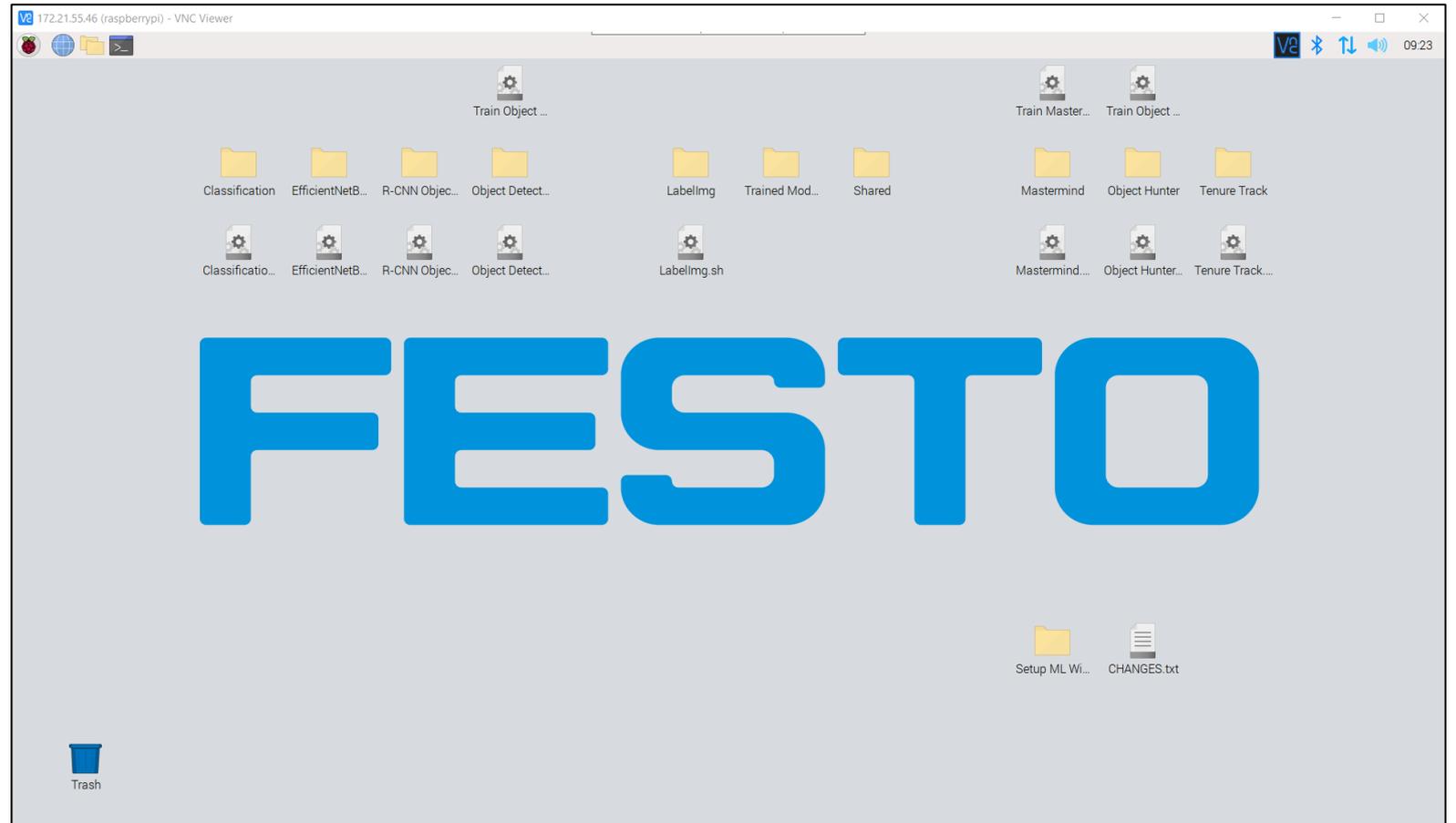


How to write a Raspberry Pi Image to a Micro-SD Card?



