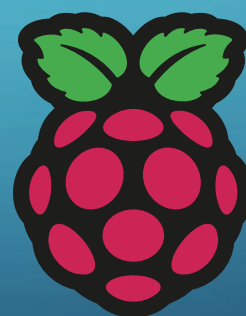


ARDUINO VS. RASPBERRY PI UNTERSCHIEDE, GEMEINSAMKEITEN UND ANWENDUNGEN



Raspberry Pi
Foundation

ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Microcontroller

Prozessor 8-32 Bit, 10-100 MHz
RAM 2-256 KB

GPIO (General Purpose Input Output)

Micro-USB (Spannung, Upload)

LAN, WLAN nur über Shields

-
-
-

Nur ein Programm zur Zeit

(Entwicklung auf Hostrechner, IDE Upload)

(C, C++, Micropython)



Single Board Computer (SBC)

Prozessor 64 Bit, 1-2 GHz

RAM 1-16 GB

GPIO

USB-A 2/3, USB-C (Host)

LAN, WLAN

Audio analog

GPU mit HDMI-Ausgang

Betriebssystem (Linux, Windows ...)

Multitasking

„Alle“ Programme, die auf dem SBC oder einem Hostrechner entwickelt werden können (C, C++, Python, Java, Basic u.v.a.)



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Microcontroller (MC)

Steuerung

Sensorik

DIY

IoT

Home Automation

Embedded Systems in

Maschinen

Haushaltsgeräten

Spielzeugen

Unterhaltungselektronik



Single Board Computer (SBC)

Steuerung

Sensorik

DIY

IoT

Home Automation

Embedded Systems (siehe MC)

Vollständiger Ersatz für Desktop-PCs

Medienzentrierte Anwendungen

Emulatoren

Videospiele

Komplexe Steuerungsaufgaben



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Die verschiedenen Raspberry Pi Modelle im Vergleich

Raspberry Pi 1 A/B

BCM2835 (ARM11), 700MHz

RAM 256/512MB oB, SD-Card

HDMI 1080, CVBS

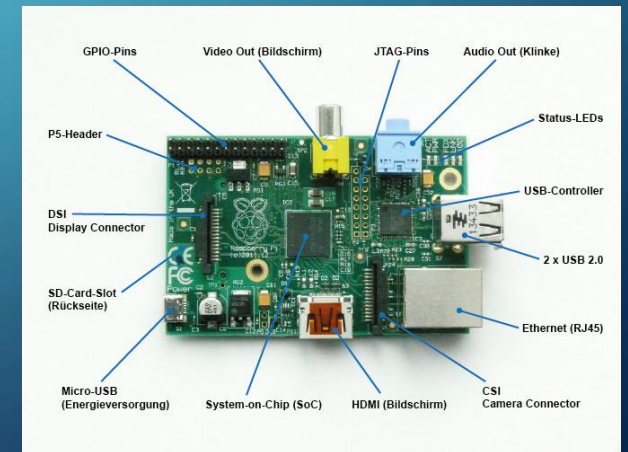
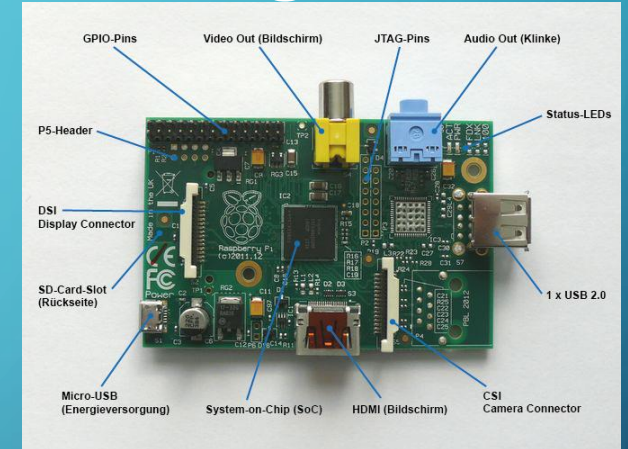
1/2x USB-A 2.0, 17x GPIO

CSI HD-Videokamera Anschluss

Audio-Ausgang

RJ45-LAN (nur beim B-Modell)

Raspberry Pi OS (früher Raspbian), Linux Debian Derivat



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Die verschiedenen Raspberry Pi Modelle im Vergleich

Raspberry Pi Zero (W/WH)

BCM2835 (ARM11), 1GHz

~5€

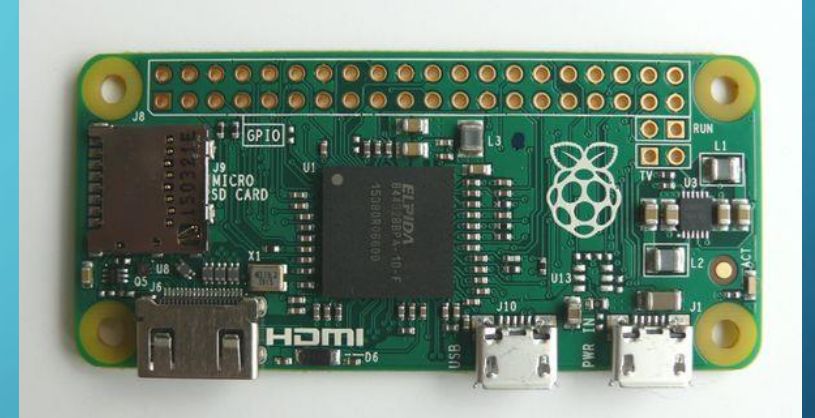
RAM 512MB on Board, Micro SD

Mini-HDMI 1080p60, CVBS

2x Micro-USB, 26x GPIO

CSI HD-Videokamera Anschluss

Raspberry Pi OS (früher Raspbian), Linux Debian Derivat



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Die verschiedenen Raspberry Pi Modelle im Vergleich

Raspberry Pi 1 A+/B+

~30€

BCM2835 (ARM11), 700MHz

RAM 256/512MB oB, Micro SD

HDMI 1080, CVBS (an Audio-Buchse)

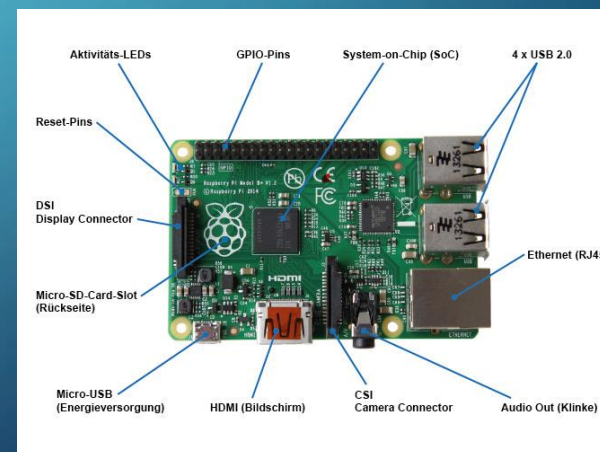
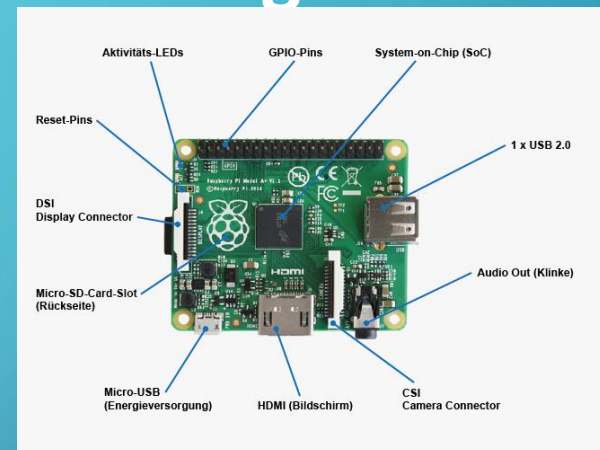
1/4x USB-A 2.0, 26x GPIO

