

Änderungen für die Modelle A+, B+ und Raspberry Pi 2 Modell B

Das Lernpaket wurde auf Basis des Raspberry Pi B entwickelt. Inzwischen gibt es die Modelle A+, B+ und den Raspberry Pi 2 Modell B. Alle drei Modelle sind erweiterte Versionen mit mehr GPIO-Pins (40 statt der ursprünglichen 26). Die erweiterte GPIO-Schnittstelle der neuen Modelle brachte auch softwareseitig einige Unterschiede, die der normale Anwender jedoch kaum bemerken wird.

Die Scratch-Beispiele im Handbuch des MakerKit basieren alle noch auf der Pi_Scratch-Version 2.68 für Raspberry Pi Modell A und B. Sie laufen problemlos auf Raspberry Pi A und B unter Pi_Scratch 2.68 wie auch 2.73.

Die Version 2.73 von Pi_Scratch reservierte auf dem Raspberry Pi B+ die GPIO-Ports 7 bis 11 für die SPI-Schnittstelle. Diese konnten dann nicht mehr für Taster oder LEDs genutzt werden. Pi_Scratch 2.73 und frühere Versionen unterstützen den Raspberry Pi A+ nicht.

Die neueste Version Pi_Scratch 2.76 bietet jetzt eine softwareseitige Umschaltmöglichkeit der Ports sowie auch die Unterstützung der Modelle Raspberry Pi 2 und A+. Mit dieser Version können die Projekte aus dem MakerKit ohne Veränderungen auch auf A+, B+ und Raspberry Pi 2 genutzt werden.

Pi_Scratch 2.76 auf dem Raspberry Pi installieren

Pi_Scratch 2.76 wird bei www.pridopia.co.uk/rs-pi-set-scratch.html als Imagedateien zum Download angeboten. Ähnlich wie im Handbuch beschrieben, muss die aktuelle Version in vier einzelnen Dateien heruntergeladen und dann mit 7-zip zusammengebaut werden.

Franzis liefert unter <http://www.buch.cd> nach Eingabe der ISBN (65269-8) ein deutschsprachiges Image von Pi_Scratch 2.76 an, das direkt mit dem USB Image Tool auf eine Speicherkarte übertragen werden kann. Aufgrund der Dateigröße ist das Archiv in fünf Teile aufgeteilt, diese können Sie mit der Software 7-zip (<http://www.7-zip.org>) zu einem zip-Archiv zusammenfügen und danach als img-Datei entpacken.

Der Raspberry Pi A+ hat keinen Netzwerkanschluss. Daher können die zur Installation notwendigen Dateien nicht heruntergeladen werden. Sie können Pi_Scratch trotzdem auf dem A+ installieren. Verwenden Sie dafür eine fertige Imagedatei, um die Speicherkarte auf dem PC vorzubereiten, oder installieren Sie Pi_Scratch auf einem anderen Raspberry Pi und stecken Sie die Speicherkarte danach in den A+. Alternativ können Sie auch ein USB-WLAN-Modul am Raspberry Pi A+ nutzen. In diesem Fall brauchen Sie einen USB-Hub, um gleichzeitig noch Tastatur und Maus anschließen zu können.

Die manuelle Installation funktioniert mit kleinen Änderungen ähnlich wie im Handbuch beschrieben.

1. Führen Sie die vorbereitende Konfiguration in Scratch wie im Handbuch beschrieben durch.
2. Starten Sie das Konfigurationstool `sudo raspi-config`. Wählen Sie hier im Menüpunkt *Advanced Options* die Option *SPI* und schalten Sie das SPI-Interface damit ein. Beantworten Sie auch die Frage, ob das Kernel-Modul geladen werden soll, mit Ja.
3. Schalten Sie auf die gleiche Weise in den *Advanced Options* auch die I2C-Schnittstelle und das entsprechende Kernel-Modul ein.
4. Seit der Raspbian-Version 1.3.12 braucht die Datei `/etc/modprobe.d/raspi-blacklist.conf` nicht mehr bearbeitet zu werden, da die Blacklist die beiden betroffenen Module nicht mehr enthält. Diese Datei wurde durch die soeben durchgeführten Einstellungen in `raspi-config` ersetzt.
5. Bearbeiten Sie die Datei `/etc/modules` wie im Handbuch beschrieben.
6. Führen Sie dann die Pi_Scratch-Installation in einem LXTerminal mit folgenden Kommandos durch:

```
sudo wget http://pridopia.co.uk/pi-pgm/Pi_Scratch_v276.tar
tar xf Pi_Scratch_v276.tar
cd ~/Pi_Scratch_v276/Installer
sudo python Install.py
```

7. Starten Sie danach den Raspberry Pi neu. Starten Sie mit Super-user-Rechten in Scratch dann wie im Handbuch beschrieben die Option *Host Mesh* und klicken Sie im Dialogfeld mit der IP-Adresse auf *OK*.

8. Starten Sie jetzt in einem weiteren LXTerminal das Programm Pi_Scratch.

```
cd ~/Pi_Scratch_v276  
sudo python Pi_Scratch_v276-B.py --debug
```

9. Wenn Pi_Scratch ohne Fehlermeldung läuft, starten Sie jetzt noch das Skript zu Start, automatischer Konfiguration und Anmeldung beim Start des Raspberry Pi. Dieses Skript richtet einen Autostart für Scratch beim Booten des Raspberry Pi ein.

```
cd ~/Pi_Scratch_v276/Installer  
sudo python Install-With-Scratch.py
```

10. Starten Sie danach den Raspberry Pi neu, und Scratch startet automatisch zusammen mit Pi_Scratch. Außerdem sind Sie automatisch als root angemeldet.