

Anwendungsbeschreibung

ctrlX WORKS

Basissystem 02VRS

Schutzvermerk

© Bosch Rexroth AG 2024

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

Haftungsausschluss

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Aufgrund stetiger Weiterentwicklung unserer Produkte kann eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

DOK-XWORKS-WRK***V02**-AP04-DE-P

DC-AE/EPI5 (MiSc)

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Dokumentation	5
1.1	ctrlX WORKS – Lizenzrechtliche Hinweise	6
2	Wichtige Gebrauchshinweise	6
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
2.1.1	Einführung	6
2.1.2	Einsatz- und Anwendungsbereiche	7
2.2	Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
3	Sicherheitshinweise	8
4	Einführung und Übersicht	8
4.1	ctrlX WORKS	8
4.1.1	ctrlX WORKS – Grundlagen	8
4.2	Installation	9
4.2.1	ctrlX WORKS – Installation	9
4.2.2	ctrlX WORKS – Installationsoptionen	11
4.2.3	ctrlX WORKS – Installation von mehreren Setups auf einmal	11
4.2.4	ctrlX WORKS – Benutzerdefinierte Quelle für Setups erzeugen	13
4.3	Lizenzen	14
4.3.1	ctrlX WORKS – Lizenzen	14
5	Arbeiten mit ctrlX WORKS	14
5.1	Geräteübersicht	14
5.1.1	Geräte	14
5.1.2	ctrlX CORE Virtual	14
5.1.3	ctrlX OS	16
5.2	Diagnose	16
5.2.1	Systembericht in ctrlX WORKS erstellen	16
6	ctrlX Bedienoberfläche – Elemente	17
6.1	Navigation	17
6.1.1	Seitennavigation – Übersicht	17
6.2	Fenster	17
6.2.1	Fenster – Übersicht	17
6.2.2	Fenster – „Geräte“	18
6.2.3	Fenster – „Engineering Tools“	19
6.2.4	Fenster – „App Buildumgebungen“	20
6.2.5	Fenster – „Einstellungen“	22
6.2.6	Fenster – „Allgemein“	22
6.2.7	Fenster – „Geräte (Einstellungen)“	23
6.2.8	Fenster – „Lizenzen“	24
6.2.9	Fenster – „Setup ctrlX WORKS“	26
6.2.10	Fenster – „Setup Engineering Tools“	27
6.2.11	Fenster – „Info“	29
6.2.12	Fenster – „Open-Source-Komponenten“	29
6.2.13	Fenster – „API-Referenz“	31

6.3	Dialoge	32
6.3.1	Dialog – „Ein ctrlX OS-Gerät hinzufügen“	32
6.3.2	Dialog – „App Buildumgebung hinzufügen“	33
6.3.3	Dialog – „Setup-Einstellungen“	33
6.4	Seitenleisten	34
6.4.1	Seitenleiste – „Geräte <Steuerungsname>“	34
6.4.2	Seitenleiste – „App Buildumgebungen <Buildumgebungsname>“ ..	37
7	Weiterführende Dokumentationen	38
7.1	Übersicht	38
7.2	ctrlX AUTOMATION	38
7.3	ctrlX WORKS	39
7.4	ctrlX OS	39
7.5	ctrlX OS Apps	40
8	Service und Support	44
9	Index	45

1 Über diese Dokumentation

Das PC-basierte Engineering Tool ctrlX WORKS bildet den zentralen Zugang zur Automatisierungswelt von ctrlX AUTOMATION.

- Die Inhalte dieses Dokuments dienen dazu, sich mit dem PC-basierten Engineering Tool ctrlX WORKS vertraut zu machen
- Die Inhalte richten sich an Personen, die funktional sichere Produkte projektieren, in Betrieb nehmen und betreiben

Ausgaben dieser Dokumentation

Ausgabe	Stand	Bemerkung
01	2023-12	Erstausgabe ctrlX WORKS Version WRK-V-0202
02	2024-03	Ausgabe ctrlX WORKS Version WRK-V-0204 Überarbeitete Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • ➔ ctrlX WORKS – Grundlagen • ➔ ctrlX WORKS – Installation • ➔ ctrlX WORKS – Lizenzen • ➔ Geräte • ➔ ctrlX CORE Virtual • ➔ ctrlX OS • ➔ Fenster – Übersicht • ➔ Fenster – „Geräte“ • ➔ Fenster – „Engineering Tools“ • ➔ Fenster – „App Buildumgebungen“ • ➔ Fenster – „Einstellungen“ – Kachel „Setup Engineering Tools“ hinzugefügt • ➔ Dialog – „Ein ctrlX OS-Gerät hinzufügen“ – Kachel „Setup Engineering Tools“ hinzugefügt • ➔ Seitenleiste – „Geräte <Steuerungsname>“ • ➔ Seitenleiste – „App Buildumgebungen <Buildumgebungsname>“
03	2024-05	Ausgabe ctrlX WORKS Version WRK-V-0206 Neue Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • ➔ Fenster – „Allgemein“ • ➔ Fenster – „Geräte (Einstellungen)“ • ➔ Fenster – „Lizenzen“ • ➔ Fenster – „Setup ctrlX WORKS“ • ➔ Fenster – „Setup Engineering Tools“ • ➔ Dialog – „Setup-Einstellungen“ Überarbeitete Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • ➔ ctrlX WORKS – Grundlagen • ➔ ctrlX WORKS – Installationsoptionen • ➔ ctrlX CORE Virtual • ➔ Systembericht in ctrlX WORKS erstellen • ➔ Fenster – „Einstellungen“ • ➔ Dialog – „Ein ctrlX OS-Gerät hinzufügen“ • ➔ Seitenleiste – „Geräte <Steuerungsname>“ • ➔ Seitenleiste – „App Buildumgebungen <Buildumgebungsname>“

Ausgabe	Stand	Bemerkung
04	2024-07	<p>Ausgabe ctrlX WORKS Version WRK-V-0206.2</p> <p>Neue Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ ctrlX WORKS – Installation von mehreren Setups auf einmal ➔ ctrlX WORKS – Benutzerdefinierte Quelle für Setups erzeugen <p>Überarbeitete Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ ctrlX WORKS – Installationsoptionen

1.1 ctrlX WORKS – Lizenzrechtliche Hinweise

Open-Source-Komponenten

Eine Liste der verwendeten Open-Source-Komponenten ist in ctrlX WORKS und in der ctrlX CORE Oberfläche jeweils in der Seitennavigation im Menüpunkt „Info“ unter der Schaltfläche „Open-Source-Komponenten“ verfügbar, siehe ➔ Kapitel 6.2.11 Fenster – „Info“ auf Seite 29 bzw. ➔ Kapitel 6.2.12 Fenster – „Open-Source-Komponenten“ auf Seite 29.

2 Wichtige Gebrauchshinweise

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

2.1.1 Einführung

Produkte von Rexroth werden nach dem jeweiligen Stand der Technik entwickelt und gefertigt.

Vor ihrer Auslieferung werden die Produkte auf ihren betriebssicheren Zustand hin überprüft.

⚠️ WARNUNG

Personen- und Sachschäden durch falschen Gebrauch der Produkte!

Die Produkte dürfen nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden.

Wenn die Produkte nicht bestimmungsgemäß eingesetzt werden, dann können Situationen entstehen, die Sach- und Personenbeschädigung nach sich ziehen.

ACHTUNG

Schäden bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch

Für Schäden bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch der Produkte leistet Rexroth als Hersteller keinerlei Gewährleistung, Haftung oder Schadensersatz. Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch der Produkte liegen allein beim Anwender.

Bevor Sie die Produkte der Firma Rexroth einsetzen, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein, um einen bestimmungsgemäßen Gebrauch der Produkte zu gewährleisten:

- Jeder, der in irgendeiner Weise mit Rexroth Produkten umgeht, muss die entsprechenden Sicherheitsvorschriften und den bestimmungsgemäßen Gebrauch lesen und verstehen
- Sofern es sich bei den Produkten um Hardware handelt, müssen die Produkte in ihrem Originalzustand belassen werden; d. h. es dürfen keine baulichen Veränderungen an den Produkten vorgenommen werden. Softwareprodukte dürfen nicht dekompiiliert werden und ihre Quellcodes dürfen nicht verändert werden
- Beschädigte oder fehlerhafte Produkte dürfen nicht eingebaut oder in Betrieb genommen werden
- Es muss gewährleistet sein, dass die Produkte entsprechend den in der Dokumentation genannten Vorschriften installiert sind

2.1.2 Einsatz- und Anwendungsbereiche

Produkte der ctrlX Baureihe sind für Motion-/Logic-Anwendungen geeignet.

ACHTUNG

Produkte der ctrlX Baureihe dürfen nur mit den in dieser Dokumentation angegebenen Zubehör- und Anbauteilen benutzt werden. Nicht ausdrücklich genannte Komponenten dürfen weder angebaut noch angeschlossen werden. Gleiches gilt für Kabel und Leitungen.

Der Betrieb darf nur in den ausdrücklich angegebenen Konfigurationen und Kombinationen der Hardware-Komponenten und mit der in den jeweiligen Dokumentationen und den Funktionsbeschreibungen angegebenen und spezifizierten Soft- und Firmware erfolgen.

Produkte der ctrlX Baureihe sind für den Einsatz in ein- und mehrachsigen Antriebs- und Steuerungsaufgaben geeignet. Für den applikationsspezifischen Einsatz des Systems stehen Gerätetypen mit unterschiedlicher Ausstattung und unterschiedlichen Schnittstellen zur Verfügung.

Typische Anwendungsbereiche:

- Gebäudeautomatisierung
- IoT und Security Gateway bzw. Device
- Handling & Robotic

Steuerungen der ctrlX CORE Baureihe dürfen nur unter den in den weiterführenden Dokumentationen angegebenen Montage- und Installationsbedingungen, in der angegebenen Gebrauchslage und unter den angegebenen Umweltbedingungen (Temperatur, Schutzart, Feuchte, EMV u. a.) betrieben werden.

2.2 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Verwendung von ctrlX-Produkten außerhalb der vorgenannten Anwendungsgebiete oder unter anderen als den in der Dokumentation beschriebenen Betriebsbedingungen und angegebenen technischen Daten gilt als "nicht bestimmungsgemäß".

ctrlX-Produkte dürfen nicht eingesetzt werden, wenn sie den folgenden Bedingungen ausgesetzt sind:

- Betriebsbedingungen, die die vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen nicht erfüllen. Untersagt sind z. B. der Betrieb unter Wasser, unter extremen Temperaturschwankungen oder extremen Maximaltemperaturen
- Bei Anwendungen, die von Rexroth nicht ausdrücklich freigegeben sind




3 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise, soweit in der vorliegenden Anwendungsdokumentation vorhanden, beinhalten bestimmte Signalwörter ("Gefahr", "Warnung", "Vorsicht", "Hinweis") und ggf. eine Signalgrafik (nach ANSI Z535.6-2006).

Das Signalwort soll die Aufmerksamkeit auf den Sicherheitshinweis lenken und bezeichnet die Schwere der Gefährdung.

Die Signalgrafik (Warndreieck mit Ausrufezeichen), welche den Signalwörtern "Gefahr", "Warnung" und "Vorsicht" vorangestellt wird, weist auf Gefährdungen für Personen hin.

Die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation werden wie folgt dargestellt:

 GEFAHR	Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises werden Tod oder schwere Körperverletzung eintreten.
 WARNUNG	Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises können Tod oder schwere Körperverletzung eintreten.
 VORSICHT	Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises können mittelschwere oder leichte Körperverletzung eintreten.
ACHTUNG	Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises können Sachschäden eintreten.

4 Einführung und Übersicht

4.1 ctrlX WORKS

4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen

Funktionsumfang

Das PC-basierte Engineering Tool ctrlX WORKS bildet den zentralen Zugang zur Automatisierungswelt von ctrlX AUTOMATION.

