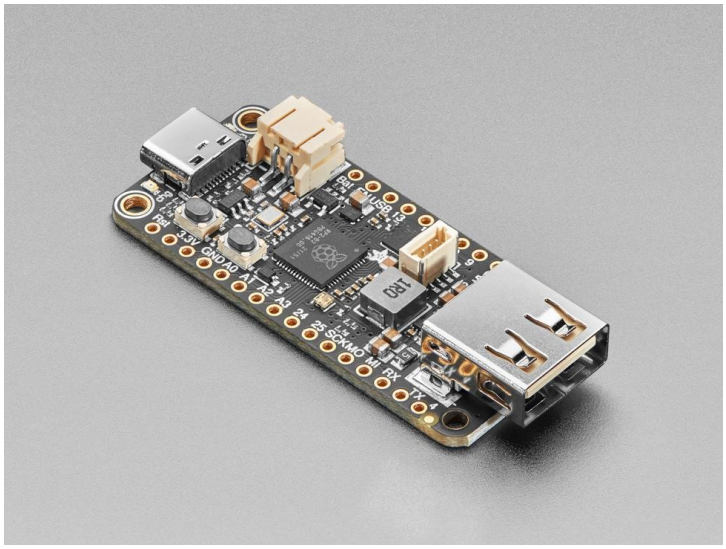
Datenblatt

Adafruit Feather RP2040 mit USB-Typ-A-Host



Artikel-Nr.:	ADA5723
Hersteller:	Adafruit
Herkunftsland:	USA
Zolltarifnummer:	85359000
Gewicht:	0.01 kg

Du bist wahrscheinlich schon sehr vertraut mit Mikrocontroller-Boards, die USB-Anschlüsse haben, aber wie wäre es mit einem Entwicklungsboard, das gleich zwei davon hat? Zwei sind definitiv besser als eins! Und das **Adafruit Feather RP2040 mit USB Host** ist auf jeden Fall doppelt so spannend wie unsere anderen Feather RP2040-Boards, denn es verfügt über einen USB-Typ-A-Anschluss am Ende, um USB-Geräte anzuschließen.

Du magst dich jetzt vielleicht fragen: "Moment mal, der RP2040 hat doch gar nicht zwei USB-Port-Peripheriegeräte, oder?" und das stimmt! Aber was er hat, ist eine clevere PIO-Peripherie, die dazu verwendet werden kann, eine USB-Host-Peripherie zu emulieren. So kannst du den Haupt-USB-Port für das Hochladen, Debuggen und die Datenkommunikation verwenden, während du gleichzeitig Daten mit nahezu jedem USB-Gerät senden und empfangen kannst. Dieses Feature stammt ursprünglich von [sekigon auf GitHub](https://github.com/sekigon-gonnoc/Pico-PIO-USB), und wenn du das Pico SDK verwendest, ist das immer noch die empfohlene Bibliothek.

Aktuell wird die Unterstützung für die USB-Host-Peripherie nur in Arduino angeboten. Schau dir die TinyUSB 'Dual Role'-Beispiele an, um einige der Dinge kennenzulernen, die du damit tun kannst!

Beachte, dass dies definitiv ein Firmware-Hack ist: Du musst den zweiten ARM-Core und beide PIO-Peripherien ausschließlich für die Verarbeitung von USB-Nachrichten verwenden. Aber wir haben festgestellt, dass es ziemlich gut funktioniert, zumindest genauso gut wie die meisten USB-Host-Peripherien von Mikrocontrollern!

Wir haben auch einen 1-Ampere-Boost-Konverter basierend auf dem TPS61023 hinzugefügt, damit du das Board mit einem LiPo-Akku betreiben und eine saubere 5-Volt-Ausgabe für USB-Geräte erhalten kannst. Der Booster verfügt über einen Enable-Pin, der mit einem der zusätzlichen GPIOs am RP2040 verbunden ist, damit die Stromversorgung manuell ein- und ausgeschaltet werden kann, um angeschlossene Geräte zurückzusetzen.

