

Rasbian auf dem Raspberry Pi 4 installieren

Im Folgenden werden die notwendigen Schritte erklärt, um den Raspberry Pi 4 einzurichten. Die Erklärungen sind nur sehr knapp gehalten. Genauere Erklärungen lassen sich im Internet unter den verschiedenen Foren finden.

Schritt 1: Das Rasbian-Image von der Raspberry Homepage herunterladen und entpacken. <https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/> es genügt das 'Rasbian with Desktop'.

Schritt 2: Das Rasbian-Image auf die SD-Karte übertragen.

Hierzu benötigt man eine extra Flash-Software, die das Image auf die SD-Karte überträgt, z.B. balenaEtcher. unter www.balena.io/etcher/

Achtung: Entfernen Sie am besten vor dem Start von balena Etcher alle angeschlossenen USB_Sticks, bzw. achten Sie darauf das Sie wirklich die SD-Karte flashen.

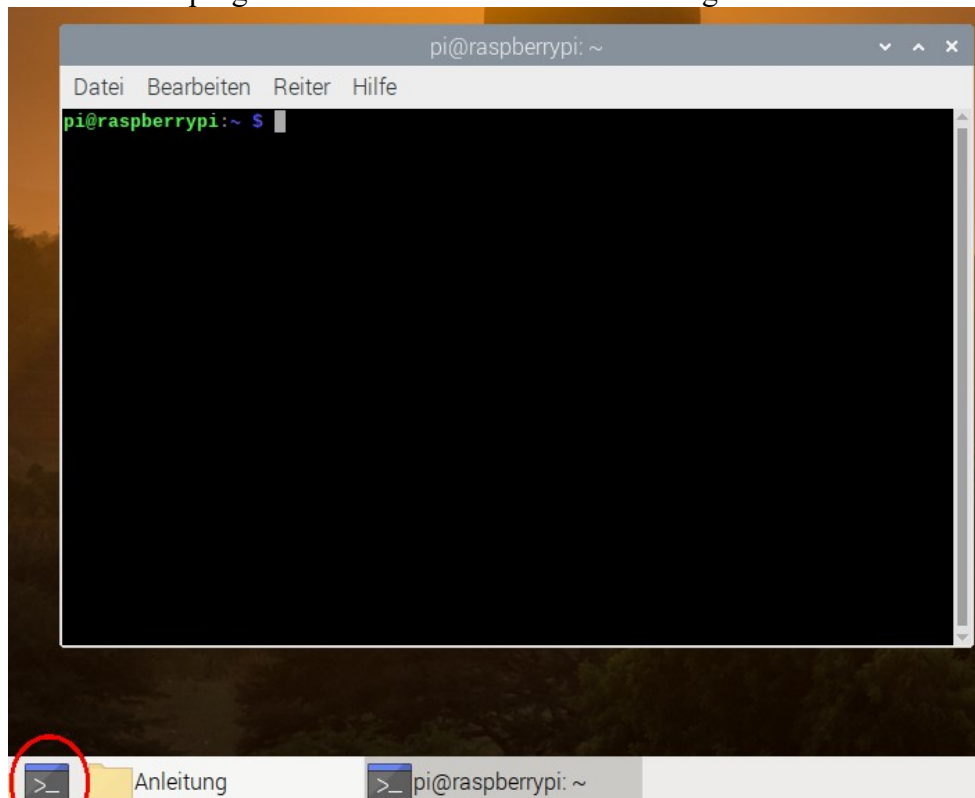
Die SD-Karte sollte recht schnell sein (class 10) und mindestens 8GB Speicherplatz besitzen. Da das aktuelle Rasbian ein 32 bit Betriebssystem ist, sollte jedoch die Größe 64GB nicht überschreiten.

Schritt 3: Die SD-Karte in den Raspberry Pi stecken und den Raspberry Pi starten. Dann zuerst mal den Bildschirmanweisungen folgen.

Im Laufe der Anweisungen wird eine Internetverbindung benötigt.

Feintuning:

Im Folgenden wird öfter die Rede davon sein das Terminalfenster zu öffnen und einen Befehl einzugeben. Das Terminalprogramm/-fenster finden Sie in der Programmleiste.



