



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Verkehr BAV

Sektion Planung
3003 Bern

Dokumentation Minimales Geodatenmodell

Sachplan Verkehr, Teil unterirdischer Gütertransport (SUG, GeoIV-ID 226)

Referenz/Aktenzeichen: BAV-143.21//658

Minimales Geodatenmodell

Version: 1.4

Datum: 08.08.2022



Referenz/Aktenzeichen: BAV-143.21//658

Fachinformationsgruppe (FIG)

Da das Datenmodell eine Implementierung des Basismodells für die Sachpläne des Bundes darstellt, wurde auf die Organisation einer FIG verzichtet.

Dokumentinformation

Inhalt	Dieses Dokument beschreibt das minimale Geodatenmodell des Geobasisdatensatzes zum Sachplan Verkehr, Teil unterirdischer Gütertransport (SUG)
Dateiname	Modellbeschreibung_SUG_BAV_(ID_226)_v1.0_D.docx
Status	Entwurf / in Prüfung / Genehmigt
Autoren	Fredi Dällenbach (GIS Fachstelle BAV) Louise Bruchet (IN/pl) Simone Rüttimann (SIRKOM GmbH)

Dokument-Historie

Version	Datum	Bemerkungen
0.1	21.06.2022	1. Entwurf
1.4	17.07.2022	Genehmigungsversion (Numerierung gemäss Version des Basismodells)
1.4	08.08.2022	Genehmigt
1.4	19.07.2023	Kleinere redaktionelle Anpassungen



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
1.1	Thematische Einführung	7
1.2	Rechtsgrundlagen	9
1.2.1	Geoinformations-Gesetzgebung	9
1.2.2	Fachgesetzgebung	9
1.3	Entstehung und Datenverwaltung	10
1.3.1	Datenherkunft	10
1.3.2	Bezug zu anderen Datensätzen und Systemen	10
1.3.3	Datenhaltung und Nachführung	10
1.3.4	Zugangsberechtigungen	10
1.3.5	Datenbezug, Links	10
1.4	Grundlagen für die Modellierung	11
1.4.1	Empfehlungen und Standards	11
1.4.2	Gültigkeit und Historisierung	11
1.4.3	Version des Basismodells	11
2	Modellbeschreibung	11
2.1	Ziele und Abgrenzung	11
2.2	Schematische Übersicht	12
2.2.1	Sachplan (Klasse <i>SectoralPlan</i>)	13
2.2.2	Objekte (Klasse <i>Object</i>)	13
2.2.3	Objektblätter (Klasse <i>Document</i>)	13
2.2.4	Anlagen (Klasse <i>Facility</i>)	13
2.2.5	Planerische Massnahmen (Klasse <i>PlanningMeasure</i>)	14
2.2.6	Weitere Angaben	14
3	Konzeptionelles Datenmodell	15
3.1	UML-Diagramm	16
3.2	Objektkatalog	17
3.2.1	Katalog <i>FacilityKind</i> (Anlagentyp)	17
3.2.2	Katalog <i>MeasureType</i> (Massnahmentyp)	17
4	Darstellungsmodell	18



Referenz/Aktenzeichen: BAV-143.21//658

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Aufbau und Einbettung des Sachplans Unterirdischer Gütertransport (SUG)	8
Abb. 2	Schematische Übersicht des Basismodells für Sachpläne	12
Abb. 3	UML-Diagramm des Basismodells für die Sachpläne des Bundes, Version 1.4	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Begriffe aus der Welt der Geodatenmodellierung	5
---	---

Referenzierte Dokumente

Verweis	Dokument
[chBase]	Basismodule des Bundes für minimale Geodatenmodelle, KOGIS 2011
[GeolG]	Geoinformationsgesetz (GeolG), SR 510.62
[GeolV]	Geoinformationsverordnung (GeolV), SR 510.620
[INTERLIS]	Interlis 2-Referenzhandbuch, KOGIS 2006
[KOGIS 1]	Allgemeine Empfehlungen zur Definition "minimaler Geodatenmodelle", KOGIS 2012.
[KOGIS 2]	Empfehlungen zum Vorgehen bei der Harmonisierung von Geobasisdaten in Fachinformationsgemeinschaften, in e-geo / Geoinformation, 2008.
[Basismodell]	basismodell_sachplänev14.pdf, Modelldokumentation (ARE) vom 07.11.2016



