

spectra automation

KURZANLEITUNG

REVISION 1.0 - September 23

spectra *urban controller*



VERÖFFENTLICHT VON

Spectra GmbH & Co. KG

Mahdenstr. 3

D-72768 Reutlingen

Phone +49 (0) 7121 1432-10

Fax +49 (0) 7121 1432-190

E-Mail spectra@spectra.deWeb www.spectra.de

Bearbeitungsdatum: 06.09.2023

Kurzanleitung Artikel-Nr.: 169582

1 INHALTSVERZEICHNIS

2	LIEFERUMFANG spectra <i>urban controller</i>	3
3	INBETRIEBNAHME	4
3.1	Kurzablauf Inbetriebnahme	4
3.2	Erstinbetriebnahme Aufbau	4
3.3	LAN-Kabel anschließen	5
3.4	Netzteil anschließen	5
3.5	Einschalten des spectra <i>urban controllers</i>	5
3.6	IP-Adresse des zugreifenden Rechners anpassen	6
3.8	Login in Urban Management Weboberfläche	9
3.9	Die Urban Management Weboberfläche	10
3.10	LAN 1 mit Firmennetzwerk verbinden	10
3.11	Home (Systeminformationen)	10
4	Urban Store	12
4.1	Einstellungen installierter Apps ändern	14
4.2	Apps deinstallieren	15
4.3	Apps aktualisieren (updaten)	16
4.4	Logmeldungen & Debugausgaben am Beispiel Node-Red	17
4.5	App-Terminal	19
5	I/O Integrator	20

5.1	Urban I/Os Netzwerkeinstellungen ändern.....	20
6	Benutzer	21
6.1	Neuen Benutzer anlegen	21
6.2	Passwort ändern.....	22
6.3	Benutzer löschen	23
7	Remotezugriff auf Linux Host System.....	24
8	IP-Adressen abrufen und ändern	24
8.1	IP-Adresse der LAN-Ports abrufen	24
8.2	IP-Adresse per Konsole ändern.....	26

2 LIEFERUMFANG spectra *urban controller*

spectra *urban controller*



1. spectra *urban controller UCI* Leistungsklasse MEGA
2. Netzteil & Kabel
3. 4x digitaler Input & 4x digitaler Output
4. Installiertes Urban OS
5. Urban Management (Online Konfigurationsoberfläche)
6. Urban Store „One Click“ Software Installation
7. Lizenzkarte mit Standardpasswörtern (Urban OS)
8. Schienen-Kit für Wandmontage

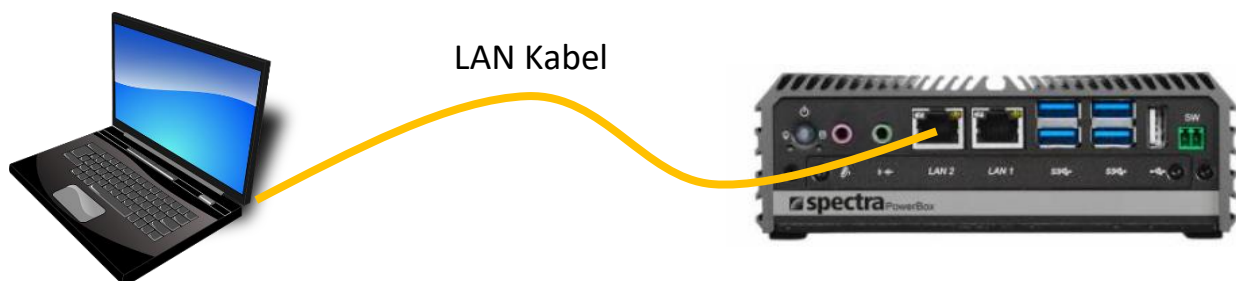
3 INBETRIEBNAHME

3.1 Kurzauf Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme-Schritte sind stichwortartig aufgeführt und werden auf den folgenden Seiten genauer erläutert.

1. Laptop oder PC mit LAN 2 Anschluss des spectra *urbau controllers* verbinden.
2. Stromkabel einstecken
3. spectra *urbau controller* einschalten
4. IP-Adresse des einstellenden Laptops/PCs einstellen
z.B. 192.168.255.10 / 255.255.255.0
5. Mittels Browser z.B. Firefox auf den spectra *urbau controller* zugreifen.
192.168.255.254 (LAN 2)
6. An der Urban Management Oberfläche anmelden
 - a. Anmeldeinformationen sind auf der mitgelieferten Lizenzkarte zu finden!
7. LAN Anschluss 1 (LAN 1) des spectra *urbau controllers* mit dem Firmennetzwerk verbinden.
8. Evtl. vom Firmennetz zugewiesene IP Adresse von der Home Seite ablesen.
z.B. 172.16.60.44
9. IP-Adresse des zugreifenden Laptops/PCs wieder auf DHCP zurückstellen
10. Zugriff auf Urban Management über LAN 1 z.B. 172.16.60.44
11. Urban I/O Module mit dem LAN Port 2 (LAN 2) verbinden
12. I/O Integrator starten welcher die verbundenen Urban I/Os automatisch auflistet
13. Netzwerksettings der Urban I/Os über den I/O Integrator wie gewünscht anpassen

3.2 Erstinbetriebnahme Aufbau



3.3 LAN-Kabel anschließen

- a. LAN-Kabel mit LAN-Port 2 des spectra *urban controllers* verbinden.

Default Einstellung:

- i. IP-Adresse: 192.168.255.254
- ii. Netzwerkmaske: 255.255.255.0



3.4 Netzteil anschließen

Schließen Sie das im Lieferumfang enthaltene Netzteil am spectra *urban controller* an.



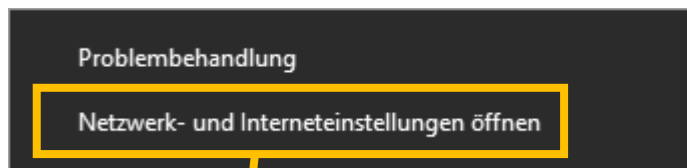
3.5 Einschalten des spectra *urban controllers*



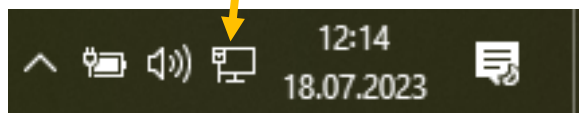
3.6 IP-Adresse des zugreifenden Rechners anpassen



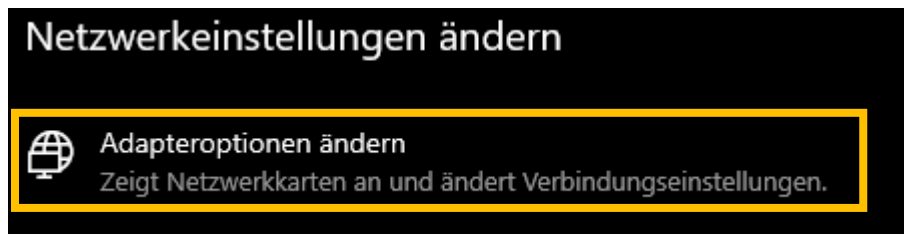
Beispiel: MS Windows 10



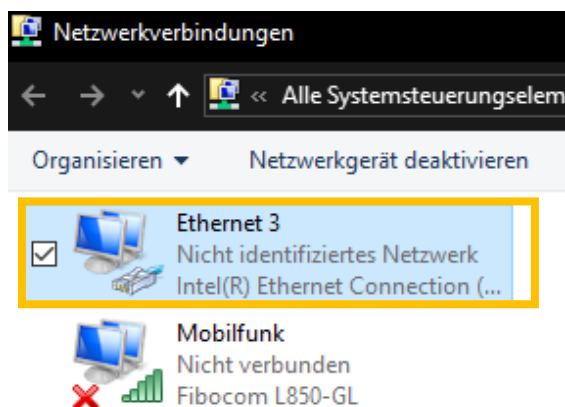
Rechtsklick auf Bildschirmsymbol dann „Netzwerk- und Internetinstellungen öffnen“ wählen



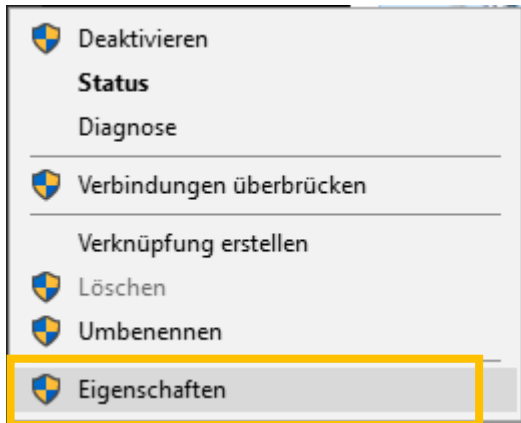
Über die Schaltfläche „Adapteroptionen ändern“ können sie den einzustellenden Netzwerkadapter auswählen.



