# Skullstripping/ Defacing-Pipeline

## Projektidee

Aufbau einer skalierbaren, containerisierten Pipeline, die DICOM-Daten verarbeitet, anonymisiert (Defacing/Skullstripping) und schließlich in h5-Dateien konvertiert.

* Einzelner Container (Image), für einfache Handhabung, Portabilität und Konsistenz.
* Bei Bedarf kann containerisierte Pipeline als Kubernetes Cluster horizontal skaliert werden, da die Daten unabhängig verarbeitet werden können.

Ein Bild, das Text, Diagramm, Screenshot, Reihe enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

## Technologien

* **Pipeline-Orchestrierung**: Apache Airflow.
* **Data Storage**: …
* **Container**: Docker für die Containerisierung der verschiedenen Pipeline-Komponenten.
* **Orchestrierung**: Kubernetes für die Skalierung und Verwaltung der containerisierten Anwendungen.

## Pipeline-Komponenten

1. **DICOM-Empfang und -Validierung**: Nimmt DICOM-Dateien entgegen und validiert sie (z.B. Prüfung auf die korrekte Scan-Art und Auflösung).
2. **Defacing/Skullstripping**: Verarbeitet die DICOM-Bilder, um Gesichter oder Schädel zu entfernen, zwecks Anonymisierung und Verbesserung der Modellgenauigkeit.
3. **DICOM zu h5-Konvertierung**: Konvertiert bereinigte DICOM-Bilder in das h5-Format.
4. **Data Storage**: Speichert Roh- und Verarbeitungsdaten sicher und effizient.
5. **Logging und Reporting**: Erstellt detaillierte Berichte und Logs der Verarbeitung für Nachvollziehbarkeit und Transparenz.
6. **Visualisierung**: Stellt transformierte Daten für die Überprüfung und Analyse dar.