

pi^{3g} Touch Display for Raspberry Pi 2 & 1

Manual / Handbuch

pi^{3g}
www.pi3g.com

Change the world.

Thank you!

Thank you for buying this pi^{3g} product! pi^{3g} is exclusively manufacturing and dealing in **Raspberry Pi products**, and has been on the market since the very beginning of the Raspberry Pi (2012).

We are always looking to serve you and your modern digital life needs with interesting products and solutions. Our mission is to make your Raspberry Pi experience pleasant and easy. **As easy as possible.**

Support & Feedback

Support, downloads and further information can be found in our support area:

<http://my.pi3g.com/qs-display>

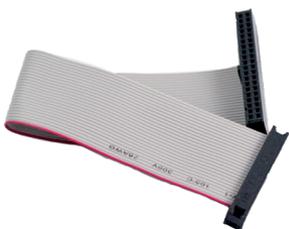
Please do not hesitate to get in touch with us, if you have any questions, or feedback. We value your feedback. We listen to our customers, as our aim is **to serve you better with every passing day**. Please also get in touch, if something does not work as expected. We will do our best to help you, and solve your problem:

support@pi3g.com

30-day money back policy

If you are not satisfied with this product – for example if it does not fit the use as you intended – please return the product to us for a full refund within 30 days of buying it.

Package contents



ribbon cable



adapter



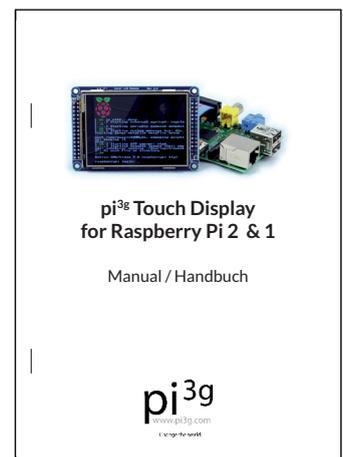
touch display



stylus



microSD card



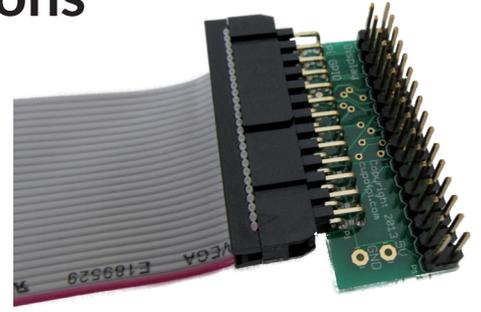
this manual

Assembly Instructions

1

Connect the ribbon cable with the 26-pin end to the adapter as seen in the illustration on the right.

Warning: mind the polarity and connect the cable so that the red line faces the bottom of the adapter.



2

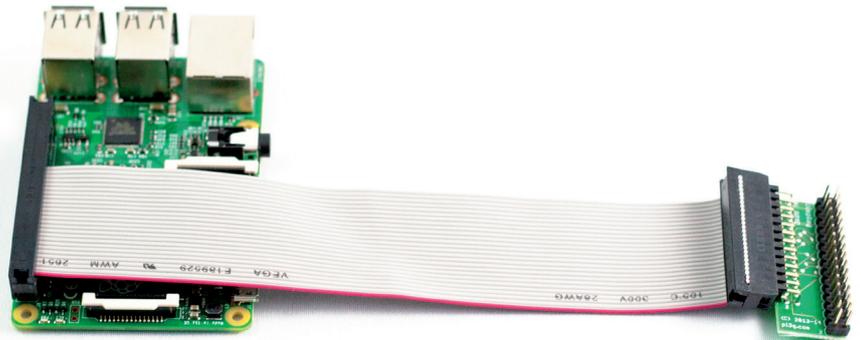
Now connect the 40-pin side of the ribbon cable to the GPIO port of the Raspberry Pi.

Warning: again mind the polarity, connect the cable exactly as displayed in the illustration. Otherwise the display might be damaged.

Hint: With reversed polarity the display will stay white even after the Raspberry Pi boot-up has been completed.



Raspberry Pi Model 2 B



The red line faces the microSD slot of the R-Pi

3

Finally connect the display to the adapter like in the illustration. Make sure not to connect the display the other way around.



4

Now you can plug in the provided microSD card into the Raspberry Pi and power it up.

The necessary driver software and Raspbian are already pre-installed on the card.

