



Eva-Maria Schönauer Version 2.1 vom 02.10.2017

Doku Code:

M

KO

Baulinien Nationalstrassen

Datenmodelle



Impressum

Erstelldatum: 24. Oktober 2014
Letzte Änderung: 25. September 2017
Projektleiter:
Assistenz:
Verzeichnis/Datei: R 2012 12 17 M Datenmodell Baulinien NS V2.1_2017-09-25.docx
Seitenanzahl gesamt inkl. 29
Deckblatt und Inhaltsverzeichnis:

Dokumentenverwaltung

Version	Datum	Autor	Bemerkungen
0.80	17.12.2012	LS	Initialfassung, in Bearbeitung
0.90	28.01.2013	LS	in Bearbeitung
0.95	11.02.2013	LS	zur externen Prüfung
0.99	26.02.2013	LS	Review Cey/Shj, zur Freigabe
1.00	15.04.2013	LS	div. Präzisierungen nach Review ban, bes, cey
2.00	16.09.2014	LS	in Bearbeitung: Erweiterung Modell mit Flächen, Erfassung Bögen
2.01	24.09.2014	LS	Review kor eingearbeitet
2.02	02.10.2014	LS	Review Cey eingearbeitet, Kapitelhierarchien angepasst
2.03	24.10.2014	LS	Shape-Spezifikation ergänzt, Freigabe
2.04	15.04.2015	LS	Erfassungsmodell (Bemerkung) ergänzt
2.10	02.10.2017	ems	Anpassung Kapitel 4, 5, 6 und Anhänge an MGDM-Version 2.1



Inhaltsverzeichnis	Seite
0 Allgemeines	1
0.1 Referenzierte Dokumente	1
0.2 Begriffe	1
1 Zweck des Dokuments	2
2 Übersicht	3
2.1 Ausgangslage	3
2.2 Lösungsbeschreibung	3
3 Produktionsmodell	5
3.1 Konzeptionelles Modell	5
3.1.1 Ausfuehrungsprojekt	6
3.1.2 Situationsplan	6
3.1.3 Baulinie	6
3.1.4 Baubeschränkungsfläche	7
3.1.5 Genehmigung	8
3.1.6 Gemeinde	9
3.1.7 Wertebereich: StatusBaulinie	9
3.1.8 Wertebereich: Gueltigkeit	10
3.2 Erfassungsregeln und -Hinweise	11
3.2.1 Objektbildung und -Veränderung von Baulinien	11
3.2.2 Objektbildung und -Veränderung von Baubeschränkungsflächen	13
3.2.3 Konsistenzprüfungen	15
3.3 Logisches Modell	16
4 Minimales Geodatenmodell	17
4.1 BaulinieNS (BuildingLine)	17
4.2 BaubeschränkungsflächeNS (BuildingRestrictionArea)	18
5 ÖREB Transferstruktur (Filterfunktion)	20
6 Erfassungsmodell	22
Anhang A	INTERLIS Beschreibung MGDM Baulinien NS
	A-1
Anhang B	INTERLIS Beschreibung Erfassungsmodell
	B-2



Abbildungen	Seite
Abbildung 1: Modell- und Datenflussarchitektur Baulinien NS	3
Abbildung 2: Produktionsmodell (konzeptionell)	5
Abbildung 3: Schema Status	11
Abbildung 4: Beispiel Status mit 2 Baulinien.....	13
Abbildung 5: Schematische Darstellung zur Bildung von Baulinien und Baubeschränkungsflächen	13
Abbildung 6: Flächengeometrien von Baubeschränkungsflächen.....	14
Abbildung 7: Teilung von Baulinien und Baubeschränkungsflächen	14
Abbildung 8: Produktionsmodell (logisch).....	16
Abbildung 9: Klassenmodell MGDM BaulinienNS (BuildingLinesForMotorways)	17
Abbildung 10: Datenmodell für die Erfassung von Baulinien.....	22

Tabellen	Seite
Tabelle 1: Transformationsregeln Produktionsmodell → MGDM	18
Tabelle 2: Transformationsregeln MGDM → ÖREB	20



0 Allgemeines

0.1 Referenzierte Dokumente

[BLSTD]	Baulinien Nationalstrassen Standard – Grundlagenbericht zur Bereinigung, 22.02.2013, ASTRA
[BLTB]	Bereinigung Baulinien, Technischer Bericht Musterdossier, 22.02.2013, ASTRA
[ÖREBKRM]	Rahmenmodell für den ÖREB-Kataster, Bericht, Revidierte Ausgabe, August 2016, swisstopo
[MGDMBL]	Minimales Geodatenmodell Baulinien Nationalstrassen, Modelldokumentation V 2.1, 2.10.2017, ASTRA
[MGDMNuPla]	Minimale Geodatenmodelle Bereich Nutzungsplanung, Modelldokumentation, V 1.0, 12.12.2011, ARE
[MGDMProjZF]	Projektierungszonen Flughafenanlagen, Dokumentation "Minimales Geodatenmodell", V 0.9, 20.10.2011, BAZL
[NSG]	Nationalstrassengesetz
[GeoIV]	Verordnung über Geoinformation
[ÖREBKV]	Verordnung über den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen
[iliRefMan]	INTERLIS 2 Referenzhandbuch, Ausgabe vom 2006-04-13 (deutsch)

0.2 Begriffe

BL NS	Baulinien der Nationalstrassen
ÖREB	öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen
Rechtsvorschrift	<p>Reglemente, Vorschriften etc. die generell-konkret sind (generell für die Person, die nicht bekannt ist, konkret weil der Raumbezug mit Karte definiert ist), die zusammen mit der exakten geometrischen Definition als Einheit die Eigentumsbeschränkung unmittelbar beschreiben und innerhalb desselben Verfahrens verabschiedet worden sind. Die Rechtsvorschriften sind Teil des ÖREB-Katasters. (Definition aus [ÖREBKRM]).</p> <p>Für die Baulinien NS gilt der Art. 22 des NSG als die Rechtsvorschrift.</p>



1 Zweck des Dokuments

Die vorliegende Dokumentation beschreibt die Datenmodelle, welche für die Erfassung und Publikation der Baulinien der Nationalstrassen im ASTRA zur Anwendung kommen sollen.

Die fachlichen Aspekte und Vorgaben zu den Baulinien der Nationalstrassen sind im Standard für die Festlegung von Baulinien [BLSTD] im Detail beschrieben. Das vorliegende Dokument ergänzt den [BLSTD] mit technischen Vorgaben zum Datenmodell.

Das Dokument wurde in einer ersten Version im Jahre 2013 erstellt. Aufgrund neuer Anforderungen wurden die Datenmodelle in den Jahren 2014 und 2017 leicht angepasst. Die vorliegende Version des Dokuments beschreibt die erweiterten, neuen Datenmodelle.

2 Übersicht

2.1 Ausgangslage

Die Baulinien der Nationalstrassen sind in der Geoinformationsverordnung [GeoIV] im Katalog der Geobasisdaten des Bundes mit dem Identifikator 88 aufgeführt. Für diesen Datenbestand besteht somit die Pflicht, ein **Minimales Geodatenmodell** zu definieren. Die dafür zuständige Stelle ist das ASTRA.

Darüber hinaus sind die Baulinien der Nationalstrassen in der [GeoIV] auch als Teil des Katasters der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREBK) definiert. Die Zugehörigkeit zum ÖREBK impliziert, dass die Daten der Baulinien im **"Rahmenmodell für den ÖREB-Kataster"** an die Katasterstelle abgegeben werden können müssen, wie dies in [ÖREBKRM] erläutert und definiert ist. Daraus ergeben sich Vorgaben an das Datenmodell und somit die Strukturierung der Daten.

Für die Baulinien der Nationalstrassen ist einzig das ASTRA verantwortlich. Es ist somit die zuständige Stelle für diese Geobasisdaten inklusive der zugehörigen Rechtsvorschriften und damit verpflichtet, diese Daten an die ÖREB-Katasterorganisationen der Kantone zu liefern.

Bei den Baulinien der Nationalstrassen handelt es sich um eigentümerverbindliche Beschlüsse, die gemäss GeoIV so historisiert werden müssen, dass jeder Rechtszustand mit hinreichender Sicherheit rekonstruiert werden kann ([GeoIV] Art. 13). Aus dieser Anforderung ergibt sich die Pflicht, zumindest im Produktionssystem eine **Historisierung oder systematische Archivierung** der Daten vorzunehmen.

Als technische Applikation für die Erfassung und Pflege der Baulinien der Nationalstrassen beim ASTRA ist das MISTRA Basissystem vorgesehen.

2.2 Lösungsbeschreibung

Damit die gesetzlichen Anforderungen erfüllt werden können, wird eine Datenhaltung und Datenmodelle gemäss folgender Modell- resp. Datenflussarchitektur definiert:

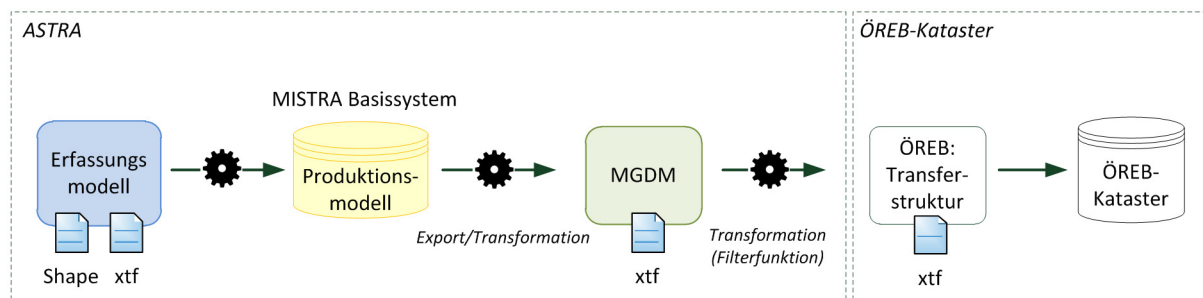


Abbildung 1: Modell- und Datenflussarchitektur Baulinien NS

Das MISTRA Basissystem ist das System für die Datenerfassung und -Pflege. Es wird dort ein "Produktionsmodell" für die Baulinien implementiert, welches alle notwendigen Details für eine lückenlose Dokumentation aller Rechtszustände enthält, so dass das ASTRA den gesetzlichen Pflichten als verantwortliche Stelle für diese Daten nachkommen kann.

Im Produktionssystem können die Baulinien mit - Höhenangaben versehen werden (vertikale Begrenzung).

Die Baulinien werden auch ausserhalb des Basissystems im Rahmen von Ausführungsprojekten erfasst und über ein definiertes Erfassungsmodell erhoben und erfasst. Die extern erfassten Daten



können in zwei verschiedenen Transferformaten (ESRI Shape oder INTERLIS 2 xtf) ins Basissystem importiert werden.

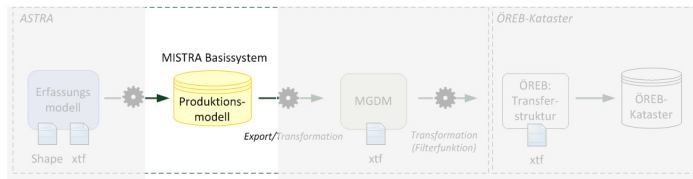
Aus dem Produktionssystem werden die gültigen Baulinien in das Minimale Geodatenmodell (MGDM) exportiert. Das MGDM der Baulinien weist im Vergleich zum Produktionsmodell eine vereinfachte Struktur auf, enthält aber sowohl die Geometrien der Baulinien als auch Angaben zu den Rechtsvorschriften.

Die Struktur des MGDM hat sich an die Vorgaben des Rahmenmodells des ÖREB-Katasters anzupassen, damit die Daten aus dem MGDM an den ÖREB-Kataster übergeben werden können. Gemäss [ÖREBKRM] kann das Rahmenmodell auf drei unterschiedliche Arten genutzt werden, um ein minimales Geodatenmodell zu definieren: als Transfer-Basismodell, als Produktions-Basismodell oder als Schnittstellenmodell.

Für das minimale Geodatenmodell der Baulinien der Nationalstrassen wird das Schnittstellenmodell gewählt. Dieses erlaubt eine vom Rahmenmodell weitgehend unabhängige Definition des MGDM. Dafür werden Transformationsregeln definiert, welche eine Überführung der Inhalte des MGDM in die Transferstruktur des ÖREB beschreiben (Filterfunktion).

In den folgenden Kapiteln werden das Produktionsmodell sowie das Minimale Geodatenmodell inklusive den Transformationsregeln zur ÖREB-Transferstruktur im Detail beschrieben.

3 Produktionsmodell



3.1 Konzeptionelles Modell

Für das Produktionssystem gilt folgendes konzeptionelle Datenmodell:

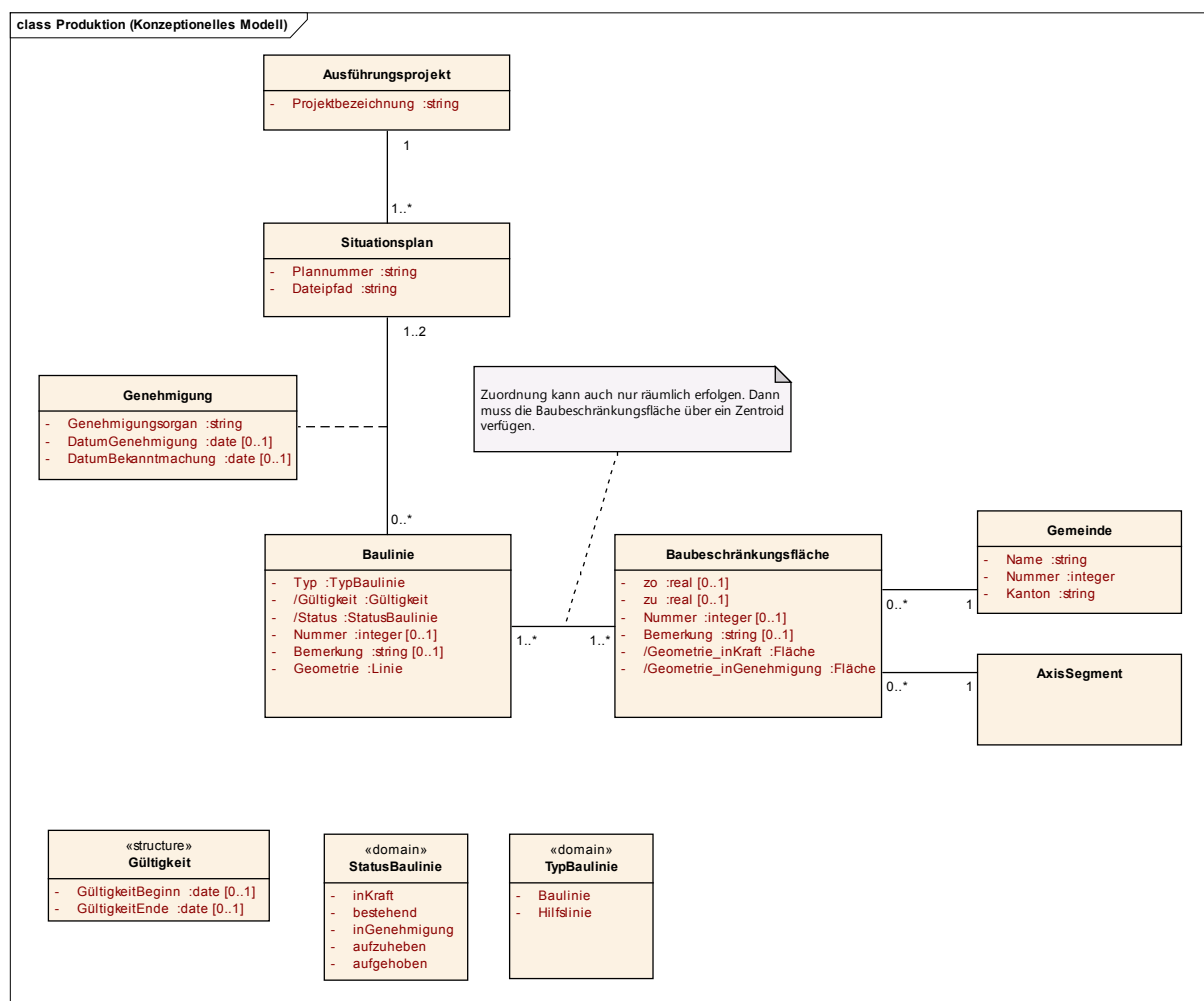


Abbildung 2: Produktionsmodell (konzeptionell)

Die einzelnen Klassen und Attribute des konzeptionellen Modells sind im Folgenden beschrieben.

Im Anschluss an die Beschreibung des konzeptionellen Modells wird auch ein Vorschlag für ein logisches Modell gemacht, in welchem im Hinblick auf die Implementierung und Datenerfassung Vereinfachungen gegenüber dem konzeptionellen Modell vorgenommen werden.

3.1.1 Ausfuehrungsprojekt

Die Baulinien werden im Ausführungsprojekt in ihrer Lage verbindlich definiert. Das heisst, dass auch alle Modifikationen und die Aufhebung von Baulinien mittels Ausführungsprojekten erfolgen müssen. Ausführungsprojekte werden in TDCost erfasst und definiert.

Attribute

Name	Typ	Beschreibung
* Projektbezeichnung	string	Bezeichnung des Ausführungsprojekts. Nummer und/oder Name aus TDCost.

3.1.2 Situationsplan

Der Situationsplan ist das Dokument, in welchem die Baulinie definiert wird.

Im Laufe des Genehmigungsverfahrens kann es zu Anpassungen/Korrekturen der Situationspläne kommen. In diesem Fall wird spätestens nach der definitiven Genehmigung der Baulinien ein Situationsplan erstellt, welcher den genehmigten Verlauf der Baulinien enthält.

Der massgebende Situationsplan enthält den genehmigten Verlauf der Baulinien und konkretisiert die Umsetzung der Rechtsvorschrift gemäss Art. 22 NSG.

Attribute

Name	Typ	Beschreibung
* Plannummer	string	Nummer des massgebenden Plans für die betreffende Baulinie.
Dateipfad	string	Verweis auf das (digitale) Dokument (Situationsplan zum Ausführungsprojekt) in einer ASTRA-internen Ablage.

3.1.3 Baulinie

Ein Objekt "Baulinie" ist eine Liniengeometrie, mit welcher in einem Situationsplan die rechtliche Baulinie definiert wird.

Mit einem Situationsplan können mehrere Baulinien-Objekte definiert werden. Jedes Baulinien-Objekte verfügt neben der Geometrie über weitere Eigenschaften.

Eine Baulinie ist über die Baubeschränkungsfläche eindeutig einer Achse (resp. einem Achssegment) zugeordnet.

Baulinien-Objekte werden nur unterteilt, wenn eine ihrer Eigenschaften wechselt. D.h. zwei aneinander grenzende Baulinien müssen unterschiedliche Eigenschaften aufweisen.

Ein Baulinien-Objekte muss zu einem Situationsplan gehören. Denn nur dadurch kann es überhaupt definiert werden.

Eine Änderung einer rechtswirksamen Baulinie ist nur im Rahmen eines Ausführungsprojektes möglich. In diesem Fall wird die bestehende Baulinie beendet und durch eine neue ersetzt.

Baulinien sind geometrische Linienobjekte in 2.5-D, d.h. sie sind durch eine planare 2D-Liniengeometrie definiert und können durch z-Koordinaten der 3. Dimension ergänzt werden (Koten in [m.ü.M]). Die z-Koordinaten sind der Baubeschränkungsfläche zugeordnet und für alle Baulinien derselben Baubeschränkungsfläche identisch. Es können dort zwei z-Koordinaten definiert werden (eine obere und eine untere Begrenzung der Baulinie).

Attribute

Name	Typ	Beschreibung
* / Status	StatusBaulinie	Eine Baulinie durchläuft eine klar definierte Abfolge des Status. Der Status einer Baulinie ist abhängig vom Stand der Genehmigung des resp. der Situationspläne.
* Typ	TypBaulinie	Typ der Baulinie (Baulinie, Hilfslinie). Hilfslinien werden benötigt, um die Liniengeometrien zu Flächen zusammenschliessen zu können, damit topologische Prüfungen vorgenommen und räumliche Verschnitte berechnet werden können.
Nummer	integer	Nummer zur Identifikation des Baulinien-Objektes aus dem Import-Transfer. Die Nummerierung wird je Gemeinde fortlaufend geführt. Die Nummer von neu importierten Objekten muss innerhalb der Gemeinde eindeutig sein. Bei der Teilung eines bestehenden Objektes infolge einer Nachführung wird die Nummer auf alle Teile identisch übertragen, so dass für jedes Objekt die Referenz auf den Ursprung erhalten bleibt. In der Konsequenz ist die Nummer jedoch nicht absolut eindeutig und kann nicht als Identifikator verwendet werden.
Bemerkung	string	Bemerkungen zur Baulinie.
* / Gültigkeit	Gültigkeit	Fachliche Gültigkeit einer Baulinie. Beschreibt die zeitliche Gültigkeit (Rechtswirksamkeit) der Baulinie. Leitet sich ab aus den Daten der Genehmigung.
* Geometrie	Linie	2D-Liniengeometrie (mit Bogen).

3.1.4 Baubeschränkungsfläche

Baubeschränkungsflächen dienen der Gruppierung von zusammenhängenden Baulinien mit einheitlichen vertikalen Beschränkungen innerhalb derselben Gemeinde sowie an derselben Strassenachse (Achssegment).

Baubeschränkungsflächen ermöglichen die "Zusammenfassung" von Baulinien zu Flächenobjekten, mit welchen die Baubeschränkung in einer planaren Flächegeometrie beschrieben werden kann. Mit diesen Flächenobjekten lassen sich vereinfacht räumliche Analysen zu Baubeschränkungen durch Baulinien der Nationalstrassen durchführen (Flächenverschnitte).

Weitere Beschreibungen zu den Baubeschränkungsflächen siehe 3.2.2.



Name	Typ	Beschreibung
zo	real	Vertikale Begrenzung der Baubeschränkungsfläche oben (und somit aller ihr zugeordneten Baulinien): Absolute Höhe in [m.ü.M]. Die Kote beschreibt die Höhe, auf der die vertikale Begrenzung festgelegt ist. Nur zu erfassen, wenn die Baulinie nach oben vertikal begrenzt ist (bsp. Tunnel).
zu	real	Vertikale Begrenzung der Baubeschränkungsfläche unten (und somit aller ihr zugeordneten Baulinien): Absolute Höhe in [m.ü.M]. Die Kote beschreibt die Höhe, auf der die vertikale Begrenzung festgelegt ist. Nur zu erfassen, wenn die Baulinie nach unten vertikal begrenzt ist (bsp. Brücke).
Nummer	integer	Nummer zur Identifikation des Baubeschränkungsflächen-Objektes. Die Nummerierung wird je Gemeinde fortlaufend geführt. Die Nummer von neu importierten Objekten muss innerhalb der Gemeinde eindeutig sein.
Bemerkung	string	Bemerkungen zur Baubeschränkungsfläche.
/ Geometrie_inKraft	Fläche	2D-Flächengeometrie, welche die rechtswirksame Situation beschreibt. Die Flächengeometrie wird abgeleitet aus allen rechtswirksamen Bauliniengeometrien der Baubeschränkungsfläche: Baulinien mit Status "inKraft" oder "aufzuheben", zusätzlich ergänzt mit Hilfslinien, damit die Flächengeometrie geschlossen werden kann.
/ Geometrie_inGenehmigung	Fläche	2D-Flächengeometrie, welche die in Genehmigung befindliche Situation beschreibt. Die Flächengeometrie wird abgeleitet aus allen Bauliniengeometrien mit Status "inKraft" oder "inGenehmigung", zusätzlich ergänzt mit Hilfslinien, damit die Flächengeometrie geschlossen werden kann.

Die Geometrie der Baubeschränkungsfläche kann auch Inseln ("Löcher") enthalten.

3.1.5 Genehmigung

Genehmigungsbeschluss des UVEK, mit welchem ein Ausführungsprojekt (oder ein Teil davon) rechtskräftig wird.

Das Bekanntmachungsdatum bezeichnet den Beginn der Rechtswirksamkeit des Ausführungsprojektes resp. der darin definierten Baulinien (für die entsprechende Gemeinde).

Eine Genehmigung kann auch nur für einen Teil der Baulinien eines Ausführungsprojektes resp. eines Situationsplans erfolgen. Baulinien desselben Situationsplans können auch über unterschiedliche Genehmigungsbeschlüsse verfügen, z.B. wenn sich für einen Teil der Baulinien infolge Rekursen die Genehmigung verzögert.



Attribute

Name	Typ	Beschreibung
* Genehmigungsorgan	string	Name des Organs, welche das Ausführungsprojekt genehmigt. Default = UVEK
DatumGenehmigung	date	Datum der Genehmigung des Ausführungsprojekts. Das Datum der Genehmigung bezeichnet den Beginn der Rechtskraft der Baulinien.
DatumBekanntmachung	date	Datum der Bekanntmachung. Das Datum der Bekanntmachung bezeichnet den Beginn der Rechtswirksamkeit der Baulinien.

3.1.6 Gemeinde

Attribute

Name	Typ	Beschreibung
* Name	string	Name der Gemeinde.
* Nummer	integer	Offizielle Nummer der Gemeinde.
* Kanton	string	Kantonskürzel der Gemeinde.

3.1.7 Wertebereich: StatusBaulinie

Name	Beschreibung
inKraft	Baulinien in Rechtskraft: bestehende, ÖREB-konforme Baulinie.
bestehend	Bestehende Baulinien: Bestehende Baulinie, ÖREB-konform zu bestätigen. Baulinien, für welche die Rechtsgültigkeit unbekannt oder nicht vollständig dokumentiert ist. Dieser Status tritt nur in der Übergangsphase bis zur vollständigen Bereinigung der Baulinien auf.
inGenehmigung	Baulinien in Genehmigung: Genehmigungsverfahren Ausführungsprojekt der Baulinien läuft. Neue Baulinien, deren Genehmigungsverfahren läuft.
aufzuheben	Aufzuhebende Baulinien: Baulinien sollen in Ausführungsprojekt aufgehoben werden. Baulinien in Rechtskraft, die jedoch durch ein in Planung befindliches Ausführungsprojekt aufgehoben werden sollen.
aufgehoben	Baulinien, die nicht mehr rechtswirksam sind.



3.1.8 Wertebereich: Gueltigkeit

Name	Beschreibung
GueltigkeitBeginn	Beginn der fachlichen Gültigkeit. Eine Baulinie wird fachlich begonnen durch die Bekanntmachung der Genehmigung eines Ausführungsprojekts. Die BeginnGültigkeit entspricht dem DatumBekanntmachung des Ausführungsprojektes, mit welchem die Baulinie rechtswirksam wird.
GueltigkeitEnde	Ende der fachlichen Gültigkeit. Eine Baulinie wird beendet (aufgehoben) durch ein Ausführungsprojekt. Die EndeGültigkeit entspricht dem DatumBekanntmachung des Ausführungsprojektes, mit welchem die Baulinie aufgehoben wird.

3.2 Erfassungsregeln und -Hinweise

3.2.1 Objektbildung und -Veränderung von Baulinien

Für die Bildung von Baulinien-Objekten gilt folgende Regel: Grösstmögliche zusammenhängende Liniengeometrie mit gleichbleibenden Eigenschaften innerhalb einer Gemeinde. Dies bedeutet konkret, dass eine Baulinie begrenzt wird resp. die Liniengeometrie unterbrochen wird

- am Perimeter eines Ausführungsprojektes
- wenn die zugehörende Achse wechselt
- die vertikale Begrenzung ändert (zo, zu)
- an der Gemeindegrenze.

Baulinien werden an der Gemeindegrenze unterbrochen, damit bei einer Nachführung der Baulinien die Gemeinde als kleinste Bearbeitungseinheit verwendet werden kann.

Im Zuge einer Nachführung einer Baulinie kann ein bestehendes "Baulinien-Objekt" unterteilt werden (splitten der Linien-Geometrie). Dies ist notwendig, wenn nur ein Teil einer bestehenden Baulinie mutiert wird. Bei der Unterteilung des Objektes werden die Attribute des ursprünglichen Objektes auf alle neuen Teile identisch übertragen (inklusive der "Nummer", jedoch mit Ausnahme der Geometrie, welche für jedes durch die Teilung resultierende Objekt unterschiedlich ist). Für den zu mutierenden Teil der Baulinie können die Eigenschaften danach neu definiert werden. Insbesondere der Status ist zu ändern in "aufzuheben", siehe 3.2.1.1. Hingegen darf der Verlauf der Liniengeometrie nicht verändert werden.

3.2.1.1 Status

Eine Baulinie durchläuft folgende Reihenfolge des Status:

- inGenehmigung
- inKraft
- aufzuheben
- aufgehoben

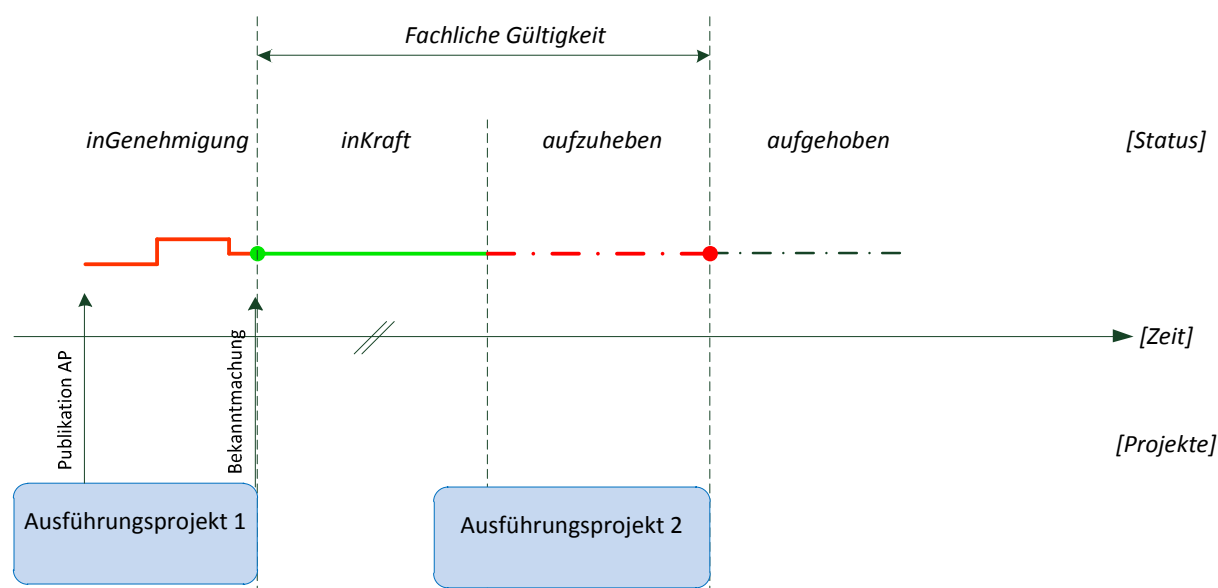


Abbildung 3: Schema Status



Eine Baulinie wird im Produktionssystem erfasst resp. importiert, wenn das Ausführungsprojekt in die Genehmigung geht (Publikation des Ausführungsprojektes). Die Baulinien erhalten dann den Status inGenehmigung. Zu diesem Zeitpunkt ist die Baulinie noch nicht fachlich gültig.

Während der Genehmigungsphase können die Baulinien im System aktualisiert werden (z.B. geometrische Korrektur, Verlaufsänderung). Diese Änderungen haben keinen Einfluss auf den Status und werden auch nicht historisiert oder archiviert. "Alte" Zustände der Genehmigung können somit auch nicht rekonstruiert werden.

Wird mit der Genehmigung und der Bekanntmachung der Baulinie diese rechtswirksam, so ändert sich der Status zu "inKraft" und die fachliche Gültigkeit der Baulinie beginnt. Das Datum der Bekanntmachung löst somit einen Statuswechsel aus und definiert den Beginn der fachlichen Gültigkeit des Objektes. Ab diesem Zeitpunkt kann der geometrische Verlauf der Baulinie nicht mehr verändert werden.

Mit einem zweiten Ausführungsprojekt kann eine bestehende, gültige Baulinie in den Status "aufzuheben" versetzt werden. Die Änderung des Status erfolgt wiederum zum Zeitpunkt, wenn das Ausführungsprojekt in Genehmigung geht. Der geometrische Verlauf der Baulinie kann im Status "aufzuheben" nicht verändert werden.

Mit der Bekanntmachung des Ausführungsprojektes wechselt der Status zu "aufgehoben" und die fachliche Gültigkeit des Objektes endet.

Nur während der Übergangsphase der Bereinigung der Baulinien, bis Status definitiv geklärt ist, sind folgende Status-Abfolgen möglich:

- bestehend
- inKraft
- aufzuheben
- aufgehoben

Konsistenzbedingungen bezüglich des Status

An einem "Ort" auf einer Seite einer Nationalstrasse können nicht mehrere Baulinien gleichzeitig inKraft sein. Als "Ort" in diesem Kontext ist der gesamte Raum links oder rechts zu einem Punkt auf einer Nationalstrassenachse zu verstehen.

Diese Konsistenzbedingung liesse sich mit einer Zuweisung von linearen Koordinaten zu den Baulinien strukturell prüfen, worauf aber aus Gründen der einfacheren Datenerfassung vorerst verzichtet wird.

Das nachfolgende schematische Beispiel zeigt den möglichen Statusverlauf von Baulinien an einem Ort entlang der Nationalstrassen.

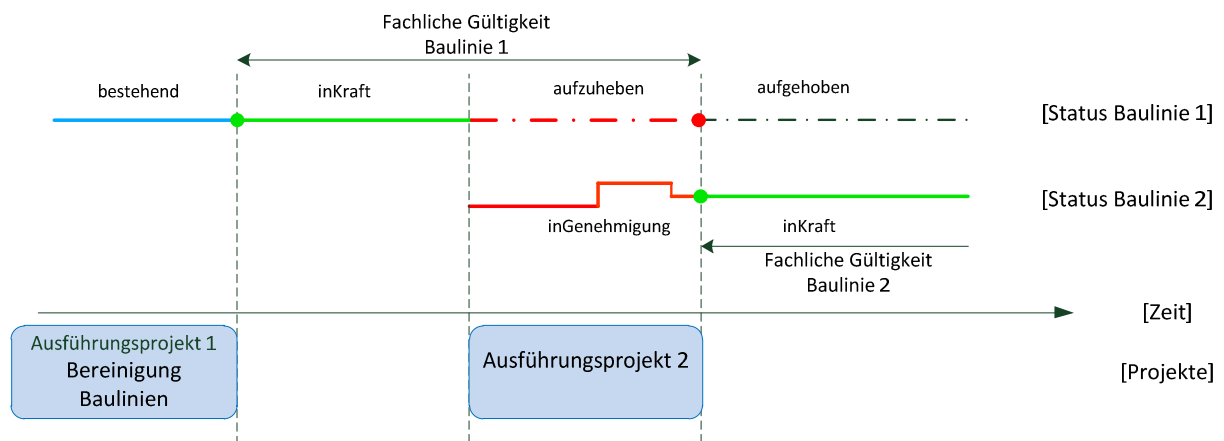


Abbildung 4: Beispiel Status mit 2 Baulinien

Im Rahmen der Bereinigung der Baulinien erfolgt eine ÖREB-konforme Bestätigung der Baulinie 1, so dass deren Status auf inKraft wechselt. Mit dem Ausführungsprojekt 2 erfolgt später eine Neudefinition der Baulinie (Baulinie 2). Während des Genehmigungsverfahrens des Ausführungsprojektes 2 wechselt der Status von Baulinie 1 auf aufzuheben. Mit Genehmigung des Ausführungsprojektes 2 wird Baulinie 1 aufgehoben und Baulinie 2 erhält den Status inKraft.

3.2.2 Objektbildung und -Veränderung von Baubeschränkungsflächen

Räumlich zusammenhängende Baulinien mit identischen Eigenschaften (Gemeinde, Achse, zo, zu) werden zu einer gemeinsamen Baubeschränkungsfläche zusammengefasst. Hilfslinien werden, unabhängig von einer Gemeinde- oder Achszugehörigkeit, zur Flächenbildung eingebunden (zum "Schliessen" von Baubeschränkungsflächen).