Im Gegensatz zu den sehr grafisch orientierten Betriebssystemen (Windows,MAC) gibt es unter Linux, bzw. dem Raspberry Pi zum Teil nur sehr rudimentäre grafische Oberflächen. Um manche Einstellungen zu können, kommt man um das Terminal nicht vorbei.

Die folgenden Terminalbefehle sind folgendermaßen aufgebaut:

sudo programm befehl argumente

sudo bedeutet, dass Sie das Programm mit Rootrechten (als Root Administrator) starten.

Ein *programm* ist z.B. 'apt-get' mit dem man z.B. Programme herunterladen und installieren kann. *befehl* und *argumente* hängen vom *programm* ab.

Einen Befehl startet man indem man nach dem Eingeben des kompletten Befehls die Return-Taste drückt.

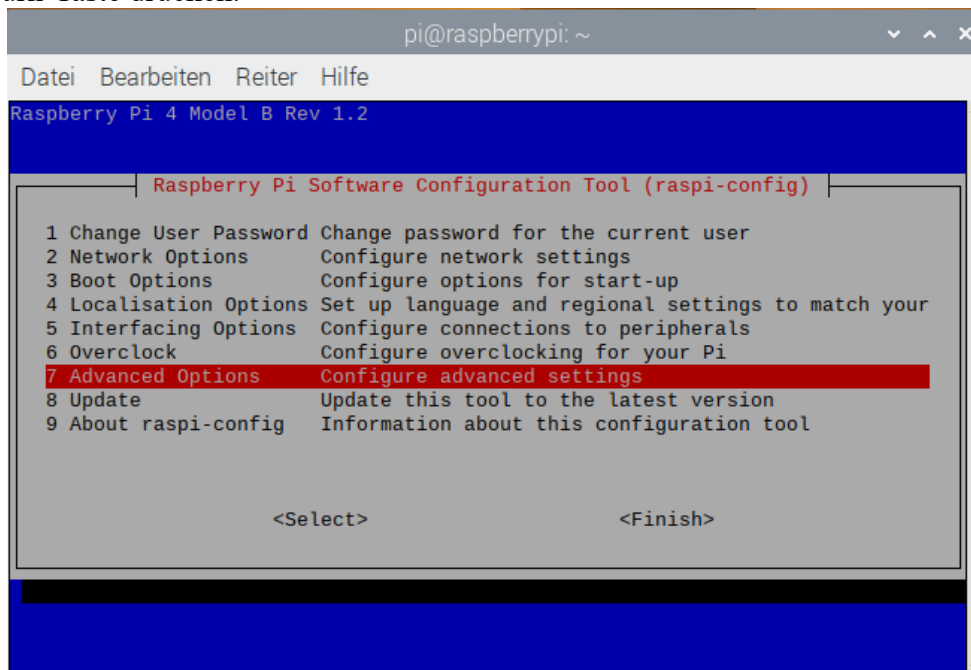
Schritt 4: Die gesamte SD-Karte nutzen

Das Flashprogramm hat nur einen Teil der SD-Karte vorbereitet. Um die gesamte SD-Karte nutzen zu können muss folgendes gemacht werden:

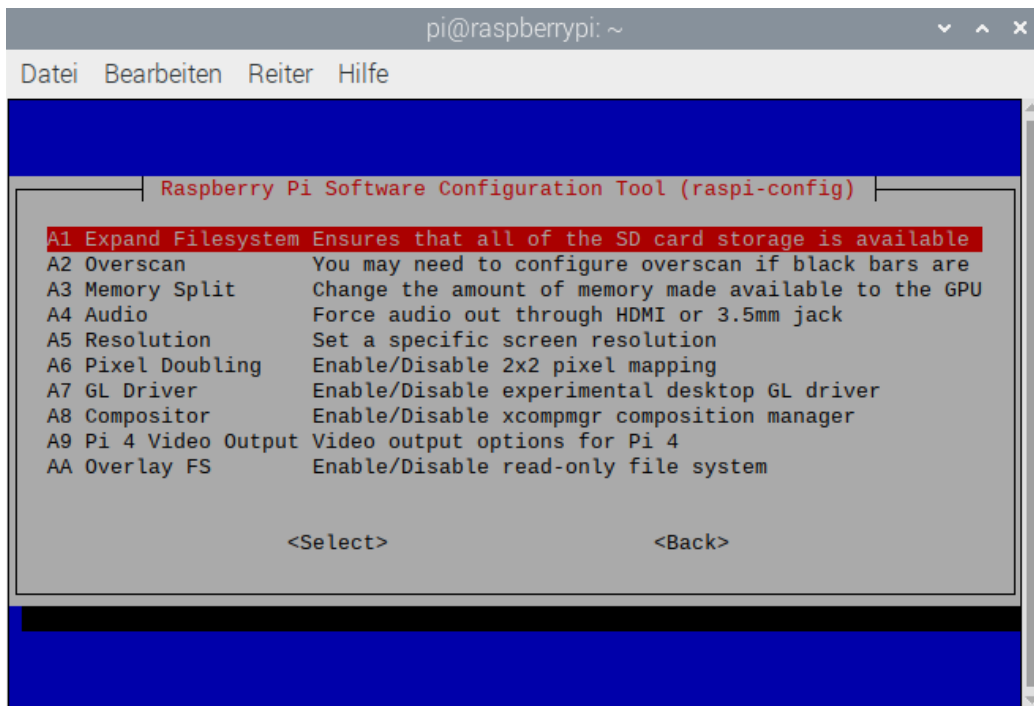
Das Terminalfenster öffnen und folgenden Befehl eingeben:

sudo raspi-config

und die Return-Taste drücken.



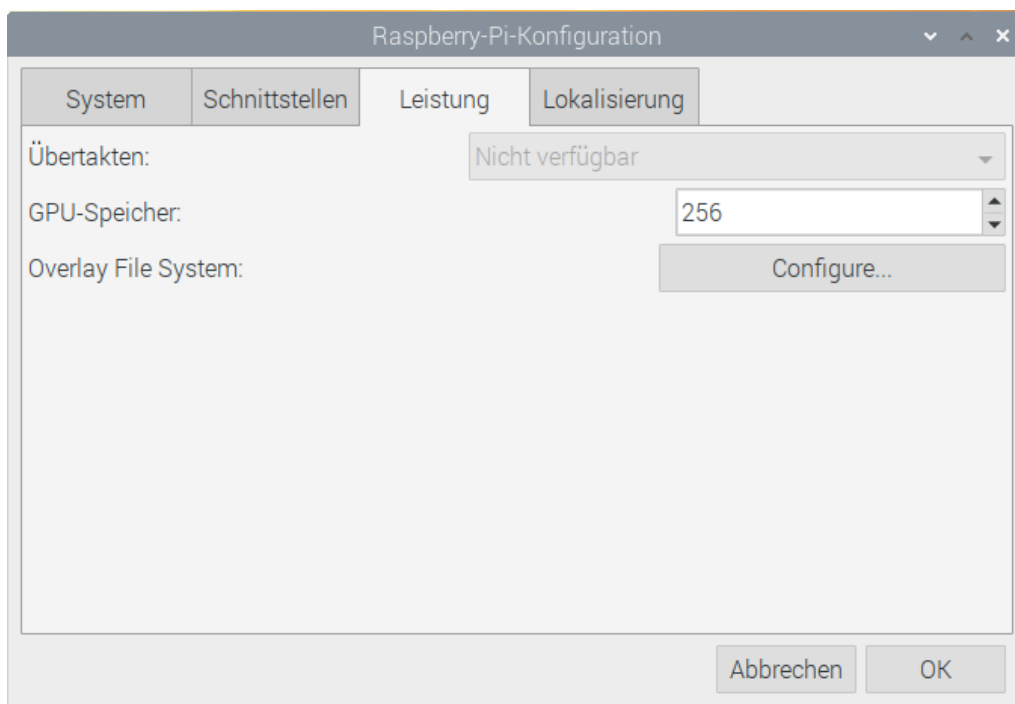
Es öffnet sich ein Fenster, in dem diverse Einstellungen gemacht werden können. Mit den Pfeiltasten der Tastatur auf den Punkt 'configure advanced settings' gehen und die Return-Taste drücken.



Dort die Einstellung: 'Expand Filesystem.....' auswählen und die Return-Taste drücken. Dann mit den Pfeiltasten auf 'Finish' gehen und die Return-Taste drücken. Jetzt muss der Raspberry Pi erst mal neu gestartet werden, damit diese Einstellung übernommen wird.

Schritt 5: Den Grafikspeicher etwas erhöhen.

