

# **Altes Macbook mit Debian wiederbeleben**

Printout von [blog.jakobs.systems](https://blog.jakobs.systems)

Tomas Jakobs

27 April 2021

## Inhaltsverzeichnis

<b>Rettungsaktion kurz vor Weihnachten</b>	<b>3</b>
Ausgangslage . . . . .	3
Installation Debian Buster . . . . .	5
GNOME ohne „Clutter“ . . . . .	6
Broadcom WLAN-Treiber . . . . .	7
Aktuelles Office-Paket und KeePassXC . . . . .	7
Nacharbeiten . . . . .	7
<b>Part II - Tanken und Reifenwechsel</b>	<b>10</b>
Akku-Tausch nach 12 Jahren . . . . .	10
Gummi für mehr Grip . . . . .	11
Weitere Optimierungen . . . . .	12
<b>Änderungsverzeichnis</b>	<b>15</b>
Update vom 18.12.2020 . . . . .	15
Update vom 30.12.2020 . . . . .	15
Update vom 01.01.2021 . . . . .	15
Update vom 27.02.2021 . . . . .	15
Update vom 27.04.2021 . . . . .	15

## Rettungsaktion kurz vor Weihnachten

Was ist kurz vor Weihnachten im Corona-Lockdown das Worst-Case-Szenario? Lassen wir Zombie-Apokalypsen, zu wenig Klopapier oder langsame Internetverbindungen einmal außen vor. Richtig! Ein kaputtes Laptop.

Genau so ein Hilferuf aus meinem persönlichen Umfeld erreichte mich heute Mittag. Ob ich nicht kurzfristig ein Ersatznotebook hätte. Zufälligerweise ja. Ein altes Mid-2009 Macbook Pro 13" liegt schon seit etlichen Jahren in der Ecke herum. Zu Schade zum Wegwerfen, technisch vollkommen okay nur leider nicht mehr von Apple unterstützt. Da ist sie wieder, die geplante Obsoleszenz<sup>1</sup>.

### Ausgangslage

Die technischen Eckdaten des Gerätes lesen sich ordentlich an - es braucht sich nicht hinter aktuellen Consumer-Geräten zu verstecken:

- 8 GB DDR3 RAM
- Nvidia 9400M GT Grafik
- 1 TB SSD
- Webcam, SD-Card Reader und 3,5 mm Kopfhörer/Mic Eingang
- WLAN + Ethernet ohne Adapter-Gaggelfax
- beleuchtete Tastatur
- 64Bit Intel Core2 CPU mit 2.26 Ghz bei 2 Kernen

Die CPU ist eindeutig das schwächste Glied in der Liste der Features. Für alltägliche Office-Aufgaben, zum Surfen im Internet oder für DVD-Abende im Lockdown auf der Couch aber ausreichend. Neben zahlreichen Details wie der dezenten Akku-Ladeanzeige und dem „Glühen“ der weißen Stand-By Leuchte ist das interne Slot-In „SuperDrive“ DVD-Laufwerk ohne Schublade erwähnenswert. Im starken Kontrast zu aktuellen Macbooks ist die 58 Wh Batterie nicht verklebt und kann leicht gewechselt werden<sup>2</sup>. Mit knapp 40,- EUR Straßenpreis ist diese um die Hälfte günstiger als jene, die mich kürzlich noch beschäftigt hat<sup>3</sup>. Sobald ich mein Ersatzgerät

---

<sup>1</sup> [https://de.wikipedia.org/wiki/Geplante\\_Obsoleszenz](https://de.wikipedia.org/wiki/Geplante_Obsoleszenz)

<sup>2</sup> [https://de.ifixit.com/Anleitung/MacBook+Pro+\(13+Zoll+Mitte+2009+Unibody\)+Akku+ersetzen/1332](https://de.ifixit.com/Anleitung/MacBook+Pro+(13+Zoll+Mitte+2009+Unibody)+Akku+ersetzen/1332)

<sup>3</sup> <https://blog.jakobs.systems/blog/20201212-mac-battery/>

irgendwann im Januar wieder zurück habe, wird auch diese getauscht. Aktuell hält sie noch ca. 1,5h durch, was aber kein Vergleich zu den einst 6-7h im ersten Leben des Gerätes ist.

Als Betriebssystem kommt natürlich kein macOS mehr in Frage. Das letzte von Apple unterstützte System ist macOS 10.11 „El Capitan“<sup>4</sup>, zuletzt im Jahr 2018 mit Updates bedacht. Damit sollte niemand mehr im Internet unterwegs sein. Es kommt selbstverständlich ein aktuelles Debian Linux „Buster“<sup>5</sup> mit einer modernen GNOME3-Oberfläche<sup>6</sup>.