Geräteübersicht

- Verwaltung von ctrlX OS-Geräten:
 - Erfahren Sie, welche ctrlX OS-Geräte in Ihrer Netzwerkumgebung verfügbar sind.
 - Pinnen Sie Ihr ctrlX OS-Gerät in der Gerätetabelle. Damit steht Ihnen die Steuerung in der Übersicht zur Verfügung, auch wenn sie aktuell nicht erreichbar, zum Beispiel ausgeschaltet, ist
 - Fügen Sie eine neue ctrlX CORE Virtual Steuerung hinzu

Engineering Tools

- Dashboard zum Öffnen von auf dem Windows-PC installierten ctrlX Engineering Tools:

ctrlX Cam Designer

Tool zur Konfiguration von ctrlX MOTION Kurvenscheiben

ctrlX DRIVE Engineering

Tool zur ctrlX DRIVE Parametrierung

ctrlX PLC Engineering

Tool zur Erstellung der SPS-Applikation

ctrlX I/O Engineering

Tool zur Konfiguration von Feldbusanbindung und E/A Komponenten

ctrlX SAFETY Engineering


Editor zur grafischen Konfiguration von ctrlX SAFETY Steuerungen

App Buildumgebungen

- Möglichkeit, Linux-Buildumgebungen auf einem Windows-PC zur Entwicklung von ctrlX OS-Apps im ctrlX AUTOMATION Umfeld automatisch zu erstellen

Nach der Installation öffnen Sie durch einen Doppelklick auf das Symbol im Desktop, die Startseite von ctrlX WORKS. Es werden bereits projektierte ctrlX CORE Virtual Steuerungen, sowie im Netzwerk erreichbare ctrlX OS-Geräte angezeigt, siehe [↗ Kapitel 5.1.1 Geräte auf Seite 14](#). Die Konfiguration eines ctrlX OS-Geräts bzw. einer ctrlX CORE Virtual Steuerung erfolgt webbasiert im Browser.

Mit der Schaltfläche  können Sie die Sprache umstellen.

Mit der Schaltfläche  können Sie ein Menü mit weiteren Informationen öffnen, siehe [↗ Tabelle auf Seite 17](#).

Mit der Schaltfläche „Anwendungsbeschreibung“ und „Aktuelle Hilfeseite“ rufen Sie die ctrlX WORKS Hilfe auf.

Weiterführende Informationen

- [↗ Kapitel 5.1.1 Geräte auf Seite 14](#)
- [↗ Kapitel 4.2.1 ctrlX WORKS – Installation auf Seite 9](#)
- [↗ Kapitel 4.3.1 ctrlX WORKS – Lizenzen auf Seite 14](#)
- [↗ Kapitel 5.1.2 ctrlX CORE Virtual auf Seite 14](#)
- [↗ Kapitel 5.1.3 ctrlX OS auf Seite 16](#)
- [↗ Kapitel 6.2.2 Fenster – „Geräte“ auf Seite 18](#)
- [↗ Kapitel 6.2.3 Fenster – „Engineering Tools“ auf Seite 19](#)
- [↗ Kapitel 6.2.4 Fenster – „App Buildumgebungen“ auf Seite 20](#)
- [↗ Kapitel 6.2.5 Fenster – „Einstellungen“ auf Seite 22](#)
- [↗ Kapitel 6.2.11 Fenster – „Info“ auf Seite 29](#)

4.2 Installation

4.2.1 ctrlX WORKS – Installation

Allgemeine Hinweise zur Software-Installation

Die Installation der Software ctrlX WORKS und der zugehörigen Softwareoptionen erfordert Kenntnisse im Umgang mit PCs und dem Betriebssystem, sowie Administratorrechte auf dem jeweiligen PC.

Zum Betrieb von ctrlX WORKS ist mindestens ein Windows 10 64-Bit Betriebssystem erforderlich.

Für das Ausführen der Installation über die Datei „ctrlx-works-xxxx.exe“ ist ein Internetzugriff erforderlich, der das Herunterladen von Softwarepaketen von der Rexroth Bereitstellungsplattform erlaubt. Alternativ können Sie die zugehörigen Setup-Dateien zunächst herunterladen und die Installation über ein lokales Netzwerk zugänglich machen.

Es können mehrere ctrlX WORKS Installationen auf einem Rechner parallel betrieben werden. Die Daten der verschiedenen Funktionen, wie z. B. ctrlX CORE Virtual oder ctrlX OS-App Buildumgebungen, sind in jeder Installation editierbar. Die Daten werden durch eine Deinstallation nicht entfernt.

Vor jeder Installation wird geprüft, ob bereits eine ctrlX WORKS Installation auf dem PC verfügbar ist. In diesem Fall erfolgt eine Abfrage, ob die bestehende Installation geändert werden oder eine Parallelinstallation erfolgen soll.

ctrlX WORKS Erstinstallation

Für die Erstinstallation der Software ctrlX WORKS sind die folgenden Schritte auszuführen:

- 1.** Starten Sie die Installation, in dem Sie die ctrlX WORKS Setup-Datei „ctrlx-works-xxxx.exe“ ausführen (Administratorrechte erforderlich).
- 2.** Bestätigen Sie im Fenster Benutzerkontosteuerung, dass auf Ihrem Gerät durch den PackageManager Änderungen vorgenommen werden dürfen mit „Ja“.
 - ➔ Der Setup-Assistent von ctrlX WORKS wird gestartet.
- 3.** Wählen Sie die Installationssprache, bevor Sie die Installation mit „Weiter“ fortsetzen. Über die Schaltfläche „Einstellungen“ können Sie die Produkt-URL ändern.
- 4.** Wählen Sie zwischen „Neu installieren“ (installiert ctrlX WORKS zusätzlich auf dem Computer. Bestehende Installationen werden dabei nicht geändert), oder „Installation ändern“ (ändert eine bestehende Installation. Wählen Sie die Installation aus, die Sie ändern möchten).
- 5.** Betätigen Sie nach der Auswahl „Neu installieren“ die Schaltfläche „Weiter“ und prüfen Sie die Nutzungsbedingungen der Bosch Rexroth AG, bevor Sie die Installation mit „Akzeptieren“ fortsetzen.
 - ➔ Der Dialog zur Auswahl des Installationszielverzeichnisses wird angezeigt.
- 6.** Geben Sie an, in welchem Verzeichnis ctrlX WORKS installiert werden soll und bestätigen Sie den Dialog mit „Weiter“.
 - ➔ Der Dialog zur Auswahl der Funktionen wird angezeigt.
- 7.** Wählen Sie in der Liste die gewünschten Funktionen aus, die mit ctrlX WORKS auf dem PC installiert werden sollen.

Weitere Informationen zu den Funktionen finden Sie hier → [Kapitel 4.2.2 ctrlX WORKS – Installationsoptionen auf Seite 11](#).

Bestätigen Sie die Auswahl mit „Weiter“.
- 8.** Starten Sie die Installation mit „Installieren“.
 - ➔ Der Installationsvorgang kann einige Minuten dauern und wird visuell angezeigt.
 - Das Ergebnis der Installation wird abschließend angezeigt.
- 9.** Schließen Sie die Installation mit „Fertigstellen“ ab.

Weiterführende Informationen

- ➔ [Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen auf Seite 8](#)

4.2.2 ctrlX WORKS – Installationsoptionen

Benutzerdefinierte Installation

Im Installationssetup von ctrlX WORKS können Sie bestimmen, welche Funktionen bzw. Tools installiert werden sollen. Funktionen und Tools können der Installation auch später noch hinzugefügt werden.



Die im Setup verfügbaren Installationsoptionen können jederzeit zu einem späteren Zeitpunkt zur bestehenden Installation hinzugefügt bzw. daraus entfernt werden.

ctrlX WORKS Installationsoptionen

Option	Funktion
ctrlX WORKS	ctrlX WORKS bildet die Basisinstallation und kann nicht abgewählt werden
ctrlX CORE Virtual	ctrlX WORKS Option zur Emulation der ctrlX CORE Steuerungshardware. Hinweis: Die Emulation ctrlX CORE Virtual ist nicht für den Betrieb von realen Maschinen zulässig!
ctrlX OS App Build Environment	Linux Build-Umgebung zum Erstellen von ctrlX OS Apps mit dem SDK für ctrlX AUTOMATION

ctrlX WORKS Installation von Engineering Tools

Die ctrlX WORKS Engineering Tools werden über unabhängige Setups installiert. Nach der Installation von ctrlX WORKS werden diese auf der Seite "Einstellungen → Setup Engineering Tools" zur Installation angeboten. Die Quelle für den Ablageort der Setups, die "Produktinformation-Url" lässt sich über den Dialog "Setup Einstellungen" ändern.

Weiterführende Informationen

- ➔ [Kapitel 4.2.1 ctrlX WORKS – Installation auf Seite 9](#)
- ➔ [Kapitel 4.3.1 ctrlX WORKS – Lizenzen auf Seite 14](#)

4.2.3 ctrlX WORKS – Installation von mehreren Setups auf einmal

Ein Setup für mehrere Anwendungen

Um auf einem PC ctrlX WORKS und mehrere Engineering Tools auf einmal zu installieren oder zu aktualisieren, gibt es im Installationsverzeichnis einer ctrlX WORKS Installation das Dienstprogramm "ctrlx-works-setup.exe". Dieses Dienstprogramm installiert mehrere, konfigurierte Engineering-Tools gleichzeitig.



Stellen Sie sicher, dass während der Installation keine ctrlX-Anwendung geöffnet ist.

Verwendung des Dienstprogramms "ctrlx-works-setup.exe":

Welche Tools zu installieren sind, wird in einer "ctrlx-works-setup.json"-Datei definiert.

Um die Tools zu installieren, platzieren Sie sie neben ctrlx-works-setup.exe. Starten Sie im Anschluss das Dienstprogramm.

Verwendung des Dienstprogramms „ctrlx-works-setup.exe“

Welche Tools zu installieren sind, wird in einer "ctrlx-works-setup.json"-Datei definiert.

Um die Tools zu installieren, platzieren Sie die "ctrlx-works-setup.json" neben der ctrlx-works-setup.exe. Starten Sie im Anschluss das Dienstprogramm.

Beispielinhalt einer "ctrlx-works-setup.json"

```
{
  „product-info-url“: „https://packages.boschrexroth.com/“
  "Produkte": [
    {
      „setup“: „ctrlx-works“,
      „Version“: „2.6.1“,
    },
    {
      „setup“: „ctrlx-cam-designer“,
      „Version“: „2.6.1“
    },
    {
      „setup“: „ctrlx-plc-engineering“,
      „Version“: „2.6.1“
    },
    {
      „setup“: „ctrlx-io-engineering“,
      „Version“: „2.6.1“
    },
    {
      „setup“: „ctrlx-drive-engineering“,
      „Version“: „1.28.1“
    }
  ]
}
```

Optionen innerhalb "ctrlx-works-setup.json":

- *product-info-url*: URL zu den Produktinformationen [erforderlich]
- *products*: Liste der zu installierenden Produkte [erforderlich]
- *setup*: Name des Setups [erforderlich]
- *version*: Version des Setups [erforderlich]
- *path*: Pfad zum Installationsordner [optional]
- *mode*: [optional]
 - *InstallFull*: Installiert das Produkt mit allen Funktionen
 - *Install*: Installiert das Produkt mit Standardfunktionen oder die im Parameter "functions" angegebenen Funktionen
 - *Update*: Aktualisiert eine vorhandene Installation (Pfad erforderlich)
 - *Repair*: Repariert eine bestehende Installation (Pfad erforderlich)
 - *Uninstall*: Entfernt eine vorhandene Installation (Pfad erforderlich)
- *functions*: Kommagetrennte Liste der Funktions-IDs [optional]
Um die IDs zu erhalten, führen Sie das Setup mit */? function* als Parameter aus

Optionale Befehlszeilenparameter

ctrlx-works-setup.exe */?* zeigt die Hilfe

ctrlx-works-setup.exe */silent* führt die Installation ohne Benutzerinteraktion aus

Weiterführende Informationen

- ➔ [Kapitel 4.2.1 ctrlX WORKS – Installation auf Seite 9](#)
- ➔ [Kapitel 4.3.1 ctrlX WORKS – Lizenzen auf Seite 14](#)

4.2.4 ctrlX WORKS – Benutzerdefinierte Quelle für Setups erzeugen

Offline Setup Repository anlegen

Um eine benutzerdefinierte, offline erreichbare Quelle für Engineering Tool Setups anzulegen, gibt es im Installationsverzeichnis einer ctrlX WORKS Installation das Dienstprogramm "ctrlx-works-offline-setup-util.exe".

Das Dienstprogramm extrahiert aus dem Rexroth Collaboration Room heruntergeladene Offline-Setup-ZIP-Dateien in ein Verzeichnis. Dieses Verzeichnis kann in ctrlX WORKS als Quelle von verfügbaren Engineering-Tool-Setups und -Updates eingestellt werden. Es kann sowohl lokal als auch über einen Datei-Server oder über einen Web-Server verwendet werden.