Glossar

Tabelle 1: Begriffe aus der Welt der Geodatenmodellierung

Begriff	Erklärung
(Geo-)Basisdatensatz	Datenbestand mit räumlichen Informationen, der auf einer gesetzlichen Grundlage basiert. Geobasisdaten des Bundes müssen mit einem minimalen Geodatenmodell beschrieben und in der Regel publiziert werden.
Datenbestand	Sammlung von Informationsinhalten zu einem bestimmten Thema.
Datenmodell	Strukturierte Beschreibung der Inhalte eines Datenbestandes. Siehe auch semantisches Modell, konzeptuelles Modell.
Datensatz	a) Sammlung von Informationsinhalten zu einem bestimmten Thema, fast synonym zu Datenbestand verwendet, b) Ein Element (Objekt) aus einer solchen Sammlung.
FIG	Fachinformationsgemeinschaft, Arbeitsgruppe zur Definition eines Datenmodells.
Geografische Daten, räumliche Daten	Informationsinhalte mit einem Raumbezug, in der Regel Koordinaten, mit denen sie in einem Referenzsystem (Koordinatensystem) verortet werden können.
GIS	Geografisches Informationssystem; Software und Datenbanken zur Darstellung und Auswertung von räumlichen Daten.
INTERLIS	Beschreibungssprache und Transfer-Format für Datenmodelle und Daten. In der Schweiz der Standard für die formale Beschreibung von minimalen Geodatenmodellen.
Konzeptionelles Modell	Formale Beschreibung der Inhalte eines Datensatzes. Wird aus dem semantischen Modell abgeleitet und im Kontext der MGDM mittels UML und INTERLIS formuliert. Das konzeptionelle Modell beschreibt einen Datenbestand in einer formalisierten, standardisierten Sprache (hier UML und INTERLIS). Das konzeptionelle Modell dient als Schnittstelle zwischen der Fachwelt und der Informatik. Das konzeptionelle Modell richtet sich primär an EDV-Fachleute und dient diesen als formale, präzise Beschreibung des Datenbestandes.
KOGIS	Koordinationsstelle des Bundes für Geoinformation.
MGDM	"Minimales Geodatenmodell": Datenmodell und Beschreibung eines (Geo-) Basisdatensatzes. Ein MGDM wird u.a. mit einem semantischen und einem konzeptionellen Datenmodell dokumentiert. Minimal deshalb, weil es gemäss KOGIS die Mindestmenge an Information beschreibt, die für die Erfüllung der Rechtsgrundlage des Basisdatensatzes nötig ist.
ÖREB-Kataster	Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen. Systematisches, öffentlich zugängliches Verzeichnis von Beschränkungen aus dem öffentlichen Recht, welchen ein Grundstück unterworfen ist.



Referenz/Aktenzeichen: BAV-143.21//658

Begriff	Erklärung
Semantisches Modell	Sprachlich/inhaltliche Beschreibung der Inhalte eines Datensatzes (nicht oder nur schwach formalisierte Beschreibung). Das semantische Modell beschreibt einen Datenbestand in der "Sprache" der Fachpersonen. Das semantische Modell richtet sich primär an Fachpersonen und dient diesen als Erläuterung und Beschreibung des Datenbestandes.
UML	"Unified Modeling Language": Modellierungssprache z. B. zur Konstruktion und Beschreibung von Datenmodellen.



1 Einleitung

Gemäss Art. 8 und 9 der Geoinformationsverordnung (GeoIV) muss für die Geobasisdaten des Bundesrechts die jeweils zuständige Fachstelle des Bundes ein minimales Geodatenmodell vorgeben. Es enthält alle Elemente, welche sich aus der Fachgesetzgebung ableiten lassen und zur Erfüllung des gesetzlichen Auftrages erforderlich sind.

Ein minimales Geodatenmodell weist folgende grundlegenden Eigenschaften auf:

- soll möglichst lange unverändert bleiben,
- ist ausreichend dokumentiert,
- ist breit abgestützt und
- ist durch eine Fachstelle des Bundes für verbindlich erklärt worden.

1.1 Thematische Einführung

Der Sachplan Verkehr stellt grundsätzlich die Koordination des gesamten Verkehrssystems (Strasse, Schiene, Luft, Wasser) untereinander und mit der Raumentwicklung sicher. Im Vordergrund stehen dabei die räumlichen Belange. Er besteht aus einem **Teil Programm**, der vom Bundesrat am 26. April 2006 in Kraft gesetzt wurde, und verkehrsträgerbezogenen **Umsetzungsteilen**.

Der SUG befasst sich mit den Anlagen für den unterirdischen Gütertransport, die im planerischen Kompetenzbereich des Bundes liegen. Dieser beschränkt sich im Wesentlichen auf die Festlegung eines Planungskorridors für die unterirdischen Transport- und Schachtanlagen (sogenannte Linienführung), eines Planungspereimeters für die direkt daran angeschlossenen oberirdischen Lager- und Umschlagsanlagen (sogenannte Hubs), sowie für die übrigen betriebsnotwendigen Installationen. Der konkrete Standort der Hubs, wie auch die sich daraus ergebende Linienführung der unterirdischen Transportanlagen, wird durch die Kantone in ihren Richtplänen definiert. Dies erfolgt auf Basis der von der Infrastrukturbetreiberin – Cargo sous terrain AG (CST) – eingereichten Grundlagen und den von der Infrastrukturbetreiberin geführten Verhandlungen mit den privaten Grundeigentümern sowie den kantonalen und kommunalen Stellen. Die planerischen, verkehrlichen und umwelttechnischen Anliegen der Kantone und Gemeinden werden dabei bestmöglich und stufengerecht berücksichtigt.