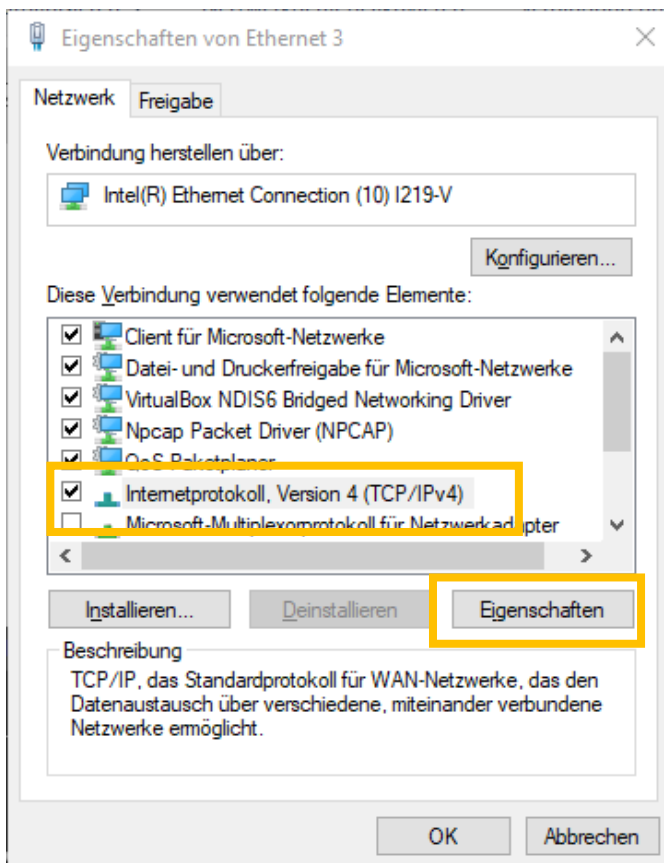
Wählen Sie den mit dem Urban Controller verbundenen Ethernet Anschluss aus.



Ein Rechtsklick öffnet folgendes Dialogfenster.
Hier bitte „Eigenschaften“ auswählen.



„Internetprotokoll, Version 4 (TCP/IPv4) markieren und Eigenschaften öffnen



IP-Adresse wie folgt anpassen und mit OK bestätigen.

Eigenschaften von Internetprotokoll, Version 4 (TCP/IPv4) ×

Allgemein

IP-Einstellungen können automatisch zugewiesen werden, wenn das Netzwerk diese Funktion unterstützt. Wenden Sie sich andernfalls an den Netzwerkadministrator, um die geeigneten IP-Einstellungen zu beziehen.

IP-Adresse automatisch beziehen

Folgende IP-Adresse verwenden:

IP-Adresse:	192 . 168 . 255 . 10
Subnetzmaske:	255 . 255 . 255 . 0
Standardgateway:	. . .

DNS-Serveradresse automatisch beziehen

Folgende DNS-Serveradressen verwenden:

Bevorzugter DNS-Server:	. . .
Alternativer DNS-Server:	. . .

Einstellungen beim Beenden überprüfen

Erweitert...

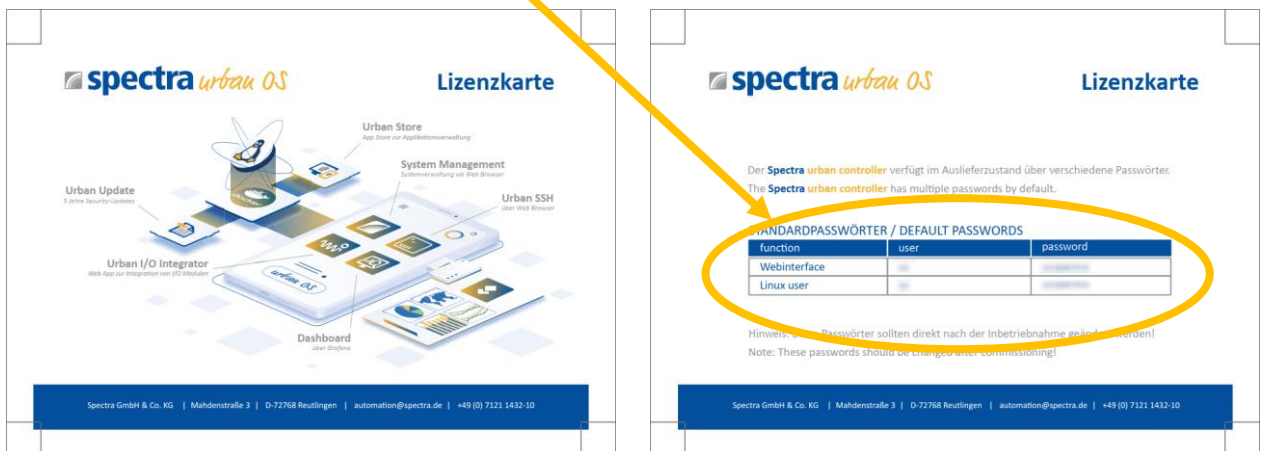
OK Abbrechen

3.8 Login in Urban Management Weboberfläche

Um die Urban Management Oberfläche zu nutzen, müssen Sie sich über einen Web-Browser (bevorzugt Firefox, MS Edge oder Chrome) mit dem urban controller verbinden. Tippen Sie folgende IP-Adresse des **LAN-Ports 2** in Ihren Webbrowser ein: **192.168.255.254**

Nun wird die Login-Seite des spectra *urban controller* angezeigt!

Die Login-Daten finden Sie auf der **Rückseite** der im Lieferumfang beigelegten Lizenzkarte.



Nach erfolgreicher Anmeldung gelangen sie auf die spectra *urban controller* Management Weboberfläche

3.9 Die Urban Management Weboberfläche

The screenshot shows the 'spectra Urban Controller' web interface. The top navigation bar includes 'Home', 'Urban Store', 'I/O Integrator', 'Benutzer', and 'Remotzugriff'. The main content area is divided into four sections:

- Auslastung:** Displays resource usage with progress bars: CPU at 2%, RAM at 5%, and SSD at 8%.
- Informationen:** A table with the following data:

Hostname	S01234567
Uptime	02:57:42
Version	ucd-1.1 uc-web-1.1.0 gpio-1.0
Seriennummer	S01234567
System	SPB110
- Aktionen:** Contains two red buttons: 'Neustart' and 'Herunterfahren'.
- IP-Adressen:** A table with the following data:

enp1s0	fe80::2e94:64ff:fe04:caca/64
enp2s0	192.168.255.254/24, fe80::2e94:64ff:fe04:cacb/64

3.10 LAN 1 mit Firmennetzwerk verbinden

Nun können Sie bei Bedarf den standardmäßig auf DHCP eingestellten LAN Port 1 mit dem Firmennetz verbinden. Sobald der LAN Port 1 seine Adresse vom DHCP Server erhalten hat, wird diese auf der Home Seite angezeigt!

3.11 Home (Systeminformationen)

Die Home Seite zeigt wichtige Systeminformationen des spectra *urban controller* an:

Wichtig: Netzwerkinformationen (MAC, IP-Adressen) werden **hier** angezeigt!

This screenshot is identical to the one in section 3.9, but with a yellow circle highlighting the 'IP-Adressen' table and a yellow arrow pointing from the word 'hier' in the text above to the circle.

IP-Adressen	
enp1s0	192.168.178.99/24, 2003:e8:3f1d:c400:2e94:64ff:fe04:caca/64, fe80::2e94:64ff:fe04:caca/64
enp2s0	192.168.255.254/24, fe80::2e94:64ff:fe04:cacb/64

Notieren Sie sich die auf LAN 1 zugewiesene IP-Adresse!

Jetzt können Sie die IP-Adresse des zugreifenden Rechners wieder in den Originalzustand zurückversetzen.

Anschließend ist das Urban Management über die IP-Adresse des LAN 1 Ports zu erreichen.

