

Interaktive Datenvisualisierung in PSAM

Studiengang: BSc in Informatik | Vertiefung: Distributed Systems and IoT
Betreuer*in: Prof. Marcel Pfahrer
Expert: Dr. Federico Flueckiger (Eidg. Finanzdepartement EFD)

Auf der Software-Plattform PSAM (Platform for Sustainability Assessment Methods) wird es in Kürze möglich sein, Nachhaltigkeitsanalyse-Methoden zu betreiben und weiter zu entwickeln. Die Nachhaltigkeit von Betrieben oder vergleichbaren Entitäten wird mittels Fragebögen erfasst und anschliessend ausgewertet werden. Um den Nutzern anschliessend einen einfacheren Zugang zu den Resultaten zu ermöglichen, sollen diese in einer dynamischen Komponente visualisiert werden.

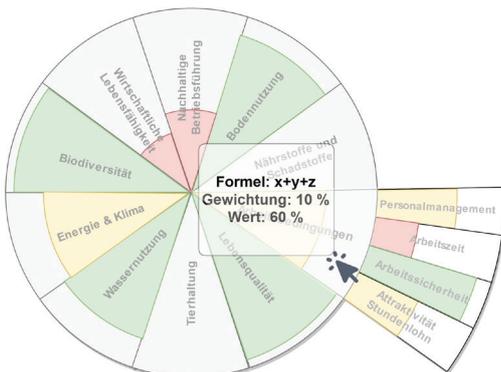
Ausgangslage

Die aktuelle Software, auf welcher die von der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (BFH-HAFL) entwickelte Methode RISE (Response-Inducing Sustainability Evaluation) zur ganzheitlichen Analyse der Nachhaltigkeit abgebildet wurde, benötigt aus technischen Gründen eine Weiterentwicklung. Um RISE sowie weitere Methoden auch in Zukunft in elektronischer Form verwenden zu können, wurde das Projekt **RISE Weiterentwicklung und Entwicklung einer Methodenplattform PSAM** ins Leben gerufen. Auf der PSAM-Plattform sollen ab Herbst 2021 Nachhaltigkeitsanalyse-Methoden betrieben und weiterentwickelt werden können. Ein wichtiger Bestandteil jeder auf der Plattform abgebildeten Methode wird auch die Darstellung von Analyseergebnissen sein. Die Visualisierung der Resultate (Indikatoren genannt) in der bisherigen Applikation waren starr, boten also keine Interaktionsmöglichkeiten, dies soll auf der PSAM Plattform anders werden.

Ziele

Das Ziel dieser Bachelor-Thesis war, in Zusammenarbeit mit dem HAFL-Team eine Datenvisualisierung zu konzipieren und zu implementieren, welche:

- Berechnete Resultate übersichtlich darstellt
- Durch Nutzerinteraktion weitere Details zum Resultat preis gibt



Mock-Up des Visualisierungskomponenten für PSAM (Indikatoren der RISE-Methode)

- Da in einer PWA verwendet, auch offline funktioniert
- Optimalerweise verschiedene Visualisierungsformen anbietet

Implementierung und Ergebnis

Da die PSAM-Plattform mittels .NET 5+ sowie Blazor WebAssembly umgesetzt wird, wurde im Rahmen der Thesis eine Razor-Klassenbibliothek (NuGet-Package) gebaut.

Das Package enthält in der ersten Version die zusammen mit der HAFL-Team erarbeitete Visualisierungskomponente, wobei es sich um ein an ein Kuchediaagramm angelehntes dynamisches Chart handelt, sowie die Möglichkeit das Package um weitere Chart-Typen zu erweitern. Das Chart wurde vollumfänglich mittels SVG-Markup gebaut und kann dadurch von modernen Browsern nativ gerendert werden.

Konklusion und Ausblick

Die implementierte Darstellung bietet, gegenüber der in der alten Applikation verwendeten Visualisierung, Interaktionsmöglichkeiten für den Benutzer. Durch die Implementation als Razor-Klassenbibliothek kann die Visualisierung einfach erweitert, versioniert und anschliessend in das bestehende Projekt eingebunden werden. Im Rahmen des PSAM Projekts sowie der anschliessenden Einführungsphase der Software-Plattform, muss sich nun zeigen, ob sich die gewählte Form der Darstellung in der Praxis bewährt oder entsprechend weiterentwickelt werden muss.



Janick Alexander Lüdi