

Entwicklung eines konfigurierbaren HL7 FHIR-Datengenerators

Art	Masterarbeit
Arbeitstitel	Konzeption und Implementierung eines webbasierten Tools zur Generierung synthetischer FHIR-Patientenressourcen für medizinische Demonstratoren.

Die Evaluation digitaler Gesundheitssysteme (z. B. das **EMT Operating System - EOS**) erfordert komplexe, strukturierte Patientendaten. Für die Demonstration der Interoperabilität zwischen verschiedenen Projekten (RTW, Patientenzimmer und OP) sind realitätsnahe Datensätze essenziell.

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung eines Programms zur Erstellung individueller Patientenprofile auf Basis des **HL7 FHIR-Standards**. Über eine Konfigurationsoberfläche oder Skripte sollen medizinische Ressourcen (Patient, Observation, Condition, Procedure etc.) definiert, generiert und zeitlich (Anpassung auf aktuelle Zeitstempel) aktualisiert werden können. Ein Fokus liegt auf der Abbildung von **Behandlungspfaden** (z. B. Versorgung im RTW → Verlegung → OP). Das System soll dabei einfach konfigurierbar sein und das Erstellen von Datensätzen für verschiedene Szenarien ermöglichen.

Optionale Erweiterung: Integration eines Moduls zur Erzeugung von (pseudo-)Echtzeit-Vitalwerten, um dynamische Szenarien (z. B. akute Zustandsverschlechterung während des Transports) in Monitoring-Dashboards abzubilden.

Aufgabenstellung:

- Analyse: Untersuchung bestehender Synthetisierungstools (z.B. Synthea) und Abgleich mit den Anforderungen der lokalen Demonstratoren (RTW, OP, EOS).
- Konzeption: Entwurf eines flexiblen Datenmodells zur Abbildung der zeitlichen Abfolge von FHIR-Ressourcen.
- Implementierung: Entwicklung des Generators (vorzugsweise in Python oder Java/Kotlin)
- Validierung: Test der generierten Daten gegen offizielle FHIR-Server (z.B. HAPI FHIR oder Smile CDR) und Einspielung in ein Zielsystem (z.B. EOS).

Anforderungen

- Masterstudium im Bereich der Informatik, Medizintechnik, Bioinformatik, Ingenieurwissenschaften
- Solide Programmierkenntnisse (z.B. Python, Java oder JavaScript).
- Interesse an medizinischen Datenstandards (**HL7 FHIR**).
- Fähigkeit zum strukturierten und eigenständigen Arbeiten.

Kontakt

Universität Leipzig

Innovation Center Computer Assisted Surgery (iCCAS)

Tom-Adrian Wahl

E-Mail: tom-adrian.wahl@medizin.uni-leipzig.de

Web: www.iccas.de