Referenz/Aktenzeichen: BAV-143.21//658

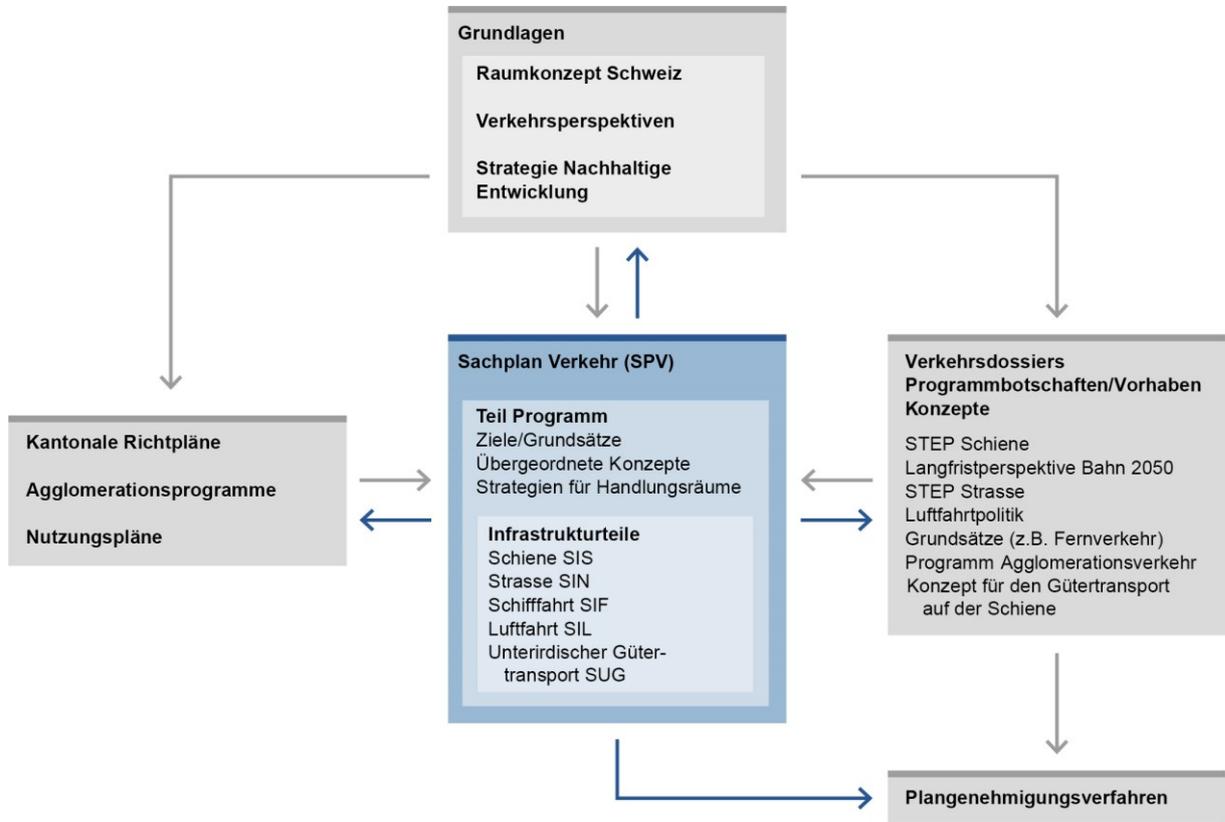


Abb. 1 Aufbau und Einbettung des Sachplans Unterirdischer Gütertransport (SUG)

Die Grundlage für die Planung von unterirdischen Gütertransportanlagen bilden das Bundesgesetz über den unterirdischen Gütertransport UGüTG (SR 749.1) und der erläuternde Bericht. Die Planung und Umsetzung obliegt Privaten unter Einbezug der zuständigen Behörden. Der Bund führt das Plangenehmigungsverfahren durch und legt vorgängig im vorliegenden Sachplan die Grundsätze für die Planung fest. Das Verfahren hierfür richtet sich nach Art. 17 bis 21 RPV.

Der SUG besteht aus zwei Teilen. Der **Konzeptteil** befasst sich mit den Grundsätzen der Planung des Unterirdischen Gütertransports. In den **Objektblättern** werden die räumlich konkreten Vorhaben aufgezeigt. Die Erläuterungen geben Auskunft zum Verfahren und zur durchgeführten Anhörung.



