PRojekt: GESHEM FLASHER

USB LINUX Live System für image updates auf geshem box-pc‘s

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Name |  |  |  | Name |
| Erstellt | S. Reddy |  |  | Geprüft |  |
| Geprüft |  |  |  | Geprüft |  |
| Geprüft |  |  |  | Geprüft |  |
| Geprüft |  |  |  | Geprüft |  |

Änderungen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Revision** | **Modifikation** | **Datum** | **Ersteller / Bearbeiter** |
| Entwurf/1 | Initialversion | 20-10-2022 | S. Reddy |
| Entwurf/2 |  |  |  |
| Entwurf/3 |  |  |  |
| Rev. A |  |  |  |
| Rev. B |  |  |  |

Inhaltsverzeichnis

[Referenzierte Dokumente 5](#_Toc1)

[1. Einleitung 6](#_Toc2)

[1.1 Ziel und Zweck dieses Dokuments 6](#_Toc3)

[1.2 Adressatenll 6](#_Toc4)

[1.3 Identifikation 6](#_Toc5)

[2. Entwurf 7](#_Toc6)

[2.1 Hintergrund 7](#_Toc7)

[2.2 Zielsetzung 7](#_Toc8)

[3. Anforderungen 8](#_Toc9)

[3.1 Lastenheft 8](#_Toc10)

[4. Voraussetzung 9](#_Toc11)

[4.1 Benötigte Hardware 9](#_Toc12)

[4.2 Anschlussplan 9](#_Toc13)

[5. Bedienung (TUI) 10](#_Toc14)

# Referenzierte Dokumente

[1] ArchLinuxUSB Anleitung - <https://mags.zone/help/arch-usb.html>

[2] Arch with persistence on removeable medium - <https://wiki.archlinux.org/title/Install_Arch_Linux_on_a_removable_medium>

# Einleitung

## Ziel und Zweck dieses Dokuments

Die Erzeugung eines Linux Live Systems für USB-Sticks soll hier dokumentiert werden, um Pflege und Wartung zu erleichtern. Außerdem soll das Bedienkonzept beschrieben werden.

## Adressatenll

Dieses Dokument richtet sich an ...

* den Service
* die Produktion/Fertigung
* die Softwareentwicklung

## Identifikation

Das USB Live System basiert auf Arch Linux, weil es aktuell die flexibelste Distribution ist.

# Entwurf

## Hintergrund

Aktuell werden in den Schneidmaschinen (NPRO-HD und PURE) Geshem Box-PCs eingesetzt. Die Vorgängermodelle von Datamodul („Blechkiste“) hatten jeweils zwei C-Fast Karten. Eine für die Daten (Schneidprogramme, Konfiguration) und eine für das Linux-Image. Für eine Image-Update beim Kunden musste nur die C-Fast Karte getauscht werden. Der Geshem Box-PC besitzt eine SSD Festplatte.

Der Service benötigt eine einfachen Updatemöglichkeit für das Linux-Image beim Kunden.

Die Produktion spielt das initiale Image aktuell mit CloneZilla auf. Der Prozess ist durch die manuellen Einstellmöglichkeiten und vielen Optionen zeitaufwendig und fehleranfälig.

## Zielsetzung

Es soll ein LiveSystem auf USB erstellt werden, dass ...

* automatisch booten (nur BIOS-Einstellung erforderlich)
* die Kundenkonfiguration (QSettings) und Schneidprogramme zwischenspeichert
* das neue Image aufspielt
* die Kundendaten wiederherstellt

## Anforderungen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID | Anforderung | Priorität / Status |
| 001 | Aufspielen von Systemupdates durch den Sericetechniker ohne IT-Kenntnisse | high |
| 002 | Ändern der Boot-Priorität im BIOS (Boot from USB) wird durch Servicetechnikr vorgenommen |  |
| 003 | Keine Eingabe über die Kommandozeile |  |
| 004 | Auto-Login (root) |  |
| 005 | Kundendaten (Schneidprogramme und Config) erhalten |  |

## Design

* OS: Arch Linux
* Backup/Restore-Software: partimage

# Vorbereitung

## Benötigte Hardware

* USB-Stick (mind. 8GB)
* USB-Hub (mind. 2 Ports)
* Tastatur (USB)

## Live USB-Stick erstellen

Das Live-System wird mittels Bash-Script auf einen eingesteckten USB-Stick installiert.

