

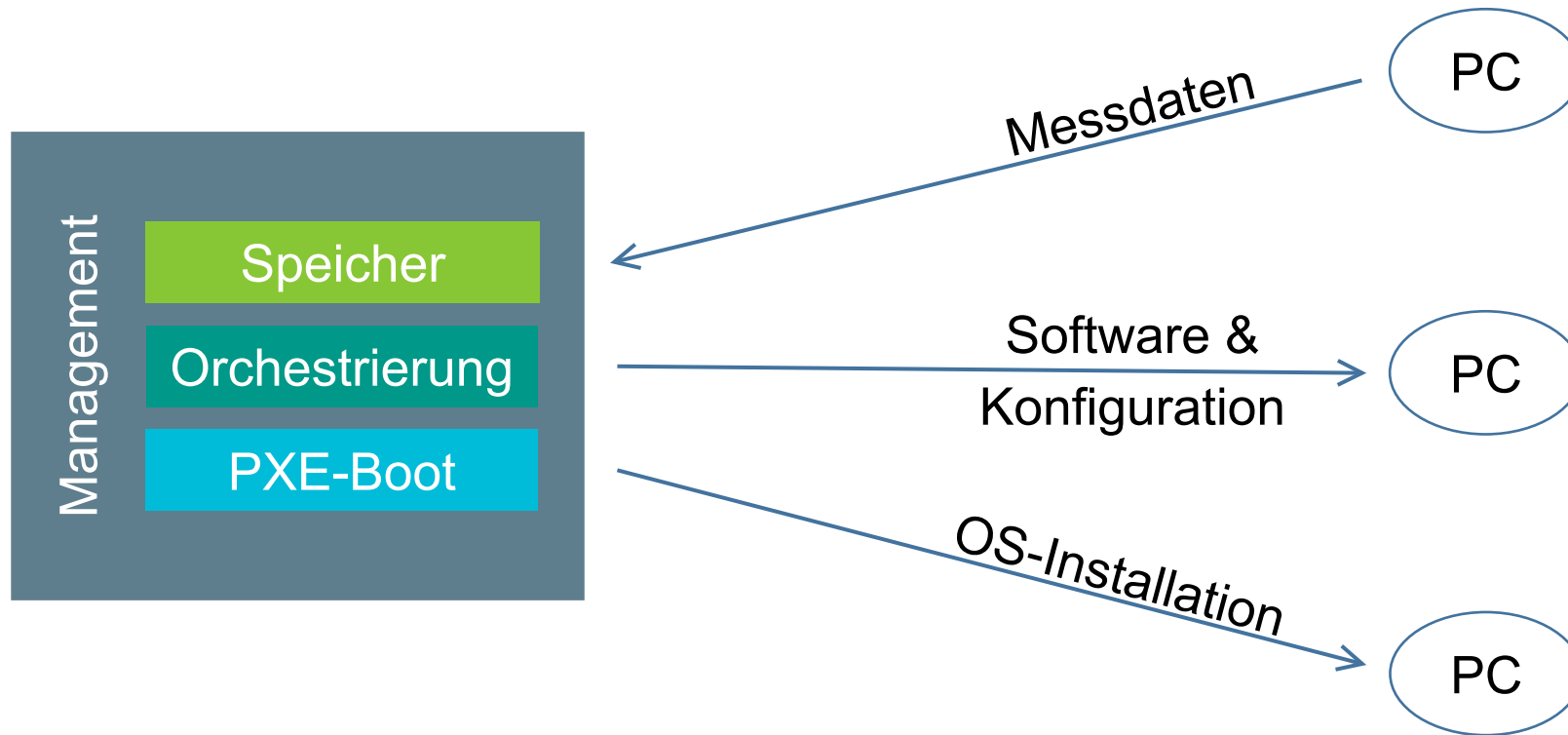


Computer-Infrastruktur für das Laborpraktikum

Aktuelle Situation

- Windows-PCs
 - Keine Internetanbindung
 - Software / Updates: Installation mit USB-Stick
- Vorteile: Bekanntes System für Techniker
- Nachteile:
 - Dezentral
 - Zeitintensiv
 - Unflexibel
 - Kein Internetzugang auf den PCs
 - Inkompatibel mit Linux-Anwendungen

