



Dokumentation
zur
Modellierung der Geoinformationen
des amtlichen Vermessungswesens
(GeoInfoDok)

Erläuterungen zu ALKIS[®]
Version 6

Stand 11.12.2008

Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV)

Inhaltsverzeichnis

VORWORT	5
0 VORBEMERKUNGEN	7
0.1 GRUNDSÄTZE DER MODELLIERUNG	8
0.1.1 <i>Grunddatenbestand</i>	9
0.1.1.1 Künftige Modellpflege für den ALKIS-ATKIS Grunddatenbestand	10
0.1.1.2 Ableitung der Standardausgaben aus dem ALKIS-Grunddatenbestand	14
0.1.1.3 Fachlich definierter Mindestumfang	16
0.1.2 <i>Konzeptuelle Beschreibungssprache</i>	22
0.1.3 <i>Harmonisierung der Geodatenbestände zu ATKIS</i>	23
0.1.4 <i>Inhalte der ALKIS-Bestandsdaten</i>	26
0.1.5 <i>Qualitätsangaben und Genauigkeiten im AAA-Fachschema</i>	26
0.1.6 <i>Fachdatenverbindung</i>	28
0.1.7 <i>Vererbung von Eigenschaften aus dem AFIS-ALKIS-ATKIS-Basischema</i>	29
0.1.8 <i>Geometriebehandlung in ALKIS</i>	31
0.1.8.1 Themenbildung in ALKIS zur Abbildung identischer Geometrie	31
0.1.8.2 Homogenisierung	40
0.1.9 <i>Anbindung von anderen Fachschemata an das ALKIS-Fachschema</i>	40
0.2 VERZEICHNIS DER ALKIS-OBJEKTARTENBEREICHE MIT DEN OBJEKTARTENGRUPPEN UND OBJEKTARTEN	43
1 OBJEKTARTENBEREICH "FLURSTÜCKE, LAGE, PUNKT"	49
1.1 ANGABEN ZUM FLURSTÜCK	50
1.1.1 <i>Objektart "Flurstück"</i>	51
1.1.2 <i>Objektart "Besondere Flurstücksgrenze"</i>	58
1.1.3 <i>Objektart "Grenzpunkt"</i>	59
1.1.4 <i>Objektart "Flurstück Kerndaten"</i>	65
1.2 OBJEKTARTENGRUPPE "ANGABEN ZUR LAGE"	66
1.2.1 <i>Objektart "Lagebezeichnung ohne Hausnummer"</i>	67
1.2.2 <i>Objektart "Lagebezeichnung mit Hausnummer"</i>	67
1.2.3 <i>Objektart "Lagebezeichnung mit Pseudonummer"</i>	69
1.2.4 <i>Auswahldatentyp "Lagebezeichnung"</i>	70
1.2.5 <i>Abstrakte Klasse "Lage"</i>	70
1.2.6 <i>Objektart "Georeferenzierte Gebäudeadresse"</i>	71
1.3 OBJEKTARTENGRUPPE "ANGABEN ZUM NETZPUNKT"	73
1.4 OBJEKTARTENGRUPPE "ANGABEN ZUM PUNKTORT"	74
1.4.1 <i>Hinweise zu Registry</i>	79
1.5 OBJEKTARTENGRUPPE "FORTFÜHRUNGSNACHWEIS (FN)"	83
1.5.1 <i>Objektart "Fortführungsnachweis-Deckblatt"</i>	85
1.5.2 <i>Objektart "Fortführungsfall"</i>	86
1.6 OBJEKTARTENGRUPPE "ANGABEN ZUR RESERVIERUNG"	91
1.6.1 <i>Objektart "Reservierung"</i>	91
1.6.2 <i>Objektart "Punktkennung untergegangen"</i>	92
1.6.3 <i>Objektart "Punktkennung vergleichend"</i>	93
1.7 OBJEKTARTENGRUPPE "ANGABEN ZUR HISTORIE"	94
1.7.1 <i>Objektart "Historisches Flurstück"</i>	95
1.7.2 <i>Objektart "Historisches Flurstück ALB"</i>	95
1.7.3 <i>Objektart "Historisches Flurstück ohne Raumbezug"</i>	97
2 OBJEKTARTENBEREICH "EIGENTÜMER"	99
2.1 OBJEKTARTENGRUPPE "PERSONEN- UND BESTANDSDATEN"	101
2.1.1 <i>Objektart "Person" (Rollen: Eigentümer, Verwalter, Vertreter und Benutzer)</i>	104
2.1.2 <i>Objektart "Personengruppe"</i>	108

GeoInfoDok, Erläuterungen zu ALKIS	Fachschema ALKIS
2.1.3 Objektart "Anschrift"	109
2.1.4 Objektart „Verwaltung“	110
2.1.5 Objektart „Vertretung“	110
2.1.6 Objektart „Namensnummer“	111
2.1.7 Objektart "Buchungsblatt"	114
2.1.8 Objektart "Buchungsstelle"	116
3 OBJEKTARTENBEREICH "GEBÄUDE"	122
3.1 OBJEKTARTENGRUPPE "ANGABEN ZUM GEBÄUDE"	122
3.1.1 Objektart "Gebäude"	124
3.1.2 Objektart "Bauteil"	131
3.1.3 Objektart "Besondere Gebäudelinie"	132
3.1.4 Objektart "Firstlinie"	133
3.1.5 Objektart "Besonderer Gebäudepunkt"	134
3.1.6 Ausblick zu 3D-Stadtmodellen	135
4 OBJEKTARTENBEREICH "TATSÄCHLICHE NUTZUNG"	138
5 OBJEKTARTENBEREICH "BAUWERKE, EINRICHTUNGEN UND SONSTIGE ANGABEN"	155
6 OBJEKTARTENBEREICH "RELIEF"	160
7 OBJEKTARTENBEREICH „GESETZLICHE FESTLEGUNGEN, GEBIETSEINHEITEN, KATALOGE“	164
7.1 OBJEKTARTENGRUPPE "ÖFFENTLICH- RECHTLICHE UND SONSTIGE FESTLEGUNGEN"	165
7.2 OBJEKTARTENGRUPPE "BODENSCHÄTZUNG, BEWERTUNG"	174
7.2.1 Objektart "Bodenschätzung"	175
7.2.2 Objektart "Muster-, Landesmuster-, und Vergleichstück"	180
7.2.3 Objektart "Grabloch der Bodenschätzung "	180
7.2.4 Objektart "Bewertung"	180
7.3 OBJEKTARTENGRUPPE "KATALOGE"	182
7.4 OBJEKTARTENGRUPPE "GEOGRAPHISCHE GEBIETSEINHEITEN"	188
7.5 OBJEKTARTENGRUPPE "ADMINISTRATIVE GEBIETSEINHEIT"	188
7.5.1 Objektart "Baublock"	188
7.5.2 Objektart "Wirtschaftliche Einheit"	189
8 OBJEKTARTENBEREICH "NUTZERPROFILE"	193
9 OBJEKTARTENBEREICH "MIGRATION"	198
9.1.1 Objektart "Gebäudeausgestaltung"	198
9.1.2 Objektart "Topographische Linie"	199
10 ALKIS- METADATEN.....	201
10.1 GRUNDSÄTZE.....	201
10.2 DAS ISO-NORM BASIERTE METDADATENPROFIL DER AdV.....	202
10.2.1 ISO 19115.....	203
10.2.2 Ergebnis der Erstellung des AdV-Metadatenkatalogs nach ISO 19115	204
10.3 METADATEN KATALOGDIENSTE (CSW) - SACHSTAND	204
10.3.1 Konformität des AdV-Metadatenkatalogs zu Katalogdiensten	205
10.4 BEISPIELE ZU METADATENELEMENTE NACH ISO 19115	206
11 MODELLIERUNGSBEISPIELE	209
11.1 BEISPIELE ZU NREO, REO UND ZUSO.....	209
11.2 BEISPIELE ZUR OBJEKTARTENGRUPPE "ANGABEN ZUR LAGE"	210
11.3 BEISPIEL ZUR OBJEKTARTENGRUPPE „GEBÄUDE“	210
11.4 BEISPIEL ZUR OBJEKTARTENGRUPPE "ANGABEN ZUM FLURSTÜCK"	211
12 PROZESSE	214
12.1 PROZESSABLAUF IN DER ALKIS-UMGEBUNG.....	214
12.1.1 Funktionaler Ablauf der Projektsteuerung.....	215
12.2 ERHEBUNGSPROZESS.....	224

12.2.1	<i>Erfassungskriterien</i>	225
12.2.1.1	Mindesterfassungsgrößen.....	225
12.3	QUALIFIZIERUNGSPROZESS.....	227
12.4	FÜHRUNGSPROZESS.....	228
12.4.1	<i>Fortführungsdaten</i>	228
12.4.2	<i>Voraussetzungen zur Durchführung der Fortführung</i>	229
12.4.3	<i>Anlegen eines Reservierungsauftrages</i>	229
12.4.4	<i>Initiieren einer Fortführung</i>	230
12.4.5	<i>Ablauf der Fortführung</i>	231
12.4.6	<i>Implizite Funktionalität der Fortführung</i>	237
12.4.7	<i>Geometriebehandlung bei der Fortführung</i>	237
12.4.8	<i>Dokumentation der Fortführung</i>	238
12.4.9	<i>Ersteinrichtung</i>	239
12.4.9.1	Implizites Überschreiben bei der Ersteinrichtung.....	240
12.4.10	<i>Sperren und Entsperren von Objekten</i>	240
12.5	BENUTZUNGSPROZESS.....	241
12.5.1	<i>Ausgaben und Ausgabedaten</i>	241
12.5.2	<i>Funktionalitäten zur Erzeugung der Standardausgaben</i>	243
13	PRÄSENTATIONSMODELL	247
13.1	GRUNDSÄTZE.....	247
13.2	SIGNATURENKATALOG.....	251
13.2.1	<i>Präsentation</i>	251
13.2.2	<i>Beschreibung der Signaturierung von Gebäuden</i>	256
13.2.3	<i>Darstellung von konkurrierende Signaturen</i>	258
13.2.4	<i>Positionierungsregel</i>	258
13.2.5	<i>Objektarten des Präsentationsmodells</i>	261
13.2.6	<i>Anwendungsfälle für das Präsentationsmodell</i>	264
13.2.7	<i>Modelltechnische Anwendungsfälle</i>	269
14	ABBILDUNGSVERZEICHNIS:	270
15	ANLAGE 1 : GRUNDSÄTZE ZUR VERWENDUNG VON UML IN ALKIS	273
16	ANLAGE 2 : MODELLIERUNGSBEISPIELE FÜR DEN OBJEKTARTENBEREICH „EIGENTÜMER“	277
17	ANLAGE 3 : MODELLIERUNGSSTRUKTUR DER PERSONEN- UND BESTANDSDATEN	327
18	ANLAGE 4 : BEISPIELE FÜR DIE MODELLIERUNG DER ANGABEN ZUM GEBÄUDE	339
19	ANLAGE 5 : ZUORDNUNGSTABELLE „TATSÄCHLICHE NUTZUNG“	346
20	ANLAGE 6 : BEISPIELE ZU NUTZERPROFILIEN	359
21	ANLAGE 7 : BEISPIELE FÜR ALKIS-METADATEN	362
22	ANLAGE 8 : MODELLIERTE FORTFÜHRUNGSANLÄSSE	370
23	ANLAGE 9 : WORK-FLOW GESCHÄFTSPROZESSE	376

Vorwort

Die folgenden Erläuterungen enthalten eine fachliche Kommentierung des ALKIS-Fachschemas. Die fachlichen Grundsätze der Modellierung stammen aus Dokumenten und Beschlüssen des Arbeitskreises Liegenschaftskatasters und der Expertengruppe „Integrierte Modellierung des Liegenschaftskatasters“, die nach Fertigstellung der wesentlichsten Grundsätze im Juni 2002 aufgelöst worden ist. Danach erfolgte die Pflege des ALKIS-Fachschemas und damit auch des Kommentars im Rahmen der Revision zum AAA-Anwendungsschema. Daher sind auch Ergebnisse der Revisionsliste in die nachfolgenden Erläuterungen eingeflossen.

Diese fachlichen Erläuterungen richten sich an Entwickler von Anwendersoftware und Fachexperten, die sich mit der Einführung von ALKIS befassen. Grundlegende Kenntnisse im Bereich der objektorientierten Modellierung und im Bereich der internationalen GIS-Standardisierung (OGC, ISO) werden vorausgesetzt. Das ALKIS-Fachschema wird in der konzeptionellen Beschreibungssprache UML (Unified Modeling Language) vollständig beschrieben. UML wird deshalb verwendet, da sowohl die ISO-Spezifikationen als auch das gemeinsame AAA-Basischema in UML beschrieben sind. Somit entsteht eine einheitliche und standardisierte Beschreibung des AAA-Anwendungsschemas, um die stellenweise sehr komplexen fachlichen Zusammenhänge eindeutig darzulegen. Die wesentlichsten Grundlagen zu der fachspezifischen Anwendung von UML sind in der Anlage 1 dokumentiert. Darüber hinaus gehende Informationen sind der entsprechenden Fachliteratur zu entnehmen.

Die Gliederung der nachfolgenden Abschnitte zur Erläuterung der Objektartengruppen erfolgt in Anlehnung an die Strukturierung des Objektartenkatalogs. Damit können die jeweiligen Bezüge einfach hergestellt werden und es ist eine spätere Zusammenführung der Erläuterungen von ALKIS, ATKIS und AFIS zu einem Dokument möglich. Fachüberschneidende Abschnitte (z.B. Tatsächliche Nutzung) sind zwischen den zuständigen Facharbeitskreisen abgestimmt worden.

Dieses Dokument basiert auf Entwürfen der Expertengruppe „Integrierte Modellierung des Liegenschaftskatasters“ und wurde im Rahmen der Revision des AAA-Anwendungsschemas von den Herren *Günther Rothberger* (LGB Brandenburg) und *Markus Seifert* (LVG Bayern) aktualisiert und weiter fortgeschrieben.

Änderungshinweise zur Version 6 :

Mit der Veröffentlichung der GeoInfoDok Version 6 wurde eine Reihe von Änderungen am ALKIS-Fachschema vorgenommen, die auch in den fachlichen Erläuterungen reflektiert werden. Dies betrifft insbesondere folgende Punkte:

- Fortschreibung des Präsentationsmodells aufgrund Änderungen in der Modellierung (Abschnitt 13)
- Neue Abschnitte 0.1.1.1, 0.1.1.2, 01.1.3, 0.1.9, 1.4.1, 3.1.6,
- Fortschreibung der Abschnitte 0.1.6, 0.1.8, 1.1.1, 1.5.1, 1.6.1, 1.2.6, 2.1, 3.1.1, 5.0, 8.0, 10.0, 12.1, 12.1.1, 12.2.1.1, 12.4.3, 12.4.6, 12.4.9.1, 12.4.10, 12.5.1, 12.5.2
- Fortschreibung des Metadatenmodells aufgrund aktueller Beschlüsse der Arbeitskreise und der internationalen Standardisierung (Abschnitt 10)
- Weitere Fortschreibung und Aktualisierung durch Änderungen des ALKIS-Fachschemas durch die laufende Revision.
- Fortschreibung der Gebäudemodellierung durch die Zulassung der Überlappung von oberhalb der Erdoberfläche stehender Gebäude
- Integration von weiteren Verbesserungsvorschlägen für die zukunftsorientierte Modellpflege

0 Vorbemerkungen

Die folgenden Ausführungen stammen auszugsweise und unverändert aus dem Anforderungspapier des Arbeitskreises Liegenschaftskatasters (Stand 4.6.1997) und geben einen Überblick über die strategische Ausrichtung des ALKIS-Fachschemas.

Mit der Modellierung des Anwendungsschemas ALKIS ist ein Standard entwickelt worden, der den Anforderungen des GIS-Marktes, insbesondere der Vermessungs- und Katasterverwaltung (VKV), den Benutzern und den GIS-Softwareherstellern genügt. Dies bedeutet:

- Der ALKIS-Standard wird den gegenwärtigen und künftigen Anforderungen an das Liegenschaftskataster gerecht. Er trägt zur wirtschaftlichen Führung des Liegenschaftskatasters bei. Die unterschiedlichen Ausprägungen des Liegenschaftskatasters und die Besonderheiten der Organisation der VKV sind berücksichtigt worden. Der Standard ist so ausgerichtet, dass er die Vereinheitlichung des Liegenschaftskatasters in Deutschland fördert. Dies drückt sich auch in einem bundesweit einheitlich zu führenden Grunddatenbestand aus. Gleichzeitig sind die Voraussetzungen für die gemeinsame Verwendung von ALKIS-Bestandsdaten und ATKIS-Daten geschaffen worden.
- Der ALKIS-Standard ist so gestaltet, dass er den Anforderungen der Anwender an die Geoinformationen als Basisinformationen gerecht wird. Er ist deshalb ganz besonders auf die vielfältigen Benutzungsbedürfnisse ausgerichtet. Für den Benutzer wird sich die langfristige Investition in die Geoinformationen, auch Ämter und Länder übergreifend, lohnen. Insbesondere wird der ALKIS-Standard nach außen einheitlich auftreten, um dem Benutzer den Umgang mit den Geodaten des amtlichen Vermessungswesens (Geodaten) zu erleichtern. Ebenso ist auf die Möglichkeit einfacher und vielseitiger Integration von Geodaten und Fachdaten geachtet worden.
- Der ALKIS-Standard wird den GIS-Softwareherstellern die Gewähr geben, dass sich langfristige Investitionen in seine Implementierung auf ihren Systemen lohnen. Er entspricht dem heutigen Stand der Informationstechnologie, zeigt die künftige Führung der Geodaten des amtlichen Vermessungswesens auf und ermöglicht die einfache Anbindung an Fachdaten jeglicher Art.

Die Kommunikation mit dem Datenbestand von ALKIS (ALKIS-Bestandsdaten) erfolgt über die Prozesse Qualifizierung, Führung und Benutzung. Ausgangsdaten für die Führung sind die ALKIS-Fortführungsdaten, Zieldaten sind die ALKIS-Bestandsdaten. Das Ergebnis der Benutzung der ALKIS-Bestandsdaten sind ALKIS-Ausgaben, die über den Prozess Übertragung in Form von ALKIS-Transferdaten an die Benutzer abgegeben werden (siehe Hauptdokument der GeoInfoDok).

Die Erhebung gehört nicht zum Anwendungsschema ALKIS. Es werden jedoch einige grundlegende Aspekte aufgeführt, da eine Verzahnung zu den Prozessen in ALKIS besteht und so der Gesamtzusammenhang verdeutlicht wird.

Grundlagen

Bei der Konzeption sind die grundlegenden, allgemein gültigen Aussagen folgender Entwicklungen berücksichtigt worden:

- die derzeitigen Verfahrenslösungen ALB und ALK
- die von den Lenkungsausschüssen ALB und ALK/ATKIS erarbeitete "Grobstudie über die Integration von ALB, ALK und ATKIS"
- die in verschiedenen Bundesländern erarbeiteten Neukonzeptionen des ALB-Verfahrens (gemeinsame Entwicklung des AGLB 95 der Länder Bayern, Sachsen und Thüringen, das Hamburger Projekt HALB sowie das hessische ALB)
- die vom Lenkungsausschuss ALB erarbeitete Verfahrenskonzeption ALB II.

Berücksichtigung vorhandener Normentwürfe und Normen

Die verfestigten Ergebnisse der nationalen und internationalen Normungsbestrebungen sind beachtet worden. Internationale Normungsvorhaben auf dem Gebiet der Geoinformation werden zurzeit vom "Technical Committee 211 Geographic Information/Geomatics" (ISO/TC 211) der "International Organization for Standardization (ISO)" durchgeführt.

Referenzversion

Mit dem AdV-Beschluss 120/2 ist die GeoInfoDok Version 6.0 zur Referenzversion für die anstehenden Implementierungen für das AAA-Datenmodell in den Ländern festgelegt worden. Die Version 6.0 als AdV-Referenzversion bleibt mindestens solange unverändert, bis alle Bundesländer die Migration nach dieser Version abgeschlossen haben. Die Bereitstellung der ALKIS-Daten erfolgt auf der Basis der entsprechenden Referenzversion.

0.1 Grundsätze der Modellierung

Die ALKIS-Bestandsdaten werden auf der Grundlage eines objektorientierten Modellierungsansatzes weitgehend redundanzfrei vorgehalten. Die fachlich eigenständigen Angaben, die bisher als beschreibende Sachdaten im ALB geführt wurden, sind als eigenständige Objekte modelliert worden. Beispielsweise erfordert die Einbeziehung der Eigentümer- und Erbbauberechtigtenangaben die Einführung von Objekten ohne Raumbezug. Die in der Punktdaten vorgehaltenen Angaben zu den Punkten des Liegenschaftskatasters (Grenzpunkt, Gebäudepunkt etc.) sind mit einbezogen worden. Für die Modellierung der Festpunkte der Grundlagenver-

messung ist das entsprechende Fachschema modelliert worden mit der Bezeichnung „Amtliches Festpunktinformationssystem -AFIS-“. Es wurde in das gemeinsame Anwendungsschema integriert.

0.1.1 Grunddatenbestand

Der Grunddatenbestand ist der zukünftig von allen Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland in ALKIS bundeseinheitlich zu führende und dem Nutzer ländersübergreifend zur Verfügung stehende Datenbestand. Er kann aus der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. Hierzu gehören auch die entsprechenden Metadaten, die in dem gemeinsamen AAA-Metadatenkatalog als verpflichtend zu führend gekennzeichnet sind.

Bei der Festlegung des Grunddatenbestandes wurden berücksichtigt:

- Bestandsdaten, die bundesweit von Vertretern aus Recht, Verwaltung und Wirtschaft gefordert werden.
- Bestandsdaten, die für die Standardausgaben zwingend festgelegt worden sind.
- Die (künftig) für die Flächenerhebung nach dem Agrarstatistikgesetz zu liefernden Nutzungsartengruppen und Nutzungsarten (Mindestprogramm). Bis alle Länder auf die neue Struktur übergegangen sind, müssen für eine Übergangszeit bestimmte Differenzierungen der Objektart „Industrie- und Gewerbefläche“ geführt werden (siehe Tabelle).
- Bestandsdaten, die zwischen der AdV und der Bund-Länder-Kommission für die Kommunikation von Grundbuch und Liegenschaftskataster verbindlich vereinbart sind.
- Das Zusammenwirken von ALKIS und ATKIS.
- Das AFIS-ALKIS-ATKIS-Fachschema Version 6.

Zum Grunddatenbestand gehören nicht nur die Bestandsdaten, die mit der Einführung von ALKIS durch Migration verfügbar sind, sondern auch die Bestandsdaten und deren Metadaten, die erst nach Einführung von ALKIS erhoben und bundeseinheitlich geführt werden. Entsprechend dem Wunsch der Versorgungswirtschaft wird die Unterscheidung der Gebäude nach Wohngebäuden, Gebäude für Wirtschaft und Gewerbe und Gebäude für öffentliche Zwecke im Grunddatenbestand berücksichtigt.

Nach den Regeln der NAS können nur vollständige Objekte übertragen werden. Das bedeutet für einen Bestandsdatenauszug (Grunddatenbestand), bzw. für das NBA-Verfahren, dass

- Keine Reduzierung auf den in der Tabelle definierten Mindestumfang auf Attribut- und Werteartenebene erfolgt, d.h. die Bestandsdaten werden nicht aufbereitet und werden stets im länderspezifischen Speicherumfang übertragen.
- Keine Aggregation bei Wertearten (z.B. bei Gebäudefunktion) vollzogen werden. Es existieren derzeit keine Sprachmittel, die eine Aggregation von Eigenschaften auf der Bestandsdatenebene ermöglicht.

Für die auf den Grunddatenbestand reduzierte Liegenschaftskarte als Standardausgabe bedeutet dies, dass spezielle Filterausdrücke bzw. Präsentationsvorschriften noch zu erstellen wären. Derzeit basiert die Präsentation auf einem Bestandsdatenauszug, nicht auf entsprechend aufbereiteten Ausgabedaten. Somit wäre eine Anpassung der Standardausgaben an den Grunddatenbestand erforderlich (siehe auch Abschnitt 0.1.1.2).

0.1.1.1 Künftige Modellpflege für den ALKIS-ATKIS Grunddatenbestand

Das AdV-Plenum hat auf der 107. Tagung vom 19. bis 20. Oktober 2000 die Leitlinien für die Überarbeitung des AdV-Nutzungsartenverzeichnisses beschlossen (Beschluss 107/4). Damit war die Voraussetzung für eine strukturelle Anpassung des AdV-Nutzungsartenverzeichnisses aus Gründen der Aktualisierung der Nutzungsarten und der Harmonisierung ALKIS-ATKIS gegeben. Mit Beschluss 107/5 (zu TOP 3.3 der 107. AdV-Plenumstagung) wurde der Auftrag bekräftigt, die Grunddatenbestände ALKIS, ATKIS und AFIS aus der gesamtheitlichen Sicht auf das amtliche Vermessungswesen zu harmonisieren und die Arbeitskreise gebeten, das Erforderliche zu veranlassen.

Im Rahmen des letztgenannten Beschlusses konnte die Sichtweise auf die Tatsächliche Nutzung im Liegenschaftskataster nun mit der Landschaftssicht in ATKIS harmonisch herbeigeführt werden. Hierzu war es erforderlich, dass zur Ableitung der Grundflächen in ATKIS aus der Tatsächlichen Nutzung in ALKIS sämtliche hierfür notwendigen Objektarten zum Grunddatenbestand erklärt werden. Aus der gesamtheitlichen Sicht auf das amtliche Vermessungswesen sollten zudem künftig die Grunddatenbestände von AFIS, ALKIS und ATKIS zu einem Grunddatenbestand der Geodaten des amtlichen Vermessungswesens zusammengeführt werden. Aus diesem Grund wurden zunächst sämtliche von ALKIS und ATKIS gemeinsam genutzten Objektarten der Tatsächlichen Nutzung zum ALKIS-Grunddatenbestand hinzugezogen. Damit sind die Grundflächen in ATKIS vollständig aus ALKIS ableitbar und umgekehrt. Alle Objektarten des Objektartenbereichs „Tatsächliche Nutzung“ nehmen an der lückenlosen, überschneidungsfreien und flächendeckenden Beschreibung der Erdoberfläche teil. Die Harmonisierung hat eine Übereinstimmung bei den Flächenobjekten geschaffen.

Objektart „FlaecheZurZeitUnbestimmbar“

Bis auf eine Ausnahme: in ATKIS gibt es unter der Objektartengruppe „Vegetation“ zusätzlich die Objektart „Fläche zurzeit unbestimmbar.“ Laut Definition werden hier diejenigen Flächen abgelegt, deren Merkmale hinsichtlich der Zuordnung zu den Objektarten gegenwärtig nicht bestimmt werden können. Außerdem zählt diese Objektart in ATKIS zum Grunddatenbestand.

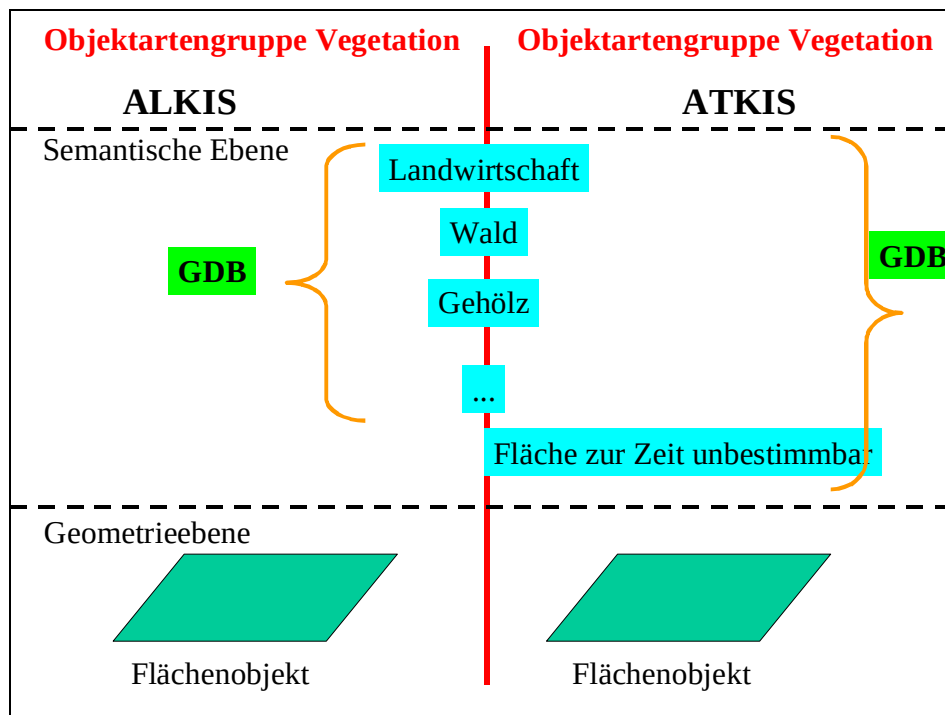


Abbildung 1. : Fläche zurzeit unbestimmbar

Eine semantische Harmonisierung sowie die einheitliche Führung eines Grunddatenbestandes für ALKIS und ATKIS ist an dieser Stelle nicht vollständig vollzogen worden. Unter dem Aspekt, dass die Datenerfassung immer mehr zusammengeführt wird und sowohl die Belange von ALKIS als auch von ATKIS berücksichtigt, ist der identische Vorrat an Flächenobjekten erforderlich. Wenn eine Bestimmung der Fläche für den Bereich ALKIS möglich sein muss, weil hier die Objektart „Fläche zurzeit unbestimmbar“ nicht zur Verfügung steht, kann diese Entscheidung ebenso für ATKIS übernommen werden.

Empfehlung für eine künftige Modellpflege:

- Die Objektart „Fläche zurzeit unbestimmbar“ wird aus dem Objektartenvorrat von ATKIS entfernt. Stattdessen werden bei der Erfassung diejenigen Objektarten verwendet, die auch für ALKIS für die Flächenerhebung bereits benutzt worden sind.
- Die Zugehörigkeit zum Grunddatenbestand entfällt mit dem Wegfall der Objektart.

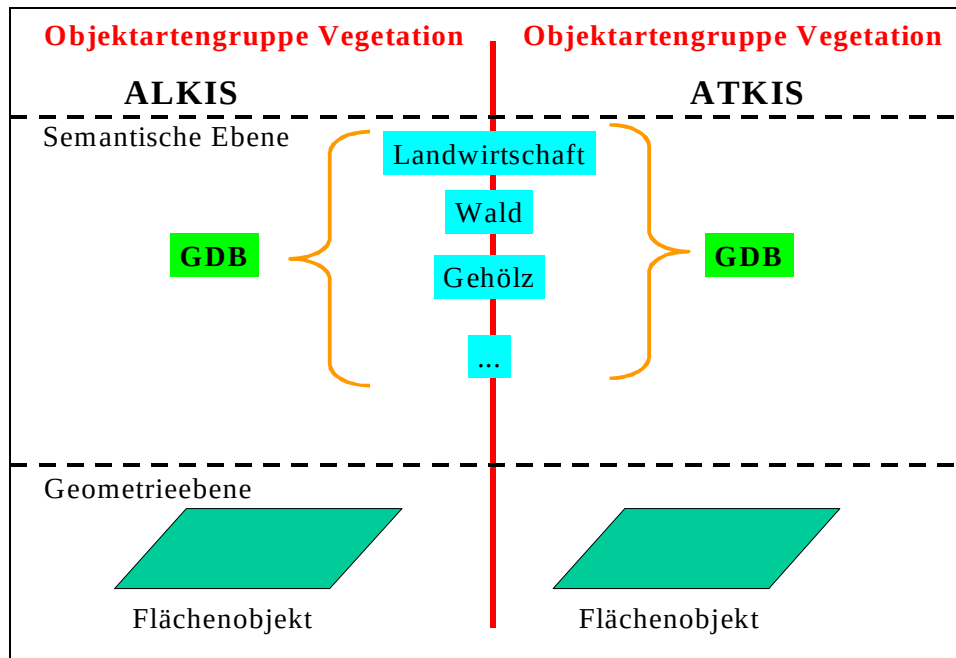


Abbildung 2. : Fläche zuzeit unbestimmbar – vorgeschlagenen Modellpflege

Ein weiterer Harmonisierungsbedarf bei den Grunddatenbeständen von ALKIS und ATKIS ist bei den politischen Grenzen zu sehen.

Objektart „Besondere Flurstücksgrenze (ALKIS) <==> Gebietsgrenze (ATKIS)“

In ALKIS zählen die politischen Grenzen mit Ausnahme der Gemeindegrenze zum Grunddatenbestand. Sie werden in der Objektart „Besondere Flurstücksgrenze“ geführt. In ATKIS zählen alle politischen Grenzen zum Grunddatenbestand und werden in der ATKIS spezifischen Objektart „Gebietsgrenze“ vorgehalten. Aus der nachfolgenden Abbildung kann der derzeit modellierte Sachverhalt entsprechend dem AAA-Anwendungsschema entnommen werden. Bedingt durch die historische Entwicklung werden die politischen Grenzen doppelt und entsprechend den unterschiedlichen Sichtweisen bezüglich ihrer Geometrie trennend erfasst.

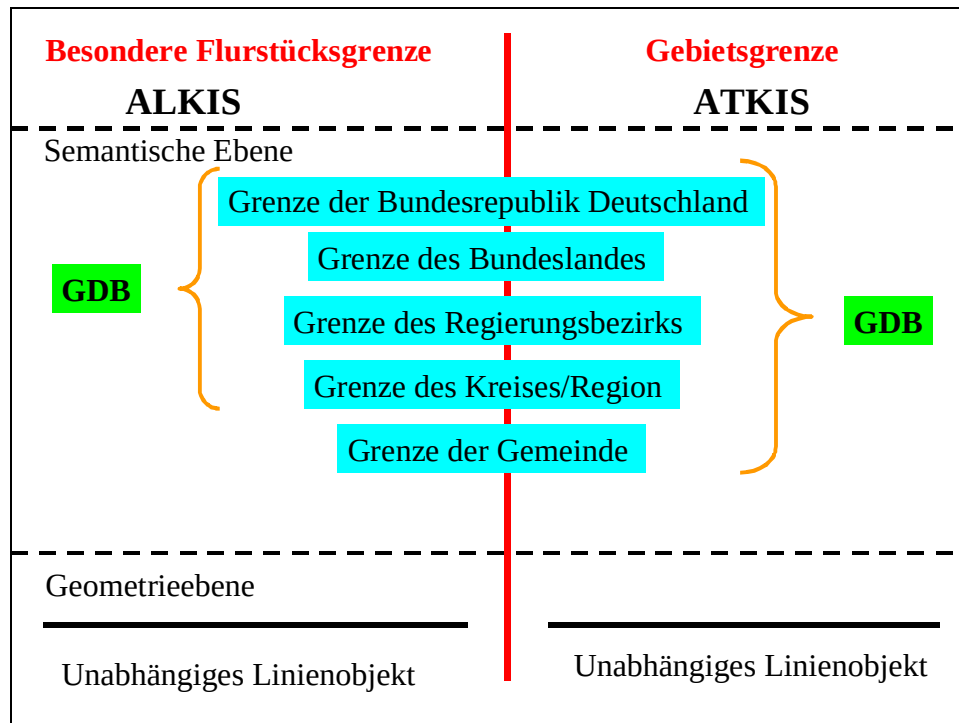


Abbildung 3. : Beispiel - Politische Grenze

Eine semantische und geometrische Harmonisierung sowie die einheitliche Führung eines Grunddatenbestandes für ALKIS und ATKIS wären für eine effiziente Führung sinnvoll. Die politischen Grenzen sind originär dort zu führen, wo sie exakt auch nachgewiesen werden. Dies ist das Liegenschaftskataster. Die Darstellung der politischen Grenzen erfolgt dabei nach den Präsentationsvorschriften der entsprechenden Maßstabsreihen (ggf. generalisiert).

Der Grunddatenbestand im ALKIS-Fachschema ist zu erweitern um die Grenze der Gemeinde.

Empfehlung für eine künftige Modellpflege:

- Auflösung der ATKIS spezifischen Objektart „Gebietsgrenze“. Diese Modelländerung hat keine Auswirkung auf den ALKIS-SK.
- Die Objektart „Besondere Flurstücksgrenze“ ist umzubenennen in „Besondere Grenze“. Diese Objektart beinhaltet neben den politischen Grenzen auch besondere katasterliche Grenzen.
- Die Objektart „Besondere Grenze“ ist für die Modellart Basis-DLM zuzulassen. Es wird eine Erweiterung der Modellartenkennung vorgenommen. Somit wird diese Objektart eine gemeinsame Objektart für ALKIS /ATKIS. Die besonderen katasterlichen Grenzen sind für das Basis-DLM nicht zugelassen.

Im ALKIS-SK ist der Name „Besondere Flurstücksgrenze“ zu ändern in „Besondere Grenze“. Die Filterausdrücke sind anzupassen.

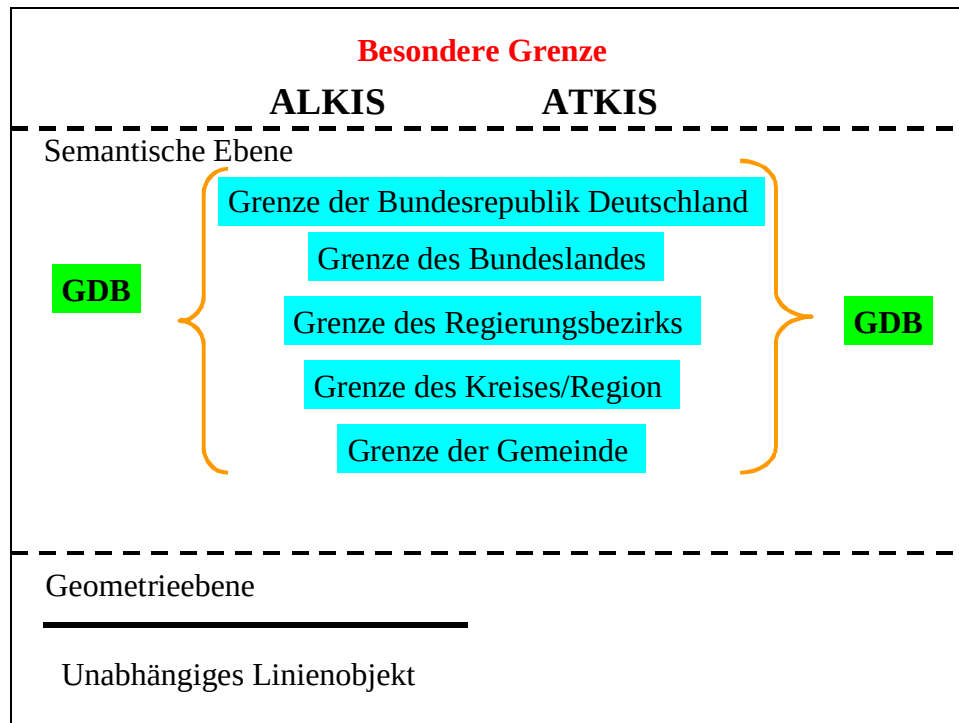


Abbildung 4. : Beispiel Politische Grenze – Modellverbesserung

0.1.1.2 Ableitung der Standardausgaben aus dem ALKIS-Grunddatenbestand

Der Arbeitskreis Liegenschaftskataster hat nach eingehender Diskussion einen Grunddatenbestand für ALKIS aus der fachlichen Sichtweise festgelegt. Das Plenum hat 2003 diesen Grunddatenbestand einstimmig beschlossen.

Die Erzeugung der AdV-Standardausgaben werden über Filterausdrücke gesteuert, die Funktionalitäten zur Selektion, Auswertung, Berechnung beinhalten. Diese Funktionalitäten benötigen ein Mindestmaß an fachlichen Informationen, damit sie fehlerfrei laufen. Dieses Mindestmaß sollte den Grunddatenbestand der AdV umfassen und darüber hinaus fachlich sinnvolle ALKIS-Bestandsdaten und für das Filter-Encoding eindeutig auswertbare Eigenschaften. Beispielsweise ist der Datentyp AX_Anteil zu belegen, auch wenn dieser derzeit nicht zum AdV- Grunddatenbestand gehört.

Neben den fachlichen Vorgaben spielen aber auch technische Gegebenheiten zur Festlegung des AdV-Grunddatenbestandes eine Rolle, wie z. B. Vorgaben zur Erzeugung des Ausgabekopfes, vor allem zur Generierung der definierten Standardausgaben. Diese Vorgaben wurden bislang im ALKIS-Grunddatenbestand nicht berücksichtigt, sind aber Voraussetzung für die

Ableitung der AdV-Standardausgaben. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist jedoch die Bereitschaft nicht mehr vorhanden, den ALKIS-Grunddatenbestand auch auf den erforderlichen technischen Level nachzuführen, da die Implementierungssicherheit zum gegenwärtigen Zeitpunkt für alle Länder höchste Priorität hat. Andererseits haben diese Anpassungen auch keine Auswirkungen auf das bestehende Datenmodell und die entsprechenden Implementierungen und Datenbestände, wohl aber sind für die Präsentation zusätzliche Funktionalitäten erforderlich. So haben sich auch der AK IK und das AAA-Koordinierungsgremium festgelegt.

So werden die nachfolgend benannten Untersuchungen zu diesem Thematik wie:

1. *Kennzeichnung des Grunddatenbestandes (G) nur für die ALKIS-Bestandsdaten. Komplexe Datentypen sind entsprechend zu überarbeiten. Nur noch die Anlassarten für die Standardausgaben werden mit (G) gekennzeichnet.*
2. *Standardausgaben mit FilterEncoding abgleichen: Vorgehen:*
 - *Die in den Filterausdrücken selektierten Objektarten, Attributarten und Wertarten abgleichen mit der Tabelle des Grunddatenbestandes (Stand 2002)*
 - *Grundsatz: Alle Bestandsdaten, die das FilterEncoding für die Ableitung der Standardausgaben benötigt, werden im Modell gekennzeichnet.*
 - *Filterencoding ist Referenzliste für die Definition des Grunddatenbestandes*
 - *Gegebenenfalls kommt es auch zu einer Reduzierung des derzeitigen Grunddatenbestandes*
3. *Abgleich mit dem Grundsatzpapier zu Standardausgaben*
4. *Abgleich Tabelle mit dem Modell*
5. *Kardinalitäten werden geändert: Es gibt nur noch Angaben zu Muss und Kann (keine Multiplizitäten mehr); Kennzeichnung im Modell mit (GM), Mussbelegung, und (GK), Kannbelegung. Kannbelegung bedeutet, dass das Element immer dann zu führen ist, wenn es aus fachlicher Sicht vorkommt (Beispiel: Flurnummer ist nur in den Ländern Pflicht, in denen sie vorkommt)*
6. *Abstimmung mit dem Grunddatenbestand von ATKIS*
7. *Erweiterung des UML-Modells um ein zusätzliches Feld zur Angabe von Kann-Elementen; Anpassung des Katalogtools*
8. *Anpassung des Grunddatenbestandes an den aktualisierten Metadatenkatalog (Informationsniveau I = Grunddatenbestand)*
9. *Erweiterung des Grunddatenbestandes um Grundfunktionalitäten (NAS-Operationen, Fortführungsauftrag, WFS, FE)*

bis auf weiteres zurückgestellt.

0.1.1.3 Fachlich definierter Mindestumfang

Im Nachfolgenden wird der im Jahr 2002 von der AdV beschlossene ALKIS-Grunddatenbestand aus der fachlichen Sichtweise in Form einer Tabelle dargestellt. Die hierbei verwendeten Begrifflichkeiten werden zum besseren Verständnis näher erläutert.

Einzelne Bestandsdaten, deren originäre Zuständigkeit zur Erfassung und Pflege bei anderen Stellen liegt, können nur geführt werden, wenn sie von diesen mitgeteilt werden (z.B. Personengruppen und Anschriften) und ein gesetzlicher Auftrag zur Führung der Daten im Liegenschaftskataster besteht.

Kardinalitäten

Beim Umgang mit den Kardinalitäten ist deren Struktur unter folgender Rahmenbedingung zu sehen. Nachfolgend erfolgen die Erläuterungen der Kardinalitäten zu Spalte 1 und 2:

1. Kardinalität 0..1 bzw. 0..*: Das Element gehört zum Grunddatenbestand und wird an Nutzer abgegeben, wenn es aus fachlicher Sicht vorhanden und tatsächlich belegt ist.
Beispiel:

Der Vorname einer Person ist optionales Attribut, da aus fachlichen Gründen der Vorname nicht immer belegt sein muss (z.B. bei Firmen). Kommt das Attribut tatsächlich vor, ist es im Rahmen einer Grunddatenbestandsabgabe stets mitzuliefern.

2. Kardinalität: 1..1, bzw. 1..*:

Diese Elemente sind in der Regel schon aus fachlichen Gründen zwingend erforderlich und sind als Muss-Elemente bereits im Objektartenkatalog definiert. Andere Elemente, die bisher im Objektartenkatalog optional gesetzt sind, können durch diese Kardinalitätsangabe nun Muss-Element im Grunddatenbestand werden (z.B. Qualitätsbeschreibung beim Punktort).

Die Bildungsregeln des ALKIS-Objektartenkatalogs sind selbstverständlich zu beachten.

ALKIS-Bestandsdaten			
1	2	3	4
		Objektartengruppen Objekt-, Attribut- und Relationsarten	Bemerkungen, Wertarten
		Objektartengruppe: Angaben zum Flurstück	
		Objektart: Flurstück	
		Attributart:	
1	1	Land	
1	1	Gemarkung	
1	1	Flurstücksnummer	
1	1	Flurstückskennzeichen	
1	1	Amtliche Fläche	
0	1	Flurnummer	
0	1	Zuständige Stelle	Katalog der Dienststellen
		Relationsart:	

ALKIS-Bestandsdaten			
1	2	3 Objektartengruppen Objekt-, Attribut- und Relationsarten	4 Bemerkungen, Wertarten
0	*	zeigt_auf	Flurstück zeigt auf Lage mit Hausnummer
0	*	weist_auf	Flurstück zeigt auf Lage ohne Hausnummer
1	1	ist_gebucht.	Flurstück – Buchungsstelle
Objektart: Besondere Flurstücksgrenze			
Attributart:			
1	*	Art	Wert
		Strittige Grenze	1000
		Grenze des Landkreises	7104
		Grenze des Regierungsbezirks	7103
		Grenze des Bundeslandes	7102
		Grenze der Bundesrepublik Deutschland	7101
Objektart: Grenzpunkt			
Attributart:			
1	1	Abmarkung (Marke)	Wert
		Marke, allgemein	1000
		Ohne Marke	9500
		Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren	9998
Objektartengruppe: Angaben zum Gebäude			
Objektart: Gebäude			
Attributart:			
1	1	Gebäudefunktion	Wert
		Wohngebäude	1000
		Gebäude für Wirtschaft oder Gewerbe	2000
		Gebäude für öffentliche Zwecke	3000
1	1	Qualitätsangaben	AX_DQMitDatenerhebung
			Wert
		Aus Katastervermessung ermittelt	1000
		Aus Katasterkarten digitalisiert	4200
		Aus sonstigen Unterlagen	4300
		Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren	9998
Objektartengruppe: Angaben zur Lage			
Objektart: Lagebezeichnung mit Hausnummer			
Attributart:			
0	1	Verschlüsselte Lagebezeichnung	
0	1	unverschlüsselte Lagebezeichnung	
1	1	Hausnummer	
Relationsart:			
1	*	gehört_zu	Lage gehört zu Flurstück
Objektart: Lagebezeichnung ohne Hausnummer			
Attributart:			
0	1	Verschlüsselte Lagebezeichnung	
0	1	unverschlüsselte Lagebezeichnung	

ALKIS-Bestandsdaten			
1	2	3 Objektartengruppen Objekt-, Attribut- und Relationsarten	4 Bemerkungen, Wertarten
		Relationsart:	
1	*	gehört_zu	Lage gehört zu Flurstück
Objektartengruppe: Siedlung			
Objektart: Wohnbaufläche			
Objektart: Industrie- und Gewerbefläche			
		Attributart:	
1	1	Funktion	
		Industrie und Gewerbe	1700
Objektart: Halde			
Objektart: Bergbaubetrieb			
Objektart: Tagebau, Grube, Steinbruch			
Objektart: Fläche gemischter Nutzung			
Objektart: Fläche besonderer funktionaler Prägung			
Objektart: Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche			
		Attributart:	
1	1	Funktion	
		Grünanlage	4400
Objektart: Friedhof			
Objektartengruppe: Verkehr			
Objektart: Straßenverkehrsfläche			
Objektart: Platz			
Objektart: Wegfläche			
Objektart: Bahnverkehr			
Objektart: Flugverkehr			
Objektart: Schiffsverkehr			
Objektartengruppe: Vegetation			
Objektart: Landwirtschaft			
Objektart: Wald			
Objektart: Gehölz			
Objektart: Heide			
Objektart: Moor			
Objektart: Sumpf			
Objektart: Unland / Vegetationslose Fläche			
Objektartengruppe: Gewässer			
Objektart: Fließgewässer			
Objektart: Hafenbecken			
Objektart: Stehendes Gewässer			
Objektart: Meer			
Objektartengruppe: Kataloge			Kataloge werden zur Entschlüsselung von Schlüsseln gebraucht (z.B. Gemeindekennzeichen)

ALKIS-Bestandsdaten			
1	2	3 Objektartengruppen Objekt-, Attribut- und Relationsarten	4 Bemerkungen, Wertarten
Objektart: Dienststelle			
	Attributart:		
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
Objektart: Bundesland			
	Attributart:		
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
Objektart: Regierungsbezirk			
	Attributart:		
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
Objektart: Kreis/Region			
	Attributart:		
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
Objektart: Gemeinde			
	Attributart:		
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
Objektart: Gemeindeteil			
	Attributart:		
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
Objektart: Gemarkung			
	Attributart:		
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
Objektart: Gemarkungsteil/Flur			
	Attributart:		
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
Objektart: Buchungsblattbezirk			
	Attributart:		
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
Objektart: LagebezeichnungKatalogeintrag			
	Attributart:		
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
Objektartengruppe: Angaben zum Netzpunkt			
Objektart: Aufnahmepunkt			
	Attributart:		
0	1	Punktkennung	
Objektartengruppe: Angaben zum Punktort			
Objektart: Punktort			
	Attributart:		
0	1	Kartendarstellung	

ALKIS-Bestandsdaten			
1	2	3 Objektartengruppen Objekt-, Attribut- und Relationsarten	4 Bemerkungen, Wertarten
1	1	Qualitätsangaben	AX_DQPunktort (AX_Datenerhebung_Punktort)
			Wert
		Aus Katastervermessung ermittelt	1000
		Aus Katasterkarten digitalisiert	4200
		Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren	9998
Objektartengruppe: Angaben zu Personen und Bestandsdaten			
Objektart: Buchungsblatt			
		Attributart:	
1	1	Buchungsblattkennzeichen	
1	1	Blattart	Wert
		Grundbuchblatt	1000
		Katasterblatt	2000
		Relationsart:	
0	*	besteht_aus	Buchungsblatt besteht aus Buchungsstellen (oder Namensnummern)
Objektart: Buchungsstelle			
		Attributart:	
1	1	Buchungsart	Wert
		Grundstück	1100
		Wohnungs-/Teileigentum	1301
		Miteigentum nach § 3 Abs. 4 GBO	1302
		Erbbaurecht	2101
		Untererbbaurecht	2102
		Aufgeteiltes Erbbaurecht	2201
		Wohnungs-/Teilerbbaurecht	2301
		Wohnungs-/Teiluntererbbaurecht	2302
1	1	Laufende Nummer	
0	1	Anteil	
		Relationsart:	
1	1	ist_Bestandteil_von	Buchungsstelle ist Bestandteil von einem Buchungsblatt
0	*	Grundstück_besteht_aus	Grundstück besteht aus Flurstück
0	*	verweist_auf	Buchungsstelle verweist auf Flurstück
0	*	zu	Buchungsstelle gehört zu Buchungsstelle (rekursive Relation)
Objektart: Namensnummer			
		Attributart:	
0	1	Laufende Nummer nach DIN 1421	
0	1	Nummer	
0	1	Anteil	
		Relationsart:	
0	1	benennt	Namensnummer steht für (benennt) eine Person (Eigentümer)
1	1	ist_Bestandteil_von	Namensnummer ist Bestandteil von einem Buchungsblatt

ALKIS-Bestandsdaten			
1	2	3 Objektartengruppen Objekt-, Attribut- und Relationsarten	4 Bemerkungen, Wertarten
0	1	besteht_aus_Rechtsverhältnissen_zu	Namensnummern besteht aus Namensnummern (rekursive Relation) zur Angabe von Rechtsverhältnissen
Objektart: Person			
		Attributart:	
1	1	Nachname oder Firma	
0	*	Vorname	
0	*	Namensbestandteil	
0	*	Akademischer Grad	
0	1	Geburtsname	
0	1	Geburtsdatum	
		Relationsart:	
0	*	weist_auf	Person weist auf eine Namensnummer
0	*	hat	Person hat eine Anschrift
1	1	Qualitätsangaben	AX_DQOhneDatenerhebung
Objektart: Personengruppe			
		Attributart:	
1	1	Name der Personengruppe	
		Relationsart:	
2	*	besteht_aus	Personengruppe besteht aus Personen
Objektart: Anschrift			
		Attributart:	
1	1	Bestimmungsland	
1	1	Ort (Post)	
0	1	Postleitzahl – Postzustellung	
0	1	Postleitzahl – Postfach	
0	1	Straße	
0	1	Hausnummer	
0	1	Ort (Amtliches Ortsnamensverzeichnis)	
0	1	Postfach	
		Relationsart:	
1	*	gehört_zu	Anschrift gehört zu einer Person
1	1	Qualitätsangaben	AX_DQOhneDatenerhebung
Objektartengruppe: Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegung			
Objektart: Klassifizierung nach Straßenrecht			
		Attributart:	
1	1	Art der Festlegung	Wert
		Bundesautobahn	1110
		Bundesstraße	1120
		Landes- oder Staatsstraße	1130
		Kreisstraße	1140
		Gemeindestraße	1150
		Sonstige öffentliche Straße	1180

ALKIS-Bestandsdaten			
1	2	3 Objektartengruppen Objekt-, Attribut- und Relationsarten	4 Bemerkungen, Wertarten
0	1	Bezeichnung	
Objektart:		Klassifizierung nach Wasserrecht	
		Attributart:	
1	1	Art der Festlegung	Wert
		Gewässer I. Ordnung - Bundeswasserstraße	1310
		Gewässer I. Ordnung - nach Landesrecht	1320
		Gewässer II. Ordnung	1330
		Gewässer III. Ordnung	1340
Objektart:		Bau-, Raum- oder Bodenordnungsrecht	
		Attributart:	
1	1	Art der Festlegung	Wert
		Umlegung	1750
		Sanierung	1840
		Flurbereinigung	2100
0	1	Ausführende Stelle	Dienststelle
0	1	Name	
0	1	Bezeichnung	

Abbildung 5. : ALKIS- Grunddatenbestand

0.1.2 Konzeptuelle Beschreibungssprache

Das ALKIS-Fachschema ist vollständig mit der konzeptuellen Beschreibungssprache UML dokumentiert, um eine korrekte Anbindung an das AFIS-ALKIS-ATKIS-Basischema zu gewährleisten (siehe auch Abschnitt 3.1.2 des Hauptdokuments der GeoInfoDok). Aus dem UML-Modell werden bei Bedarf entsprechende Word- oder HTML-Dokumente mit einem Rose-Skript abgeleitet. Änderungen am Modell werden nur im UML-Datenmodell vorgenommen. Mit einem weiteren Ableitungstool lassen sich auch die entsprechenden Schnittstellendateien der NAS ableiten (siehe Hauptdokument der GeoInfoDok). Auf diese Weise ist die Konsistenz zwischen dem Datenmodell, den Katalogen und der Schnittstelle stets gewährleistet. Die abgeleiteten Kataloge können jedoch die fachlich definierten Zusammenhänge prinzipiell nicht in dem Umfang wiedergeben, wie das originale UML-Datenmodell. Eine softwareunabhängige Schnittstelle für den Austausch des UML-Datenmodells existiert derzeit in keiner brauchbaren Form, sodass derzeit nur die von der AdV verwendete Rational Rose Software die volle Lesbarkeit des Datenmodells ermöglicht. Um den vollen Informati-

onsumfang des Datenmodells zu überblicken, wird daher empfohlen, das UML-Tool Rational Rose zu verwenden. In Zukunft wird das UML-Tool Enterprise Architect verwendet.

Die Beschreibung von Konsistenzbedingungen, Bildungsregeln, Hinweisen zu Raumbezugsgrundformen sowie weiteren Hinweise und Einschränkungen erfolgt ebenfalls - soweit möglich - in der formalen Beschreibungssprache "Object Constraint Language (OCL)". Nur wenn dies nicht möglich ist, werden derartige Hinweise als Text beschrieben.

0.1.3 Harmonisierung der Geodatenbestände zu ATKIS

Die Geodatenbestände von ALKIS und ATKIS sind semantisch und strukturell weitgehend aufeinander abgestimmt worden. Somit ist die Zielvorstellung, ein einheitliches Datenmodell als Grundlage für den Datenaustausch zwischen ALKIS und ATKIS zu entwickeln, erreicht worden. Hierzu sind die semantischen Beziehungen zwischen beiden Systemen untersucht, nach einheitlichen Regeln festgelegt und abgestimmt worden. Die Modellierung schafft damit die Möglichkeit, Informationen für ALKIS und ATKIS nur einmal zu erfassen. Gleichwohl werden im Datenmodell die Objektarten für ALKIS und ATKIS durch die Zuordnung zu den entsprechenden Modellarten logisch getrennt. Dies ermöglicht zum einen die Ableitung fachspezifischer Objektartenkataloge, dokumentiert aber andererseits auch die noch immer vorhandene fachlich getrennte Sichtweise.

Die bestehenden Objektartenkataloge ATKIS-OK (ATKIS- Objektartenkatalog) und OBAK-LIKA (Musterobjektabbildungskatalog-Liegenschaftskataster) bildeten unter Einbeziehung des Nutzungsartenverzeichnisses (NAV 95), des OSKA-LIKA/DGK5 (Objektschlüsselkatalog) und des OSKA-KLASS (Objektschlüsselkatalog-Klassifizierung) die Grundlage für die Harmonisierung in AAA-Fachschema. Hierbei sind insbesondere die semantischen Zusammenhänge und die Modellierung für die Objekte der Tatsächlichen Nutzung des Liegenschaftskatasters und der korrespondierenden Objektartenbereiche des DLM (Siedlung, Verkehr, Vegetation, Gewässer) sowie für die Gebäude und die Topographie des Liegenschaftskatasters und des ATKIS weitgehend abgestimmt worden.

Im AAA-Anwendungsschema gibt es auf Grund der **Katalogharmonisierung** zwischen ALKIS und ATKIS gemeinsame Objektarten, die auch gemeinsam in den Verfahrenslösungen von ALKIS und ATKIS genutzt werden können. Aus der nachfolgenden Abbildung kann die Schnittmenge der Objektarten des AFIS-ALKIS-ATKIS-Anwendungsschemas entnommen werden.

Übersicht der Objektartenbereiche/Objektartengruppen AFIS, ALKIS, ATKIS

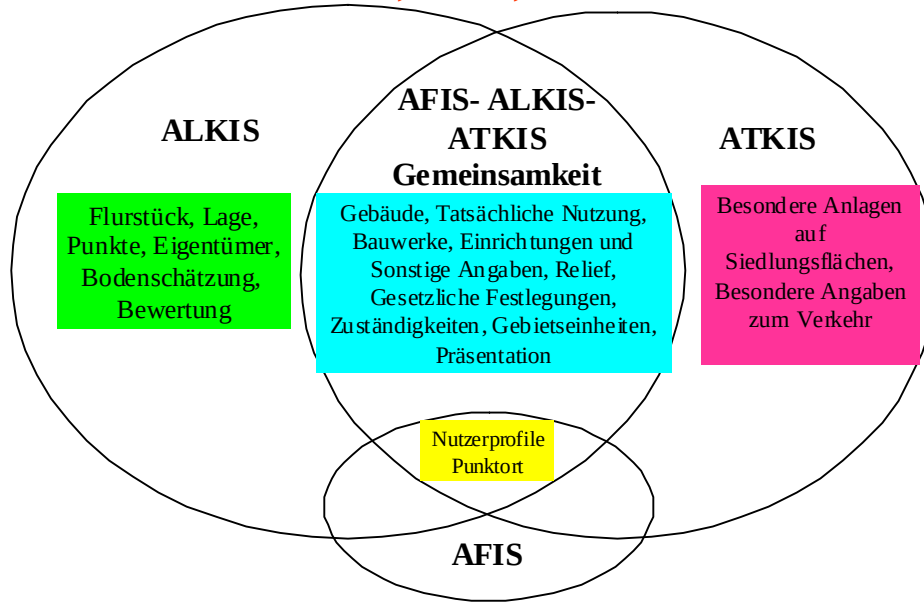


Abbildung 6. : Gemeinsame Nutzung von Objektarten

Wie zu sehen ist, besteht eine sehr enge Verzahnung für den mittleren Bereich. Für diesen Bereich bietet sich die Möglichkeit, die Objekte mit den Eigenschaften (Semantik und Geometrie) nur einmal vorzuhalten und zu führen. Die semantische Harmonisierung der Objektarten der Grundflächen (Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“) konnte weitgehend erreicht werden. Hinsichtlich der Geometrie gibt es Unterschiede zwischen ALKIS und ATKIS. Sie werden vor allem im Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“ deutlich. Die einzelnen „Nutzungsartenmaschen“ werden in ATKIS in der Regel durch Linien begrenzt (Straßenachsen, Gewässerachsen), in ALKIS durch flächenförmige Straßen und Gewässer.

Beispielhaft soll hier der Straßenverkehr betrachtet werden. In ALKIS erfolgt die Erfassung entsprechend der örtlichen Gegebenheiten. Die Wohnbaufläche und der Wald reichen jeweils bis an den Rand der Straßenverkehrsfläche. In ATKIS ist die Straßenachse maßgeblich. Sie ist der Träger der Straßensignatur. Da auch hier Flächendeckung und Überschneidungsfreiheit erforderlich sind, reichen die Wohnbaufläche und die Waldfläche über die Straßenverkehrsfläche hinweg bis an die Straßenachse heran.

Die Ablage der Informationen erfolgt in der Regel in ALKIS in der Objektart „Straßenverkehr“, in ATKIS in der Objektart „Straßenachse“. Jedoch ist die Objektart „Straßenverkehr“ auch für ATKIS zugelassen. Hinderlich ist dagegen, dass die Erfassungskriterien in ALKIS und ATKIS unterschiedlich sind.



Abbildung 7. : Beispiel "Straßenverkehr" - ALKIS



Abbildung 8. : Beispiel "Straßenverkehr" - ATKIS

Das Spannungsfeld der Harmonisierung bewegt sich zwischen den Anforderungen der tatsächlichen Nutzung (Straßen und Gewässer sind „tatsächlich“ flächenförmig und werden in

dieser Form z. B. an die Landes- und Bundesstatistik abgegeben) und den Anforderungen an die Achse als Träger der Signatur in ATKIS. Eine Kompensation könnte dadurch erzielt werden, dass die jeweils geometrisch genaueren Angaben als "Basisgeometrie" für ALKIS und ATKIS angehalten werden. Weitere durch den benötigten Abstraktionsgrad veränderte Geometrien für die einzelnen DLM in ATKIS werden durch eine Generalisierung erzeugt, künftig vielleicht auch über eine rechnergestützte Generalisierung aus einem gemeinsamen Datenbestand. Diese Objekte werden dann auch in den einzelnen DLM als Präsentations- oder Kartengeometrieobjekte gespeichert.

Mittelfristiges Ziel des AAA-Konzeptes ist es jedoch, dass durch die Zusammenführung von Raumbezug (AFIS), Liegenschaftskataster (ALKIS) und die Topographie (ATKIS) **ein** Datenbestand aufgebaut werden kann, der **keine** Objektredundanzen mehr enthält. Die gemeinsamen Objektarten sind bezüglich der Modellart für das Liegenschaftskataster und für das Basis-DLM zugelassen. Hierzu ist eine weitere Harmonisierung der Objektarten erforderlich, mit dem Ziel einer einheitlichen, geometrischen Ausprägung (z.B. Flächen bei Straßen). Ferner müssen die Grunddatenbestände aufeinander abgestimmt werden, damit sämtliche Standardausgaben für ALKIS und ATKIS aus einer einheitlichen Datenbasis mit einheitlichen Funktionalitäten (z.B. Filterencoding) abgeleitet werden können.

0.1.4 Inhalte der ALKIS-Bestandsdaten

Die Inhalte des Liegenschaftskatasters ergeben sich aus den folgenden in den jeweiligen Vermessungs- und Katastergesetzen verankerten Hauptaufgaben:

- Beschreibung der Nutzung und des Eigentums am Grund und Boden landesweit für alle Liegenschaften (Flurstücke und Gebäude) und Bereitstellung in einem öffentlichen Register,
- rechtliche Sicherung des Eigentums als Amtliches Verzeichnis der Grundstücke nach § 2 Abs. 2 GBO zusammen mit dem Grundbuch,
- Schaffung eines raum- und liegenschaftsbezogenen Basisinformationssystems für Anforderungen des Rechtsverkehrs, der Verwaltung und der Wirtschaft,
- Verbindung zu den öffentlich-rechtlichen Festlegungen anderer Fachbereiche durch Verknüpfungen im Liegenschaftskataster und
- Grundlage für die Grundsteuer- und Einheitswertermittlung.

0.1.5 Qualitätsangaben und Genauigkeiten im AAA-Fachschema

Qualitätsangaben können in den Metadaten geführt werden. Sie können objektartenspezifisch (z.B. Punkt bezogen) abgelegt oder für einen beliebigen Datensatz angegeben werden (z.B. in

einem Metadateninformationssystem). Für die objektbezogenen Angaben wird in den entsprechenden Objektarten eine Attributart „Qualitätsangaben“ vorgesehen, die beim Punkort beispielsweise auf den Datentyp „AX_DQPunktort“ verweisen.