Beispiele für Produktinformations-Url Einstellungen:

- file:///C:/temp/ctrlx-products/
- file:///file-server/ctrl-products/
- https://packages.boschrexroth.com/

Verwendung des Dienstprogramms "ctrlx-works-offline-setup-util.exe"

ctrlx-works-offline-setup-util.exe arg1 arg2

Hinweis: Schließen Sie jedes Argument mit Anführungszeichen ein, wenn es Leerzeichen enthält. Das Tool unterstützt die Nutzung eines vorhandenen Zielverzeichnisses (Update).

arg1: Quellverzeichnis → Alle Offline-Setup-Dateien (ctrlx*.zip) werden rekursiv durchsucht.

arg2: Zielverzeichnis → Alle Offline-Setups werden in dieses Verzeichnis extrahiert.

Es werden Produktinformationsdateien erstellt.

Im Zielverzeichnis befindet sich eine "Readme.txt"-Datei mit weiteren Informationen.

Möglichkeiten

Einen Eintrag aus der Liste der verfügbaren Engineering Tools in ctrlX WORKS entfernen Sie, indem Sie den Eintrag der Tool-Version in der Datei ".\ctrlxworks\available-tools.json" löschen.

Um Aktualisierungsinformationen für ein bestimmtes Tool hinzuzufügen, geben Sie die Version und den Versionstext in der entsprechenden Versionsinfo-Datei ein.

Beispiel ".\ctrlxcamdesigner\2.6.0.json":

```
{
  "created": "2024-03-01, 09:39:29",
  "setupfile": "{home}ctrlxcamdesigner/setups/ctrlx-cam-designer-2.6.0.exe",
  "versiontext": "CAM-V-0206",
  "updates": [
    {
      "version": "2.6.1",
      "versiontext": "CAM-V-0206.1"
    }
  ]
}
```

Weiterführende Informationen

- ➔ Kapitel 4.2.1 ctrlX WORKS – Installation auf Seite 9
- ➔ Kapitel 4.3.1 ctrlX WORKS – Lizenzen auf Seite 14

4.3 Lizenzen

4.3.1 ctrlX WORKS – Lizenzen

Aktuell sind keine gesonderten Lizenzen für die im ctrlX Setup enthaltenen Softwarekomponenten erforderlich.

Weiterführende Informationen

- [↗ Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen auf Seite 8](#)

5 Arbeiten mit ctrlX WORKS

5.1 Geräteübersicht

5.1.1 Geräte

Die Tabelle „Geräte“ listet alle im Netzwerk erreichbaren und gepinnten ctrlX OS Geräte sowie die projektierten ctrlX CORE Virtual Steuerungen auf.

Die automatische Geräteerkennung im Netzwerk erlaubt das Auffinden von Geräten, welche sich im gleichen Subnetz befinden. Dies schließt eine automatische Konfiguration der Netzwerkschnittstelle des Geräts mit ein. Durch Verwendung etablierter Standards wie DHCP, UPNP, mDNS, ... erlaubt dies eine Geräteerkennung im Netzwerk ohne notwendige Konfiguration durch den Anwender.

Für jedes aufgelistete Gerät werden Ihnen der „Name“, der „Zustand“, der „Typ“, die „IP-Adressen“, sowie die verfügbaren Aktionen angezeigt. Über das Anklicken des Namens des Geräts oder dessen IP-Adresse öffnen Sie die Startseite der Steuerung.

Im Aktionsbereich können Sie den Status von ctrlX CORE Virtual Steuerungen ändern (Online/Offline), sowie die Steuerung löschen, sofern sie sich im Offline-Zustand befindet. Über die Stiftschaltfläche öffnen Sie das Konfigurationsfenster der ctrlX CORE Virtual Steuerung.

ctrlX OS Geräte können über die Nadel gepinnt werden, damit sie in der Tabelle sichtbar bleiben, auch wenn sie ausgeschaltet sind.

Weiterführende Informationen

- [↗ Kapitel 6.2.2 Fenster – „Geräte“ auf Seite 18](#)
- [↗ Kapitel 6.4.1 Seitenleiste – „Geräte <Steuerungsname>“ auf Seite 34](#)
- [↗ Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen auf Seite 8](#)

5.1.2 ctrlX CORE Virtual

Bereitstellung virtueller Steuerungen auf dem Desktop-PC als Option der ctrlX WORKS Installation zur Offline-Projektierung.

Allgemeines

Zum Testen von Funktionen und Konfigurationen ohne Steuerungshardware auf einem PC stellt ctrlX WORKS die ctrlX CORE Virtual bereit. Diese emuliert die ctrlX CORE Steuerung in einer Linux-Umgebung auf einem Windows-PC.

Bei der Verwendung der ctrlX CORE Virtual sind die folgenden Hinweise zu beachten:

- Systemvoraussetzungen:
 - Mindestens Windows 10 64 Bit
 - 8 GB RAM

- Prozessor mit Unterstützung von Virtualisierungstechnik (Intel®VT oder AMD-V)
- Aktiviertes Windows-Feature Windows-Hypervisor-Plattform zur Beschleunigung der Emulation
- Prozessor unterstützt Second-Level-Address-Translation (SLAT)
- Im BIOS ist "Hardware Virtualization in Firmware" aktiviert
- Es ist keine Felddbusanbindung verfügbar
- Ist eine ctrlX CORE Virtual gestartet, erfolgt die Konfiguration und Bedienung analog zu einem ctrlX OS-Gerät



Die ctrlX CORE Virtual wird in einer Virtualisierungsumgebung betrieben. Wenn Sie ctrlX WORKS in einer virtuellen Maschine (z. B. Oracle VM VirtualBox) installieren und dort die ctrlX CORE Virtual ausführen, kann es zu merklichen Performanceeinschränkungen kommen. Prüfen Sie daher für die verwendete virtuelle Maschine die Einstellungen bzgl. der Unterstützung von geschachtelten Virtualisierungen (nested virtualization).



Aus lizenzrechtlichen Gründen wird der Betrieb der ctrlX CORE Virtual nach einer Laufzeit von 4 Stunden beendet. Sie können die Steuerung danach wieder neu starten.

Voraussetzungen

Die ctrlX WORKS Installation enthält immer ein aktuelles Basisimage für die ctrlX CORE Virtual. Um eine ctrlX CORE Virtual auf dem Engineering-PC anzulegen, ist die Installation von ctrlX WORKS mit der zugehörigen Installationsoption "Virtual Controls" Voraussetzung, siehe ➔ [Kapitel 4.2.1 ctrlX WORKS – Installation auf Seite 9](#).

Beschreibung

In der ctrlX WORKS Engineering-Oberfläche können virtuelle Steuerungen angelegt und verwaltet werden, hier erfolgt auch das Starten und Stoppen der Steuerung sowie der Zugriff auf den ctrlX OS-Webbrowser zur weiteren Projektierung, Konfiguration und Programmierung.

Bei der ctrlX CORE Virtual Steuerung wird das komplette Linux-Betriebssystem auf dem Engineering-PC emuliert. Daher dauert das Starten der ctrlX CORE Virtual etwas länger. Der Start wird im Statusfeld über die Anzeige „Booting“ angezeigt.

Der erfolgreiche Hochlauf der ctrlX CORE Virtual wird über den Status „Online“ angezeigt. Der Zugriff auf die Steuerung über den Webbrowser kann über den Namen oder die IP-Adresse erfolgen. Mit einem Klick auf den jeweiligen Link wird die Webseite der Steuerung im Standard-Browser geöffnet.

Im Zustand „Online“ wird eine ctrlX CORE Virtual Steuerung (mit aktiver Netzwerkadaptoreinstellung) auch in der Netzwerkumgebung von Windows als Gerät angezeigt, sofern diese Option in Windows (Netzwerkgeräte anzeigen) und der virtuellen Steuerung (Einstellungen/Netzwerkerkennung/UPNP) aktiviert ist.



Bitte beachten Sie, dass mit dem Beenden von ctrlX WORKS die aktiven ctrlX CORE Virtual Steuerungen weiterlaufen. Das Herunterfahren einer ctrlX CORE Virtual ist nur über ☐ in der Geräteübersicht von ctrlX WORKS möglich.

Einstellungen

In den Einstellungen von ctrlX WORKS kann man einstellen, ob das Fenster des Emulationsprozesses angezeigt werden soll. Diese Einstellung wird nur beim Starten einer Steuerung ausgewertet.

Weiterführende Informationen

- ➔ Kapitel 5.1.1 Geräte auf Seite 14
- ➔ Kapitel 5.1.3 ctrlX OS auf Seite 16
- ➔ Kapitel 6.2.2 Fenster – „Geräte“ auf Seite 18
- ➔ Kapitel 6.2.5 Fenster – „Einstellungen“ auf Seite 22
- ➔ Kapitel 6.4.1 Seitenleiste – „Geräte <Steuerungsname>“ auf Seite 34

5.1.3 ctrlX OS

Projektierung eines ctrlX OS Gerätes über ctrlX WORKS.

Voraussetzungen


ctrlX WORKS Installation auf dem Engineering PC verfügbar, siehe ➔ Kapitel 4.2.1 ctrlX WORKS – Installation auf Seite 9.

Beschreibung

Ein ctrlX OS-Gerät oder eine ctrlX CORE Virtual wird in der Tabelle „Geräte“ angezeigt, sobald sie über den integrierten Suchmechanismus im angeschlossenen Netzwerk identifiziert wurde.

Wird die Verbindung zur Steuerung getrennt, wird die Steuerung wieder aus der Übersicht entfernt. Über die Aktion „Pinnen“ bleibt der Listeneintrag in der Übersicht erhalten, auch wenn die Steuerung offline ist.



Wird ein ctrlX OS-Gerät aus dem Netzwerk aufgrund von Firewall- oder Router-Einstellungen nicht automatisch angezeigt, lässt sich ein Link auf diese Steuerung über die Schaltfläche  einfügen.

Weiterführende Informationen

- ➔ Kapitel 5.1.1 Geräte auf Seite 14
- ➔ Kapitel 5.1.2 ctrlX CORE Virtual auf Seite 14
- ➔ Kapitel 6.2.2 Fenster – „Geräte“ auf Seite 18
- ➔ Kapitel 6.2.5 Fenster – „Einstellungen“ auf Seite 22
- ➔ Kapitel 6.4.1 Seitenleiste – „Geräte <Steuerungsname>“ auf Seite 34

5.2 Diagnose**5.2.1 Systembericht in ctrlX WORKS erstellen****Funktion:**



Erstellen eines Systemberichts als Ergänzung einer Fehlerbeschreibung.

Tritt in ctrlX WORKS ein Fehler auf, benötigen Mitarbeiter in Service und Entwicklung zur weiteren Bearbeitung des Fehlers genaue Kenntnis darüber, welche Versionen der einzelnen Softwarepakete installiert sind. Diese Informationen kann der ctrlX WORKS Anwender schnell und einfach ermitteln und in Form eines Systemberichts als ZIP-Datei herunterladen.

Aufruf:

ctrlX WORKS  „ctrlX WORKS Systembericht“

Vorgehensweise zur Erstellung eines Systemberichts in ctrlX WORKS:

- Auf Schaltfläche  klicken, es öffnet sich ein Menü mit weiteren Informationen
- Auf Schaltfläche  „ctrlX WORKS Systembericht“ klicken
- ZIP-Datei herunterladen

Inhalt eines Systemberichts in ctrlX WORKS:

Der Systembericht, d. h. die ZIP-Datei, enthält folgende Informationen zum Produkt:

- ctrlX WORKS Produktversion
- Auflistung aller installierten Softwarepakete inklusive deren Version
- Auflistung aller ctrlX Lizenzen auf diesem PC
- Log-Dateien des Verzeichnisses %LOCALAPPDATA%\Rexroth\ctrlX WORKS\<ID>
- Falls vorhanden weitere Einträge installierter Softwarepakete

Diese Informationen sind im Archiv in den Dateien "VersionInfo.json", "Licenses.txt" sowie dem Unterverzeichnis "Logs" enthalten.

Automatisierte Auswertung

Damit der Inhalt des Systemreports, d. h. der ZIP-Datei, automatisiert ausgelesen und ausgewertet werden kann, sind die Namen und Inhalte der darin enthaltenen Dateien fest vorgegeben. Log-Dateien und Einträge installierter Softwarepakete können hiervon eine Ausnahme bilden.

Weiterführende Informationen



- [↪ Kapitel 6.2.1 Fenster – Übersicht auf Seite 17](#)

6 ctrlX Bedienoberfläche – Elemente

6.1 Navigation

6.1.1 Seitennavigation – Übersicht

Funktion:

Über die Seitennavigation erreichen Sie die verfügbaren Funktionen. Mit  in der rechten oberen Ecke der Seitennavigation kann sie minimiert und mit  wieder maximiert werden.