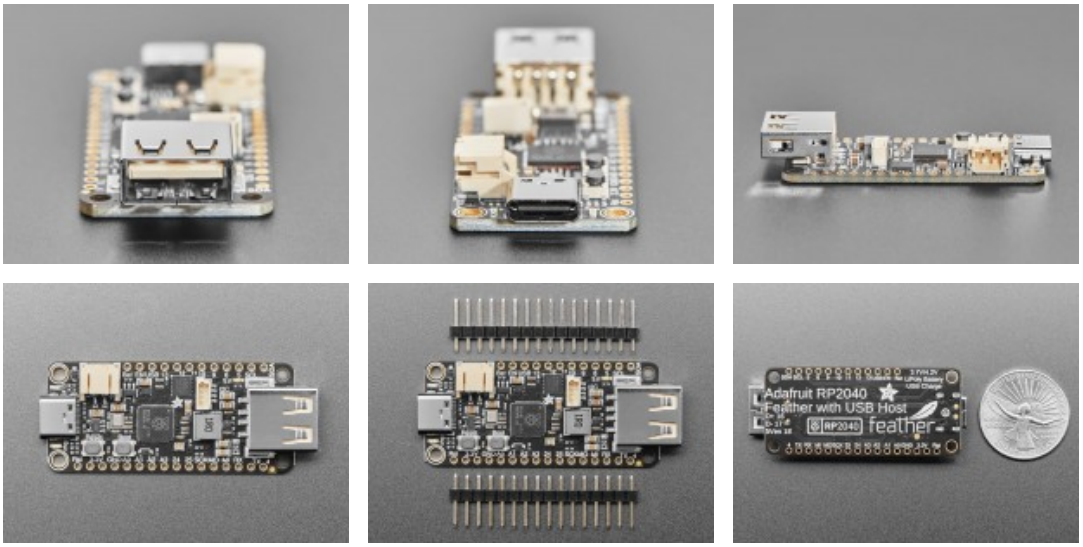
Im Herzen des Feather-Boards befindet sich ein RP2040-Chip, getaktet mit 133 MHz und 3,3-V-Logik, derselbe Chip, der auch im Raspberry Pi Pico erwendet wird. Dieser Chip verfügt über satte 8 MB QSPI-FLASH und 264 KB RAM! Es bleibt sogar Platz für einen STEMMA QT-Anschluss, um I2C-Geräte einfach anzuschließen.

Um das Board für tragbare Projekte einfach zu verwenden, haben wir einen Anschluss für unsere 3,7-V-Lithium-Polymer-Akkus und eine integrierte Akkuladung hinzugefügt. Du benötigst zwar keinen Akku, das Board funktioniert einwandfrei über den USB-Typ-C-Anschluss. Aber wenn du einen Akku hast, kannst du unterwegs sein und ihn dann per USB aufladen. Das Feather schaltet automatisch auf USB-Strom um, wenn er verfügbar ist.

Hier sind einige nützliche Spezifikationen:

- Maße: 50,8 mm x 22,8 mm x 7 mm (ohne aufgelötete Header)
- Gewicht: 6,3 Gramm

Tutti i nomi e i segni qui elencati sono di proprietà del rispettivo produttore.
Salvo errori di stampa, modifiche ed errori.

- RP2040 32-Bit Cortex M0+ Dual-Core mit ~133 MHz, 3,3-V-Logik und -Stromversorgung
- 264 KB RAM
- **8 MB SPI-FLASH-Chip** für die Speicherung von Dateien und CircuitPython-/MicroPython-Code. Kein EEPROM
- **Viele GPIOs! 21 x GPIO-Pins mit den folgenden Funktionen:**
  - **Vier 12-Bit-ADCs (einer mehr als beim Pico)**
  - Zwei I2C-, zwei SPI- und zwei UART-Peripherien, wobei eine für die 'Haupt'-Schnittstelle in den Standard-Feather-Positionen markiert ist
  - 16 PWM-Ausgänge - für Servos, LEDs, etc.
- **Eingebauter 200-mA+ LiPo-Laderegler** mit Ladezustandsanzeige-LED
- **Pin #13 Rote LED** für allgemeines Blinken
- **RGB NeoPixel** für Anzeige in voller Farbe
- Eingebauter **STEMMA QT-Anschluss**, der es dir ermöglicht, Qwiic-, STEMMA QT- oder Grove-I2C-Geräte ohne Löten anzuschließen
- Sowohl Reset-Taste als auch Bootloader-Auswahltaste für schnelle Neustarts (kein Ein- und Ausstecken zum erneuten Starten des Codes)
- **USB-Typ-C-Anschluss**, um auf den integrierten ROM-USB-Bootloader und die serielle Port-Debugging-Schnittstelle zuzugreifen
- **USB-Typ-A-Anschluss** für USB-Host-Funktion. D+ auf GPIO 16, D- auf GPIO 17
- **5V-Boost-Konverter** mit bis zu 1 Ampere Spitzenleistung für die Stromversorgung von USB-Peripheriegeräten, mit rücksetzbarem 500-mA-Sicherung. Aktivierung über GPIO 18.
- 3,3V-Stromversorgung/Enable-Pin
- 4 Montagelöcher
- 12-MHz-Quarz für perfekte Zeitgebung
- 3,3V-Regler mit einer Spitzenstromstärke von 500 mA

Weitere Bilder: