

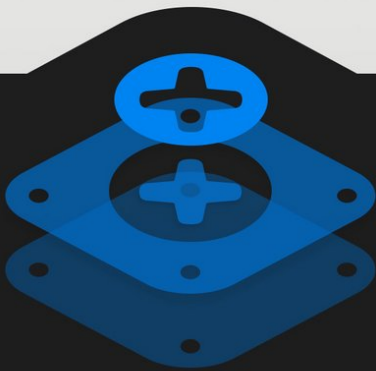


Zerlegung des Steam Controllers

Zerlegung des Steam Controllers durchgeführt am 10. November 2015

Geschrieben von: Dante Mazzanti

Steam Controller



TEARDOWN

EINLEITUNG

Immer wieder versucht sich der Cloud- und Software-Vertriebsgigant Valve in Sachen Hardware, siehe [Steam Machine](#). Dieses Mal wollen sie mit dem Steam Controller unsere Spielgewohnheiten revolutionieren. Wir wurden in der Vergangenheit mit hochmodularer Technik beeindruckt, was uns neugierig auf das macht, was uns hier erwartet.

Wenn du schon hier bist, folge der iFixit-Crew auf

[Instagram](#), [Facebook](#) und

[Twitter](#).



WERKZEUGE:

- [T6 Torx Schraubendreher](#) (1)
 - [iFixit Opening Tools](#) (1)
-

Schritt 1 — Zerlegung des Steam Controllers



- Wir öffnen das Gerät und folgende Spezifikationen werden sichtbar:
 - Hochauflösendes haptisches Feedback
 - Dual-Trackpads
 - USB 2.0 via Mirco-USB Port
 - 6-Achsen Bewegungssensor
 - Dual Analog Trigger mit digitalem Button bei vollständigem Durchdruck
 - Bis zu 80 Stunden an Spielzeit mit einem Paar AA-Batterien
 - 5 Meter Reichweite bei drahtloser Kommunikation

Schritt 2



- Zum Vergleich: Ein Xbox One Controller neben dem Steam Controller
 - ❗ Bei beiden Controllern findet sich ein AB-XY Button Layout, aber Valve setzt sich deutlich durch die beiden großen kapazitiven Touchpads ab.
- Die rückseitige Abdeckung lässt sich ohne weiteres Werkzeug entfernen und offenbart die Modellnummer: 1001

Schritt 3



- Neben den vier Schrauben rund um die Batteriefächer finden sich unter dem Aufkleber 3 weitere T6 Torx-Schrauben.
 - Nachdem das hintere Gehäuse entfernt wurde, bekommen wir einen freien Blick auf die moosgrüne Platine.
- i** Bis jetzt brauchten wir nur unsere Hände und einen Schraubendreher, um an diesen Punkt zu gelangen - ein paar Pluspunkte für den Controller.

Schritt 4



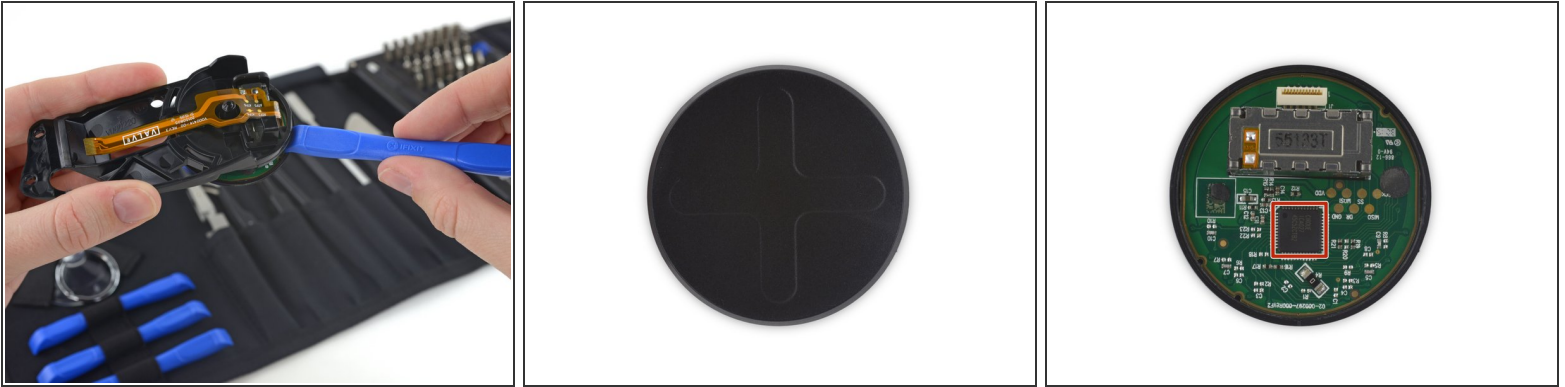
- Hinter der Abdeckung finden wir ein paar Hebel für den Batterie-Auswurf - eine Besonderheit, die nur dieser Controller bietet.
 - ❗ Schnellerer Batteriewechsel bedeutet weniger Zeit, die nicht mit Spielen verbracht wird. Punkt.
- Auch wenn Batterie-Auswurfhebel toll sind, interessiert es uns sehr, weshalb sich Valve gegen einen internen Akku entschieden hat.
 - Dieses Design schließt eine der meist am Ausfall verantwortlichen Komponente aus, verlängert die Lebenszeit des Steam Controllers und gibt uns die Wahl: Batterien oder Akkus. Die Zukunft unseres Planeten liegt sozusagen in deinen Händen.