1.2 Rechtsgrundlagen

1.2.1 Geoinformations-Gesetzgebung

Das Geoinformationsgesetz (GeolG, SR 510.62) bezweckt, dass Geodaten über das Gebiet der Schweizerischen Eidgenossenschaft den Behörden von Bund, Kantonen und Gemeinden sowie der Wirtschaft, der Gesellschaft und der Wissenschaft für eine breite Nutzung, nachhaltig, aktuell, rasch, einfach, in der erforderlichen Qualität und zu angemessenen Kosten zur Verfügung stehen (Art. 1). Die Daten sollen demnach für die Öffentlichkeit einfach zugänglich sein. Um dies zu erreichen, legt der Bundesrat in einem Katalog die Geobasisdaten des Bundesrechts fest und erlässt Vorschriften über die Anforderungen an Geobasisdaten (Art. 5).

Die Geoinformationsverordnung (GeoIV, SR 510.620) führt das GeolG aus. Sie enthält im Anhang 1 den Katalog der Geobasisdaten des Bundesrechts, in dem bei jedem Eintrag ein zuständiges Bundesamt benannt ist. Die Bundesämter sind verpflichtet, minimale Geodatenmodelle für Geobasisdaten in ihrer Zuständigkeit zu definieren (Art. 9 Abs. 1). Minimale Geodatenmodelle werden innerhalb des fachgesetzlichen Rahmens durch die fachlichen Anforderungen und den Stand der Technik bestimmt (Art. 9 Abs. 2).

Der SUG ist mit dem Identifikator 226 im Katalog der Geobasisdaten im Anhang 1 der GeoIV mit den folgenden Eigenschaften aufgelistet:

- Bezeichnung Sachplan Verkehr Teil Infrastruktur unterirdischer Güterverkehr
- Rechtsgrundlage SR 700 Art. 13, SR 742.104 SR 700.1 Art. 14 ff
- Zuständige Stelle BAV
- Fachstelle des Bundes ARE
- Georeferenzdaten Nein
- ÖREB Kataster Nein
- Zugangsberechtigungsstufe A (öffentlich zugänglich)
- Download-Dienst Ja

1.2.2 Fachgesetzgebung

Gemäss Raumplanungsgesetz (RPG, SR 700) muss der Bund seine raumwirksamen Aufgaben in einem Sachplan koordinieren. Das BAV hat diesbezüglich gemäss UGüTG den gesetzlichen Auftrag seine Vorhaben, die sich erheblich auf Raum und Umwelt auswirken im Sachplan festzulegen. (Art. 9. Abs. 7 UGüTG).



Referenz/Aktenzeichen: BAV-143.21//658

1.3 Entstehung und Datenverwaltung

1.3.1 Datenherkunft

Die im SUG dargestellten Geodaten sind das Ergebnis des Planungsprozesses gemäss Art. 17 - 21 der Raumplanungsverordnung (RPV, SR 700.1). Die für die Erarbeitung des SUG zuständige Fachsektion des BAV übernimmt diese entweder aus bestehenden Geodatenansätzen (mit oder ohne Anpassungen) oder digitalisiert sie neu.

1.3.2 Bezug zu anderen Datensätzen und Systemen

Der SUG wird gemeinsam mit allen übrigen Sachplänen des Bundes im Web-GIS der Sachpläne des Bundes integriert.

1.3.3 Datenhaltung und Nachführung

Die Geodaten des SUG werden gemäss Art. 17 RPV überprüft, und wenn sich die Verhältnisse geändert haben, eine gesamthafte bessere Lösung möglich ist oder sich neue Aufgaben stellen, nötigenfalls angepasst. Die von den Anpassungen oder Ergänzungen betroffenen Geodaten werden durch den Bundesrat oder das Departement verabschiedet.

Die Geodaten werden unter der Federführung der für den SUG zuständigen Fachsektion des BAV gepflegt und verwaltet. Im SUG wird der aktuell rechtsgültige Zustand dargestellt. Die Inhalte allfällig zukünftiger Fassungen werden intern als Zeitstände gespeichert und archiviert.

1.3.4 Zugangsberechtigungen

Der Geobasisdatensatz des SUG ist öffentlich zugänglich. Er wird auf der Bundes-Geodaten-Plattform publiziert.

1.3.5 Datenbezug, Links¹

Unterlagen zum Sachplan SUG:

- [Basismodell Sachpläne des Bundes \(INTERLIS\)](#)
- [Basismodell Sachpläne des Bundes \(Modelldokumentation\)](#)
- Minimales Geodatenmodell SUG (INTERLIS)
- Kataloge zum Geodatenmodell SUG (XML)
- Legendenbeschreibung zum SUG
- Download SUG (vorliegende Modelldokumentation, Darstellungsmodell und Geodaten)
- SUG auf dem Web-GIS Sachpläne des Bundes
- Metadaten zum SUG

¹ Fehlende Links sind erst nach der Genehmigung oder Publikation verfügbar und werden später ergänzt



Referenz/Aktenzeichen: BAV-143.21//658

Weiterführende Links:

- [Themenbereich Sachplanung BAV](#)
- Sachplan SUG BAV
- [Sachpläne des Bundes](#)

1.4 Grundlagen für die Modellierung

1.4.1 Empfehlungen und Standards

Das Verfahren zur Definition der Modellinhalte orientierte sich an den Empfehlungen von KOGIS zur Harmonisierung von Geodaten [KOGIS 1][KOGIS 2].

