

Digital guardians: revolutionizing data management for at-risk cultural heritage in Bavaria

Inhaltliche Beschreibung

Derzeit stehen ca. 1,5% der Gebäude in Bayern unter Denkmalschutz. Die Bewahrung des gebauten historischen Erbes ist aus verschiedenen Gründen von hohem gesellschaftlichem Interesse. Die identitätsstiftenden Gebäude sind Dokumente der Vergangenheit. Wissen wie jenes über passive bauliche Maßnahmen zur Anpassung an das Klima wird durch die Denkmale überliefert. Aus diesen und noch weiteren Gründen ist ein Erhalt sowie eine sinnvolle Nutzung der Gebäude von hoher Relevanz. Nach derzeitigen Schätzungen werden jedoch ca. 3000 bis 4000 der Gebäude als gefährdet eingestuft.

Um den Erhalt der gefährdeten Denkmäler zu fördern, ist eine Auseinandersetzung mit den Gebäuden notwendig. Wie viele Denkmäler sind derzeit gefährdet? Handelt es sich bei den gefährdeten Denkmälern hauptsächlich um Bauernhäuser, Schlösser oder Bürgerhäuser? Ziel ist es, einen **systematischen Überblick zu den gefährdeten Denkmälern mithilfe einer interaktiven Karte basierend auf einem GIS** zu erarbeiten. Darüber hinaus soll eine mit der interaktiven Karte **verlinkte Datenbank Informationen zu Best Practice Lösungen** für Sanierungen (u.a. mit Fokus auf eine thermisch-energetische Sanierung) der gefährdeten Baudenkmäler nach Gebäudetyp liefern.

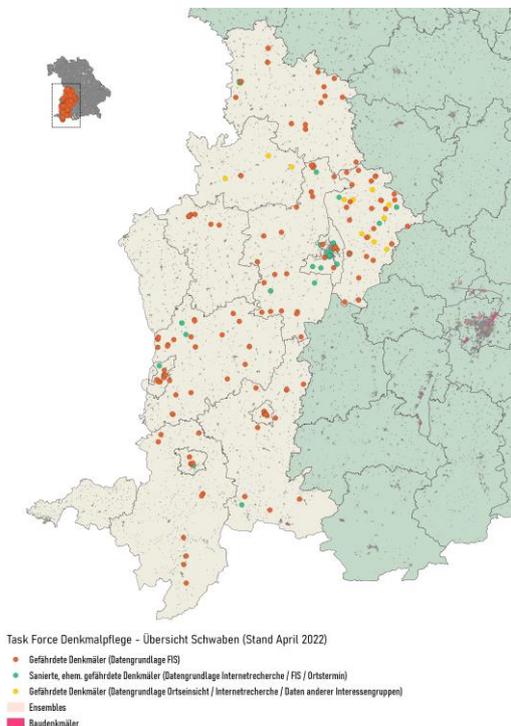


Abbildung 1 Beispielhafte interaktive Karte und Gefährdungspyramide der Baudenkmäler

Bezug zum Anwendungsfach im Projekt

Die interaktive Karte und Datenbank ermöglichen eine schnelle Identifikation gefährdeter Baudenkmäler sowie möglicher Sanierungskonzepte der Bauten. Dadurch wird ein Beitrag zum Bauen im Bestand und zur Bewahrung des kulturellen Erbes geleistet. Das Aufzeigen von Möglichkeiten einer nachhaltigen Sanierung unterstützt dabei die Verbesserung der Energieeffizienz der Bestandsbauten und somit das Erreichen der Klimaschutzziele im Bausektor.

Begründung für die Wahl der Vorlesung

Die Vorlesung *Bauphysik in der Forschung* gibt einen Überblick über verschiedene Entwicklungsmöglichkeiten aktueller Forschungen im Bereich Bauphysik. Die Teilnahme ermöglicht Grundlagen sowie komplexe Vorgänge im Bereich Bauphysik kennen und verstehen zu lernen. Die Verknüpfung des Wissens um die Grundlagen der Bauphysik sowie deren Anwendung in aktuellen Forschungsvorhaben kann direkt auf das interdisziplinäre Projekt übertragen werden. Ergänzend dazu ermöglicht die Teilnahme an der Veranstaltung *Bauphysik in der Praxis* aktuelle bauphysikalische Fragestellungen der Baupraxis zu verstehen. Somit erfolgt eine Verknüpfung aus Theorie und Praxis. Bezüglich des IDPs kann somit erlernt werden, wie die entwickelten Forschungsansätze basierend auf bauphysikalischen Grundlagenwissen in ein praxistaugliches Tool überführt werden können.

Milestones - Zeitplan:

Das IDP ist auf 1-2 Semester angesetzt. Die Bearbeitung kann sofort beginnen.

- Mit Daten und Aufgabenstellung vertraut machen
- Überführung der Excel Datenbank in eine interaktive Karte basierend auf einem GIS
- Anbindung der Datenbank mit Informationen zu den gefährdeten Baudenkmälern sowie möglichen Best Practice Lösungen für die Sanierung von Gebäudegruppen
- Einfach Ausgabe von statistischen Ausgabewerten
- Dokumentation erstellen
- Präsentation erstellen und halten

Betreuung:

Dr.-Ing. Anica Mayer,

Lehrstuhl für Bauphysik,

Anica.mayer@tum.de