Der LAN Port 2 wird verwendet, um die Urban I/O Module anzuschließen und zu konfigurieren.

Gratulation:

Sie haben den spectra *urban controller* erfolgreich in Ihr Netzwerk integriert und können nun die mitgelieferten Urban I/O Module mit dem LAN Anschluss 2 verbinden.

4 Urban Store

Der Urban Store zeigt alle für den spectra *urban controller* verfügbaren & installierten Apps an.

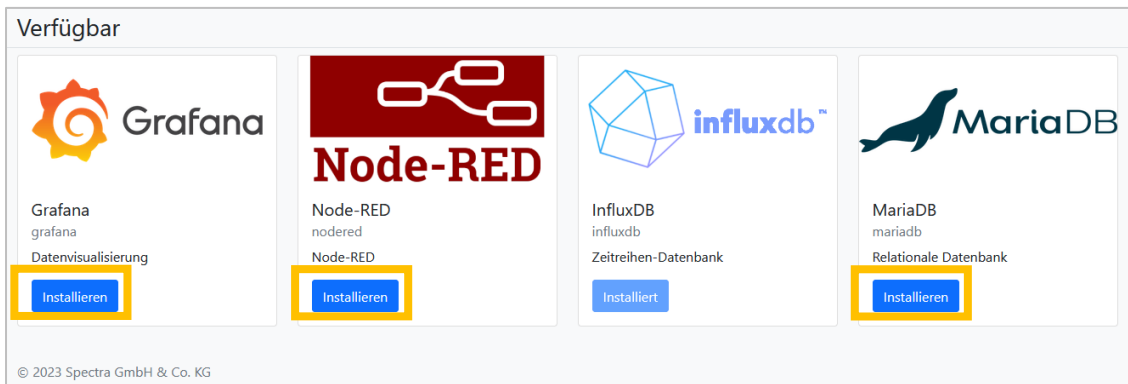
The screenshot displays the 'Urban Store' interface within the 'Urban Controller' application. The top navigation bar includes 'spectra Urban Controller', 'Home', 'Urban Store' (highlighted by a yellow arrow), 'I/O Integrator', 'Benutzer', and 'Remotezugriff'. The main content area is split into two sections:

- Installiert:** Contains three application cards:
 - Grafana:** Includes the logo, name, version 'grafana', description 'Datenvisualisierung', and buttons for 'Einstellungen' and 'Öffnen'.
 - Node-RED:** Includes the logo, name, version 'nodered', description 'Node-RED', and buttons for 'Einstellungen' and 'Öffnen'.
 - InfluxDB:** Includes the logo, name, version 'influxdb', description 'Zeitreihen-Datenbank', and buttons for 'Einstellungen' and 'Öffnen'.
- Verfügbar:** Contains four application cards:
 - Grafana:** Includes the logo, name, version 'grafana', description 'Datenvisualisierung', and an 'Installiert' button.
 - Node-RED:** Includes the logo, name, version 'nodered', description 'Node-RED', and an 'Installiert' button.
 - InfluxDB:** Includes the logo, name, version 'influxdb', description 'Zeitreihen-Datenbank', and an 'Installiert' button.
 - MariaDB:** Includes the logo, name, version 'mariadb', description 'Relationale Datenbank', and an 'Installieren' button.

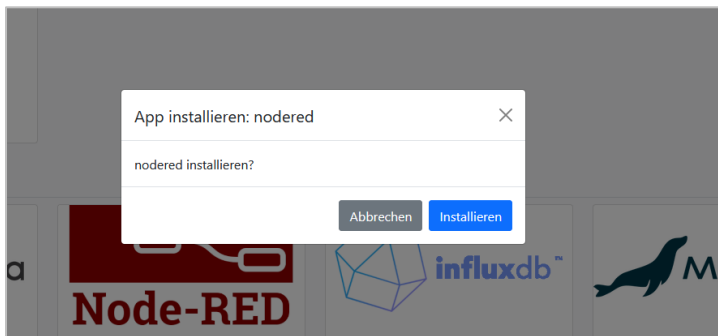
At the bottom left of the interface, the copyright notice reads: © 2023 Spectra GmbH & Co. KG

Apps installieren

Um verfügbare Apps zu installieren wählen Sie bitte eine unter der Rubrik „Verfügbar“ aufgelistete App aus und klicken Sie auf Installieren.



Es öffnet sich ein Popup Fenster welches die Beabsichtigung der Installation nochmals nachfragt. Der eigentliche Installationsvorgang wird mittels Betätigung des Buttons Installieren ausgelöst.



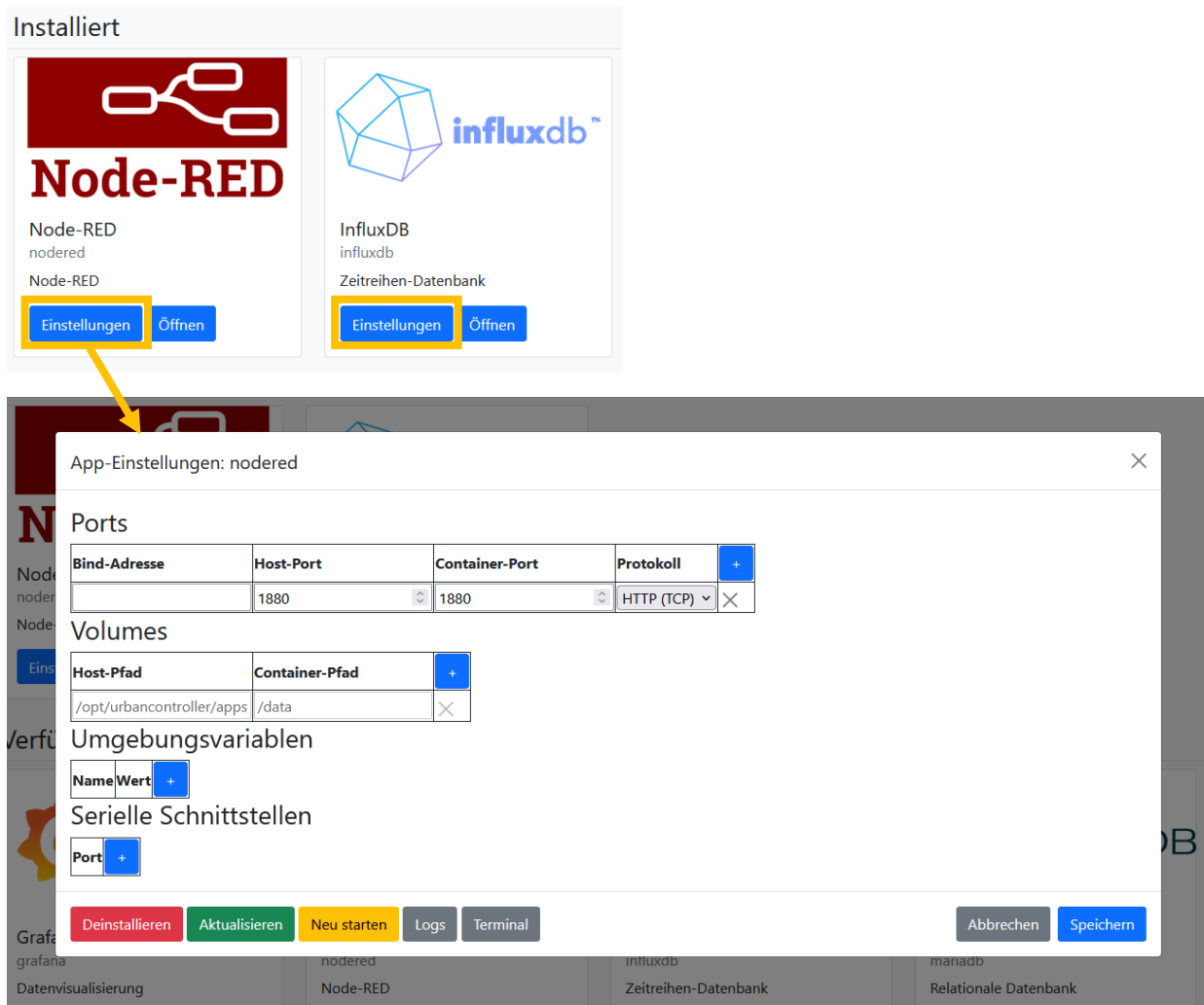
Details zur Installation werden in einem Konsolenfenster ausgegeben.

```

192.168.255.254/terminal?target=appmanager&command=install nodered 80% ☆ ☰
Installing: nodered
id='nodered' name='Node-RED' description='Node-RED' install='https://uc-apps.u-iot.spectra.de/v1/apps/nodered.json' image='https://uc-apps.u-iot.spectra.de/v1/images/nodered.png'
container_image='nodered/node-red:latest' allow_serialports=True ports=[Port(host=1880, container=1880, editable=True, http=True, protocol='tcp')] volumes=[Volume(host='data', container='/data', editable=False, managed=True, chown=1000)] env=[] shell='bash'
[+] Pulling 1/1
✓ nodered Pulled 1.5s
[+] Running 1/1
✓ Container nodered-nodered-1 Started 0.5s
Disconnected. You can now close this window.
    
```

4.1 Einstellungen installierter Apps ändern

Der Urban Store bietet die Möglichkeit die Einstellungen bereits installierter Apps anzupassen. Um das Einstellungsmenü der zu ändernden App aufzurufen bitte auf den Button „Einstellungen“ klicken.