5

The display is touch enabled. We have bundled a stylus for your convenience, but the display can also be used with your finger or a different object.

For optimal precision the driver needs to be tuned. Please refer to our support website for instructions.

Usage

Login into Raspbian

User: `pi`
Password: `raspberrry`

The software uses the UK-keyboard layout by default. Please note, that the „y“ and „z“ keys are interchanged on, for example, the German keyboard – you will need to enter

`raspberrz`

as password on these keyboards, so you can set up the keyboard layout using `sudo raspi-config`.

SSH & Avahi-Daemon

SSH is enabled by default, so is the **avahi-daemon** (Zeroconf / Bonjour implementation). Zeroconf advertises the device's names on your local network (not traversing the router). It is usually easier to access devices using their names than IP addresses.

On a Mac, or on Linux, you should be able to access the Raspberry Pi using

`displaypi.local`

Or, of course, using its IP address. On Windows, to use Zeroconf you will need to install Apple's Bonjour Print Services which can be downloaded here:

<https://support.apple.com/kb/DL999>

If you have multiple displays on the network at once, you can either change their hostnames using `sudo raspi-config`, or access the Raspberry Pi's as follows:

`displaypi-2.local`

and so on (-3, -4, etc.). The Zeroconf protocol automatically detects name collisions.



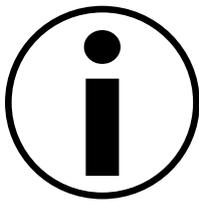
Be sure to change the password of the „pi“ user, and/or disable SSH login if you intend to use the Raspberry Pi on a public network.

Compatibility Information

The pi^{3g} touch display is compatible with:

- Raspberry Pi Model 2 B
- Raspberry Pi Model 1 A
- Raspberry Pi Model 1 A+
- Raspberry Pi Model 1 B+
- Raspberry Pi Model 1 B (512 MB version)

Raspberry Pi Model 1 B, 256 MB version is not supported, as the GPIO pinout was different on that model.



You can simply turn the ribbon cable around to connect to a Raspberry Pi model 1 B / A - use the 40-pin end on the adapter, and the 26-pin end on the 26-pin GPIO connector.

If you want, you can also contact us and request a free 26-pin to 26-pin cable.

GPIO usage & hardware information

Only the first 26 GPIO pins of the Raspberry Pi are used (all on Model 1). The touch is connected through SPI, the graphical data is transported in parallel.

Your Raspberry Pi touch screen uses resistive touch – it is single-point touch, and has the advantage that it can be used with the user wearing gloves or objects, for instance the bundled stylus.

The display has a resolution of 320 x 240 px, QVGA.

Our driver code is open source. It should be available in GitHub or can be requested by contacting us. Please refer to our online documentation for details.

pi^{3g} Repository & Updates

The pi^{3g} repository is installed and activated in the pre-installed Raspbian. You will be able to update the kernel and access new features. Please refer to our online documentation for further details and update announcements:

<http://my.pi3g.com/qs-display>

All of our customers will be able to use the previously bought displays on the new Raspberry Model 2, after running the necessary updates (which will install a new kernel).

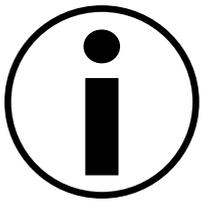
Starting with Version 2.0 „Serendipity“ of the software (available and shipping since April 2015), the display is compatible with the Raspberry Pi Model 2 out of the box.

Hardware acceleration

Your pi^{3g} Raspberry Pi touch display can access the GPU **hardware acceleration** of the Raspberry Pi's BCM 2835/2836 SoC.

This means that you are able to use your touch-display to

- play MPEG-4 videos
- show 3D-accelerated applications
- show the web-browser (and e.g. play YouTube videos through it)
- show the live Raspberry Pi camera preview (*camera module available separately*)



You will also be able to play MPEG-2 and VC-1 videos, if you install the separately available video codec licenses for these two codecs. The codecs can be bought from us, or from the R-Pi Foundation.

fbcp

To use the hardware acceleration simply start the application `fbcp`:

```
sudo fbcp
```

`fbcp` is already pre-installed in our image, and can be installed from our repository (the package is called „`rpi-fbcp`“). We suggest to use a different console to run it, so you can terminate it by changing into that console and hitting Ctrl + C.

