



# Im Linux-Unterricht zur LPI-Zertifizierung - Datenschutz und Datensicherheit im projektbasierten Unterricht mittels blended Learning und hauseigenem Cloudsystem

Geraldine Pastor, Lehrerin, OSZ IMT Berlin



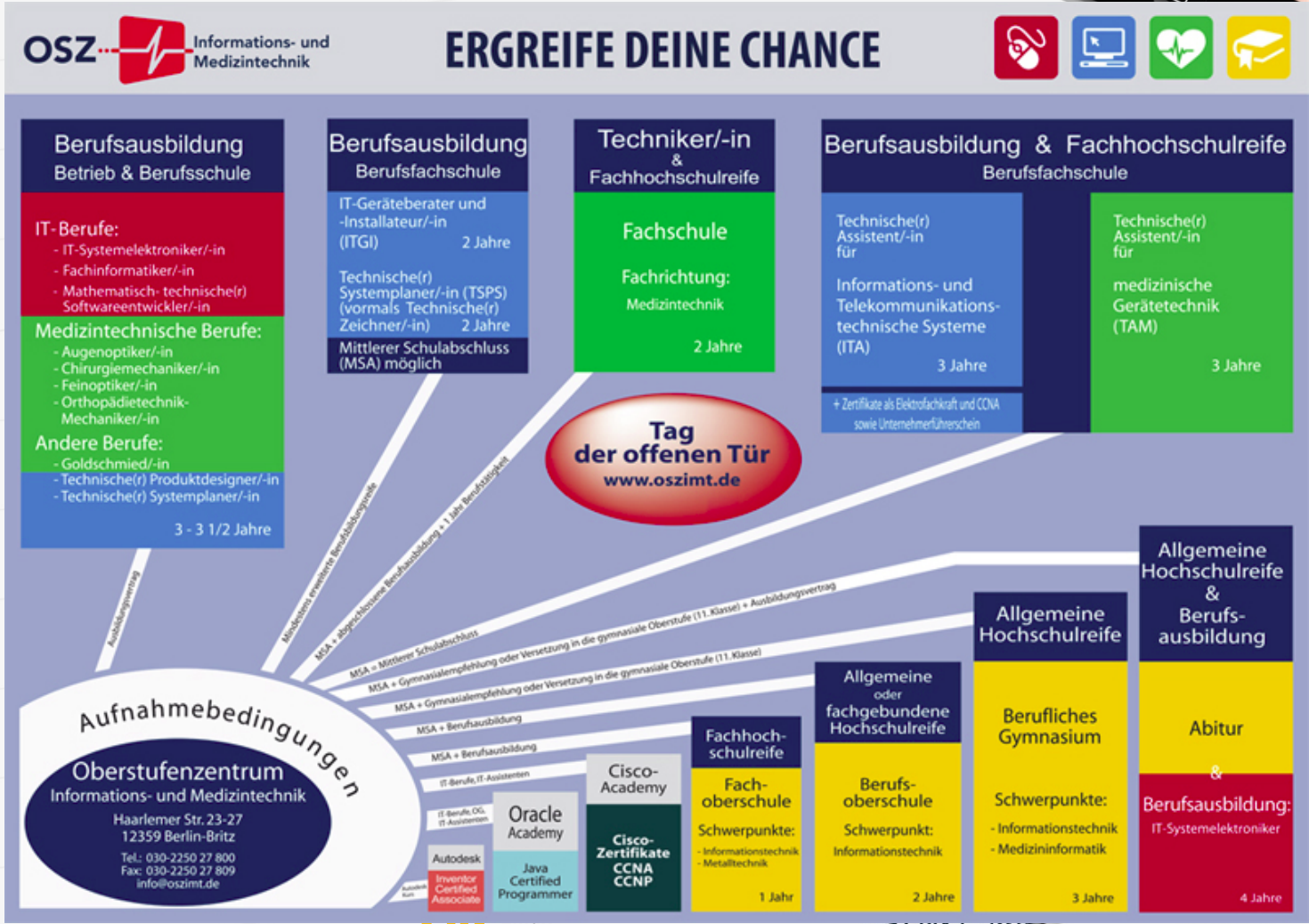
## Agenda

- Wer bin ich?
- Wer ist das OSZ IMT?
- Warum Datenschutz und Datensicherheit?
- Der Unterrichtsablauf und –organisation
- Verbindung zum LPI

## Wer bin ich?

- 7 Jahre Technologieberaterin
- Lehrerin seit März 2015 am OSZ IMT Berlin
- Fächer: ITS, Linux
- Betreuung wöchentliche Linux-AG (15:00-18:00)
- Koordination Hackathon am OSZ IMT
- Mitglied im LPI Academic Advisory Committee

# Wer ist das OSZ IMT?



## Wer ist das OSZ IMT?

### Zahlen und Fakten

- Kollegium: 155 Kolleginnen und Kollegen
- Schüler\*innen gesamt: 2589
- ...davon in den IT-Berufen: 1342
- ...davon Fachinformatiker\*innen (SI): 561
- ...davon Fachinformatiker\*innen (AN): 330

## Warum Datenschutz und Datensicherheit?

- Kernthema in Lernfeld 10 bei Fachinformatikern
- Wird behandelt im 3. Ausbildungsjahr in ITS
- Perspektive auf fächerübergreifenden Unterricht
- Ausblick auf die Neuordnung der IT-Berufe und die Vertiefung von IT-Sicherheit



## Unterrichtsablauf- und organisation

- Projekt im Linux Unterricht für FIS I (3. AJ):  
„DSDS – die Doku“
- Ziel: **Steigerung von Lernleistung durch Anwendung von Linux in der Praxis und Vorbereitung IHK-Projektarbeit**
- Rahmenbedingungen:
  - Alle Unterlagen und Infos ausschließlich im Moodle-Kurs
  - Zwei Klassen parallel / gemischte Projekt-Teams
  - Es wird die interne Virtualisierungsplattform PROXMOX genutzt
  - Einfaches / transparentes Bewertungssystem

