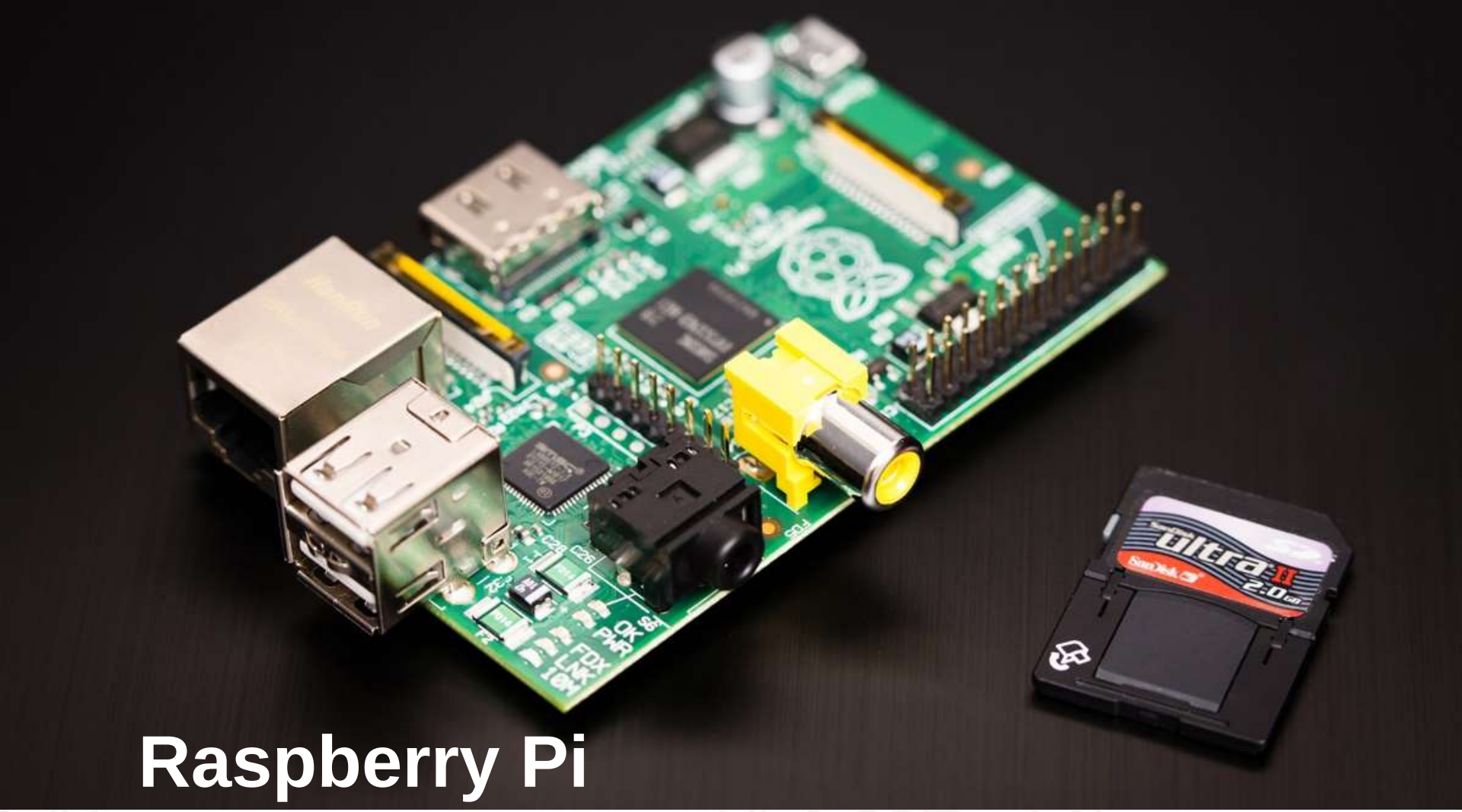


Raspberry Pi

Einführung

Pi and More 10

Nico Maas

Zur Person

Nico Maas

IT Systemelektroniker

Bachelor of Science

mail@nico-maas.de

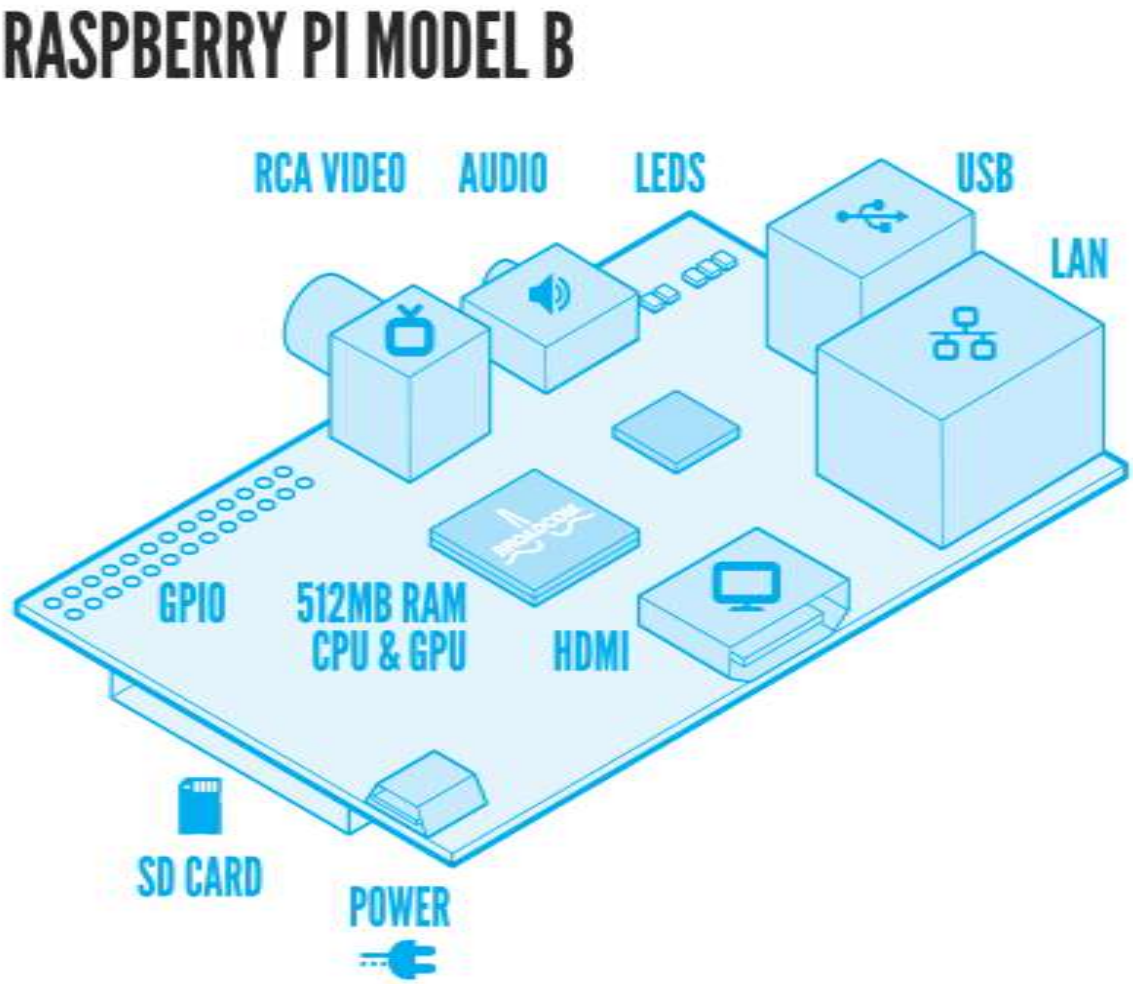
www.nico-maas.de

@nmaas87

Agenda

- **I. Einführung**
  - Beispielprojekte
  - Geschichte
  - Hardware
  - Software
- **II. Erste Schritte**
  - Gut zu wissen
- **IV. Mehr Raspberry Pi**
  - Blogs
  - Zeitschriften
  - Bücher
  - Pi Jams
- **V. Ende**

I. Einführung



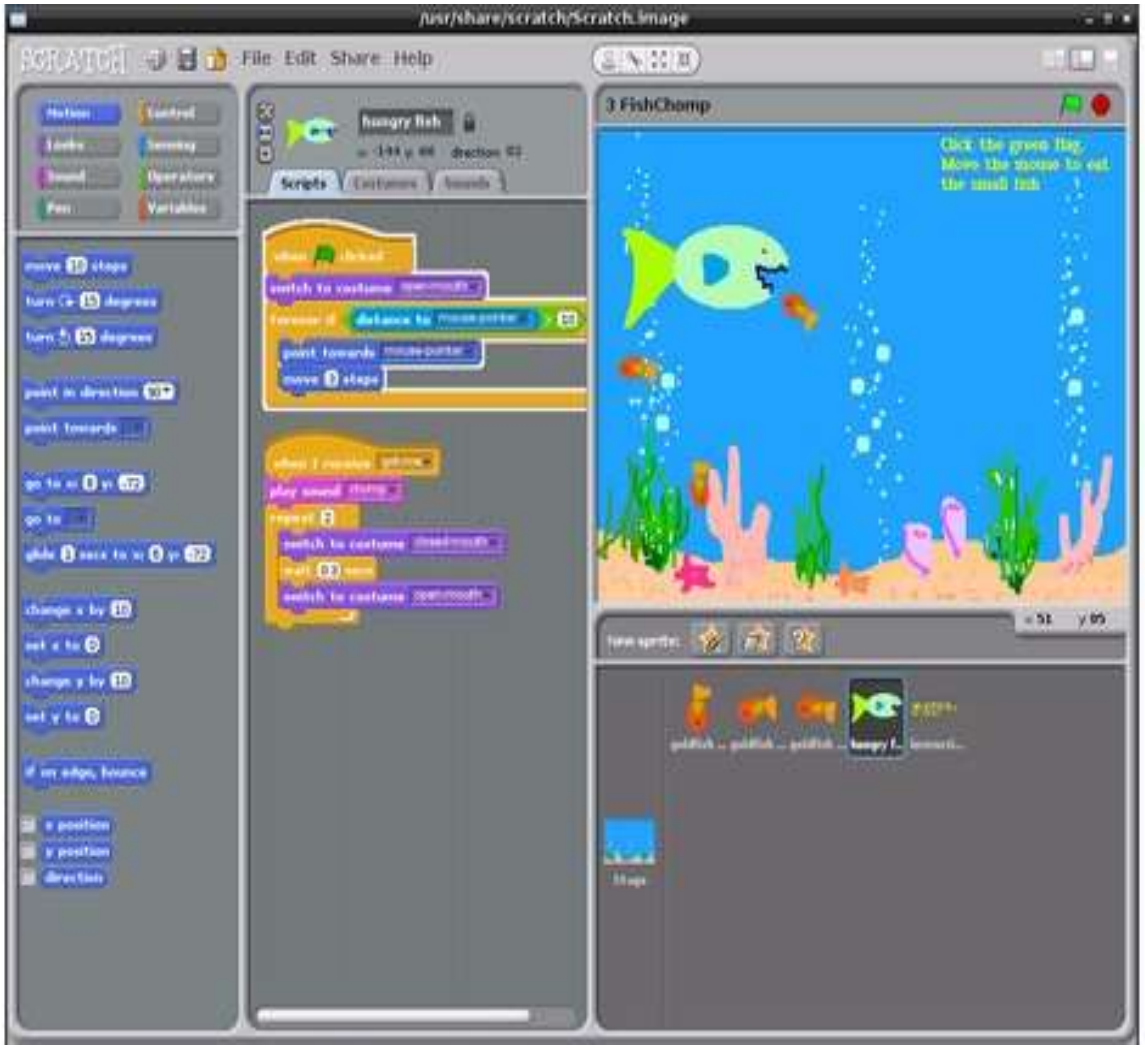
Programmieren lernen

Beispielprojekte
- **Programmieren**
- Mediaplayer
- Spielekonsole
- Supercluster
- Ozean Kamera
- Drone
- Toröffner
- Zutrittskontrolle
- Fütterungsauto.
- Rootserver
- Kunstprojekte
- Dartboard
- Gameboy
- Handy

