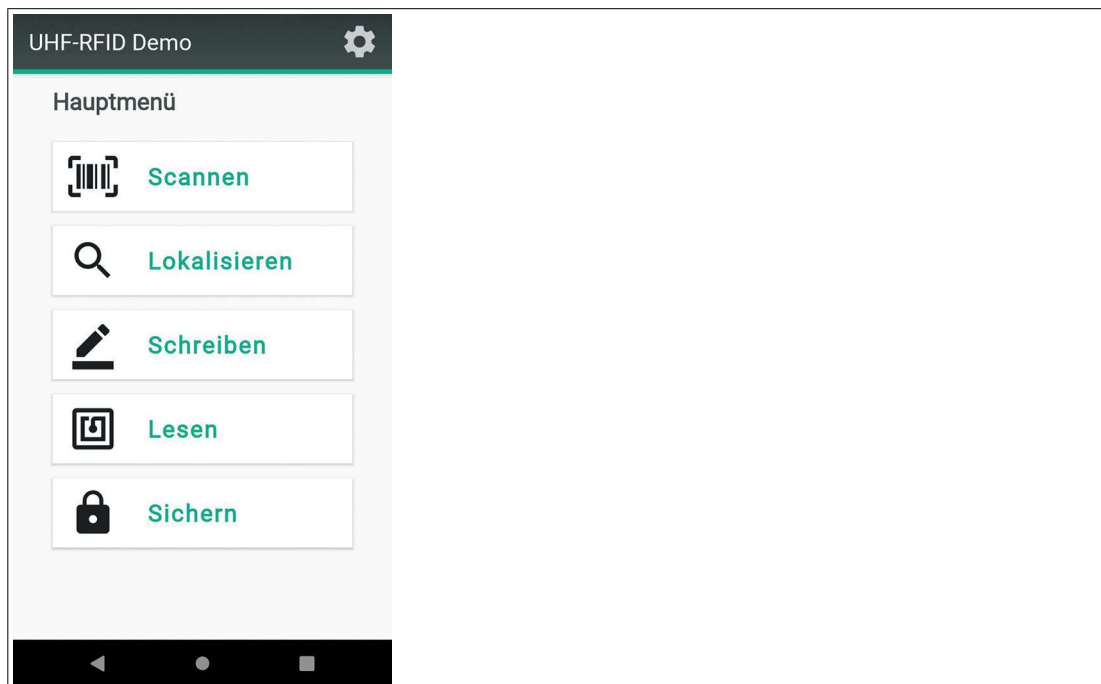


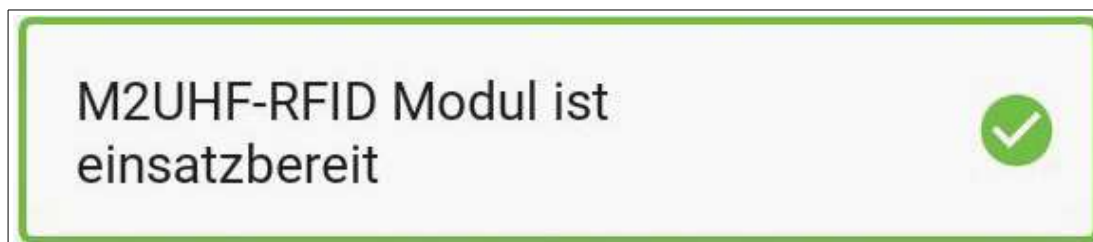
Abbildung 4.6 Hauptmenü

Im Hauptmenü gibt es die folgenden Auswahlmöglichkeiten:

 Scannen	<p>Mit der Taste "Scannen" erkennt das Handheld Transponder im Erfassungsbereich und liest diese aus.</p>	<p>Siehe Kapitel 4.4.1</p>
 Lokalisieren	<p>Mit der Taste "Lokalisieren" können Sie benötigte Transponder eingegeben und vom Handheld erkennen lassen.</p>	<p>Siehe Kapitel 4.4.2</p>
 Schreiben	<p>Mit der Taste "Schreiben" können Sie erkannte und ausgewählte Transponder beschreiben.</p>	<p>Siehe Kapitel 4.4.3</p>
 Lesen	<p>Mit der Taste "Lesen" können sie den Speicher eines erkannten und ausgewählten Transponders auslesen.</p>	<p>Siehe Kapitel 4.4.4</p>
 Sichern	<p>Mit der Taste "Sichern" können Sie den Schreib- und Leseschutz eines erkannten und ausgewählten Transponders anpassen. Bei entsprechender Einstellung ist es möglich, Transponder unbrauchbar zu machen.</p>	<p>Siehe Kapitel 4.4.5</p>

Modulstatus

Im unteren Bereich des Hauptmenüs wird der Status des aufgesteckten Moduls angezeigt. Wenn das Modul abgezogen, geladen oder initialisiert wird oder ein Fehler aufgetreten ist, werden die Tasten deaktiviert und im unteren Bereich erscheint ein roter Status.



Wird der Bildschirm ausgeschaltet oder das Handheld in den Ruhemodus versetzt, wird das Modul immer ausgeschaltet, um Energie zu sparen. Wenn das Handheld wieder aktiviert wird, wird das Modul wieder eingeschaltet und initialisiert.



