Hardware

Übersicht unterstützter Raspberry-Modelle

Raspberry-Modell	Verfügbar seit	Installations-Image	CPU	RAM	Anmerkungen
1 Model B/B+	Apr. 2012 / Jul. 2014	Ab LoxBerry 0.2.x	1x700 MHz	512 MB	
1 Model A	Feb. 2013	Ab LoxBerry 0.2.x	1x700 MHz	256 MB	Kein Netzwerkinterface
1 Model A+	Nov. 2014	Ab LoxBerry 0.2.x	1x700 MHz	512 MB	Kein Netzwerkinterface
2 Model B	Feb. 2015	Ab LoxBerry 0.2.x	4x900 MHz	1024 MB	
Zero	Nov. 2015	Ab LoxBerry 0.2.x	1x1000 MHz	512 MB	Kein Netzwerkinterface
3 Model B	Feb. 2016	Ab LoxBerry 0.2.x	4x1200 MHz	1024 MB	
Zero W / WH	Feb. 2017 / Jan. 2018	Ab LoxBerry 1.4	1x1000 MHz	512 MB	Nur Wifi
3 Model B+	Mär. 2018	Ab LoxBerry 1.2	4x1400 MHz	1024 MB	
3 Model A+	Nov. 2018	Ab LoxBerry 1.4	4x1400 MHz	512 MB	Nur Wifi
4 Model B 1/2/4GB	Jun. 2019	Ab LoxBerry 2.0	4x1500 MHz	1024/2048/4096 MB	
4 Model B 8GB	Mai 2020	Ab LoxBerry 2.2	4x1500 MHz	8192 MB	
Zero 2 W	Okt. 2021	**Nicht unterstützt**	4x1000 MHz	512 MB	Nur Wifi

Auswahl der Hardware

Für LoxBerry-Einsteiger bieten wir hier eine Übersicht, wie die Einkaufsliste für die Hardware zum Betrieb von LoxBerry aussieht. Bitte beachte, dass es eine Vielzahl von Komponenten gibt, die für den Betrieb funktionieren. Diese Aufstellung stellt daher nur einen Auszug dar, die Einkaufsliste kann den eigenen Bedürfnissen angepasst werden.

Kapitel als Videotutorial

Komponenten

- Raspberry Pi 3 Modell B+ (oder Pi 3 Modell B)
- Normales Gehäuse oder Hutschienen-Gehäuse
- Netzteil 5V 2,5A MicroUSB-Anschluss (**ein USB-Ladegerät ist kein Netzteil!**)
- 32GB microSDHC Karte Class 10 (Absolutes Minimum für LoxBerry sind 8 GB)
- Ein Netzwerkkabel (empfohlen), es ist aber auch der Betrieb im WLAN möglich
- Optional ein HDMI-Kabel zum (auch zeitweiligen) Anschluss an einen Monitor/Fernseher

Für das Schreiben des Images benötigst du am PC zudem einen microSD-Kartenleser

Alles Zuhause? Hier geht's weiter mit der Installation von LoxBerry.

Details und Tipps zu den Komponenten

Raspberry

Das aktuellste Modell ist der **Raspberry Pi 4.**

Von Leistung und Stromverbrauch reicht ein Pi 3 für fast alle Anwendungsfälle aus (siehe Stromverbrauch unten).

Ähnlich gute Performance bieten auch die Vorgängermodelle: Der *Raspberry Pi 3 Model B (mit und* ohne Plus) und der der *Raspberry Pi **2** Model B*.

Voll funktionsfähig, aber deutlich langsamer, sind die Modelle *Rasperry Pi 1 Model B* und *Raspberry Pi 1 Model B+*, sowie der kleine *Raspberry Pi Zero* und *Pi Zero W.*

Im weiteren Text kürzen wir ab, und nennen die 3er-Varianten Pi3 und Pi3+.

