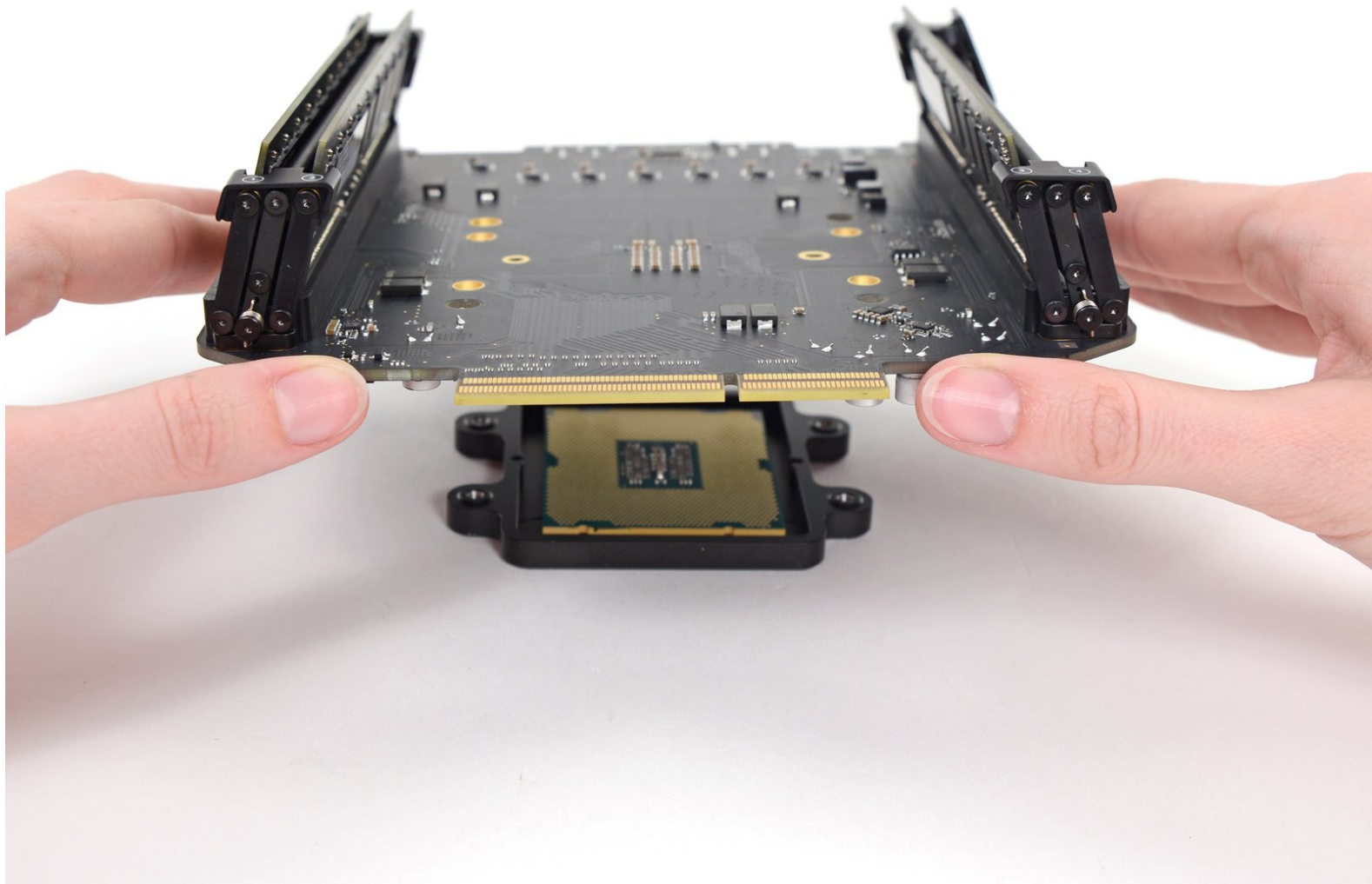




Mac Pro Ende 2013 Logic Board tauschen

Austausch des Logic Boards im Mac Pro Ende 2013.

Geschrieben von: Andrew Optimus Goldheart



EINLEITUNG

Diese Anleitung zeigt dir, wie du das Logic Board austauschen kannst.

Ein Austausch des Logic Boards bedeutet auch, dass du [neue Wärmeleitpaste auftragen musst](#).

Bevor du mit der Arbeit am Mac Pro beginnst: ziehe den Stecker und halte die Einschalttaste zehn Sekunden lang gedrückt, damit sich die Kondensatoren im Netzteil entladen.

Sei sehr vorsichtig, keine der Anschlüsse an den Kondensatoren und keine der Lötstellen auf der Leiterplatte des Netzteils zu berühren. Fasse die Leiterplatte nur an den Kanten an.



WERKZEUGE:

- [TR8 Torx Security Screwdriver](#) (1)
- [TR10 Torx Security Screwdriver](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [TR7 Torx Security Screwdriver](#) (1)
- [Pinzette](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [Arctic Silver ArctiClean](#) (1)
- [Arctic Silver Thermal Paste](#) (1)

Schritt 1 — Äußeres Gehäuse



- Schiebe den Verriegelungsschalter nach rechts in die entriegelte Position.

Schritt 2



- Hebe das Außengehäuse gerade nach oben vom Mac Pro ab.

i Es kann helfen, auf die Mitte des Lüfters zu drücken, während das Gehäuse nach oben gehoben wird.

Schritt 3 — Lüftereinheit



- Entferne die fünf 5,1 mm T10 Torx Schrauben, die rund um die Lüftereinheit herum angebracht sind.

Schritt 4



- ⓘ Die Lüftereinheit ist mit zwei Kabeln mit dem Rest des Computers verbunden. Die Kabel befinden sich auf der Seite des IO Boards.
- Kippe die Einheit nach oben, weg vom IO Board.
- ⚠ Versuche noch nicht die Lüftereinheit ganz zu entfernen, da sie noch durch zwei Kabel mit dem Computer verbunden ist.

Schritt 5



- Halte die Lüftereinheit mit einer Hand fest und löse die zwei T8 nicht verlierbaren Schrauben in der Halterung des Lüfterkabels.

⚠ Diese Schrauben sind nicht-verlierbar und verbleiben daher im Mac Pro. Versuche nicht, die Schrauben aus deinem Mac Pro zu entfernen.

Schritt 6



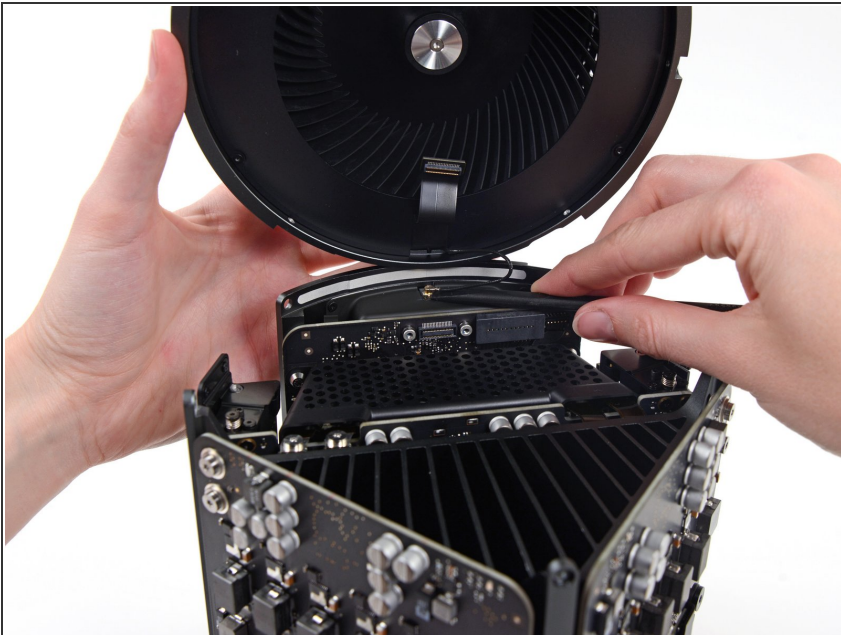
- Benutze eine Pinzette, um die Halterung des Lüfterkabels von der Lüftereinheit zu entfernen.

Schritt 7



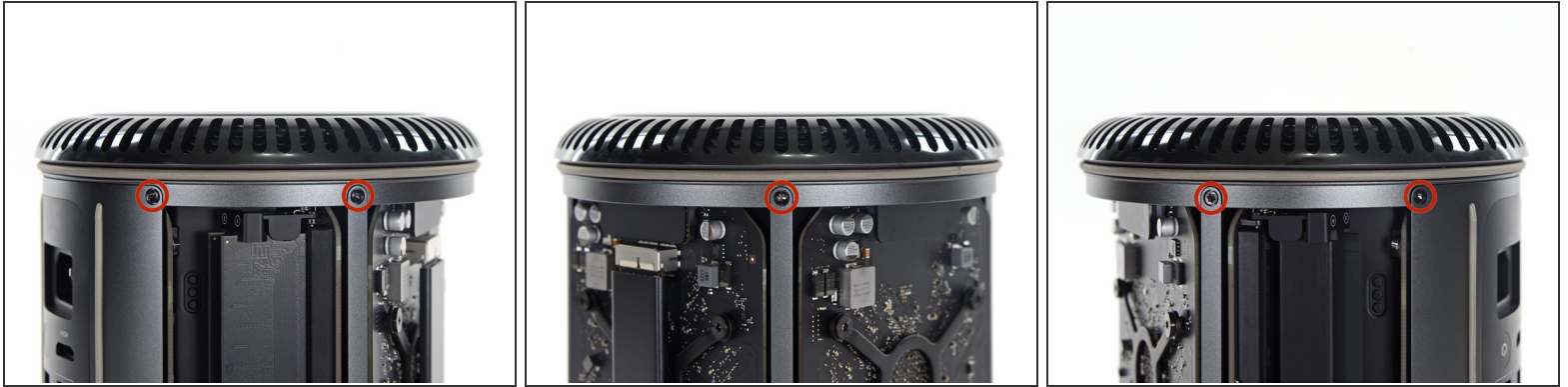
- Benutze das flache Ende eines Spudgers, um das Flachbandkabels der Lüftereinheit vom IO board zu trennen.

Schritt 8



- Entferne das Antennenkabel der Lüftereinheit vom IO board.
- Entferne die Lüftereinheit vom Mac Pro.

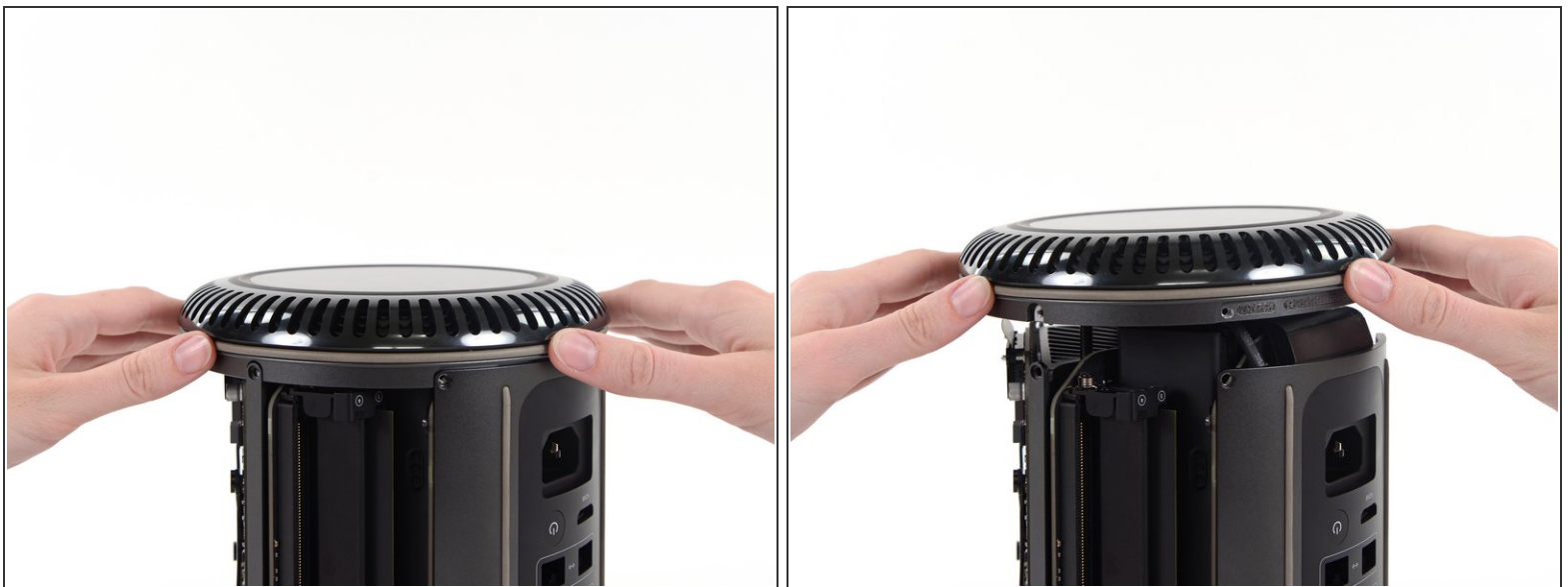
Schritt 9 — Gehäuseunterteil



 Drehe deinen Mac 180° herum, so dass die Unterseite nach oben zeigt.

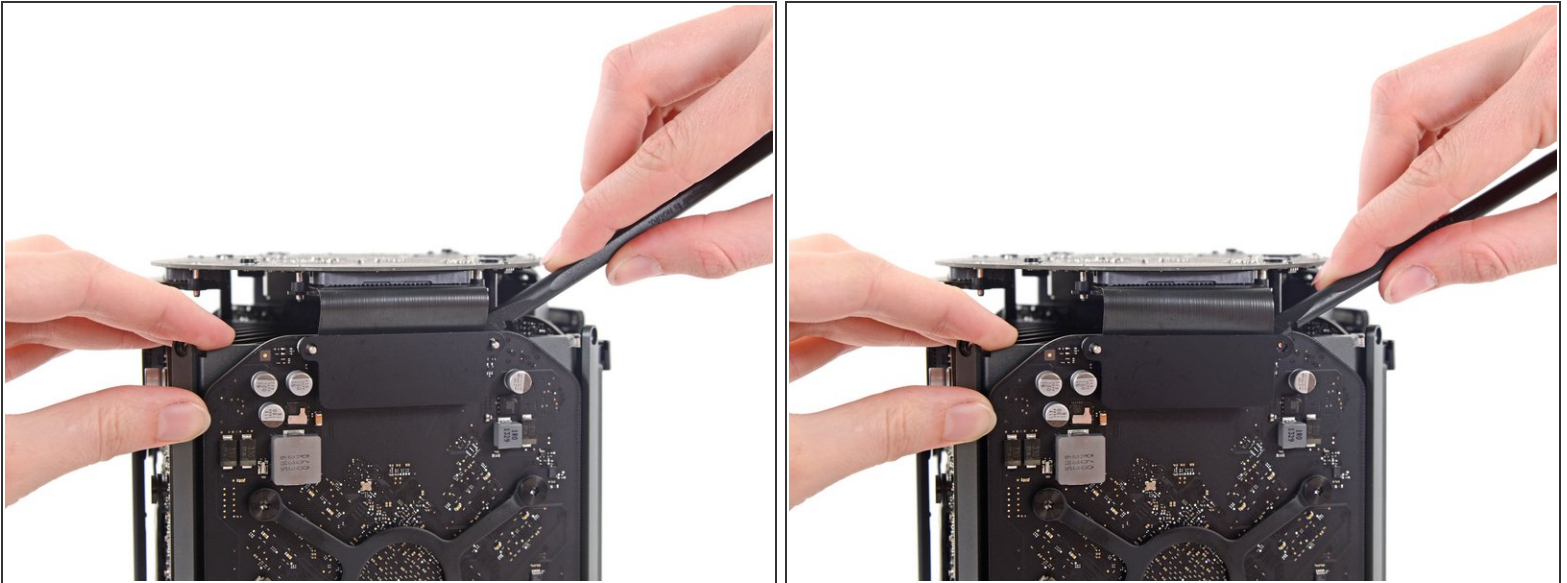
- Entferne die fünf 5,1 mm Torx T10 Schrauben entlang der Außenkante des Gehäuseunterteils.