Tipp

Bei Fehlermeldungen oder wenn das Modul nicht initialisiert wird, ziehen Sie das Modul ab stecken es neu auf.

Wird beim Aufstecken des Moduls keine Benachrichtigung angezeigt, wird das Modul vom ModuleService nicht erkannt. Wenn das Modul nach einem Geräteeustart immer noch nicht erkannt wird, gibt es wahrscheinlich Probleme mit der Hardware, wie z. B. Kontaktprobleme.

4.4.1

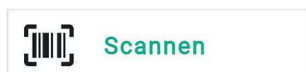
Scannen

Mit der Taste "Scannen" erkennt das Handheld Transponder im Erfassungsbereich und liest diese aus.



Transponder scannen

1. Klicken Sie die Taste "Scannen"



↳ Das Menü "Scannen" öffnet sich.

2. Aktivieren Sie bei Bedarf die Protokollierung mit der Checkbox "Log aktiviert".
3. Klicken Sie die Taste "Start".

↳ Das Handheld scannt alle Transponder im Erfassungsbereich und stellt das Ergebnis in einer Liste dar.

↳ Transponder, die sich zum Zeitpunkt des Scannens im Erfassungsbereich befinden, werden grün markiert. Transponder, die den Erfassungsbereich seit dem letzten Scannen verlassen haben, werden rot markiert.

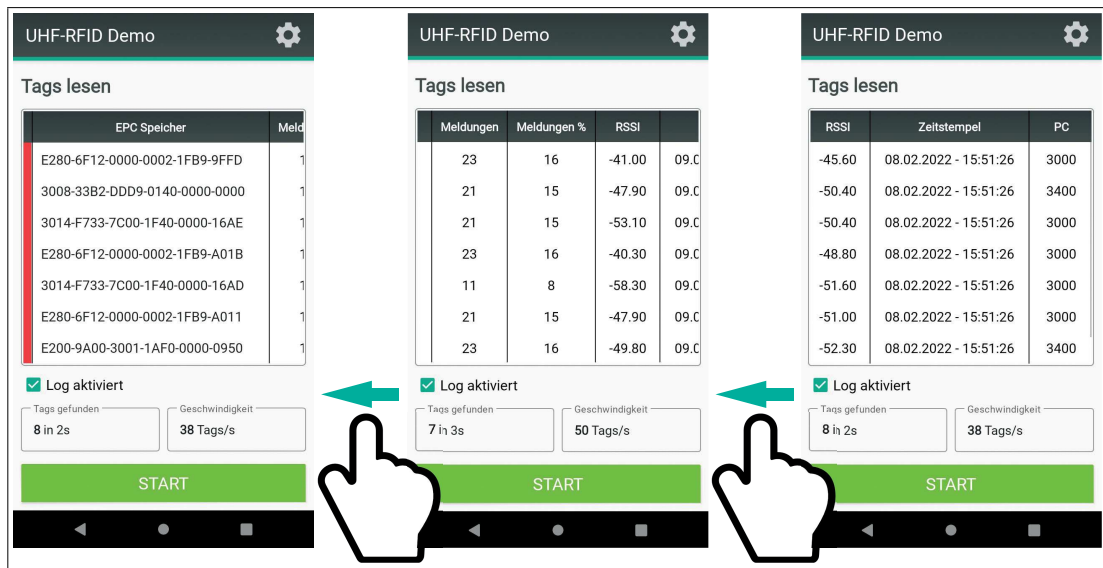


Abbildung 4.7



Tip

Durch Wischen nach links sehen Sie weitere Details zu den einzelnen Transpondern.

4. Klicken Sie die Taste "Stop", um die Suche zu beenden. Die Taste "Stop" erscheint bei laufendem Scan anstelle der Taste "Start".

↳ Alle Transponder im Erfassungsbereich werden angezeigt.



Hinweis!

Das Scannen wird nach 118 Sekunden automatisch gestoppt. Dadurch wird ein Überhitzen des UHF-RFID-Moduls vermieden.

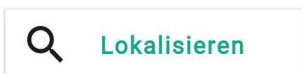
4.4.2 Lokalisieren

Mit der Taste "Lokalisieren" können Sie benötigte Transponder eingeben und vom Handheld erkennen lassen.



Transponder lokalisieren

1. Klicken Sie die Taste "Lokalisieren".



↳ Das Menü "Lokalisieren" öffnet sich.

↳ Das Handheld scannt alle Transponder im Erfassungsbereich und stellt das Ergebnis in einer Liste dar. Sie können einen Transponder aus der Liste auswählen oder über die Transponder-ID im Eingabefeld einen Transponder suchen.