Hier die Modellübersicht: https://www.raspberrypi.org/products/

Beachte **vor der Auswahl den Stromverbrauch** (24 Stunden, 365 Tage pro Jahr) der verschiedenen Modelle:

	Pi 4 B	Pi 3 A+	Pi 3 B+	Pi 3 B	Pi 2 B	Pi 1 B	Pi Zero W
Benchmark (GPIO kHz)	50,8	16,0	16,1	13,5	8,3	1,2	1,8
Idling power	2,93 W	1,11 W	2,04 W	1,17 W	1,17 W	1,02 W	0,61 W
Lüfter/Fan	1 W		1 W				
Gesamt	3,93 W	1,11 W	3,04 W	1,17 W	1,17 W	1,02 W	0,61 W
Pro Jahr	**34,4 kWh**	**9,7 kWh**	**26,6 kWh**	**10,2 kWh**	**10,2 kWh**	**8,9 kWh**	**5,3 kWh**
(0,25ct/kWh)	8,60 €	2,43 €	6,65 €	2,55 €	2,55 €	2,23 €	1,33 €

Nur für Echtzeit-/Multimedia-Anwendungen (z.B. das CamStream4Lox-Plugin, Kodi, usw.) bringt die Leistung des Pi 4 oder Pi 3 B+ tatsächlich etwas. Für Hintergrundaufgaben (z.B. Backups) oder Schnittstellen ohne Multimedia-Content (Wetter, Sonos, ...) hat der Pi 3 B (ohne Plus) das beste

Strom-/Leistungsverhältnis.

Gehäuse

Beachte beim Kauf die genaue Kompatibilität, d.h. zu welchem Raspberry-Modell das Gehäuse passt. Die Raspberry-Platinen unterscheiden sich zwischen den Modellen leicht, weshalb die Aussparungen des Gehäuses für die Anschlüsse des richtigen Raspberry's passen müssen. Pi3 und Pi3+ sind baulich gleich, haben aber ein unterschiedliches Lichtraumprofil - d.h. am besten ein Gehäuse wählen, wo explizit angegeben ist, dass es für den gewählten Pi passt.

Für den Betrieb am Schreibtisch oder im Multimedia-Schrank kann jedes Gehäuse verwendet werden. Je nach Passform, Material und Optik kann das Gehäuse zwischen 5 und 30 Euro kosten. So sieht das Originalgehäuse aus.

Es gibt auch unterschiedliche Gehäuse für die Hutschiene, die direkt im Schaltschrank montiert werden können.

Wer einen 3D-Drucker hat, kann sich auch selbst ein LoxBerry-Hutschienengehäuse drucken: https://www.thingiverse.com/thing:3005591 (eingestellt von Walkingrobot)

Netzteil

Von der Raspberry Pi Foundation wird für den Raspberry Pi 3 und 3+ ein 5V-Netzteil mit **2,5 Ampere** (12,5W) empfohlen (die meisten USB-Netzteile, die man zuhause schon rumliegen hat, haben deutlich weniger Leistung, sind also nicht(!) geeignet). Nur im Notfall, als Übergangslösung, kann auch ein 1,5 Ampere verwendet werden, damit bietet das Netzteil aber keine Reserven mehr für die Verwendung von USB-Geräten oder Aufsteck-Erweiterungen. Bitte führe nach der Installation den Selbsttest/Healthcheck durch, um zu prüfen, ob das Netzteil ausreichend ist.

Beim Kauf eines Raspberry Pi *Sets* darauf achten, dass das mitgelieferte Netzteil die richtige Steckdosenform hat (im Internet werden viele UK-Sets verkauft).

Ein USB-Ladegerät ist kein Netzteil, egal ob dort 2, 5 oder 100A angegeben sind! Die Spannung wird einbrechen und euer Pi unkontrolliert abstürzen. Kauft ein Netzteil!

Eine permanente Unterversorgung kann auch dazu führen, dass die SD-Karte nicht korrekt beschrieben wird, was in weiterer Folge zu einem Fehler des Dateisystems führen kann.

