# Software & Firmware Upgrades

Wie im Benutzerhandbuch unter Elektronikkammer beschrieben, werden das Betriebssystem des BeagleBone Black und die Bediensoftware RepRapOnRails sowie die Microcontroller-Firmware gemeinsam auf einem SD-Karten Image bereitgestellt. Um erweiterte Funktionen und Bugfixes nutzen zu können, müssen Soft- und Firmware auf den jeweils aktuellsten Stand gebracht werden.

Um Upgrades so unkompliziert wie möglich zu gestalten, stellen wir vorkonfigurierte SD-Karten Images mit der jeweils aktuellsten Version aller Komponenten zur Verfügung. Somit wird der Upgrade-Vorgang darauf reduziert, eine neue Micro-SD Karte zu erstellen und diese am BeagleBone Black gegen die alte auszutauschen. Während des ersten Neustarts wird automatisch die neue Microcontroller-Firmware auf dem RUMBA Board aufgespielt und der RepRap Industrial ist schnell wieder einsatzbereit.

INFO

*Vorinstallierte Micro-SD Karten können auch direkt über Kühling&Kühling bezogen werden. Schreiben Sie uns einfach eine E-Mail und mit der Seriennummer Ihres 3D-Druckers und fordern Sie das aktuellste SD-Karten Image an.*

Beachten Sie, dass der Upgrade-Vorgang abhängig von der Hardware-Revision Ihres 3D-Druckers ist und unterschiedliche Schritte erforderlich sein können. Wählen Sie die entsprechende Anleitung aus der nachfolgenden Auflistung aus. Die Hardware-Revision Ihres 3D-Druckers finden Sie im Zweifelsfall auf dem Typenschild.

## Verfügbare SD-Karten Images

Die folgende Auflistung enthält alle veröffentlichten SD-Karten Image Dateien und die enthaltenen Soft- und Firmwareversionen.

| Upgrade Release | Hardware Revision | Software Version | Firmware Version | Download |
|---|---|---|---|---|
| 2015-03-23 | 1.2.0 | RepRapOnRails v1.3.1 | Repetier-Firmware v0.91-rri1.2.0-01 | reprap-industrial_sd-image_hardware-revision-1.2.0_2015-03-23.img.tar.gz |
| | 1.1.0 | RepRapOnRails v1.3.1 | Repetier-Firmware v0.91-rri1.1.0-04 | reprap-industrial_sd-image_hardware-revision-1.1.0_2015-03-23.img.tar.gz |
| | 1.0.0 | RepRapOnRails v1.3.1 | Repetier-Firmware v0.91-rri1.0.0-03 | reprap-industrial_sd-image_hardware-revision-1.0.0_2015-03-23.img.tar.gz |
| 2015-02-06 | 1.1.0 | RepRapOnRails v1.1.7 | Repetier-Firmware v0.91-rri1.1.0-04 | reprap-industrial_sd-image_hardware-revision-1.1.0_2015-02-06.img.tar.gz |
| | 1.0.0 | RepRapOnRails v1.1.7 | Repetier-Firmware v0.91-rri1.0.0-03 | reprap-industrial_sd-image_hardware-revision-1.0.0_2015-02-06.img.tar.gz |

## Erstellen einer neuen Micro-SD Karte

Um ein Upgrade durchzuführen, ist eine neue Klasse 10 Micro-SD Karte mit mindestens 16GB Speichplatz erforderlich.

1. Laden Sie das zu Ihrer Hardware-Revision passende aktuelle SD-Karten Image herunter.
2. Extrahieren Sie die IMG-Datei aus dem TAR.GZ-Archiv.
3. Erstellen Sie mit der IMG-Datei eine neue SD-Karte:
    - **Windows**: verwenden Sie win32diskimager
    - **Linux (alle Distributionen)**: verwenden Sie 'dd' in der Kommandozeile (siehe dd manpage)
    - **Ubuntu Linux**: verwenden Sie gnome-disk-utility

INFO

*Unter* **Windows** *können Sie zum extrahieren der Dateien 7-zip verwenden. Extrahieren Sie die Datei zwei Mal, um die IMG-Datei zu erhalten.*
*Unter* **Linux** *können Sie Ihren bevorzugten graphischen Archiv-Manager oder den Befehl* `tar xzvf [file]` *in der Kommandozeile zum Entpacken verwenden.*

## Upgrades für Hardware Revision 1.0.0

1. Erstellen Sie zunächst eine neue Micro-SD Karte.
2. Installieren Sie die SD-Karte im BeagleBone Black.
3. Falls er ausgeschaltet ist, starten Sie den RepRap Industrial.
4. Prüfen Sie im [Setup] Menü des GUI, ob alle Softwarekomponenten in der neuen Version installiert wurden.
5. Wählen Sie die Filament- und Heizprofile im [Configuration] Menü am GUI aus.

