

# IoT Gateway

Softwareanwendung

**Inbetriebnahmebeschreibung**  
**R911403021**

Ausgabe 02



## **Änderungsverlauf**

Ausgabe 02, 2020-08

Siehe [Tab. 1-1 "Änderungsverlauf"](#) auf [Seite 1](#)

## **Schutzvermerk**

© Bosch Rexroth AG 2020

Alle Rechte vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

## **Redaktion**

Entwicklung Automationssysteme Steuerungsplattform StHö (MaKo)

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1 Übersicht.....</b>	<b>1</b>
1.1 Beschreibung.....	1
1.2 Definitionen.....	1
1.3 Weiterführende Dokumente.....	2
<b>2 Systemanforderungen des IoT-Gateways.....</b>	<b>2</b>
2.1 Hardware.....	2
2.1.1 Systemanforderungen für die IoT-Gateway-Software "Standard" und "Advanced".....	2
2.1.2 Systemanforderungen für die IoT-Gateway-Software "Performance".....	2
2.1.3 Systemanforderungen für die IoT-Gateway-Software "Plant, virtuelle Maschine".....	3
2.2 Software.....	3
2.2.1 Copy-Deployment.....	3
2.2.2 Docker für Linux.....	3
2.2.3 Docker für Windows.....	3
2.2.4 MS-Installer.....	3
<b>3 Installation.....</b>	<b>4</b>
3.1 IoT-Gateway-Software-Installation (Windows) als Copy-Deploy-ment.....	4
3.2 IoT-Gateway-Software-Installation als Docker-Image.....	5
3.3 IoT-Gateway-Software-Installation mit MS-Installer.....	5
<b>4 Erster Aufruf des IoT-Gateways.....</b>	<b>6</b>
4.1 Arbeiten mit der IoT-Gateway-Software, erste Schritte.....	8
<b>5 Funktionsbeschreibung.....</b>	<b>8</b>
5.1 Menü.....	8
5.1.1 Settings.....	9
5.2 Bundles.....	9
5.3 Licensing.....	9
5.4 Certificates.....	10
5.5 Help.....	10
5.6 Terms of Service.....	11
5.7 Open Source Software.....	11
5.8 Sign out.....	11

	Seite
6	Grundlegende Konfigurationsschritte..... 11
7	Snap-Installation..... 12
8	Hilfe..... 13
9	Lizenzbedingungen..... 13
10	Service und Support..... 13
	Index..... 15

# 1 Übersicht

## Ausgaben dieser Dokumentation

Ausgabe	Stand	Bemerkung
01	2020-04	Erstausgabe
02	2020-08	Hinweise zur Docker-Installation ergänzt, Verweise korrigiert

**Tab. 1-1:** Änderungsverlauf

## 1.1 Beschreibung

Das IoT-Gateway verbindet die Industriemaschinenumgebung mit der Unternehmens-IT und kann Maschinen- und Prozessdaten einfach bereitstellen. Basierend auf Java stellt die Software des IoT-Gateways Folgendes zur Verfügung:

- Devices, um Feldgeräte wie Sensoren oder industrielle Steuerungssysteme zu verbinden.
- Processing, um Daten zu verarbeiten.
- Processing, um die Daten übergeordneten Diensten und Systemen zur Verfügung zu stellen.

## 1.2 Definitionen

Die nachfolgenden Definitionen werden in dieser Dokumentation verwendet:

Endpunkt	Der Endpunkt ist der Zentralort eines Wertes. Jeder Endpunkt hat einen eindeutigen Namen. Jeder Endpunkt verfügt über eine Referenz zum Quellenwert. Einheiten und Beschreibungen können optional hinzugefügt werden, z. B. die Temperatur.
Wert des Endpunkts	Der aktuelle Wert eines Endpunkts.
Device	Ein Device ist eine Datenquelle, auf die durch Endpunkte zugegriffen werden kann. Abhängig von Gerätetyp können verschiedene Parameter konfiguriert und Einstellungen geändert werden.
Processing	Processing ist eine Datensenke, dem die Endpunktwerte zur Verfügung gestellt werden. Ein Prozess kann beispielsweise ein Cloud-Dienst oder eine Berechnung sein. Das Ergebnis der Berechnung wird auch als Endpunkt dargestellt und kann für andere Verarbeitungsschritte verwendet werden.
App	Bestimmte Funktionen des IoT-Gateways sind als App (Anwendung) verfügbar. Eine App wird von einer oder mehreren Bundles zur Verfügung gestellt.
Bundle	Ein Bundle ist ein unabhängiges Modul. Der Abschnitt "Bundles" (siehe <a href="#">Kap. 5.2 "Bundles" auf Seite 9</a> ) beschreibt das Laden, Löschen und Aktivieren von Apps.

**Tab. 1-2:** Begriffsdefinitionen

1.3 Weiterführende Dokumente

Titel	Materialnummer und Dokumentart
IndraControl	<a href="#">R911389663</a>
PR21	Betriebsanleitung
Embedded Automation Computer	Inhalt: Montage und Inbetriebnahme Hardware
IndraControl	<a href="#">R911384732</a>
PR-, VR-, DR- und DE-Geräte	Projektierungsbeschreibung
Software-Anwendungen	Inhalt: Betriebssystem Linux Ubuntu Core, Netzwerk-konfiguration, Recovery
Security-Leitfaden	<a href="#">R911342561</a>
Elektrische Antriebe	Projektierungsbeschreibung
und Steuerungen	Inhalt: Sicherer Betrieb von IT-Systemen und allge-meine Informationen zum Thema "IT-Security" in Fertigungsanlagen
IndraControl	<a href="#">R911372204</a>
S20-Buskoppler	Datenblatt
für Ethernet	Inhalt: Inbetriebnahme und Konfiguration des Bus-kopplers S20-ETH-BK zur Sensoranbindung

Tab. 1-3: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

2 Systemanforderungen des IoT-Gateways

2.1 Hardware

2.1.1 Systemanforderungen für die IoT-Gateway-Software "Standard" und "Advanced"

Prozessor	Intel Atom Single Core E3815 1,46 GHz oder höher (x86-64)
RAM	4 GB RAM oder höher
Festplattenplatz	2 GB verfügbarer Festplattenplatz für die Programminstallation
Installation	USB-Schnittstelle oder Ethernet-Zugang

Tab. 2-1: Systemanforderung "Standard" und "Advanced"

2.1.2 Systemanforderungen für die IoT-Gateway-Software "Performance"

Prozessor	Intel Core i3-6100U 2,30 GHz oder höher (x86-64)
RAM	4 GB RAM oder höher

Festplattenplatz	2 GB verfügbarer Festplattenplatz zu Programminstallation
Installation	USB-Installation oder Ethernet-Zugang

**Tab. 2-2:** Systemanforderung "Performance"

### 2.1.3 Systemanforderungen für die IoT-Gateway-Software "Plant, virtuelle Maschine"

Prozessor	Intel Xeon E5-2650L 1,80 GHz oder höher (x86-64)
RAM	8 GB RAM oder höher
Festplattenplatz	2 GB verfügbarer Festplattenplatz zu Programminstallation
Installation	USB-Schnittstelle oder Ethernet-Zugang

**Tab. 2-3:** Systemanforderung "Plant, virtuelle Maschine"

## 2.2 Software

Die Software kann wie folgt installiert werden:

### 2.2.1 Copy-Deployment

Copy-Deployment sind Anwendungsdateien, die vom Benutzer ausgeführt werden.

*Systemvoraussetzungen:*

- Windows (unterstützt 32-Bit oder 64-Bit).
- Java Runtime: Oracle Java Version 8, OpenJDK8 (Java 1.8.0), höhere Versionen werden nicht unterstützt.