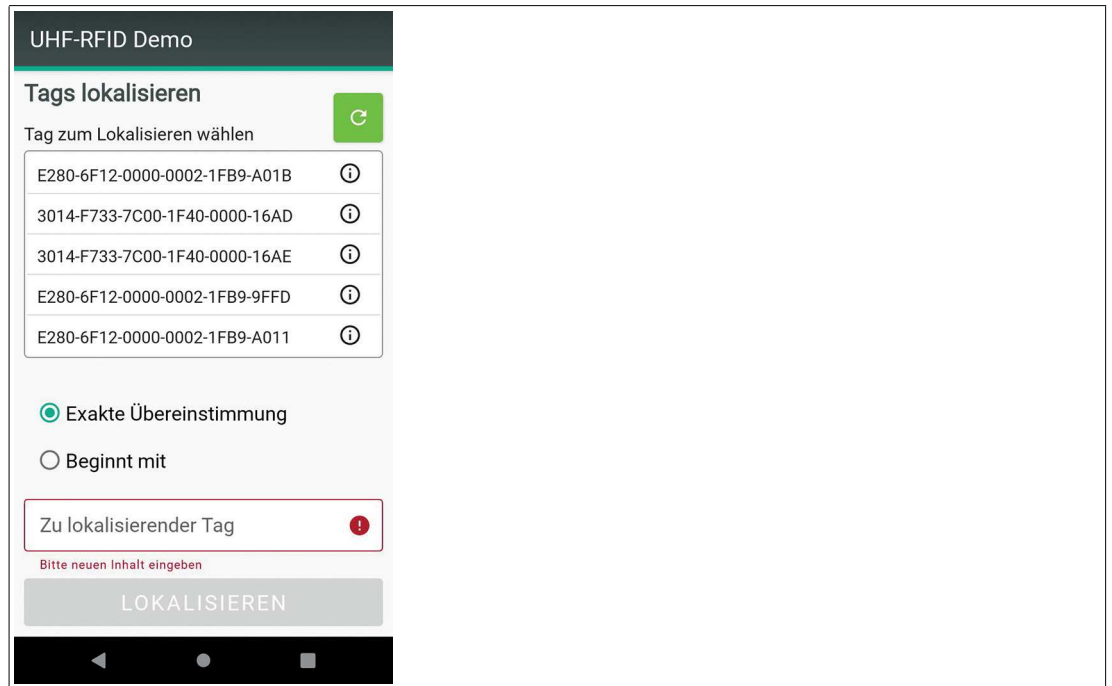


Abbildung 4.8



Tip

Um die Suche zu verfeinern, wählen Sie zwischen "Exakte Übereinstimmung" und "Beginnt mit".

2. Wenn Sie einen Transponder im Erfassungsbereich lokalisieren wollen, wählen Sie den Transponder aus der Liste aus und klicken Sie die Taste "Lokalisieren".

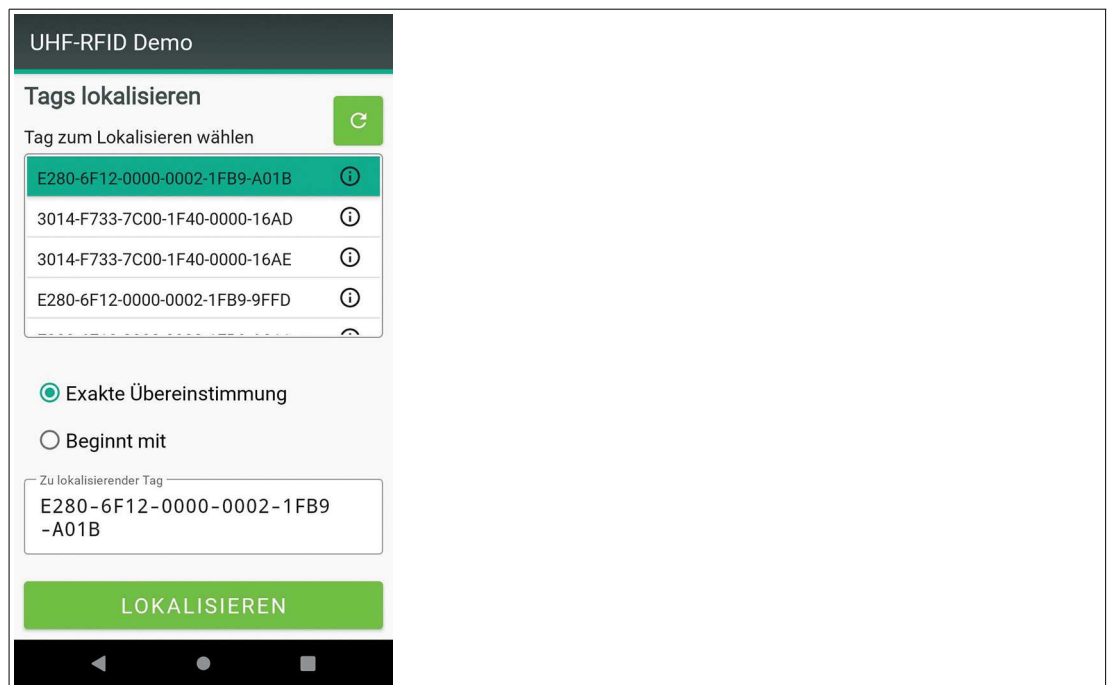


Abbildung 4.9

↳ Alle Transponder im Erfassungsbereich werden gescannt. Wird der zu lokalisierende Transponder gefunden, wird die Signalstärke des Transponders angezeigt.