CSI HD-Videokamera Anschluss

Audio-Ausgang

RJ45-LAN (nur beim B-Modell)

Raspberry Pi OS (früher Raspbian), Linux Debian Derivat



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Die verschiedenen Raspberry Pi Modelle im Vergleich

Raspberry Pi 2 B

~60€

BCM2836 (Cortex-A7), 4x 900MHz

RAM 1GB on Board, Micro SD

HDMI 1080, CVBS (an Audio-Buchse)

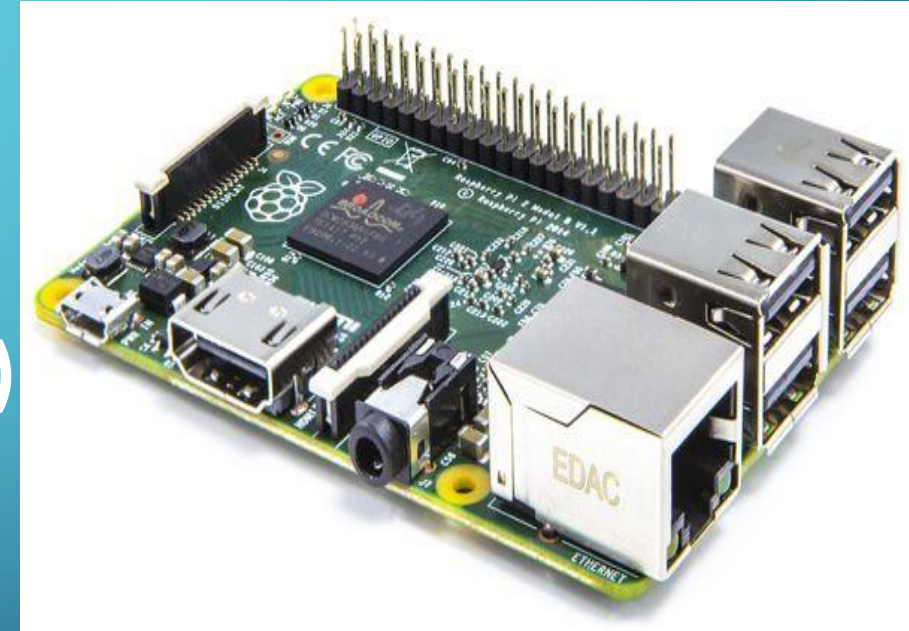
4x USB-A 2.0, 26x GPIO

CSI HD-Videokamera Anschluss

Audio-Ausgang, VideoCore IV GPU

RJ45-LAN

Raspberry Pi OS (früher Raspbian), Linux Debian Derivat



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Die verschiedenen Raspberry Pi Modelle im Vergleich

Raspberry Pi 3 B/A+/B+

~30-40€

BCM2837/2837B0 (64Bit Cortex-A53), 4x 1.2/1.4 GHz

RAM 1GB on Board, Micro SD

HDMI 1080, CVBS (an Audio-Buchse)

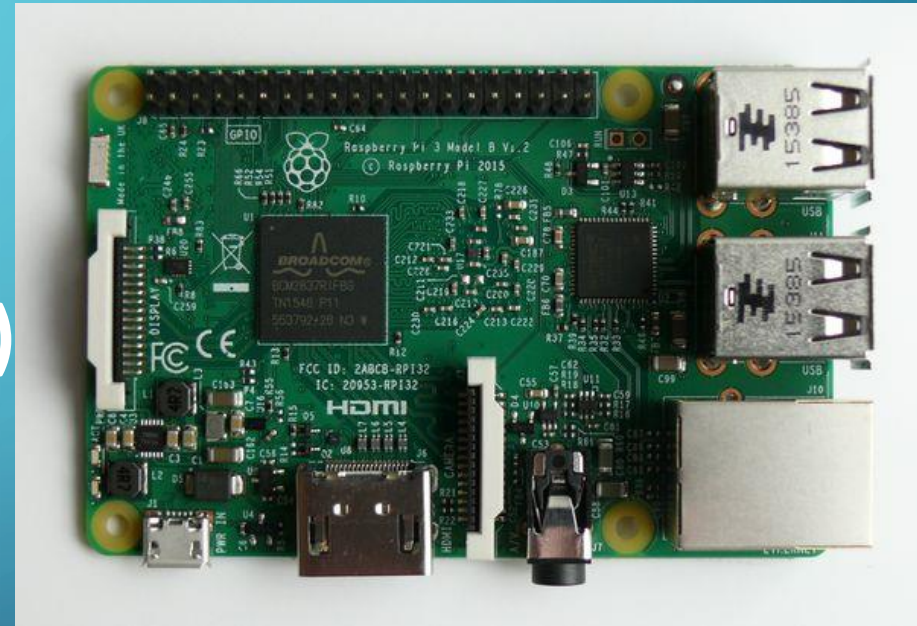
4x USB-A 2.0, 26x GPIO

CSI HD-Videokamera Anschluss

Audio-Ausgang, VideoCore IV GPU

RJ45-LAN (100/+ 300 Mbit), WLAN (2.4/+ 2.4 und 5 GHz), BlueTooth

Raspberry Pi OS (früher Raspbian), Linux Debian Derivat



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Die verschiedenen Raspberry Pi Modelle im Vergleich

Raspberry Pi 4 B

~40-120€

BCM2711 (64Bit Cortex-A72), 4x 1.5 GHz

RAM 1-8 GB on Board, Micro SD

2x Micro-HDMI 1080, 4K, CVBS (Audio-Buchse)