Die technische und formale Umsetzung der Objektkataloge sowie des konzeptionellen Datenmodells folgt den BAV-Richtlinien zur Modellierung und Dokumentation von Geodaten.

Als Grundlage für das vorliegende Datenmodell wurde das Basismodell für die Sachpläne des Bundes verwendet (vgl. [Basismodell]). Es werden keine Änderungen oder Erweiterungen vorgenommen.

1.4.2 Gültigkeit und Historisierung

Der SUG kann in zwei Planungszuständen publiziert werden:

1. In Kraft: Der nach Art. 21 RPV rechtskräftige SUG.
2. In Anhörung: erste Fassung oder zukünftige Anpassungen und Ergänzungen des SUG, die nach Art. 19 RPV Gegenstand einer Vernehmlassung sind.

Diese beiden Planungszustände werden in den Attributen der Anlagen und der planerischen Massnahmen abgebildet (siehe Kap. 2.2.4 und 2.2.5).

1.4.3 Version des Basismodells

Das Datenmodell SUG basiert auf der Version 1.4 des Basismodells Sachpläne in Zuständigkeit des ARE (vgl. Kap. 1.3.5).

2 Modellbeschreibung

2.1 Ziele und Abgrenzung

Das in diesem Dokument beschriebene Minimale Geodatenmodell umfasst den Inhalt des SUG. Es ist eine Implementierung des Basismodells, das für alle Sachpläne des Bundes verbindlich ist. Es enthält



Referenz/Aktenzeichen: BAV-143.21//658

keine Erweiterungen, ausser im Bereich der Katalog-Einträge, die für die Sachplan-spezifischen Attribute definiert wurden.

2.2 Schematische Übersicht

Das Basismodell und das Minimale Geodatenmodell werden hier kurz erläutert, wobei vor allem die spezifischen Aspekte der Modellklassen im Kontext des SUG beschrieben werden. Für die ausführliche Dokumentation des Basismodells sei auf die entsprechende Internetseite des ARE verwiesen (vgl. Kap. 1.3.5). Die Modelle sind in Englisch abgefasst, die entsprechenden Original-Begriffe sind hier kursiv eingefügt.

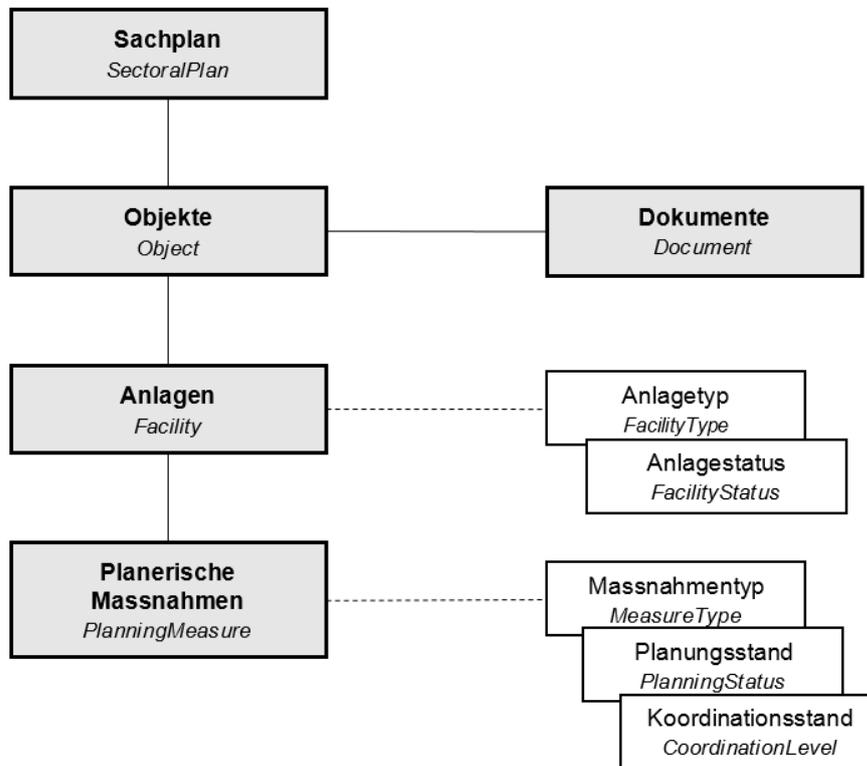


Abb. 2 Schematische Übersicht des Basismodells für Sachpläne

Das Basismodell der Sachpläne und damit auch das Minimale Geodatenmodell des SUG ist hierarchisch gegliedert:

Auf der höchsten Hierarchiestufe steht die Klasse "Sachplan" (*SectoralPlan*), welche genau einen Sachplan umfasst (hier den SUG). Die Klasse "Objekt" enthält jeweils eine oder mehrere Anlagen. Zu einer Anlage wiederum gehören eine oder mehrere planerischen Massnahmen. Weiter sind einem Objekt ein oder mehrere Dokumente zugeordnet (Objektblätter). Objekte haben keine Geometrie, wohingegen die zugehörigen Anlagen und ihre planerischen Massnahmen einen expliziten Raumbezug als Punkt, Linie oder Fläche aufweisen.



Referenz/Aktenzeichen: BAV-143.21//658

Die möglichen Werte für die Attribute Anlagetyp (*FacilityKind*), Anlagestatus (*FacilityStatus*), Massnahmentyp (*MeasureType*), Planungsstand (*PlanningStatus*) und Koordinationsstand (*CoordinationLevel*) werden in separaten Katalogen geführt.

2.2.1 Sachplan (Klasse *SectoralPlan*)

Ein Sachplan bezeichnet ein raumplanerisches Instrument für einen Sachbereich. Sachpläne des Bundes bestehen jeweils aus einem Konzeptteil, in dem die Strategie für die räumliche Umsetzung der Sachziele erörtert wird, und einem Objektteil, der den für die Vorhaben notwendigen Rauman-spruch festlegt. Letzterer ist der für das minimale Geodatenmodell relevante Teil.

Ein Sachplan verfügt über eine GeoIV-ID, eine Bezeichnung, eine Abkürzung, eine zuständige Fach-stelle sowie eine Beschreibung. Dem Sachplan sind Objekte zugeordnet.

Pro Datenmodell enthält die Klasse Sachplan genau einen Sachplan (hier den *SUG*).

2.2.2 Objekte (Klasse *Object*)

Ein Objekt ist aus Anlagen und planerischen Massnahmen zusammengesetzt, welche gemeinsam zur Realisierung einer Infrastruktur oder eines Infrastrukturabschnitts notwendig sind. Objekte werden ge-nerell vom Fachamt definiert.

Jedes Objekt gehört zu einem Sachplan. Ein Objekt hat keine Geometrie. Es dient als übergeordnete Struktur, in der eine oder mehrere Anlagen mit den dazugehörigen planerischen Massnahmen zu-sammengefasst sind. Dem Objekt sind Dokumente als Objektblätter zugeordnet.

Ein Objekt verfügt über eine Bezeichnung und eine Beschreibung. Unter dem Attribut „Projektname“ (*Name*) kann die Zugehörigkeit zu einem Projekt oder Vorhaben angegeben werden.

2.2.3 Objektblätter (Klasse *Document*)

Ein Objektblatt ist die Dokumentation zu einem Sachplan-Objekt in PDF-Form.

Ein Dokument verfügt über eine Bezeichnung, eine Version, eine Web-Referenz (Link zur Datei im In-ternet, in der Regel im PDF-Format), die Sprache des Dokuments und eine Beschreibung.

2.2.4 Anlagen (Klasse *Facility*)

Als Anlage versteht man eine zweckbestimmte Infrastruktur, welche zu einem Objekt gehört und min-destens eine planerische Massnahme umfasst. Im *SUG* sind dies die sachplanrelevanten Vorhaben. Anlagen im *SUG* besitzen eine Punktgeometrie. Linien- oder Flächengeometrien sind für allfällige zu-künftige Erweiterungen möglich.

Im *SUG* werden spezifische Anlagearten (*FacilityKind*) unterschieden, die im Objektkatalog beschrie-ben sind (Kap. 3.2.1).



Referenz/Aktenzeichen: BAV-143.21//658

Ist eine Anlage des SUG in Anhörung nach Art. 19 RPG, erhält sie in den Attributen "Beschlussdatum" (*ValidFrom*) und "GültigBis" (*ValidUntil*) die Daten des Starts bzw. des Ablaufs der Anhörung.

Mit der Verabschiedung des SUG gemäss Art. 21 RPG tritt eine Anlage in Kraft und erhält im Attribut "Beschlussdatum" das entsprechende Datum. Das Feld "GültigBis" bleibt in diesem Fall leer, da Anlagen im SUG nicht befristet beschlossen werden.

2.2.5 Planerische Massnahmen (Klasse *PlanningMeasure*)

Eine planerische Massnahme ist eine räumlich konkrete Festlegung im Sachplan. Sie dient dazu, die für die Realisierung, den Unterhalt oder den Betrieb einer Anlage notwendige räumliche Sicherung zu garantieren. Es werden die räumlichen Auswirkungen festgehalten, welche mit anderen Planungen oder Nutzungen abgestimmt werden müssen (z. B. Planungskorridor, Planungssperimeter Hub, etc.).

