



MacBook Pro (13 Zoll, Mitte 2009, Unibody) LCD tauschen

Spare Geld und tausche nur das LCD anstatt der...

Geschrieben von: Walter Galan



EINLEITUNG

Spare Geld und tausche nur das LCD anstatt der kompletten Displayeinheit.



WERKZEUGE:

Heißluftgebläse (1)
Heavy-Duty Suction Cups (Pair) (1)
Kreuzschlitz PH00 Schraubendreher (1)
Spudger (1)
T6 Torx Schraubendreher (1)
iFixit Screen Saver (1)

Optional: Ensures your display is clean and smudge-free!



ERSATZTEILE:

MacBook Pro 13" Unibody LCD Panel (1)
13" Unibody LVDS Display Cable (1)

Schritt 1 — Schrauben am Boden herausdrehen



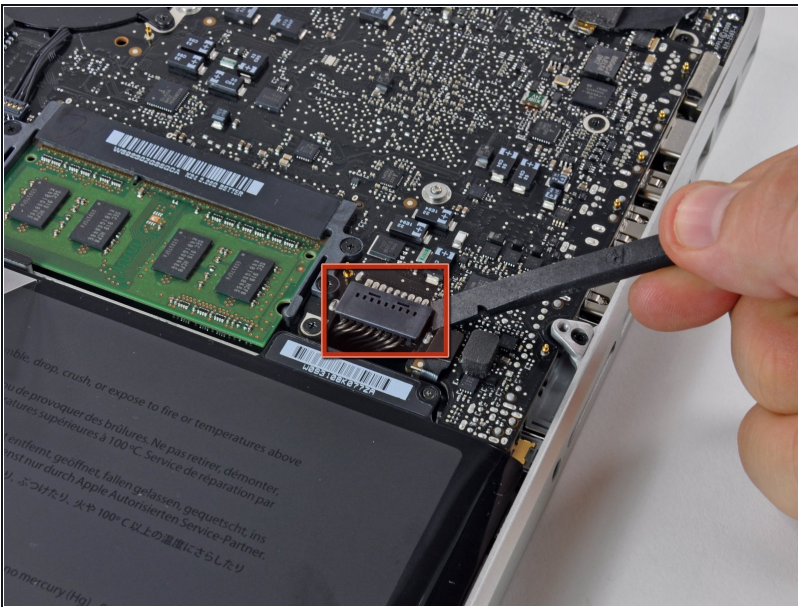
- Entferne die folgenden 10 Kreuzschlitz-Schrauben, die die Gehäuse-Unterseite des MacBook Pro 13" Unibody befestigen:
 - Sieben 3 mm Schrauben.
 - Drei 13,5 mm Schrauben.

Schritt 2 — Bodenplatte abheben



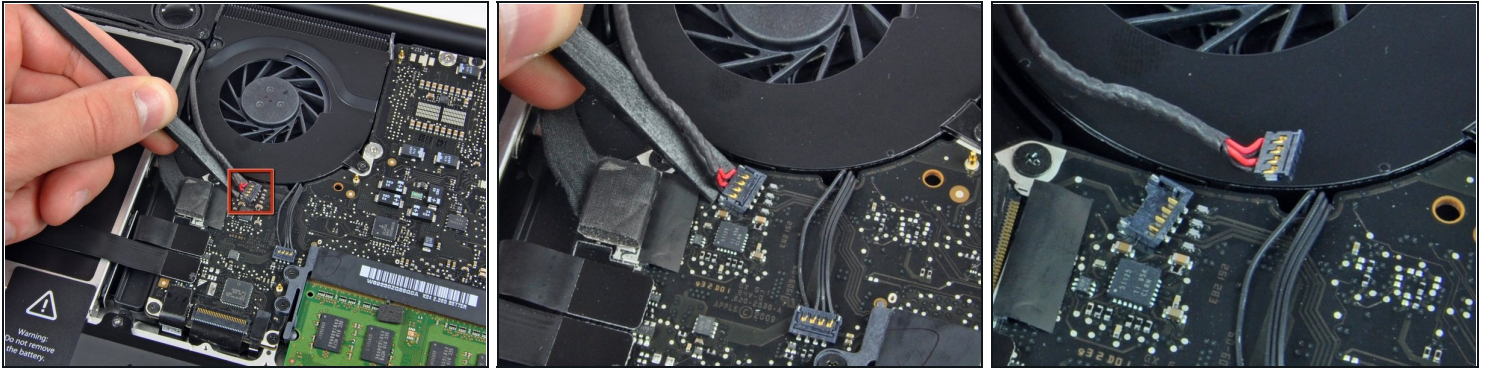
- Hebe die Unterseite vorsichtig an und drücke sie Richtung Rückseite des Laptops, um die Halterungsclips zu lösen.