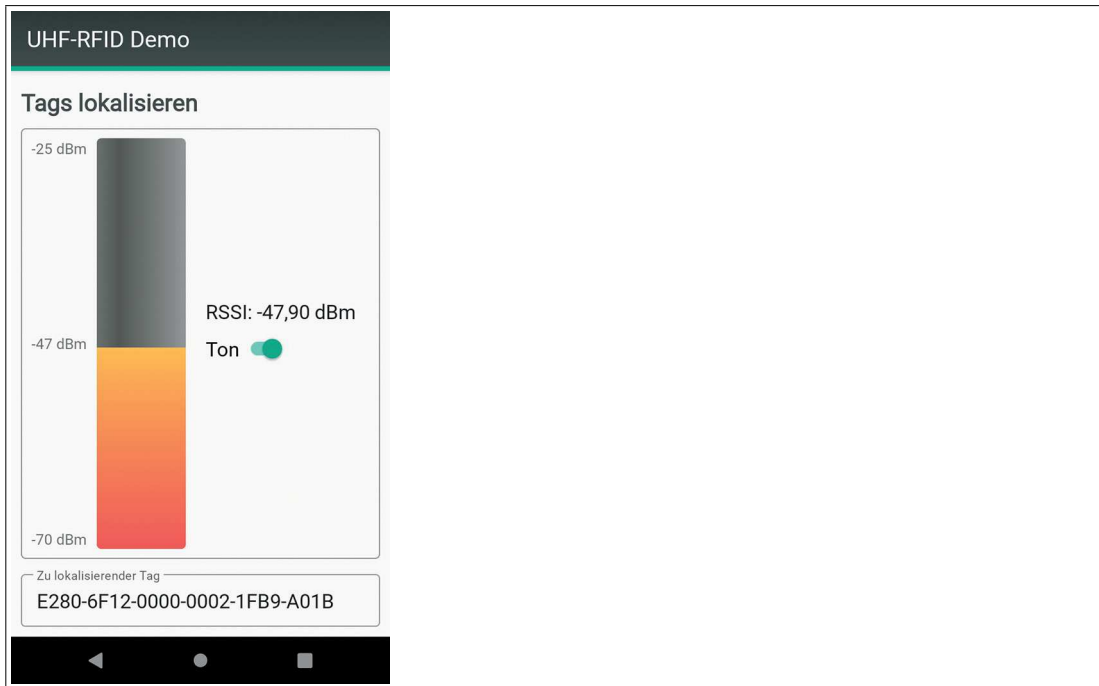


Abbildung 4.10



Hinweis!

Das Lokalisieren wird nach 118 Sekunden automatisch gestoppt. Dadurch wird ein Überhitzen des UHF-RFID-Moduls vermieden.

3. Klicken Sie zurück, um wieder in das Menü "Lokalisieren" zu gelangen.



Transponder-Informationen abrufen

Jeder Transponder enthält in der Speicherbank TID Informationen über den Hersteller und den verwendeten Microchip. Sie können diese Informationen aus der Speicherbank auslesen und dekodieren.

1. Klicken Sie auf das Info-Symbol (i) neben den Daten des Transponders.



↳ Die vorliegenden Daten werden dekodiert angezeigt.

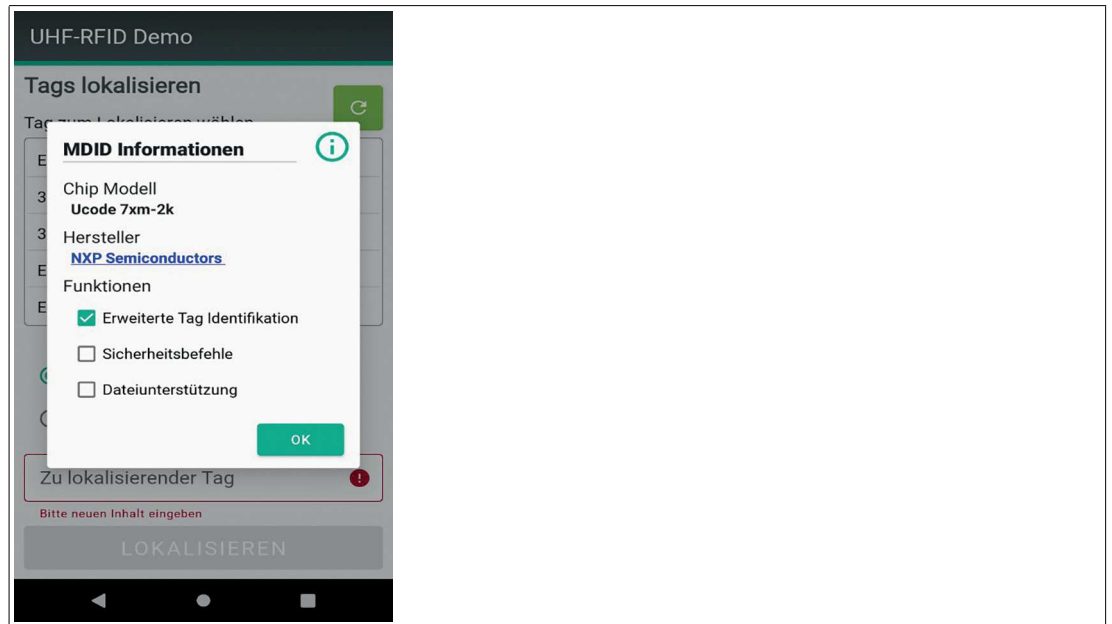


Abbildung 4.11

4.4.3 Schreiben

Mit der Taste "Schreiben" können Sie erkannte und ausgewählte Transponder beschreiben.



