

GOTEK Hardware-Mods

Board-Layout

Bei den meisten Modifikationen handelt es sich lediglich um das Einstecken neuer Hardware-Erweiterungen in die Stiftleisten der **GOTEK**-Leiterplatte. Das PCB-Layout ist links zusammengefaßt. Wir werden uns für jeden Hardware-Mod auf Das untere – neuere – Layout beziehen.

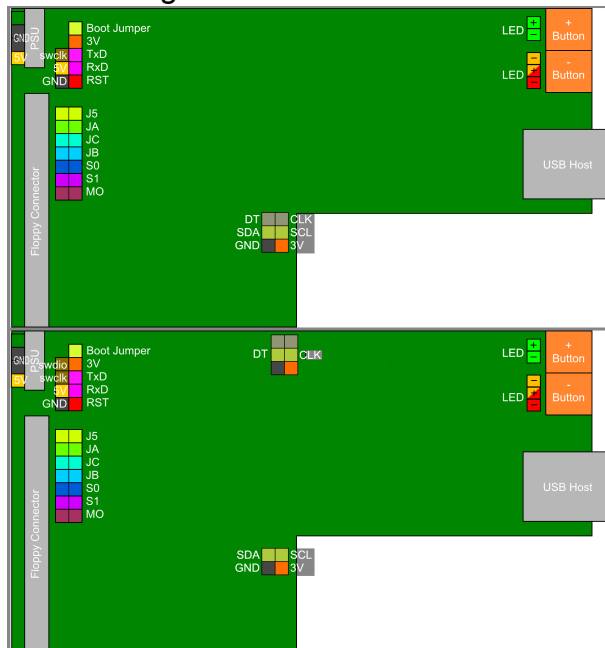


Bild 1: 2 unterschiedliche Platinenlayouts

SFRKC30.AT2: Bei diesem **GOTEK**-Modell ist JC nicht an der üblichen Jumper-Position markiert. Die einzige Möglichkeit, den IBM PC-Schnittstellenmodus anzugeben, ist über FF.CFG

Bestimmte Änderungen sind mit dem **GOTEK**-Programmier-Anschluß verbunden, der das rechts angegebene Layout aufweist. Einige **GOTEK**-Revisionen verfügen nicht über alle Anschlußpins, die vorhandenen Pins stimmen jedoch immer mit diesem Layout überein.

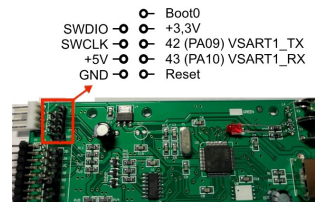


Bild 2: Programmieranschluß

Lautsprecher

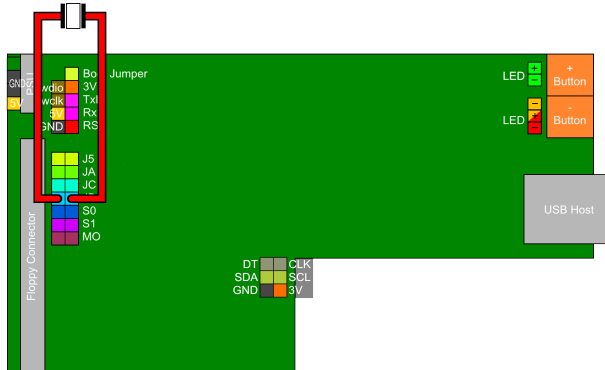


Bild 3: Piezo-Lautsprecher anschließen

An den **GOTEK** kann ein Lautsprecher angeschlossen werden, der bei jeder Bewegung der Antriebsköpfe einen Ton erzeugt. Die einfachste Methode besteht darin, einen Piezo-Lautsprecher direkt an den JB-Jumper anzuschließen.