Geschichte

Hardware

Software



http://www.v3.co.uk/v3-uk/v3-co-uk-labs-blog/2202587/raspberry-pi-wheezy-handson-review

Mediaplayer

Beispielprojekte
- Programmieren
- **Mediaplayer**
- Spielekonsole
- Supercluster
- Ozean Kamera
- Drone
- Toröffner
- Zutrittskontrolle
- Fütterungsauto.
- Rootserver
- Kunstprojekte
- Dartboard
- Gameboy
- Handy

Geschichte

Hardware

Software

http://news.hitb.org/content/raspberry-pi-reaches-critical-mass-xbmc-hardware

Spielekonsole

Beispielprojekte
- Programmieren
- Mediaplayer
- **Spielekonsole**
- Supercluster
- Ozean Kamera
- Drone
- Toröffner
- Zutrittskontrolle
- Fütterungsauto.
- Rootserver
- Kunstprojekte
- Dartboard
- Gameboy
- Handy

Geschichte

Hardware

Software

http://makezine.com/2012/11/27/mini-rpi-mame-cabinet/

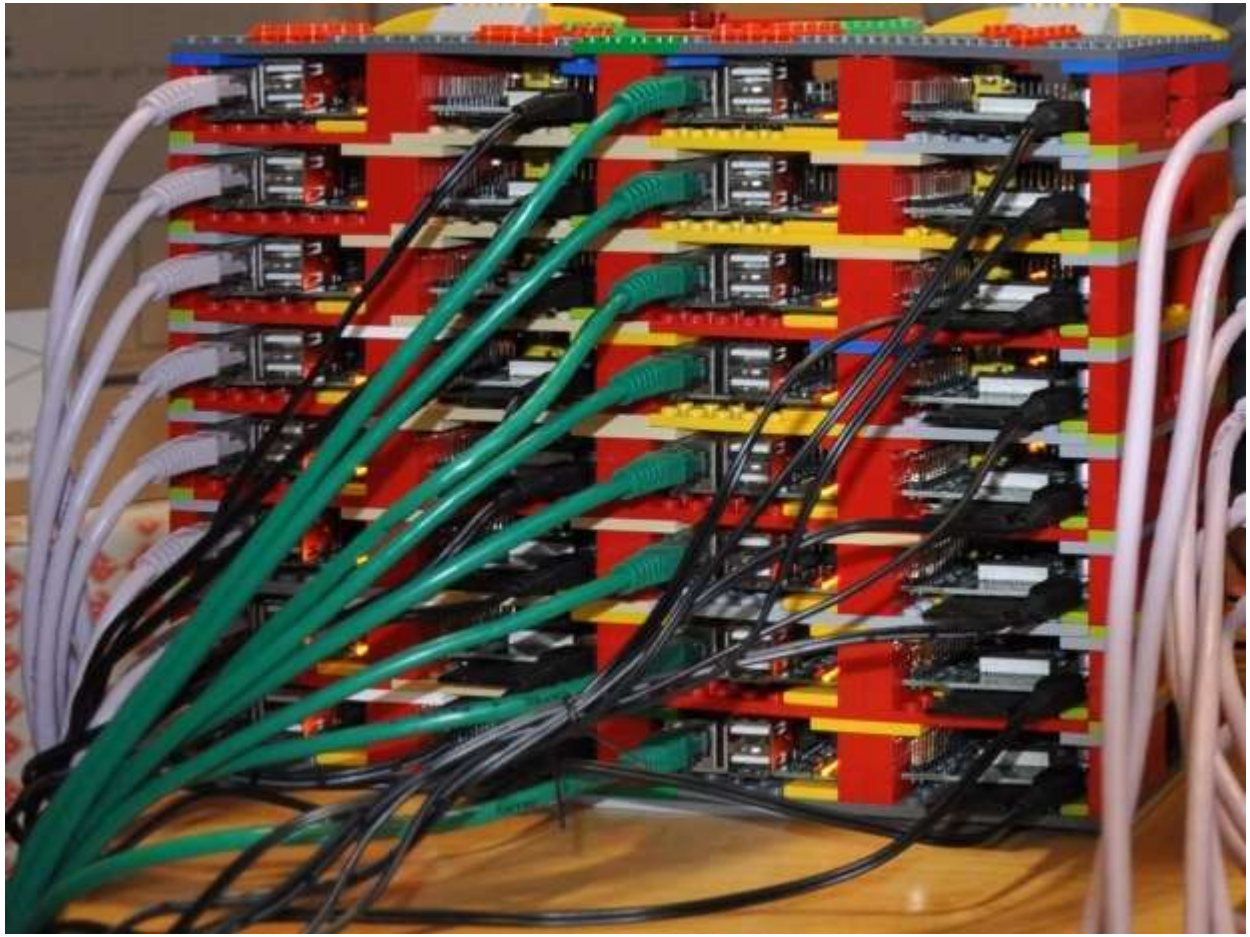
Supercluster

Beispielprojekte
- Programmieren
- Mediaplayer
- Spielekonsole
- **Supercluster**
- Ozean Kamera
- Drone
- Toröffner
- Zutrittskontrolle
- Fütterungsauto.
- Rootserver
- Kunstprojekte
- Dartboard
- Gameboy
- Handy

Geschichte

Hardware

Software



http://keepingitclassless.net/2013/07/hp-moonshot/

Ozean Kamera

Beispielprojekte
- Programmieren
- Mediaplayer
- Spielekonsole
- Supercluster
- **Ozean Kamera**
- Drone
- Toröffner
- Zutrittskontrolle
- Fütterungsauto.
- Rootserver
- Kunstprojekte
- Dartboard
- Gameboy
- Handy

Geschichte

Hardware

Software

http://www.raspberrypi.org/archives/4015

Drone

Beispielprojekte
- Programmieren
- Mediaplayer
- Spielekonsole
- Supercluster
- Ozean Kamera
- **Drone**
- Toröffner
- Zutrittskontrolle
- Fütterungsauto.
- Rootserver
- Kunstprojekte
- Dartboard
- Gameboy
- Handy

Geschichte

Hardware

Software

http://www.myziphius.com/

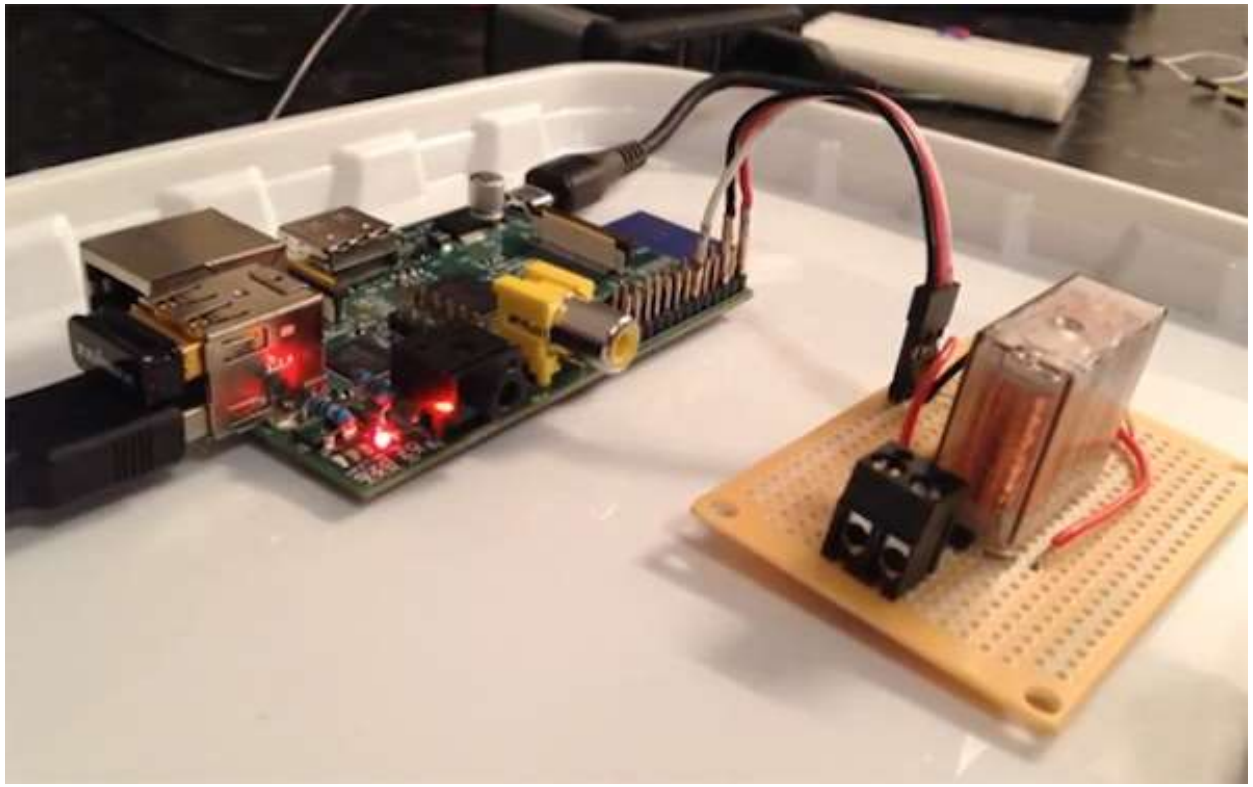
Garagentor Öffner (Siri)