## Unterrichtsablauf- und organisation

### Themen:



Doku-Systeme: Wordpress oder Mediawiki



RAID und LVM



Backups inklusive Restoretest



VPN-Verbindung



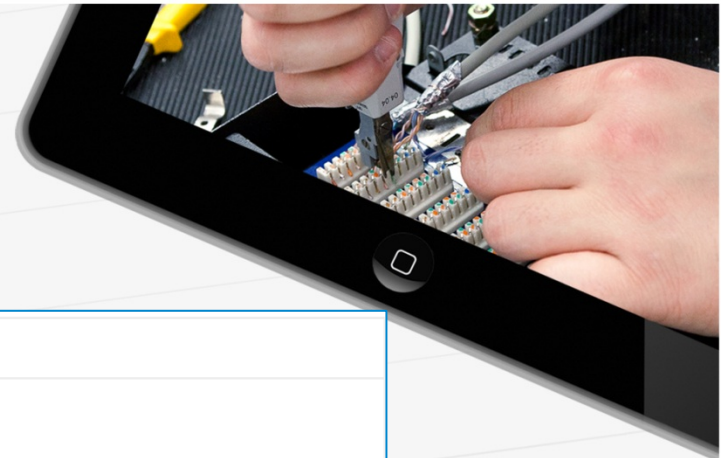
Hochverfügbarkeits-Cluster

1. Halbjahr

2. HJ



# Die Technik – Moodle (1/3)

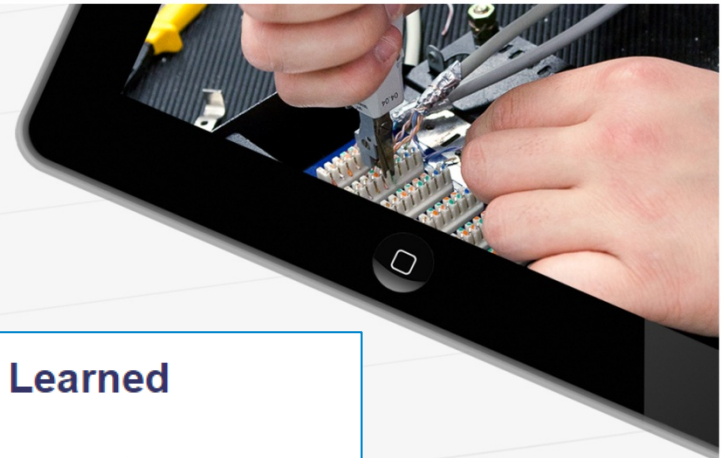


<b>DSDS - die Doku</b>	
<b>Projekt- und Unterrichtsorganisation</b>	
Hier finden Sie alle Informationen, die zur Projektorganisation, -bearbeitung und -bewertung erforderlich sind. Lesen Sie bitte diesen Abschnitt zu erst und setzen Sie sich erst dann mit den Details des Projektes auseinander.	Daten: 3 Gruppenwahlen: 3
<b>GNU-Befehle und mehr</b>	Textseiten: 5 Link/URL: 1
<b>Blog / Wiki-Installation</b>	Aufgaben: 5 Datei: 1
<b>RAID und LVM</b>	Daten: 2 Textseite: 1 Aufgaben: 3 Link/URL: 1
<b>Backup und Restore</b>	Aufgaben: 4
<b>VPN</b>	Datei: 1 Aufgaben: 3
<b>Datensicherheit mit RPi</b>	Datei: 1
<b>Hochverfügbarkeit - High Availability - HA</b>	Aufgaben: 5
<b>Linux Zertifizierungen - Infos</b>	



Quelle: [3]

# Die Technik – Moodle (2/3)



## B-Turnus: Diskussionsforum - Lessons Learned

Sie haben ein Problem oder etwas funktioniert auf Anhieb nicht?  
Schreiben Sie hier Ihr Problem rein, vielleicht hat jemand anders es aus der Gruppe schon gelöst.

**Nutzen Sie für alle neuen Themen die Gruppe "FS5b-Gruppe", damit alle Ihre Frage lesen können.**

Getrennte Gruppen  ▾

Thema	Begonnen von
 Willkommen	
Anleitung fuer VPN	
Wordpress IP hat sich geändert.	
Wordpress und neue IP-Adresse	
Wie wird der Hostname geändert?	
SSH Zugriff per Putty mit root ermöglichen	
Wie änder ich das Passwort von "user"?	
Wie wird die IP im Debian System geändert?	
Links	

Quelle: [3]

## Die Technik – Moodle (3/3)

### Bewertungssystem online:

Bewertung: 


- Zertifikaterstellung - Benennung der verwendeten parameter	keine Angaben 0 Punkte	teilweise 2 Punkte	vollständig 3 Punkte	
OpenVPN-Server Config dokumentiert	keine Angaben 0 Punkte	teilweise 2 Punkte	vollständig 4 Punkte	
OpenVPN-Client Config dokumentiert	keine Angaben 0 Punkte	teilweise 2 Punkte	vollständig 3 Punkte	

# Die Technik – Proxmox mit Ceph



**Health**

**Status**



Cluster: OSZimt-PVE, Quorate: Yes

**Nodes**

✓ Online	4
✗ Offline	0

---

**Guests**

**Virtual Machines**

● Running	103
● Stopped	915
○ Templates	19

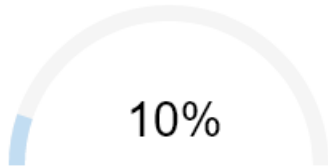
**LXC Container**

● Running	1
● Stopped	0

---

**Resources**

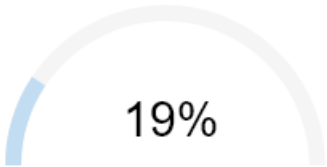
**CPU**



10%

of 104 CPU(s)

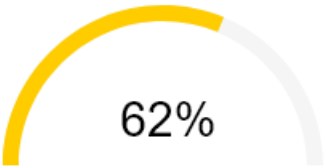
**Memory**



19%

105.47 GiB of 566.60 GiB

**Storage**



62%

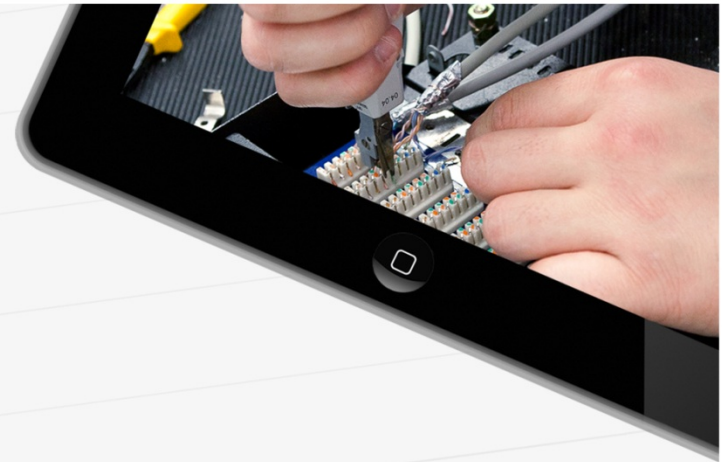
23.69 TiB of 37.96 TiB

## Das Doku-System (1/2)

### Ziele:

- Plattform für Dokumentation
- Nutzbar für das ganze Projekt
- Angebot: Nutzbar für alle anderen Fächer

## Das Doku-System (2/2)



WORDPRESS

Quelle: [5]



MediaWiki

Quelle: [6]

→ Kennt jeder!

### Aufgabe 2 - Blog/Wiki auswählen und installieren

- a) Wählen Sie ein Doku-System aus der angebotenen Auswahl aus.
- b) Begründen Sie Ihre Entscheidung in Form einer Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile.
- c) Richten Sie in der zur Verfügung gestellten VM das ausgewählte Doku-System ein.
- d) Aktivieren Sie im installierten Doku-System die Kommentar-Funktion.
- e) Tragen Sie die Zugangsdaten (IP, Username und Password) des Doku-Systems in das Kommentarfeld ("Hinweise" der verwendeten VM im Proxmox-System ein.)

Quelle: [3]

→ Weitere Konfigurationsanforderungen im WordPress und Mediawiki (nicht Linux-bezogen)

→ Schnelle Erfolgserlebnisse

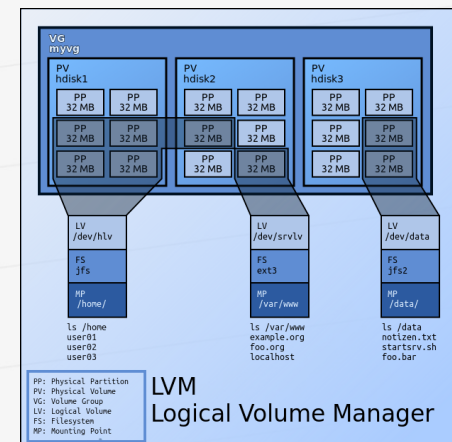


[www.oszimt.de](http://www.oszimt.de)

## RAID und LVM (1/3)

### Ziele:

- Umgang mit (virtualisierter) Hardware (Proxmox)
- Umgang mit *mdadm* für Software-RAID
- Umgang Logical Volume Manager (LVM)



Quelle: [1]

## RAID und LVM (2/3)

Virtual Machine 107 (deb91-Blog-01) on node 'PVE01' ▶ Start ⏻ Shutdown ➦ Migrate

➦ Summary ➦ Add ➦ Remove ➦ Edit ➦ Resize disk ➦ Move disk ➦ Disk Throttle

- ➦ Console
- ➦ Hardware
- ➦ Options
- ➦ Task History
- ➦ Monitor
- ➦ Backup
- ➦ Replication
- ➦ Snapshots
- ➦ Firewall
- ➦ Permissions

Keyboard Layout	Default
Memory	1.00 GiB/2.00 GiB
Processors	2 (1 sockets, 2 cores)
Display	SPICE (qxl)
CD/DVD Drive (ide2)	none,media=cdrom
Hard Disk (virtio0)	local-lvm:vm-107-disk-1,size=12G
Hard Disk (virtio1)	service:vm-107-disk-1,size=1G
Hard Disk (virtio2)	service:vm-107-disk-2,size=1G
Hard Disk (virtio3)	service:vm-107-disk-3,size=1G
Hard Disk (virtio4)	service:vm-107-disk-4,size=1G
Hard Disk (virtio5)	service:vm-107-disk-5,size=1G
Hard Disk (virtio6)	service:vm-107-disk-6,size=1G
Hard Disk (virtio7)	service:vm-107-disk-7,size=1G
Hard Disk (virtio8)	service:vm-107-disk-8,size=1G
Network Device (net0)	virtio=02:E4:E8:26:8A:68,bridge=vibr27

Festplatten für RAID

Quelle: [3]



## RAID und LVM (3/3)

### Aufgabe 1 - RAID einrichten

- Festplatten in Proxmox hinzufügen
- RAID erstellen mit *mdadm*

### Aufgabe 2 - Logical Volume einrichten

- Genaue Anforderungen
- Erstellen von Physical Volumes, Volume Groups, Logical Volumes

### Aufgabe 3 - Logical Volume resizing

- Advanced
- Vergrößerung eines bestimmten Logical Volumes

### Aufgabe 4 - Umzug des Blogs / Wikis auf Ihr LV

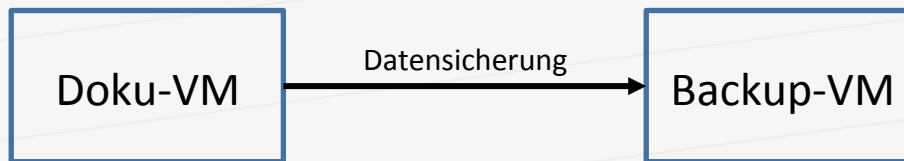
- Doku-System soll auf RAID / LVM liegen

\*Knackpunkte

## Backup und Restore (1/2)

### Ziele:

- Umgang mit Linux-Tools zur Backup-Erstellung
- Umgang mit *Scripting* und Zeitsteuerung unter Linux
- Durchführung eines Restore-Tests



## Backup und Restore (2/2)

### Aufgabe 1 - Einrichtung Backup per Skript

Recherchieren Sie unter [1] und [2], welche Möglichkeiten es zur Datensicherung unter Linux gibt.

a) Informieren Sie sich speziell über die Einrichtung der folgenden Programme als mögliche Kandidaten für Ihre Implementierung (Aufgabe 1 b)):

- tar [6]
- rsync [5] [7]
- rsnapshot [8]
- rdiff-backup [3] [4]

Austausch SSH Key: [9]

### Anforderungen an Ihr Backup

- Sicherung des Dokumentationssystems auf Betriebssystemebene
- Zeitgesteuert
- Versionierung (4 Versionen rückwirkend sichtbar)
- Hostname des Ziel-Backupservers:  
"Backup-FS5{a,b,c}-xy.oszint.local" (xy = Team-Nr.)
- Das Skript soll ausreichend kommentiert sein

### Aufgabe 2 - Restore-Test

a) Benennen Sie ein oder zwei Verzeichnisse auf Betriebssystemebene in Ihrem Blog-/Wiki-System um und führen dann einen Restore-Test durch.

Weisen Sie nach, dass der Restore erfolgreich war (z.B. vorher/nacher Bilder der umbenannten Verzeichnisse).

b) Halten Sie Ihre Ergebnisse (inklusive Screenshot) in Ihrer Dokumentation im Blog-/Wiki-System fest.

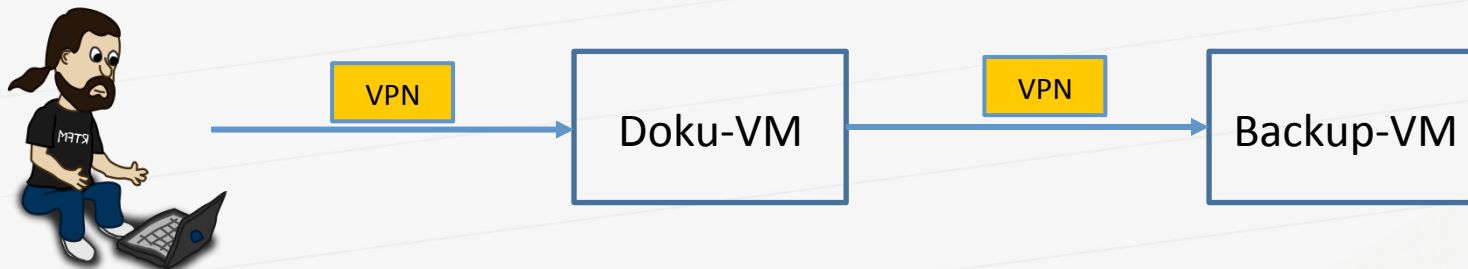
## VPN (1/2)

Ziele:

- Umgang mit einer Linux Firewall
- Umgang mit Zertifikaten unter Linux
- Umgang mit freier Software OpenVPN



Quelle: [2]



## VPN (2/2)



### Aufgabe 1 - Sichern Sie Ihr System ab

- Firewallregeln erstellen mit *iptables*
- Alternativ: ufw-Firewall einrichten

### Aufgabe 2 - Zertifikate

- Erstellung von Server- und Client-Zertifikaten

### Aufgabe 3 - OpenVPN Server einrichten

- Easy
- Installation von OpenVPN Server

### Aufgabe 4 - OpenVPN Client konfigurieren

- Bei Windows-Client Installation OpenVPN Client

\*Knackpunkte

## Hochverfügbarkeit (1/2)

### Ziele:

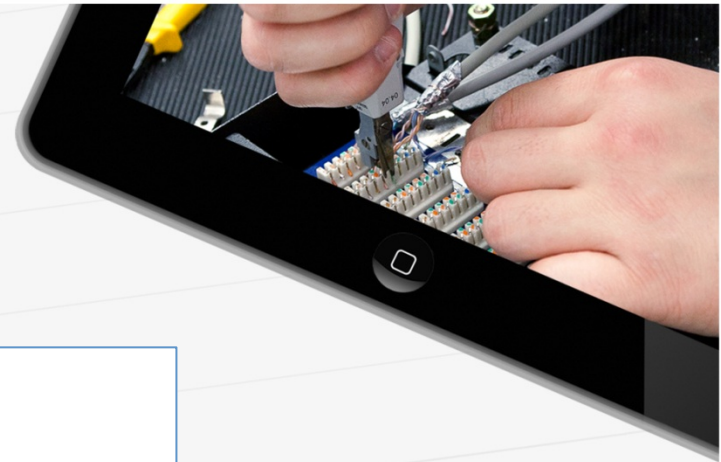
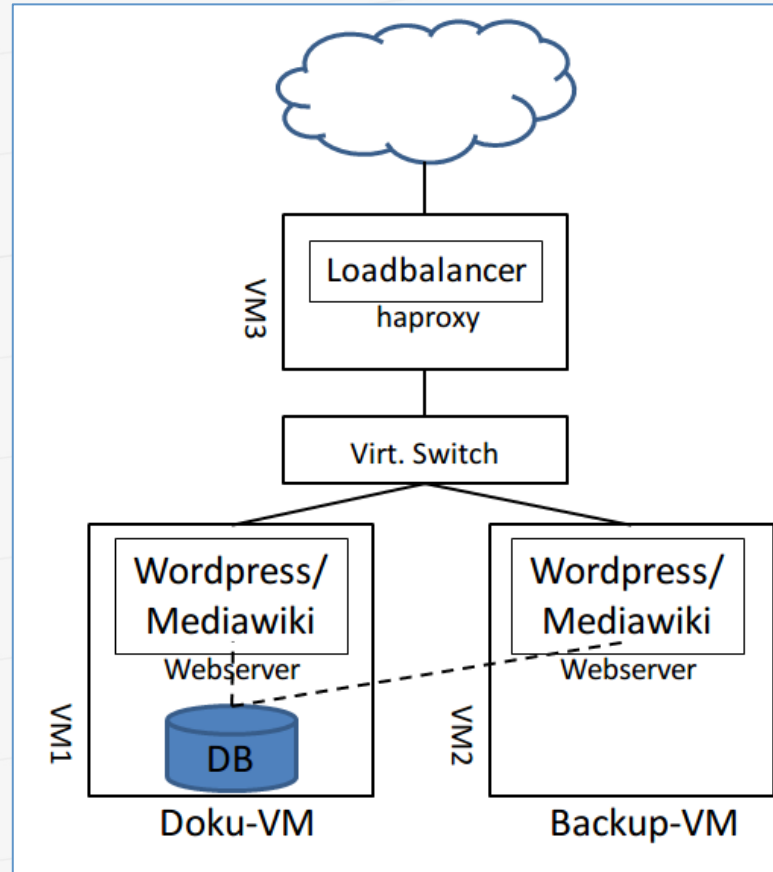
- Umgang hochverfügbarer Server-Architekturen und Lösungen
- Umgang mit Linux Loadbalancer *haproxy*
- Umgang mit Cluster-Systemen und Shared Filesystemen
- Umgang mit weiteren HA-Mechanismen für Datenbanken und Netzwerkkonfigurationen



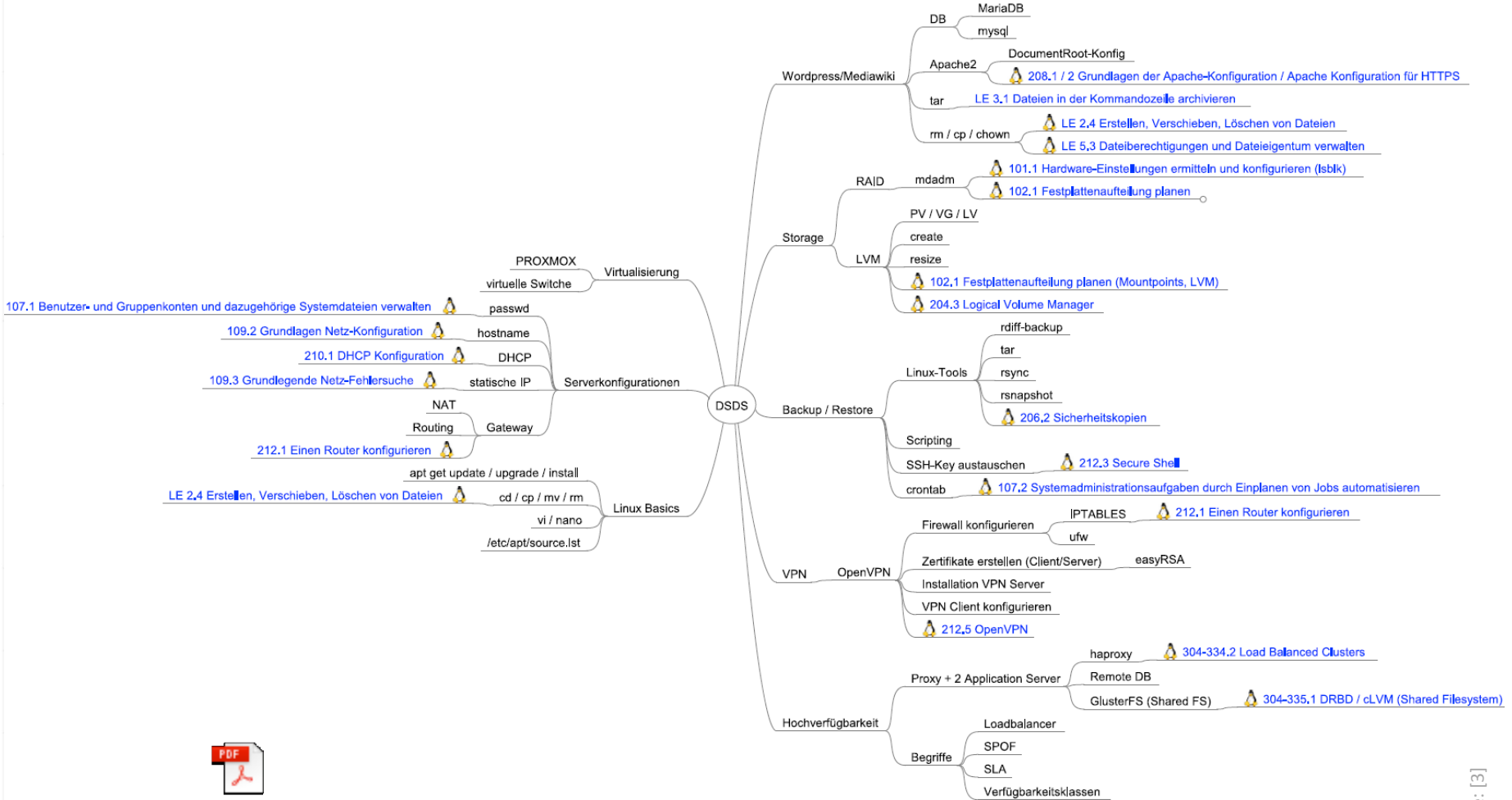
Quelle: [7]

# Hochverfügbarkeit (2/2)

Vereinfachte Darstellung



# DSDS und LPI-Lernziele





## *LPI Academic Advisory Committee*

- Internationale Arbeitsgruppe (CA, BR, DE, UK, NL, US, ES)
- Erstellung neuen Ausbildungsmaterials
- LPI Executive Director mit an Board
- In Arbeit:
  - Linux Learning Scenarios
  - Objectives IoT / Microcontroller Essentials
  - Objectives IT-Security Essentials
- Interesse? → [Email an aac@lpi.org](mailto:aac@lpi.org)

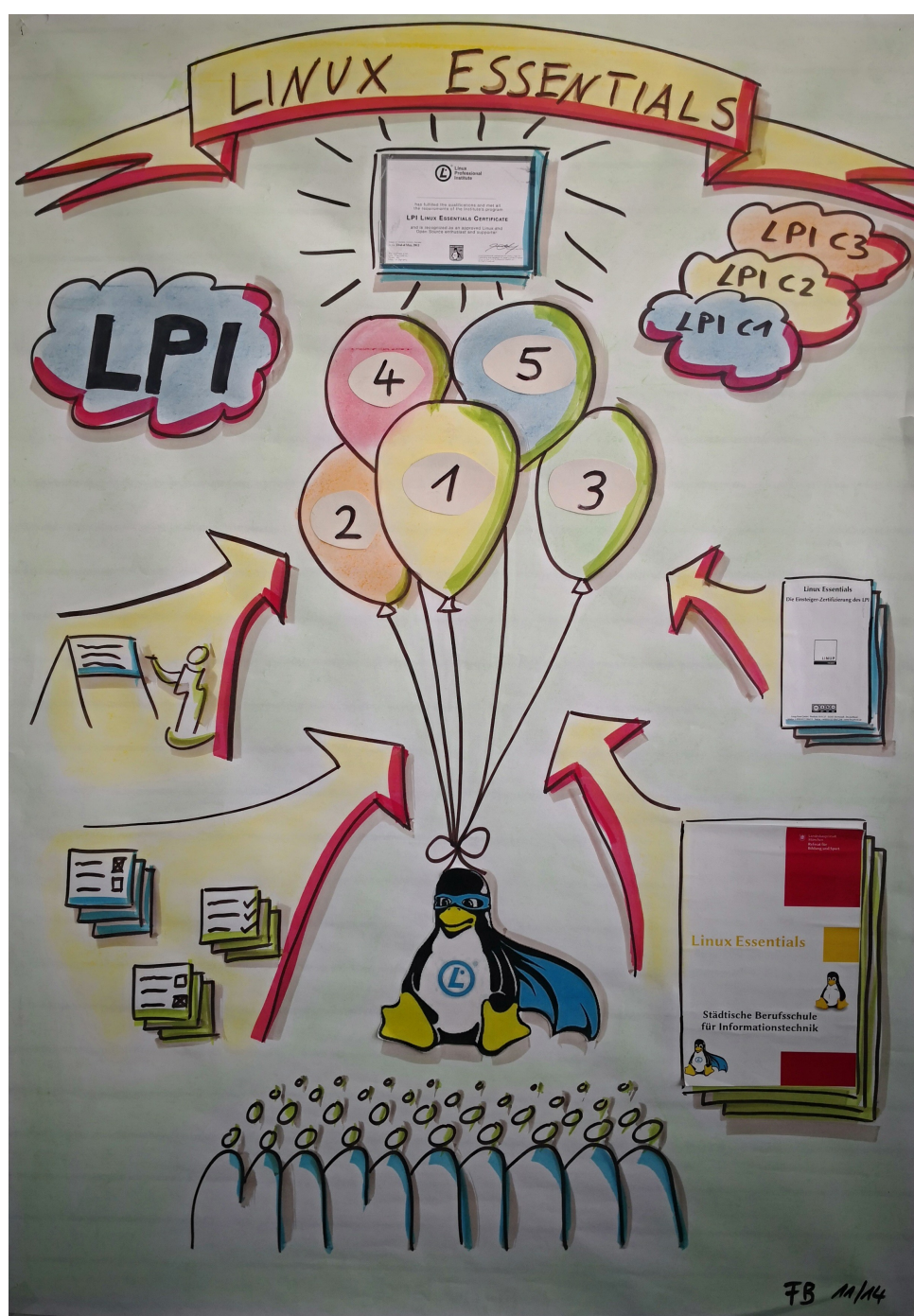
*Vielen Dank!*

Kontakt: [pastor@oszimt.de](mailto:pastor@oszimt.de)

## Bild-Quellen

- [1]: By Emanuel Duss This vector image was created with Inkscape, and then manually edited by Perhelion. [CC BY-SA 3.0 de (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/deed.en>), CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>) or GFDL (<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>)], from Wikimedia Commons
- [2]: [https://openvpn.net/templates/telethra/img/ovpntech\\_logo-s.png](https://openvpn.net/templates/telethra/img/ovpntech_logo-s.png)
- [3]: Eigene Screenshots
- [4]: [openclipart.org](https://openclipart.org)
- [5]: <https://s.w.org/style/images/about/WordPress-logotype-alternative.png>
- [6]: <https://ceph.com/logos/>
- [7]: <http://www.bertramcanis.co.uk/high-availability-2>
- [8]: [pixabay.de](https://pixabay.de) (CC0 Creative Commons)





Inputs

Checks

Lernunterlagen

20./21.04.2018

# Vorbereitung auf Linux Essentials

## Basics:

- Motivation schaffen durch Betonung des Herausstellungsmerkmals bzw. als Basis für weitere Qualifizierungen
- Selbstständiges Arbeiten als bekanntes Lernkonzept an der OvM
- Individualisiertes Arbeiten als Chance
- Kollaborierendes Arbeiten im Team als Ergänzung
- Kontinuierliches Arbeiten als Notwendigkeit
- Selbstkontrolle als geeignetes Instrument
- Gezielte Fremdkontrolle als Bestätigung

# Vorbereitung auf Linux Essentials

## Umsetzungsschwerpunkte:

- Motivation
  - Beispiele aus dem Berufsleben aufzeigen (z. B. Einsatz von Linux-Umgebungen auf Serverebene)
  - Anwendungsbeispiele aus den Ausbildungsbetrieben besprechen
  - Unterschiede zu Microsoft-basierten Umgebungen besprechen
  - Vorteile im Bewerbungsportfolio ansprechen
  - Linux Essentials Zertifikat (international anerkannt, lebenslange Gültigkeit)
  - Linux Essentials Zertifizierung als Basis für LPIC1, LPIC2, LPIC3

# Vorbereitung auf Linux Essentials

## Umsetzungsschwerpunkte:

- Selbstständiges Arbeiten als bekanntes Lernkonzept an der OvM
  - Arbeit in Themenwochen (ein Thema eines Lernfeldes eine Woche lang)
  - Lernschrittplanung mit Definition von Lernzielen, Lernnachweisen und Lernwegen
  - Lernzielkontrolle durch Fachgespräch oder Online-Test
  - Passende Lernsituationen und Lernjobs auf unserer Moodle-Plattform
  - Lernschrittdokumentation über e-Portfolio-System Mahara



# Vorbereitung auf Linux Essentials

## Umsetzungsschwerpunkte:

- Individualisiertes Arbeiten als Chance
  - Kollaborierendes Arbeiten im Team als Ergänzung
  - Kontinuierliches Arbeiten als Notwendigkeit
- 
- Freie Wahl der Lernunterlagen
    - ➔ Skript „Einführung Linux Essentials“ Linup Front (als Nachschlagewerk)
    - ➔ Skript „Linux Essentials“ der Städtischen Berufsschule IT München
    - ➔ WebQuests <http://le-easy.de/>
    - ➔ Lernvideos <http://theurbanpenguin.com/lpi/le.html>
    - ➔ NDG Linux Essentials Cisco
  - Individuelle Zeit- und Inhaltseinteilung

# Vorbereitung auf Linux Essentials

## Umsetzungsschwerpunkte:

- Selbstkontrolle als geeignetes Instrument
- Gezielte Fremdkontrolle als Bestätigung

Linux Essentials Lernziele Version 1.5	Schüler	Schüler	Schüler	Schüler	Schüler	Schüler	Schüler
	A	B	C	D	E	F	G
<b>Thema 1: Die Linux Community und Karriere im Open-Source-Umfeld (Gewichtung: 7)</b>							
1.1 Die Entwicklung von Linux und gängige Betriebssysteme (2)	x	x		x			
1.2 Die wichtigsten Open-Source-Anwendungen (2)				x			
1.3 Open-Source-Software und Lizenzen verstehen (1)				x			
1.4 IuK-Fähigkeiten und Arbeiten mit Linux (2)				x			
<b>Thema 2: Sich auf einem Linux-System zurechtfinden (Gewichtung: 9)</b>							
2.1 Grundlagen der Kommandozeile (3)	x			x	x		x
2.2 Hilfe suchen über die Kommandozeile (2)	x			x			
2.3 Verzeichnisse verwenden und Dateien auflisten (2)	x			x			x
2.4 Erstellen, Verschieben und Löschen von Dateien (2)	x	x		x	x		x
<b>Thema 3: Die Macht der Kommandozeile (Gewichtung: 9)</b>							
3.1 Dateien in der Kommandozeile archivieren (2)							
3.2 Daten in Dateien suchen und extrahieren (3)							
3.3 Von Kommandos zum Skript (4)							
<b>Thema 4: Das Linux-Betriebssystem (Gewichtung: 8)</b>							
4.1 Ein Betriebssystem auswählen (1)							
4.2 Verständnis von Computer-Hardware (2)	x						
4.3 Wo Daten gespeichert werden (3)							
4.4 Der Rechner im Netzwerk (2)	x						
<b>Thema 5: Sicherheit und Dateiberechtigungen (Gewichtung: 7)</b>							
5.1 Sicherheitsgrundlagen und Identifizierung von Benutzertypen (2)	x						
5.2 Benutzer und Gruppen anlegen (2)	x	x			x		
5.3 Dateiberechtigungen und Dateieigentum verwalten (2)	x				x		
5.4 Besondere Verzeichnisse und Dateien (1)							