Es gibt auch ein Schritt-für-Schritt-Video, das diesen Mod beschreibt:

Der Nachteil ist, daß Piezo-Lautsprecher oft zu leise sind. Stattdessen können



Bild 4: Passendes Zubehör für die Erweiterungen

Sie mithilfe der folgenden Schaltung einen magnetischen Lautsprecher oder einen aktiven 5-V-Summer (leicht bei eBay zu finden) anschließen:

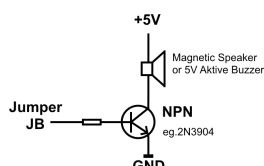


Bild 5: Lautsprecher-Aktivkreis

Dieser wird an den **GOTEK** mit 5 V, Masse und JB angeschlossen, die alle an den Stiftleisten verfügbar sind und einfach angeschlossen oder angelötet werden können (siehe Platinenlayout und beachten Sie, daß der rechte Pin der mit JB gekennzeichneten Jumper-Reihe Masse ist).).

LCD Bildschirm

Als Alternative zur 7-Segment-Anzeige von **GOTEK** unterstützt FlashFloppy die allgegenwärtigen zwei- und vierreihigen LCDs mit I2C-Interface-Platine. Diese sind bei vielen eBay-Verkäufern in kompatiblen Größen erhältlich, darunter 16x2, 40x2 und 20x4 Zeichen.

Sie können die erforderlichen Anschlüsse auf Ihrer **GOTEK**-Platine wie folgt finden. Diese werden an die entsprechenden Stiftleisten Ihres LCD-I2C-Rucksackmoduls angeschlossen.

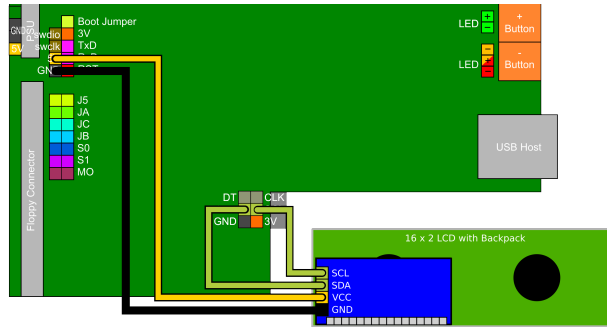


Bild 6: LCD-Anzeige mit Schnittstelle

Die SCL- und SDA-Leitungen müssen über 4,7k-Widerstände mit VCC verbunden („hochgezogen“ auf VCC) werden. Beachten Sie, daß viele I2C-Boards die Pullup-Widerstände an Bord haben und Sie in diesem Fall keine eigenen externen Pullups anbringen müssen. Sie können dies bestätigen, indem Sie den Widerstand zwischen SDA/SCL und VCC überprüfen. Wenn es weniger als 10.000 beträgt, müssen Sie keine Klimmzüge hinzufügen.

Wenn Sie Pullup-Widerstände benötigen, können diese auf der Rückseite der GOTEK-Leiterplatte zwischen VCC und SDA und SCL angelötet werden. Alternativ können die Widerstände auch auf der Rückseite des Anschlusses des I2C-Moduls angelötet werden.

Wenn Ihre Anzeige größer als die standardmäßigen 16x2 Zeilen ist, müssen Sie die Größe über `display-type =` in `FF.CFG` konfigurieren.

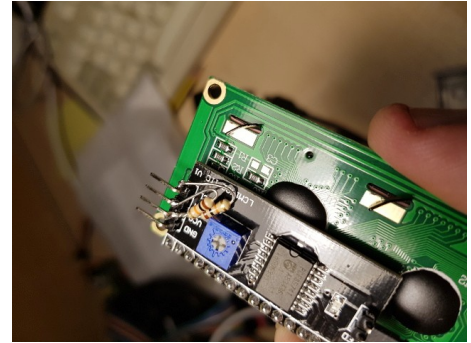


Bild 7: LCD-Pullup-Widerstände

OLED-Display

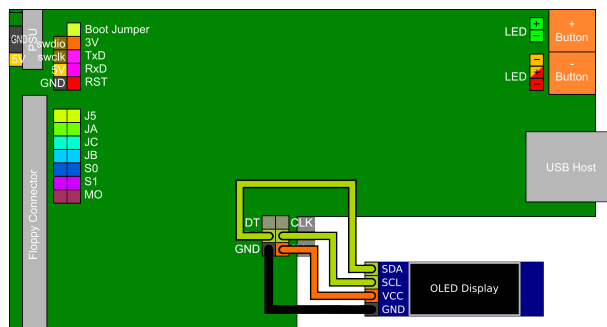


Bild 8: OLED-Display vorne

Eine weitere Alternative zum **GOTEK** 7-Segment-Display ist ein OLED-Display, wie es zB. bei Amazon oder Ebay für Arduino-Projekte verkauft wird. Sie benötigen ein Display mit I2C-Schnittstelle: Beachten Sie, daß es über einen 4-Pin-Anschluß mit der Bezeichnung GND, VCC, SCL, SDA verfügt.