Dazu wird eine virtuelle Maschine oder ein PC mit Arch-Linux Installation benötigt. Das Script verwendet `pacstrap` für die Installation des Basissystem und `arch-chroot` für die Konfiguration in der change-root Umgebung.

# Bedienung

## Anschlussplan

Der USB-Hub wird vorne an der Maschine in den USB-Port eingesteckt. In den USB-Hub werden eine Tastatur und der vorbereitete USB-Stick eingesteckt..

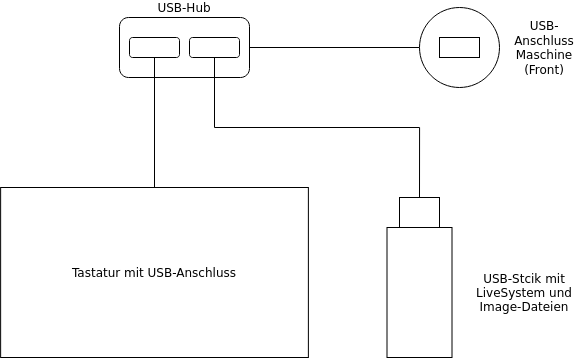


Abbildung 1: Anschlussplan für Systemupdates

## BIOS-Einstellungen ändern (USB-Boot)

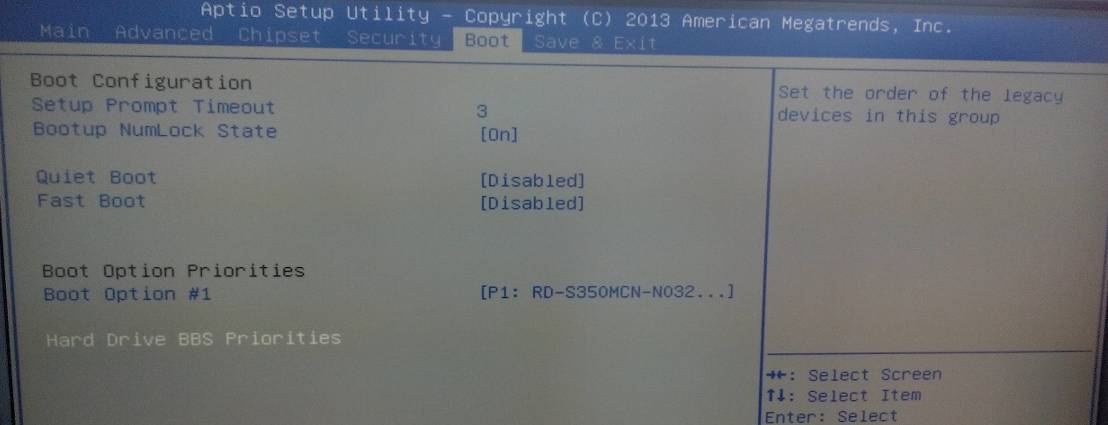
Im BIOS muss die Boot-Reihenfolge geändert werden, um vom USB-Stick zu booten.

*Schritt 1:*

* Box-PC starten
* Beim Hochfahren die **F2-Taste** (mehrfach) drücken, bis sich das BIOS öffnet.