Abhängig der installierten APP können verschiedene Einstellungen oder Anpassungen getätigt werden. Der Screenshot zeigt die möglichen Einstellungen am Beispiel Node-Red.

4.2 Apps deinstallieren

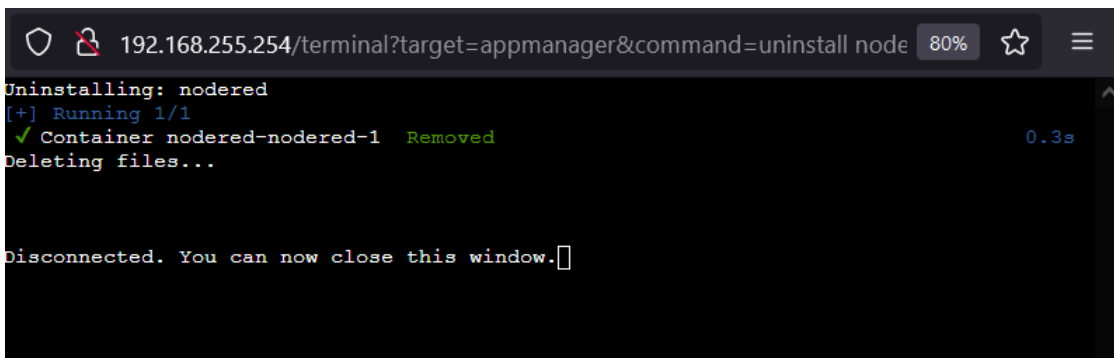
Über die Einstellungen der App lässt sich diese wieder deinstallieren.

The screenshot shows the application management interface. At the top, two installed applications are listed: Node-RED and InfluxDB. The 'Einstellungen' (Settings) button for Node-RED is highlighted with a yellow box. A yellow arrow points from this button to the 'App-Einstellungen: nodered' dialog box. In this dialog, the 'Deinstallieren' (Uninstall) button is highlighted with a yellow box. The dialog also shows configuration options for ports, volumes, and environment variables.

Die Nachfrage ob die App wirklich deinstalliert werden soll, kann bei Deinstallationswunsch mit „Deinstallieren“ bestätigt werden.

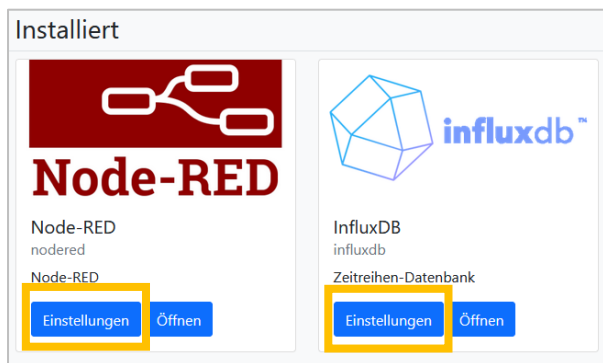
The screenshot shows a confirmation dialog box titled 'App deinstallieren: nodered'. The dialog asks 'nodered deinstallieren?' and has two buttons: 'Abbrechen' (Cancel) and 'Deinstallieren' (Uninstall). The 'Deinstallieren' button is highlighted with a yellow box.

Der Verlauf der Deinstallation wird über ein Konsolenfenster angezeigt.

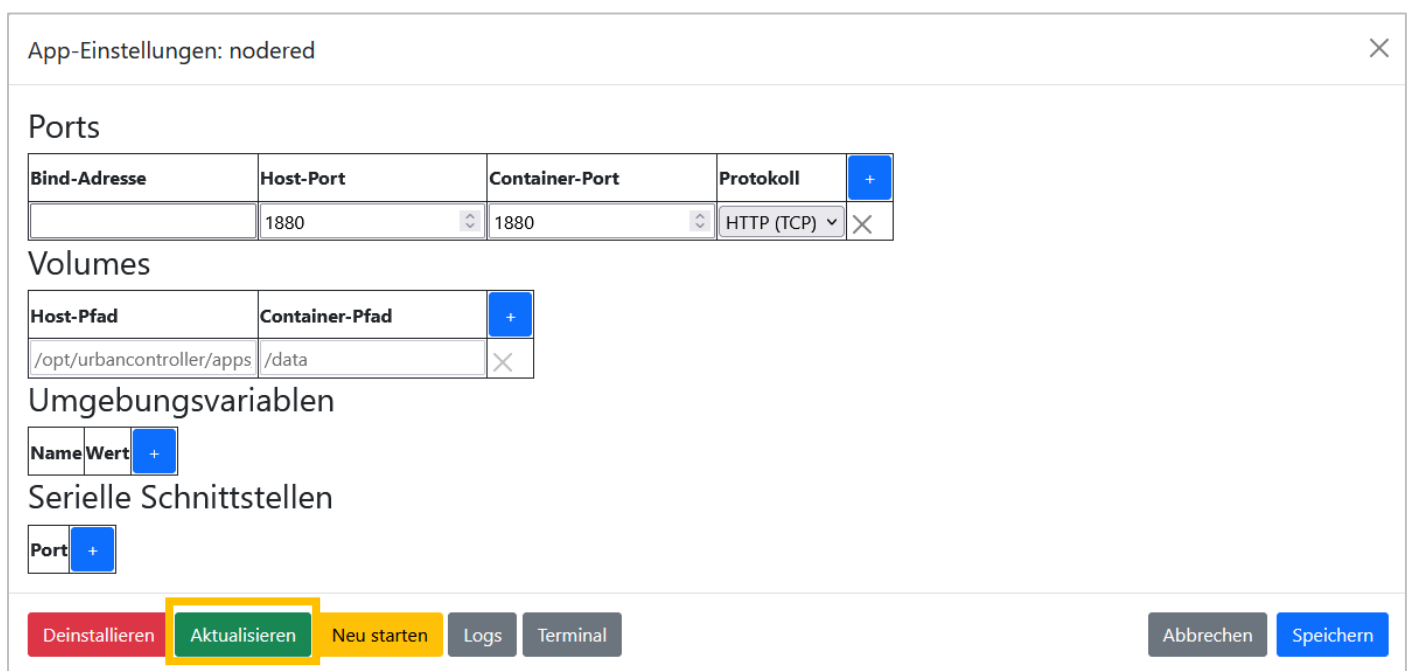


4.3 Apps aktualisieren (updaten)

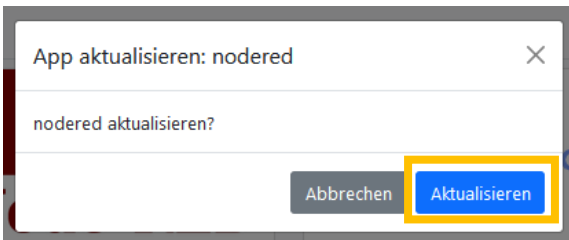
Das Sub-Menü „Einstellungen“ bietet die Möglichkeit die entsprechende App upzudaten.



