

# Banana Pro – von Festplatte starten

## Warum?

Geschwindigkeit – Der Banana Pro ist mit einer Festplatte viel schneller. Man kann ja auch auf die gleiche Festplatte seine Daten lagern. Außerdem sind Festplatten zuverlässiger als microSD bzw. SD-Karten.

## Was braucht man?

1. Eine leere Festplatte
2. Das Raspberian bzw. ein anderes Images, welches es für den Banana Pi/Pro gibt.
3. Am besten einen anderen Rechner mit Linux (Zorin OS) und einen Windows-Rechner
4. Eine SD oder MicroSD Karte

Bei entstanden Festplattenschäden oder Datenverlust übernehme ich keine Haftung!

## Vorgehensweise

1. Konsole öffnen und root-Rechte verschaffen:
  - `sudo -s -root`

```
andy@Zorin-OS:~$ sudo -s -root
[sudo] password for andy:
root@Zorin-OS:~#
```

2. Welche Festplatte soll es denn sein?
  - Das können Sie mit dem Befehl ermitteln:
  - `fdisk -l`

```
root@ArbeitskellerR2:/home/andy# fdisk -l

Disk /dev/sda: 186,3 GiB, 200049647616 bytes, 390721968 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x6ab0ba8e

Device      Boot      Start          End      Sectors  Size Id Type
/dev/sda1   *            2048 382334975 382332928 182,3G 83 Linux
/dev/sda2                382337022 390721535   8384514    4G  5 Extended
/dev/sda5                382337024 390721535   8384512    4G 82 Linux swap / Solaris

Disk /dev/sdb: 1,4 TiB, 1500301910016 bytes, 2930277168 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x8aac5ea1

Device      Boot      Start          End      Sectors  Size Id Type
/dev/sdb1                2048 2930277167 2930275120 1,4T 83 Linux
```

3. Das Image auf den Desktop kopieren und in „image.img“ umbenennen. Stellen Sie dann sicher, dass Sie sich auch auf dem Desktop befinden, standardmäßig befindet man sich im Benutzerordner.

```
cd Schreibtisch
dd if=image.img of=/dev/sdb
```

```
root@ArbeitskellerR2:/home/andy# cd Schreibtisch
root@ArbeitskellerR2:/home/andy/Schreibtisch# dd if=image.img of=/dev/sdb
6400000+0 Datensätze ein
6400000+0 Datensätze aus
3276800000 Bytes (3,3 GB) kopiert, 181,307 s, 18,1 MB/s
```

/dev/sdb wäre die zweite Festplatte. D.h. das komplette Image wird auf die Festplatte kopiert. Das dauert einige Zeit und dann ist das Problem nur, dass die Festplatte nicht optimal formatiert ist. Dazu installieren Sie am besten gparted:

```
apt-get install gparted
```

Sie können die Zeit, bis die Festplatte beschrieben ist, benutzen, um die SD bzw. microSD Karte zu beschreiben, da der Banana Pi/Pro diese noch braucht, um zu booten. Dazu können Sie einen Windows-Rechner mit Win32 Disk Imager starten und damit die SD bzw. microSD Karte „brennen“. Dazu öffnen Sie das Programm, wählen einfach das Image und das entsprechende Laufwerk aus und klicken auf „**Write**“. Sofern dieser Schritt erledigt ist, sehen Sie im Explorer das Boot-Laufwerk (die andere Partition wird nicht angezeigt, da sie im ext4-Dateisystem erstellt wurde). Dort sehen Sie die Datei: uEnv.txt  
Diese Datei müssen Sie ganz normal mit dem Editor öffnen und **/dev/mmcblk0p2** durch **/dev/sda1** ersetzen, sofern Sie nur eine Platte haben und Partition 1 die Boot-Dateien enthält.