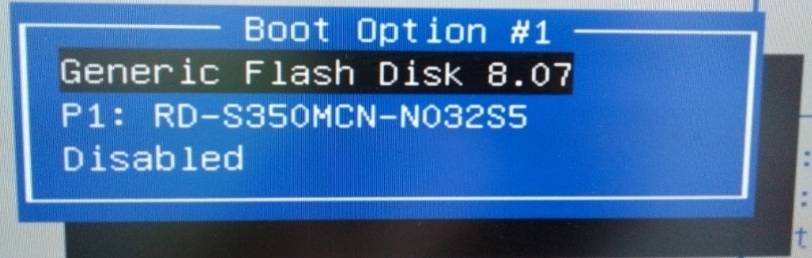
*Schritt 2:*

* Mit den Pfeiltasten nach rechts in den Reiter **Boot** navigieren
* Mit den Pfeiltasten runter auf **Hard Drive BBS Priorities** navigieren und **Enter** drücken



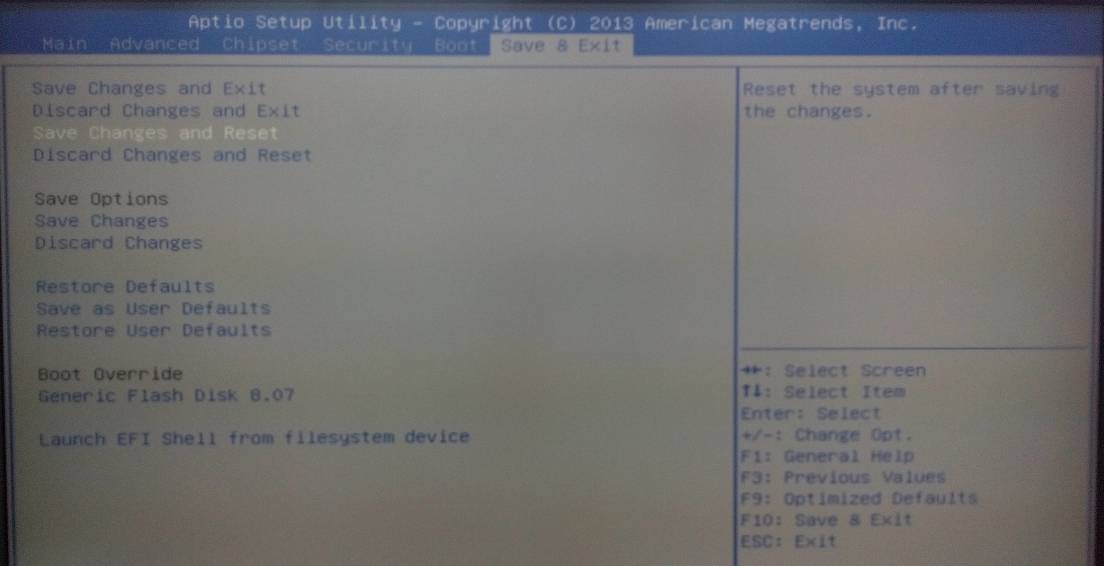
*Schritt 3:*

* **Boot Option #1** auswählen und **Enter** drücken
* USB-Stick mit dem **LiveSystem** auswählen (*hier z.B.: Generic Flash Disk 8.07*) und mit **Enter** bestätigen



*Schritt 4:*

* Zurück mit **ESC** dann auf den Tab **Save & Exit** das Feld **Save changes and Reset** anwählen und mit **Enter** bestätigen.
* Die Nachfrag **„Save configuration and reset?”** mit **YES** bestätigen.
* Der Rechner startet anschließend neu und bootet CloneZilla vom USB-Stick



## Terminal UI

Nach dem Bootvorgang wird automatisch eine textbasierte Bedienoberfläche gestartet. Die Bedienung erfolgt mit der Tastatur (Pfeiltasten und Enter).

Dieses Terminal User Interface (TUI) besitzt 3 Modis:

* Service
* Production
* Develop

### Service

Der Service-Modus ist der einfachste. Es gibt nur 3 Optionen:

* Flash
* Help
* Shutdown

Flash überschreibt die Systempartition mit dem neuen Image.



Abbildung 2: Hauptmenu