Schritt 5



- [It's a Trap!](#) Wenn man die Leiterplatte aus dem Gehäuse hebt, sieht man 2 Flachbandkabel, die die Touchpads mit der Unterseite der Platine verbinden.
- ⚠ Vorsicht Reparateure: Die Platine zu entfernen ohne die Kabel zu entfernen, macht eine Reparatur unnötig schwer!
- Wir sind keine Fans von solch tückischen Kabeln, aber das ist mit Abstand [das Schlimmste](#) was wir bis jetzt gesehen haben.
- Wir fahren fort, indem wir mit einem zielgerichteten Ziehen die beiden Kabel lösen, um einen freien Blick auf das Innere und auch die Touchpads zu bekommen.

Schritt 6



- Wir holen endlich unsere liebsten Werkzeuge heraus, um die Touchpads aus ihrer Verankerung zu lösen. Hierfür benutzen wir ein Plastik-Öffnungswerkzeug aus unserem komplett neuen [Pro Tech Toolkit](#)
- Das Flachbandkabel befindet sich in einem Sockel auf der Schwesterplatine *und* ist an die Komponenten für das haptische Feedback gelötet, die den Touchpads einen Hauch Wertigkeit verleihen.
- Die gesamte Konstruktion ist eine Lösung von Cirque, höchstwahrscheinlich ein GlidePoint [TM040040](#).
 - Das "Hirn" des Ganzen ist ein Cirque 1CA027 Companion MCU.
- Auf der Schwesterplatine verbirgt sich außerdem eine unserer am wenigsten beliebten Komponenten: Kleber. Diese zwei kleinen Klebepunkte sichern die Lage des Touchpads in seiner Halterung.
- ❗ Glücklicherweise ist das der einzige Klebstoff im kompletten Gerät und ihn zu entfernen ist nicht allzu schwierig.