Schritt 10



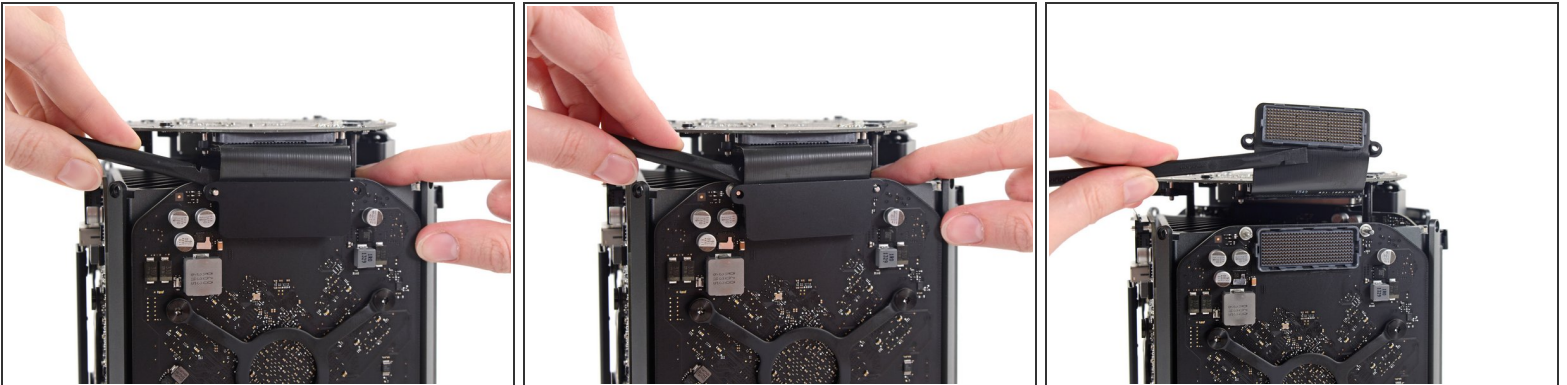
- Hebe das Gehäuseunterteil behutsam hoch und entferne es vom Mac Pro.

Schritt 11 — Verbindungsplatine



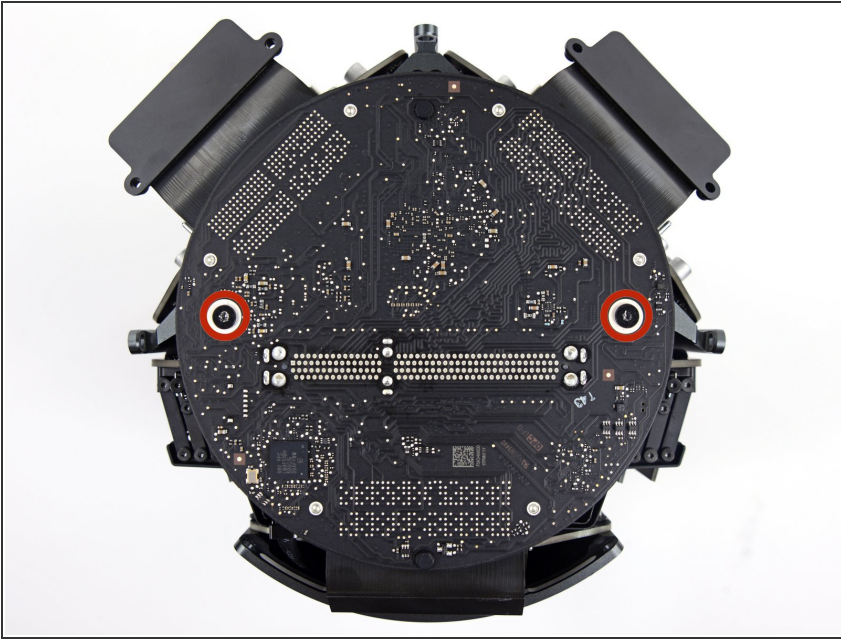
- Benutze das flache Ende des Spudgers, um mit einer behutsamen Drehbewegung eine Seite der Datenverbindung zur Grafikkarte zu lösen.

Schritt 12



- Löse genauso vorsichtig die andere Seite.
 - Klappe den Stecker hoch, so dass er der Grafikkarte nicht mehr im Weg steht.
- i** Wiederhole das Ganze für die andere Grafikkarte.

Schritt 13



- Entferne die beiden 6 mm Torx T7 Schrauben, mit denen die Verbindungsplatine am Kühlkörper befestigt ist.