In dem Programmmenü unter 'Einstellungen' die 'Raspberry Pi Konfiguration' öffnen.



Dort unter Leistung den Grafikspeicher (GPU-Speicher) auf 256 erhöhen und mit OK bestätigen, auch hier ist ein Neustart erforderlich.

Schritt 6: Updates laden

Eine Internetverbindung herstellen.

Rechts in der Programmleiste gibt es ein Netzwerksymbol. Mit der linken Maus auf das Netzwerksymbol klicken und das entsprechende Netzwerk anklicken. Es kann sein, dass dies schon beim ersten Start des Raspberry Pi erledigt wurde.

Das Terminalfenster starten und folgenden Befehl eingeben:

sudo apt-get update

dann die Return-Taste drücken.

Dann im Terminalfenster den Befehl

sudo apt-get dist-upgrade

eingeben und die Return-Taste drücken.

Im Laufe des Upgrades kommt eine Meldung, die mit dem Buchstaben **j** bestätigt werden muss.

Schritt 7 Optional: Schwarze Ränder am Bildschirm entfernen – den gesamten Bildschirm nutzen.

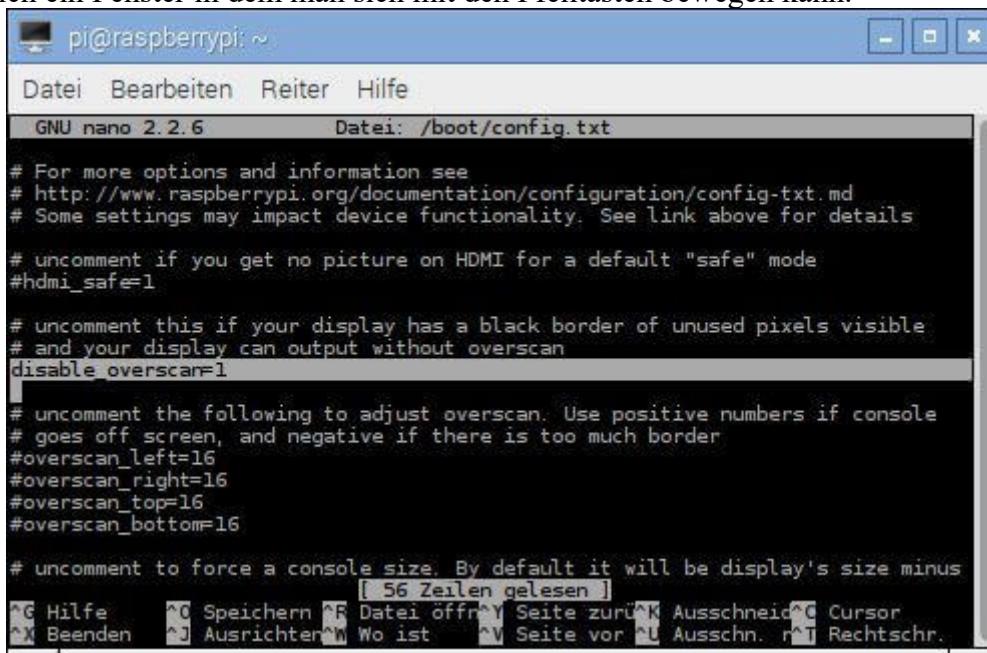
Sollte Ihr Bildschirm nicht komplett genutzt werden, also die Darstellung schwarze Ränder besitzt, so muss der overscan deaktiviert werden.

Da die früheren Röhrenmonitore den Randbereich nicht richtig darstellen konnten, ist beim Raspberry Pi der overscan als Standard eingestellt. Um dies zu beheben kann ein kleines Editorprogramm 'nano' benutzt werden um in der config.txt eine Einstellung zu ändern.