4. Starten Sie gparted, wählen Sie oben rechts den passenden Datenträger aus und löschen die Partition, die Sie nicht brauchen. Die Partition, welche Sie benötigen, ist ca. 3 GB groß. Sie haben mit gparted auch die Möglichkeit, die Platte so optimal zu ändern, dass es nur eine Partition gibt. Diese Partition würde dann die volle Größe nutzen.

```
root@ArbeitskellerR2:/home/andy/Schreibtisch# gparted
=====
libparted : 3.2
=====
```

**/dev/sdb - GParted**

GParted Bearbeiten Ansicht Gerät Partition Hilfe

/dev/sdb (1.36 TiB)

Partition	Dateisystem	Bezeichnung	Größe	Benutzt	Unbenutzt	Markierungen
nicht zugeteilt	nicht zugeteilt		4.00 MiB	---	---	
/dev/sdb1	fat16	boot	56.00 MiB	4.72 MiB	51.28 MiB	lba
/dev/sdb2	ext4		2.99 GiB	2.13 GiB	885.49 MiB	
nicht zugeteilt	nicht zugeteilt		1.36 TiB	---	---	

0 ausstehende Operationen

So sieht dann die Verteilung nach dem Überspielen des Images aus. Als nächstes wird die Partition `/dev/sdb1` (Boot-Partition, übernimmt schon die SD bzw. microSD Karte) gelöscht.

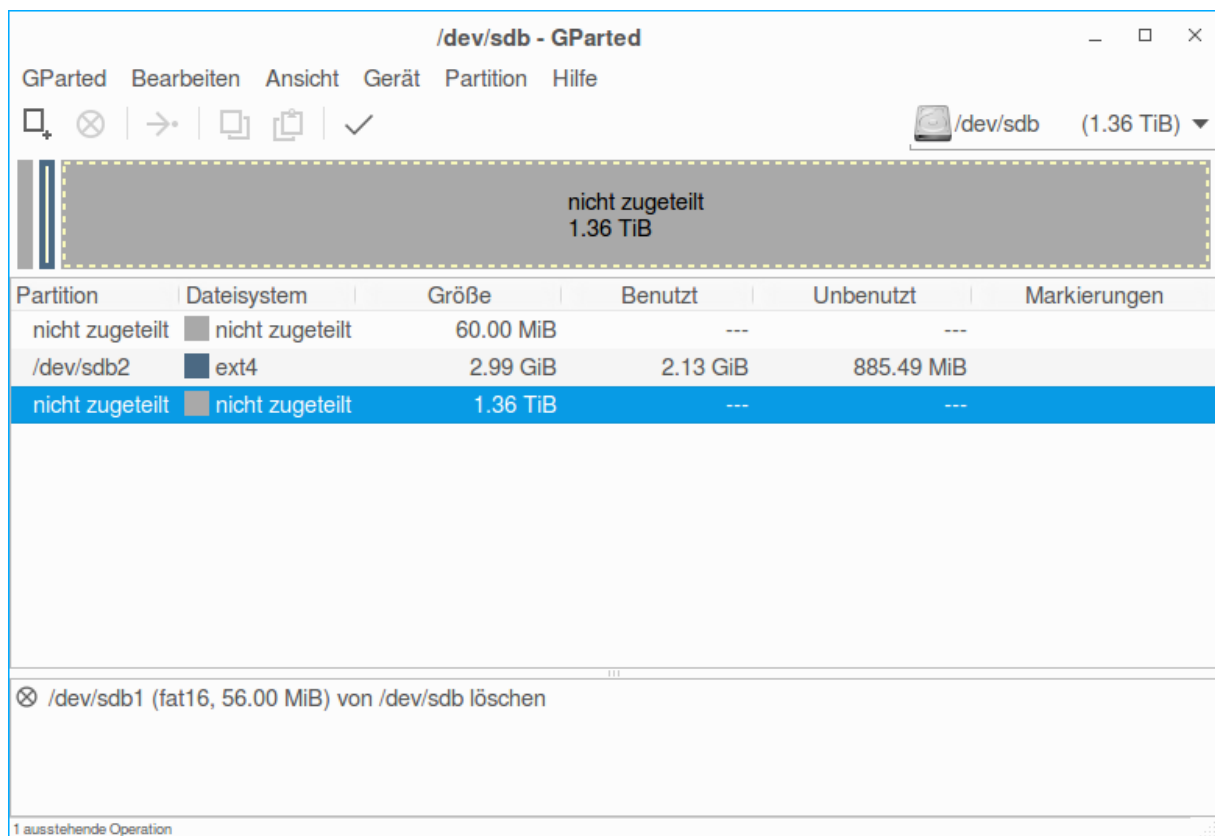
**/dev/sdb - GParted**

GParted Bearbeiten Ansicht Gerät Partition Hilfe

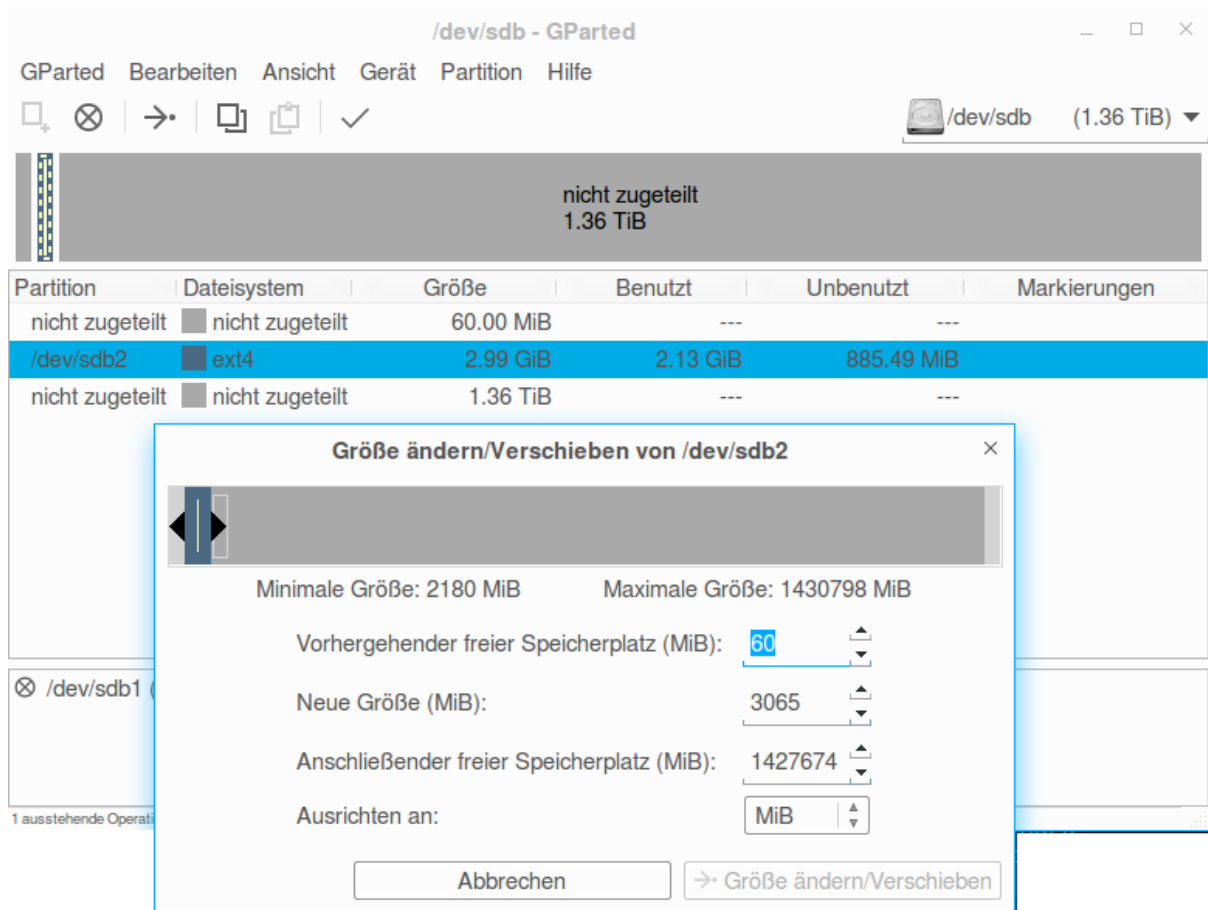
/dev/sdb (1.36 TiB)