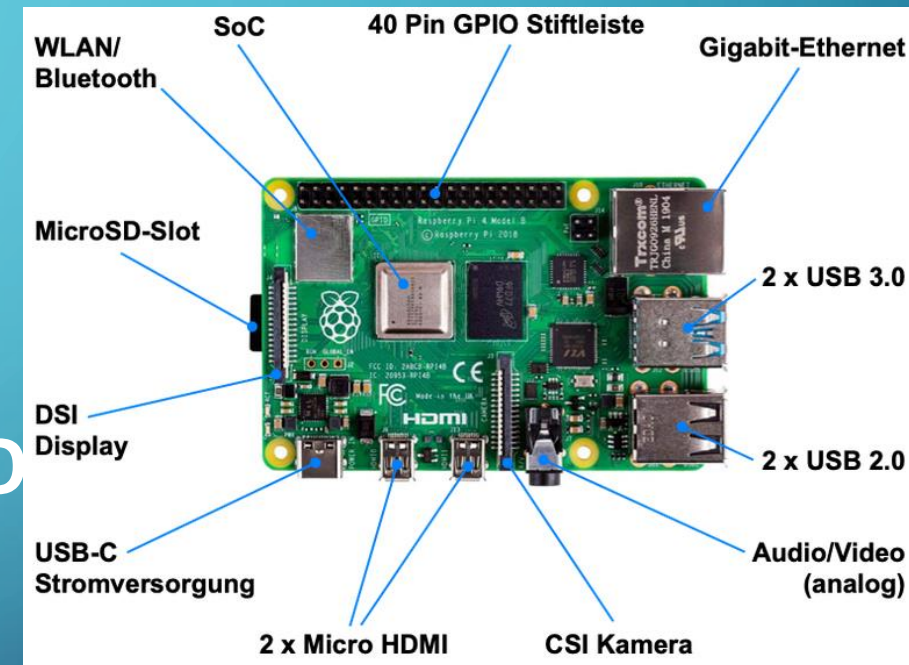
2x USB-A 2.0, 2x USB-A 3.0, 26x GPIO

CSI HD-Videokamera Anschluss

Audio-Ausgang, VideoCore IV GPU

RJ45-LAN (1 GBit), WLAN (2.4 und 5 GHz), BlueTooth 5

Raspberry Pi OS (früher Raspbian), Linux Debian Derivat



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Die verschiedenen Raspberry Pi Modelle im Vergleich

Raspberry Pi 400 (Pi 4 im Keyboard) ^{~90€}

BCM2711 (64Bit Cortex-A72), 4x 1.8 GHz

RAM 4 GB on Board, Micro SD

2x Micro-HDMI 1080, 4K, CVBS (Audio-Buchse)

1x USB-A 2.0, 2x USB-A 3.0, 26x GPIO

Audio-Ausgang, VideoCore IV GPU

RJ45-LAN (1 GBit), WLAN (2.4 und 5 GHz), BlueTooth 5

Raspberry Pi OS (früher Raspbian), Linux Debian Derivat



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Die verschiedenen Raspberry Pi Modelle im Vergleich

Raspberry Pi Pico

~5-10€

RP2040 (32Bit Cortex-M0), 2x 133 MHz

RAM 256 KB / 2MB Flash on Board

Kein Monitorausgang, benötigt externes Display

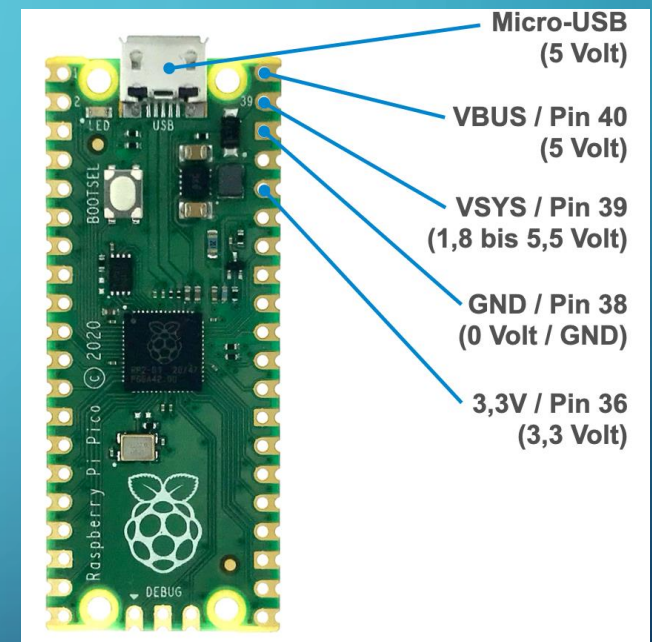
1x Micro-USB, 26x GPIO mit ADC, PWM

LED, Temperatursensor, RTC/Timer

Kein LAN, WLAN, BlueTooth, alles als externe Module nachrüstbar

Dies ist der einzigste Microcontroller in der Raspberry-Familie

Kein Betriebssystem, es gibt MicroPython, C, C++, BASIC u.a.



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Vergleich Arduino vs. Raspberry Pi Pico



	Nano	Micro	Mega	Uno	Due
Ausführung					
Prozessor	16 MHz	16 MHz	16 MHz	16 MHz	84 MHz
RAM	2 KB	2.5 KB	8 KB	2 KB	96 KB
Flash Speicher	32 KB	32 KB	256 KB	32 KB	512 KB
(E)EPROM	1 KB	1 KB	4 KB	1 KB	N/A
I/O Pins	14	20	54	14	54
	2-10 €	5-20 €	10-40 €	5-20 €	30-40 €