Beispielprojekte
- Programmieren
- Mediaplayer
- Spielekonsole
- Supercluster
- Ozean Kamera
- Drone
- **Toröffner**
- Zutrittskontrolle
- Fütterungsauto.
- Rootserver
- Kunstprojekte
- Dartboard
- Gameboy
- Handy

Geschichte

Hardware

Software



http://makezine.com/2013/01/27/tell-siri-to-open-your-garage-door-with-raspberry-pi/

Zutrittskontrolle (Open Access)

Beispielprojekte
- Programmieren
- Mediaplayer
- Spielekonsole
- Supercluster
- Ozean Kamera
- Drone
- Toröffner
- **Zutrittskontrolle**
- Fütterungsauto.
- Rootserver
- Kunstprojekte
- Dartboard
- Gameboy
- Handy

Geschichte

Hardware

Software

http://www.accxproducts.com/content/?paged=2

Fütterungsautomat

Beispielprojekte
- Programmieren
- Mediaplayer
- Spielekonsole
- Supercluster
- Ozean Kamera
- Drone
- Toröffner
- Zutrittskontrolle
- **Fütterungsauto.**
- Rootserver
- Kunstprojekte
- Dartboard
- Gameboy
- Handy

Geschichte

Hardware

Software

http://www.itclips.net/2013/08/20/raspberry-pi-and-gmail-controlled-dog-feeder/

Rootserver

Beispielprojekte
- Programmieren
- Mediaplayer
- Spielekonsole
- Supercluster
- Ozean Kamera
- Drone
- Toröffner
- Zutrittskontrolle
- Fütterungsauto.
- **Rootserver**
- Kunstprojekte
- Dartboard
- Gameboy
- Handy

Geschichte

Hardware

Software

http://blog.raspberrycolocatie.nl/raspberry-pi-colocation/

Kunstprojekte

Beispielprojekte
- Programmieren
- Mediaplayer
- Spielekonsole
- Supercluster
- Ozean Kamera
- Drone
- Toröffner
- Zutrittskontrolle
- Fütterungsauto.
- Rootserver
- **Kunstprojekte**
- Dartboard
- Gameboy
- Handy

Geschichte

Hardware

Software

https://sites.google.com/site/mechatronicsguy/lightscythe-v2

Dartboard

Beispielprojekte
- Programmieren
- Mediaplayer
- Spielekonsole
- Supercluster
- Ozean Kamera
- Drone
- Toröffner
- Zutrittskontrolle
- Fütterungsauto.
- Rootserver
- Kunstprojekte
- **Dartboard**
- Gameboy
- Handy

Geschichte

Hardware

Software

https://www.danielfett.de/privat,blog,electronic-dart-board

Gameboy

Beispielprojekte
- Programmieren
- Mediaplayer
- Spielekonsole
- Supercluster
- Ozean Kamera
- Drone
- Toröffner
- Zutrittskontrolle
- Fütterungsauto.
- Rootserver
- Kunstprojekte
- Dartboard
- **Gameboy**
- Handy

Geschichte

Hardware

Software

https://learn.adafruit.com/pigrrl-raspberry-pi-gameboy/overview

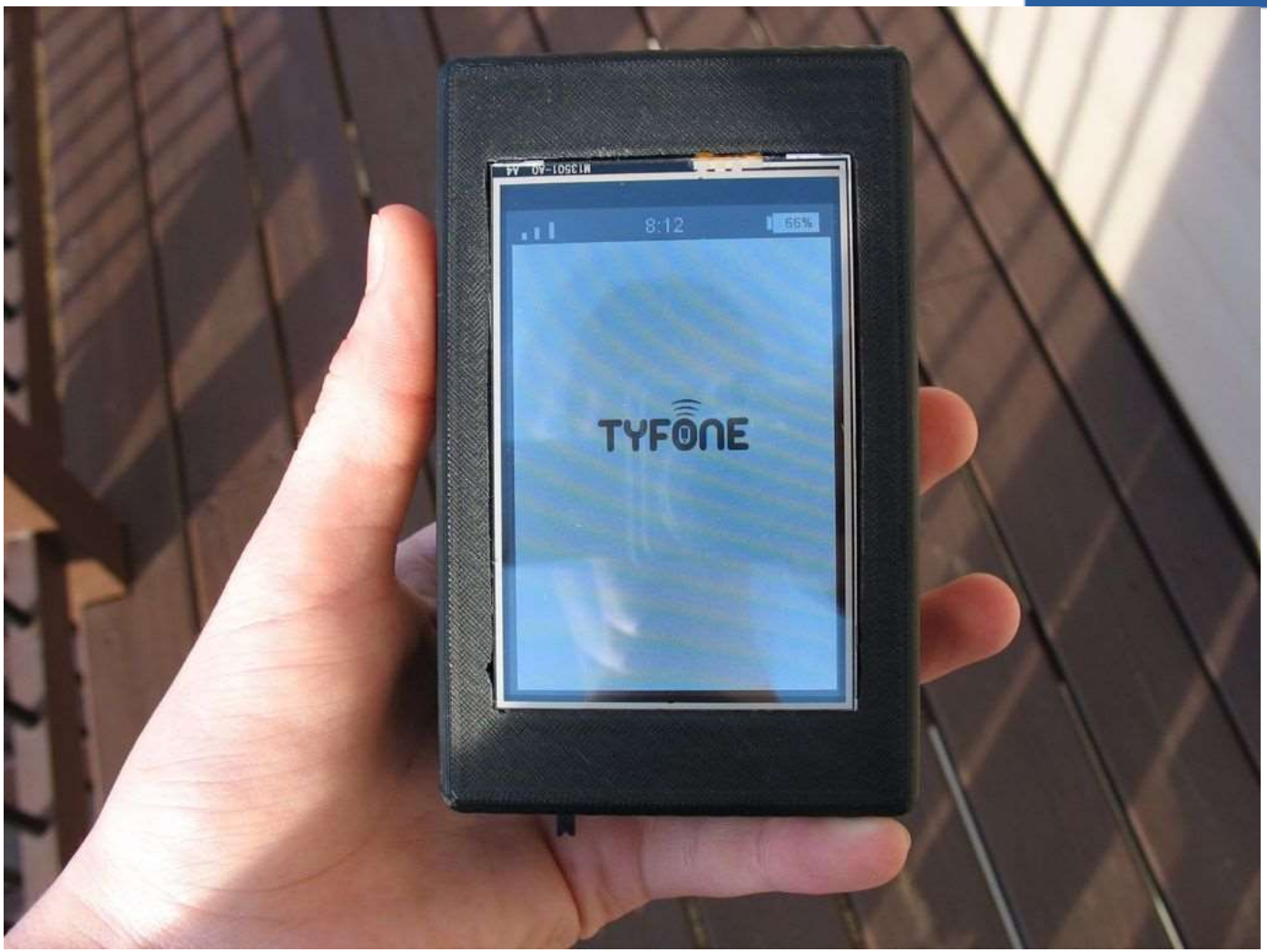
Handy

Beispielprojekte
- Programmieren
- Mediaplayer
- Spielekonsole
- Supercluster
- Ozean Kamera
- Drone
- Toröffner
- Zutrittskontrolle
- Fütterungsauto.
- Rootserver
- Kunstprojekte
- Dartboard
- Gameboy
- **Handy**

Geschichte

Hardware

Software



https://www.raspberrypi.org/tyfone-a-diy-smartphone/

Raspberry Pi Foundation

Beispielprojekte

Geschichte
- **RPi Foundation**
- 2006 ATMega
- 2011 ARM11
- 2012 Ebay
- 2012 Launch
- 2012 Rev. 2.0 / A
- 2013 Cameras
- 2014 CM
- 2014 B+/A+
- 2015 RPi2/Case
- 2015 Disp/Zero
- 2016 RPi3
- 2016 10 Mio RPi
- 2017 CM3/ZeroW

Hardware

Software

Eben Upton

Liz Upton

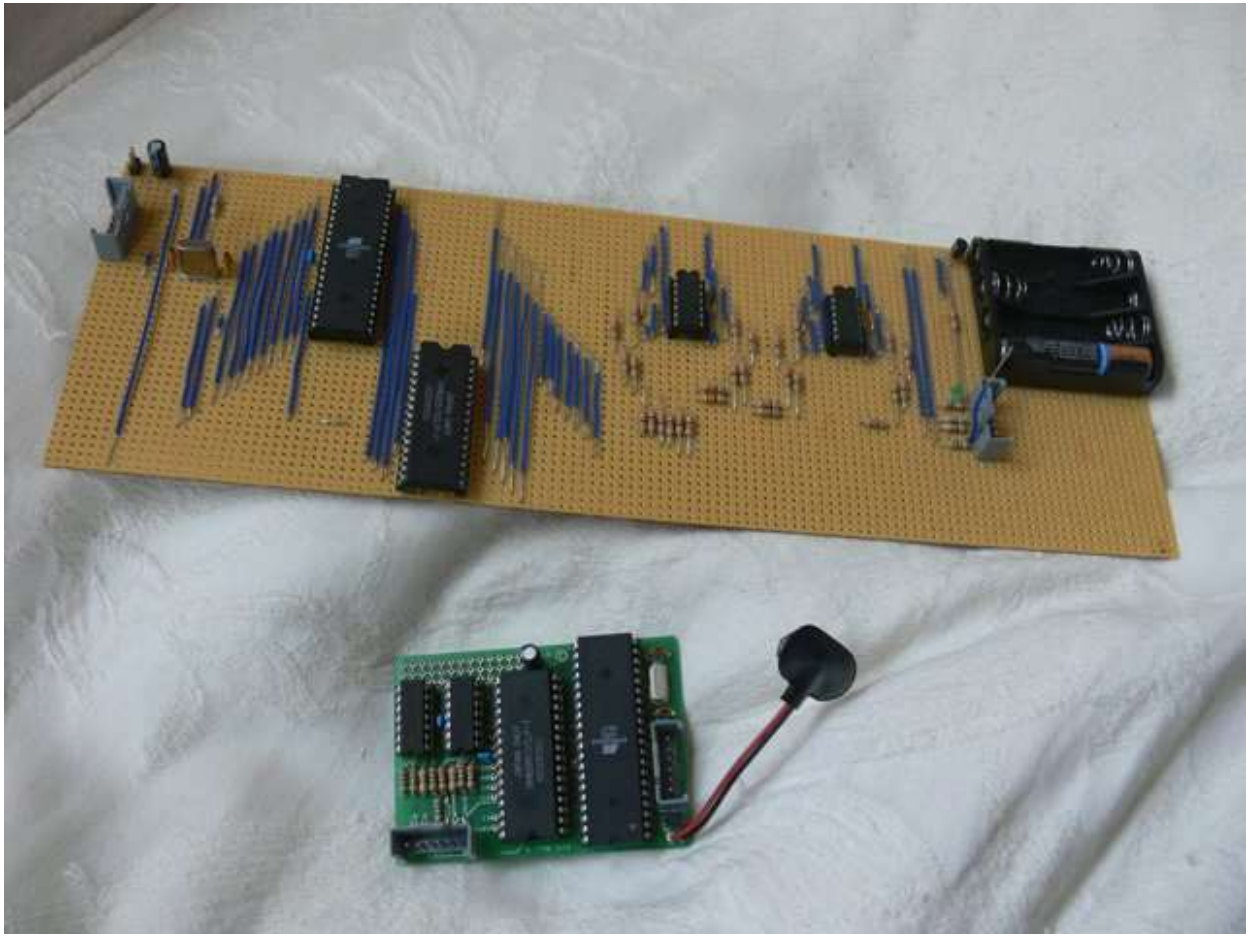
2006 – RPi Prototyp (ATMega)