Schritt 14

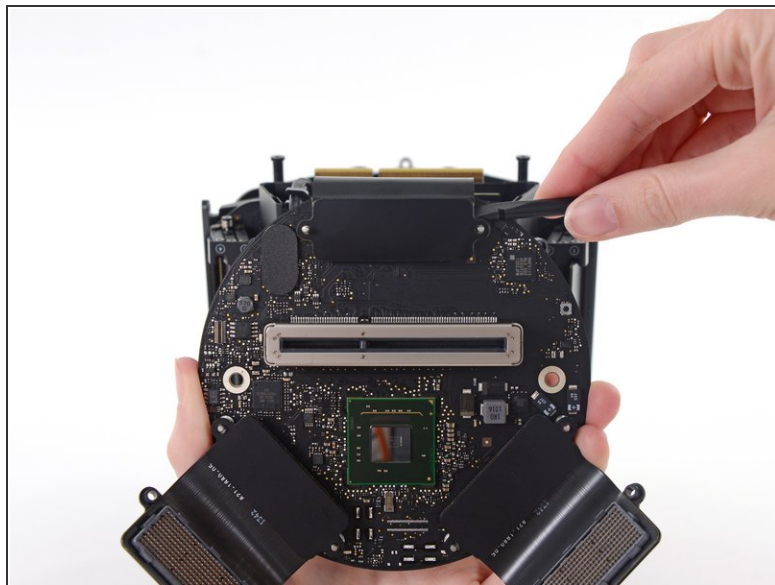
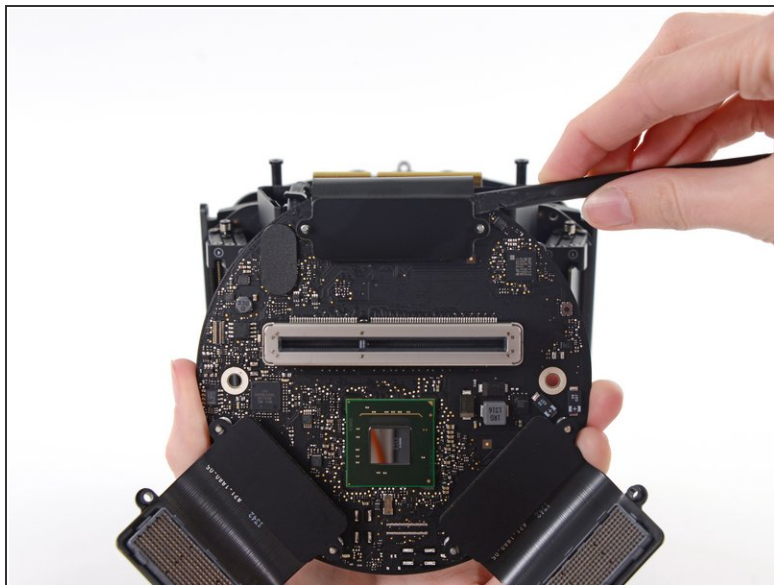


- Lasse die Verbindungsplatine vorsichtig gerade aus ihrem Slot auf dem Logic Board "herauswandern".

 Am Besten geht das, wenn du erst eine, dann die andere Seite anhebst.

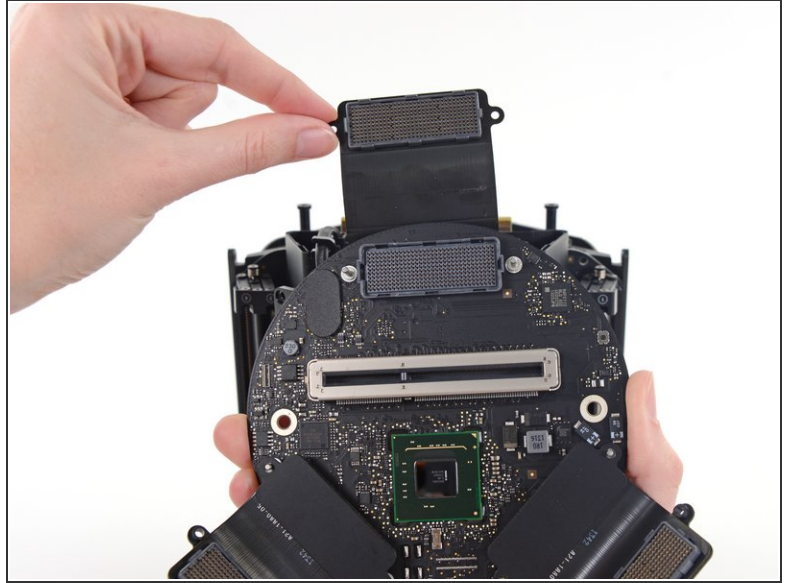
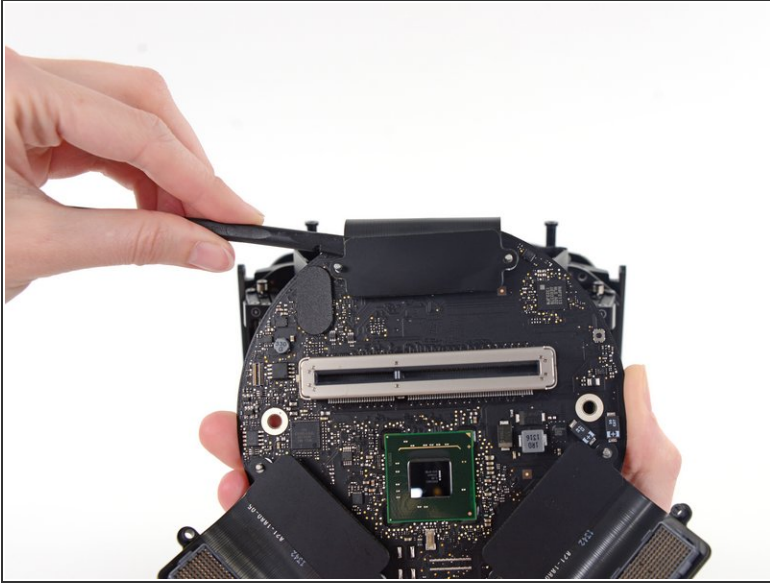
 Löse die Verbindungsplatine noch nicht ganz vom Mac Pro ab, sie ist immer noch am I/O Board angeschlossen.

Schritt 15



- Klappe die Verbindungsplatine ganz um, so dass das I/O Board Datenkabel sichtbar wird.
- Benutze wieder das flache Ende des Spudgers und löse mit der gleichen Drehbewegung eine Seite des I/O Board Datenkabels.

Schritt 16



- Löse mit dem flachen Ende des Spudgers auch die andere Seite des I/O Board Datenkabels.
- Biege das Kabel aus dem Weg und entferne die Verbindungsplatine vom Mac Pro.

