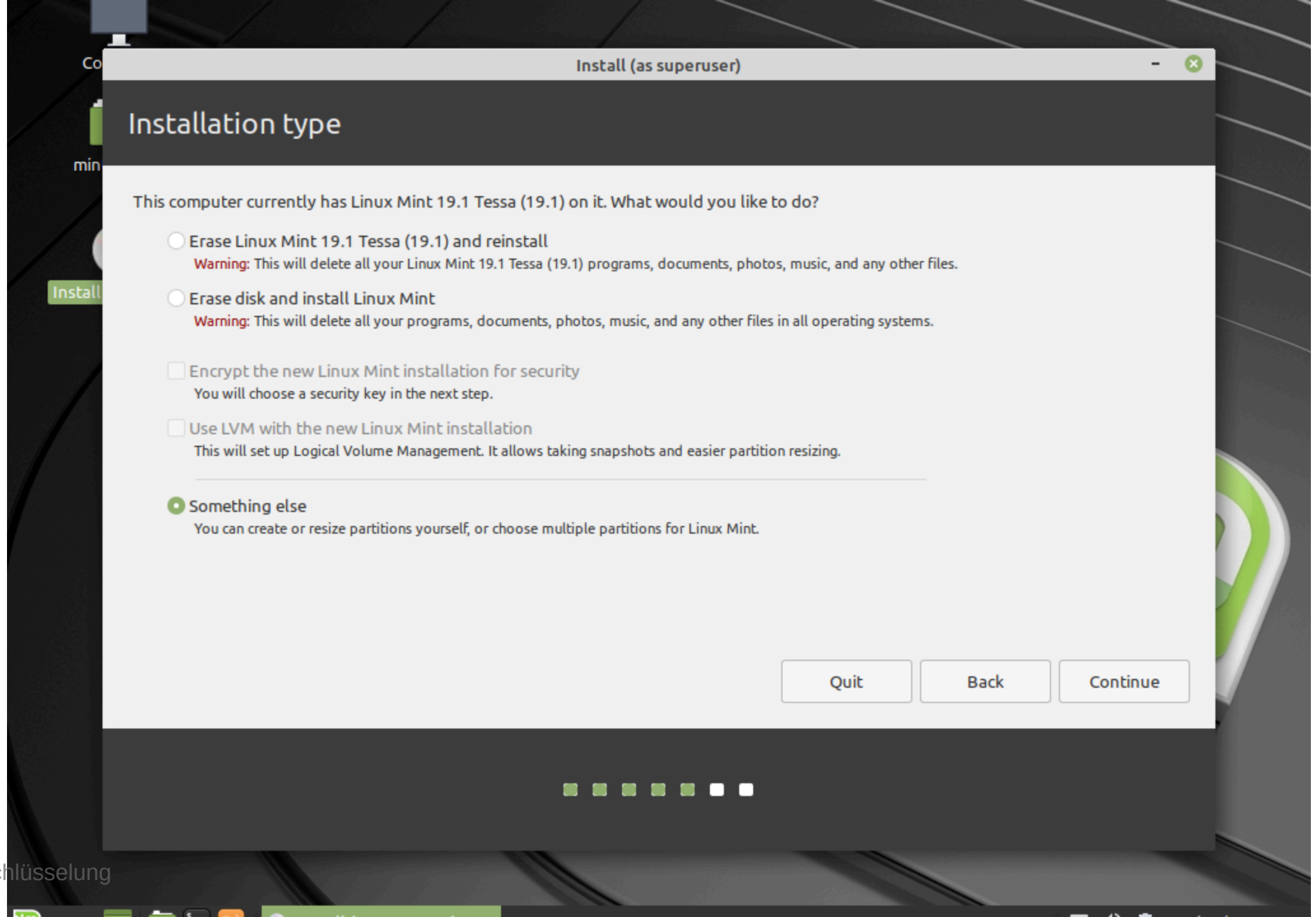
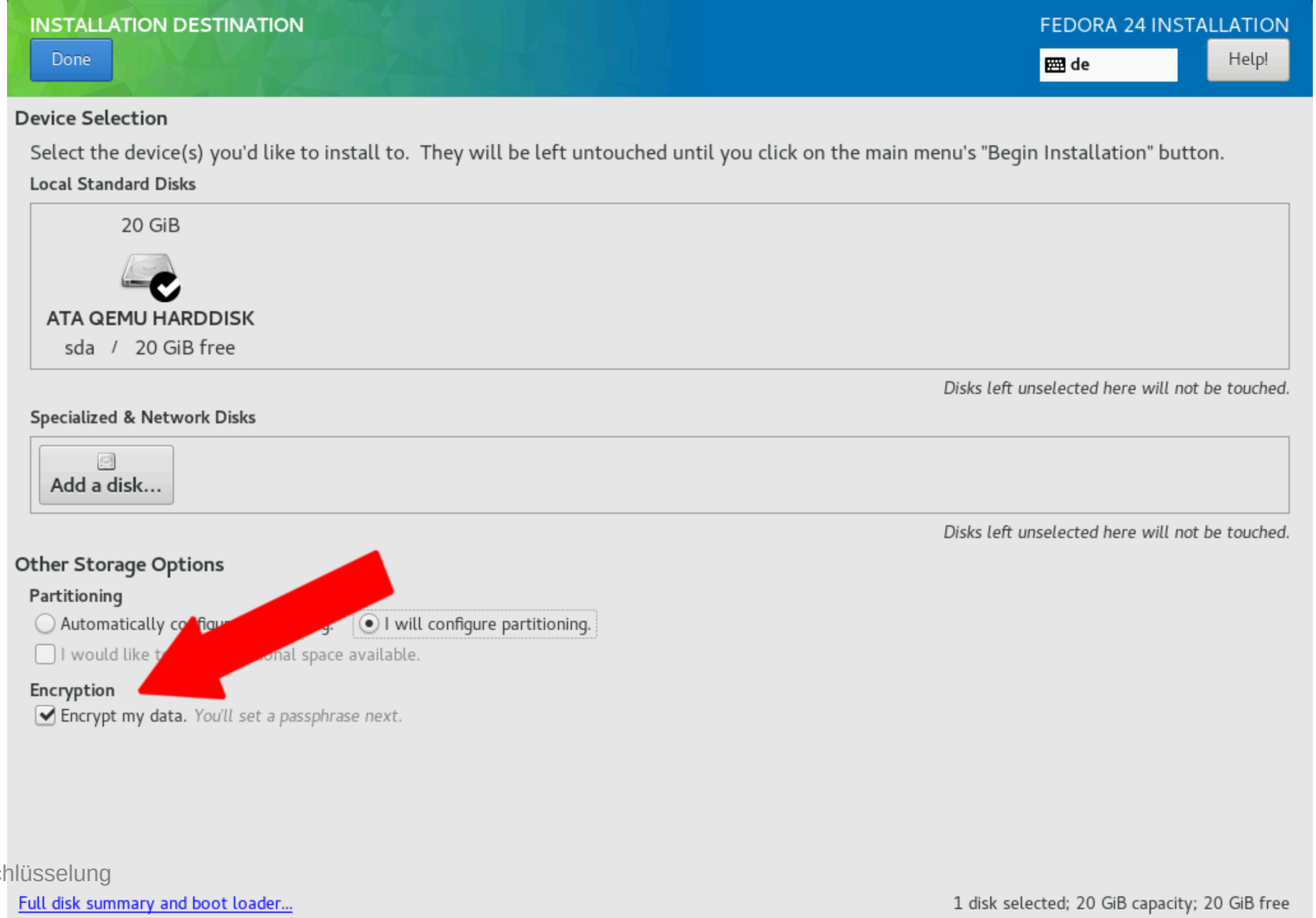
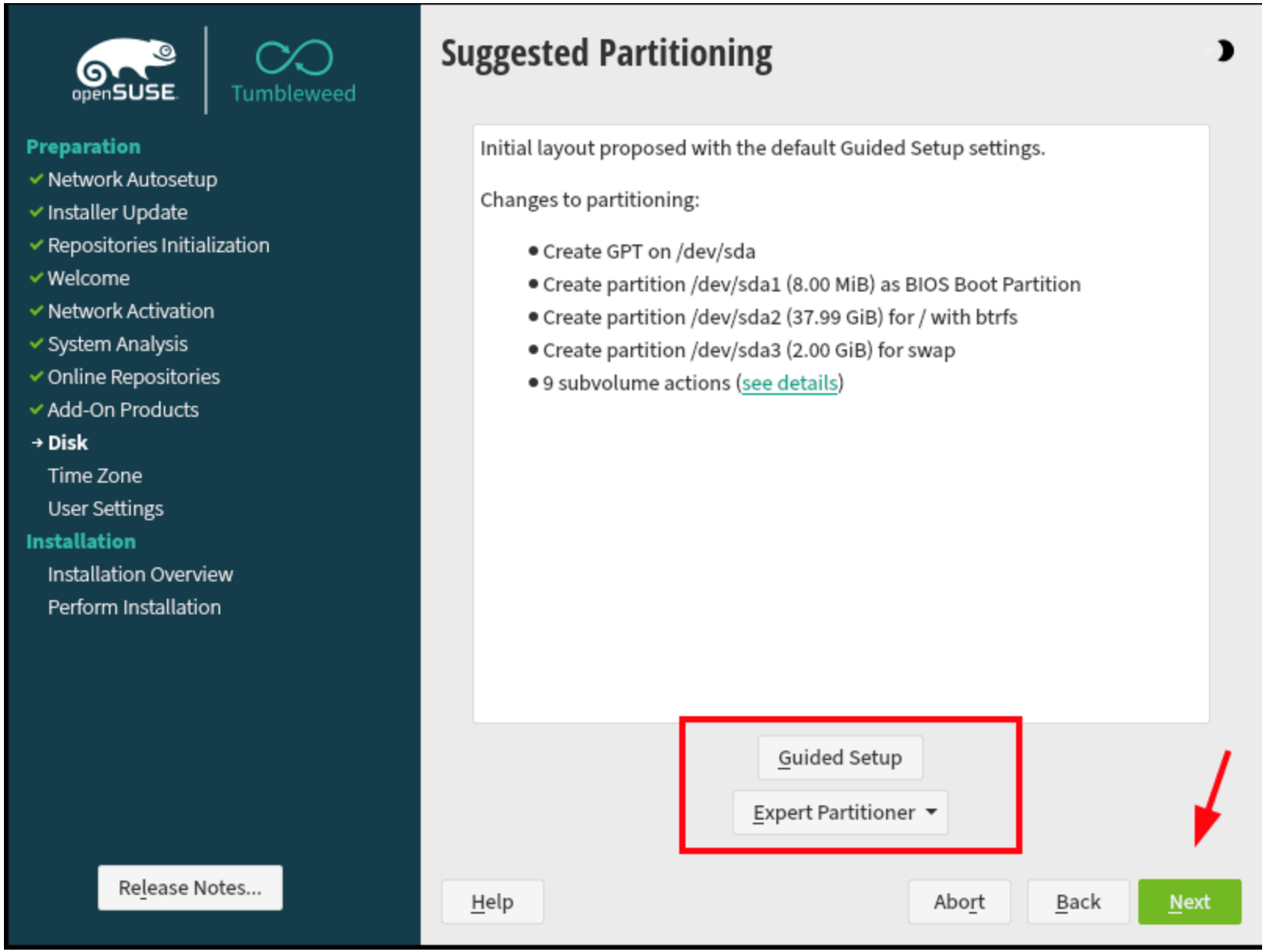