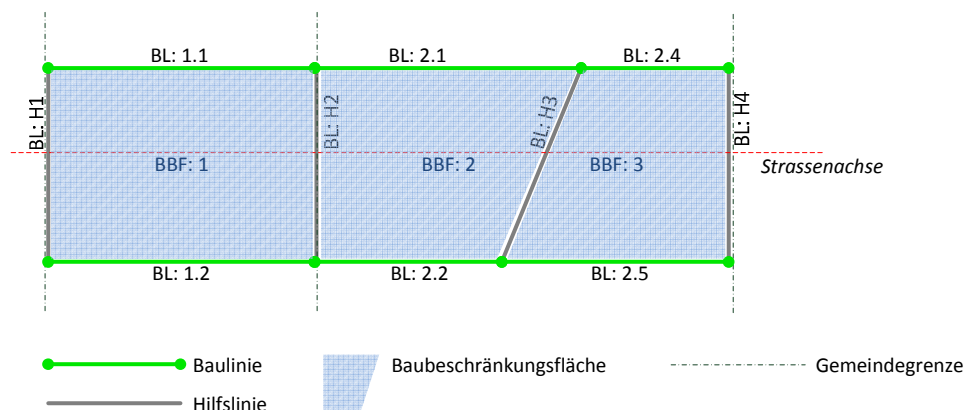


Abbildung 5: Schematische Darstellung zur Bildung von Baulinien und Baubeschränkungsflächen

Hilfslinien (Typ "Hilfslinie") sind in der Regel gleichzeitig mehreren Baubeschränkungsflächen zugeordnet, da sie meistens die Grenze zwischen zwei (oder mehreren) Baubeschränkungsflächen bilden.

Baulinien (Typ "Baulinie") sind zu einem bestimmten Zeitpunkt immer genau einer Baubeschränkungsfläche zugeordnet. Die Zuordnung zu einer Baubeschränkungsfläche kann mit der Zeit ändern.

Baubeschränkungsflächen verfügen über zwei abgeleitete Flächengeometrien:

- **Geometrie_inKraft:** Diese Geometrie wird gebildet aus allen Baulinien der Baubeschränkungsfläche, welche den Status "inKraft" oder "aufzuheben" haben, sowie den Hilfslinien.
Diese Geometrie repräsentiert den aktuell rechtswirksamen Zustand.
- **Geometrie_inGenehmigung:** Diese Geometrie wird gebildet aus allen Baulinien der Baubeschränkungsfläche, welche den Status "inKraft" oder "inGenehmigung" haben sowie den Hilfslinien.
Diese Geometrie repräsentiert die in Genehmigung befindliche Situation.

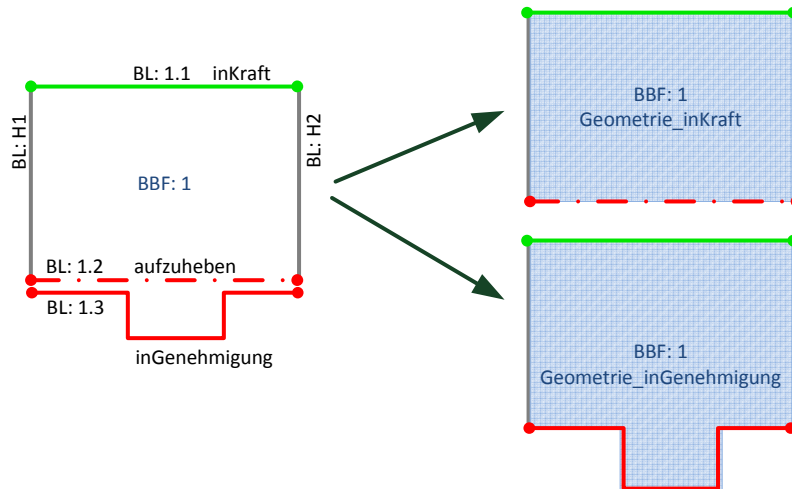


Abbildung 6: Flächengeometrien von Baubeschränkungsflächen

Abbildung 6 zeigt beispielhaft eine Baubeschränkungsfläche und die ihr zugeordneten Baulinien. Die Baulinien 1.2 und 1.3 werden im Rahmen eines laufenden Ausführungsprojektes aufgehoben (1.2) respektive neu definiert (1.3). Entsprechend hat die Baubeschränkungsfläche je nach "Sicht" auf den Status der Baulinien eine unterschiedliche Flächengeometrie.

Die nachfolgende Abbildung 7 illustriert beispielhaft die Mutation von Baulinien und die Auswirkungen auf Baubeschränkungsflächen: Mit einem Ausführungsprojekt wird auf einem Teil einer rechts-wirksamen Baubeschränkungsfläche die Baulinie neu mit einer vertikalen Höhenbeschränkung $zo=500m$ festgelegt.

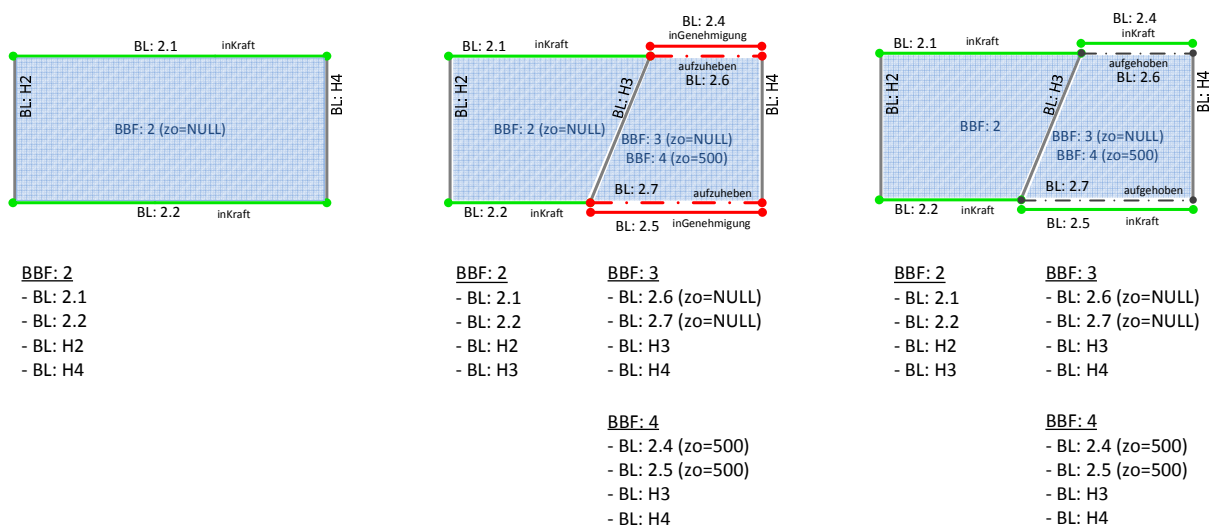


Abbildung 7: Teilung von Baulinien und Baubeschränkungsflächen



Die Baulinien 2.1 und 2.2 werden an den entsprechenden Stellen unterteilt wodurch neue Baulinien-Objekte entstehen, welche aufzuheben sind (2.6, 2.7) und durch die neuen Baulinien-Objekte mit einer vertikalen Beschränkung ersetzt werden (2.4, 2.5). Durch diese Unterteilung werden auch zwei neue Baubeschränkungsflächen generiert (BBF 3 und 4). Nach Bekanntmachung der neuen Baulinien mit vertikaler Beschränkung wechselt der Status der betroffenen Baulinien. Die Baubeschränkungsflächen bleiben dabei unverändert bestehen.

3.2.3 Konsistenzprüfungen

Bei der Datenerfassung und –Nachführung sind die folgenden minimalen Regeln zu beachten. Diese gelten insbesondere auch für die externe Erfassung in Shape- oder INTERLIS-Dateien. Die Einhaltung dieser Grundsätze sollte beim Import von Shape- oder INTERLIS-Dateien ins Produktionssystem geprüft werden.

- Jede neue Baulinie muss eine eindeutige Nummer aufweisen (eindeutig innerhalb der Gemeinde).
- Für Baulinien mit Status \neq "inGenehmigung" gilt: die Geometrie von Baulinien-Objekten mit der gleichen Nummer darf sich nicht verändern.
D.h. die Geometrie einer Baulinie, welche mit dem Status "inKraft" festgelegt wird, darf sich nicht mehr ändern. Dies gilt sowohl bei nachfolgenden Statusänderungen als auch nach dem Splitten der Baulinie in mehrere Baulinien-Objekte.
- Für Baulinien mit Status "inGenehmigung" gilt: die Objekte können beliebig mutiert und gelöscht werden (Geometrie und Attribute).
- Baulinien müssen geschlossene Linienzüge bilden (Baulinien der Typen "Baulinie" und "Hilfslinie"). Als vereinfachte geometrische Konsistenzprüfungen dazu gelten:
 - Jeder Anfangs- und Endpunkt einer Baulinie muss einen Anfangs- oder Endpunkt einer anderen Baulinie berühren.
 - Baulinien dürfen sich nur an den Anfangs- und Endpunkten berühren. Leichte Überlappungen im Bereich von Kreisbogen sind erlaubt (gemäss Definitionen INTERLIS in [iliRefMan]:
WITHOUT OVERLAPS > 0.05 [m])
- Baulinien, welche zusammen einen geschlossenen Linienzug bilden, müssen dieselben Eigenschaften verfügen (Gemeinde, Achse, zo, zu).

3.3 Logisches Modell

Das nachfolgend dargestellte logische Modell beschreibt einen Implementierungsvorschlag für das Produktionsmodell im Basissystem.

