

# AP4: Datenmanagement-Tools

Die Datenmanagement-Tools stellen zentrale Funktionen im Rahmen des Datenaustausches und der Visualisierung der Daten auf Fachanwendungsebene zur Verfügung. Der Austausch der Daten und -strukturen erfolgt zwischen der zentralen envVisio-Datenbank und den (verschiedenen) Fachapplikationen - basierend auf Scopeland Low-Code. Innerhalb der Low-Code-Umgebung (als Web-Anwendung realisiert) können die gewünschten Daten dann visualisiert und ggf. weiterverarbeitet werden.

## Unterarbeitungspakete:

### 4.1 Analyse und Konzeption (SCL – 7 PM)

#### 4.1.1 Analyse der Import- und Transformationsmodule (SCL – 2 PM)

- Analyse der datentechnischen Grundlagen der vorhandenen Datenstrukturen und deren Transformation in das envVisio-Datenmodell
- Analyse der bestehenden Softwarekomponenten und Konzeption derer Entwicklung
- Definition der benötigten Datenstrukturen
- Analyse der benötigten Datenstrukturen in den gängigen Datenbankmanagementsystemen

Die Entwicklung der technischen und strukturellen Anforderungen an das Datenmanagement wurde in enger Absprache der Beteiligten vorangetrieben. Per JSON-Schnittstelle zur Verfügung gestellte Testdaten wurden zunächst manuell in die Low-Code-Umgebung importiert und dabei die internen Datenstrukturen des Importgenerators angelegt. In mehreren Schritten konnte die Programmierung verfeinert werden, so dass der Import zunehmend automatisiert werden konnte. Bereits in dieser Ausbaustufe konnte der Importgenerator unbekannte Daten und -strukturen importieren und intern verwalten.

#### 4.1.2 Konzeption der Import- und Transformationsmodule (SCL – 1 PM)

- Erstellung des Grob- und Feinkonzeptes der Module zum Import der vorhanden relationalen Datenstrukturen und deren Speicherung in dem envVisio-Datenmodell
- Konzeption der Transformationsroutinen und der Speicherung der Daten im envVisio-Datenmodell

#### 4.1.3 Analyse der envVisio-Datenstrukturen (SCL – 2 PM)

- Analyse, Konzeption und Entwicklung der technischen und strukturellen Anforderungen an das generische Datenmanagement
- Konzeption der envVisio-Datenstrukturen in eine Low-Code-Plattform

#### 4.1.4 Analyse der Testdaten in Bezug auf das envVisio-Datenmodell (SCL – 2 PM)

- Analyse der Testdaten in Bezug auf die spätere Datenhaltung und prototypische Erstellung von Transformationsroutinen
- Manuelle Transformation von beispielhaften Testdaten envVisio-Datenmodell zum Test der Transformationsroutinen

### 4.2 Realisierung des Importgenerators (SCL – 9 PM)

Im Rahmen des AP 4.2 wurde die Programmierung des Importgenerators um die Erstellung von Web-Seiten ergänzt, damit die Daten visualisiert und ggf. weiterverarbeitet werden können. Dazu generiert die Low-Code-Plattform nicht nur die Tabellenstrukturen, sondern auch die dazugehörigen Web-Seiten. Die Web-Seiten beinhalten auch die notwendige Logik (z.B. Datensatznavigation, Löschen / Editieren von Daten sowie Neuanlage von Datensätzen).

Zukünftig sollen auch Farben, Logos und weitere Gestaltungselemente der Seiten mit dem Datenmanagement-Tool definiert werden können. Eine Programmierung des Anmeldeprozesses steht noch aus. In den nächsten Monaten werden die Konzeption und Realisierung einer prototypischen Testanwendung entsprechend verfeinert und im Funktionsumfang noch erweitert.