Beispielprojekte

Geschichte
- RPi Foundation
- **2006 ATMega**
- 2011 ARM11
- 2012 Ebay
- 2012 Launch
- 2012 Rev. 2.0 / A
- 2013 Cameras
- 2014 CM
- 2014 B+/A+
- 2015 RPi2/Case
- 2015 Disp/Zero
- 2016 RPi3
- 2016 10 Mio RPi
- 2017 CM3/ZeroW

Hardware

Software



Atmel ATMega 644 (22.1 MHz, 512 K RAM)

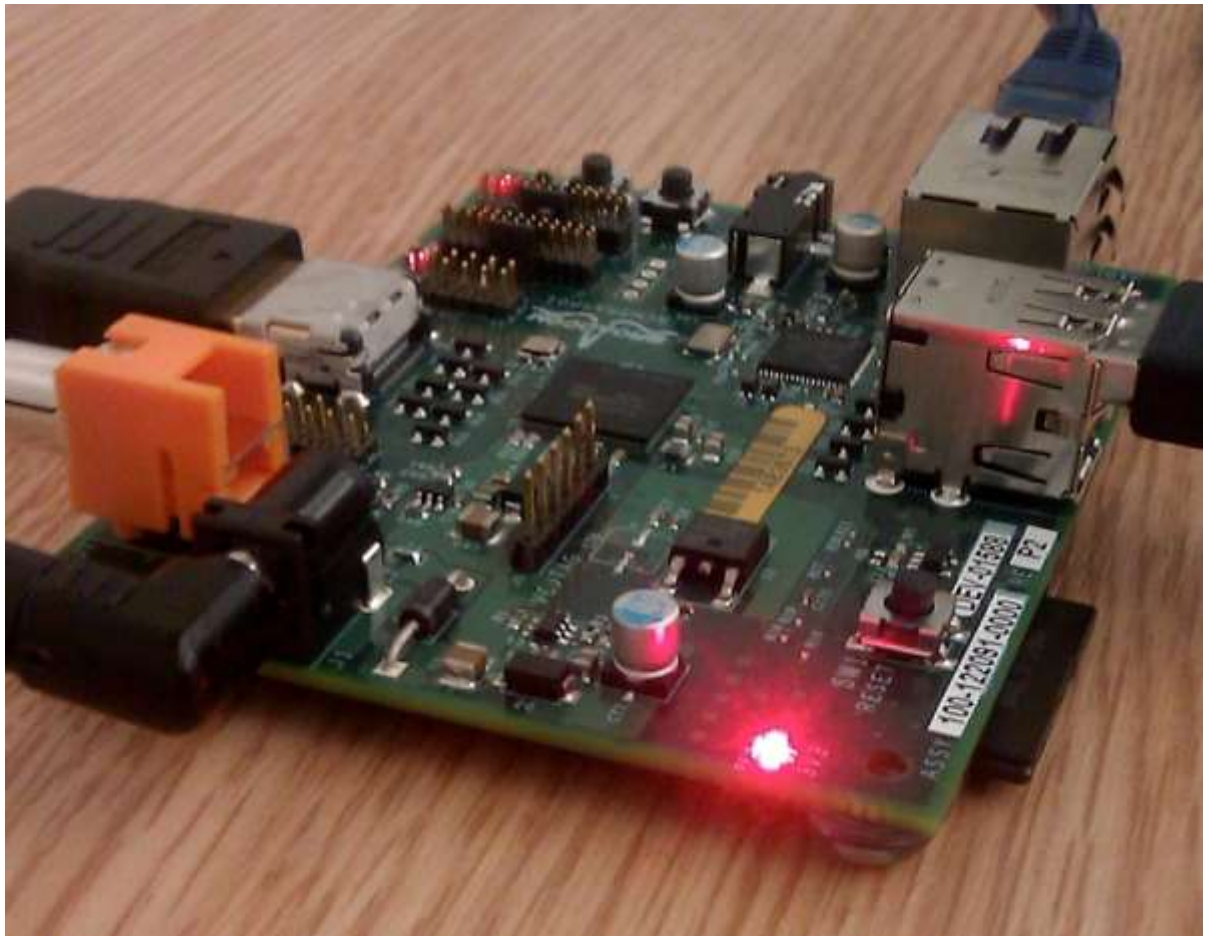
2011 – RPi Prototyp (ARM11 / ARMv6)

Beispielprojekte

Geschichte
- RPi Foundation
- 2006 ATMega
- **2011 ARM11**
- 2012 Ebay
- 2012 Launch
- 2012 Rev. 2.0 / A
- 2013 Cameras
- 2014 CM
- 2014 B+/A+
- 2015 RPi2/Case
- 2015 Disp/Zero
- 2016 RPi3
- 2016 10 Mio RPi
- 2017 CM3/ZeroW

Hardware

Software



Broadcom BCM2835 (700 MHz, 256 MB RAM)

Anfang 2012 – Ebay Auktion

Beispielprojekte

Geschichte
- RPi Foundation
- 2006 ATMega
- 2011 ARM11
- **2012 Ebay**
- 2012 Launch
- 2012 Rev. 2.0 / A
- 2013 Cameras
- 2014 CM
- 2014 B+/A+
- 2015 RPi2/Case
- 2015 Disp/Zero
- 2016 RPi3
- 2016 10 Mio RPi
- 2017 CM3/ZeroW

Hardware

Software

Raspberry Pi Model B beta board - #01 of a limited series of 10

Item condition: **New**

Ended: Jan 11, 2012 15:58:35 PST

Winning bid: **GBP 3,500.00** [27 bids]

Approximately US $5,540.50

Add to list

29.02.2012 – Launch

Beispielprojekte

Geschichte
- RPi Foundation
- 2006 ATMega
- 2011 ARM11
- 2012 Ebay
- **2012 Launch**
- 2012 Rev. 2.0 / A
- 2013 Cameras
- 2014 CM
- 2014 B+/A+
- 2015 RPi2/Case
- 2015 Disp/Zero
- 2016 RPi3
- 2016 10 Mio RPi
- 2017 CM3/ZeroW

Hardware

Software

Farnell element14

RS

10.000 Stück – Model B Ver 1.0

> 100.000 Vorbestellungen allein bei RS

2012 – Rev. 2.0 / Model A

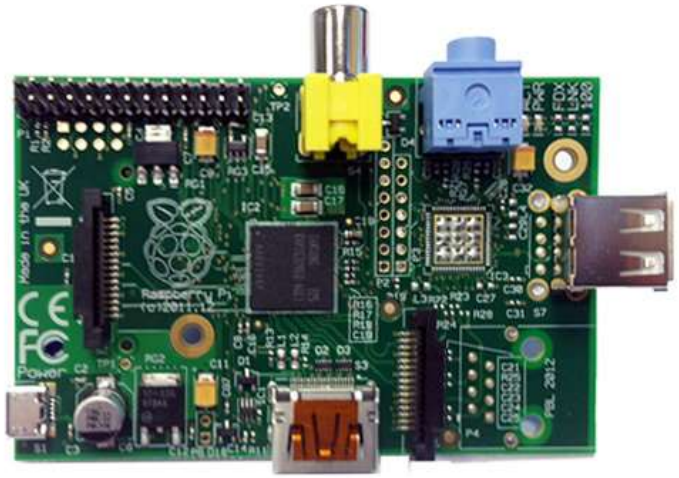
Beispielprojekte

Geschichte
- RPi Foundation
- 2006 ATMega
- 2011 ARM11
- 2012 Ebay
- 2012 Launch
- **2012 Rev. 2.0 / A**
- 2013 Cameras
- 2014 CM
- 2014 B+/A+
- 2015 RPi2/Case
- 2015 Disp/Zero
- 2016 RPi3
- 2016 10 Mio RPi
- 2017 CM3/ZeroW

Hardware

Software

- **16.07.2012 „1 Pi pro Kauf“ Beschränkung gelöst**
- **05.09.2012 Model B Rev 2.0**
- **06.09.2012 Fertigung wird zu Sony UK umgelenkt**
- **15.10.2012 Model B Rev 2.0 erhält 512 MB RAM**
- **30.11.2012 Model A verfügbar**



2013 - Cameras

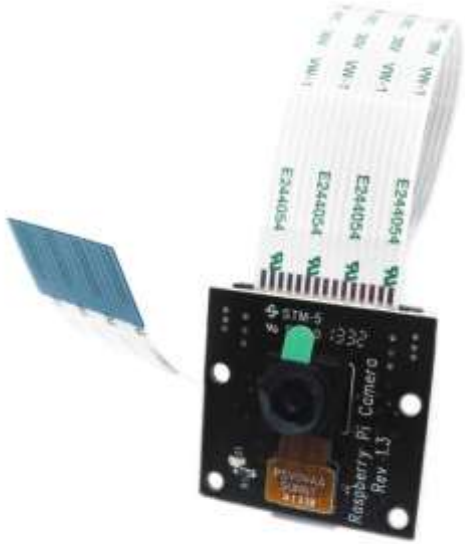
Beispielprojekte

Geschichte
- RPi Foundation
- 2006 ATMega
- 2011 ARM11
- 2012 Ebay
- 2012 Launch
- 2012 Rev. 2.0 / A
- **2013 Cameras**
- 2014 CM
- 2014 B+/A+
- 2015 RPi2/Case
- 2015 Disp/Zero
- 2016 RPi3
- 2016 10 Mio RPi
- 2017 CM3/ZeroW

Hardware

Software

- **14.05.2013 Pi Camera verfügbar**
- **03.06.2013 NOOBS Software**
- **28.10.2013 Pi NoIR Camera verfügbar**
- **21.11.2013 Wolfram / Mathematica**



2014 – Compute Module

Beispielprojekte

Geschichte
- RPi Foundation
- 2006 ATMega
- 2011 ARM11
- 2012 Ebay
- 2012 Launch
- 2012 Rev. 2.0 / A
- 2013 Cameras
- **2014 CM**
- 2014 B+/A+
- 2015 RPi2/Case
- 2015 Disp/Zero
- 2016 RPi3
- 2016 10 Mio RPi
- 2017 CM3/ZeroW