Ein Objekt "Baulinie" ist eine Liniengeometrie, mit welcher in einem Situationsplan die rechtliche Baulinie definiert wird.

Die Klasse Baulinie des logischen Modells stellt eine denormalisierte Sicht auf das konzeptionelle Modell dar, in welcher alle Eigenschaften der konzeptionellen Klassen Ausfuhrungsprojekt, Ausfuhrungsplan, Genehmigung und Baulinie in einer Klasse zusammengefasst werden.

Wie im konzeptionellen Modell werden auch im logischen Modell die Baubeschränkungsflächen als separate Klasse modelliert. Die detaillierte Art der Implementierung ist später noch zu prüfen (z.B. Zentroid mit automatisierter Methode zur Generierung der Flächegeometrien).

Es gelten die Definitionen aus dem konzeptionellen Modell.

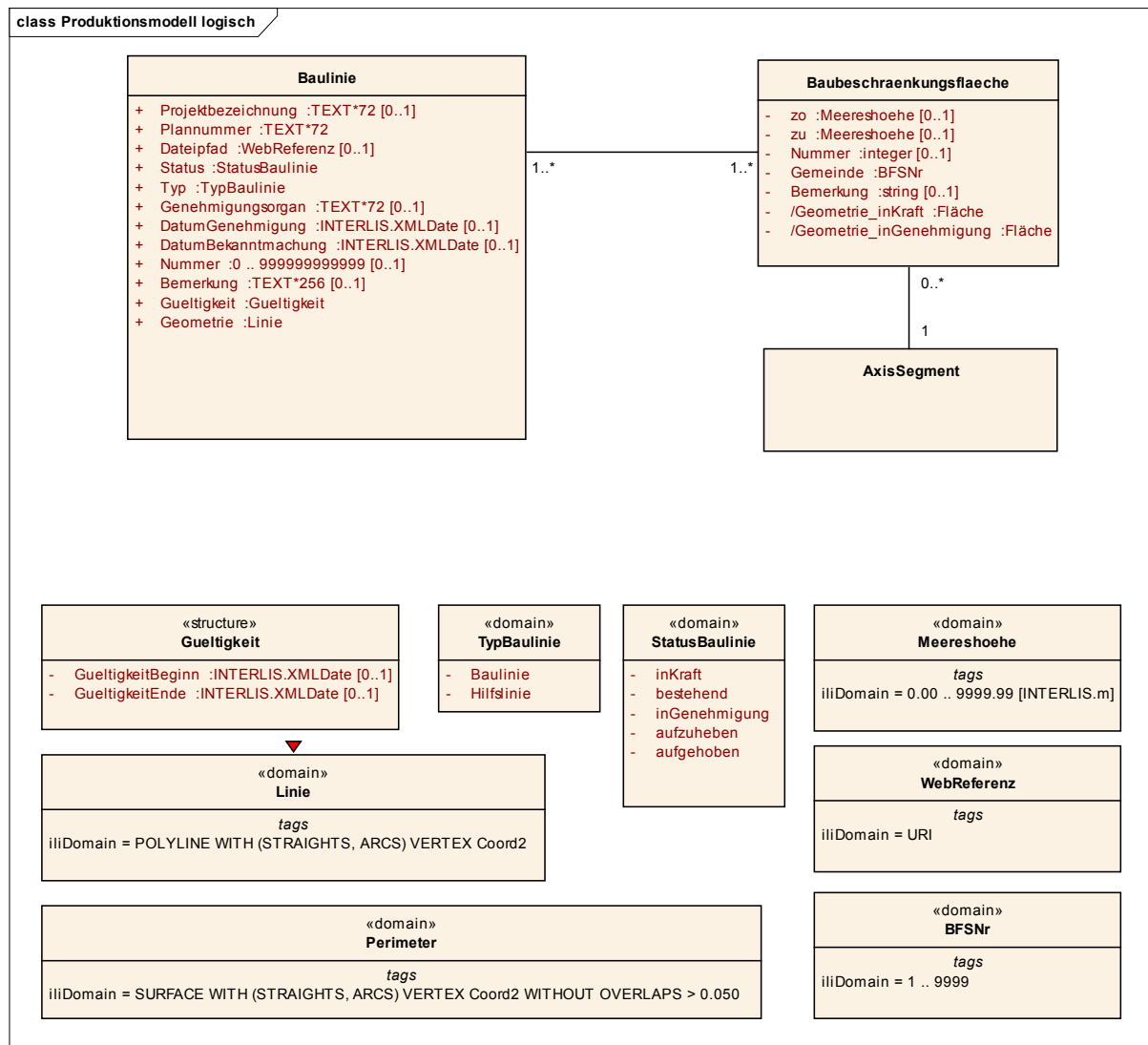
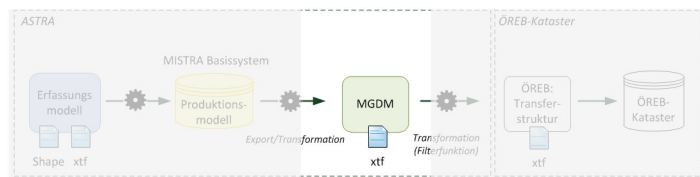


Abbildung 8: Produktionsmodell (logisch)

4 Minimales Geodatenmodell



Eine ausführliche Dokumentation des Minimalen Geodatenmodells Baulinien Nationalstrassen ist in [MGDMBL] zu finden,

Die Daten des Minimalen Geodatenmodells müssen aus dem Produktionsmodell automatisch und eindeutig abgeleitet werden können.

Das Minimale Geodatenmodell definiert den Datenbestand der rechtskräftigen Baulinien in einer gegenüber dem Produktionsmodell vereinfachten Struktur. Dazu werden die Eigenschaften des Produktionsmodells auf die für den ÖREB-Kataster relevanten Informationen reduziert.

Im minimalen Geodatenmodell werden nur Baulinien dargestellt, deren Status "inKraft", "bestehend", "inGenehmigung" oder "aufzuheben" ist. Aufgehobene Baulinien sind nicht Teil des minimalen Geobasisdatensatzes.

Ergänzend zu den Baulinien ist auch eine Flächengeometrie der Baubeschränkungsflächen Teil des Minimalen Geobasisdatenmodells.

Das minimale Geodatenmodell wurde in Englisch beschrieben.

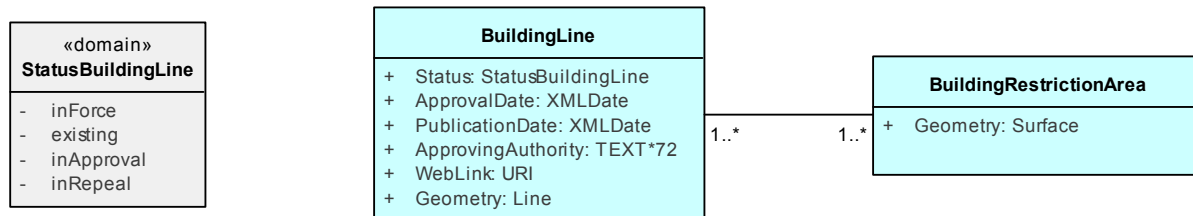


Abbildung 9: Klassenmodell MGDM BaulinienNS (BuildingLinesForMotorways)

4.1 BaulinieNS (BuildingLine)

BaulinienNS enthält alle aktuell rechtskräftigen oder sich in laufender Änderung befindlichen Baulinien der Nationalstrassen. Die Objekte dieser Klasse sind Liniengeometrien, welche den Verlauf einer Baulinie definieren. Die Liniengeometrien verfügen zudem über Angaben zur Rechtsvorschrift (Verweis auf Art. 22 NSG), mit welcher zusammen sie eine öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkung darstellen.

Bemerkung: Der Situationsplan resp. der Verweis auf den Situationsplan (Attribut Dateipfad) ist nicht Bestandteil des minimalen Geobasisdatenmodells.

Attribute

Name	Typ	Beschreibung
* Status	Domain: StatusBuilding Line	Status mit Wertebereich: "inKraft", "bestehend", "inGenehmigung", "aufzuheben"
* ApprovalDate	Date: XMLDate	Datum Genehmigung: Datum der Genehmigung des Ausführungsprojekts.
* PublicationDate	Date: XMLDate	Datum Bekanntmachung: Datum der Publikation des genehmigten Ausführungsprojektes (inkl. der Baulinien) in einer betroffenen Gemeinde.
* ApprovingAuthority	String: TEXT*72	Genehmigungsorgan: Name des Organs, welche das Ausführungsprojekt genehmigt.
* WebLink	URI	TextImWeb: Verweis auf das Dokument der Rechtsvorschrift (Art 22 NSG) im Web (Link).
* Geometry	Line	2d-Liniengeometrie (mit Bögen).

Die Objekte der Klasse BaulinieNS des MGDM können aus dem Produktionsmodell mittels Transformationsregeln automatisch abgeleitet werden.