How to write a Raspberry Pi Image to a Micro-SD Card?

- Im Wesentlichen besteht das Beschreiben einer Micro-SD Karte aus vier Schritten
 1. Herunterladen des Raspberry Pi Image
 2. Passwort der Datei anfragen → services.didactic@festo.com
 3. Entpacken der komprimierten Datei
 4. Beschreiben der Micro-SD Karte
- Benötigte Hardware
 - Windows PC
 - 32 GB Micro-SD Karte
 - Micro-SD Kartenadapter (bspw. „Micro-SD auf USB“-Adapter)
 - 25 GB freier Festplattenspeicher
- Benötigte Software
 - 7-Zip → <https://www.7-zip.org>
 - Win32DiskImager → <https://sourceforge.net/projects/win32diskimager/>

How to write a Raspberry Pi Image to a Micro-SD Card?

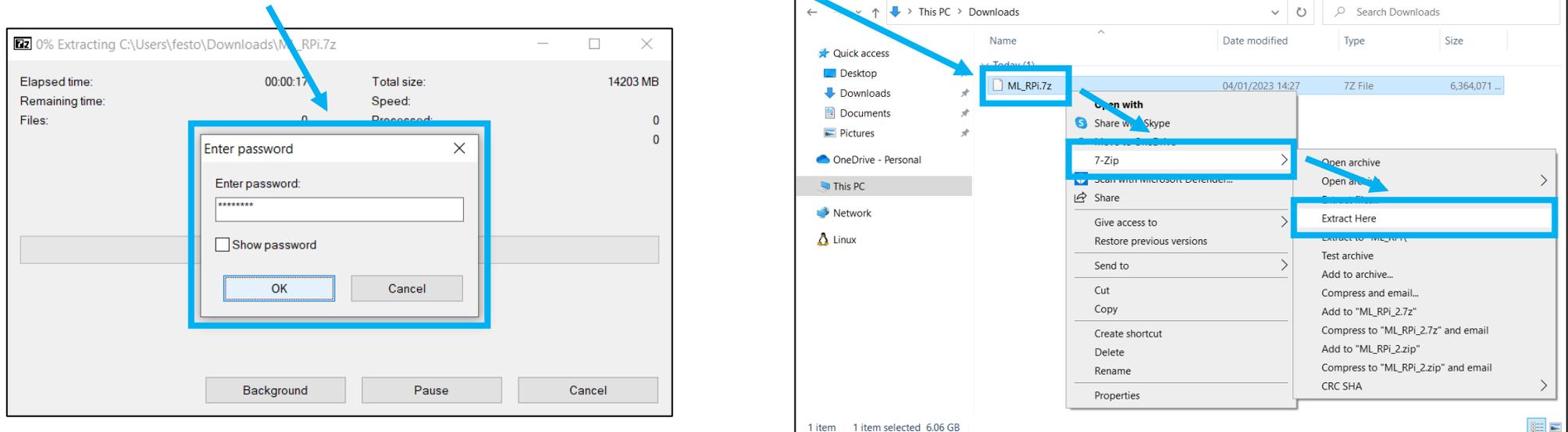
1. Laden Sie das bereitgestellte Image herunter

- Das Image steht als komprimierte, passwortgeschützte 7-Zip Datei unter der Adresse <https://ftp.festo.com/public/DIDACTIC/ML/> zur Verfügung
- Es basiert auf dem „Raspbian Bullseye 64-Bit“ Betriebssystem und enthält u.a. folgende Pakete
 - Python inklusive diverser Bibliotheken
 - Apache2 Server
 - Node-RED
 - Zahlreiche Machine Learning Algorithmen
 - ...