Hardware

Software

- **28.02.2014 Freigabe VideoCore IV Doku Broadcom**
- **31.03.2014 Freier Treiber zu VCIV veröffentlicht**
- **07.04.2014 Ankündigung RPi Compute Module**
- **23.06.2014 Compute Module verfügbar**

2014 – Model B+ / A+

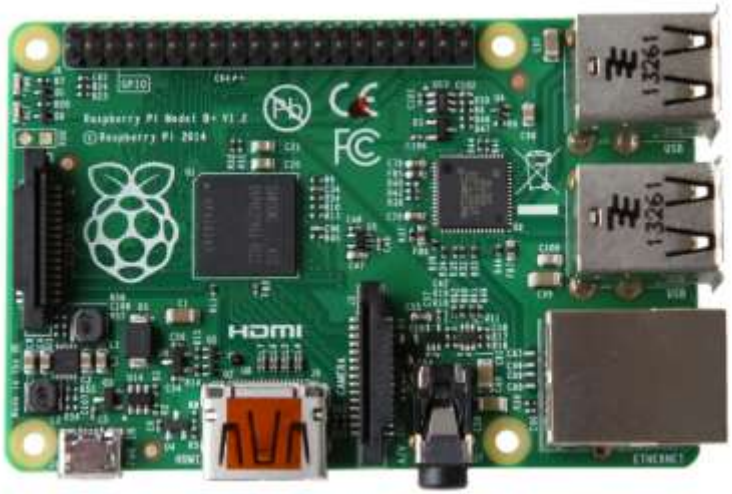
Beispielprojekte

Geschichte
- RPi Foundation
- 2006 ATMega
- 2011 ARM11
- 2012 Ebay
- 2012 Launch
- 2012 Rev. 2.0 / A
- 2013 Cameras
- 2014 CM
- **2014 B+/A+**
- 2015 RPi2/Case
- 2015 Disp/Zero
- 2016 RPi3
- 2016 10 Mio RPi
- 2017 CM3/ZeroW

Hardware

Software

- **14.07.2014 Model B+ verfügbar**
- **31.07.2014 Pi Hats angekündigt**
- **01.08.2014 Mathematica 10 veröffentlicht**
- **10.11.2014 Model A+ verfügbar**



2015 RPi 2 / RPi Case

Beispielprojekte

Geschichte
- RPi Foundation
- 2006 ATMega
- 2011 ARM11
- 2012 Ebay
- 2012 Launch
- 2012 Rev. 2.0 / A
- 2013 Cameras
- 2014 CM
- 2014 B+/A+
- **2015 RPi2/Case**
- 2015 Disp/Zero
- 2016 RPi3
- 2016 10 Mio RPi
- 2017 CM3/ZeroW

Hardware

Software

- **02.02.2015 Raspberry Pi 2 verfügbar**
- **09.02.2015 Rasperry Pi 2 Xenon Blitzproblem**
- **17.02.2015 5 Millionen Raspberry Pi verkauft**
- **14.05.2015 RPi A+ ($20), B+ ($25), RPi 2 ($35)**
- **16.06.2015 Raspberry Pi Case**

2015 Pi Display / Pi Zero

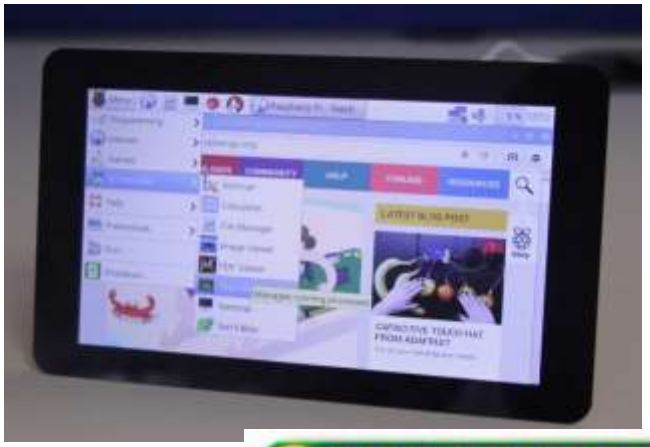
Beispielprojekte

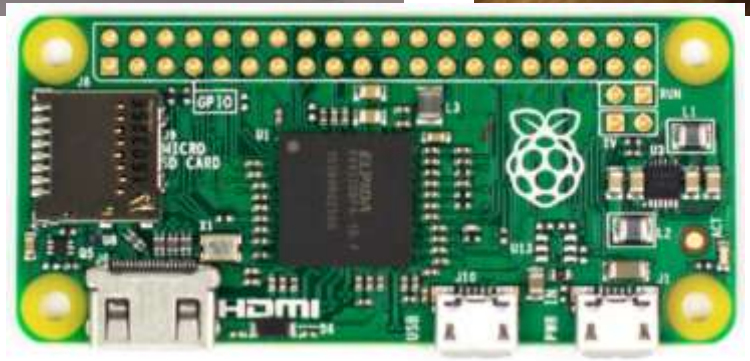
Geschichte
- RPi Foundation
- 2006 ATMega
- 2011 ARM11
- 2012 Ebay
- 2012 Launch
- 2012 Rev. 2.0 / A
- 2013 Cameras
- 2014 CM
- 2014 B+/A+
- 2015 RPi2/Case
- **2015 Disp/Zero**
- 2016 RPi3
- 2016 10 Mio RPi
- 2017 CM3/ZeroW

Hardware

Software

- **08.09.2015 Raspberry Pi Display verfügbar**
- **29.09.2015 Raspbian Jessie**
- **26.11.2015 Pi Zero**
- **06.12.2015 AstroPi Mission**





2016 RPi 3 / 4 Jahre RPi!

Beispielprojekte

Geschichte
- RPi Foundation
- 2006 ATMega
- 2011 ARM11
- 2012 Ebay
- 2012 Launch
- 2012 Rev. 2.0 / A
- 2013 Cameras
- 2014 CM
- 2014 B+/A+
- 2015 RPi2/Case
- 2015 Disp/Zero
- **2016 RPi3**
- 2016 10 Mio RPi
- 2017 CM3/ZeroW

Hardware

Software

- **29.02.2016 Raspberry Pi 3**
- **29.02.2016 4 Jahre RPi**
- **29.02.2016 8 Millionen RPi verkauft**
- **21.04.2016 Ubuntu Mate Xenial / Chromium OS**
- **25.04.2016 Neue Pi Camera mit 8 Megapixel**
- **16.05.2016 Raspberry Pi Zero v.1.3**

2016 10 Millionen RPi

Beispielprojekte

Geschichte
- RPi Foundation
- 2006 ATMega
- 2011 ARM11
- 2012 Ebay
- 2012 Launch
- 2012 Rev. 2.0 / A
- 2013 Cameras
- 2014 CM
- 2014 B+/A+
- 2015 RPi2/Case
- 2015 Disp/Zero
- 2016 RPi3
- **2016 10 Mio RPi**
- 2017 CM3/ZeroW

Hardware

Software

- **05.08.2016 Ethernet Boot Raspberry Pi 3**
- **30.08.2016 Offizielle Docker Unterstützung**
- **08.09.2016 10 Millionen RPis verkauft**
- **28.09.2016 Einführung von Pixel**
  - **Chromium**
  - **SenseHat Emulator**
  - **> 4 GB Grundimage(!)**
- **22.11.2016 Suse Enterprise Linux Server (SLES)**
  - **http://tinyurl.com/slespi**
- **30.11.2016 Security Update: SSH abgeschaltet!**
  - **(in /boot eine Datei mit Namen ssh erstellen um es wieder zu aktivieren, oder über raspi-config!)**

2017 CM3 / ZeroW

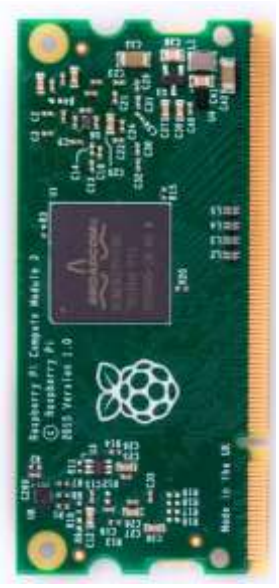
Beispielprojekte

Geschichte
- RPi Foundation
- 2006 ATMega
- 2011 ARM11
- 2012 Ebay
- 2012 Launch
- 2012 Rev. 2.0 / A
- 2013 Cameras
- 2014 CM
- 2014 B+/A+
- 2015 RPi2/Case
- 2015 Disp/Zero
- 2016 RPi3
- 2016 10 Mio RPi
- **2017 CM3/ZeroW**

Hardware

Software

- **16.01.2017 Compute Modul 3 verfügbar**
- **28.02.2017 Zero W + Case verfügbar**
- **29.02.2017 5 Jahre RPi**
- **03.05.2017 250.000 Zero W ausgeliefert**
- **04.05.2017 MagPi 57 (Google AIY Projects Voice Kit)**
  - **Artificial Intelligence Do-It-Yourself**
- **12.05.2017 Julia für Raspberry Pi**