Weiterführende Informationen

- [↪ Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen auf Seite 8](#)

6.2 Fenster

6.2.1 Fenster – Übersicht


Aufruf:



Gewünschtes Fenster über die ctrlX WORKS Seitennavigation auswählen.






Einstellungen:

Im ausgewählten Fenster wird der Fenstername auf der linken Seite angezeigt.

Mit der Schaltfläche  können Sie die Sprache umstellen.

Mit der Schaltfläche  können Sie ein Menü mit weiteren Informationen öffnen:

Oberflächenelement	Beschreibung
 Anwendungsbeschreibung	Hilfe zum ctrlX WORKS Basissystem im Browser öffnen
 Aktuelle Hilfeseite	Hilfe zum aktuell angezeigten Fenster im Browser öffnen

Oberflächenelement	Beschreibung
 Vorgehensweisen	App Zone and How-tos im Browser öffnen. Hier finden Sie Informationen zu ctrlX AUTOMATION - FAQs, Beispiele, Technotes und How-tos
 Forum	ctrlX AUTOMATION Forum im Browser öffnen
 API-Referenz	Öffnet die Schnittstellenbeschreibungen, siehe ↗ Kapitel 6.2.13 Fenster – „API-Referenz“ auf Seite 31
 GitHub	Plattform GitHub im Browser öffnen
 ctrlX WORKS Systembericht	ctrlX WORKS Systembericht erstellen, siehe ↗ Kapitel 5.2.1 Systembericht in ctrlX WORKS erstellen auf Seite 16

Weiterführende Informationen

- [↗ Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen auf Seite 8](#)
- [↗ Kapitel 6.2.5 Fenster – „Einstellungen“ auf Seite 22](#)
- [↗ Kapitel 5.2.1 Systembericht in ctrlX WORKS erstellen auf Seite 16](#)

6.2.2 Fenster – „Geräte“




Funktion:






Das Fenster „Geräte“ ist die Startseite von ctrlX WORKS. Hier finden Sie in der Tabelle die Bereitstellung der ctrlX CORE Virtual Steuerungen als Option der ctrlX WORKS Installation zur Offline-Projektierung und die ctrlX OS Geräte.

Aufruf:

ctrlX WORKS Seitennavigation „Geräte“

Elemente des Fensters „Geräte“

Oberflächenelement	Beschreibung
Befehlsleiste „Geräte“	„[x] Element(e)“ Anzahl der gelisteten ctrlX OS Geräte und ctrlX CORE Virtual Steuerungen
	 Seite Geräteeinstellungen öffnen
	 Aktuelle Seite neu laden
	 ctrlX CORE Virtual oder Link auf existierende ctrlX OS-Geräte in der Tabelle der verfügbaren ctrlX OS-Geräte hinzufügen. Es öffnet sich der Dialog „Ein ctrlX OS-Gerät hinzufügen“, siehe ↗ Kapitel 6.3.1 Dialog – „Ein ctrlX OS-Gerät hinzufügen“ auf Seite 32
Tabelle „Geräte“	„Name“: Name der Steuerung

Oberflächenelement	Beschreibung
	<p>„Zustand“</p> <p>Betriebszustand der Steuerung.</p> <p>Eine ctrlX CORE Virtual kann vier Betriebszustände einnehmen:</p> <ul style="list-style-type: none">• „Offline“: Steuerung läuft nicht• „Booting“: Steuerung wurde gestartet, der Steuerungs-Webserver antwortet noch nicht• „Online“: Steuerung wurde erfolgreich gestartet und der Steuerungs-Webserver antwortet• „Shutdown“: Steuerung wurde gestoppt und das System fährt herunter
	<p>„Typ“</p> <p>Steuerungstyp (ctrlX OS oder ctrlX CORE Virtual)</p>
	<p>„IP-Adressen“</p> <p>IP-Adresse der Steuerung. Im Betriebszustand „Online“ werden die Anzeige des Namens und die IP-Adressen zu Hyperlinks. Mit einem Klick auf die Links öffnet sich die Webseite der Steuerung im Standard-Browser</p>
	<p>„Aktionen“</p> <p>Enthält Schaltflächen zum Editieren bzw. Löschen einer Steuerung, dies ist nur im gestoppten Zustand möglich.</p> <p> bzw. </p> <p>ctrlX CORE Virtual auf dem Gerät starten bzw. beenden</p> <p></p> <p>Bearbeiten einer ctrlX CORE Virtual. Dies ist nur im gestoppten Zustand möglich, siehe ↗ Kapitel 6.4.1 Seitenleiste – „Geräte <Steuerungsname>“ auf Seite 34</p> <p></p> <p>Löschen einer ctrlX CORE Virtual</p> <p></p> <p>Tabelleneintrag des ctrlX OS-Geräts anpinnen, damit bleibt er erhalten, auch wenn die Steuerung „Offline“ ist</p>

Weiterführende Informationen

- [↗ Kapitel 5.1.1 Geräte auf Seite 14](#)
- [↗ Kapitel 6.4.1 Seitenleiste – „Geräte <Steuerungsname>“ auf Seite 34](#)
- [↗ Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen auf Seite 8](#)

6.2.3 Fenster – „Engineering Tools“

Funktion

Das Fenster „Engineering Tools“ bietet eine Übersicht über alle eigenständigen Windows-Anwendungen im ctrlX AUTOMATION Umfeld, welche über die ctrlX WORKS Installation verwaltet werden. Jede dieser Anwendungen wird dort mittels einer Kachel dargestellt. Darin ist eine kurze Funktionsbeschreibung und die Version der jeweiligen Anwendung aufgeführt. Deren Start erfolgt über einen Klick auf die Kachel.

Sind mehrere Versionen einer Anwendung auf dem PC installiert, kann über ein Dropdown-Menü die Version ausgewählt werden, die gestartet werden soll. Diese Versionsauswahl legt fest, welche Version einer Anwendung standardmäßig durch einen Engineering-Link auf einer ctrlX OS Steuerung gestartet wird (Ausnahme: Projekt mit anderer Versionsinformation ist vorhanden oder die Anwendungsversion wird durch die App-Version ermittelt).

Die verschiedenen Installationen werden unter „Einstellungen“ → „Setup Engineering Tools“ verwaltet, siehe ➔ [Kapitel 6.2.10 Fenster – „Setup Engineering Tools“](#) auf Seite 27.

Aufruf:

ctrlX WORKS Seitennavigation „*Engineering Tools*“

Weiterführende Informationen

- ➔ [Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen](#) auf Seite 8
- ➔ [Kapitel 6.2.5 Fenster – „Einstellungen“](#) auf Seite 22
- ➔ [Kapitel 6.2.10 Fenster – „Setup Engineering Tools“](#) auf Seite 27

6.2.4 Fenster – „App Buildumgebungen“

Funktion

Das Fenster „App Buildumgebungen“ bietet die Möglichkeit Linux-Buildumgebungen auf einem Windows-PC zur Entwicklung von ctrlX OS Apps im ctrlX AUTOMATION Umfeld automatisch zu erstellen.

Durch das Hinzufügen einer *App Buildumgebung* wird ein Verzeichnis mit verschiedenen Batch-Dateien angelegt.

Beim ersten Start einer Buildumgebung wird ein aktuelles Linux-System-Image heruntergeladen und alle für die App-Entwicklung erforderlichen Software-Pakete werden auf diesem Betriebssystem automatisch installiert. Dieser Vorgang kann, je nach Internetverbindung, bis zu 15 Minuten dauern.

War die Initialisierung der Buildumgebung erfolgreich, lässt sich die Buildumgebung als Emulation starten. Die Buildumgebung ist über den eingestellten SSH-Port erreichbar.

Als Quellcode-Editor empfehlen wir die Verwendung von Visual Studio Code → <https://code.visualstudio.com/>

In Visual Studio Code ist eine Remote-SSH-Erweiterung zu installieren, damit kann man sich mit der Buildumgebung verbinden und darin Apps entwickeln und bauen.







Weitergehende Informationen zum Erstellen von Apps mit dem ctrlX Automation SDK finden Sie hier auf GitHub: <https://boschrexroth.github.io/ctrlx-automation-sdk/>

Wenn noch keine ctrlX OS-App Buildumgebung auf der Steuerung angelegt wurde, wird im Fenster die Schaltfläche ⊕ „Eine ctrlX OS-App Buildumgebung hinzufügen“ angezeigt. Nach dem Hinzufügen einer Konfiguration werden Befehlsleiste und Tabelle, mit dem Eintrag der Verbindung, auf der Seite angezeigt.

Aufruf:

ctrlX WORKS Seitennavigation „*App Buildumgebungen*“

Elemente des Fensters „App Buildumgebungen“

Oberflächenelement	Beschreibung
Befehlsleiste	„[x] Element(e)“ Anzahl der gelisteten ctrlX OS-App Buildumgebungen
	 Aktuelle Seite neu laden
	 Eine ctrlX OS-App Buildumgebung hinzufügen in der Tabelle hinzufügen. Es öffnet sich der Dialog „App Buildumgebung hinzufügen“, siehe Kapitel 6.3.2 Dialog – „App Buildumgebung hinzufügen“ auf Seite 33
Tabelle	„Name“: Name der Buildumgebung
	„Zustand“ Betriebszustand der Buildumgebung. Eine Buildumgebung kann vier Betriebszustände einnehmen: <ul style="list-style-type: none">• „Offline“: Buildumgebung läuft nicht• „Initializing“: Buildumgebung wird heruntergeladen und installiert• „Booting“: Buildumgebung wurde gestartet, ist aber über SSH noch nicht erreichbar• „Online“: Buildumgebung wurde erfolgreich gestartet und ist über SSH erreichbar• „Shutdown“: Buildumgebung wurde gestoppt und das System fährt herunter• „Shutdown“: Buildumgebung wurde gestoppt und das System fährt herunter
	„Typ“ Prozessorarchitektur der Buildumgebung
	„SSH“ SSH-Adresse der Steuerung. Im Betriebszustand „Online“ werden die Anzeige des Namens und der SSH-Adresse zu Hyperlinks. Mit einem Klick auf die Links öffnet sich der Windows SSH Client
	„Aktionen“ Enthält Schaltflächen zum Starten/Stoppen, Editieren und Löschen einer Buildumgebung. Löschen und Editieren ist nur im gestoppten Zustand möglich.  bzw.  ctrlX OS-App Buildumgebung starten bzw. stoppen
	 Eigenschaften dieser ctrlX OS-App Buildumgebung bearbeiten. Dies ist nur im gestoppten Zustand möglich, siehe Kapitel 6.4.2 Seitenleiste – „App Buildumgebungen <Buildumgebungsname>“ auf Seite 37  Löschen einer ctrlX OS-App Buildumgebung

Weiterführende Informationen

- ➔ [Kapitel 6.3.2 Dialog – „App Buildumgebung hinzufügen“](#) auf Seite 33
- ➔ [Kapitel 6.4.2 Seitenleiste – „App Buildumgebungen <Buildumgebungsname>“](#) auf Seite 37
- ➔ [Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen](#) auf Seite 8

6.2.5 Fenster – „Einstellungen“**Funktion:**

Das Fenster Einstellungen umfasst Konfigurationseditoren und allgemeine Tools für ctrlX WORKS.

Aufruf:

ctrlX WORKS Seitennavigation „Einstellungen“

Das Fenster Einstellungen enthält folgende Untermenüs:

- **Allgemein**
Einstellungen wie die Startseite und die Hilfe-Url, siehe ➔ [Dokumentation](#)
- **Geräte**
Einstellungen der Geräteseite, Verwaltung von ctrlX COREvirtual Images, siehe ➔ [Dokumentation](#)
- **Lizenzen**
Lizenzen für Engineering Tools auf diesem PC verwalten, siehe ➔ [Dokumentation](#)
- **Setup ctrlX WORKS**
Verwaltung dieser ctrlX WORKS Installation, Features hinzufügen, entfernen oder aktualisieren, siehe ➔ [Dokumentation](#)
- **Setup Engineering Tools**
Installation von verfügbaren Engineering Tools und Verwaltung aller installierten Engineering Tools, siehe ➔ [Dokumentation](#)

Weiterführende Informationen

- ➔ [Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen](#) auf Seite 8

6.2.6 Fenster – „Allgemein“**Funktion:**

Im Fenster „Allgemein“ finden Sie die Einstellungen zu ctrlX WORKS.