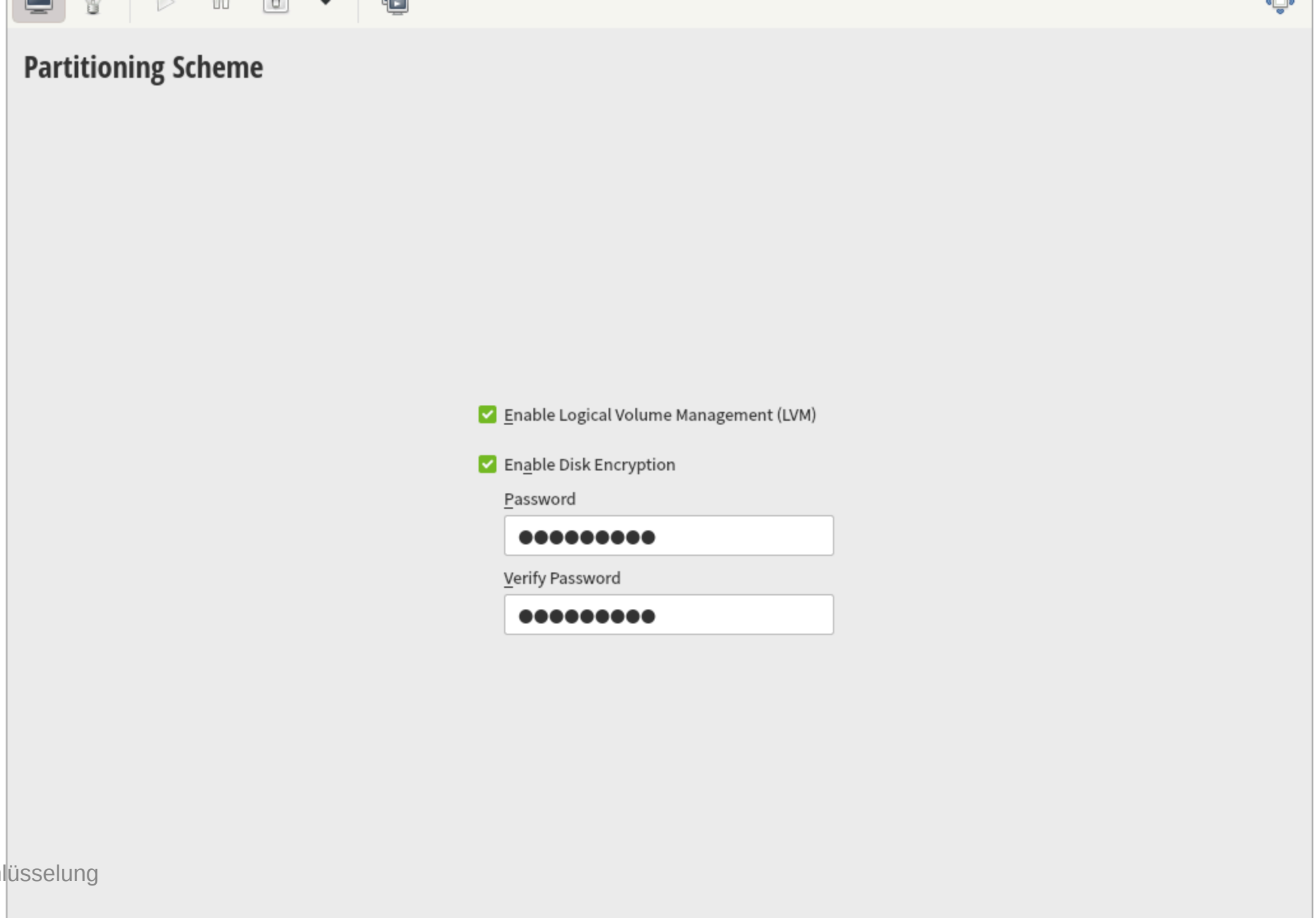
Laptop / PC Verschlüsselung

