

Dual Boot System

Windows 10 und Linux Mint

Beispiel einer Parallel-Installation

Haftungsausschluss - Disclaimer

eine Formalität

Inhalte von Script, Präsentation und Tafelanschrieb

Der Autor übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der zur Verfügung gestellten Informationen. Der Autor lehnt jegliche Haftung für materielle und immaterielle Schäden ab, die durch Gebrauch oder Nichtgebrauch der zur Verfügung gestellten Informationen oder den Gebrauch inkorrekt oder unvollständiger Informationen hervorgerufen wird.

Verweise und Links

Bei direkten oder indirekten Verweisen (Links) auf Webseiten, für die der Autor nicht verantwortlich ist, besteht eine Haftung nur dann wenn dem Autor der Inhalt bekannt ist und wenn es ihm technisch möglich und zumutbar gewesen wäre, ihre Nutzung zu verhindern, falls ihr Inhalt illegal ist. Der Autor erklärt hiermit ausdrücklich, dass zum Zeitpunkt der Platzierung der Links keine illegalen Inhalte auf diesen Webseiten gefunden wurden. Der Autor ist für das aktuelle und künftige Design, die Inhalte oder die Urheberschaft solcher verlinkter oder verwiesener Seiten nicht verantwortlich und lehnt hiermit sämtliche Verantwortung für den Inhalt von Webseiten ab, die gegebenenfalls nach Platzierung der Links geändert werden. Dieser Haftungsausschluss gilt für alle Links und Verweise sowie für Diskussionsforen und Mailinglisten, die vom Autor bereitgestellt werden.

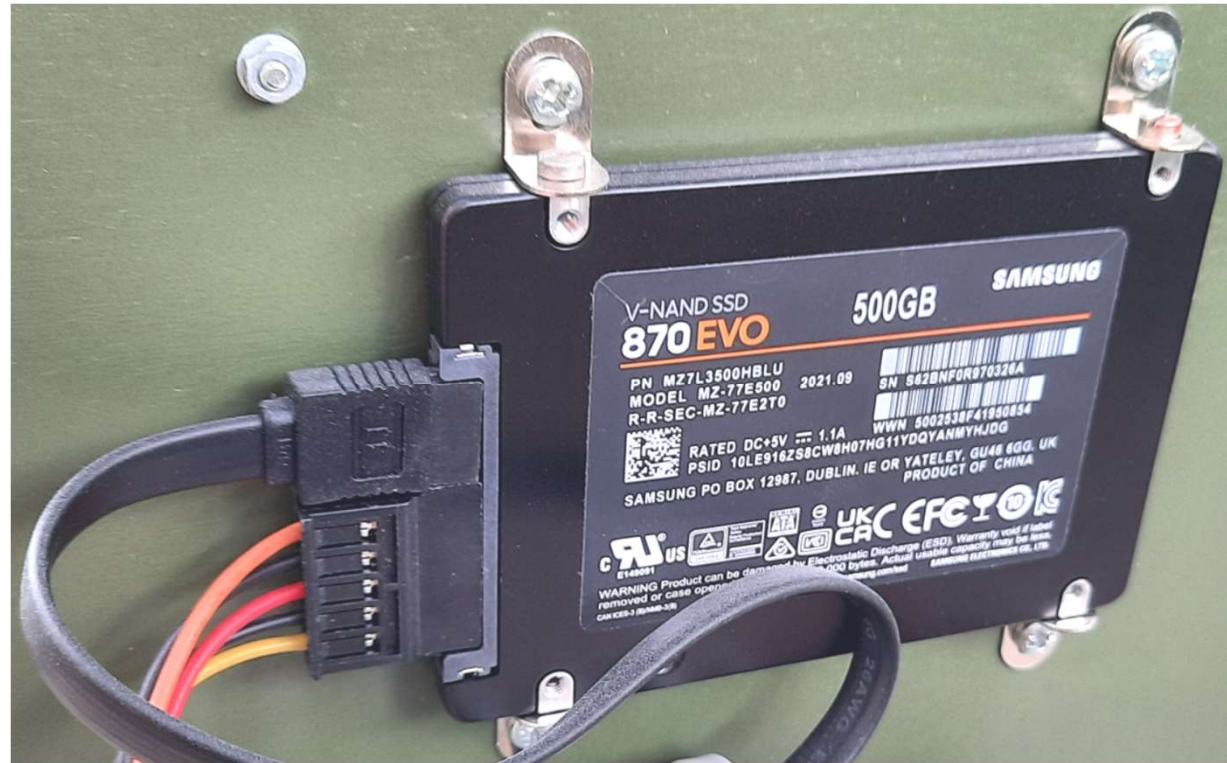
Urheberrecht und Markenrechte

Der Autor ist bemüht, in allen Veröffentlichungen die Urheberrechte von Grafiken, Tondokumenten, Videosequenzen oder Texten zu achten, oder Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen oder Texte zu nutzen, die lizenzfrei sind. Alle geschützten Marken auf dieser Webseite unterliegen ohne Beschränkung den Regelungen des anwendbaren Urheberrechts und unterstehen dem Schutz der jeweiligen Eigentumsrechte ihrer eingetragenen Inhaber. Die bloße Erwähnung einer Marke bedeutet nicht, dass diese nicht den Schutzrechten Dritter unterliegt. Das Urheberrecht an vom Autor veröffentlichten Webseiten, Scripte und Graphiken steht ausschließlich dem Autor zu. Eine Reproduktion oder Nutzung von Script und Inhalten in anderen elektronischen oder gedruckten Publikationen ist nur mit dem ausdrücklichen, vorherigen Einverständnis des Autors zulässig.

4. Zweite Festplatte für die Dual-Boot Installation

Festplatte zusätzlich installieren

4.0 Die eleganteste Weise einen Desktop-PC mit Windows zu erweitern für eine Dual-Boot-Installation von Linux Mint ist einfach die Montage einer zweiten Festplatte. Dazu müsste natürlich ein weiterer SATA-Anschluss, sowie die Betriebsspannungen zur Verfügung stehen.



4.1 Vorweg – wenn keine zweite Festplatte zur Verfügung stehen kann – dann sollte eine bestehende Windows-Installation verkleinert werden, s. nächstes Kapitel 5.

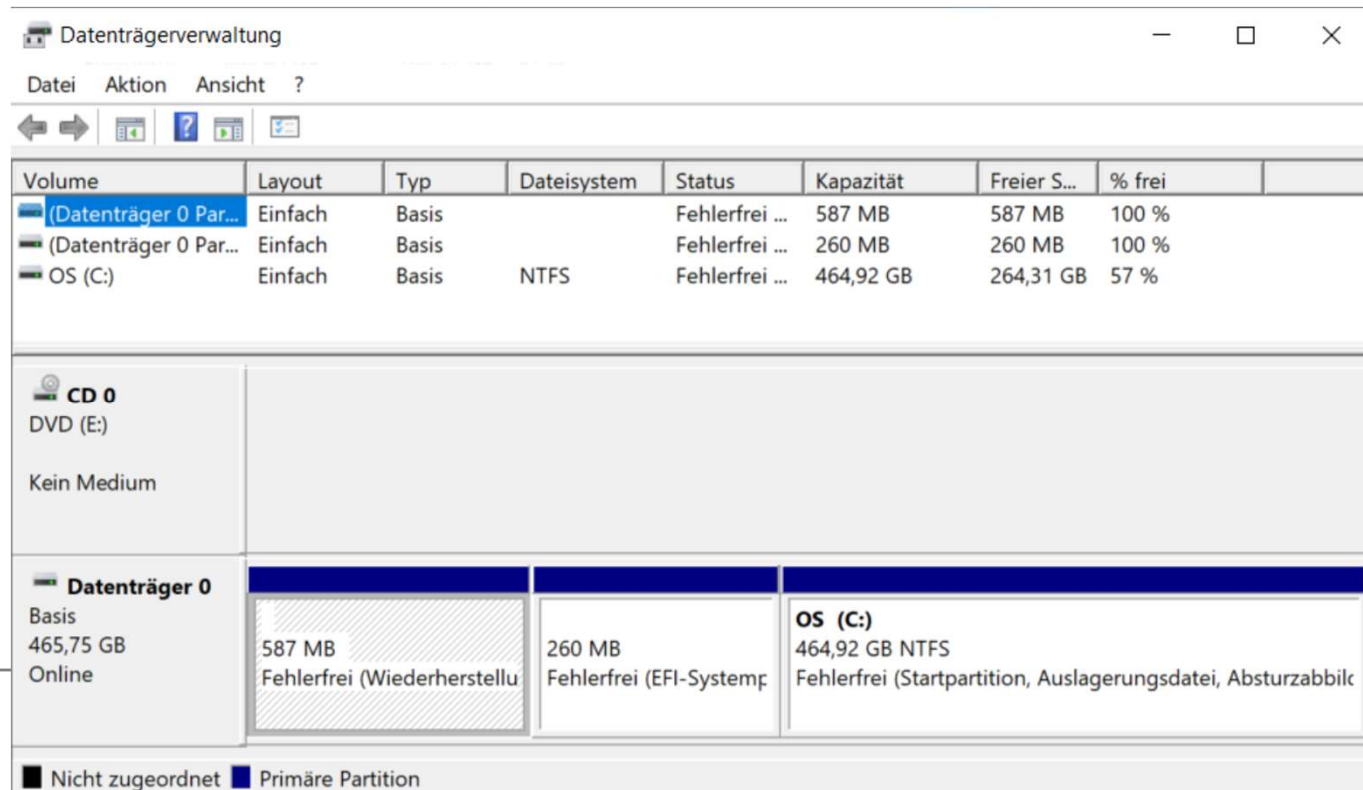
5. Vorbereitung der Festplatte für die Dual-Boot Installation

