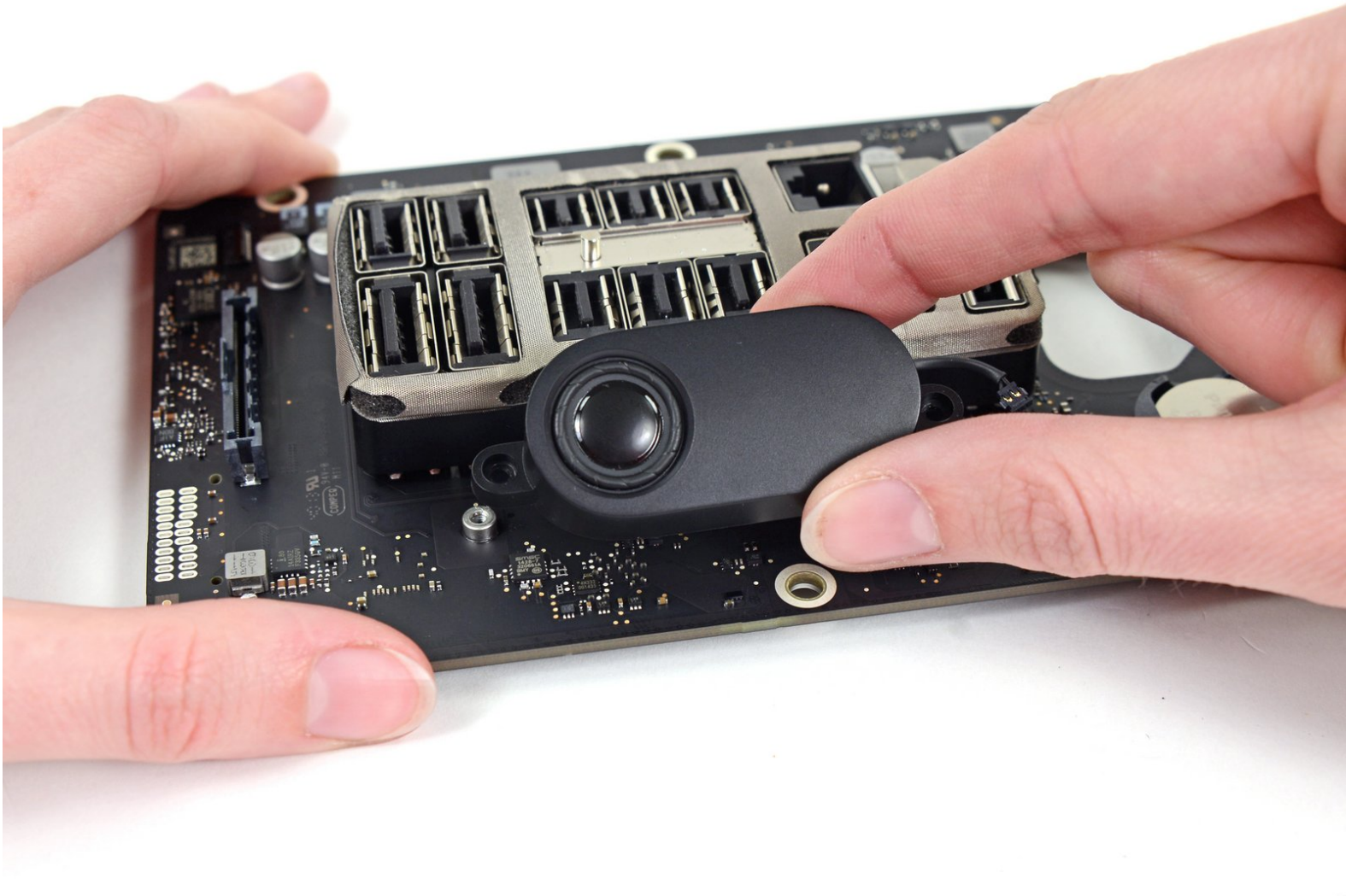




Mac Pro Ende 2013 Lautsprechers tauschen

Austausch des Lautsprechers im Mac Pro Ende 2013.

Geschrieben von: Andrew Optimus Goldheart



EINLEITUNG

Der Mac Pro hat einen kleinen Lautsprecher auf dem IO Board. Diese Anleitung zeigt, wie du ihn auswechseln kannst.

Vor Beginn der Arbeit an deinem Mac Pro: Ziehe den Netzstecker des Computers und drücke und halte den Netzschalter zehn Sekunden lang gedrückt, um das Netzteil zu entladen.

Sei sehr vorsichtig, dass du keine der Kondensatorleitung oder freiliegende Lötstellen auf der Rückseite des Netzteils berührst. Fasse die Platine nur an den Kanten an.