Jede planerische Massnahme gehört zu einer Anlage und jede Anlage hat mindestens eine planerische Massnahme.

Eine planerische Massnahme verfügt über eine Geometrie (Punkt-, Linien- oder Flächengeometrie), einen Massnahmetyp, einen Koordinationsstand, einen Planungsstand, allenfalls eine Symbol-Orientierung und eine Beschreibung.

Die Massnahmetypen (*MeasureType*) werden pro Sachplan definiert und in einem Katalog gespeichert. Die für den SUG vorgesehenen Massnahmetypen sind im Objektkatalog dokumentiert (Kap. 3.2.2).

Wenn sich eine planerische Massnahme des SUG in Anhörung befindet, erhält sie im Attribut "Planungsstand" (*PlanningStatus*) den Eintrag "In Anhörung", sowie in den Attributen "Beschlussdatum" (*ValidFrom*) und "GültigBis" (*ValidUntil*) die Daten des Starts bzw. des Ablaufs der Anhörungsfrist.

Tritt eine planerische Massnahme in Kraft, erhält sie im Attribut "Beschlussdatum" (*ValidFrom*) das entsprechende Datum der Verabschiedung durch den Bundesrat oder das Departement. Das Feld "GültigBis" (*ValidUntil*) bleibt leer, da planerische Massnahmen nicht befristet beschlossen werden.

Im Attribut "Planungsstand" (*PlanningStatus*) kann der Eintrag "In Anhörung" oder "In Kraft" lauten, da einzelne planerische Massnahmen erneut in Anhörung gehen können, auch wenn der SUG oder die Anlage bereits verabschiedet wurde.

2.2.6 Weitere Angaben

Neben den im Sachplan festgelegten Anlagen gibt es weitere „Informationen zum Sachbereich“ im Sinn von Art. 15. Abs. 2 RPV. Diese Inhalte sind nicht Teil des Sachplans und nicht Teil des Datenmodells, aber für das Verständnis des Sachplans notwendig.

Die Inhalte sind bei den einzelnen Sachplänen unterschiedlich. Im Fall des SUG könnte dies kantonale Festsetzungen zu Hub-Standorten oder zur Linienführung umfassen. Zum Zeitpunkt der Genehmigung dieses Datenmodells sind noch keine solche weiteren Angaben zum SUG vorhanden.



Referenz/Aktenzeichen: BAV-143.21//658

3 Konzeptionelles Datenmodell

Das Minimale Geodatenmodell für den SUG basiert auf dem Basismodell Version 1.4 für die Sachpläne des Bundes. Dieses Basismodell untersteht gemäss GeoIV dem ARE und wurde in Zusammenarbeit mit allen Bundesämtern entwickelt, die einen Sachplan führen. Damit wird gewährleistet, dass alle Sachplan-Datensätze nach dem gleichen Datenmodell strukturiert sind.

Die detaillierte Erläuterung des Basismodells ist auf der Website des ARE öffentlich verfügbar (vgl. Kap. 1.3.5). Das Modell ist im INTERLIS-Format formuliert und im Modell-Repository des Bundes öffentlich zugänglich.

Das Datenmodell des SUG ist strukturell mit dem Basismodell identisch. Die Konkretisierung des Basismodells drückt sich einzig in den spezifischen Wertlisten für die Anlagearten und Massnahmentypen aus, die im Objektkatalog dokumentiert werden (siehe Kap. 3.2).