### 2.2.2 Docker für Linux

Die Installation wird als Docker-Container zur Verfügung gestellt.

- Informationen zu "Docker" siehe <https://docs.docker.com/engine/install/>.

### 2.2.3 Docker für Windows

Die Installation wird als Docker-Container zur Verfügung gestellt.

- Informationen zu "Docker" siehe <https://docs.docker.com/docker-for-windows/install/>.

### 2.2.4 MS-Installer

Microsoft-Installer-Pakete können nur mit Administratorrechten installiert werden.

*Unterstützte Betriebssysteme:*

- Microsoft Windows 7 (unterstützt 64-Bit)
- Microsoft Windows 8 (unterstützt 64-Bit)

- Microsoft Windows 10 (unterstützt 64-Bit)

Weitere Informationen zum MS-Installer:

- <https://www.itprotoday.com/cloud-computing/understanding-windows-installer>

## 3 Installation

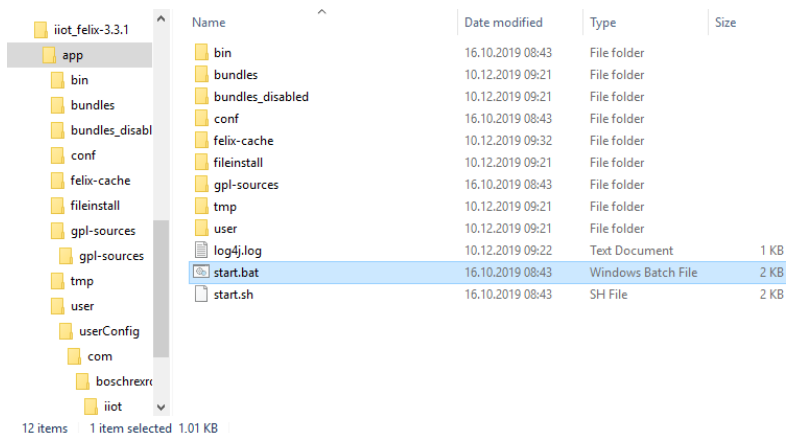
### 3.1 IoT-Gateway-Software-Installation (Windows) als Copy-Deployment

1. Laden Sie die Datei herunter. Siehe dazu [www.boschrexroth.de](http://www.boschrexroth.de) ► Produkte ► Produktgruppen ► Elektrische Antriebe und Steuerungen ► Industrial IoT ► IoT Gateway.
2. Kopieren Sie die ".zip"-Datei in das gewünschte Installationsverzeichnis.



Die Software des IoT-Gateways kann im Download-Ordner nicht geöffnet werden.

3. Entpacken Sie die Software des IoT-Gateways im Installationsverzeichnis.
4. Prüfen Sie, ob die Java Runtime Engine 1.8. installiert ist. Rufen Sie dazu die Windows-Kommandozeile auf und geben Sie dort "java -version" ein.
5. Öffnen Sie den entpackten Ordner und starten Sie auf die Datei "start.bat".



**Abb. 3-1:** Software starten

6. Das folgende Fenster öffnet sich.



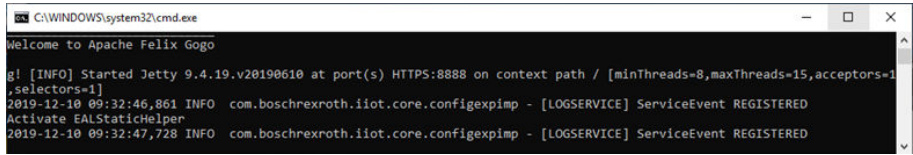


Abb. 3-2: IoT-Gateway-Software gestartet

## 3.2 IoT-Gateway-Software-Installation als Docker-Image

*Voraussetzung: Die Laufzeitumgebung des Dockers ist installiert. Prüfen Sie dies mit: `docker --version`.*