WERKZEUGE:

- [T4 Torx Screwdriver](#) (1)
 - [Spudger](#) (1)
 - [TR10 Torx Security Screwdriver](#) (1)
 - [TR7 Torx Security Screwdriver](#) (1)
 - [Pinzette](#) (1)
 - [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
 - [TR8 Torx Security Screwdriver](#) (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



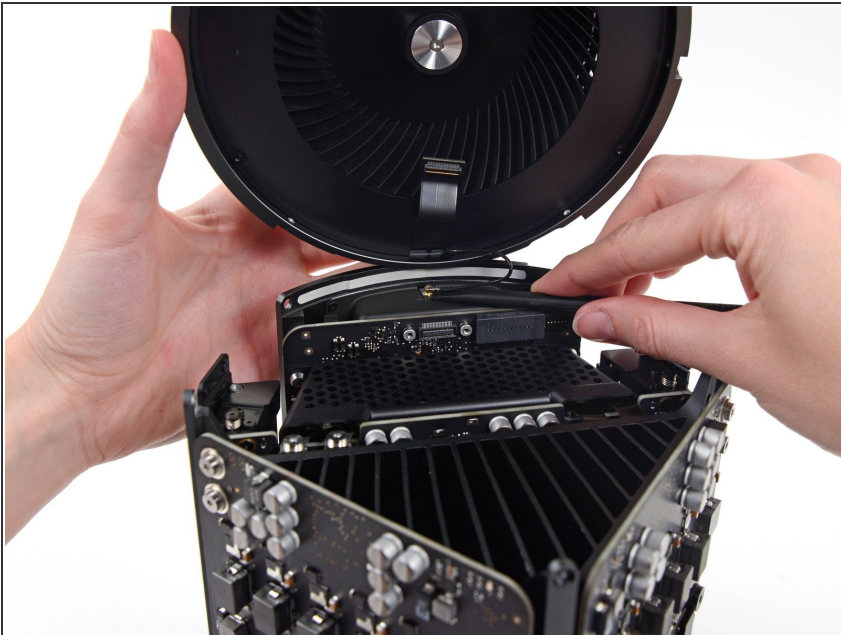
- Benutze eine Pinzette, um die Halterung des Lüfterkabels von der Lüftereinheit zu entfernen.

Schritt 7



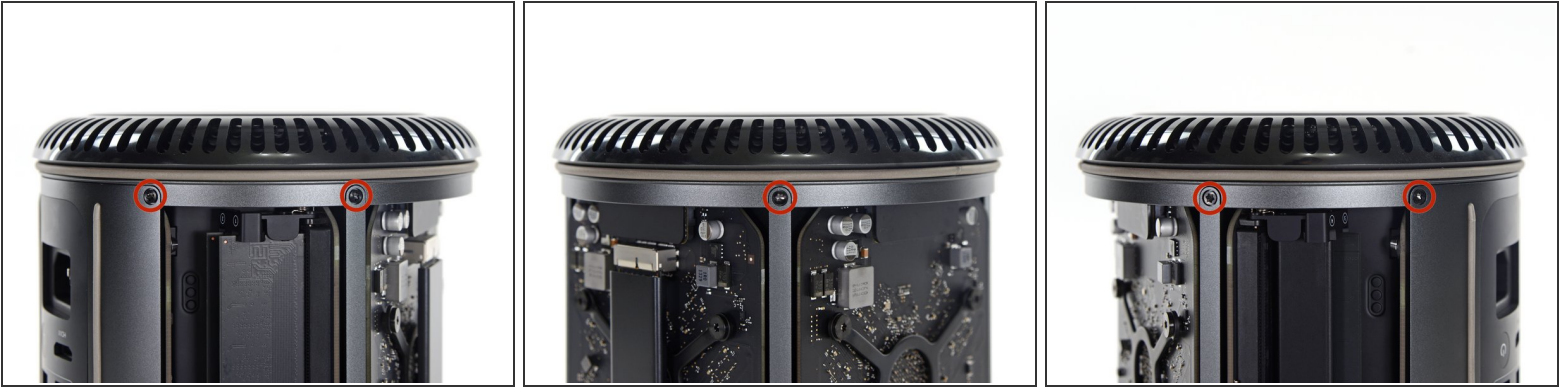
- Benutze das flache Ende eines Spudgers, um das Flachbandkabels der Lüftereinheit vom IO board zu trennen.

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.