Die Anforderungen aus der User-Perspektive:

- einfach zu bedienender Standard-Desktop ohne Clutter
- Wiedergabe von DVDs, Musik- und Videodateien
- aktuelles Libre-Office
- auf SMB-Shares im lokalen Netz oder remote via openVPN zugreifen
- aktueller Mozilla Firefox mit uBlock-Origin

An dieser Anforderung orientiere ich mich bei der Paket- und Softwareauswahl damit am Ende ein möglichst einfaches und konsistentes Linux-System herauskommt. Gerade der Clutter aus dröflzig Anwendungen für einen Zweck schreckt die typischen Windows- oder Mac-User eher ab. Ich habe die Hoffnung, dass die mit diesem Ersatzgerät bedachte Person aufgrund einer positiven Erfahrung auf den Geschmack kommt. „Wer ein Smartphone bedienen kann, kommt auch mit einem Linux-Desktop zurecht“ pflege ich immer zu sagen.

Da ich zuvor nicht wirklich ein Linux auf einen Mac installiert habe und mit der einen oder anderen nicht erkannten Hardwarekomponente rechte, habe ich als Installationsimage das „unofficial“ Debian non-free Firmware<sup>7</sup> gewählt. Am besten aus dem ca. 4 GB großen amd64 DVD-ISO<sup>8</sup> in /current einen EFI-bootfähigen USB-Stick erzeugen. Das entspricht nicht der reinen Lehre, funktioniert aber und stellt einen akzeptablen Kompromiss aus Stabilität und Langlebigkeit eines Debian und der Unterstützung einer breiten Hardwarepalette dar.

Bevor ich es vergesse ein Disclaimer: Die Mac-Partition wird im Zuge dieser Anleitung gelöscht. Ich gehe davon aus, dass keine wichtigen Daten mehr auf dem Gerät enthalten sind.

---

<sup>4</sup> [https://de.wikipedia.org/wiki/OS\\_X\\_El\\_Capitan](https://de.wikipedia.org/wiki/OS_X_El_Capitan)