Aufruf:

ctrlX WORKS Seitennavigation „Einstellungen → Allgemein“

„Allgemein“

Startseite

Über die Auswahl „Start Page“ legen Sie fest, welche Seite beim Start von ctrlX WORKS angezeigt wird. Der Initialisierungswert ist „Geräte“.

Hilfe

Im Adressfeld „Hilfe URL“ kann das Sprungziel ins Content Delivery Portal geändert werden. Hier können Sie auswählen, welche Hilfe über die Schaltfläche ⓘ aufgerufen wird. Über die Schaltfläche „Zurücksetzen“ wird das Hilfesprungziel auf den Standardwert zurückgesetzt. Die Schaltfläche „Offline-Hilfe verwenden“ ist aktiv, sofern die ctrlX Offline-Hilfe auf dem PC installiert ist. Über diese Schaltfläche wird das Sprungziel auf die installierte Offline-Hilfe gesetzt.

Weiterführende Informationen

- ➔ Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen auf Seite 8
- ➔ Kapitel 4.2.2 ctrlX WORKS – Installationsoptionen auf Seite 11
- ➔ Kapitel 6.2.5 Fenster – „Einstellungen“ auf Seite 22

6.2.7 Fenster – „Geräte (Einstellungen)“

Funktion:

Über das Fenster Geräte verwalten Sie die Einstellungen für ctrlX CORE Virtual Geräte.

Aufruf:

ctrlX WORKS Seitennavigation „Einstellungen → Geräte“

„Geräte“

„ctrlX CORE Virtual“

Virtuelle Steuerungsemulation

Hier kann über einen Schalter ausgewählt werden, ob das Fenster des Emulationsprozesses für eine laufende ctrlX CORE Virtual Instanz angezeigt werden soll.

„Hardwarebeschleunigung“

Anzeige der aktuell verfügbaren Hardwarebeschleunigung zur Emulation von virtuellen Steuerungen.

Über die Schaltfläche „Details“ wird ein Dialog mit Informationen zur Hardwarebeschleunigung angezeigt. Ist keine Beschleunigung verfügbar, bietet der Dialog Unterstützung zur Aktivierung der Windows Hypervisor Plattform an.

„Speicherort für virtuelle Steuerungen“


„Verzeichnis *“:


In diesem Verzeichnis werden alle Daten zu den virtuellen Steuerungen der Geräteseite gespeichert. Wenn zwischen verschiedenen Verzeichnissen gewechselt wird, bleiben die Daten erhalten.

Über die Schaltfläche „Zurücksetzen“ wird das Verzeichnis auf den Standardpfad zurückgesetzt.

Images für virtuelle Steuerungen

Zur Emulation von virtuellen Steuerungen werden Images verwendet. Jede Steuerung basiert auf einem gemeinsamen Basis-Image mit vorinstallierten System-Apps. Für die Änderungen innerhalb einer virtuellen Steuerung wird ein User-Image verwendet. Die Tabelle listet alle Basis-Images, die zugehörigen User-Images und deren Dateigrößen auf.

Oberflächenelement	Beschreibung
Befehlsleiste	„[x] Element(e)“
„Images für virtuelle Steuerungen“	Anzahl der gelisteten Images  Ein neues Image hinzufügen. Es öffnet sich ein "Öffnen-Dialog" zur Auswahl einer Image-Paket-Datei. Es werden folgende Formate unterstützt: *.xiwp und *.zip. Nach dem Hinzufügen eines neuen Images kann die Version beim Anlegen einer neuen virtuellen Steuerung ausgewählt werden
Tabelle	„Image Version“
„Images für virtuelle Steuerungen“	Die Version des Basis-Image

Oberflächenelement	Beschreibung
	„Image Größe“ Die Größe der Basis-Image-Datei in Kilobyte
	„User Images Größe“ Die Summe der User-Image-Dateien in Kilobyte
	„Aktionen“ Enthält Schaltflächen zum Löschen eines Images, dies ist nur möglich, wenn dieses Basis-Image nicht mehr verwendet wird.
	 Löschen eines „Images“

Weiterführende Informationen

- ➔ Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen auf Seite 8
- ➔ Kapitel 6.2.5 Fenster – „Einstellungen“ auf Seite 22
- ➔ Kapitel 5.1.1 Geräte auf Seite 14
- ➔ Kapitel 6.2.2 Fenster – „Geräte“ auf Seite 18

6.2.8 Fenster – „Lizenzen“

Funktion:

Das Fenster Lizenzen enthält Funktionen zur Verwaltung von Lizenzen.

Aufruf:

ctrlX WORKS Seitennavigation „Einstellungen → Lizenzen“

„Lizenzen“

Das Fenster „Lizenzen“ dient zur Verwaltung von Lizenzen für lizenzpflichtige Software auf dem Engineering-PC.

Darüber hinaus können Lizenzen für eine ctrlX CORE Steuerung auf einen am PC angeschlossenen ctrlX Dongle übertragen werden.

Um Lizenzen für den PC zu verwalten, muss der Dongle abgezogen werden und ctrlX WORKS neu gestartet werden.



Windows-basierte ctrlX WORKS Engineering Tools unterstützen noch keine Lizenzierung über einen ctrlX Lizenz-Dongle.

Zuordnung von erworbenen Lizenzen

Nachdem Sie ctrlX-PC-Lizenzen (z. B. ctrlX Cam Designer) erworben haben, werden diese digital an Ihr Licensing-Center-Konto geliefert. Lizenzen müssen Ihrem PC zugeordnet sein, damit sie funktionieren. Dazu öffnen Sie Einstellungen → Lizenzen in ctrlX WORKS.

1. ➔ Registrieren Sie Ihren PC.

Das Licensing-Center wird geöffnet. Um Zugang zu erhalten, öffnen Sie ein "ADD USER Ticket".

Die individuelle UUID Ihres PCs wird übertragen und Sie können einen Namen für den PC vergeben.

2. ➔ Ordnen Sie Lizenzen wie gewohnt dem angelegten Gerät (PC) zu und laden Sie die "Capability Response Datei" herunter.

3. ➔ Laden Sie die "Capability Response Datei" in ctrlX WORKS.

4. ➔ Nutzen Sie das Engineering Tool welches die Lizenz benötigt.




Funktionen im Fenster

Lizenzübersicht

Die Lizenzübersicht listet alle Lizenzen auf, die sich auf dem PC oder auf einem Dongle befinden.

Zusätzlich erhalten Sie Informationen über die Lizenz und deren Ablaufdatum.

Tab. 1: Elemente des Fensters „Lizenzen“

Oberflächenelement	Beschreibung
Registerkarte „Lizenzen“	„[x] Element(e)“: Zeigt die Anzahl der gelisteten Lizenzen
	"Info: Lizenzdongle ist gesteckt" erscheint, wenn ein Lizenzdongle am PC erkannt wird
	 Schaltfläche „Diesen PC registrieren (Device)“ Link zum Aufruf des Lizenzportals. Im Lizenz-Center können Sie den Engineering-PC registrieren
	 Schaltfläche „ctrlX CORE Apps & Lizenzen“ Link zum Aufruf des Lizenzportals. Im Lizenz-Center können zuvor erworbene Lizenzen dem Zielgerät zugeordnet und die Lizenzdatei auf den Engineering-PC heruntergeladen werden
	 Schaltfläche „Lizenzdatei hochladen (Capability Response)“ Öffnet den Datei-Explorer, um die zugewiesene Lizenzdatei vom Engineering-PC auf das Zielgerät zu übertragen
Tabelle Lizenzen	<u>Spalteneinträge</u> <ul style="list-style-type: none">• Product Typenbezeichnung der Lizenz• Anzahl Anzahl der Lizenzen• App Name der lizenzierten Anwendung• Beschreibung Beschreibung der Lizenz• Quelle Quelle der Lizenz (PC oder Dongle)• Läuft ab (UTC) Ablauf der Gültigkeit der Lizenz. Enthält nur einen Wert, wenn es keine permanente Lizenz ist, in der Form mm-dd-yyyy hh:mm:ss
Registerkarte „Quellen“	„[x] Element(e)“: Zeigt die Anzahl der gelisteten Lizenzquellen

Oberflächenelement	Beschreibung
Tabelle Lizenzquellen	<p>Spalteneinträge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typ Typ der Quelle: Gerät oder Dongle • Kennung UUID des PCs oder Seriennummer des Dongles • Verfügbar Zeigt an, ob die Quelle momentan verfügbar ist

Weiterführende Informationen

- ➔ Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen auf Seite 8
- ➔ Kapitel 6.2.5 Fenster – „Einstellungen“ auf Seite 22
- ➔ Lizenzen - Überblick
- ➔ Lizenzen im ctrlX Store

6.2.9 Fenster – „Setup ctrlX WORKS“

Funktion:

Im Fenster „Setup ctrlX WORKS“ verwalten Sie ctrlX WORKS relevante Funktionen.

Aufruf:

ctrlX WORKS Seitennavigation „Einstellungen → Setup ctrlX WORKS“

Fensterbeschreibung

„Installierte Version“

Hier wird die aktuell installierte Version der ctrlX WORKS angezeigt.

Über den Klick auf die Schaltfläche „Features hinzufügen oder entfernen“ können Sie, im sich öffnenden Fenster "Benutzerdefiniertes Setup" von ctrlX WORKS, bestimmen, welche Funktionen bzw. Tools installiert werden sollen, siehe ➔ Kapitel 4.2.2 ctrlX WORKS – Installationsoptionen auf Seite 11.



Die Setups der einzelnen Engineering Tools werden über die Einstellungsseite „Setup Engineering Tools“ verwaltet, siehe ➔ Kapitel 6.2.10 Fenster – „Setup Engineering Tools“ auf Seite 27.

„Verfügbare Updates(s)“

Hier werden verfügbare Updates von ctrlX WORKS angezeigt.

Über den Klick auf die Schaltfläche der neuen Version können Sie im sich öffnenden Fenster "Benutzerdefiniertes Setup" von ctrlX WORKS ein Update durchführen, siehe ➔ Kapitel 4.2.2 ctrlX WORKS – Installationsoptionen auf Seite 11.

Weiterführende Informationen

- ➔ Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen auf Seite 8
- ➔ Kapitel 6.2.5 Fenster – „Einstellungen“ auf Seite 22
- ➔ Kapitel 4.2.2 ctrlX WORKS – Installationsoptionen auf Seite 11
- ➔ Kapitel 6.2.10 Fenster – „Setup Engineering Tools“ auf Seite 27

6.2.10 Fenster – „Setup Engineering Tools“

Funktion:

Das Fenster „Setup Engineering Tools“ dient zur Übersicht und Verwaltung von ctrlX WORKS Engineering-Tools auf dem Windows-PC. Hier haben Sie die Möglichkeit neue Tools auf dem PC zu installieren, Updates bei installierten Tools durchzuführen, Tools zu reparieren oder zu deinstallieren.

Bei diesen Aktionen werden Sie von der Tool-Übersicht des Fensters unterstützt. Die Tool-Übersicht zeigt alle Tools an, welche auf dem PC installiert sind, über die Produktinformations-URL zur Installation bereitstehen.