Transponder beschreiben

1. Klicken Sie die Taste "Schreiben"



- ↳ Das Menü "Schreiben" öffnet sich.
 - ↳ Das Handheld scannt alle Transponder im Erfassungsbereich und stellt das Ergebnis in einer Liste dar.
2. Klicken Sie auf den Transponder, den Sie beschreiben möchten.
 - ↳ Der Inhalt der ausgewählten Speicherbank und die Formatierung des Datenträgers unter "EPC - PC Bits" werden angezeigt.

3. Sie können den Text im Feld "Zu schreibende Daten" ändern.



Tipp

Beachten Sie beim Schreiben die jeweiligen Formatvorgaben aus dem Feld "Format".

Die Länge der zu schreibenden Daten muss nicht mit der ausgewählten Wortanzahl übereinstimmen. Es wird immer der Inhalt des Eingabefeldes geschrieben.

4. Betätigen Sie die Taste "Schreiben".

↳ Der Inhalt des Feldes "Zu schreibende Daten" wird ab dem angegebenen Wortindex auf die ausgewählte Speicherbank geschrieben. Das eingegebene Passwort wird gesetzt.



Hinweis!

Werden beim Schreiben falsche Parameter gewählt, zu viele Daten eingegeben oder der Transponder entfernt, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

In manchen Fällen werden die Daten geschrieben, aber der Transponder gibt keine Antwort. Die App zeigt dann einen Fehler an.

Format

HEX	Nur HEX Zeichen, immer 4 Zeichen ergeben ein Wort. Bindestriche werden automatisch eingefügt.
ASCII 8bit	Alle ASCII-Zeichen sind erlaubt.
ASCII 6bit	Nur Zeichen gem. VDA 5500 sind erlaubt.
Dezimal	Nur Zahlen von 0 bis 255 sind erlaubt.

Passwörter ändern

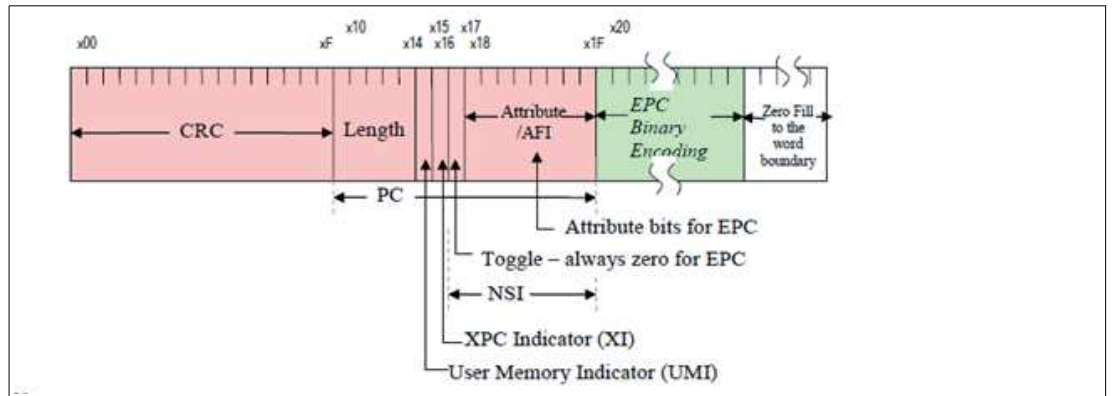
Sie können die Kill- und Access-Passwörter eines ausgewählten Transponders ändern. Senden Sie einen Schreibbefehl unter Angabe der folgenden Parameter.

- Passwort** 0000-0000 oder das aktuell gesetzte Passwort
- Speicherbank** Reserved
- Format** HEX¹
- Wortindex** 0 = Kill-Passwort
 2 = Access-Passwort
- Wortlänge** 2

1. die Eingabe des Passwortes ist nur im HEX Format möglich

Formatierung eines EPC-Datenträgers ändern

Detaillierter Aufbau der EPC-Speicherbank:



Das erste Datenwort der EPC-Speicherbank beinhaltet die CRC-Prüfsumme. Diese Prüfsumme wird vom Datenträger gebildet und beim Auslesen der Speicherbank übertragen.

Das zweite Datenwort der EPC-Speicherbank beinhaltet die Protocol Control Information PC. Die PC beschreibt die Formatierungsinformationen:

Length	die Länge des UUI
User Memory Indikator	Indikator für Daten im User Memory
Bit-Schalter Toggle	Formatierung nach EPC-Richtlinie: Bit = 0: GS1 Bit = 1: ISO 15961
Attribute/AFI	Application Family Identifier

Ab dem 3. Datenwort werden die Daten über das Menü "Tag Schreiben" gespeichert.