<sup>5</sup> <https://www.debian.org/>

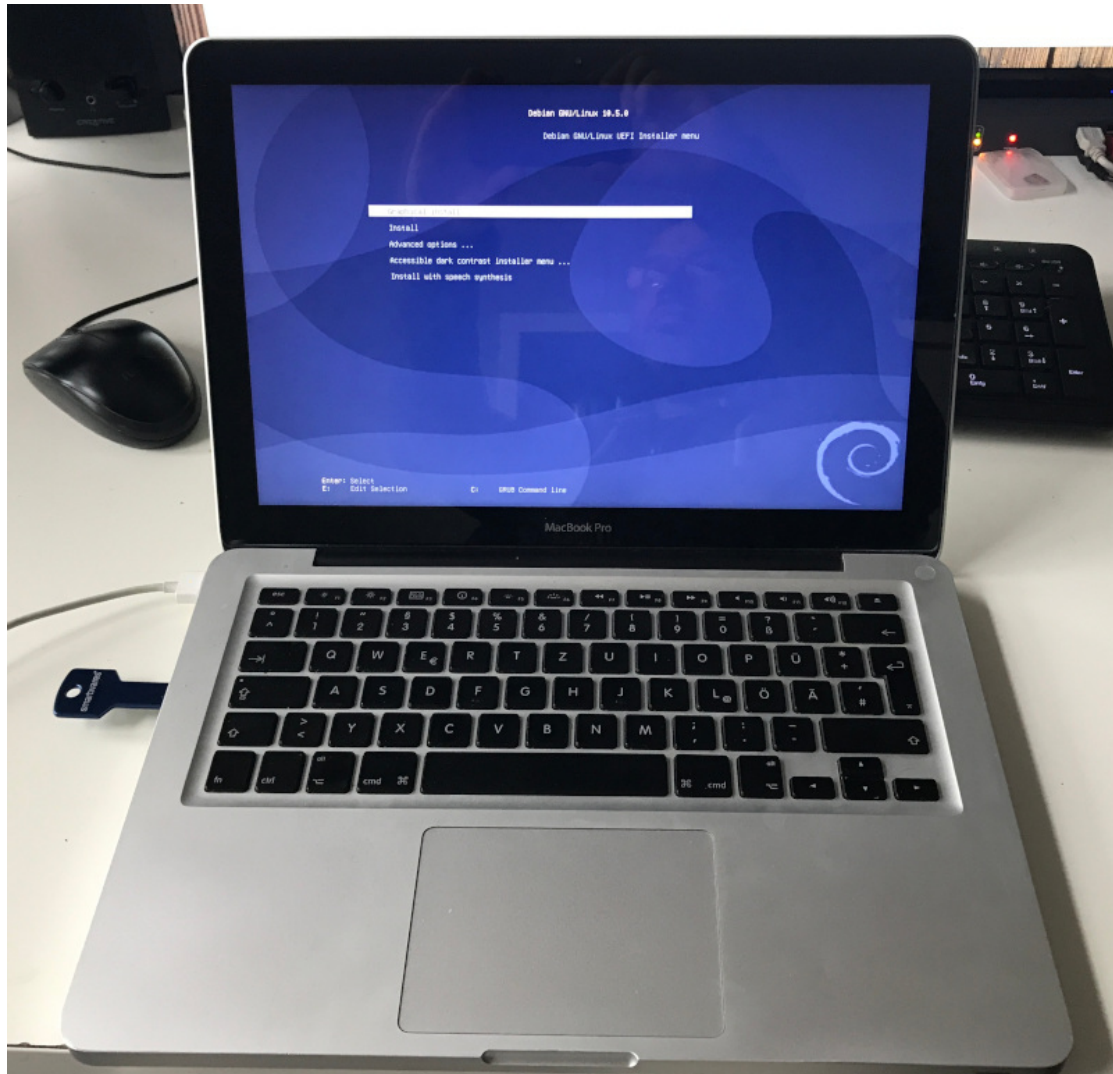
<sup>6</sup> <https://www.gnome.org/>

<sup>7</sup> <https://cdimage.debian.org/images/unofficial/non-free/images-including-firmware/>

<sup>8</sup> <https://cdimage.debian.org/images/unofficial/non-free/images-including-firmware/current/amd64/iso-dvd/>

## Installation Debian Buster

In die Boot-Auswahl eines Macs gelangt man durch gleichzeitiges Drücken der Auswahl-Taste beim Einschalten. Nach der Mac-typischen Einschaltmelodie ist „EFI-Boot“ vom USB-Image auszuwählen. Anschliessend erscheint das vertraute Debian Boot-Menü.



**Abbildung 1:** Das UEFI Boot-Menü

Ich habe sowohl den grafischen als auch den text-orientierten Installer ausprobiert und empfehle den Letztgenannten. Im Grafischen wird das Touchpad nicht erkannt und es muss mit Tab- und Cursor-Tasten durch die Optionen navigiert werden.

Ein Ethernetkabel sollte während der Installation angeschlossen sein, da auch das Broadcom WLAN-Modul nicht erkannt wird. Zwar hätte ich den Treiber in Gestalt eines weiteren USB-Sticks nachliefern können, da ich aber eh eine spezielle Installationsreihenfolge habe, entschied ich mich alles im Nachgang zu installieren.

Die Partitionierung der Platte habe ich geführt vornehmen lassen. Wir haben hier keinen Server und eine ausreichend dimensionierte SSD auf einem Endanwender-Gerät.

Viel wichtiger ist in diesem Anwendungsfall ein Clutter-freies Debian. Daher bei der Auswahl der Features kein Desktop Enviroment auswählen. Das einzige Häkchen ist lediglich bei den „Standard System Utilities“ zu setzen.

Nach der Installation bootet der Mac zum ersten Mal in ein neues Betriebssystem. Zunächst bewusst noch ohne grafische Oberfläche in die Konsole. Mit Root geht es weiter. Alle nachfolgenden Befehle können entweder eingegeben oder als Script von meinem Server geladen werden:

```
1 # wget https://blog.jakobs.systems/img/macbook-linux.sh
```

Mit `# chmod +x macbook-linux.sh`

wird es ausführbar gemacht. Zuvor gehen wir aber die einzelnen Zeilen gemeinsam durch:

### **GNOME ohne „Clutter“**

Mit der nachfolgenden Zeile holen wir uns nach erfolgreicher Grundinstallation ein minimales Gnome mit den wichtigsten Standard-Anwendungen:

```
1 # apt install file-roller bijiben gthumb seahorse gnome-core
  gnome-clocks gnome-calendar gnome-calculator
  gnome-characters gnome-sound-recorder gnome-screenshot
  gnome-dictionary flatpak gnome-software-plugin-flatpak
  gnome-todo gnome-maps network-manager-openvpn-gnome
  system-config-printer ffmpeg cups printer-driver-all
  simple-scan foomatic-db gnupg hunspell-de-de vlc
  firefox-esr-l10n-de webext-ublock-origin cifs-utils
  gnome-power-manager laptop-mode-tools -y
```