Pico

2x 133 MHz

256 KB

2 MB

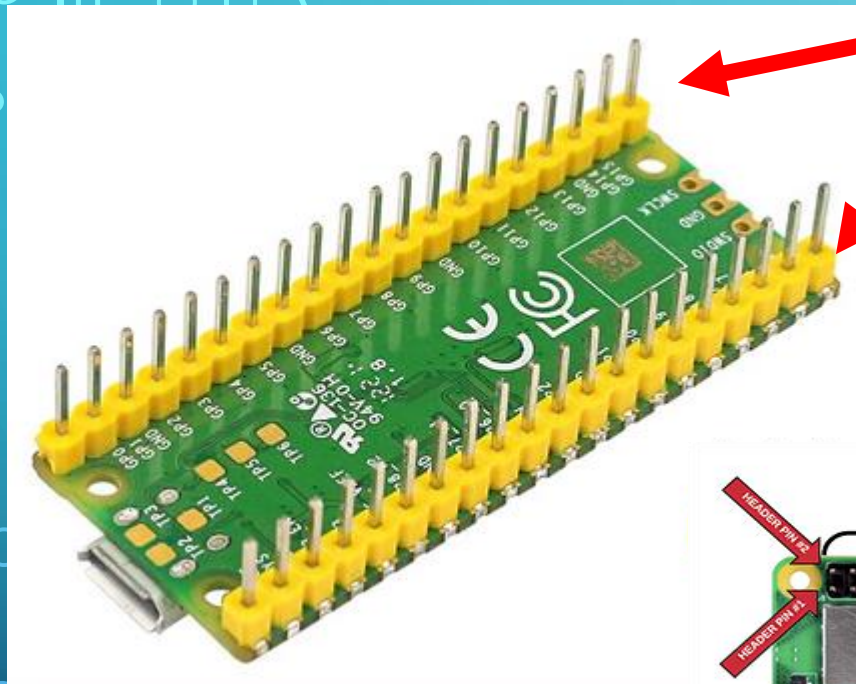
N/A

26

5-10 €

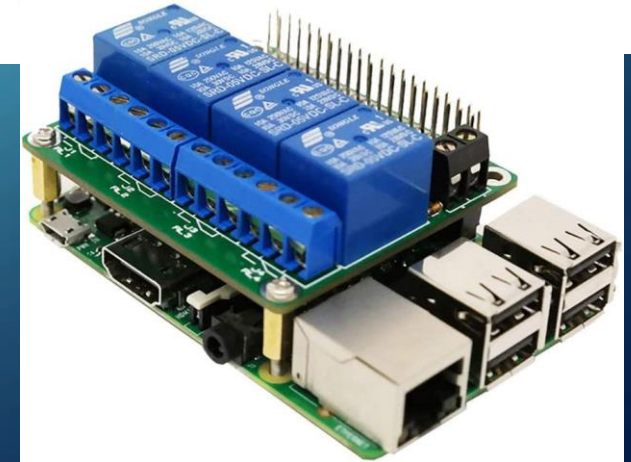
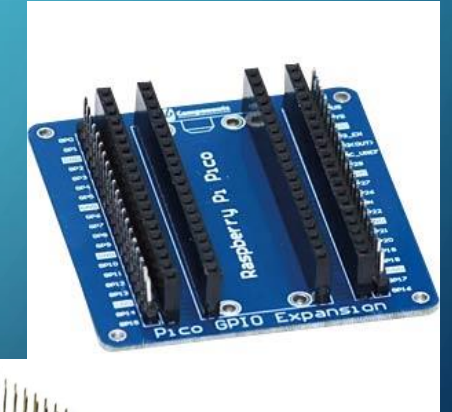
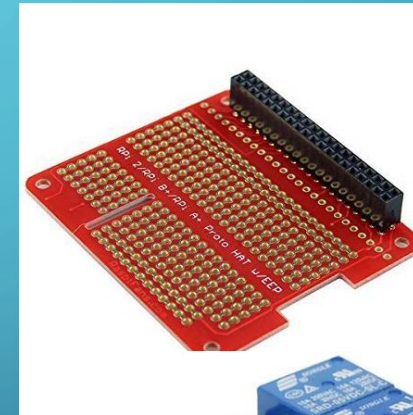
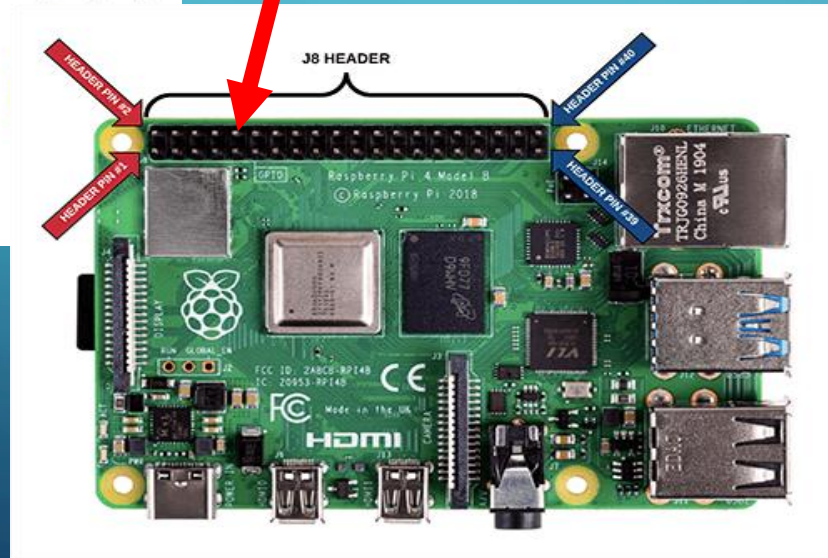
ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Was sind Header, Shield und HAT (nur bei Raspberry Pi: Hardware Attached on Top) ?



Header (Stiftleiste)

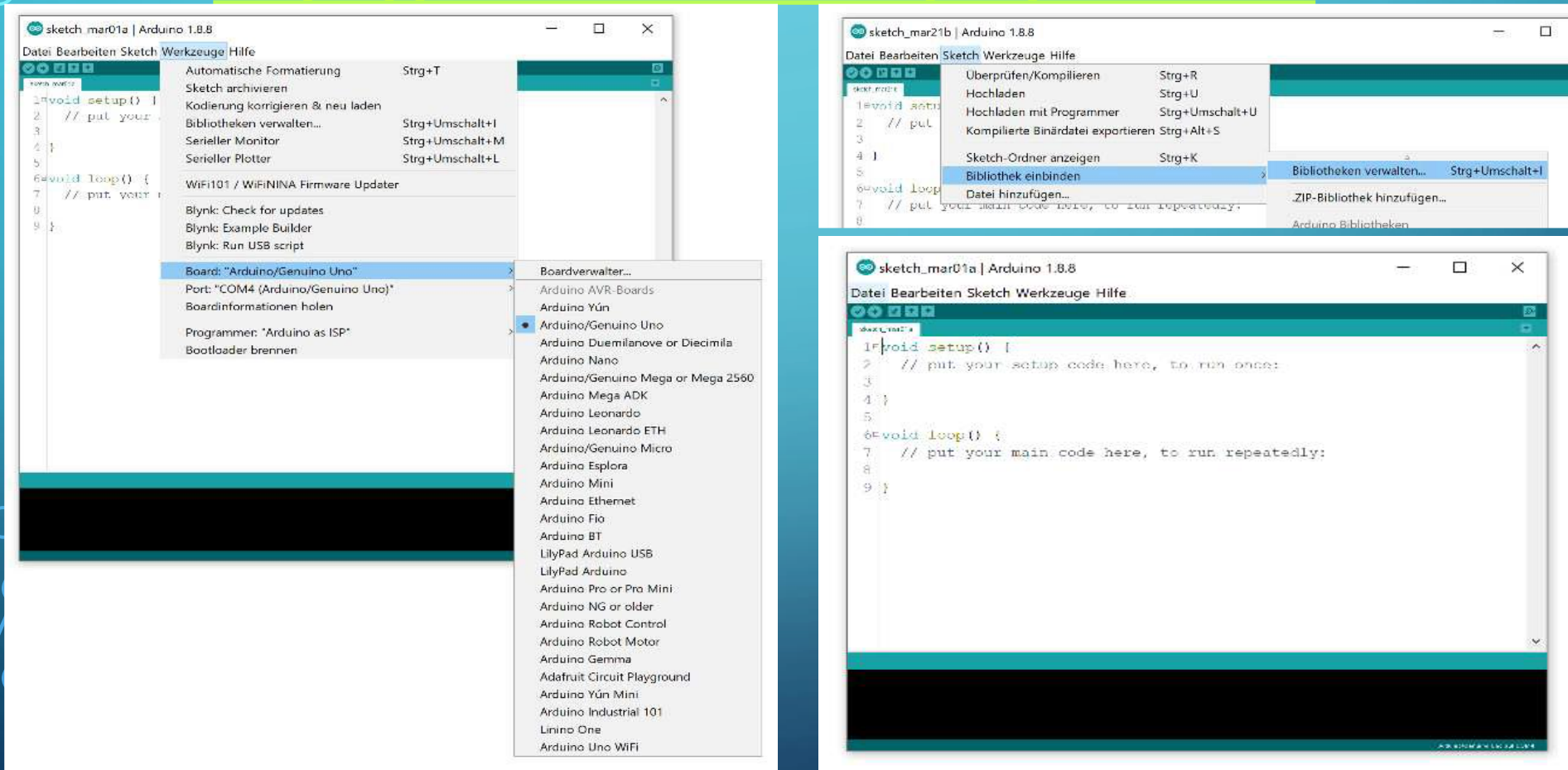
HAT / Shield (Erweiterungsplatine)