<<DataType>> AX_DQPunktort	
	herkunft [0..1] : AX_LI_Lineage_Punktort
	genauigkeitswert [0..1] : DQ_RelativeInternalPositionalAccuracy
	genauigkeitsstufe [0..1] : AX_Genauigkeitsstufe_Punktort
	vertrauenswuerdigkeit [0..1] : AX_Vertrauenswuerdigkeit_Punktort
	lagezuverlaessigkeit [0..1] : Boolean

Abbildung 9. : Qualitätsangaben in ALKIS

Der Datentyp „DQPunktort“ enthält Angaben zur Herkunft, Genauigkeit, Vertrauenswürdigkeit und Lagezuverlässigkeit zu einem Punkort. Die Angaben zur Herkunft sind konform zu den Vorgaben aus ISO 19115 zu repräsentieren.

Im AAA-Fachschema sind die geometrischen Genauigkeiten der raumbezogenen Objektarten abhängig von Anforderungen der jeweiligen Zielmaßstäbe der Präsentation und damit von den verschiedenen Modellarten. Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht mit den gebräuchlichsten Modellarten mit ihren üblichen Genauigkeiten:

Modellart	Geometrische Genauigkeit	Bemerkung
Liegenschaftskataster-Modell (DLKM)	cm bis dm	Abhängig von der Datenherkunft (Erfassung)
Basis-Landschafts-Modell (Basis-DLM)	± 3m	Gilt nur für wesentliche Elemente: Knoten und Linien-elemente für das Straßen- und Schienennetz). Ansonsten geringere Genauigkeit.
Landschafts-Modell50 (DLM 50)	± 30m	Gilt nur für wesentliche Elemente: Knoten und Linien-elemente für das Straßen- und Schienennetz). Ansonsten geringere Genauigkeit.
Landschafts-Modell250	Nicht bekannt	Keine Untersuchung

GeoInfoDok, Erläuterungen zu ALKIS		Fachschema ALKIS
(DLM 250)		
Landschafts-Modell1000 (DLM 1000)	Nicht bekannt	Keine Untersuchung

Abbildung 10. : Geometrische Genauigkeiten ausgewählter Objektarten

0.1.6 Fachdatenverbindung

Die Fachdatenverbindung beinhaltet die Integrations- und Verknüpfungsmöglichkeiten zwischen den Daten innerhalb und außerhalb von ALKIS. Beispielsweise kann dadurch ein Flurstücksobjekt mit den einschlägigen Vermessungsrissen bzw. Rissnummern verknüpft werden. Auch die Daten außerhalb der Vermessungsverwaltung (Geofachdaten) lassen sich mit Hilfe von Referenzen mit den ALKIS-Bestandsdaten verbinden. Die notwendigen Hilfsmittel stellt das AAA-Basisschema bereit. Diese werden mit Hilfe der Vererbung auf alle ALKIS-Fachobjektarten übertragen und stehen daher stets optional zur Verfügung.

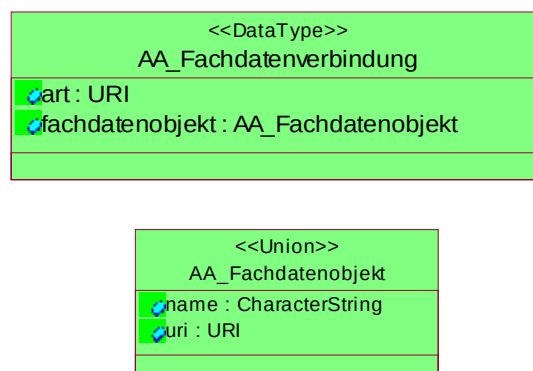


Abbildung 11. : Modellierung der Fachdatenverbindung in UML

Jedes Objekt der ALKIS-Bestandsdaten kann die Attributart „zeigtAufExternes“ führen, hinter der sich der Datentyp „AA_Fachdatenverbindung“ verbirgt. Über die Attributart „art“ wird auf eine externe (außerhalb von ALKIS) geführte Liste verwiesen, in der der Typ der Fachdatenverbindung spezifiziert ist (z.B. Vermessungsriss). Der Verweis auf das Fachdatenobjekt kann entweder aus einer Namens- bzw. ID-Angabe oder aus einem URI bestehen und wird in der Attributart „Fachdatenobjekt“ geführt. Damit ist es möglich, auch auf Objekte in anderen Fachdatenbanken zu verweisen.

Eine abschließende Liste mit möglichen Fachdatenverbindungen wurde innerhalb von ALKIS nicht realisiert und ist länderspezifisch festzulegen. In der folgenden Abbildung werden beispielhaft verschiedene mögliche Fachdatenverbindungen für entsprechende Objektarten dargestellt.

<< Codeliste >> Katalog der möglichen Fachdatenverbindungen	
Objektart	Fachdatenunterlagen
Flurstück	Katasterunterlage (Riss, Grenzniederschrift)
Grenzpunkt	Berechnungsunterlagen
Gebäude	Fotodatenunterlagen
Reservierung	Reservierungsunterlagen
Aufnahmepunkt und Sicherungspunkt	Einmessskizzen der Netzkpunkte des LK
Fortführungsnachweis-Deckblatt	Fortführungsunterlagen

Abbildung 12. : Beispiele für Fachdatenverbindungen

<<Codelist>> Katalog der Fachdatenverbindungen	
	Katasterunterlage = 1000
	Flurkartennummer = 1100
	Nummer der Einmessskizzen der Netzkpunkte des Liegenschaftskatasters = 1200
	Rissnummer = 1300
	Berechnungsunterlage = 1400
	Reservierungsunterlage = 1500
	Fotodaten zur Gebäudeausgestaltung = 1600
	Terrestrische Aufnahme = 1700
	Extraterrestrische Aufnahme = 1800
	Fachunterlage = 1900
	Gewinnverzeichnis = 2000
	Straßenverzeichnis = 2100
	Gewässerverzeichnis = 2200
	Industrie- und Gewerbeflächenverzeichnis = 2300
	Antragskennzeichen zu Antragsdaten der Fachdatei = 2400
	Nummer der Bodenbeschreibung = 2500

Abbildung 13. : Beispiele für mögliche Fachdatenverbindungen

0.1.7 Vererbung von Eigenschaften aus dem AFIS-ALKIS-ATKIS-Basischema

Das Basischema enthält allgemeingültige Angaben zum Aufbau von Objektarten in der abstrakten Klasse „AA_Objekt“. Durch die Anbindung der Fachobjektarten im ALKIS-Fachschema an AA_Objekt über Vererbung werden diese Eigenschaften auf die jeweiligen Fachobjektarten übertragen. In der folgenden Tabelle werden einige ausgewählte Eigenschaften des Basischemas kurz erläutert, die an ALKIS-Objektarten vererbt werden.

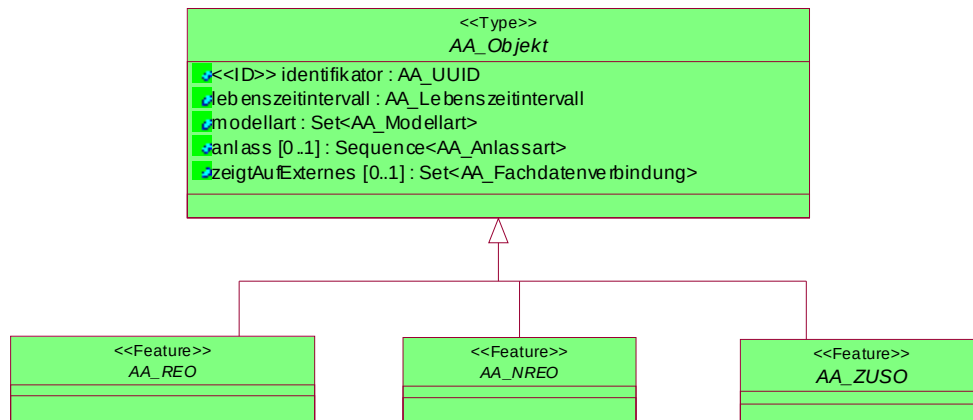


Abbildung 14. : Modellierung der Basisklasse AA_Objekt in UML

Eigenschaften der Basisklasse AA_Objekt	
Begriffe	Erläuterung
Identifikator	Der Identifikator ist das eindeutige Kennzeichen für ein Objekt und ersetzt künftig das entsprechende Fachkennzeichen (z. B. Punktkennzeichen, Gebäudekennzeichen). Aus diesem Grund sind die Fachkennzeichen, sofern sie vorhanden sind, optional gesetzt.
Zeigt auf Externes	Hiermit können Verweise auf extern geführte Fachunterlagen, wie z. B. Katasterunterlagen, hergestellt werden (siehe auch eigenes Abschnitt zur Fachdatenverbindung)
Anlass	Der fachliche Grund für Entstehung, Veränderungen und Untergang eines Objekts wird hiermit angegeben. Die Definition der Fortführungsanlässe ist erfolgt auf der fachlichen Ebene und nicht im Basisschema. Eine Tabelle mit möglichen modellierten Fortführungsanlässe ist in Anlage 8 zu finden.
Modellart	Die fachliche Zugehörigkeit der einzelnen Objektarten zu den verschiedenen Fachschemata wird hiermit festgelegt. In ALKIS tragen alle Fachobjektarten des Bestandes die Modellart DLKM.
Lebenszeitintervall	Das Lebenszeitintervall gibt den systemtechnischen Zeitpunkt der Entstehung und des Unterganges eines ALKIS-Bestandsobjektes an.

Abbildung 15. : Vererbung von Eigenschaften aus dem Basisschema

Weitere Eigenschaften und deren Definitionen können aus dem Basisschema entnommen werden.

0.1.8 Geometriebehandlung in ALKIS

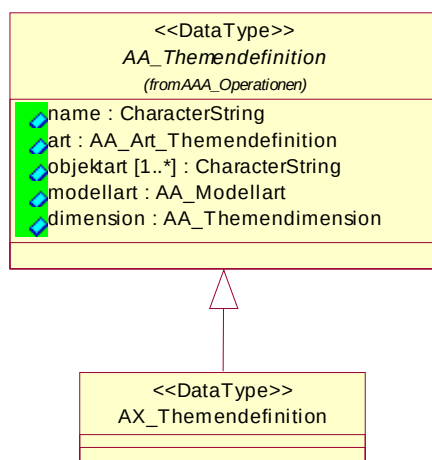
0.1.8.1 Themenbildung in ALKIS zur Abbildung identischer Geometrie

Das AFIS-ALKIS-ATKIS-Basisschema ermöglicht die Definition von Objektarten mit folgenden geometrischen und topologischen Ausprägungen:

- (1) Punkt-, linien- oder flächenförmige Objekte mit topologischen Informationen. Linien- und Flächenobjekte sind dabei überschneidungsfrei. Die Objektarten werden abgeleitet aus den TA_* -Klassen des Basisschemas und teilen sich die Geometrie.
- (2) Punkt-, linien- oder flächenförmige Objekte, die sich gegenseitig Linien- oder Punktgeometrien teilen (können). Die Objektarten werden abgeleitet aus den AG_* -Klassen des Basisschemas.
- (3) Punkt-, linien- oder flächenförmige Objekte mit voneinander unabhängigen Geometrien. Die Objektarten werden abgeleitet aus den AU_* -Klassen des Basisschemas.

Für den Identitätsnachweis gemeinsamer Geometrien von Objekten der Ausprägungen (1) und (2) wird im AFIS-ALKIS-ATKIS-Anwendungsschema das Konstrukt der Themenbildung verwendet, das ebenfalls im AFIS-ALKIS-ATKIS-Basisschema verankert ist. Ein Thema fasst alle betroffenen Objektarten zusammen. Topologische Beziehungen und gemeinsame Geometrienutzung sind nur innerhalb eines Themas möglich. Folgende 3 Arten von Themen nutzt das ALKIS-Fachschema:

- (1) Topologische Themen (TS_Theme)
- (2) Themen mit genereller gemeinsamer Punkt- und Liniennutzung (AA_PunktLinienThema)
- (3) Themen mit individueller gemeinsamer Punkt- und Liniennutzung (AA_PunktLinienThema).



Für Objekte, die den Themenarten (1) und (2) angehören ist der Nachweis von Geometrieidentitäten zwingend. Für Objekte der Themenart (3) kann auf Instanzebene (durch den Bearbeiter im Erhebungsprozess) entschieden werden, ob Geometrieidentitäten explizit gesetzt werden oder nicht.

Die Namen der Themen und die dazugehörigen Objektarten werden im Anwendungsschema nach den Vorgaben des Datentyps **AX_Themendefinition** (im Paket **NAS-Operationen**) in einer sogenannten *instanzbildenden Note* (Instanzen von **AX_Themendefinition**)

spezifiziert. Dabei wird für jedes Thema zusätzlich eine Modellart festgelegt, für die dieses Thema gilt. Hierdurch wird die gemeinsame Geometrienutzung von Objekten verschiedener Modellarten (z.B. ALKIS und ATKIS) ausgeschlossen. Die Klasse AX_Themendefinition erbt aus der Klasse AA_Themendefinition des Basisschemas.

In der nachfolgenden Tabelle werden die für den Anwendungsbereich ALKIS festgelegten Themen dargestellt. Die Bildung von weiteren Identitätskombinationen wird im Anwendungsschema ALKIS ausgeschlossen. Bei der Eigenschaft „Art“ des Datentyps „AA_Art_Themendefinition“ wird zwischen zwingender (Wert=1000) und anwenderdefiniert

<<Enumeration>> AA_Art_Themendefinition (from AAA_Operationen)	
	alleObjekte = 1000
	anwenderdefiniert = 2000

(Wert=2000) Themenbildung unterschieden. Bei zwingender Themenbildung sind alle genannten Objektarten Bestandteil des Themas und die Objektarten teilen sich stets die Geometrien. Die anwenderdefinierte Themenbildung wird im Erhebungsprozess gesetzt, wenn aus fachlicher Sicht eine Identität zwischen zwei oder mehreren Objektarten zum Ausdruck gebracht werden soll, wie z. B. zwischen Flurstücksgrenze und Gebäudelinie.

<<Enumeration>> AA_Themendimension (from AAA_Operationen)	
	Punkt-Linien-Thema (Dimension 1) = 1000
	Topologithema (Dimension 2) = 2000

Die Attributart „Dimension“ gibt die Dimensionalität des geometrischen Komplexes an, d.h. man unterscheidet zwischen Punkt-Linien-Themen und topologischen Flächenthemen. Die

Angabe der Dimension mit dem Wert 1000 weist auf ein Punkt-Linien-Thema, der Wert 2000 bestimmt ein Topologithema.

Themendeklarationen DLKM nach GeoInfoDok

Themenname	Themenart und -dimension	Mit dem Thema assoziierte Objektarten
Topologische Themen		
"Flurstücke DLKM"	Topologithema, Thema umfasst alle Objekte der Objektarten	AX_Flurstueck, AX_BesondereFlurstuecksgrenze, AX_PunktortTA
"Bodenschätzung DLKM"	Topologithema, Thema umfasst alle Objekte der Objektarten	AX_Bodenschaeztung
"Gebiete DLKM"	Topologithema, Thema umfasst alle Objekte der Objektarten	AX_KommunalesGebiet
"Tatsächliche Nutzung DLKM (Grundfläche)"	Topologithema, Thema umfasst alle Objekte der Objektarten	AX_Hafenbecken, AX_StehendesGewaesser, AX_Meer, AX_Fliessgewaesser, AX_Wohnbauflaeche, AX_IndustrieUndGewerbeflaeche, AX_Halde, AX_Bergbaubetrieb, AX_TagebauGrubeSteinbruch, AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung, AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche, AX_Friedhof, AX_FlaecheGemischterNutzung, AX_Landwirtschaft, AX_Wald, AX_Gehoelz, AX_Heide, AX_Moor, AX_Sumpf, AX_UnlandVegetationsloseFlaeche, AX_Strassenverkehr, AX_Platz, AX_Weg, AX_Bahnverkehr, AX_Flugverkehr, AX_Schiffsverkehr

Themen mit genereller gemeinsamer Punkt- und Liniennutzung		
"Gebäude DLKM"	Punkt-Linien-Thema, Thema umfasst alle Objekte der Objektarten	AX_Gebaeude, AX_Bauteil, AX_BesondereGebaeudelinie, AX_Firstlinie, AX_PunktortAG
"Bauwerk DLKM "	Punkt-Linien-Thema, Thema umfasst alle Objekte der Objektarten	AX_Turm, AX_BauwerkOderAnlageFuerIndustrieUndGewerbe, AX_VorratsbehaelterSpeicherbauwerk, AX_BauwerkOderAnlageFuerSportFreizeitUndErholung, AX_HistorischesBauwerkOderHistorischeEinrichtung, AX_SonstigesBauwerkOderSonstigeEinrichtung, AX_EinrichtungInOeffentlichenBereichen, AX_BauwerkImVerkehrsbereich, AX_BauwerkImGewaesserbereich, AX_PunktortAG
"Böschung DLKM "	Punkt-Linien-Thema, Thema umfasst alle Objekte der Objektarten	AX_Boeschungsflaeche, AX_Gelaendekante
"Bewertung DLKM"	Punkt-Linien-Thema, Thema umfasst alle Objekte der Objektarten	AX_Bewertung
"Tagesabschnitt DLKM"	Punkt-Linien-Thema, Thema umfasst alle Objekte der Objektarten	AX_Tagesabschnitt
Individuelle Themenbildung		
"Flurstücke und Gebäude DLKM"	Punkt-Linien-Thema, Thema umfasst ausgewählte Objekte der Objektarten (anwenderdefiniert)	AX_Flurstueck, AX_BesondereFlurstuecksgrenze, AX_PunktortTA, AX_Gebaeude, AX_Bauteil, AX_BesondereGebaeudelinie, AX_PunktortAG
"Tatsächliche Nutzung DLKM (Überlagerungsfläche)"	Punkt-Linien-Thema, Thema umfasst ausgewählte Objekte der Objektarten (anwenderdefiniert)	AX_Hafenbecken, AX_StehendesGewaesser, AX_Meer, AX_Fliessgewaesser, AX_Wohnbauflaeche, AX_IndustrieUndGewerbeflaeche, AX_Halde, AX_Bergbaubetrieb, AX_TagebauGrubeSteinbruch, AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung, AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche, AX_Friedhof, AX_FlaecheGemischterNutzung, AX_Landwirtschaft, AX_Wald, AX_Gehoelz, AX_Heide, AX_Moor, AX_Sumpf, AX_UnlandVegetationsloseFlaeche, AX_Strassenverkehr, AX_Platz, AX_Weg, AX_Bahnverkehr, AX_Flugverkehr, AX_Schiffsverkehr
"Tatsächliche Nutzung DLKM (Ebenen übergreifend)"	Punkt-Linien-Thema, Thema umfasst ausgewählte Objekte der Objektarten (anwenderdefiniert)	AX_Hafenbecken, AX_StehendesGewaesser, AX_Meer, AX_Fliessgewaesser, AX_Wohnbauflaeche, AX_IndustrieUndGewerbeflaeche, AX_Halde, AX_Bergbaubetrieb, AX_TagebauGrubeSteinbruch, AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung, AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche, AX_Friedhof, AX_FlaecheGemischterNutzung, AX_Landwirtschaft, AX_Wald, AX_Gehoelz, AX_Heide, AX_Moor, AX_Sumpf, AX_UnlandVegetationsloseFlaeche, AX_Strassenverkehr, AX_Platz, AX_Weg, AX_Bahnverkehr, AX_Flugverkehr, AX_Schiffsverkehr
"Flurstücke und tatsächliche Nutzung DLKM"	Punkt-Linien-Thema, Thema umfasst ausgewählte Objekte der Objektarten (anwenderdefiniert)	AX_Flurstueck, AX_BesondereFlurstuecksgrenze, AX_Hafenbecken, AX_StehendesGewaesser, AX_Meer, AX_Fliessgewaesser,

		AX_Wohnbauflaeche, AX_IndustrieUndGewerbeflaeche, AX_Halde, AX_Bergbaubetrieb, AX_TagebauGrubeSteinbruch, AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung, AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche, AX_Friedhof, AX_FlaecheGemischterNutzung, AX_Landwirtschaft, AX_Wald, AX_Gehoelz, AX_Heide, AX_Moor, AX_Sumpf, AX_UnlandVegetationsloseFlaeche, AX_Strassenverkehr, AX_Platz, AX_Weg, AX_Bahnverkehr, AX_Flugverkehr, AX_Schiffsverkehr
"Flurstücke und Dämme DLKM "	Punkt-Linien-Thema, Thema umfasst aus- gewählte Objekte der Objektarten (an- wenderdefiniert)	AX_Flurstueck, AX_DammWallDeich
"Flurstücke und öffentlich- rechtliche Festlegungen DLKM"	Punkt-Linien-Thema, Thema umfasst aus- gewählte Objekte der Objektarten (anwen- derdefiniert)	AX_Flurstueck, AX_BesondereFlurstuecksgrenze, AX_KlassifizierungNachStrassenrecht, AX_AndereFestlegungNachStrassenrecht, AX_KlassifizierungNachWasserrecht, AX_AndereFestlegungNachWasserrecht, AX_NaturUmweltOderBodenschutzrecht, AX_BauRaumOderBodenordnungsrecht, AX_Denkmalschutzrecht, AX_Forstrecht, AX_SonstigesRecht, AX_Schutzzone
"Flurstücke und Bodenschät- zung DLKM"	Punkt-Linien-Thema, Thema umfasst aus- gewählte Objekte der Objektarten (anwen- derdefiniert)	AX_Flurstueck, AX_BesondereFlurstuecksgrenze, AX_Bodenschaetzung, AX_Bewertung

Abbildung 16. : Mögliche Themenbildung in ALKIS

Die Nutzung gemeinsamer Liniengeometrie setzt zwingend die Bildung sogenannter „Splittpunkte“ an den Schnittpunkten der Geometrien voraus (Zerschlagung).

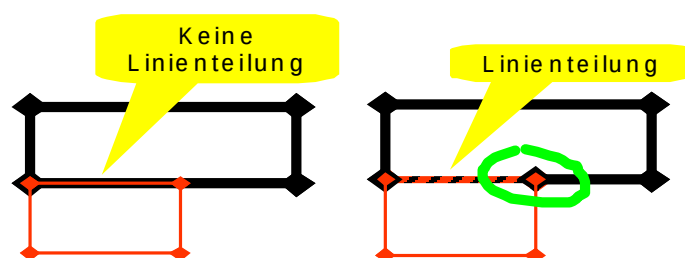


Abbildung 17. : Zerschlagung durch Bildung von Splittpunkten

Für den Fall, dass in ALKIS eine geometrische Identität individuell gekennzeichnet werden muss, ist daher je nach den fachlichen Vorgaben die Flurstücksgrenze in mehrere Linienabschnitte (GM_Curve) aufzutrennen. Zwischen den Linienabschnitten und den Kanten des

Flurstücks besteht stets eine 1:1-Beziehung. Die Identitäten, d.h. die Splittpunkte und die Themenzugehörigkeit werden im Erhebungsprozess gesetzt. Die folgende Grafik verdeutlicht den Sachverhalt:

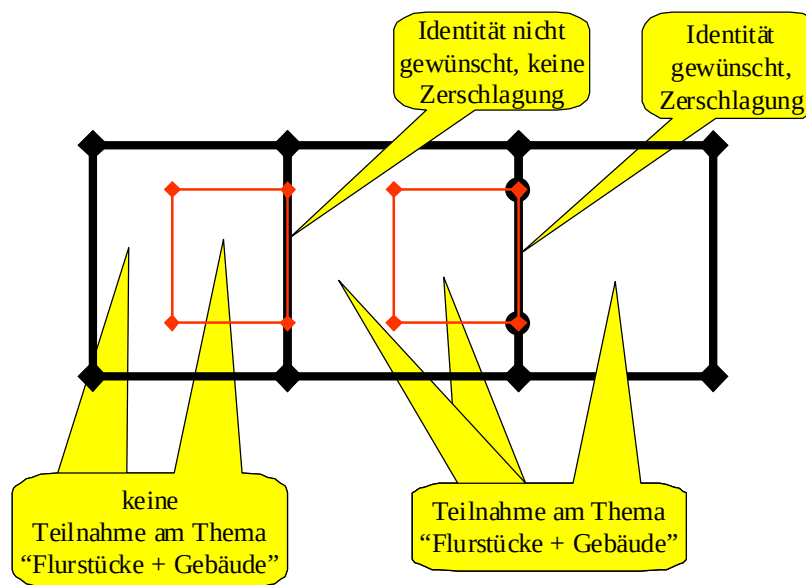


Abbildung 18. : Themenzugehörigkeit bei Instanzenthemen

In dem nachfolgenden Beispiel soll die Identität zwischen einem Gebäude und dem entsprechenden Flurstück zum Ausdruck gebracht werden. Hierzu muss im Erhebungsprozess die Themenzugehörigkeit gesetzt werden. Dadurch trennt ein Gebäudepunkt eine Flurstücksgrenze in der Weise auf, dass die bestehende Kante in zwei Kanten aufgeteilt wird. Entsprechend den Kanten wird auf der Geometrieebene jeweils eine Linie gebildet. Zwischen den Kanten liegt ein sogenannter „Pseudoknoten“, der nicht Bestandteil eines Punktores und damit Grenzpunktes ist. Der Knoten wird auf der Geometrieebene von einem Punkt (GM_Point) repräsentiert.

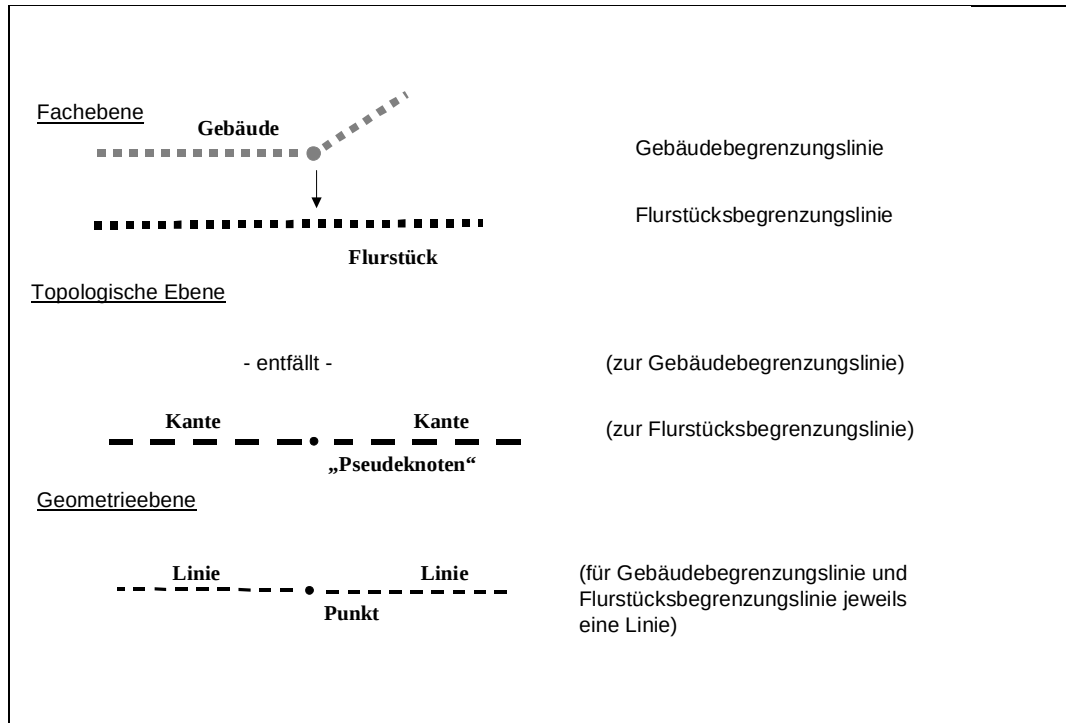


Abbildung 19. : Beispiel zum Nachweis von Identitäten in ALKIS

Die Zerschlagung von Kanten ist notwendig, da bei manchen Themen (z.B. Flurstück und tatsächliche Nutzung) beide beteiligten Objekte topologische Elemente führen und nach der Zerschlagung die Vollständigkeit der Topologie wiederhergestellt werden muss. Dies kann nur durch die Referenz auf die identische Geometrie erfolgen, die im Falle der TN eine GM_OrientableCurve sein muss und durch das gemeinsame Thema auch für das Flurstück gilt. Auf topologischer Ebene werden für die entsprechenden Objektinstanzen voneinander unabhängige Elemente geführt. Die nachfolgende Abbildung zeigt den beschriebenen Sachverhalt.

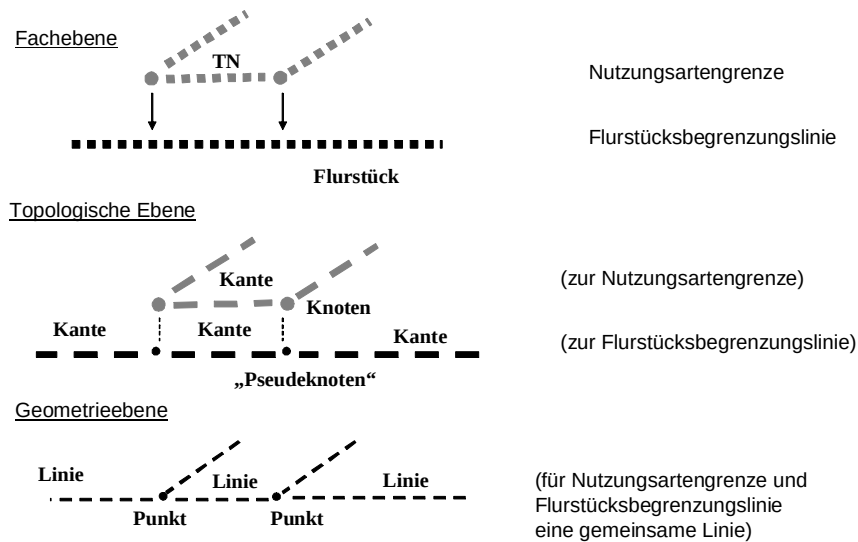


Abbildung 20. : Beispiel für das individuelle Instanzenthema „TN-Flurstück“

Eine andere Art der Bildung von Identitäten kann erreicht werden, wenn nach einer örtlichen Abmarkung die Flurstücksgrenze durch einen Läuferstein aufgetrennt wird und die Geometrie dieses Läufersteins identisch mit der Geometrie des Gebäudepunkts ist. Der Grenzpunkt ist in diesem Fall kein Pseudoknoten, sondern ein echter Knoten in der Masche des Flurstücks.

Über die NAS wird die Geometrie stets redundant abgegeben. Die „unechten Teilungspunkte“ (= Splittpunkte mit GM_Point) werden mit übergeben. Sie sind stets als solche zu erkennen, da sie auf der Flurstücksgrenze liegen, aber zu keinem ZUSO Grenzpunkt gehören. Soll in einem aufnehmenden System die Topologie wiederhergestellt werden, so müssen die entsprechenden Strukturen über Geometrievergleich bzw. geometrische Identität abgeleitet werden.

Besonderheiten bei der individuellen Themenbildung

Sofern im Erhebungsprozess in fachlich begründeten Fällen individuelle Themen aus dem hierfür zur Verfügung stehenden Themenvorrat (siehe Abbildung 16) anzuwenden sind, so muss hierzu in der Objektart AA_Fortfuehrungsauftrag die Attributart „verwendeteInstanzenthemen“ belegt werden (siehe Abbildung 21). Die verwendete Themenbildung ist dann für Instanzen einer Objektart gültig. Eine Beschränkung der Themenbildung auf einzelne Instanzen einer Objektart ist gemäß dem vorliegenden AAA-Datenmodell derzeit nicht möglich. Somit kann bei identischen Geometrien nicht zwischen beabsichtigter und unbeabsichtigter

Identität in einem Fortführungsauftrag unterschieden werden. Damit bei der Fortführung im Rahmen einer Homogenisierung die unbeabsichtigten Identitäten für z. B. ein nicht katastermäßig eingemessenes Gebäude zu einem Flurstück nicht wie beabsichtigte Identitäten (z. B. katastermäßig eingemessene Gebäude und Flurstücke) erhalten bleiben, muss manuell nachgearbeitet werden.

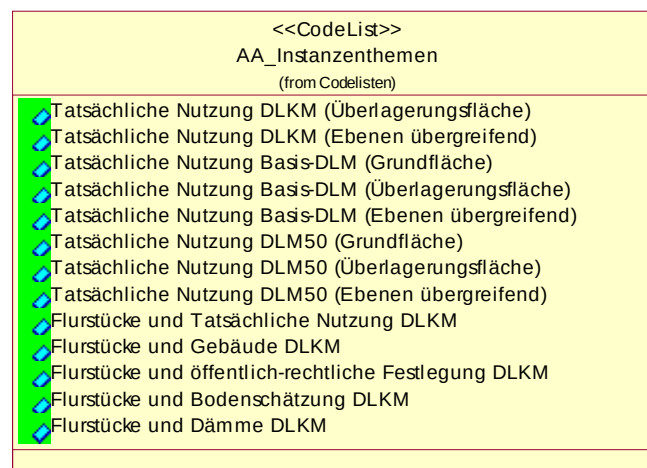
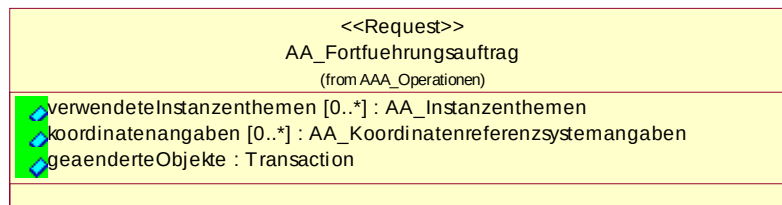


Abbildung 21. : Themenbildung „AA_Fortfuehrungsauftrag, AA_Instanzenthemen“

In der Objektart AA_Benutzungsauftrag ist keine Attributart „verwendeteInstanzenthemen“ vorhanden. Die entsprechenden Informationen hierzu werden ausschließlich über den Fortführungsauftrag übergeben, so dass in einer Datenhaltungskomponente mit Hilfe eines Geometrievergleichs die gewünschten geometrischen Identitäten für Instanzen einer Objektart herbeigeführt werden können. Im Rahmen der Benutzung ist es theoretisch möglich diese vorliegenden Informationen als Metainformation zu erhalten. Derzeit sind die in einem Benutzungsauftrag zu übermittelnden Metadaten aber noch nicht genauer spezifiziert. Die Steuerung erfolgt hierbei in der Objektart „Benutzungsauftrag“ über die Attributart „mitMetadaten“, unter Angabe der verwendeten Instanzenthemen.

Somit weist jedes AX_Benutzungsergebnis in den AX_Metadaten_Benutzungsergebnis die verwendeten Themen nach (siehe Abbildung 22). Über die NAS wird die Zugehörigkeit der Objektarten zu den verschiedenen Themen **derzeit grundsätzlich nicht** mit transportiert.

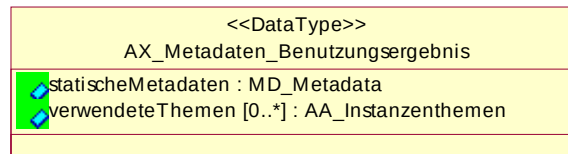
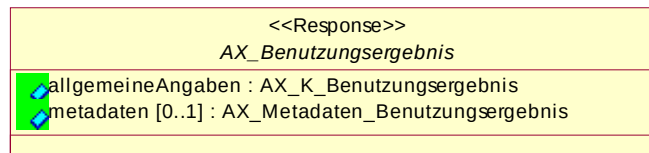
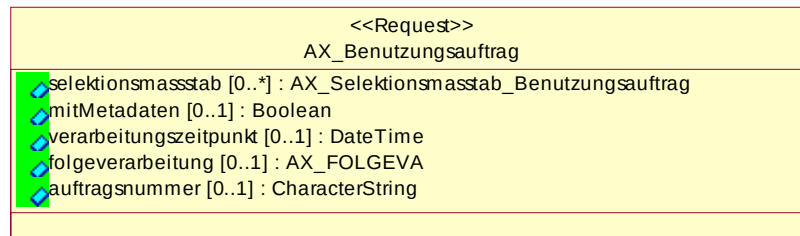


Abbildung 22. : Themenbildung „AA_Benutzungsergebnis“

Vorschlag zur Modelländerung

Damit zwischen beabsichtigter und unbeabsichtigter geometrischer Identität innerhalb eines gewählten Instanzenthemas unterschieden werden kann, soll in der Erhebung bzw. im Rahmen der Migration eine Relation „hatThemaMit“ aufgebaut werden, die von einer zur anderen Objektinstanz führt. Die Teilnahme eines Objektes an mehrere Instanzenthemen ist dabei möglich (Kardinalität [0...*]).

Der Vorteil dieser Modelländerung liegt darin, dass:

- (1) eine Unterscheidung zwischen beabsichtigter und unbeabsichtigter identischer Geometrien als Objektinformation unterschieden werden kann, was dem ursprünglichen fachlichen Willen der individuellen Instanzenthemen entspricht,
- (2) eine schnelle Ermittlung aller Objekte, die zu einem Instanzenthema gehören ermöglicht wird.

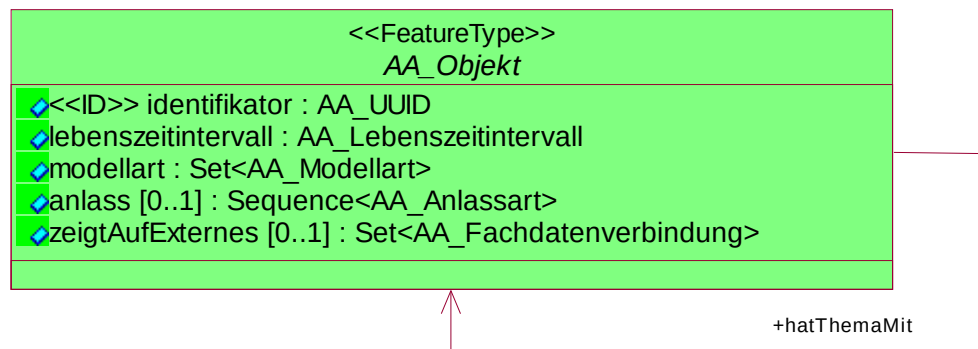


Abbildung 23. : Modellverbesserung Relation “hatThemaMit“

0.1.8.2 Homogenisierung

In einigen Verfahrenslösungen der ALK werden Homogenisierungsergebnisse in Form von Vektoren einschließlich der Übermittlung des Homogenisierungsgebietes als Polygon übergeben. In ALKIS werden Homogenisierungsgebiet und Klaffen grundsätzlich nicht im Datenbestand vorgehalten. Dies ist nicht notwendig, da die Verschiebevektoren über einen Geometrievergleich von identischen Punkten, die anhand der Objektidentifikatoren eindeutig zu identifizieren sind, auch beim Nutzer bei Bedarf berechnet werden können.

0.1.9 Anbindung von anderen Fachschemata an das ALKIS-Fachschema

Mit der sukzessiven Einführung von ALKIS, aber auch AFIS und ATKIS in den Ländern steigt der Bedarf, auch die Nutzung der Geobasisdaten in den darauf aufbauenden Fachinformationssystemen an die neuen Rahmenbedingungen anzupassen und dabei ggf. auch von den im Zuge der GeoInfoDok-Erstellung entwickelten Techniken zu profitieren. Hierzu hat die AdV einen **Leitfaden** erstellt und veröffentlicht (siehe www.adv-online.de). Dieses Dokument stellt anhand ausgewählter Anwendungsbeispiele Handlungsempfehlungen für die Modellierung von Fachinformationen unter Verwendung der GeoInfoDok dar. Es ist ein lebendes Dokument, das aufgrund neuer Erfahrungen und im Zuge der weiteren Fortschreibung der GeoInfoDok zu ergänzen ist.

Der Leitfaden ist vornehmlich als Grundlage und Handlungsempfehlung für Modellierungsexperten von Fachinformationen bestimmt. Er gibt darüber hinaus dem Anwender und Nutzer Hinweise zur Verwendung des AAA-Basischemas, des AAA-Fachschemas, und der NAS auf der Basis von ISO 19100 sowie von UML und GML/XML.

Beispiel: Modellierung des Fachinformationssystems LEFIS

LEFIS ist ein Fachinformationssystem für die Landentwicklung. Die Anforderungen an die Modellierung von LEFIS-Objektarten und -Operationen mit Bezug zur GeoInfoDok können wie folgt zusammengefasst werden:

- (1) LEFIS baut auf ALKIS-Objektarten auf und erweitert diese um zusätzliche, LEFIS-spezifische Eigenschaften, z.B. beim Flurstück.
- (2) LEFIS führt im Bearbeitungsgebiet verfahrensbezogen ALKIS-Daten als Sekundärdatenbestand (die Katasterverwaltung teilt ggf. im Vorfeld Objekte so auf, dass sie entweder vollständig innerhalb oder außerhalb des Bearbeitungsgebiets liegen). Hierbei kann ein- und dasselbe Flurstück parallel in mehreren Verfahren bearbeitet werden. Die Ergebnisse der Bearbeitung in LEFIS führen wieder zur Fortführung der originären ALKIS-Bestandsdaten der Katasterverwaltung.
- (3) LEFIS definiert neben erweiterten „ALKIS-Objektarten“ auch eigene, LEFIS-spezifische Objektarten.
- (4) Alle LEFIS-Objektarten tragen einen LEFIS-spezifischen Identifikator.
- (5) Alle LEFIS-Objekte sind einem Flurbereinigungsverfahren zugeordnet.
- (6) LEFIS-Operationen sollen unter Verwendung der Muster der NAS aus der GeoInfoDok verwendet werden (im folgenden „NAS-AAA“ genannt).
- (7) LEFIS definiert eigene Ausgabeprodukte.
- (8) LEFIS verwendet für die externe Schnittstelle eine „NAS-LEFIS“, die unter Verwendung der NAS Encoding Rules der GeoInfoDok definiert wird.
- (9) Die NAS-LEFIS muss aufgrund der besonderen Rolle als katasterführende Stelle neben den LEFIS-Objekten auch GeoInfoDok-konforme ALKIS-Objekte beinhalten können und auch NAS-AAA-Standardausgaben mit den dafür erforderlichen NAS-AAA-Operationen erzeugen können.
- (10) Es werden Relationen zwischen ALKIS-Objekten und LEFIS-Objekten benötigt, z.B. vom Benutzer zum LEFIS-Verfahren.

LEFIS ist somit eng mit dem AAA-Fachschema verbunden und verwendet ALKIS-Definitionen (Modellierungsebene) sowie ALKIS-Objekte (Datenebene). LEFIS wird daher konzeptuell sehr eng an dem AAA-Modell modelliert. Das Anwendungsschema der LEFIS-Fachdaten (LEFIS-Fachschema) wird daher in Abhängigkeit vom AAA-Fachschema modelliert. Die AAA-Schemata werden unverändert in das UML-Modell übernommen.



Abbildung 24. : Anbindung von LEFIS an das AAA-Anwendungsschema

Im Fachschema, auch mit dem Stereotype <<Application Schema>> ausgezeichnet, wurden die Objektarten des Fachsystems in Objektartengruppen aggregiert. Die Objektarten einer Gruppe wurden in einem UML Package mit dem Stereotype <<Leaf>> in dem Fachschema definiert.

Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug aus dem LEFIS-Modell, das folgende Anforderung modelliert und darstellt: LEFIS baut auf ALKIS-Objektarten auf und erweitert diese um zusätzliche, LEFIS-spezifische Eigenschaften, z.B. beim Flurstück. LEFIS führt verfahrensbezogen ALKIS-Daten als Sekundärdatenbestand. Hierbei kann ein- und dasselbe Flurstück parallel in mehreren Verfahren bearbeitet werden. Die Ergebnisse der Bearbeitung in LEFIS können aber wieder zur Fortführung der originären ALKIS-Bestandsdaten der Katasterverwaltung führen.

Diese Anforderung kann auf zwei Arten realisiert werden: Eine Möglichkeit ist die Definition des Flurstücks der Bodenordnung (LX_Flurstueck_Bodenordnung) als Spezialisierung des Flurstücks (AX_Flurstueck).

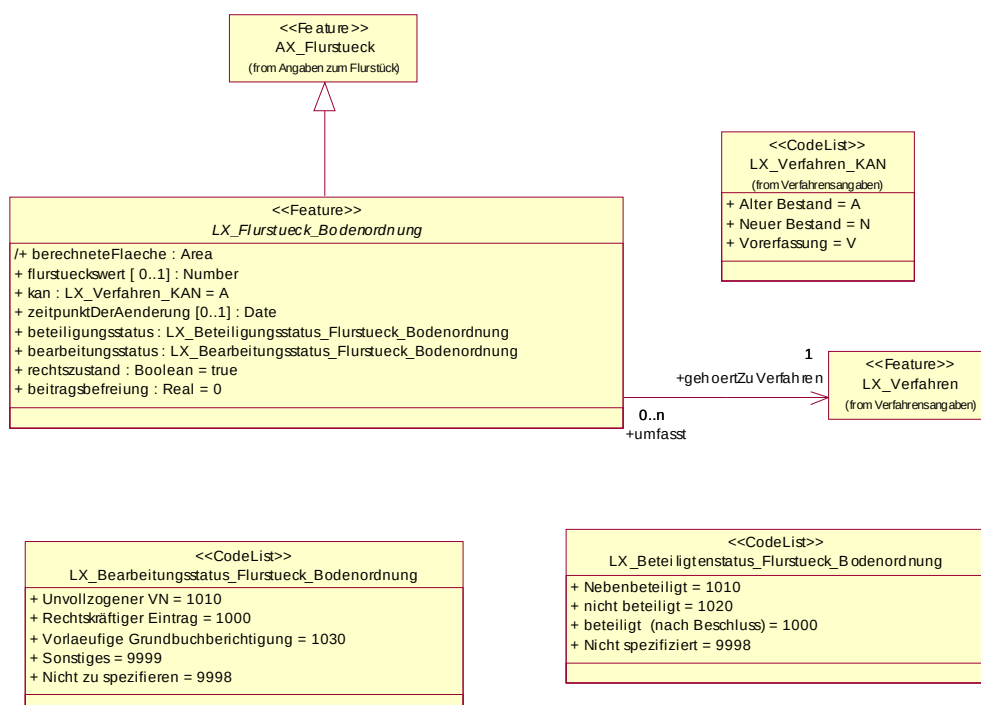


Abbildung 25. : Anbindung von Fachinformationen mittels Spezialisierung

Die andere Möglichkeit ist die Definition einer weiteren Objektart für die Flurstücksinformationen der Bodenordnung (LX_Flurstuecksinformationen_Bodenordnung) mit einem Verweis auf das originäre AAA-Flurstück (AX_Flurstueck). Die LEFIS-Objektart würde dann als NREO definiert, die räumliche Lage würde sich bei Bedarf implizit aus dem AAA-Flurstück ergeben.

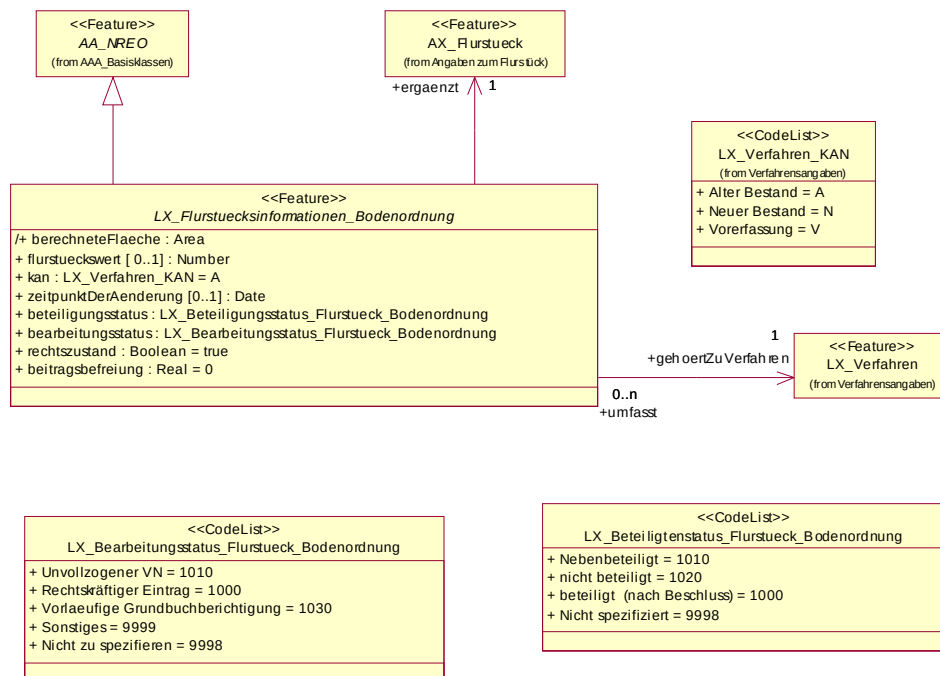


Abbildung 26. : Anbindung von Fachinformationen mittels Relation

Welcher der beiden Varianten der Vorzug gegeben wird, hängt in der Regel von der Verwendung der ergänzenden Informationen im Fachinformationssystem ab.

Als Grundregel kann man verwenden: Sofern die Objektinformationen des AAA-Objekts wieder vollständig hergestellt werden müssen bzw. unverändert bleiben sollen, die Identität des AAA-Objekts rekonstruierbar sein soll (d.h. der Identifikator des AAA-Objekts bekannt bleiben soll) oder eine Historienführung im Fachinformationssystem erfolgen soll, ist in der Regel eine Modellierung nach der zweiten Variante zu bevorzugen. Andernfalls bietet sich eine Modellierung nach der ersten Variante an.

0.2 Verzeichnis der ALKIS-Objektartenbereiche mit den Objektartengruppen und Objektarten

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über die in ALKIS modellierten Objektarten, Klassen und Datentypen mit den dazugehörigen Kennungen. Zu jedem raumbezogenen Objekt ist darüber hinaus die Raumbezugsart angegeben. Die Bedeutung dieser Raumbezugsarten ist

dem gemeinsamen Basisschema oder den Erläuterungen zu den einzelnen Objektarten zu entnehmen.

Die aufgelisteten Objektarten und Datentypen tragen alle die Modellart „DLKM“. Präsentationsobjekte haben z. B. die Modellart „DKKM1000“ und sind nachfolgend nicht aufgeführt.

Objektartenbereich Objektartengruppe Objektart	Kennung	Objektyp	Raumbezugsart (nur in Verbindung mit REO)
Objektartenbereich „Flurstücke, Lage, Punkte“			
Angaben zum Flurstück			
AX_Flurstueck	11001	REO	TA_MultiSurfaceComponent
AX_BesondereFlurstuecksgrenze	11002	REO	TA_CurveComponent
AX_Grenzpunkt	11003	ZUSO	
AX_Flurstueck_Kerndaten	11004	Abstrakte Klasse	
AX_Flurstuecksnummer	11005	Datentyp	
AX_SonstigeEigenschaften_Flurstueck	11006	Datentyp	
Angaben zur Lage			
AX_LagebezeichnungOhneHausnummer	12001	NREO	
AX_LagebezeichnungMitHausnummer	12002	NREO	
AX_LagebezeichnungMitPseudonummer	12003	NREO	
AX_Lagebezeichnung	12004	Datentyp	
AX_Lage	12005	Abstrakte Klasse	
AX_GeoreferenzierteGebaeudeadresse	12006	REO	AU_Punktobjekt
AX_Post	12007	Datentyp	
Angaben zum Netzkpunkt			
AX_Aufnahmepunkt	13001	ZUSO	
AX_Sicherungspunkt	13002	ZUSO	
AX_SonstigerVermessungspunkt	13003	ZUSO	
AX_Netzkpunkt	13004	Abstrakte Klasse	
Angaben zum Punktort			
AX_Punktort	14001	Abstrakte Klasse	
AX_PunktortAG	14002	REO	AG_Punktobjekt
AX_PunktortAU	14003	REO	AU_Punktobjekt
AX_PunktortTA	14004	REO	TA_PointComponent
AX_DQPunktort	14006	Datentyp	
Fortführungsnachweis			
AX_FortfuehrungsnachweisDeckblatt	15001	NREO	
AX_Fortfuehrungsfall	15002	NREO	
AX_Fortfuehrungsnummer	15004	Datentyp	
AX_Auszug	15005	Datentyp	
Angaben zur Reservierung			
AX_Reservierung	16001	NREO	
AX_PunktkenennungUntergegangen	16002	NREO	
AX_PunktkenennungVergleichend	16003	NREO	
Angaben zur Historie			
AX_HistorischesFlurstueck	17001	REO	AU_Flaechenobjekt
AX_HistorischesFlurstueckALB	17002	NREO	
AX_HistorischesFlurstueckOhneRaumbezug	17003	NREO	

Objektartenbereich Objektartengruppe Objektart	Kennung	Objekttyp	Raumbezugsart (nur in Verbindung mit REO)
AX_Buchung_HistorischesFlurstueck	17004	Datentyp	
AX_Buchung_HistorischesFlurstueckALB	17005	Datentyp	
Objektartenbereich „Eigentümer“			
Personen- und Bestandsdaten			
AX_Person	21001	NREO	
AX_Personengruppe	21002	NREO	
AX_Anschrift	21003	NREO	
AX_Verwaltung	21004	NREO	
AX_Vertretung	21005	NREO	
AX_Namensnummer	21006	NREO	
AX_Buchungsblatt	21007	NREO	
AX_Buchungsstelle	21008	NREO	
AX_Anteil	21009	Datentyp	
AX_DQOhneDatenerhebung	95102	Datentyp	
Objektartenbereich „Gebäude“			
Angaben zum Gebäude			
AX_Gebaeude	31001	REO	AG_Flaechenobjekt
AX_Bauteil	31002	REO	AG_Flaechenobjekt
AX_BesondereGebaeudelinie	31003	REO	AG_Linienobjekt
AX_Firstlinie	31004	REO	AG_Linienobjekt
AX_BesondererGebaeudepunkt	31005	ZUSO	
AX_Nutzung_Gebaeude	31006	Datentyp	
Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“			
AX_TatsaechlicheNutzung	40001	Abstrakte Klasse	
Siedlung			
AX_Wohnbauflaeche	41001	REO	TA_SurfaceComponent
AX_IndustrieUndGewerbeflaeche	41002	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Halde	41003	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Bergbaubetrieb	41004	REO	TA_SurfaceComponent
AX_TagebauGrubeSteinbruch	41005	REO	TA_SurfaceComponent
AX_FlaecheGemischterNutzung	41006	REO	TA_SurfaceComponent
AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung	41007	REO	TA_SurfaceComponent
AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche	41008	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Friedhof	41009	REO	TA_SurfaceComponent
Verkehr			
AX_Strassenverkehr	42001	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Weg	42006	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Platz	42009	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Bahnverkehr	42010	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Flugverkehr	42015	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Schiffsverkehr	42016	REO	TA_SurfaceComponent
Vegetation			
AX_Landwirtschaft	43001	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Wald	43002	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Gehoelz	43003	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Heide	43004	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Moor	43005	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Sumpf	43006	REO	TA_SurfaceComponent
AX_UnlandVegetationsloseFlaeche	43007	REO	TA_SurfaceComponent
Gewässer			
AX_Fliessgewaesser	44001	REO	TA_SurfaceComponent

Objektartenbereich Objektartengruppe Objektart	Kennung	Objekttyp	Raumbezugsart (nur in Verbindung mit REO)
AX_Hafenbecken	44005	REO	TA_SurfaceComponent
AX_StehendesGewaesser	44006	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Meer	44007	REO	TA_SurfaceComponent
Objektartenbereich „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“			
AX_DQMitDatenerhebung	95104	Datentyp	
Bauwerke und Einrichtungen in Siedlungsflächen			
AX_BauwerkeEinrichtungenUndSonstigeAngaben	50001	Abstrakte Klasse	
AX_Turm	51001	REO	AG_Objekt
AX_BauwerkOderAnlageFuerIndustrieUndGewerbe	51002	REO	AG_Objekt
AX_VorratsbehalterSpeicherbauwerk	51003	REO	AG_Objekt
AX_Transportanlage	51004	REO	AU_Objekt
AX_Leitung	51005	REO	AU_Linienobjekt
AX_BauwerkOderAnlageFuerSportFreizeitUndErholung	51006	REO	AG_Objekt
AX_HistorischesBauwerkOderHistorischeEinrichtung	51007	REO	AG_Objekt
AX_HeilquelleGasquelle	51008	REO	AU_Punktobjekt
AX_SonstigesBauwerkOderSonstigeEinrichtung	51009	REO	AG_Objekt
AX_EinrichtungInOeffentlichenBereichen	51010	REO	AG_Objekt
AX_BesondererBauwerkspunkt	51011	ZUSO	
Bauwerke, Anlagen und Einrichtungen für den Verkehr			
AX_BauwerkImVerkehrsbereich	53001	REO	AG_Objekt
AX_Strassenverkehrsanlage	53002	REO	AU_Objekt
AX_WegPfadSteig	53003	REO	AU_Objekt
AX_Bahnverkehrsanlage	53004	REO	AU_Objekt
AX_SeilbahnSchwebebahn	53005	REO	AU_Linienobjekt
AX_Gleis	53006	REO	AU_Objekt
AX_Flugverkehrsanlage	53007	REO	AU_Objekt
AX_EinrichtungenFuerDenSchiffsverkehr	53008	REO	AU_Objekt
AX_BauwerkImGewaesserbereich	53009	REO	AG_Objekt
Besondere Vegetationsmerkmale			
AX_Vegetationsmerkmal	54001	REO	AU_Objekt
Besondere Eigenschaften von Gewässern			
AX_Gewaessermmerkmal	55001	REO	AU_Objekt
AX_UntergeordnetesGewaesser	55002	REO	AU_Objekt
Besondere Angaben zum Gewässer			
AX_Wasserspiegelhoehe	57001	REO	AU_Punktobjekt
AX_SchifffahrtslinieFaehrverkehr	57002	REO	AU_Linienobjekt
Objektartenbereich „Relief“			
Primäres DGM			
AX_Gelaendekante	62040	REO	AG_Linienobjekt
Reliefformen			
AX_BoeschungKliff	61001	ZUSO	
AX_Boeschungsflaeche	61002	REO	AG_Flaechenobjekt
AX_DammWallDeich	61003	REO	AU_Objekt
AX_Hoehleneingang	61005	REO	AU_Punktobjekt
AX_FelsenFelsblockFelsnadel	61006	REO	AU_Objekt
AX_Duene	61007	REO	AU_Flaechenobjekt
AX_Hoehenlinie	61008	REO	AU_Linienobjekt
AX_BesondererTopographischerPunkt	61009	ZUSO	
AX_Soll	61010	REO	AU_Flaechenobjekt
Objektartenbereich „Gesetzliche Festlegungen, Ge-			

Objektartenbereich Objektartengruppe Objektart	Kennung	Objekttyp	Raumbezugsart (nur in Verbindung mit REO)
bietseinheiten, Kataloge“			
Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen			
AX_KlassifizierungNachStrassenrecht	71001	REO	AG_Objekt
AX_AndereFestlegungNachStrassenrecht	71002	REO	AG_Objekt
AX_KlassifizierungNachWasserrecht	71003	REO	AG_Flaechenobjekt
AX_AndereFestlegungNachWasserrecht	71004	REO	AG_Flaechenobjekt
AX_SchutzgebietNachWasserrecht	71005	ZUSO	
AX_NaturUmweltOderBodenschutzrecht	71006	REO	AG_Objekt
AX_SchutzgebietNachNaturUmweltOderBodenschutzrecht	71007	ZUSO	
AX_BauRaumOderBodenordnungsrecht	71008	REO	AG_Flaechenobjekt
AX_Denkmalschutzrecht	71009	REO	AG_Objekt
AX_Forstrecht	71010	REO	AG_Flaechenobjekt
AX_SonstigesRecht	71011	REO	AG_Flaechenobjekt
AX_Schutzzone	71012	REO	AG_Flaechenobjekt
Bodenschätzung, Bewertung			
AX_Bodenschätzung	72001	REO	TA_MultiSurfaceComponent
AX_MusterLandesmusterUndVergleichsstueck	72002	REO	AU_Objekt
AX_GrablochDerBodenschätzung	72003	REO	AU_Punktobjekt
AX_Bewertung	72004	REO	AG_Flaechenobjekt
AX_KennzifferGrabloch	72005	Datentyp	
AX_Tagesabschnittsflaeche	72006	REO	AG_Flaechenobjekt
Kataloge			
AX_Nationalstaat	73001	NREO	
AX_Bundesland	73002	NREO	
AX_Regierungsbezirk	73003	NREO	
AX_KreisRegion	73004	NREO	
AX_Gemeinde	73005	NREO	
AX_Gemeindeteil	73006	NREO	
AX_Gemarkung	73007	NREO	
AX_GemarkungsteilFlur	73008	NREO	
AX_Verwaltungsgemeinschaft	73009	NREO	
AX_Buchungsblattbezirk	73010	NREO	
AX_Dienststelle	73011	NREO	
AX_Verband	73012	NREO	
AX_LagebezeichnungKatalogeintrag	73013	NREO	
AX_Gemeindekennzeichen	73014	Datentyp	
AX_Katalogeintrag	73015	Abstrakte Klasse	
AX_Buchungsblattbezirk_Schlüssel	73016	Datentyp	
AX_Dienststelle_Schlüssel	73017	Datentyp	
AX_Bundesland_Schlüssel	73018	Datentyp	
AX_Gemarkung_Schlüssel	73019	Datentyp	
AX_GemarkungsteilFlur_Schlüssel	73020	Datentyp	
AX_Regierungsbezirk_Schlüssel	72021	Datentyp	
AX_Kreis_Schlüssel	73022	Datentyp	
AX_VerschlüsselteLagebezeichnung	73023	Datentyp	
Geographische Gebietseinheiten			
AX_Wohnplatz	74005		AU_Punktobjekt
Administrative Gebietseinheiten			
AX_Baublock	75001	REO	AU_Flaechenobjekt
AX_WirtschaftlicheEinheit	75002	ZUSO	
AX_KommunalesGebiet	75003	REO	TA_MultiSurfaceComponent
AX_Gebiet	75010	Abstrakte Klasse	
Objektartenbereich „Nutzerprofile“			

Objektartenbereich Objektartengruppe Objektart	Kennung	Objekttyp	Raumbezugsart (nur in Verbindung mit REO)
Nutzerprofile			
AX_Benutzer	82001	NREO	
AX_Benutzergruppe	82002	Abstrakte Klasse	
AX_BenutzergruppeMitZugriffskontrolle	82003	NREO	
AX_BenutzergruppeNBA	82004	NREO	
AX_BereichZeitlich	82005	Datentyp	
AX_Empfaenger	81006	Datentyp	
AX_FOLGVA	81007	Datentyp	
AX_Portionierungsparameter	81008	Datentyp	
Objektartenbereich „Migration“			
Migrationsobjekte			
AX_Gebaeudeausgestaltung	91001	REO	AU_Linienobjekt
AX_TopographischeLinie	91002	REO	AU_Linienobjekt

Abbildung 27. : Verzeichnis der Objektarten in ALKIS

1 Objektartenbereich "Flurstücke, Lage, Punkt"

Der Objektartenbereich „Flurstücke, Lage, Punkt“ besteht aus den folgenden Objektartengruppen:

- Angaben zum Flurstück
- Angaben zur Lage
- Angaben zum Netzpunkt
- Angaben zum Punktort
- Fortführungsnachweis
- Angaben zur Reservierung
- Angaben zur Historie
- Angaben zu Festpunkten der Landesvermessung.

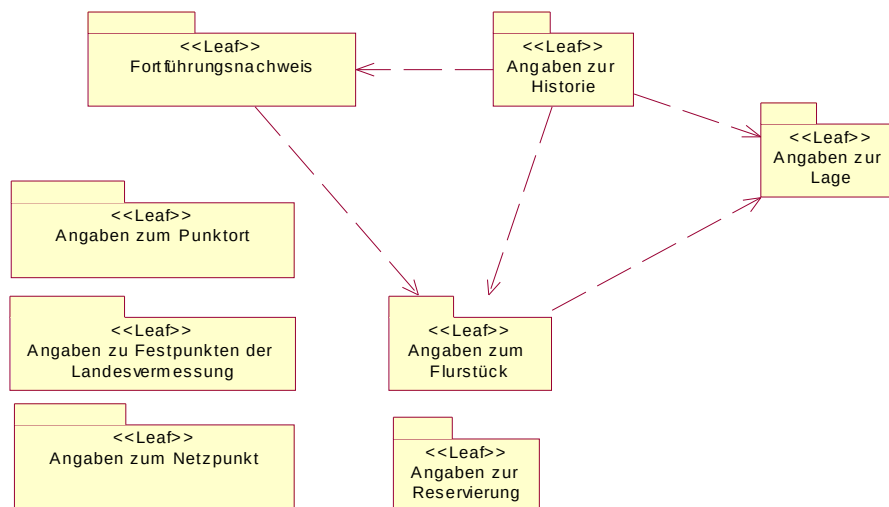


Abbildung 28. : Objektartenbereich Flurstücke, Lage, Punkt

Festpunkte zur Landesvermessung

Die Objektartengruppe Festpunkte zur Landesvermessung ist Bestandteil des AFIS-ALKIS-ATKIS-Fachschemas und wird wegen der engen fachlichen Beziehung zum Punktort im Objektartenbereich „Flurstücke, Lage, Punkt“ mit aufgeführt. Die Objektarten dieser Objektartengruppen enthalten die Modellart für AFIS, d. h. Festpunktmodell (DFGM), und werden in einem separaten Dokument beschrieben und daher hier nicht weiter erläutert.

1.1 Angaben zum Flurstück

Im Nachfolgenden wird die Objektartengruppe „Angaben zum Flurstück“ näher beschrieben. Sie besteht im Einzelnen aus den Objektarten Flurstück, Besondere Flurstücksgrenze, Grenzpunkt sowie aus der abstrakten Oberklasse Flurstück Kerndaten. Die einzelnen Zusammenhänge auch zur Geometrie-/ Topologieebene sind in der nachfolgenden Übersicht schematisch beschrieben. Dargestellt wird das Flurstücksthema bestehend aus Flurstück, Besondere Flurstücksgrenze, Grenzpunkt mit den entsprechenden Geometrie-/ Topologieelemente, die im Basisschema definiert sind. Dabei wird zwischen Fachobjekten und abstrakten Klassen unterschieden.