Schritt 3 — Akku



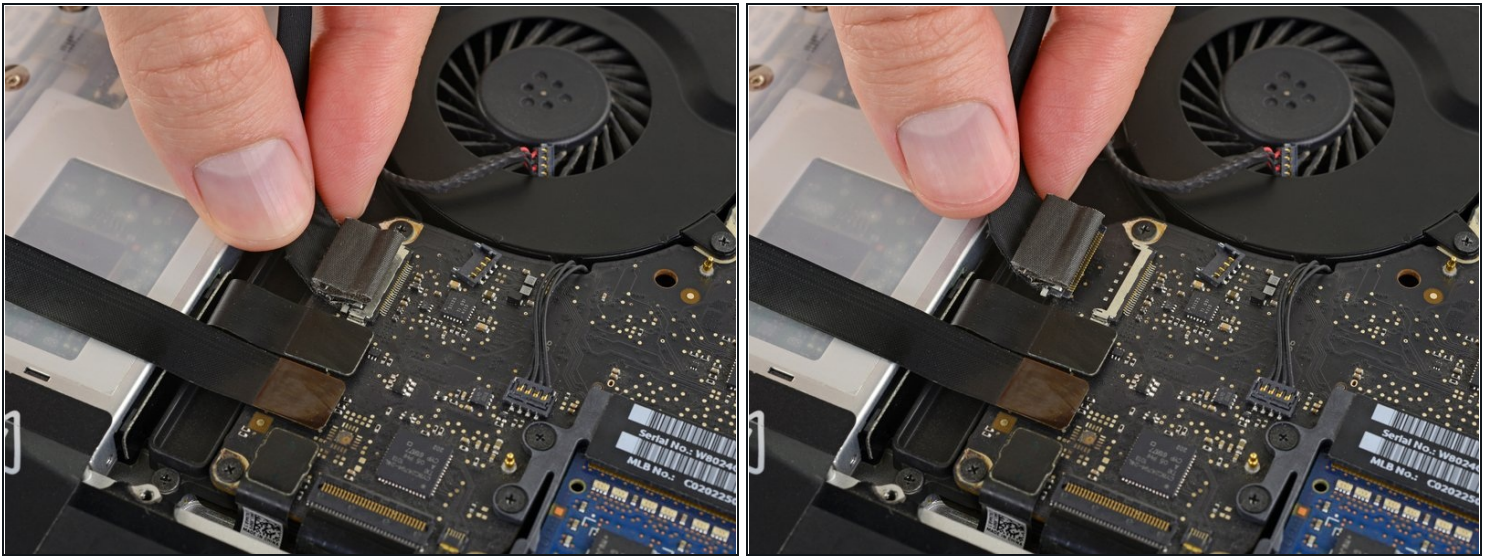
- ⚠ Wir empfehlen, vorsorglich den Akkuanschluss vom Logic Board zu lösen, um eine elektrische Entladung zu verhindern.
- Löse mit der Kante eines Spudgers den Akkuanschluss nach oben, weg vom Sockel auf dem Logic Board.

Schritt 4 — Display



- Hebele den Stecker vom Subwoofer/rechten Lautsprecher mit dem flachen Ende des Spudgers aus seinem Sockel auf dem Logic Board.
⚠ Sei dabei vorsichtig und hebele unter dem Stecker, so wie gezeigt, und nicht unter dem Sockel selbst. Du könntest sonst versehentlich den Sockel vom Logic Board abhebeln.