Einen Überblick über die verfügbaren Tools finden Sie hier: ➔ [ctrlX WORKS](#)

Mögliche Aktionen im Fenster

- Engineering Tool installieren
- Engineering Tool aktualisieren
- Engineering Tool reparieren
- Engineering Tool deinstallieren

Aufruf:

ctrlX WORKS Seitennavigation „*Einstellungen* → *Setup Engineering Tools*“


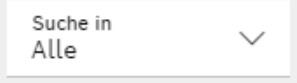

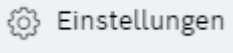
Fensterbeschreibung

Das Fenster „Setup Engineering Tools“ gliedert sich in zwei Bereiche:

- **Befehlsleiste** (unterhalb der Statusleiste)
- **Tool-Übersicht** (unterhalb der Befehlsleiste)

Befehlsleiste

Die Befehlsleiste bietet folgende Funktionen und Befehle zum Umgang mit den Engineering Tools:

Oberflächenelement	Beschreibung
	Suchfeld zur Schlagwortsuche in der Tool-Übersicht. Nützlich, wenn sehr viele Tools angezeigt werden, beispielsweise wenn kein Anzeigefilter gesetzt wurde und Tools aus allen Quellen in der Übersicht angezeigt werden (installierte Tools, verfügbare Tools)
	Anzeigefilter mit folgenden Optionen <ul style="list-style-type: none"> • „Alle“: In dieser Einstellung werden alle verfügbaren Engineering-Tools angezeigt (installierte Tools, gespeicherte Tools, Tools im ctrlX-Store) • „Installierte Engineering Tools“: Es werden nur Engineering Tools angezeigt, die auf dem ctrlX-Gerät installiert sind • „Verfügbare Engineering Tools“: Es werden nur Engineering Tools angezeigt, die im App-Speicher auf dem ctrlX-Gerät gespeichert sind (nicht installiert)
	Die Schaltfläche öffnet den ctrlX Automation Store im Browser
	Die Schaltfläche öffnet den Dialog „Setup-Einstellungen“, in dem Optionen zur Installation von Tools konfiguriert werden können, siehe Kapitel 6.3.3 Dialog – „Setup-Einstellungen“ auf Seite 33

Tool-Übersicht

Die Tool-Übersicht ist in zwei Kategorien aufgeteilt:

- **Installierte Engineering Tools**
Zeigt alle Tools an, die bereits auf dem PC installiert sind
- **Verfügbare Engineering Tools**
Zeigt Tools an, die für den PC zur Installation zur Verfügung stehen. Die Quelle für diese Informationen ist die Produktinformations-URL aus dem Dialog „Setup-Einstellungen“

Darstellung der Engineering Tools

Tools werden in der Tool-Übersicht als Kachel dargestellt, begleitet von Zusatzinformationen und interaktiven Schaltflächen:

- Name
- Version
- Kurzbeschreibung
- Interaktive Schaltflächen mit Standardaktionen (abhängig vom Status):
 - „Installieren“
Engineering Tool installieren
 - „Aktualisieren“
Engineering Tool aktualisieren
 - „Reparieren“
Engineering Tool reparieren
 - „Deinstallieren“
Engineering Tool deinstallieren

Ein Klick auf die Kachel öffnet die Detailseite des Engineering Tools. Dort stehen alle Aktionen eines Tools zur Verfügung.

Die Aktionen „Aktualisieren“, „Reparieren“ und „Deinstallieren“ werden je nach "Setup-Einstellung" im Hintergrund ausgeführt.

Weiterführende Informationen

- ➔ [Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen auf Seite 8](#)
- ➔ [Kapitel 4.2.2 ctrlX WORKS – Installationsoptionen auf Seite 11](#)
- ➔ [Kapitel 6.2.5 Fenster – „Einstellungen“ auf Seite 22](#)

6.2.11 Fenster – „Info“

Funktion:

Das Fenster „Info“ liefert Produktinformationen zur vorliegenden ctrlX WORKS Software-Instanz:

- Software und Version
- Software-Herausgeber (Copyright)
- Open-Source-Komponenten, siehe
➔ [Kapitel 6.2.12 Fenster – „Open-Source-Komponenten“ auf Seite 29](#)
- Allgemeine Nutzungsbedingungen

Aufruf:

ctrlX WORKS Seitennavigation „Info“

Weiterführende Informationen

- ➔ [Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen auf Seite 8](#)
- ➔ [Kapitel 6.2.12 Fenster – „Open-Source-Komponenten“ auf Seite 29](#)
- ➔ [Kapitel 6.2.5 Fenster – „Einstellungen“ auf Seite 22](#)

6.2.12 Fenster – „Open-Source-Komponenten“

Funktion:

Das Fenster „Open-Source-Komponenten“ liefert Informationen zu Open-Source-Komponenten, die in der ctrlX WORKS Software-Instanz verbaut sind. Die Anzeige der Komponenten erfolgt in tabellarischer Form.

Im Anschluss an die Tabelle wird das „Schriftliches Angebot für den Quellcode“ angezeigt.

Aufruf:

ctrlX WORKS Seitennavigation „Info“ → „Open-Source-Komponenten“

Elemente des Fensters „Open-Source-Komponenten“

Oberflächenelement	Beschreibung
Tabelle	„Name“ Bezeichnung der Open Source Komponente
	„Version“ Version der Open Source Komponente
	„Lizenz(en)“ Lizenzform
„Schriftliches Angebot für den Quellcode“	Information zum Bezug des verbauten Quellcodes

Schaltfläche „Schriftliches Angebot für den Quellcode“

Lizenzinformationen

Dieses Produkt enthält Softwarekomponenten, welche von den Rechteinhabern als sog. „Freie Software“ bzw. „Open-Source-Software“ unter einer oder mehreren der unten genannten Lizenzen lizenziert werden und daher die Zugänglichmachung ihres Quellcodes erfordern. Der Quellcode dieser Softwarekomponenten wird nicht zusammen mit dem Produkt ausgeliefert. Stattdessen bietet Bosch Rexroth für die unten genannten Lizenzen an, diesen auf Anfrage hin zur Verfügung zu stellen. Um den Quellcode zu erhalten, senden Sie bitte Ihre Anfrage per E-Mail an ➔ open.source@boschrexroth.de oder per Post an die folgende Adresse:

Bosch Rexroth AG
Open Source Office
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main
Deutschland

a.

Für diejenigen Softwarekomponenten, welche unter der GNU General Public License Version 2 und/oder 3, der GNU Library General Public License Version 2 und/oder der GNU Lesser General Public License Version 2.1 und/oder 3.0, der Affero General Public License Version 1,2 und/oder 3, der 7-Zip License oder der eCos License 2.0 lizenziert werden, findet das Nachfolgende Anwendung:

- Jeder hat das Recht, den korrespondierenden Quellcode dieser Softwarekomponenten von uns zu erhalten.
- Dieses Angebot besteht bis drei Jahre nach der letzten Weitergabe des Objektcodes durch Bosch Rexroth; ungeachtet des Vorgenannten, für den Fall einer Lizenzierung unter der GNU General Public License Version 3, der Affero General Public License Version 3 oder der GNU Lesser General Public License Version 3.0 besteht dieses Angebot so lange, wie Bosch Rexroth Ersatzteile oder Unterstützungsleistungen für das Produkt anbietet.
- Der korrespondierende Quellcode wird, soweit dies die anwendbare Lizenz verlangt, auch denjenigen Quellcode umfassen, der benötigt wird, um den Objektcode zu erstellen, zu installieren, (sofern es sich um ein ausführbares Werk handelt) auszuführen und zu modifizieren.
- Bosch Rexroth behält sich für die Ausführung der Weitergabe des korrespondierenden Quellcodes das Recht vor, die anfallenden Kosten für die Erstellung des Datenträgers (CD-ROM, DVD oder USB-Speicherstick) sowie das anfallende Porto zu berechnen.
- Bitte teilen Sie uns mit, wohin der korrespondierende Quellcode übersandt werden soll. Ergänzende Angaben zu dem betroffenen Produkt (z. B. die Produkt-Identifizierung, Seriennummer) würden uns dabei helfen, den korrespondierenden Quellcode für Sie zu ermitteln.

b.

Für diejenigen Softwarekomponenten oder korrespondierenden Quellcode, die entweder unter der Mozilla Public License (MPL) Version 1.0, 1.1 oder 2.0, der Common Development and Distribution License (CDDL) Version 1.0, der Nokia Open Source License (Nokia oder NOKOS) Version 1.0a, Common Public Attribution License v.1.0 lizenziert sind oder unter die Ausnahme der Modified GPLv2 FreeRTOS License (Exception) fallen, findet das Nachfolgende Anwendung:

- Sofern Sie solche Softwarekomponenten von Bosch Rexroth erhalten haben, wird Bosch Rexroth Ihnen auf Anfrage den korrespondierenden Quellcode der Softwarekomponenten nach den Bedingungen der anwendbaren oben genannten Lizenz zur Verfügung stellen. Abhängig von dessen Umfang wird dies per E-Mail oder Filehosting-Dienst geschehen.
- Sofern Bosch Rexroth vor existierenden Quellcode modifiziert hat, können Sie den korrespondierenden Quellcode dieser Modifikation (lizenziert unter den Bedingungen der anwendbaren oben genannten Lizenz) mindestens für einen Zeitraum von 12 Monaten nach dessen erstmaliger Bereitstellung an einen Dritten, jedoch mindestens 6 Monate nachdem eine nachfolgende Version der Modifikation einem Dritten bereitgestellt worden ist, erhalten.
- Bitte teilen Sie uns Informationen zu dem Produkt (z. B. Produktbezeichnung, Seriennummer) mit, mit welchen Sie die Softwarekomponenten erhalten haben, um uns zu helfen, den richtigen korrespondierenden Quellcode für Sie zu ermitteln.

Weiterführende Informationen

- ➔ [Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen auf Seite 8](#)
- ➔ [Kapitel 6.2.5 Fenster – „Einstellungen“ auf Seite 22](#)

6.2.13 Fenster – „API-Referenz“

Funktion:

Die API für ctrlX WORKS ermöglicht die Erstellung und Bearbeitung von Geräten und Lizenzen in ctrlX WORKS basierend auf REST (REpresentational State Transfer).

Alternativ kann für die OpenAPI-Spezifikation eine Client-API in verschiedenen Programmiersprachen generiert werden. Dies ermöglicht eine automatisierte Erstellung von virtuellen Steuerungen zu Testzwecken.

Aufruf:

ctrlX WORKS Schaltfläche ? → API-Referenz

Startparameter für die Nutzung der Schnittstelle:

Standardmäßig öffnet sich das Softwaretool „ctrlX WORKS“ in einem integrierten Browser. In diesem Modus ist ctrlX WORKS nicht automatisierbar. Um Funktionen der Schnittstelle zu nutzen muss man der API einen fixen Port zuzuweisen.

Starten Sie hierzu bitte die Software mit einem zusätzlichen Parameter --port=<Port number>

- **Über die Windows Eingabekonsole** <Speicherort>\ctrlx-works.exe --port=4242
- **Über eine Verknüpfung** <Speicherort>\ctrlx-works.exe --port=4242
- **Über die "Ausführen" Anwendung** rexrothstudio://wrk/?hostname=local-host&--port=4242



Achten Sie bitte darauf, dass ein Leerzeichen zwischen dem Pfad zum Speicherort und dem Parameter vorhanden ist.

Die ausgewählte Port-Nummer wird für den Start eines Web-Servers benötigt und darf daher nicht durch eine andere Anwendung belegt sein.

Verwendung der API:

Wird das Softwaretool „ctrlX WORKS“ mit einem 'Port-Parameter' gestartet, dann öffnet es sich im "Server Modus" und es erscheint ein Icon im SysTray (Benachrichtigungsfeld) von Windows. Über das Icon lassen sich die interaktiven OpenAPI-Dokumentationen, als auch ctrlX WORKS in dem Standard-Browser öffnen.

In diesem Modus ist die Schnittstelle bereit REST Anfragen anzunehmen und verschiedene ctrlX WORKS Funktionen lassen sich darüber ausführen.

Alternativ kann für die OpenAPI-Spezifikation eine Client-API in verschiedenen Programmiersprachen generiert werden. Dies ermöglicht eine automatisierte Erstellung von virtuellen Steuerungen zu Testzwecken.



Weiterführende Informationen

- ➔ [Kapitel 6.2.1 Fenster – Übersicht auf Seite 17](#)

6.3 Dialoge

6.3.1 Dialog – „Ein ctrlX OS-Gerät hinzufügen“

Funktion:

Über den Dialog „Ein ctrlX OS-Gerät hinzufügen“ können Sie eine ctrlX CORE Virtual oder einen Link auf ein existierendes ctrlX OS-Gerät in der Tabelle der verfügbaren ctrlX OS-Geräte hinzufügen. Über die Schaltfläche  öffnen Sie die Hilfe zum aktuell angezeigten Dialog. Der Dialog lässt sich über die Schaltfläche  schließen.

Aufruf:

ctrlX WORKS Seitennavigation „Geräte“ → Schaltfläche 

Elemente des Dialogs

	Funktion
„Erstellen Sie eine neue ctrlX CORE Virtual“	<p>Eine neue ctrlX CORE Virtual anlegen.</p> <p>Der Default-Name einer neuen ctrlX CORE Virtual ist VirtualControl-x und kann im Eingabefeld „Name“ geändert werden.</p> <p>Im Auswahlfeld „Image-Version“ ist als Default-Version die höchste verfügbare Version ausgewählt. Je nach Auswahl der Image-Version sind in der neuen virtuellen Steuerung andere Stände der System-Apps vorinstalliert. Verfügbare Image-Versionen können auf der Geräteeinstellungsseite ➔ Kapitel 6.2.5 Fenster – „Einstellungen“ auf Seite 22 verwaltet werden</p>
„Fügen Sie einen Link zu einem vorhandenen ctrlX OS-Gerät hinzu“	<p>Einen Link auf ein existierendes ctrlX OS-Gerät hinzufügen.</p> <p>Eine existierendes ctrlX OS-Gerät wird durch Eingabe einer IP-Adresse im Eingabefeld angelegt. Wird unter der IP-Adresse ein ctrlX OS-Gerät erkannt, wird der ctrlX OS-Gerätnamen angezeigt</p>
„OK“	Befehl zur Bestätigung des Dialogs und zum Anlegen der ctrlX CORE Virtual bzw. ctrlX OS-Gerät
Abbrechen	Befehl zum Abbruch des Dialogs

Weiterführende Informationen


- ➔ Kapitel 6.2.2 Fenster – „Geräte“ auf Seite 18
- ➔ Kapitel 5.1.1 Geräte auf Seite 14

6.3.2 Dialog – „App Buildumgebung hinzufügen“

Funktion:

Über den Dialog „App Buildumgebung hinzufügen“ können Sie eine App Buildumgebung in der Tabelle hinzufügen.