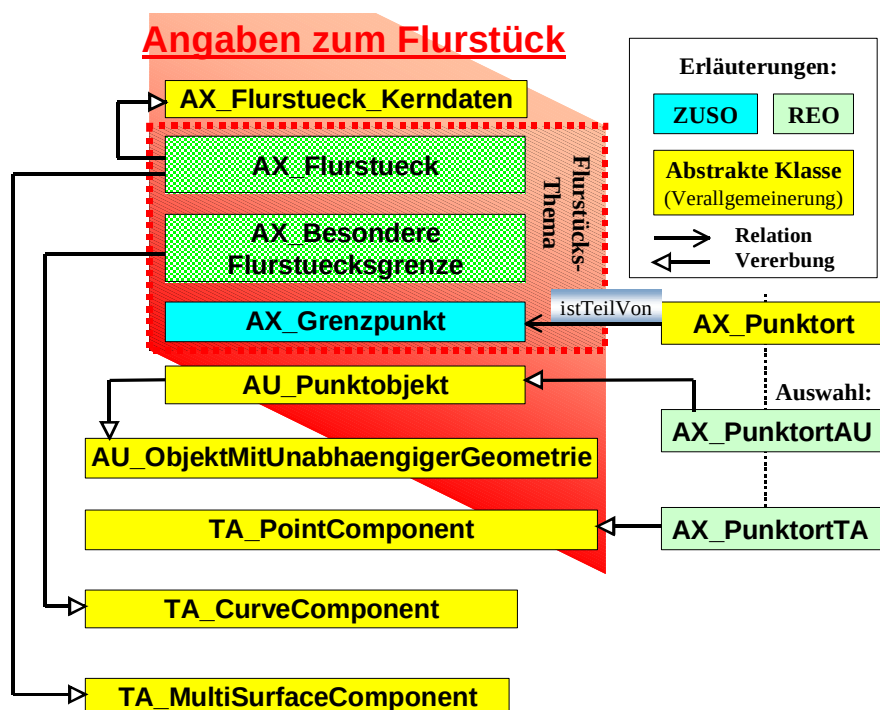


Abbildung 29. : Modellschema zu "Angaben zum Flurstück"

Daraus ist folgendes ersichtlich:

- (1) Ein Grenzpunkt, der zu dem gemeinsamen Topologithema „Flurstücke DLKM“ gehört, muss immer aus **TA_PointComponent** erben.
- (2) Das Flurstück erbt aus **TA_MultiSurfaceComponent**. Damit kann das Flurstück aus mehreren nicht geometrisch aber logisch zusammenhängenden Teilflächen bestehen (Überhakenflurstücke).
- (3) Ein Grenzpunkt kann auch eine vom tatsächlich abgemarkten Grenzpunkt unabhängige Geometrie haben (indirekt abgemarkter Grenzpunkt).

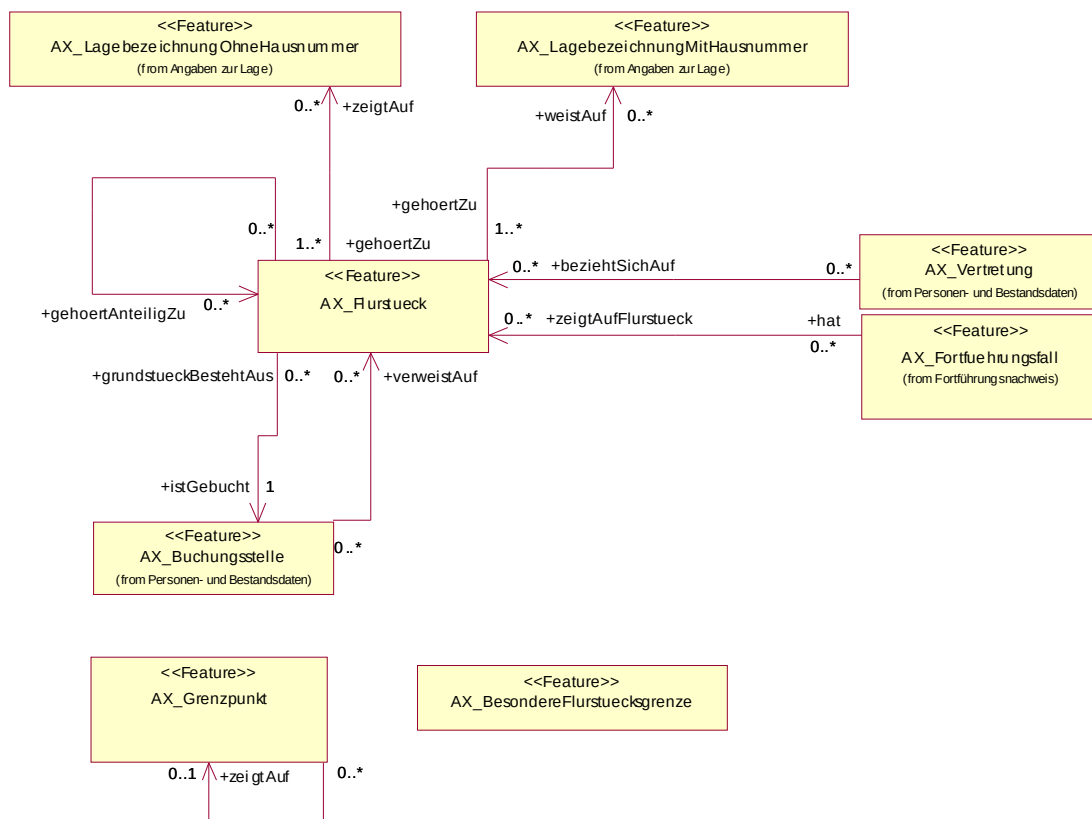


Abbildung 30. : Objektartengruppe Angaben zum Flurstück in UML

In der Abbildung werden in Form einer Übersicht die Objektarten dargestellt, die mit dem Flurstück in Beziehung stehen und zum Teil aus anderen Objektartengruppen stammen.

1.1.1 Objektart "Flurstück"

Durch die Objektart Flurstück werden die Eigenschaften des Flurstückes als Buchungseinheit für den Nachweis der Bodenflächen im Liegenschaftskataster beschrieben. Flurstücksbezogene Eigenschaften (selbstbezogene, fremdbezogene), die von allgemeingültiger Natur sind und nach den fachlichen Gegebenheiten auf andere Objektarten, wie z. B. „Historisches Flurstück“, vererbt werden können, werden aus modellierungstechnischen Gesichtspunkten in UML zu einer abstrakten Klasse zusammengefasst, den Flurstückskerndaten. Die entsprechende Objektart trägt die Bezeichnung „Flurstück Kerndaten“. Die Relationsarten beim AX_Flurstueck können aus der Abbildung 5.3 - 30 entnommen werden.

Das Fachobjekt Flurstück als raumbezogenes Elementarobjekt stellt innerhalb der ALKIS-Modellierung ein zentrales Element mit den fachlich definierten Beziehungen zu folgenden Objektarten dar:

- Buchungsstelle
- Lagebezeichnung mit Hausnummer
- Lagebezeichnung ohne Hausnummer
- Fortführungsfall
- Vertretung.

Die Zusammenhänge können aus der UML-Graphik im vorherigen Abschnitt 1.1 entnommen werden.

Wenn der Amtsbezirk einer Dienststelle über eine Gemarkung nicht abgeleitet werden kann, so ist die Zugehörigkeit eines Flurstückes zu einer konkreten Dienststelle durch die Attributart „zuständige Stelle“ ableitbar, die dann in diesem Fall bei der Objektart Flurstück geführt wird. Amtsbezirke von Katasterämtern werden in der Regel über Gemarkungen beschrieben. Andere Behörden haben oftmals andere Amtsbezirksstrukturen.

Die Beziehungen zu den Objektarten des Objektartenbereiches „Tatsächliche Nutzung“ sowie der Objektartengruppe „Öffentlich–rechtliche und sonstige Festlegungen“ und „Bodenschätzung, Bewertung“ werden ausschließlich über den Raumbezug ermöglicht.

Die selbstbezogenen Eigenschaften (Attributarten) dieser Objektart werden zum Teil aus der abstrakten Oberklasse „AX_Flurstueck_Kerndaten“ abgeleitet, während die geometrischen sowie topologischen Merkmale aus der abstrakten Objektklasse „TA_MultiSurfaceComponent“ des AAA-Basischemas vererbt werden. Mit dieser Objektart ist es möglich, auch getrennt liegende Flurstücksflächen (Überhakenflurstücke) geometrisch als auch topologisch abzubilden. Eine Masche kann dabei aus mehreren Flurstücksteilflächen bestehen. Die Attributart „Flurstückskennzeichen“ ist objektbildend. Das Flurstück nimmt an dem verpflichtend zu führenden topologischen Thema „Flurstücke DLKM“ teil, womit gewährleistet wird, dass alle Objektarten, die diesem Thema angehören, sich die geometrischen Eigenschaften teilen. Das bedeutet, dass die Koordinaten der Grenzpunkte mit den Koordinaten der Anfangs- und Endpunkte einer besonderen Flurstücksgrenze und mit den Koordinaten der Stützpunkte einer Flurstücksfläche identisch sind. Weitere Einzelheiten hierzu können aus der nachfolgenden Themendefinition entnommen werden.

```

<AX_Themendefinition>
  <name>Flurstücke</name>
  <art>1000</art>
  <objektart>AX_Flurstueck</objektart>
  <objektart>AX_BesondereFlurstuecksgrenze</objektart>
  <objektart>AX_PunktortTA</objektart>
  <modellart>DLKM</modellart>
  <dimension>2000</dimension>
</AX_Themendefinition>

```

Wobei Art=1000 für zwingende Themenbildung steht und Dimension=2000 für ein topologisches Flächenthema

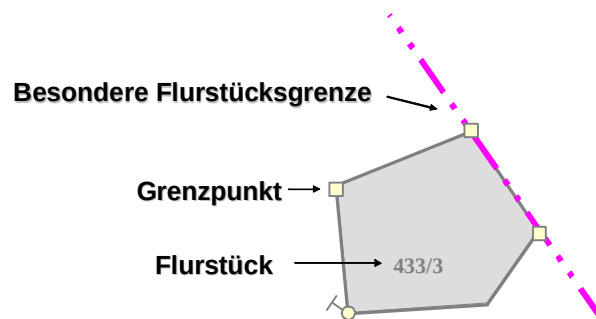


Abbildung 31. : Thema „Flurstücke DLKM“ in UML-Darstellung und grafischer Darstellung

Die spezifischen fremdbezogenen Eigenschaften (Relationsarten) werden im Fachobjekt beschrieben. Im nachfolgenden werden folgende Relationen näher erläutert:

Relationsart: „istGebucht“ und inverse Relationsart „grundstueckBestehtAus“

Von dem Flurstück wird mit der Relation „istGebucht“ die Beziehung zu den grundbuchlichen Angaben der Objektart Buchungsstelle hergestellt. Mit der Gegenrelation „grundstück-Besteht aus“ wird gleichzeitig festgelegt, welche Flurstücke ein Grundstück im Rechtssinne bilden. Sie muss bei den Buchungsarten „Grundstück“, „Aufgeteiltes Grundstück WEG“, „Aufgeteilten Grundstück nach Par. 3 Abs. 4 GBO“ und „Von Buchungspflicht befreit Par. 3 Abs. 2 GBO“ vorhanden sein, sofern nicht ein Objekt „AX_HistorischesFlurstückOhne Raumbezug“ über die Relationsart „IstGebucht“ auf die Buchungsstelle verweist.

Die Information über die Übereinstimmung mit dem Grundbuch kann nicht alleine durch die Relation „istGebucht“ zu der Objektart Buchungsstelle gewonnen werden, da auch im Kataster die Buchungsart „Von Buchungspflicht befreit Par. 3 Abs. 2 GBO“ gebucht werden können. Zusätzlich muss daher die Relation „istBestandteilVon“ von der Buchungsstelle zum Buchungsblatt ausgewertet werden. Wird die Buchungsstelle unter einem Buchungsblatt mit der Blattart „Grundbuchblatt“ geführt, so ist das Flurstück im Grundbuch gebucht (siehe auch Beispiele zu Personen- und Bestandsdaten).

Mit dieser und weiteren Verknüpfungen des Flurstücks zu anderen Objekten wird ersichtlich, dass für die Führung von ALKIS das Objekt „Flurstück“ in digitaler Form und mit seinem Raumbezug vorliegen muss.

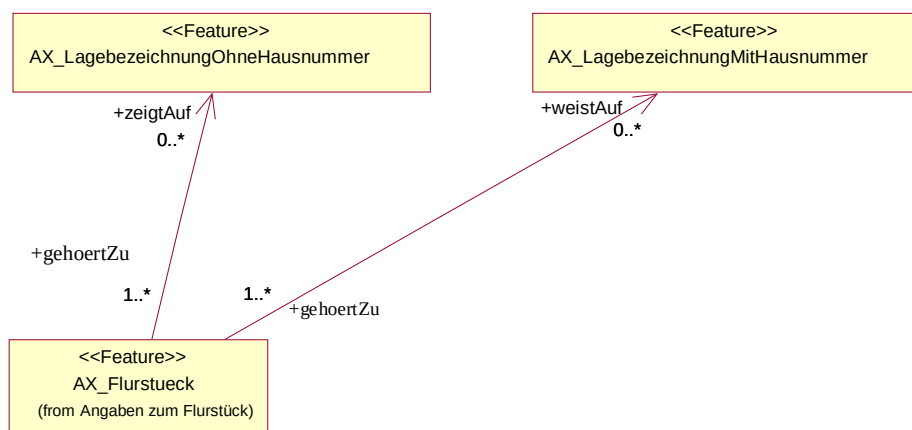
Relationsart „verweistAuf“(siehe auch Abschnitt 2.1.8)

Die Relation gibt an, in welchen Buchungsstellen des Bestandsverzeichnisses Rechte am Flurstück eingetragen sind.

Relationsart „weistAuf“

Es muss im Rahmen der Konsistenzbedingung für die Zuordnung einer Lagebezeichnung zum Flurstück entweder die Relation 'zeigtAuf' oder 'weistAuf' belegt sein. Weitere Ausführungen hierzu sind aus dem Abschnitt 1.2.2 „Lagebezeichnung mit Hausnummer“ zu entnehmen.

Die derzeitige Modellierung basiert auf dem fachlichen Hintergrund, dass ein Flurstück stets eine Lagebezeichnung haben muss. Wenn im Rahmen der Migration keine Lagezuweisungen möglich sind, so sind durch gesonderte verschlüsselte Angaben, die derzeit bestehenden Konsistenzbedingungen zu erfüllen (Erfassung z.B. mit der Quasi Lagebezeichnung „Lage nicht erfasst“).



Relationsart: „zeigtAuf“ und inverse Relationsart „gehörtZu“

Mit der Relation „zeigtAuf“ wird gesteuert, dass ein Flurstück ein oder mehrere Lagebezeichnungen haben kann, in Form einer Gewinn- oder Gewässerbezeichnung bzw. Straßenbezeichnung ohne Hausnummer. Mit der Gegenrelation „gehörtZu“ wird ausgedrückt, dass die Lagebezeichnung für ein oder mehrere Flurstücke gültig ist.

Relationsart: „gehörtAnteiligZu“

Mittels der rekursiven Relation „gehörtAnteiligZu“ wird eines im Grundbuch nicht gebuchten Anliegerwegs, Anliegergrabens oder Anliegerwasserlaufs abgebildet. Damit soll zum Ausdruck gebracht werden, dass zu einem Flurstück Anteile an einem anderen Flurstück gehören. Sie kommt nur bei Flurstücken vor, die eine Relation zu einer Buchungsstelle mit einer der Buchungsarten Anliegerweg, Anliegergraben oder Anliegerwasserlauf aufweisen. Die Modellierung ist aus der nachfolgenden UML-Abbildung zu entnehmen, wonach z. B. das Flurstück eines Anliegerweges anteilig zu einem oder mehreren Flurstücken gehört.

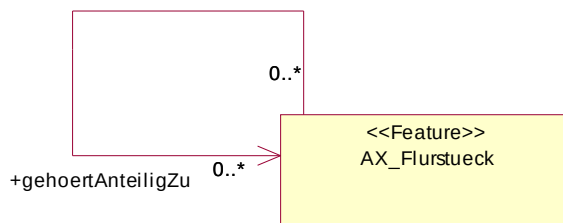


Abbildung 32. : AX_Flurstueck – Relation „gehörtAnteiligZu“ aus UML

Die Beziehung zwischen den Anliegerflurstücken und den Flurstücken, die daran einen Anteil besitzen, wird grundsätzlich über diese rekursive Relation zum Ausdruck gebracht. Eine Beziehung über die Buchungsstellen ist nicht möglich.

Raumbezug

Das Flurstück erbt Eigenschaften aus der Basisklasse „TA_MultiSurfaceComponent“. Somit können nachbarschaftliche Beziehungen durch Auswertungen hergestellt werden. Besteht ein Flurstück bisher aus getrennt liegenden Flurstücksteilen, so soll es zukünftig in eigenständige Flurstücke zerlegt werden. Im Rahmen der Migration sind für eine Übergangszeit räumlich getrennt liegende Flurstücksteile zugelassen. In diesem Fall besteht das Flurstück aus mindestens zwei Flurstückteilen.

OCL- Code- Interpretation

Die Konsistenzbedingungen für das Fachobjekt Flurstück werden wie folgt im OCL-Code des UML-Referenzschemas beschrieben:

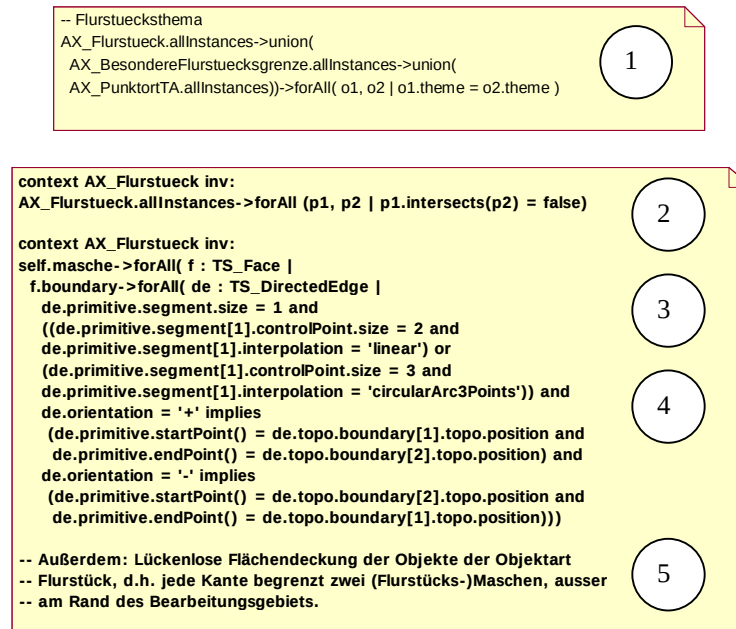


Abbildung 33. : AX_Flurstueck – Bedingungen in OCL

Die Texte links neben den umrandeten Ziffern bedeuten folgendes:

1. Zur Abbildung zwingender geometrischer Identität (siehe Abschnitt 0.1.8) zwischen Flurstück, Besonderer Flurstücksgrenze und PunktortTA (ZUSO Grenzpunkt) ist eine entsprechende Themenbildung (Flurstücke DLKM) modelliert worden.
2. Zwei Flurstücke schneiden sich nicht.
3. Jedes Liniensegment ist durch genau zwei Positionen bestimmt.
4. Als Interpolationsarten sind die Linie und der durch drei Punkte definierte Kreisbogen zugelassen. Sie sind orientiert. Lückenlose und überschneidungsfreie Flächendeckung der Objekte der Objektart Flurstück.
5. Jede Kante des Flurstückes begrenzt zwei (Flurstücks-) Maschen, außer am Rand des Bearbeitungsgebietes.

In der folgenden Abbildung wird ein Überblick über die gesamte Objektart „Flurstück“ mit all den damit verbundenen Objektarten aufgezeigt.

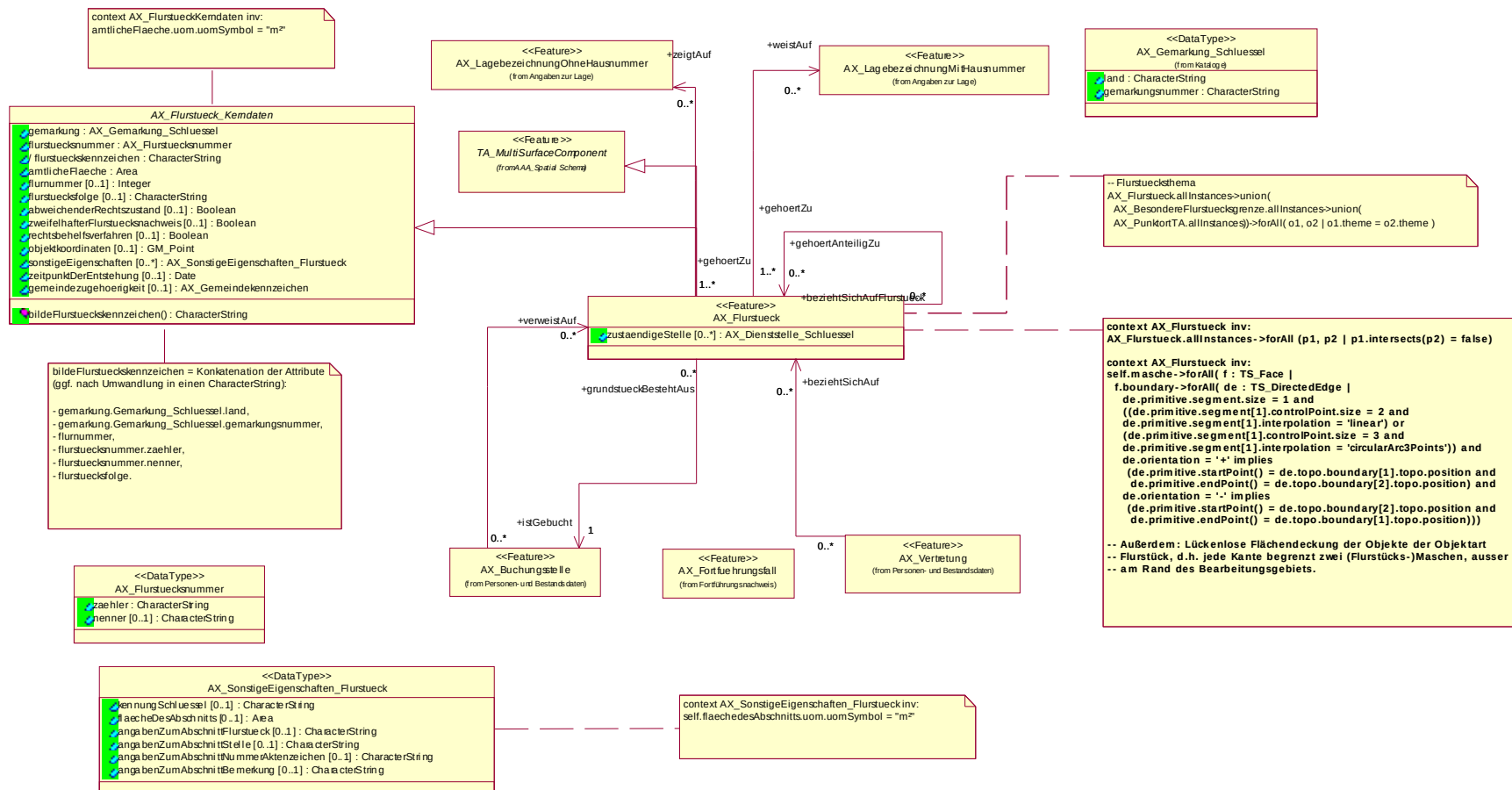


Abbildung 34. : Modellierung der Objektart AX_Flurstueck aus UML

1.1.2 Objektart "Besondere Flurstücksgrenze"

Die Besondere Flurstücksgrenze dient zur fachlichen Differenzierung besonderer Arten von Grenzen. Sie wird nur dann gebildet, wenn besondere fachliche Eigenschaften vorliegen, siehe AA „ArtDerFlurstuecksgrenze“, z.B. "strittige Grenze, Grenze des Landkreises“. Sie erbt Eigenschaften aus der Basisklasse TA_CurveComponent und kann daher aus unterschiedlichen Interpolationsarten (Linie, Kreis) bestehen. Sie ist auf Grund der Themendefinition geometrisch identisch mit der Definitionsgeometrie eines Objektes "Flurstück". Daher ist keine explizite Relation im Fachschema vorhanden. Für den Standardfall einer herkömmlichen Flurstücksgrenze ohne besondere Eigenschaften ist keine Fachobjektart in ALKIS vorgesehen, sondern sie ist Bestandteil der Fläche des Flurstücks. Bei der Darstellung von Gebiets-einheiten in Form der besonderen Flurstücksgrenze (z. B. Gemarkung, Flur usw.) wird durch die Kardinalität [1..*] bei der Attributart „ArtDerFlurstücksgrenze“ gewährleistet, dass jeweils alle Funktionen, die eine Flurstücksgrenze in sich vereinigt, auch explizit innerhalb eines Objektes aufgeführt werden können (Multiplizität). Somit wird eine hierarchische Betrachtungsweise in der Form, dass nur die höchste Funktion zur Darstellung kommt, ausgeschlossen.

Bei der Attributart „Art der Flurstücksgrenze“ ist für die Wertarten Flurgrenze (3000), Gemarkungsgrenze (7003) und Gemeindegrenze (7106) die geometrische Übereinstimmung mit den entsprechenden Angaben aus der Objektartengruppe "Administrative Gebietseinheiten" sicherzustellen, da diese Gebiete ebenfalls einen Raumbezug haben bzw. ein Raumbezug abgeleitet werden kann.

OCL-Code-Interpretation

In der nachfolgenden Abbildung wird die Modellierung der Objektart „Besondere Flurstücksgrenze“ auszugsweise aus dem UML-Modell aufgeführt. Die im OCL-Code des UML-Schemas aufgeführten Angaben beinhalten folgende fachlich definierten Konsistenzbedingungen:

- (1) Die „Besondere Flurstücksgrenze“ ist identisch mit Kanten der Masche, die zur Vermittlung des Raumbezugs des entsprechenden „Flurstücks“ beiträgt.
- (2) Bei der Attributart „Art der Flurstücksgrenze“ ist für die Flur (Wertart: 3000), die Gemarkung (Wertart: 7003) und das Bundesland (Wertart: 7102) die Übereinstimmung mit den Informationen im Flurstückskennzeichen sicherzustellen.

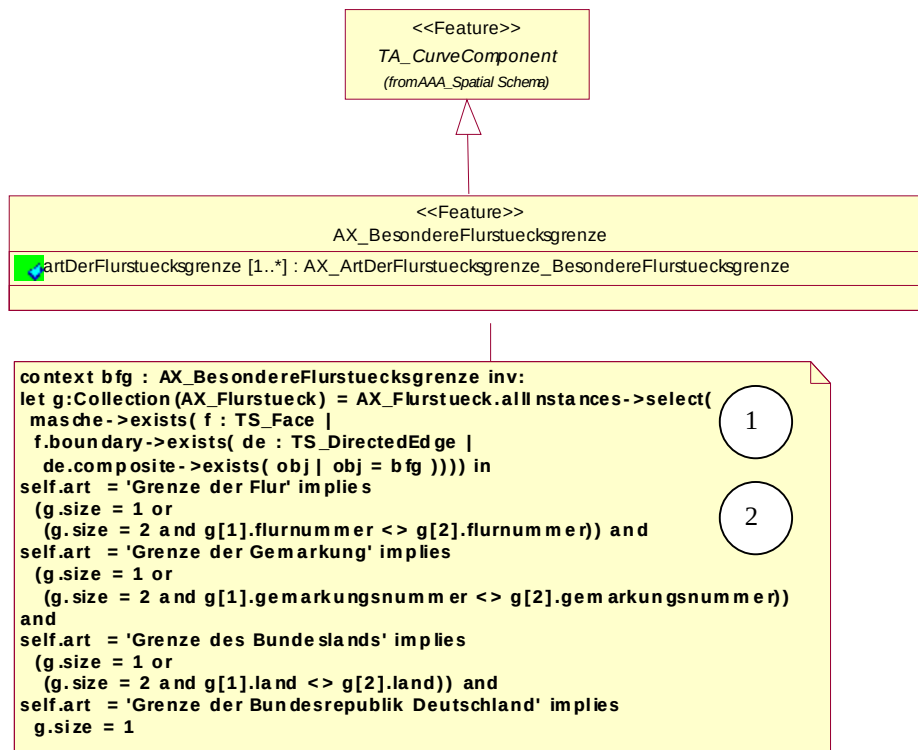


Abbildung 35. : *AX_BesondereFlurstuecksgrenze – Bedingungen in OCL*

1.1.3 Objektart "Grenzpunkt"

Der Grenzpunkt als ein den Grenzverlauf meist durch Grenzzeichen bestimmender Punkt des Flurstückes wird fachlich mit den spezifischen Eigenschaften in der Objektart Grenzpunkt beschrieben. Die Objektart Grenzpunkt ist ein zusammengesetztes Objekt (ZUSO) und besteht aus einem REO „Punktort_TA“, der Bestandteil des gemeinsamen Geometrie-Topologithemas ist und zur Darstellung in der Liegenschaftskarte kommt. Daneben können zur Abbildung weiterer nicht amtlicher Bezugssysteme ein oder mehrere REO „Puntort_AU“ gebildet werden, die nicht Bestandteil des Flurstücksthemas „Flurstücke DLKM“ sind und nicht zur Darstellung in der Liegenschaftskarte kommen. Qualitäts- und raumbezogene Eigenschaften zum Grenzpunkt werden in der Objektart Punktort vorgehalten. Die „fachliche Klammer“ zwischen beiden Objektarten erfolgt durch den Objekttyp ZUSO.

Eigenschaften

Auf der Fachobjektebene werden insbesondere folgende Eigenschaften näher beschrieben:

Attributart „Sonstige Eigenschaft“

Die Attributart „Sonstige Eigenschaft“ der Objektart Grenzpunkt ist ein Migrationscontainer, in dem in einer Übergangszeit Punktinformationen, die zurzeit in der ALK-Punktdatei vorgehalten werden, abgelegt werden können (z.B. Ortsbezeichnungen).

Attributart „Punktkennung“

Durch die Führung des Objektidentifikators ist die Attributart Punktkennung zur eindeutigen Identifikation eines Punktes künftig nicht mehr notwendig. Daher ist die Punktkennung nicht mehr verpflichtend zu führen, sondern kann optional für die Führung bisher verwendeter Punktnummern genutzt werden.

Attributart „ZeitpunktDerEntstehung“

Für diese Attributart wird entgegen dem Regelfall (Datentyp „Date“ bei der AA ZeitpunktDerEntstehung der OA Flurstück) der Datentyp „Character String“ festgelegt, damit die unter der ALK- Punktdatei unter „ENT“ geführten Informationen z. B. Rissnummer, Geschäftsbuchnummer (Antragsnummer) z. B. (ENT=201100702770278) ebenso dort vorgehalten werden können.

Relation „zeigtAuf“

Zur Herstellung einer fachlichen Zuordnung zwischen einem indirekt abgemarkten Grenzpunkt und dem entsprechenden in der Flurstücksgrenze liegenden Grenzpunkt, dessen Abmarkung wegen örtlichen Hindernissen nicht vorgenommen werden kann, muss die Relation „zeigtAuf“ beim Fachobjekt belegt sein. Der Raumbezug wird hierbei beschrieben durch den Punktort_AU, der ebenfalls zur Darstellung in der Liegenschaftskarte kommt. Weitere Erläuterungen zur Handhabung des indirekten Grenzpunkts erfolgt weiter unten.

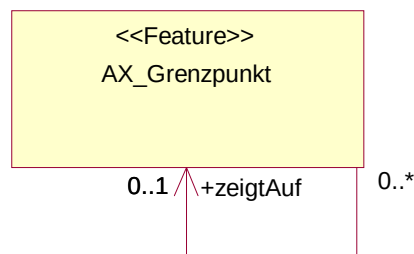


Abbildung 36. : AX_Grenzpunkt ; Relation „zeigtAuf“ aus UML

Attributart „Zuständige Stelle“

Durch die Attributart „Zuständige Stelle“ wird implizit eine Beziehung zum Katalog der Dienststelle hergestellt, die fachlich für den Grenzpunkt zuständig ist.

Geometrie-/ Topologie

Für die Beschreibung der geometrischen bzw. topologischen Sachverhalte werden beim Grenzpunkt die Punktortvarianten „Punktort TA sowie „Punktort AU“ der abstrakten Oberklasse AX_Punktort verwendet (siehe Abschnitt 1.4 „Angaben zum Punktort“). Die Modellierung deckt somit folgende Fälle ab:

- (1) Grenzpunkt in der Flurstücksgrenze
- (2) Ein von der Geometrie des Flurstücks unabhängiger Grenzpunkt (indirekt abgemarkter Grenzpunkt)
- (3) Grenzpunkt mit Koordinaten in verschiedenen Bezugssystemen.

Grenzpunkt in verschiedenen Bezugssystemen

Für Grenzpunkte, die in einer Flurstücksgrenze liegen, gibt es jeweils einen zugehörigen „Punktort“ mit der Raumbezugsart „Knoten“ der Masche, der zur Vermittlung des Raumbezuges des entsprechenden Flurstücks beiträgt. Nur dieser „Punktort“ führt zur Darstellung in der Liegenschaftskarte. Dieser „Punktort“ gehört zu der Klasse TA_PointComponent und ist aus den ISO TS_*Component Klassen („simple topology“) abgeleitet worden. Die einzelnen Fachzusammenhänge können u.a. aus dem nachfolgenden Beispiel: „Grenzpunkt verschiedener Bezugssysteme“ entnommen werden. In diesem Beispiel wird ein Grenzpunkt im Lagebezugssystem ETRS89 (UTM-Abbildung) als amtliches Bezugssystem, sowie im System 42/83 (GK-Abbildung), als weitere gültige Koordinaten, vorgehalten. Neben dem Fachobjekt Grenzpunkt werden auf der Geometrie- / Topologieebene die Objektarten Punktort TA sowie Punktort AU mit den entsprechenden Geometrieobjekten vom Typ GM_Point, die die Koordinaten tragen, geführt. Die Angabe der Referenzsysteme erfolgt gemäß ISO innerhalb von GM_Point.

Beispiel

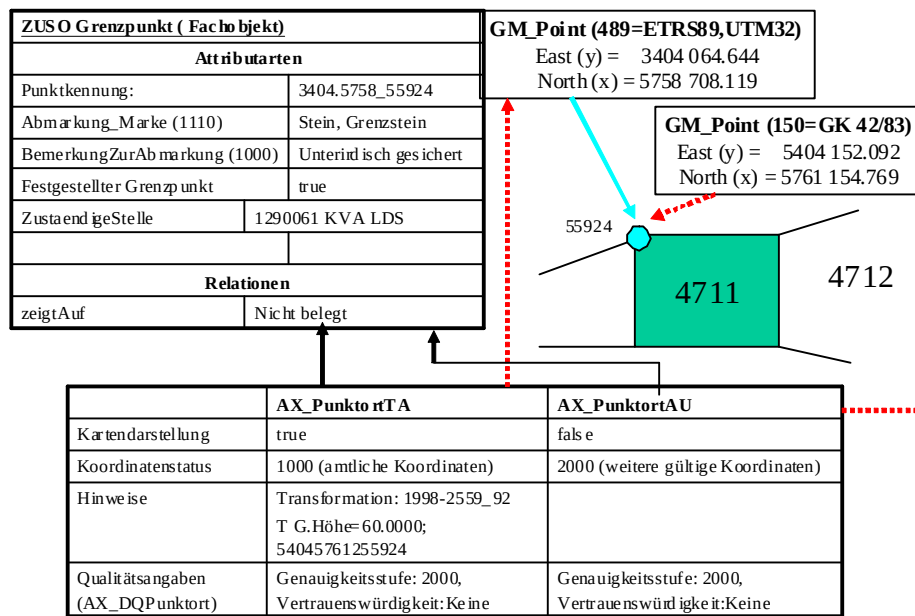


Abbildung 37. : Grenzpunkt in verschiedenen Bezugssystemen

Grenzpunkt indirekt abgemarkt

Einem von der Geometrie des Flurstücks unabhängiger Grenzpunkt (indirekt abgemarkter Grenzpunkt) wird durch den Punktort AU repräsentiert. Dieser Grenzpunkt ist nicht Bestandteil des Geometrie-Topologithemas „Flurstücke DLKM“. In dem nachfolgenden Beispiel wird die fachliche Modellsichtweise für den indirekt abgemarkten Grenzpunkt dargestellt. Zur Darstellung in der Liegenschaftskarte führt der Grenzpunkt mit dem „PunktortTA“ als auch der indirekt abgemarkte Grenzpunkt mit dem „PunktortAU“. Die fachliche Zuordnung zwischen den beiden Fachobjekten erfolgt durch die Relation „zeigtAuf“.

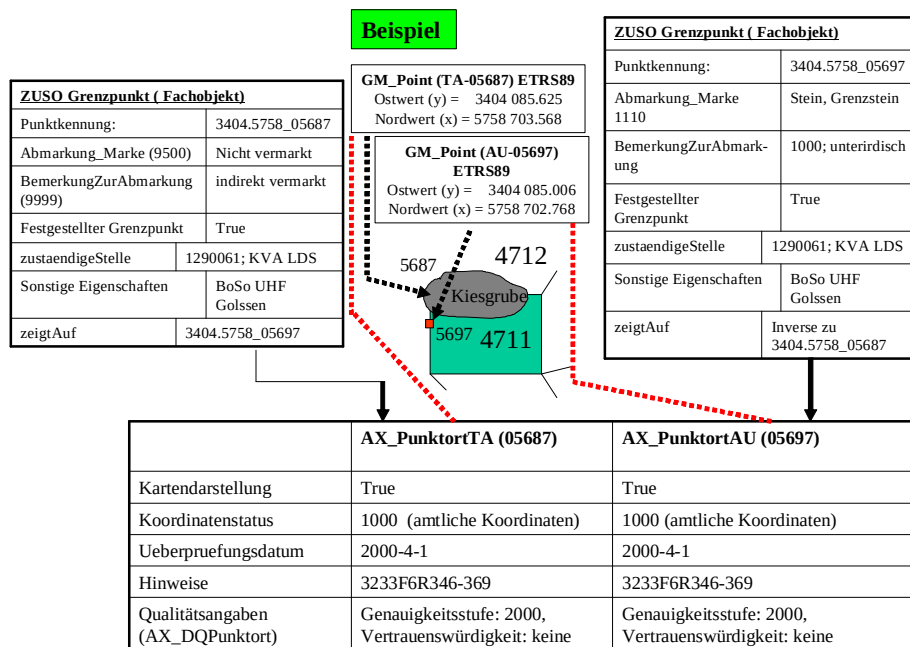


Abbildung 38. : Grenzpunkt, indirekt abgemarkt

Geometrische Identität zwischen Grenzpunkt und Gebäudepunkt

In ALKIS wird die Mehrfachfunktion von Punkten, wie z. B. in der ALK, grundsätzlich nicht mehr unterstützt. Nur noch in den besonderen, **fachlich** begründeten Fällen, in denen eine geometrische Identität nachgewiesen werden soll, können im Erhebungsprozess dem Grenzpunkt und dem Gebäudepunkt dieselbe Geometrie (GM_Point) zugeordnet werden. Hierzu ist ein eigenes Thema gebildet worden, wie aus der nachfolgenden Abbildung entnommen werden kann. Trotz der geometrischen Identität werden an der Schnittstelle redundante Geometrien übergeben. Im aufnehmenden System sind die Identitäten über einen Geometrievergleich zu ermitteln. Die Themenzugehörigkeit wird auf Instanzenebene im Erhebungsprozess festgelegt.

Ist der Grenzpunkt geometrisch mit dem Gebäudepunkt identisch, so kann die Identität nur über Verweis auf das gleiche Geometrieobjekt GM_Point, also auf Geometrieebene, nachgewiesen werden, sofern beide Objektinstanzen nach der Modellsicht dem individuellen Thema „Flurstücke und Gebäude DLKM“ angehören (siehe Abschnitt 1.4 „Angaben zum Punktort“).

```

<AX_Themendefinition>
  <name>Flurstücke und Gebäude</name>
  <art>2000</art>
  <objektart>AX_Flurstueck</objektart>
  <objektart>AX_BesondereFlurstuecksgrenze</objektart>
  <objektart>AX_PunktortTA</objektart>
  <objektart>AX_Gebaeude</objektart>
  <objektart>AX_Bauteil</objektart>
  <objektart>AX_BesondereGebaeudelinie</objektart>
  <objektart>AX_PunktortAG</objektart>
  <modellart>DLKM</modellart>
  <dimension>1000</dimension>
</AX_Themendefinition>

```

Abbildung 39. : Thema Flurstücke und Gebäude DLKM in UML

Dieser fachliche Sachverhalt ist in dem nachfolgenden Beispiel beschrieben, wonach der Gebäudepunkt mit dem Punktort AG und der Grenzpunkt mit dem Punktort TA geometrisch identisch sind und dem entsprechend definierten individuellen Thema angehören. Demzufolge existiert auf der Geometrieebene nur ein Geometrieobjekt vom Typ GM_Point, das die Koordinaten trägt und dem Punktort TA sowie Punktort AG zugeordnet ist.

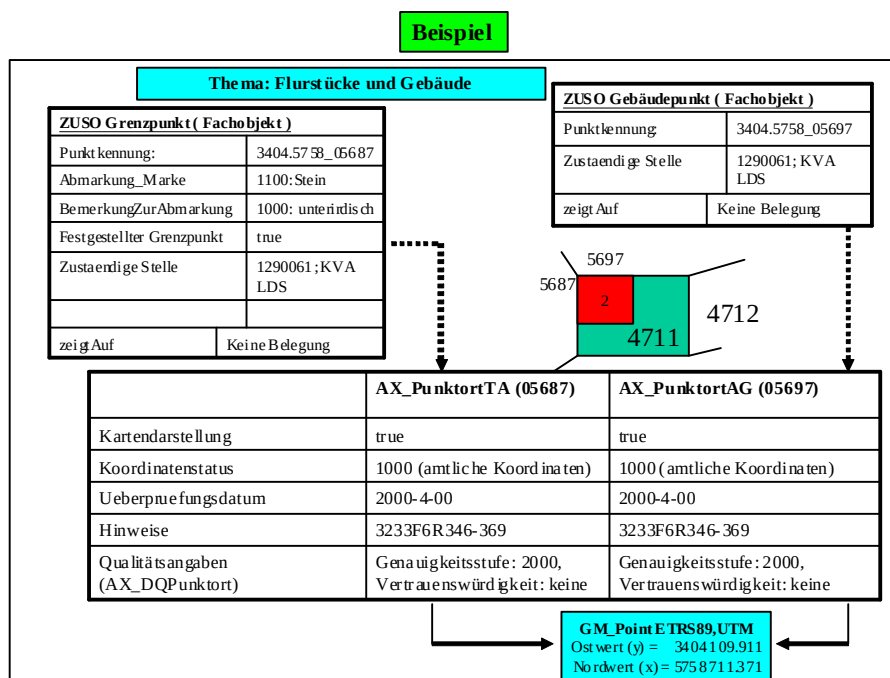


Abbildung 40. : Geometrische Identitäten bei Punkten

Liegt in einem anderen Fall eine geometrische Identität zwischen einem Grenzpunkt und einem Aufnahme­punkt vor, die beide nicht einem Thema angehören (siehe Abschnitt 1.4 „Angaben zum Punktort“), so kann die Identität nur über Geometrievergleich oder im Einzelfall durch einen Hinweis im Attribut „Sonstige Eigenschaft“ festgestellt werden. In diesem Fall wird der Raumbezug durch zwei unabhängige GM_Point repräsentiert.

1.1.4 Objektart "Flurstück Kerndaten"

Diese abstrakte Objektart wird verwendet zur Zusammenfassung von mehreren Eigenschaften, die in verschiedenen anderen Fachobjekten ebenfalls zur Anwendung kommen (z.B. Objektart „Historisches Flurstück“). Folgende Eigenschaften werden für die abstrakte Objektart „Flurstück Kerndaten“ näher erläutert:

Attributart „Sonstige Eigenschaften“

Die Attributart „Sonstige Eigenschaften“ nimmt die flurstücksbezogenen Informationen, z. B. Angaben zur Tatsächlichen Nutzung und der Klassifizierung der bisherigen Verfahrenslösungen des ALB in strukturierter Form auf, solange diese Angaben nicht als eigenständige raumbezogene Elementarobjekte der Objektartenbereiche „Tatsächliche Nutzung“ oder „Gesetzliche Festlegungen, Gebietseinheiten, Kataloge“ geführt werden. Folgende Informationen können untergebracht werden: Tatsächliche Nutzung, Abschnittsflächen (ALB- LF14), zuständige Stelle (ALB- LF20, 21, 22). Das Attribut kann multipel vorkommen.

Attributart „Zeitpunkt der Entstehung“

Das Attribut kommt vor, wenn der Zeitpunkt der fachlichen Entstehung von dem Zeitpunkt abweicht, der systemseitig bei der Eintragung in den Bestandsdaten als Anfang der Lebenszeit (siehe Lebenszeitintervall bei Objekten) gesetzt wird. Die Regelungen hierzu sind länderspezifisch zu fassen.

Attributart „Objektkoordinaten“

Durch die „Objektkoordinaten“ in der Maßeinheit [mm] wird das Objekt Flurstück durch einen Punkt in einem amtlichen Lagebezugssystem repräsentiert. Die entsprechenden Angaben werden im Rahmen der Migration aus der Verfahrenslösung ALB oder ALK entnommen. Die Objektkoordinate wird derzeit noch verwendet als Verknüpfungsmerkmal zu verschiedenen Fachinformationssystemen (z.B. Bodenrichtwerte).

Attributart „Abweichender Rechtszustand“

'Abweichender Rechtszustand' ist ein Hinweis darauf, dass außerhalb des Grundbuches in einem durch Gesetz geregelten Verfahren der Bodenordnung (siehe Objektart "Bau-, Raum- oder Bodenordnungsrecht", AA "Art der Festlegung", Werte 1750, 1770, 2100 bis 2340) ein neuer Rechtszustand eingetreten ist und das amtliche Verzeichnis, z. B. Flurbereinigungsplan, Umlegungsplan der jeweiligen ausführenden Stelle maßgebend ist.

1.2 Objektartengruppe "Angaben zur Lage"

Die Objektartengruppe „Angaben zur Lage“ besteht aus folgenden Objektarten:

- „Lagebezeichnung mit Hausnummer“
- „Lagebezeichnung ohne Hausnummer“
- „Lagebezeichnung mit Pseudonummer“
- „Georeferenzierte Gebäudeadresse“.

Darüberhinaus gehört die abstrakte Objektart „Lage“ mit dem Auswahldatentyp „Lagebezeichnung“ zu der Objektartengruppe. Dabei bedeutet der Auswahldatentyp, dass entweder eine verschlüsselte **oder** unverschlüsselte Lagebezeichnung geführt werden kann. Sie schließen sich gegenseitig aus.

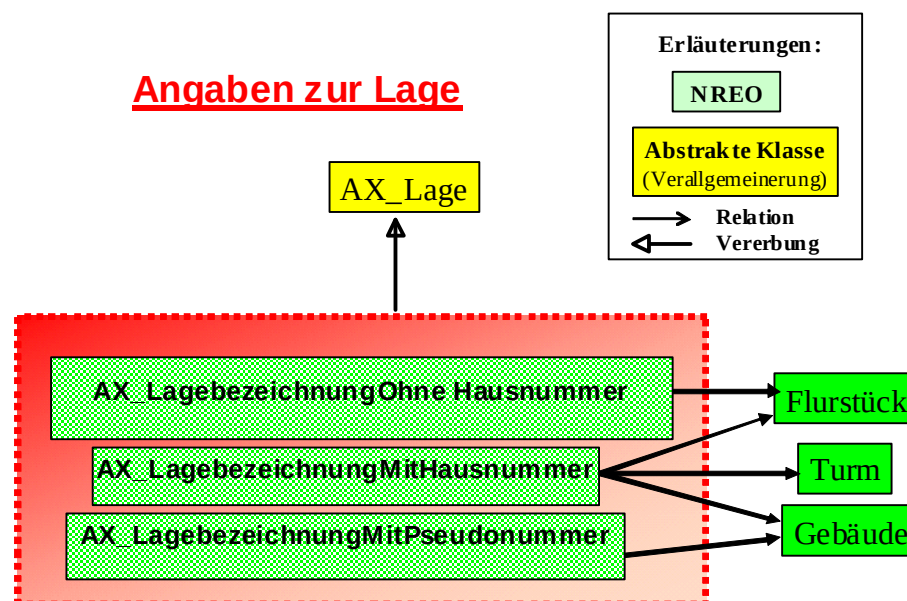


Abbildung 41. : Objektartengruppe „Angaben zur Lage“

Die Abbildung zeigt, dass eine Lagebezeichnung ohne Hausnummer einem Flurstück zuzuordnen ist, eine Lagebezeichnung mit Hausnummer einem Flurstück und/oder einem Gebäude und/oder einem Turm zugewiesen werden kann. Die Lagebezeichnung mit Pseudonummer kann dagegen nur mit einem Gebäude verknüpft werden. Die logische Zuordnung der Lagebezeichnung zu einem Flurstück oder zu einem Gebäude bzw. zu einem Turm erfolgt mittels expliziter Relationen, wie aus der nachfolgenden UML-Übersicht zu entnehmen ist.

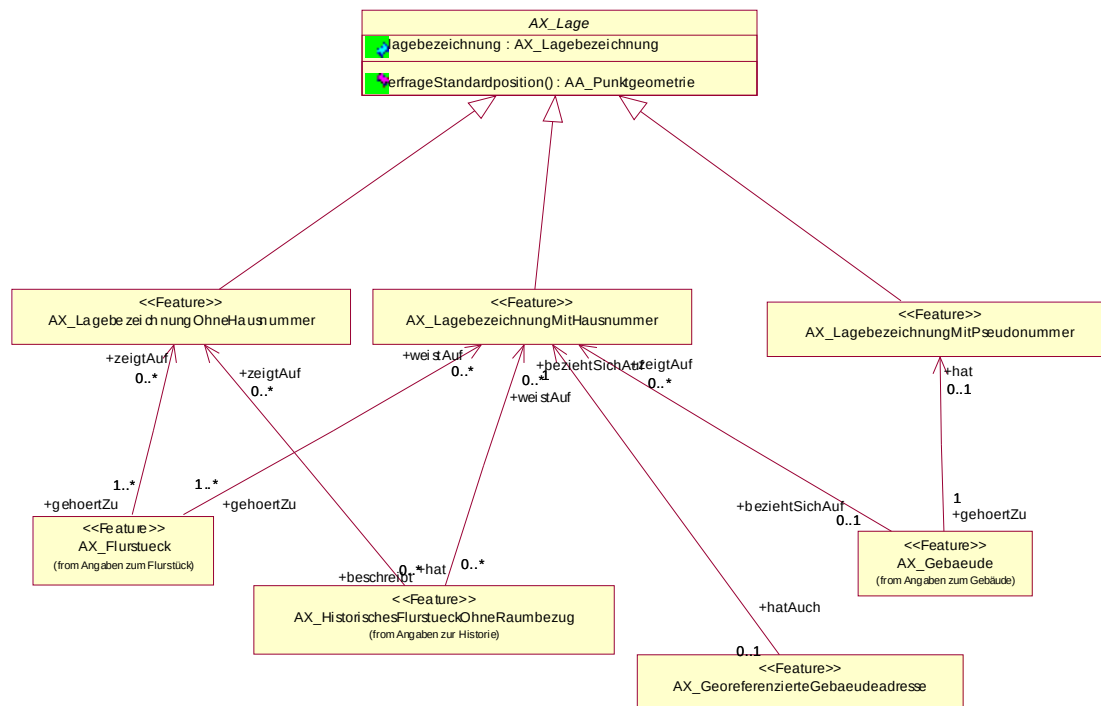


Abbildung 42. : Objektartengruppe „Angaben zur Lage“ aus UML

Die Trennung der Lagebezeichnung in drei verschiedene Objektarten war notwendig, wegen unterschiedlicher Konsistenzbedingungen. Beispielsweise darf die Relation von der Lagebezeichnung zum Flurstück nicht belegt sein, wenn eine Pseudonummer vorhanden ist. Die Zuordnung von Flurstücken zu Gebäuden und umgekehrt erfolgt durch eine geometrische Verschneidung der Objekte über deren Raumbezug. Auf diese Weise kann auch für die Lage indirekt der Raumbezug ermittelt werden.

1.2.1 Objektart "Lagebezeichnung ohne Hausnummer"

Die Objektart „Lagebezeichnung ohne Hausnummer“ dient zur Lagebeschreibung von Flurstücken, die keine Hausnummer besitzen, z.B. Straßen, Gewässer und land- und forstwirtschaftlich genutzte Lagen.

1.2.2 Objektart "Lagebezeichnung mit Hausnummer"

Durch die Objektart "Lagebezeichnung mit Hausnummer" als nicht raumbezogenes Elementarobjekt mit den Attributarten Hausnummer, Ortsteil wird die ortsübliche oder amtlich festgesetzte Lagebenennung für Flurstück und Gebäude bzw. Turm dargestellt. Sie erbt die unverschlüsselten oder verschlüsselten Lagebezeichnung aus der abstrakten Oberklasse

AX_Lage, wodurch sich das Gebäudekennzeichen alter Prägung wieder annähernd (andersartige Nummerierung der Nebengebäude) herstellen lässt.

Um dem Bauwerksobjekt AX_Turm eine Hausnummer zuordnen zu können, wird hierzu die Relationsart "zeigt auf" (Turm zeigt auf Lagebezeichnung mit Hausnummer) aufgebaut.

Eigenschaften

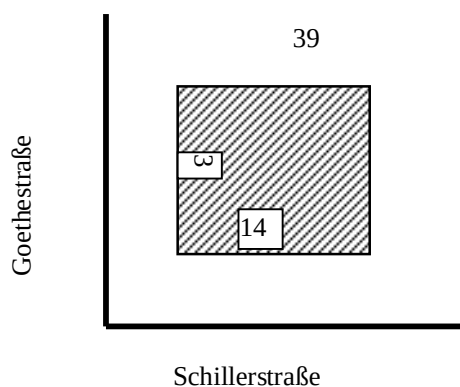
Folgende Eigenschaften werden näher beschrieben:

Relation „gehörtZu“

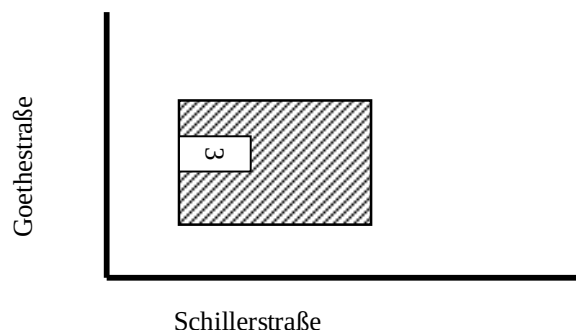
Durch die Relation „gehörtZu“ kann die Lagebezeichnung (z.B. Heinrich-Mann-Allee 107) einem oder mehreren Flurstücken zugeordnet werden.

Relation „WeistAuf“

Durch die Relation „WeistAuf“ kann einem Flurstück eine oder mehrere Lagebezeichnungen mit Hausnummer zugeordnet werden. Hiedurch lässt sich die nachfolgende fachliche Anforderung abbilden: Dem Flurstück mit dem bestehenden Gebäude und den Hauseingängen zur Goethestraße (Hausnummer 3) und zur Schillerstraße (Hausnummer 14) können zwei Lagebezeichnungen mit der jeweiligen Hausnummer zugeordnet werden.



Hingegen für den nachfolgenden Fall, lässt sich ausschließlich die abgebildete Lagebezeichnung mit Hausnummer dem Flurstücksobjekt nach der bestehenden Konsistenzbedingung zuweisen.



Die Lagebezeichnung ohne Hausnummer wird dem Flurstücksobjekt durch die Relation „zeigtAuf“ nicht zugeordnet, da im vorliegenden Fall durch das Gebäude mit der Hausnummer 3, ausgerichtet zur Goethestraße, eine qualitativ bessere und konkrete Lagebezeichnung vorliegt. Die konkrete Lagebezeichnung ist daher zur Vermeidung fachlicher Verwirrung ausschließlich zu verwenden. Dementsprechend wurden die Konsistenzbedingungen im ALKIS-Fachschema für das Flurstücksobjekt wie folgt definiert: „Es muss entweder die Relation 'zeigt_auf' der Objektart „Lagebezeichnung ohne Hausnummer“ oder 'weist_auf' der Objektart „Lagebezeichnung mit Hausnummer“ belegt sein. Die fachlich zulässige Lagebezeichnung in dem oben aufgeführten Beispiel lautet somit : „Goethestraße 3“.

Relation „beziehtSichAuf“

Ein Objekt der Objektart "LagebezeichnungMitHausnummer" kann mittels der Relation „beziehtSichAuf“ einem Gebäude zugeordnet werden.

1.2.3 Objektart "Lagebezeichnung mit Pseudonummer"

Liegt noch keine endgültige Hausnummer für ein Gebäude vor, so kann die katasterführende Behörde für interne Zwecke eine vorläufige Nummer, sprich "Pseudonummer“, mittels der Objektart „LagebezeichnungMitPseudonummer“ zuweisen.

Lagebezeichnung für Nebengebäude

Die Lagebezeichnung für ein Nebengebäude erhält man durch die Objektart „LagebezeichnungMitPseudonummer“ und die entsprechenden Relationen, wobei als Pseudonummer die reale Hausnummer, und zur Unterscheidung zum Hauptgebäude zusätzlich eine laufende Nummer mitgeführt wird. Soll ein Nebengebäude zu einem entsprechenden Hauptgebäude für das eine Hausnummer existiert zugeordnet werden, so kann diese Hausnummer beim Nebengebäude als Pseudonummer geführt werden, sofern zusätzlich die Attributart "laufende Nummer" belegt ist. Im Gegensatz zur ALK erhält das Hauptgebäude in ALKIS keine laufende Nummer. Den fachlichen Sachverhalt kann man aus dem anliegenden Beispiel entnehmen, in dem die derzeitige ALK-Sichtweise der ALKIS-Modellierung gegenübergestellt wird.

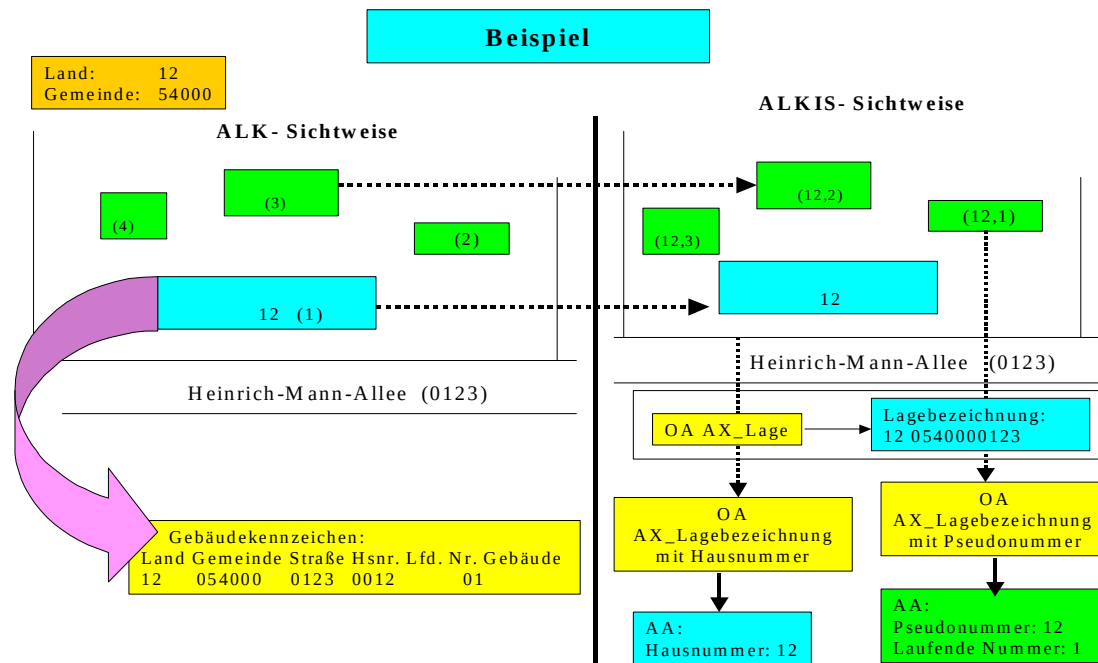


Abbildung 43. : Beispiel zur Modellierung der Lagebezeichnung

1.2.4 Auswahldatentyp "Lagebezeichnung"

Der Auswahldatentyp „Lagebezeichnung“ beinhaltet die attributiven Angaben über eine verschlüsselte oder unverschlüsselte Lagebezeichnung. Ein Objekt aus der Objektartengruppe "Angaben zur Lage" kann genau eine Attributart von diesem Typ annehmen, wobei bei der verschlüsselten Lagebezeichnung über Katalogeintrag eine entsprechende Entschlüsselung in Form eines Textes, wie z. B. Augustusring, erfolgt.

1.2.5 Abstrakte Klasse "Lage"

Die abstrakte Oberklasse „Lage“ als „Nichtraumbezogenes Elementarobjekt“ beinhaltet als Eigenschaften die verschlüsselten oder unverschlüsselten Angaben, die für alle Objektarten der Objektartengruppe gelten und an diese auch vererbt werden. Nach den Konsistenzbedingungen im Fachschema kann dort entweder nur die verschlüsselte oder die unverschlüsselte Lagebezeichnung vorgehalten werden. Vorhandene Redundanzen in den derzeitigen Verfahrenslösungen sind im Rahmen der Vormigration aufzulösen. Die Objektart erhält einen Raumbezug nur indirekt über die mit der Lage in Beziehung stehenden Raumbezogenen Objekte (REOs) wie z. B. AX_Gebaeude, AX_Turm, AX_Flurstueck.

Die Methode „erfrageStandardposition“ wurde beim Neuaufbau der Präsentationslogik für das ALKIS-Fachschema ersetzt durch eine entsprechende Methode innerhalb der definierten Filterausdrücke des Filterencodings. Hiermit wird sichergestellt, dass Standardpositionen für

Standarddarstellungen „on the fly“ aus dem vorliegenden Datenbestand generiert werden können, sofern im konkreten Fall keine Präsentationsobjekte vorliegen.

1.2.6 Objektart "Georeferenzierte Gebäudeadresse"

Die georeferenzierte Gebäudeadresse ist als Bestandsobjektart modelliert, da diese Informationen optional dauerhaft gespeichert werden können und darüber hinaus über das NBA-Verfahren abgegeben werden sollen. Die Informationen können aus vorhandenen Beständen migriert bzw. aus den bisherigen Datensätzen "Georeferenzierte Gebäudeadresse" befüllt und als Bestandsobjektart bei der Objektartengruppe "Angaben zur Lage" mit der Kennung 12006 modelliert oder unmittelbar im Rahmen der Migration angelegt werden.

Gemäß der Bildungsregel darf die Objektart nur dann existieren, wenn die Relation „hatAuch“ auf ein Objekt „AX_LagebezeichnungMitHausnummer“ zeigt, das mit einem Objekt „AX_Gebaeude“, „AX_Turm“ oder „AX_Flurstueck“ verbunden ist. Bei Änderungen des Objekts „AX_LagebezeichnungMitHausnummer“ muss stets auch das Objekt „AX_Georeferenzierte Gebaeudeadresse“ entsprechend fortgeführt werden. Die umgekehrte Relationsrichtung „beziehtSichAuchAuf“ von der Lagebezeichnung mit Hausnummer zur georeferenzierten Gebäudeadresse ist optional (0..1), damit keine Implementierung unmittelbar zur Umstellung auf das neue Verfahren zur Ableitung und Führung der Hauskoordinaten im ALKIS gezwungen wird.

Die Abgabe der Daten erfolgt über ein NBA-Verfahren. Das bisherige Verfahren zur Abgabe der Hauskoordinaten kann durch eine XSLT-Transformation erzeugt werden.

