

Studentische Abschlussarbeit / Projektarbeit: Kollaboratives Arbeiten mit Filius

Aufgabenstellung

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll eine Client-Server-Erweiterung für die bestehende Filius-Anwendung entwickelt werden, die es mehreren Benutzern ermöglicht, in Echtzeit an gemeinsamen Netzwerkkonfigurationsprojekten zusammenzuarbeiten.

Ziel und Motivation

Bislang ist Filius eine webbasierte Anwendung für die Simulation und Konfiguration von Rechnernetzen im Einzelbenutzerbetrieb. Das Ziel dieser Arbeit ist es, kollaboratives Arbeiten zu ermöglichen. Dadurch eröffnen sich neue Möglichkeiten für gemeinsames Lernen in Gruppen, verteilte Projektarbeit zwischen mehreren Standorten sowie Echtzeit-Feedback und Diskussion über Netzwerkdesign.

Anforderungen und Umfang

Die Erweiterung soll folgende Kernfunktionen implementieren:

- Server-Komponente: Zentrale Verwaltung von Projekten und Benutzerverbindungen
- Client-Synchronisation: Echtzeit-Abgleich von Änderungen zwischen allen verbundenen Clients
- Konfliktauflösung: Mechanismen zur Handhabung gleichzeitiger Änderungen mehrerer Benutzer

Optionale Erweiterungen sind:

- Zugriffskontrolle: Berechtigungsverwaltung für Lese- und Schreibzugriff
- Sitzungsverwaltung: Verwaltung von Benutzerabmeldungen und Projektwiederherstellung

Technische Umsetzung

Die Arbeit sollte moderne Technologien für verteilte Systeme nutzen und folgende Aspekte behandeln:

- Netzwerkkommunikation (z.B. WebSocket)
- Datenbank für Projektpersistenz
- Versionskontrolle
- Sicherheit und Authentifizierung

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

Erwartete Ergebnisse

- Implementierte Server- und Client-Komponenten
- Dokumentation der Architektur und API
- Modul- und Integrationstests
- Benutzerhandbuch für die neuen Funktionsmerkmale zur Kollaboration