Im Menü "Tag Lesen" werden diese Daten mit der Prüfsumme und der PC angezeigt.

Beispiel: Formatierung gem. GS1:

PC	Größe der EPC-Speicherbank [Byte]
10 00	4
28 00	10
30 00	12 ¹
40 00	16 ²
60 00	24
78 00	30 ³
A0 00	44
E0 00	56 ⁴
F0 00	60 ⁵
F8 00	62 ⁶

- 1. 96 Bit, Standardwert für viele Anwendungen
- 2. 128 Bit, Limit für IUC77
- 3. 240 Bit, Limit für IUC72
- 4. 448 Bit, Limit für IUC82
- 5. 480 Bit, Limit für IUC76
- 6. 496 Bit, größtmögliche Länge, Limit für IUC84 + IUC87

Beispiel: Formatierung gem. ISO15961:

PC	Größe der EPC-Speicherbank [Byte]
31 00	12
79 A1	30 ¹

¹ 1.240 Bit, Formatierung gem. VDA 5500

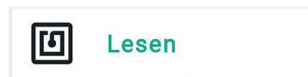
4.4.4 Lesen

Mit der Taste "Lesen" können sie den Speicher eines erkannten und ausgewählten Transponders auslesen.



Transponder auslesen

1. Klicken Sie die Taste "Lesen".



↳ Das Menü "Lesen" öffnet sich.

↳ Das Handheld scannt alle Transponder im Erfassungsbereich und stellt das Ergebnis in einer Liste dar.

2. Klicken Sie auf den Transponder, den Sie auslesen möchten.

↳ Der Inhalt der ausgewählten Speicherbank wird angezeigt.

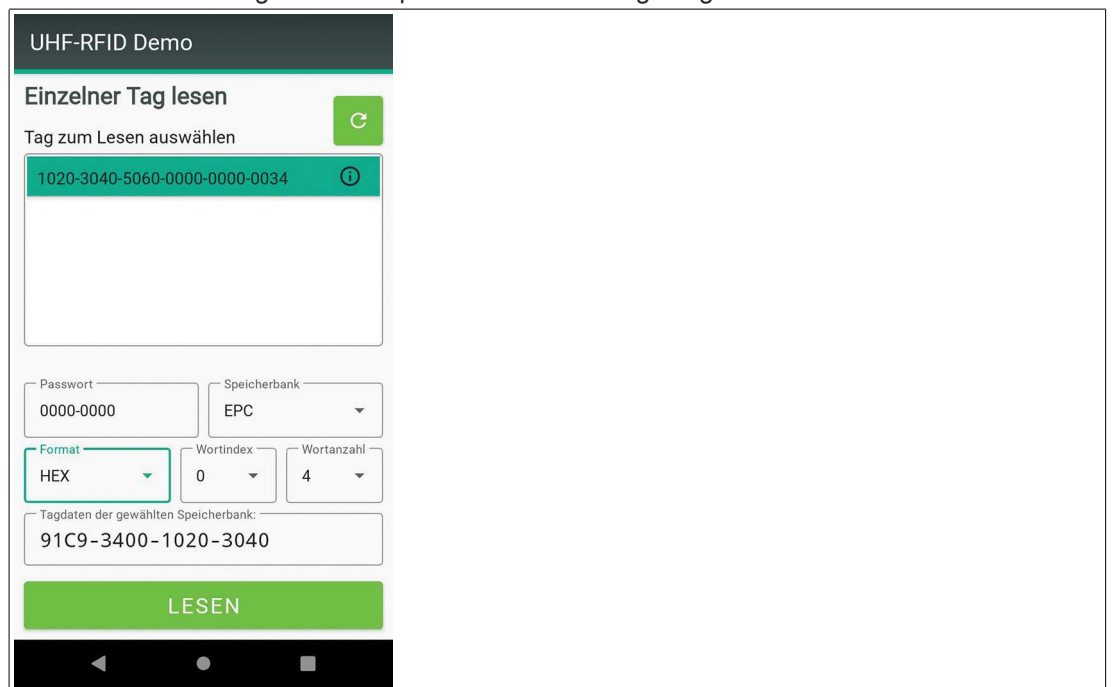


Abbildung 4.12

3. Stellen Sie die gewünschten Parameter ein.

4. Betätigen Sie die Taste "Lesen".

↳ Die Daten des Transponders mit den eingegebenen Parametern werden ausgelesen.

↳ Im Beispiel werden 4 Wörter ab der Anfangsadresse 0 aus der Speicherbank EPC mit dem Passwort 0000-0000 ausgelesen und im HEX-Format dargestellt.

**Hinweis!**

Bei ungültigen Parameterwerten erscheint eine Fehlermeldung.

4.4.5**Sichern**

Mit der Taste "Sichern" können Sie den Schreib- und Leseschutz eines erkannten und ausgewählten Transponders anpassen. Bei entsprechender Einstellung ist es möglich, Transponder unbrauchbar zu machen.

