

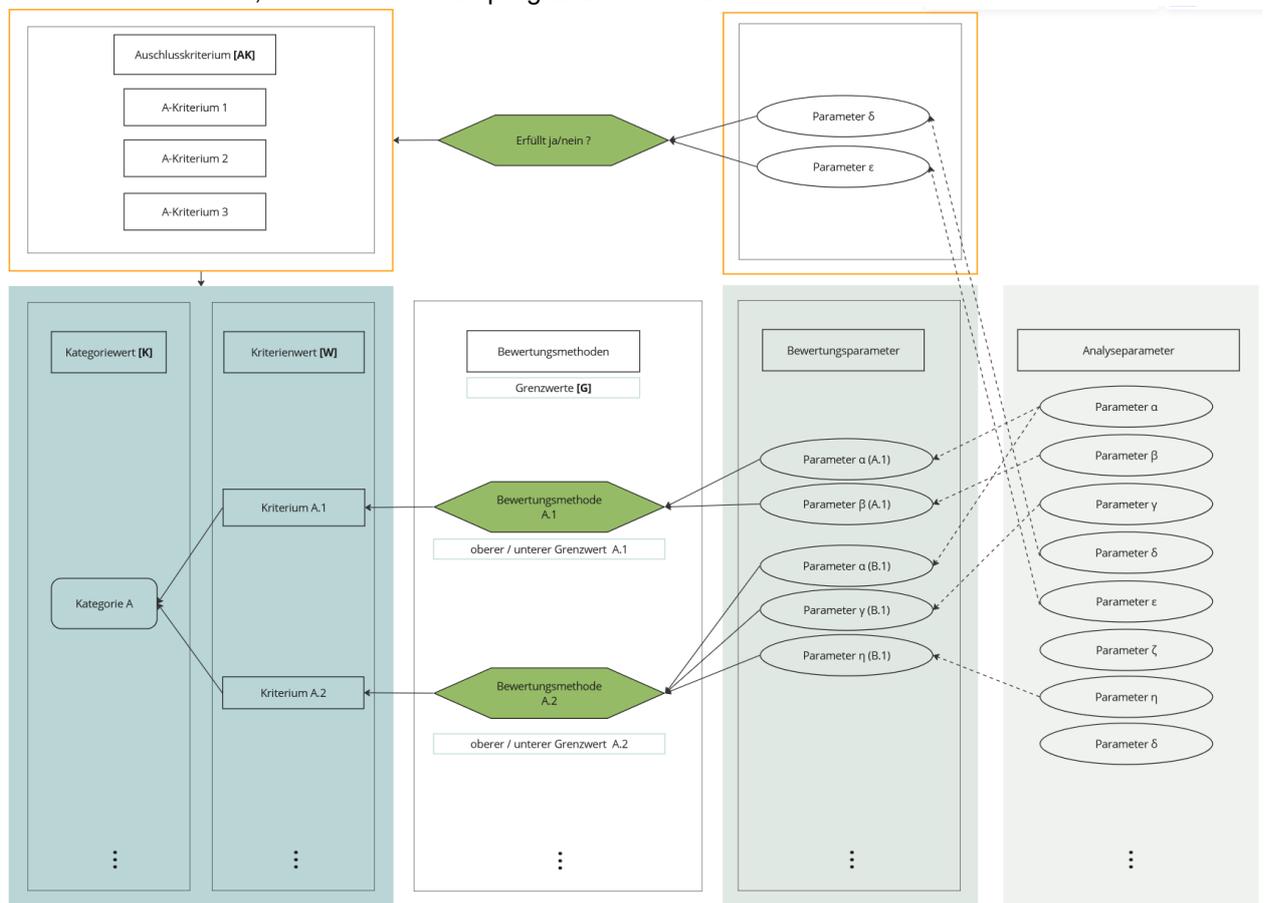
Wintersemester 2024/25

IDP Lehrstuhl Bauphysik

Programmierung einer Bewertungs- und Optimierungsmethode

Inhaltliche Beschreibung

In einem Forschungsprojekt am Lehrstuhl für Bauphysik wird eine Bewertungs- und Optimierungsmethode für Fassadeprodukte entwickelt. Für diese noch theoretische Optimierungsmethode soll ein Tool programmiert werden. Die Besonderheit besteht darin, dass ein Parameter auf mehrere Kategorien Einfluss nimmt, Interdependenzen entstehen und dieser Parameter so rückläufig optimiert werden kann. Die Bewertung des Produktes soll mit Hilfe eines Spinnendiagramms dargestellt werden, welches ebenfalls programmiert werden soll.



Grafische Darstellung



Abbildung 1 – Bewertungs- und Optimierungsmethode

Wie in Abbildung 1 zu sehen gibt es zunächst Bedingungen die geprüft werden (Ausschlusskriterien). Wenn diese nicht erfüllt werden, soll eine Warnmeldung mit einer jeweiligen Begründung erscheinen. Danach soll auf Datenbanken zugegriffen werden wo für jedes Produkt Werte für die einzelnen Kategorien hinterlegt sind. Auf Grundlage dieser Daten soll das Spinnendiagramm gefüllt werden, sodass die Stärken und Schwächen des jeweiligen Produktes abgebildet werden. Die verwendeten Parameter sollen dabei gewichtet werden können. Am Ende soll es möglich sein einen Parameter (z.B. die Dämmstoffdicke) zu ändern und dann modifizierte Ergebnisse zu erhalten.

Zur Optimierung des Produktes soll das Programm die best-möglichste Kombination aus Parametern, für ein jeweiliges Produkt herausgeben und dieses dimensionieren.

Weiterhin solle es eine Benutzeroberfläche geben, auf der das Spinnendiagramm ausgewählt werden kann und ebenfalls die untersuchten Produkte auszuwählen sind.

Vorlesung

Empfohlen wird die Vorlesung Bauphysik in der Praxis und Bauphysik in der Forschung und Praxis, da diese Ringvorlesung einen guten Einblick in die aktuellen Forschungsthemen bietet, die unter anderem in der Optimierungsmethode angesprochen werden.

Milestones / Zeitplan

Das Projekt wird auf 2 Semester angesetzt und kann zu jeder Zeit angefangen werden.

Milestones sind folgende:

- Visualisierung des Spinnendiagramms zur Darstellung der Bewertung von Produkten
- Visualisierung einer Benutzeroberfläche
- Einbettung von Datenbanken
- Programmierung der Bewertungsmethode
- Programmierung der Optimierungsmethode

Betreuung – Beginn

ab sofort

Nadine Engel
Nadine.engel@tum.de