### 1. Import des Docker-Pakets:

```
docker load < {IoT-Gateway-Docker-Image}.tar.gz.
```

### 2. Docker starten: `docker run -p 8888:8888 -p 9999:9999`

```
-v ~/data:/iotgateway/user/userConfig
```

```
--name iiot brc/iiot:[version]
```

- `docker run`: Erstellt einen lauffähigen Docker-Container aus der Docker-Datei
- `-p 8888:8888`: Portzuweisung, Host(8888): Container(8888).
- `-p 9999:9999`: OPC-UA-Server, Portzuweisung, Host(9999): Container(9999)
- `-v ~/data:/iotgateway/user/userConfig`: Verzeichniszuweisung Host(~/data):Container(/iotgateway/user/userConfig)
- `--name iiot`: Containeridentifikation mittels Name, hier: "iiot"
- `brc/iiot:[version]`: Auszuwählendes Image

### 3. Auflistung der Docker-Container: `docker ps`

### 4. Docker-Container anhalten: `docker stop iiot`

### 5. Docker-Container löschen: `docker rm iiot`

### 6. Auflistung der Docker-Images: `docker images`

### 7. Docker-Image löschen: `docker rmi <image id>`

## 3.3 IoT-Gateway-Software-Installation mit MS-Installer

Überprüfen Sie anhand der Windows-Dienste-Übersicht, ob der Dienst des IoT-Gateways ausgeführt wird:

1. Drücken Sie dazu einmal die Windows-Taste, geben Sie anschließend das Wort "Dienste" ein und bestätigen Sie die Auswahl mit "Enter".
2. Überprüfen Sie, ob bei dem Eintrag "boschrexroth.iot-gateway" in der Spalte "Status" der Wert "Wird ausgeführt" und in der Spalte "Starttyp" der Wert "Automatisch" steht.

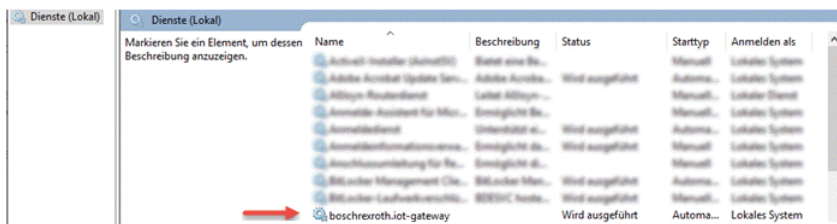


Abb. 3-3: Übersicht der Windows-Dienste

## 4 Erster Aufruf des IoT-Gateways

1. Öffnen Sie im Webbrowser die Seite

`https://[IP-of-Host-Server/PC]:8888/`

2. Ignorieren Sie die Sicherheitswarnung des Browsers, falls diese erscheint.

Ihr Browser zeigt diese Benachrichtigung an, da das Zertifikat unserer Webseite nicht bekannt ist. Um diese Benachrichtigung zukünftig nicht mehr zu erhalten, ändern Sie das Zertifikat in ein bekanntes Zertifikat.



Your connection is not private

Attackers might be trying to steal your information from **localhost** (for example, passwords, messages, or credit cards). [Learn more](#)

NET-ERR\_CERT\_AUTHORITY\_INVALID

[Hide advanced](#)

[Back to safety](#)

This server could not prove that it is **localhost**; its security certificate is not trusted by your computer's operating system. This may be caused by a misconfiguration or an attacker intercepting your connection.

[Proceed to localhost \(unsafe\)](#)

This site is not secure

This might mean that someone's trying to fool you or steal any info you send to the server. You should close this site immediately.

[Go to your Start page](#)

[Details](#)

Abb. 4-1: Browsersicherheitswarnungen


3. Die folgende Seite öffnet sich. Bei der ersten Anmeldung müssen Sie Nutzernamen und Passwort eingeben. Der Nutzernamen ist "admin" und das Passwort ist "admin".

