

## CHECKLISTE – RASPBERRYPI IMAGE UNTER WINDOWS KLONEN

Unter Windows 10 lassen sich mittels des kostenfrei downloadbaren Tools „**Win32 Disk Imager**“, bestehende Systemimages von einer SD-Karte auf einem externen Speichermedium (HDD, SSD, NAS, etc.) sichern. Anschliessend, lassen sich beliebig viele Kopien (Klone) des identischen Originals erstellen. Diese können anschliessend wieder als ladbare Betriebssystemunabhängige Images von einer SD-Karte geladen werden. Dies ist auch möglich, wenn die Datenstruktur auf der SD-Karte Systemkomponenten, wie Bootloader oder andere Systempartitionen von unterschiedlichen Betriebssystemen enthält. Der Grund liegt am bitweisen Kopierverfahren des Kopier-Tools.

In diesem Dokument wird die Vorgehensweise für ein Linux-Debian Betriebssystemimage eines Raspberrypi demonstriert. Danach steht neben der Image-Sicherung auf einem Synology NAS, zusätzlich ein vollwertiges Duplikat der vom Raspberrypi eingesetzten Micro SD-Card zur Verfügung. Damit lässt sich eine korrumpierte SD-Karte vom Raspberrypi, im Schadenfall einfach austauschen.

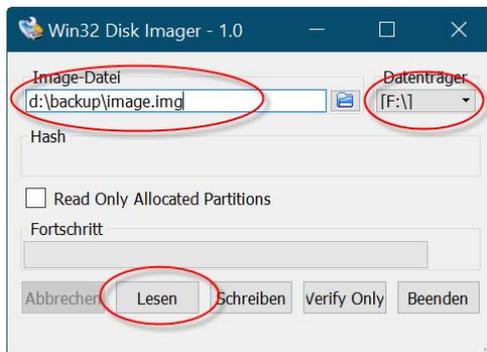
### VORAUSSETZUNGEN

Um die bestehende 32 GB SD-Karte zu klonen, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

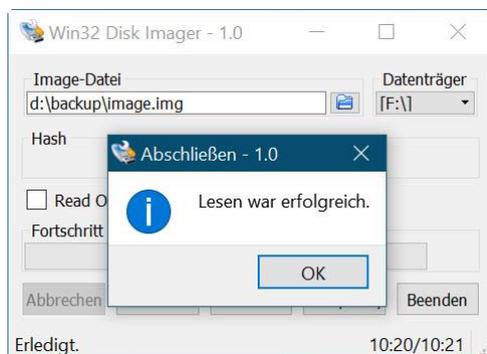
- ✓ Lauffähiges Systemimage existiert auf der bestehenden 32 GB Micro SD-Card und wurde aus dem SD-Card-Slot vom Raspberrypi ausgesteckt (korrektes Herunterfahren des Raspberrypi mittel sudo halt).
- ✓ Tool Win32DiskImager V1.0.0 wurde bereits vom Internet heruntergeladen und mittels Administratorrechten unter Windows installiert.
- ✓ Eine oder mehrere qualitativ hochwertige Micro SD-Karten stehen als jungfräuliche Rohlinge in der min. Kapazität von 32 GB mit demselben Formfaktor des Originals zur Verfügung.
- ✓ Für den Kopiervorgang der Micro SD-Card auf dem Computer, steht entweder ein entsprechender integrierter SD-Kartenslot und ein entsprechender SD-Kartenadapter zur Verfügung, oder es existiert ein entsprechender externer SD-Kartenadapter, welcher über den USB-Port an den Computer angeschlossen wird.

## 1. SICHERE SYSTEMIMAGE VON ORIGINAL SD-CARD AUF EXTERNEN SPEICHER (BACKUP)

- Starte Win32DiskImager mit Administrationsrechten.
- Stecke die originale Micro SD-Card in den Adapter und verbinde diesen mit dem Computer.



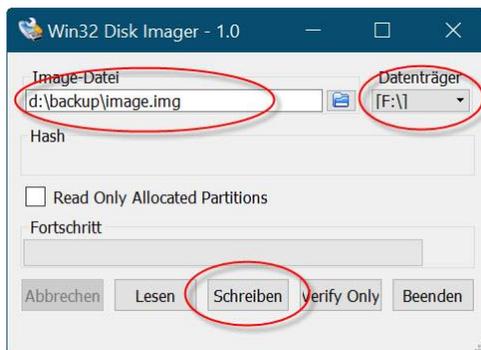
- Verifiziere den im Tool angezeigten LW-Buchstaben und gib einen entsprechenden Namen inkl. Pfad der zu sichernden Imagedatei.img an und drücke abschliessend den Button <Lesen>.
- Das SRC-Image wird von der SD-Card vom Laufwerk F: gelesen und in die DST-Datei unter dem Pfad d:\backup\image.img kopiert. Dieser Vorgang dauert bei dieser 32GB Micro SD-Card ca. 10 Minuten.