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Arduino IDE – Entwicklungsumgebung auf einem Host-PC

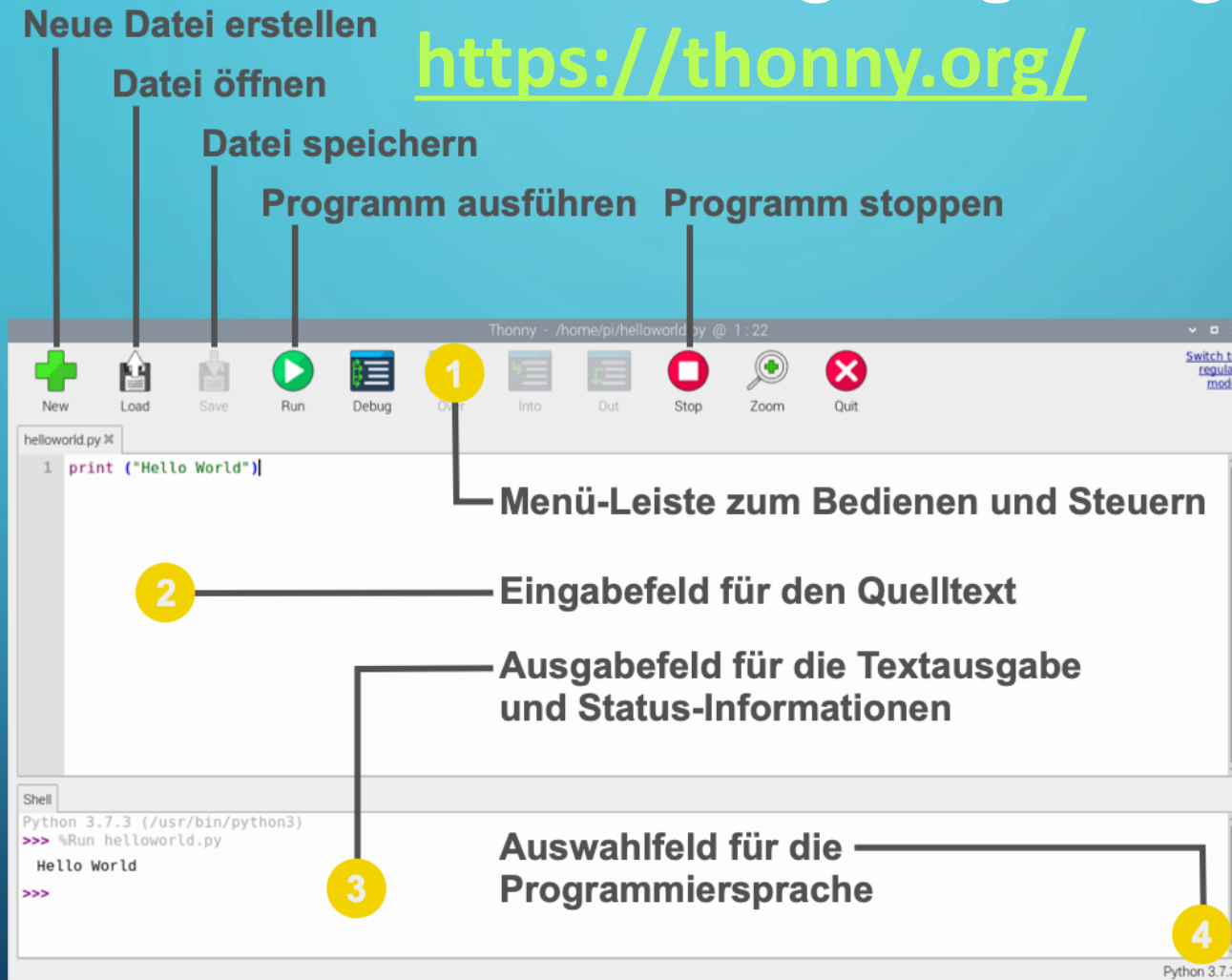
<https://www.arduino.cc/en/software>



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Raspberry Pi Pico IDE – Entwicklungsumgebung auf einem Host-PC