**Welcome to the IoT Gateway!**

Sign in

Dashboard (guest access)

  
Version: 3.3.1

**Abb. 4-2:** Erstes Login

4. Akzeptieren Sie die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung (EULA).
5. Legen Sie einen neuen Nutzernamen und ein Passwort fest.

**User Account**

Please assign username and password.

Username

You must fill in this field

Password

You must fill in this field

Repeat Password

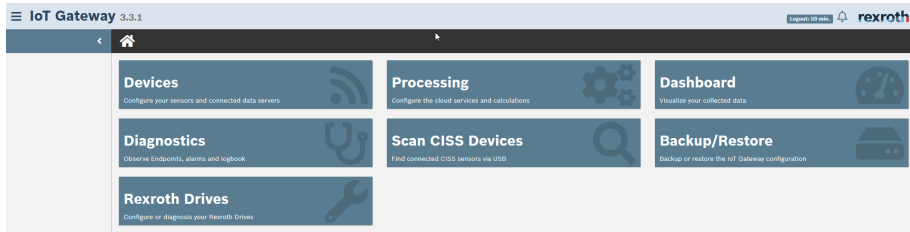
Password quality is bad  
You must fill in this field

<< Back

Save

**Abb. 4-3:** Benutzername und Passwort ändern

Die Weboberfläche ermöglicht das Konfigurieren und das Verwalten des IoT-Gateways.



**Abb. 4-4:** Die Kacheln zeigen die Basisfunktionen, die in der Grundeinstellung aktiviert sind. Weitere Funktionen können aktiviert, hinzugefügt oder entfernt werden. Im Menü "Bundles" und "Licensing" können diese Änderungen durchgeführt werden.

Softwarelizenzen werden für die Verwendung des IoT-Gateways benötigt. Um eine neue Lizenz hinzuzufügen, siehe [Kap. 5.3 "Licensing" auf Seite 9](#).

Ohne Lizenz können alle Funktionen für zwei Stunden nach einem Neustart genutzt werden.

## 4.1 Arbeiten mit der IoT-Gateway-Software, erste Schritte

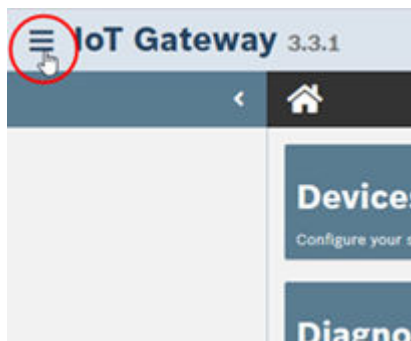
Wie Daten zum ersten Mal gesendet und empfangen werden können, siehe: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLRO3LeFQeLyNgT0yDhpFOM3SXzyZz-PaT\\_](https://www.youtube.com/playlist?list=PLRO3LeFQeLyNgT0yDhpFOM3SXzyZz-PaT_).

Nähere Information zu der IoT-Gateway-Software siehe [Kap. 8 "Hilfe" auf Seite 13](#).

# 5 Funktionsbeschreibung

Dieses Kapitel beschreibt die Hauptfunktionen der Weboberfläche des IoT-Gateways. Detaillierte Erklärungen siehe [Kap. 8 "Hilfe" auf Seite 13](#).

## 5.1 Menü



**Abb. 5-1:** Menü aufrufen

5.1.1 Settings

Im Menüpunkt "Settings" können Sie einen Proxy-Server konfigurieren und eine Web-Konsole für die Analyse aktivieren. Die Authentifizierungseinstellungen können Sie hier ebenfalls ändern.

