



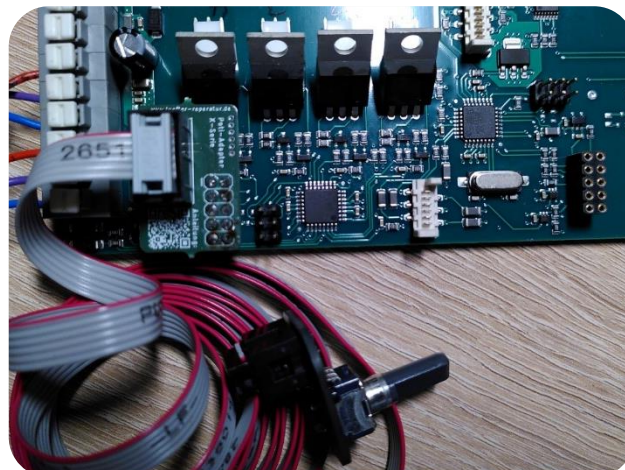
## Umprogrammieren der X-Serien-Platine mit K&R-Spot-Repair-Programmer

### 1. Inhalt des Sets

- ➔ 1x AVR-Programmer (Programmiergerät)
- ➔ 1x Bohrschablone
- ➔ 1x Flachbandkabel
- ➔ 1x Adapter-Platine
- ➔ 1x Potentiometer-Platine
- ➔ 1x Potentiometer-Halterung (je nach Variante)
- ➔ 4x Imbus-Schraube

### 2. Benötigte Werkzeuge

- ➔ Imbus- / Torx-Set
- ➔ USB-Netzteil
- ➔ Akku-Schrauber
- ➔ Bohrer



### Hinweis:

Stellen Sie sicher, dass die Anlage **spannungsfrei** geschaltet wurde!  
Überprüfen Sie dies mit einem **normgerechten und geeigneten Messgerät**! Bei Unklarheiten oder fehlender Fachkenntnis konsultieren Sie bitte umgehend einen Elektriker, der die Arbeit für Sie erledigt. Schützen Sie die Sicherung bzw. den Sicherungskasten vor versehentlichem Wiedereinsichern.

### ACHTUNG:

Elektrische Spannung kann lebensgefährlich sein!

Beachten Sie die FÜNF SICHERHEITSREGELN!

#### Schritt 1:

Entfernen Sie die Innen- und Außenabdeckung des Lüftungsgerätes. Hierzu ist ein Torx- bzw. Inbussatz nötig, je nach Ausführung.

Nun können Sie den Lüfter vorsichtig aus dem Loch ziehen, achten Sie jedoch auf das Versorgungskabel, welches in der Seite angebracht ist! **Überprüfen** Sie gegeben Falls nochmal, ob der Lüfter wirklich **spannungsfrei** ist und klemmen Sie das Lüftungssystem ab. Sichern Sie die Kupferkontakte mit einer WAGO-Klemme oder kleben Sie diese **BERÜHRUNGSSICHER** ab.

**TIPP:** Sollten Sie die Lüfter nicht gleich wieder einbauen und somit ein leeres Lüfterloch vorfinden, können Sie dieses mit Zeitungspapier oder Dämmmaterial ausfüllen. Ideal wäre hier Glaswolle! Überprüfen Sie nochmals, ob die Versorgungskabel **SICHER** und **FACHGERECHT** vor Berühren geschützt sind!

#### Schritt 2:

Nach Entnahme sollte der Lüfter nun vor Ihnen liegen. In etwa, wie auf folgenden Bildern.



### Schritt 3:

Entfernen Sie nun die Klebestreifen auf der Seite. Diese sollten Sie beim Wiederausammenbauen erneuern und durch Gewebeklebeband ersetzen.



### Schritt 4:

Lösen Sie vorsichtig den unteren Schaumstoff nahe am Styropor ab. Arbeiten Sie dabei vorsichtig und mit Geduld, um das Material nicht zu zerstören.



### Schritt 5:

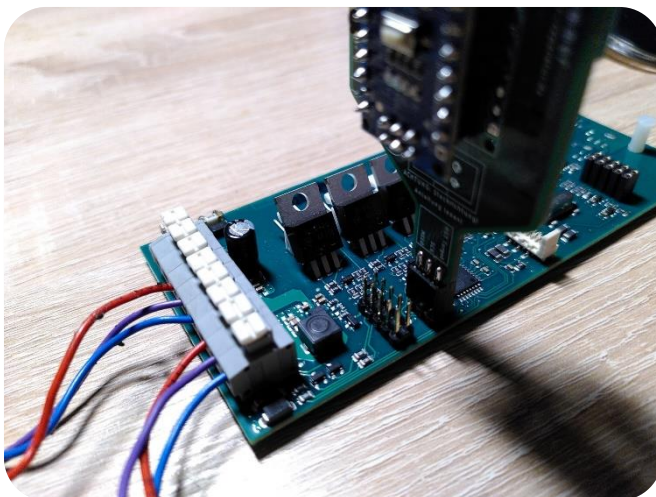
Entfernen Sie die Schaumstoff-Abdeckung vorsichtig und bewahren Sie diese gut auf. Später muss diese mit Doppelseitigem Klebeband oder Kleber wieder angebracht werden.



### Schritt 2:

Entfernen Sie die Abdeckung unterhalb des Schaumstoffes. Unter dieser Abdeckung sind sowohl die Steuerplatine als auch das Netzteil untergebracht. Entnehmen Sie hier die längliche Steuerplatine auf der linken Seite und ziehen Sie diese vorsichtig aus dem Lüfterkorpus. Achten Sie besonders auf die Verkabelung, damit diese nicht zerstört wird!

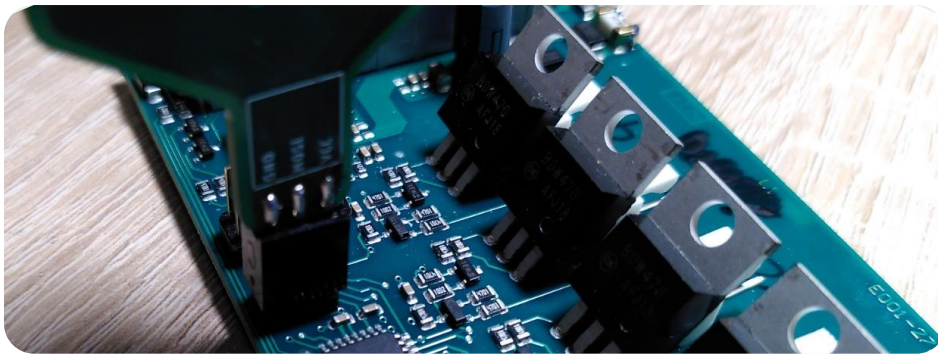
### Schritt 3:



Entnehmen Sie den Programmier-Adapter und das USB-Kabel für die Spannungsversorgung dem Kit. Der Programmier-Adapter muss, wie im Bild gezeigt, auf dem 6-poligen Pin-Header aufgesteckt werden. Wichtig ist hierbei, dass der blaue uC (Arduino Nano) in Richtung der Klemmleisten zeigt.

Wenn die Steck-Position übereinstimmt, kann der Programmier-Adapter mit dem USB-Kabel über ein USB-Netzteil mit Spannung versorgt werden.





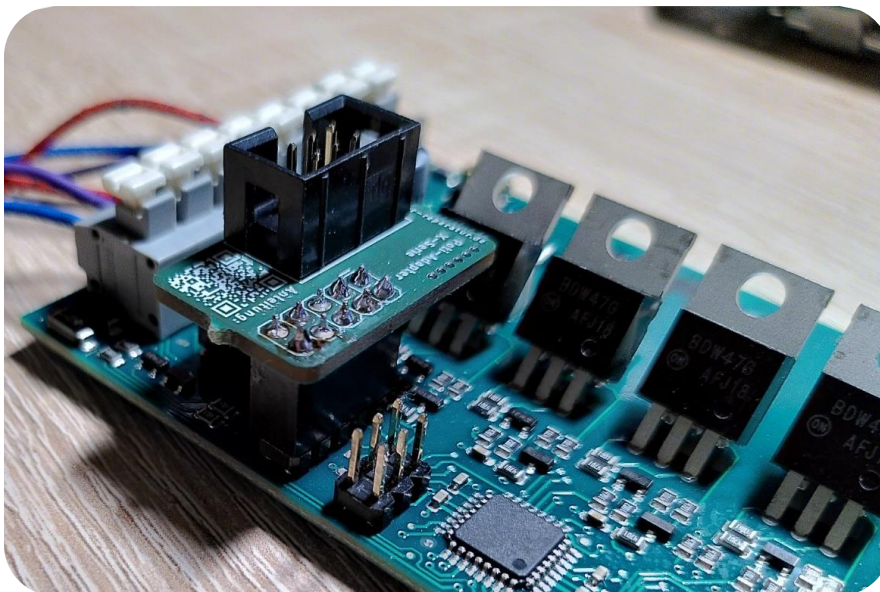
#### Schritt 4:

Durch Drücken des Tasters im oberen linken Bereichs des Programmier-Adapters wird der Programmier-Vorgang gestartet. Dies ist durch Blinken der linken LED angezeigt. Das Umprogrammieren ist nach etwa 30s abgeschlossen. Sollte nach dieser Zeit noch eine LED aufleuchten, so ist der Vorgang fehlgeschlagen und muss wiederholt werden.

**ACHTUNG:** Sollte das Programmieren fehlschlagen, sollten Sie in jedem Fall die Position und Spannungsversorgung des Programmier-Adapters überprüfen. Schlägt der Vorgang wiederholt fehl, so liegt höchstwahrscheinlich ein Defekt vor und Sie sollten den Lüfter bei uns einsenden.

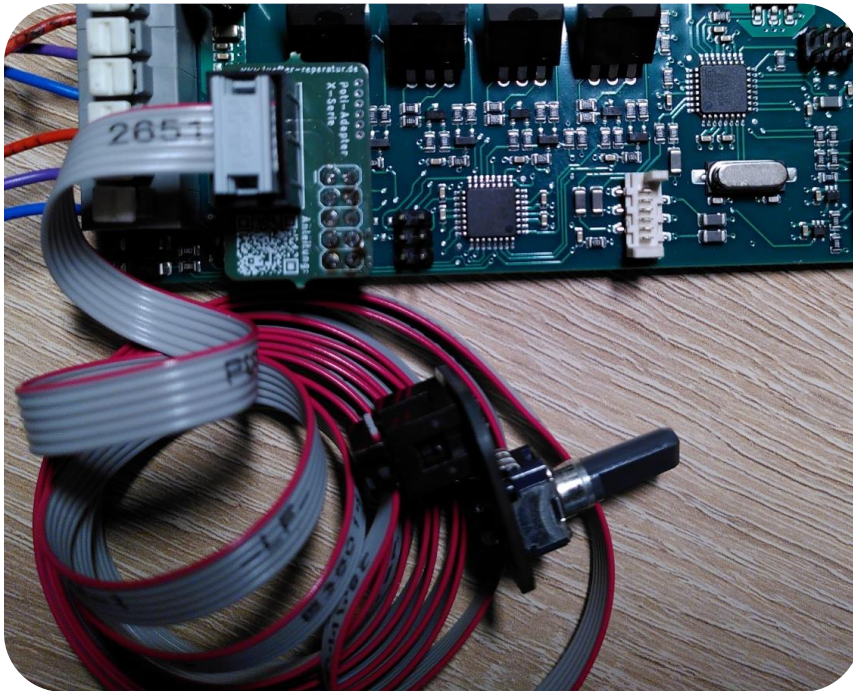
#### Schritt 5:

Wenn das Programmieren funktioniert hat, kann die Potentiometer-Adapter-Platine aufgesteckt werden. Die Pin-Header-Reihe befindet sich hierfür direkt hinter der Programmier-Schnittstelle, die in den vorherigen Schritten benutzt wurde. Achten Sie auch hier wieder auf die Orientierung der Platine.



#### Schritt 6:

Nach Anbringen der Adapter-Platine kann das Flachbandkabel mit der Potentiometer-Platine aufgesteckt werden.