Now you can play back videos, using `omxplayer`. The video will be displayed on the HDMI output, and also – automatically scaled down – on your pi^{3g} touch display. Example usage of `omxplayer` (the movie is not included on the SD card, but freely available):

```
omxplayer -b big-buck-bunny.avi
```

The `-b` blackens out the area not covered by the active video.



If you start `omxplayer` before `fbcp`, you will still be able to access the console

Display T. Box

Display T. Box integrates our touch display kit with a Raspberry Pi Model 2 B in a case. Everything is already set up, you can just plug in the device and it will boot into Raspbian.

For your convenience we provide the service to pre-image the SD card with your custom software. Please contact us to discuss details:

support@pi3g.com



Newsletter

We would love to keep you updated about interesting projects, developments and new products in the world of the Raspberry Pi. Please consider signing up to our bi-weekly newsletter:

<http://www.pi3g.com/newsletter>



Thank you!
for buying pi^{3g} equipment

Danke

Danke für den Kauf dieses pi^{3g} Produktes! pi^{3g} stellt ausschließlich Raspberry Pi Produkte her, und ist seit dem Anfang des Raspberry Pis am Markt (2012).

Wir bieten Ihnen interessante Produkte und Lösungen für Ihren modernen digitalen Alltag. Unser Ziel ist Ihre Raspberry Pi Erfahrung angenehm und einfach zu gestalten. **So einfach wie möglich.**

Support & Feedback

Support, Downloads und mehr Infos können Sie in unserem Supportbereich abrufen:

<http://my.pi3g.com/qs-display>

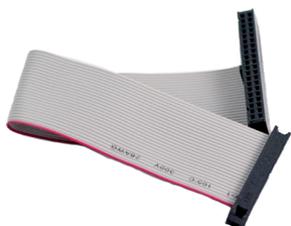
Bitte zögern Sie nicht uns bei Fragen oder Feedback zu kontaktieren. Ihr Feedback ist wertvoll für uns. Wir hören auf unsere Kunden, da unser Ziel ist Ihnen von Tag zu Tag **bessere Produkte für Ihre Bedürfnisse** anzubieten! Bitte kontaktieren Sie uns auch, wenn etwas nicht so funktioniert wie erwartet. Wir werden unser Bestes tun um Ihnen zu helfen und Ihr Problem zu lösen:

support@pi3g.com

30-Tage Geld zurück Garantie

Wenn Sie mit diesem Produkt nicht 100 % zufrieden sind, weil es zum Beispiel für den von Ihnen beabsichtigten Einsatzzweck nicht passt, geben Sie uns das Produkt zurück um innerhalb von 30 Tagen die volle Kaufsumme erstattet zu kriegen.

Lieferumfang



Flachbandkabel



Adapter



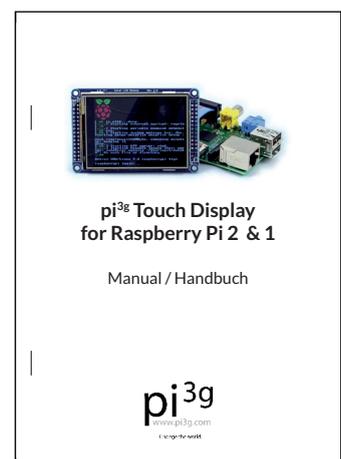
Touch Display



Stylus



microSD Karte



pi^{3g} Touch Display
for Raspberry Pi 2 & 1

Manual / Handbuch

pi^{3g}
www.pi3g.com
i change the world

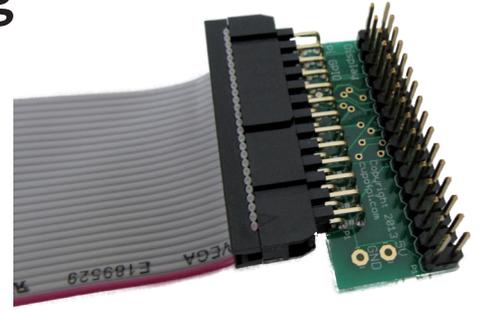
Dieses Handbuch

Aufbauanleitung

1

Verbinden Sie das Flachbandkabel am 26-Pin Ende mit dem Adapter, wie im Bild rechts zu sehen.

Achtung: bitte beachten Sie die Polarität – verbinden Sie das Kabel mit der roten Linie nach unten zeigend.