Schritt 5



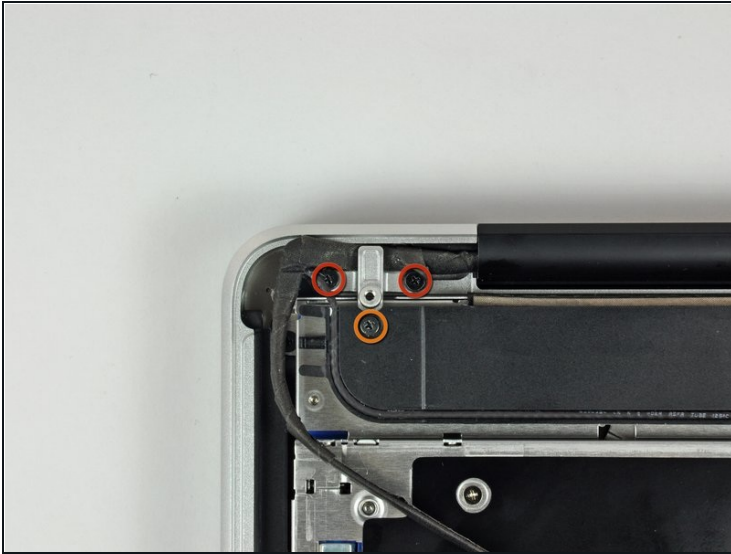
- Löse das Kamerakabel, indem es gerade aus seinem Sockel herausziehst.
⚠ Ziehe das Kabel über das Logic Board in Richtung des optischen Laufwerks. Ziehe es **nicht** nach oben, sonst wirst du den Anschluss kaputt machen.
- Wenn du ein [kleines Stück Plastik](#) am Logic Board findest, das das Kamerakabel am Herausrutschen hindert, löse es vorsichtig vom Logic Board. Erhitze es im Zweifel mit einem Fön oder einer Heißluftpistole, um den Kleber zu lösen. Versuche **nicht**, das Kabel über das Plastikstück zu ziehen.
- Wenn du trotzdem Probleme hast, nutze die Spitze eines Spudgers und drücke abwechselnd an beiden Seiten des Anschlusses, um ihn [langsam aus dem Sockel zu holen](#).

Schritt 6



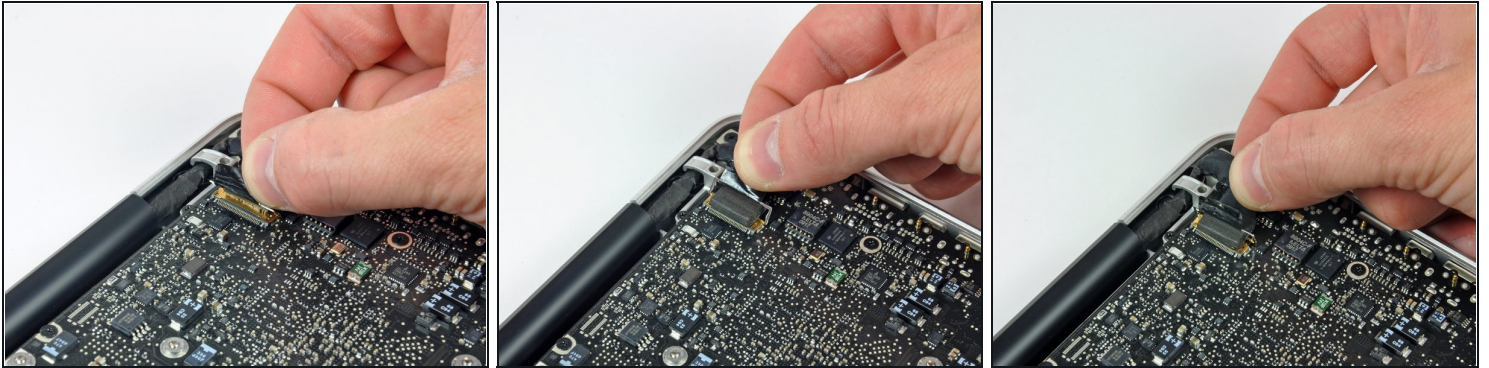
- Fädle das Kameradatenkabel aus dem Kanal am optischen Laufwerk.

Schritt 7



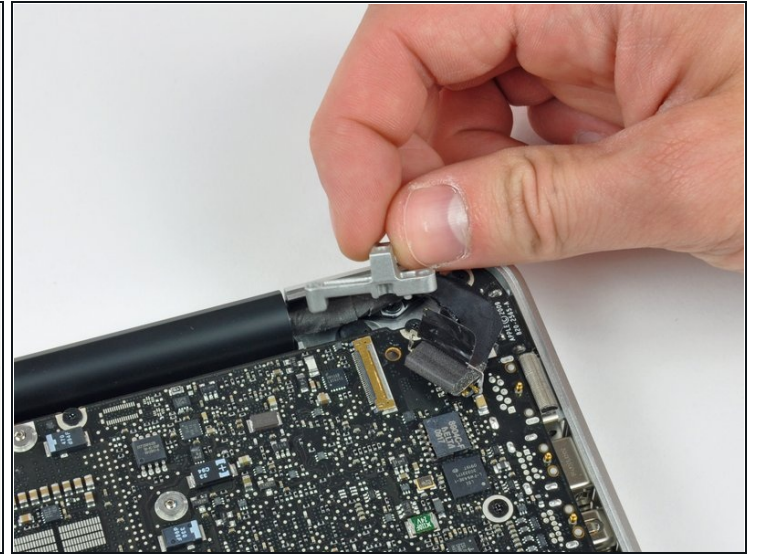
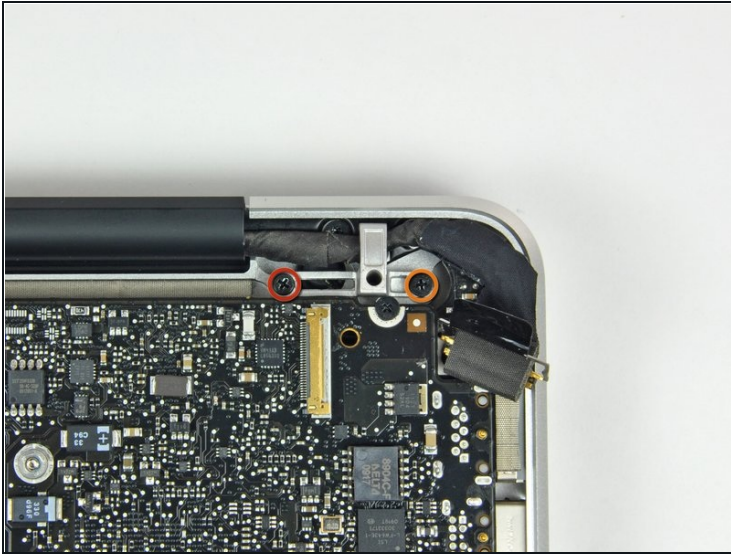
- Entferne folgende Kreuzschlitzschrauben, welche das Kameradatenkabel und den rechten Lautsprecher an der Gehäuseoberseite befestigen:
 - Zwei 8 mm Schrauben
 - Eine 4 mm Schraube
- ⓘ Eine der 8 mm Schrauben wird im Erdungskontakt des Kamerakabels hängenbleiben.
- Schiebe die Halterung des Kamerakabels unter dem Subwoofer hervor und entferne sie vom Computer.

Schritt 8



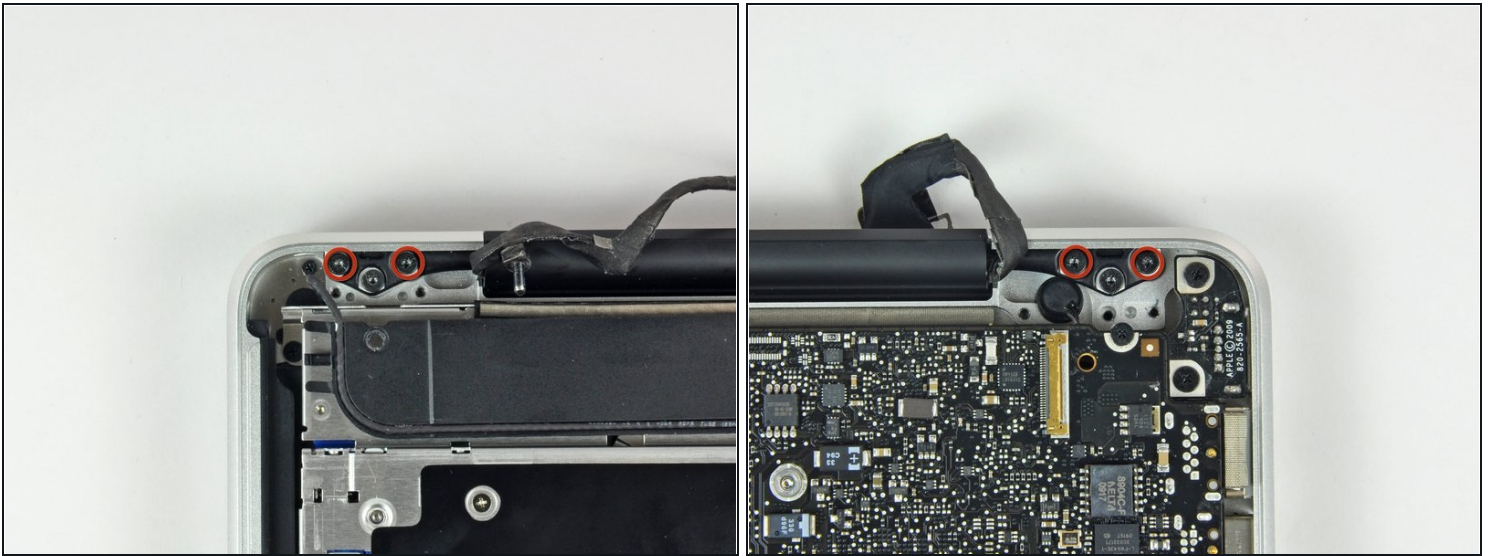
- Fasse die Plastikzuglasche an, welche an der Sicherung des Displaydatenkabels befestigt ist, und drehe sie zur Seite des Computers mit dem Gleichstromeingang (DC-In).
- Ziehe den Stecker des Displaydatenkabels gerade aus seinem Sockel heraus.
- ① Achte darauf, dass du den Stecker gerade herausziehst, und nicht aus seinem Sockel nach oben.