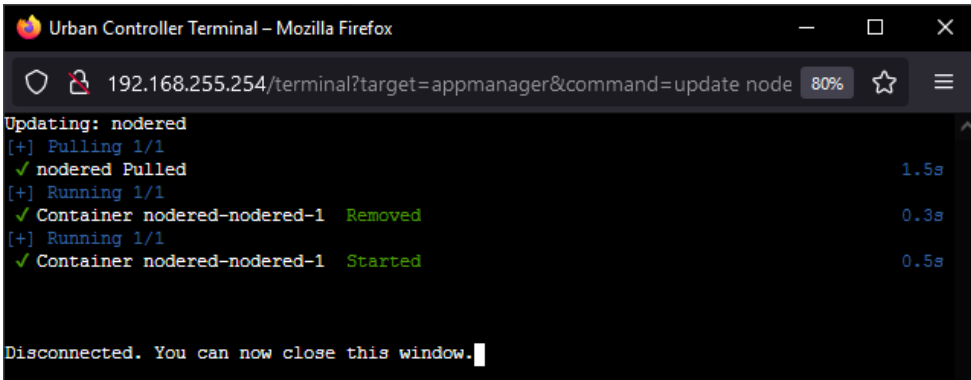
Wird der „Aktualisieren“ Button betätigt, so wird die entsprechende App auf die neueste Version upgedatet, welche auf Docker hub (<https://hub.docker.com/search>) verfügbar ist.



Das Update wird durch Bestätigen „Aktualisieren“ welches im Popup Fenster angezeigt wird gestartet.

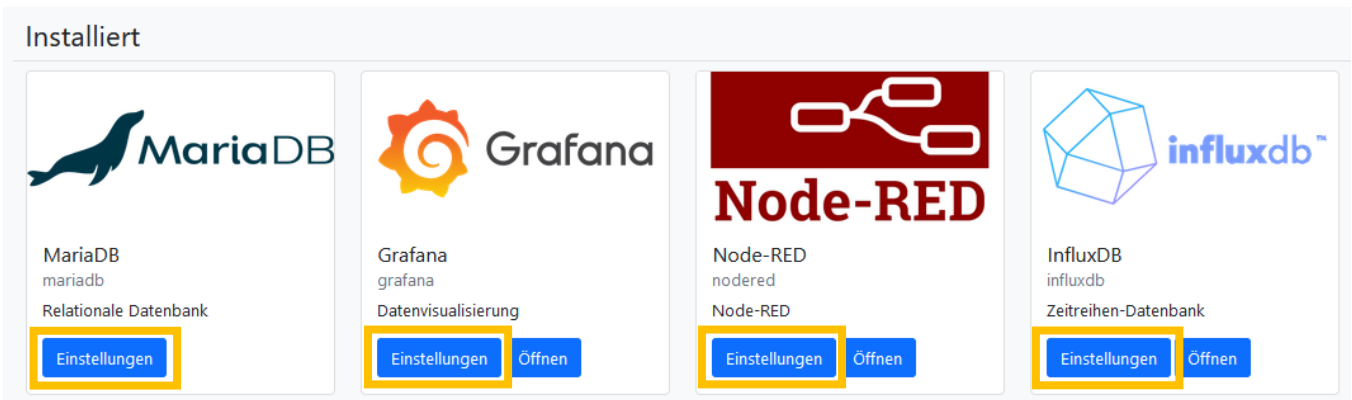


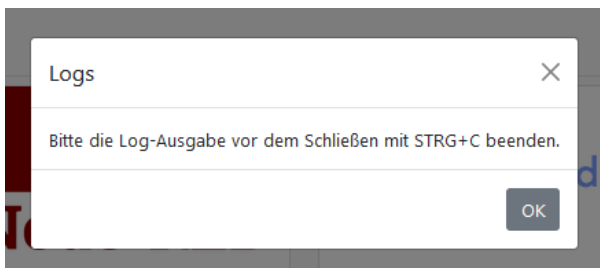
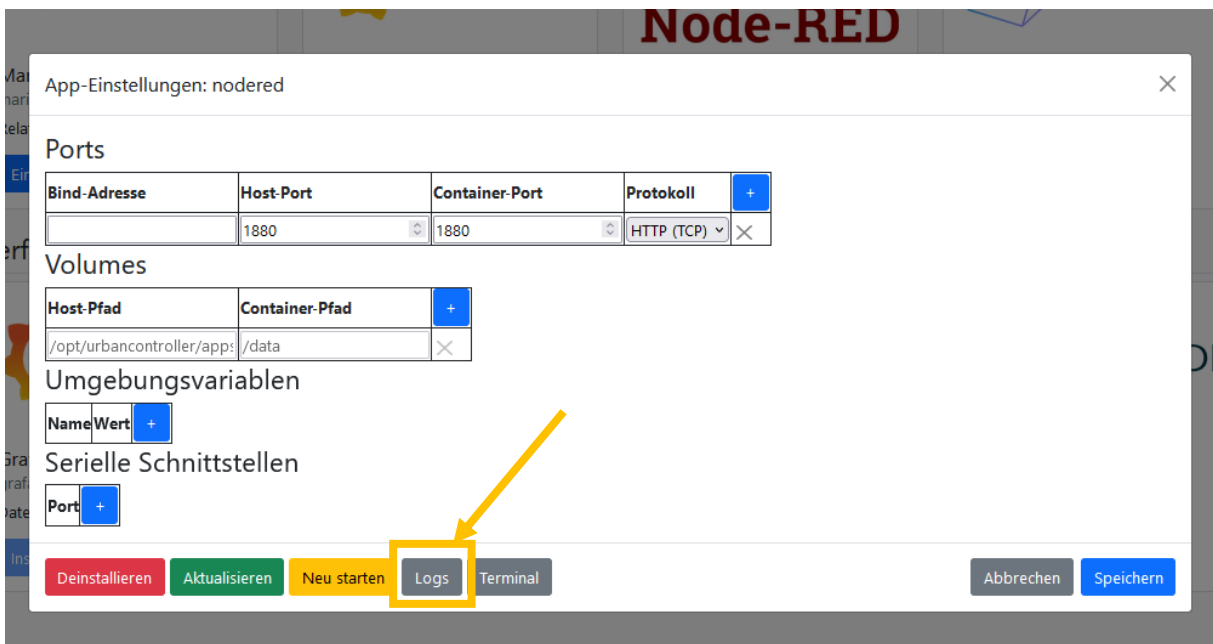
Ein sich öffnendes Konsolenfenster zeigt den Fortschritt des angestoßenen Updates.



4.4 Logmeldungen & Debugausgaben am Beispiel Node-Red

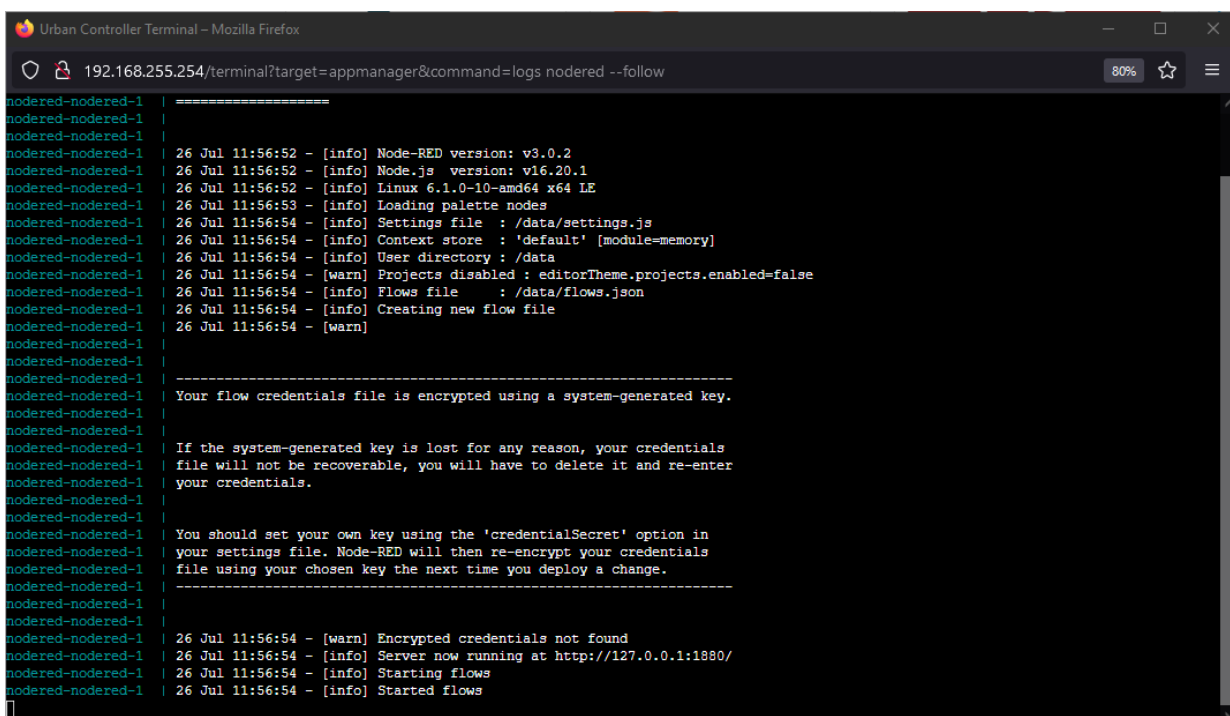
Sollten Sie die Logmeldungen oder Debug-Ausgaben einer bestimmten App einsehen wollen, so kann innerhalb der Einstellungen der installierten App das zugehörige Logfenster geöffnet werden.