2

Verbinden Sie jetzt das 40-pin Ende des Flachbandkabels mit dem GPIO Port des Raspberry Pis.

Achtung: auch hier muss das Kabel wie abgebildet angeschlossen werden. Ansonsten könnte das Display beschädigt werden!

Hinweis: mit verkehrter Polarität bleibt das Display weiß, auch nach Abschluß des Startvorganges.



Raspberry Pi Modell 2 B



Die rote Linie zeigt zum microSD Slot des R-Pis

3

Bitte stecken Sie jetzt den Adapter wie abgebildet auf das Display an. Achten Sie auch hier wieder auf die Richtung des Kabels.



4

Jetzt können Sie die beiliegende microSD Karte in den Raspberry Pi einstecken und ihn starten.

Die nötige Treibersoftware und Raspbian sind auf der microSD Karte bereits vorinstalliert.

5

Das Display ist touch fähig. Wir haben für Sie einen Stylus beigelegt, aber Sie können das Display auch mit Ihrem Finger oder einem anderen Objekt bedienen.

Für beste Präzision muss der Treiber kalibriert werden. Bitte beachten Sie unsere Online-Hilfe.

Benutzung

In Raspbian einloggen

Benutzer: `pi`
Passwort: `raspberrry`

Raspbian benutzt standardmäßig das UK-Keyboard Layout. Bitte beachten Sie dass z.B. im Deutschen Layout die „y“ und „z“ Tasten vertauscht sind. Sie müssen in diesem Fall

`raspberrz`

als Passwort eingeben, und dann das Keyboard Layout mit Hilfe von `sudo raspi-config` anpassen.

SSH & Avahi-Daemon

SSH ist standardmäßig ebenso wie der **avahi-daemon** (Zeroconf / Bonjour Implementation) aktiviert. Zeroconf erlaubt Ihnen im lokalen Netzwerk die Geräte mit ihrem Namen anzusprechen (Router werden dabei nicht überquert).

Auf einem Mac oder unter Linux können Sie den Raspberry Pi wie folgt ansprechen:

`displaypi.local`

Oder natürlich mit seiner IP Adresse. Unter Windows benötigen Sie für Zeroconf z.B. die (kostenlosen) Apple Bonjour Druckdienste. Sie können sie hier herunterladen:

<https://support.apple.com/kb/DL999>

Wenn Sie mehrere pi^{3g} Displays in Ihrem Netzwerk auf einmal betreiben, können Sie entweder die Hostnamen mittels `sudo raspi-config` jeweils anpassen, oder einfach:

`displaypi-2.local`

und so weiter(-3, -4, etc.) schreiben. Das Zeroconf Protokoll erkennt Namens-Kollisionen automatisch und löst sie auf diese Art und Weise auf.



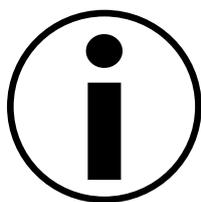
Bitte ändern Sie das Passwort von dem Benutzer „pi“, und/oder schalten Sie SSH ab wenn Sie beabsichtigen den Raspberry Pi in einem für andere zugänglichen Netz zu betreiben.

Kompatibilität

Das pi^{3g} Touch Display ist kompatibel mit:

- Raspberry Pi Modell 2 B
- Raspberry Pi Modell 1 A
- Raspberry Pi Modell 1 A+
- Raspberry Pi Modell 1 B+
- Raspberry Pi Modell 1 B (512 MB Version)

Das Raspberry Pi Modell 1 B, in der 256 MB Version wird nicht unterstützt, da das GPIO Layout in dieser Version noch anders war.



Um einen Raspberry Pi Modell 1 B / A anzuschließen schlagen wir vor, das Kabel einfach umzudrehen, das 26-Pin Ende mit dem 26-Pin GPIO Port zu verbinden, und das 40-Pin Ende mit dem Adapter.

Oder kontaktieren Sie uns einfach für ein kostenloses 26-Pin auf 26-Pin Kabel.

GPIO Benutzung & Hardware Spezifikationen

Nur die ersten 26 GPIO Pins des Raspberry Pis werden benutzt (d.h. alle auf Modell 1). Die Touch-Daten werden durch SPI ausgelesen, während die Anzeige durch parallele Übertragung realisiert wurde.