Schritt 9



- Entferne die folgenden beiden Kreuzschlitzschrauben, welche die Halterung des Displaydatenkabels am Gehäuseoberteil befestigen:
 - Eine 7 mm Schraube
 - Eine 5 mm Schraube.
- Hebe die Halterung des Displaydatenkabels aus dem Gehäuseoberteil.

Schritt 10



- Entferne die beiden äußeren 6,5 mm Torx Schrauben, welche jede der beiden Displayhalterungen am Gehäuseoberteil befestigen (also vier insgesamt).
- ⓘ Das Modell von Mitte 2009 braucht einen T6 Torx-Schraubendreher, das Modell von Mitte 2010 einen T8.

Schritt 11



- Öffne das MacBook, so dass das Display senkrecht zum Gehäuseoberteil steht.
- Stelle das geöffnete MacBook so wie gezeigt auf den Tisch.
- Halte das Display und das Gehäuseoberteil mit der linken Hand fest. Entferne dann die letzte 6,5 mm Schraube von der unteren Displayhalterung mit einem Torx Schraubendreher.

Schritt 12



⚠ Achte darauf, das Display und das Gehäuseoberteil gut mit der linken Hand festzuhalten. Wenn du dabei einen Fehler machst, könnte das Display/Gehäuseoberteil hinfallen und dabei jedes Bauteil beschädigt werden.

- Entferne die letzte 6 mm Schraube mit einem Torx Schraubendreher, welche das Display noch am Gehäuseoberteil festhält.

Schritt 13



- Fasse das obere Gehäuse mit der rechten Hand an und drehe es etwas in Richtung Oberkante des Displays, so dass sich die obere Displayhalterung vom Rand des Gehäuseoberteils löst.
- Drehe das Display ein wenig vom Gehäuseoberteil weg.

Schritt 14



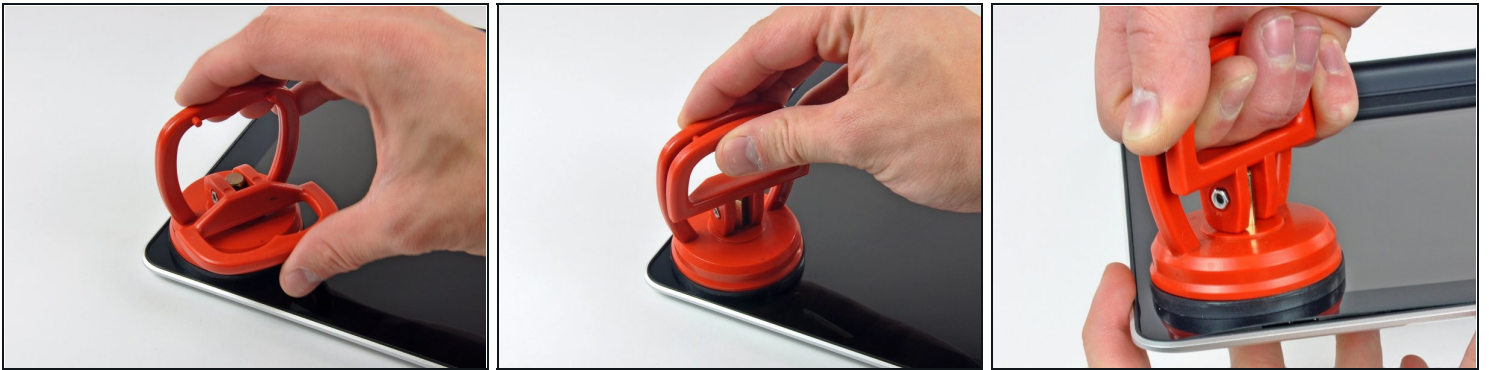
- Hebe das Display hoch und weg vom Gehäuseoberteil. Achte dabei darauf, dass sich keine Klammern oder Kabel verfangen.