Im Terminalfenster folgenden Befehl eingeben und die Return-Taste drücken:

sudo nano /boot/config.txt

Es öffnet sich ein Fenster in dem man sich mit den Pfeiltasten bewegen kann.



```
pi@raspberrypi: ~
Datei Bearbeiten Reiter Hilfe
GNU nano 2.2.6 Datei: /boot/config.txt
# For more options and information see
# http://www.raspberrypi.org/documentation/configuration/config-txt.md
# Some settings may impact device functionality. See link above for details
# uncomment if you get no picture on HDMI for a default "safe" mode
#hdmi_safe=1
# uncomment this if your display has a black border of unused pixels visible
# and your display can output without overscan
disable_overscan=1
# uncomment the following to adjust overscan. Use positive numbers if console
# goes off screen, and negative if there is too much border
#overscan_left=16
#overscan_right=16
#overscan_top=16
#overscan_bottom=16
# uncomment to force a console size. By default it will be display's size minus
[ 56 Zeilen gelesen ]
^G Hilfe ^O Speichern ^R Datei öffne Seite zurück Ausschneide ^C Cursor
^X Beenden ^_ Ausrichten ^W Wo ist ^V Seite vor ^L Ausschn. r ^T Rechtschr.
```

In der Zeile `#disable_overscan=1` das Zeichen `#` vor `disable...`entfernen.

Mit Strg O die Datei speichern

Mit Strg X das Programm nano beenden.

Nach einem Neustart sollte nun der gesamte Bildschirm in Verwendung sein.

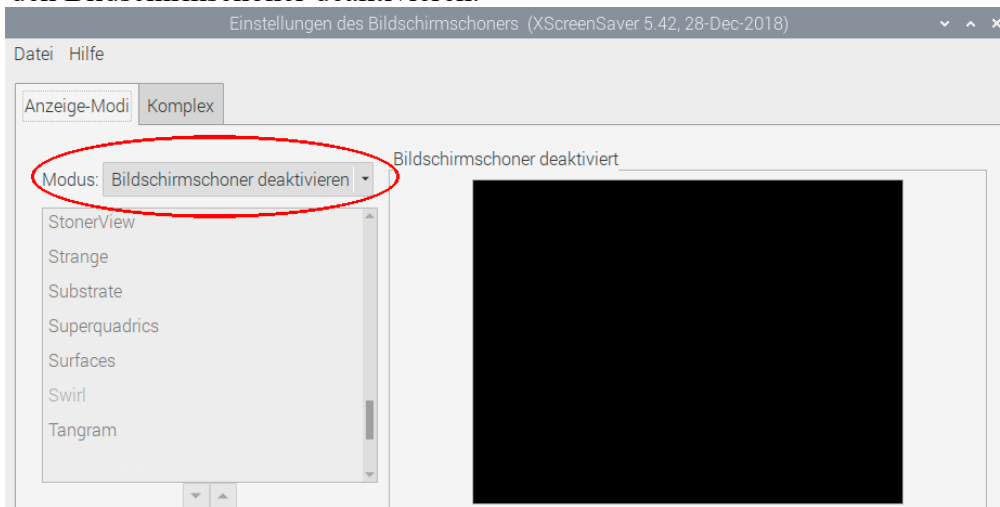
Optional Schritt 7: Bildschirmschoner ausschalten/konfigurieren

Am einfachsten geht dies über das Programm Xscreensaver, das erst mal installiert werden muss.

Dazu in dem Terminalfenster folgenden Befehl eingeben und auf die Return-Taste drücken:

sudo apt install xscreensaver

Dann das Programm über das Programmmenu unter Einstellungen / Bildschirmschoner starten und bei Modus den Bildschirmschoner deaktivieren.



Bedienung

Soundausgabe einstellen

Rasbian behandelt die Soundausgabe, vor allem die Soundausgabe über Bluetooth, etwas stiefmütterlich. Am einfachsten verwendet man nur die Ausgabe über HDMI oder über den Kopfhörerausgang.

Die Standardausgabe über HDMI oder Kopfhörerausgang können Sie unter raspi-config einstellen.

Terminalfenster öffnen, folgenden Befehl eingeben und Return-Taste drücken:

sudo raspi-config

dort 'configure advanced settings' auswählen und dann 'force audio out through hdmi or 3.5mm jack'

Bildschirmfoto / Screenshot erstellen

Am einfachsten verwendet man das Programm Scrot. Dieses Programm ist auf dem Raspberry Pi schon vorinstalliert.

Wenn Ihre Tastatur eine PrtSc (Print Screen / Drucken) Taste besitzt, dann drücken Sie diese einfach. Scrot nimmt den Bildschirm auf und speichert das Bild in dem Home Ordner (home/pi), der Dateiname sieht in etwa so aus: *aktuellesdatum_scrot.png*.