3.1 UML-Diagramm

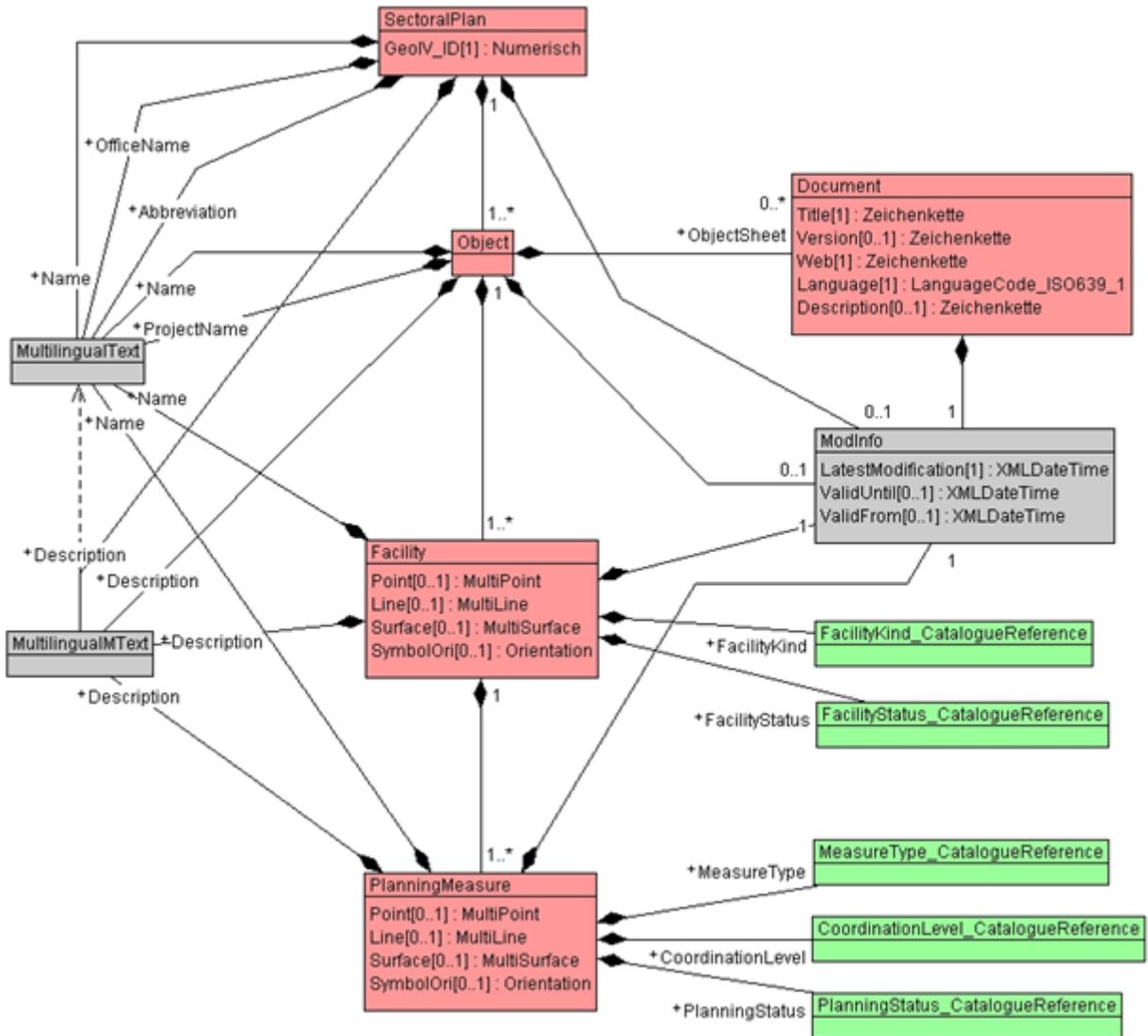


Abb. 3 UML-Diagramm des Basismodells für die Sachpläne des Bundes, Version 1.4



Referenz/Aktenzeichen: BAV-143.21//658

3.2 Objektkatalog

In diesem Kapitel sind nur die SUG-spezifischen Wertlisten aufgeführt, mit denen das Basismodell konkretisiert wird. Für die Beschreibung der Klassen und Strukturen des Basismodells sei auf die entsprechende Dokumentation verwiesen (vgl. Kap. 1.3.5).

3.2.1 Katalog *FacilityKind* (Anlagentyp)

Katalog der möglichen Anlagearten im SUG (Klasse *Facility*, vgl. Kap. 2.2.4).

KindID	Name, Beschreibung	Category
226-F-01	Zentrumspunkt Dient zur Konstruktion der Planungskorridore; wird auf den Karten unsichtbar dargestellt	
226-F-02	Zwischenangriff / Unterhaltsstelle Für den Bau und Betrieb notwendige Anlage. Während der Bauphase werden diesen Anlagen Flächen zugeordnet, die für Baustelleneinrichtungen benötigt werden (PP Installationsplatz). Danach erhalten sie für den weiteren Betrieb eine Standortfestlegung (Punkt).	
226-F-03	Projektspezifische Materialbewirtschaftung Bewirtschaftung und eventuell dauernde Ablagerung des anfallenden Ausbruchmaterials der Vorhaben.	

Das optionale Attribut "*Category*" wird im SUG nicht genutzt und bleibt leer.

3.2.2 Katalog *MeasureType* (Massnahmentyp)

Katalog der möglichen Massnahmentypen im SUG (Klasse *PlanningMeasure*, vgl. Kap. 2.2.5).

Typ_ID	Name	Category
226-M-01	Standortfestlegung (Punkt)	
226-M-02	Planungskorridor	
226-M-03	Planungsperimeter (PP) Hub	
226-M-04	PP Installationsplatz	
226-M-05	PP projektspezifische Materialbewirtschaftung	

Das optionale Attribut "*Category*" wird im SUG nicht genutzt und bleibt leer.



Referenz/Aktenzeichen: BAV-143.21//658

4 Darstellungsmodell

Das Darstellungsmodell wird in einer eigenen Dokumentation beschrieben (Grafisches Konzept SUG, vgl. Kap. 1.3.5).