

### Hochtemperatur Hot-Ends HT400 anschließen

Diese Anleitung beschreibt die nachträgliche Montage der Hochtemperatur Hot-Ends HT400 im Austausch gegen die Standard Hot-Ends.

Sie gilt nur für **Kühling&Kühling** RepRap Industrial 3D Drucker mit entsprechender Ausstattung.

#### INFO

**Kühling&Kühling** übernehmen keine Gewährleistung für Schäden, die aus dem unsachgemäßen Einbau von Komponenten resultieren. Lesen Sie diese Anleitung genau und setzen Sie die darin enthaltenen Anweisungen sorgfältig um, wenn Sie Ihren RepRap Industrial 3D Drucker reparieren.

#### Werkzeug / Material

- Hot-End HT400 inkl. Kabelbaum
- 2 x Kabelbinder 3,6 x 150 mm
- 5 x selbstklebende Kabelbinderaufnahmen inkl. Kabelbinder 2,5 x 100 mm
- Inbusschlüssel #1,5
- Seitenschneider
- Kreuzschlitz-Schraubendreher Phillips PH2 (IEC 60900:2004)



# Kühling&Kühling

## Vorbereitung

### GEFAHR VON ELEKTRISCHEM SCHLAG!

**Elektrische Schläge können schwerste Verletzungen verursachen und zum Tod führen.**

- Entfernen Sie keine Gehäuseteile oder Abdeckungen, wenn der 3D Drucker am Netz angeschlossen und eingeschaltet ist.
- Fahren Sie den 3D Drucker immer herunter und trennen Sie ihn von der Spannungsversorgung, bevor sie Abdeckungen entfernen und an elektrischen oder elektronischen Komponenten Arbeiten durchführen.
- Warten Sie mindestens 1 Minute, damit sich Restspannungen abbauen können.

### HINWEIS

Elektrostatische Entladung kann elektronische Komponenten beschädigen. Erden Sie sich, bevor Sie solche Komponenten berühren.

**Bevor** Sie das Gehäuse öffnen und die Steckverbindungen anbringen, müssen Sie ein Firmware-Update des RepRap Industrial 3D Druckers durchführen. Der 3D Drucker muss dafür eingeschaltet und mit dem Netzernetz verbunden sein.

- Laden Sie die gültige Firmware-Hex-Datei unter <https://github.com/kuehlingkuehling/RepRap-Industrial-Firmware/releases/tag/v0.91-rr1.3.0-01-e400> herunter und speichern Sie sie in einem eigenen Verzeichnis.
- Rufen Sie das Web-Interface des 3D Druckers in Ihrem Browser auf.
- Öffnen Sie das Menü [**Setup**].
- Scrollen Sie bis zum Bereich **Upload Arduino Firmware Update**.
- Klicken Sie unter **Select Firmware .hex file** auf <Durchsuchen> und wählen Sie die Hex-Datei aus dem angelegten Verzeichnis.
- Klicken Sie anschließend auf <Upload>.
  - ➔ Der Upload ist nach wenigen Sekunden automatisch beendet.
- Fahren Sie anschließend den 3D Drucker herunter und schalten Sie ihn über den Hauptschalter aus. Warten Sie vor weiteren Arbeiten, bis er **abgekühlt** ist und Restspannungen sich **abgebaut** haben.
- Bauen Sie die alten Heizblöcke wie im Online-Handbuch beschrieben aus (siehe <http://docs.kuehlingkuehling.de/reprap-industrial-v1/service-guide#replacing-the-heating-block> ).
- Öffnen Sie die Elektronikkammer auf **beiden Seiten**.  
(siehe <http://docs.kuehlingkuehling.de/reprap-industrial-v1/service-guide#opening-the-electronic-chamber>)