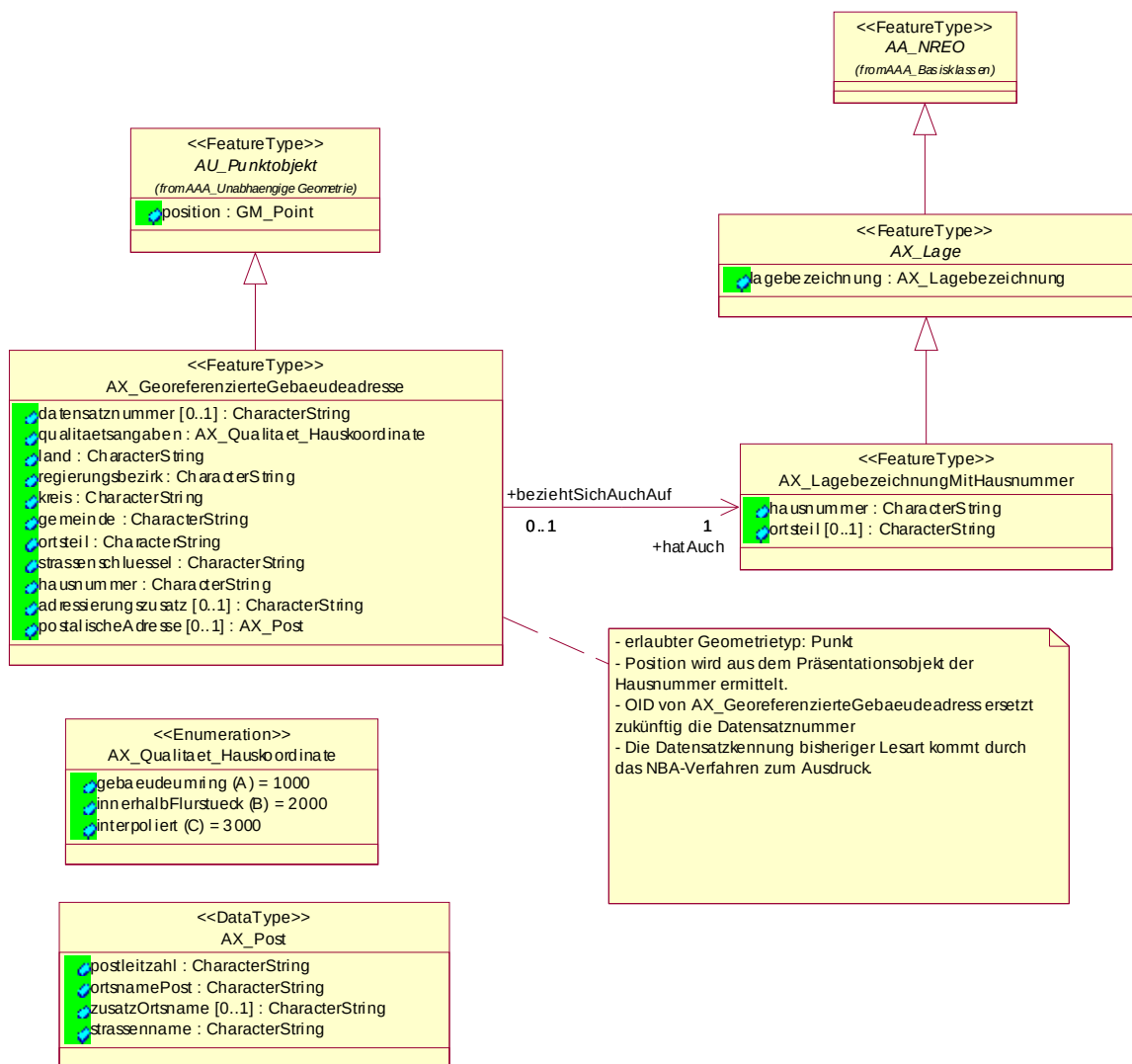


Abbildung 44. : Produktobjektart "Georeferenzierte Gebäudeadresse"

Die georeferenzierte Gebäudeadresse ist ein AU_Punktobjekt, die Lagebezeichnung mit Hausnummer über die abstrakte AX_Lage hingegen ein NREO. Eine kombinierte Vererbung aus beiden Basisklassen ist unzulässig. Daher wird die georeferenzierte Adresse nicht über Vererbung, sondern über eine Relation mit der Lagebezeichnung mit Hausnummer verbunden. Die Relation wird zudem benötigt, um bei Fortführungen der Lagebezeichnung mit Hausnummer die dazugehörige georeferenzierte Adresse ebenfalls fortführen zu können.

Die Modellierung als Bestandsobjektart erfolgt analog zum FortführungsnachweisDeckblatt. Beide Objektarten stellen im Grunde Ausgaben dar, die dauerhaft gespeichert werden sollen.

Der erlaubte Geometrietyp ist ein Punkt (nicht MultiPoint). Die Position wird in der Regel aus einem Präsentationsobjekt entnommen, das die Hausnummer darstellt.

Der OID von georeferenzierte Gebäudeadresse ersetzt zukünftig die Datensatznummer im bisherigen Verfahren. Das bedeutet jedoch nicht, dass in das Attribut „Datensatznummer“ der Objektidentifikator eingetragen wird, sondern der OID als zwingender Bestandteil eines Objekts für die eindeutige Identifikation ausreicht. Die Datensatznummer muss diese Funktion dann nicht mehr erfüllen (daher optional).

Die Datensatzkennung bisheriger Lesart (N = Neu, L = Löschen, A = Änderung) kommt durch das NBA-Verfahren zum Ausdruck.

Datentyp „AX_Post“

Die postalischen Angaben werden als Attributarten bei der georeferenzierten Gebäudeadresse hinterlegt. Begründet wird der Modellierungsweg damit, dass bei einer Ergänzung der Objektart „Lagebezeichnung mit Hausnummer“ mit den entsprechenden produktspezifischen Angaben es dazu geführt hätte, dass hier produktspezifische Informationen abgelegt worden wären, die aus fachlicher Sicht dort nicht gehören.

Die Attributart postalische Adresse mit den dazugehörigen Eigenschaften in dem Datentyp AX_Post wurde nur optional (0..1) modelliert, damit

- die Länder, die diese Angaben selber führen, dies auch weiterhin direkt im Bestand tun können,
- die Länder, die diese Angaben außerhalb von ALKIS in externen Quellen führen nachträglich hinzufügen können.

Das Endprodukt muss gleichwohl in beiden Fällen diese Informationen bei Abgabe an den Kunden enthalten.

1.3 Objektartengruppe "Angaben zum Netzkpunkt"

Die Objektartengruppe "Angaben zum Netzkpunkt" besteht aus den Objektarten

- "Aufnahmepunkt"
- "Sicherungspunkt"
- "Sonstiger Vermessungspunkt"
- "Netzkpunkt".

Die abstrakte Oberklasse Netzkpunkt beschreibt allgemeingültige Eigenschaften, die an alle Objektarten der Objektartengruppe vererbt werden, wie Punktkennung, zustaendigeStelle, sonstigeEigenschaft, horizontfreiheit, relativeHoehe, vermarkung_Marke. Eine Übersicht zur Objektartengruppe kann aus der nachfolgenden UML-Darstellung entnommen werden.

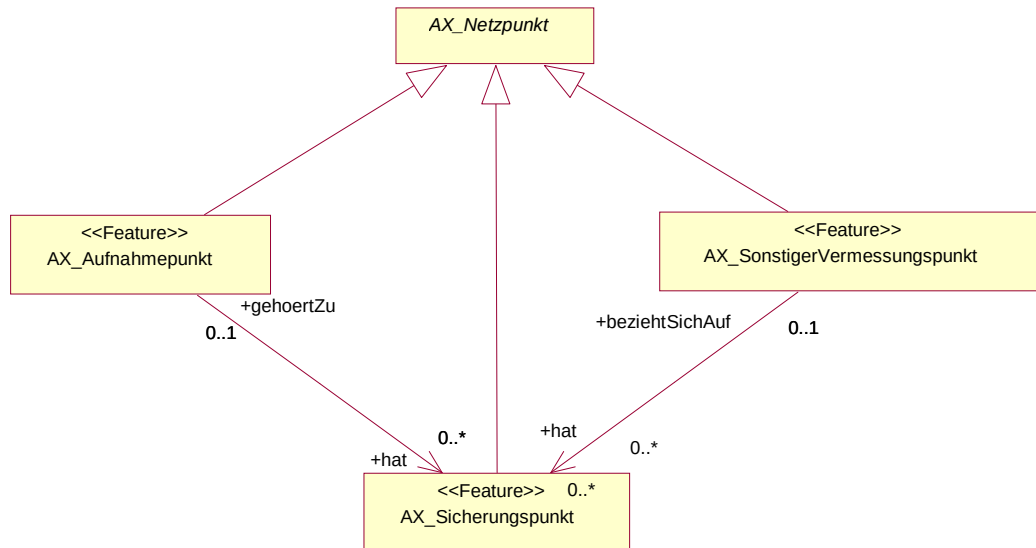


Abbildung 45. : Objektartengruppe Angaben zum Netzkpunkt

1.4 Objektartengruppe "Angaben zum Punktort"

Ein Objekt der Objektart "Punktort" definiert die räumliche Position oder die ebene Lage oder die Höhe eines Objektes der Objektarten "Lagefestpunkt, Höhenfestpunkt, Schwerefestpunkt und Referenzstationspunkt" in AFIS, sowie „Grenzpunkt, Besonderer Gebäudepunkt, Aufnahmepunkt, Sicherungspunkt, Sonstiger Vermessungspunkt, Besonderer topographischer Punkt und Besonderer Bauwerkspunkt" in ALKIS in einem Koordinatenreferenzsystem (CRS). Bei den aufgeführten Objektarten (Vermessungspunkte) handelt es sich um Zusammengesetzte Objektarten (ZUSO). Objekte vom Typ Punktort sind nur als Bestandteil eines Objektes dieser Objektarten zugelassen.

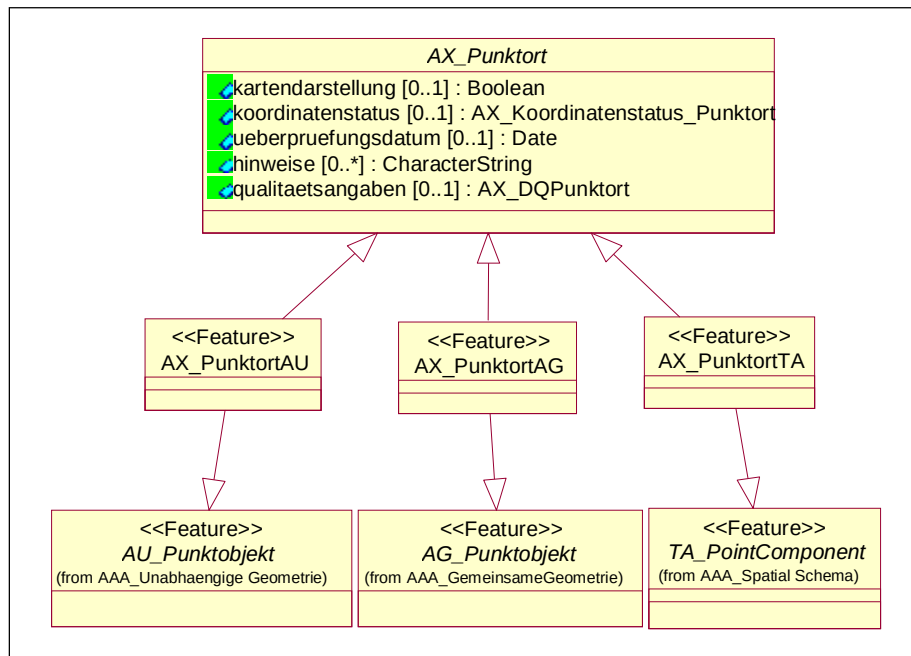
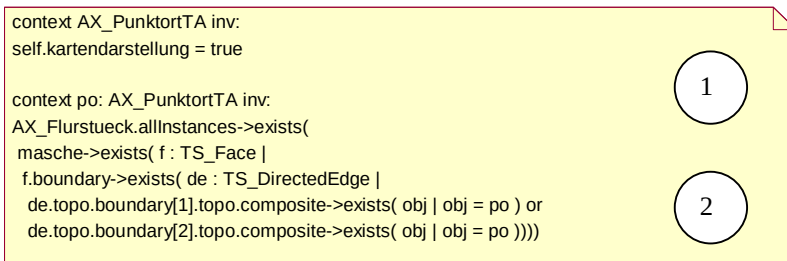


Abbildung 46. : Modellierung der Angaben zum Punktort aus UML

Die Objektartengruppe "Angaben zum Punktort" besteht aus den instanzierbaren Objektarten "AX_PunktortAU", "AX_PunktortAG", "AX_PunktortTA" sowie aus der abstrakten Oberklasse "AX_Punktort". Die instanzierbaren Klassen unterscheiden sich untereinander nur durch die jeweilige geometrische und/oder topologische Ausprägung. Der Raumbezug wird bei dem PunktortAU unter dem Attribut „position“ geführt, d.h. für jeden PunktortAU gibt es genau ein Element GM_Point. Wenn identische Geometrien vorliegen (PunktortAG, PunktortTA), wird der Raumbezug von jedem Punktort dadurch erhalten, dass eine Relation auf einen gemeinsamen GM_Point weist (siehe Abbildung 5.3-48).

Es gelten folgende Konsistenzbedingungen und Bildungsregeln, beschrieben als Note im UML-Modell:



```

context AX_PunktortAG inv.
self.Kartendarstellung = true

context po: AX_PunktortAG inv.
AX_Gebaeude.allInstances->exists(
  gposition.generator->exists( os : GM_OrientableSurface |
    os.boundary().exterior->exists( r : GM_Ring |
      r->exists( oc : GM_OrientableCurve |
        oc.primitive.segment->exists( cs : GM_CurveSegement |
          cs.controlPoint->exists( p : GM_Point | p.composite.contains(po.gposition) )))
    or
    os.boundary().interior->exists( r : GM_Ring |
      r->exists( oc : GM_OrientableCurve |
        oc.primitive.segment->exists( cs : GM_CurveSegement |
          cs.controlPoint->exists( p : GM_Point | p.composite.contains(po.gposition) )))))
  or
  AX_Bauteil.allInstances.exists(
    gposition.generator->exists( os : GM_OrientableSurface |
      os.boundary().exterior->exists( r : GM_Ring |
        r->exists( oc : GM_OrientableCurve |
          oc.primitive.segment->exists( cs : GM_CurveSegement |
            cs.controlPoint->exists( p : GM_Point | p.composite.contains(po.gposition) )))))
    or
    os.boundary().interior->exists( r : GM_Ring |
      r->exists( oc : GM_OrientableCurve |
        oc.primitive.segment->exists( cs : GM_CurveSegement |
          cs.controlPoint->exists( p : GM_Point | p.composite.contains(po.gposition) )))))

```

3

4

Abbildung 47. : AX_Punktort – Bedingungen in OCL

1. Es gibt für jedes Objekt der Objektart "Grenzpunkt", der in einer Flurstücksgrenze liegt, genau einen "PunktortTA". Bei diesem muss das Attribut "Kartendarstellung" auf "TRUE" gesetzt sein.
2. Der „PunktortTA“ muss zwingend mit einem Knoten (Anfangs- oder Endpunkt) der Flurstücksgrenze (= Kante) zusammenfallen.
3. Bei jedem "PunktortAG" muss das Attribut "Kartendarstellung" auf "TRUE" gesetzt sein.
4. Objekte der Objektarten "Besonderer Gebäudepunkt" und "Besonderer Bauwerkspunkt" werden durch genau ein "PunktortAG"-Objekt referenziert. Dessen Geometrie muss zwingend mit einem Punkt der Geometrie eines Gebäude-, Bauteil- bzw. Bauwerksobjekts zusammenfallen.

Darüber hinaus gelten folgende Regeln:

1. Ein von der Geometrie der Flurstücksfläche abweichender „Grenzpunkt" (indirekt abgemarkter Grenzpunkt) repräsentiert nur "PunktortAU"-Objekte.
2. Das Objekt „PunktortAU“ wird auch verwendet zur Darstellung weiterer Referenzsysteme.
3. Objekte der Objektarten "Lagefestpunkt", "Höhenfestpunkt", "Schwerfestpunkt", "Referenzstationspunkt", "Besonderer topographischer Punkt", "Aufnahmepunkt", "Sicherungspunkt" und "Sonstiger Vermessungspunkt" referenzieren nur "PunktortAU"-Objekte, da diese stets geometrisch unabhängig von anderen Objektarten sind.

4. Die Objektarten „Grenzpunkt“, „Besonderer Gebäudepunkt“, „Besonderer topographischer Punkt“, „Besonderer Bauwerkspunkt“, „Aufnahmepunkt“, „Sicherungspunkt“ und „Sonstiger Vermessungspunkt“ weisen jeweils immer nur einen „Punktort“ mit der Attributart „Kartendarstellung“ mit der Wertart TRUE auf.

Alle genannten Ausprägungen der Objektart Punktort verweisen auf der Geometrieebene jeweils auf ein Geometrieobjekt vom Typ GM_Point, das die Koordinaten trägt und gleichzeitig auf das Koordinatenreferenzsystem (CRS) verweist. Je nach CRS kann es sich um eine unterschiedliche Anzahl von Koordinatenwerten bzw. um unterschiedliche Koordinatenarten handeln. Beispiele:

1. geozentrische, rechtwinklige, metrische Koordinaten (X, Y, Z)
2. geographische Koordinaten (Länge und Breite in Grad, ellipsoidische Höhe in Metern) (L, B, H)
3. metrisches Höhensystem, nur Höhe (h)
4. Gauß-Krüger- oder UTM-Koordinaten (Rechtswert, Hochwert bzw. East, North).

Bei Punktorten sind keine zusammengesetzten Bezugssysteme (ISO 19111, Ziffer 6.2.3) zugelassen, in denen z.B. ein metrisches Höhensystem und ein projiziertes Lagesystem (East, North, h) zusammengefasst sind. Sollen zu einem Vermessungspunkt sowohl Lageangaben als auch Höhenangaben vorgehalten werden, so sind diese in verschiedenen Punktorten abzuliegen. Beispiel:

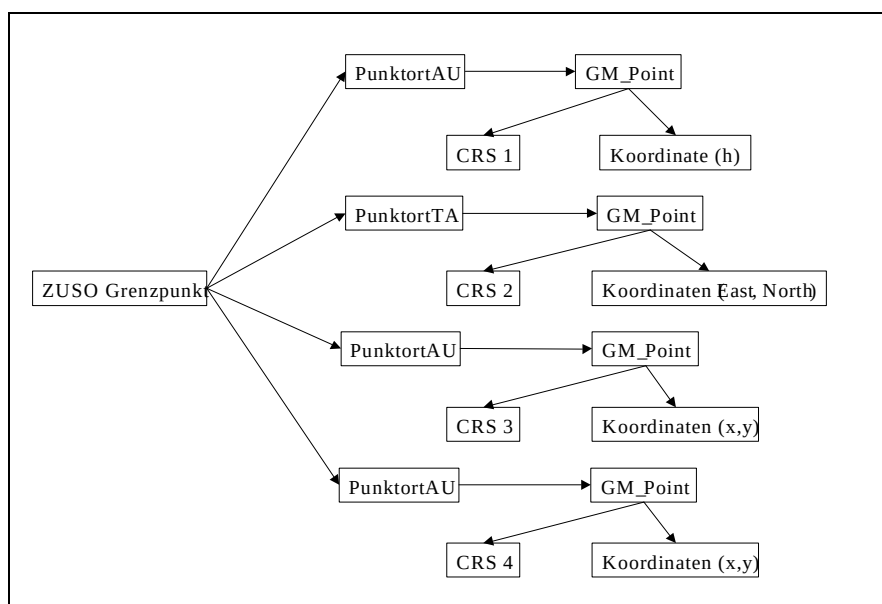


Abbildung 48. : Beziehung Punktort zu Fachobjekt

Jedes Objekt Punkort kann immer nur zu einem Punktobjekt gehören; dies gilt auch dann, wenn mehrere Punkte aufeinander fallen (z.B. Grenzpunkt lageidentisch mit Gebäudepunkt). Die Identität kann nur über Verweis auf das gleiche Geometrieobjekt (GM_Point) nachgewiesen werden, wenn beide Objekte demselben Thema angehören. Für Punktobjekte ohne die Möglichkeit einer Themenzugehörigkeit kann eine eventuell vorhandene Identität (z.B. Aufnahmepunkt = Grenzpunkt) nur durch Vergleich der Koordinaten festgestellt werden.

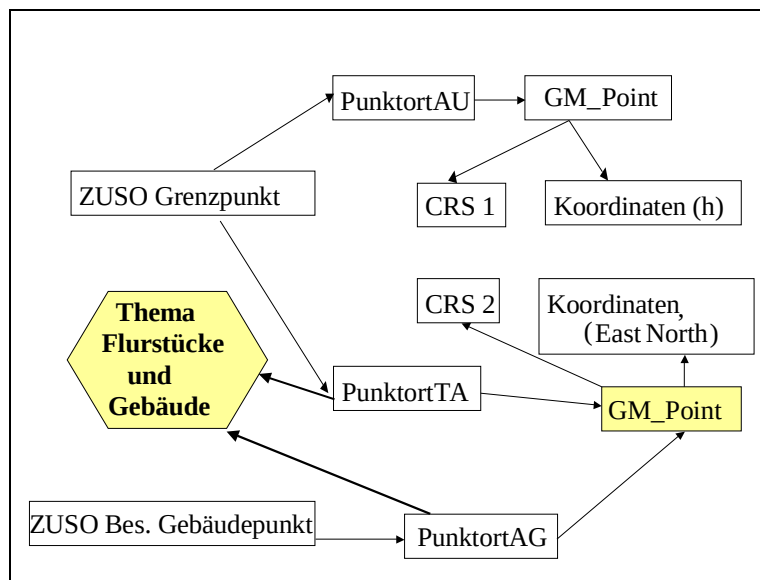


Abbildung 49. : Identität Grenzpunkt/Besonderer Gebäudepunkt

Alle "Punktort-Objekte" können optional Qualitätsangaben zur Herkunft, Berechnung, Genauigkeit, Vertrauenswürdigkeit und Lagezuverlässigkeit der Koordinaten tragen. Die Möglichkeiten hierzu sind im Datentyp "AX_DQPunktort" auf der Basis der Vorgaben aus ISO 19115 beschrieben.

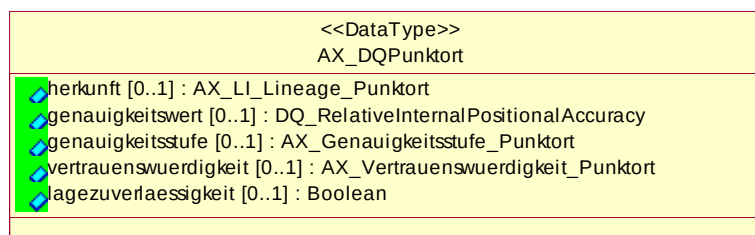


Abbildung 50. : Datentyp AX_DQPunktort

Soll die Datenerhebung und/oder Erhebungsstelle dokumentiert werden, dann erfolgt dies über LI_ProcessStep- und LI_Source-Elemente. Die Datenerhebung wird in einem LI_Source-Element dokumentiert (über die Kennung aus der Enumeration AX_Datenerhebung_Punktort). Die Erhebungsstelle wird in einem LI_ProcessStep mit self.description = 'Erhebung' und der Erhebungsstelle in self.processor dokumentiert.

Soll die Berechnung oder die Bestimmung mit Datum protokolliert werden, so ist ein entsprechender `herkunft.processStep` mit gesetzten Attributen `self.dateTime` und `self.description` ("Berechnung" bzw. "Bestimmung") zu erzeugen. Ggf. kann hier erneut die durchführende Stelle in `self.processor` dokumentiert werden.

Beispiel:

Das Qualitätselement zu einem Punkttort mit den folgenden Eigenschaften:

- Erhebungsstelle 'Land+Stellenart+Stelle'
- Datenerhebung 'Aus Katastervermessung ermittelt (1000)'
- Berechnungsdatum '01.04.2001'
- kein Bestimmungsdatum
- Genauigkeitsstufe 2000
- Genauigkeitswert 2,2 cm
- Vertrauenswürdigkeit 1200

sieht wie folgt aus:

```
self.herkunft.processStep[1].description = "Erhebung"
self.herkunft.processStep[1].processor = <Erhebungsstelle gemäß der Codierung nach
dem Metadatenkatalog>
self.herkunft.processStep[2].description = "Berechnung"
self.herkunft.processStep[2].dateTime = 01.04.2001
self.herkunft.source[1].description = "1000"
self.herkunft.source[1].sourceStep = self.herkunft.processStep[1]
self.genauigkeitswert.result[1] = 2.2 cm
self.genauigkeitsstufe = "2000"
self.vertrauenswuerdigkeit = "1200"
```

1.4.1 Hinweise zu Registry

In einer Geodateninfrastruktur gibt es eine Vielzahl von Ressourcen von ganz unterschiedlicher Natur. Wie der Begriff schon ausdrückt, nehmen die Geodaten eine zentrale Position in einer Geodateninfrastruktur ein. Um diese Daten aber sinnvoll nutzen zu können, sind weitere Ressourcen erforderlich. In den aktuell sich entwickelnden Geodateninfrastrukturen spielen zum Beispiel Dienste, häufig in der Form von Web-Services, eine wesentliche Rolle. Das heißt, der Zugriff auf Geodaten erfolgt im Augenblick zwar noch vorwiegend auf der Basis von Dateizugriffen (Download von Geodatenbeständen und deren Weiterverarbeitung in einem GIS), zunehmend werden die Daten aber nicht mehr kopiert sondern es wird auf benötigte Daten über einen Dienst zugegriffen. Oder es werden Dienste verwendet, um Daten weiterzuverarbeiten. Von einer „Service-oriented architecture (SOA)“ und einer Integration in eGo-

vernment-Prozesse, die meistens letztlich von Geodateninfrastrukturen angestrebt wird, ist man i.d.R. aber noch entfernt, denn für eine SOA sind ausreichende Informationen über die Dienste und die Daten von essentieller Bedeutung. "Ausreichende Informationen" bezieht sich hierbei darauf, dass es Komponenten in der Infrastruktur geben muss, die in der Lage sind bisher unbekannte Ressourcen zu finden, mit diesen zu kommunizieren und die bereitgestellten Informationen weiterverarbeiten zu können. Die meisten derzeit realisierten Geodateninfrastrukturen beschränken sich darauf, lediglich Basisinformationen zum Auffinden von Datenbeständen und ggf. Diensten zur Verfügung zu stellen; diese Informationen sind aber nicht im Sinne einer SOA ausreichend.

Das Bereitstellen dieser Basisinformationen erfolgt in Deutschland derzeit typischerweise über Catalogue Services (Katalogdienste) nach dem ISO 19115/19119 Application Profile. Diese beschränken sich allerdings auf die folgenden Ressourcen:

- Metadaten zu Datenbeständen nach einem Profil von ISO 19115, codiert gemäß ISO/TS 19139.

Diese Metadaten sind typischerweise beschränkt auf Informationen zum Finden des Datenbestands (z.B. Informationen zur Identifikation, der Ausdehnung, der Datenqualität, der Objektarten, der Koordinatenreferenzsysteme und der Art der Bereitstellung). Dabei handelt es sich im Wesentlichen um die klassischen Metadaten zu Geodatenbeständen, die eine manuelle Analyse erfordern. Wesentliche weitergehende Informationen, die für eine Weiterverarbeitung der Daten erforderlich sind, erfordern eine aufwändige manuelle Recherche oder eine Kontaktaufnahme zu Ansprechpartnern.

- Metadaten zu Diensten (Dienstbeschreibungen) auf der Basis von ISO 19119, codiert gemäß der Codierungsregeln aus ISO/TS 19139. Diese Metadaten umfassen einfache Information über einen Dienst, z.B. eine Beschreibung der Operationen. Diese Beschreibungen erfolgen allerdings in einer Weise, die für diese Katalogdienste spezifisch ist – es wird keine der in Systemen gängigen Dienstbeschreibungen (Service-Metadata gemäß OGC Web Services Common Implementation Specification oder WSDL gemäß W3C) verwendet, sondern eine eigene Beschreibung. Allein für die Beschreibung von Geodaten werden hingegen eine Reihe weiterer Informationen benötigt, um eine ordnungsgemäße Weiterverarbeitung und Interpretation von Daten zu ermöglichen. Im eigentlichen Sinne handelt es sich somit auch um Metadaten auch wenn diese von klassischen Metadatenbegriff nicht erfasst werden. Eine Reihe dieser Informationen sind nicht direkt mit einem eigentlichen Datenbestand verbunden, sondern sind das Ergebnis der Spezifikation von Datenprodukten. Bei diesen Ressourcen ist somit in aller Regel eine Pflege nach wohldefinierten Prozeduren erforderlich. Auch müssen geänderte oder historisierte Ressourcen weiterhin zur Verfügung stehen, da diese natürlich weiterhin für die in der Vergangenheit erfassten Datenbestände gül-

tig sind und entsprechend zugänglich sein müssen (AdV Registry Prototyp - Abschlussbericht zur Veröffentlichung 2007-07-26 Seite 6 von 31 -). Jede Ressource muss außerdem mit einem eindeutigen und permanenten Identifikator assoziiert werden. ISO 19135 verwendet hierfür den Begriff Register. Die Inhalte eines Registers werden über eine Registry verfügbar gemacht (Weitere Informationen zu den diesbezüglichen Konzepten von Registern und Registries sind im Pflichtenheft für den Prototypen sowie in ISO 19135 zu finden). Diese Begriffe sind vom loseren Begriff des Katalogs zu unterscheiden. Leider verwendet die "Geocommunity" den Begriff des Katalogs relativ stark (siehe z.B. Objektartenkatalog, Signaturenkatalog, Katalogdienst, CT_Catalogue in ISO/TS 19139, usw.) ohne ihn selbst zu definieren. Daher wird in diesem Dokument der Begriff des Katalogs wie folgt verstanden: Ein Katalog ist wie ein Register – nur ohne jede Vorgaben zur Verwaltung der Kataloginhalte, d.h. es gibt insbesondere keine Vorgaben für die Prozeduren zur Fortschreibung sowie keine Vorgaben, ob veraltete Ressourcen weiter im Katalog erhalten bleiben müssen. In Registern verwaltete Ressourcen sind häufig Ressourcen, die eng mit Spezifikationen und deren Entwicklung verbunden sind. Die Anzahl der Register, die letztlich in einer Geodateninfrastruktur verwaltet werden müssen, wird typischerweise erheblich sein. Als Konsequenz ergibt sich, dass ein klares, nachhaltiges Organisationsmodell hierfür als zentraler Bestandteil des Aufbaus einer Geodateninfrastruktur entwickelt und festgeschrieben werden muss. Eine Liste möglicher Register in einer Geodateninfrastruktur aus den aktuellen Entwürfen für die technischen INSPIRE-Dokumente umfasst beispielsweise:

- **Datenproduktspezifikationen:** Detaillierte Beschreibung von einem oder mehreren Datenbeständen, die es erlaubt, dass Datenbestände nach der Spezifikation zu erstellen oder Datenbestände gemäß dieser Spezifikation zu benutzen sind. Das Register verweist auf Inhalte in den meisten nachgenannten Registern und dient im Wesentlichen zur Verwaltung der Information über die Spezifikationen zu Datenprodukten in der Geodateninfrastruktur. Relevante Spezifikation: ISO 19131, die auch die vorgeschlagene Grundlage für die Beschreibung der INSPIRE Datenspezifikationen darstellt.
- **Objektarten- und Datentypkataloge:** Kataloge mit Definitionen und Beschreibungen von Objektarten oder Datentypen mit deren Eigenschaften (Attribute, Rollen, Operationen), Vererbungsbeziehungen, Konsistenzbedingungen und Enumerationen. Registriert werden hierbei neben den Katalogen selbst auch deren einzelne Inhaltskomponenten wie die Objektarten. Auf diese Informationen müssen nicht nur Anwender, sondern auch Anwendungen zugreifen. Hierbei ist auch wichtig, dass es Beziehungen zwischen verschiedenen Katalogen ggf. in unterschiedlichen Registern geben wird. Relevante Spezifikation: ISO 19110. Die Beschreibung von

Objektartenkatalog-Registern erfolgt derzeit in einem Amendment zu ISO 19110. Eine Beschreibung von Datentypkatalogen ist für die Revision von ISO/TS 19103 vorgesehen.

- **Anwendungsschemata:** Konzeptuelle Schemabeschreibungen in UML. Relevante Spezifikation: ISO 19109.
- **Codelisten:** Kataloge mit Wertarten für Attribute in einem Objektartenkatalog / Anwendungsschema. Im Unterschied zu Enumerationen ist der Wertebereich nicht als Teil des Objektartenkatalogs / Anwendungsschemas festgelegt, sondern wird separat verwaltet. AdV Registry Prototyp - Abschlussbericht zur Veröffentlichung 2007-07-26 Seite 7 von 31 Relevante Spezifikation: ISO/TS 19103, ISO 19136.
- **Koordinatenreferenzsysteme und –operationen** wie hier im Prototyp realisiert. Relevante Spezifikation: ISO 19111, ISO 19136.
- **Maßeinheiten:** wie im Prototyp realisiert. Relevante Spezifikation: ISO/TS 19103, ISO 19136.
- **Namensräume für Objektidentifikatoren:** Zur Gewährleistung der infrastrukturweiten Eindeutigkeit von Objektidentifikatoren spezifiziert die GeoInfoDok einen Mechanismus, der auf eigenen Namensräumen für jeden Datenanbieter (oder einzelnen Angeboten eines Datenanbieters) basiert. Diese Namensräume müssen verwaltet werden. Über die Registry muss es auch möglich sein, dass anhand eines Objektidentifikators ein Zugriff auf das zugehörige Objekt möglich ist. Relevante Spezifikation: GeoInfoDok.
- **Dienstetypen:** Eine Taxonomy von Diensten, die es ermöglicht, gezielt nach Diensten zu suchen oder den Zugriff auf unbekannte Dienste eines bekannten Typs zu erleichtern. Relevante Spezifikation: ISO 19119, OGC Reference Model.
- **Signaturierungsregeln:** Regeln, die angewendet werden, um die Darstellung von Objekten in Karten zu spezifizieren. Relevante Spezifikation: ISO 19117 (New Work Item Proposal – NWIP), OGC Symbology Encoding
- **Symbole:** Symbole, die in Signaturierungsregeln zur Darstellung von Objekten in Karten verwendet werden.

Die AdV benötigt bislang fehlende Mechanismen für die Verwaltung und Bereitstellung von Ressourcen, die im Zusammenhang mit NAS-Daten zur korrekten Interpretation und Verarbeitung benötigt werden. Diese Mechanismen werden insbesondere vor dem Hintergrund ei-

ner Integration von GeoInfoDok-basierten Daten in Geodateninfrastrukturen benötigt. Das von der AdV-Projektgruppe GDI-Standards koordinierte Projekt zum Aufbau von Registries für GeoInfoDok-basierte Anwendungen dient dazu, anhand ausgewählter Ressourcen und einer prototypischen Realisierung, die Eignung der folgenden Aspekte, Konzepte und Technologien hierfür zu überprüfen:

- die Verwendung hierarchische Register gemäß ISO 19135 zur Verwaltung der Ressourcen, hier insbesondere die Abbildbarkeit der organisatorischen Vereinbarungen und Prozesse;
- die Verwaltung der Register in einer Registry gemäß ISO 19135;
- die Verwendung von ebXML RIM (OASIS) als Informationsmodell für die Implementierung für einer solchen Registry;
- die Verwendung des CSW ebRIM Application Profile (OGC) als Web Service Schnittstelle für die Pflege, Suche und Bereitstellung von Ressourcen in der Registry. Als Ressourcen für die prototypische Umsetzung wurden Ressourcen ausgewählt, die in nahezu jeder NAS-Datei verwendet werden:
- Koordinatenreferenzsysteme (Abkürzung: CRS) mit den dazugehörigen Bestandteilen wie Koordinatensysteme, Datum, Koordinatenoperationen, usw.
- Maßeinheiten (Abkürzung: UoM), die auch von den Koordinatenreferenzsystemen verwendet werden.

1.5 Objektartengruppe "Fortführungsnachweis (FN)"

In Fortführungsnachweisen werden Veränderungen am Flurstück dokumentiert. Sämtliche Veränderungen, die Bestandteil eines Fortführungsnachweises sein können (z.B. Änderung der Lagebezeichnung, tatsächliche Nutzung), müssen flurstückszentriert behandelt werden, da für die Kommunikation mit dem Grundbuchamt derzeit keine raumbezogenen Daten verwendet werden. Deshalb müssen sämtliche Veränderungen eines Fortführungsnachweises immer in Bezug zu einem Flurstück gebracht werden. Jeder Fortführungsfall bezieht sich daher auf ein oder mehrere Flurstücke. Die komplexen (Ausgabe-)Datentypen des Fortführungsnachweises werden bei der Erstellung des Fortführungsnachweises in der Erhebung gefüllt und stehen für die Ausgabe zur Verfügung. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, einen Fortführungsnachweis optional auch in den Bestandsdaten zu führen. Eine nachträgliche Anforderung (Wiederherstellung) eines Fortführungsnachweises ist daher nur möglich, wenn der Fortführungsnachweis (als Produkt) dauerhaft im Bestand gespeichert wird. Die Führung

der Vollhistorie ist hierfür nicht notwendig. Die nachträgliche Erzeugung von FN oder die Vorhaltung der FN als fertiges Produkt, z. B. im pdf-Format, ist länderspezifisch zu regeln.

Mit AX_Anlassart_Benutzungsauftrag 1210 „FortführungsnachweisBeiFortfuehrung“ wird der komplette FN erzeugt, wie er derzeit unter Anwendung des Filterencodings beschrieben ist. Er wird im Zuge der Fortführung automatisch angestoßen, erzeugt und ausgegeben, jedoch nicht gespeichert.

Mit dem Benutzungsauftrag 1211 = „FortführungsnachweisNachträglichAngefordert“ wird ein „Kern-FN“ mit allen rechtlich relevanten Informationen aus dem Bestand erzeugt.

Für beide Benutzungsaufträge ist die Führung einer Vollhistorie nicht erforderlich.

Welche Änderungen zur Erzeugung eines Fortführungsnachweises bzw. Fortführungsmitteilungen führen, ist länderspezifisch festzulegen und in den jeweiligen Geschäftsprozessen außerhalb von ALKIS in der Erhebungs- und Qualifizierungskomponente zu steuern.

Auf Grund dieser Nachweisdokumentation besteht eine enge Beziehung zu den Flurstücksangaben, sodass diese Angaben in den Objektartenbereich "Angaben zum Flurstück" aufgenommen wurden. Die Objektartengruppe „Fortführungsnachweis“ besteht aus den aufeinander bezogenen Objektarten

- „Fortführungsnachweis-Deckblatt“
- „Fortführungsfall“

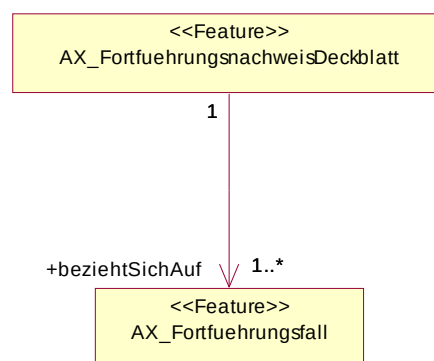


Abbildung 51. : Objektartengruppe „Fortführungsnachweis“ aus UML

Auch der Fortführungsauftrag klammert Fortführungsfälle, jedoch nur zur Steuerung der Reihenfolge der Fortführung der Bestandsdaten und nicht zum Aufbau eines Fortführungsnachweises.

Der Fortführungsnachweis ist keine ALKIS-Standardausgabe, sodass die weiteren Inhalte und das Layout durch länderspezifische Festlegungen weiter konkretisiert werden können.

1.5.1 Objektart "Fortführungsnachweis-Deckblatt"

Die Objektart „FortführungsnachweisDeckblatt“ enthält ein oder mehrere Fortführungsfälle, mit denen inhaltlich ein Fortführungsnachweis erstellt werden kann. Dazu führt er alle erforderlichen administrativen Angaben für einen Fortführungsnachweis. Für jeden Fortführungsnachweis wird zur eindeutigen Bezeichnung eine Attributart FN-Nummer vom Datentyp Fortführungsnummer vergeben. Die weiteren Attributarten dienen u. a. dazu, die Erstellung des FN und die Bekanntgabe und Auszugserteilung nachzuweisen.

In der Praxis gibt es Geschäftsprozesse in denen in einem AX_Fortführungsauftrag Flurstücke in zwei verschiedenen Gemarkungen fortgeführt werden. Für die Dokumentation dieser Fortführungen werden daher zwei Fortführungsnachweise benötigt, da sich ein Fortführungsnachweisdeckblatt immer auf eine Gemarkung bezieht.

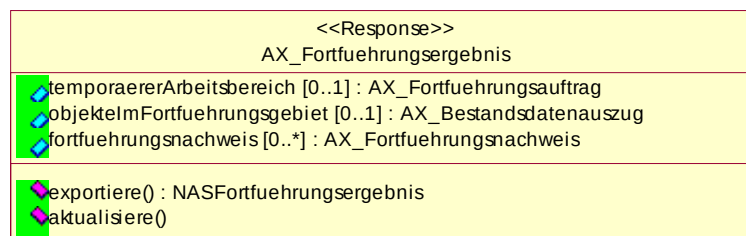


Abbildung 52. : Objektart „AX_Fortfuehrungsergebnis“ aus UML

Zur Realisierung dieser fachlichen Anforderung wurde in der Objektart `AX_Fortfuehrungsergebnis` bei der Attributart „fortfuehrungsnachweis“ die Kardinalität von `[0..1]` auf `[0..*]` geändert (siehe obige Abbildung), sodass ein Fortführungsergebnis aus mehr als einem Fortführungsnachweis bestehen kann. Die Reihenfolge der Fortführungsnachweis-Deckblätter muss dabei im Fortführungsauftrag vorgegeben werden.

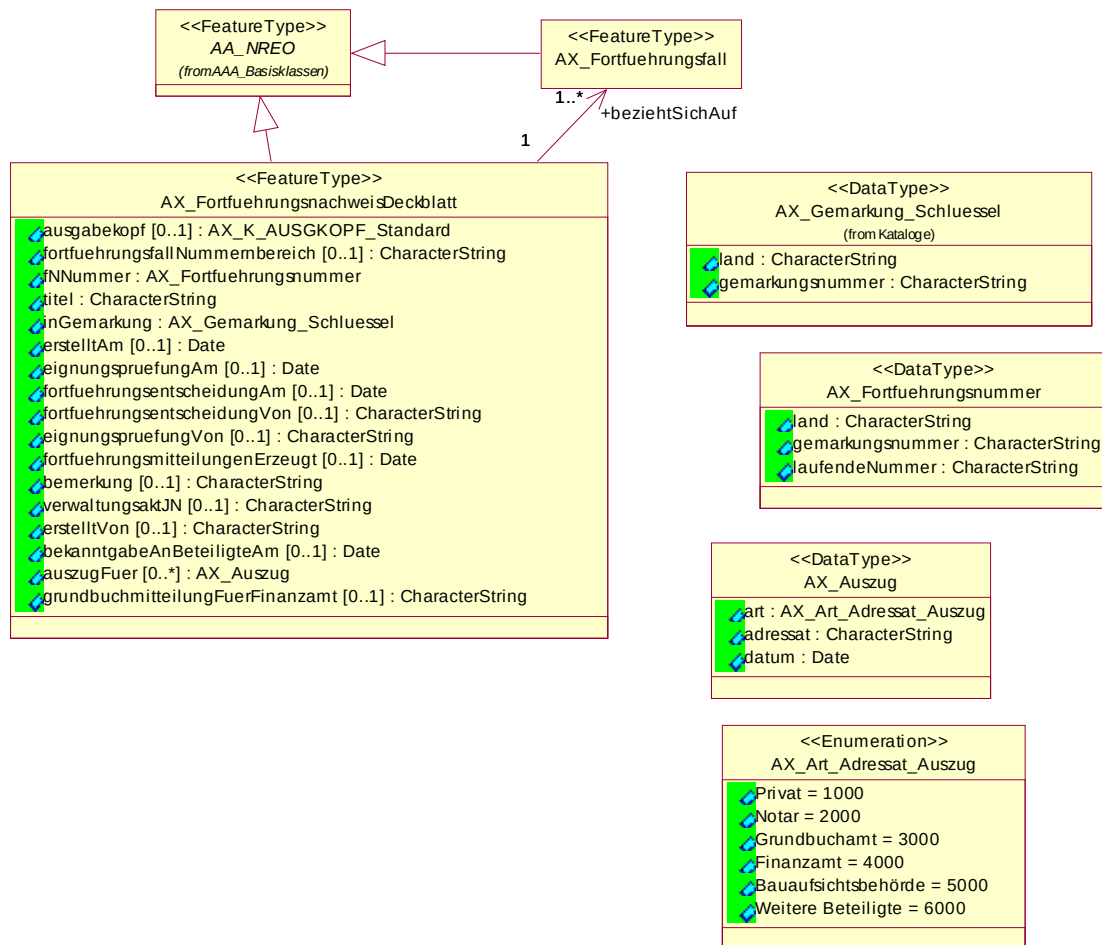


Abbildung 53. : Objektart „AX_FortfuehrungsnachweisDeckblatt“ aus UML

1.5.2 Objektart "Fortführungsfall"

Die Objektart „Fortführungsfall“ beschreibt die notwendigen Angaben zum Aufbau eines Fortführungsnachweises und legt mit der Fortführungsfallnummer fest, in welcher Reihenfolge die Fortführungen in einem Fortführungsnachweis behandelt werden. Sie dient somit der Rekonstruktion des Fortführungsnachweises.

Die Überschrift im Fortführungsnachweis vom Datentyp Anlassart gibt den Grund der unter einem Fortführungsfall beschriebenen Veränderung an (siehe Anlage 8).

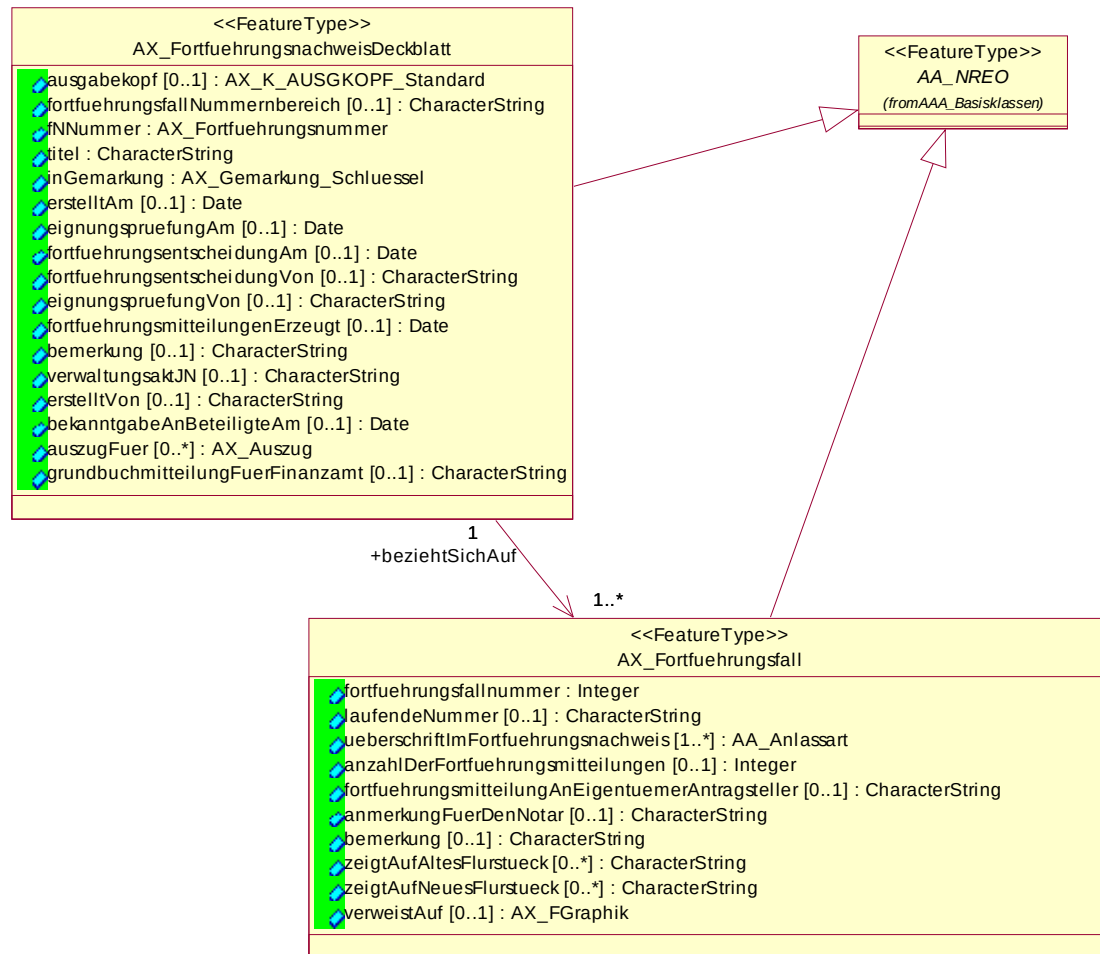


Abbildung 54. : Objektart „AX_Fortfuehrungsfall“ Auszug aus dem UML-Modell

Die Graphik wird, wie bei der entsprechenden Ausgabe, über eine optionale Attributart ergänzt. Die Graphik wird von der Erfassungskomponente erzeugt, an einem beliebigen Ort abgelegt und über URL verlinkt. Dabei kann man für jeden Fortführungsfall eine eigene Graphik erzeugen oder aber auch zusammengefasst für alle Fortführungsfälle in einer Graphik.

Beispiel zur Modellierung des Fortführungsnachweises

Fortführungsnachweis-Deckblatt bezieht sich auf die Objektart „Fortführungsfall“ und klammert alle in einem Fortführungsnachweis beschriebenen Fortführungsfälle (1. Klammerungsebene). Unter einer Fortführungsfallnummer können Fortführungen an mehreren ALKIS-Objekten flurstücksbezogen beschrieben werden. In der Abbildung wird ein Fortführungsnachweis mit drei Fortführungsfallnummern schematisch mit Benennung der dabei behandelten ALKIS-Instanzen abgebildet. Die laufende Nummer 2 mit der Überschrift "Flurstückszerlegung" beschreibt dabei Änderungen des Flurstücks und der Tatsächlichen Nutzung. Insofern "klammert" die Fortführungsfallnummer ggf. mehrere Fortführungsanlässe (Flurstückszerle-

gung und Änderung der Objektarten des Objektartenbereiches der tatsächlichen Nutzung) an den ALKIS-Objekten (2. Klammerungsebene). Diese Klammerung ist im Qualifizierungsprozess entweder durch den Bearbeiter (Auswahl der Überschrift aus dem Katalog der Fortführungsanlässe) oder, sofern möglich, programmgesteuert von einer Methode durchzuführen.

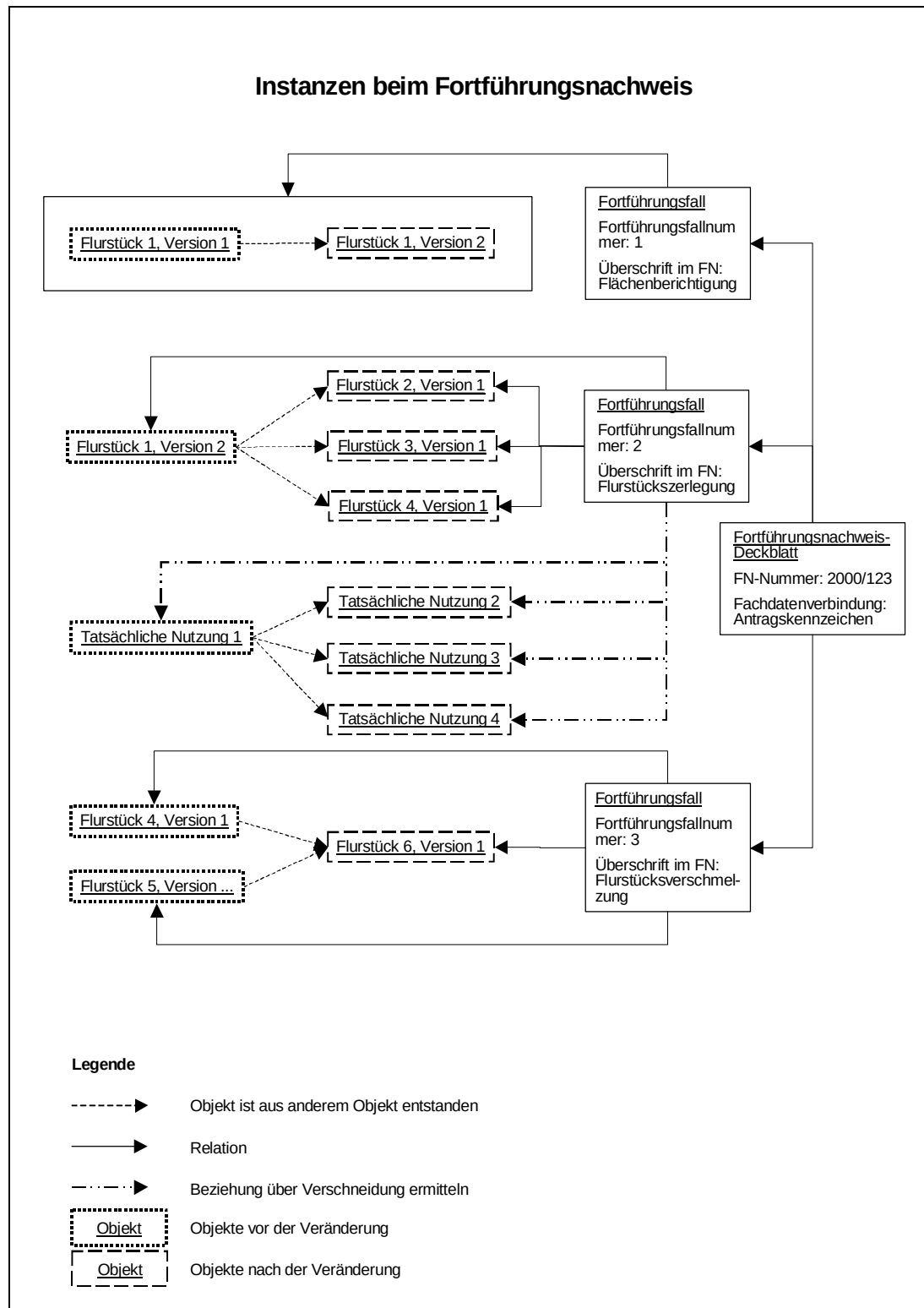


Abbildung 55. : Beispiel zur strukturellen Gliederung des Fortführungsnachweises

In der folgenden Abbildung wird für diese strukturelle Gliederung beispielhaft der Fortführungsnachweis als Präsentationsausgabe dargestellt. Auf die Darstellung des graphischen Teils wurde verzichtet.

Beispiel zur Modellierung des Fortführungsnachweises (Layout und Inhalt nur beispielhaft):

Erscheinungsbild des Landes
Vermessungs- und Katasteramt A-Stadt Hauptstraße 18 55555 A-Stadt
Gemeinde Altdorf Gemarkung Neudorf Fortführungsnachweis Nr. 123/2000 Fortführungsfallnummern 1 bis 3 mit Fortführungsriß und Berechnungsakten A-Stadt, den 15. Juni 2003 <i>Maier</i> Eignungsfeststellung am 11.6.2000 durch Huber Fortführungsmitteilung abgegeben an Antragsteller am 16.06.2000 durch Dürr Eigentümer am 16.06.2000 durch Dürr Grundbuchamt am 16.6.2000 durch Dürr

Fortführungsnachweis	Vermessungs- und Katasteramt A-Stadt
Nr. 12345/2001	Gemarkung Neudorf Fortführungsfallnummer 1 Seite 1 Datum 15. Juni 2003 Zahl der Fertigungen 1
Berichtigung der Flächenangabe	
<u>Vor der Fortführung</u>	<u>Nach der Fortführung</u>
Flur 3 Flurstück 1 Amtliche Fläche 1 426 m ² Lage Auf dem Berg	Flur 3 Flurstück 1 Amtliche Fläche 1500 m ² Lage Auf dem Berg

Fortführungsnachweis	Vermessungs- und Katasteramt A-Stadt
Nr. 12345/2001	Gemarkung Neudorf Fortführungsfallnummer 2 Seite 1 Datum 15. Juni 2003 Zahl der Fertigungen
Flurstückszerlegung	
<u>Vor der Fortführung</u>	<u>Nach der Fortführung</u>
Flur 1 Flurstück 16 Amtliche Fläche 1 500 m ² Lage Auf dem Berg TN Grünland Gesamtfläche 1 500m ²	Flur 3 Flurstück 2 Amtliche Fläche 500 m ² Lage Hauptstraße 3 TN Wohnbaufläche Flur 3 Flurstück 3 Amtliche Fläche 500 m ² Lage Hauptstraße 5 TN Wohnbaufläche Flur 3 Flurstück 4 Amtliche Fläche 500 m ² Lage Hauptstraße 7 TN Wohnbaufläche Gesamtfläche 1 500 m ² Flächendifferenz -0 m ²

Fortführungsnachweis	Vermessungs- und Katasteramt A-Stadt
Nr. 12345/2001	Gemarkung Neudorf Fortführungsfallnummer 3 Seite 1 Datum 15. Juni 2003 Zahl der Fertigungen 1
Flurstücksverschmelzung	
<u>Vor der Fortführung</u>	<u>Nach der Fortführung</u>
Flur 3 Flurstück 4 Amtliche Fläche 500 m ² Lage Hauptstraße 7 Flur 3 Flurstück 5 Amtliche Fläche 100 m ² Lage Am Krautacker Gesamtfläche 600 m ²	Flur 3 Flurstück 6 Amtliche Fläche 600 m ² Lage Hauptstraße 7 Gesamtfläche 600 m ²

Abbildung 56. : Beispiel zur Modellierung des Fortführungsnachweises

1.6 Objektartengruppe "Angaben zur Reservierung"

Die Objektartengruppe „Angaben zur Reservierung“ besteht aus den nicht raumbezogenen Objektarten

- „Reservierung“
- „Punktkennung untergegangen“
- „Punktkennung vergleichend“

wie aus der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen ist.

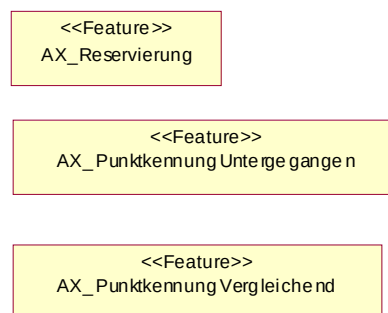


Abbildung 57. : Angaben zur Reservierung

1.6.1 Objektart "Reservierung"

In dem Objektartenbereich „Flurstück, Lage, Punkt“ liegen fast alle fachlichen Punktobjekte mit Ausnahme des „Besonderen Gebäudepunktes“ sowie des „Besonderen Bauwerkspunktes“, für die eine Reservierung einer Punktkennung vorgenommen werden kann. Demzufolge wurde die Reservierung in diesen Objektartenbereich mit aufgenommen. Mit der Objektart „Reservierung“ können die attributiven Ordnungsmerkmale Nummer (z. B. Punktkennung, Flurstückskennzeichen, FN-Nummer, sowie Abmarkungsprotokollnummer), reserviert werden. Die Reservierung enthält Ordnungsnummern des Liegenschaftskatasters, die auftrags- oder antragsbezogen für eine Vermessungssache vergeben werden.

Bei der Antragsnummer handelt es sich um die im Rahmen der Antragsverwaltung der katasterführenden Stelle vergebene Ordnungsnummer. Diese Antragsverwaltung wird außerhalb von ALKIS vorgenommen.

Die Auftragsnummer kennzeichnet den innerhalb der ALKIS-Datenhaltungskomponente abzuarbeitenden Auftrag, z. B. Reservierungsauftrag, Fortführungsauftrag, Benutzungsauftrag.

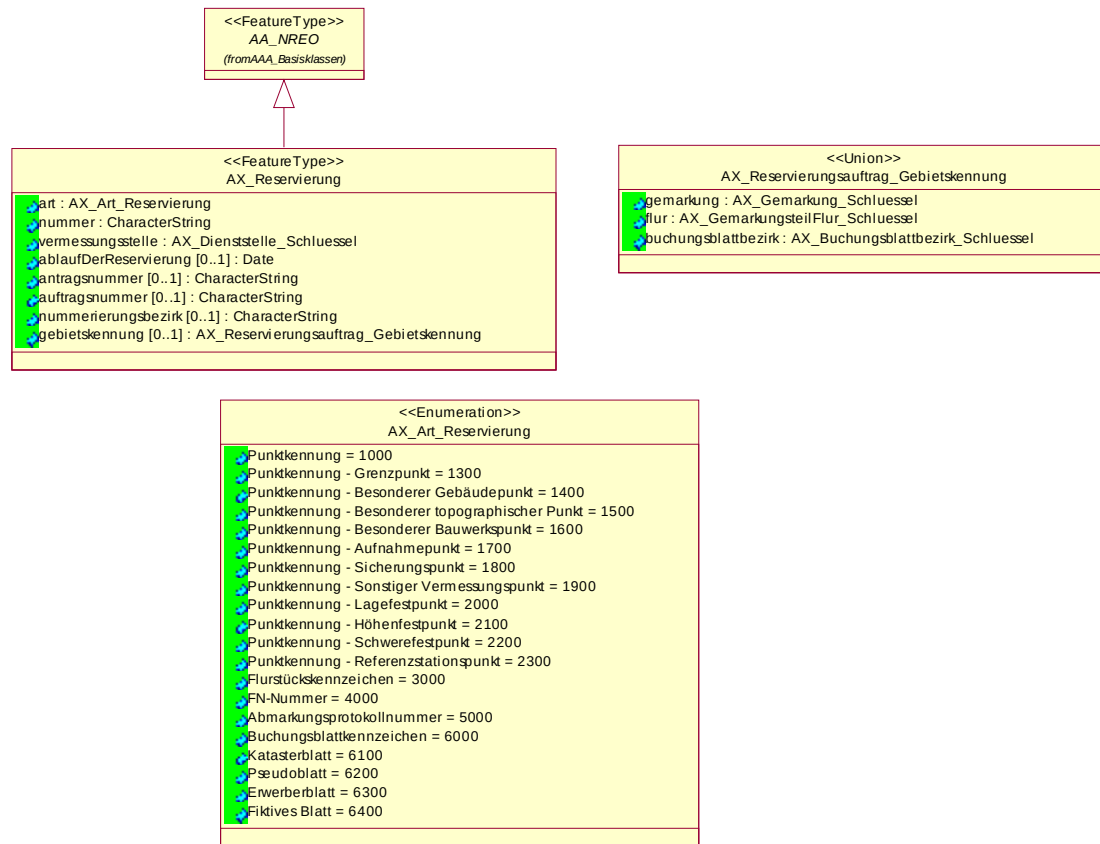


Abbildung 58. : Objektart „AX_Reservierung“ aus UML

1.6.2 Objektart "Punktkennung untergegangen"

Mit der Objektart „Punktkennung untergegangen“ soll die Eindeutigkeit bei der Vergabe von Punktkennungen gewährleistet werden. In ihr werden Punktkennungen abgelegt, die im Liegenschaftskataster nicht mehr aktuell geführt und nicht mehr benutzt werden dürfen.

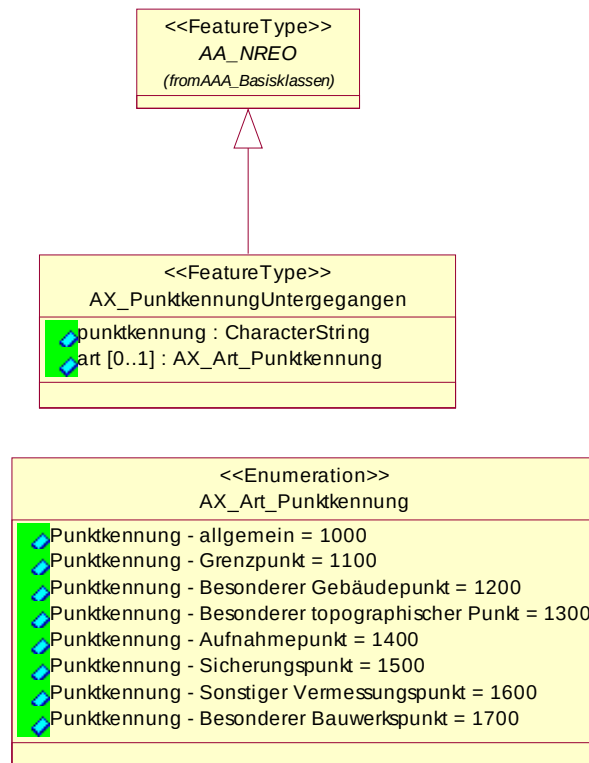


Abbildung 59. : Objektart „AX_PunktkenungUntergegangen“ aus UML

1.6.3 Objektart "Punktkennung vergleichend"

Diese Objektart wird gebraucht, um eine im Erhebungsprozess vergebene vorläufige Punktkennung einer endgültigen, im Führungsprozess vergebenen Punktkennung zuzuordnen. Diese Gegenüberstellung kann auch optional einem Antrag der Antragsverwaltung zugeordnet werden.

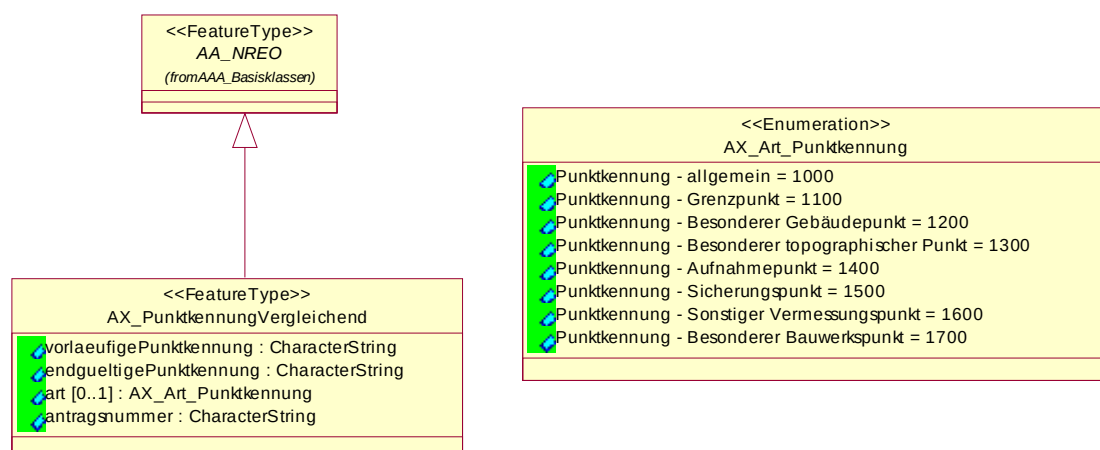


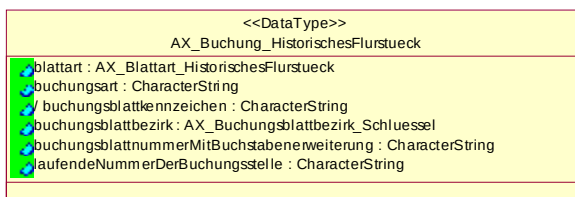
Abbildung 60. : Objektart „AX_PunktkenungVergleichend“ aus UML

1.7 Objektartengruppe "Angaben zur Historie"

In der Objektartengruppe Angaben zur Historie werden die Objektarten

- „Historisches Flurstück“
- „Historisches Flurstück ALB“
- „Historisches Flurstück ohne Raumbezug“

sowie der Datentyp: „BuchungHistorischesFlurstück“ vorgehalten. In diesem Datentyp sind



alle buchungsrelevanten Informationen des historischen Flurstückes zusammengefasst. Er findet Verwendung bei der Objektart „AX_Historisches Flurstueck“ und „AX_Historisches Flurstueck ALB“.