Schritt 17 — Netzteil



- Drehe den Mac Pro herum und lege ihn behutsam auf eine glatte Arbeitsfläche ab.
- ⓘ Wir empfehlen den Mac Pro so abzulegen, dass er auf einer Ecke des Kühlkörpers und auf den beiden Abstandsschrauben der Verbindungsplatine steht.

Schritt 18



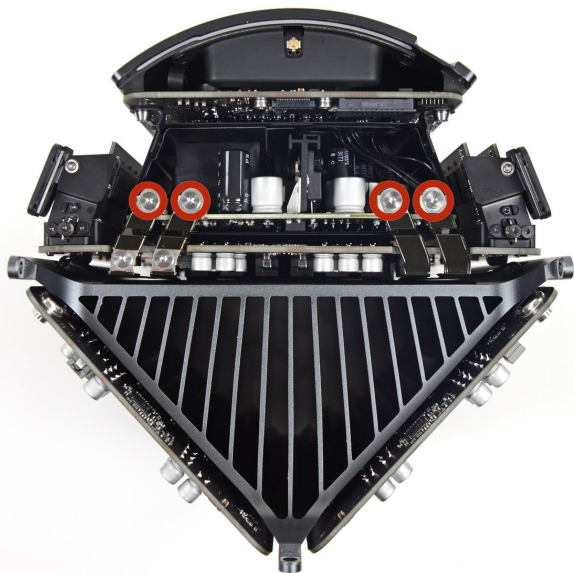
- Entferne die beiden 3,6 mm Torx T5 Schraube auf den Seiten des Netzteilkäfigs (eine auf jeder Seite).

Schritt 19



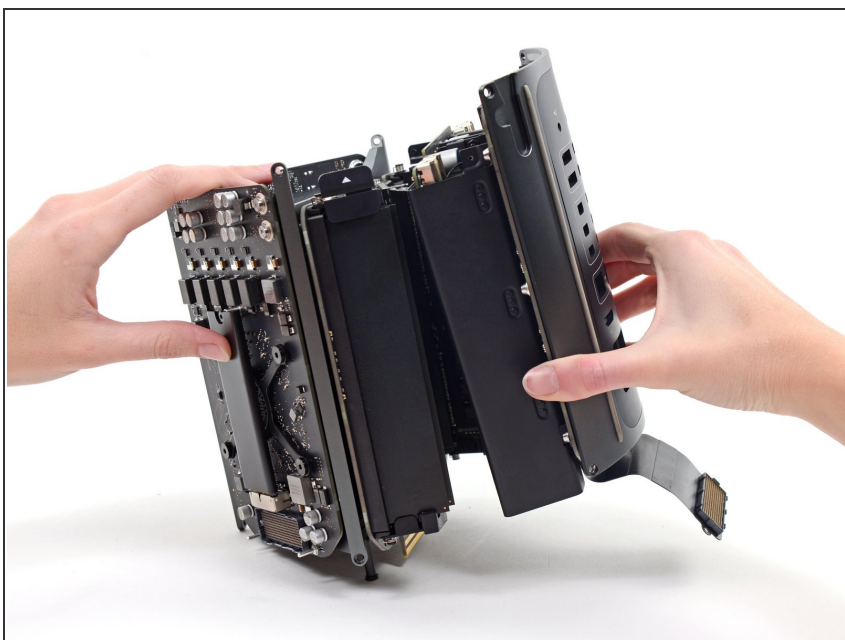
- Entferne den Netzteilkäfig von der Oberseite des Netzteils.
- ⚠ Durch den Ausbau des Käfigs werden Bauteile im Inneren des Netzteils freigelegt. Sei sehr vorsichtig und berühre keine Bauteile oder die Leiterplatte.
- ⓘ Achte darauf, dass keine Schrauben oder Werkzeuge in das Netzteil hinein fallen, es könnte dadurch beschädigt werden.

Schritt 20



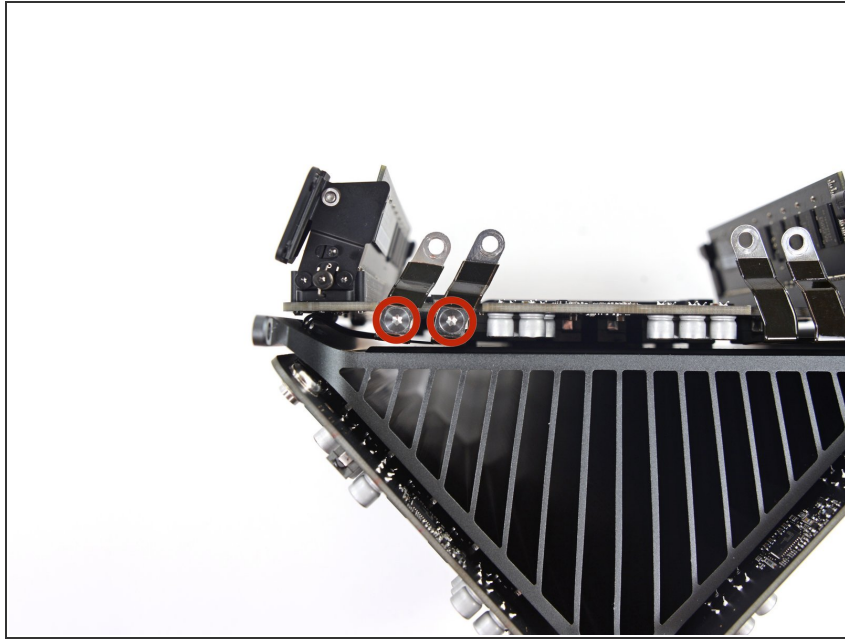
- Entferne die vier 5,5 mm Torx T8-Schrauben, mit denen das Netzteil am Mac Pro befestigt ist.