# Kühling&Kühling

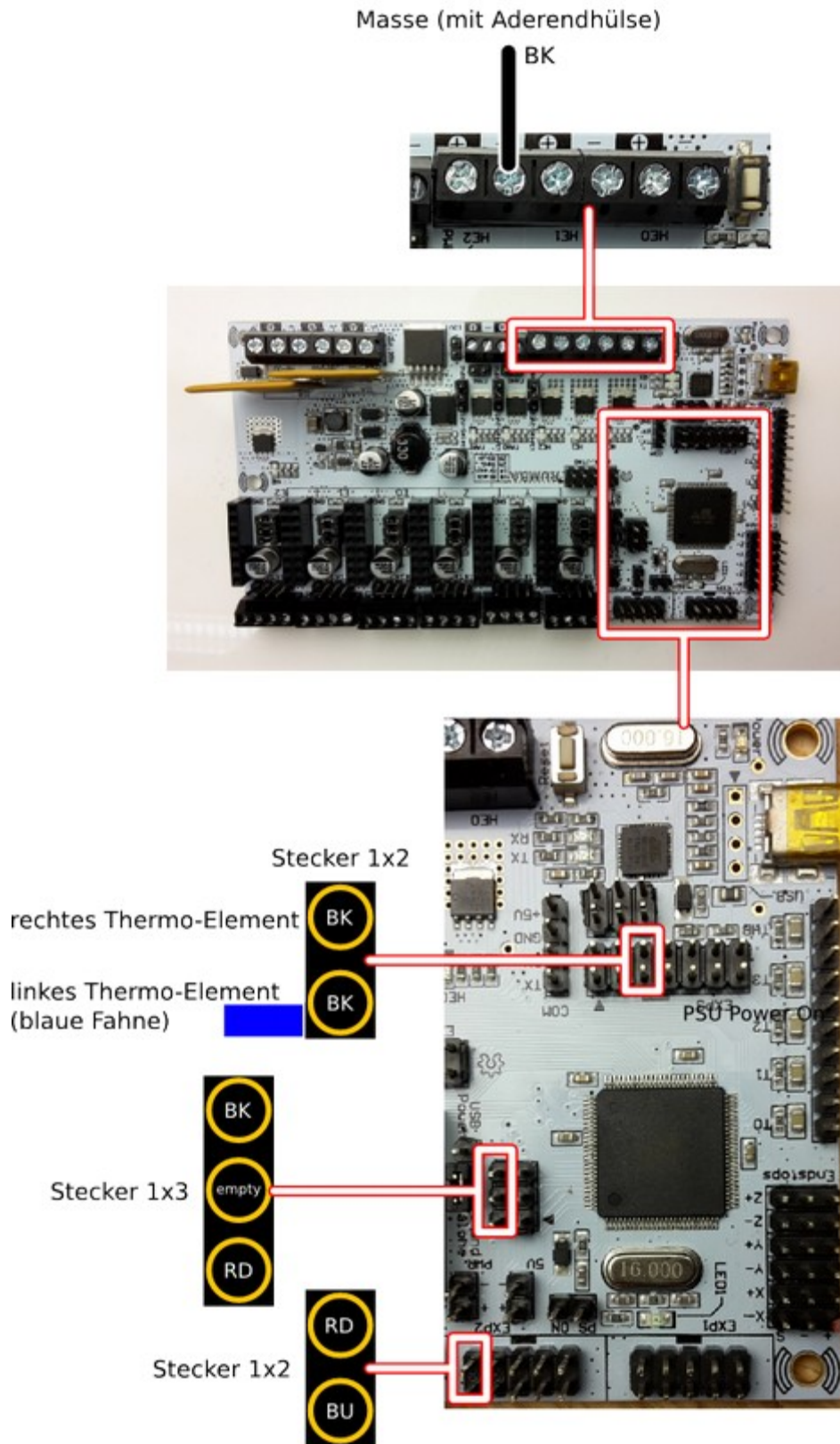


Abb. 1: Übersicht der Steckerverbindungen am RUMBA-Board

# Kühling&Kühling

1. Bringen Sie die ersten 4 Kabelbinderaufnahmen wie dargestellt im Gehäuse und am Rahmen an.
2. Verlegen Sie den Kabelbaum an den Aufnahmen entlang und fixieren Sie ihn lose mit den Kabelbindern 2,5 x 100 mm.

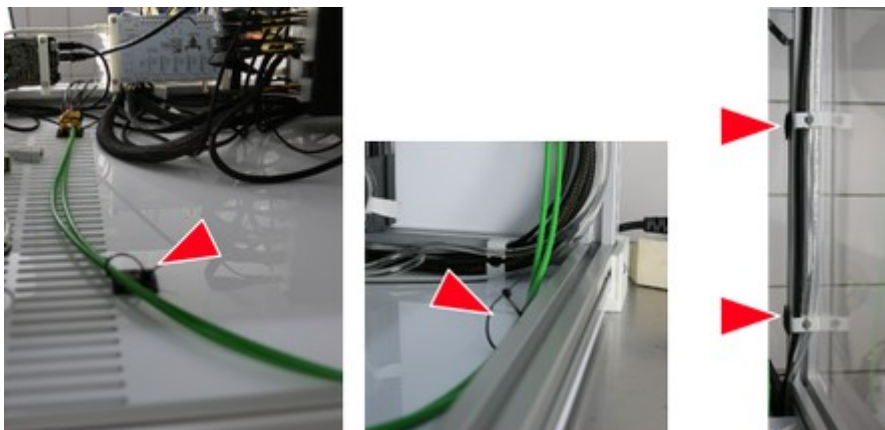


Abb. 2: Anbringen der ersten 4 Klebeaufnahmen im Gehäuse und am Rahmen und verlegen des Kabelbaums.