Die modellierungstechnische Umsetzung des ALKIS-Fachschemas nach der UML-Notation ist aus der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

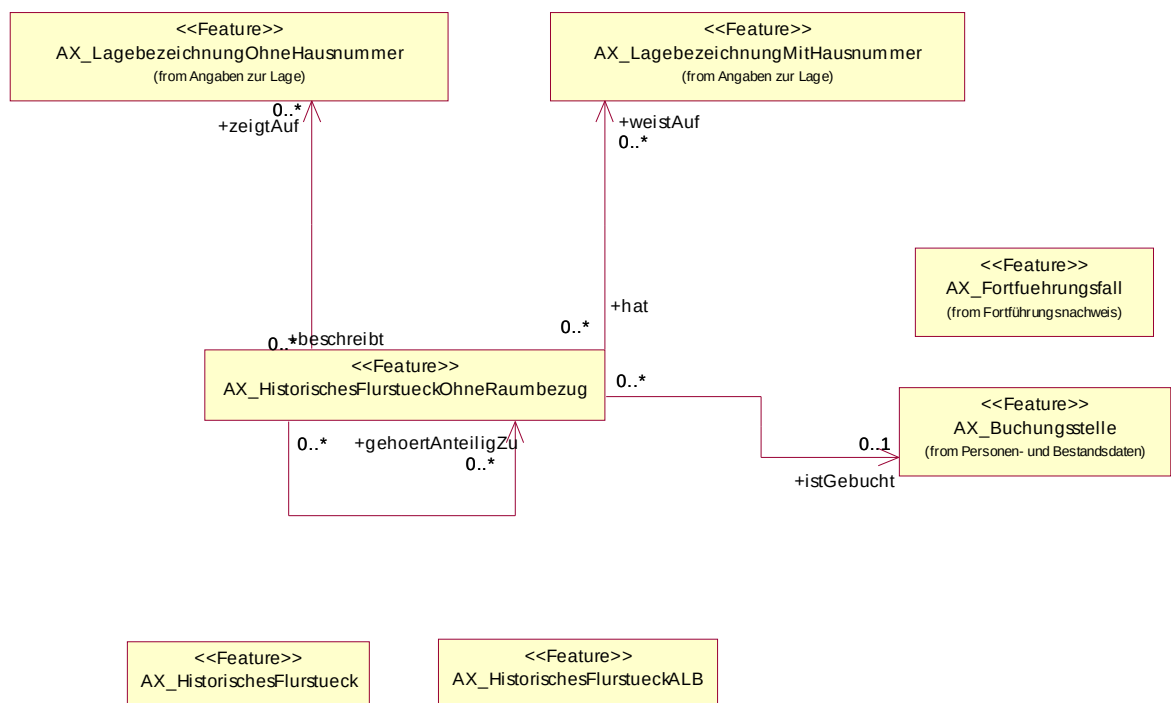


Abbildung 61. : Objektartengruppe „Angaben zur Historie“ aus UML

Die Objektarten „Historisches Flurstück“ sowie „Historisches Flurstück ohne Raumbezug“ erben ihre Eigenschaften von der Objektart „Flurstück Kerndaten“, während die Objektart „Historisches Flurstück ALB“ reduzierte Eigenschaften gemäß der derzeitigen Historienführung der ALB-Verfahrenslösung enthält. Die Verweise von den historischen Objektarten zu den Angaben über Buchungsstelle und Buchungsblatt erfolgen mittels des Datentyps „Buchung Historisches Flurstück“.

Die historische Entwicklung innerhalb oder auch außerhalb von ALKIS kann in Abhängigkeit der länderspezifischen Erfordernisse nach folgenden zwei modellierten Varianten nachvollzogen werden:

Variante A: Standardhistorie

1.7.1 Objektart "Historisches Flurstück"

Im Rahmen der ALKIS-Standardhistorienverwaltung wird ausschließlich die Objektart Flurstück historisiert (fachliche Vorgabe aus der derzeitigen Verfahrenslösung ALB), sofern eine objektbildende Eigenschaft sich ändert. Aus dem aktuellen Flurstück in ALKIS entsteht die Objektart „HistorischesFlurstück“ mit dem Raumbezug des aktuellen Flurstückes. Gleichzeitig muss zum Zeitpunkt der Historisierung des Flurstückes die Verbindung zur entsprechenden Objektart „Buchungsstelle“ sowie der Objektart „Buchungsblatt“ ausgewertet werden, um die entsprechenden Attributarten bei der Objektart „Historisches Flurstück“ belegen zu können, wie z. B. das Buchungsblattkennzeichen. Dies wird im UML-Referenzschema modellierungstechnisch durch den Datentyp „Buchung Historisches Flurstück“ beschrieben.

Attributart "NachfolgerFlurstueckskennzeichen"

Mit der Attributart „NachfolgerFlurstueckskennzeichen“ werden die Bezeichnungen der Flurstücke geführt, die dem historischen Flurstück direkt folgen, somit ist eine Recherche auch bei der Standardhistorie gegeben.

1.7.2 Objektart "Historisches Flurstück ALB"

Um eine lückenlose Flurstückshistorie auch bei der ALKIS-Standardhistorie führen zu können, werden alle bereits im ALB historisch gewordenen Flurstücke nach ALKIS migriert und dort jeweils unter der Objektart „Historisches Flurstück ALB“ als nicht raumbezogenes Elementarobjekt geführt. Ein Bezug zur Erdoberfläche kann bei Bedarf durch die Übernahme der „Objektkoordinaten“ herbeigeführt werden, sofern sie schon in der ALB-Historie geführt wurden. Über die Attributarten „VorgaengerFlurstueckskennzeichen“ sowie „NachfolgerFlurstueckskennzeichen“ kann eine Verfolgung vorgenommen werden. Mit dem Datentyp

„Buchung historisches Flurstück“ können die historischen, grundbuchlichen Angaben (wie z.B. Grundbuchblattnummer) des ALB den entsprechenden historischen ALB-Flurstücken hinzugefügt werden. Über eine Fachdatenverbindung kann auf historische Unterlagen, die außerhalb von ALKIS geführt werden (Analoge Historienführung), zugegriffen werden.

Die Attributart „VorgaengerFlurstueckskennzeichen“ ist zu belegen, damit eine vollständige Recherche von Flurstücken vorgenommen werden kann, die bereits im ALB historisch geworden sind und im Rahmen der Migration nach ALKIS überführt wurden. Die Attributart „NachfolgerFlurstueckskennzeichen“ benötigt man für die Verbindung zwischen dem Flurstücksobjekt (aktuell oder historisch) in ALKIS und dem im ALB historisch gewordenen Flurstück, da es in ALKIS keine Verknüpfung über das Flurstückskennzeichen mehr gibt.

Theoretisch genügt die Angabe des Vorgaenger- **oder** des Nachfolgerflurstueckskennzeichens zur eindeutigen Ableitung der historischen Entwicklung eines Flurstücks. Es kann jedoch vorkommen, dass diese historischen Beziehungen im ALB nicht lückenlos gebildet wurden. Daher ist die Angabe von Vorgaenger- und Nachfolgerflurstueckskennzeichen optional möglich.

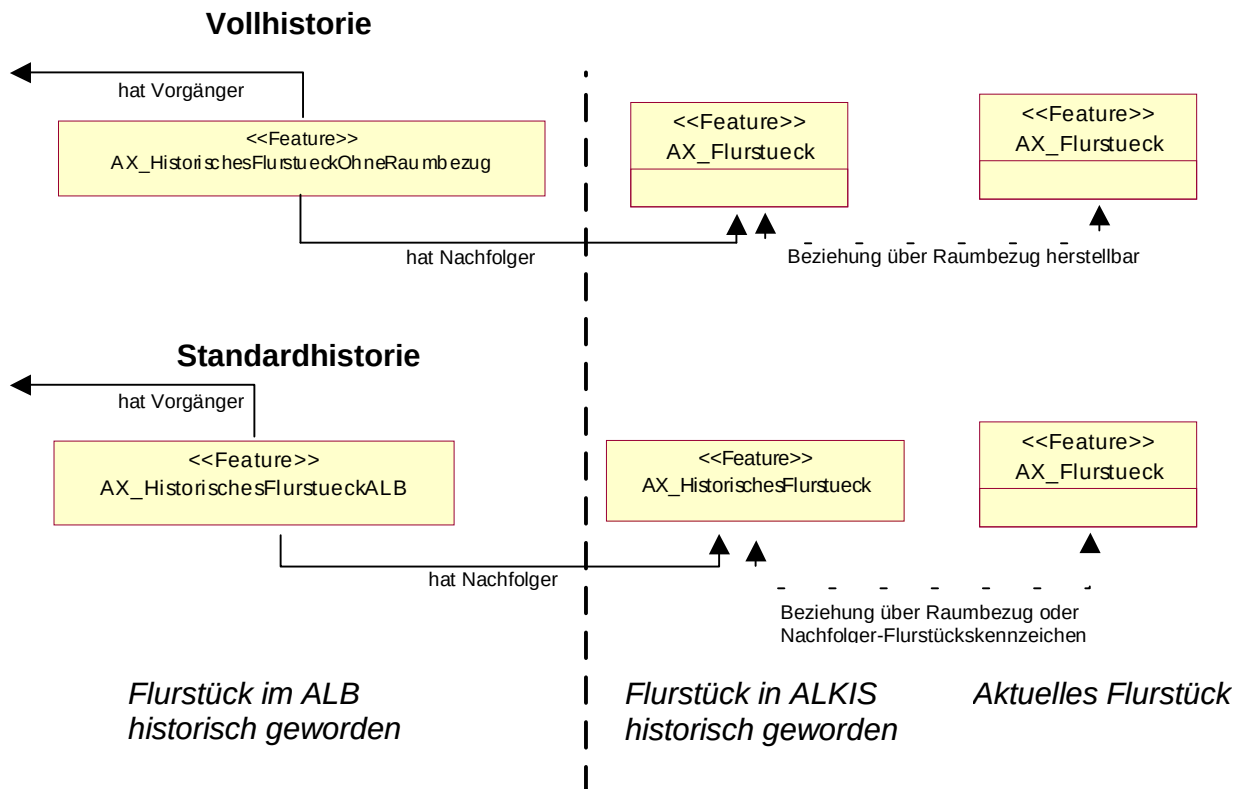


Abbildung 62. : Standard - Vollhistorie in ALKIS

Variante B: Vollhistorie

Innerhalb von ALKIS erfolgt mittels der Versionierung als Werkzeug zur Historienführung (siehe Hauptdokument der GeoInfoDok) über Funktionen des Lebenszeitintervalls eine vollständige Führung der Historie in digitaler Form. Der Untergang eines Objekts (Historisches Objekt) auf Grund der Änderung von objektbildenden Eigenschaften kann aus den Angaben des Lebenszeitintervalls entnommen werden. In diesem Fall werden die Objektversionen als untergegangen gekennzeichnet (Lebenszeitintervall=untergegangen) und es wird keine Objektart „Historisches Flurstück“ angelegt. Der Umfang der zu führenden historischen Daten kann dabei individuell festgelegt werden.

1.7.3 Objektart "Historisches Flurstück ohne Raumbezug"

Im Rahmen der Migration wird bei der Vollhistorie die Objektart „Historisches Flurstück ohne Raumbezug“ geführt. Diese Objektart ist ein nicht mehr aktuelles Flurstück, das schon im ALB historisch geworden ist und für Recherchezwecke nach ALKIS migriert worden ist.

Damit die migrierte Objektart für die Vollhistorienführung verwendet werden kann, müssen die noch fehlenden Eigenschaften (z.B. Relationsarten zur Objektart Buchungsstelle bzw. Buchungsblatt, Lagebezeichnung und Fortführungsanlass) durch geeignete Migrationsmethoden erzeugt werden, sofern diese Angaben in den jeweiligen ALB-Verfahrenslösungen enthalten sind. Aufgrund der unterschiedlichen Bedingungen in den Ländern ist die Beschreibung dieser Methoden länderspezifisch zu regeln. Mit dieser Objektart können dann in Bezug zu den aktuellen ALKIS-Objektarten auf Grund der erzeugten Relationen Rückverfolgungen vorgenommen werden (historische Recherche).

Die Attributart „Vorgaenger Flurstueckskennzeichen“ ist auch hier zu belegen, damit eine vollständige Recherche von Flurstücken vorgenommen werden kann, die bereits im ALB historisch geworden sind und im Rahmen der Migration nach ALKIS überführt wurden. Theoretisch genügt die Angabe des Vorgaenger- **oder** des Nachfolgerflurstueckskennzeichens zur eindeutigen Ableitung der historischen Entwicklung eines Flurstücks. Es kann jedoch vorkommen, dass diese historischen Beziehungen im ALB nicht lückenlos gebildet wurden. Daher ist die Angabe von Vorgaenger- und Nachfolgerflurstueckskennzeichen optional möglich.

Im ALB kann gegebenenfalls als alleiniger Hinweis auf den Bestand das Datenelement LF 15 (Grundstückshinweis) beim historischen Flurstück bestehen bleiben. Das Datenelement LF15 beinhaltet das Buchungskennzeichen und die Buchungsart, aber nicht nähere Angaben zum Eigentümer / Erbbauberechtigten etc.. Diese Angaben sind bei historischen Beständen nur aus der jeweiligen "Grundbuchakte" zu entnehmen. In diesem Zusammenhang gesehen, kann die Relation "istGebucht" bei der Migration der ALB Daten nicht aufgebaut werden. Dies gilt auch für die Übernahme der BEDV Historie ins ALB System. Das Datenelement LF15 wird nicht mit Inhalt belegt, da es im BEDV System nicht beim historischen Flurstück gespeichert wurde. Damit die Information nach ALKIS überführt werden kann, wird aus dem Element LF15 bei "historischen Beständen" eine Relation "zeigtAufExternes" aufgebaut. Damit besteht die Möglichkeit, im Grundbuch über dieses Kennzeichen (LF15) auf den historischen Bestand zuzugreifen (historische Recherche).

2 Objektartenbereich "Eigentümer"

Der Objektartenbereich Eigentümer besteht aus datenschutzrechtlichen und modellierungstechnischen Aspekten ausschließlich aus der Objektartengruppe Personen- und Bestandsdaten. Durch den Begriff "Eigentümer" soll der Bezug zum Eigentum nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch und der Grundbuchordnung hergestellt werden, da in der Modellierung dieser Bezug nur indirekt über die Objektart Person möglich ist und zwar in der Rolle als Eigentümer.

Die Personen- und Bestandsdaten von ALKIS werden mit dem „Bestandsverzeichnis“ und der „Ersten Abteilung“ des Grundbuches in gegenseitiger Übereinstimmung geführt.

Für die Aufgabenwahrnehmung der Katasterbehörde sind die Eigentumsangaben unverzichtbar. Soweit diese Informationen der Katasterbehörde nicht über ein automatisiertes Grundbuch mit dem Recht der Weitergabe an Dritte im Direktabruf zur Verfügung gestellt werden, sind diese Daten im Liegenschaftskataster redundant in Übereinstimmung zu führen.

Diese Angaben werden im Liegenschaftskataster entweder nachrichtlich (bei Grundbuchangaben) oder in originärer Zuständigkeit (bei Buchungen außerhalb des Grundbuches) geführt.

Modellierung

Bei der objektorientierten Modellierung der Personen- und Bestandsdaten wird auf eine klare Trennung zu den anderen Daten von ALKIS geachtet, damit künftig eine redundanzfreie Führung zwischen Grundbuch und Liegenschaftskataster möglich ist, wenn auf der Seite der Justizverwaltung ein strukturiertes Grundbuch vorliegt. In diesem Fall kann auf den gesamten Objektartenbereich „Eigentümer“ verzichtet werden, sofern keine sonstigen Katasterbuchungen vorkommen.

Die Personen- und Bestandsdaten umfassen:

- (1) Grundbuchbezeichnung (oder Bezeichnung eines anderen Verzeichnisses in dem die Eigentümerangaben geführt werden) einschließlich der Nummer des Bestandsverzeichnisses und der Buchungsart
- (2) Angaben zu den Eigentümern, Erbbauberechtigten und Gebäudenutzungsberechtigten einschließlich deren Anschriften
- (3) Angaben zum Aufteilungsplan und zum Sondereigentum bei Wohnungs- und Teileigentum
- (4) Rechtsverhältnisse.

Für die im Grundbuch nicht gebuchten Flurstücke werden entsprechende Angaben vorgehalten.

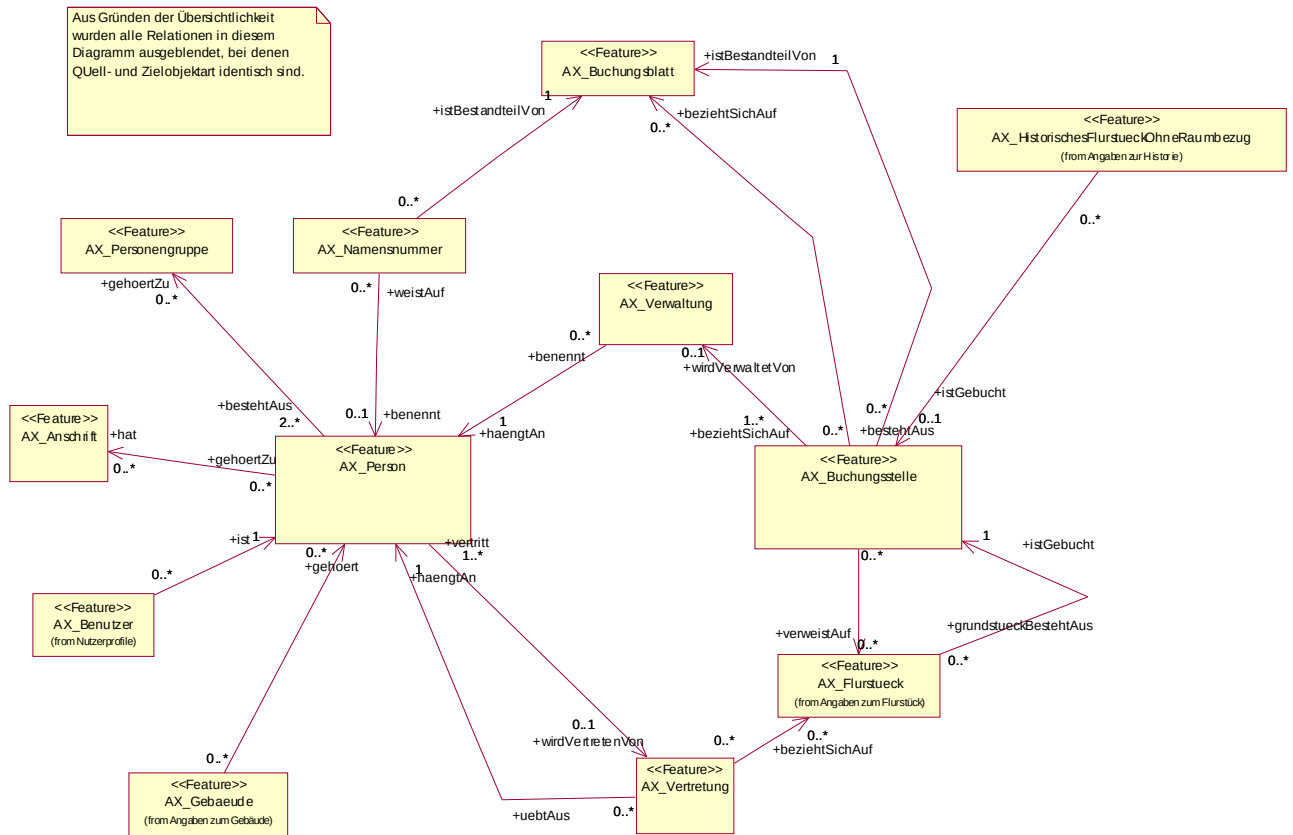


Abbildung 63. : Personen- und Bestandsdatenmodell in UML

Die Abbildung gibt einen Überblick über die in der Objektartengruppe Personen- und Bestandsdaten vorkommenden Objektarten und ihre Beziehungen untereinander sowie Beziehungen zu Objektarten aus anderen Objektartengruppen (z.B. Flurstück).

Raumbezug

Die Objektarten der Objektartengruppe „Personen- und Bestandsangaben“ sind Objekte ohne direkten Raumbezug (NREO). Ein Raumbezug ist nur indirekt vorhanden, da Buchungsdaten sich stets auf Flurstücke beziehen, die wiederum über einen direkten Raumbezug verfügen. Dieser Raumbezug ist über die Relation „Buchungsstelle-Flurstück“ auszuwerten.

2.1 Objektartengruppe "Personen- und Bestandsdaten"

Zur Vermeidung von Begriffsverwechslungen ist es notwendig, sofern dies möglich ist, die alten und neuen Begriffe für den Objektartenbereich Personen- und Bestandsdaten in ALKIS der alten Verfahrenslösung ALB gegenüberzustellen. Bei der AdV-Neukonzeption sollten zwar die fachlichen Inhalte vom ALB weitgehend berücksichtigt werden, jedoch war es nicht verpflichtend gewesen, den alten begrifflichen Duktus aus dem ALB komplett zu übernehmen. Die neu gewählten Begriffe sind auch mit der Bund-Länderkommission für Datenverarbeitung und Rationalisierung in der Justizverwaltung im Jahre 1998 abgestimmt worden.

Die Abgrenzung der neuen Begriffe zu diesem Objektartenbereich von den bisher gebräuchlichen Begriffen der ALB-Verfahrenslösung (ALB I) kann aus der nachfolgenden Zusammenstellung entnommen werden:

Begriffliche Gegenüberstellung		
ALB I	ALKIS (Objektartenbereich Eigentümer)	Bemerkungen
1. Ordnungsmerkmale		
Flurstückskennzeichen (Land, Gemarkung, Flur, Flurstücksnummer, Flurstücksfolge)	Flurstückskennzeichen (abgeleitete Attributart), vorgehalten in der OA Flurstück	Identität vorhanden
Grundbuchkennzeichen (Land, Grundbuchbezirk, Grundbuchblattnummer)	Buchungsblattkennzeichen (Land, Buchungsblattbezirk, Buchungsblattnummer), vorgehalten in der OA Buchungsblatt	Blattart=Grundbuchblatt, wenn es die Buchungen im Grundbuch enthält Inhaltliche Identität vorhanden; der Begriff des Ordnungsmerkmals ist verallgemeinert worden
Buchungskennzeichen, bestehend aus Grundbuchkennzeichen (12 Stellen) und laufender Nummer des Grundstückes (Bestandsverzeichnisnummer (4 Stellen))	Wurde aufgegeben Die laufende Nummer der Grundstücke im Bestandsverzeichnis eines Buchungsblattes wird in der AA LNR der OA Buchungsstelle abgebildet.	Bestandsverzeichnisnummer=Laufende Nummer der Grundstücke im Bestandsverzeichnis eines Buchungsblattes (Grundbuchblatt, Katasterblatt etc.) Der Begriff Bestandsverzeichnisnummer wurde aufgegeben.
Gemarkungskennzeichen, bestehend aus zweistelligen Länderschlüssel und vierstellige Gemarkungsnummer	Schlüssel der Gemarkung, abgebildet in der OA AX_Gemarkung (Katalogobjekte des AAA_Modells) in der AA Schlüssel mit dem Datentyp: AX_Gemarkung_Schlüssel, bestehend aus zweistelligen Länderschlüssel und vierstelligen Gemarkungsnummer	Begriffliche Veränderung, inhaltliche Identität
Gemeindekennzeichen, bestehend aus Land, Bezirk, Kreis, Gemeinde, Gemeindeteil	Schlüssel der Gemeinde, abgebildet in der OA AX_Gemeinde (Katalogobjekt des AAA_Modells) in der AA Schlüssel mit dem Datentyp: AX_Gemeindekennzeichen, bestehend aus Land, Bezirk, Kreis, Ge-	Begriffliche Veränderung, inhaltliche Identität

Begriffliche Gegenüberstellung		
ALB I	ALKIS (Objektartenbereich Eigentümer)	Bemerkungen
	meinde, Gemeindeteil	
Auftragskennzeichen Das Auftragskennzeichen bei den Fortführungsaufträgen, besteht aus dem Schlüssel des KVA und der Auftragsnummer der Fortführung. Die Auftragsnummer ist vom KVA jahrgangsweise zu vergeben (systeminterne Nummer des ALB steht nicht in Beziehung zur Geschäftsbuchnummer des Geschäftsbuches.	Auftragsnummer Die Attributart Auftragsnummer der OA Fortführungsauftrag ist ein von der Katasterbehörde vergebene eindeutige Kennzeichnung. Alle zu einer Vermessungssache gehörenden Reservierungs-, Sperr-, und Entsperraufträge müssen dieselbe Auftragsnummer wie der Fortführungsauftrag haben (ALKIS- systeminterne Nummer). Die AA Verarbeitungsart der OA Fortführungsauftrag regelt das Verfahren der Fortführung (z. B. Fortführungssimulation)	Begriffliche und inhaltliche Abweichung
2. fachliche Begriffe		
Fortführungsart Der Schlüssel der Fortführungsart steuert die maschinelle Verarbeitung einer speziellen fachlichen Fortführung im ALB; Der Katalog der Fortführungsarten unterscheidet katasterliche und grundbuchliche Fortführungsarten	Anlassart Die Anlassart gibt den Grund der fachlichen Veränderung an und wird als AA im „Objektkopf“ geführt (Enumeration der Anlassarten unterschieden nach flurstücksbezogenen ,objektbezogenen Fortführungsarten und bestandsbezogenen Fortführungsarten)	Begriffliche Veränderung, fachliche Identität, allerdings in erheblich erweiterter Form in ALKIS
Fortführungsbeleg Für jeden Fortführungsfall ist grundsätzlich ein Fortführungsbeleg zu erstellen. Er bildet die Grundlage zur Fortführung der Flurstücksdatei sowie Bestandsdatei im ALB	Fortführungsnachweis Der Fortführungsnachweis enthält Angaben über untergegangene, veränderte und neue Flurstücke, die als interner Prüfbeleg und/oder dauerhafter analoger Nachweis der Fortführungen im Liegenschaftskataster benötigt werden. Die Angaben werden in Form einer Ausgabeobjektart bereitgehalten.	Begriffliche Veränderung, als auch inhaltliche Veränderungen
Fortführungsfall Ein Fortführungsfall bilden Veränderungen des Liegenschaftsbuches, die mit einer Auftragsnummer bearbeitet werden können. Der Schlüssel der Fortführungsart steuert die maschinelle Verarbeitung des Fortführungsfalls (z. B. Flurstückszerlegung Nr.: 10)	Fortführungsfall Der Fortführungsfall beschreibt die notwendigen Angaben zum Aufbau des Fortführungsnachweises. Er legt die Reihenfolge der zu verändernden Flurstücke innerhalb eines Fortführungsnachweises fest (Aufbau des Fortführungsnachweises) Die AA Fortführungsfallnummer gibt an in welcher Reihenfolge die Fortführungen in einem Fortführungsnachweis behandelt werden und dient somit der Rekonstruktion des Fortführungsnachweises	Begriffliche Identität aber inhaltliche Unterschiede

Begriffliche Gegenüberstellung		
ALB I	ALKIS (Objektartenbereich Eigentümer)	Bemerkungen
Fortführungsauftrag Der Fortführungsauftrag steuert das Verfahren der Datenaktualisierung im ALB	Fortführungsauftrag Der Fortführungsauftrag fasst die vorliegenden Fortführungsfälle zusammen und steuert das Verfahren der Datenaktualisierung in der ALKIS- Führungskomponente; Der Sachverhalt wird durch die OA Fortführungsauftrag im Package NAS-Operationen beschrieben.	Begriffliche und inhaltliche Identität
Fortführungsnummer Die Fortführungsnummer besteht aus dem Jahrgang der Fortführung und der Auftragsnummer, vergeben durch das KVA.	Fortführungsnachweisnummer Die Fortführungsnachweisnummer setzt sich zusammen aus Land, Gemarkung, laufende Nummer. Sie wird als AA FN- Nummer bei der OA Fortführungsnachweis- Deckblatt vorgehalten.	Begriffliche und inhaltliche Unterschiede
Fortführungsmitteilungen A für interne Zwecke und B für die Benachrichtigung der Eigentümer und des Grundbuches	Länderspezifische Festlegung erforderlich	
Bestandsverzeichnisnummer (BVNR) Die Bestandsverzeichnisnummer ist die jeweilige Nummer des Grundstückes im Bestandsverzeichnis des Grundbuches	Laufende Nummer Laufende Nummer der OA Buchungsstelle ist die eindeutige Nummer der Buchungsstelle auf dem Buchungsblatt; speziell für das Grundbuch ist es die jeweilige Nummer des Grundstückes im Bestandsverzeichnis.	Begriffliche Unterscheidung jedoch inhaltlich Identität. Begriff in ALKIS ist globaler gefasst.
Buchungsart Als Buchungsart wird die Art des Rechtes am Grundstück angegeben.	Buchungsart Buchungsart bezeichnet die Art der Buchung	Begriffliche Identität
Namensnummer Die Namensnummer wird vom Grundbuch vergeben. Sie ordnet und kennzeichnet die Namen der Eigentümer/ Nutzungs- bzw. Erbbauberechtigten. Dabei werden Alphazeichen numerisch umgesetzt (z.B. 1.a è 1.1).	Laufende Nummer nach DIN 1421 Laufende Nummer nach DIN 1421 ist die interne laufende Nummer für die Rangfolge der Person, die nach den Vorgaben aus DIN 1421 strukturiert ist; sie wird durch die AA laufende Nummer nach DIN 1421 der OA Namensnummer dargestellt.	Begriffliche Unterscheidung aber inhaltliche Identität
Kein Gegenbegriff	Nummer Nummer ist die laufende Nummer der Eintragung gemäß Abteilung 1 Grundbuchblatt, unter der eine Person aufgeführt ist (z. B. 1 oder 1.a).	
Flurstückshinweis Das Grundstück wird durch den	Wurde aufgegeben Ersatz :	Steuerungsmechanismen aus dem ALB wurden in das AAA_Modell nicht übernommen.

Begriffliche Gegenüberstellung		
ALB I	ALKIS (Objektartenbereich Eigentümer)	Bemerkungen
Flurstückshinweis mit den Angaben zum Flurstück programmgesteuert verbunden. Der Flurstückshinweis besteht aus dem Flurstückskennzeichen.	Relation „Grundstück besteht aus“ Weist die Buchungsstelle die Buchungsart „Grundstück“ auf, so ist immer auch eine Relation zu einem oder mehreren Flurstücken zu bilden, aus denen sich das Grundstück zusammensetzt.	
Grundstückshinweis Das Flurstück wird durch den Grundstückshinweis mit den Angaben zum Grundstück programmgesteuert verbunden. Der Grundstückshinweis besteht aus dem Buchungskennzeichen und der Buchungsart	Wurde aufgegeben Ersatz : Relation „Grundstück besteht aus“ Weist die Buchungsstelle die Buchungsart „Grundstück“ auf, so ist immer auch eine Relation zu einem oder mehreren Flurstücken zu bilden, aus denen sich das Grundstück zusammensetzt.	Steuerungsmechanismen aus dem ALB wurden in das AAA_Modell nicht übernommen.

Abbildung 64. : Gegenüberstellung der Begriffe aus dem ALB I mit ALKIS

2.1.1 Objektart "Person" (Rollen: Eigentümer, Verwalter, Vertreter und Benutzer)

In der Objektart „Person“ werden alle personenbezogenen Daten erfasst, die zur eindeutigen Identifikation einer Person notwendig sind. Zusätzlich kann unter dem Qualitätselement „Erhebungsstelle“ auch diejenige Stelle benannt werden, die diese Daten erhoben hat. Die Führung dieser Information ist immer dann sinnvoll, wenn Daten zwar Bestandteil des Liegenschaftskatasters sind, die Erhebung jedoch nicht immer im Verantwortungsbereich der Katasterbehörde liegt (z.B. Übernahme von Daten des Einwohnermeldeamts).

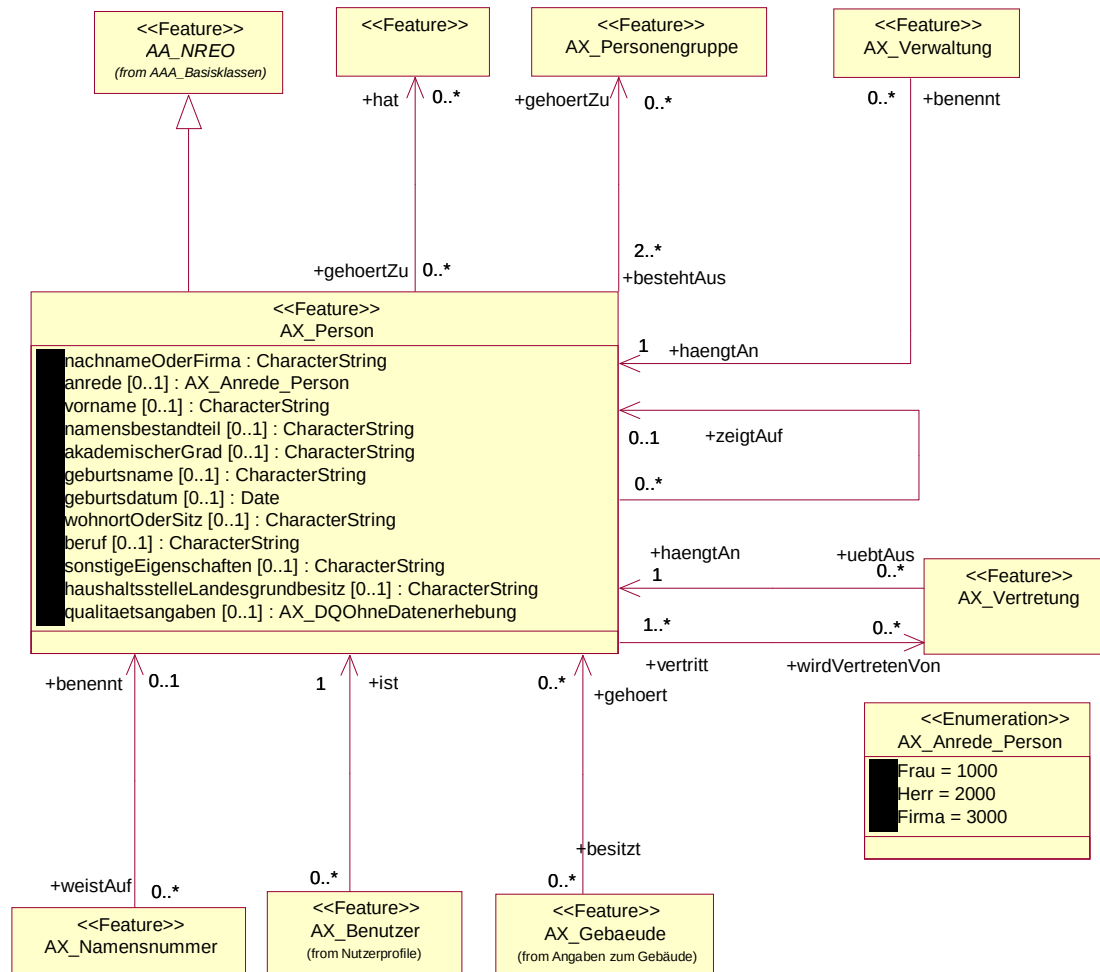


Abbildung 65. : Person und ihre Rollen Vertreter, Verwalter, Eigentümer und Benutzer in UML

Die Objektart erbt aus dem abstrakten Datentyp NREO (siehe Basisschema).

Personen können im Liegenschaftskataster verschiedene Funktionen oder Rollen haben (Eigentümer, Vertreter, Verwalter und Benutzer). Im Automatisierten Liegenschaftsbuch (ALB) wurde ein und dieselbe Person entsprechend der Buchung im Grundbuch mehrfach nachgewiesen. Im ALKIS wird nun jede Person nach Möglichkeit redundanzfrei geführt. Die verschiedenen Funktionen der Person werden in Personenrollen (z.B. Rolle „Grundstückseigentümer“) zusammenfassend abgebildet. Rollen sind nur implizit über die Relation Person-Namensnummer, Person-Verwaltung, Person-Vertretung und Person-Benutzer ableitbar.

Eine Person kann eine Rolle auch mehrfach ausüben. Sie kann jedoch nur dann im ALKIS geführt werden, wenn sie mindestens eine Rolle hat. Dies drückt sich in der Bildungsregel aus,

die mindestens eine Relation zur Verwaltung, Vertretung, Namensnummer, Gebäude oder Benutzer fordert. Aus der Abbildung 5.3 – 66 können die Funktionen und die Beziehungen der Objektart Person entnommen werden.

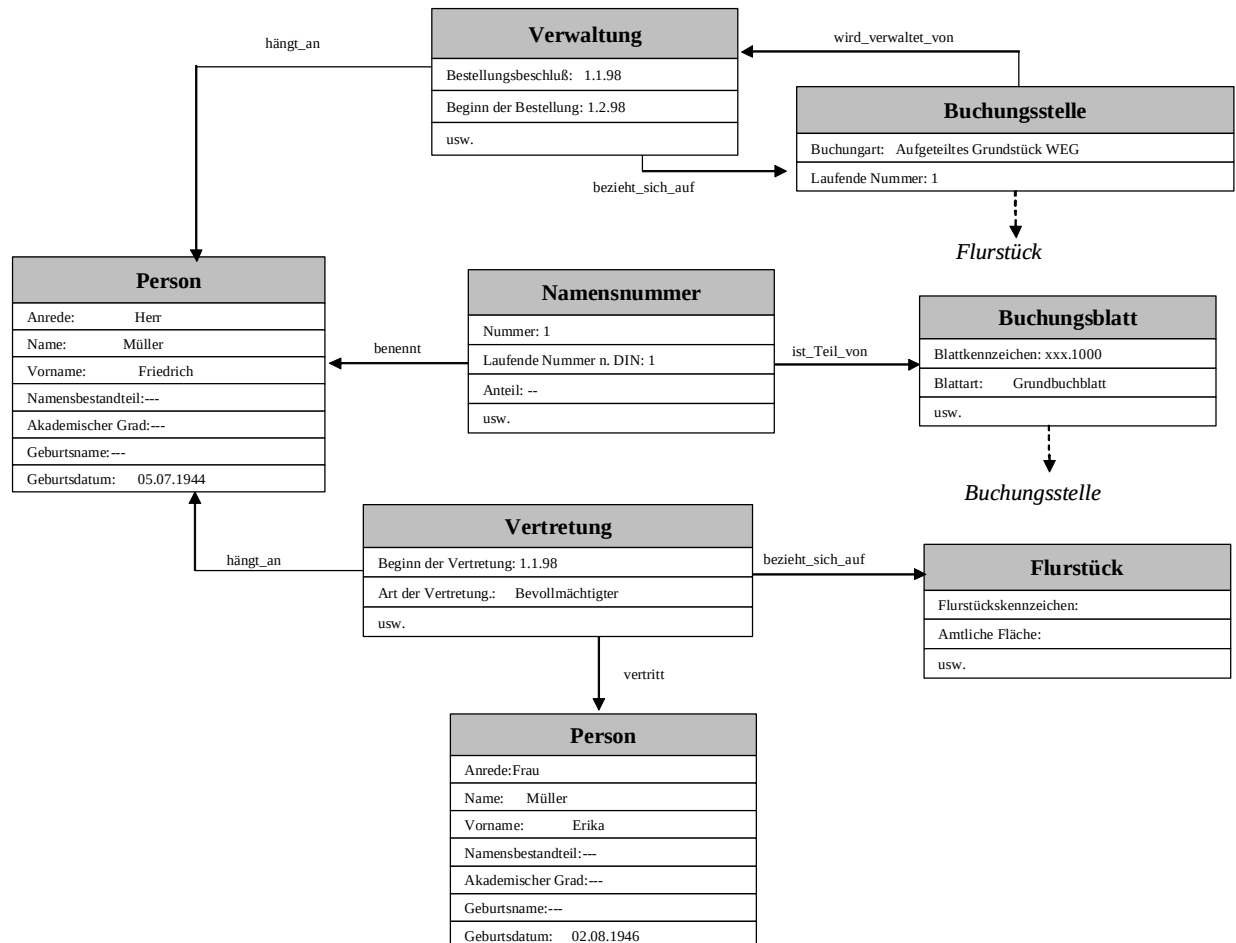


Abbildung 66. : Person und ihre Rollen Vertreter, Verwalter und Eigentümer

Relation „Person – Benutzer“

Zur Abbildung von personenbezogenen Daten innerhalb von Nutzerprofilen wird eine Relation von der Objektart „Benutzer“ zur Objektart „Person“ erzeugt (Rolle Benutzer). Damit lassen sich individuelle Zugriffsrechte auf die ALKIS-Bestandsdaten registrieren und speichern (siehe Angaben zu Nutzerprofilen).

Relation „Person-Vertretung“

Von der Objektart „Vertretung“ (Rolle „Vertreter“) werden Relationen stets zu zwei Personen aufgebaut. Zu einer Person, die vertreten wird, und zu einer weiteren, die die Vertretung

wahrnimmt. Zusätzlich wird noch eine Relation zu dem Flurstück erzeugt, auf das sich die Vertretung bezieht. Eine Person, die Vertretungsbefugnisse für eine andere wahrnimmt, kann selbst auch wieder vertreten werden.

Relation „Person-Namensnummer“

Gemeinsames Element des Liegenschaftskatasters und des Grundbuchs ist der Eigentümer eines Grundstücks oder Berechtigte eines grundstücksgleichen Rechts. Im ALKIS lässt sich der Eigentümer eines Flurstücks über die Relationskette Flurstück-Buchungsstelle-Buchungsblatt-Namensnummer-Person ableiten. Eigentümer oder Berechtigter kann eine Person nur dann sein, wenn sie auf dem Buchungsblatt unter einer Namensnummer gebucht ist (Abteilung I des Grundbuchs: Eigentümerverzeichnis).

Relation „Person-Verwaltung“

Einzelne Buchungen (z.B. Grundstücke oder grundstücksgleiche Rechte) werden nicht von den jeweiligen Eigentümern, sondern von einem Verwalter betreut, der Ansprechpartner für Fragen im Zusammenhang der Buchungen ist. Die Objektart „Verwaltung“ kann über die inverse Relation „beziehtSichAuf“ zu den von der Verwaltung betroffenen Buchungen verweisen.

Relation „Person-Anschrift“

Diese Relation ist lediglich optional, da in Einzelfällen die Anschriften von Personen nicht bekannt sind und auch im Rahmen der Migration und der laufenden Geschäftsprozesse nicht in Erfahrung gebracht werden können. Außerdem ist bei Personen in der Rolle „Benutzer“ eine Anschrift nicht immer erforderlich, z.B. wenn es sich um Bedienstete der Katasterbehörde handelt.

Relation „Person-Personengruppe“

Mindestens zwei Personen können optional Personengruppen zugeordnet werden (siehe Objektart „Personengruppe“).

Relation „Person-Person“

Oft werden Personen im Grundbuch und im Liegenschaftskataster mit unterschiedlichen Namen geführt. Personen können durch Heirat ihren Namen ändern, die Änderung wird dem Grundbuchamt jedoch in der Regel nicht bekannt gegeben. Das Katasteramt möchte aber eine bekannt gewordene Namensänderung im Liegenschaftskataster nachweisen. In diesen Fällen kann ein zusätzliches Objekt „Person“ mit den vom Grundbucheintrag abweichenden Eigenschaften angelegt werden und über die rekursive Relation Person-Person können die beiden

Objekte zueinander in Beziehung gebracht werden. Der Nachteil dieser Modellierung ist, dass für ein Objekt der realen Welt (Person) zwei Objekte angelegt werden, was im Grunde den Modellierungsgrundsätzen widerspricht. Die Länder, die Vollhistorie führen, haben die Möglichkeit, verschiedene „Zustände“ der Person in Form von Versionen abzulegen. Das Objekt „Person“ kommt nur einmal vor, die verschiedenen Namen äußern sich in verschiedenen Versionen. Über das Qualitätselement „Erhebungsstelle“ lassen sich die Objekte/Versionen eindeutig nach Grundbuch- und Katasterstand unterscheiden.

Relation „Person – Gebäude“

Zur Abbildung von Gebäudeeigentum, das unabhängig vom Eigentum am dazugehörigen Grundstück in anderen Nachweisen geführt wird, kann optional eine Relation zwischen den Objektarten „Gebäude“ und „Person“ erzeugt werden.

2.1.2 Objektart "Personengruppe"

Natürliche oder juristische Personen können fallweise in ALKIS zu Personengruppen unter einem Ordnungsbegriff zusammengefasst werden. Im Grundbuch existiert diese Objektart allerdings nicht.

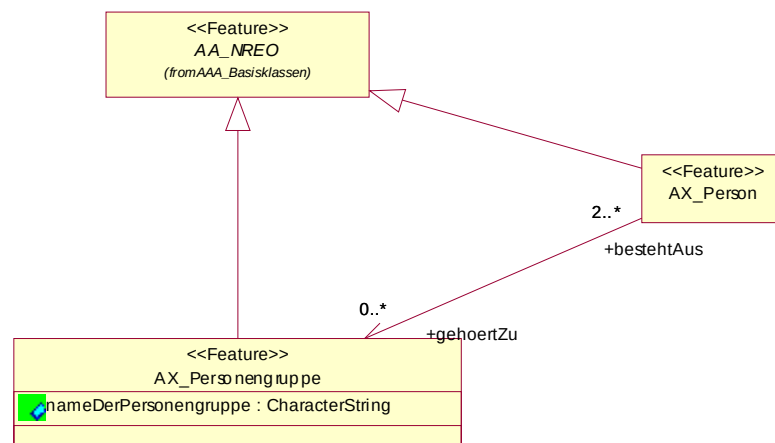


Abbildung 67. : Modellierung der Objektart „AX_Personengruppe“ in UML

Beispiel:

Die Grundstücke der Diözese Passau sind unter verschiedenen Eigentümern (z.B. Pfarrfründestiftungen) im Grundbuch gebucht. Die Zuordnung einer Pfarrfründestiftung zur entsprechenden Diözese kann jedoch aus den Buchungsdaten nicht ermittelt werden. Der Vorteil einer Zusammenfassung in einer Personengruppe liegt in der Vereinfachung katastertechnischer

Vorgänge, die sämtliche Flurstücke der Personengruppe betreffen, z.B. Flurstücksliste mit allen Flurstücken einer Personengruppe.

Relation „Personengruppe-Person“

Innerhalb einer Personengruppe werden nicht die gesamten Personendaten geführt, sondern lediglich die Referenzen zu den Personen, aus denen die Personengruppe besteht. Die Bildung einer Personengruppe macht nur dann Sinn, wenn sie aus mindestens zwei Personen besteht. Dies kommt in der Kardinalität 2..* zum Ausdruck.

2.1.3 Objektart "Anschrift"

In dieser Objektart werden alle Informationen zur postalischen Adresse einer Person geführt. Darüber hinaus können auch die Adressen elektronischer Kommunikationsmedien (z.B. E-Mail) in der Attributart „Weitere Adressen“ erfasst werden. Adressen werden oft von anderen Fachverwaltungen (z.B. Kommunen) übernommen. Daher kann optional die Herkunft der Informationen in der Attributart „Qualitätsangaben“ gespeichert werden.

Eine Besonderheit bei den Attributen der Objektart „Anschrift“ ist die Unterscheidung zwischen dem postalischen Ort und dem Ort nach dem amtlichen Ortsnamensverzeichnis, das in der Regel vom Innenministerium eines Bundeslandes erstellt und gepflegt wird. Beide Angaben können in Sonderfällen voneinander abweichen.

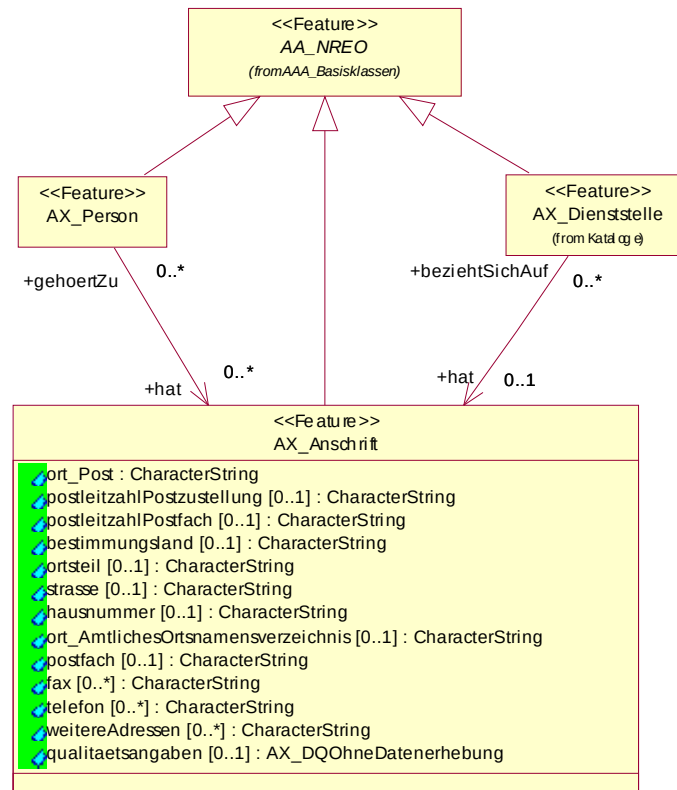


Abbildung 68. : Modellierung der Objektart „AX_Anschrift“ in UML

Relation „Anschrift-Person“

Eine Anschrift muss immer einen Bezug zu mindestens einer Person oder einer Dienststelle haben. Umgekehrt brauchen Personen oder Dienststellen keine Anschrift zu haben (siehe auch unter Objektart „Person“), da diese insbesondere bei Personen oft nicht bekannt sind.

2.1.4 Objektart „Verwaltung“

Die Objektart „Verwaltung“ (Rolle Verwalter) bezieht sich stets auf eine Buchungsstelle mit dem verwalteten Grundstück (z.B. aufgeteiltes Grundstück WEG). Ein Verwalter eines Flurstücks ist daher über die Relation Flurstück-Buchungsstelle-Verwaltung-Person zu ermitteln. Über Attributarten können weitere Hinweise, wie „Bestellungsbeschluss“ aufgenommen werden. Die Verwaltung bezieht sich auf ein oder mehrere Buchungsstellen.

2.1.5 Objektart „Vertretung“

Die Vertretung gibt an, welche Person eine andere Person in Katasterangelegenheiten vertritt. Über die Relation „vertritt“ zur Objektart Person wird die Person benannt die vertreten werden soll.

den soll. Durch die Relation „hängtAn“ wird die Person angegeben, die die Vertretung ausübt. Über Attributarten können weitere Hinweise, wie „Beginn der Vertretung“ optional ergänzt werden. Eine Vertretung kann sich auf ein oder mehrere Flurstücke beziehen. Eine Person kann eine oder auch mehrere Vertretungen haben.

2.1.6 Objektart „Namensnummer“

Die Namensnummer bezeichnet die laufende Nummer, unter der ein Eigentümer oder Erbbauberechtigter im Buchungsblatt (Erste Abteilung im Grundbuchblatt), geführt wird. Sie stellt die Beziehung zwischen der Person und der eigentlichen Buchung (über das Buchungsblatt) her und legt damit auch die Rolle der Person als Eigentümer oder Erbbauberechtigter fest.

Amtsgericht Schwabmünchen Grundbuch von Schwabmünchen Blatt 100 Erste Abteilung 1			
Laufende Nummer der Eintragungen	Eigentümer	Laufende Nummer der Grundstücke im Bestandsverzeichnis	Grundlage der Eintragung
1			
1	Müller, Friedrich, geb. am 5. Juli 1944, Alte Neußer Landstraße 100 50073Überacker	1	Aufgelassen am 14. Oktober 1992, eingetragen am 5. Januar 1993.
2 a)	Schumacher, Ute, geb. Müller, geb. am 12. Mai 1966, Gründermühle 7, 51522 Wehringen	4, 6	Erbfolge (33 VII 259/94 AG Augsburg), eingetragen am 1. Dezember 1994
b)	Müller, Georg, geb. am 6. März 1968, Augsburger Straße 17, 51522 Wehringen, - in Erbengemeinschaft -		

Abbildung 69. : Beispiel für ein Eigentümerverzeichnis im Grundbuch

Die laufende Nummer der Eintragung (Spalte 1) in Abbildung 69 entspricht der Objektart „Namensnummer“ im ALKIS-Fachmodell. Die Rechtsgemeinschaft (Erbengemeinschaft) ist in diesem Beispiel unter keiner Namensnummer gebucht.

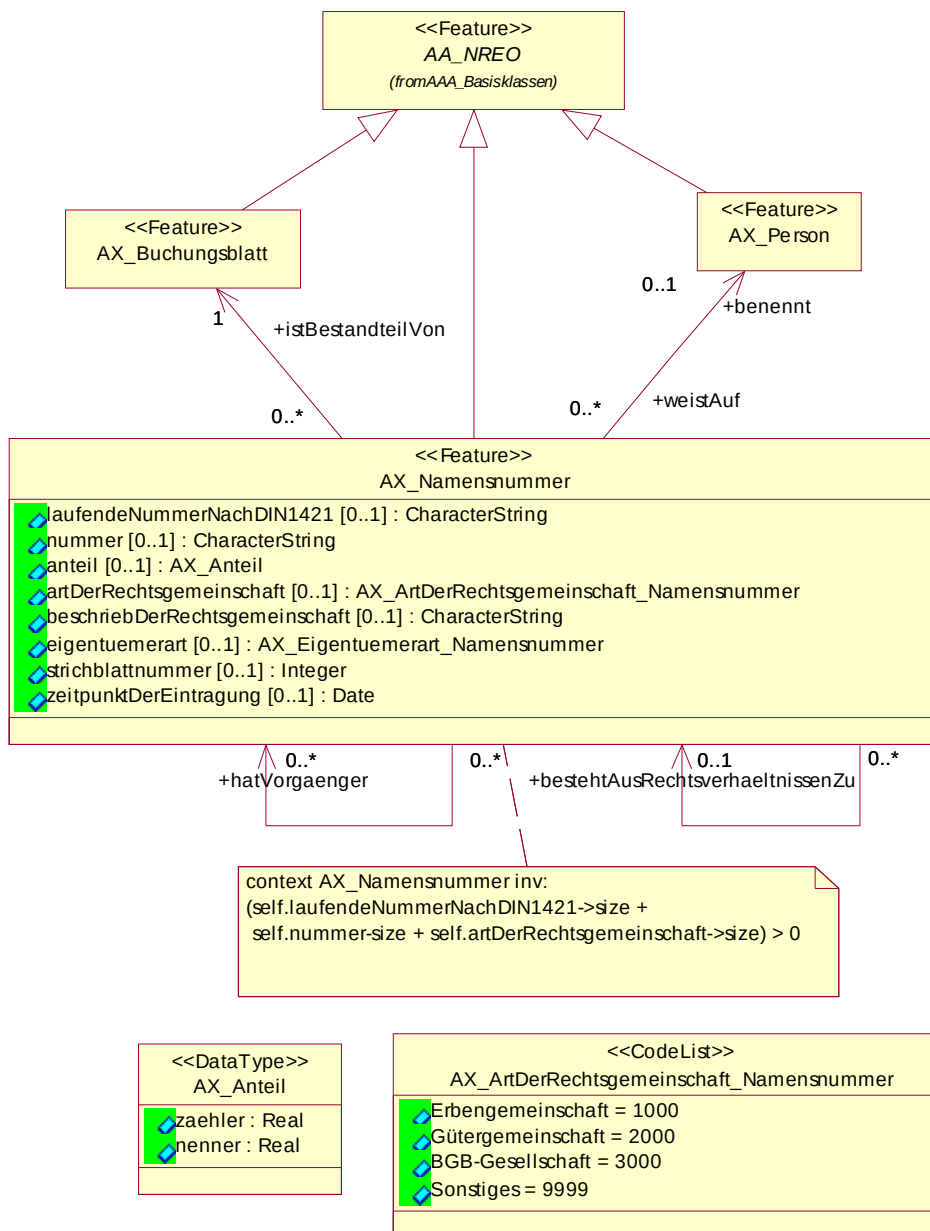


Abbildung 70. : Modellierung der Objektart „AX_Namensnummer“ in UML

Attributart : „Anteil“

Unter der Attributart „Anteil“ der Objektart „Namensnummer“ werden die personenbezogenen Anteile wie z. B. in einer Erbengemeinschaft vorgehalten. Diese Anteile sind jedoch teilweise bundesweit im Grundbuch nicht genau ermittelbar oder sogar unbekannt, da z.B. die Anteile bei Erbengemeinschaft häufig erst im Erbfall unter den Erben festgelegt und dann erst in das Grundbuch eingetragen werden. In der Verfahrenslösung SolumSTAR werden zudem die langschriftlichen Hinweise zu den Rechtsverhältnissen zum Teil als Textbausteine abgebildet. Eine Abhilfe hinsichtlich der Erzielung einer Vollständigkeit lässt sich auch mit der

Einführung der Verfahrenslösung ALKIS ohne interaktive Nacherfassung nicht erreichen. In der ALB I - Verfahrenslösung wurden für die ungenauen bzw. unbekannten Anteile ein Text „Anteil nicht ermittelbar“ in den entsprechenden Nachweisen ausgewiesen. Damit diese Angabe auch in ALKIS nicht verloren geht, sind die Werte für Zähler und Nenner in ALKIS jeweils mit dem Wert „99999“ zu belegen. In einer Ausgabe wird anstatt der Werte „99999“ der Text „Anteil nicht ermittelbar“ präsentiert. Im Rahmen der Vormigration ist ein Text bei LE3A Anteilsverhältnisse für den Eigentümer/Erbbauberechtigte in die Ziffernfolge „99999/99999“ zu überführen.

Relation „Namensnummer-Namensnummer (hatVorgaenger)“

Diese Relation wird benötigt, um ein Buchungsblatt mit mehreren Namensnummern zu rekonstruieren, wenn einzelne Buchungen gelöscht (gerötet) wurden. Sie kann optional verwendet werden, um die Reihenfolge der Einträge im Buchungsblatt auch nach der Löschung der Namensnummern zu rekonstruieren, sofern die Vollhistorie implementiert ist.

Relation „Namensnummer-Namensnummer (bestehtAusRechtsverhaeltnissenZu)“

Für Rechtsgemeinschaften ist in ALKIS keine eigene Objektart vorgesehen. Rechtsgemeinschaften werden daher im Buchungsblatt unter einer Namensnummer geführt. Über die rekursive Relation „Namensnummer-Namensnummer“ werden Rechtsgemeinschaften abgebildet. Die Art der Rechtsgemeinschaft wird über ein Attribut erfasst. Da nur die Wesentlichsten und nicht alle Arten der Rechtsgemeinschaft in ALKIS erfasst sind, kann optional in der Attributart „Beschrieb der Rechtsgemeinschaft“ die im Grundbuch gebuchte Rechtsgemeinschaft beschrieben werden. Die Attributarten „Laufende Nummer nach DIN 1421“ und „Nummer“ sind optional, weil Rechtsgemeinschaften in der Regel ohne laufende Nummer gebucht sind (siehe Abbildung 69). Auch die Namensnummern, die Rechtsgemeinschaften beinhalten, werden unter einer laufenden Nummer auf einem Buchungsblatt gebucht. Eine Relation **zwischen** allen Namensnummern, die zu einer Rechtsgemeinschaft (z.B. Erbengemeinschaft) gehören, ist nicht vorgesehen, sondern nur zwischen der Rechtsgemeinschaft und den dazugehörigen Namensnummern.

Im ALKIS werden auch die Personen unter einer Rechtsgemeinschaft geführt, die zueinander in einem Rechtsverhältnis stehen. Die einzelnen Personen handeln demnach „zur gesamten Hand“ und haben keine in Prozent definierbaren Anteile. Sehr wohl kann jedoch eine Rechtsgemeinschaft als Ganzes Anteile an einem Bestand haben.

Als Sonderfall kann eine Rechtsgemeinschaft wiederum aus einer Rechtsgemeinschaft bestehen. Daher kann auch hierfür die rekursive Relation „bestehtAusRechtsverhaeltnissenZu“ verwendet werden.

2.1.7 Objektart "Buchungsblatt"

Zurzeit wird mit dem Grundbuchkennzeichen bundesweit ein Bestand im Grundbuch eindeutig bezeichnet. In ALKIS wird dieses Kennzeichen auf Grund der Modellierung zum Buchungsblattkennzeichen, wodurch dem Buchungsblatt, z. B. Grundbuchblatt, wieder ein eindeutiges Fachkennzeichen zugeordnet wird. Das Buchungsblattkennzeichen ist eine abgeleitete Attributart, die sich aus der Kombination der Verschlüsselungen für das Bundesland, den Buchungsblattbezirk sowie der Buchungsblattnummer mit Buchstabenerweiterung zusammensetzt. Die ersten beiden Bestandteile sind im Datentyp „AX_Buchungsblattbezirk_Schluessel“ zusammengefasst, der gleichzeitig zur Entschlüsselung des entsprechenden Katalogeintrags genutzt wird.

Das Buchungsblatt verweist über eine Relation zur Objektart „Buchungsstelle“, die dann die eigentlichen Buchungen enthält. Das Buchungsblatt muss ferner mindestens eine Relation zu einer Namensnummer im Eigentümerverzeichnis haben, sofern auf einem Blatt Eigentümer oder sonstige Berechtigte (z.B. Erbbauberechtigte) erfasst sind.

Unter einem Buchungsblatt werden die Blattarten

- (1)Grundbuchblatt
- (2)Katasterblatt
- (3)Pseudoblatt
- (4)Erwerberblatt
- (5)Fiktives Blatt

zusammengefasst. Die Unterscheidung erfolgt in der Attributart „Blattart“.

Grundbuchblatt

Buchungen im Grundbuch werden unter einer Buchungsstelle im Grundbuchblatt geführt, d.h. im ALKIS wird ein Buchungsblatt mit der Blattart Grundbuchblatt angelegt. Dies kommt durch die Konsistenzbedingung in der „Note“ zum Ausdruck.

Katasterblatt

ALKIS enthält nach § 2 (2) Grundbuchordnung „buchungsfreie Grundstücke“. Sie werden auf einem Katasterblatt nachgewiesen.

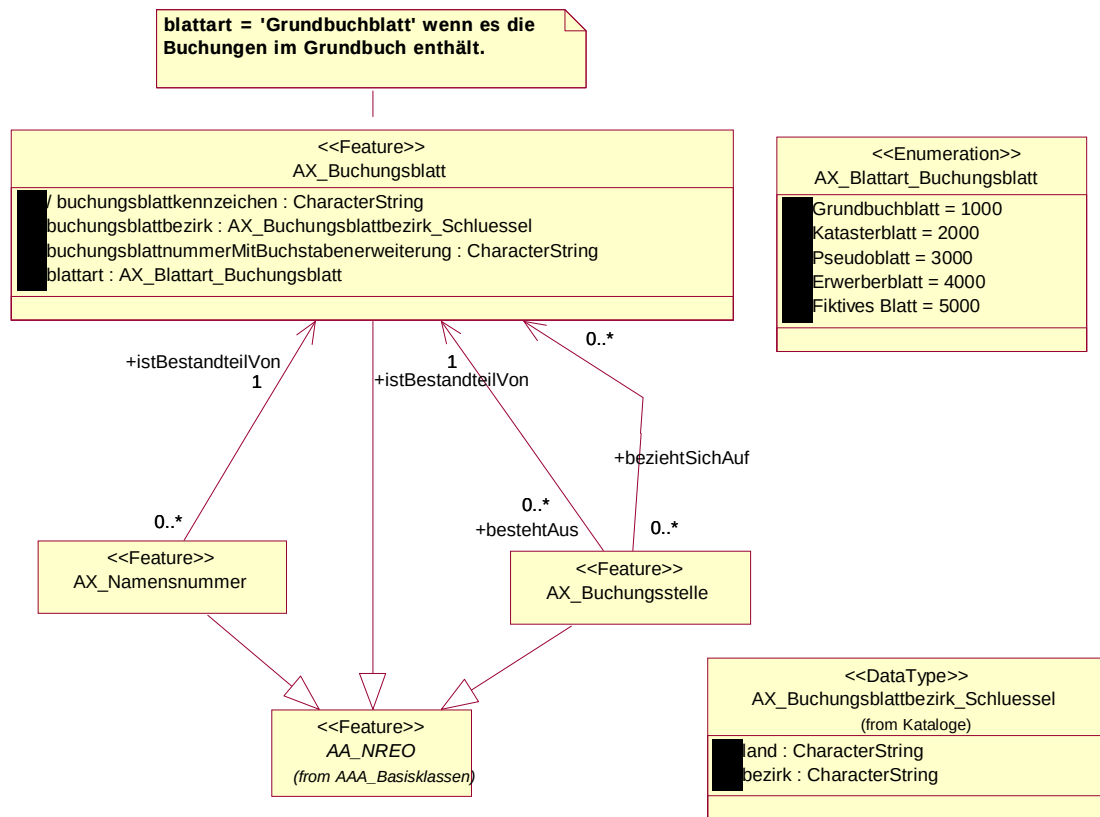


Abbildung 71. : Modellierung der Objektart „AX_Buchungsblatt“ in UML

Erwerberblatt

Bei der Erstellung eines Fortführungsnachweises können optional die Fortführungsdaten (z.B. der neue Eigentümer eines neu gebildeten Grundstücks) in einem Erwerberblatt geführt und an die grundbuchführende Behörde abgegeben werden. Das Erwerberblatt enthält jedoch lediglich einen Buchungsvorschlag für die Eintragung im Grundbuch und hat insoweit keine Rechtskraft. Nach der Buchung im Grundbuch geht das Erwerberblatt in ein Grundbuchblatt über, d.h. das Erwerberblatt wird dann historisiert bzw. gelöscht.

Pseudoblatt

Das Pseudoblatt erlaubt die Eintragung einer schon rechtskräftigen, aber im Grundbuch noch nicht vollzogenen Buchung. Nach der Buchung im Grundbuch geht das Pseudoblatt in ein Grundbuchblatt über, d.h. das Pseudoblatt wird dann historisiert bzw. gelöscht.

Fiktives Blatt

Als weitere Option gibt es die Blattart „Fiktives Blatt“, die zur fachlichen Klammerung der im Grundbuch gebuchten Anteile eines aufgeteilten Grundstücks (z.B. bei WEG) dient. Im

Grundbuch sind nur die Anteile eines aufgeteilten Grundstücks gebucht, nicht aber das aufgeteilte Grundstück als Ganzes. Das Fiktive Blatt ist ein katastertechnisches Hilfsmittel und besitzt keinerlei Rechtskraft.