Diese Anzeigen werden an dem Anschluß der 7-Segment-Anzeige angeschlossen und die vorhandenen

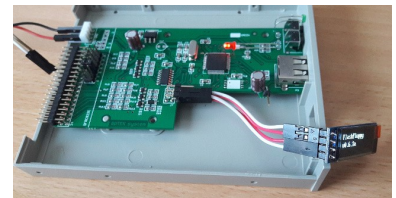


Bild 9: OLED-Display vorne

Überbrückungskabel wiederverwendet.

Unterstützte Bildschirmauflösungen sind 128x32 und 128x64. Diese gibt es in einigen gängigen Größen:

- 128x32: 0,91", 2,23"
- 128x64: 0,96", 1,3", 2,42"

Beachten Sie, daß die größeren 2-Zoll-Displays normalerweise für SPI konfiguriert sind und für die Konfiguration für I2C Schaltungsänderungen erforderlich sind:

- Normalerweise muß ein Widerstand entfernt oder versetzt werden
- Normalerweise müssen ein oder zwei freie Widerstandsplätze mit Lötzinn überbrückt werden
- CS- und DC-Pins müssen mit Masse verbunden sein
- Der RES(ET)-Pin muß mit 3,3 V verbunden sein

Darüber hinaus muß das 2,23-Zoll-128x32-Display in der Regel explizit in `FF.CFG` konfiguriert werden, um eine verstümmelte Displayausgabe zu vermeiden: `display-type = oled-128x32-ztech`.

Auf Bildschirmanzeige (OSD)

FlashFloppy unterstützt über das FF OSD -Hardware -Projekt auf dem Bildschirmanzeige. FF OSD ist auf die gleiche Weise mit einem OLED -Display verbunden. In der Tat kann es neben einem vorhandenen OLED -Display verbunden werden, das Ihnen zwei gleichzeitige Displays bietet.