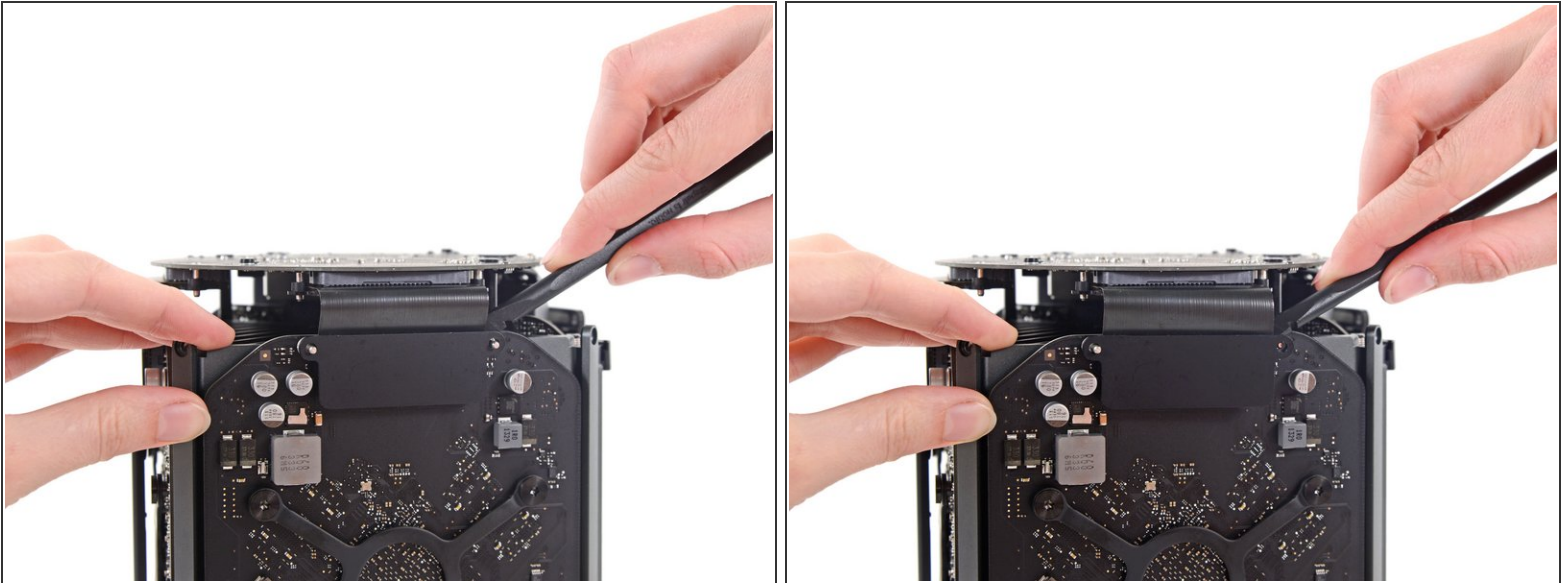
- Entferne die fünf 5,1 mm Torx T10 Schrauben entlang der Außenkante des Gehäuseunterteils.

Schritt 10



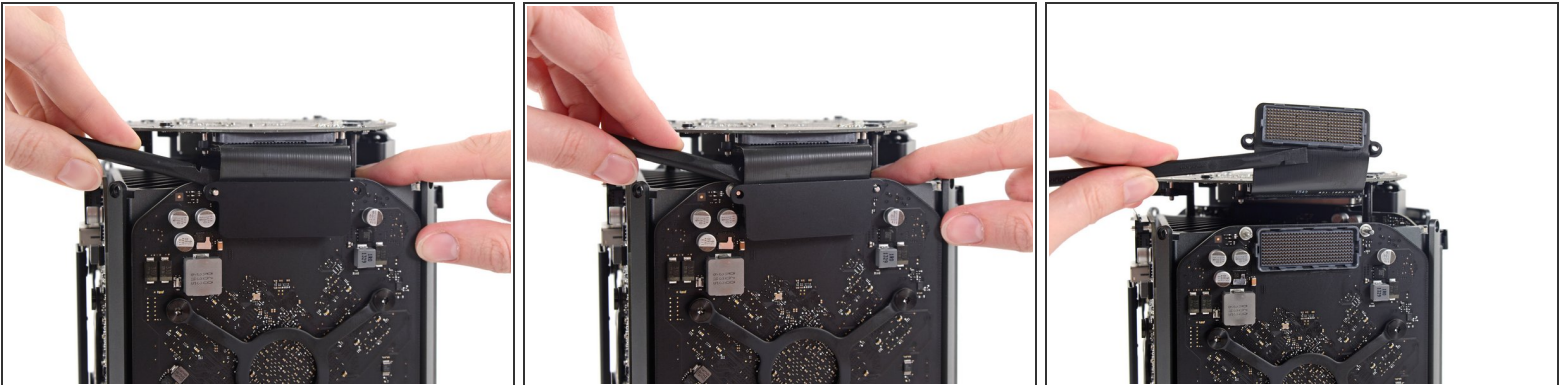
- Hebe das Gehäuseunterteil behutsam hoch und entferne es vom Mac Pro.