Partition	Dateisystem	Bezeichnung	Größe	Benutzt	Unbenutzt	Markierungen
nicht zugeteilt	nicht zugeteilt		4.00 MiB	---	---	
/dev/sdb1	fat16	boot	56.00 MiB	4.72 MiB	51.28 MiB	lba
/dev/sdb2	ext4		2.99 GiB	2.13 GiB	885.49 MiB	
nicht zugeteilt	nicht zugeteilt		1.36 TiB	---	---	

0 ausstehende Operationen

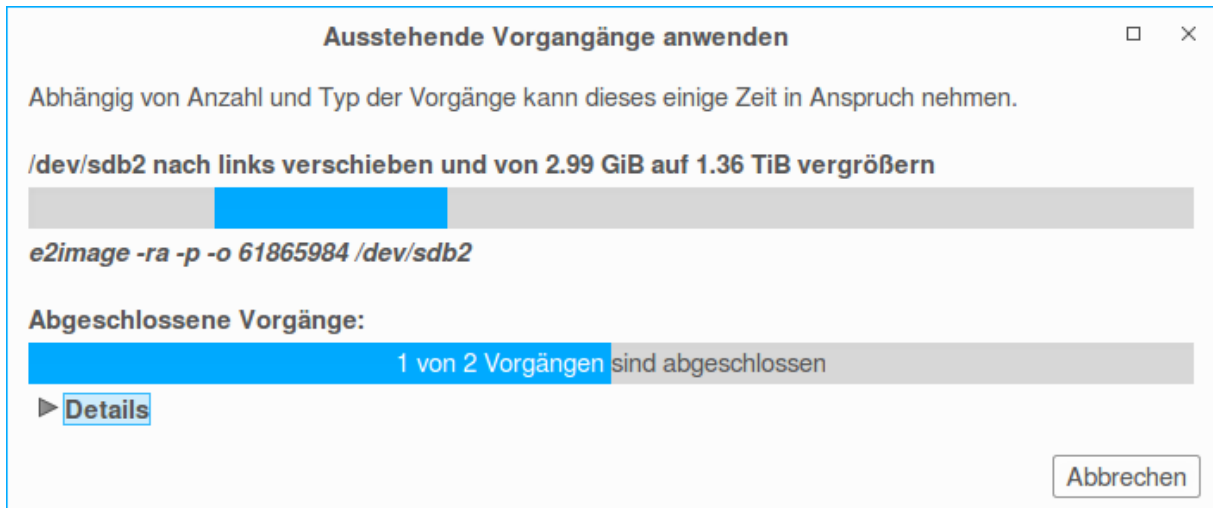


Hier sehen wir dann, dass noch 1,36 TiB frei sind und wir möchten jetzt die Partition, die in der Mitte ist verschieben. Sie soll von Anfang der Platte bis zum Ende gehen:

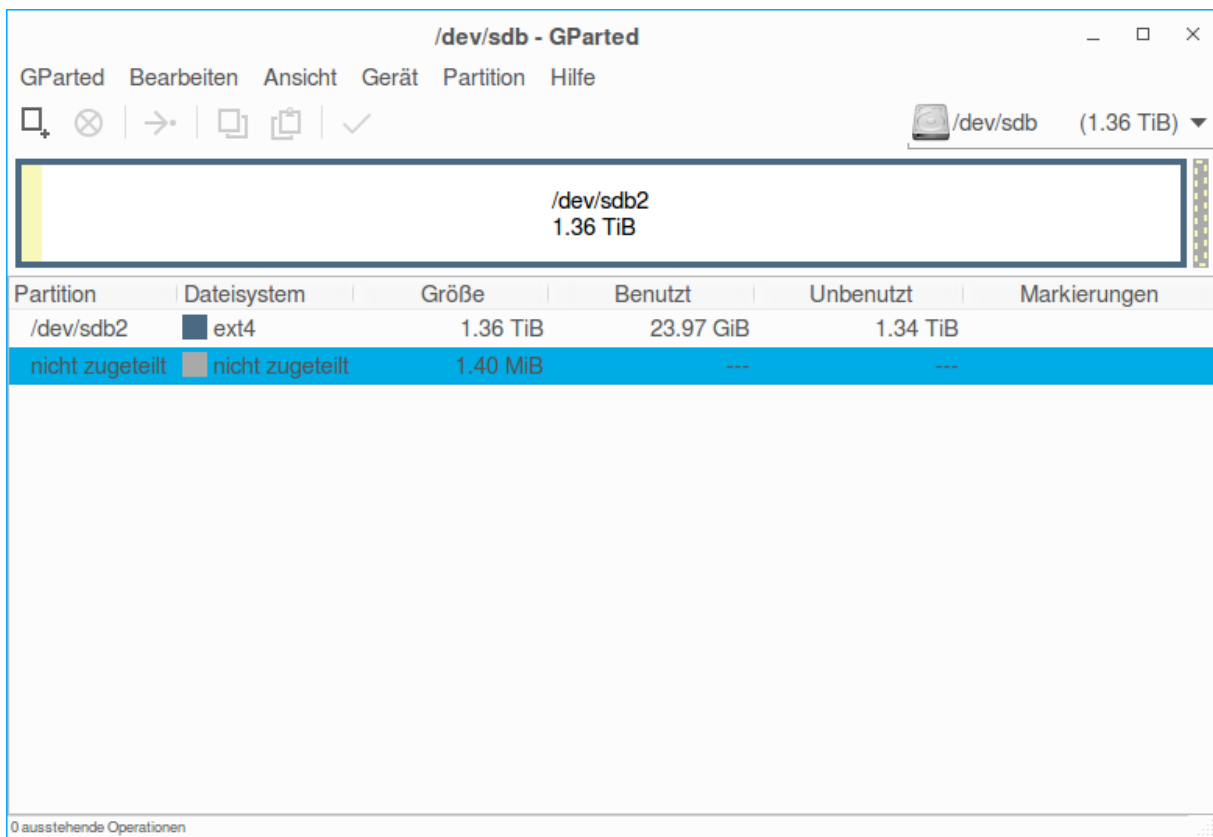


Der vorhergehende freie Speicherplatz sollte 0 MB sein (wenn der 1 MB groß ist, ist das nicht schlimm). Die neue Größe sollte das Maximum sein. Dort einfach die Zahl eingeben, die bei „Anschließend freier Speicherplatz (MiB)“ steht und der anschließende freie Speicherplatz sollte dann automatisch auf 0 gehen. Dann klicken Sie auf „Größe ändern/Verschieben“. Die Warnungen zwischen durch sollten Sie natürlich bestätigen, sonst bekommen Sie keine Änderungen.





Danach sieht die Festplatte so aus, wie Sie sich es erwünschen:






Wenn Sie die Festplatte mounten (Zubehör -> Laufwerke):

**Laufwerke** \_ □ ×

Laufwerke

**1,5 TB Festplatte**  
*/dev/sdb* ☰

 200 GB Festplatte ST3200820AS	Modell SAMSUNG HD154UI (1AG01118)
 1,5 TB Festplatte SAMSUNG HD154UI	Größe 1,5 TB (1.500.301.910.016 Bytes)
 CD/DVD-Laufwerk HL-DT-STDVD-RAM GSA-H20N	Partitionierung Partitionssektor
	Seriennummer S1XWJ1LSC02369
	Einschätzung SMART ist nicht aktiviert

**Datenträger**

Dateisystem  
Partition 2  
1,5 TB Ext4

Freier Platz  
1,5 MB

■ - ⚙

Größe 1,5 TB — 1,5 TB frei (1,7% belegt)