Aufruf:

ctrlX WORKS Seitennavigation „App Buildumgebungen“ → Schaltfläche 

„App Buildumgebung hinzufügen“

Folgende Eingaben sind zum Hinzufügen einer Buildumgebung notwendig:

Elemente des Dialogs

Oberflächenelement	Funktion
„Name“	Der Name einer Buildumgebung wird als Unterordner für die Dateien im Speicherort angelegt
„Speicherort“	Verzeichnis in dem die Buildumgebung gespeichert werden soll
Portweiterleitung	Hier können Weiterleitungen von Ports der Buildumgebung auf den lokalen PC definiert werden. Notwendig ist eine Weiterleitung für den Port 22 (SSH) der Buildumgebung
<input type="checkbox"/> : deaktiviert <input checked="" type="checkbox"/> : aktiviert „HTTP- und HTTPS-Proxy auf localhost:3128 verwenden“	Läuft auf dem PC ein HTTP-Proxy auf dem Port 3128, so kann dieser in der Buildumgebung für einen Internetzugriff referenziert werden

Weiterführende Informationen


- ➔ Kapitel 6.2.4 Fenster – „App Buildumgebungen“ auf Seite 20
- ➔ Kapitel 6.4.2 Seitenleiste – „App Buildumgebungen <Buildumgebungsname>“ auf Seite 37
- ➔ Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen auf Seite 8

6.3.3 Dialog – „Setup-Einstellungen“

Funktion:




Über den Dialog „Setup-Einstellungen“ können Sie allgemeine Einstellungen bezüglich der Engineering Tool Setups vornehmen.

Aufruf:

ctrlX WORKS Seitennavigation „Einstellungen → Setup Engineering Tools“ → Schaltfläche  Einstellungen

Elemente des Dialogs

Oberflächenelement	Funktion
„Produktinformation-Url *“	Adresse zur Ablage der Informationen und Setups zu den Engineering Tools. Entweder: <ul style="list-style-type: none"> • Server Adresse im Format http://', 'https://' beendet durch '/' • Dateiablage mit Format 'file:////' beendet durch '/' Eine Struktur der Ablage kann mit Hilfe des Tools "ctrlx-works-offline-setup-util.exe" aus dem Installationsverzeichnis generiert werden. Bei Aufruf des Tools ohne Parameter wird ein Hilfetext ausgegeben. Der Standard für dieses Feld ist "https://packages.boschrexroth.com/"
<input type="checkbox"/> : deaktiviert <input checked="" type="checkbox"/> : aktiviert „Setups im Hintergrund ausführen“	Diese Option ist standardmäßig aktiviert und sorgt dafür, dass beim Ausführen eines Setups lediglich die Abfrage für den "Administrator-Mode" bestätigt werden muss. Alles weitere wird im Hintergrund ausgeführt. Ist diese Option deaktiviert, erscheint bei jeder Aktualisierung die Oberfläche des Tool-Setups. Diese Option gilt nicht für die Erstinstallation eines Tools. Hier wird die Auswahl eines Installationszeichnisses benötigt
<input type="checkbox"/> : deaktiviert <input checked="" type="checkbox"/> : aktiviert „Installation aus unbekannter Quelle erlauben“	Diese Option ist aus Sicherheitsgründen standardmäßig deaktiviert. Es werden nur Setups aus bekannten und von Bosch Rexroth genehmigten Quellen installiert. Diese Einstellung können Sie auf eigenes Risiko ändern

Über  kann die Änderung gespeichert werden. Mit  werden die Änderungen auf die Standardwerte zurückgesetzt. Mit  kommen Sie ins Fenster „Setup Engineering Tools“ zurück.

Weiterführende Informationen

- ➔ [Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen auf Seite 8](#)
- ➔ [Kapitel 6.2.5 Fenster – „Einstellungen“ auf Seite 22](#)
- ➔ [Kapitel 6.2.10 Fenster – „Setup Engineering Tools“ auf Seite 27](#)

6.4 Seitenleisten

6.4.1 Seitenleiste – „Geräte <Steuerungsname>“

Funktion:

Über die Seitenleiste „Geräte <Steuerungsname>“ können die Eigenschaften einer ctrlX CORE Virtual im gestoppten Zustand bearbeitet werden. Läuft die Steuerung, dann werden die Steuerungseigenschaften schreibgeschützt geöffnet.

Aufruf:

ctrlX WORKS Seitennavigation „Geräte“ → Schaltfläche 

Elemente der Seitenleiste „Geräte <Steuerungsname>“



Registerkartenleiste „Grundlagen“:

Oberflächenelement	Beschreibung
„Geräte <Steuerungsname>“	„Grundlagen“: Name der Steuerung ändern. Die zulässigen Zeichen werden Ihnen angezeigt. Der Name lässt sich nur vor dem ersten Start der Steuerung ändern. Danach kann er nur noch über die Einstellungen/Systeminformationen auf der Steuerungsoberfläche geändert werden

Registerkartenleiste „Erweitert“:

Oberflächenelement	Beschreibung
Option „Netzwerkadapter“	Die Auswahl erlaubt den Zugriff auf die Steuerung über einen vorkonfigurierten TAP-Windows-Netzwerkadapter. Die Steuerung ist über die zugehörigen konfigurierten IP-Adressen erreichbar. Die Einstellung der IP-Adressen erfolgt analog zur ctrlX CORE über die Einstellungen der Steuerung. Der Name des Netzwerkadapters ist schreibgeschützt und kann sich je nach Startzeitpunkt der Steuerungsemulation ändern
Option „Portweiterleitung“	Wird eine Portweiterleitung benötigt (z. B. in einer VPN-Umgebung), müssen einige Kommunikations-Ports der ctrlX CORE Virtual Steuerung (z. B.: SSH 22, HTTPS 443, PLC 11740, OPC UA 4840) definiert umgeleitet werden. Diese Einstellungen können im Feld „Portweiterleitung“ vorgenommen werden. Die einzutragenden numerischen Platzhalter für die jeweiligen Ports können frei gewählt werden (www:22,xxxx:443,yyy:11740,zzzz:4840). Die Webseite der Steuerung lässt sich über https://localhost:xxxx öffnen. Die SPS-Kommunikation lässt sich über die Adresse 127.0.0.1:yyy im ctrlX PLC Engineering aufbauen. Ein SFTP-Zugriff auf die Steuerung erfolgt über die Adresse localhost:www
„Externer Zugriff“	Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn die Auswahl „Portweiterleitung“ aktiv ist. Durch die Auswahl eines Netzwerkadapters wird festgelegt, über welche Netzwerkschnittstelle die virtuelle Steuerung veröffentlicht wird. Es werden die in „Portweiterleitung“ definierten Ports nach außen über die Host-IP weitergeleitet. Die Steuerung ist dann über https://<Host-IP>:<Port> von externen Geräten aus erreichbar. Hinweis: Damit der externe Zugriff funktioniert, muss ggf. noch eine Regel für die betroffenen Ports in der Firewall des PCs eingerichtet werden
„CPU-Kerne“	Hier kann die Anzahl der zu emulierenden Prozessorkerne für die Steuerung eingestellt werden (Standard: 4)
„RAM (GB)“	Hauptspeicher für die zu emulierende Steuerung (Standard: 2 GB)

Oberflächenelement	Beschreibung
„Hardwarebeschleunigung“	<p>Die ctrlX CORE Virtual wird in einer Linux-Emulation betrieben. Für einen optimalen Betrieb ist eine zusätzliche Hardwarebeschleunigung erforderlich.</p> <p>Diese Auswahl legt fest, mit welcher Hardwarebeschleunigung die ctrlX CORE Virtual betrieben wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • None: Verwendung Standard Tiny Code Generator (TCG) ohne Hardwareunterstützung • Windows-Hypervisor-Platform: Verwendung der Windows-Hypervisor-Platform zur Beschleunigung der Emulation. Diese Option ist der Defaultwert • Intel® Hardware Accelerated Execution Manager (HAXM): Der Intel® Hardware Accelerated Execution Manager (Hypervisor) wird nicht mehr unterstützt <p>Über das Infosymbol neben dem Auswahlfenster erhalten Sie detaillierte Informationen zum Status der Hardwarebeschleunigung auf dem System. Für den fehlerfreien Betrieb sind die folgenden Voraussetzungen zwingend erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prozessor mit Virtualisierungstechnik (Intel®VT oder AMD-V) • Prozessor unterstützt Second-Level-Address-Translation (SLAT) • Im BIOS ist "Hardware Virtualization in Firmware" aktiviert <p>Die Windows-Hypervisor-Platform lässt sich über zwei Wege aktivieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Startmenü und wählen Sie Ausführen aus. Geben Sie im Fenster Ausführen neben "Öffnen" folgendes ein: <i>ms-settings:optionalfeatures</i> Aktivieren Sie Windows-Hypervisor-Platform • Oder führen sie in einem CMD-Fenster mit Administratorrechten folgendes Kommando aus: <i>DISM /Online /Enable-Feature /All /Feature-Name:HypervisorPlatform</i> <p>ACHTUNG: Die Änderungen an den Windows-Features werden erst nach einem Neustart übernommen!</p>
„Basis-Image-Version“	Versionsanzeige des aktuellen Basis-Images (nicht editierbar)
„Anwender-Image“	<p>Dateiname der verwendeten Anwender-Image-Datei (nicht editierbar).</p> <p>Alle Änderungen im Dateisystem der ctrlX CORE Virtual Steuerung werden in der jeweiligen Anwender-Image-Datei gespeichert. Eine Anwender-Image-Datei ist nur mit ihrer zugehörigen Basis-Image-Datei verwendbar</p>

Über  kann die Änderung gespeichert werden. Mit  kommen Sie ins Fenster „Geräte“ zurück.



Der Betrieb einer ctrlX CORE Virtual in einer virtuellen Maschine ist aktuell nur sehr eingeschränkt möglich, da hier eine Emulation innerhalb einer virtuellen Maschine ausgeführt wird (nested virtualization). Die Performance hängt stark davon ab, ob verschachtelte Virtualisierungen überhaupt möglich sind und die Hardwarebeschleunigung **WHPX** in dieser Umgebung lauffähig ist.

Weiterführende Informationen

- ➔ Kapitel 5.1.1 Geräte auf Seite 14
- ➔ Kapitel 6.2.2 Fenster – „Geräte“ auf Seite 18

6.4.2 Seitenleiste – „App Buildumgebungen <Buildumgebungsname>“

Funktion:

Über die Seitenleiste „App Buildumgebungen <Buildumgebungsname>“ können die Eigenschaften einer Buildumgebung im gestoppten Zustand bearbeitet werden. Läuft die Buildumgebung, dann werden die Eigenschaften schreibgeschützt geöffnet.

Aufruf:

ctrlX WORKS Seitennavigation „App Buildumgebungen“ → Schaltfläche

„App Buildumgebung bearbeiten“

Folgende Eingaben sind zum Hinzufügen einer Buildumgebung notwendig:

Elemente des Dialogs „App Buildumgebungen <Buildumgebungsname>“

Oberflächenelement	Funktion
„Name *“	Der Name einer Buildumgebung kann geändert werden, der Speicherort ändert sich dadurch nicht
Portweiterleitung *	Hier können Weiterleitungen von Ports der Buildumgebung auf den lokalen PC definiert werden. Notwendig ist eine Weiterleitung für den Port 22 (SSH) der Buildumgebung
CPU-Kerne	Hier kann die Anzahl der zu emulierenden Prozessorkerne für die Buildumgebung eingestellt werden (Standard: 4). (Standard: 4)
RAM (GB)	Hauptspeicher für die Buildumgebung (Standard: 4)
„Speicherort (Schreibgeschützt)“	Verzeichnis, in dem die Buildumgebung gespeichert ist
„Hardwarebeschleunigung (Schreibgeschützt)“	Hier wird die zur Emulation verwendete Hardwarebeschleunigung angezeigt. Über die Schaltfläche öffnet sich ein Dialog mit Detailinformationen
<input type="checkbox"/> : deaktiviert <input checked="" type="checkbox"/> : aktiviert „HTTP- und HTTPS-Proxy auf localhost:3128 verwenden (Schreibgeschützt)“	Zeigt an, ob der lokale HTTP Proxy dieser in der Buildumgebung für einen Internetzugriff referenziert wird

Über kann die Änderung gespeichert werden. Mit blenden Sie die Seitenleiste „App Buildumgebungen <Buildumgebungsname>“ wieder aus.