## Broadcom WLAN-Treiber

Das verbaute WLAN-Modul in meinem Mid 2009 MacbookPro 13" benötigt einen proprietären Broadcom B43 Treiber. Diesen laden wir zusammen mit dem Paket fwcutter via wget direkt vom Debian-Server und installieren es mit dpkg. Wer ein anderes Modell nutzt möge bitte vorher prüfen, welches Modul Apple genau verbaut hat. Macbook Pro Geräte vor dem Jahr 2009 haben z.B. einen Atheros-Chipsatz<sup>9</sup>.

```
1 # wget
   http://ftp.de.debian.org/debian/pool/contrib/b/b43-fwcutter/firmware-b43-inst
2 # wget
   http://ftp.de.debian.org/debian/pool/contrib/b/b43-fwcutter/b43-fwcutter_019-
3 # dpkg -i *.deb
```

## Aktuelles Office-Paket und KeePassXC

Die Debian Software-Repos hinken den aktuellen Versionsnummern der Anwendungen immer etwas hinterher. Das ist der eher konservativen und auf Stabilität ausgerichteten Paketauswahl geschuldet, was ich sehr begrüße da ich schliesslich damit arbeiten und nicht ständig rumbasteln will. Trotzdem möchte ich gerade für die eine oder andere Desktop-App aktuelle Programmversionen. Das Libreoffice und KeePassXC holen wir uns daher nicht aus den Standard-Repos sondern via Flatpak:

```
1 # flatpak remote-add flathub
   https://dl.flathub.org/repo/flathub.flatpakrepo && flatpak
   install flathub org.libreoffice.LibreOffice
   org.keepassxc.KeePassXC -y
```

## Nacharbeiten

Last but not least entfernen wir nicht benötigte Programmpakete wie z.B. den Chromium-Browser. Auch mit einem vim wird ein Enduser eher nicht in Berührung kommen. Nicht fehlen darf eine bereinigte interfaces-Datei und eine eingeschaltete Firewall:

---

<sup>9</sup> <https://wiki.debian.org/MacBook/Wireless>

```
1 # apt purge chromium xterm vim -y && apt autoremove -y && mv
  /etc/network/interfaces /etc/network/interfaces.backup
2 # cat <<EOF>> /etc/network/interfaces
3 source /etc/network/interfaces.d/*
4 auto lo
5 iface lo inet loopback
6 EOF
7 # ufw default deny incoming && ufw default allow outgoing && ufw
  enable
```

Es folgt der finale Neustart, diesmal in die grafische Oberfläche hinein und dem bei der Grundinstallation angegebenen Benutzer\*in. Wer möchte kann sich nach der Anmeldung GNOME individuell mit Shell-Erweiterungen anpassen, die Anbindung an eine Nextcloud unter Accounts vornehmen, Drucker und SMB-Shares hinzufügen oder ein openVPN Profil zur Verbindung mit einem entfernten Netzwerk importieren.





**Abbildung 2:** Macbook Pro mit Debian Linux

Soweit ich es sehe sind alle Hardwarekomponenten erkannt und funktionieren einwandfrei. Eine BBB-Videokonferenz konnte ich ohne Probleme mit der internen iSight-Webcam und dem eingebauten Mikrofon durchführen. Als angenehm empfinde ich bei der Apple-Hardware die Tasten für das Dimmen des Displays und der Tastaturbeleuchtung. Diese scheinen unabhängig vom Betriebssystem direkt über die ROM-Firmware angesteuert zu werden. Auf jeden Fall ist das Overlay genau das Gleiche wie auf einem macOS.

Das alte Macbook Pro erwacht im Linux-Gewand zu einem zweiten Leben. Sicher wird es noch einige Jahre durchhalten.

Ich frage mich nur, warum ich erst heute die Zeit gefunden habe, ein Linux darauf zu installieren.

## Part II - Tanken und Reifenwechsel

Pünktlich zum Jahreswechsel liegt mir das wiederbelebte Apple Macbook Pro mit Debian aus dem ersten Teil wieder auf dem Tisch. Es hat im Dezember wertvolle Dienste geleistet. Diesmal heisst es: Energie auftanken und Reifenwechsel bitte!