Tabelle 1: Transformationsregeln Produktionsmodell → MGDM

Produktionsmodell (logisch)	MGDM Baulinien NS
Baulinie.DatumGenehmigung	BuildingLine. ApprovalDate
Baulinie.DatumBekanntmachung	BuildingLine. PublicationDate
<i>Konstante:</i> Link auf Art 22 NSG z.B.: "http://www.admin.ch/ch/d/sr/c725_11.html"	BuildingLine. WebLink
Baulinie.Status	BuildingLine.Status
Baulinie.Genehmigungsorgan	BuildingLine. ApprovingAuthority
Baulinie.Geometrie	BuildingLine.Geometry

Zu beachten: Nicht alle Objekte aus dem Produktionsmodell werden als Teil des minimalen Geobasisdatensatzes publiziert. Es gelten folgende Exportfilter:

Baulinie.Type = "Baulinie" UND Baulinie.Status IN ("inKraft", "bestehend", "inGenehmigung", "aufzuheben").

4.2 BaubeschränkungsflächeNS (BuildingRestrictionArea)

Die Baubeschränkungsflächen im MGDM repräsentieren die Flächen, welche aktuell von einer rechtswirksamen Baulinie eingeschränkt sind, d.h. sie werden gebildet aus Baulinien mit Status "inKraft" und "aufzuheben".

Zonen von in Genehmigung befindlichen Baulinien werden mit dieser Klasse nicht repräsentiert.

Nach der vollständigen Bereinigung der Baulinien bilden die Objekte der BaubeschränkungsflächeNS eine lückenlose, überlappungsfreie Gebietseinteilung entlang der Nationalstrassen.

Die Klasse verfügt ausser der Flächengeometrie über keine Attribute.



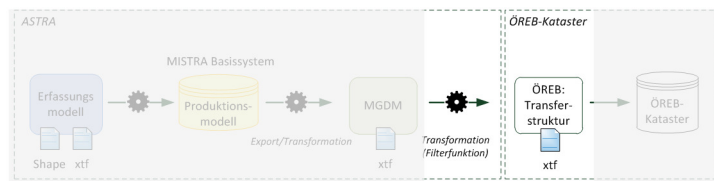
Attribute

Name	Typ	Beschreibung
* Geometry	Surface	2d-Flächengeometrie (mit Bögen)

Die Objekte der Klasse BaubeschränkungsflächeNS des MGDM können aus dem Produktionsmodell mittels Transformationsregeln automatisch abgeleitet werden.

Produktionsmodell (logisch)	MGDM Baulinien NS
Baubeschraenkungsflaeche.Geometrie_inKraft	BuildingRestrictionArea.Geometry

5 ÖREB Transferstruktur (Filterfunktion)



Das Rahmenmodell für den ÖREB-Kataster kann auf drei unterschiedliche Arten genutzt werden, um ein minimales Geodatenmodell zu definieren: als Transfer-Basismodell, als Produktions-Basismodell oder als Schnittstellenmodell. Gemäss Dokumentation zum Rahmenmodell muss die Fachstelle des Bundes entscheiden, welches Modell sie verwenden möchte. Der Leitfaden zum Rahmenmodell für den ÖREB-Kataster gibt dazu entsprechende Hinweise.

Für das minimale Geodatenmodell der Baulinien NS wurde das Schnittstellenmodell gewählt. Es ermöglicht eine Definition der minimalen Geodatenmodelle, die unabhängig vom Rahmenmodell ist. Transferregeln ermöglichen die Abbildung der Objekte und Attribute aus dem minimalen Geodatenmodell in die ÖREB-Transferstruktur (so genannte Filterfunktion).

Tabelle 2: Transformationsregeln MGDM → ÖREB

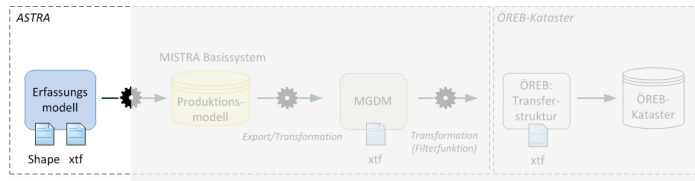
MGDM Baulinien NS	Transferstruktur Rahmenmodell ÖREB
[BuildingLine mit Filter auf Objekte mit Status = "inForce"]	OeREBKRMtrsfr_V1_1.Transferstruktur.Eigentumsbeschränkung
automatisch generierte UUID	[TID]
"de": "Rechtskräftige Baulinie Nationalstrassen", "fr": "Alignement des routes nationales en vigueur", "it": "Allineamenti per le strade nazionali in vigore"	Aussage
"BaulinienNationalstrassen"	Thema
"inForce"	ArtCode
"urn.fdc:lilisMmeta07.interlis.ch:20110:BuildingLinesForMotorways_Catalogs_V2_1.StatusBuildingLine"	ArtCodeliste
Zuordnung von BuildingLine.Status = "inForce" -> "inKraft"	Rechtsstatus
BuildingLine.PublicationDate	publiziertAb
Referenz auf TID des Darstellungsdiensts	Darstellungsdienst
Referenz auf TID des Amts	ZuständigeStelle
[BuildingLine mit Filter auf Objekte mit Status = "inForce"]	OeREBKRMtrsfr_V1_1.Transferstruktur.Geometrie
automatisch generierte UUID	[TID]
BuildingLines_Motorways_LV03_V2_1.BuildingLines.BuildingLine.Geometry	Linie_LV03
BuildingLines_Motorways_LV95_V2_1.BuildingLines.BuildingLine.Geometry	Linie_LV95
Zuordnung von BuildingLine.Status = "inForce" -> "inKraft"	Rechtsstatus
BuildingLine.PublicationDate	publiziertAb



[Link auf geocat.ch]	MetadatenGeobasisdaten
Referenz auf TID der Eigentumsbeschränkung	Eigentumsbeschränkung
Referenz auf TID des Amtes	ZuständigeStelle
	OeREBKRMvs_V1_1.Vorschriften.Amt
"ch.admin.astra"	[TID]
"de": "Bundesamt für Strassen ASTRA", "fr": "Office fédérale des routes OFROU" "it": "Ufficio federale delle strade USTRA"	Name
"https://www.astra.admin.ch"	AmtImWeb
"CHE304459014"	UID
	OeREBKRMtrsfr_V1_1.Transferstruktur.DarstellungsDienst
automatisch generierte UUID	[TID]
[Link auf WMS GetCapabilities]	VerweisWMS
binäre Darstellung des PNG-Symbols für "inForce" ¹	LegendeEintrag.Symbol
"de": "BaulinieNS: in Kraft", "fr": "AlignementRN: en vigueur" "it": "AllineamentiSN : in vigore"	LegendeEintrag.LegendeText
"inForce"	LegendeEintrag.ArtCode
"urn.fdc:ilisMeta07.interlis.ch:2011:BuildingLinesFor Motorways_Catalogs_V2_1.StatusBuildingLine"	LegendeEintrag.ArtCodelist
"BaulinienNationalstrassen"	LegendeEintrag.Thema
	OeREBKRMvs_V1_1.Vorschriften.Rechtsvorschrift
"ch.admin.bk.sr.725.11"	[TID]
URL auf die Rechtsvorschrift	TextImWeb
Rechtsstatus Eigentumsbeschränkung	Rechtsstatus
Publikationsdatum der Rechtsvorschrift	publiziertAb
Titel der Rechtsvorschrift	Titel
Referenz auf TID des Amtes	ZuständigeStelle
	OeREBKRMtrsfr_V1_1.Transferstruktur.HinweisVorschrift
Referenz auf TID der Eigentumsbeschränkung	Eigentumsbeschränkung (Eigentumsbeschränkung)
"ch.admin.bk.sr.725.11" [=TID NSG]	Vorschrift (Rechtsvorschrift)
	OeREBKRMvs_V1_1.Vorschriften.HinweisWeiteredokumente
Referenz auf TID der Rechtsvorschrift	Ursprung (Rechtsvorschrift)
"ch.admin.bk.sr.725.11" [=TID NSG]	Hinweis (Gesetzliche Grundlage)

¹ "iVBORw0KGgoAAAANSUgAAAJgAAAAICAYAAAFpDZiAAAAAXNSR0IArs4c6QAAARnQU1BAACxjwv8YQUAAAJcEhZcwAADsMAAA7DAcdvqGQAAABjSURBVH7dLBCYAwDIXhN4qOEPhcTOXsXUMBQnkkNjblZX/gwe9NCTwBAA/0vSkTNVhG0ZNp72iW1uYISWXim0ZjW/aw6wsGd306X3KEArmKNiEUDBHwSaEgrmlCwYAa5Be0fKFqvunu1wAAAAASUVORK5CYII="

6 Erfassungsmodell



Für die externe Datenerfassung von Baulinien werden die Formate Shape und INTERLIS angeboten.

Die Datenstruktur für die Shape-Dateien ist in [BLSTD] definiert.

Das Datenmodell für die Datenabgabe in INTERLIS 2 xtf basiert auf dem Minimalen Geodatenmodell und ergänzt dieses mit zusätzlichen Attributen, die gemäss [BLSTD] zu erfassen sind. Diese Attribute werden in Erweiterung zur Klasse BaulinienNS (BuildingLine) in der Klasse "Erfassung_BaulinieNS" erfasst.