# Vorbereitung auf Linux Essentials

Schulformen in denen Zertifizierungsprüfungen stattfanden:

- Fachinformatiker Schwerpunkt Systemintegration
- Fachinformatiker Schwerpunkt Anwendungsentwicklung
- IT-Systemelektroniker
- Fachschule für Technik Schwerpunkt Computersysteme und Netzwerktechnik in Teilzeitform
- Zweijährige Berufsfachschule Informationstechnik

# Vorbereitung auf Linux Essentials

## Ablauf der Schulung:

- Schulungsskript: Lernunterlage z. B. Städtische Berufsschule IT München
- Umfang: Einheit 1 bis 6 (entspricht Kapitel 2 bis 7 der Lernunterlage)
- Zeitaufwand pro Einheit: 4 Unterrichtsstunden (2 Schulwochen à 2 Stunden/Woche) + 4 Stunden privater Zeitaufwand
- Zeitaufwand insgesamt: ca. 50 Stunden
- Lernnachweis: Für jede Einheit sind die ausgeteilten Übungsaufgaben und Fragen ausgefüllt abzugeben.
- Abschluss: 2 Unterrichtsstunden Crashkurs + 2 Stunden Nachbereitung in privater Zeit zur Prüfungsvorbereitung
- Zertifizierungsprüfung: 60 min mit 40 meist Multiple-Choice-Fragen im LPI-Testcenter an der Oskar-von-Miller-Schule
- Alternativ-Prüfung: Klausur zu den Inhalten der Zertifizierungsprüfung

# Vorbereitung auf Linux Essentials

## Fazit:

- Individuelle selbstständige Vorbereitung mit beliebigen Lernmaterial funktioniert nur bei kontinuierlicher wöchentlicher Arbeit über  $\frac{1}{2}$  (Vollzeitschulform) bzw. 1 Jahr (im Blockwochenunterricht).
  - Erfolgsquote mind. 75-80%
- Crashkurs bzw. eine oder zwei Themenwochen Linux Essentials reichen nicht aus.
  - Erfolgsquote max. 25%
- Intensives permanentes Coaching (inhaltlich und organisatorisch) mit gezielten Inputs zu speziellen Linux Essentials Lernzielen als Unterstützung zwingend notwendig.
- Anwendung des Lernkonzepts der OvM hat sich bewährt.
- Multiple-Choice-Test zur selbstständigen Lernzielkontrolle sind in Vorbereitung.

# Vorbereitung auf Linux Essentials

## Moodle-Kursraum Teil 1v2:



Startseite > Meine Kurse > Fachräume > Informationstechnik (IT) > IT-LINUX

**NAVIGATION**

- Startseite
- Meine Startseite
- Website
- Mein Profil
- Dieser Kurs
  - IT-LINUX
    - TeilnehmerInnen
    - Auszeichnungen
    - Allgemeines
    - Infomaterial
    - Ablauf der Schulung
    - Übungsaufgaben und Fragen zu den Einheiten
    - WebQuests
    - Wiederholung und Prüfungsvorbereitung
    - Feedback
- Meine Kurse

**EINSTELLUNGEN**

- Kurs-Administration
- Bewertungen
  - Fragensammlung
- Rolle wechseln...
  - Zurück zur Ausgangsrolle
- Profileinstellungen
- Website-Administration

Suchen

## LINUX ESSENTIALS



Nachrichtenforum

### Infomaterial

- Lernziele Linux Essentials
- Lernunterlage Städtische Berufsschule IT München
- Lernunterlage Linup Front GmbH
- Lerninfos und Lernvideos zu Linux Essentials
- Zusammenfassung mit Links zu Linux Essentials

### Ablauf der Schulung

**SUCHE IN FOREN**

Erweiterte Suche

**NEUE NACHRICHTEN**

(Keine Nachrichten im Forum)

**AKTUELLE TERMINE**

Keine weiteren Termine

[Zum Kalender...](#)  
[Neuer Termin...](#)

**NEUE AKTIVITÄTEN**

Aktivität seit Dienstag, 17. April 2018, 17:43  
[Alle Aktivitäten der letzten Zeit](#)

Keine weiteren Aktivitäten

# Vorbereitung auf Linux Essentials

## Moodle-Kursraum Teil 2v2:

### Übungsaufgaben und Fragen zu den Einheiten

-  Aufgaben und Fragen Einheit 1
-  Aufgaben und Fragen Einheit 2
-  Aufgaben und Fragen Einheit 3
-  Aufgaben und Fragen Einheit 4
-  Aufgaben und Fragen Einheit 5
-  Aufgaben und Fragen Einheit 6

\*Thema 4\* ist nicht verfügbar

"Lösungen zu den Einheiten" ist nicht verfügbar

### WebQuests

Bei den Aufgaben handelt es sich um Lernmaterialien in Form von WebQuests, die den Schülern eine möglichst reale Problem- und Aufgabenstellung der Linux-Essentials Lerneinheiten bieten.

-  Linux Essentials Easy

### Wiederholung und Prüfungsvorbereitung




Dieser Abschnitt dient der gezielten Vorbereitung auf die Zertifizierungsprüfung.

-  Registrierung für eine LPI-ID

Um die LPI-Essentials-Prüfung ablegen zu können ist zwingend eine LPI-ID notwendig.