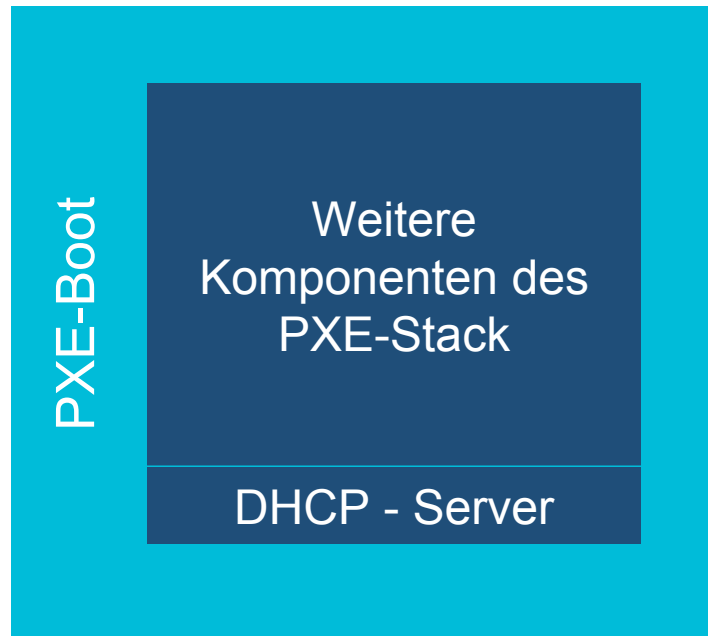
Vorschlag: Zentrales Management



Vorschlag: Zentrales Management

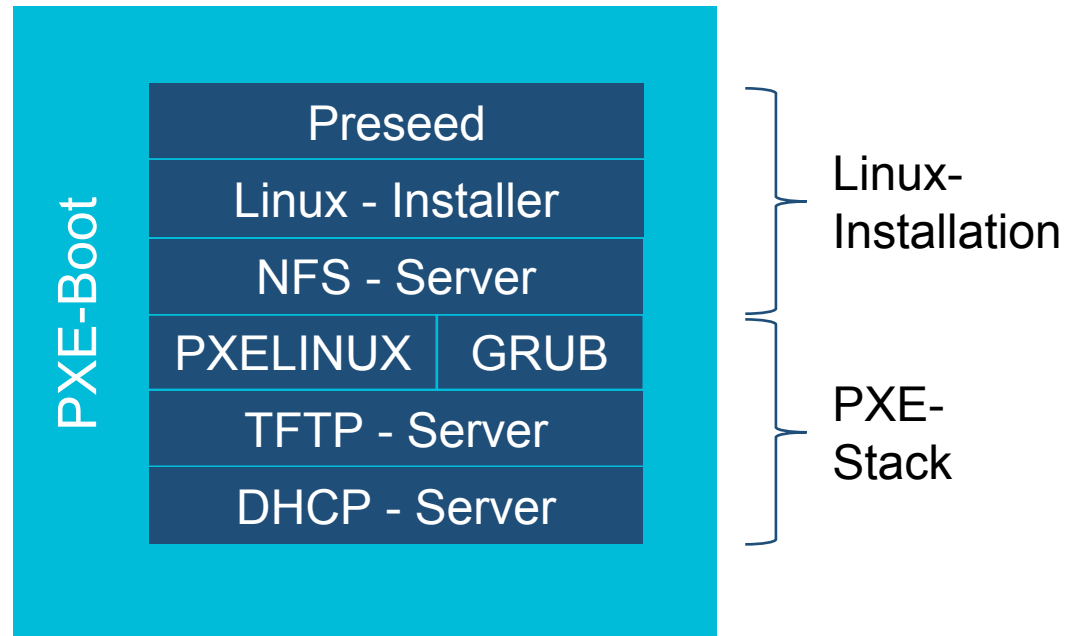
- Vorteile:
 - Kompatibel mit Linux und Windows
 - Weniger Arbeitsaufwand
 - Internet-Zugang im Praktikum (Jupyter-Notebook)
 - Wartbarkeit auch in Zukunft gewährleistet
 - Schnelle Handlungsfähigkeit bei Ausfällen
 - Flexible Bereitstellung von Updates (Sicherheitsmaßnahmen)
 - Einfach erweiterbar
- Nachteile:
 - Anfangsinvestition: Wir müssen für diese Veränderung bereit sein