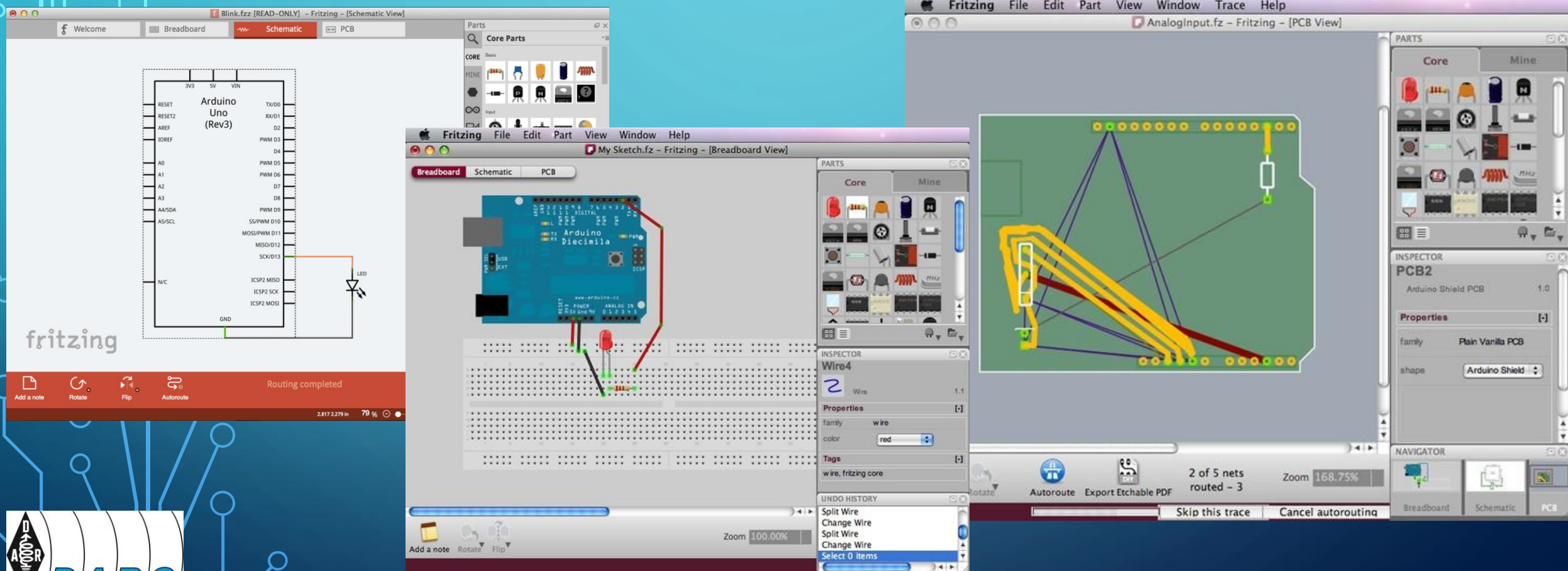
<https://thonny.org/>



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

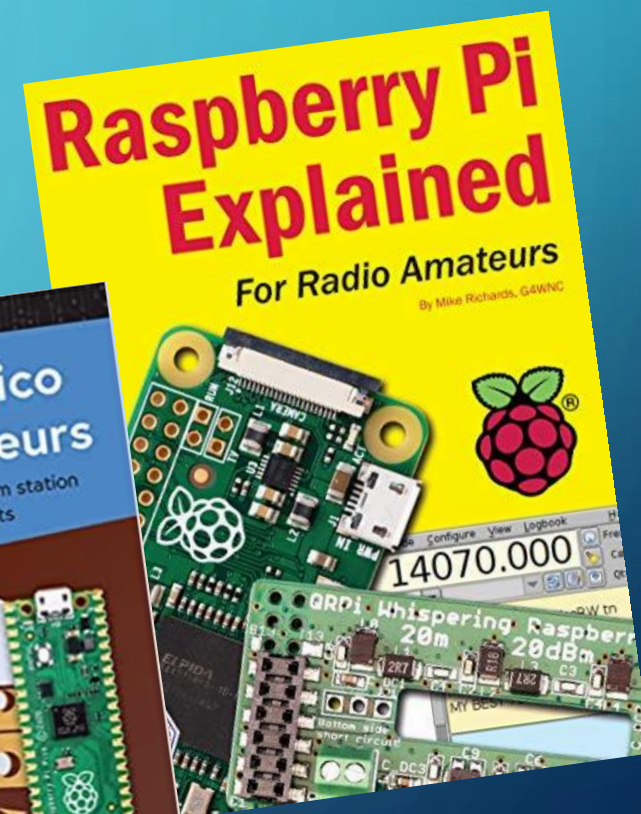
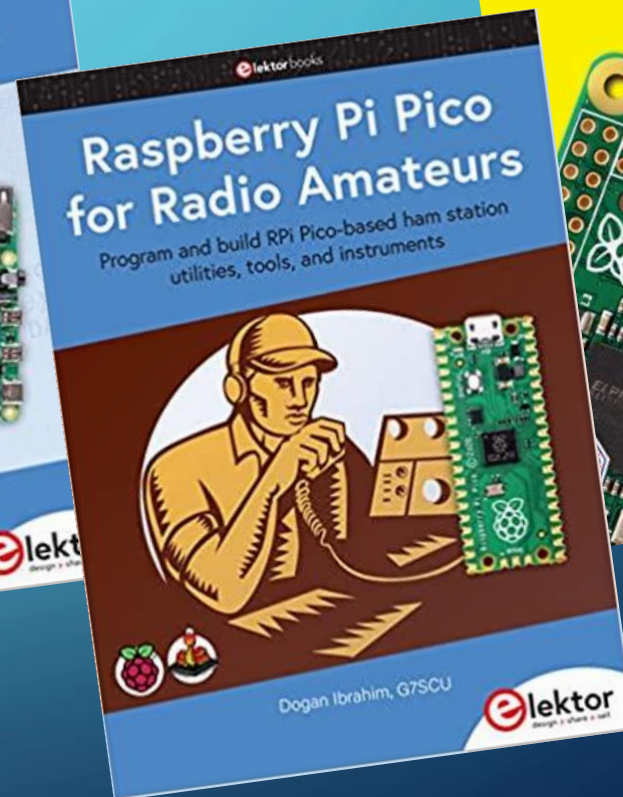
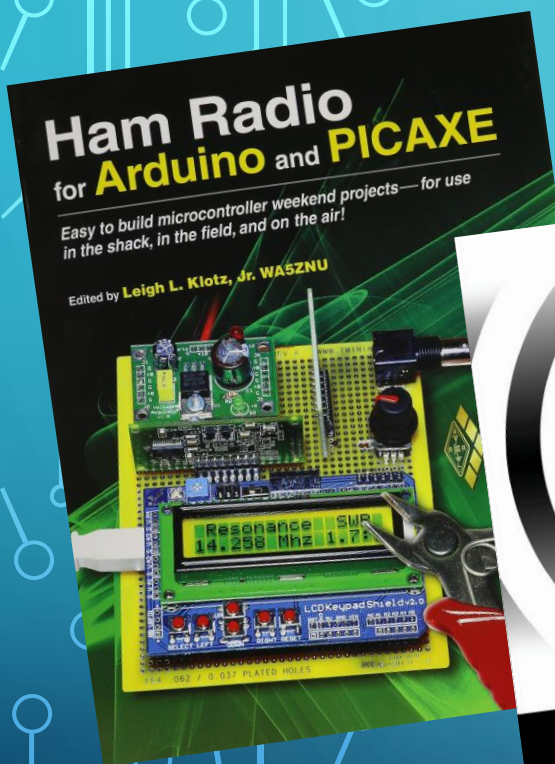
Fritzing– Entwicklungsumgebung für Arduino-Schaltungen

<https://fritzing.org/>



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Anwendungen im Amateurfunk



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Arduino - Anwendungen im Amateurfunk

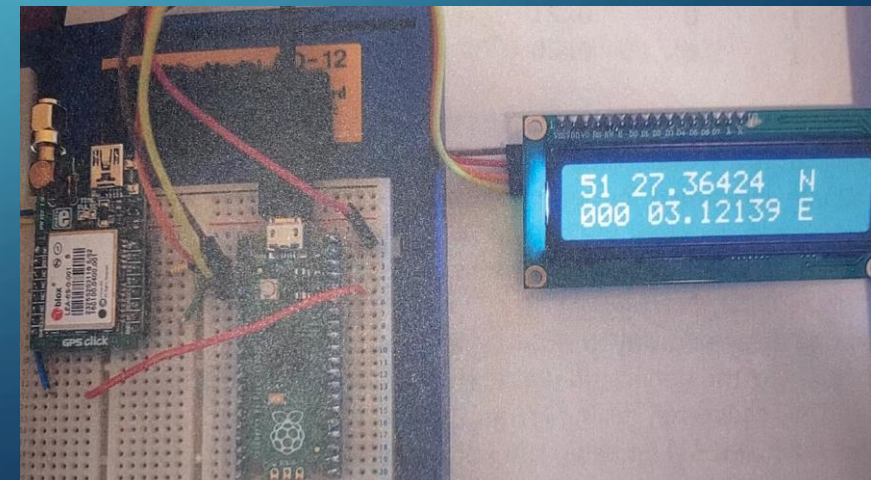
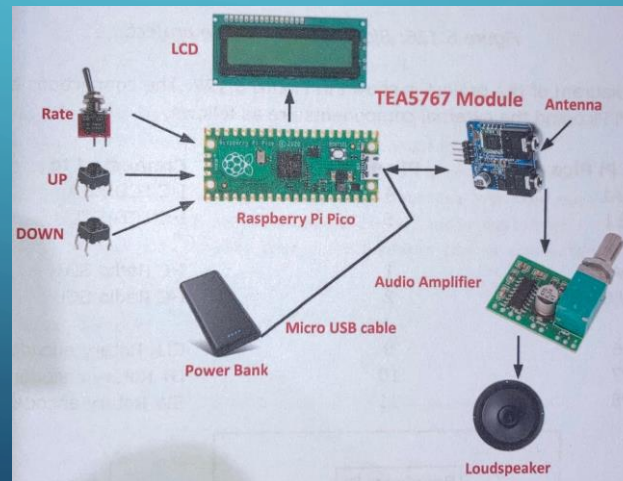
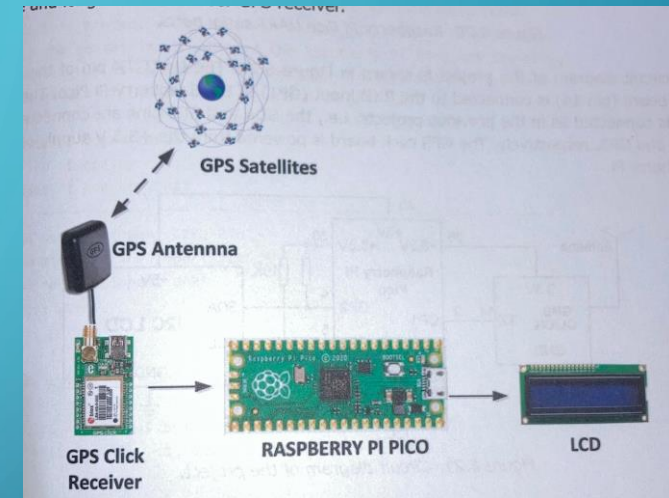
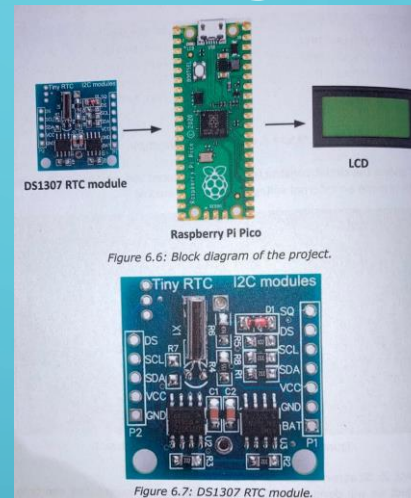
CW-Keyer
CW-Decoder
CW-Übungsgerät
APRS Data Logger
APRS Display
Watt- und SWR-Meter
Rotor-Controller
Frequenzzähler
Signalgeneratoren
... und und und ...