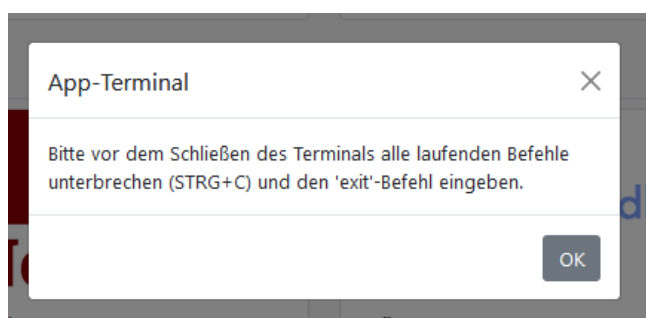
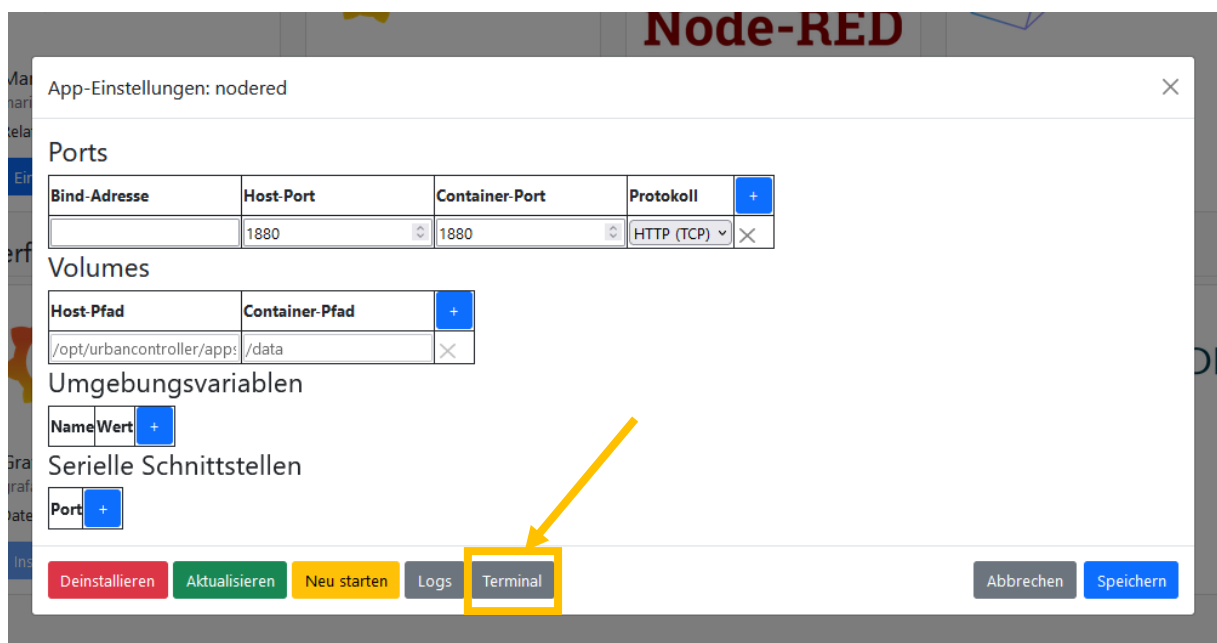
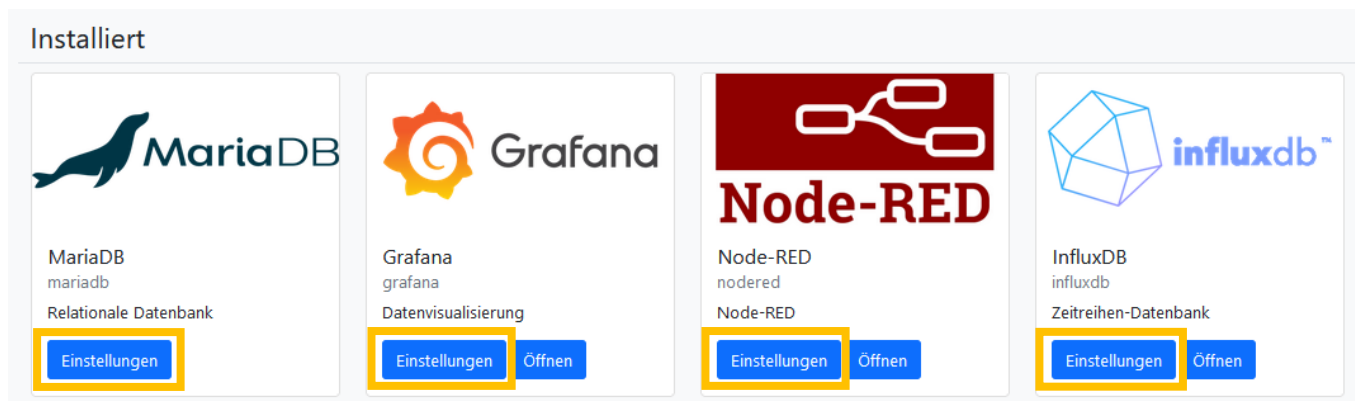
Achtung: Um die Laufstabilität des Systems nicht zu beeinträchtigen, ist es von immenser Wichtigkeit, das Log-Fenster vor dem Schließen mit STRG+C zu beenden. Anderenfalls wird der Prozess im Hintergrund des Systems weiter ausgeführt.

Folgendes Bild zeigt die Debugausgaben am Beispiel der Node-Red App.