Schritt 11 — Verbindungsplatine



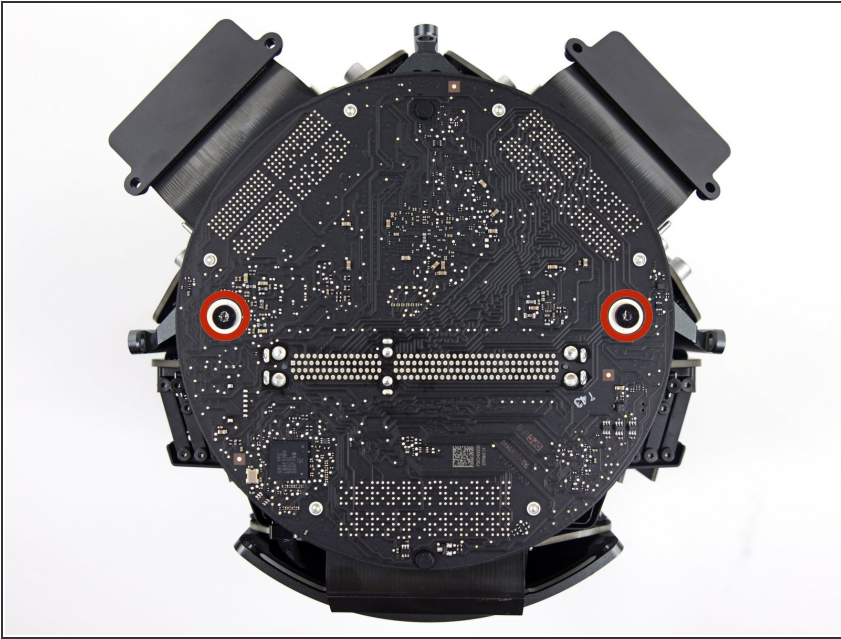
- Benutze das flache Ende des Spudgers, um mit einer behutsamen Drehbewegung eine Seite der Datenverbindung zur Grafikkarte zu lösen.

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

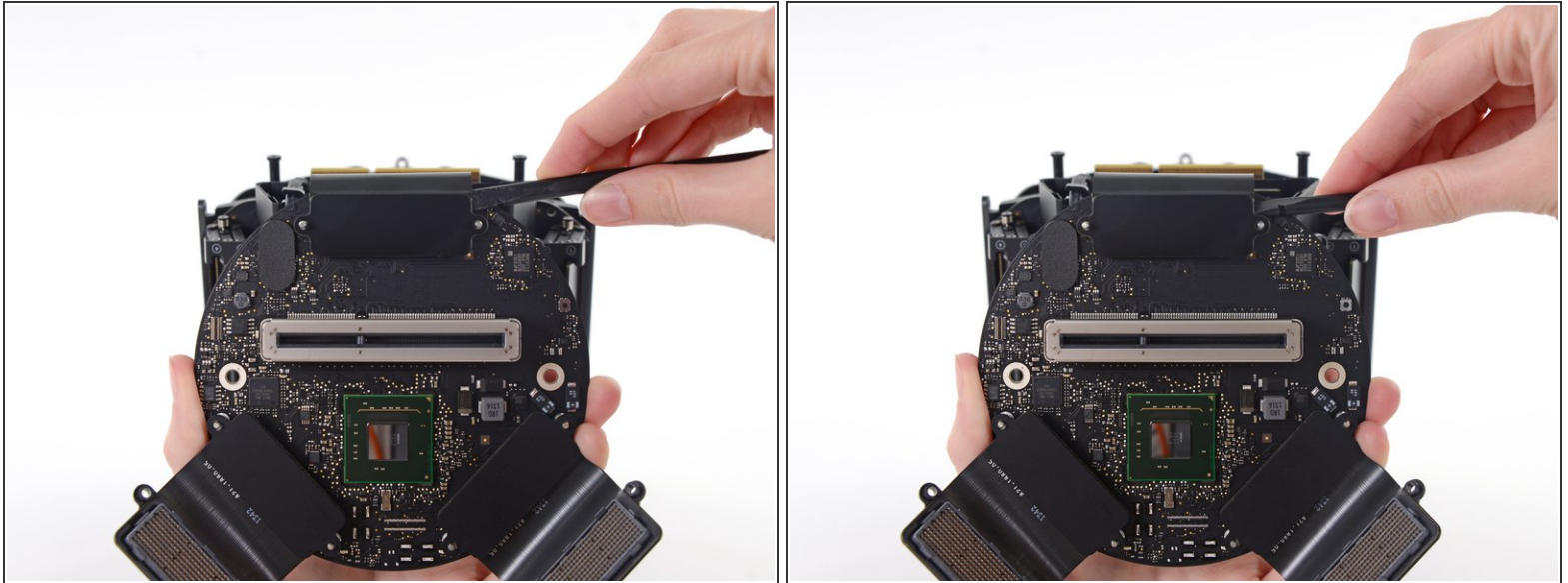


- Lasse die Verbindungsplatine vorsichtig gerade aus ihrem Slot auf dem Logic Board "herauswandern".