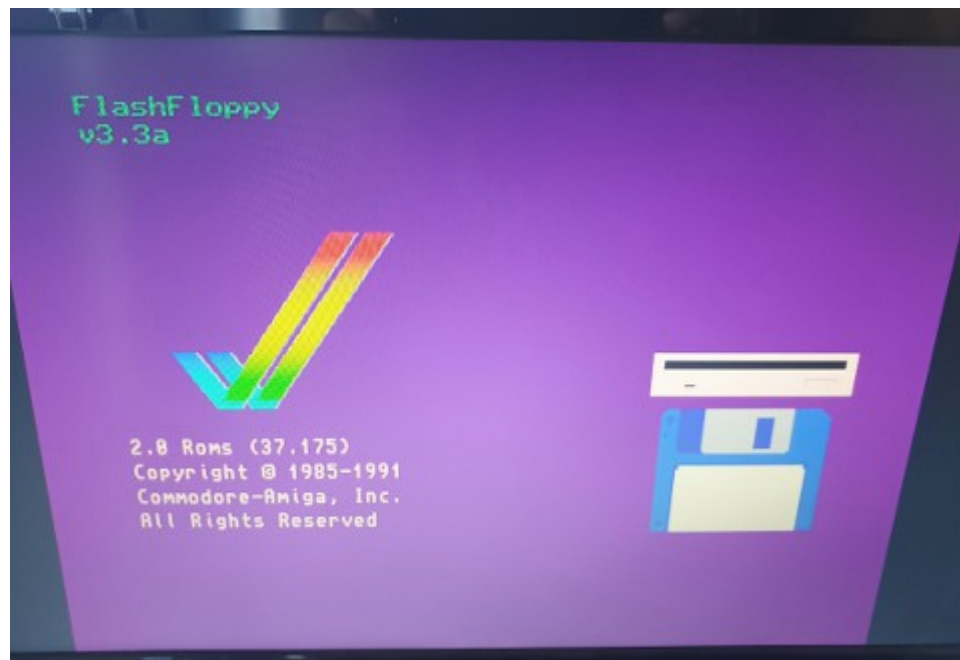


Bild 10: Amiga OSD

Wählen/auswerfen/einfügen Taste

Flashfloppy ermöglicht eine zusätzliche Taste zur Unterstützung vorhandenen Up/Down -Tasten. Dies sollte ein momentaner Mikrotaster sein, der mit den Jumper Pins JA verbunden wird. Beachten Sie, daß der dritte Knopf bereits integriert ist, wenn Sie einen Rotary-Encoder haben.

Der Effekt der Taste hängt vom aktuellen Betriebszustand ab:

- Bei der Auswahl eines Images wählt die Schaltfläche sofort das aktuell ausgewählte Image aus
- Wenn ein Image eingefügt wird, wird die sofortige Betätigung der Taste es wieder auswerfen
- Wenn ein Image ausgeworfen wird, fügt die sofortige Betätigung der Taste es gleich wieder ein

Rotary-Encoder

Als Alternative zur Verwendung der Auf-/Ab-/Wahl-Tasten können Sie stattdessen einen Rotationscodierer (Rotary-Encoder) anschließen. Die folgenden Bilder zeigen, wie Sie ihn direkt oder über ein PCB-Modul anschließen (z.B. KY040). Neuere **GOTEK**-Modelle verfügen über einen alternativen KC30-Rotary-Anschluß, den Sie stattdessen verwenden können.

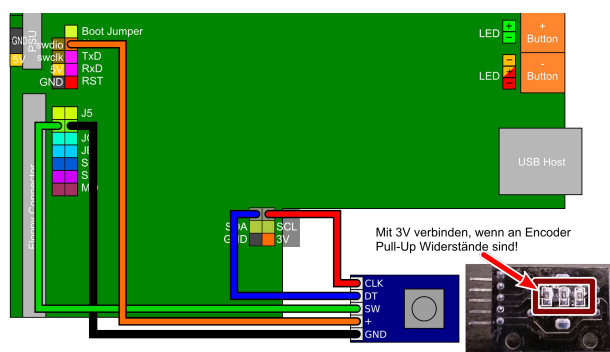


Bild 11: Pullup-Rotary-Encoderverbindung

Wenn Sie einen solchen direkt anschließen, beachten Sie, daß GND immer der mittlere Stift in der dreizeile Reihe ist. Die zwei Pin Seite, an der auch ein GND Pin ist, dienen dem integrierten Taster und werden direkt mit Jumper JA verkabelt, um den Schalter als Wahl-/Auswerfen-/Einfügen-Taste zu verwenden.

Das Drehen des Knopfes sollte nun den gleichen Effekt haben wie das Drücken der Up/Down Tasten: gegen den Uhrzeigersinn für Down und im Uhrzeigersinn für Up.

Beim Anschließen über ein PCB-Modul müssen Sie möglicherweise eine Verbindung zu 3.3 V herstellen, wenn eine Platine mit PullUp-Widerstände montiert ist.

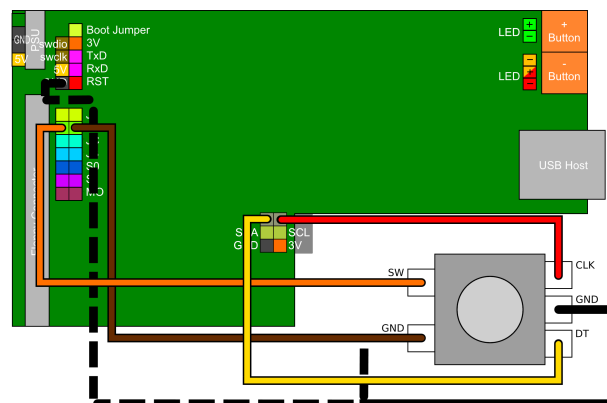


Bild 12: Rotary Encoder-Verbindung

Fehlerbehebung:

- **SFR922AT3:** In diesem PCB fehlt der CLK/DT-Anschluß. Stattdessen können die CLK/DT-Kabel mit Pins PA13 (SWDIO) und PA14 (SWCLK) am Programmieranschluß verbunden werden.
- **SFRKC30.AT2, AT3, AT4:** Diese Modelle verfügen über einen alternativen Anschluß für den Rotary-Encoders. Siehe unten.
- Richtungskontrollen sind entgegengesetzt: Tauschen Sie die Kabel für CLK und DT aus.
- Vier Rasterklicks sind erforderlich, um ein nächstes Image zu wählen: rotary = gray in FF.CFG angeben
- Nur Rotaries mit PullUps: Beide Richtungen bewegen sich nach oben (oder unten):
 - Verbinden Sie +3,3V (iSiehe Bild 11)
 - oder
 - Pull-up-Widerstände von der Rückseite der Leiterplatte entfernen
 - oder
 - Stellen Sie fest, wie der Encoder mit den Widerständen verbunden ist und löten die Kabel direkt an

KC30 Rotary Anschluß

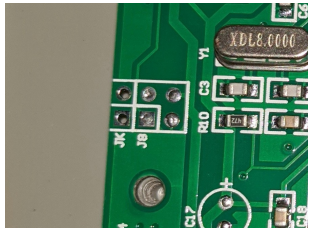


Bild 13

Die jüngsten **GOTEK**-Modelle auf der Basis von Artery haben einen neuen Rotary-Encoder-Anschluß auf halbem Weg entlang der Länge der Platine auf der gegenüberliegenden Seite zum Display-Anschluß. Die Stifte, wie oben abgebildet, können wie folgt mit einem Rotationscodierer verbunden werden:

n/c	CLK	+5V
SW	DT	GND
(JK)	(J8)	

Blackberry Trackball

Eine nützliche Alternative zu einem Rotary-Encoder ist der Blackberry-Miniatur-Trackball. Diese finden sich für ein paar Dollar bei eBay oder Aliexpress. Leider ist es aufgrund der Größe ihres PCB schwierig, sie in eine Standard **GOTEK** -Frontplatte zu passen. Es ist jedoch eine interessante Option für benutzerdefinierte Designs.

Die Verkabelung ist dem Rotary-Encoder auf PCB-basierter Basis sehr ähnlich. In Bezug auf die Zeilen im Schaltplan des Encoders:

- VCC verbindet eine Verbindung zu +3.3V (Orange)
- GND verbindet sich mit Masse (schwarz)
- BTN verbindet sich mit JA (grün)
- Links/rechts (oder nach oben/unten) Verbinden Sie die Drehstifte (blau/rot).

Sie benötigen zusätzlich rotary = trackball in FF.CFG

Motor Signal

Die Option motor-delay in FF.CFG ermöglicht die Nachahmung des korrekten Motorverhaltens: Das **GOTEK**-Antrieb berichtet nicht, daß er bis nach einigen Millisekunden nach dem Aufnehmen des Antriebsmotors "bereit" ist.

Um diese Funktion an Bord zu verwenden, ist SFRKC30.AT4.35 Sie müssen lediglich den Jumper MO am hinteren Jumper-Block bestücken.

Die meisten Standard **GOTEK** Modelle verbinden das Motorsignal jedoch nicht intern. Für diese ist die folgende Änderung erforderlich:

1. Ziehen Sie den **GOTEK** Shugart Pin 16 über einen 1K-PullUp-Widerstand an +5V
2. Brücken Sie den **GOTEK** Shugart Pin 16 mit STM32F105 Pin 36 (PB15)