Weiterführende Informationen

- ➔ Kapitel 6.2.4 Fenster – „App Buildumgebungen“ auf Seite 20
- ➔ Kapitel 6.3.2 Dialog – „App Buildumgebung hinzufügen“ auf Seite 33
- ➔ Kapitel 4.1.1 ctrlX WORKS – Grundlagen auf Seite 8

7 Weiterführende Dokumentationen

7.1 Übersicht

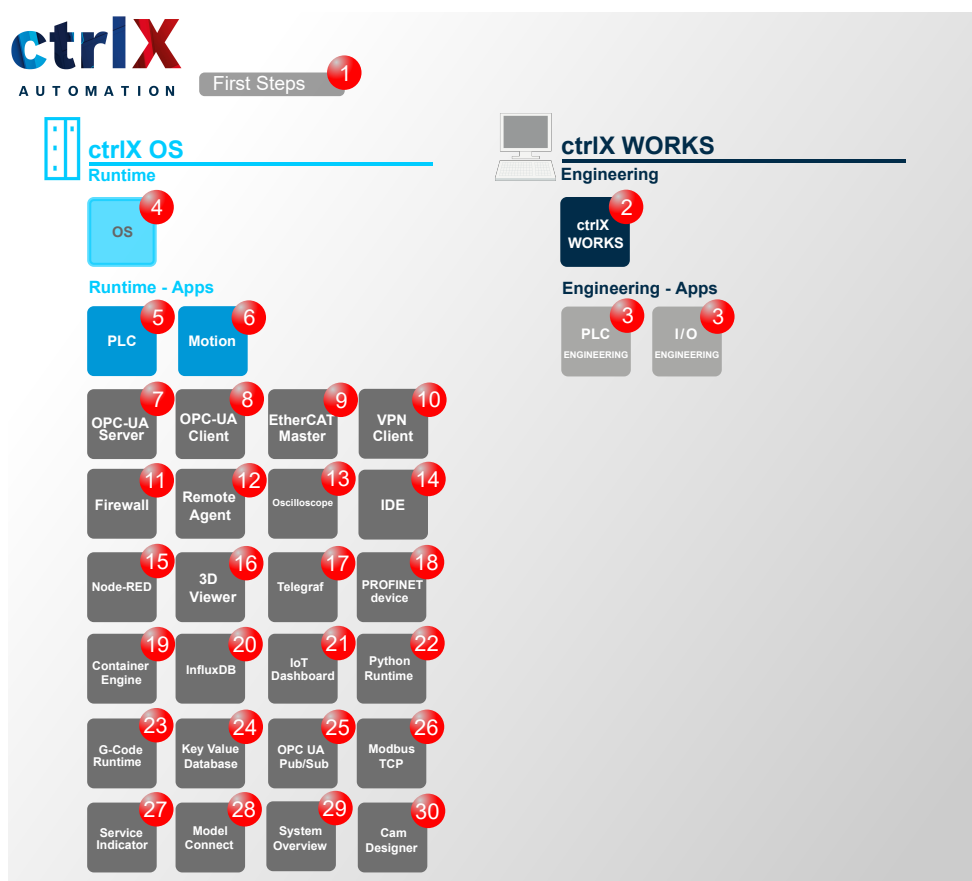


Abb. 1: Übersicht der weiterführenden Dokumentationen

7.2 ctrlX AUTOMATION

Nr.	Dokumentation
1	ctrlX WORKS - Erste Schritte 02VRS Quick Start Guide ➔ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> • DOK-XWORKS-F*STEP**V02-QURS-DE-P • R911421573

7.3 ctrlX WORKS

Nr.	Dokumentation
2	ctrlX WORKS - Basissystem 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none">• DOK-XWORKS-WRK***V02**-APRS-DE-P• R911421575
3	ctrlX PLC Engineering - SPS-Programmiersystem 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none">• DOK-XPLC**-ENG*****V02-APRS-DE-P• R911421577
3	ctrlX PLC Engineering - SPS-Bibliotheken 02VRS Referenz ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none">• DOK-XPLC**-LIB***V02**-RERS-DE-P• R911421579

7.4 ctrlX OS

Nr.	Dokumentation
4	ctrlX OS - Runtime 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none">• DOK-XCORE*-XCR***V02**-APRS-DE-P• R911421589
	ctrlX OS - Knoten des Data Layer 02VRS Referenz ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none">• DOK-XCORE*-DL****V02**-RERS-DE-P• R911421591
	ctrlX OS - Diagnosen 02VRS Referenz ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none">• DOK-XCORE*-DIAG**V02**-RERS-DE-P• R911421593

7.5 ctrlX OS Apps

Nr.	Dokumentation
5	PLC App - SPS-Laufzeitumgebung für ctrlX OS 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> • DOK-XCORE*-PLC***V02**-APRS-DE-P • R911421585
6	Motion App - Motion-Laufzeitumgebung für ctrlX CORE 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> • DOK-XCORE*-MOT***V02**-APRS-DE-P • R911421609
7	OPC UA Server App - OPC UA Server für ctrlX OS 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> • DOK-XCORE*-UAS***V02**-APRS-DE-P • R911421597
8	OPC UA Client App - OPC UA Client für ctrlX OS 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> • DOK-XCORE*-UAC***V02**-APRS-DE-P • R911421599
9	EtherCAT Master App - EtherCAT Master für ctrlX OS 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> • DOK-XCORE*-ECM***V02**-APRS-DE-P • R911421603
10	VPN Client App - Fernwartungssoftware für ctrlX OS 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> • DOK-XCORE*-VPN***V02**-APRS-DE-P • R911421595
11	Firewall App - Security Funktionen für ctrlX OS 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> • DOK-XCORE*-FRW***V02**-APRS-DE-P • R911421605

Nr.	Dokumentation
12	Remote Agent App - ctrlX Device Portal-Anbindung für ctrlX OS-Geräte 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none">• DOK-XCORE*-RMA***V02**-APRS-DE-P• R911421607
13	Oscilloscope App - Oszilloskopfunktion für ctrlX OS-Geräte 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none">• DOK-XCORE*-OSC***V02**-APRS-DE-P• R911421588
14	IDE App - Integrated Development Environment 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none">• DOK-XCORE*-IDE***V02**-APRS-DE-P• R911421611
15	Node-RED App - Grafische Programmierung für ctrlX OS 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none">• DOK-XCORE*-NODERED*V02-APRS-DE-P• R911421583
16	3D Viewer App - Browserbasierte 3D-Kinematik-Simulation für ctrlX OS 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none">• DOK-XCORE*-3DV***V02**-APRS-DE-P• R911421614
17	Telegraf App - Server-Agent zum Sammeln von Daten im Data Layer 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none">• DOK-XCORE*-TSA***V02**-APRS-DE-P• R911421622
18	PROFINET Device App - PROFINET Device für ctrlX OS 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none">• DOK-XCORE*-PROFINETV02-APRS-DE-P• R911421616

Nr.	Dokumentation
19	Container Engine App - Verwendung von Docker® Images auf ctrlX OS 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> • DOK-XCORE*-DOE***V02**-APRS-DE-P • R911421618
20	InfluxDB App - Influx-Datenbankanbindung für ctrlX OS 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> • DOK-XCORE*-IDB***V02**-APRS-DE-P • R911421624
21	IoT Dashboard App - Datenvisualisierung in dynamischen, interaktiven Dashboards 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> • DOK-XCORE*-GDB***V02**-APRS-DE-P • R911421632
22	Python Runtime App - Python-Laufzeitumgebung für ctrlX CORE 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> • DOK-XCORE*-PYR***V02**-APRS-DE-P • R911421628
23	G-Code Runtime App - G-Code Interpreter für ctrlX OS 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> • DOK-XCORE*-GCO***V02**-APRS-DE-P • R911421630
24	Key Value Database App - Verwaltung von Daten im Data Layer 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> • DOK-XCORE*-KVD*****V02-APRS-DE-P • R911421634
25	OPC UA Pub/Sub App - OPC UA Pub/Sub für ctrlX OS 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> • DOK-XCORE*-UAP***V02**-APRS-DE-P • R911421601

Nr.	Dokumentation
26	Modbus TCP App - Modbus TCP-Kommunikation für ctrlX OS 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none">• DOK-XCORE*-MOD*TCP*V02-APRS-DE-P• R911421620
27	Service Indicator App -Service Indicator für ctrlX OS 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none">• DOK-XCORE*-SIN*****V02-APRS-DE-P• R911421626
28	Model Connect App - Target für modellbasierte Entwicklung und Simulation für ctrlX OS 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none">• DOK-XCORE*-MOC***V02**-APRS-DE-P• R911421630
29	System Overview App - Systemtopologie und Systeminformationen 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none">• DOK-XCORE*-SOV***V02**-APRS-DE-P• R911424408
30	Cam Designer - Kurvenscheiben der ctrlX MOTION konfigurieren 02VRS Anwendungsbeschreibung ↗ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none">• DOK-XWORKS-CAM***V02**-APRS-DE-P• R911424389

8 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: **+49 9352 40 5060**

Fax: **+49 9352 18 4941**

E-Mail: ➔ service.svc@boschrexroth.de

Internet: ➔ <http://www.boschrexroth.com>

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)

9 Index

A

API-Referenz.	31
App Buildumgebungen.	20

B

Bericht erstellen.	16
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	
Anwendungsbereiche.	7
Einleitung.	6
Einsatzfälle.	7

C

ctrlX AUTOMATION	
Weiterführende Dokumentationen.	38
ctrlX CORE Virtual.	14
Einstellungen.	15
ctrlX OS.	16
ctrlX OS-App Buildumgebung hinzufügen	
Dialog App Buildumgebung hinzufügen. . .	33
ctrlX WORKS	
Benutzerdefinierte Quelle für Setups	
erzeugen.	13
ctrlX CORE Virtual.	14
ctrlX OS.	16
Erstinstallation.	10
Installation von mehreren Setups auf einmal	
.....	11
Installationsoptionen.	11
Installieren.	9
Lizenzierung.	14
Lizenzrechtliche Hinweise.	6
Systemvoraussetzungen.	9

D

Dialog	
App Buildumgebung hinzufügen.	33
Ein ctrlX OS-Gerät hinzufügen.	32
Setup-Einstellungen.	33

E

Einstellungen.	22
Engineering Tools.	19

F

Fenster	
Allgemein.	22
API-Referenz.	31
App Buildumgebungen.	20
Einstellungen.	22
Engineering Tools.	19
Geräte.	18
Geräte (Einstellungen).	23
Info.	29
Lizenzen.	24
Open-Source-Komponenten.	29
Setup ctrlX WORKS.	26
Setup Engineering Tools.	27
Übersicht.	17

G

Geräte.	14, 18, 34
Geräte (Einstellungen).	23

H

Helpdesk.	44
Hilfe URL.	22
Hinweise zur ctrlX WORKS Installation.	9
Hotline.	44

I

Info.	29
Installation.	9

L

Lizenzen.	24
----------------	----

N

Neue Steuerung hinzufügen	
Dialog Ein ctrlX OS-Gerät hinzufügen.	32
Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch.	8
Folgen, Haftungsausschluss.	7

Q

Quick Start	
ctrlX WORKS installieren.	9

S

Schriftliches Angebot für den Quellcode. . . .	29
Seitenleiste	
App Buildumgebungen	
<Buildumgebungsname>.	37
Geräte.	34
Seitennavigation	
Übersicht.	17
Service-Hotline.	44
Setup ctrlX WORKS.	26
Setup Engineering Tools.	27
Sicherheitshinweise.	8
Startseite festlegen.	22
Support.	44
Systembericht.	16

Bosch Rexroth AG
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr a.Main
Germany
Tel. +49 9352 18 0
Fax +49 9352 18 8400
www.boschrexroth.com/electrics



R911421575