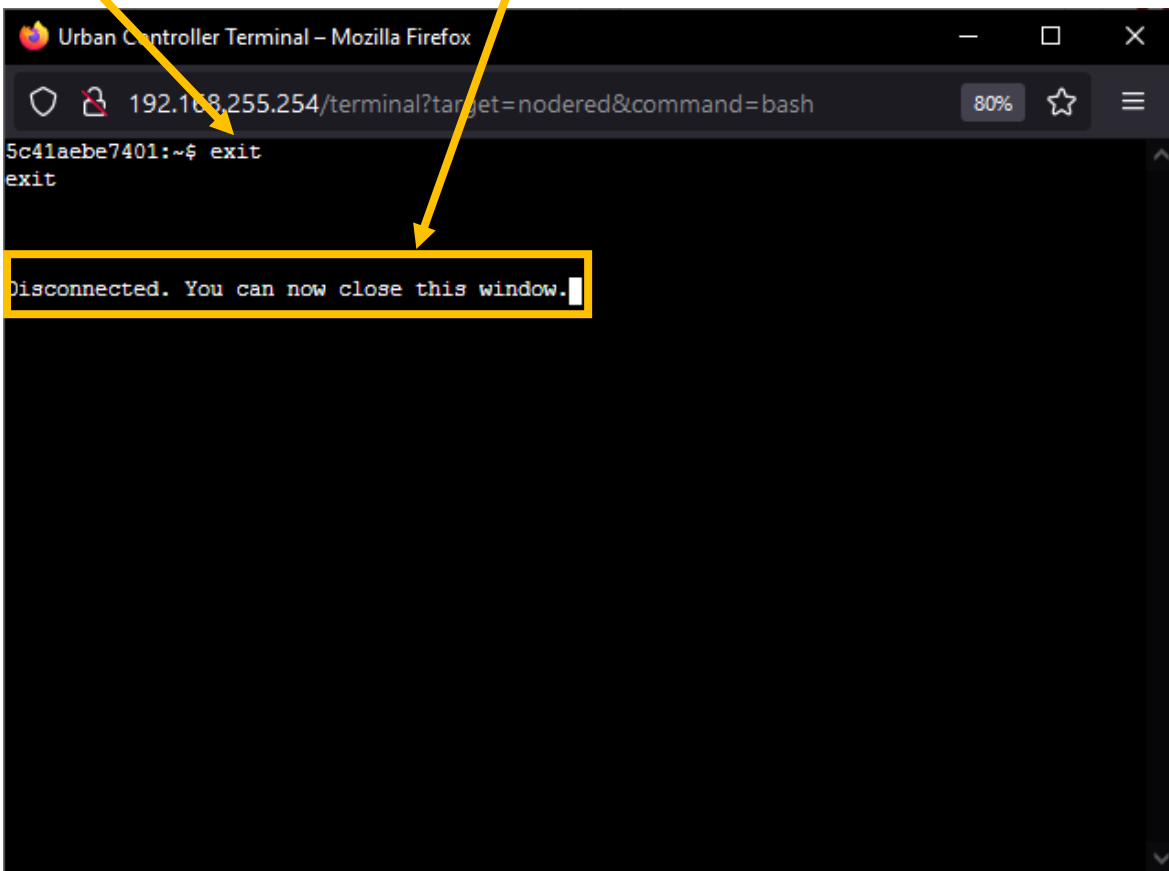
4.5 App-Terminal

Um in das Linux-Terminal einer App zu wechseln, so kann innerhalb der Einstellungen der installierten App das zugehörige Linux-Terminal geöffnet werden.



Achtung: Um die Laufstabilität des Systems nicht zu beeinträchtigen, ist es von immenser Wichtigkeit das Terminalfenster alle laufenden Prozesse mit STRG+C zu beenden und den exit-Befehl einzugeben. Anderenfalls wird der Prozess im Hintergrund des Systems weiter ausgeführt.

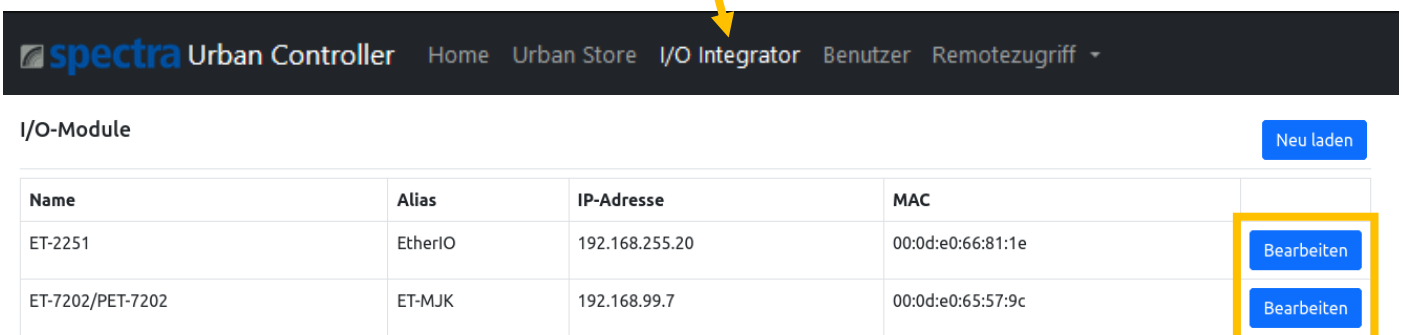
Bitte das Terminalfenster erst schließen, wenn nach Eingabe des exit-Befehls folgender Ausgabescreen angezeigt wird:



5 I/O Integrator

Der I/O Integrator ist ein Netzwerkscanner, welcher die Netzwerke, die mit LAN1 und LAN2 verbunden sind, auf vorhandene Urban I/O Hardware abscannt.

Sobald auf den „Reiter I/O Integrator“ geklickt wird, wird der Netzwerkskan gestartet. Gefundene Geräte werden in der Liste angezeigt.



5.1 Urban I/Os Netzwerkeinstellungen ändern

Über „Bearbeiten“ können die Netzwerkeinstellungen der gefundenen Urban I/O Geräte angepasst werden.

PET1	192.168.255.1	00:0d:e0:64:44:f9
------	---------------	-------------------

PET-7060 ✕

Name

MAC

Alias

DHCP

IP

Netzmaske

Gateway

Die Einstellungsseite kann abhängig des gefundenen Hardwaremoduls unterschiedliche Einstellungsmöglichkeiten bereitstellen.

Getätigte Änderungen können durch Betätigen des Buttons Speichern übernommen werden.

6 Benutzer

spectra Urban Controller
Home
Urban Store
I/O Integrator
Benutzer
Remotzugriff ▾

Benutzer System Management Hinzufügen

Name		
uc	<input type="button" value="Bearbeiten"/>	<input type="button" value="Löschen"/>

Der Bereich „Benutzer“ stellt die Benutzerverwaltung der Urban Management Weboberfläche zur Verfügung. Es können zusätzliche Benutzer eingerichtet werden. Außerdem besteht die Möglichkeit die Passwörter der jeweiligen Benutzer zu ändern.

6.1 Neuen Benutzer anlegen

spectra Urban Controller
Home
Urban Store
I/O Integrator
Benutzer
Remotzugriff ▾

Benutzer System Management Hinzufügen

Name		
uc	<input type="button" value="Bearbeiten"/>	<input type="button" value="Löschen"/>

Sie können einen beliebigen Benutzernamen und Passwort wählen. Es gibt keine Vorgaben zur Passwortlänge oder verwendbarer Zeichen.

6.2 Passwort ändern

Durch Klick auf den „Bearbeiten“ Knopf in der Zeile hinter dem Benutzer kann das Passwort des jeweiligen Benutzers geändert werden.

Der Benutzername eines bereits eingerichteten Benutzers kann nachträglich nicht geändert werden.

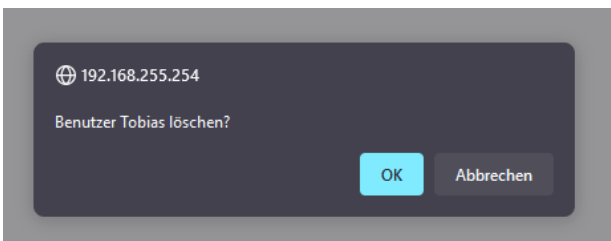
Soll ein Benutzername dennoch geändert werden, so ist dies ausschließlich über das Löschen und die Neuanlage des jeweiligen Benutzers möglich.

6.3 Benutzer löschen

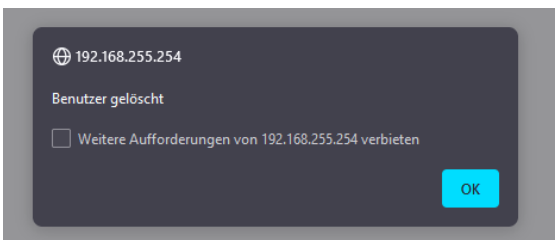
Um Benutzer zu löschen verwenden Sie bitte den Löschen Button.



Um sicherzustellen, dass der ausgewählte Benutzer auch wirklich gelöscht werden soll, erscheint ein Popup Fenster, welches die Löschung des Benutzers ein weiteres Mal abfragt.



Wurde der Benutzer erfolgreich gelöscht, so wird folgendes Fenster angezeigt:

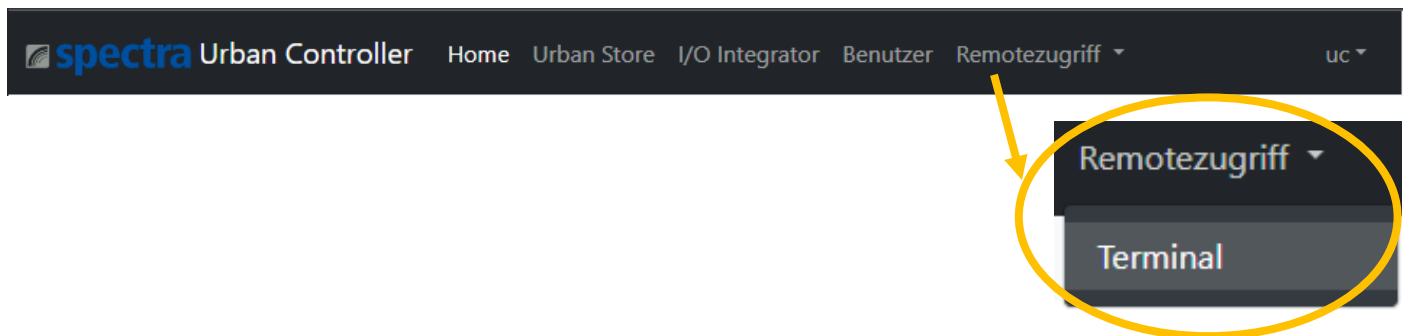


Achtung:

Der aktuell angemeldete Benutzer kann nicht gelöscht werden. Es muss mindestens ein Benutzer vorhanden sein. D.h. der letzte Benutzer kann nicht gelöscht werden.