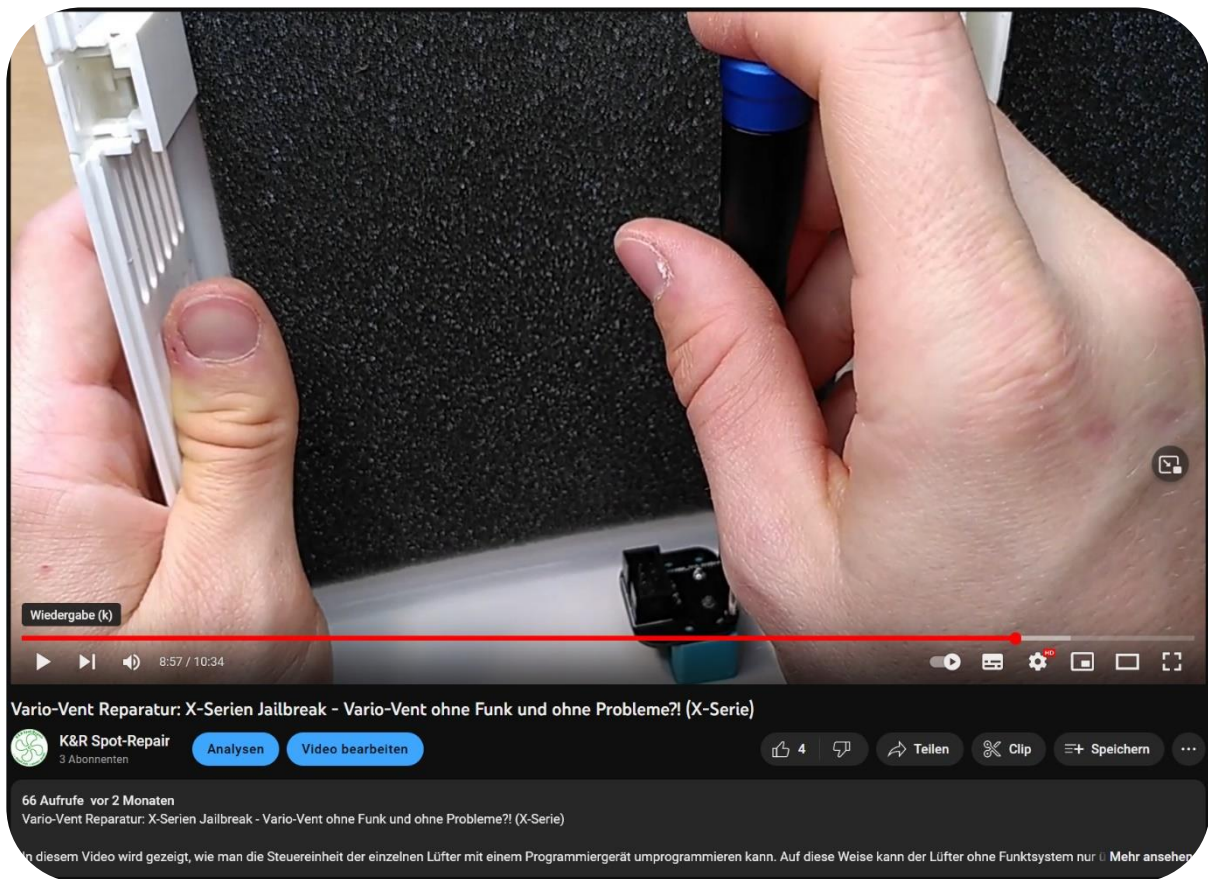


#### Schritt 7:

Mit Schritt 6 ist der Umbau des Lüfters prinzipiell abgeschlossen und der Zusammenbau kann beginnen. Achten Sie hierbei auf ein sauberes Zusammenbauen und überprüfen Sie nochmals die Verkabelung. Das Flachbandkabel kann aus der Abdeckung herausgeführt werden und in einer der Mulden entlang am Styropor-Korpus verlegt werden.

#### Schritt 8:

Abschließend muss die Potentiometer-Platine an der Innenabdeckung angebracht werden. Dies unterscheidet sich je nach Lüfter-Variante und wird daher in dieser Anleitung nicht näher erläutert. Der Prozess für die Kunststoff-Innenabdeckung wird in der Video-Anleitung ausführlich gezeigt.



Der Großteil der Schritte in dieser Anleitung wird separat in einem **Youtube-Video** erläutert!

**Dieses sowie weitere nützliche Videos finden Sie unter:**

<https://www.youtube.com/@krspot-repair2614>

#### Hinweis:

**Für jegliche Schäden an Anlage und Hauselektronik schließen wir die Haftung aus! Der Umbau geschieht auf eigenes Risiko und sollte nur mit entsprechender Fachkenntnis ausgeführt werden!**

**Achten Sie auf die entsprechenden Sicherheitsregeln bei Elektroinstallationen und die geltenden Bestimmungen / Normen!**