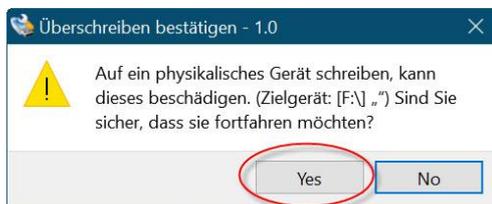
- Drücke den Button <OK> zur erfolgreichen Bestätigung des Kopiervorganges und entferne den Adapter mit der originalen Micro SD-Card vom Computer.

## 2. ERSTELLE EINE 1:1 KOPIE (KLONE) VON DER SOEBEN ERSTELLTEN IMAGE-DATEI

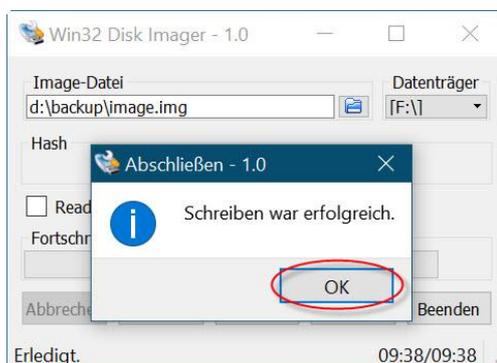
- a) Stecke eine jungfräuliche Mico SD-Card mit min. 32 GB Kapazität in den Adapter und stelle sicher dass der evtl. vorhandene Karten-Schreibschutz deaktiviert ist und verbinde den Adapter mit dem Computer.



- b) Verifiziere den im Tool angezeigten LW-Buchstaben bzw. den Pfad zu der zuvor gespeicherten Image-Datei und drücke den Button <Schreiben>. Danach wird eine Warnung angezeigt. Drücke den Button <Yes> um die angezeigte Meldung zu quittieren. Der anschließende Kopiervorgang dauert ca. 10 Minuten.

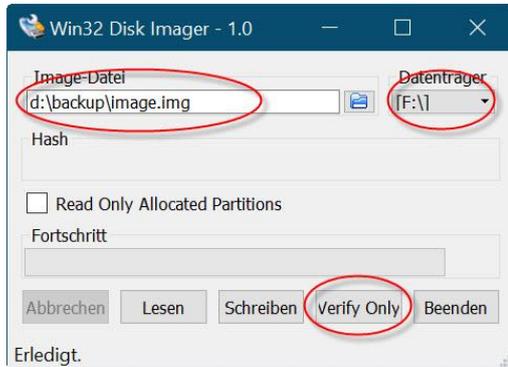


- c) Sobald der Kopiervorgang abgeschlossen ist, erscheint die Meldung „Schreiben war erfolgreich“. Drücke nach erfolgreichem Kopiervorgang den Button <OK>.

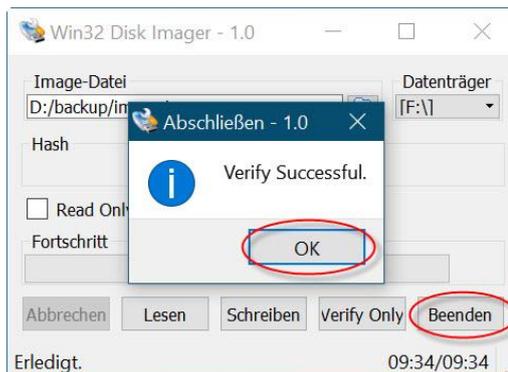


### 3. VERIFIZIERE DIE SOEBEN ERSTELLTE IMAGE-DATEI MIT DER ORIGINALEN IMAGE-DATEI

- a) Drücke den Button <Verify Only> zwecks Überprüfung der Datenintegrität der zuvor erstellten Kopie der Image-Datei im Vergleich zu der originalen Image-Datei.



- b) Bestätige die Meldung mit dem Button <OK > und drücke den Button < Beenden> sofern die Verifikation erfolgreich durchgeführt werden konnte. Zuletzt entferne den Adapter vom Computer.



- c) Die erfolgreich erstellte 1:1 Kopie (Klone), kann jetzt in den SD-Card Slot vom Raspberrypi eingesteckt und verwendet werden.