Schritt 15 — Displayglas



- ① In den folgenden Schritten wirst du mit einem Heißluftgebläse den Kleber aufweichen, mit dem der äußere schwarze Rand des Glases am Display befestigt ist. Der Bereich mit Kleber ist auf dem zweiten Bild rot markiert.
- Fang in der rechten oberen Ecke mit dem Erwärmen des schwarzen Randes an. Stelle das Heißluftgebläse auf niedrige Stufe.
- ⚠ Richte die heiße Luft immer weg von der weichen Gummieinfassung um das Displayglas. Wenn du sie erwärmst, kann sie ein wenig schmelzen, so dass sie nicht mehr matt sondern glänzend aussieht. Wenn du sie berührst, kann sie dauerhaft verformt werden.
- ① Durch die Wärmeeinwirkung kann sich eine Kondensationsschicht innen auf der Glasscheibe oder außen auf dem LCD bilden. Wenn die Glasscheibe vom Display getrennt ist, kann die Schicht mit Glasreiniger entfernt werden.

Schritt 16



- Wenn die Scheibe warm genug ist, befestige einen kräftigen Saugheber in der rechten oberen Ecke der Glasscheibe.

⚠ Befestige den Saugheber nicht auf der Gummieinfassung an der Kante der Glasscheibe.

- ① Um unseren [Saugheber](#) zu befestigen, bringe ihn zuerst mit dem beweglichen Griff parallel zur Glasscheibe an. Drücke den Saugheber leicht gegen das Glas und kippe den beweglichen Griff, bis er parallel zum anderen steht.
- Ziehe die Ecke des Displayglases langsam und vorsichtig von der Displayeinheit hoch.
- ① Wenn - wie im dritten Bild zu sehen - sich nur die Oberkante der Glasscheibe anhebt, dann wiederhole Schritt 1 und 2, bis du die Ecke des Displays anheben kannst.

Schritt 17



- Hebe die Ecke des Displayglases behutsam so hoch, dass du einen Spudger zwischen ihm und der Displayeinheit einsetzen kannst.
- Heble das Displayglas vorsichtig mit dem Spudger aus der Klebeverbindung zum Display hoch.
- Heble die Glasscheibe einige Zentimeter von der oberen rechten Ecke aus entlang der oberen und rechten Kante hoch.

Schritt 18



- Erwärme mit dem Heißluftgebläse den Kleber unter dem schwarzen Streifen am rechten Rand der vorderen Glasscheibe.
 - Bringe einen Saugheber an der rechten Seite der vorderen Glasscheibe an.
 - Ziehe die Glasscheibe hoch und trenne sie gleichzeitig mit dem flachen Ende des Spudgers von der Displayeinheit ab.
 - Arbeite so lange weiter, bis der rechte Rand der Glasscheibe komplett vom Display abgelöst ist.
- ⓘ Es kann hilfreich sein, wenn du mit einem Plektrum oder einem anderen flachen Werkzeug verhinderst, dass sich die obere rechte Ecke wieder am Display festklebt.

Schritt 19



- Erwärme mit dem Heißluftgebläse den Kleber unter dem schwarzen Streifen am oberen Rand der vorderen Glasscheibe.
- Bringe einen Saugheber am oberen Rand der vorderen Glasscheibe an und ziehe die Glasscheibe vom Display weg.
- Arbeite weiter sorgfältig am oberen Rand entlang, wobei du beim Auftrennen des Klebers mit dem flachen Ende des Spudgers nachhelfen kannst.

Schritt 20



- Erwärme mit dem Heißluftgebläse den Kleber unter dem schwarzen Streifen um die obere linke Ecke der vorderen Glasscheibe.
 - Bringe einen Saugheber in der oberen linken Ecke der vorderen Glasscheibe an.
 - Ziehe am Saugheber und heble vorsichtig mit dem flachen Ende des Spudgers die Glasscheibe aus der Displayeinheit heraus.
- ⓘ Wenn du die obere linke Ecke abgelöst hast, kann es hilfreich sein, mit einem Plektrum oder einem anderen flachen Werkzeug zu verhindern, dass sich die Glasscheibe wieder mit der Displayeinheit verklebt.