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

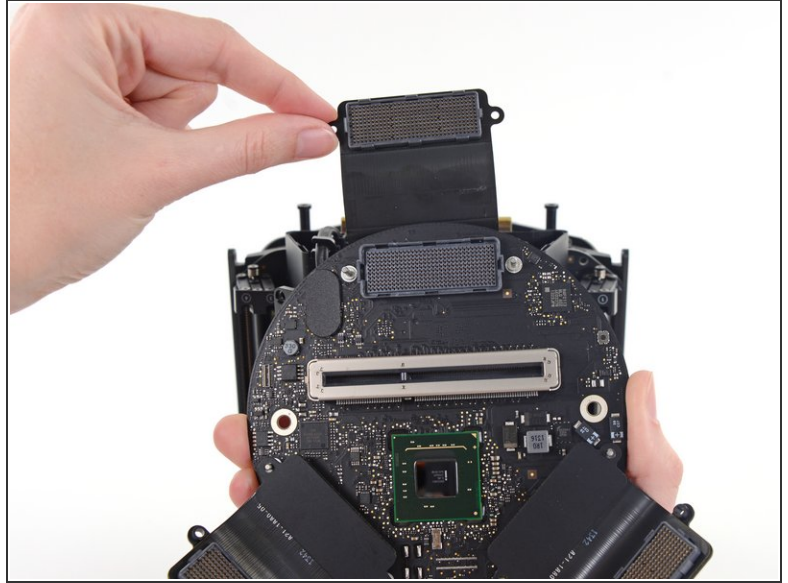
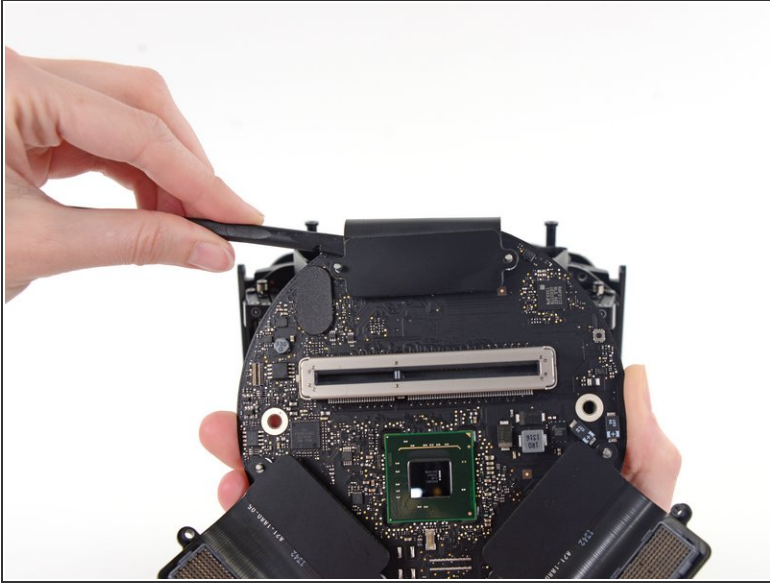
⚠ Löse die Verbindungsplatine noch nicht ganz vom Mac Pro ab, sie ist immer noch am I/O Board angeschlossen.

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.

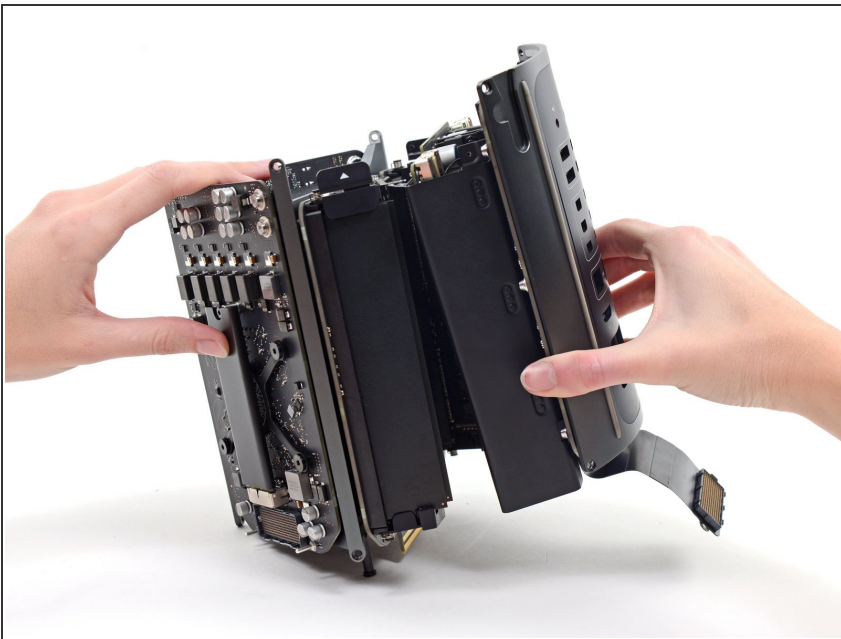
i Achte darauf, dass keine Schrauben oder Werkzeuge in das Netzteil hinein fallen, es könnte dadurch beschädigt werden.

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 — Netzteil



- Hebe den Stecker am Gleichstromausgang mit dem flachen Ende des Spudgers aus seinem Anschluss auf dem IO Board heraus.
- Löse das Datenkabel des Netzteils mit der Spudgerspitze aus seinem Anschluss auf dem IO Board.

⚠ Achte bei beiden Kabeln darauf, dass du nur den Stecker gerade hochhebelst, **nicht den Anschluss.**

Schritt 23



- Entferne die vier silberfarbenen 9 mm Torx T10 Schrauben an den Seiten des Netzteils.
- ⓘ Das Netzteil ragt ein bisschen über diese Schrauben drüber. Du musst deswegen einen Schraubendreher mit fester Klinge verwenden und ihn etwas schief ansetzen.

Schritt 24



- Schiebe das Netzteil behutsam weg, so dass das Netzkabel aus seinem Plastikclip frei kommt.

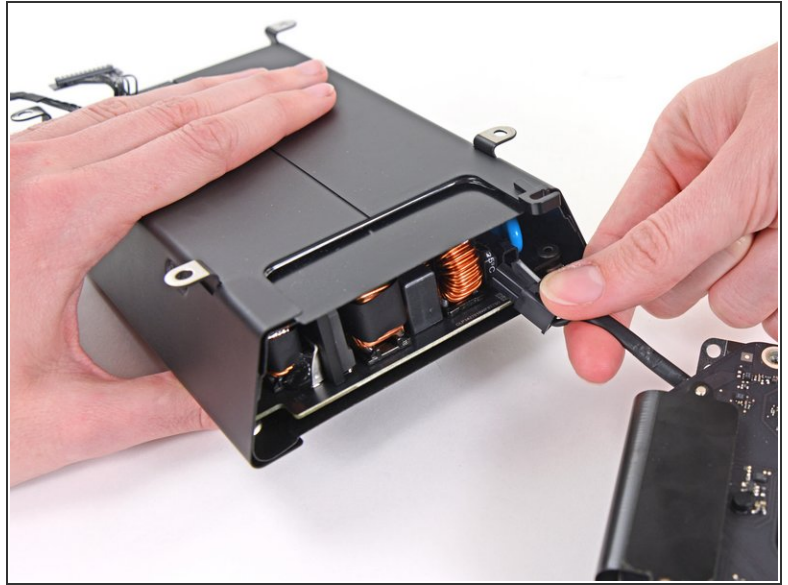
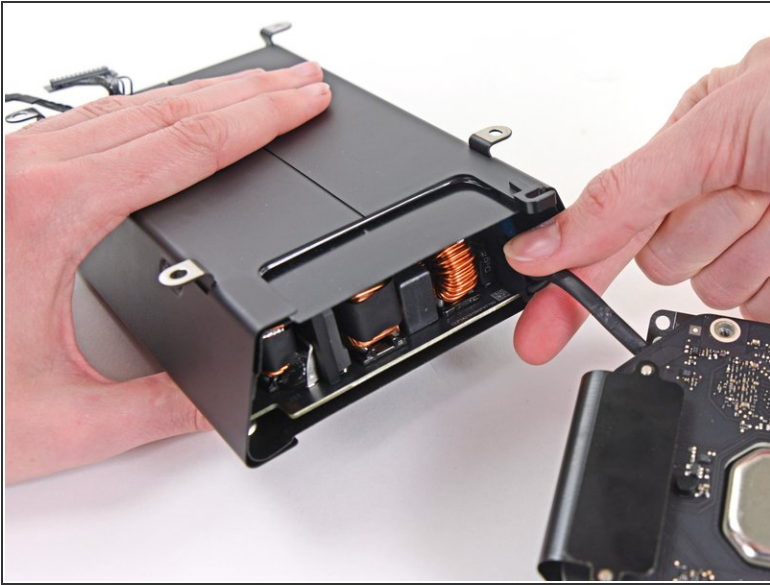
⚠ Achte darauf, dass sich das Netzteil noch nicht ganz von der IO Board Einheit ablöst, es ist immer noch durch das Netzkabel angeschlossen.

Schritt 25



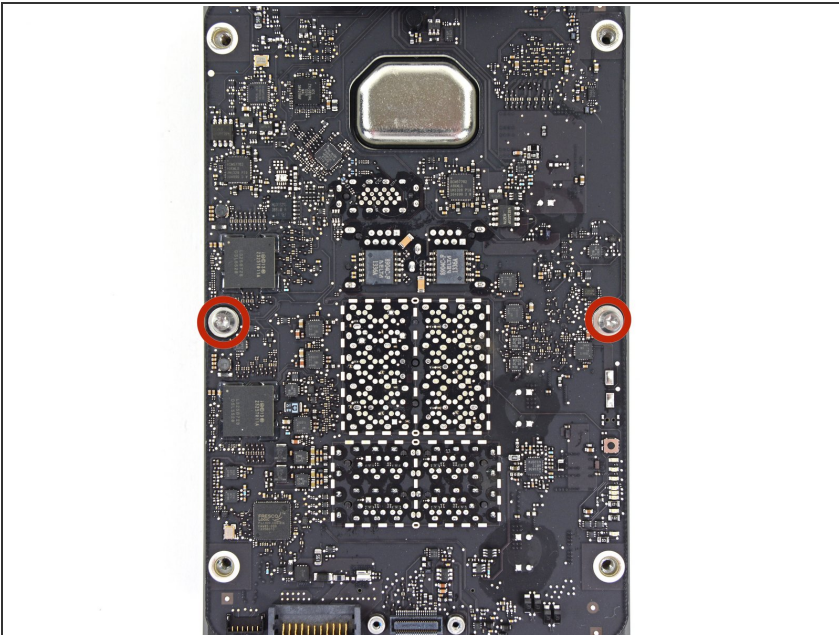
- Klappe das Netzteil zurück, um an das Netzkabel heranzukommen.

Schritt 26



- Drücke den Stecker am Netzkabel zusammen und ziehe ihn gerade aus seinem Anschluss im Netzteil heraus.

Schritt 27 — IO Board



- Entferne die beiden silberfarbenen 9 mm Torx T10 Schrauben, mit denen das IO Board an der IO Abschirmung befestigt ist.

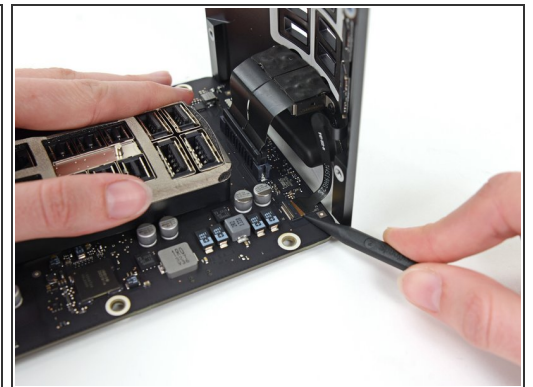
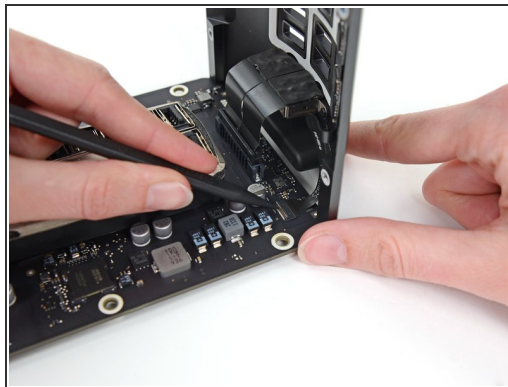
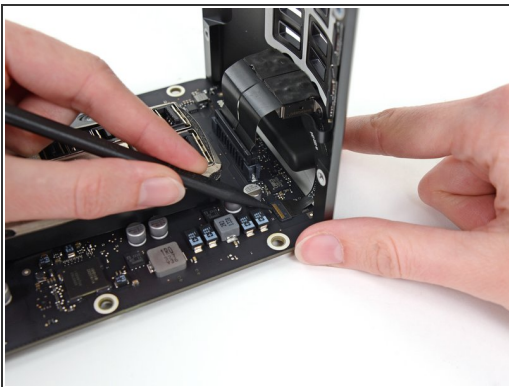
Schritt 28



- Hebe das IO Board am Ende mit dem Stromanschluss von der IO Abschirmung ab.

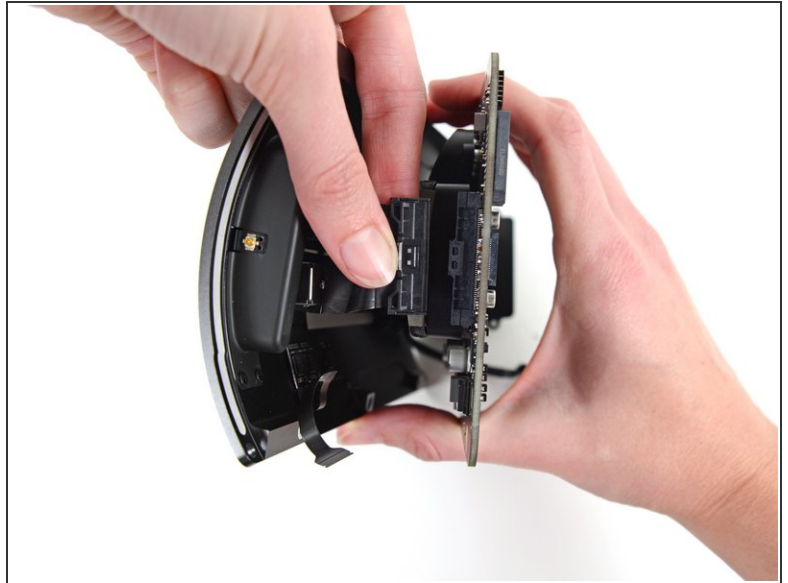
⚠ Versuche noch nicht, das IO Board ganz von der IO Abschirmung abzulösen, die beiden Teile sind immer noch mit zwei Kabeln verbunden.