Festplatte → belegten Speicherplatz verkleinern

5.0 Die Festplatte, die bereits eine Windows-Installation beinhaltet wird zur Vorbereitung geprüft und optimiert.

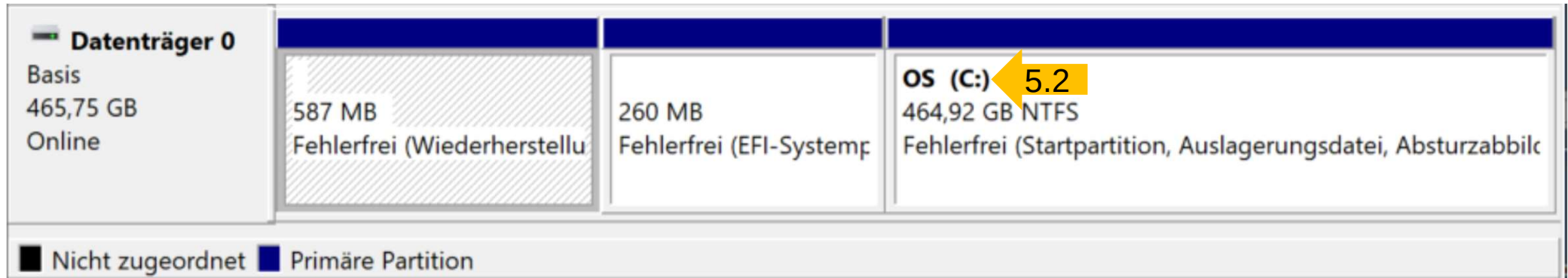
5.1 a) Windows 11: Auf dem Windows-Desktop bitte auf freier Fläche mit Mausklick-rechts → Kontext-Menü erscheint → nun Auswahl von "Datenträgerverwaltung". Bitte öffnen.

5.1 b) Windows 10: In die Suchleiste → "Datenträgerverwaltung" eingeben ... es erscheint eine Fundstelle "Festplattenpartitionen erstellen und formatieren (Systemsteuerung)". Bitte diese Option öffnen → das Fenster öffnet sich – es ist die "Datenträgerverwaltung".

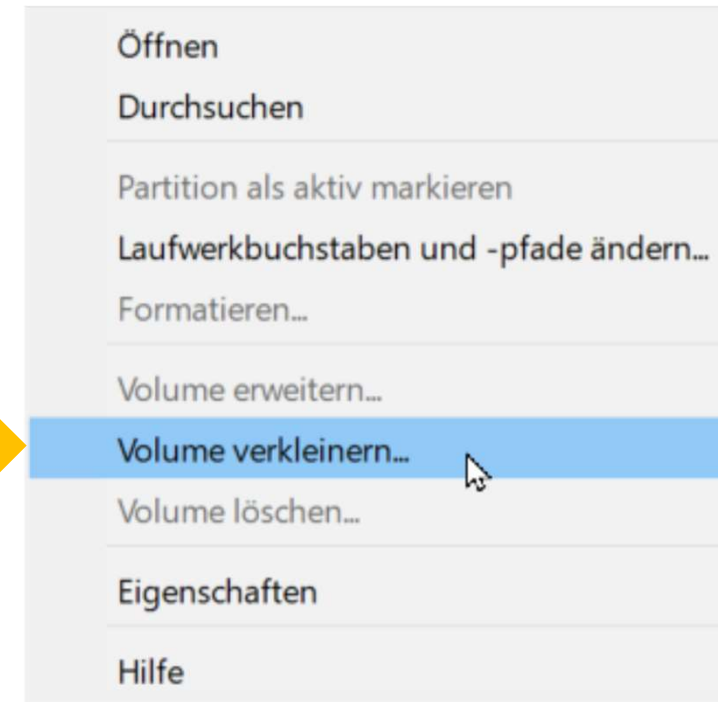
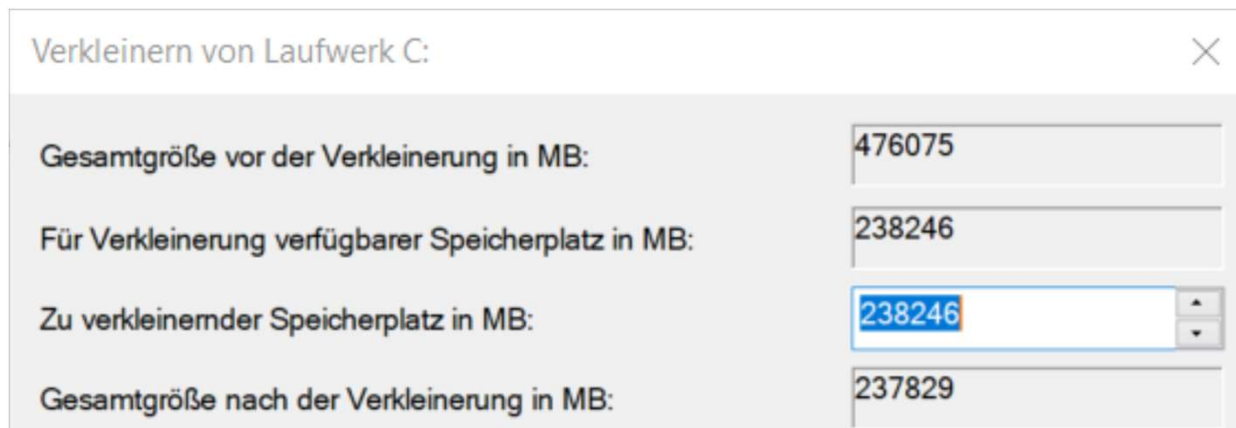


5. Vorbereitung der Festplatte für die Dual-Boot Installation

Festplatte → belegten Speicherplatz verkleinern



5.2 Auf die symbolisierte Fläche der größten freien Partition – normalerweise als Zielpartition auszuwählen mit Mausklick-rechts → öffnet ein Kontext-Menü → wählen Sie "Volume verkleinern ..."
Mögliches Volumen zum Verkleinern wird abgerufen, bitte warten ... mehrere Minuten ☺ ... dann erscheint das Ergebnis:



5. Vorbereitung der Festplatte für die Dual-Boot Installation

Festplatte → belegten Speicherplatz verkleinern

5.3 Microsoft empfiehlt mindestens 64 GB auf einem Systemlaufwerk zu belassen, dh. wir verkleinern den möglichen Umfang in der blau markierten Box: "Zu verkleinernder Speicherplatz in MB:" maximal um den Betrag von 64 GB = $64 * 1024 \text{ MB} = 65536 \text{ MB}$

5.4 Für Linux werden als Daumenwert (rule of thumb) mindestens 50 – 100 GB empfohlen.

Im Beispiel:

238246 MB wären zu verkleinern

- 65536 MB soll Windows behalten dürfen
= 172710 MB als maximal zu verkleinerndem Speicherplatz in MB ...