#### 4.2.1 Erstellung der internen Datenstrukturen des Importgenerators (SCL – 3 PM)

- Realisierung der Datenstrukturen in einem logischen und physischen Datenmodell in den gängigen Datenbankmanagementsystemen
- Erstellung des physischen Datenmodells in den gängigen Datenbankmanagementsystemen
- Manueller und halbautomatische Tests der prototypischen Datenschnittstellen mit Beispieldaten

- Manuelle Realisierung der Transformation der Testdaten in das envVisio-Datenmodell

#### 4.2.2 Erstellung des ersten Importgenerators (SCL – 3 PM)

- Umsetzung Softwaremodule für die automatische Erstellung der Transformationsdefinitionen
- Realisierung und Entwicklung der Konfigurationsoberflächen des Importgenerators zur
- Erstellung und Tests der prototypischen Konfigurationsdefinition mit den neu entwickelten Routinen anhand erster Beispieldaten

#### 4.2.3 Erweiterung der bestehenden Module auf andere Systeme (SCL – 3 PM)

- Konzeption und Erweiterung des Importgenerators auf Nutzung in Webseiten
- Konzeption und Erstellung der Module der Low-Code-Plattform zur Generierung der Webseiten
- Erstellung einer Test-Webseite zur Konfiguration und Erstellung der Transformationsdefinitionen mit Hilfe der Low-Code-Plattform

#### 4.3 Nutzung, Bedienung und Qualitätssicherung (SCL – 9 PM)

Die Qualitätssicherung hat auf Seiten von Scopeland bereits begonnen, damit mögliche Fehler und Probleme frühzeitig im Programmierprozess entdeckt werden können. Die Sicherstellung von Funktionalität und Performance wird durch die QA bei Scopeland gewährleistet. Die Überprüfung der Nutzer- und Bedienoberflächen der ersten prototypischen Testanwendung zum Import von Beispieldaten wurden ebenfalls durchgeführt.

##### 4.3.1 Einbindung vorhandener Schnittstellen (SCL – 2 PM)

- Analyse der bestehenden Schnittstellen-Technologien und Analyse der notwendigen Anpassungen
- Konzeption der notwendigen Anpassungen am Generator
- Einbindung vorhandener Schnittstellen-Technologien zum Import und Transformation in den Generator
- Export der Datenstrukturen in ein UML-Klassendiagramm

##### 4.3.2 Erweiterung Nutzung und Bedienung (SCL – 3 PM)

- Konzeption der Nutzerschnittstellen
- Erstellung der Nutzer- und Bedienoberflächen zur Konfiguration des Generators
- Realisierung einer ersten prototypischen Testanwendung zum Import von Beispieldaten in das bestehende Datenmodell

##### 4.3.3 Qualitätssicherung der erstellten Module (SCL – 2 PM)

- Sicherstellung der Funktionalitäten der realisierten Module und des Generators
- Sicherstellung der Performance und Sicherheitsaspekte der realisierten Module

##### 4.3.4 Qualitätssicherung der Erweiterungen (SCL – 2 PM)

- Sicherstellung der Funktionalitäten der erweiterten Module
- Sicherstellung der Performance und Sicherheitsaspekte der realisierten Module speziell unter dem Aspekt der Nutzung in Webseiten

#### 4.4 Konzeption und Realisierung einer prototypischen Testanwendung (SCL - 6 PM)

Die Konzeption und Realisierung der prototypischen Testanwendung (AP 4.4) ist bei Scopeland bereits gut vorangeschritten. Die notwendigen Transformationsdefinitionen werden dabei ständig mit den anderen Projektpartnern weiterentwickelt. Der Import unterschiedlicher Beispieldaten und deren Visualisierung in einer Web-Umgebung ist realisiert.

##### 4.4.1 Erstellung einer prototypischen Testanwendung (SCL – 3 PM)

- Konzeption einer Testanwendung mit Beispieldaten als Webanwendung
- Konzeption der Transformationsdefinitionen
- Konzeption der Bedienoberfläche
- Erstellung der benötigten Transformationsdefinitionen mit Hilfe der entwickelten Module

#### 4.4.2 Erstellung einer prototypischen Testanwendung (SCL – 3 PM)

- Erstellung der logischen und physischen Datenstruktur für diese Anwendung
- Erstellung der Transformationsdefinitionen mit den entwickelten Modulen und dem Generator
- Import und Speicherung unterschiedlichster Beispieldaten in das envVisio-Datenmodell

#### 4.5 Compiler zur Übersetzung der UML-Klassendiagramme (S4D – 5 PM)

- Entwicklung des Compilers zur automatischen Generierung der Datenbankstrukturen aus dem UML-Klassendiagramm von envVisio-GI
- Entwickeln des Compilers zum generischen Steuern der Importprozesse

#### **Meilensteine/Schnittstellen:**

M2: Bereitstellung von Basisfunktionalitäten für den Import von Beispieldaten

M3: Fertigstellung und Test des Importgenerators