3. Befestigen Sie die Verteilerplatine mit einem Kabelbinder auf der letzten Klebeaufnahme. Diese wird erst nach dem Anschließen am RUMBA-Board in Ihrer endgültigen Position befestigt.



Abb. 3: Die Verteilerplatine sollte gleich zu Beginn auf der Klebeaufnahme mit einem Kabelbinder fest fixiert werden.



# Kühling&Kühling

- Ziehen Sie den Kabelbaum seitlich im zweiten Glied der Energiekette in das **obere** Fach ein und führen Sie ihn durch die gesamte Kette zum Druckkopf.

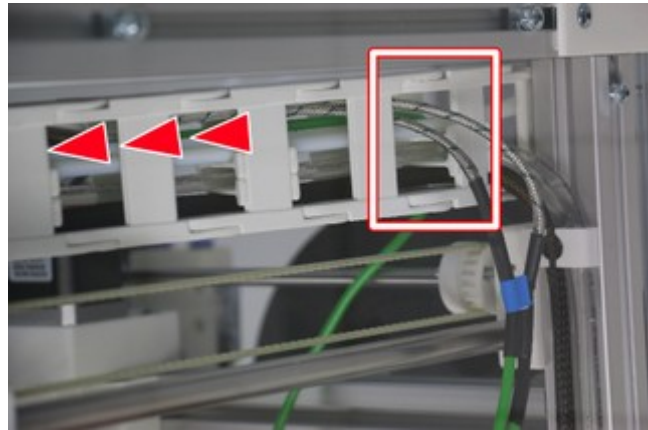


Abb. 4: Den Kabelbaum in die Energiekette einfädeln und bis zum Druckkopf führen.

- Bauen Sie die neuen Heizblöcke an. (Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im Online-Handbuch unter <http://docs.kuehlingkuehling.de/reprap-industrial-v1/service-guide#replacing-the-heating-block>).
- Stecken Sie je Hot-End das Thermo-Element in die vorgesehene 4 mm-Bohrung im Heizblock.

## HINWEIS

Beim Anschluss des neuen Thermo-Elements bleibt der Stecker für den alten Temperaturfühler frei.

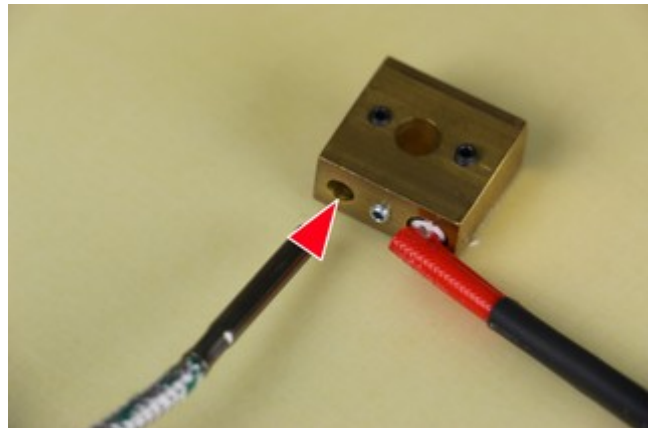


Abb. 5: Das Thermo-Element muss in den Heizblock gesteckt werden.



# Kühling&Kühling

7. Ziehen Sie die Madenschraube fest.



Abb. 6: Das Thermo-Element wird mit der Madenschraube gegen Herausrutschen fixiert.

8. Schließen Sie den Kabelbaum gemäß Abb. 1 am RUMBA-Board an.
9. Befestigen Sie die Verteilerplatine mit der Klebeaufnahme am Boden der Elektronikammer.
10. Fixieren Sie beide Enden des Kabelbaums mit den Kabelbindern 3,6 x 150 mm an den Durchführungen am Druckkopf
11. Ziehen Sie alle Kabelbinder fest.
12. Bauen Sie die Verkleidungen wieder an.