### Akku-Tausch nach 12 Jahren

Bei der erwarteten Restlaufzeit lag ich so richtig daneben: 1,5 Stunden habe ich letzten Monat vollmundig geschrieben. Das war vor 7 Jahren, als ich damit zuletzt gearbeitet habe. Effektiv reicht der Akku heute keine halbe Stunde. Über Weihnachten daheim im Lockdown kein Problem, trotzdem lästig wie mir vorsichtig aber deutlich gemacht wurde.

Nach 12 Jahren darf ein Akku getauscht werden. Wie passend, das stand auf meinem Plan und war zwischen Weihnachten und Silvester bestellt. Ein Blick in das Innere zeigt deutlich: Hier hat jemand ein durchdachtes Design angewendet. Das sehe ich an so kleinen Details wie der extra Lasche in der Mitte des Akkus zum besseren Herausheben aus dem Aluminium-Gehäuse. RAM, SSD, DVD, Board und Akku sind platzsparend verbaut und weiterhin direkt erreich- und austauschbar. Der Kontrast zu dem 5 Jahre später gekauften Mid-2014er Macbook Pro Retina kann nicht größer sein.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> <https://blog.jakobs.systems/blog/20201212-mac-battery/>



**Abbildung 3:** Das Innere des Macbook Pro Mid 2009

Nach jedem Akkutauch ist es empfehlenswert den SMC<sup>11</sup> zurückzusetzen. Dazu muss das Macbook am Ladekabel angeschlossen und komplett ausgeschaltet sein. Mit dem gleichzeitigen Drücken der Tasten „Cmd“ + „Auswahl“ + und „Shift“ und dem Einschalten-Button beginnt der Reset. Die weiße Leuchte an der Vorderseite leuchtet mehrmals auf. Erst wenn der Mac neu bootet kann die Tastenkombi losgelassen werden. Die Batterieanzeige im GNOME zeigte mir anschliessend 5:49h an Restlaufzeit an.

### Gummi für mehr Grip

Der nächste Punkt auf meiner To-Do-Liste waren die vier größtenteils bereits zerbröselten Gummifüße auf der Unterseite. Damit nichts wackelt, rutscht oder gar auf einer empfindlichen

---

<sup>11</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/System\\_Management\\_Controller](https://en.wikipedia.org/wiki/System_Management_Controller)

Oberfläche verkratzt, gibt es ein Satz neuer Gummis. Die Auswahl ist groß, die Preise gering. Ich habe gezielt nach gummierten, weichen Füßchen Ausschau gehalten und nicht die glatten, harten aus Plastik.



**Abbildung 4:** Gib Gummi!

### Weitere Optimierungen

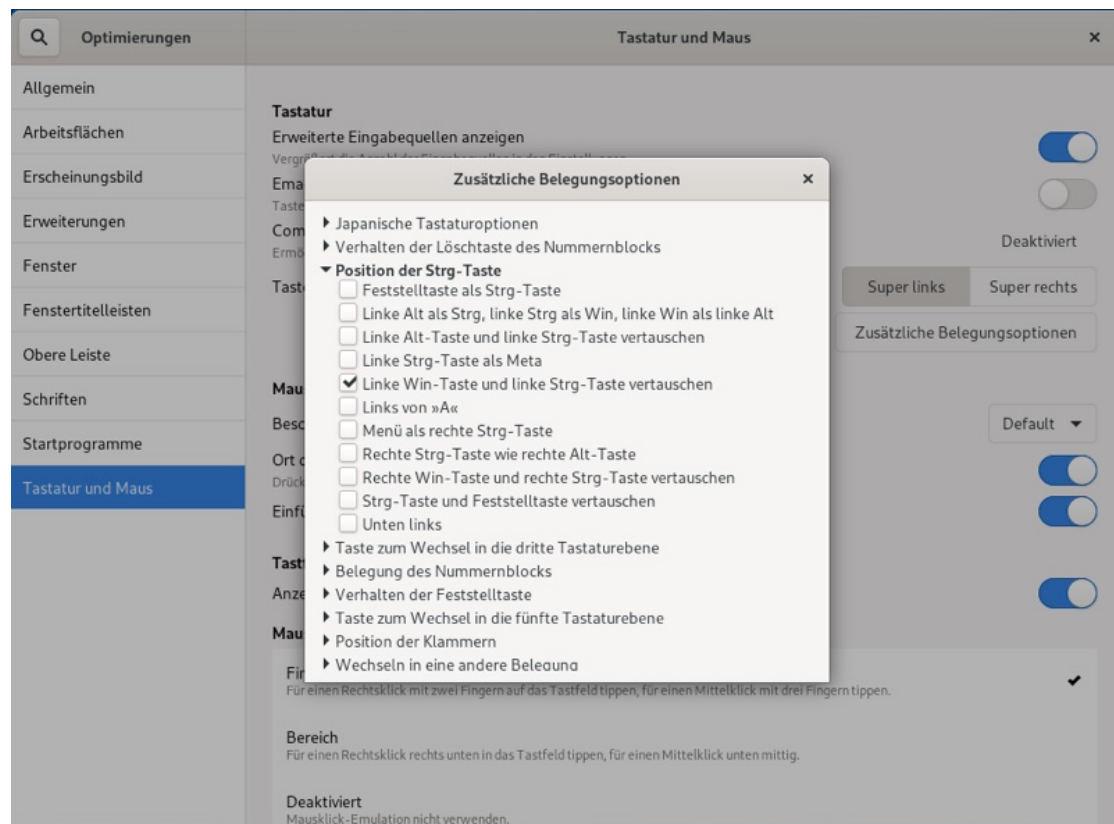
Damit der Ladezustand der transplantierten Energiequelle besser aus der UI überwacht werden kann, habe ich das Installationsscript<sup>12</sup> aus dem ersten Blog-Teil um die Pakete gnome-power-manager erweitert. Mit hinzu kamen auch die laptop-mode-tools. Die vielen Einstellungen