Die Vorteile des Fiktiven Blattes sind:

- (1) Es genügt, die Relation „grundstueckBestehtAus“ von der Buchungsstelle zum Flurstück nur einmal zu bilden und nicht von jedem gebuchten Anteil extra. Der wesentliche Vorteil liegt bei der Fortführung des aufgeteilten Grundstücks, weil dann nur eine Relation geändert werden muss.
- (2) Zusätzliche Informationen, die das gesamte Grundstück betreffen (z.B. Verwalter) können problemlos an dieses Fiktive Blatt angehängt werden und brauchen auf diese Weise nicht mit allen Miteigentumsanteilen verbunden werden.
- (3) Plausibilitätsprüfungen hinsichtlich der Vollständigkeit aller Anteile ("1/1-Prüfungen") sind einfach realisierbar.

Das Fiktive Blatt trägt eine Blattnummer, die systemseitig erzeugt wird.

2.1.8 Objektart "Buchungsstelle"

Die Buchungsstelle ist die unter einer laufenden Nummer im Bestandsverzeichnis des Buchungsblattes eingetragene Buchung (z.B. Grundstück, Erbbaurecht).

Eine Buchungsstelle ist immer Teil eines Buchungsblattes, d.h. die Relation „ist Bestandteil von“ muss immer belegt sein. Ein Buchungsblatt kann aus mehreren Buchungsstellen bestehen.

In der nachfolgenden Abbildung werden die Zusammenhänge zwischen Buchungsblatt, Buchungsstelle (gebuchtes Grundstück) und dem dazugehörigen Flurstück verdeutlicht.

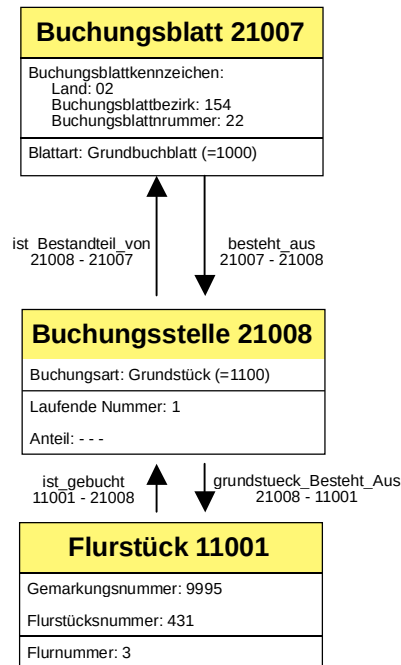


Abbildung 72. : Modellierung : Buchung eines Grundstücks in ALKIS

Das Buchungsblatt besteht aus einer Buchungsstelle (hier mit Buchungsart Grundstück). Das Grundstück besteht aus dem Flurstück Nr. 431.

Die verschiedenen Wertartengruppen der Attributart „Buchungsart“ verlangen teilweise die Bildung bestimmter Objekte nach gewissen Regeln. Beispielsweise gibt es bei der Objektart „Buchungsstelle“ unter der Attributart „Buchungsart“ die Wertarten für aufgeteilte Buchungen. Diese aufgeteilten Buchungen bedingen immer eine Relation zu einem „Fiktiven Blatt“. Diese Regeln werden im Objektartenkatalog bei der Definition der Relation beschrieben. In der Anlage 3 werden weitere Zusammenhänge unterschiedlicher Buchungsarten aufgezeigt.

Anliegerwege, -gräben und -wasserläufe wurden bisher als Hinweise oder als Anliegervermerke bei den betroffenen Flurstücken geführt. Im integrierten Modell werden diese Angaben als Buchung (Katasterblatt) dargestellt. Anliegergrundstücke gehören zu den buchungsfreien Grundstücken und werden daher nicht im Grundbuch, sondern im Liegenschaftskataster geführt.

Unter der Attributart „Buchungsart“ werden sämtliche zurzeit im Grundbuch und im Liegenschaftskataster vorkommenden Buchungen wiedergegeben. Im Textfeld der Attributart „Buchungstext“ können zusätzliche Angaben zur Buchungsart insbesondere der Rechte (z. B. Fensterrechte) erfasst werden.

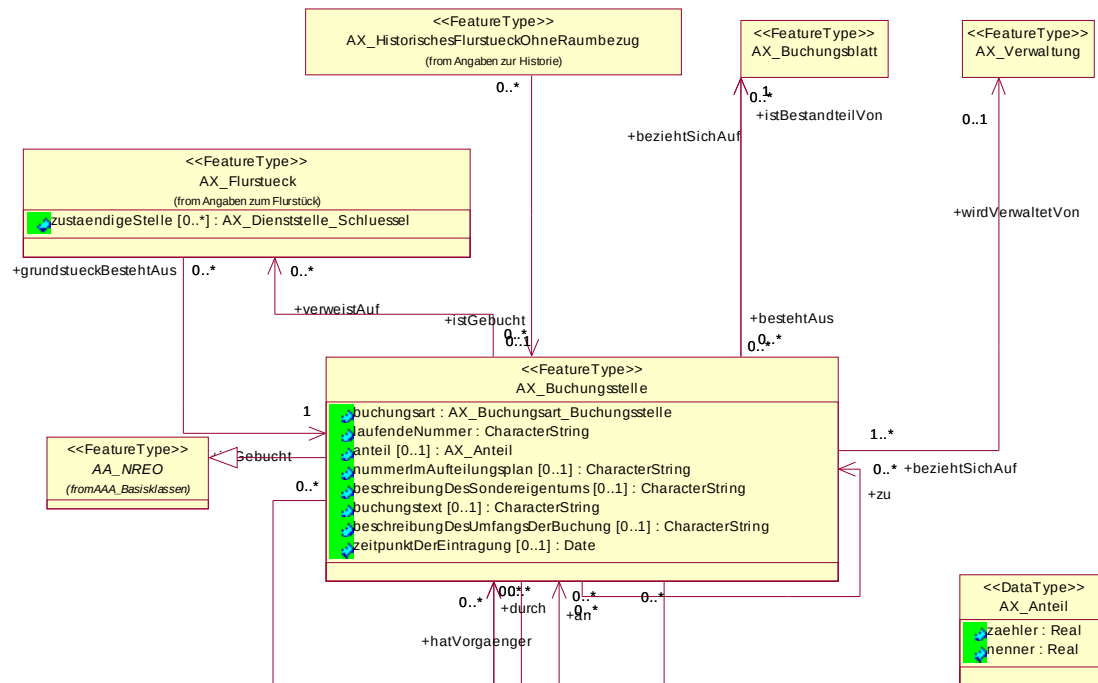


Abbildung 73. : Modellierung der Objektart „AX_Buchungsstelle“ in UML

Attributart : „Anteil“

Unter der Attributart „Anteil“ der OA Buchungsstelle werden die materiellbezogenen Anteile wie z. B. nach dem Wohnungseigentumsgesetz (WEG) vorgehalten. Diese Anteile sind jedoch teilweise bundesweit im Grundbuch nicht genau ermittelbar oder sogar unbekannt. Eine Abhilfe hinsichtlich der Erzielung einer Vollständigkeit lässt sich auch mit der Einführung der Verfahrenslösung ALKIS nicht erreichen. In der ALB I- Verfahrenslösung wurden für die ungenauen bzw. unbekannten Anteile ein Text „Anteil nicht ermittelbar an Miteigentumsanteil am Grundstück“ in den entsprechenden Nachweisen ausgewiesen. Damit diese Angabe auch in ALKIS nicht verloren geht, sind die Werte für Zähler und Nenner in ALKIS jeweils mit dem Wert „99999“ zu belegen. In einer Ausgabe wird anstatt der Werte „99999“ der Text „Anteil nicht ermittelbar an Miteigentumsanteil am Grundstück“ präsentiert. Im Rahmen der Vormigration ist ein Text LB3 Anteil bei der Buchungsstelle in die Ziffernfolge „99999/99999“ zu überführen.

Rekursive Relationen „durch“, „an“ und „zu“

Buchungsstellen können untereinander Beziehungen haben, sowohl zu Buchungen auf demselben Buchungsblatt, ausgedrückt durch eine „zu“-Relation, als auch zu Buchungen auf einem anderen Buchungsblatt, ausgedrückt durch eine „an“-Relation. In der graphischen Darstellung werden diese Relationen als Rekursionen dargestellt. Die Angaben hierzu ergeben

sich aus dem Inhalt im Bestandsverzeichnis des Grundbuchblattes. Beispiele zu diesen Relationen sind in der Anlage 2 enthalten.

Amtsgericht Schwabmünchen		Grundbuch von Schwabmünchen		Blatt 100	Bestandsverzeichnis 2
Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte			Größe
		Gemarkung (Vermessungsbezirk) Flurstück	Wirtschaftsart und Lage		m²
		a/b	c		
1	2	3			4
6	-	102	Gebäude- und Freifläche Alte Neußer Landstraße 100		910
		310	Gartenland		200
Z zu 6	-	1/10 Miteigentumsanteil an dem Grundstück	Weg Alte Neußer Landstraße		100
		110			

Abbildung 74. : Beispiel für eine „zu- und an- Relation“(Bestandsverzeichnis)

In der Spalte 1 des Bestandsverzeichnisses wird unter der Buchungsstelle 7 auf die Buchungsstelle 6 auf demselben Buchungsblatt verwiesen („7 zu 6“). In ALKIS wird daher eine „zu-Relation“ zwischen den beiden Buchungsstellen aufgebaut. Ziel der ALKIS-Modellierung ist die vollständige Abbildung des Bestandsverzeichnisses und der Abteilung I des Grundbuchs, um z.B. im Rahmen einer Katastervermessung alle Berechtigten ermitteln zu können. Auch für die richtige Darstellung der Standardausgaben aus ALKIS muss die „zu“-Relation belegt sein (siehe Abb. 75).



Katasteramt Fischstadt
 Molchgrötenweg 1
 97190 Fischstadt

Auszug aus dem Liegenschaftskataster
 Flurstücks- und Eigentumsnachweis
 Erstellt am 25.03.2004

Flurstück 41, Flur 1, Gemarkung Lurchingen

Gebietszugehörigkeit: Gemeinde Lurchingen
Kreis Krötenstett
Regierungsbezirk Moorland

Lage: Nähe Mückenweg

Fläche: 275 m²

Tatsächliche Nutzung: 275 m² Wohnbaufläche (Erweiterung, Neuansiedlung)

Angaben zu Buchung und Eigentum

Buchungsart: Grundstück

Buchung: Amtsgericht (Grundbuchamt) Krötenstett
Grundbuchbezirk Lurchingen
Grundbuchblatt 420
Laufende Nummer 1
zugeordnet 1/3 Miteigentumsanteil an dem dienenden Grundstück
Flurstück 46, Flur 1, Gemarkung Lurchingen
mit der laufenden Nummer 2 auf dem gleichen Grundbuchblatt

Eigentümer: 1 Groppe, Gropius
Rutenstraße 12
97884 Bornhausen

Abbildung 75. : Beispiel für eine ALKIS-Standardausgabe

Des Weiteren findet sich in Spalte 3 der Hinweis "1/10 Miteigentumsanteil an dem Grundstück ...". Hier wäre also eine Relation "an" zu einer Buchungsstelle auf einem anderen Buchungsblatt (hier „Fiktives Blatt“, da aufgeteilte Buchung) zu bilden. Die Relation zeigt stets vom begünstigten Recht zur belasteten Buchung (z.B. Erbbaurecht hat ein Recht 'an' einem Grundstück).

Bei der Bildung der Relationen muss immer der Text im Bestandsverzeichnis des Buchungsblattes beachtet werden.

Rekursive Relation „hat Vorgänger“

Mit dieser Relation von einer Buchungsstelle zu einer anderen Buchungsstelle kann ein Buchungsblatt rekonstruiert werden. Sie kann gebildet werden, wenn sich Buchungen aus anderen Buchungen ergeben haben und somit eine „Vorgängerbuchung“ haben. Damit lässt sich die Reihenfolge der Buchungen auf einem Buchungsblatt eindeutig festlegen.

Relation „grundstueckBestehtAus“

Weist die Buchungsstelle die Buchungsart „Grundstück“ auf, ist immer auch eine Relation zu einem oder mehreren Flurstücken zu bilden, aus denen sich das Grundstück zusammensetzt. Umgekehrt muss jedes Flurstück auf einer Buchungsstelle gebucht sein. Um diese fachliche Bedingung zum Ausdruck zu bringen, wurde diese Relationsart mit entsprechenden Kardinalitäten gebildet.

Das bedeutet, dass zur Migration nach ALKIS sämtliche Flurstücke flächendeckend digital vorliegen müssen, da sonst die zur konsistenten Führung der Buchungsdaten notwendigen Relationen zu den Flurstücken ins Leere laufen würden und somit eine Führung der Personen- und Bestandsdaten nicht möglich wäre.

Relation „verweist auf“

Hierbei handelt es sich wie bei der Relation „Grundstück besteht aus“ auch um eine Relation zum Flurstück. Nur wurde diese allgemeiner definiert, da es eine Reihe von Buchungen gibt, die sich auf ein Flurstück beziehen (z.B. Körperschaftswald), die aber nicht die Grundstücksbuchungen sind. Die Relationsart gibt also an, in welchen Buchungsstellen des Bestandsverzeichnisses z.B. Rechte an Flurstücken eingetragen sind.

Relation „bezieht sich auf“

Buchungen im Grundbuch beziehen sich manchmal nicht auf das Buchungsblatt, auf dem sie gebucht sind, sondern auf andere Buchungsblätter (z.B. bei Körperschaften, die auf anderen

Buchungsblättern gebucht sind). Hierzu kann optional die Relation „bezieht sich auf“ gebildet werden.

Weitere Beispiele zur Modellierung der Objektartengruppe „Personen- und Bestandsdaten“ können aus der Beispielsammlung der Anlage 2 entnommen werden. Die Modellstruktur der Personen- und Bestandsdaten, insbesondere der Buchungsarten, wird in der Anlage 3 aufgezeigt.

3 Objektartenbereich "Gebäude"

3.1 Objektartengruppe "Angaben zum Gebäude"

Der Objektartenbereich Gebäude mit der Objektartengruppe "Angaben zum Gebäude" besteht aus den Objektarten

- „Gebäude“
- „Bauteil“
- „Besondere Gebäudelinie“
- „Firstlinie“
- „Besonderer Gebäudepunkt“.

Die fachlichen und logischen Zusammenhänge auf der Fach- und Geometrieebene mit den abstrakten Klassen sind sowohl aus der nachfolgenden Schemadarstellung als auch aus dem UML-Modell ersichtlich. Aus der Schemadarstellung werden insbesondere die bestehenden fachlichen Zusammenhänge zwischen der Fach- und Geometrieebene farblich hervorgehoben. Das verpflichtend zu führende Gebäudethema besteht aus den Objektarten: „Gebäude“, „Bauteil“, „Besondere Gebäudelinie“, „Firstlinie“ sowie dem „Besonderen Gebäudepunkt“. Reale Fachobjekte und abstrakte Objekte werden durch eine besondere Farbmarkierung hervorgehoben. Weitere Einzelheiten hierzu können aus den nachfolgenden Ausführungen entnommen werden.

Die Objektart AG_Objekt wird für das Gebäude verwendet, damit in ATKIS punktförmige Gebäude geführt werden können. In ALKIS ist das Gebäude stets flächenhaft.

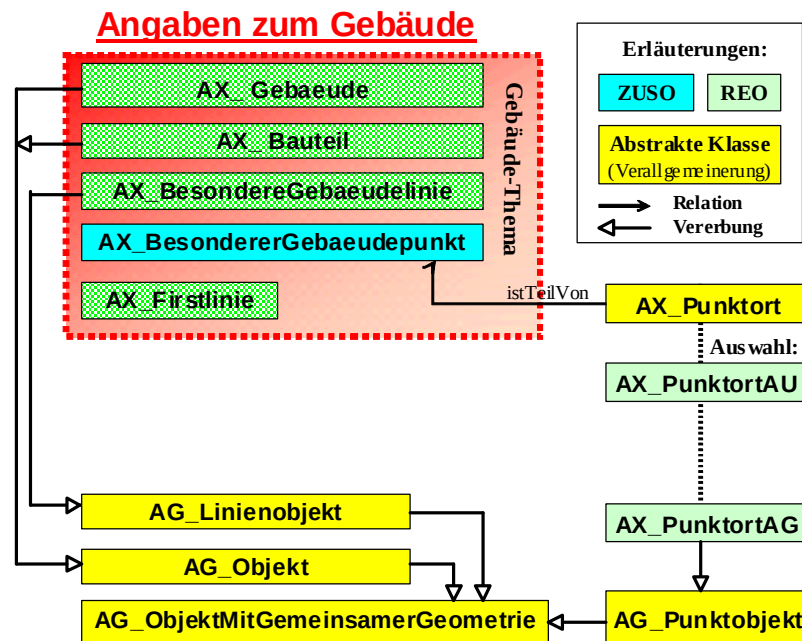


Abbildung 76. : Schemadarstellung „Angaben zum Gebäude“

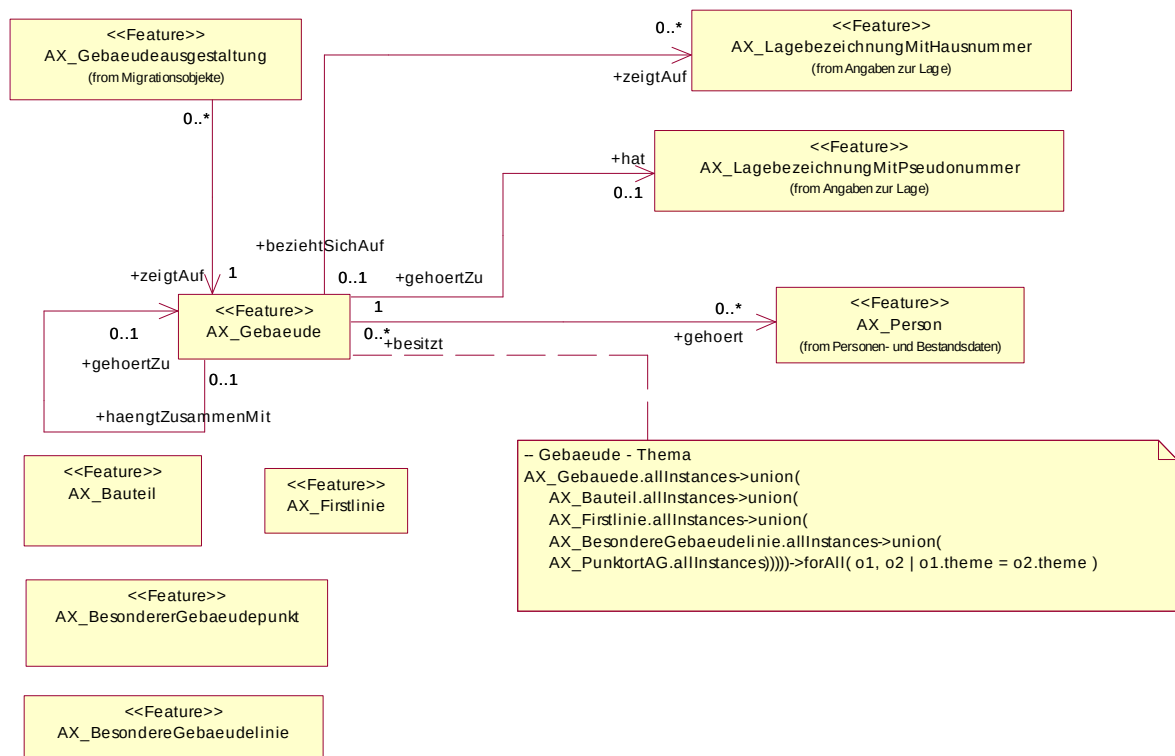


Abbildung 77. : Objektartengruppe „Angaben zum Gebäude“ aus UML

3.1.1 Objektart "Gebäude"

Für die fachliche und geometrische Beschreibung eines Gebäudes im definierten Umring (Definitionsgeometrie des Gebäudes) wird die Objektart Gebäude als raumbezogenes Elementarobjekt verwendet mit der entsprechenden Zuweisung einer Gebäudedefunktion und ggf. anderer selbstbezogener Eigenschaften, die zum Teil aus dem Konzept ALB II und HALB (Führung von umfangreichen Gebäudedaten in großen Städten) entnommen wurden. Abgebildet wird das Gebäude auf die Erdoberfläche durch die senkrechte Projektion des Gebäudekörpers. Damit umschließt das Gebäude immer alle zu ihm gehörenden Bauteile. Eine Ausnahme bilden die unterirdischen Gebäude, die nicht zur Gebäudegrundfläche gehören. Gebäudeobjekte können sich im unterirdischen als auch im oberirdischen Bereich überlappen. Modelltechnische Einschränkungen wurden diesbezüglich aufgegeben. Daneben werden die bisherigen aus gestaltenden Merkmale in der ALK, wie Überdachung und Rampe, nicht den Bauteilen, sondern den Bauwerksflächen zugeordnet (siehe Abschnitt 3.1.2). Dieses Grundprinzip zur Abbildung der Gebäudegrundfläche wird bei jedem Gebäude mit Bauteil eingehalten. Im Nachfolgenden werden ausgewählte selbstbezogene und fremdbezogene Eigenschaften näher erläutert:

Attributart „Gebaeudefunktion“

Die Attributart „Gebaeudefunktion“ beschreibt nach dem Dominanzprinzip die zum Zeitpunkt der Erhebung objektiv erkennbare, vorherrschende, funktionale Bedeutung eines Gebäudes. Die Enumeration zu den Gebäudedefunktionen umfasst ausschließlich folgende drei Obergruppen:

- Wohngebäude
- Gebäude für Wirtschaft oder Gewerbe
- Gebäude für öffentliche Zwecke.

Diesen Obergruppen werden weitere differenzierte Gebäudedefunktionen zugeordnet. Somit kann man an Hand des Schlüssels die Zugehörigkeit zu einer der Obergruppen erkennen. Damit wurde eine der Hauptforderungen der Energieversorger berücksichtigt. Die Obergruppen gehören zum Grunddatenbestand der AdV. Im Rahmen der Migration nach ALKIS müssen die Obergruppen natürlich beachtet werden. Sollte die Funktionszuordnung nicht möglich sein, so darf die Gebäudedefunktion „nach Quellenlage nicht zu spezifizieren“ verwendet werden.

Attributart „WeitereGebaeudefunktion“

Neben der oben aufgeführten Enumeration zur Gebäudedefunktion mit der Kardinalität [1..1] wird eine weitere Enumeration über Gebäudedefunktionen mit der Bezeichnung „WeitereGe-

baeundefunktion“, Kardinalität [0..*] vorgehalten. Die entsprechenden Enumerationen mit den Wertarten sind dabei tlw. in den Angaben und in ihrer Definition redundant, wie z. B. die Funktion „Touristisches Informationszentrum“. Die Attributart „WeitereGebaueundefunktion“ wird dann verwendet, wenn für ein Gebäude neben der dominierenden Nutzung, gleich Mussbelegung, auch noch weitere bekannte Nutzungen des Gebäudes zur Darstellung gebracht werden sollen. Der genaue Sachverhalt kann aus der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.

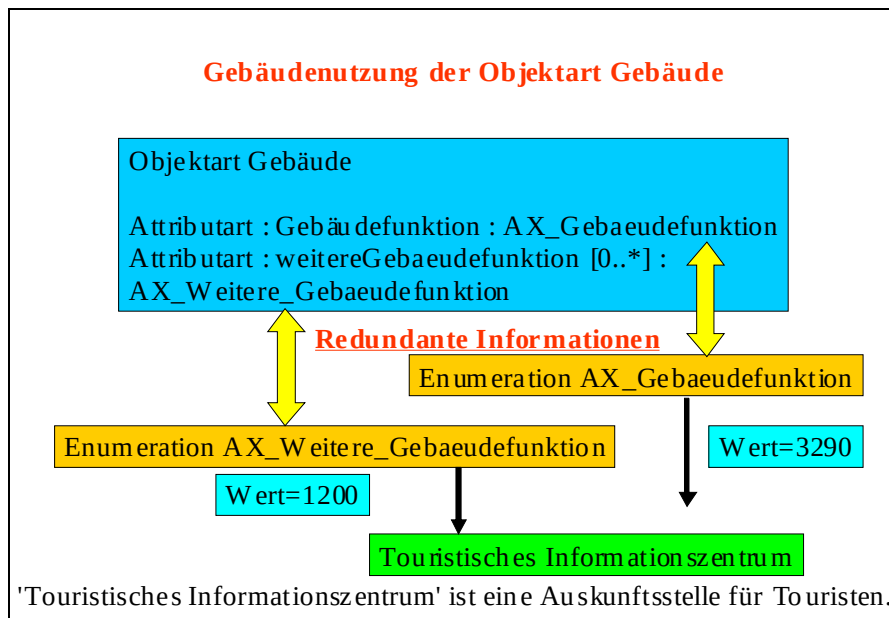


Abbildung 78. : Gebäudefunktion

Die derzeit bestehenden semantischen Redundanzen sollten daher aufgelöst werden durch die Erstellung einer allumfassenden Enumeration für die Gebäudefunktionen, die dann von beiden Attributarten „Gebaueundefunktion“ und „WeitereGebaueundefunktion“ genutzt werden kann. Den Sachverhalt hierzu kann aus der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.

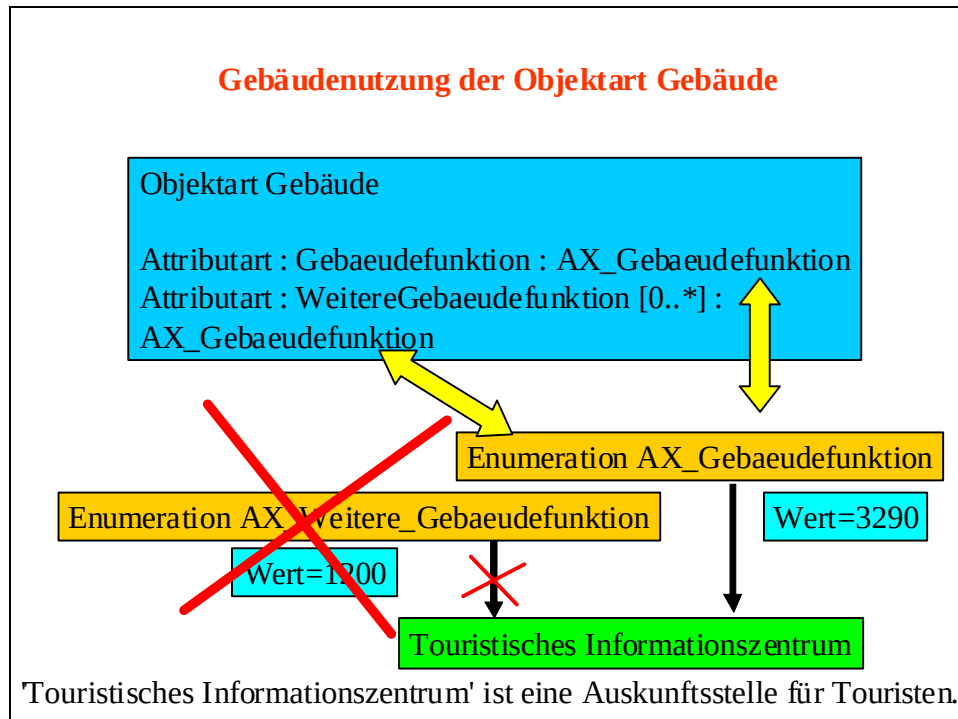


Abbildung 79. : Gebäudefunktion - Modellverbesserung

Bis zu deren Realisierung sind durch administrative Regelungen in den Ländern beim Aufbau von ALKIS entsprechende Konsistenzprüfungen zwischen den beiden Enumerationen erforderlich.

Attributart „Gebaeudekennzeichen (Migrationscontainer)“

Zur weiteren Nutzung des Gebäudekennzeichens "alter ALK-Prägung" wurde die Migrationssattributart "Gebaeudekennzeichen" eingerichtet, da aus Nutzersicht mittelfristig auf dieses Kennzeichen nicht verzichtet werden kann. Der Inhalt dieser Attributart wird mit den Angaben aus der derzeitigen ALK-Verfahrenslösung belegt. Eine Neubildung durch Ableitungen der entsprechenden ALKIS-Angaben wird nicht vorgenommen.

Relation „gehörtZu“

Durch die Relation „gehörtZu“ mit der Kardinalität [0..1] lässt sich eine ringförmige Verbindung zu Gebäuden realisieren, wobei dann natürlich zusätzlich die Bedingung zu beachten ist, dass man, ausgehend von einem gegebenen AX_Gebaeude, für das die Relation belegt ist, durch Weiterverfolgen der Relation von einem AX_Gebaeude zum nächsten, nach endlich vielen Schritten wieder beim Ausgangsgebäude ankommt. Die rekursive Relation wird verwendet, wenn die Gebäude baulich zusammengehören und im Gegensatz zum Bauteil eine gleichrangige Bedeutung haben sollen. In der Regel handelt es sich dabei um einen Gebäudekomplex mit mehreren zusammengehörigen Gebäudeteilen, die auch räumlich voneinander

getrennt liegen können. Die Modellierung sieht vor, dass die baulich zusammengehörigen Gebäude ringförmig miteinander verbunden werden. Bei dem Gebäudekomplex wird die "Lagebezeichnung mit Hausnummer" nur einem Gebäude (in der Regel dem Gebäude mit dem Haupteingang) zugeordnet. Alle anderen Gebäude tragen keine Lagebezeichnung. Weitere Einzelheiten hierzu können aus den nachfolgenden Abbildungen entnommen werden.

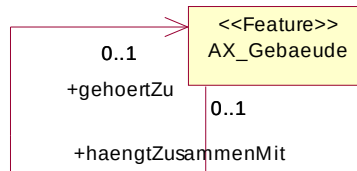


Abbildung 80. : Relationsart „gehörtZu“ bei der Objektart Gebäude aus UML

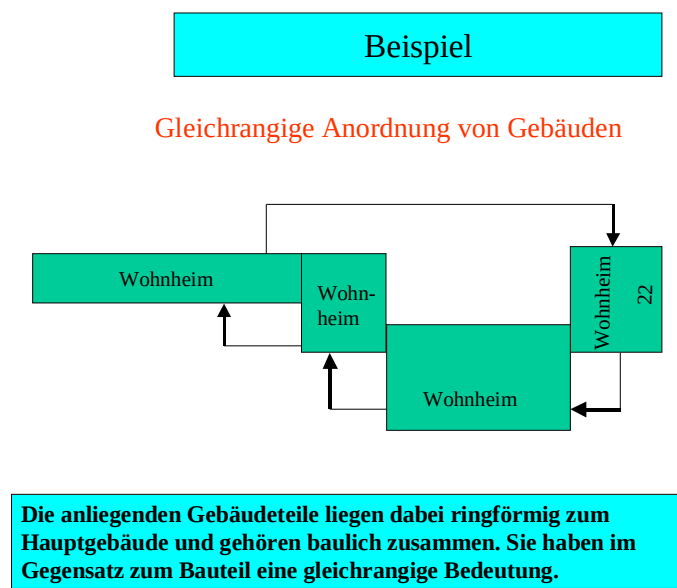


Abbildung 81. : Beispiel zu gleichrangige Anordnung von Gebäuden

Relation „gehört“

Die Relation „Gebäude gehört Person“ wird nur dann angewendet, wenn unabhängig von den Eintragungen im Grundbuch („Buchungsstelle“ mit der Attributart „Buchungsart“) für das Gebäude ein Eigentum nach BGB begründet ist.

Relation „zeigtAuf“

Durch die Relation ein Gebäude „zeigtAuf“ auf ein oder mehrere Objekte der Objektart „LagebezeichnungMitHausnummer“ wird dem Gebäude ein oder mehrere Hausnummern mit der

entsprechend verschlüsselten Lagebezeichnung zugeordnet. Auf diese Weise kann das in der ALK vorliegende Gebäudekennzeichen bei Bedarf wieder erzeugt werden.

Der Raumbezug für eine georeferenzierte Gebäudeadresse kann ebenfalls aus dieser Relation abgeleitet werden, da durch die Relation zum Gebäude stets ein geometrischer Bezug gegeben ist (siehe Abschnitt 1.2.6; Objektart "Georeferenzierte Gebäudeadresse").

Raumbezug / Themenbildung

Das Gebäude und das Bauteil erben ausschließlich Eigenschaften aus der Basisklasse AG_Flaechenobjekt. Somit können gemäß den fachlichen Anforderungen keine topologischen Auswertungen vorgenommen werden, da keine nachbarschaftlichen Beziehungen und Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Gebäudeobjekten bestehen. Die Beschreibung der Geometrieebene für diese Objektarten erfolgt durch die abstrakten Objektarten AG_Flächenobjekt und AG_ObjektMitGemeinsamerGeometrie, abgeleitet aus der Objektart AA_REO des AAA_Basisschemas. Das AG_Flächenobjekt ist die Basisklasse für raumbezogene Fachobjekte, die geometrisch durch eine Fläche repräsentiert werden und sich mit anderen raumbezogenen Fachobjekten des gleichen AA_PunktLinienThemas Linien- und Punktgeometrie teilen. Das bedeutet, dass die Koordinaten (GM_Point) der Gebädepunkte mit den Koordinaten der Anfangs- und Endpunkte einer Besonderen Gebäudelinie und den Koordinaten der Stützpunkte einer Gebäudefläche und ggf. der Bauteilfläche und der Firstlinie identisch sind. Die gemeinsame Geometrie wird somit redundanzfrei geführt.

In der nachfolgenden Grafik wird die Themendefinition für das Gebäude mit den dazugehörigen Objektarten dargestellt, wobei die Art der Themendefinition die Aussage enthält, ob es sich um ein Pflichtthema (Art = 1000) oder um ein individuelles Thema (Art = 2000) handelt. Dieses Thema ist also ein Pflichtthema.

```
<AX_Themendefinition>
  <name>Gebäude</name>
  <art>1000</art>
  <objektart>AX_Gebaeude</objektart>
  <objektart>AX_Bauteil</objektart>
  <objektart>AX_BesondereGebaeudelinie</objektart>
  <objektart>AX_Firstlinie</objektart>
  <objektart>AX_PunktortAG</objektart>
  <modellart>DLKM</modellart>
  <dimension>1000</dimension>
</AX_Themendefinition>
```

Abbildung 82. : Thema Gebäude DLKM in UML

Daneben existiert das individuelle Thema (Art = 2000) "Flurstücke und Gebäude DLKM", um damit geometrische Identität zwischen einer Gebäude- und Flurstückslinie zum Ausdruck

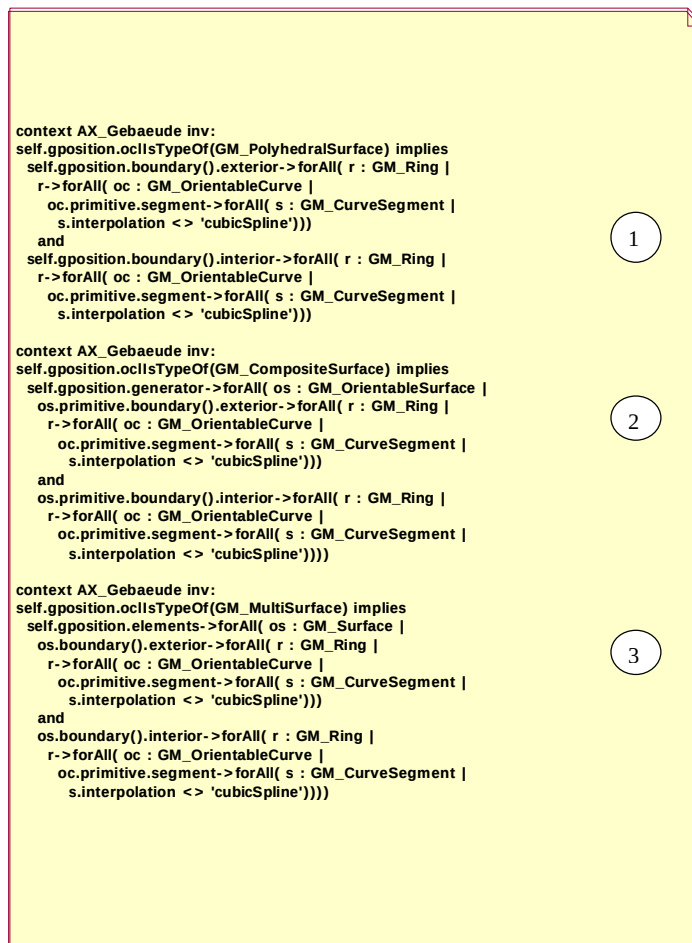
zu bringen. Hierbei wird es dem Anwender im Erhebungsprozess überlassen, ob er eine bestehende fachliche Identität zum Ausdruck bringen möchte oder nicht. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Themenbildung im UML-Modell.

```
<AX_Themendefinition>
  <name>Flurstücke und Gebäude</name>
  <art>2000</art>
  <objektart>AX_Flurstueck</objektart>
  <objektart>AX_BesondereFlurstuecksgrenze</objektart>
  <objektart>AX_PunktortTA</objektart>
  <objektart>AX_Gebaeude</objektart>
  <objektart>AX_Bauteil</objektart>
  <objektart>AX_BesondereGebaeudelinie</objektart>
  <objektart>AX_PunktortAG</objektart>
  <modellart>DLKM</modellart>
  <dimension>1000</dimension>
</AX_Themendefinition>
```

Abbildung 83. : Thema Flurstücke und Gebäude DLKM in UML

OCL- Code Interpretation

Für das Fachobjekt Gebäude werden im OCL-Code des UML-Referenzschemas folgende Konsistenzbedingungen definiert:



```

context AX_Gebaeude inv:
self.gposition.ocIsTypeOf(GM_PolyhedralSurface) implies
self.gposition.boundary().exterior->forAll( r : GM_Ring |
r->forAll( oc : GM_OrientableCurve |
oc.primitive.segment->forAll( s : GM_CurveSegment |
s.interpolation <> 'cubicSpline'))
and
self.gposition.boundary().interior->forAll( r : GM_Ring |
r->forAll( oc : GM_OrientableCurve |
oc.primitive.segment->forAll( s : GM_CurveSegment |
s.interpolation <> 'cubicSpline'))

context AX_Gebaeude inv:
self.gposition.ocIsTypeOf(GM_CompositeSurface) implies
self.gposition.generator->forAll( os : GM_OrientableSurface |
os.primitive.boundary().exterior->forAll( r : GM_Ring |
r->forAll( oc : GM_OrientableCurve |
oc.primitive.segment->forAll( s : GM_CurveSegment |
s.interpolation <> 'cubicSpline'))
and
os.primitive.boundary().interior->forAll( r : GM_Ring |
r->forAll( oc : GM_OrientableCurve |
oc.primitive.segment->forAll( s : GM_CurveSegment |
s.interpolation <> 'cubicSpline'))))

context AX_Gebaeude inv:
self.gposition.ocIsTypeOf(GM_MultiSurface) implies
self.gposition.elements->forAll( os : GM_Surface |
os.boundary().exterior->forAll( r : GM_Ring |
r->forAll( oc : GM_OrientableCurve |
oc.primitive.segment->forAll( s : GM_CurveSegment |
s.interpolation <> 'cubicSpline'))
and
os.boundary().interior->forAll( r : GM_Ring |
r->forAll( oc : GM_OrientableCurve |
oc.primitive.segment->forAll( s : GM_CurveSegment |
s.interpolation <> 'cubicSpline'))))
  
```

Abbildung 84. : OCL- Code bei Gebäude aus UML

- (1) Gebäude können aus polyhedralen Flächen bestehen. Das bedeutet, dass die Teilflächen des Gebäudes entlang ihrer gemeinsamen Grenzen verbunden sind. Eine Teilfläche besteht dabei aus einem Polygon, dessen Linien orientiert sind und einen Ring bildet, das heißt zum Ausgangspunkt zurückkehrt. Der orientierte Aufbau der Umringslinie des Gebäudes wird benötigt zur eindeutigen Identifizierung von Gebäudeseiten, um z. B. eine Verknüpfung zu Fachdaten eines Energieversorgers herzustellen.
- (2) Gebäude können aus zusammengesetzten Flächen (CompositeSurface) bestehen, das heißt, die angrenzenden Flächen berühren sich nur teilweise und bilden in der Gesamtheit eine Fläche.

- (3) Gebäude können aus mehreren Flächen (MultiSurface) bestehen, die nicht geometrisch verbunden sein müssen.

3.1.2 Objektart "Bauteil"

Teile von Gebäuden, die gegenüber dem jeweiligen Objekt „Gebäude“ abweichende bzw. besondere Eigenschaften (ausgestaltende Merkmale) haben, wie z.B. von der dominanten Gebäudeform abweichende Geschosse, Durchfahrten und Arkaden, gehören zur Objektart „Bauteil“ als raumbezogenes Elementarobjekt. Das „Bauteil“ als Teil eines Gebäudes liegt immer innerhalb des Gebäudeumrisses, sofern es nicht unterhalb der Erdoberfläche liegt. Der unmittelbare Bezug zu dem Gebäude wird über das gemeinsame Geometriethema realisiert. Die Führung einer expliziten Relation kann daher unterbleiben. Die „Überdachung“ und „Rampe“ sind in der Objektart „Sonstiges Bauwerk oder sonstige Einrichtung“ enthalten und über die Relation „gehörtZu“ dem Gebäude zugeordnet. Durchfahrten in Bauwerken (z.B. Turm, Stadtmauer) können nicht mit entsprechenden Bauteilen abgebildet werden, da die Objektart Bauteil ausschließlich dem Objektartenbereich Gebäude angehört. In diesen Fällen wird die Objektart 53001 „AX_BauwerkImVerkehrsbereich“ mit Bauwerksfunktion und der Wertart „Durchfahrt=1900“ erfasst.

Bauteile sind nicht Bestandteil des von der AdV definierten Grunddatenbestandes und können daher von den einzelnen Ländern in einem beliebigen, länderspezifisch, definierten Umfang geführt werden. Sofern im Rahmen der Migration eine Bildung von flächenförmigen Bauteilobjekten mit hohem Aufwand verbunden ist, können die in der ALK vorliegenden ausgestaltenden Linienelemente eines Gebäudeobjektes in die Migrationsobjektart Gebäudeausgestaltung überführt werden. Eine Neubildung dieser Objektart im ALKIS ist im Rahmen des Führungsprozesses jedoch nicht zulässig. Die Zusammenhänge zwischen der Definitions- und Ausgestaltungsgeometrie eines Gebäudes können aus der Abbildung 85 entnommen werden, wobei zum besseren Verständnis eine Gegenüberstellung zur derzeitigen ALK-Sichtweise aufgeführt wird. Weitere modellierte Eigenschaften zu den Gebäudeangaben können aus dem ALKIS-Objektartenkatalog sowie der Anlage 4 entnommen werden.

Definitions- und Ausgestaltungsgeometrie bei Gebäuden

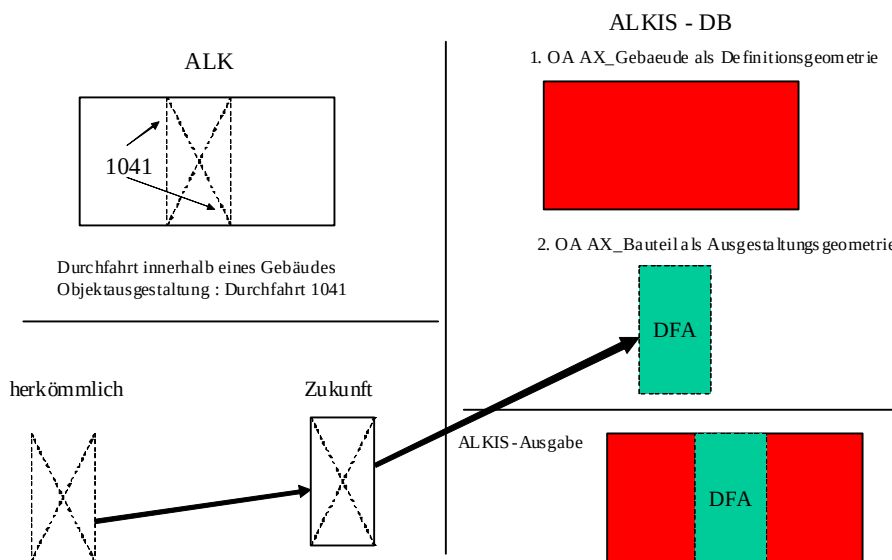


Abbildung 85. : Definitions- und Ausgestaltungsgeometrie bei Gebäuden

3.1.3 Objektart "Besondere Gebäudelinie"

Durch die Objektart "Besondere Gebäudelinie" als raumbezogenes Elementarobjekt wird mittels der Attributart „Beschaffenheit“ das Gebäude näher beschrieben. Hiermit soll beispielsweise die Verkleidung des Gebäudes, die „verklinkert“ ist zum Ausdruck gebracht werden. Die Besondere Gebäudelinie gehört dem verpflichtend zu führenden Thema „Gebäude“ an und teilt sich, wenn es erzeugt wird, die Geometrie mit der Definitionsgeometrie eines Objekts „Gebäude“.

Weiterhin wird die Objektart "Besondere Gebäudelinie" angewendet zur Darstellung einer offenen Gebäudelinie (Objektart „Besondere Gebäudelinie“, Attributart „Beschaffenheit“, Wertart „offene Gebäudelinie = 1000“). Diese wird verwendet, wenn die Gebäudemauer die Erdoberfläche nicht berührt. Beispiel:

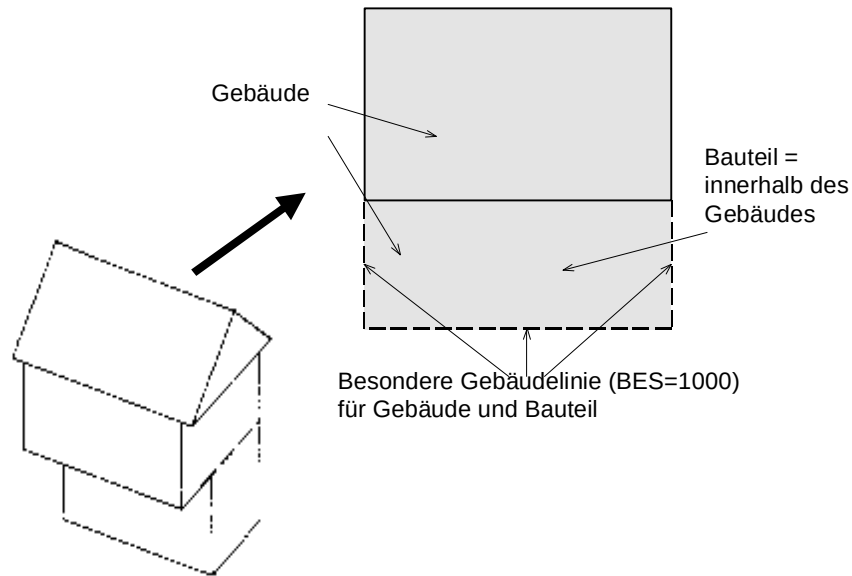


Abbildung 86. : Offene Gebäudelinie

Die offene Gebäudelinie lässt sich theoretisch auch durch Verschneidung des Gebäudes mit dem Bauteil ableiten. Offen sind die Gebäudeseiten dann, wenn die Verschneidung ergibt, dass sie identisch mit den Bauteilseiten sind. Dies erfordert jedoch großen Rechenaufwand bei jedem Graphikaufbau, sodass in ALKIS die explizite Führung der offenen Gebäudelini­en vorgesehen wird.

Die Objektart „Gebäudelinie“ kann nur entweder auf äußeren oder inneren Umringen von Gebäuden und Bauteilen liegen. Dieser Sachverhalt kommt in der Note zu dieser Objektart zum Ausdruck.

3.1.4 Objektart "Firstlinie"

Mit der linienförmigen Objektart "Firstlinie" soll der Verlauf des Dachfirstes (Raumbezugsart „Linie“) eines Gebäudes als aus­gestaltendes Merkmal beschrieben werden. Die Firstlinie gehört dem gemeinsamen Punkt-Linien-Thema „Gebäude“ an. Die Geometrie der Firstlinie ist daher verknüpft mit der Geometrie des Gebäudes.

Einem Gebäude oder Bauteil können auch mehrere Firstlinien zugeordnet werden, um so besondere Dachformen, z. B. ein Sheddach, abbilden zu können.

3.1.5 Objektart "Besonderer Gebäudepunkt"

Die Eckpunkte eines Gebäudes oder Bauteils werden optional durch die „Besonderen Gebäudepunkte“ beschrieben, wobei die Vergabe einer Punktkennung als katasterinternes Ordnungsmerkmal nicht mehr zwingend notwendig ist. Besondere Gebäudepunkte sind dabei Punkte, die in den herkömmlichen Nachweisen unter einem bestimmten Ordnungsmerkmal (Punktkennzeichen) geführt werden. Die Objektart "Besonderer Gebäudepunkt" ist ein zusammengesetztes Objekt (ZUSO) und besteht aus einem REO „Punktort_AG“ und gegebenenfalls weiteren REO „Punktort_AU“. Der Objekttyp ZUSO bildet die fachliche Klammer zwischen dem Fachobjekt „Besonderer Gebäudepunkt“ und den qualitäts- und raumbezogenen Eigenschaften, die in der Objektart "Punktort" vorgehalten werden.

Die Beschreibung der Gebäudepunkte in anderen Referenzsystemen als dem amtlichen System oder in weiteren amtlichen Referenzsystemen erfolgt mittels der Objektart "Punktort_AU" (unabhängige Geometrie).

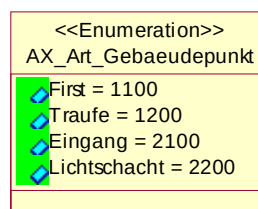


Abbildung 87. : Arten von Gebäudepunkten

Besonderen Gebäudepunkten können bestimmte Informationen zur Lage am Gebäude zugeordnet werden. Damit können Höhenangaben bezogen auf bestimmte Punkte des Gebäudes geführt werden (z.B. zum Zweck des Hochwasserschutzes oder 3D-Darstellung).

Attributart „Zuständige Stelle“

Die Zuständigkeit der Punktpflege wird durch die Attributart "Zuständige Stelle" zum Ausdruck gebracht und kann optional angegeben werden.

Raumbezug

Der „Besondere Gebäudepunkt“ und der ihm zugeordnete „Punktort“ mit der Attributart „Kartendarstellung“ und der Wertart TRUE erhält den Raumbezug durch einen Punkt der Fläche oder der Linie, die zur Vermittlung des Raumbezuges des entsprechenden „Gebäudes“ oder „Bauteils“ beiträgt.

3.1.6 Ausblick zu 3D-Stadtmodellen

Mit ALKIS wird auch die Weiterentwicklung zu 3D-Geobasisdaten aufgegriffen. Insbesondere bei den Gebäuden in ALKIS besteht der Bedarf, optional auch 3D-Informationen ablegen zu können. Die Ableitung von **3D-Stadt- und Landschaftsmodellen** aus den Geobasisdaten wird durch die Kombination von 3D-Informationen in ALKIS und dem DGM in ATKIS sowie der Geländetexturierung mit DOP ermöglicht.

Zur Nutzung der für den 2D-Bereich definierten Eigenschaften von Geoinformationssystemen wurden die Basisklassen für die Modellierung von 3D-Informationen in das Basisschema integriert. Dadurch könnten die ALKIS-Fortführungsprozesse auch zur wirtschaftlichen Fortführung der 3D-Geobasisdaten genutzt werden. Die GIS- und CAD-Anwender haben großes Interesse am Aufbau eines auf den Daten des amtlichen Liegenschaftskatasters aufbauenden 3D-Modells, um ihre Planungen auf dieser amtlichen Grundlage darstellen und besser visualisieren zu können. Des Weiteren finden die anfallenden 3D-Informationen in einem auf der GeoInfoDok basierenden, einheitlichen 3D-Modell eine geeignete Plattform zur Speicherung und Führung der Daten. Derzeit gibt es für diese Informationen keinen amtlichen Nachweis.

Die EU-Richtlinie zur Minderung von Umgebungslärm (2002/49/EG) verpflichtet zukünftig zu regelmäßigen detaillierten Lärmausbreitungsberechnungen, die nur auf der Grundlage von stetig fortgeführten 3D-Stadtmodellen erfolgen können. Auf der GeoInfoDok aufbauende 3D-Informationen bieten die Grundlage zur Ermittlung der Umgebungslärmdaten, bietet Fortführungsmechanismen und ermöglicht die geforderte turnusmäßige Überprüfung der Lärmkartierungen durch die Nutzung des Versionierungs-/Historisierungskonzeptes.

Mit den 3D-Basisklassen im AAA-Basisschema werden allerdings nur die Voraussetzungen für ein 3D-Fachmodell bereitgestellt. 3D-Fachklassen (z.B. 3D-Gebäude) sind **nicht** in ALKIS modelliert und müssen in einem externen Fachschema, das auf dem AAA-Basisschema aufsetzt, spezifiziert werden.

Die Beschreibung von dreidimensionalen Objekten ist in unterschiedlichen Detaillierungsgraden (Level of Details – LOD) möglich. LODs werden benötigt, um Gebäude und andere 3D-Objekte einem bestimmten Detaillierungsgrad zuzuordnen. Ebenso dienen sie der effizienten Visualisierung und Datenanalyse. Der Level of Detail beschreibt die Detaillierungsstufe der 3D Geometrie eines raumbezogenen Elementarobjekts. Diese wird meistens durch die Erfassungs- bzw. Ableitungsmethode für die 3D Geometrie bestimmt. Es sollen nur die Level of Detail 1 bis 3 für ALKIS 3D verwendet werden. Die inverse Relationsrolle „detailliert“ verweist auf das zugehörige raumbezogene Elementarobjekt mit einer 3D Geometrie in einer geringeren Detaillierungsstufe. Die Relationsrolle „generalisiert“ verweist auf das zugehörige raumbezogene Elementarobjekt mit einer 3D Geometrie in einer höheren Detaillierungsstufe.

Der unterste Level LOD1 ist das Blockmodell, dort werden die Gebäude als einfacher Block mit Flachdach dargestellt. Der LOD2 stellt die unterschiedlichen Dachtypen dar, die Darstellung von Vegetation ist möglich. LOD3 ist der Level mit dem höchsten Detaillierungsgrad. Dort werden detaillierte Wand- und Dachstrukturen, Vegetation und Straßenmöblierung abgebildet. Neben den visuellen Kriterien liegen den LODs geometrische Mindestanforderungen zugrunde (siehe Tabelle), die absolute Lage- und Höhengenaugkeit die Grundfläche der darzustellenden Objekte.

	LOD1	LOD2	LOD3
Absolute Lage-/ Höhengenaugkeit (besser als...)	5/5m	2/1m	0.5/0.5m
Darstellung	Objektblöcke als generalisierte Form; >6*6m/3m	Objekte als generalisierte Form; >4*4m/2m	Objekte als reale Form; >2*2m/1m
Dachform	Flachdach	Dachtyp und –ausrichtung	Reale Form
Fremdobjekte (Straßenmöbel)	Wichtige Objekte	Prototypen	Reale Form

Abbildung 88. : Tabelle: LoD 1-3 mit geometrischen Genauigkeiten

In der Praxis wird es in naher Zukunft kein komplett texturiertes LOD geben. Aus diesem Grund bilden Texturierungen kein Kriterium für eine Einstufung in ein bestimmtes LOD und sind in allen LOD zugelassen.

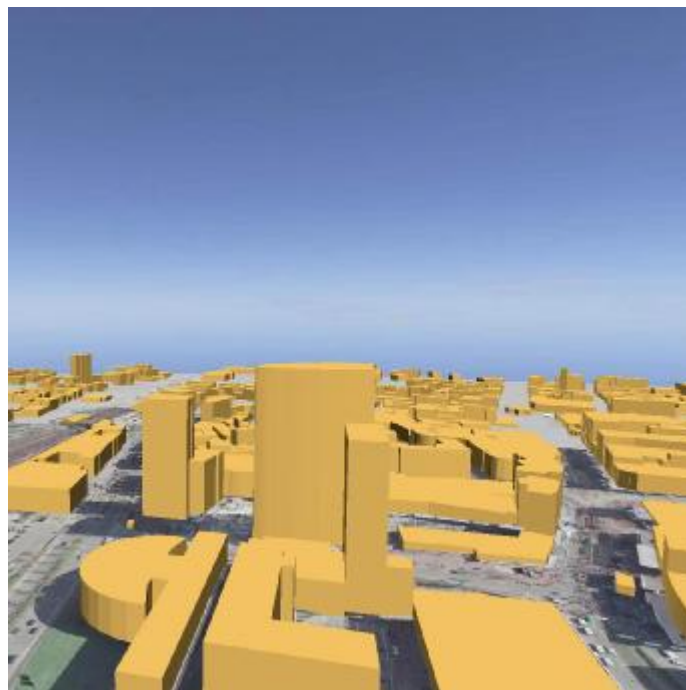


Abbildung 89. : Beispiel zu LoD 1

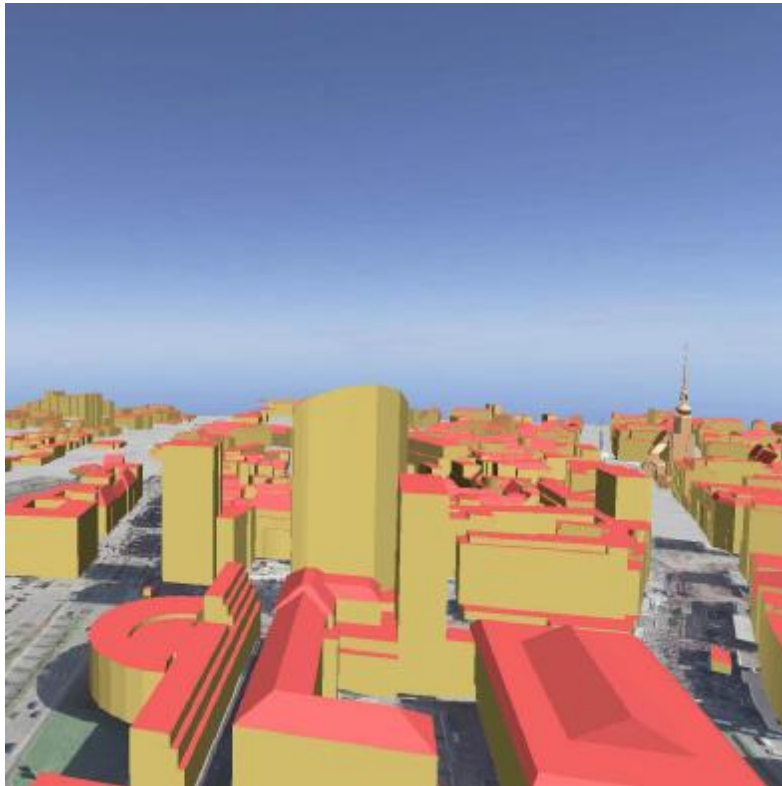


Abbildung 90. : Beispiel zu LoD 2

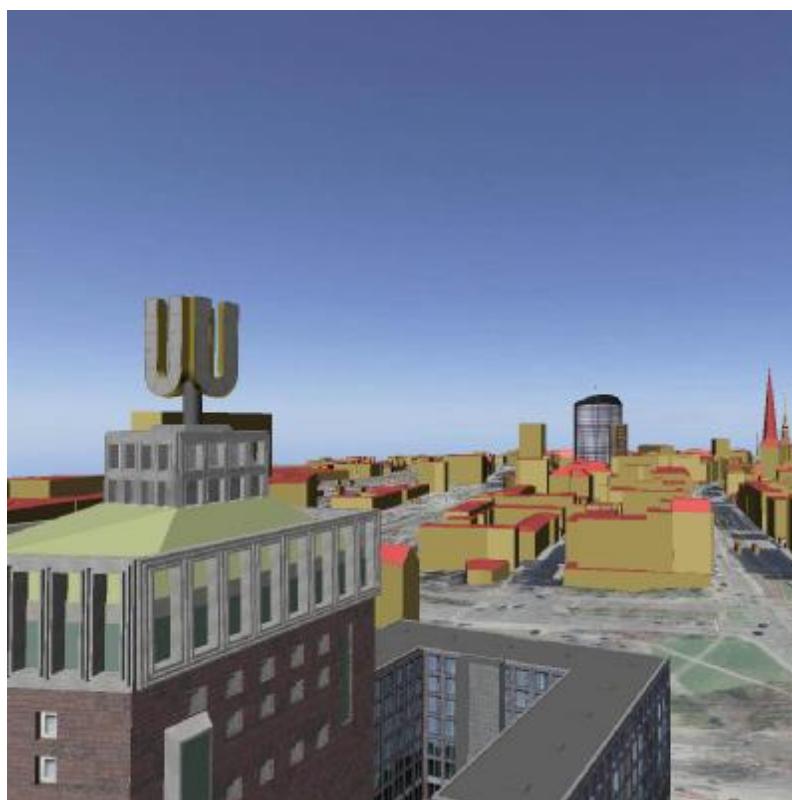


Abbildung 91. : Beispiel zu LoD 3

4 Objektartenbereich "Tatsächliche Nutzung"

Der Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“ besteht aus der abstrakten Oberklasse „Tatsächliche Nutzung“ mit den folgenden Objektartengruppen

- „Siedlung“
- „Verkehr“
- „Vegetation“
- „Gewässer“.

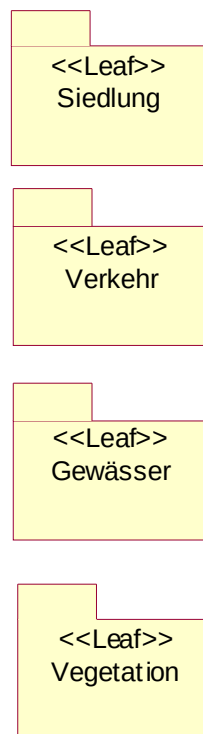


Abbildung 92. : Objektartenbereich Tatsächliche Nutzung aus UML

Der Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“ wurde zwischen ALKIS und ATKIS harmonisiert und auf die Grundflächen von ATKIS abgestimmt. Hierbei sind insbesondere die semantischen Zusammenhänge und die Modellierung für die Objekte der tatsächlichen Nutzung des Liegenschaftskatasters und der korrespondierenden Objektartenbereiche des DLM (Siedlung, Verkehr, Vegetation, Gewässer) sowie für die Gebäude und die Topographie des Liegenschaftskatasters und des ATKIS abgestimmt worden.

Die semantische Harmonisierung der Objektarten der Grundflächen (Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“) konnte vollständig erreicht werden. In der geometrischen Ausprägung

hingegen, ist der linienhaften Modellierung von Straßen, Wege, Eisenbahnen und Gewässer in ATKIS Rechnung getragen worden. Somit werden diese in ALKIS flächenförmig modellierten Objekte in ATKIS, aufgrund des Abstraktionsgrades des Basis-DLM zum Teil nur als linienförmige Repräsentanten von Flächen modelliert. Dies fand bei der Harmonisierung besonders für ATKIS in der Bezeichnung der Objektarten Berücksichtigung (z.B. Straßenachse statt Straße).

Das Ergebnis der Harmonisierung bietet damit die Möglichkeit, Informationen für ALKIS und ATKIS nur einmal zu erfassen und untereinander auszutauschen.

Der Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“ besteht aus 36 Objektarten, von denen 25 gemeinsam von ALKIS und ATKIS und zehn ausschließlich von ATKIS bzw. der „Weg“ nur von ALKIS verwendet werden. Diese zehn Objektarten sind Bestandteil des Basis-DLM bzw. DLM50 und damit nicht Teil des ALKIS-Objektartenkatalogs. Alle 26 ALKIS-Objektarten der tatsächlichen Nutzung bilden als Grundfläche eine lückenlose und überschneidungsfreie Flächendeckung der Erdoberfläche ab. Bei der Festlegung der Grundflächen geht man grundsätzlich nach der Hauptnutzung der betreffenden Fläche aus (Dominanzprinzip).

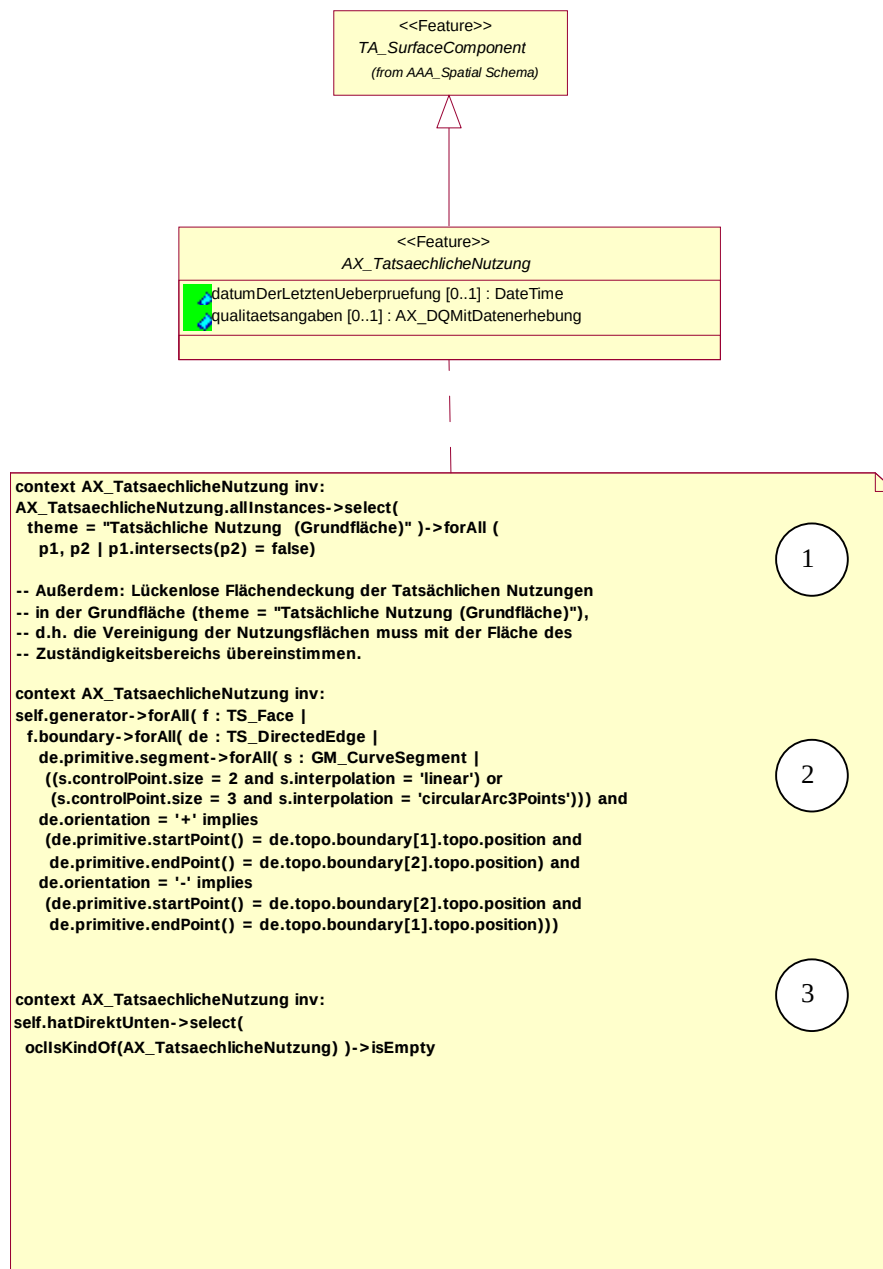


Abbildung 93. : Abstrakte Klasse AX_TatsaechlichNutzung aus UML

Die abstrakte Klasse AX_TatsaechlichNutzung enthält für den Objektartenbereich allgemeingültige Angaben, die an alle Objektarten dieses Bereichs vererbt werden. Es handelt sich um Qualitätsangaben zur Herkunft (Erfassungsgrundlage) und dem Datum der letzten Überprüfung. Der oben aufgeführte OCL-Code im UML-Modell hat folgende fachliche Bedeutung:

- (1) Alle Flächen der tatsächlichen Nutzung, die Teil der Grundfläche sind, dürfen sich nicht überschneiden.
- (2) Angabe über die zulässigen geometrischen Interpolationsarten (Linie, Kreisbogen).