Schritt 21



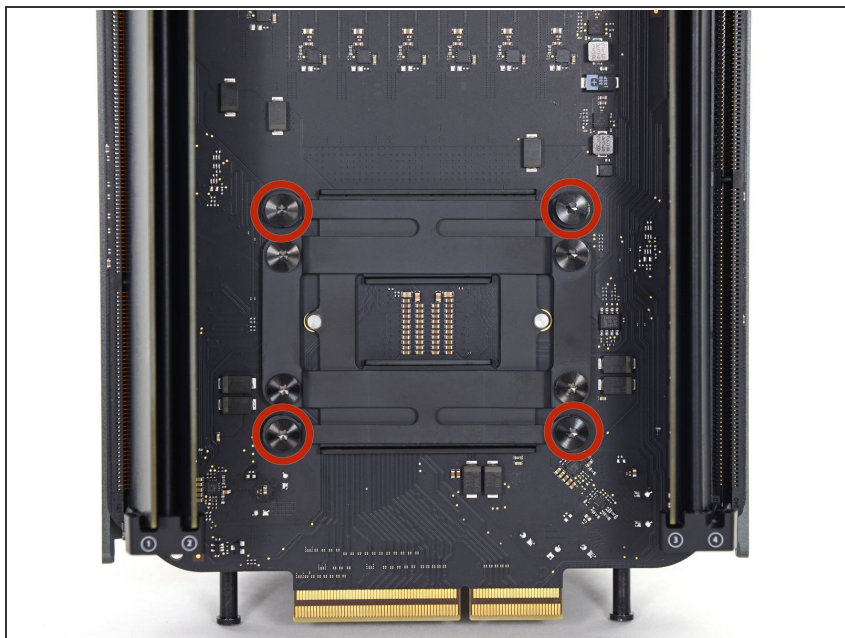
- Entferne das Netzteil vom Mac Pro.

Schritt 22 — Logic Board



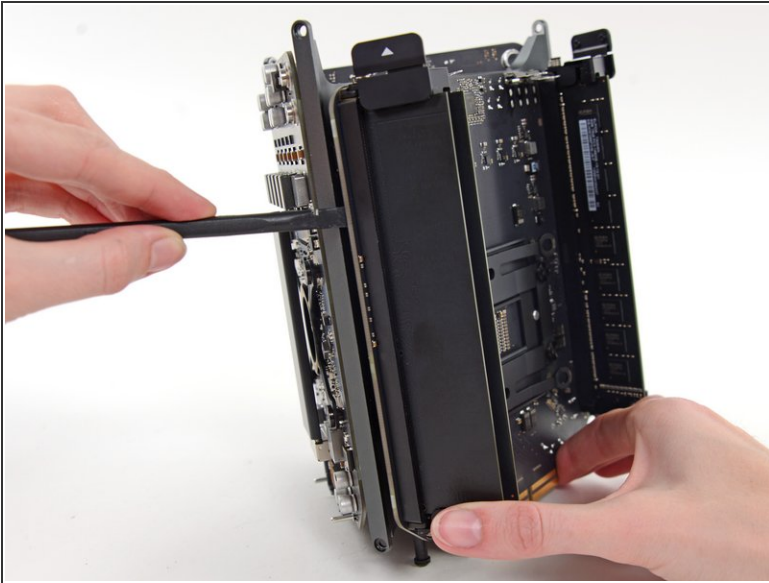
- Entferne die beiden 5,5 mm Torx T8 Schrauben.

Schritt 23



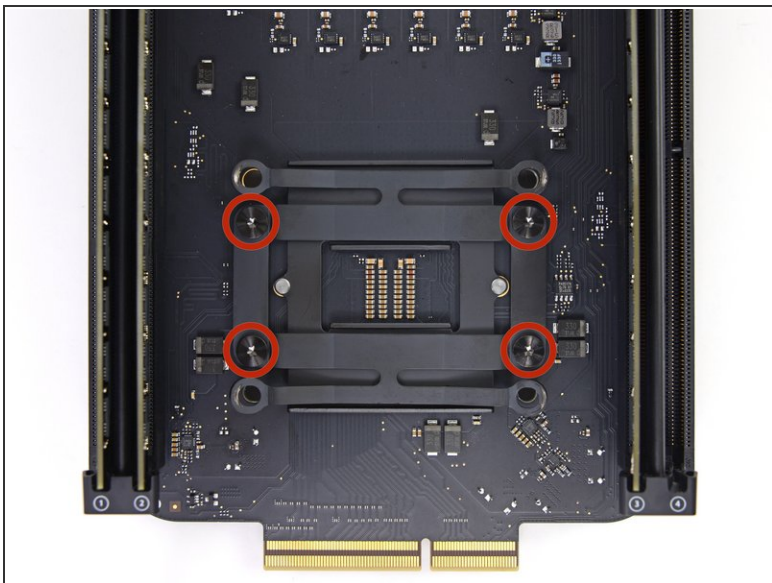
- Entferne die vier 12,8 mm Torx T10 Schrauben von der Halterung des CPU-Kühlkörpers.
- ⓘ Entferne nur die äußeren vier der insgesamt acht Schrauben.