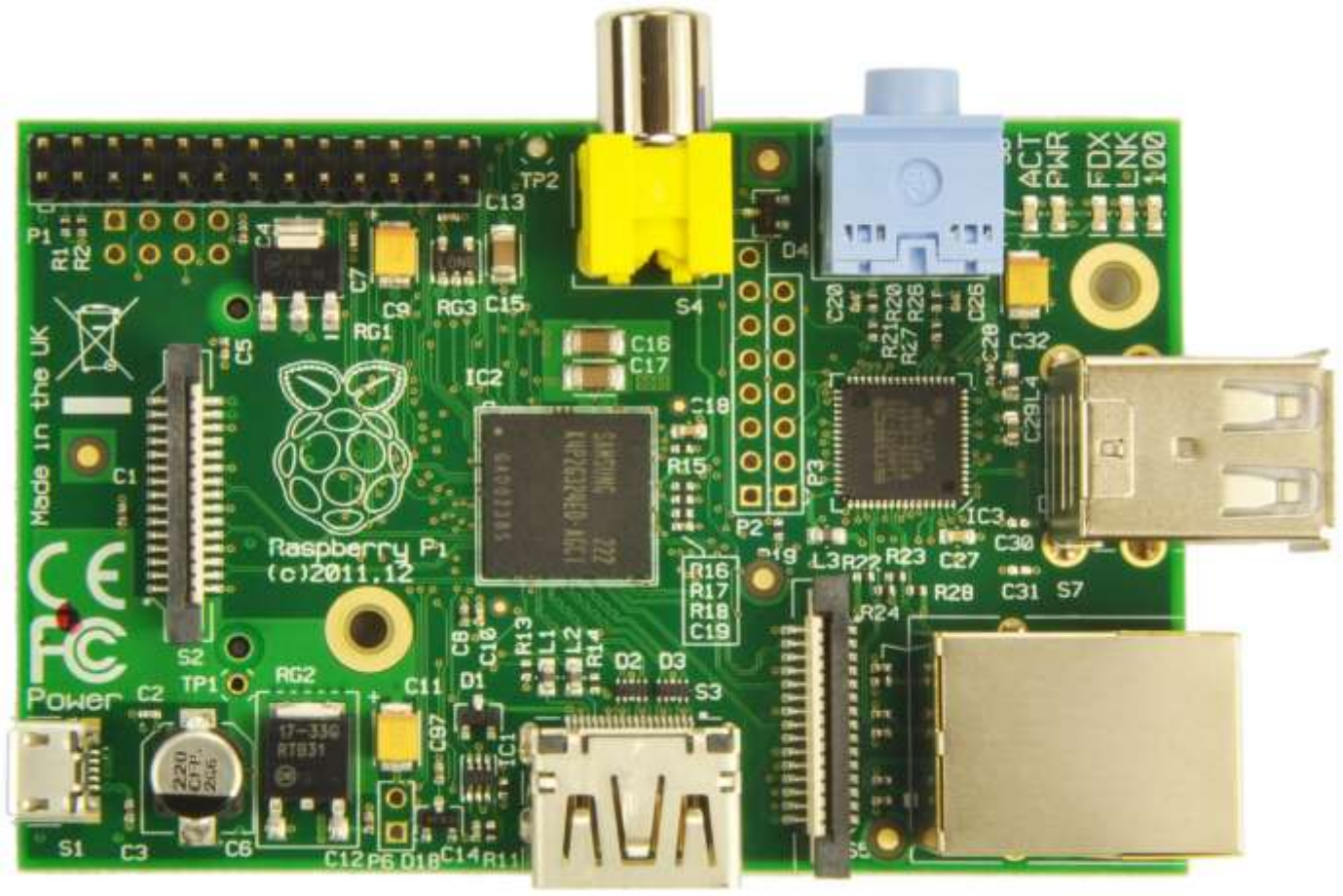
Hardware

Beispielprojekte

Geschichte

Hardware
- Model B+
- Model A+
- Zero
- Raspberry Pi 3
- Andere
- Kamera
- NoIR Kamera
- Display
- Besonderheiten

Software



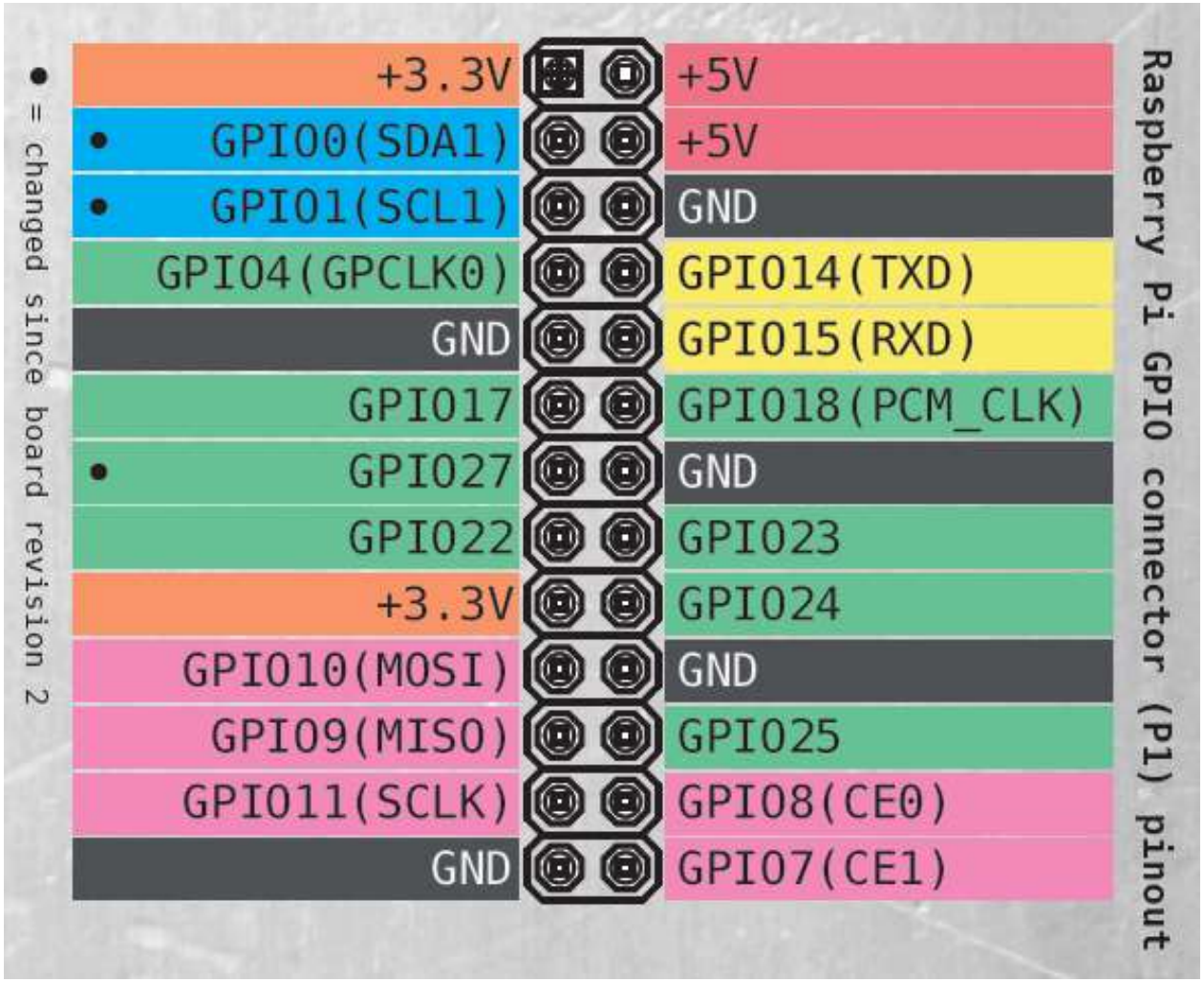
Hardware – Pinout RPi A/B Rev.2

Beispielprojekte

Geschichte

Hardware
- Model B+
- Model A+
- Zero
- Raspberry Pi 3
- Andere
- Kamera
- NoIR Kamera
- Display
- Besonderheiten

Software



http://www.elektor.de/jahrgang/2013/marz/elektor-world/jahrgang/2013/marz/elektor-world.2416142.lynkx

Hardware – Pinout RPi A+/B+ & RPi 2/3

Beispielprojekte

Geschichte

Hardware
- Model B+
- Model A+
- Zero
- Raspberry Pi 3
- Andere
- Kamera
- NoIR Kamera
- Display
- Besonderheiten

Software

http://www.raspberrypi-spy.co.uk

Model B+

Beispielprojekte

Geschichte

Hardware
- Model B +
- Model A +
- Zero
- Raspberry Pi 3
- Andere
- Kamera
- NoIR Kamera
- Display
- Besonderheiten

Software

- 700 MHz ARM
- 512 MB RAM
- 4 x USB
- 1 x Fast Ethernet
- HDMI
- 3,5 mm Audio / Video Klinke
- Micro USB Power
- Micro SD Card
- 32,90 €

Model A+

Beispielprojekte

Geschichte

Hardware
- Model B +
- **Model A +**
- Zero
- Raspberry Pi 3
- Andere
- Kamera
- NoIR Kamera
- Display
- Besonderheiten

Software

- 700 MHz ARM
- 256 MB RAM
- 1 x USB
- 0 x Fast Ethernet
- HDMI
- 3,5 mm Audio / Video Klinke
- Micro USB Power
- Micro SD Card
- 23,75 €

Zero W

Beispielprojekte

Geschichte

Hardware
- Model B +
- Model A +
- **Zero**
- Raspberry Pi 3
- Andere
- Kamera
- NoIR Kamera
- Display
- Besonderheiten

Software

- 1 GHz ARM
- 512 MB RAM
- 1 x Micro USB (OTG)
- 0 x Fast Ethernet
- Mini HDMI
- Video als Lötpad
- Kein DSI
- Micro USB Power
- Micro SD Card
- Bluetooth 4.1
- WLAN
- mit Camera Connector
- 10 $

Zero: ohne Camera, ohne WLAN / BT
v. 1.3: mit Camera, ohne WLAN / BT
W: mit Camera, mit WLAN / BT