Schritt 29



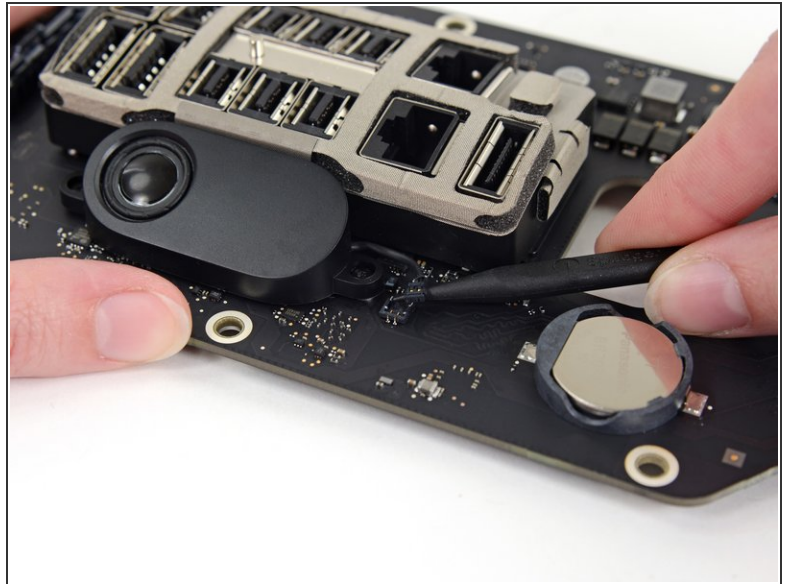
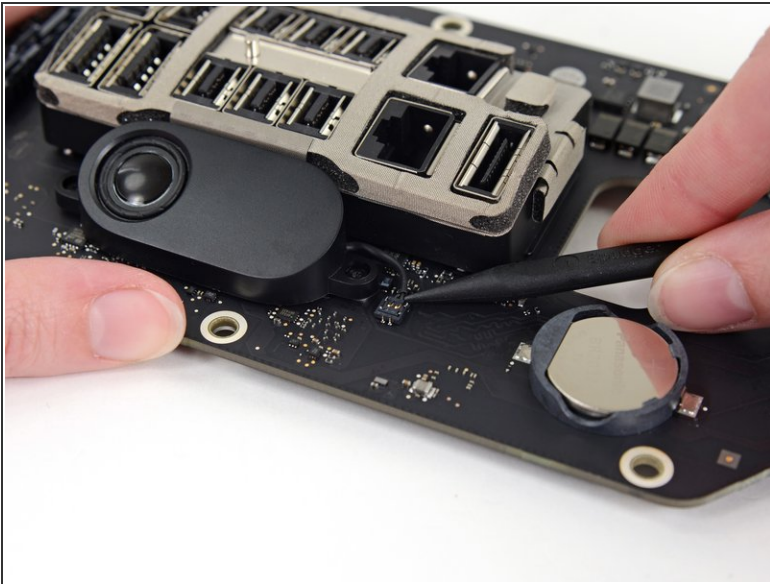
- ① Lege die Einheit auf eine Arbeitsfläche ab, um an die Stecker auf dem IO Board heranzukommen.
- Klappe den Bügel am ZIF-Verbinder des Kabels der IO Abschirmung mit der Spudgerspitze hoch.
- Löse das Flachbandkabel zur IO Abschirmung ab.

Schritt 30



- Drücke den Stecker am Flachbandkabel zur Audiobuchse zusammen und ziehe ihn vom IO Board ab.

Schritt 31 — Lautsprecher



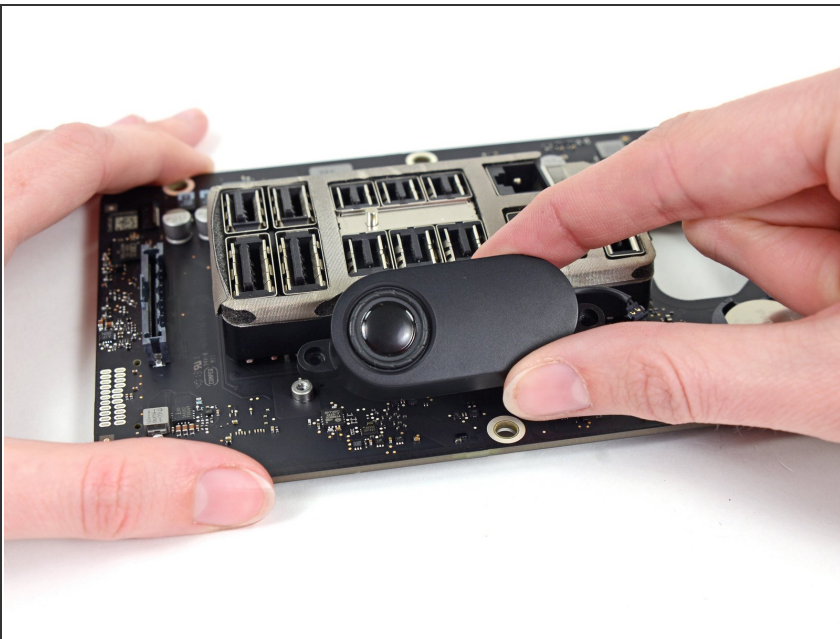
- Löse das Lautsprecherkabel mit der Spudgerspitze aus seinem Anschluss auf dem IO Board.
- Achte darauf, dass du nur am Stecker hebelst, nicht am Anschluss.

Schritt 32



- Entferne die beiden 3,2 mm Torx T4 Schrauben, mit denen der Lautsprecher am IO Board befestigt ist.

Schritt 33



- Entferne den Lautsprecher vom IO Board.

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