Linux-Installation: PXE



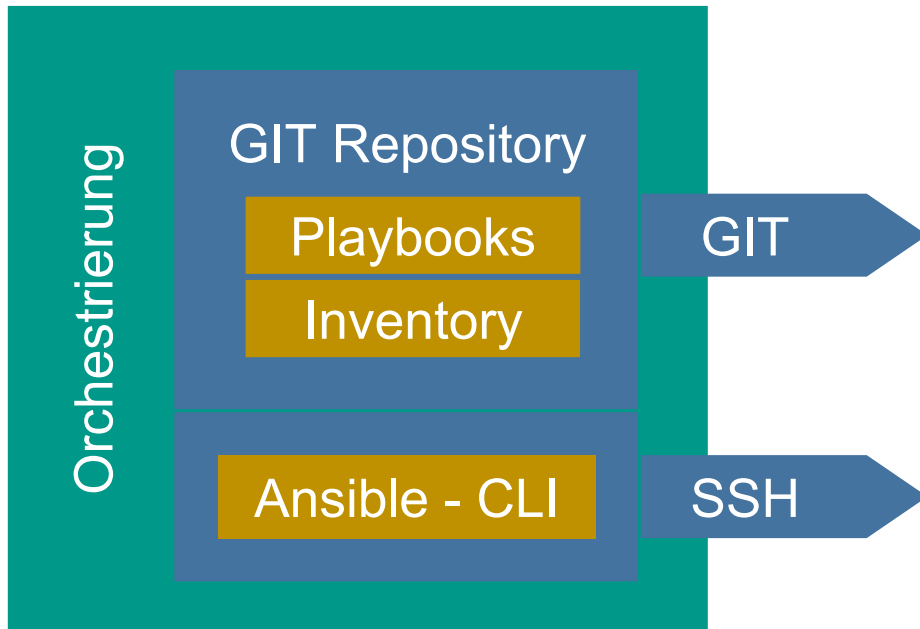
- Betriebssystem-Installation
- Vorkonfigurierter Installationsprozess
 - Remote-Zugriff
 - IP-Konfiguration
 - Bereit für Ansible