(3) Die Fläche der tatsächlichen Nutzung, die Teil der Grundfläche ist, hat keine Relation „hatDirektUnten“ zu einem Bauwerk.

Das bisherige AdV-Nutzungsartenverzeichnis (von 1995) war hinsichtlich der Erfassungstiefe hierarchisch aufgebaut (100er-, 10er-, 1er-Stellen). So konnte in den Bundesländern in unterschiedlicher Tiefe differenziert erfasst werden. Für die bereits erwähnte Ableitung der Grundflächen in ATKIS durch die tatsächliche Nutzung des Liegenschaftskatasters reicht es künftig aus, die Objektarten ohne weitere attributive Differenzierung zu führen, d.h. das Objekt hat außer der Geometrie keine weiteren Eigenschaften, die Attributarten sind daher - sofern nicht aus anderen Gründen erforderlich - grundsätzlich optional gesetzt. Tiefere Differenzierungen im Liegenschaftskataster sind nicht nötig, aber möglich und können auch auf ausgewählte Attribut- und Wertarten begrenzt werden.

Zur Veranschaulichung dient folgendes Beispiel:

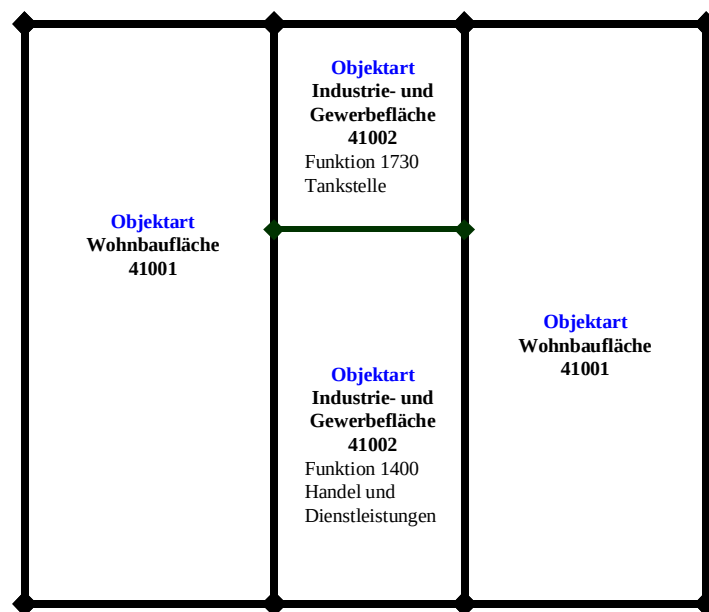


Abbildung 94. : Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“

Für die Ableitung der Flächenerhebung nach dem Agrarstatistikgesetz ist es notwendig für die Objektart „Industrie- und Gewerbefläche“ die Funktion Industrie und Gewerbe (Wert=1700) sowie bei der Objektart „Sport- Freizeit und Erholungsfläche“ die Funktion Grünanlage (Wert=4400) zu führen.

Darüber hinaus muss in der Objektart „Industrie- und Gewerbefläche“ für eine Übergangsphase bis zur flächendeckenden Einführung von ALKIS folgende Differenzierung vorgenommen werden:

- Handel und Dienstleistungen (Wert=1400)
- Versorgungsanlage (Wert=2500)
- Entsorgung (Wert=2600).

Nach der bundesweiten Einführung von ALKIS, soll die Flächenerhebung ohne diese Differenzierung erstellt werden.

Länder, die im Liegenschaftskataster in tieferer Differenzierung das Nutzungsartenverzeichnis geführt haben, können diese Informationen ohne Probleme durch Verwendung der hierarchisch aufgebauten Wertearten der Attributarten überführen (siehe Anlage 5). Damit wird die bisherige hierarchische Struktur des Nutzungsartenverzeichnisses vollständig abgebildet. In der Anlage 5 wurden die Nutzungsarten des AdV-Nutzungsartenverzeichnisses den Objektarten des harmonisierten ALKIS-Objektartenkatalogs der Version 6 als Migrationsanweisung gegenübergestellt.

Bei der vorgenommenen Zuordnung ist folgendes zu beachten:

- (1)Die Zuordnungstabelle besteht aus den Angaben des NAV 95, die migriert werden sollen unter Aufführung der entsprechenden Objektart, Objektartenkennung mit den Attributarten und Wertearten. Zusätzlich wurde das neue AdV-Nutzungsartenverzeichnis mit dem Stand Mai 2007 in die Referenztable aufgenomen und mit den entsprechenden Kennungen gegenübergestellt.
- (2)Bei der Zuordnung werden die 1er-Schlüssel des NAV 95 in die entsprechenden Objektarten unter Angabe der Attributarten und Wertearten überführt.
- (3)Die Obergruppen (100er-Schlüssel) des NAV 95 werden in der Regel den Objektarten zugeschlagen ohne weitere Differenzierung.
- (4)Die fachlichen Angaben, die unter dem 1000er-Schlüssel aufgeführt werden, kann eine Zuordnung nur durch eine Differenzierung erfolgen.
- (5)Zukünftig kann auf eine differenzierte Erfassung der tatsächlichen Nutzung verzichtet werden. Zur Ableitung des ALKIS-Grunddatenbestandes reicht die Vorhaltung der Objektarten der TN ohne Attributbelegung aus, mit Ausnahme der obigen Ausführungen.

Anmerkung zur Migration:

Liegen in den bisherigen Systemen die Informationen zur tatsächlichen Nutzung nur ohne Raumbezug vor (d.h. nur im ALB und nicht in der ALK), so können diese Informationen im Rahmen der Migration (vorläufig) in die Attributart "Sonstige Eigenschaften" der Objektart Flurstück überführt werden.

Wie aus der „Zuordnungstabelle“ in Anlage 5 ersichtlich ist, kann die tatsächliche Nutzung nicht isoliert gesehen werden, sondern steht in Wechselwirkung mit den Objekten des Objektartenbereiches „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“. Dieser enthält im Wesentlichen, aber nicht nur, die Bauwerke der bisherigen „Topographie“. Zusätzlich finden sich „gespiegelte“ Informationen aus der tatsächlichen Nutzung, die aber nach dem Dominanzprinzip eben nicht als tatsächliche Nutzung angesehen werden. Das Dominanzprinzip, nach dem etwas als „Tatsächliche Nutzung“ oder als „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ anzusehen ist, ist als Erfassungskriterium länderspezifisch festzulegen.

Alle „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ zerschneiden die Grundflächen (tatsächliche Nutzung) nicht, sondern überlagern sie. Diese „neue“ Sicht im Zusammenhang zwischen „Tatsächlicher Nutzung“ und „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ zeigt sich exemplarisch in der folgenden Abbildung, die auch die Möglichkeiten der länderspezifischen Abgrenzung des Objektartenbereiches „Tatsächliche Nutzung“ (untereinander) oder im Verhältnis zum Objektartenbereich „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ darstellt.

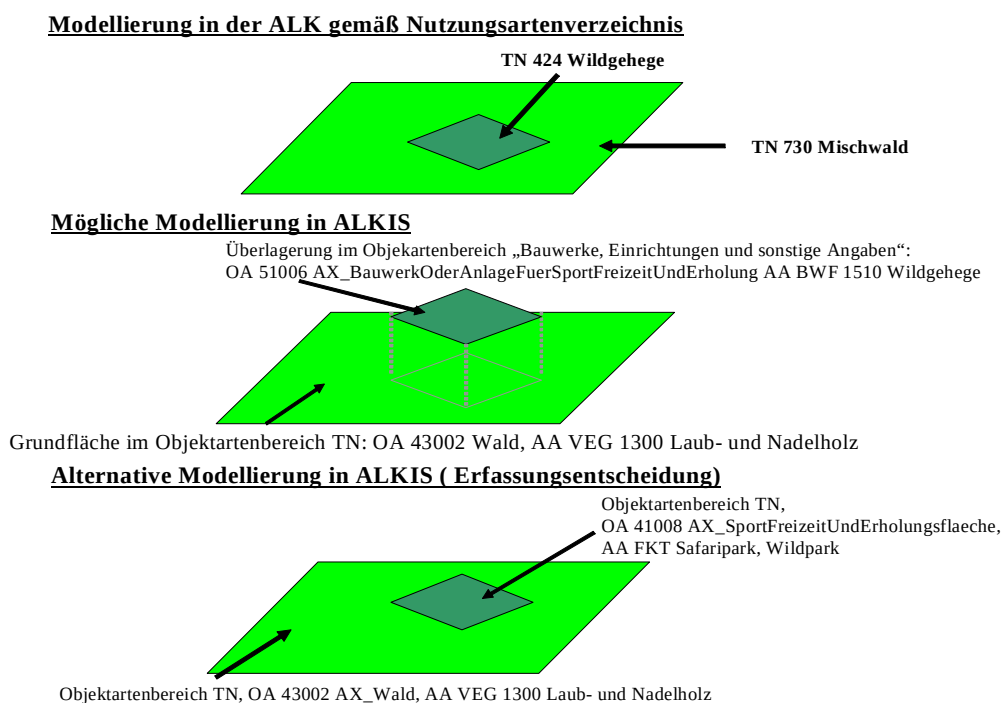


Abbildung 95. : Beispiel zum Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“

Aufgrund der Vielfalt der Erscheinungsformen der Landschaft ist die Erdoberfläche nicht eindeutig abzubilden. Der bereits beschriebene Grundsatz, dass sich Objekte des Objektartenbereiches „Tatsächliche Nutzung“ gegenseitig nicht überlagern dürfen, trifft dann zu, wenn die Objekte auf der Erdoberfläche liegen.

Vertikale Beschreibung der Erdoberfläche

Um die vertikale Lage von Objekten über und unter der Erdoberfläche zu modellieren, wird die Relation „hatDirektUnten“ verwendet. Das am höchsten über der Erdoberfläche liegende Objekt erhält die Relation „hatDirektUnten“ zu dem darunter liegenden Objekt (z.B. Straße „hatDirektUnten“ Brücke).

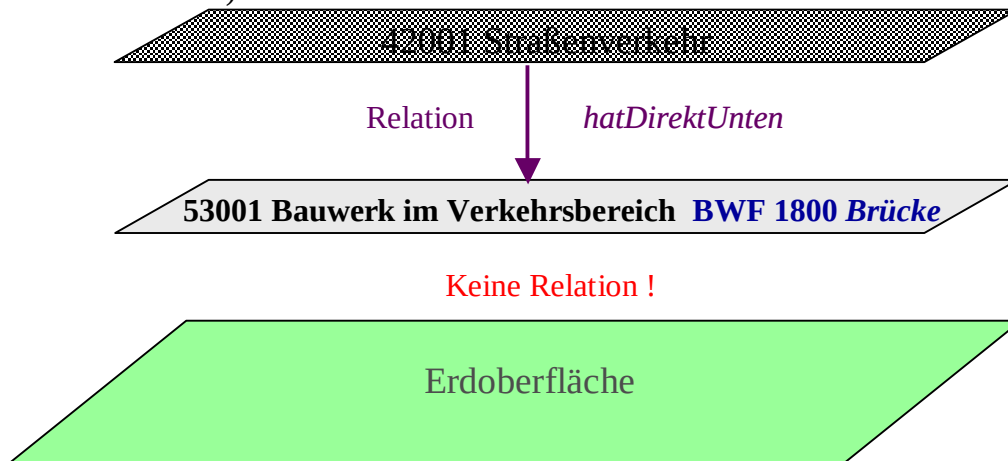


Abbildung 96. : Vertikale Abbildung der Landschaft über der Erdoberfläche

Die Flächen der tatsächlichen Nutzung können nicht nur Bauwerke, sondern auch Gebäude überlagern, zu denen dann die Relation „hatDirektUnten“ zu bilden ist. Zu Objekten, die auf der Erdoberfläche liegen, werden keine Relationen „hatDirektUnten“ zu diesen (z.B. Brücke zum darunter liegenden Wasserlauf) aufgebaut.

Für unterirdische Objekte wird die vertikale Situation von dem im Bauwerk liegenden Objekt aus beschrieben (z.B. Straße „hatDirektUnten“ Tunnel).

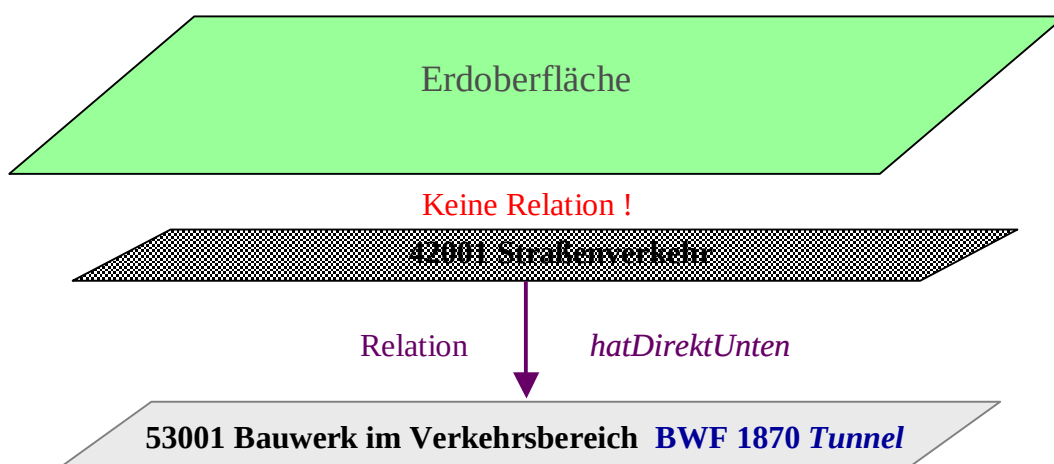


Abbildung 97. : Vertikale Abbildung der Landschaft unter der Erdoberfläche

Zu Objekten, die auf der Erdoberfläche liegen, wird keine Relation aufgebaut.

Die nachfolgenden Beispiele verdeutlichen die Modellierung der vertikalen Ebene. In der Landschaft wird eine Straße (dargestellt durch grüne Pfeile) auf einer Brücke (dargestellt durch einen roten Pfeil) über eine andere Straße geführt:

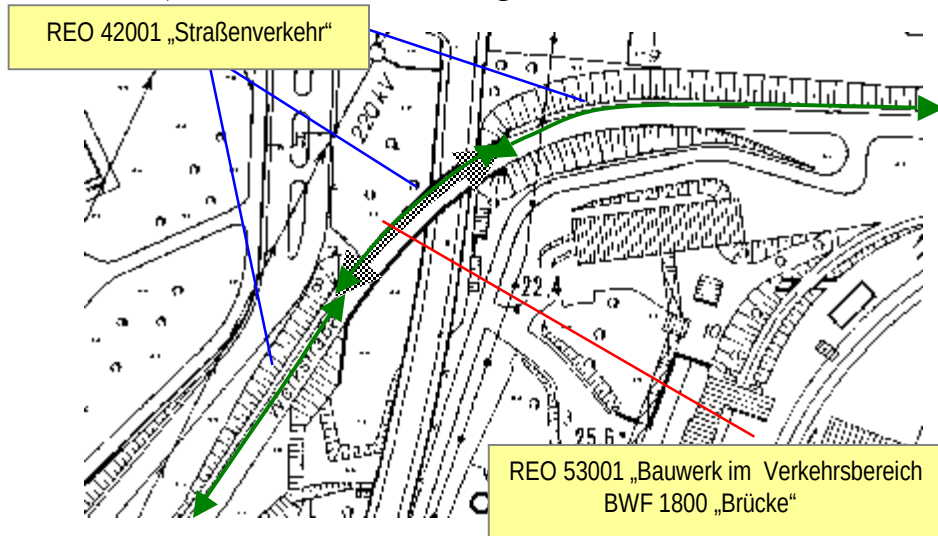


Abbildung 98. : Vertikale Abbildung der Landschaft mit der Relation „hatDirektUnten“

Die Geometrie der Brücke und der Straßenverkehrsfläche kann im Einzelfall identisch sein. Die Geometrie der Überlagerungsflächen ist jedoch grundsätzlich unabhängig von der Geometrie der darunter liegenden Objekte. Auf einer Brücke können beispielsweise auch die überlagernden Flächen Bahnverkehr und Straßenverkehr nebeneinander liegen.

Die Straßenverkehrsfläche hat die Relation „hatDirektUnten“ zum Brückenbauwerk. Eine weitere Relation zur Erdoberfläche wird nicht aufgebaut.

Das Gewässer unterquert die Autobahn in einem Durchlass. Die Geometrie des Durchlasses und des verrohrten Gewässers ist identisch. Die Gewässerfläche hat die Relation „hatDirektUnten“ zum Durchlass. Die Gewässerfläche ist im Bereich des Durchlasses nicht Bestandteil der Erdoberfläche.

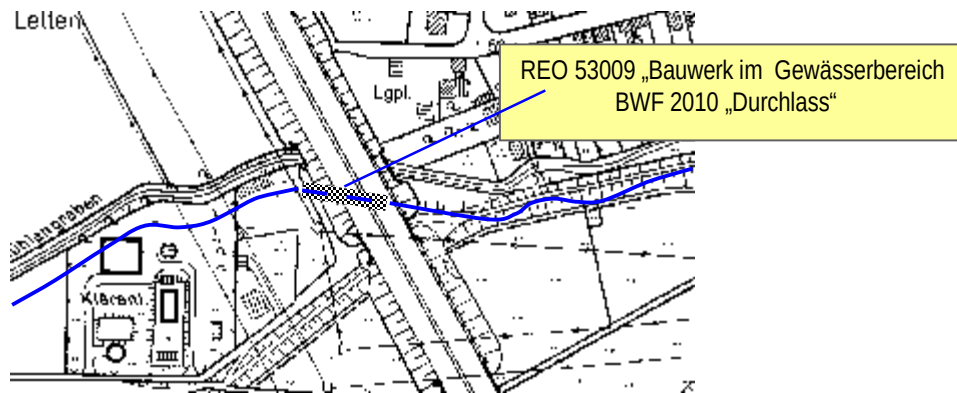


Abbildung 99. : Beispiel für die Modellierung eines Durchlasses

Von der Gewässerfläche zu den Objekten auf der Erdoberfläche wird keine Relation aufgebaut.

Es gelten daher folgende Grundsätze:

- Unterführungsrelationen beziehen sich nie auf Grundflächen, sondern nur auf Bauwerke oder Gebäude.
- Relationen zu einer unter dem Bauwerk liegenden Fläche des Objektartenbereichs „Tatsächliche Nutzung“ dürfen nur dann aufgebaut werden, wenn die darunter liegende Fläche des Objektartenbereichs „Tatsächliche Nutzung“ ebenfalls auf einem Bauwerk liegt.
- Liegt z. B. ein Objekt der Objektart „Gebäude“ oder z. B. ein Objekt des Objektartenbereichs „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ auf einem Objekt 53001 „Bauwerk im Verkehrsbereich“ bzw. 53009 „Bauwerk im Gewässerbereich“, so muss zwischen diesen eine Relation aufgebaut werden (z.B. ein Gebäude oder Gleis liegt auf einer Brücke).
- Für die auf einer Brücke oder in einem Tunnel liegende Fläche ist ein eigenständiges Objekt zu bilden, das die gleiche Geometrie wie das Bauwerk besitzt. Dadurch werden Mehrdeutigkeiten bei komplexen Überlagerungssituationen vermieden (siehe Beispiel 2).

Beispiel (1):

In der Landschaft wird eine Straße auf einer Brücke über einen Wald geführt. Diese Brücke überlagert im weiteren Verlauf wiederum eine Straße auf einer Brücke (siehe die folgende

Abbildung). Straßen und Wälder gehören zu Objektarten, die die Grundflächen in ALKIS bilden. In ALKIS wird das Problem auf folgende Weise gelöst:

Das Objekt 42001 „Straßenverkehrsfläche“ liegt auf einem Objekt 53001 „Bauwerk im Verkehrsbereich“ mit dem Attribut „Bauwerksfunktion“ und der Wertart „1800 Brücke“. Die Brücke wiederum liegt auch über dem auf der Erdoberfläche liegenden Objekt 43002 „Wald“, zu dem aber keine Relation aufgebaut werden darf.

Da die oberste Brücke in ihrem Verlauf über eine weitere Brücke führt, muss dieser Sachverhalt ebenfalls durch Relationen abgebildet werden. Von der obersten Brücke wird eine Relation zu dem Objekt 42001 „Straßenverkehr“ aufgebaut, die wiederum eine Relation zur darunter liegenden Brücke erhält. Eine weitere Relation von dieser Brücke zum Objekt 44001 „Fließgewässer“ wird nicht aufgebaut.

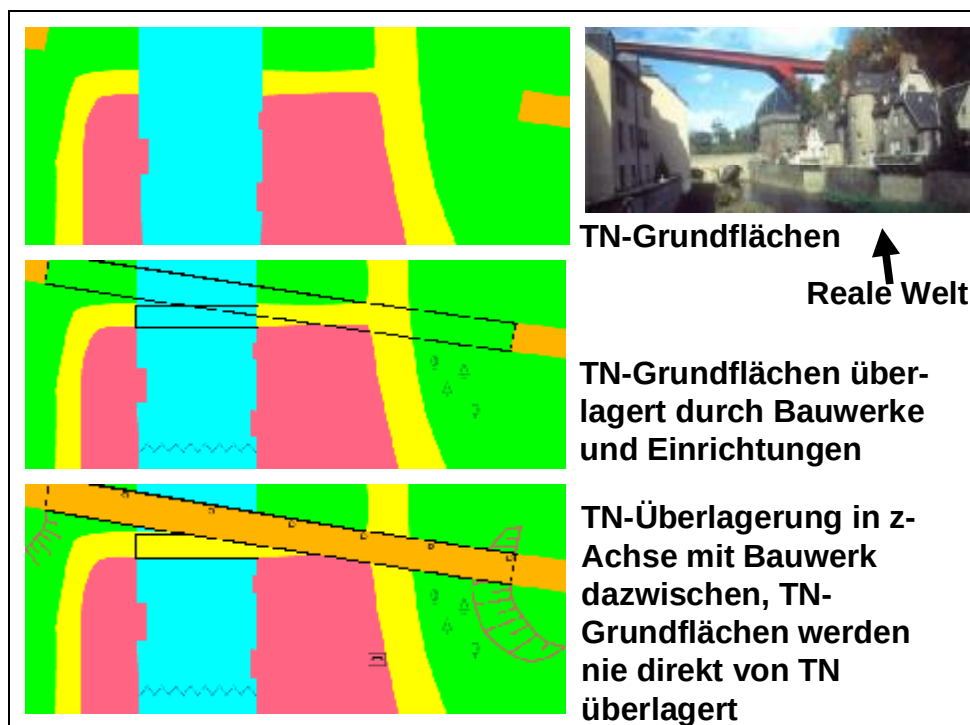


Abbildung 100. : Beispiel für die Überlagerung TN-Grundfläche

Direkte Unterführungsrelationen zwischen Objekten der „Tatsächlichen Nutzung“ dürfen nie aufgebaut werden (siehe letzter Absatz in der Note der abstrakten Oberklasse „AX_TatsaechlicheNutzung“). Es muss immer ein Objekt 53001 „Bauwerk im Verkehrsbereich“ dazwischen eingefügt werden. Die lückenlose und überschneidungsfreie Flächendeckung (Grundflächen) wird durch die Flächen der Erdoberfläche realisiert (also nicht durch die TN-Flächen mit Relationen „hatDirektUnten“ zu den Bauwerken). Immer dann, wenn eine Relation von einer Fläche TN zu einem Bauwerk „hatDirektUnten“ führt, nimmt diese TN

nicht an der Themenbildung zur Abbildung der Grundflächen teil. Durch eine Auswertemethode muss ermittelt werden, welche Fläche zur Grundfläche gehört.

Folgende Themenzugehörigkeiten sind in diesem Beispiel zu erkennen:

- (1) Die Grundflächen (z.B. Fließgewässer, Wald) sind dem Topologiethema der tatsächlichen Nutzung zugeordnet.
- (2) Die Überlagerungsfläche (Verkehrsfläche auf Brücke) ist dem Punkt-Linien-Thema der tatsächlichen Nutzung zugewiesen. Das bedeutet, dass sich mehrere Flächen der Überlagerungsflächen in derselben Ebene die Geometrie teilen.
- (3) Die Nahtstelle zwischen der Grundfläche (Straßenverkehrsfläche) und der Überlagerungsfläche (Straßenverkehrsfläche auf Brücke) ist dem Ebenen übergreifenden Punkt-Linien-Thema zuzuordnen.

Beispiel (2)

Innerhalb eines Flughafens wird eine Straße unter dem Vorfeld durchgeleitet. Auf der Erdoberfläche liegt ein Objekt „Flugverkehr“, das unabhängig von den unterlagernden Bauwerken und Flächen erfasst wird.

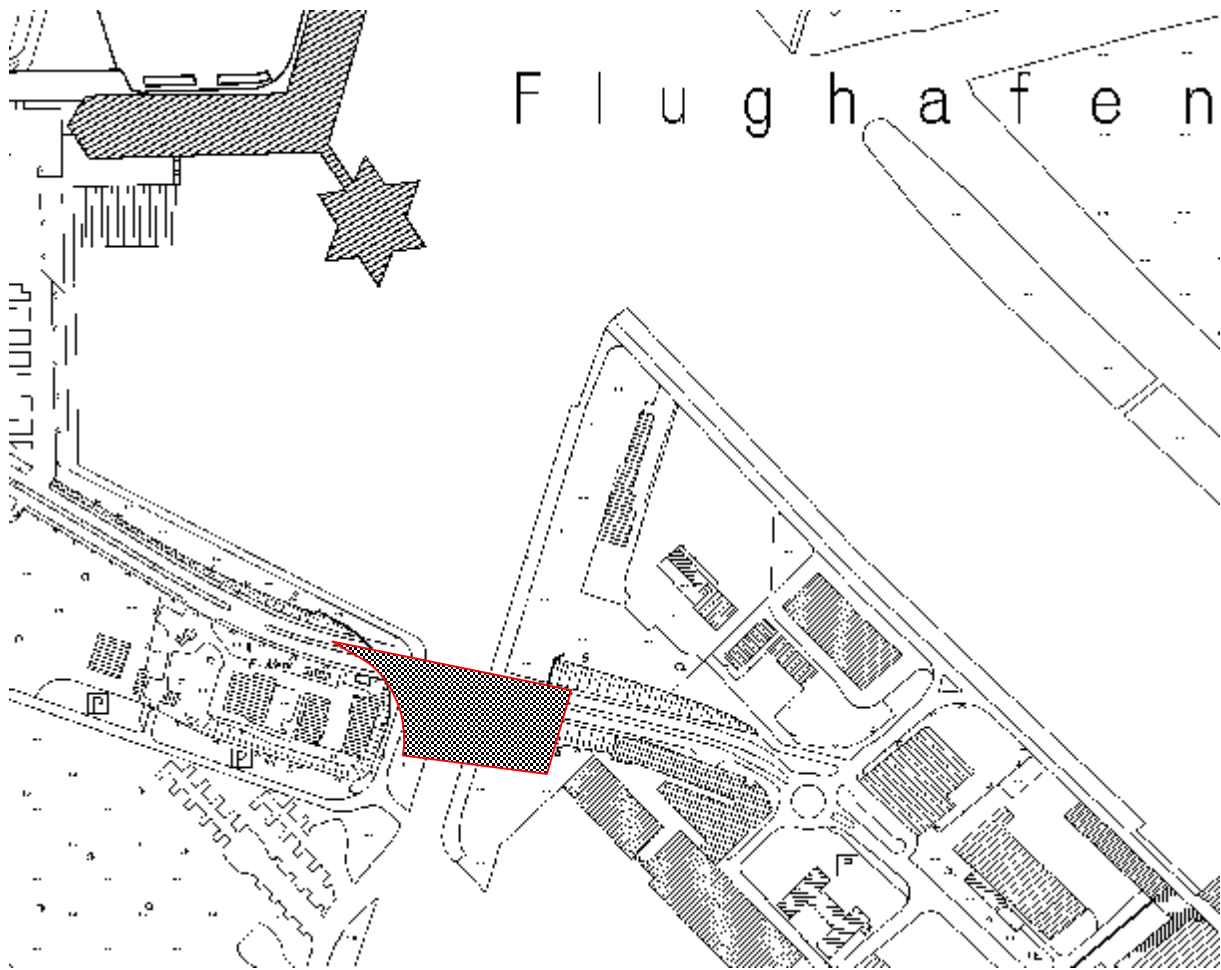


Abbildung 101. : Beispiel für die Modellierung einer Unterführung

Das Objekt 42001 Straßenverkehr erhält eine Relation zu dem darunter liegenden Objekt 53001 „Bauwerk im Verkehrsbereich“ mit dem Attribut „Bauwerksfunktion“ und der Werteart „1870 = Tunnel, Unterführung“ (siehe auch Abbildung 101). Durch diese Relation nimmt die Straßenverkehrsfläche nicht an dem planaren Graphen der tatsächlichen Nutzung teil. Straßenverkehrsfläche und das Bauwerk haben identische Geometrien.

Besondere Objektarten innerhalb der „Tatsächlichen Nutzung“

Objektart „Tagebau, Grube, Steinbruch“

Die bisherige TN „Betriebsfläche Abbauwand“ wird in die Objektart „Tagebau, Grube, Steinbruch“ migriert. „Stillgelegtes Abbauwand“, bisher eine Untergliederung der TN „Unland“, wird bei dieser Objektart mit der Attributart Zustand „Stillgelegt“ erfasst.

Objektart „Unland / Vegetationslose Fläche“ - Gewässerbegleitfläche

Eine vegetationslose Fläche ist eine Fläche, die dauerhaft landwirtschaftlich nicht genutzt wird, wie z.B. aus dem Geländere relief herausragende Felspartien, Sand- oder Eisflächen, Uferstreifen längs von Gewässern und Brachland. Sie fasst somit vegetationslose Flächen und nicht landwirtschaftlich genutzte Landflächen zusammen. Besonders zu erwähnen sind die Gewässerbegleitflächen, die nicht den Gewässer-, sondern den Landflächen zugeordnet werden.

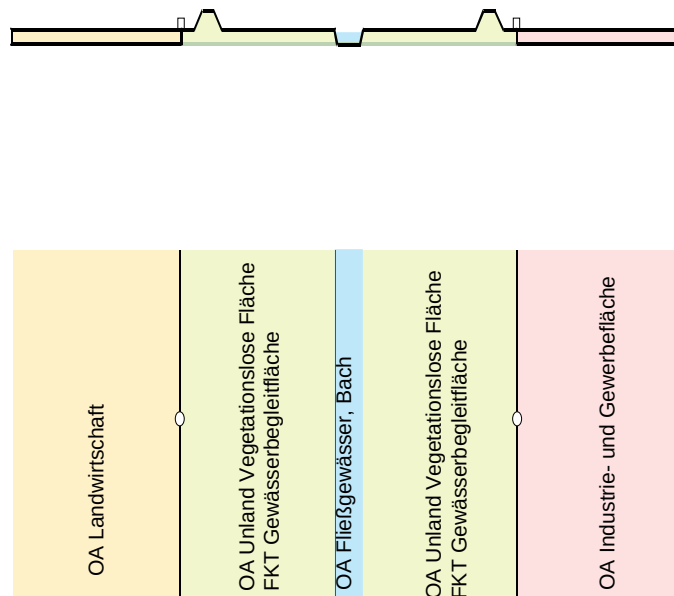


Abbildung 102. : FKT Bach; Unland / Vegetationslose Fläche

Die unter Bauwerken oder baulichen Anlagen an Gewässern liegenden Flächen müssen eindeutig einer "Tatsächlichen Nutzung" zugewiesen werden. Das Problem wurde erstmalig bei der Staumauer erkannt. Diese Flächen stehen in einem engen Zusammenhang mit den Gewässern und ihre Größe hat in der Regel auf die Gewässerflächen nur geringen Einfluss. Deshalb wurde für diese nicht von Wasser bedeckten Flächen die Gewässerbegleitfläche eingeführt (Wert 1100 bis 1120). Daher enthielt die Definition von "Gewässerbegleitfläche" ursprünglich nur bebaute Flächen. Die unbebauten Flächen längs der Gewässer, die zu den "Gewässerbegleitflächen" gezählt werden sollen, können erhebliche Größen annehmen; sie sind z. T. sogar größer als die eigentlichen Gewässerflächen. Wie die Abbildung 102 zeigt, gibt es Fälle, bei denen die Wasserfläche in keinem Verhältnis mehr zu der Größe der Fläche der "Gewässerbegleitflächen" steht (ca. 1/6 der ausgewiesenen Fläche). Der Ausweis als "Gewässerfläche" wäre falsch und würde dem Nachweis eines Flusses entsprechen. Flächen längs der Ufer,

die mit Bäumen, Büschen oder Hecken bewachsen sind, können fachlich korrekt als OA "Ge-
hölz" ausgewiesen werden. Da die Gewässerbegleitflächen nicht "kultiviert" werden und we-
der Heide, Moor noch Sumpf sind, wurden sie der Objektart "Unland Vegetationslose Fläche"
zugeordnet.

Damit gilt folgende Bildungsregel: Flächen unter Staumauern werden grundsätzlich den Ge-
wässerbegleitflächen und damit den Landflächen zugeordnet, bis auf die vom abfließenden
Wasser unterspülte Gewässerfläche. Die Staumauer überlagert die Gewässerfläche. Ob die
Uferflächen einer unbebauten Gewässerbegleitfläche oder einer Vegetationsfläche (z.B. Ge-
hölz) zugeordnet werden, ist im Einzelfall vor Ort zu entscheiden.

Die bisherige TN „Brachland“ des Nutzungsartenverzeichnisses wird überführt in die Objekt-
art AX_Landwirtschaft mit dem Vegetationsmerkmal Brachland (Wert = 1200).

Katalog der tatsächlichen Nutzungsarten im Liegenschaftskataster (AdV-Nutzungsartenkatalog)

Der Nutzungsartenkatalog der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder
der Bundesrepublik Deutschland (AdV) soll die bundeseinheitliche Gliederung und Bezeich-
nung der tatsächlichen Nutzungen im Liegenschaftskataster sicherstellen.

Der Nutzungsartenkatalog ist hierarchisch gegliedert. Es werden entsprechend dem ALKIS®-
Objektartenkatalog vier den Objektartengruppen entsprechende Nutzungsartenbereiche unter-
schieden und durch die Zehntausender-Stelle repräsentiert:

- 10000 – Siedlung
- 20000 – Verkehr
- 30000 – Vegetation und
- 40000 – Gewässer

Die Nutzungsartenbereiche selbst gehören nicht zur tatsächlichen Nutzung und können zu de-
ren Beschreibung nicht vergeben werden. Sie dienen der fachlichen Zuordnung der Nut-
zungsartengruppen und ihrer Aggregation für Auswertungen.

Innerhalb der Nutzungsartenbereiche werden 26 Nutzungsartengruppen unterschieden; diese entsprechen den ALKIS-Objektarten und werden durch die Tausender-Stelle repräsentiert:

11000 – Wohnbaufläche	31000 – Landwirtschaft
12000 – Industrie- und Gewerbefläche	32000 – Wald
13000 – Halde	33000 – Gehölz
14000 – Bergbaubetrieb	34000 – Heide
15000 – Tagebau, Grube, Steinbruch	35000 – Moor
16000 – Fläche gemischter Nutzung	36000 – Sumpf
17000 – Fläche besonderer funktionaler Prägung	37000 – Unland/Vegetationslose Fläche
18000 – Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	
19000 – Friedhof	41000 – Fließgewässer
	42000 – Hafenbecken
21000 – Straßenverkehr	43000 – Stehendes Gewässer
22000 – Weg	44000 – Meer
23000 – Platz	
24000 – Bahnverkehr	
25000 – Flugverkehr	
26000 – Schiffsverkehr	

Die Unterteilung innerhalb der Nutzungsartengruppen erfolgt durch die Hunderter-, Zehner- und Einerstellen. Dabei werden die Nutzungsarten durch die Hunderter-Stellen, die zur weitergehenden Detaillierung verfügbaren Untergliederungen erster und zweiter Stufe durch die Zehner- bzw. Einerstellen repräsentiert.

Zur Ableitung des neuen AdV-Nutzungsartenkatalogs wurde das Katalogtool um eine XSLT-Ausgabe ergänzt, sodass der Nutzungsartenkatalog als PDF-Datei mit dem bestehenden Katalogtool erzeugt werden kann. Die auszugebenden Elemente werden im AAA-Fachschema gekennzeichnet (Tagged Value).

Die Ausgabe enthält:

- einen einfachen Kopfbereich mit der Angabe, dass es sich um den Nutzungsartenkatalog der AdV (mit Logo) handelt,
- die Versionsnummer und
- eine Seitennummer.

Der Textbereich enthält die Liste der Nutzungsarten mit Nummer, eingerückt gemäß Ebene der Nutzungsart-Nummer (die aus dem Tagged Value "Nutzungsartkennung" abgeleitet wird). Als Text wird der Name der Objektart (Tagged Value "Nutzungsart") bzw. der Name der Wertart verwendet.

Beispiel:

- 11000 Wohnbaufläche
- 12000 Industrie- und Gewerbefläche
 - 12100 Industrie und Gewerbe
 - 12101 Gebäude- und Freifläche Industrie und Gewerbe
 - 12110 Produktion
 - 12120 Handwerk
 - 12130 Tankstelle
 - 12140 Lagerplatz
 - 12141 Abraum
 - 12142 Baustoffe

Hinweis:

Gegenstand des mit der Statistik abgestimmten und von der AdV beschlossenen Konzepts ist, dass sich die Flächenangaben in der Phase der Rückrechnung nach dem vorherigen Detaillierungsgrad der Nutzungsarten richten und auch die anschließende Lieferung der ALKIS-Nutzungsarten alle im jeweiligen Land belegten Wertarten umfassen soll. Das ALKIS-Ausgabeprodukt für die Flächenangaben (AX_StatistikDerFlaechenDerTasaechlichen Nutzung) enthält aber lediglich 31 Nutzungsarten (d.h. im Wesentlichen nur den Grunddatenbestand). Für die Länder, die ihre Nutzungsarten stärker differenziert haben, z.B. auf der Ebene der 10er oder 1er-Schlüssel des alten Nutzungsartenverzeichnisses bedeutet dies, dass sie nach derzeitigem Stand weder die Rückrechnung noch die Lieferung unter neuen ALKIS-Strukturen in der erwarteten Qualität leisten können.

Im ALKIS-Modell ist zwar auch eine Ausgabe angelegt, die sämtliche Wertarten des Nutzungsartenbereiches umfassen sollte (AX_StatistikDerFlaechenDerTasaechlichenNutzung_all), die aufgrund eines Fehlers aber wieder nur auf die 31 Nutzungsarten führt.

Der Fehler ist dem Revisionsmanagement bekannt und wird zur Version 6.0.1 behoben sein.

Empfehlung für eine künftige Modellpflege:

Das vom AK LK auf der 55. Sitzung im Juni 2007 beschlossene Nutzungsartenverzeichnis ist in der derzeitigen Form im ALKIS-Fachschema für die verschiedenen Ausgabeformen nicht abbildbar, wegen den unterschiedlichen fachlichen Weiterentwicklungen im ALKIS-Fachmodell und der liegenschaftsrechtlichen Fachkonzeption.

Die ALKIS-Standardausgaben präsentieren die Schlüssel der tatsächlichen Nutzung nach dem ALKIS-OK und nicht nach dem neuen Nutzungsartenverzeichnis vom Juni 2007. Wegen den bestehenden Differenzen ist eine Ableitung der neuen Schlüssel aus dem ALKIS-Fachmodell nicht möglich.

Um den neuen Nutzungsartenkatalog vom Mai 2007 in der vollen Breite auch für die ALKIS-Ausgaben zur Verfügung zu stellen, ist dieser mit den entsprechenden Schlüsselzahlen in das ALKIS-Fachmodell zu überführen bzw. ableitbar zu machen. Aus der Anlage 5 kann der derzeitige Sachstand zwischen dem ALKIS-Fachmodell und dem Nutzungsartenverzeichnis 2007 entnommen werden, wobei an einigen Stellen eine Übereinstimmung nicht gegeben ist (weiße Stellen). Zwischen der TN-Fachkonzeption und dem ALKIS-Fachmodell sollte daher eine identische Beziehung in Form einer weiteren Harmonisierung herbeigeführt werden.

5 Objektartenbereich "Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben"

Der Objektartenbereich „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ besteht aus den folgenden Objektartengruppen:

- „Bauwerke und Einrichtungen in Siedlungsflächen“
- „Besondere Anlagen auf Siedlungsflächen“
- „Bauwerke, Anlagen und Einrichtungen für den Verkehr“
- „Besondere Vegetationsmerkmale“
- „Besondere Eigenschaften von Gewässern“
- „Besondere Angaben zum Verkehr“
- „Besondere Angaben zum Gewässer“.

Die Objekte des Objektartenbereichs „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ sind immer im fachlichen Zusammenhang mit den Objekten des Objektartenbereichs „Tatsächliche Nutzung“ zu sehen. Der Objektartenbereich „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ enthält auch Informationen, die eigentlich dem Bereich der tatsächlichen Nutzung zuzuordnen sind, die aber nach dem Dominanzprinzip nicht als Objekte des Objektartenbereichs „Tatsächliche Nutzung“ geführt werden.

Im Nachfolgenden werden Besonderheiten zu ausgewählten Objektarten beschrieben.

Objektart "Turm"

Der Turm kann in ALKIS sowie in ATKIS zum einen als freistehender Turm und zum anderen als Gebäudeteil gebildet werden. Als freistehender Turm bleibt die Objektart „Turm“ eigenständig in der Objektartengruppe „Bauwerke und Einrichtungen in Siedlungsflächen“ erhalten, während ein Turm als Teil eines Gebäudes als Objekt 31002 „Bauteil“ mit dem Attribut „Bauart“ unter der Wertart 2720 „Turm im Gebäude“ erfasst wird. Der bisherige Turm als Gebäude wird in der Objektart Turm (z.B. Wasserturm) abgebildet.

Objektart "Transportanlage"

Für die weitere Spezifizierung der Funktion der Transportanlage als Rohrleitung oder Pumpe usw. wird die Attributart „Produkt“ eingeführt, womit der Katalog der Funktionen entlastet wird.

Objektarten "Leitung" sowie „Bauwerk oder Anlage für Industrie und Gewerbe"

Leitungen und Masten werden in ALKIS nicht als topologisches Netz modelliert. Hierzu müssten die Masten als eigene Objektarten modelliert werden. Den Datennutzern (z.B. EVU) bleibt es natürlich unbenommen, aus den übertragenen Daten ein topologisches Netz zu knüpfen.

Bauwerksfunktionen wie „Antenne“, „Hochofen“ und „Solarzelle“ können künftig in ALKIS geführt werden, wenn die entsprechenden ATKIS-Objekte bedient werden sollen.

Objektart "Bauwerk oder Anlage für Sport, Freizeit und Erholung" / TN

Nach dem ALKIS Fachschema können bei der tatsächlichen Nutzung die Sportflächen wie z. B. „Reitplatz, Tennisplatz“ in differenzierter Form als Grundflächen erfasst werden, wohingegen für ATKIS nur die „Sportanlage“ als Grundfläche zulässig ist. Darüber hinaus können für die Sportarten „Reiten, Tennis“ entsprechende Flächen unter der Objektart „Bauwerk oder Anlage für Sport, Freizeit und Erholung“ in Form von Überlagerungsflächen für ALKIS als auch für ATKIS gebildet werden.

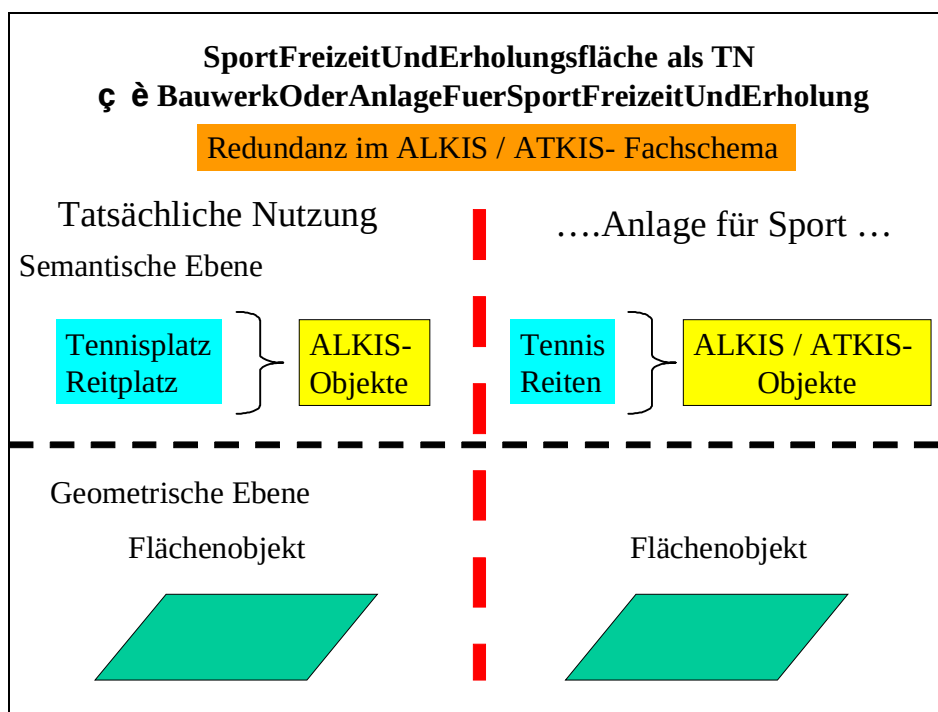


Abbildung 103. : Beispiel "Sport, Freizeit, Erholung"

Um solche spiegelbildliche Redundanzen zu vermeiden, ist ein Objekt „Bauwerk oder Anlage für Sport, Freizeit und Erholung“ stets zu unterlegen mit einem Objekt 41008 „Sport- Freizeit- und Erholungsfläche“ des Objektartenbereichs „Tatsächliche Nutzung“ mit der Funktion Sportanlage (Wert=4100). Die Information über die ausgeübte Sportart erfolgt durch die Differenzierung der Objektart 51006 „Bauwerk oder Anlage für Sport, Freizeit und Erholung“ in Verbindung mit der Attributart „Sportart“ in Form einer Überlagerungsfläche.

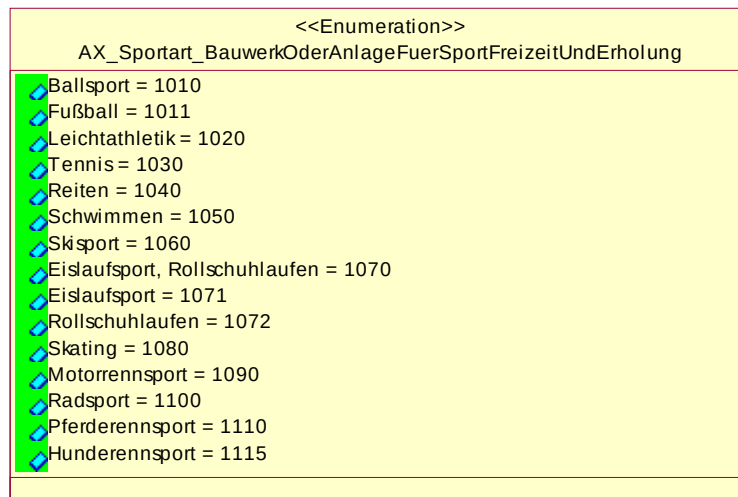


Abbildung 104. : Enumeration „Sportart“ für OA 51006

Damit in der Erhebung keine fachlichen Irritationen entstehen können, sollten die funktionalen Angaben der tatsächlichen Nutzung in der Enumeration „Funktion_SportFreizeitUndErholungsflaeche“ in Anlehnung an das AdV- Nutzungsartenverzeichnis aus dem Jahre 2003 angepasst werden. Der Sachverhalt hierzu kann aus der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.

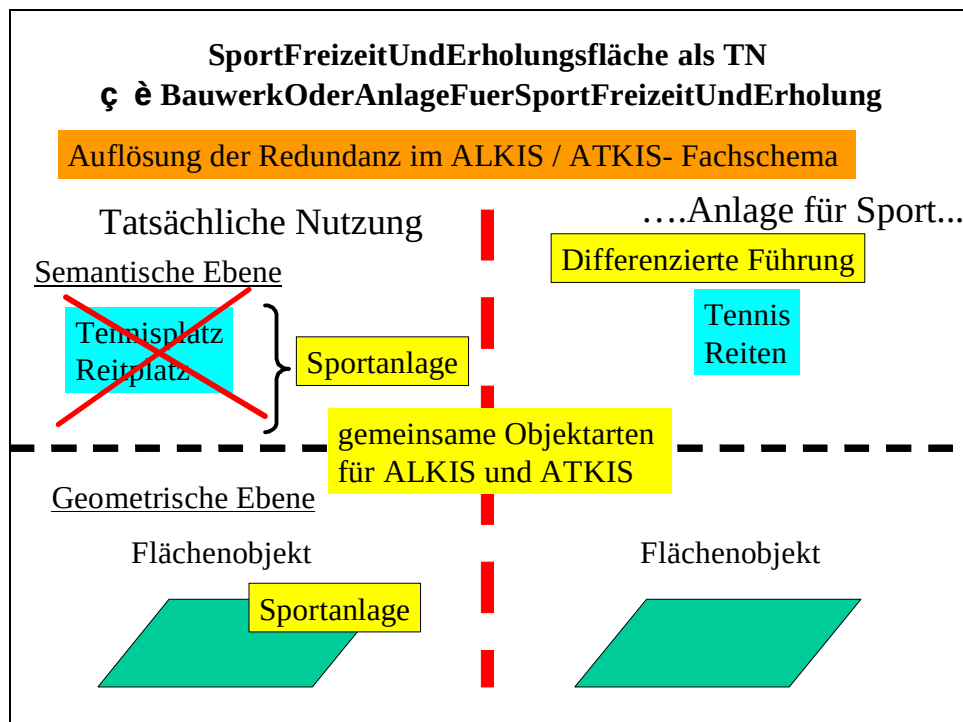


Abbildung 105. : Beispiel "Sport, Freizeit, Erholung" - Verbesserung

Der Schießstand wird in ALKIS nicht mehr in Form einer tatsächlichen Nutzung geführt, sondern als Bauwerk bei der Objektart „Bauwerk oder Anlage für Sport Freizeit und Erholung (51006)“ in Verbindung mit der Bauwerksfunktion „Schießanlage“ (Wert=1480).

Objektart "Untergeordnetes Gewässer (z. B. Bach, Graben, Teich)"

Wird ein Bach, ein Graben, ein Teich nach dem Dominanzprinzip nicht dem Bereich der TN zugeordnet (OA 44001 „Fließgewässer“, FKT 8400 (Graben) bzw. 8500 (Bach); oder OA 44006 „Stehendes Gewässer“, FKT 8620 (Teich)), so kann diese Information zu Bach, Graben, Teich als OA 55002 (AX_UntergeordnetesGewaesser) im Bereich der „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ erfasst werden. Beispiele hierfür wären Teiche auf Friedhöfen, "kleine" Gräben in Parks, etc. . In der Regel werden diese Überlagerungsflächen immer dann angelegt, wenn ein untergeordnetes Gewässer nicht als eigenes Flurstück vorkommt.

Objektart "Sonstige Bauwerke oder Sonstige Einrichtungen"

Bei dieser Objektart wird durch die Relation "gehörtZu" eine Verbindung zum Gebäude aufgebaut, womit einzelne Bauwerke, wie z. B. der Carport konkret einem Gebäude zugeordnet werden kann.

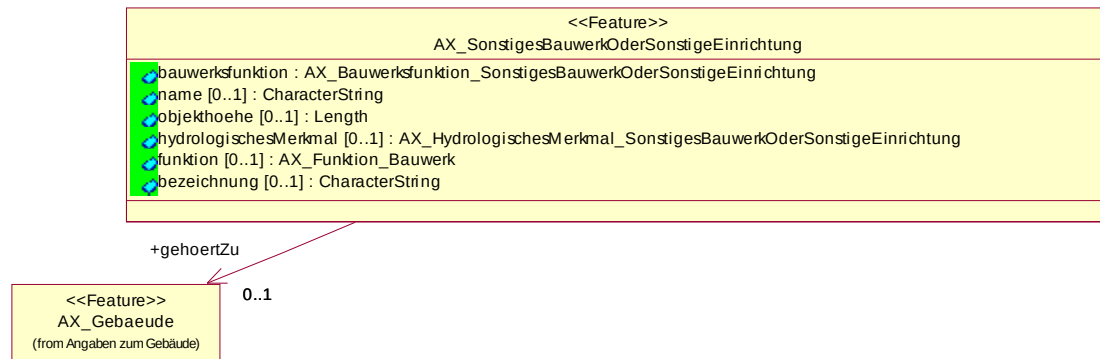


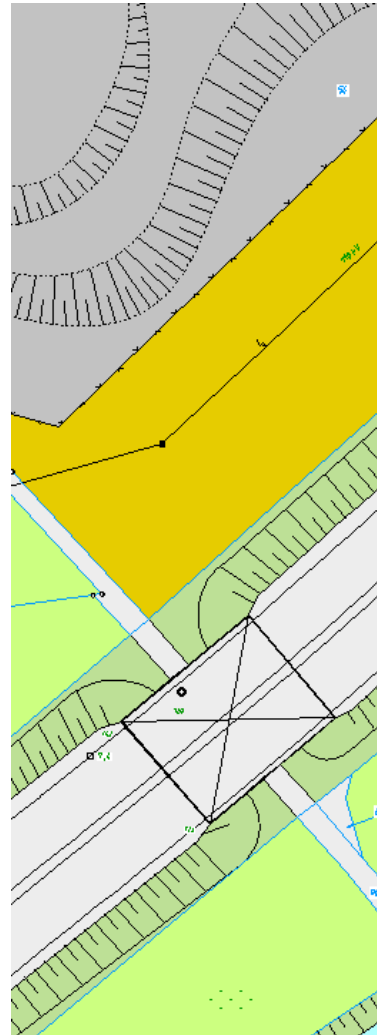
Abbildung 106. : Beispiel “Sonstige Bauwerke oder sonstige Einrichtungen“

6 Objektartenbereich "Relief"

Grundriss- und Höheninformationen - separat und in Kombination - aus großmaßstäbigen topographischen digitalen Informationen sollten aus der Sicht von Nutzern mit den gleichen Objektbildungs- und Abbildungsprinzipien verwendet werden können. Darüber hinaus können Reliefformen allen Anwendern leicht einen guten Eindruck von der Geländecharakteristik geben. Um diesen Umständen Rechnung zu tragen, können mit den folgenden Objektarten der Objektartengruppe 'Reliefformen' (Kennung 61000) charakteristische Reliefformen beschrieben werden: „Böschung, Kliff“, „Böschungsfläche“, „Geländekante“, „Einschnitt“, „Damm, Wall, Deich“, „Höhleneingang“, „Felsen, Felsblock, Felsnadel“, „Düne“, „Höhenlinie“, „Besonderer topographischer Punkt“ und „Soll“.

Die Objektarten der Objektartengruppe 'Reliefformen' überlagern die Grundflächen.

Die Geländeoberfläche ist die Grenzfläche zwischen dem festen Erdkörper, dem Wasser und dem Gletschereis einerseits und der Luft andererseits. Die Geländeoberfläche wird durch eine repräsentative dreidimensionale Punktmenge, das Digitale Geländemodell (DGM), und durch die Landschaftsobjekte der Objektartengruppe "Reliefformen" zweidimensional modelliert. Die Objektarten des DGM werden nicht im ALKIS-Fachschema, sondern in einem separaten ATKIS-Objektartenkatalog für das DGM geführt.



Objektarten „Böschung, Kliff“ und „Geländekante“

In der ALK war bisher die Geländekante als Objektteil der Böschung definiert. In ALKIS ist die Geländekante als eigene Objektart modelliert. Dabei wird die geometrische Übereinstimmung zwischen der Böschungsfläche und den zugehörigen Geländekanten dadurch sichergestellt, dass beide Objektarten einem geometrischen Thema angehören. Es handelt sich dabei um ein verpflichtend (art=1000) zu führendes Punkt-Linien-Thema (dimension=1000).


```

<AX_Themendefinition>
  <name>Böschung DLKM </name>
  <art>1000</art>
  objektart>AX_Boeschungsflaeche</objektart>
  <objektart>AX_Gelaendekante</objektart>
  <modellart>DLKM</modellart>
  <dimension>1000</dimension>
</AX_Themendefinition>

```

Abbildung 107. : Themenbildung Böschung

Zur Abbildung lang gezogener, gebogener Böschungen kann wie in der ALK die Trennschraffe (in ALKIS: „Allgemeine Geländekante“) herangezogen werden, um damit keine "verzogene" Böschungsschraffen zu erzeugen. Durch die allgemeine Geländekante wird das ursprünglich flächenförmige Objekt in mehrere Objekte AX_Boeschungsflaeche zerlegt.

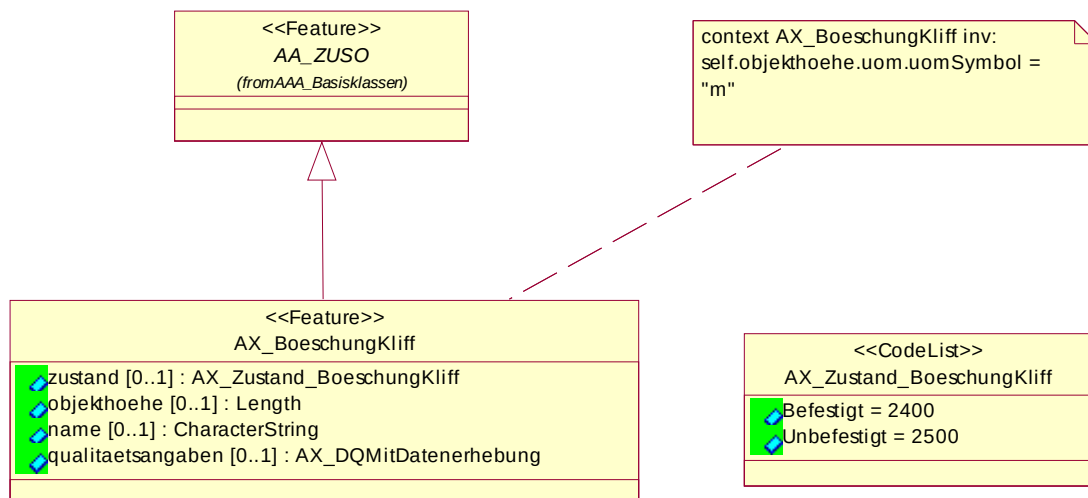


Abbildung 108. : Objektart AX_BoeschungKliff in UML

Die topographisch unterschiedlichen Geländestrukturen Böschung und Kliff werden als ein zusammengesetztes Objekt (ZUSO) 61001 AX_BoeschungKliff modelliert. Es besteht aus einem REO 61002 AX_Boeschungsflaeche und einem oder mehreren REO 62040 AX_Gelaendekante.

An Hand des vorliegenden Beispiels wird dargestellt, wie das derzeitige Böschungsobjekt der ALK, das als flächenförmiges Objekt mit der Kontur vorgehalten wird, nach ALKIS überführt werden kann. Die Böschungsschraffen können gemäß den Bildungsregeln im Signaturenka-

talog entweder automatisch über eine Methode oder interaktiv in Form von einzelnen Linien erzeugt werden.

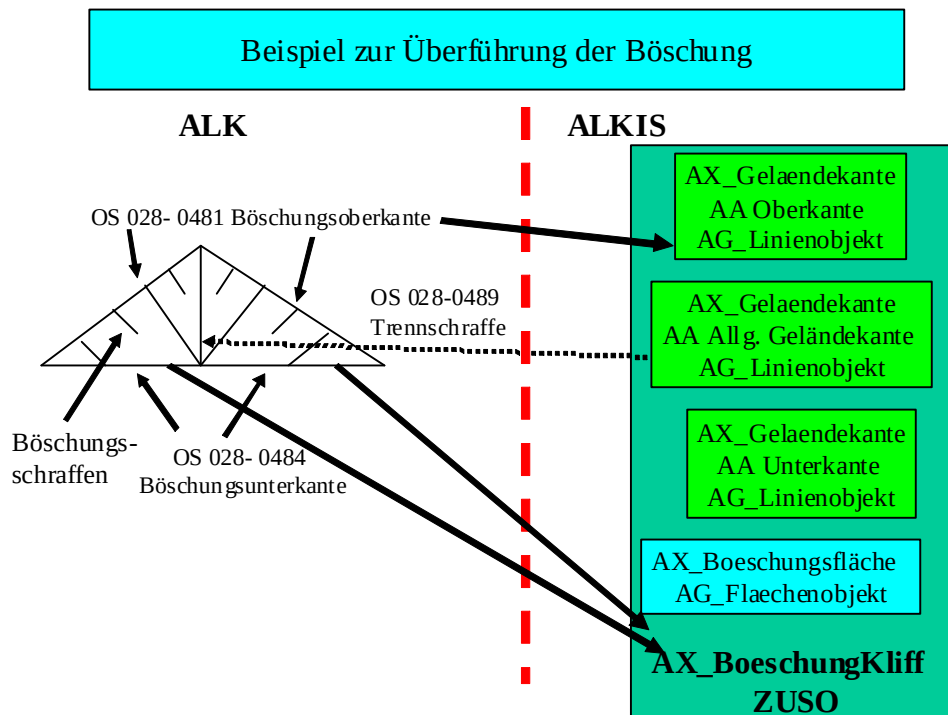


Abbildung 109. : Beispiel Böschung

Als Eigenschaft zur Objektart „Geländekante“ kann die Art der Geländekante wie „Allgemeine Geländekante (Trennschraffe), Steilrand, Böschungsoberkante, Böschungunterkante, Sonstige Begrenzungskante“ abgelegt werden.

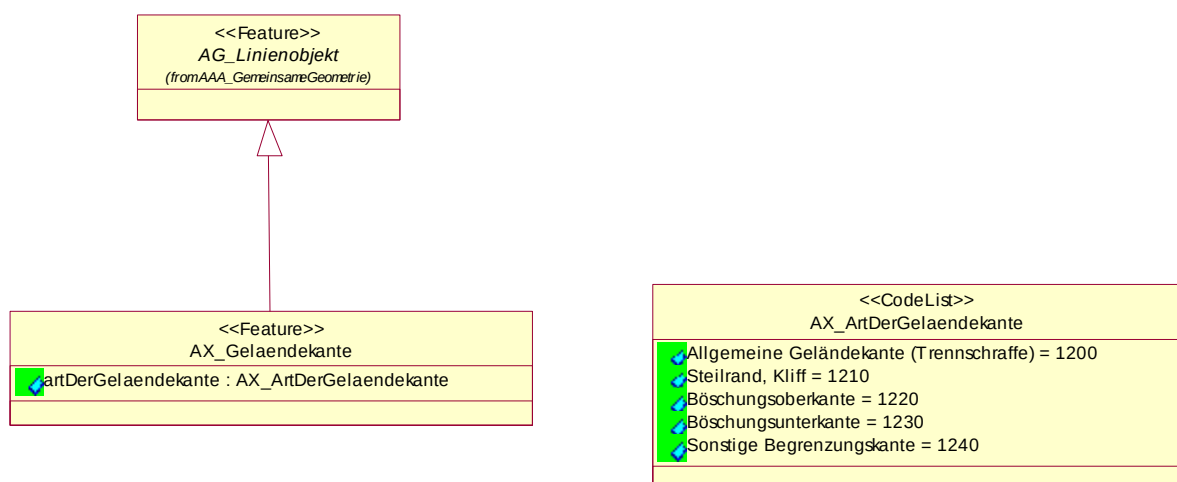


Abbildung 110. : Objektart AX_Gelaendekante in UML

Objektart "Damm, Wall, Deich"

„Damm, Wall, Deich“ ist eine aus Erde oder anderen Baustoffen bestehende lang gestreckte Aufschüttung, die in der Regel aus der Dammkrone und den seitlichen Böschungen besteht. Zur Abbildung der Böschung wird die Objektart 61001 "BöschungKliff" in Verbindung zur Objektart 61002 "Geländekante" gebildet. Durch das verpflichtende Thema "Böschung DLKM" wird sichergestellt, dass eine geometrische Übereinstimmung zwischen der Böschungsfläche und der Geländekante besteht. Die bisherige Nutzungsart „Damm, Deich“ des Nutzungsartenverzeichnisses wird überlagernd als Objektart „Damm, Wall, Deich“ der Objektartengruppe „Reliefformen“ modelliert. Deren Grundfläche wird entsprechend der vorherrschenden Nutzung, aber in der Regel als Objektart 43001 „Landwirtschaft“ gegebenenfalls mit weiterer Differenzierung erfasst.