Raspberry Pi 3

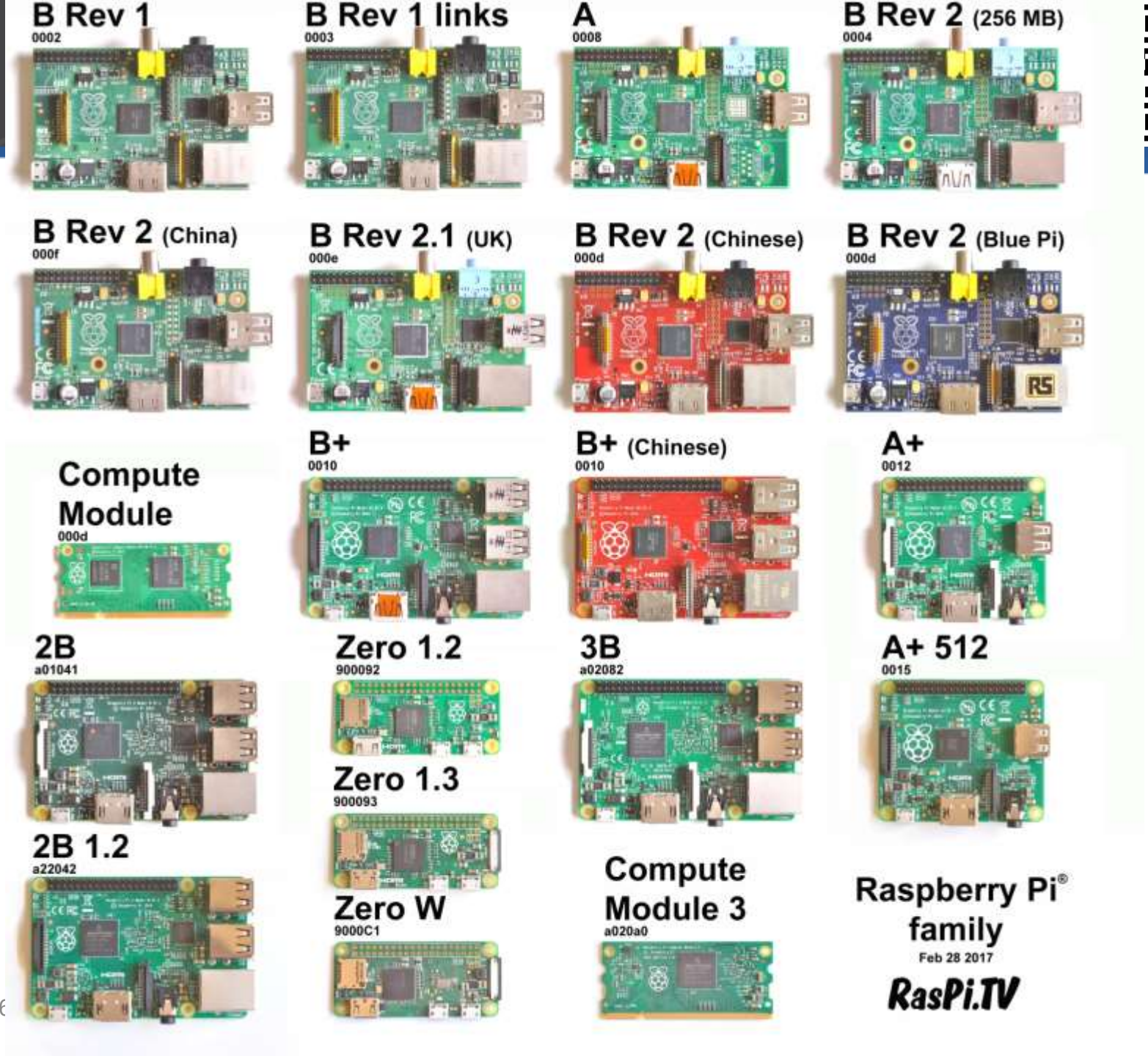
Beispielprojekte

Geschichte

Hardware
- Model B +
- Model A +
- Zero
- **Raspberry Pi 3**
- Andere
- Kamera
- NoIR Kamera
- Display
- Besonderheiten

Software

- 4 x 1,2 GHz ARMv8 / 64 Bit / BCM2837
- 1024 MB RAM
- 4 x USB
- 1 x Fast Ethernet
- HDMI
- 3,5 mm Audio / Video Klinke
- Micro USB Power
- Micro SD Card
- Bluetooth 4.1
- WLAN
- 38,90 €


B Rev 1
0002
B Rev 1 links
0003
A
0008
B Rev 2 (256 MB)
0004
B Rev 2 (China)
000f
B Rev 2.1 (UK)
000e
B Rev 2 (Chinese)
000d
B Rev 2 (Blue Pi)
000d
Compute Module
000d
B+
0010
B+ (Chinese)
0010
A+
0012
2B
a01041
Zero 1.2
900092
3B
a02082
A+ 512
0015
Zero 1.3
900093
2B 1.2
a22042
Zero W
9000C1
Compute Module 3
a020a0
Raspberry Pi® family
Feb 28 2017
RasPi.TV

RPi Kamera Modul (v2, 2016)

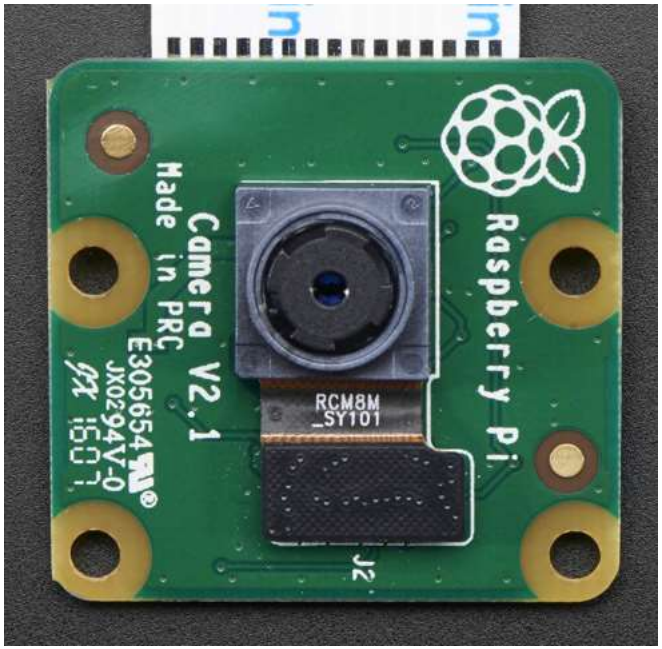
Beispielprojekte

Geschichte

Hardware
- Model B+
- Model A+
- Zero
- Raspberry Pi 3
- Andere
- **Kamera**
- NoIR Kamera
- Display
- Besonderheiten

Software

- 8 MP
- 3280 x 2464 Fotos
- 1080p @ 30 fps
- 720p @ 60 fps
- CSI Interface
- 23 €



https://blog.adafruit.com/2016/04/27/in-stock-raspberry-pi-camera-board-v2-8-megapixels-raspberry-pi-noir-camera-board-v2-8-megapixels/

RPi NoIR Kamera Modul (v2, 2016)

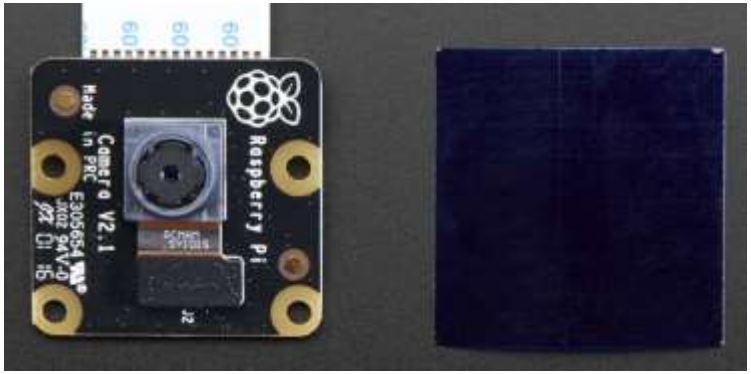
Beispielprojekte

Geschichte

Hardware
- Model B+
- Model A+
- Zero
- Raspberry Pi 3
- Andere
- Kamera
- **NoIR Kamera**
- Display
- Besonderheiten

Software

- Kein IR Filter
- 8 MP
- 3280 x 2464 Fotos
- 1080p @ 30 fps
- 720p @ 60 fps
- CSI Interface
- 23 €



https://blog.adafruit.com/2016/04/27/in-stock-raspberry-pi-camera-board-v2-8-megapixels-raspberry-pi-noir-camera-board-v2-8-megapixels/

RPi Display

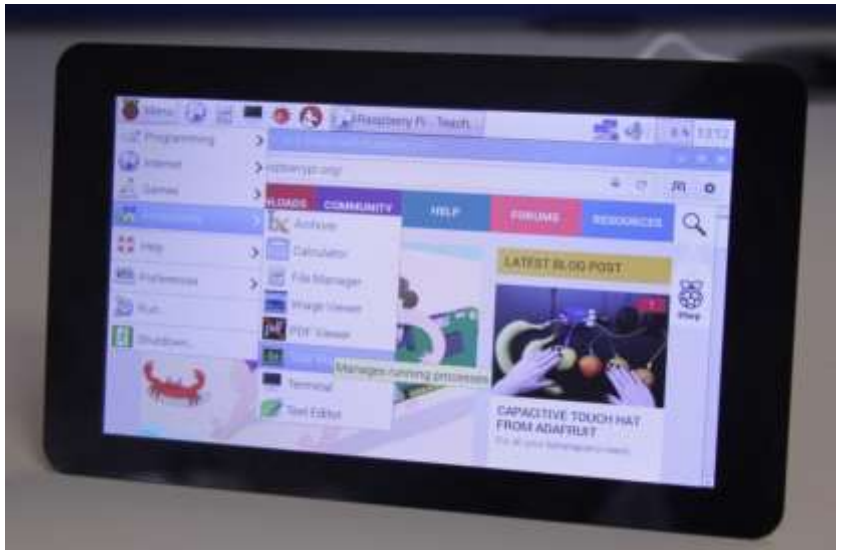
Beispielprojekte

Geschichte

Hardware
- Model B+
- Model A+
- Zero
- Raspberry Pi 3
- Andere
- Kamera
- NoIR Kamera
- **Display**
- Besonderheiten

Software

- 7 Zoll
- 800x480 Pixel
- 60 FPS
- 24-bit
- 10 Pkt. Cap. Touch
- DSI Interface
- 76 €



https://www.raspberrypi.org/blog/the-eagerly-awaited-raspberry-pi-display/

Besonderheiten

Beispielprojekte

Geschichte

Hardware
- Model B+
- Model A+
- Zero
- Raspberry Pi 3
- Andere
- Kamera
- NoIR Kamera
- Display
- **Besonderheiten**

Software

- RPi kommt im Normalfall ohne Zubehör und Gehäuse
- RPi hat keinen Ein- / Ausschalter
  - Netzteil ziehen / stecken
- RPi hat keine Realtime Clock / RTC
  - Stromverlust bedeutet den Verlust der Zeit
  - Zeitinformationen über NTP (Netzwerk)
  - RTC Clock über GPIO nachrüsten
- Besonders Leistungshungrige USB Endgeräte ohne eigenes Netzteil müssen durch einen powered USB Hub versorgt werden (externe Festplatte etc, bei RPi 3 verbessert)

Desktop (Linux)

Beispielprojekte

Geschichte

Hardware

Software
- **Desktop**
- Entertainment
- ARM
- Sonstige

Raspbian (Wheezy / Jessie)
Debian Derivat

Ubuntu Mate
Ubuntu Derivat (RPi2+ Only)

Früher:

Pidora
Fedora Derivat

Arch
Arch Linux Derivat

Entertainment (XBMC)

Beispielprojekte

Geschichte

Hardware

Software
- Desktop
- **Entertainment**
- ARM
- Sonstige

OpenELEC

OSMC

http://www.golem.de/news/mediaplayer-openelec-3-0-beta-enthaelt-xbmc-12-1211-95954.html

ARM

Beispielprojekte

Geschichte

Hardware

Software
- Desktop
- Entertainment
- **ARM**
- Sonstige

RISC OS

http://lehwalder.wordpress.com/2013/05/31/riscos-5-als-rc8-fuer-den-raspberry-pi-angetestet/

Sonstige

Beispielprojekte

Geschichte

Hardware

Software
- Desktop
- Entertainment
- ARM
- **Sonstige**

ChibiOS
Realtime OS

Android

Firefox OS

Kali Linux
Security / Pentest

OpenWRT
Debian Derivat

Sonstige

Beispielprojekte

Geschichte

Hardware

Software
- Desktop
- Entertainment
- ARM
- **Sonstige**

Snappy Ubuntu Core
Ubuntu Derivat / IoT (RPi 2+ Only)