Detaillierte Angaben, für welchen Raspberry wieviele Ampere empfohlen werden, findest du hier: https://www.raspberrypi.org/documentation/faqs/#pi-power ("*Recommended PSU current capacity*").

Die ausreichende Stromversorgung ist Teil des LoxBerry Healthcheck (Selbsttest). Ist dein Raspberry derzeit unterversorgt, oder war seit dem letzten Reboot jemals unterversorgt, erzeugt dies im Healthcheck einen Fehler. Andere Plattformen (z.B. VMs) melden bei diesem Healthcheck eine Information, dass die Plattform dafür keine Daten anbietet.

microSD-Karte

LoxBerry kommt grundsätzlich mit einer 4 GB SD-Karte aus, diese sind in der Regel aber sehr langsam. Deswegen wird eine größere microSD-Karte empfohlen, vor allem, wenn dort Backups und dergleichen aufbewahrt werden sollen. Zudem erhöht eine größere microSD-Karte die Lebensdauer (Wear Leveling).

Die Geschwindigkeit sollte mindestens Class 10 bzw. UHS1 entsprechen. Die Lese- und Schreibgeschwindigkeit der Karte hat wesentlichen Einfluss auf die gefühlte Geschwindigkeit des Raspberry Pi's. Speziell wenn ein Plugin mit vielen zeitkritischen Zugriffen verwendet wird (z.B. Statistik), ist das von Vorteil. Hier sollte man dann nicht unbedingt die billigste Karte nehmen. Für Aufgaben hingegen, die automatisch im Hintergrund ausgeführt werden (z.B. Backup), ist die Geschwindigkeit der Karte nicht so wichtig.

Die beste Kompatibilität ist mit microSDHC-Karten bis 32 GB gewährleistet. Ebenso funktionieren die gängigen microSDXC-Karten ab 64 GB. Zumindest früher gab es mit microSDXC Probleme, heute scheint das kein Thema mehr zu sein.

Netzwerk

Die unkomplizierteste und schnellste Einbindung ins Netzwerk erfolgt per Netzwerkkabel. LoxBerry sucht automatisch nach einer IP-Adresse und kann sofort über das Netzwerk verwendet werden. Zudem bietet das Kabel die schnellste und stabilste Verbindung.

Der Rasberry Pi 3 und 3+ hat WLAN mit dabei (nicht die Vorgängermodelle). Beim Betrieb mit WLAN ist es bei der Erstinbetriebnahme dennoch erforderlich, den Raspberry per Kabel ins Netzwerk zu hängen. Während des Installationsassistenten wird die WLAN-Verbindung eingerichtet, danach kann LoxBerry ohne Netzwerkkabel betrieben werden.

HDMI-Kabel (optional)

LoxBerry ist so konzipiert, dass er nicht an einem Bildschirm hängen muss, und ausschließlich über den Webbrowser vom eigenen PC aus über Netzwerk konfiguriert und bedient wird. Nur zur Fehlersuche - insbesondere bei Netzwerkproblemen - könnte der Anschluss an einen Bildschirm nötig sein.

Kartenleser

Der Kartenleser, der auch zum Schreiben der Loxone microSD-Karte verwendet wird, wird auch für das Schreiben des LoxBerry-Images verwendet.

Bezugsquellen

Hier eine - nicht vollständige - Liste von Bezugsquellen für Raspberry und Zubehör:

- www.pollin.de bzw. www.pollin.at
- www.reichelt.de bzw. www.reichelt.at
- www.conrad.de bzw. www.conrad.at
- http:%%//%%de.farnell.com (nur gewerbliche Kunden)
- https://www.berrybase.de
- Amazon

From:
https://wiki.loxberry.de/ - **LoxBerry Wiki - BEYOND THE LIMITS**

Permanent link:
https://wiki.loxberry.de/installation_von_loxberry/hardware

Last update: **2022/09/27 09:48**