6. Laden Sie die aktuellsten, für Ihre Hard- und Firmwareversion gültigen Slic3r-Profile (siehe Kompatibilitätsbeschreibung des jeweiligen Profils) unter RepRap Industrial Slic3r Profile Bundle Repository herunter. Falls erforderlich, aktualisieren Sie Slic3r auf die angegebene Version.

7. Starten Sei Slic3r und entfernen Sie **alle** vorhandenen Voreinstellungen. Hinweise zur Installation der neuen Profile finden Sie in der README-Datei, die jedem Profile-Bundle beiliegt.

    HINWEIS

    *Die Verwendung veralteter oder inkompatibler Slic3r Profile kann zur Beschädigung des 3D-Druckers aufgrund falscher Einstellungen führen. Stellen Sie sicher, dass die genannten Versionen aller Komponenten kompatibel sind.*

8. Ändern Sie das Shell-Passwort per SSH.

    HINWEIS

    *Im Auslieferungszustand hat das Linux Betriebssystem auf jedem RepRap Industrial ein eigenes, eindeutiges Passwort für den allgemeinen Benutzer „kiosk“. Haben Sie selbst eine neue SD-*

*Karte erstellt, sind die Login-Daten zurückgesetzt auf:*
*User „kiosk“*
*PW: „kiosk“.*
*Es wird dringend empfohlen, das Passwort zu ändern, da der 3D-Drucker mit dem Firmennetzwerk verbunden ist und unter Umständen offen für unautorisierten Shell-Zugriff innerhalb des Netzwerks ist.*

Der Upgrade-Vorgang ist abgeschlossen. Um den 3D-Drucker wieder in Betrieb zu nehmen, sollten folgende Kalibrierungen vorgenommen werden:

- Umkehrspiel
- Extruder Offset

## Upgrades für Hardware Revision 1.1.0

Bevor Sie ein Upgrade durchführen, rufen Sie das Web-Interface auf, wählen Sie den *Setup* Tab und notieren Sie aus dem EEPROM Editor folgende Werte:

- `X backlash [mm]`
- `Y backlash [mm]`
- `Extr.2 X-offset [steps]`
- `Extr.2 Y-offset [steps]`

Anschließend können Sie das Upgrade durchführen:

1. Erstellen Sie zunächst eine neue Micro-SD Karte.
2. Installieren Sie die SD-Karte im BeagleBone Black.
3. Falls er ausgeschaltet ist, starten Sie den RepRap Industrial.
4. Prüfen Sie im [Setup] Menü des GUI, ob alle Softwarekomponenten in der neuen Version installiert wurden.
5. Wählen Sie die Filament- und Heizprofile im [Configuration] Menü am GUI aus.

6. Laden Sie die aktuellsten, für Ihre Hard- und Firmwareversion gültigen Slic3r-Profile (siehe Kompatibilitätsbeschreibung des jeweiligen Profils) unter RepRap Industrial Slic3r Profile Bundle Repository herunter. Falls erforderlich, aktualisieren Sie Slic3r auf die angegebene Version.

7. Starten Sei Slic3r und entfernen Sie **alle** vorhandenen Voreinstellungen. Hinweise zur Installation der neuen Profile finden Sie in der README-Datei, die jedem Profile-Bundle beiliegt.

HINWEIS

*Die Verwendung veralteter oder inkompatibler Slic3r Profile kann zur Beschädigung des 3D-Druckers aufgrund falscher Einstellungen führen. Stellen Sie sicher, dass die genannten Versionen aller Komponenten kompatibel sind.*

8. Ändern Sie das Shell-Passwort per SSH.

   HINWEIS

   *Im Auslieferungszustand hat das Linux Betriebssystem auf jedem RepRap Industrial ein eigenes, eindeutiges Passwort für den allgemeinen Benutzer „kiosk“. Haben Sie selbst eine neue SD-Karte erstellt, sind die Login-Daten zurückgesetzt auf:*
   *User „kiosk“*
   *PW: „kiosk“.*
   *Es wird dringend empfohlen, das Passwort zu ändern, da der 3D-Drucker mit dem Firmennetzwerk verbunden ist und unter Umständen offen für unautorisierten Shell-Zugriff innerhalb des Netzwerks ist.*

Der Upgrade-Vorgang ist abgeschlossen. Um den 3D-Drucker wieder in Betrieb zu nehmen:

- Rufen Sie das Web-Interface auf und tragen Sie die zuvor notierten Werte wieder in den EEPROM Editor ein
  - `X backlash [mm]`
  - `Y backlash [mm]`
  - `Extr.2 X-offset [steps]`
  - `Extr.2 Y-offset [steps]`
- Führen Sie folgende Kalibrierungen durch
  - Umkehrspiel
  - Extruder Offset