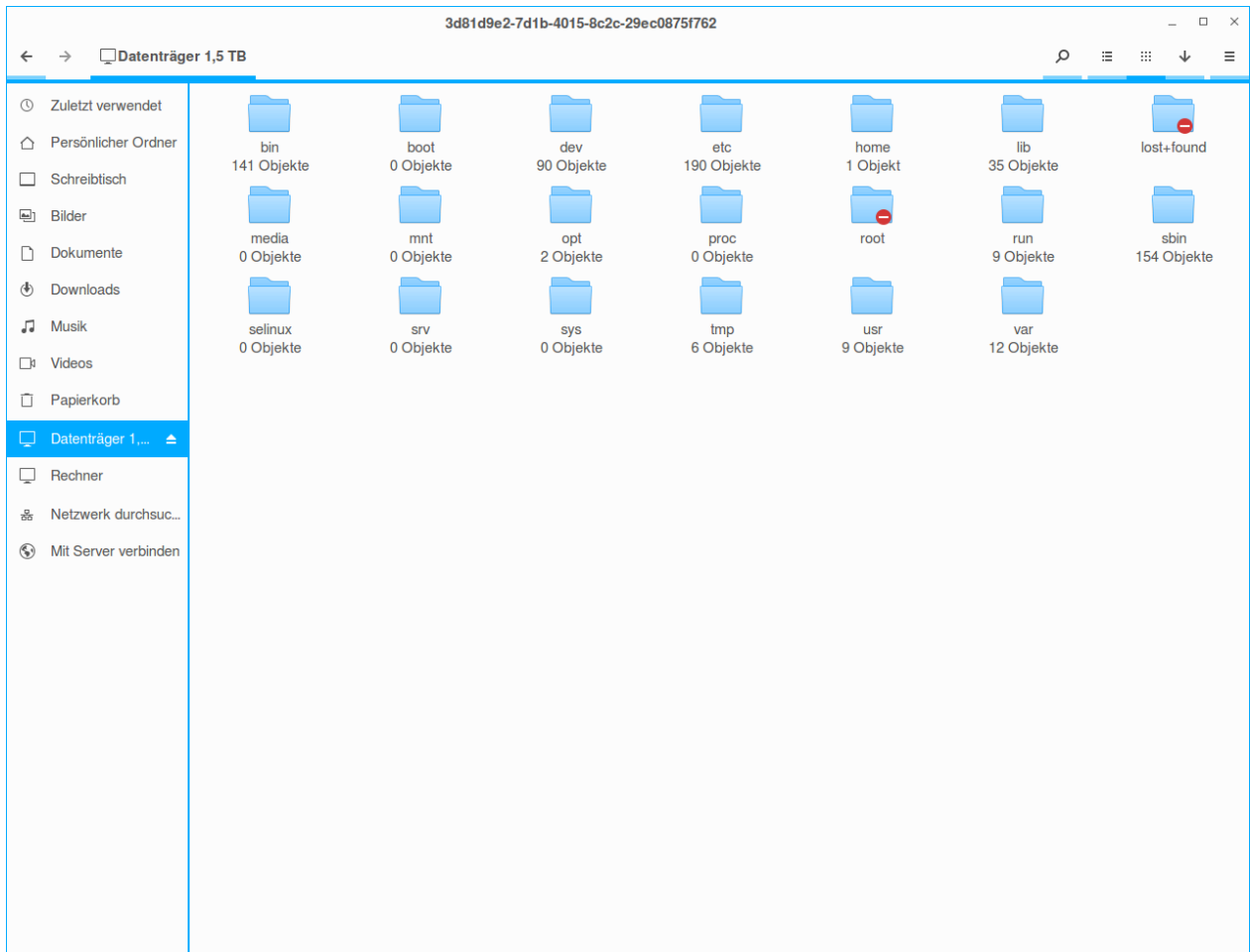
Gerät /dev/sdb2

Partitionstyp Linux

Inhalt Ext4 (Version 1.0) - Eingehängt in [/media/andy/3d81d9e2-7d1b-4...](#)



Dann erhalten Sie das folgende Endergebnis:



Jetzt können Sie die SD bzw. microSD in den Banana Pi/Pro einlegen, die Festplatte anschließen und problemlos hochfahren. Es kann sein, dass der erste Start etwas länger dauert, aber er übernimmt dort noch entsprechende Änderungen am Dateisystem. Sonst ist der Start allerdings deutlich schneller, als von der SD bzw. microSD Karte.

Viel Spaß!