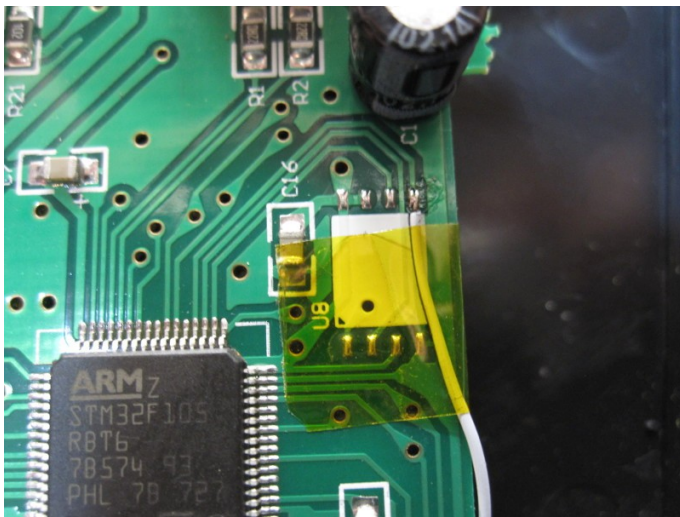


Bild 14: Verbindung zu PB15

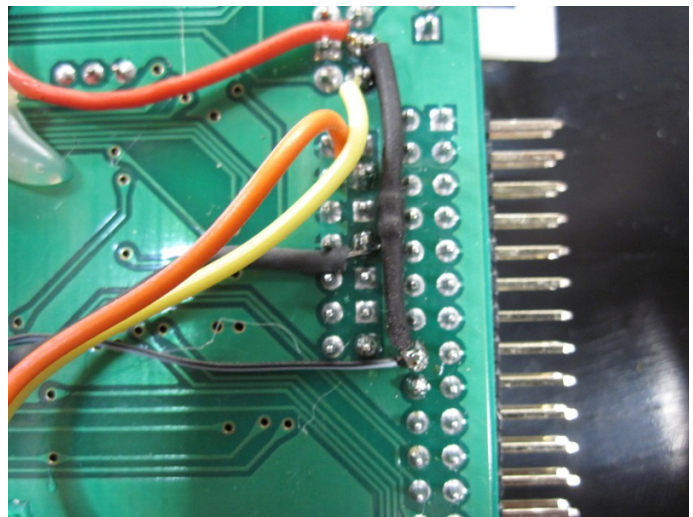


Bild 15: PullUp Widerstand im Schrumpfschlauch

STM32 Pin 36 ist mit Pin 5 des nicht benutzten SPI-Flash auf der **GOTEK** Leiterplatte verbunden. Das andere Ende dieses Kabels wird an Pin 16 des Floppy Shugart Bus gelötet. Ein 1K-Widerstand muß ebenfalls von Pin 16 an +5V gelötet werden. Siehe Bilder (der Widerstand ist im Schrumpfschlauch versteckt).

Disk Change Reset

Obwohl die meisten Laufwerke ihre Diskette nach Erhalt eines Step-Befehls zurücksetzen, haben einige ältere Laufwerke ein explizites Reset-Signal (z.B. an Pin 1 einiger alter Panasonic- und Sony-Laufwerke).

Damit Diskettenwechsel auf Hosts, die diese alten Laufwerke verwenden, korrekt erkannt werden, ist es notwendig, das Disk Change Reset-Signal mit dem Mikrocontroller von **GOTEK** zu verbinden und die Unterstützung in FF.CFG zu konfigurieren: `chgrst= pa14`

SFRKC30.AT2: Dieses **GOTEK**-Modell unterstützt keinen Disk Change Reset.

Physische Verbindung, Option 1

Trennen Sie Shugart Pin 1 und löten Sie einen Kabel vom Stift 1 zum SWCLK-Pin des **GOTEK**-Programmiers-Anschluß (siehe Board-Layout).

Physische Verbindung, Option 2

Erstellen Sie ein benutzerdefiniertes Flachbandkabel mit den folgenden Änderungen am **GOTEK**-Shugart-Bus:

1. Trennen Sie Kabel 1 und 4 vom Rest (5-34) und kappe diese.
2. Kabel 4 wird abgespleißt und abgeschnitten (damit es keinen Kontakt herstellt)
3. Kabel 1 wird ebenfalls abgespleißt und an das andere Ende von Kabel 4 verbunden.
4. Sie haben jetzt einen Shugart-Bus mit nicht verwendetem Pin 1, und Pin 4 ist jetzt mit Kabel 1 verbunden.

Das Reset-Signal ist jetzt bei Jumper J5 vorhanden und kann über Kabelbrücke mit SWCLK verbunden werden.