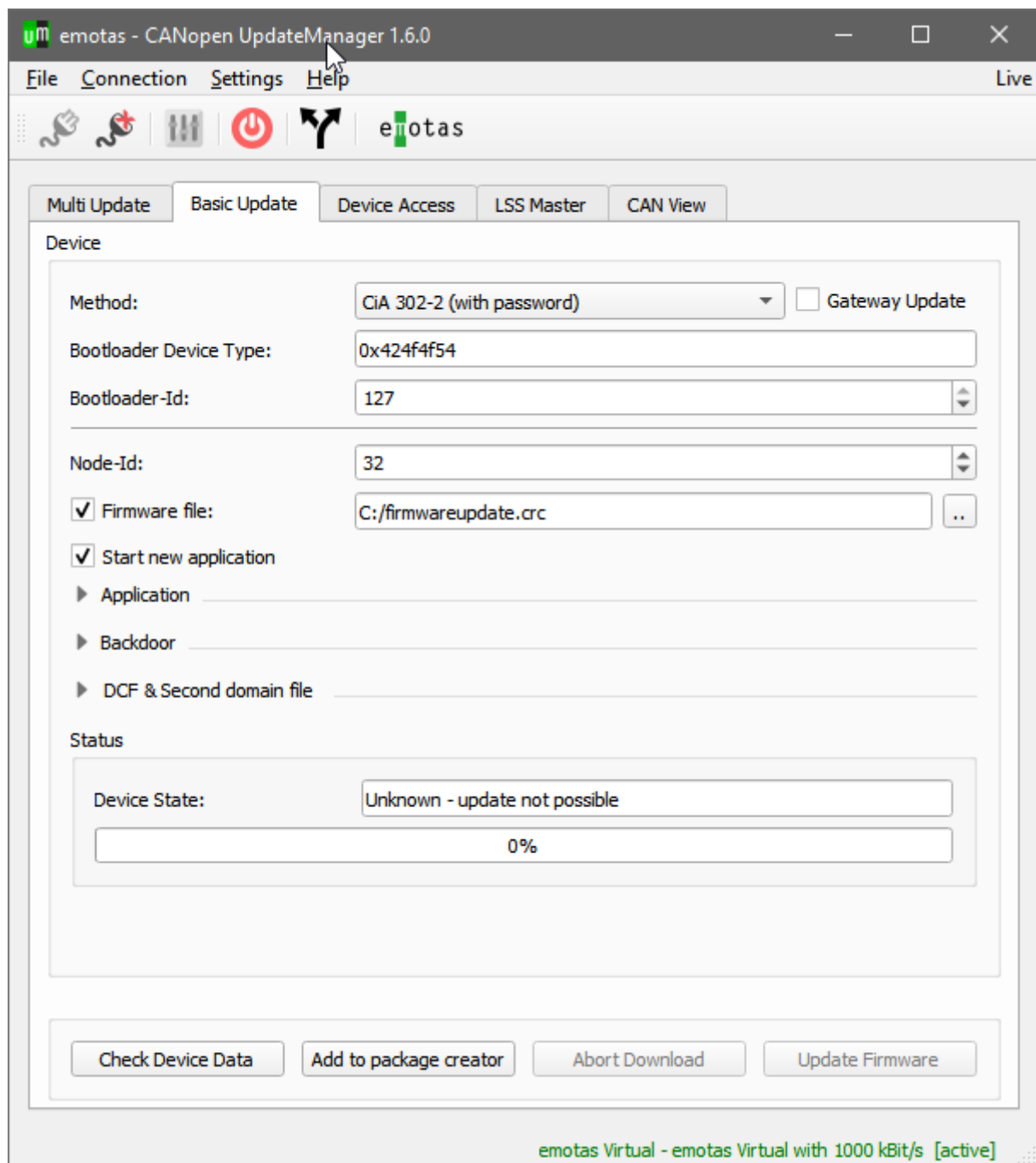


# Erweiterungshandbuch

## CANopen UpdateManager



## **Ablehnungshinweis**

Die von der emotas embedded communication GmbH gelieferten Programme und Dokumentation werden mit großer Sorgfalt erstellt und in verschiedenen Szenarien geprüft und getestet. Trotzdem kann emotas embedded communication GmbH keine Gewähr oder Haftung übernehmen, dass die Software oder die Dokumentation fehlerfrei bzw. für spezielle Anwendungszwecke geeignet ist. Insbesondere Beschreibung und die technischen Daten sind keine zugesicherten Eigenschaften im rechtlichen Sinne. Für Folgeschäden, welche aufgrund der Benutzung der Programme auftreten, wird daher jedwede juristische Verantwortung oder Haftung ausgeschlossen.

Die emotas embedded communication GmbH hat das Recht Änderungen an den beschriebenen Produkten bzw. an der Dokumentation der Produkte ohne vorherige Mitteilung durchzuführen, wenn die Änderungen der Zuverlässigkeit, Qualitätssicherung oder dem technischen Fortschritt dienen. Sämtliche Rechte an den Produkten einschließlich der Dokumentation liegen bei emotas embedded communication GmbH. Weitergabe an Dritte oder die Vervielfältigung, auch in Auszügen, sind nur mit schriftlicher Genehmigung der emotas embedded communication GmbH erlaubt. Ausgenommen davon die Kopien, welche zu Zwecken der Sicherung erstellt werden. Der Anwender trägt die Verantwortung, dass diese Kopien nicht in den Besitz Dritter gelangen.

Für Hinweise auf Fehler sind wir Ihnen dankbar und bitten um Benachrichtigung. Wir werden die Hinweise schnellstmöglich überprüfen und berücksichtigen.

## **Copyright**

© 2019 emotas embedded communication GmbH

Fritz-Haber-Str. 9

D-06217 Merseburg

Tel. +49 3461/79416-0

Fax. +49 3461/79416-10

[service@emotas.de](mailto:service@emotas.de)

<http://www.emotas.de>

## Inhaltsverzeichnis

1.Allgemeines.....	4
2.Device Access.....	4
3.CAN Raw View.....	4
3.1.Nachrichten Handling.....	4
4.Scripting.....	5
5.Support & Kontakt.....	7

## 1. Allgemeines

Dieses Dokument beschreibt die Erweiterungen des CANopen UpdateManagers, welche über den normalen Funktionsumfang hinausgehen.

## 2. Device Access

Im Gegensatz zur Standardversion können die Objekte in der Objektliste geändert werden. Dazu kann eine EDS-Datei über „File->Load EDS File“ geladen werden.

## 3. CAN Raw View

Der CAN Raw View zeigt empfangene und gesendete CAN-Nachrichten an. Zum Senden von CAN-Nachrichten kann die untere CAN Tx-Tabelle verwendet werden. Die Werte für CAN-ID, DLC und die Daten können als Dezimalzahl oder als Hexadezimalzahl mit führenden 0x angegeben werden.

Type gibt den Typ der CAN-Nachricht an:

dB oder leer	CAN base data message (Standard CAN Nachricht)
rB	CAN base RTR message
dE	CAN extended data message
rE	CAN extended RTR message

Es können bis zu 5 Sende-Nachrichten definiert werden. Die jeweils aktive Nachricht wird bei einem Klick auf dem Transmit-Button gesendet.

### 3.1. Nachrichten Handling

Die empfangenen Nachrichten werden ab dem Wert der „Maximal message count“ (einstellbar in den Settings) auf der Festplatte als Nachrichtenpaket gespeichert und aus dem internen Buffer entfernt. Der interne Buffer fängt zu diesem Zeitpunkt wieder bei Null an.

Die gespeicherten Nachrichten lassen sich über das Menü rechts oben im aufrufen.

emotas - CANopen UpdateManager 1.6.0

File Connection Settings Help

Live

204.023002 - 222.047008

Multi Update Basic Update Device Access LSS Master CAN View

Autoscroll Relative time HEX

1320/10000 Clear view

Search ...

CAN Rx

	Time	CAN-ID	Type	Len	0	1	2	3	4	5	6	7	Notes
1308	225.219342	1568/0x620	EXT RTR	8	0x40	0x00	0x10	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	
1309	225.225356	1440/0x5a0	EXT RTR	8	0x43	0x00	0x10	0x00	0x91	0x01	0x0f	0x00	
1310	225.229363	1568/0x620	EXT RTR	8	0x40	0x00	0x10	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	
1311	225.235354	1440/0x5a0	EXT RTR	8	0x43	0x00	0x10	0x00	0x91	0x01	0x0f	0x00	
1312	225.241353	1568/0x620	EXT RTR	8	0x40	0x00	0x10	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	
1313	225.247354	1440/0x5a0	EXT RTR	8	0x43	0x00	0x10	0x00	0x91	0x01	0x0f	0x00	
1314	225.251363	1568/0x620	EXT RTR	8	0x40	0x00	0x10	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	
1315	225.257353	1440/0x5a0	EXT RTR	8	0x43	0x00	0x10	0x00	0x91	0x01	0x0f	0x00	
1316	225.261363	1568/0x620	EXT RTR	8	0x40	0x00	0x10	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	
1317	225.267353	1440/0x5a0	EXT RTR	8	0x43	0x00	0x10	0x00	0x91	0x01	0x0f	0x00	
1318	225.273342	1568/0x620	EXT RTR	8	0x40	0x00	0x10	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	
1319	225.277351	1440/0x5a0	EXT RTR	8	0x43	0x00	0x10	0x00	0x91	0x01	0x0f	0x00	

.....

