

# 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-rr1.2.0-01	<a href="#">regrap-industrial_sd-image_hardware-revision-1.2.0_2015-03-23.img.tar.gz</a>
	1.1.0	RepRapOnRails v1.3.1	Repetier-Firmware v0.91-rr1.1.0-04	<a href="#">regrap-industrial_sd-image_hardware-revision-1.1.0_2015-03-23.img.tar.gz</a>
	1.0.0	RepRapOnRails v1.3.1	Repetier-Firmware v0.91-rr1.0.0-03	<a href="#">regrap-industrial_sd-image_hardware-revision-1.0.0_2015-03-23.img.tar.gz</a>
2015-02-06	1.1.0	RepRapOnRails v1.1.7	Repetier-Firmware v0.91-rr1.1.0-04	<a href="#">regrap-industrial_sd-image_hardware-revision-1.1.0_2015-02-06.img.tar.gz</a>
	1.0.0	RepRapOnRails v1.1.7	Repetier-Firmware v0.91-rr1.0.0-03	<a href="#">regrap-industrial_sd-image_hardware-revision-1.0.0_2015-02-06.img.tar.gz</a>

## Erstellen einer neuen Micro-SD Karte

Um ein Upgrade durchzuführen, ist eine neue Klasse 10 Micro-SD Karte mit mindestens 16GB Speicherplatz 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 Sie 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 Sie 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](#)