-  Arbeitspaket zur gezielten Vorbereitung
-  Wiki zur gezielten Prüfungsvorbereitung
-  Wiki zur Prüfungsvorbereitung allgemein

### Feedback

-  Feedback zu der Prüfungsvorbereitung
-  Feedback zu der Prüfungsinhalten
-  Feedback zu der Prüfungsdurchführung

# Vorbereitung auf Linux Essentials

## Mahara-Ansicht Teil 1v2:

### Lernschrittplaner

#### Ziele:

- Ich kann mit der Benutzerverwaltung unter Linux umgehen
- Ich kann Systemverwalter, Standardbenutzer und Systembenutzer unterscheiden
- Ich kann Primär und Sekundär Gruppen unterscheiden
- Ich kann Benutzerkonten anlegen
- Ich kann als ander Benutzer arbeiten d.H -su und sudo
- Ich kann mit der Gruppenverwaltung umgehen
- Ich kann die gestellten Fragen auf dem Dokument beantworten
- Ich kann mehr über Dateiberechtigungen und Dateieigentum erfahren
- Ich kann mit Benutzerklassen und Zugeriffsrechten umgehen
- Ich kann die Einführung in die Skriptprogrammierung meistern und ein Skript ausführen, Variablen und Parameter festlegen und Gruppen anlegen
- Ich kann Dateien Zeilenweise auslesen und mit Schleifen und Bedingungen arbeiten, ausßerden kann ich mit der Mehrfachauswahl umgehen
- Ich kann Zeichen umwandeln und vorhanden Gruppen ermitteln

### 3.2 Benutzerverwaltung Linux

Hier habe ich über den groupadd- Befehl neue Benutzergruppen für die Schüler und den Lehrer angelegt.

```
alex@alex-VirtualBox:~$ su -  
Passwort:  
root@alex-VirtualBox:~# groupadd -g 1010 it11fa  
root@alex-VirtualBox:~# groupadd -g 1020 it11se  
root@alex-VirtualBox:~# groupadd -g 1030 it11fs  
root@alex-VirtualBox:~# groupadd -g 1000 Lehrer  
groupadd: GID »1000« existiert bereits.  
root@alex-VirtualBox:~# groupadd -g 1040 Lehrer  
root@alex-VirtualBox:~#
```

Anschließend habe ich mit dem mkdir Befehl die Verzeichnisse /etc/skel.schueler und etc/skel.leher erstellt

```
root@alex-VirtualBox:~# mkdir /etc/skel.schueler  
root@alex-VirtualBox:~# mkdir /etc/skel.lehrer  
root@alex-VirtualBox:~# ls /etc/skel  
examples_desktop
```

Anschließend habe ich die Benutzer mit dem Befehl

```
sudo useradd -c "example,example,Example" -m -d /home/example -g example -k /etc/skel.example
```

Die Benutzer erstellt.

### Profilinformation

- **Bundesland/Kreis:** Hessen
- **Land:** Deutschland
- **Vorname:** .
- **Nachname:**

### Quellen

#### Creative Commons Lizenz



Kic-Linux von Alex>(-\_)< ist mit einer Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Unported 3.0 Unported Lizenz ausgestattet.

Jede der Bedingungen kann aufgehoben werden, sofern Sie die ausdrückliche Genehmigung von Alex>(-\_)< dazu erhalten.



# Vorbereitung auf Linux Essentials

## Mahara-Ansicht Teil 2v2:

- Ich kann eine Schülererkennung und eine Lehrererkennung hinzufügen und einen Superuser einrichten

Lernnachweise:

Ich werde meine Arbeit mit Linux durch Screenshots und Dokumente übersichtlich dokumentieren.

Weg:

Montag (16.04.18): Erstellung des Lernschrittplaners

Dienstag (17.04.18): Ich werde mich langsam einlesen und mit den ersten Aufgaben aus Einheit 2 beginnen

Mittwoch (18.04.18): Hier werde ich die restlichen Aufgaben aus Einheit 2 erledigen

Donnerstag (19.04.18): Hier beginne ich mit Einheit 3

Freitag (20.04.18): Zum Schluss beende ich die letzten Aufgaben aus Einheit 3

Auswertung:

```
alex@galex-VirtualBox:~$ useradd -c "summerma,ITSE" -m -d /home/summerma -g it11se -k /etc/skel.schueler summerma
useradd: Permission denied.
useradd: /etc/passwd konnte nicht gesperrt werden; versuchen Sie es später noch einmal.
alex@galex-VirtualBox:~$ sudo useradd -c "summerma,ITSE" -m -d /home/summerma -g it11se -k /etc/skel.schueler summerma
[sudo] Passwort für alex:
alex@galex-VirtualBox:~$
```

Hier sieht man, dass die Benutzer erstellt wurden.



4. Woran erkennen sie, dass für die neu angelegten Benutzer noch kein Passwort angelegt wurde?

Ich bin mit in das Verzeichnis etc/shadow gegangen, denn dort sind in Ubuntu die Passwörter abgelegt (verschlüsselt).

```
alex:!:17637:0:99999:7:::
Brunner:!:17637:0:99999:7:::
summerma:!:17637:0:99999:7:::
jan1st:!:17637:0:99999:7:::
lorenzvi:!:17637:0:99999:7:::
root@alex-VirtualBox:~#
```

Wie haben sich die Einträge nach Vergabe des Passworts "Geheim" verändert?

```
Brunner:$6$2GhopMH8SkFdCg0p14C11j9f6KEskqLm5vFmw09/uRtXF01eJTI2RZ3l9xaw3VqMcjljZU6SuED0cnVvoc/RL7IV0XIHgX/:17638:0:99999:7:::
summerma:$6$K8WxDfDx$Gyb8M17b2GvI6G/N8CvFpCIPCM/dTDmN683zQ0tNfB/JseUgnURF5GvgIbs0nSp0ZADQ0QLKw/gwtsJN/nbN40:17638:0:99999:7:::
jan1st:$6$ndkgLwL$1lY9EoAsF4utlwPtY5xgyVnvhdaCqzHqsmzWgpJksee1335hdjPzLrDlhqSRp5IAzKmxLzcHZqAFVNXlc9VH41:17638:0:99999:7:::
lorenzvi:$6$Va68vBtJ$QexzcX08VBSlPchNmGlyJQVKhfCAY6q8AxUldoyNnhIKN2X0xNy0UaAsYmVw9j7JfEL7M5F90gNEolZ1T8GB1:17638:0:99999:7:::
root@alex-VirtualBox:~#
```

5. a) Wechseln Sie zurück auf die Konsole, an der Sie als root angemeldet sind und stellen sie fest wer angemeldet ist.