**Transponder sichern**

1. Klicken Sie die Taste "Sichern".



↳ Das Menü "Sichern" öffnet sich.

↳ Das Handheld scannt alle Transponder im Erfassungsbereich und stellt das Ergebnis in einer Liste dar.

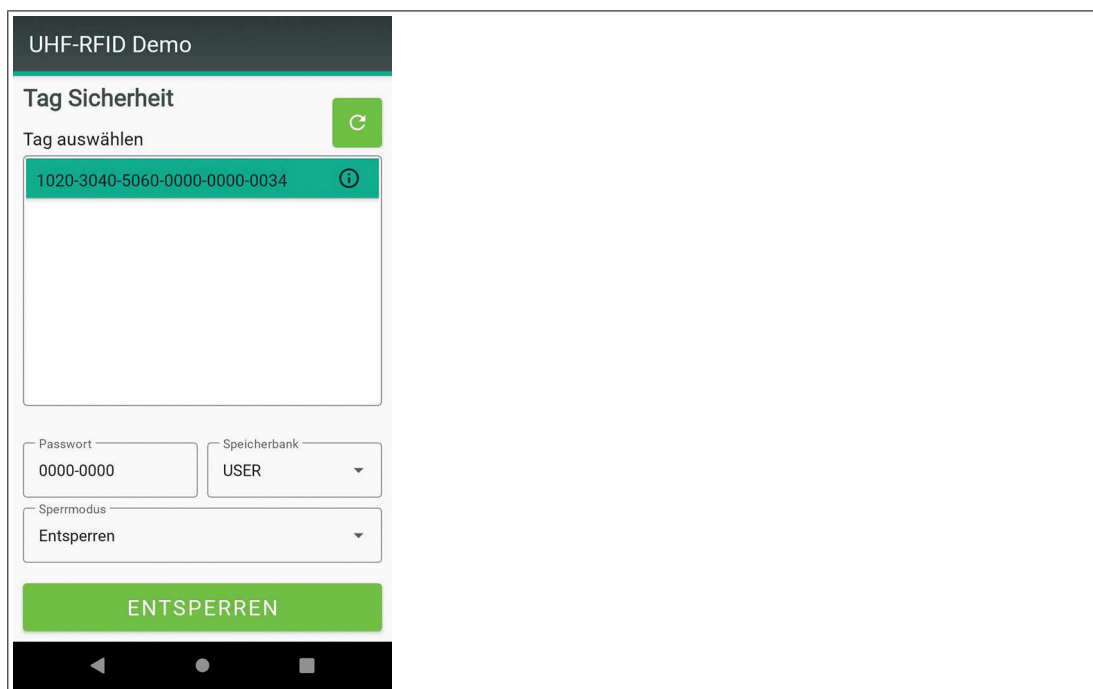


Abbildung 4.13

2. Wählen Sie einen Transponder aus der Liste aus.
3. Je nach Status können Sie folgende Aktionen ausführen.
4. Klicken Sie die Taste "Entsperren"
 - ↳ Die Speicherbank des gewählten Transponders wird mit dem gesetzten Passwort entsperrt.
 - ↳ Der Speicherschutz lässt sich weiterhin ändern.
5. Klicken Sie die Taste "Sperren"
 - ↳ Die Speicherbank des gewählten Tags wird mit dem gesetzten Passwort gesperrt.
 - ↳ Der Speicherschutz lässt sich weiterhin ändern.
6. Klicken Sie die Taste "Permanent Entsperren"

- ↳ Die Speicherbank des gewählten Transponders wird mit dem gesetzten Passwort dauerhaft entsperrt.
- ↳ Der Speicherschutz lässt sich nicht mehr ändern.
- 7.** Klicken Sie die Taste "Permanent sperren"
 - ↳ Die Speicherbank des gewählten Tags wird mit dem gesetzten Passwort dauerhaft gesperrt.
 - ↳ Der Speicherschutz lässt sich nicht mehr ändern.
- 8.** Klicken Sie die Taste "Zerstören"
 - ↳ Der ausgewählten Transponder wird mit dem korrekten Kill-Passwort unbrauchbar.
 - ↳ Das Kill-Passwort darf nicht den Standardwert 0000-0000 haben und muss vorher geändert werden.



Hinweis!

- Bei allen Aktionen außer dem Zerstören wird das eingegebene Passwort als Access-Passwort verwendet. Beim Zerstören eines Transponders wird es als Kill-Passwort verwendet.
 - Bei inkorrektem Passwort wird die Aktion nicht ausgeführt. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.
 - Manche Transponder unterstützen keine oder nur einen Teil der aufgeführten Funktionen.
-

5 Glossar

ASCII	Der Amerikanische Standard-Code für den Informationsaustausch ASCII ist eine 8-Bit Zeichenkodierung
EPC Gen 2	Ein weltweit verwendeter Funkschnittstellenstandard von GS1. Legt die physischen und logischen Anforderungen für RFID-Systeme fest, die im Frequenzbereich von 860 bis 960 MHz arbeiten.
RSSI	Der Received Signal Strength Indicator RSSI gibt die Signalleistung in dBm an, die der Reader von einem Transponder empfängt.
VDA 5500	Die VDA 5500 ist eine Industrieempfehlung des Verbands der Automobilindustrie VDA. Darin ist unter anderem die Kodierung von RFID-Datenstrukturen festgelegt. Die Kodierung erfolgt in 6 Bit gemäß ISO 17363-17367.
Wort	Ein Wort oder Datenwort ist die kleinste Menge an Daten, die bei einem Lese- oder Schreibvorgang eines Transponders gelesen oder geschrieben wird. Bei Transpondern gem. EPC Gen2 (ISO 18000-63) ist die Länge eines Wortes 2 Byte (16 Bit).