5.5 Die gezeigte SSD-Festplatte verfügt über reichlich Platz (ca. 170 GB) und daher soll die Partition für Linux einfach auf 100 GB gesetzt werden:

100 GB = 102400 MB

5.6 Nach dem Eintrag klicken Sie bitte den Button "Verkleinern"

Verkleinern von Laufwerk C:

Gesamtgröße vor der Verkleinerung in MB: 476075

Für Verkleinerung verfügbarer Speicherplatz in MB: 238246

Zu verkleinernder Speicherplatz in MB: 102400

Gesamtgröße nach der Verkleinerung in MB: 373675

i Ein Volume kann nicht über den Punkt hinaus verkleinert werden, an dem sich nicht verschiebbare Dateien befinden. Ausführliche Vorgangsinformationen finden Sie nach Abschluss des Vorgangs im Ereignis "defrag" des Anwendungsprotokolls.

Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe zur Datenträgerverwaltung unter "Basisvolume verkleinern".

Verkleinern Abbrechen

5. Vorbereitung der Festplatte für die Dual-Boot Installation

Festplatte → belegten Speicherplatz verkleinern

5.7 Nach der Verkleinerung zeigt die Datenträgerverwaltung einen neu entstandenen freien Speicherbereich von 100,00 GB an 😊

The screenshot shows the Windows Disk Management utility. At the top, a table lists the volumes on the disk:

Volume	Layout	Typ	Dateisystem	Status	Kapazität	Freier S...	% frei
(Datenträger 0 Par...	Einfach	Basis		Fehlerfrei ...	587 MB	587 MB	100 %
(Datenträger 0 Par...	Einfach	Basis		Fehlerfrei ...	260 MB	260 MB	100 %
OS (C:)	Einfach	Basis	NTFS	Fehlerfrei ...	364,92 GB	160,54 GB	44 %

Below the table, the 'Datenträger 0' (Disk 0) is selected, showing its details:

- Datenträger 0**
- Basis
- 465,75 GB
- Online

The disk is divided into four partitions:

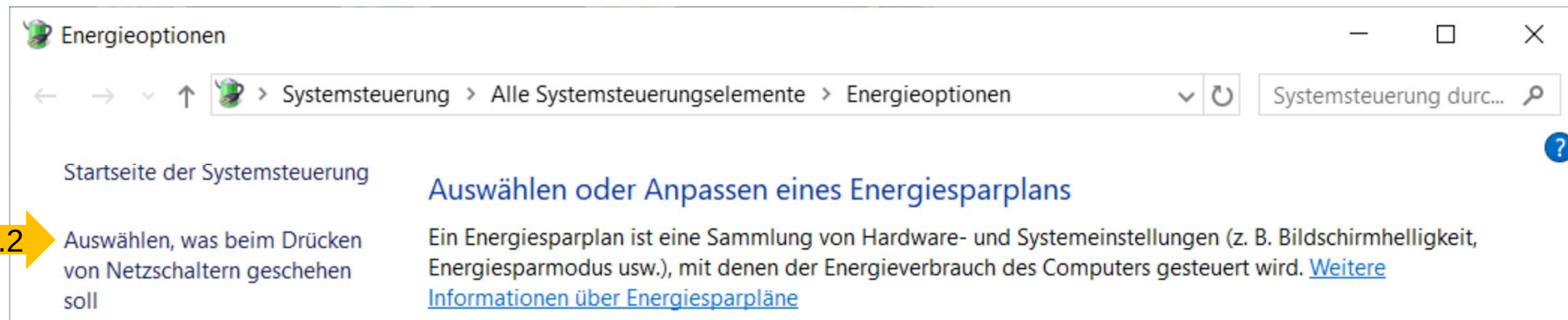
Partition 1	Partition 2	Partition 3	Partition 4
587 MB Fehlerfrei (Wiede	260 MB Fehlerfrei (EFI-	OS (C:) 364,92 GB NTFS Fehlerfrei (Startpartition, Auslagerung	100,00 GB Nicht zugeordnet

A yellow arrow points to the '100,00 GB Nicht zugeordnet' (Unallocated) space, with the number '5.7' next to it, indicating the step in the process.