Schritt 21



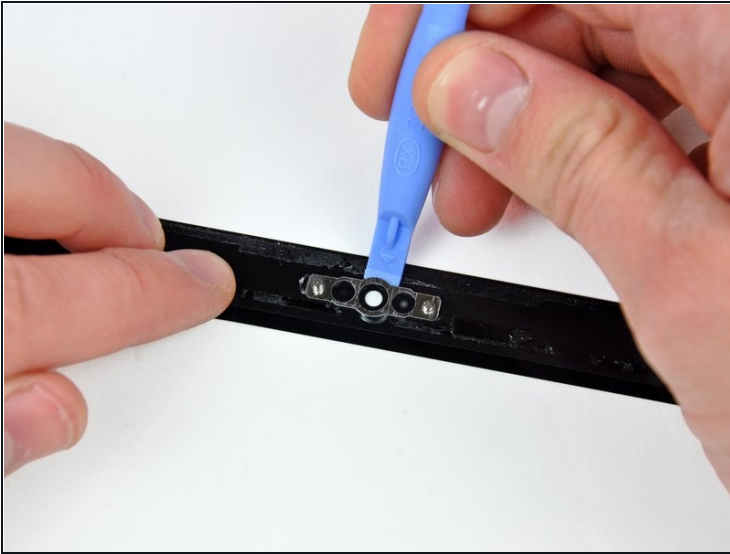
- Benutze einen Haartrockner oder ein Heißluftgebläse, um den Kleber unter dem schwarzen Streifen an der linken Seite der Glasscheibe aufzuweichen.
- Bringe einen Saugheber an der linken Seite der vorderen Glasscheibe an.
- Ziehe die vordere Glasscheibe hoch und trenne sie gleichzeitig mit dem flachen Ende des Spudgers von der restlichen Displayeinheit ab.
- Setze die Arbeit an der linken Kante des vorderen Displayglases fort, bis sie ganz vom Display abgelöst ist.

Schritt 22



- Nachdem nun die obere, rechte und linke Kante der Glasscheibe abgelöst sind, kannst du die Oberkante der Glasscheibe langsam anheben und vom Display wegdrehen.
- ⓘ Befreie, wenn nötig, die Unterkante der Glasscheibe mit dem flachen Ende des Spudgers aus der Klebeverbindung zur Displayeinheit.
- ☑ Bevor du die Glasscheibe wieder befestigst, musst du die Innenseite der Glasscheibe und das LCD erst gut reinigen. Fingerabdrücke oder eingeschlossene Staubkörner sind später sehr störend sichtbar.

Schritt 23



- ① Überspringe diesen Schritt, wenn du die ursprüngliche Glasscheibe wieder einbaust.
- Setze ein Plastiköffnungswerkzeug zwischen Glasscheibe und Kamerahalterung ein und schiebe es um die Kamerahalterung herum, bis sie sich ablöst.
- ☑ Vergiss beim Zusammenbau nicht, die Kamerahalterung an der neuen Glasscheibe festzukleben.

Schritt 24



- ① Beim Ausbau der Glasscheibe kann das Kamerakabel an der Glasscheibe kleben bleiben, so dass es beim Abheben der Scheibe von der Kameraplatine abgetrennt wird. Wenn das Kamerakabel bei dir noch angeschlossen ist, kannst du diesen Schritt überspringen.
- Bevor du das Kabel wieder anschließen kannst, musst du erst das Stück Klebeschaumstoff über dem ZIF-Verbinder des Kamerakabels mit der Spudgerspitze ablösen.
- Klappe den Sicherungsbügel am ZIF-Verbinder des Kamerakabels mit der Spudgerspitze hoch.
- Schiebe das Kamerakabel in seinen Anschluss auf der Kameraplatine hinein und klappe den Sicherungsbügel mit der Spudgerspitze herunter, so dass das Kabel wieder gut im ZIF-Verbinder gesichert ist.
- ☑ Klebe das Stück Schaumstoff wieder am Anschluss des Kamerakabels fest.

Schritt 25 — Verschlussabdeckung



- Schiebe die Verschlussabdeckung zur rechten Displayseite.

⚠ Sie sollte sich etwa 7 mm nach rechts bewegen lassen und dann stoppen. Zwingen Sie sie nicht über diesen Punkt hinaus.