- **Windows** und **MacOS** bieten mittlerweile Verschlüsselung;
  - aber: nicht open-source, kann teilweise durch iCloud etc. umgangen werden
- **Linux**: Verschlüsselung mit Best Practices nach heutigem Stand nicht knackbar, aber: muss manuell bei Installation ausgewählt werden


Install (as superuser)
Installation type
This computer currently has Linux Mint 19.1 Tessa (19.1) on it. What would you like to do?
Erase Linux Mint 19.1 Tessa (19.1) and reinstall
Warning: This will delete all your Linux Mint 19.1 Tessa (19.1) programs, documents, photos, music, and any other files.
Erase disk and install Linux Mint
Warning: This will delete all your programs, documents, photos, music, and any other files in all operating systems.
Encrypt the new Linux Mint installation for security
You will choose a security key in the next step.
Use LVM with the new Linux Mint installation
This will set up Logical Volume Management. It allows taking snapshots and easier partition resizing.
Something else
You can create or resize partitions yourself, or choose multiple partitions for Linux Mint.
Quit
Back
Continue


INSTALLATION DESTINATION
Done
FEDORA 24 INSTALLATION
de
Help!
Device Selection
Select the device(s) you'd like to install to. They will be left untouched until you click on the main menu's "Begin Installation" button.
Local Standard Disks
20 GiB
ATA QEMU HARDDISK
sda / 20 GiB free
Disks left unselected here will not be touched.
Specialized & Network Disks
Add a disk...
Disks left unselected here will not be touched.
Other Storage Options
Partitioning
I will configure partitioning.
Encryption
Encrypt my data. You'll set a passphrase next.
Full disk summary and boot loader...
1 disk selected; 20 GiB capacity; 20 GiB free