5. Vorbereitung der Festplatte für die Dual-Boot Installation

Schnellstart abschalten

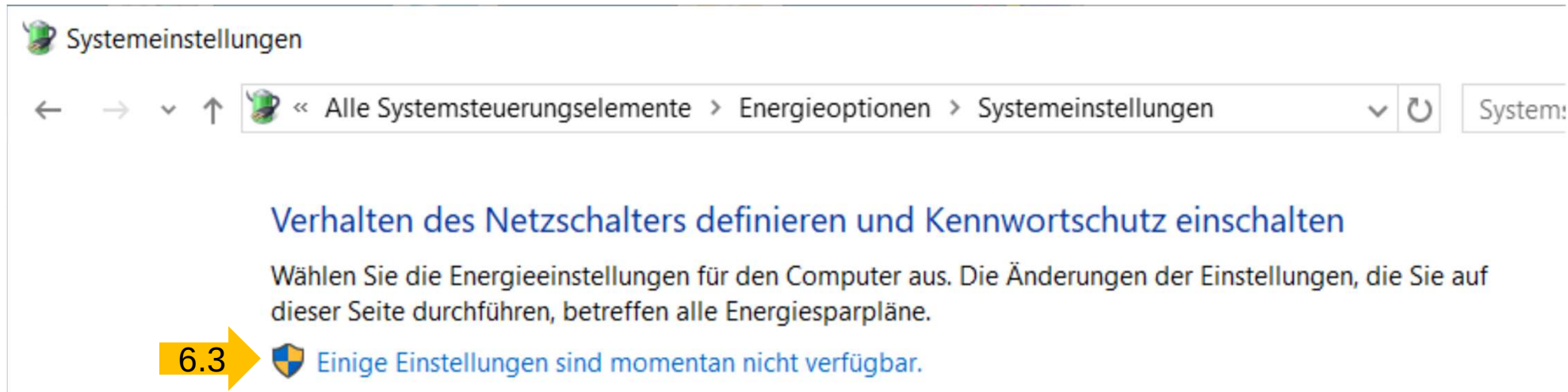
- 6.0 Das Windows-Feature "Schnellstart" bereitet Probleme zB. Datenverluste, wenn von Linux auf die Windows-Partition zugegriffen wird – was wir ständig tun werden 😊 daher schalten wir das Feature aus.
- 6.1 Im Windows-Startmenü in die Suchleiste "Energie" eingeben und gefundene Option auswählen "Energiesparplan auswählen".
- 6.2 Link klicken: "Auswählen, was beim Drücken von Netzschaltern geschehen soll"



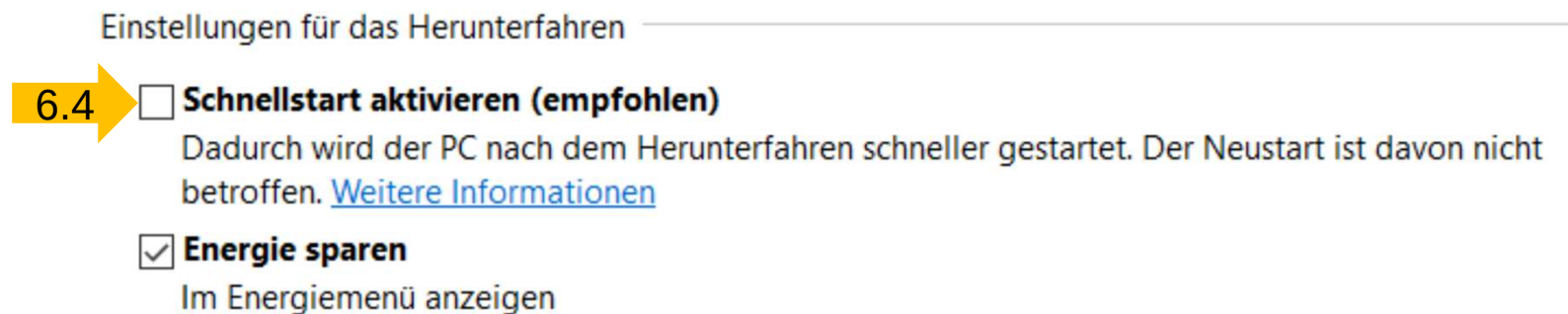
5. Vorbereitung der Festplatte für die Dual-Boot Installation

Schnellstart abschalten

6.3 In diesem Fenster dann Link klicken: "Einige Einstellungen sind momentan nicht verfügbar" damit werden zusätzliche Einstellungen sichtbar und ein- bzw. abschaltbar.