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Raspberry Pi Pico - Anwendungen im Amateurfunk

CW-Keyer
CW-Decoder
CW-Übungsgerät
Stationsuhr
GPS-Display
Watt- und SWR-Meter
Empfänger
Frequenzzähler
Signalgeneratoren
... und und und ...



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Raspberry Pi - Anwendungen im Amateurfunk

CHIRP - Radio Programming

QTel - EchoLink client

QSSTV - Slow Scan TV

Gpredict - Satellite prediction

BlueDV - Client for D-Star and DMR

ADSB - Flight Tracking Software

NOAA APT image decoder

TrustedQSL - LotW client

CubicSDR - Software Defined Radio

SDRSharp - Software Defined Radio

Xdemorse - Decode Morse signals

MorsePractice - Koch method CW

WSJTX - FT8, FT4 ... by W1JT

JTDX - Alternate client for FT8, FT4 ...

GridTracker - Graphical mapping for
WSJT-X or JTDX

Multimon - Digital Decoder

AFSK, FSK, POCSAG, DTMF, CW ...

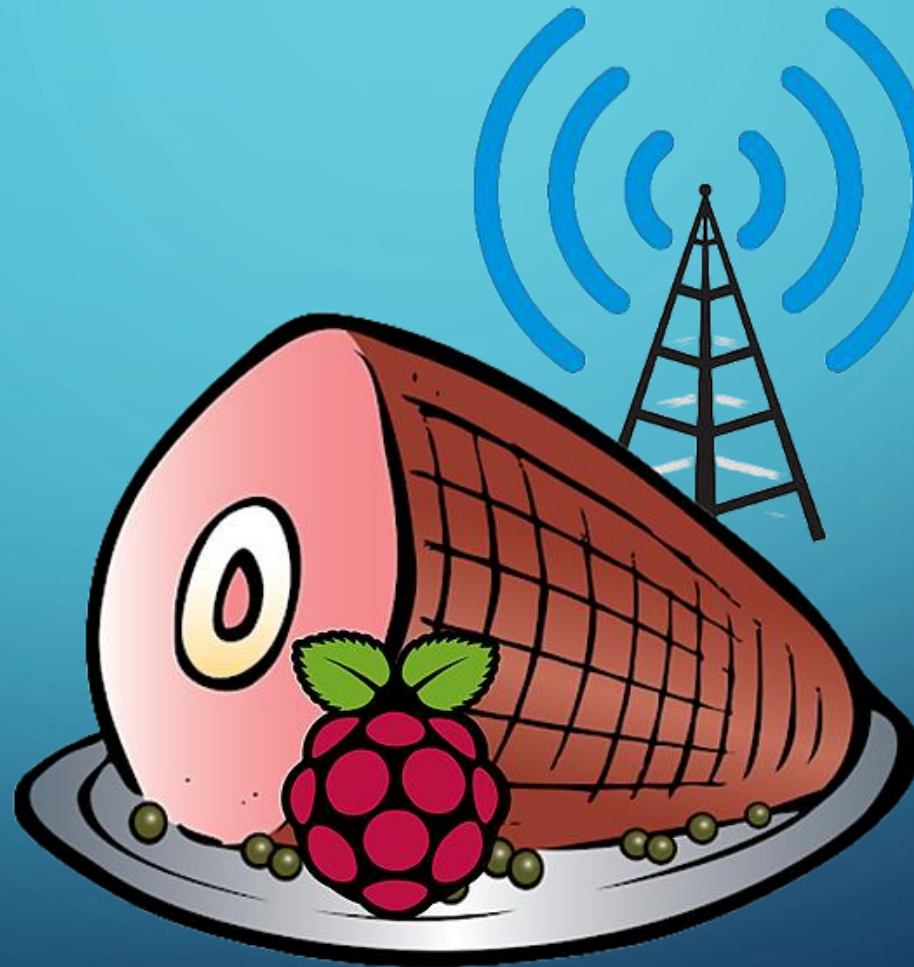
Wfview - Control Icom rigs

... und und und ...

(insgesamt ca. 150 Programme)

ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Preisfrage: Wofür steht dieses Logo?



