

# Studentische Abschlussarbeit / Projektarbeit: KI-Assistent für Lernsoftware

## Aufgabenstellung

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll eine KI-Assistent-Erweiterung für Filius entwickelt werden, die Benutzer durch intelligente Chat-basierte Unterstützung beim Lernen und der Netzwerkkonfiguration unterstützt.

## Ziel und Motivation

Filius ist eine webbasierte Anwendung für die Simulation und Konfiguration von Rechnernetzen. Ziel dieser Arbeit ist es, einen KI-gestützten Assistenten zu integrieren, der Benutzer kontextbezogen unterstützt. Dadurch eröffnen sich neue Möglichkeiten für intelligente Hilfestellung bei der Netzwerkkonfiguration, verständliche Erklärungen von Netzwerkkonzepten und bewährten Vorgehensweisen, interaktive Fehlerdiagnose mit konkreten Lösungsvorschlägen sowie ein verbessertes Lernerlebnis durch personalisierte Unterstützung.

## Anforderungen und Umfang

Die Erweiterung soll folgende Kernfunktionen implementieren:

- Chat: Benutzerfreundliche Kommunikation mit dem KI-Assistenten innerhalb der Anwendung
- Kontextbewusstsein: Verständnis des aktuellen Projektzustands und der Netzwerkkonfiguration
- Intelligente Antworten: Spezifische Ratschläge und Erklärungen basierend auf der Netzwerkkonfiguration
- Fehleranalyse: Automatische Erkennung von Konfigurationsfehlern und Lösungsvorschläge

## Technische Umsetzung

Die Arbeit sollte dazu folgende Aspekte behandeln:

- Integration einer LLM-API (z.B. OpenAI)
- Prompt Engineering für Netzwerk-spezifische Kontexte
- Datenübertragung zwischen Anwendungszustand und KI-Modell
- Caching und Optimierung von API-Aufrufen
- Fehlerbehandlung und Fallback-Mechanismen

Es soll möglich sein, diese Erweiterung optional zu nutzen. Das Basissystem Filius muss weiterhin ohne Server funktionsfähig bleiben.

## Erwartete Ergebnisse

- Implementierter Chat und KI-Integration
- Dokumentation der Architektur und API-Integration
- Unit- und Integrationstests
- Benutzerhandbuch für den KI-Assistenten
- Evaluierung der KI-Antwortqualität