5.1 ASCII-Tabelle

hex	dez	ASCII	hex	dez	ASCII	hex	dez	ASCII	hex	dez	ASCII
00	0	NUL	20	32	Space	40	64	@	60	96	'
01	1	SOH	21	33	!	41	65	A	61	97	a
02	2	STX	22	34	"	42	66	B	62	98	b
03	3	ETX	23	35	#	43	67	C	63	99	c
04	4	EOT	24	36	\$	44	68	D	64	100	d
05	5	ENQ	25	37	%	45	69	E	65	101	e
06	6	ACK	26	38	&	46	70	F	66	102	f
07	7	BEL	27	39	'	47	71	G	67	103	g
08	8	BS	28	40	(	48	72	H	68	104	h
09	9	HT	29	41	)	49	73	I	69	105	i
0A	10	LF	2A	42	*	4A	74	J	6A	106	j
0B	11	VT	2B	43	+	4B	75	K	6B	107	k
0C	12	FF	2C	44	,	4C	76	L	6C	108	l
0D	13	CR	2D	45	-	4D	77	M	6D	109	m
0E	14	SO	2E	46	.	4E	78	N	6E	110	n
0F	15	SI	2F	47	/	4F	79	O	6F	111	o
10	16	DLE	30	48	0	50	80	P	70	112	p
11	17	DC1	31	49	1	51	81	Q	71	113	q
12	18	DC2	32	50	2	52	82	R	72	114	r
13	19	DC3	33	51	3	53	83	S	73	115	s
14	20	DC4	34	52	4	54	84	T	74	116	t
15	21	NAK	35	53	5	55	85	U	75	117	u
16	22	SYN	36	54	6	56	86	V	76	118	v
17	23	ETB	37	55	7	57	87	W	77	119	w
18	24	CAN	38	56	8	58	88	X	78	120	x
19	25	EM	39	57	9	59	89	Y	79	121	y
1A	26	SUB	3A	58	:	5A	90	Z	7A	122	z
1B	27	ESC	3B	59	;	5B	91	[	7B	123	{
1C	28	FS	3C	60	<	5C	92	\	7C	124	|

2022-11

hex	dez	ASCII	hex	dez	ASCII	hex	dez	ASCII	hex	dez	ASCII
1D	29	GS	3D	61	=	5D	93	]	7D	125	}
1E	30	RS	3E	62	>	5E	94	^	7E	126	~
1F	31	US	3F	63	?	5F	95	_	7F	127	DEL

5.2 ASCII-Tabelle, 6-Bit-Kodierung

ASCII	Binärwert	ASCII	Binärwert	ASCII	Binärwert	ASCII	Binärwert
Leerzeichen	100000	0	110000	@	000000	P	010000
<EOT>	100001	1	110001	A	000001	Q	010001
<Reserved>	100010	2	110010	B	000010	R	010010
<FS>	100011	3	110011	C	000011	S	010011
<US>	100100	4	110100	D	000100	T	010100
<Reserved>	100101	5	110101	E	000101	U	010101
<Reserved>	100110	6	110110	F	000110	V	010110
<Reserved>	100111	7	110111	G	000111	W	010111
(	101000	8	111000	H	001000	X	011000
)	101001	9	111001	I	001001	Y	011001
*	101010	:	111010	J	001010	Z	011010
+	101011	;	111011	K	001011	[	011011
,	101100	<	111100	L	001100	\	011100
-	101101	=	111101	M	001101	]	011101
.	101110	>	111110	N	001110	<GS>	011110
/	101111	?	111111	O	001111	<RS>	011111

Your automation, our passion.

Explosionsschutz

- Eigensichere Barrieren
- Signaltrenner
- Feldbusinfrastruktur FieldConnex®
- Remote-I/O-Systeme
- Elektrisches Ex-Equipment
- Überdruckkapselungssysteme
- Bedien- und Beobachtungssysteme
- Mobile Computing und Kommunikation
- HART Interface Solutions
- Überspannungsschutz
- Wireless Solutions
- Füllstandsmesstechnik

Industrielle Sensoren

- Näherungsschalter
- Optoelektronische Sensoren
- Bildverarbeitung
- Ultraschallsensoren
- Drehgeber
- Positioniersysteme
- Neigungs- und Beschleunigungssensoren
- Feldbusmodule
- AS-Interface
- Identifikationssysteme
- Anzeigen und Signalverarbeitung
- Connectivity

Pepperl+Fuchs Qualität

Informieren Sie sich über unsere Qualitätspolitik:

www.pepperl-fuchs.com/qualitaet