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

Vorstellung von HamPi 3.0 im Juni 2022

 **Atlanta Hamfest**
Saturday June 4, 2022
Jim R. Miller Park, Cobb Co.
ARRL Georgia State Convention



W3DJS



David J Slotter

710 Dacula Road Ste 4A #193
Dacula, GA 30019
USA



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

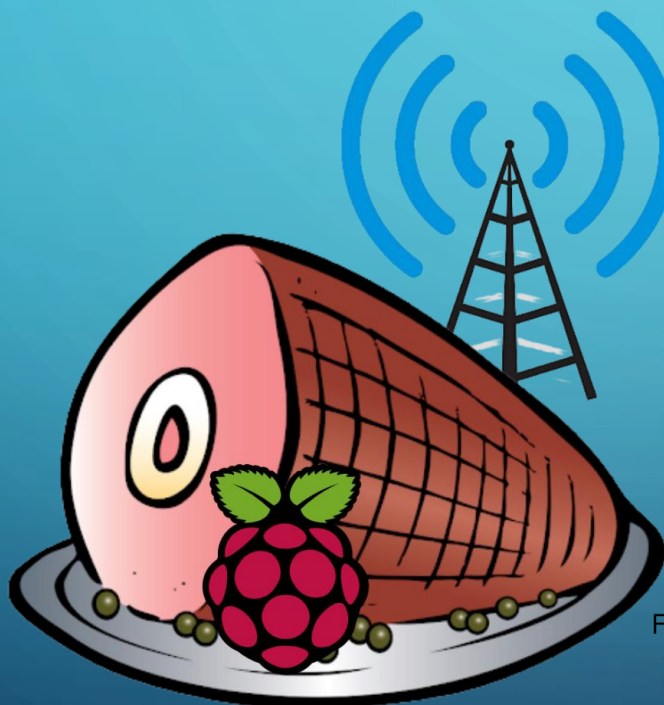
HamPi – Ein Download – Eine Installation – Für Alles

HAMPI 3.0 RELEASE

BY DAVE, W3DJS

DOWNLOAD NOW AT:

[HTTPS://LINKTREE.COM/HAMPIW3DJS](https://linktree.com/HamPiW3DJS)

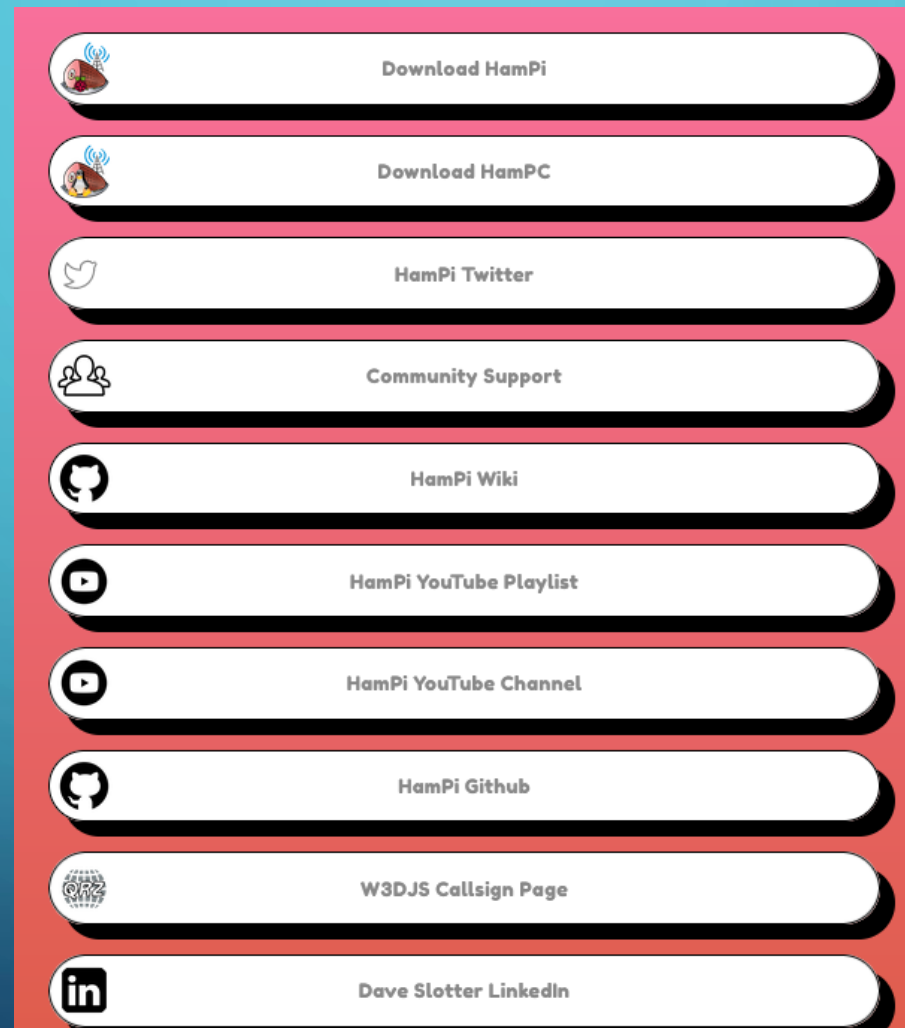


HamPi 3.0 is the FREE award-winning most-downloaded ham radio open-source software distribution for the Raspberry Pi

Over 100 ham radio applications pre-installed:
FLDIGI • WSJT-X • EMCOMM • Antenna • Digital Mode
• Software Defined Radio • APRS • Logging • CW /
Morse • Satellite • WinLink

ARDUINO VS. RASPBERRY PI

HamPi – Ein Download – Eine Installation – Für Alles



ARDUINO VS. RASPBERRY PI

HamPi – Ein Download – Eine Installation – Für Alles

1. HamPi Image-Datei unter Windows herunterladen

https://sourceforge.net/projects/hampi/HamPi_v3.0.1_64bit.img.xz

2. Gepackte Datei .img.xz entpacken nach .img mit 7zip oder winzip

3. BalenaEtcher herunterladen (Flashen von SD- und USB-Speicher)

<https://www.balena.io/etcher/>

4. Micro SD Karte mit der entpackten Image-Datei (.img) flashen

5. Raspberry Pi mit dieser SD-Karte booten

6. Einige Einstellungen konfigurieren, wie z.B. Sprache, Tastatur, WLAN etc.

... und sich freuen 😊

ARDUINO VS. RASPBERRY PI

HamPi – Ein Download – Eine Installation – Für Alles

The screenshot displays the WSJT-X software interface, which is used for digital voice and data communications. The main window is divided into several sections:

- Band Activity:** A table showing received signals with columns for UTC, dB, DT, Freq, and Message. It lists various stations and their frequencies.
- Rx Frequency:** A section for receiving signals, showing frequency, dB, and message details.
- Controls:** A central area with buttons for 'Monitor', 'Erase', 'Decode', 'Enable Tx', 'Halt Tx', and 'Tune'. It also includes a frequency display showing 7.074 000 and a 'Tx 1600 Hz' setting.
- Map View:** A map of North America showing the location of the station and other active stations.
- GridTracker:** A sidebar on the right showing a list of active stations and their frequencies.
- QSTV 9.14:** A small window at the bottom left showing a video feed of a person in a space suit.

ARDUINO VS. RASPBERRY PI

✓ Wichtige Links und Quellenangaben

https://de.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi

<https://www.raspberrypi.org>

<https://www.raspberrypi.com>

<https://bitreporter.de/raspberrypi/raspberry-pi-geschichte-modelle-und-bauformen>

<https://www.elektronik-kompendium.de/sites/raspberry-pi>

<https://www.seeedstudio.com/blog/?s=Raspberry+Pi>

<https://pi4j.com>

<https://www.conrad.at/de/angebote/technik-angebote/raspberry-pi-arduino-unterschiede-und-gemeinsamkeiten.html>

<https://www.dedoimedo.com/computers/ultimate-linux-guide-for-windows-users.html>

<https://linktr.ee/HAMPIW3DJS>

Tnx de Stefan

DL5HAS

dl5has@darc.de