openSUSE
Tumbleweed
Preparation
Network Autosetup
Installer Update
Repositories Initialization
Welcome
Network Activation
System Analysis
Online Repositories
Add-On Products
Disk
Time Zone
User Settings
Installation
Installation Overview
Perform Installation
Release Notes...
Suggested Partitioning
Initial layout proposed with the default Guided Setup settings.
Changes to partitioning:
Create GPT on /dev/sda
Create partition /dev/sda1 (8.00 MiB) as BIOS Boot Partition
Create partition /dev/sda2 (37.99 GiB) for / with btrfs
Create partition /dev/sda3 (2.00 GiB) for swap
9 subvolume actions (see details)
Guided Setup
Expert Partitioner
Help
Abort
Back
Next


Partitioning Scheme
Enable Logical Volume Management (LVM)
Enable Disk Encryption
Password
●●●●●●●●●
Verify Password
●●●●●●●●●

Passwörter

- Passwörter können durch eine sogenannte Dictionary-Attack angegriffen werden.
  => Keine Wörter in Passwörtern, sondern zufällige Zeichen

password with the following parameters

Number of characters	Lowercase letters only	At least one uppercase letter	At least one uppercase letter +number	At least one uppercase letter +number+symbol
1	Instantly	Instantly	-	-
2	Instantly	Instantly	Instantly	-
3	Instantly	Instantly	Instantly	Instantly
4	Instantly	Instantly	Instantly	Instantly
5	Instantly	Instantly	Instantly	Instantly
6	Instantly	Instantly	Instantly	Instantly
7	Instantly	Instantly	1 min	6 min
8	Instantly	22 min	1 hrs	8 hrs
9	2 min	19 hrs	3 days	3 wks
10	1 hrs	1 mths	7 mths	5 yrs
11	1 day	5 yrs	41 yrs	400 yrs
12	3 wks	300 yrs	2,000 yrs	34,000 yrs

Secure Boot

- Secure Boot verhindert den Systemstart, wenn etwas an eurem Bootloader verändert wurde.
- Wird nur von manchen, großen Distributionen unterstützt.
  - Debian, Ubuntu, SUSE, Fedora
- Wollt ihr eine andere Distribution benutzen, müsst ihr Secure Boot im BIOS ausschalten

Windows

- Verschlüsselung ist seit Windows 10 Standard
- Bei geringerem Thread-Modell vermutlich ausreichend bei starkem Passwort

macOS

- Verschlüsselung muss in den Einstellungen eingeschalten werden
- Deaktiviert Option für Entschlüsselung über iCloud
- Passwort **nicht** verlieren, kann auf neuen Macs nicht ohne weiteres zurückgesetzt werden!

iOS

- Verschlüsselung ist Standard und allgemein sicher
- ABER: iCloud-Backups sind für Cops einfach zugänglich
  => iCloud-Backups deaktivieren
- (und iPhones sind teuer)

Android

- Verschlüsselung ist seit Android 3 verfügbar
- Bei manchen Herstellern standardmäßig an, manchmal muss Verschlüsselung in den Geräteeinstellungen angeschalten werden

Exploits wie Cellebrite

- Cops haben (selten) in der Vergangenheit Android (und iOS) Verschlüsselung umgehen können.
- Für maximale Sicherheit sollte man ein aktuelles Google Pixel mit GrapheneOS benutzen
- Nachteil: Teuer