Schritt 24



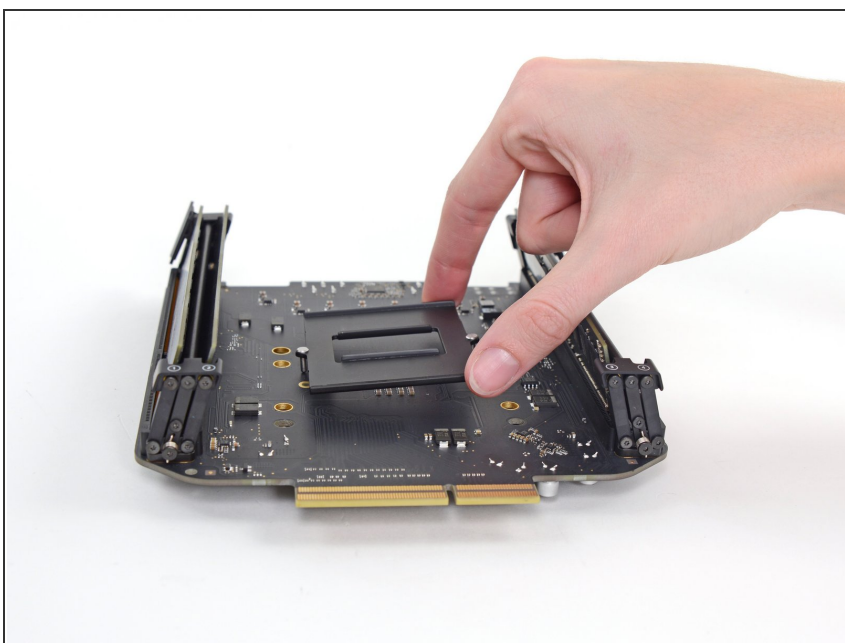
- ⓘ Jetzt wird das Logic Board nur noch von Wärmeleitpaste auf dem Kühlkörper festgehalten.
- ⓘ Du kannst das Logic Board mit Hilfe eines Spudgers vom Kühlkörper ablösen.
 - ⚠ Sei dabei sehr vorsichtig, verbiege oder beschädige das Logic Board nicht.
- Entferne das Logic Board vom Kühlkörper.

Schritt 25



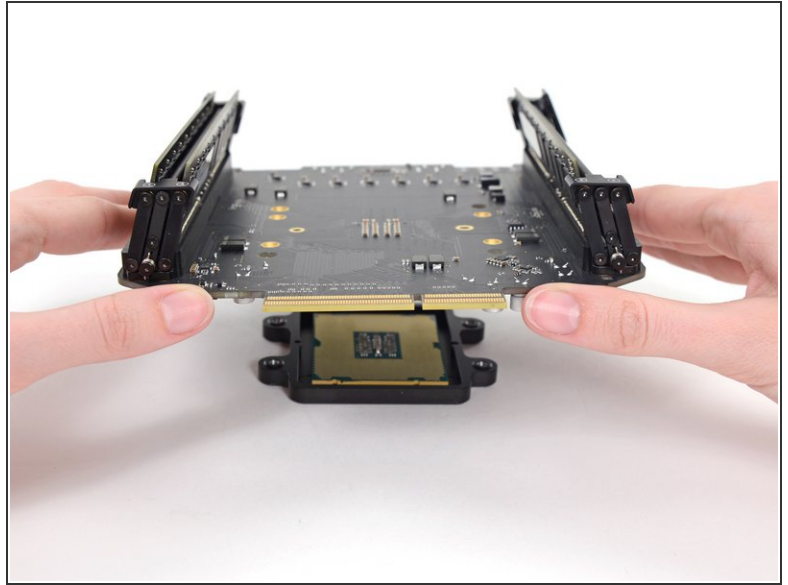
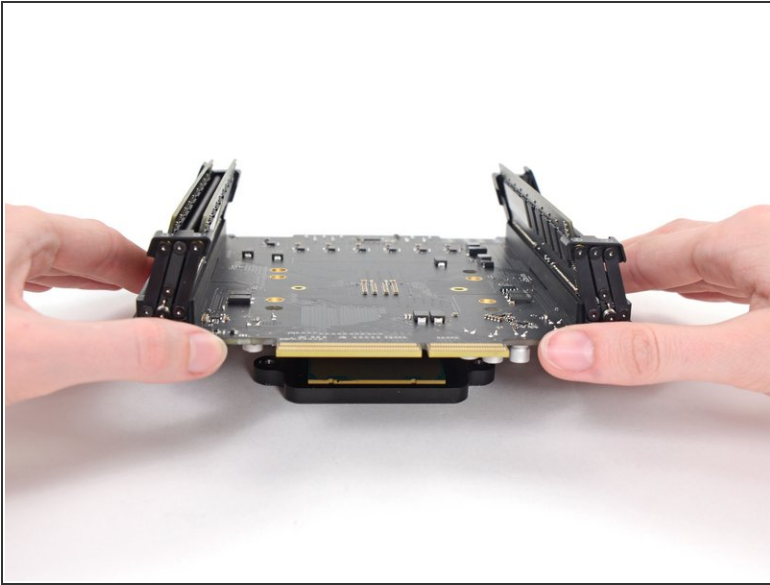
- Entferne die vier inneren 12.8 mm T10 Torx Schrauben von der Klammer des CPU-Kühlkörpers.
- Entferne die Klammer des CPU-Kühlkörpers.

Schritt 26



- Entferne die zweite Klammer des Kühlkörpers.

Schritt 27



- Hebe das Logic Board von der CPU und den Klammern hoch und entferne es.
- Beim Zusammenbau musst du die alte Wärmeleitpaste der CPU beseitigen und durch neue ersetzen.
- Unsere [Anleitung für Wärmeleitpaste](#) erleichtert dir diese Arbeit.

Um dein Gerät wieder zusammenbauen, folge den Schritten in umgekehrter Reihenfolge.