6.4 Checkbox "Schnellstart aktivieren (empfohlen)" → auf jeden Fall abschalten.

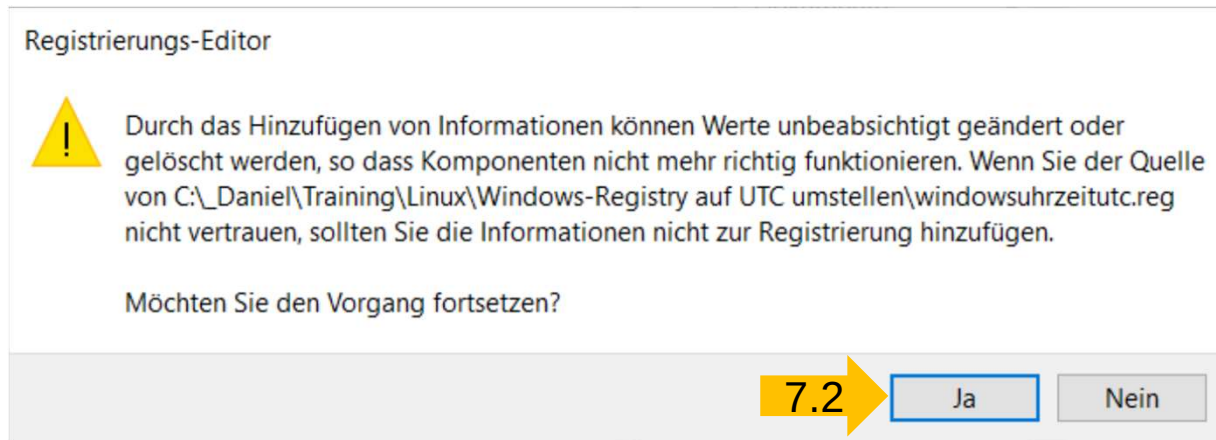


6.5 Falls Sie Änderungen vorgenommen haben → bitte Button klicken "Änderungen speichern"

5. Vorbereitung der Festplatte für die Dual-Boot Installation

Windows auf Uhrzeit UTC umstellen

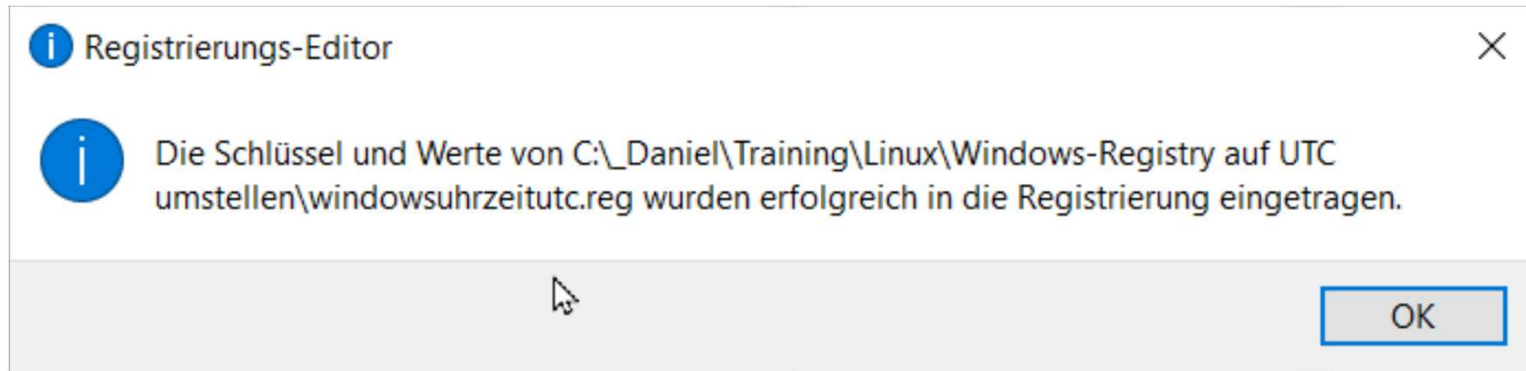
- 7.0 In Windows wird die Uhrzeit im BIOS gelesen und als lokale Uhrzeit interpretiert. Linux arbeitet mit gespeicherten UTC-Zeiten und rechnet diese in die lokale Uhrzeit um. Daher kommt es bei Dual-Boot Systemen immer wieder zu divergierenden Uhrzeiten. Abhilfe schafft hier die Änderung der Registry um Windows ebenfalls zur Verarbeitung von UTC-Zeitwerten umzustellen.
- 7.1 Kopieren Sie vom Gruppenlaufwerk "kursdaten__Linux" das Verzeichnis: "Windows-Registry auf UTC umstellen", darin ist die Datei: windowsuhrzeitutc.reg
- 7.2 Öffnen – also starten - Sie die Datei durch Doppel-Klick. Es öffnet sich die Rückfrage, ob der Registrierungs-Editor Änderungen vornehmen darf – bitte bestätigen Sie.



5. Vorbereitung der Festplatte für die Dual-Boot Installation

Windows auf Uhrzeit UTC umstellen

7.3 Die Ausführung des Eintrages sollte mit der Meldung "... erfolgreich..." abgeschlossen werden.

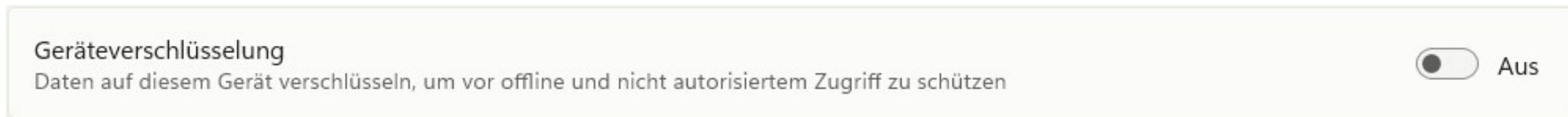


5. Vorbereitung der Festplatte für die Dual-Boot Installation

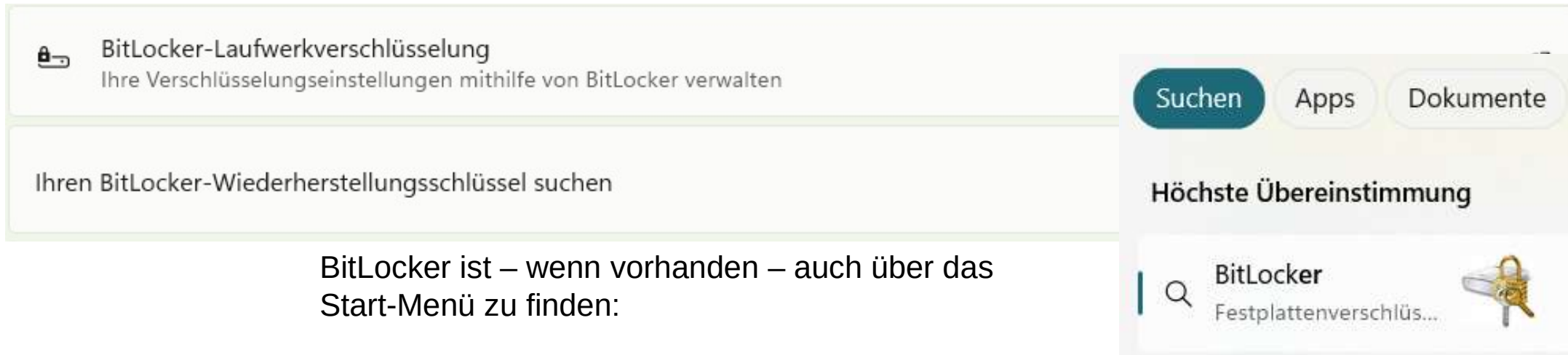
Windows Laufwerksverschlüsselung deaktivieren - vorübergehend

