





- Im Wesentlichen besteht das Beschreiben einer Micro-SD Karte aus vier Schritten
  - 1. Herunterladen des Raspberry Pi Image
  - 2. Passwort der Datei anfragen  $\rightarrow$  <u>services.didactic@festo.com</u>
  - 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  $\rightarrow$  <u>https://www.7-zip.org</u>
  - Win32DiskImager → <u>https://sourceforge.net/projects/win32diskimager/</u>



- 1. Laden Sie das bereitgestellte Image herunter
  - Das Image steht als komprimierte, passwortgeschützte 7-Zip Datei unter der Adresse <a href="https://ftp.festo.com/public/DIDACTIC/ML/">https://ftp.festo.com/public/DIDACTIC/ML/</a> 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
    - ...

n (orders 1-17 and where an WH spores).
In calcular Unit and withing and Mith specifies
Coop persons nouril net Coop persons nouril net Coop of the Nouril Net Ex Coop of the Nouril Net Coop of the Nouri
Load participant reactor out Grower fruits Grower fruits Res Res Res Res Res Res Res Res Res Re
Lode particular traver net forwar thut
Goved hush In I. I
Goued Duñ E R
R A
Sane inage & grand tub
e ze Sove mage & grund tulte
Seve image & ground truth
Save image & ground truth
•
~
- Training Data Valdation Data
0 5 10 15 20 25 10 goods
10



- 2. Fordern Sie per Email an <u>services.didactic@festo.com</u> 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"

DV Extracting C:\Us	ers\festo\Downloads\M_RPi.7z		- 🗆 X
Elapsed time: Remaining time: Files:	00:00:17	Total size: Speed: Processed:	14203 MB 0
	Enter password Enter password:	Cancel	0
	Background	Pause	Cancel

File Home Share	View										~
Navigation Details pane	Extra larg Medium-	je icons 💽 Lar sized icons 🗮 Sma 📴 Det Layout	ge icons all icons ails	* *	Sort by • Curr	oup by • Id columns • ee all columns to fit ent view	☐ Ite	em check boxes le name extensions idden items i Show/hide	selected Optio	ns	
← → × ↑ 🖡 > T	his PC > Do	wnloads				~	Ö		loads		
🖈 Quick access		Name		^		Date modified		Туре	Size		
<ul> <li>Desktop</li> <li>Downloads</li> <li>Documents</li> <li>Pictures</li> </ul>	A A A	ML_RPi.7z	0	<b>c, en with</b> Share w	kype	04/01/2023 14:.	27	7Z File	6,364,07	1	
left ConeDrive - Personal			E	7-Zip		>		Open archive			
This PC				Scan with w	incrosore Derer	luei		Open are			
🕩 Network				Give access	to	>		Extract Here			
👌 Linux				Restore pre	vious versions						
				Send to		>		Test archive Add to archive			
				Cut				Compress and email.			
				Сору				Add to "ML_RPi_2.7z"			
				Create shor	tcut			Compress to "ML_RPi	_2./z" and emai	I	
				Delete				Compress to "ML_RPi	_2.zip" and ema	il	



- 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

	👒 Win32 Disk Imager - 1.0 — 🗆 🗙	]	
Win32DiskImager	Image File Device	<ul> <li>Select a disk image</li> <li>← → ∨ ↑ </li> <li>Fhis PC &gt; Desktop &gt; Downloads ∨</li> </ul>	ک Search Downloads ۶
	None  Generate Copy	Organice Vew folder	Type Size
	Read Only Allocated Partitions     Progress	Documents Pictures OneDrive Percen	Disc Image File 14,394,273 KB
	Cancel Read Write Verify Only Exit	This PC	
	Waiting for a task.	File name: ML_RPi	Disk Images (*.img *.IMG)        Open     Cancel



- 4. 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

👒 Win32 Disk Imager - 1.0 — 🗆 🗙	💖 Win32 Disk Imager - 1.0 — 🗆 🗙	👒 Win32 Disk Imager - 1.0 — 🗆 🗙
Image File C:/Users/festo/Desktop/Downloads/ML_RPi.img Device [E:\] Hash None  Generate Copy	Image File       Device         Confirm overwrite - 1.0       X         Writing to a physical device can corrupt the device.       (Target Device: [E:\] "boot")         Are you sure you want to continue?	Image File Device C:/Users/festo/Desktop/Downloads/ML_RPi.img E [E:\]  Hash None  Generate Copy
Read Only Allocated Partitions		Read Only Allocated Partitions
Progress	Yes No	Progress 20%
Cancel Read Write Verify Only Exit	Cancel Read Write Verify Only Exit	Cancel Read Write Verify Only Exit
Write data from 'Image File' to 'Device'		16.4835MB/s 03:12/15:19

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