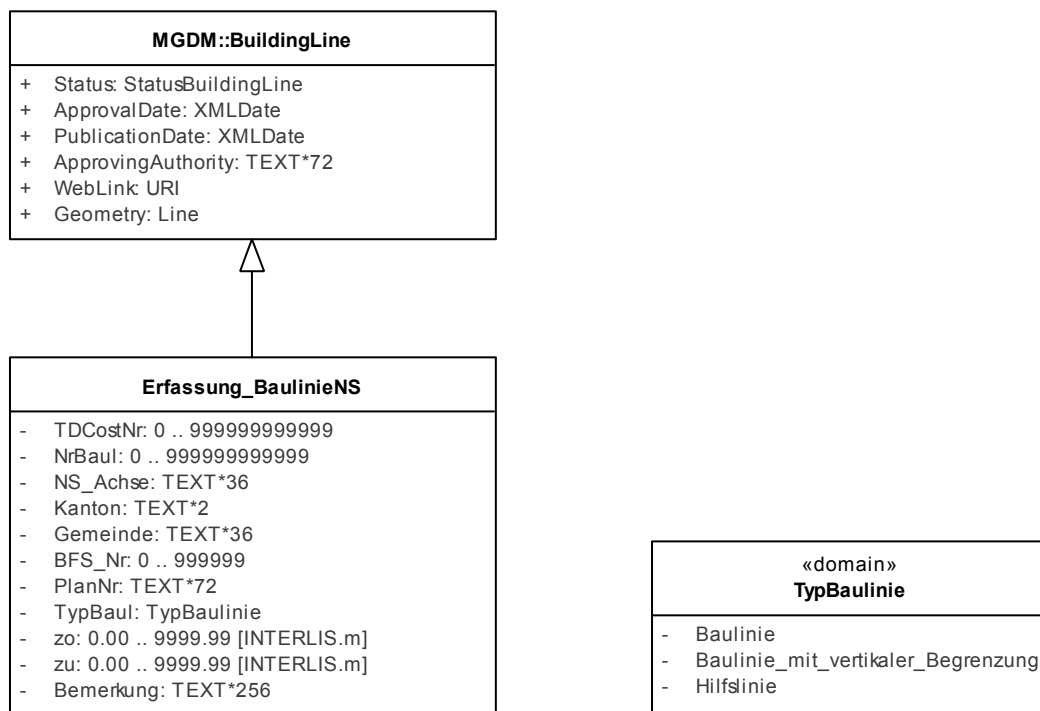


Abbildung 10: Datenmodell für die Erfassung von Baulinien.

Bei der Erfassung von Baulinien müssen nur die Baulinien, nicht jedoch die Baubeschränkungsflächen erfasst werden.

Im Minimalen Geodatenmodell, welches primär der Publikation der Daten dient, ist jede Baulinie einer Baubeschränkungsfläche zugeordnet (Assoziation zwischen BaulinieNS und BaubeschraenkungsflaecheNS). Für die Erfassung der Baulinien wird auf diese, gemäss Modelldefinition obligatorische Verknüpfung, verzichtet!



Anhang A INTERLIS Beschreibung MGDM Baulinien NS

```
INTERLIS 2.3;

MODEL BuildingLinesForMotorways_Catalogs_V2_1 (en)
  AT "https://models.geo.admin.ch/ASTRA/" VERSION "2017-10-02" =

  DOMAIN
    StatusBuildingLine =(inForce
                        existing,
                        inApproval,
                        inRepeal);

END BuildingLinesForMotorways_Catalogs_V2_1.

MODEL BuildingLinesForMotorways_LV03_V2_1 (en)
  AT "https://models.geo.admin.ch/ASTRA/" VERSION "2017-10-02" =

  IMPORTS GeometryCHLV03_V1, BuildingLinesForMotorways_Catalogs_V2_1;

  TOPIC BuildingLines =

    CLASS BuildingLine =
      Status : MANDATORY
BuildingLinesForMotorways_Catalogs_V2_1.StatusBuildingLine;
      ApprovalDate : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
      PublicationDate : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
      ApprovingAuthority : MANDATORY TEXT*72;
      WebLink : MANDATORY INTERLIS.URI;
      Geometry : MANDATORY GeometryCHLV03_V1.Line;
    END BuildingLine;

    CLASS BuildingRestrictionArea =
      Geometry : MANDATORY GeometryCHLV03_V1.Surface;
    END BuildingRestrictionArea;

    ASSOCIATION BuildingLine BuildingRestrictionArea =
      rBuildingRestrictionArea -- {1..*} BuildingRestrictionArea;
      rBuildingLine -- {1..*} BuildingLine;
    END BuildingLine_BuildingRestrictionArea;

  END BuildingLines;

END BuildingLinesForMotorways_LV03_V2_1 .

MODEL BuildingLinesForMotorways_LV95_V2_1 (en)
  AT "https://models.geo.admin.ch/ASTRA/" VERSION "2017-10-02" =

  IMPORTS GeometryCHLV95 V1, BuildingLinesForMotorways_Catalogs_V2_1;

  TOPIC BuildingLines =

    CLASS BuildingLine =
      Status : MANDATORY
BuildingLinesForMotorways_Catalogs_V2_1.StatusBuildingLine;
      ApprovalDate : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
      PublicationDate : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
      ApprovingAuthority : MANDATORY TEXT*72;
      WebLink : MANDATORY INTERLIS.URI;
      Geometry : MANDATORY GeometryCHLV95 V1.Line;
    END BuildingLine;

    CLASS BuildingRestrictionArea =
      Geometry : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.Surface;
    END BuildingRestrictionArea;

    ASSOCIATION BuildingLine BuildingRestrictionArea =
      rBuildingRestrictionArea -- {1..*} BuildingRestrictionArea;
      rBuildingLine -- {1..*} BuildingLine;
    END BuildingLine_BuildingRestrictionArea;

  END BuildingLines;

END BuildingLinesForMotorways_LV95_V2_1 .
```



Anhang B INTERLIS Beschreibung Erfassungsmodell

```
INTERLIS 2.3;

MODEL BaulinienNS_Erfassung_LV03_V1_1 (de)
  AT "https://www.astra.admin.ch/geoinformation/" VERSION "2017-10-02" =

  IMPORTS BuildingLinesForMotorways_LV03_V2_1;

  TOPIC Erfassung =
    DEPENDS ON BuildingLinesForMotorways LV03 V2 1.BuildingLines;

    DOMAIN
      TypBaulinie = (Baulinie,
                     Baulinie_mit_vertikaler_Begrenzung,
                     Hilfslinie);

    CLASS Erfassung_BaulinieNS EXTENDS
      BuildingLinesForMotorways_LV03_V2_1.BuildingLines.BuildingLine =
        TDCostNr : 0 .. 999999999999;
        NrBaul : MANDATORY 0 .. 999999999999;
        NS_Achse : MANDATORY TEXT*36;
        Kanton : MANDATORY TEXT*2;
        Gemeinde : MANDATORY TEXT*36;
        BFS_Nr : MANDATORY 0 .. 999999;
        PlanNr : MANDATORY TEXT*72;
        TypBaul : MANDATORY TypBaulinie;
        zo : 0.00 .. 9999.99 [INTERLIS.m];
        zu : 0.00 .. 9999.99 [INTERLIS.m];
        Bemerkung : TEXT*256;
      END Erfassung_BaulinieNS;

  END Erfassung;

END BaulinienNS_Erfassung_LV03_V1_1 .

MODEL BaulinienNS_Erfassung_LV95_V1_1 (de)
  AT "https://www.astra.admin.ch/geoinformation/" VERSION "2017-10-02" =

  IMPORTS BuildingLinesForMotorways LV95 V2 1;

  TOPIC Erfassung =
    DEPENDS ON BuildingLinesForMotorways_LV95_V2_1.BuildingLines;

    DOMAIN
      TypBaulinie = (Baulinie,
                     Baulinie_mit_vertikaler_Begrenzung,
                     Hilfslinie);

    CLASS Erfassung_BaulinieNS EXTENDS
      BuildingLinesForMotorways LV95 V2 1.BuildingLines.BuildingLine =
        TDCostNr : 0 .. 999999999999;
        NrBaul : MANDATORY 0 .. 999999999999;
        NS_Achse : MANDATORY TEXT*36;
        Kanton : MANDATORY TEXT*2;
        Gemeinde : MANDATORY TEXT*36;
        BFS_Nr : MANDATORY 0 .. 999999;
        PlanNr : MANDATORY TEXT*72;
        TypBaul : MANDATORY TypBaulinie;
        zo : 0.00 .. 9999.99 [INTERLIS.m];
        zu : 0.00 .. 9999.99 [INTERLIS.m];
        Bemerkung : TEXT*256;
      END Erfassung_BaulinieNS;

  END Erfassung;

END BaulinienNS_Erfassung_LV95_V1_1
```



Shape-Spezifikation

Field Name	Data Type	Beschreibung
FID	Object ID	Formatspezifischer Primärschlüssel
Shape	Geometry (Geometry Type: Line)	Geometrie der Baulinie (2d).
TDCostNr	Text (254)	
NrBaul	Double (12,0)	
NS_Achse	Text (36)	
Kt	Text (2)	
Gemeinde	Text (36)	
BFS_Nr	Long Integer (6)	
PlanNr	Text (72)	
Dateipfad	Text (254)	
TypBaul	Text (32)	
StatusBaul	Text (32)	
zo	Float (5,2)	
zu	Float (5,2)	
DateGen	Date	
Organ	Text (72)	
DatePubl	Date	
Bemerkung	Text (254)	
ValidStart	Date	
ValidEnd	Date	

Für eine Beschreibung der Fachattribute siehe auch [BLTB], Anhang 4.