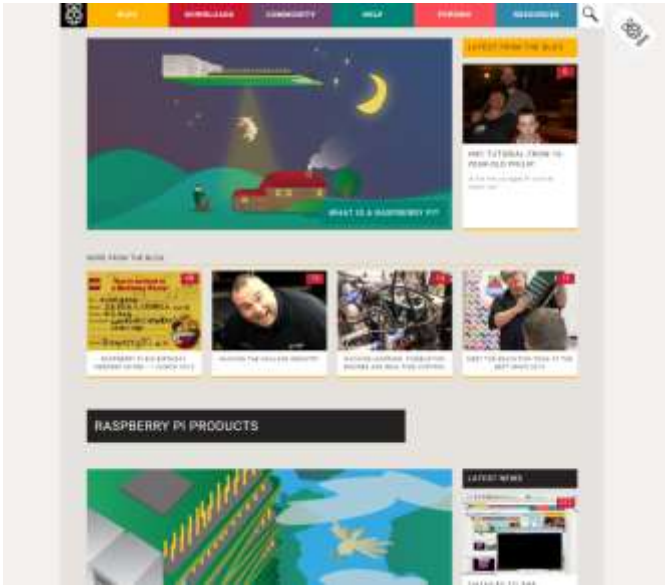
Windows 10 IoT Core
Windows 10 Derivat / IoT (RPi 2+ Only)

Suse Enterprise Linux Server
SLES (RPi3+ Only)

II. Erste Schritte

Informationen

Gut zu wissen
- **Informationen**
- Zubehör



Hauptseite:
www.raspberrypi.org
Forum:
www.raspberrypi.org/forums
Downloads:
www.raspberrypi.org/downloads

Wiki:
http://elinux.org/RPi_Hub

Zubehör

Gut zu wissen
- Informationen
- **Zubehör**

http://swag.raspberrypi.org/

Micro USB Netzteil
2,5 A (kein altes Handyladegerät)

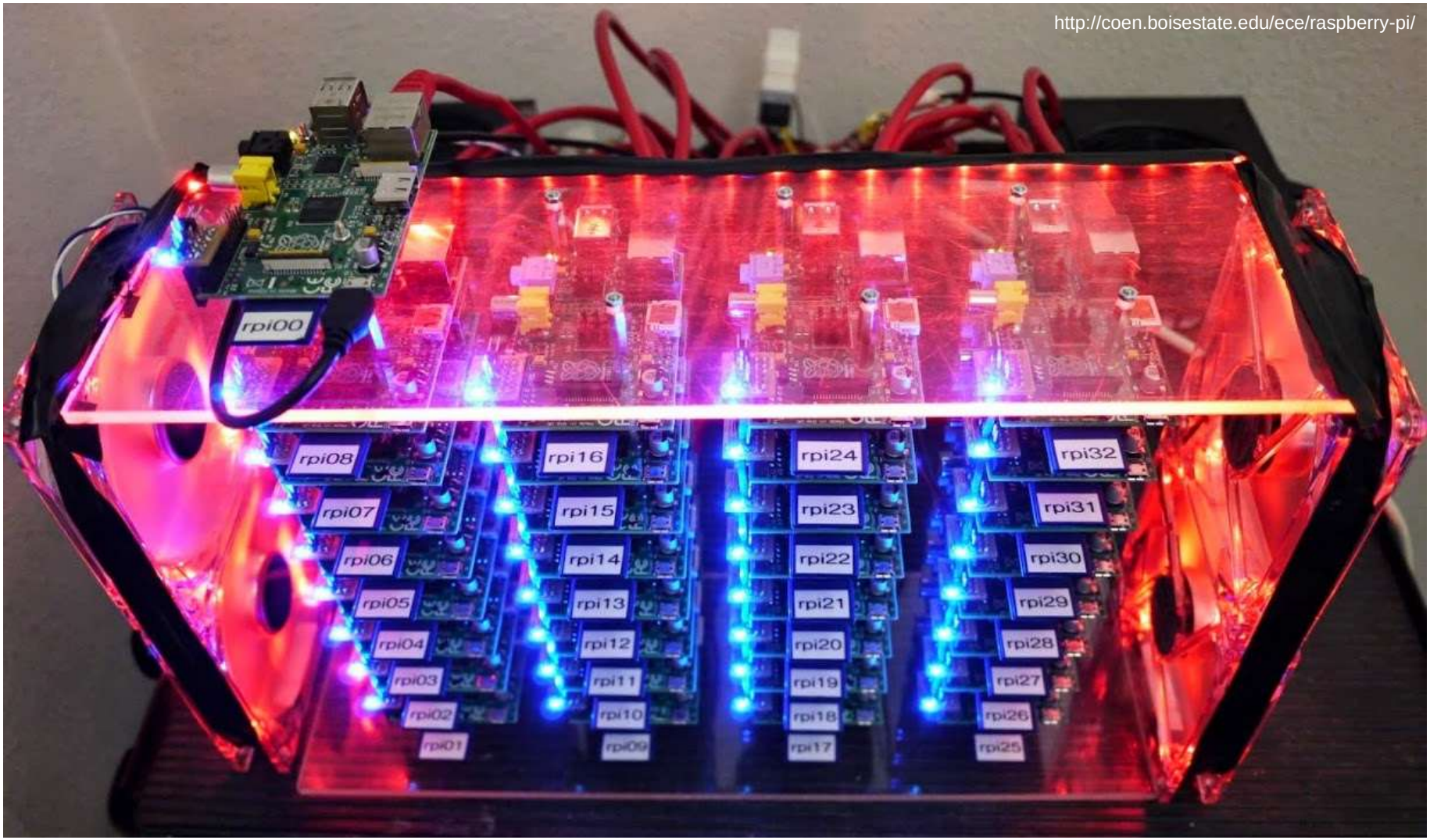
Micro SD
>= 8 GB, Markenhersteller, Class 10

http://www.vesalia.de/d_raspipluscasesmc.htm

Gehäuse

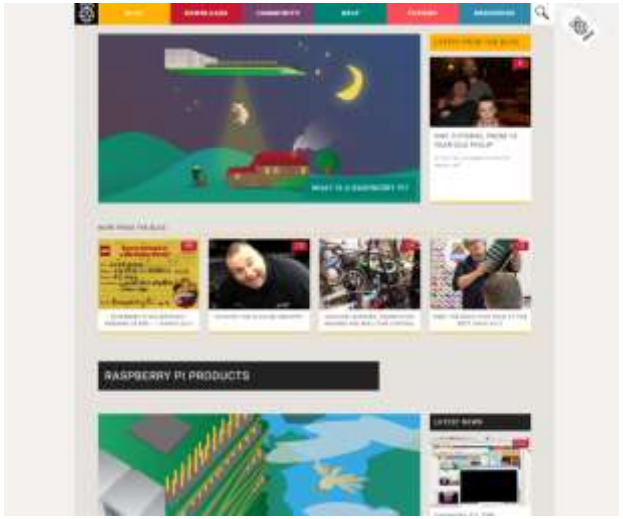
<u>Je nach Situation und Einsatzzweck:</u>
HDMI\Cinch\Audio\Ethernet Kabel, HDMI->DVI Adapter, Fernseher oder Monitor mit DVI Digital oder HDMI Eingang, USB Tastatur \ Maus, powered USB Hub

IV. Mehr Raspberry Pi



Blogs

Mehr RPi
- **Blogs**
- Zeitschriften
- Bücher
- RPi Jams



www.raspberrypi.org

www.piweekly.net

Zeitschriften

Mehr RPi
- Blogs
- **Zeitschriften**
- Bücher
- RPi Jams

www.themagpi.com
monatlich, kostenlos

www.elektor.de

Bücher

Mehr RPi
- Blogs
- Zeitschriften
- **Bücher**
- RPi Jams

Bert van Dam - Raspberry Pi
45 Experimente mit Hard- und Software für Elektroniker

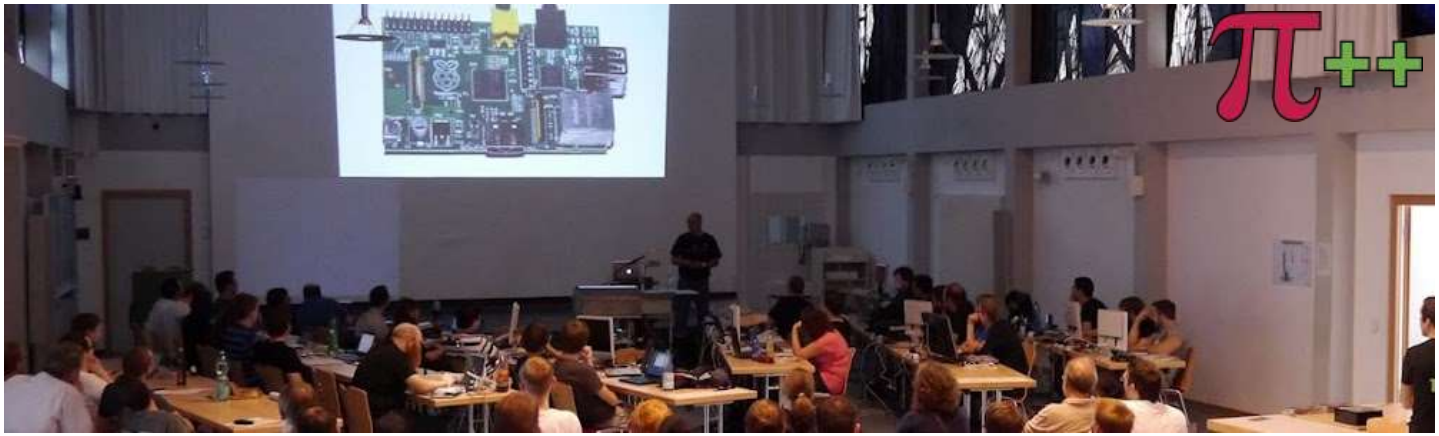
SD Karte mit Raspbian und Beispielen

Hardware Starterkit

… erhältlich im elektor Shop

RPi Jams

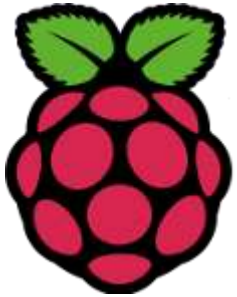
Mehr RPi
- Blogs
- Zeitschriften
- Bücher
- **RPi Jams**



PiAndMore an der Universität Trier
www.piandmore.de

V. Fragen?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Quellenangaben

- Foto der Frontfolie von www.sotechdesign.com.au
- Produkt Fotos, Logos und Schemata
  - Texas Instruments
  - Microchip
  - Raspberry Pi Foundation
  - Arduino
  - RS
  - Farnell
  - element 14
  - Elektor
  - Wikipedia
  - eLinux.org
  - Mozilla.net
  - Kali.org
- MCP3008 Informationen und Prozedur
  - http://jeremyblythe.blogspot.co.uk/2012/09/raspberry-pi-hardware-spi-analog-inputs.html
- Zeichnungen erstellt mit www.circuits.io