The screenshot displays a web-based machine learning training interface. At the top left, a 'Camera Stream' shows a robotic gripper with green bounding boxes around its components. The interface includes a 'Setup' section with a dropdown for 'Number of classes' set to 2, a 'Load pre-trained neural net' button, and 'Training Data / Ground Truth' sections with 'Filling level slider 1' and 'Filling level slider 2' both set to 0 (1/7 images). A 'Start training neural net' button is present. Below, the 'Training Process' section shows 'Maximum number of epochs' set to 30 and 'Data augmentation' set to '2 variations per image'. The 'Classification Results & Statistics' section provides a summary: 7/3 classes, 100.0% / 100.0% confidence, 37 items, 2022/07/26 19:41:47 training process, 100% test data accuracy, and 99.7% (2/8 of 250 images) test accuracy. Two line graphs are shown: 'Accuracy vs. Epochs' and 'Loss vs. Epochs'. The accuracy graph shows training data (blue) and validation data (orange) both reaching 1.0 accuracy by epoch 30. The loss graph shows training data (blue) and validation data (orange) both reaching 0.0 loss by epoch 30. At the bottom, there are buttons for 'Download images & neural net', 'Upload images & neural net', and 'Delete images & neural net'.

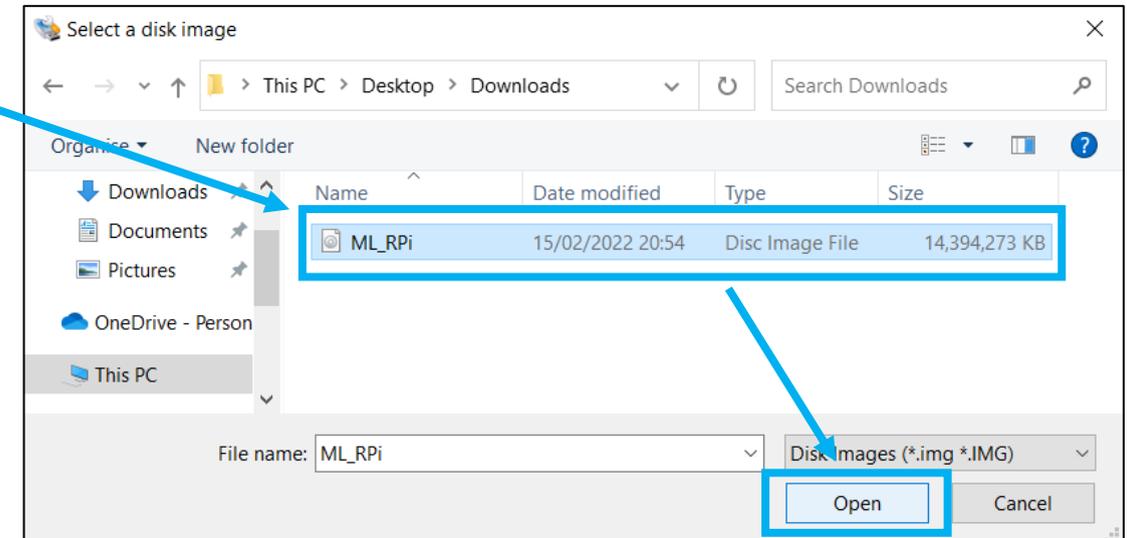
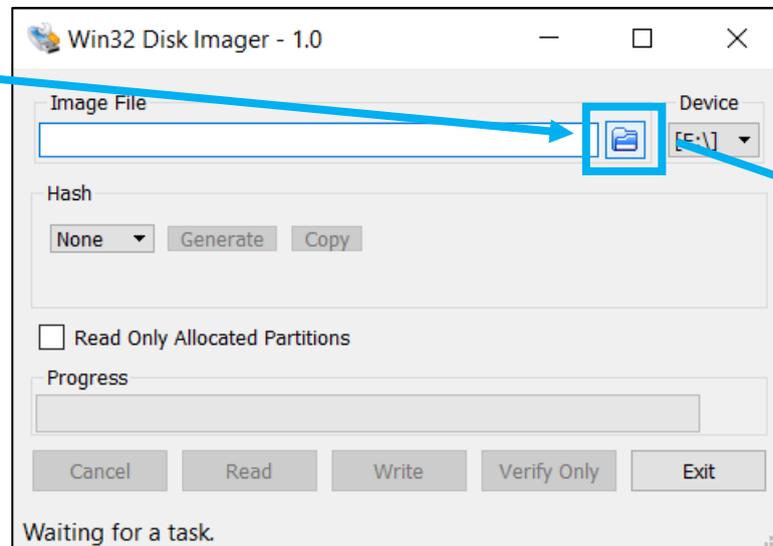
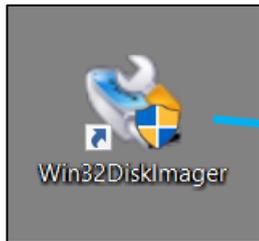
How to write a Raspberry Pi Image to a Micro-SD Card?