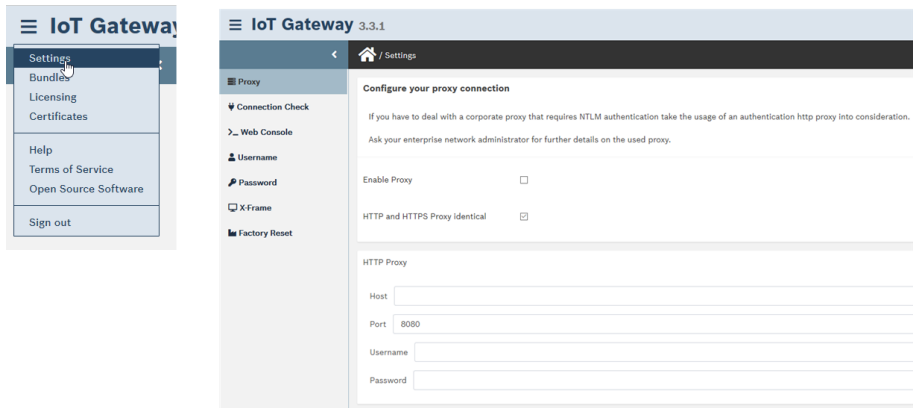


Abb. 5-2: "Settings" aufrufen

5.2 Bundles

Im Menüpunkt "Bundles" können funktionale Bundles ("Apps") aktiviert und deaktiviert werden. Sie erhöhen die Leistung und beschleunigen den Boot-Vorgang, wenn Sie die nicht benötigten Apps deaktivieren.

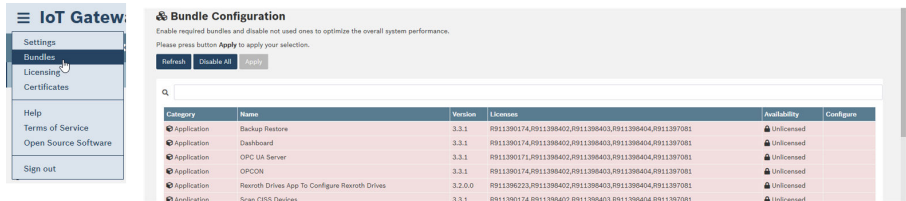


Abb. 5-3: "Bundles" aufrufen

5.3 Licensing

Im Menüpunkt "Licensing" können die Lizenzschlüssel für verschiedene IoT-Gateway-Features hinzugefügt und entfernt werden. Diese Übersicht listet die verfügbaren Features und ob diese Features zurzeit aktiviert sind.

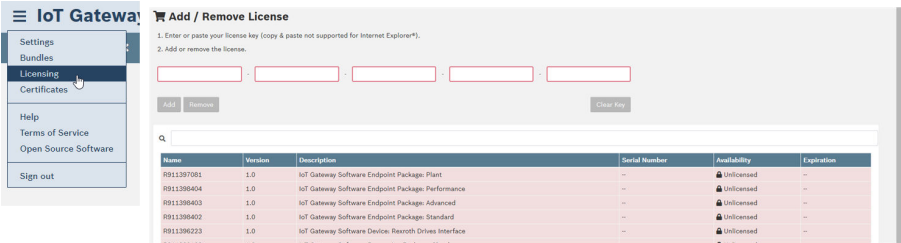


Abb. 5-4: "Licensing" aufrufen

5.4 Certificates

Im Menüpunkt "Certificates" finden Sie eine Übersicht der Zertifikate.

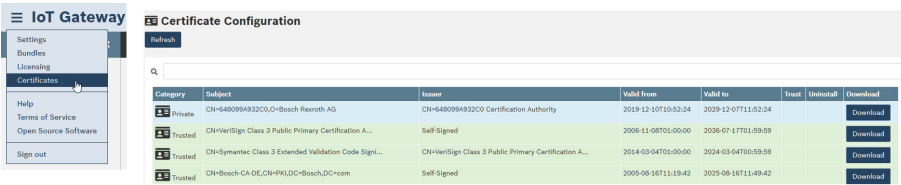


Abb. 5-5: "Certificates" aufrufen

5.5 Help

Im Menüpunkt „Help“ finden Sie detaillierte Informationen zu unterschiedlichen Funktionen.