7 Remotezugriff auf Linux Host System

Es ist möglich mittels Browser auf das Linux Host System zuzugreifen. Dazu im Urban Management System auf Remotezugriff klicken und Terminal auswählen.



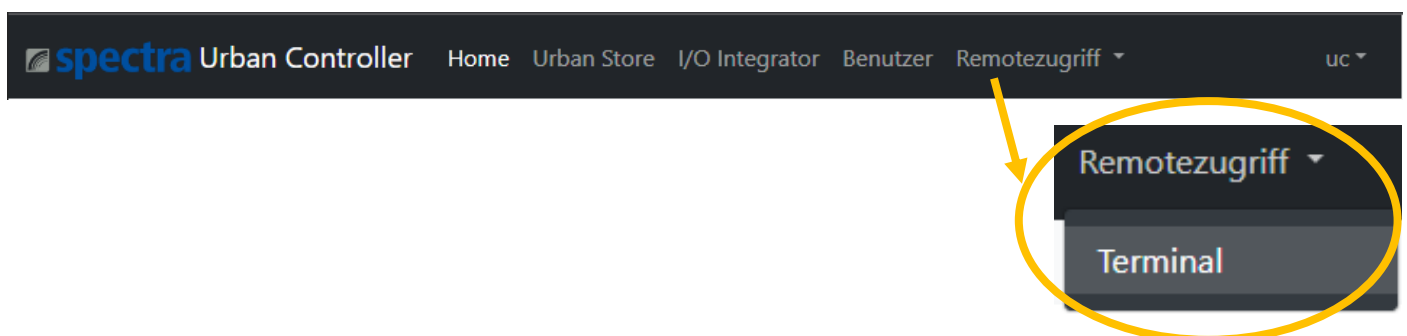
Sobald sich das Konsolenfenster öffnet, können Sie wie gewohnt mit dem Linux-Terminal arbeiten.

Das Passwort für den root-Zugriff finden sie auf der Rückseite der Lizenzkarte welche im Lieferumfang enthalten ist.



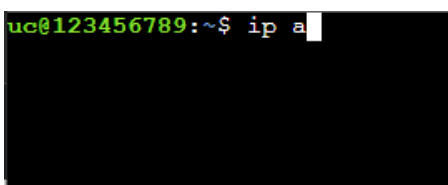
8 IP-Adressen abrufen und ändern

Sollen die IP-Adressen des Systems geändert werden, so kann dies über das Linux Terminal vorgenommen werden. Um das Linux Terminal zu starten, klicken Sie bitte auf den Menüpunkt „Remotezugriff“ → „Terminal“



8.1 IP-Adresse der LAN-Ports abrufen

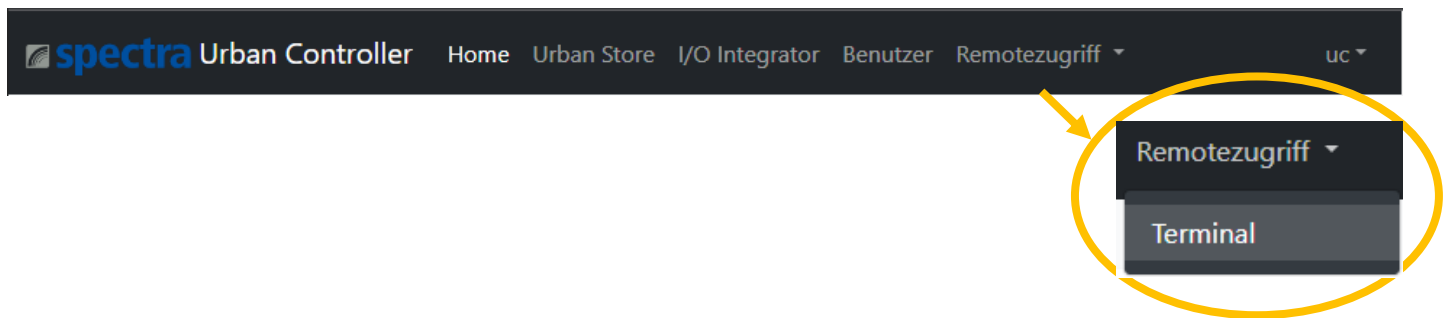
Mit den Befehl „ip a“ können die IP-Adressen der Netzwerkadapter ausgelesen werden.



```
uc@s01234567:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp1s0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
    link/ether 2c:94:64:04:caca:ca brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.178.99/24 metric 100 brd 192.168.178.255 scope global dynamic enp1s0
        valid_lft 854731sec preferred_lft 854731sec
    inet6 2003:e8:3f1d:c400:2e94:64ff:fe04:caca/64 scope global dynamic mngtmpaddr noprefixroute
        valid_lft 7047sec preferred_lft 1142sec
    inet6 fe80::2e94:64ff:fe04:caca/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp2s0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
    link/ether 2c:94:64:04:cacb:cb brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.255.254/24 brd 192.168.255.255 scope global enp2s0
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::2e94:64ff:fe04:cacb/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

8.2 IP-Adresse per Konsole ändern

Um die Netzwerkadressen abzuändern oder anzupassen, kann der Remotezugriff des spectra *urban controller* verwendet werden. Dazu in der Menüleiste auf „Remotezugriff“ → „Terminal“ klicken.



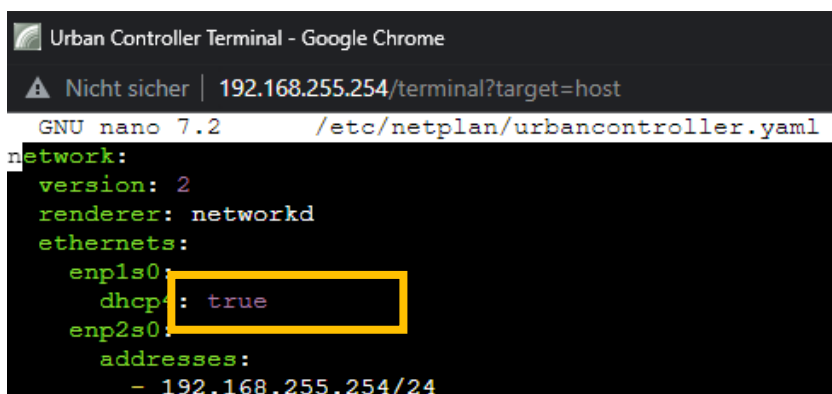
Das Online-Terminal wird gestartet. Durch Eingabe des folgenden Befehles können die IP-Adressen in der urbancontroller.yaml Datei angepasst werden.

```
sudo nano /etc/netplan/urbancontroller.yaml
```

Das Passwort für den root-Zugriff finden sie auf der Rückseite der Lizenzkarte, welche im Lieferumfang enthalten ist.



Folgendes Beispiel zeigt, wie die IP-Adresse des Netzwerkanschlusses LAN 1 (enp1s0) von DHCP auf eine Fixe-IP-Adresse umgestellt wird!



```
dhcp4: true
```

wird ersetzt durch

```
addresses: [192.168.1.222/24]
gateway4: 192.168.1.1
nameservers:
  addresses: [1.1.1.1,1.0.0.1]
```

Die in der urbancontroller.yaml Datei abgeänderten Daten können durch Drücken von strg + x gespeichert werden. Die Nachfrage, ob die Änderungen gespeichert werden, bitte mit **y** und mit **Ent** bestätigen.

Damit die Änderungen wirksam werden, muss folgender Befehl eingegeben werden:

```
sudo netplan apply
```

Folgende Meldung kann ignoriert werden und hat auf die Funktionsweise der Netzwerkeinstellungen keinen Einfluss:

```
uc@s01234567:~$ sudo netplan apply
[sudo] password for uc:
Cannot call openvswitch: ovsdb-server.service is not running.
uc@s01234567:~$
```

Hinweis:

Die Adressen können auf zwei verschiedene Weisen geschrieben werden:

```
addresses: [192.168.1.222/24, 192.168.240.42/24]
```

oder

```
addresses:
- 192.168.1.222/24
- 192.168.240.42/24
```