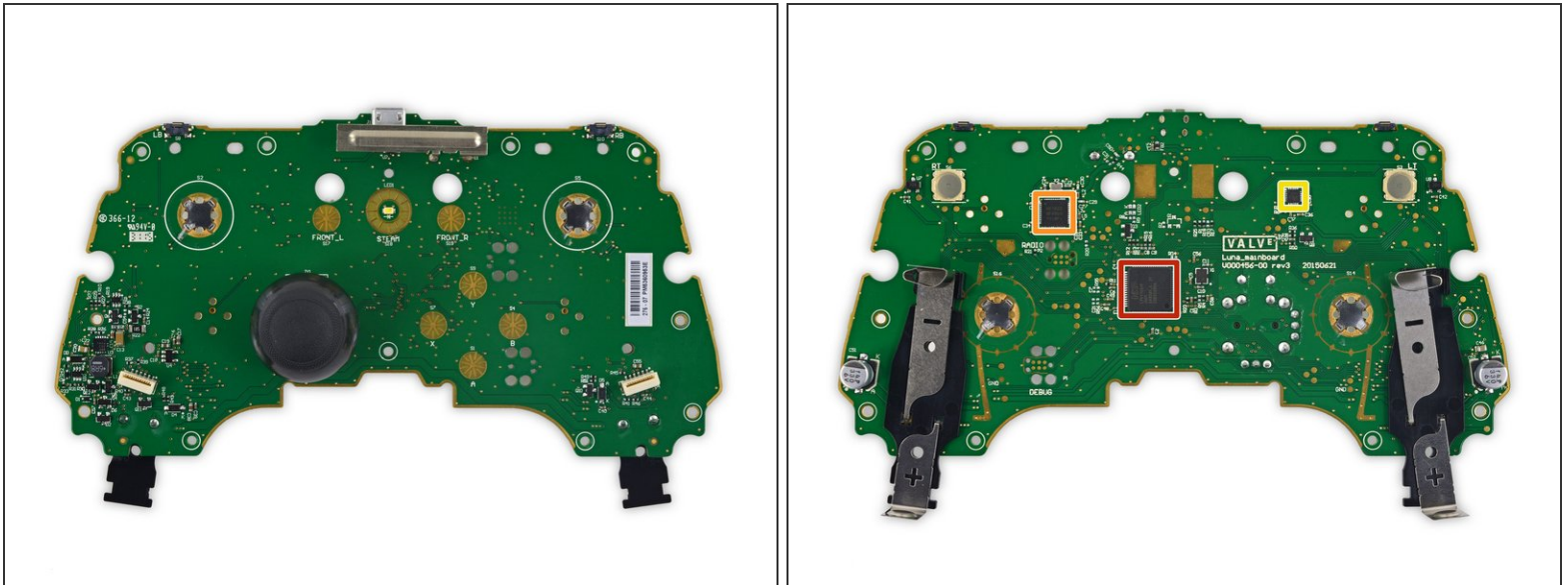
Schritt 7



- Mit dem geschickten Entfernen ein paar weiterer Schrauben lassen sich die Analog-Trigger von der Platine lösen.
- Zu unserer Überraschung wurden sie lediglich in die Platine gesteckt. Weder Kleber noch andere mechanische Tricks wurden angewandt.
- Die Analog-Trigger können in zwei kleinere Komponenten zerlegt werden:
 - Der Erste ist der analoge Trigger, welcher durch einen Magnetflusssensor die Position und die Geschwindigkeit des Triggers durch einen zeitbasierten Fluss misst.
 - Der zweite Teil ist das *Klick* am Ende des Triggers, welches einen physikalischen Schalter auf der Platine auslöst.

 Boom, Headshot!

Schritt 8

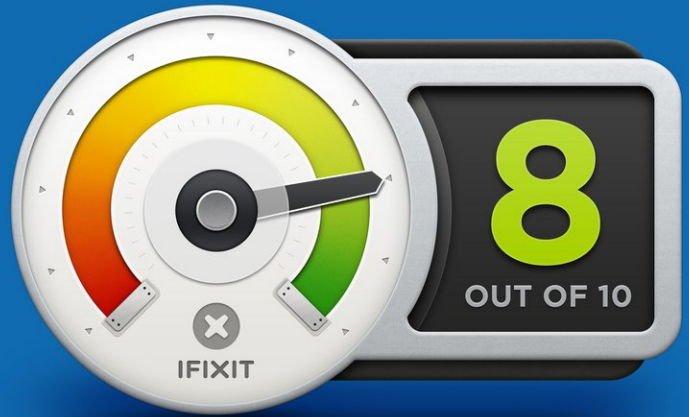


- Die Platine ist das Fiberglass-Zuhause für einen Haufen verschiedener Schaltkreise. Unter gebotener Sorgfalt konnten wir folgende ausmachen:
 - NXP [LPC11U37F](#) 32bit [ARM Cortex-M0](#) Microcontroller
 - Nordic Semiconductor [nRF51822](#) Bluetooth Smart und 2.4GHz proprietärer SoC
 - Invensense [MPU-6500](#) 6-Achsen (Lage- und Geschwindigkeitssensor) MEMS MotionTracking Gerät

Schritt 9



REPAIRABILITY SCORE:



- Steam Controller Reparierbarkeits-Wertung: **8 von 10** (10 ist am leichtesten)
 - Den einzigen Kleber fanden wir an den Touchpads. Alle anderen Verbindungen waren geschraubt.
 - Der relativ modulare Aufbau des Controllers bedeutet ein einfaches Tauschen der verschiedenen Komponenten.
 - Auch wenn wir immer sagen "Schrauben statt Kleber", ist die Gefahr da, dass die *nichtmagnetischen* Schrauben an der falschen Stelle montiert werden, was eine Reparatur verkomplizieren kann.
 - Die am häufigsten ausfallende Komponente - *der Analog-Stick* - ist an der Hauptplatine fest verlötet.