Abb. 5-6: "Help" aufrufen

## 5.6 Terms of Service

Im Menüpunkt "Terms of Service" finden Sie die Lizenzinformationen zur Software.

## 5.7 Open Source Software

Im Menüpunkt "Open Source Software" finden Sie Open-Source-Softwarekomponenten, die vom IoT-Gateway verwendet werden.

## 5.8 Sign out

Mit dem Menüpunkt "Sign out" verlassen Sie den Bearbeitungsmodus des IoT-Gateways.

# 6 Grundlegende Konfigurationsschritte

1. Datenquelle
  - Geräte hinzufügen
  - Endpunkte hinzufügen
2. Datenziele (Abarbeitung)
  - Verbinden der Endpunkte (Abarbeitung und Berechnung)
  - Endpunkte und Cloud-Dienste zur Verfügung stellen (Abarbeitung und Cloud-Dienste)
3. Ausgewählte Endpunkte darstellen (Dashboard).



Die Schritte 1 bis 3 könne in beliebiger Reihenfolge ausgeführt werden.

## 7 Snap-Installation

1. Laden Sie sich die notwendigen Snaps herunter (<https://inside-docupegia.bosch.com/confluence/display/mlogic/IoT+Gateway+Software>, zurzeit nur für Bosch-Mitarbeiter verfügbar).

Die Zip-Datei enthält:

- `iiot_[Version]_amd64.snap`

2. Kopieren Sie die Zip-Datei in das gewünschte Installationsverzeichnis.



Die Zip-Datei kann im Download-Ordner eventuell nicht geöffnet werden.

3. Verbinden Sie den PC mit der PR21 mit einem Netzkabel.



Falls die Standard-IP-Adresse nicht funktioniert, lesen Sie in der aktuellsten Hardware-Betriebsanleitung nach.

Die Standard-IP-Konfiguration der PR21:

XF5-Port: DHCP

XF6-Port: statische IP [192.168.0.1]

4. Passen Sie die IP-Adresse des PCs entsprechend an.

Wenn Sie die Standard-IP-Konfiguration des PR21 verwenden, können Sie die folgende Konfiguration für den PC verwenden:

PR21: 192.168.0.1 → PC: 192.168.0.10

5. Kopieren Sie die Dateien mit einem SFTP-Tool (z. B. WinSCP, MobaXterm) auf die PR21.

Zielordner auf der PR21: `/home/boschrexroth/`

IP-Adresse: [Die IP-Adresse des PR21 siehe Punkt 3]

Username: `boschrexroth`

Password: `boschrexroth`

6. Stellen Sie einer Verbindung zur PR21 mittels SSH (z. B. Putty) her.

IP-Adresse: [Die IP-Adresse der PR21 siehe Punkt 3]

Username: `boschrexroth`

Password: `boschrexroth`

Die Kommandos in der Konsole werden zeilenweise eingeben und mit "Enter" bestätigt.

7. Installieren Sie den Snap.

```
# sudo snap install [iiot_*.snap] --devmode
```



8. Starten Sie die PR21 neu.  
`# sudo reboot`
9. Warten Sie, bis der Snap gebootet ist. Das Booten kann bis zu zwei Minuten dauern.
10. Aktivieren Sie die Lizenz. Rufen Sie dazu den Webbrowser Ihres PCs auf und geben Sie die folgende Adresse ein: [https://\[IP-Adresse-PR21\]:8888](https://[IP-Adresse-PR21]:8888), siehe [Kap. 5.3 "Licensing" auf Seite 9](#).