CAN Tx

	Interval (ms)	CAN-ID	Type	Len	0	1	2	3	4	5	6	7	Name
1	10	0x620	EXT RTR	8	0x40	0x0	0x10	0x0	0x0	0x0	0x0	0x0	
2	1	0x5a0	EXT RTR	8	0x43	0x0	0x10	0x0	0x91	0x1	0xf	0x0	
3	10	0x620	EXT RTR	8	0x40	0x18	0x10	0x0	0x0	0x0	0x0	0x0	
4	1	0x5a0	EXT RTR	8	0x4f	0x18	0x10	0x0	0x4	0x0	0x0	0x0	
5	10	0x620	EXT RTR	8	0x40	0x17	0x10	0x0	0x0	0x0	0x0	0x0	
6	1	0x5a0	EXT RTR	8	0x4b	0x17	0x10	0x0	0x0	0x0	0x0	0x0	
7	1	0x123	EXT RTR	0									
8	1	0x321	EXT RTR	0									

Transmit

emotas Virtual - emotas Virtual with 1000 kBit/s [active]

Die Namensgebung der gespeicherten Nachrichten folgt dem Zeitstempel der ersten und letzten Nachricht des Nachrichtenpakets.

Wird ein altes Nachrichtenpaket ausgewählt, so werden nur diese Nachrichten angezeigt. Neue Nachrichten werden im Hintergrund empfangen und können mit dem Menüpunkt „Live“ wieder angezeigt werden.



## 4. Scripting

Im Scripting-Tab können QtScript(Javascript)-Skripte mit speziellen Kommandoerweiterungen für CANopen ausgeführt werden. Eine Dokumentation existiert noch nicht, nur folgende Liste der Kommandos:

```
util.print(string)
util.msleep(milliseconds)
util.pwd()
```

```
can.sendBaseFrame(id, dlc, d0, d1, d2, d3, d4, d5, d6, d7)
```

```
nmt.startNetwork()
nmt.preopNetwork()
nmt.startNetwork()
nmt.resetCommNetwork()
nmt.resetApplNetwork()
```

```
sdo.setNodeId(id)
sdo.read(index, sub, datatype)
sdo.write(index, sub, datatype, value)
// datatype is index of datatype e.g. 7 for u32
```

Nachfolgendes Beispiel zeigt die Verwendung eines QtScript-Skripts:

```
// print something to console and set device to preoperational
util.print("Test of simple device");
nmt.preopNetwork();
i = 0;
util.print("We are in " + util.pwd());

// set node id for SDO access
sdo.setNodeId(32);

// loop over objects 0x4000 to 0x4010
for (object = 0x4000; object < 0x4005; object++) {
    str = "Test object ";
    str = str + object;
    util.print(str);

    // write value to object 0x4000..
    result = sdo.write(object, 0x0, UNSIGNED32, i);
    if (result == "SDO_OK") {
        util.print(" Write OK");
    } else {
        util.print(" Write NOT OK");
    }
}

// wait a bit to allow device update its internal values
util.msleep(10);

// read from 0x4100.. and expect same value
result = sdo.read(object+0x100, 0x0, 0x07);
if (result == i) {
    util.print("Read OK");
} else {
    util.print(" Read NOT OK");
}
```

```

    i++;
}

// user defined function that can be called from Scripting tab
function urk(count) {
    for (i = 0; i < count; i++) {
        nmt.startNetwork();
        nmt.stopNetwork();
        var dlc = 4;
        var canId = 0x100 + i;
        can.sendBaseFrame(canId, dlc, 1 , 2 , 3 ,4 , 0, 0, 0 ,0);
    }
}

// call user defined function
urk(4);

```

Skriptkommandos werden in der Eingabezeile unter 'Script Commands' eingegeben. Komplette Skriptdateien können geladen werden, wenn der Pfad zur Skriptdatei in der Eingabezeile steht und der Button 'Load' geklickt wird.

Die Eingabezeile merkt sich die eingegeben Kommandos und mit den Cursor-Tasten nach oben und unten können ältere Kommandos erneut ausgewählt werden. Die Kommandohistorie wird beim Beenden des Programms gelöscht.

## 5. Support & Kontakt

Bei Fragen und Problemen unterstützt Sie unser Supportteam gern per E-Mail ([support@emotas.de](mailto:support@emotas.de)) oder telefonisch unter der 03461/794160. Falls sich das Gerät anders verhält als erwartet ist oft ein Mitschnitt der CAN-Telegramme bei der Analyse der Ursachen hilfreich. Bitte schicken Sie uns daher bei solchen Fragen ein exportiertes CAN-Logging per E-Mail; idealerweise auch vor einer telefonischen Kontaktaufnahme.

Bitte beachten Sie, dass die Erweiterungen des CANopen UpdateManager keine zugesicherten Eigenschaften des Produkts darstellen und nur eingeschränkter Support dafür gegeben werden kann.