- ★ Achte beim Zusammenbau darauf, dass du sie ungefähr 7 mm weiter rechts als in der endgültigen Position am Display über die Teile hinweg schiebst, die an der Unterkante des Displays vorstehen.

Schritt 26



- Beginne ganz rechts und rüttle die Verschlussabdeckung vorsichtig auf ihrer langen Achse vor und zurück und ziehe sie dabei vom Display weg.
 - Arbeite von rechts nach links und löse die Abdeckung behutsam aus der Unterkante der Displayeinheit heraus.
 - Hebe die Verschlussabdeckung von der Frontblende hoch und lege sie zur Seite.
- ☒ Achte beim Anbringen der Verschlussabdeckung darauf, dass du die Öffnung aufweitest, wenn du sie über die kleine schwarze Zierabdeckung ziehst, die das offene Ende der Verschlussabdeckung verdeckt, wenn sie fertig angebracht ist. Die Zierabdeckung hat empfindliche kleine Befestigungsarme, mit denen sie im rechten Scharnier befestigt ist.

Schritt 27 — LCD



- Hole das Displaydatenkabel aus seiner Halterung nahe an der linken unteren Displaykante heraus.

Schritt 28



- Entferne folgende sechs Schrauben, mit denen das LCD an der Frontblende befestigt ist:
 - Vier 3,25 mm Kreuzschlitzschrauben mit großen Köpfen.
 - Zwei 3,2 mm Kreuzschlitzschrauben mit kleinen Köpfen.

Schritt 29



⚠ Versuche noch nicht, das LCD zu entfernen. Die Leitungen entlang der Unterkante sind noch in einem Spalt in der Einlassung für das LCD in der Aluminium-Displayeinheit eingezwängt.

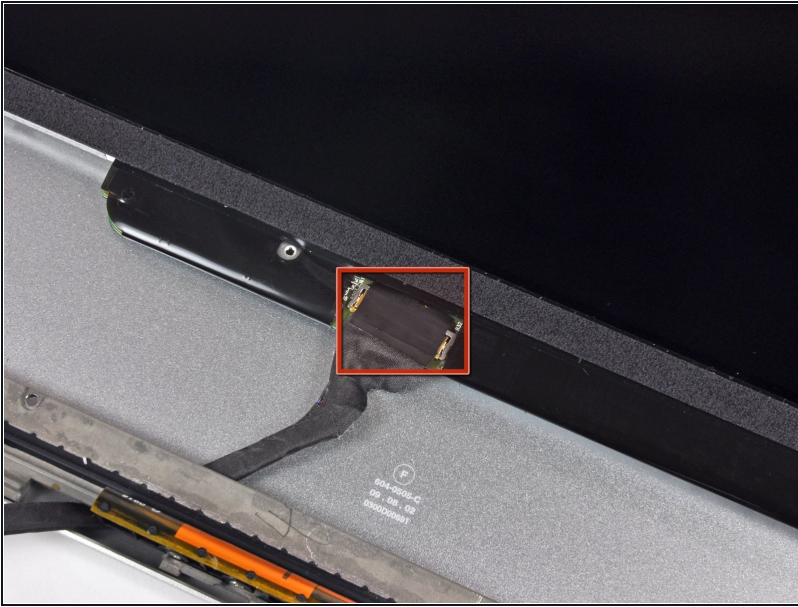
- Halte das Display senkrecht und neige es soweit, bis du die Oberkante des Displays fassen kannst. Drehe es dann leicht aus der Displayeinheit heraus, achte dabei darauf, dass die Leitungen nicht aus der Unterkante herausbrechen.

Schritt 30



- Ziehe das LCD zum oberen Rand des Displays hin, so dass die Leitungen an der Unterkante aus der Einlassung in der Aluminium-Displayeinheit herausgleiten.
- ⓘ Es hilft, wenn du das Displaydatenkabel mit einer Hand durch seinen Kanal in der Aluminium-Displayeinheit führst, während du das LCD mit der anderen Hand zum oberen Rand des Displays ziehst.

Schritt 31



- Ziehe das Stück Klebeband vom Stecker des Displaydatenkabels von der Kante des LCDs her ab.

Schritt 32



- Klappe den dünnen Metallhalter hoch, mit dem das Displaydatenkabel in seinem Anschluss auf dem LCD gesichert ist.
- Ziehe das Displaydatenkabel gerade von seinem Anschluss auf dem LCD weg.
- Hebe das LCD von der Displayeinheit weg und lege es zur Seite.

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