

FAQ's zur Lernfabrik 4.0 24V

Mit welchen SPS-Marken und -Konfigurationen kann ich die Lernfabrik 4.0 24V steuern?

Die Lernfabrik 4.0 24V lässt sich generell mit jeder SPS steuern, die den Anforderungen des Modells entsprechen. Die Anforderungen können Sie in diesem [Dokument](#) einsehen.

Wie verbinde ich meine SPS mit dem Modell? Gibt es hierzu Belegungspläne?

Wir stellen kostenlos auf der Produktdetailseite die Belegungspläne für die Lernfabrik 4.0 24V zur Verfügung. Alternativ können Sie das [Dokument](#) direkt hier herunterladen.

Wo finde ich das kostenfrei enthaltene Basisprogramm?

fischertechnik stellt kostenfrei ein Basisprogramm für die Lernfabrik 4.0 24V zur Verfügung. Dieses Programm ist in Strukturiertem Text geschrieben und funktioniert ideal auf einer Siemens S7-1500. Verwenden Sie eine andere Steuerung, müssen Sie das Programm entsprechend anpassen. Unser Basisprogramm liegt auf [GitHub](#) ab.

Ist das Basisprogramm kosten- oder lizenzpflichtig?

Die Beispielprogramme können kostenfrei [heruntergeladen](#) werden. Für die jeweilige SPS-Steuerung wird in der Regel eine Lizenz benötigt. Für Siemens wird z.B. die Lizenz für das TIA Portal v16 benötigt.

Kann ich das Basisprogramm verändern und/oder durch ein anderes Programm ersetzen?

Das Basisprogramm von GitHub kann auf der SPS-Steuerung angepasst werden. [Hierzu mehr.](#)

Wo finde ich den Quelltext des Basisprogramms als Strukturierter Text (ST/SCL)?

Den Quelltext für das Basisprogramm können Sie auf [GitHub](#) herunterladen.

Gibt es für Auszubildenden Übungs- oder Testaufgaben zur Lernfabrik 4.0?

Seitens fischertechnik gibt es kostenfreie Aufgaben und Übungen im Begleitheft der Lernfabrik 4.0 24V, das im fischertechnik [eLearning-Portal](#) zum Download bereitsteht.

Welche Baugruppen benötige ich zur Nutzung des kostenfreien Basisprogramms?

Auf der Produktdetailseite unter „Dokumente zum Download“ stellen wir eine Empfehlung für Baugruppen aus, welche ideal mit dem Basisprogramm funktionieren. Über den Link gelangen Sie direkt zu dieser [Empfehlung](#).

Wie kann ich das Basisprogramm auch mit einer anderen SPS-Marke oder einem anderen SPS-Modell nutzen?

Der Quelltext des Basisprogramms, das als SCL [heruntergeladen](#) werden kann, muss an die jeweilige SPS-Steuerung angepasst werden. Anschließend kann dieses eingesetzt werden.

Worauf muss ich bei meiner vorhandenen SPS-Steuerung besonders achten, um die Lernfabrik 4.0 nutzen zu können?

Eine zusätzliche Anforderung ist die OPC/UA-Schnittstelle, die für die Lernfabrik 4.0 24V benötigt wird.

Wie viele Ein- und Ausgänge hat die Lernfabrik 4.0 24V?

Die Anzahl der Ein- und Ausgänge können Sie in diesem [technischen Datenblatt](#) einsehen.

Kann ich eine eigene Cloud an die Lernfabrik 4.0 24V anschließen?

Ja, eine eigene Cloud kann entweder direkt an die SPS-Steuerung angebunden oder über die Open Source [Plattform Node-RED](#) auf dem Raspberry Pi 4 erfolgen, indem die Schnittstelle angepasst wird.

Kann ich ein eigenes Dashboard für die Lernfabrik 4.0 24V gestalten?

Ja, über die Open Source [Plattform Node-RED](#) auf dem Raspberry Pi 4 kann das bestehende lokale Dashboard erweitert oder entsprechend angepasst werden

Welche Version des Raspberry Pi ist in der Lernfabrik integriert?

Der "Raspberry Pi 4" ist integriert

Welche Sensoren sind in der Lernfabrik 4.0 enthalten?

Folgende Sensoren sind im Modell enthalten: Lichtschranken, Taster, Farbsensoren, Umweltsensor (Messgrößen: Temperatur, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, Luftqualität) und Kamera.

Gibt es eine Anleitung oder Begleitmaterial zur Lernfabrik 4.0?

Ja, dieses kann [hier](#) kostenfrei heruntergeladen werden.

Mit welcher Software wurden die SPS Beispiele erstellt?

Die Beispiele wurden mit der Siemens Software TIA Portal v16 erstellt

Warum ist ein fischertechnik TXT Controller 9V enthalten, obwohl es doch die Lernfabrik 4.0 in 24V-Ausführung ist?

Der TXT Controller wird für die Anbindung an den Umweltsensor, Lichtsensor, NFC Reader und die USB-Kamera im Modell benötigt. Weiterhin kommuniziert der TXT Controller mit der fischertechnik Cloud und ist ein notwendiger Bestandteil der Lernfabrik 4.0 24V. Was er über das Protokoll MQTT zur ft-Cloud sendet wird durch den Raspberry Pi in OPC/UA übersetzt und zur SPS geleitet. Durch den Raspberry Pi lässt sich sowohl in MQTT wie auch in OPC/UA kommunizieren. Ganz anschaulich verdeutlicht ist dies im Blockschaltbild das im [Download-Bereich der Produktdetailseite](#) zu finden ist. Ganz anschaulich verdeutlicht ist dies im Blockschaltbild, das im Download-Bereich zu finden ist.

Welche IP-Adressen sind für die eingesetzten Controller in der Lernfabrik 4.0 24V reserviert?

Folgende IP-Adressen werden verwendet:

SPS: 192.168.0.1

Raspberry Pi: 192.168.0.5

TXT Controller: 192.168.0.10

Welches Betriebssystem und welche Konfiguration hat der Raspberry Pi in der Lernfabrik 4.0, 24V?

Für das IOT Gateway (Raspberry Pi) in der Lernfabrik 4.0 24V wird eine fertig konfigurierte 4GB µSD Karte ausgeliefert. Als Grundlage wird das aktuelle „Raspian lite buster“ Image verwendet. Die Node-RED Umgebung kann über die IP-Adresse 192.168.0.5:1880 geöffnet und das Programm auf dem Raspberry Pi an eigene Bedürfnisse angepasst werden.

Was sind die Anforderungen an die Internetverbindung für die Lernfabrik 4.0?

Proxy-Einstellungen werden vom TXT Controller nicht unterstützt. Ports für MQTT (1883 und 8883) und NTP Service müssen freigeschaltet sein.

Bei der Kopplung mit der fischertechnik Cloud erscheint der QR Code und wird dann sofort ausgeblendet. Eine Kopplung mit der fischertechnik Cloud ist nicht möglich. Woran liegt es?

Proxy-Einstellungen werden vom TXT Controller nicht unterstützt, bitte verwenden Sie eine Internetverbindung ohne Proxy.