8.0 Eine unter Windows eingerichtete Laufwerksverschlüsselung muss während der Installation von Linux ebenfalls ausgeschaltet sein. Daher werden wir diese in den folgenden Schritten deaktivieren. Nach Abschluss der Installation kann diese wieder aktiviert werden.

8.1 a) Windows 11: Startmenü → Einstellungen → Datenschutz und Sicherheit → Geräteverschlüsselung → Schalter = Aus



Bei Windows Professional die Verschlüsselungseinstellungen mithilfe von BitLocker verwalten:



BitLocker ist – wenn vorhanden – auch über das Start-Menü zu finden:

5. Vorbereitung der Festplatte für die Dual-Boot Installation

Windows Laufwerksverschlüsselung deaktivieren - vorübergehend

8.0 Eine unter Windows eingerichtete Laufwerksverschlüsselung muss während der Installation von Linux ebenfalls ausgeschaltet sein. Daher werden wir diese in den folgenden Schritten deaktivieren. Nach Abschluss der Installation kann diese wieder aktiviert werden.

8.1 b) Windows 10: Startmenü → Einstellungen → Update & Sicherheit → wenn vorhanden ... taucht dann Geräteverschlüsselung oder bei Windows Professional der BitLocker auf ?

Beide Versionen Windows 10 + Windows 11:

8.2 Bei Verschlüsselung mithilfe von BitLocker → in jedem Fall den BitLocker-Wiederherstellungsschlüssel → suchen → auslesen und speichern. Danach "Schutz anhalten".

Anmerkung: Wird nach der Installation von Linux der BitLocker wieder aktiviert so wird ein neuer BitLocker-Wiederherstellungsschlüssel generiert → bitte auch diesen wieder speichern !

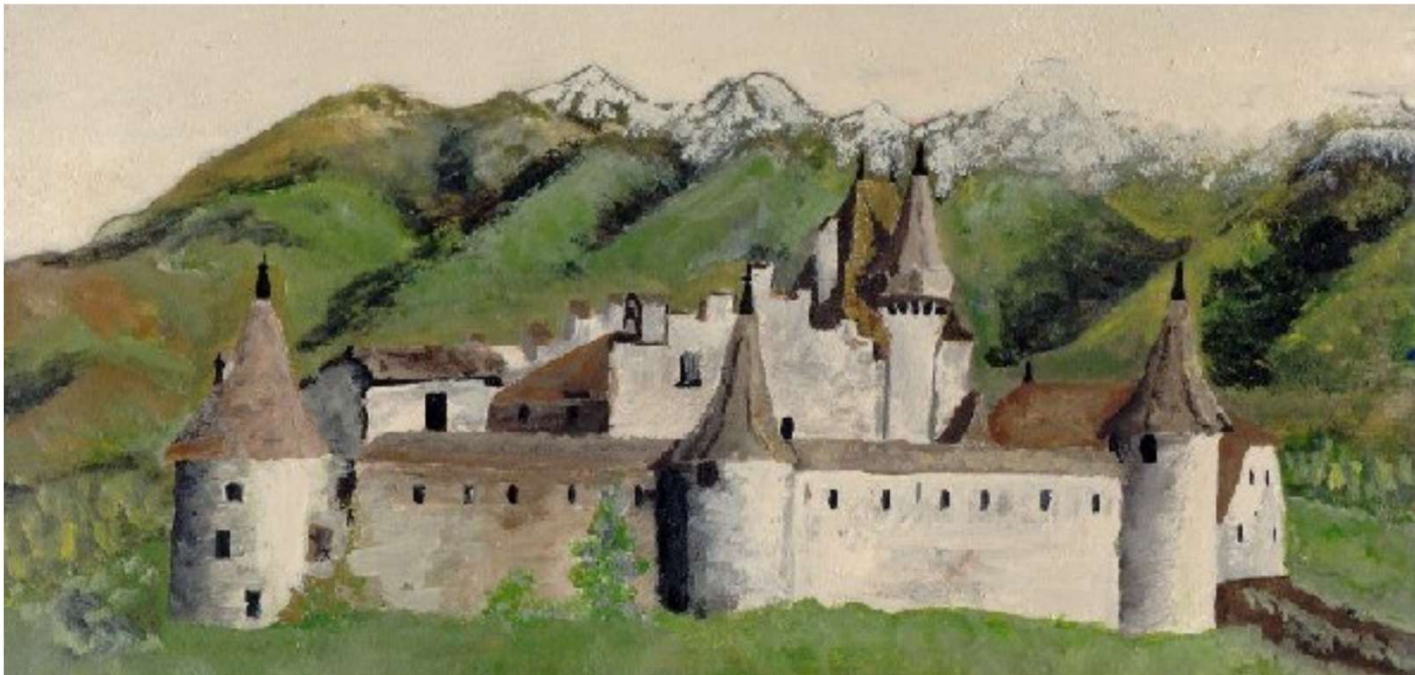
PC booten von USB-Stick

Vorgehen direkt aus Windows

Hier für Windows 10 gezeigt, wird ein PC aus den Windows Einstellungen mit einem Betriebssystem von USB-Stick gebootet.