## 8 Hilfe

Für verschiedene Themen, wie z. B. das Verbinden einer SPS oder eines Sensors und wie Daten in eine Cloud versendet werden können, siehe:

[https://www.youtube.com/playlist?list=PLRO3LeFQeLyNgT0yDhpFOM3SXzyZz-PaT\\_](https://www.youtube.com/playlist?list=PLRO3LeFQeLyNgT0yDhpFOM3SXzyZz-PaT_). Suchwort für die Youtube-Oberfläche: "Rexroth IoT Gateway".

Um in der IoT-Gateway-Weboberfläche die Hilfe aufzurufen, siehe [Kap. 5.5 "Help" auf Seite 10](#).

## 9 Lizenzbedingungen

Eine Lizenz von Bosch Rexroth ist notwendig. Alle Lizenzbedingungen finden Sie unter:

<https://www.boschrexroth.com/en/xc/home/legal>

## 10 Service und Support

Für Ihre schnelle und optimale Unterstützung verfügen wir über ein dichtes weltweites Servicenetz. Unsere Experten stehen Ihnen mit Rat und Tat zur Seite. Sie erreichen uns täglich **rund um die Uhr – auch an Wochenenden und Feiertagen**.

### Service Deutschland

Unser technologieorientiertes Competence Center in Lohr deckt alle Belange rund um den Service für elektrische Antriebe und Steuerungen ab.

Sie erreichen unsere **Service-Hotline** und unseren **Service-Helpdesk** unter:

Telefon:	<b>+49 9352 40 5060</b>
Fax:	<b>+49 9352 18 4941</b>
E-Mail:	<a href="mailto:service.svc@boschrexroth.de">service.svc@boschrexroth.de</a>
Internet:	<a href="http://www.boschrexroth.com">http://www.boschrexroth.com</a>

Auf unseren Internetseiten finden Sie ergänzende Hinweise zu Service, Reparatur (z. B. Anlieferadressen) und Training.

### Service weltweit

Außerhalb Deutschlands nehmen Sie bitte zuerst Kontakt mit Ihrem Ansprechpartner auf. Die Hotline-Rufnummern entnehmen Sie bitte den Vertriebsadressen im Internet.

## Vorbereitung der Informationen

Wir können Ihnen schnell und effizient helfen, wenn Sie folgende Informationen bereithalten:

- Eine detaillierte Beschreibung der Störung und der Umstände
- Angaben auf dem Typenschild der betreffenden Produkte, insbesondere Typenschlüssel und Seriennummern
- Ihre Kontaktdaten (Telefon-, Faxnummer und E-Mail-Adresse)

## Index

### B

Beschreibung.....	1
Bundles.....	9

### C

Certificates.....	10
Copy-Deployment.....	3, 4

### D

Definitionen.....	1
Docker für Linux.....	3
Docker-Image.....	5
Dokumentation	
Änderungsverlauf.....	1
Dokumentationen.....	2

### E

Erste Schritte.....	6
---------------------	---

### F

Funktionsbeschreibung.....	8
----------------------------	---

### H

Hardwareanforderungen.....	2
Help.....	10
Helpdesk.....	13
Hilfe.....	13
Hotline.....	13

### I

Installation.....	4
IoT-Gateway, erster Aufruf.....	6

### K

Konfiguration, grundlegende.....	11
----------------------------------	----

### L

Licensing.....	9
Lizenzbedingungen.....	13

### M

Menü.....	8
MS-Installer.....	3, 5

### O

Open Source Software.....	11
---------------------------	----

### S

Service-Hotline.....	13
Settings.....	9
Sign out.....	11
Snap-Installation.....	12
Software.....	3
Support.....	13
Systemanforderungen.....	2

### T

Terms of Service .....	11
------------------------	----

### U

Übersicht.....	1
----------------	---







## Notizen

**Bosch Rexroth AG**

Postfach 13 57

97803 Lohr a.Main, Deutschland

Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2

97816 Lohr a.Main, Deutschland

Tel. +49 932 18 0

Fax +49 9352 18 8400

[www.boschrexroth.com/electrics](http://www.boschrexroth.com/electrics)



R911403021