---

<sup>12</sup> <https://blog.jakobs.systems/img/macbook-linux.sh>

und Optimierungen<sup>13</sup> habe ich nur überflogen und mich mit „auto“ bei den meisten zufrieden gegeben. Subjektiv lief anschliessend das Gerät in der kurzen Zeit meiner Obhut ruhiger. Der Lüfter drehte weniger schnell hoch.

Deutlich ärgerlicher war die ständige Suche nach der linken Strg-Taste. Die Macht der Gewohnheit eines macOS-Users. Meine Finger haben das Tastaturlayout mit der cmd-Taste verinnerlicht, die zudem deutlich größer und besser zu treffen ist als die kleinere Strg-Taste. Die Rettung liegt im Gnome Tweak-Tool (App Optimierungen) unter „Tastatur/Maus“, „Zusätzliche Belegungsoptionen“, „Position der Strg-Taste“ und der Option „Linke Win-Taste und linke Strg-Taste vertauschen“.



**Abbildung 5:** cmd-Taste als Strg-Taste nutzen

In den Gnome Desktop-Einstellungen habe ich zusätzlich die Exposé- bzw. Mission-Controll-

<sup>13</sup> [https://wiki.archlinux.org/index.php/Laptop\\_Mode\\_Tools](https://wiki.archlinux.org/index.php/Laptop_Mode_Tools)

Taste<sup>14</sup> der „Aktivitäten-Übersicht anzeigen“ zugeordnet. Wer lieber die F-Tasten im Zugriff hat und die Sonderfunktionen wie Lautstärke, Displayhelligkeit & Co mit Fn+FTaste erreichen mag, findet im Debian Wiki die Anleitung dazu.<sup>15</sup>

Das war's auch schon mit dem kurzen Boxenstop. Mit Schreiben dieser Zeilen ist das Book wieder weg. Seltsam, ich habe das 12 Jahre alte, in die Elektroschrott-Ecke verstossene Gerät wieder ins Herz geschlossen.

---

<sup>14</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Mission\\_Control\\_\(macOS\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Mission_Control_(macOS))

<sup>15</sup> <https://wiki.debian.org/InstallingDebianOn/Apple/PageFragmentKeyboard>

## **Änderungsverzeichnis**

### **Update vom 18.12.2020**

Ersten Teil fertiggestellt.

### **Update vom 30.12.2020**

Das Script aktualisiert, da der WLAN Treiberlink auf die Website, nicht auf die .deb Datei zeigte. Zusätzlich den GNOME Power-Manager und die Laptop Mode Tools aufgenommen.

### **Update vom 01.01.2021**

Zweiten Teil fertiggestellt.

### **Update vom 27.02.2021**

KeePassXC und Firewall-Einstellungen hinzugefügt.

### **Update vom 27.04.2021**

Anpassung Überschriften zum besseren Ausdrucken als PDF mit pandoc und das Änderungsverzeichnis an das Ende der Serie gepackt. Kleinere Anpassungen zur besseren Lesbarkeit langer Codezeilen.