Auf diese Weise lassen sich zum Beispiel bequem Linux-Variationen testen.

Vorsicht und Sorgfalt sind geboten um die bestehende Betriebssystem-Installation der MVHS unangetastet zu belassen!



Quelle: DS

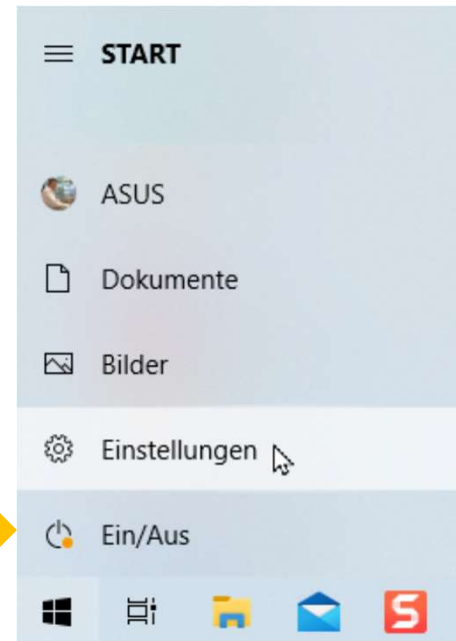
PC booten von USB-Stick

Vorgehen direkt aus Windows

1.0 Bei Windows 10 Installationen funktioniert die Abzweigung in das "Boot-Menü" manchmal nicht mit den Funktionstasten (zB. F12, F11, F1 ... o.ä.), daher wird hier der Neustart verwendet.

1.1 Öffnen Sie das Windows Start-Menü und wählen bitte "Ein/Aus".

1.1



1.2 Halten Sie die Tast "Shift" gedrückt



und klicken Sie "Neu starten".

1.3 Sie sehen nach einer kurzen Wartezeit einen blauen Bildschirm, überschrieben mit "Option auswählen", stecken Sie nun erst den USB-Stick mit dem ISO-Image in einen USB-Port ein.

1.4 Wählen Sie nun unter den Optionen "Ein Gerät verwenden".

1.4



Quelle: DS

PC booten von USB-Stick

Vorgehen direkt aus Windows

1.5 Nun haben Sie die Auswahl an Laufwerken – identifizieren Sie den USB-Stick – meist das "Removable Device".

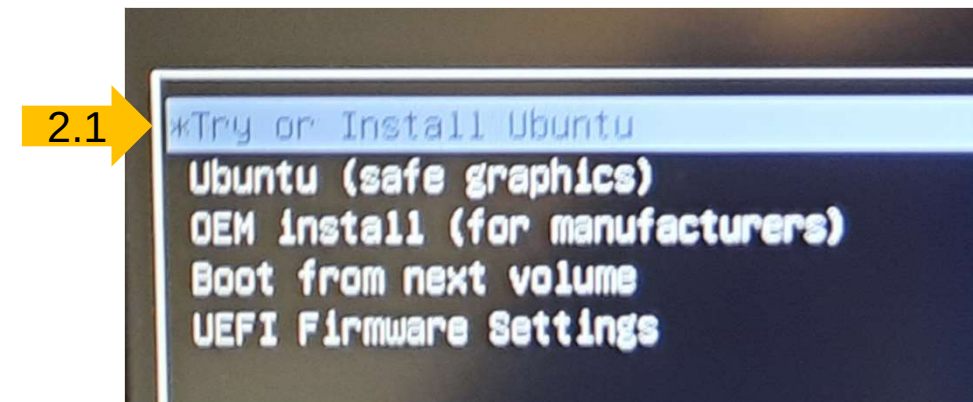
2.0 Starten der Testversion

2.1 Aus dem unscheinbaren Menü, welches nun auf dem Bildschirm links oben erscheint, wählen Sie bitte den bereits den im Fokus befindlichen Menüpunkt "Try or Install Ubuntu" mit der ENTER-Taste

Anmerkung:

Das hier gezeigte Beispiel verwendet noch ein iso-Image von Ubuntu Linux 22.04 LTS

Quelle: DS



PC booten von USB-Stick

Installationsvorgang – nach Testphase oder unmittelbar vom Stick

Arbeitsschritte während der Installation:

1. Installations-Sprache umschalten → hoch-scrollen → dann "German"
2. Tastaturbelegung auswählen → "German"
3. Multimedia-Codecs installieren → Checkbox aktivieren
4. Linux Mint neben Windows Bootmanager installieren
→ die 1. Option
5. Zeitzone wählen = Berlin
6. Daten eingeben
Name =
Name des Rechners =
Benutzername = meinpc # immer Kleinbuchst.
Passwort = kurz&gut
7. Installation läuft automatisch ab
8. Am Ende den USB-Stick – nach Aufforderung - abziehen und Enter drücken.