Ihr Raspberry Pi Touch Screen benutzt resistiven Touch. Es ist Ein-Punkt Touch und hat den Vorteil, mit Handschuhen oder mittels Objekten benutzt werden zu können, z.B. dem mitgelieferten Stylus.

Das Display hat eine Auflösung von 320 x 240 px, QVGA.

Unser Treiber ist Open Source. Er sollte in GitHUB verfügbar sein, oder auf Anfrage von uns. Bitte beachten Sie unsere Online Dokumentation für weitere Details.

pi^{3g} Repository & Updates

Die pi^{3g} Repository ist im mitgelieferten Raspbian vorinstalliert und aktiviert. Sie können darüber jeweils die aktuellste Version unseres Kernels installieren, und auf neue Features zugreifen. Bitte beachten Sie unsere Online Dokumentation für weitere Informationen und Ankündigungen von Updates:

<http://my.pi3g.com/qs-display>

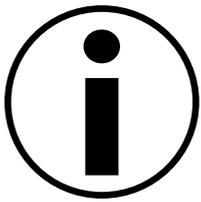
Alle von uns ausgelieferten Displays sind mit Modell 2 kompatibel – es ist allerdings mindestens die Version 2.0 („Serendipity“) der Software nötig. Diese oder eine neuere Software befindet sich bereits im Lieferumfang dieses Handbuchs.

Hardware Beschleunigung

Ihr pi^{3g} Raspberry Pi Touch Display kann von der GPU **Hardware Beschleunigung** des Raspberry Pi BCM 2835/2836 SoC profitieren.

Das bedeutet, dass Sie Ihr Touch Display unter anderem einsetzen können für:

- Wiedergabe von MPEG-4 Videos
- 3D-beschleunigte Anwendungen
- den Web-Browser anzeigen (und z.B. YouTube Videos dadurch abspielen)
- die Vorschau der Raspberry Pi Kamera anzeigen (*Kameramodul separat erhältlich*)



Sie können natürlich auch MPEG-2 und VC-1 Videos wiedergeben. Dazu müssen Sie die separat erhältlichen Video Codec Lizenzen auf dem Raspberry Pi installieren. Diese können Sie von uns oder von der Raspberry Pi Foundation kaufen.

fbcp

Um die Hardwarebeschleunigung zu nutzen, starten Sie einfach `fbcp`:

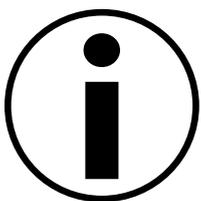
```
sudo fbcp
```

`fbcp` ist in unserem Image bereits vorinstalliert. Es kann bei Bedarf auch einfach aus unserer Repository (Pakete „`rpi-fbcp`“) nachinstalliert werden. Wir empfehlen es auf einer eigenen Konsole zu starten, damit Sie es einfach durch Wechsel zu dieser Konsole und Eingabe von `Ctrl + C` beenden können.

Jetzt können Sie Videos mittels `omxplayer` wiedergeben. Das Video wird am HDMI Ausgang angezeigt, und automatisch skaliert auch auf Ihrem pi^{3g} Touch Display. Beispiel-Nutzung von `omxplayer` (der Film ist auf der SD Karte nicht enthalten, aber kann kostenfrei heruntergeladen werden):

```
omxplayer -b big-buck-bunny.avi
```

Die Option `-b` schwärzt den Bereich außerhalb des aktiven Videos.



Wenn Sie `omxplayer` vor `fbcp` starten, sind Sie in der Lage auf die Konsole zuzugreifen (d.h. eine neue Konsole aufzumachen). Alternativ können Sie natürlich auch SSH zur Steuerung benutzen.

Display T. Box

Die Display T. Box kombiniert unser Touch Display Kit mit einem Raspberry Pi Modell 2 B in einem praktischen Gehäuse. Einfach anstecken und in Raspbian booten!

Wir bieten Ihnen gerne den Service an, die SD-Karte mit Ihrer Software vorzubespielden. Bitte kontaktieren Sie uns um Details zu besprechen:

support@pi3g.com



Newsletter

Wir würden uns freuen, Sie über interessante Projekte, Entwicklungen und neue Produkte aus der faszinierenden Welt des Raspberry Pi auf dem Laufenden zu halten. Bitte melden Sie sich zu unserem zwei-wöchentlichen Newsletter an:

<http://www.pi3g.com/newsletter>



Thank you!
for buying pi^{3g} equipment