

Aufgabe 3: „Implementierung“ eines Sat-Info-Tools

- zählt 35 % zur Endnote
- Abgabetermin (10.06.2022)

Im Rahmen der Projektarbeit soll ein Programm erstellt werden mit dessen Hilfe Daten von Fernsehsatelliten aggregiert werden können.

Ein Fernsehsatellit besteht aus einer Vielzahl sogenannter Transponder, welche über dedizierte Frequenzen die Fernsehprogramme aussenden. Jeder Transponder kann mehrere Fernsehprogramme aussenden. Die Modulation des Signals findet entweder horizontal oder vertikal statt. In der vorgegebenen Datei finden Sie eine Liste aller Fernsehsatelliten sowie deren Transponder und die zugehörigen Fernsehprogramme. Ferner enthält die Datei zu jedem ausgesendeten Fernsehprogramm noch Informationen wie Sprache Komprimierung oder Auflösung. Um spezielle Informationen aus den Daten zu extrahieren, soll das Programm flexible Aggregationen beziehungsweise Auswertungen zur Verfügung stellen. Grundsätzlich sollen verschiedene Aggregationen in verschiedene Ausgabeformaten ausgegeben werden können. Die Aggregate sowie die Ausgaben sollen frei konfigurierbar zusammengesetzt werden können.

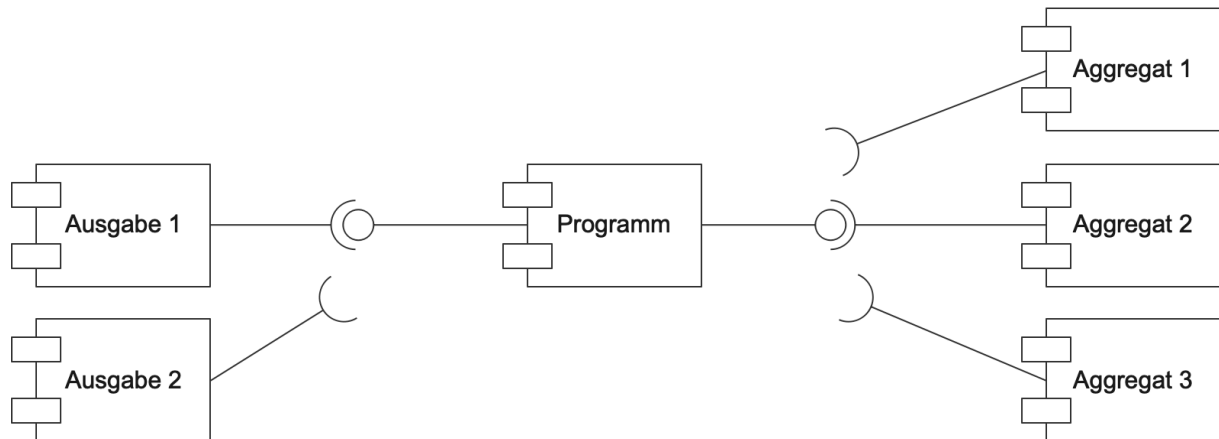
Folgende Aggregate Module sind mindestens notwendig (vergleiche Beispieldateien):

- Alle Satelliten sowie deren Transponder
- Alle Fernsehsender und die Satelliten auf denen die Sender ausgestrahlt werden.

Folgende Ausgaben Module sind mindestens notwendig (genaue Formate vergleiche Beispieldateien):

- Eine Ausgabe in eine Datei im JSON Format
- Eine Ausgabe in eine Datei im XML Format

Um das Programm so flexibel wie möglich zu halten, soll ein Entwurf gewählt werden so das beliebige Aggregationsmodule und Eingabemodule dem Programm hinzugefügt werden können. Das Hinzufügen von Aggregationsmodulen und Ausgabemodulen soll konfigurativ geschehen.



Aufgabe:

- Erstellen Sie einen geeigneten Entwurf für das Programm sowie die konfigurierbaren Aggregat- und Ausgabe-Module
- Erstellen Sie ein Programm zur Aggregation und Ausgabe der beschriebenen Daten. Das Programm muss die zu verwendenden Module auf Basis einer geeigneten Konfigurationsdatei laden. Das Programm muss mit Hilfe des konfigurierten Aggregate-Modul die Eingabedatei „Aufgabe_3_satellites.json“ mit allen Satelliten Informationen aggregieren und mit Hilfe des konfigurierten Ausgabe-Moduls in eine Datei speichern.
- Erstellen Sie mindestens zwei Aggregationsmodule.
 - Satelliten -> Transponder
 - Fernsehsender -> Satelliten
- Erstellen Sie mindestens zwei Ausgabe Module
 - XML
 - JSON
- Erstellen Sie sinnvolle vollständige aussagekräftige Whitebox Tests.

Achten Sie bei allen Aufgabenteilen auf die Umsetzung der in der Vorlesung vorgestellten Konzepte und Richtlinien!!!!!!!