Linux-Installation: PXE



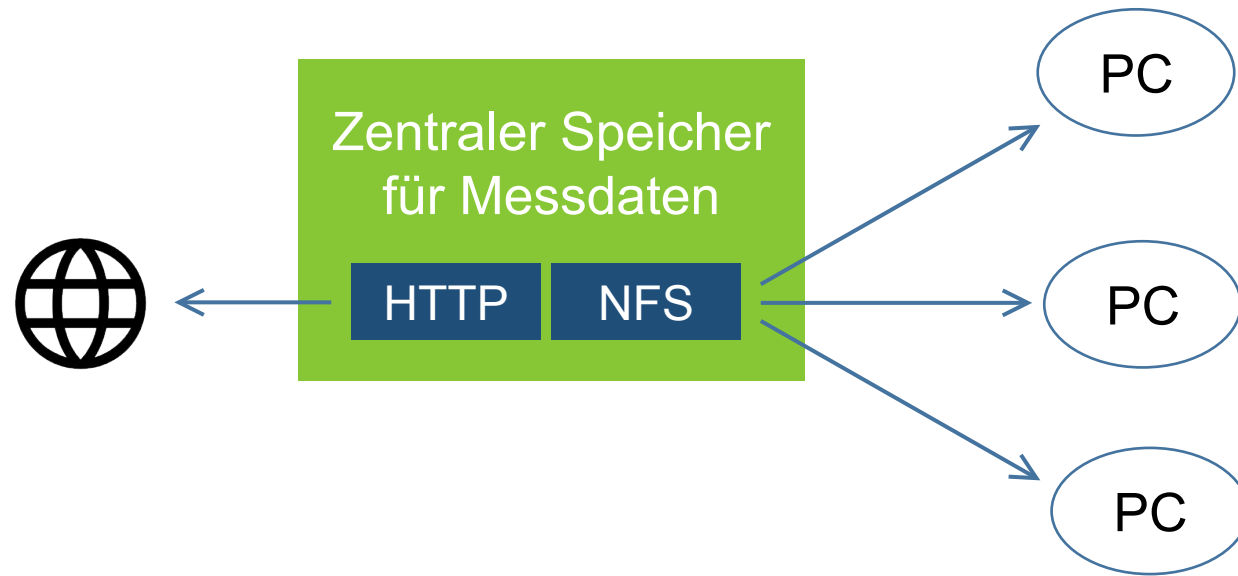
- Betriebssystem-Installation
- Vorkonfigurierter Installationsprozess
 - Remote-Zugriff
 - IP-Konfiguration
 - Bereit für Ansible

Orchestrierung: Ansible



- Playbooks:
 - Software-Installation / Konfiguration
 - Dokumentation integriert
 - Verwaltung über Git-Repository
 - Playbooks müssen aktuell gehalten werden
- Remote-Konfiguration:
 - Rechner-Gruppen oder einzelne Geräte
- Versionskontrolle über Git
 - Einfaches Arbeiten im Team

Zentraler NFS-Speicher



- Zentrale Ablage für Messdaten
- Web-Zugriff im KIT-Netz
- Keine USB-Sticks notwendig
 - Sicherheitsaspekt

Verbesserung

	Bisher	Neu
Betriebssystem-Installation	USB-Stick, Manuell, zeitaufwendig	PXE: automatisiert
(Initiale) Einrichtung	Manuell	Ansible-Playbook
Updates	Manuell	Ansible-Playbook
Ausfallsicherheit	???	Einfache Replikation von Systemen
Wartbarkeit / Konsistenz	Nicht einheitlich	Ansible als „Dokumentation“ in Kombination mit Git
Messdaten-Mitnahme	USB-Stick	Web, sonst. wie bisher

Neues Gerät einrichten:

1. MAC-Adresse des neuen PCs ermitteln
2. DHCP-Server konfigurieren
 - Hostname und IP-Adresse zuweisen
3. Netzwerk-Boot starten
4. Ansible
 - Neuen Client ins Inventory hinzufügen
 - Playbooks ausführen
5. Ausprobieren (Tutoren)

Arbeitsaufwand

- PXE-Boot Server
 - Netzwerk-Konfiguration
 - DHCP Server
- Orchestrierung: Ansible
 - Versuchs-Software und Playbooks müssen gepflegt werden
 - Updates außerhalb der Praktikumszeit
- NFS-Speicher & Webserver
 - Verfügbarkeit prüfen (monitoring)
 - Nach jedem Semester wieder zurücksetzen

Strukturelle Veränderungen

- Tutoren
 - Müssen PCs testen
 - Feedback-Loop
- Techniker
 - Müssen mit dem System vertraut sein
 - Netzwerk-Konfiguration
- Weitere Verantwortliche
 - Ansible-Playbooks bereitstellen und pflegen