

## Aufgabe 2: ddi.cs.fau.de [Speicherung-Dateisystem]

Zur Speicherung von Daten kann ein Dateisystem verwendet werden. Betrachten Sie die Informationsseiten der Didaktik der Informatik an der FAU im Internet (<https://ddi.cs.fau.de/>). Gehen Sie davon aus, dass für jede Seite, die Sie betrachten, eine Datei existiert, in der die auf der Seite sichtbaren Informationen gespeichert sind.

- (a) Warum ist diese Art der Datenabspeicherung nicht besonders günstig?

**Redundanz:** In dieser Art zu speichern sind viele Redundanzen enthalten. So muss beispielsweise das Menü mit den HTML-Links auf jeder Seite gespeichert sein, um durch die Seite navigieren zu können. Die gleiche Information kommt auf sehr vielen verschiedenen Seiten vor. Damit muss dieselbe Information in unterschiedlichen Dateien abgespeichert werden, d. h. ein Großteil der Information ist redundant gespeichert.

**Beschränkte Zugriffsmöglichkeit:** Die Daten können nur schlecht maschinell abgefragt werden. Sie können nur einzeln im Browser aufgerufen werden.

**Beschränkte Zugriffskontrolle:** Die HTML-Seiten können entweder als ganze Seite unter einen Passwortschutz gestellt werden oder vollkommen öffentlich ins Netz gestellt werden. So können einzelne Informationen auf der Seite, wie zum Beispiel die Raumnummer nicht einzeln in ihrer Sichtbarkeit beeinflusst werden.

- (b) Es wird angenommen, dass folgende Aktualisierungen durchgeführt werden müssen:

- Die Mitarbeiter haben sich geändert.
- Das Projekt „AMI – Agile Methoden im Informatikunterricht“ ist abgeschlossen. Alle diesbezüglichen Informationen sollen deshalb gelöscht werden.

- (c) Zu welchem Problem kann es dabei (aufgrund der Datenspeicherung) kommen?

Nicht auf allen Seiten werden die Links zur Unterseite Projekt „AMI“ entfernt. Es kann zur Inkonsistenz kommen.

Mitarbeiterinformationen wie auch die Daten des Kurses sind redundant gespeichert. Änderungen oder Löschungen müssen deshalb in allen Dateien erfolgen, in denen die entsprechenden Informationen gespeichert sind. Bei vielen Dateien hat man aber in der Regel keinen Überblick, wo eine bestimmte Information überall abgespeichert ist. Dies kann sehr leicht zu einem inkonsistenten, d. h. nicht stimmigen, Datenbestand führen. Konkret können beispielsweise folgende Probleme auftreten:

- Die Änderung der Mitarbeiter wird an einer Stelle vergessen, d. h. dass z. B. Dr. X noch Anfragen und E-Mails an die Adresse X@fau.de bekommt, obwohl er schon längst ausgeschieden ist und die o. g. E-Mail-Adresse nicht mehr existiert.
- Zum Löschen der AMI-Seite müssen die zentrale Projektseite und alle Links gelöscht werden. Die Löschung eines Link auf die zentrale Projektseite wird vergessen, d. h. man bekommt einen „toten“ Link.

Github: `Module/10_DB/10_Uebersicht/Aufgabe_Speicherung-Dateisystem.tex`