



Achtung:
Vorher ein aktuelles Backup des Systems durchführen. Beim Upgrade eines sehr alten Systems kann es vorkommen, das das neue System nicht mehr bootet.

SD Karte ist voll - Abhilfe

Überprüfung des verbleibenden Platzes:
df -v

Deinstallieren von nicht benötigter Software Bsp. Wolfram Engine:

```
sudo apt-get purge wolfram-engine
```

Abhilfe schafft auch, den Install cache zu löschen: `sudo apt-get clean`

Upgrade RPI 2 auf RPI 3

(Tabelle rechts oben)

Der RPI3 besitzt eine schnellere CPU, d.h. die CPU Temperatur wird auch wesentlich höher. Es empfiehlt sich unbedingt ein Kühlkörper aufzubringen, wenn diese im Starterpaket nicht inkludiert waren. Diese kann man auch nachträglich kaufen. Das gilt es bei Dauerbetrieb zu beachten oder wenn der RPI verbaut wird.

Eine Rpi2 SD Karte bootet auf einem Rpi3 nicht mehr. Man gelangt zum Rpi Start Menü und um Karte neu zu installieren. Es gibt keine Upgrade Funktion eines RPI2 auf einen RPI3.

Default Passwort

Default User: pi
Passwort: raspberry

Wichtig: Unbedingt ändern sobald man den RPI ins Netz hängt.

root Passwort vergessen, ausgesperrt

Booten

Recovery mode = shift drücken

Im Menü Einstellungen auf die cmdline.txt und editieren

```
dwc_otg.lpm_enable=0      con-
sole=ttyAMA0,115200
kgdboc=ttyAMA0,115200
```

```
console=tty1              root=/dev/mmcblk0p2
rootfstype=ext4 elevator=deadline root-
wait
```

```
dwc_otg.lpm_enable=0      con-
sole=ttyAMA0,115200
kgdboc=ttyAMA0,115200
```

```
console=tty1              root=/dev/mmcblk0p2
rootfstype=ext4 elevator=deadline root-
wait init=/bin/sh
```

Reboot

Dann am prompt folgendes Kommando :

```
mount -rw -o remount /
```

dann

```
passwd pi
```

Danach muss man das neue Passwort neu eingeben:

Das Passwort wurde geändert

Anschließend:

```
sync
```

```
exec /sbin/init
```

RPI2 Model B	RPI3
ARM Cortex A7 4x 900 MHz	ARM Cortex A8 Quad-Core-Prozessor 4x 1.2 GHz
Kein WIFI on board: Lösung USB WIFI Dongle verwenden	BCM43143 WiFi onBoard
kein Bluetooth	Bluetooth Low Energy (BLE) onBoard

```
passwd pi
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
```

LED rot	LED grün	Display HDMI	Fehler	Lösung
an/aus	dunkel/an	dunkel	Stromversorgung	Netzteil liefert nicht ausreichend Strom für alle angeschlossenen Peripherie Geräte. USB Hub verwenden.
an	blinkt nicht	dunkel	Image nicht bootfähig	Bootimage auf SD Karte prüfen
an	blinkt nicht	dunkel	Problem mit einem Peripherie Gerät	RPI ohne Peripherie Geräte booten. Anschließend ein Gerät nach dem anderen anstecken
an	3x blinken	dunkel	loader.bin nicht gefunden	Inhalt SD Karte ungültig
an	4x blinken	dunkel	loader.bin nicht geladen	Inhalt SD Karte ungültig
an	5x blinken	dunkel	start.elf nicht gefunden	Inhalt SD Karte ungültig
an	6x blinken	dunkel	start.elf nicht geladen	Neues Image erstellen
an	egal	bunt	kernel.img kann nicht geladen werden	Inkompatibles Betriebssystem

`sudo halt`
PI neu starten

Boot Fehler – LEDs blinken

Kann nicht gebootet werden, lässt sich das Problem an den LED einschränken:

SSH Port und Firewall

Der Port 22 muss für den SSH Zugriff offen sein. Auch das Default-Passwort muss geändert werden.

Remote Desktop

```
sudo apt-get install xrdp
```

Zusätzliche Stromversorgung durch USB HUBs

Ab zwei Webcams am RPI reicht das Netzteil nicht mehr aus, RPI hängt sich spätestens nach einer Woche auf. Die blinkenden LEDs signalisiert Probleme mit der

Stromversorgung. Abhilfe schafft hier ein USB HUB, hier sollte man trotzdem genau die Bedienungsanleitung für die Abgabe der mA pro USB Stecker achten und diese mit der mA Aufnahme der Webcams vergleichen.

USB Webcam

USB Webcams werden automatisch ohne reboot erkannt. Die erste Kamera unter `dev/video0`, die zweite Kamera unter `dev/video1` usw.

USB Kabel Verlängerung:

- nur geschirmte Kabel verwenden, da manche USB Kameras auch eine Schirmung benötigen. Ansonsten wird die Kamera nicht mehr erkannt.
- Bei mehr als 5 Metern bei einer USB Kamera muss man einen USB Hub verwenden.