2. Fordern Sie per Email an services.didactic@festo.com das Passwort für die 7-Zip Datei an
3. Entpacken Sie das Image
 - Wählen Sie „ML_RPi.7z“ aus und drücken Sie die rechte Maustaste
 - Navigieren Sie zu „7-Zip“ und wählen Sie „Extract Here“
 - Geben Sie das Passwort ein und bestätigen Sie mit „OK“



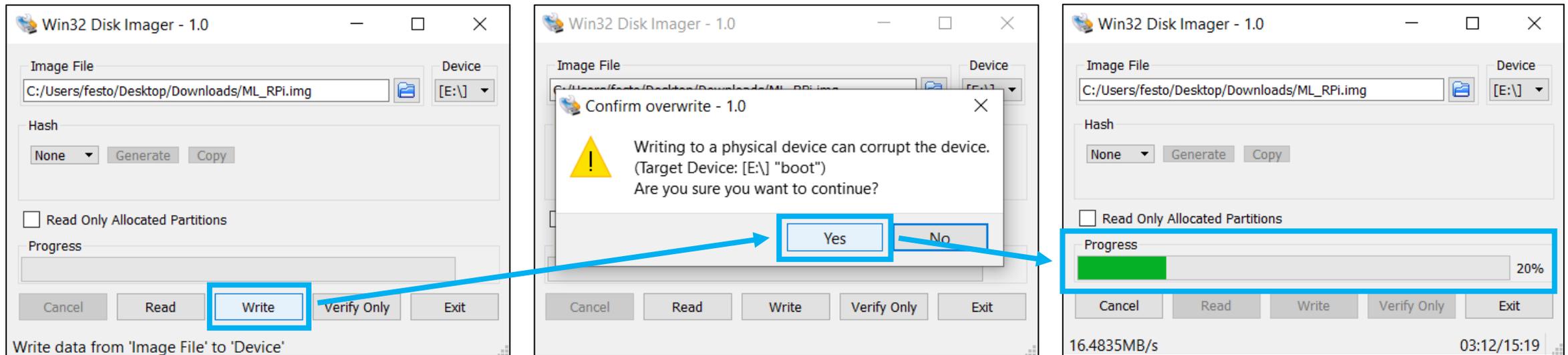
How to write a Raspberry Pi Image to a Micro-SD Card?

4. Schließen Sie – ggf. unter Verwendung eines geeigneten Adapters – die Micro-SD Karte an den PC an, um diese zu beschreiben
- Öffnen Sie das Programm “Win32DiskImager” und wählen Sie die zuvor entpackte Datei „ML_RPi.img“ aus



How to write a Raspberry Pi Image to a Micro-SD Card?

- Schließen Sie – ggf. unter Verwendung eines geeigneten Adapters – die Micro-SD Karte an den PC an, um diese zu beschreiben
 - Drücken Sie „**Write**“ und bestätigen Sie das Überschreiben des Inhaltes der Micro-SD Karte



- Beachten Sie, dass es ca. 15 Minuten dauert bis der Vorgang beendet ist!