7 Objektartenbereich „Gesetzliche Festlegungen, Gebietseinheiten, Kataloge“

Der Objektartenbereich „Gesetzliche Festlegungen, Gebietseinheiten, Kataloge“ besteht aus den folgenden Objektartengruppen:

- "Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen"
- "Bodenschätzung, Bewertung"
- "Kataloge"
- "Geographische Gebietseinheiten"
- "Administrative Gebietseinheiten".

Nachrichtliche Hinweise auf gesetzliche Festlegungen

Der originäre Nachweis öffentlich-rechtlicher Festlegungen wird durch das jeweilige Fachrecht begründet und obliegt den jeweils zuständigen Stellen. Das amtliche Vermessungswesen der Bundesländer soll auf öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen hinweisen, die in ihrer Lage auf der Erdoberfläche bestimmt, identifiziert und in ihren bedeutsamen Merkmalen beschrieben sind. Öffentlich-rechtliche Festlegungen sind auf den Grund und Boden bezogene Beschränkungen (z.B. Schutzgebiete), Belastungen (z.B. Altlasten) oder andere Eigenschaften (z.B. Bodenschätzung), die öffentlich-rechtlich begründet sind. Unter Berücksichtigung fachlicher und modelltechnischer Aspekte umfassen die gesetzlichen Festlegungen mehrere Objektarten. Die Objektarten mit ihren Eigenschaften abstrahieren den realen Sachverhalt und sind sowohl im ALKIS- als auch im ATKIS- Fachschema modelliert.

Der Objektartenbereich „Gesetzliche Festlegungen, Gebietseinheiten, Kataloge“ ist aus liegenschaftsrechtlicher Sicht mit der geotopographischen Anschauung der Geobasisdaten auf AdV-Ebene semantisch abgestimmt und im Rahmen der Modellgenauigkeit harmonisiert. Damit ist eine gemeinsame und einheitliche Nutzung der amtlichen Geobasisdaten gewährleistet. Eine weitere Abstimmung mit den Geodaten der Fachverwaltungen wird landes- und bundesweit auf der Grundlage des konzeptuellen AdV-Basischemas betrieben. Die durch die neue Datenmodellierung erzeugte Transparenz ermöglicht im öffentlichen Interesse inhaltlich und kartografisch einheitliche Standardpräsentationen, die in Form von Auskunft, Einsicht, Abgabe oder automatisiertem Abruf bereitgestellt werden können.

Die Objektartengruppe „Bodenschätzung, Bewertung“ ist getrennt von den anderen öffentlich-rechtlichen Festlegungen modelliert, da sie eine besondere Bedeutung im Liegenschaftskataster hat. So ist insbesondere die separate Abbildung der Bodenschätzung aus rechtlichen Gründen notwendig und die Bewertung des land- und forstwirtschaftlichen Vermögens ist mit Flächen, die innerhalb der Bodenschätzung liegen, eng verknüpft.

Gesetzliche Festlegungen ohne eigenen Raumbezug

Alternativ ist in ALKIS für öffentlich-rechtliche Festlegungen eine Modellierung bei der Objektart Flurstück attributiv unter „Sonstige Eigenschaften“ gegeben. Flurstücksbezogene öffentlich-rechtliche Festlegungen können für die Dauer der Migration aus bestehenden Verfahrenslösungen bestehen bleiben. Da Festlegungen vom Geometrieverlauf eines Flurstücks abweichen können, ist die fachliche Führung gesetzlicher Festlegungen beim Flurstück eingeschränkt.

7.1 Objektartengruppe "Öffentlich- rechtliche und sonstige Festlegungen"

Über die Objektartengruppe werden auf den Grund und Boden bezogene Beschränkungen, Belastungen oder andere Eigenschaften nachgewiesen. Die materiellen Festlegungen gründen auf besonderen Rechtsvorschriften. Die Zuordnung, Einstufung, Widmung und Abgrenzung obliegt den hierfür zuständigen bzw. ausführenden Stellen.

Die Objektartengruppe ist nach Rechtsgebieten gegliedert und umfasst die Objektarten: 71001 „Klassifizierung nach Straßenrecht“, 71002 „Andere Festlegung nach Straßenrecht“, 71003 „Klassifizierung nach Wasserrecht“, 71004 „Andere Festlegung nach Wasserrecht“, 71005 „Schutzgebiet nach Wasserrecht“, 71006 „Natur-, Umwelt- oder Bodenschutzrecht“, 71007 „Schutzgebiet nach Natur-, Umwelt- oder Bodenschutzrecht“, 71008 „Bau-, Raum- oder Bodenordnungsrecht“, 71009 „Denkmalschutzrecht“, 71010 „Forstrecht“, 71011 „Sonstiges Recht“ sowie 71012 „Schutzzone“.



Abbildung 111. : Gesetzliche Festlegungen aus UML

Einen Überblick der Objektarten und abstrakten Objektklassen, die für die Modellierung der Objektartengruppe “Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen“ verwendet wurden, gibt die nachfolgende Darstellung. Erläuterungen hierzu finden sich im nachfolgenden Text und im Hauptdokument der GeoInfoDok.

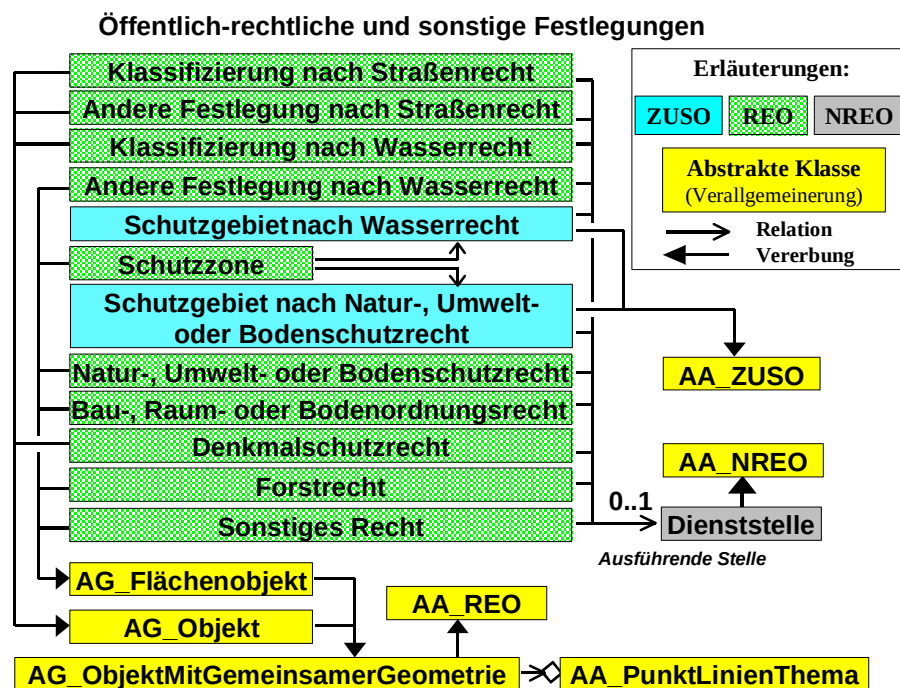


Abbildung 112.: Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen

Bei der Entscheidung, welche gesetzlichen Festlegungen zu modellieren sind, ist zunächst eine Anforderungsanalyse in Form einer Liste der „Arten der öffentlich-rechtlichen und sonstigen Festlegungen“ erstellt worden.

Die Liste unterscheidet zurzeit über 250 verschiedene Arten der Festlegung. Die gesetzlichen Festlegungen sind in Absprache mit den Fachbehörden insbesondere bei Gesetzesänderungen zu aktualisieren, insofern ist mit einer häufigeren Versionierung der ALKIS-ATKIS-Fachkataloge zu rechnen. Die Festlegungen sind in der Liste thematisch nach Rechtsgebieten gruppiert, eine weitere Gliederung erfolgte nach Bundes-, Landes- oder sonstigem Recht. Neben der Art der Festlegung sind im ALKIS-ATKIS-Fachschema weitere fachliche Eigenschaften der gesetzlichen Festlegungen wie folgt modelliert:

Kennung	Attributart, Relationsart, Bezeichner
Wert	
ADF	Art der Festlegung (71001 bis 71011)
1100 ...	Zurzeit insgesamt über 250 Bezeichner
BEZ	Bezeichnung (71001, 71003, 71006, 71008-71011)
NAM	Name (71005 bis 71009, 71011)

Kennung	Attributart, Relationsart, Bezeichner
Wert	
ZON	Zone (71012 Schutzzone)
1010	Zone I
1020	Zone II
1030	Zone III

Kennung	Attributart, Relationsart, Bezeichner	Kennung	Attributart, Relationsart, Bezeichner
Wert		Wert	
NUM	Nummer (71002, 71004)	1031	Zone IIIa
SGN	Nummer des Schutzgebietes (71005, 71007)	1032	Zone IIIb
FKT	Funktion (71005 Schutzg. n. Wasser.)	1040	Zone IV
2111	Öffentliche Wasserversorgung	1060	Kernzone
2112	Grundwasseranreicherung	1070	Pflegezone
2113	Verhütung von schädlichem Abfluss	1080	Entwicklungszone
BFU	Besondere Funktion (71010 Forstrecht)	1090	Regenerationszone
1000	Ohne besondere gesetzliche Bindung	DAN	Datum-Anordnung (71008)
2000	Schutzwald	DBE	Datum-Besitzeinweisung (71008)
3000	Erholungswald	DRK	Datum-rechtskräftig (71008)
4000	Bannwald	DAB	Datum-Abgabe (71008)
6000	Schutz- und Erholungswald	VOR	Veränderung ohne Rücksprache (71008)
9000	Andere Forstbetriebsfläche		
9999	Sonstiges		
AFS	Ausführende Stelle (71001 bis 71004, 71006, 71008 bis 71011 weist auf AX_Dienststelle_Schlüssel)		

Abbildung 113. : Fachliche Eigenschaften der gesetzlichen Festlegungen

Privatrechtlich begründete Lasten und Beschränkungen werden zentral im Grundbuch offenbar, wesentliche öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen können durch ALKIS-AT-KIS gebündelt aufgezeigt werden. Als "Achtungshinweise" können die über 250 Hinweise zum einen gewährleisten, dass den Rechtsverkehr beeinflussende öffentlich-rechtliche Gegebenheiten zur Grundstücksbeschaffenheit einfach erkannt, d.h. zentral offenkundig werden und damit für alle Beteiligten ein hohes Maß an Rechtssicherheit erreicht wird; zum anderen sollen die zuständigen Stellen durch diese Verknüpfung, Veränderungen in den Eigentumsstrukturen "automatisch" nachvollziehen können. Anders als im Grundbuch haben die Festlegungen aber in der Regel keinen konstitutiven, sondern nur nachrichtlichen Charakter.

Fachverbindungen zu anderen Informationssystemen können optional beim „AA_Objekt“ des konzeptuellen AdV-Basisschemas mit dem multiplen Attribut „zeigtAufExternes“ vom Datentyp „Set<AA_Fachdatenverbindung“ geführt werden. Die einseitige oder gegenseitige Verknüpfung kann aus Identifikatoren oder Fachkennzeichen bestehen. Objektidentifikatoren

für Fachinformationssysteme können auf einer Erweiterung des Verschlüsselungsvorrats des AdV-Identifikators beruhen.

Attributart „ArtDerFestlegung“

Die Attributart „ArtDerFestlegung“ beschreibt die jeweilige auf den Grund und Boden bezogene Art der Beschränkung, Belastung oder andere Festlegung.

Attributart „AusfuehrendeStelle“

Die Attributart „Ausfuehrende Stelle“ verweist auf die Stelle, die für die Festlegung zuständig ist.

Raumbezug bei den Öffentlich-rechtlichen und sonstigen Festlegungen

Für die Öffentlich-rechtlichen und sonstigen Festlegungen wird als Raumbezugsgrundform i.d.R. die geometrische Grundform „Fläche“ verwendet, da nach den fachlichen Anforderungen keine topologischen Auswertungen vorgenommen werden brauchen. Die Beschreibung der Geometrieebene für diese Objektarten erfolgt durch die abstrakte Objektart AG_Flächenobjekt.

Die Objektarten „Klassifizierung nach Straßenrecht“ und „Andere Festlegungen nach Straßenrecht“ werden aus der abstrakten Objektklasse „AG_Objekt“ geometrisch abgeleitet. Der Auswahl_datentyp "AG_Objekt" erlaubt es, Subklassen zu bilden, bei denen die konkrete Art des Geometrietyps (punkt-, linien- oder flächenförmig) erst auf Instanzenebene festgelegt wird. Diese Auswahlmöglichkeit erlaubt es, die genannten Objektarten je nach Inhalt eines Attributes in ALKIS als flächen- oder linienförmig (z. B. Anbauverbot) zu erfassen.

Durch die Zuordnung der Objekte der Objektart „Flurstück“ und aller Objektarten aus den Objektartengruppen „Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen“ zum Thema „Flurstücke und öffentlich-rechtliche Festlegungen DLKM“ wird ein Punkt-Linien-Thema mit der Themenart „anwenderdefiniert“ festgelegt.

```
<AX_Themendefinition>
  <name>Flurstücke und öffentlich-rechtliche Festlegungen</name>
  <art>2000</art>
  <objektart>AX_Flurstueck</objektart>
  <objektart>AX_BesondereFlurstuecksgrenze</objektart>
  <objektart>AX_KlassifizierungNachStrassenrecht</objektart>
  <objektart>AX_AndereFestlegungNachStrassenrecht</objektart>
  <objektart>AX_KlassifizierungNachWasserrecht</objektart>
  <objektart>AX_AndereFestlegungNachWasserrecht</objektart>
  <objektart>AX_NaturUmweltOderBodenschutzrecht</objektart>
  <objektart>AX_BauRaumOderBodenordnungsrecht</objektart>
  <objektart>AX_Denkmalschutzrecht</objektart>
  <objektart>AX_Forstrecht</objektart>
  <objektart>AX_SonstigesRecht</objektart>
  <objektart>AX_Schutzzone</objektart>
  <modellart>DLKM</modellart>
  <dimension>1000</dimension>
</AX_Themendefinition>
```

Abbildung 114. : Thema „Flurstücke und öffentlich-rechtliche Festlegungen“

Abschnittsflächen werden im Rahmen der Erstellung von ALKIS-Standardausgaben unter Anwendung von Filterencoding durch Verschneidung der Flurstücksfläche mit der Bodenschätzung, Bewertung oder tatsächlichen Nutzung ermittelt und auf die amtliche Fläche abgeglichen, für weitere Objekte werden keine Abschnittsflächen präsentiert.

Objektart 71012 „Schutzzone“

Die Zuordnung von Schutzzeiten zu einem übergeordneten Schutzgebiet ist durch Modellierung der Schutzgebiete als ZUSO erfolgt. Das ZUSO bildet aus fachlicher Sicht eine Klammer um die einzelnen REO-Schutzzeiten, die verschiedene Zonen mit unterschiedlichen Attributen bezeichnen. Die Untergliederung der Schutzgebiete erfolgte nach den Fachgesetzen „Schutzgebiete nach Wasserrecht“ und „Schutzgebiete nach Natur-, Umwelt- oder Bodenschutzrecht“. Weitere öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen können in Schutzzeiten eingeteilt werden, wenn in Absprache mit den zuständigen Stellen Schutzgebiete einzurichten sind.

Die Objektarten „Schutzgebiet nach Wasserrecht“ und „Schutzzone“ werden beispielhaft durch folgende vier Objekte instanziiert:

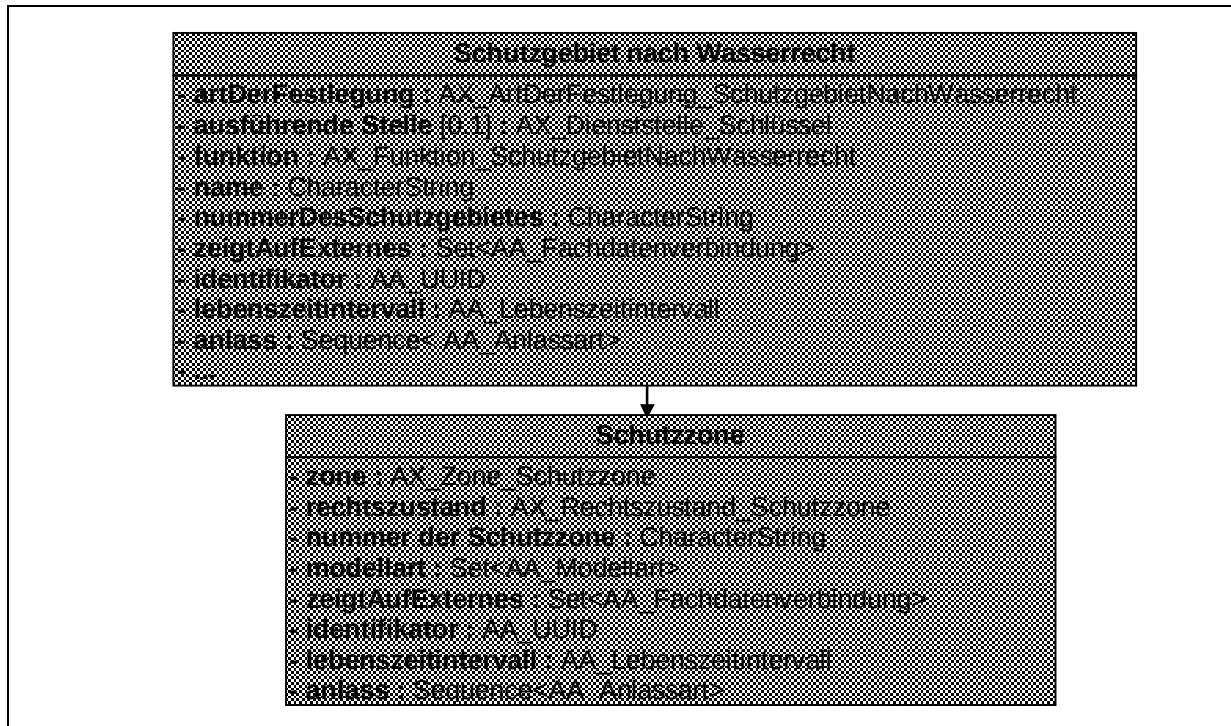


Abbildung 115. : Modellierung „Schutzgebiet nach Wasserrecht“

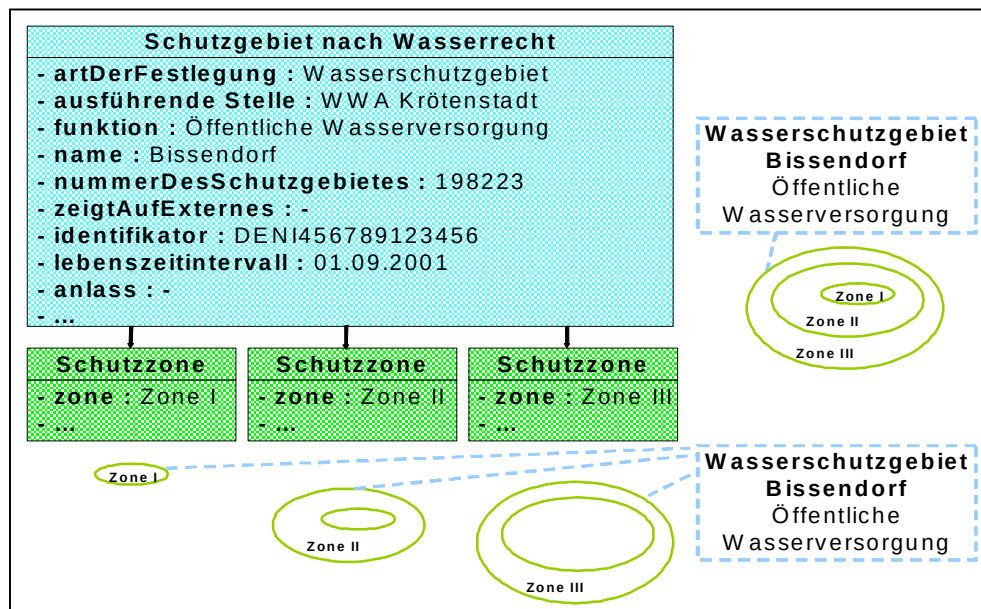


Abbildung 116. : Modellierung „Schutzgebiet nach Wasserrecht“ – Beispiel

OA 71004 „AndereFestlegungNachWasserrecht“ / OA 71005 „SchutzgebietNachWasserrecht“

Die mit dem Wasserrecht verbundenen Objektarten „Andere FestlegungNachWasserrecht“ sowie „SchutzgebietNachWasserrecht“ weisen aus der semantischen Sichtweise Defizite auf. Sie sollten harmonisiert werden, entsprechend den fachbezogenen Gegebenheiten, wie z. B. Schutzgebiete zu Schutzgebiete. Beide Objektarten sind für ALKIS als auch für ATKIS zugelassen. Der Sachverhalt hierzu kann aus der nachfolgenden Abbildung entnommen werden:

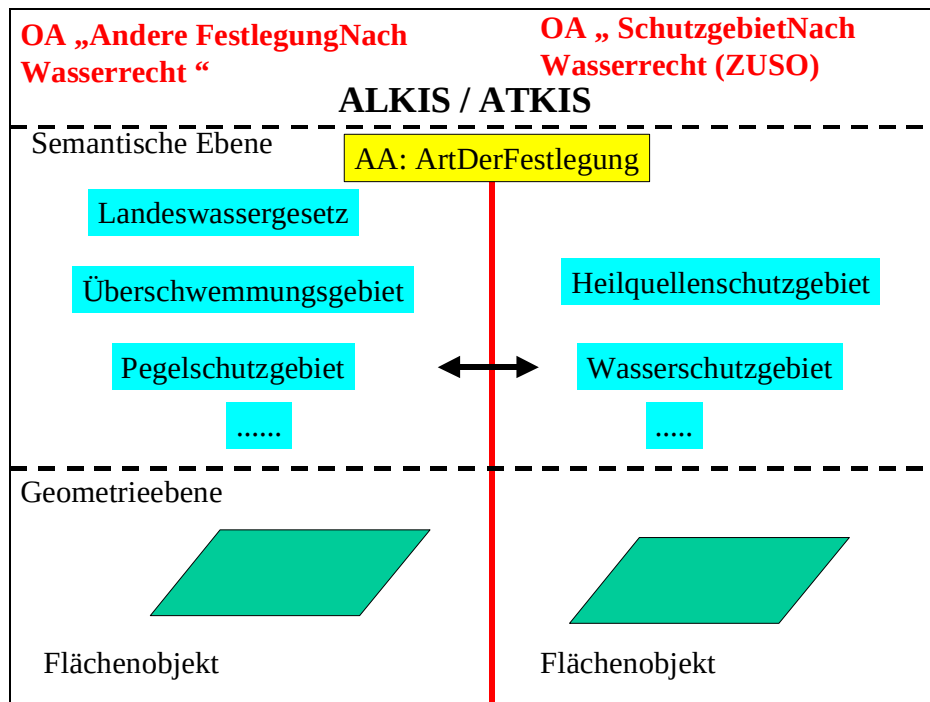


Abbildung 117. : „Festlegungen nach dem Wasserrecht“

So sollten z. B. die Schutzgebiete nur unter einer Objektart geführt werden, sodass im vorliegenden Fall z. B. das Pegelschutzgebiet nur unter der Objektart „SchutzgebietNachWasserrecht“ zu führen ist, gemäß dem Sachverhalt aus der nachfolgenden Abbildung.

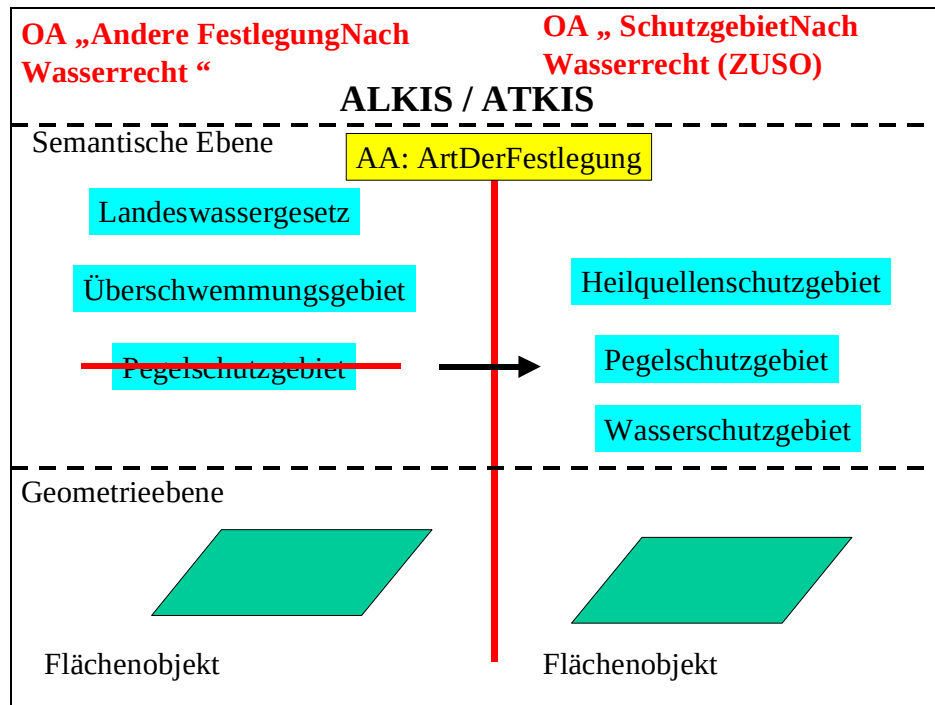


Abbildung 118. : „Festlegungen nach dem Wasserrecht“- Modellverbesserung

Objektart 71008 "Bau-, Raum- oder Bodenordnungsrecht"

Die Objektart „Bau-, Raum- oder Bodenordnungsrecht“ modelliert verschiedene, gesetzliche Festlegungen. Um für die gesetzlichen Festlegungen die zugehörigen Flurstücke zu erhalten, sind Verschneidungen erforderlich. Unabhängig davon können Flurstücke mit einem Ja-Nein-Attribut „Abweichender Rechtszustand“ gekennzeichnet sein, wenn ein durch Gesetz geregeltes Verfahren der Bodenordnung (Umlegung nach dem BauGB, Vereinfachte Umlegung, Flurbereinigungsgesetz, u. a.) Rechtskraft erlangt hat und damit das amtliche Verzeichnis der jeweiligen ausführenden Stelle maßgebend ist.

Objektart 71011 "Sonstiges Recht"

Die Objektart „Sonstiges Recht“ wird analog zu den anderen thematisch gegliederten Objektarten geführt. Damit sind auch privatrechtliche Festlegungen wie die Führung des „Jagdkatasters“ modelliert.

Bei „Fischereirecht“ wird zwischen einer öffentlich-rechtlichen Festlegung und einer im Buchungsblatt zu beschreibenden privatrechtlichen Festlegung unterschieden. Weitere privatrechtliche Lasten und Beschränkungen, wie z.B. in Abteilung II und III des Grundbuchs, werden unter „sonstiges Recht“ nicht geführt. Die Modellierung ist aufbauend auf den ALKIS-Personen- und Bestandsdaten der Justizverwaltung vorzunehmen.

Gesetzliche Festlegung und tatsächliche Nutzung sind unabhängig voneinander. So sind die ehemals tatsächlichen Nutzungen „Rieselfeld“ und „Truppenübungsplatz, Standortübungsplatz“ wegen ihrer fachlichen Zugehörigkeit als sonstiges Recht modelliert.

Die „Schutzfläche Festpunkt“ wird je nach Bundesland entweder durch Verordnung kraft Gesetzes oder im Ermessen der zuständigen Vermessungs- und Katasterbehörde unter Schutz gestellt. Festpunkte gewährleisten eine Anbindung an das Landesbezugssystem und sind vor baulichen, bodenbearbeitenden Veränderungen zu schützen, sodass ihr räumlicher und materieller Zustand erhalten bleibt. Die „Schutzfläche Festpunkt“ mit 1, 2, 5, 10 oder 30 m Radius und die Festlegungen „Vermessungs- und Katasterrecht“, „Marksteinschutzfläche“ sowie „Liegenschaftskatastererneuerung“ werden originär und nicht nachrichtlich in ALKIS geführt.

7.2 Objektartengruppe "Bodenschätzung, Bewertung"

Die Objektartengruppe "Bodenschätzung, Bewertung" legt rechtliche Einstufungen von Flächen nach besonderen Kriterien fest. Die Zuordnung, Einstufung und Abgrenzung obliegt den hierfür zuständigen Stellen. Das Liegenschaftskataster ist originärer Nachweis der Ergebnisse der amtlichen Bodenschätzung im Sinne des § 14 des BodSchätzG 2008. Im Liegenschaftskataster hat die Bewertung nach dem Bewertungsgesetz nur nachrichtlichen Charakter.

Die Objektartengruppe mit der Kennung 72000 umfasst die Objektarten: 72001 „Bodenschätzung“, 72002 „Muster-, Landesmuster- und Vergleichsstück“, 72003 „Grabloch der Bodenschätzung“ sowie 72004 „Bewertung“ und 72006 „Tagesabschnitt“.

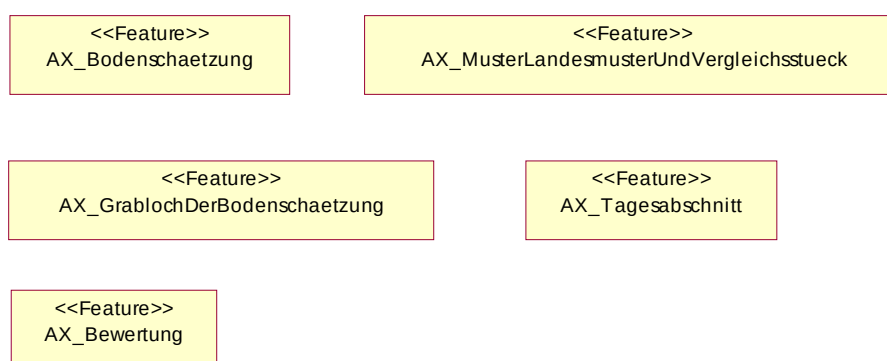


Abbildung 119. : Bodenschätzung und Bewertung aus UML

Einen Überblick der Objektarten und abstrakten Objektklassen, die für die Modellierung der Objektartengruppe "Bodenschätzung, Bewertung" verwendet wurden, gibt die nachfolgende

Darstellung. Erläuterungen hierzu finden sich im nachfolgenden Text und im Hauptdokument der GeoInfoDok.

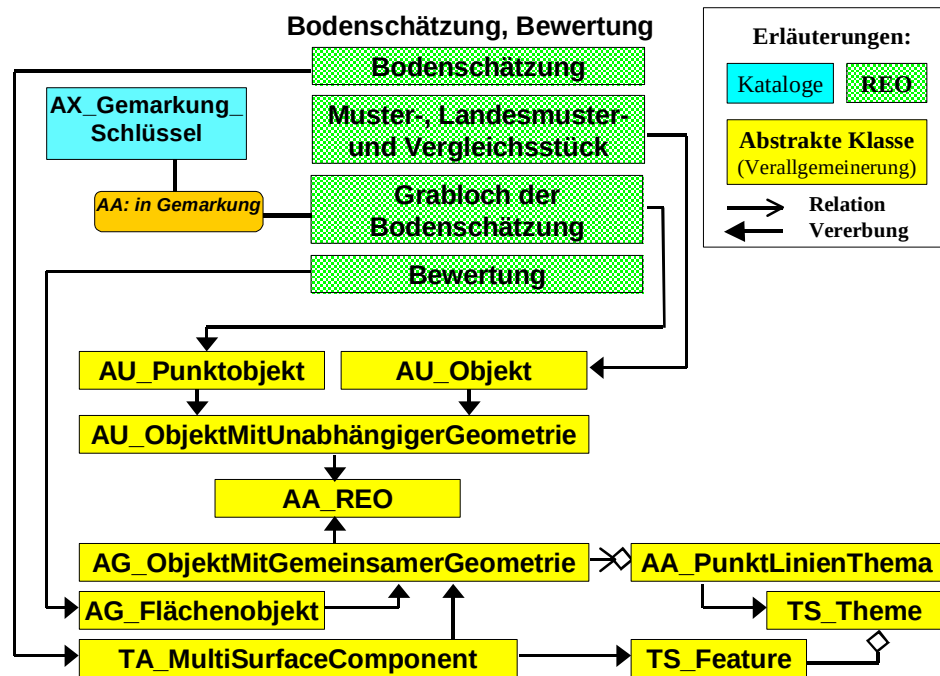


Abbildung 120. : Modellierung „Bodenschätzung und Bewertung“ (ohne Tagesabschnitt)

7.2.1 Objektart "Bodenschätzung"

Im Gegensatz zu anderen Hinweisen auf öffentlich-rechtliche Festlegungen ist der historisch gewachsene Nachweis der Bodenschätzung gleichzeitig der einzige offizielle Nachweis der Bodenschätzung. Die zuständige Finanzbehörde stellt die Ergebnisse der Bodenschätzung rechtskräftig fest. Durch die gesetzlich vorgeschriebene Übernahme der Bodenschätzungsergebnisse in das Liegenschaftskataster wird die Beziehung zum Grundbesitz geschaffen. Die Verknüpfung der Bodenschätzungsflächen mit den Bewertungsflächen und den Flurstücken ermöglicht der Finanzverwaltung nachfolgend die Feststellung der Einheitswerte landwirtschaftlich genutzter Grundstücke, sodass die Übernahme konstitutiven Charakter hat. Hinzu kommt, dass sie unabhängig von ihrer Bedeutung für die Feststellung der Einheitswerte inzwischen eine wesentliche Grundlage für Entscheidungen im Umweltbereich, zum Beispiel für das Bodenkataster, bilden.

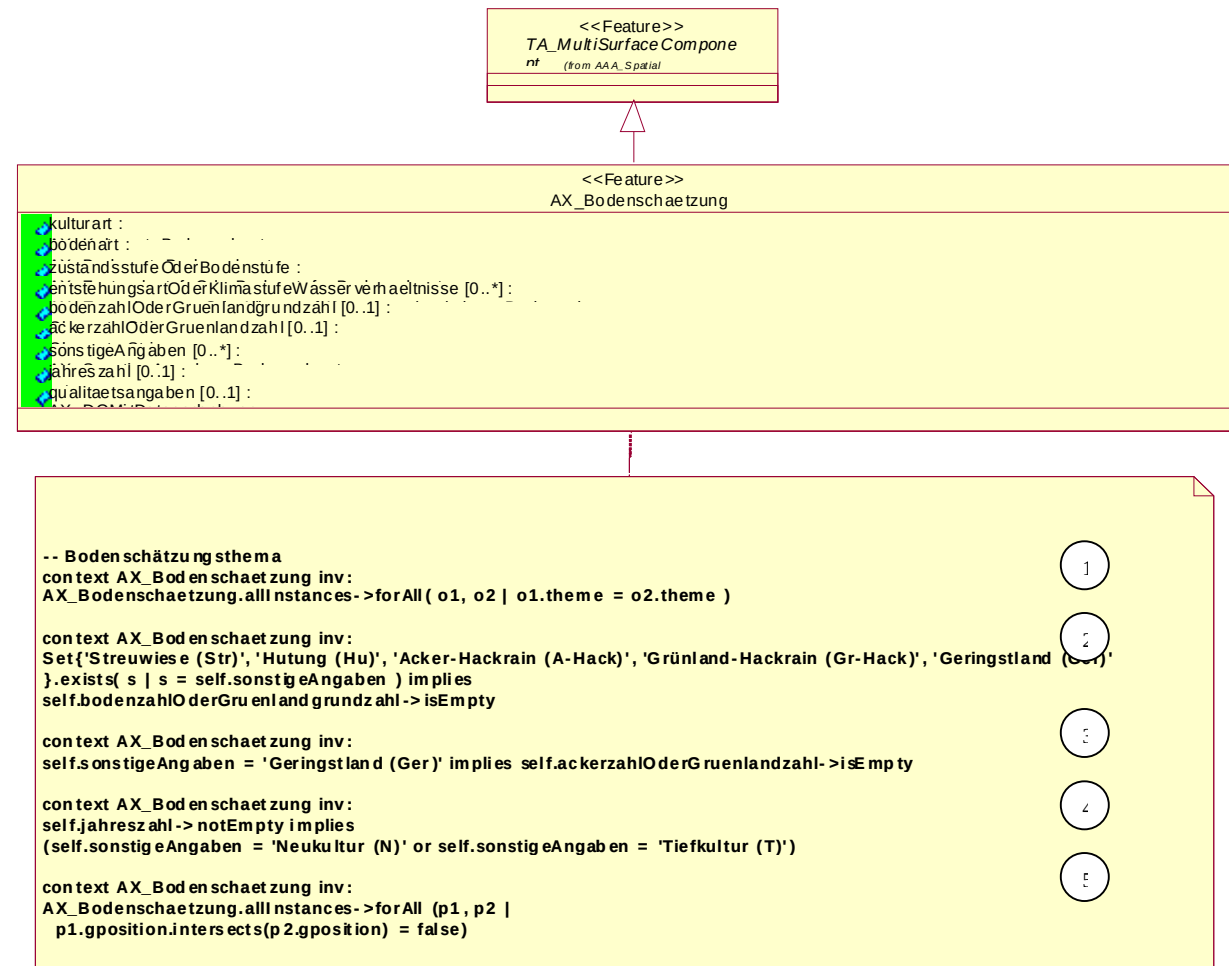


Abbildung 121. : Modellierung der Objektart „AX-Bodenschaetzung“ in UML“

Die in der Abbildung gezeigten OCL-Codes sind wie folgt zu interpretieren:

- (1) Themendefinition für das verpflichtend zu führende Topologithema.
- (2) Definition einer Konsistenzbedingung, nach der die Bodenzahl oder Grünlandgrundzahl nicht belegt sein muss unter bestimmten Voraussetzungen.
- (3) Definition einer Konsistenzbedingung, nach der die Ackerzahl oder Grünlandzahl unter bestimmten Voraussetzungen nicht belegt sein muss.
- (4) Die Attributart ‚Jahreszahl‘ kann nur vorkommen, wenn eine Neukultur oder Tiefkultur vorliegt.
- (5) Flächen der Bodenschätzung überschneiden sich nicht.

Raumbezug bei Bodenschätzungsangaben

Die Bodenschätzungsfläche ist die kleinste Einheit einer bodengeschätzten Fläche nach dem Bodenschätzungsgesetz für die eine Ertragsfähigkeit im Liegenschaftskataster nachzuweisen ist, ausgenommen sind Muster-, Landesmuster- und Vergleichsstücke der Bodenschätzung.

Eine Bodenschätzungsfläche kann durch eine Fläche, die nicht Bodenschätzungsfläche ist, durchschnitten werden (z.B. Straße, Weg, Gewässer). In diesem Fall erlaubt die Modellierung die Bildung von zwei oder mehr getrennt liegenden Teilflächen („TA_MultiSurfaceComponent“).

Bei der Objektart „Bodenschätzung“ wird das TS_Thema „Bodenschätzung“ gebildet.

```
<AX_Themendefinition>
  <name>Bodenschätzung</name>
  <art>1000</art>
  <objektart>AX_Bodenschätzung</objektart>
  <modellart>DLKM</modellart>
  <dimension>2000</dimension>
</AX_Themendefinition>
```

Abbildung 122. : Thema „Bodenschätzung DLKM“ aus UML

Die Maschen schließen sich geometrisch aneinander an, können Enklaven (Löcher) bilden, dürfen im Gegensatz zu „TA_SurfaceComponent“ aber auch getrennt liegen (Exklaven). Zusätzlich zu diesen topologisch - geometrischen Eigenschaften gehören die Maschen / Flächen einem Punkt-Linien-Thema der Themenart „individuell“ an, das es ermöglicht, dass die Flächen sich Linien- und Punktgeometrie mit anderen Objekten teilen, die zum gleichen Thema gehören. Die Bodenschätzung gehört zu dem Punkt-Linien-Thema „Flurstücke und Bodenschätzung DLKM“.

```
<AX_Themendefinition>
  <name>Flurstücke und Bodenschätzung</name>
  <art>2000</art>
  <objektart>AX_Flurstueck</objektart>
  <objektart>AX_BesondereFlurstuecksgrenze</objektart>
  <objektart>AX_Bodenschaetzung</objektart>
  <objektart>AX_Bewertung</objektart>
  <modellart>DLKM</modellart>
  <dimension>1000</dimension>
</AX_Themendefinition>
```

Abbildung 123. : Thema „Flurstücke und Bodenschätzung DLKM“ aus UML

Klassenfläche, Klassenabschnitt, Sonderflächengrenze

Bei der Präsentation der Bodenschätzung in graphischen Ausgaben sind einige Besonderheiten zu beachten, die nachfolgend erläutert werden:

Zusammenhängende Bodenschätzungsflächen mit demselben Klassenzeichen bilden eine Klassenfläche. Innerhalb einer Klassenfläche kann der Boden verschiedene Wertzahlen aufweisen. In derartigen Fällen wird die Klassenfläche in Klassenabschnitte zerlegt. Die Klassenabschnitte einer Klassenfläche haben hiernach das gleiche Klassenzeichen, jedoch verschiedene Bodenzahlen oder Grünlandgrundzahlen.

Kommen innerhalb einer Klassenfläche oder eines Klassenabschnitts Besonderheiten vor, z.B. bezüglich der Geländegestaltung, verschießen des Bodens, örtliches Klima, so werden in den Fachunterlagen der Bodenschätzer Sonderflächen gebildet. Der Einfluss derartiger Besonderheiten kommt nur in der Ackerzahl oder in der Grünlandzahl zum Ausdruck.

Aus den Bodenschätzungsflächen lassen sich über die vorgenannten Regeln die Klassenfläche (IS 2 D ...) und der Klassenabschnitt (IS 2 D 56/..., IS 2 D 51/...) bilden. So werden alle benachbarten Bodenschätzungsflächen mit gleichem Klassenzeichen (Definition) zur Klassenfläche und alle benachbarten Bodenschätzungsflächen mit gleichem Klassenzeichen und gleicher Bodenzahl oder Grünlandgrundzahl zum Klassenabschnitt zusammengefasst.

Die Sonderfläche mit Klassenzeichen, Bodenzahl oder Grünlandgrundzahl, Ackerzahl oder Grünlandzahl beinhaltet im Liegenschaftskataster keine zusätzlichen Informationen oder Besonderheiten gegenüber der Bodenschätzungsfläche. Sonderflächen lassen sich aus dem Liegenschaftskataster nicht ausschließlich ableiten, es wird daher nicht von Sonderflächen, sondern nur bei der Präsentation von Sonderflächengrenzen als besondere Linienart zwischen Bodenschätzungsflächen bei abweichender Acker- oder Grünlandzahl gesprochen. Über geeignete Auswertemethoden (z.B. Filterencoding) werden die zutreffenden Bodenschätzungsgrenzen ermittelt.

Beispiel: Die Flächen (A), (B), (C), (D) sind Bodenschätzungsflächen.

Es gibt zwei Varianten zur Ermittlung der Sonderflächengrenze:

Nach Variante I

gehören zum Klassenabschnitt (A), (B), (C) die Sonderflächen (B), (A) sowie die Teilfläche (C) und

nach Variante II

gehören zum Klassenabschnitt (A), (B), (C) die Sonderflächen (B), (C) sowie die Teilfläche (A),

je nach dem von welcher Bodenschätzungsfläche aus mit der Vergabe der Sonderflächengrenze begonnen wird.

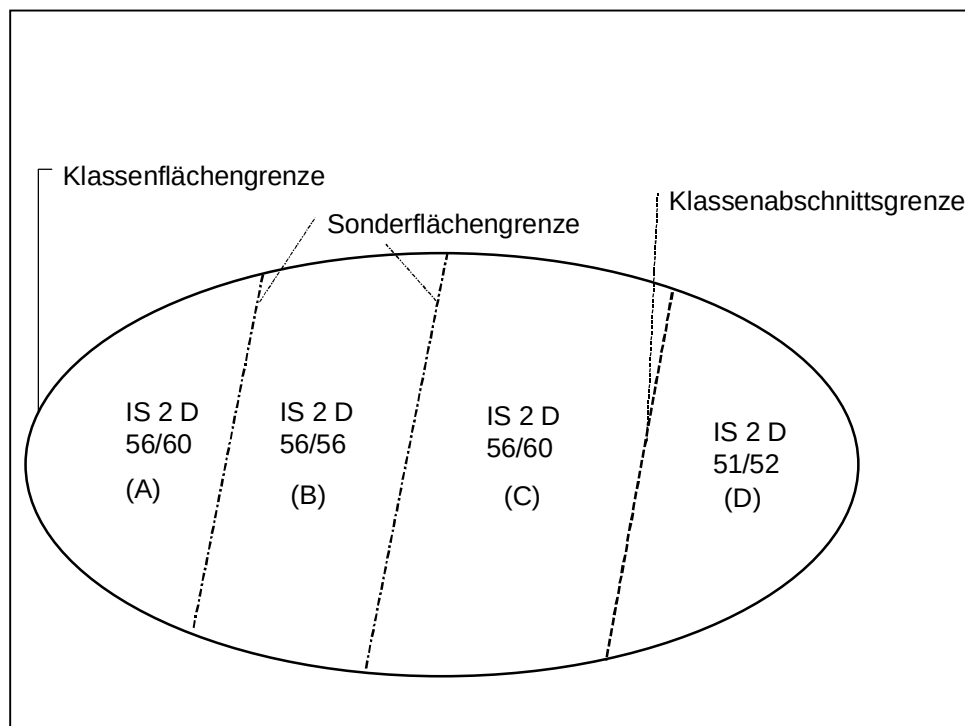


Abbildung 124. : Beispiel „Bodenschätzungsgrenzen“

Schätzungsabschnitt, Ertragsmesszahl

Bei der Präsentation der Bodenschätzung in textorientierten Ausgaben sind einige Besonderheiten zu beachten, die im Folgenden erläutert werden:

Bodenschätzungsflächen bzw. die Klassenflächen, Klassenabschnitte sowie Sonderflächengrenzen können sich über mehrere Flurstücke erstrecken. Werden Flurstücksflächen und Bodenschätzungsflächen verschnitten, so ergeben sich Flächen für Schätzungsabschnitte, die

auch als Flurstücksabschnitte bezeichnet werden. Die Flurstücksabschnitte sind auf die amtlichen Flächen der Flurstücke nach einem Vergleich mit den digitalisierten/gerechneten Geometrieflächen abzustimmen. Danach kann die Ertragsmesszahl als Produkt aus amtlicher Flurstücks- oder abgestimmter Flurstücksabschnittsfläche [m²] mal Acker- oder Grünlandzahl geteilt durch 100 über eine geeignete Auswertemethode (z.B. Filterencoding, XSLT-Skripte) bestimmt werden.

7.2.2 Objektart "Muster-, Landesmuster-, und Vergleichstück"

Ein Muster-, Landesmuster- und Vergleichsstück ist eine besondere bodengeschatzte Fläche nach dem Bodenschätzungsgesetz, für die eine Ertragsfähigkeit im Liegenschaftskataster nachzuweisen ist. Sie dienen als Referenz für die Bodenschätzungsflächen.

7.2.3 Objektart "Grabloch der Bodenschätzung"

Ein Grabloch der Bodenschätzung bezeichnet den Lagepunkt für die Profilbeschreibung von Grab-/Bohrlöchern, die zur Bestimmung der Bodenschätzungsflächen maßgeblich sind. Die Inhalte der Objektart sind mit der zuständigen Fachverwaltung abgestimmt.

7.2.4 Objektart "Bewertung"

Bewertung ist die Klassifizierung einer Fläche nach dem Bewertungsgesetz (Bewertungsfläche). Die Klassifizierung unterscheidet Grundvermögen und land- und forstwirtschaftliches Vermögen, die nachrichtlich im Liegenschaftskataster geführt werden können. Die Art des zukünftigen Nachweises der Bewertungsflächen innerhalb des Liegenschaftskatasters ist durch schriftliche Verwaltungsvereinbarung oder gesetzliche Verpflichtung mit der Finanzverwaltung zu klären. Bewertungsflächen und Bodenschätzungsflächen können verschnitten werden, insofern ist die Verwendung der Bodenschätzungsergebnisse für die Bewertung sichergestellt. Den land- und forstwirtschaftlichen Bewertungsflächen liegen nicht immer Bodenschätzungsflächen zugrunde. Umgekehrt haben Bodenschätzungsflächen immer eine Bewertungsfläche.

Beispiel: In der Skizze erstreckt sich die Sonderkultur Spargel (SP) über drei Bodenschätzungsflächen.

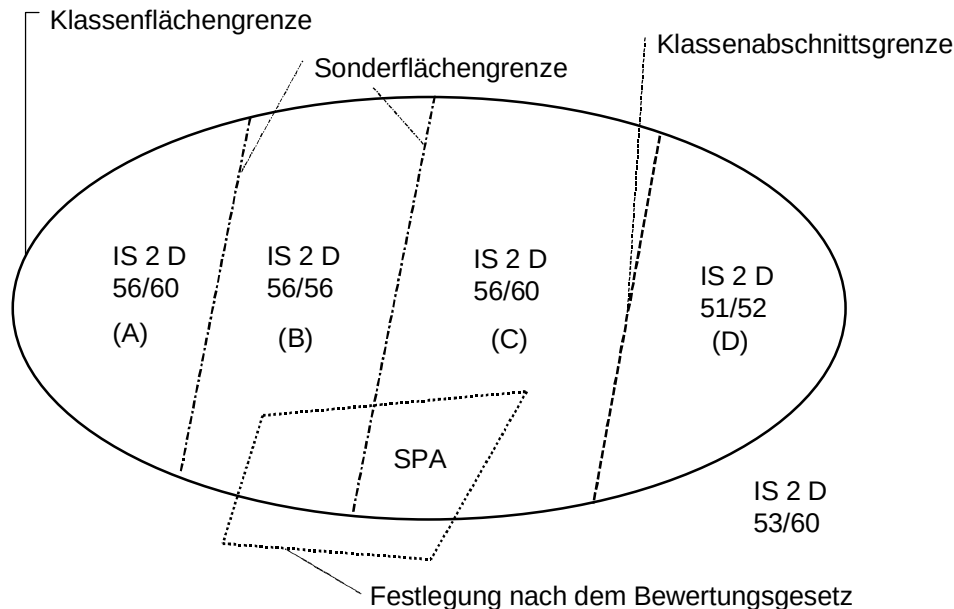


Abbildung 125. : Beispiel „Bodenschätzungsfläche“

Durch die in ALKIS erfolgte getrennte Objektartenmodellierung „Bewertung“ und „Bodenschätzung“ wird erreicht, dass bei zu erwartenden Gesetzesänderungen jeweils nur die betroffene Objektart zu ergänzen bzw. zu löschen ist. Zum Bodenschätzungsgesetz gehören die Kulturarten Ackerland, Ackerland-Grünland, Grünland, Grünland-Acker und sonstige Angaben wie Hackrain, unbedingtes Wiesenland, Streuwiese und Hutung. Das Bewertungsgesetz beinhaltet stattdessen die im ALB und der ALK bislang nicht nachgewiesene landwirtschaftliche Nutzung. Im OSKA-KLASS sind diese Sachverhalte vermengt dargestellt worden. Ergänzend ist deshalb in ALKIS die Wertart landwirtschaftliche Nutzung neu eingeführt worden.

Migration

Die oben aufgeführten Kulturarten und sonstige Angaben, die aus dem OSKA-KLASS gestrichen werden müssten, sind nicht mit der landwirtschaftlichen Nutzung für land- und forstwirtschaftliches Vermögen identisch, eine Differenzierung ist hier vorzunehmen.

Die Bodenschätzungs-, Bewertungs- und Flurstücksflächen können in ALKIS je nach Anlass miteinander verschnitten werden. Die berechneten Abschnittsflächen sind über geeignete

Auswertemethoden (z.B. Filterencoding, XSLT-Skripte) mit der amtlichen Fläche des Flurstückes abzugleichen.

Raumbezug bei der Bewertung

Für die Bewertung wird als Raumbezugsgrundform die geometrische Grundform „Fläche“ verwendet, da nach den fachlichen Anforderungen keine topologische Auswertung vorgenommen werden braucht. Die Beschreibung der Geometrieebene für diese Objektarten erfolgt durch die abstrakte Objektart AG_Flaechenobjekt.

Die Bewertung gehört zu dem verpflichtend zu führenden Punkt-Linien-Thema **„Bewertung DLKM“** sowie zum Instanzensthema **„Flurstücke und Bodenschätzung DLKM“**.

7.3 Objektartengruppe "Kataloge"

Im AFIS-ALKIS-ATKIS- Anwendungsschema gibt es Objektarten, die reine Katalogeigenschaften aufweisen und somit keinen Raumbezug haben. Die Katalogobjekte sind keine Fachobjekte im Sinne des AAA_Datenmodells, sondern externe Informationen, die ggf. fortgeschrieben werden können, ohne dass dies eine Auswirkung hat auf Objekte in der Datenhaltung. Die Änderung z. B. einer Straßenbezeichnung erfolgt dabei nur in dem Katalogobjekt, wohingegen der zugehörige Schlüssel, der attributiv beim Fachobjekt ohne explizite Relation vorgehalten wird, keine Änderung erfährt. Diese Modellierung wurde gewählt, um den Fortführungsaufwand zu minimieren. Die Katalogobjekte werden in der Objektartengruppe "Kataloge" mit der Kennung "73000" vorgehalten. Diese Objektarten erben von einer abstrakten Klasse „Katalogeintrag“. Jeder Katalogeintrag stellt eine Instanz der entsprechenden Katalogobjektart dar. Die Kataloge werden in ALKIS verwendet, um zu verschlüsselten Informationen die jeweils langschriftliche Bezeichnung abzuleiten. Dabei erfolgt die Entschlüsselung von Informationen direkt über die Selektion der Katalogeinträge (siehe Filterencoding) und nicht über die Nachverfolgung einer Relation. Die Schlüssel werden in einer Reihe von Objektarten benötigt, wie z. B. die verschlüsselte Lagebezeichnung.

Kataloge sind Teil der Bestandsdaten und werden im Rahmen eines Bestandsdatenauszugs mit selektiert. Eine eigene Anlassart zur Selektion von Katalogdaten ist daher nicht erforderlich.

Die Objektartengruppe enthält folgende Objektarten:

- 'Nationalstaat'
- 'Bundesland'
- 'Regierungsbezirk'
- 'Kreis/Region'

- 'Gemeinde'
- 'Gemeindeteil'
- 'Gemarkung'
- 'Gemarkungsteil/Flur'
- 'Verwaltungsgemeinschaft'
- 'Buchungsblattbezirk'
- 'Dienststelle'
- 'Verband'
- 'LagebezeichnungKatalogeintrag'
- 'Katalogeintrag als abstrakte Klasse'

Katalogeinträge führt jede ALKIS-Datenbank selbstständig in Übereinstimmung mit den entsprechenden Fachkatalogen.

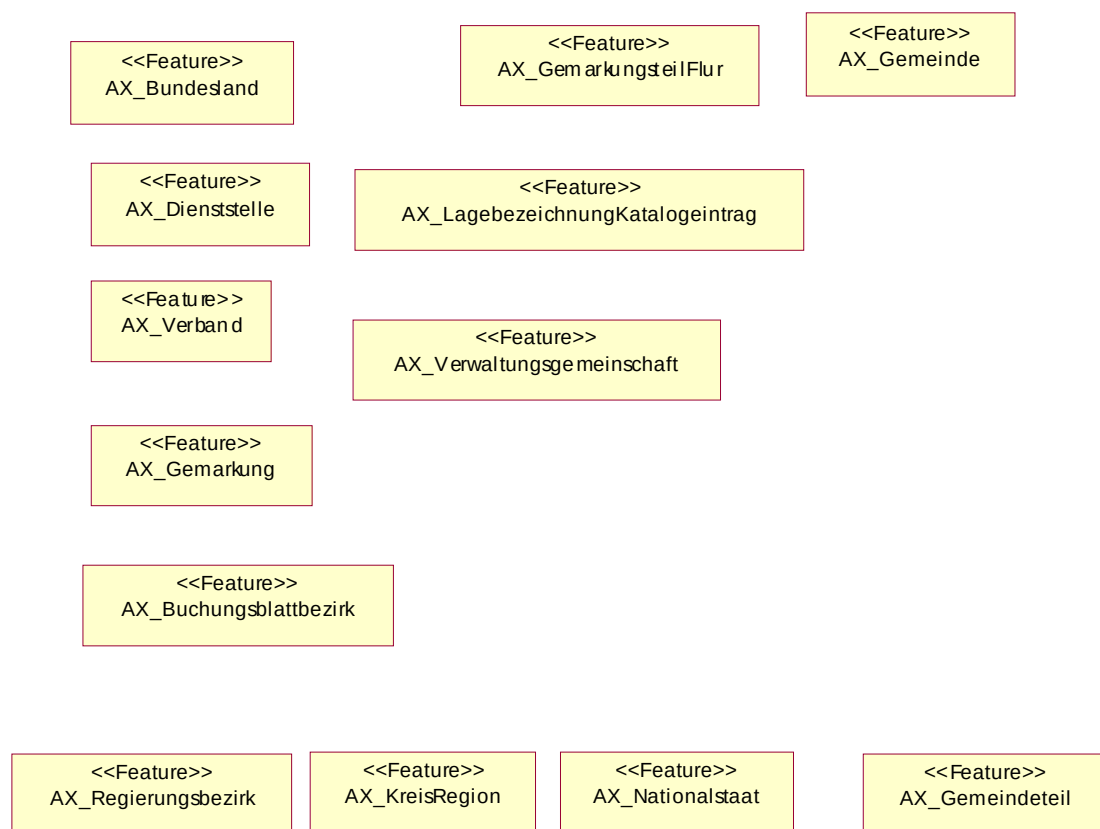


Abbildung 126. : Katalogobjekte im ALKIS-Fachschema

Besonderheiten

Räumliche Gebietseinheiten wie z. B. Gemarkung, Regierungsbezirk können aus den Geometrien der Objekte abgeleitet werden, die mit dem Katalogeintrag in Beziehung stehen. Dies erfolgt durch die Methode 'position()'. Beispielweise erhält man die Fläche einer Gemarkung durch Aggregation der Flurstücke mit derselben Gemarkungsnummer im Flurstückskennzeichen.

Objektart "Dienststelle"

In ALKIS sind Dienststellen, die öffentliche Aufgaben der Verwaltung wahrnehmen modelliert. Neben dem Dienststellenschlüssel kann auch die Stellenart z. B. Katasteramt attributiv geführt werden. Die Anschrift einer Dienststelle erhält man über die Relation „hat“ zur Objektart Anschrift (Kennung: 21003). Eine Dienststelle hat in ALKIS in der Regel die Funktion einer fachlich zuständigen Stelle für die Erfassung oder Führung von Informationen. Sie ist bei einer Vielzahl von Objektarten optional vorgesehen.

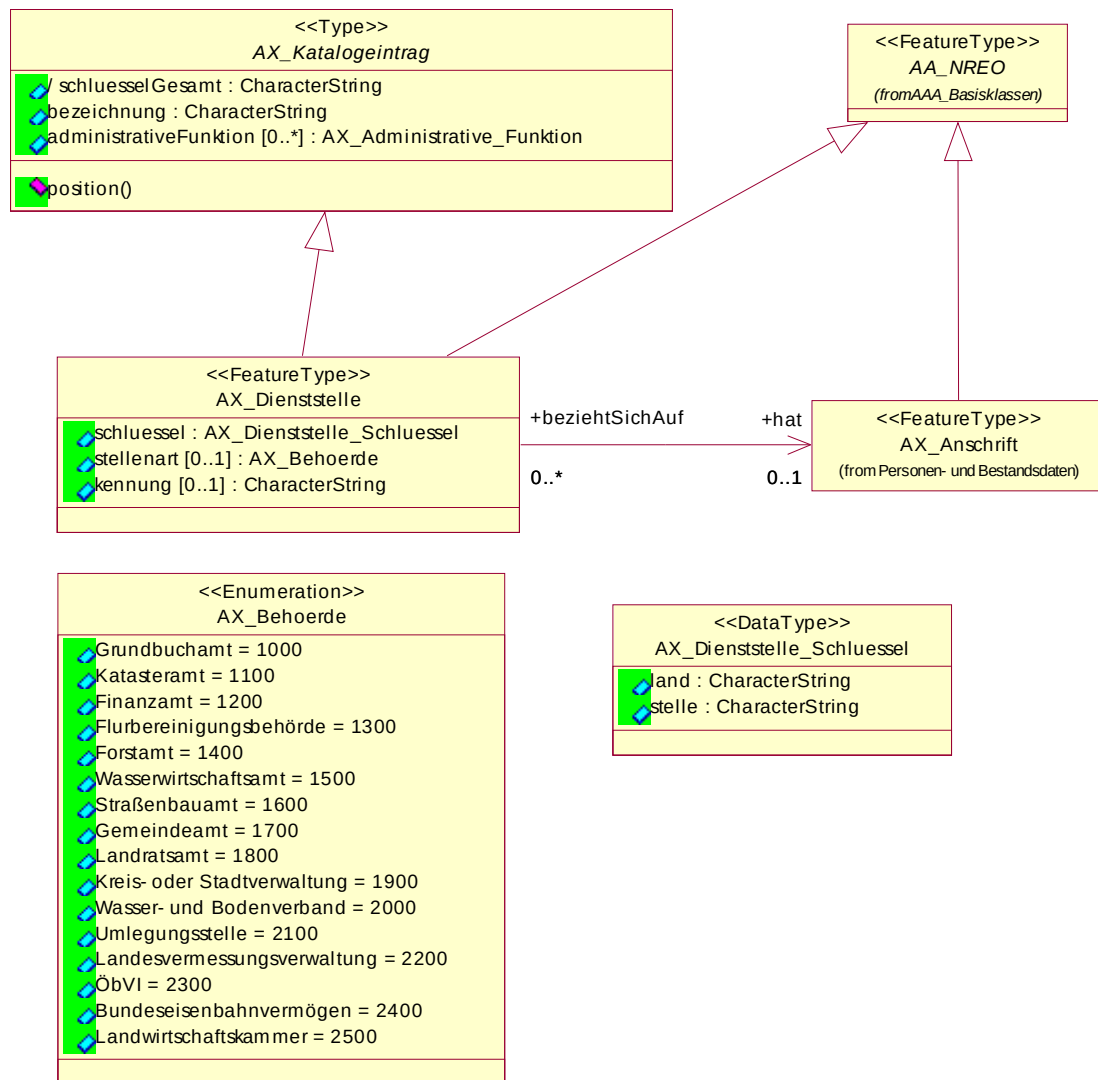


Abbildung 127. : Objektart Dienststelle

Amtsbezirke können in ALKIS nur dann abgebildet werden, wenn sich diese auf Gemarkung bzw. Gemarkungsteil/Flur zurückführen lassen. Hierzu muss der Gemarkung der entsprechende Dienststellenschlüssel attributiv über die Attributart „istAmtsbezirkVon“ zugeordnet werden (z.B. Amtsbezirk eines Katasteramtes, der aus Gemarkungen besteht). Weitere Amtsbezirke z.B. von Straßenbauämtern werden in ALKIS nicht modelliert und müssen von den entsprechenden Fachstellen realisiert werden. Darüber hinaus wird die Dienststelle innerhalb eines Bundeslandes mit einem eindeutigen Schlüssel versehen, der einen entsprechenden Schlüsselkatalog zur Ermittlung des langschriftlichen Namens benötigt. Daher erbt die Dienststelle aus der abstrakten Klasse „Katalogeintrag“.

In der Regel bezieht sich eine fachliche Zuständigkeit einer Dienststelle auf Gebietseinheiten. Der Amtsbezirk eines Katasteramtes lässt sich stets aus Gemarkungen zusammenfassen. Ein-

zelne Flurstücke können jedoch auch unabhängig davon eine fachliche Zuständigkeit besitzen. Hierfür ist die Attributart "Zustaendige Stelle" bei der Objektart Flurstück vorgesehen, wie aus der nachfolgenden Abbildung aus dem UML-Modell zu entnehmen ist. Beispielsweise kann ein Grundbuchamt in Bayern für ein Grundstück (bestehend aus Flurstücken) in Hessen zuständig sein. Hierzu wird ein attributiver Verweis vom Flurstück zur OA „Dienststelle“ eingeführt mit dem Hinweis, dass diese Relation nur für den oben aufgeführten Ausnahmefall zugelassen wird.

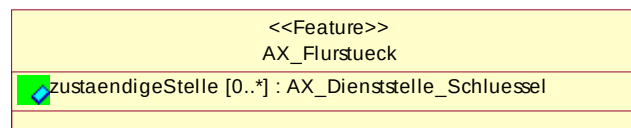


Abbildung 128. : Zuständige Stelle bei der Objektart Dienststelle

Auf eine Modellierung der fachlichen Zuständigkeit einer Dienststelle für bestimmte Flurstücke mit Hilfe einer eigenen Objektart "Zuständigkeit" und einer Relation zum Flurstück wurde verzichtet, da für diese Objektart bei Fortführungen eine Flut von Versionen erzeugt werden müssten. Denn sobald sich ein Flurstück ändert z.B. durch Zerlegung, Verschmelzung o.ä., müsste auch eine neue Version der zugehörigen Objekte Zuständigkeit geführt werden. Fachliche Zuständigkeiten (Amtsbezirke) für Flurstücke sind also entweder über die Gemarkungen oder – in Ausnahmefällen – attributiv beim Flurstück abzubilden.

Objektart "Gemarkung"

Gemarkung ist ein Katasterbezirk, der eine zusammenhängende Gruppe von Flurstücken umfasst. Informationen zur Gemarkung werden durch die Objektart Gemarkung beschrieben. Zur Ermittlung des langschriftlichen Namens wird ein entsprechender Schlüsselkatalog benötigt. Die hierzu notwendigen Angaben werden aus der abstrakten Oberklasse „Katalogeintrag“ entnommen durch Vererbung. Für eine Gemarkung kann nur eine katasterführende Behörde angegeben werden.

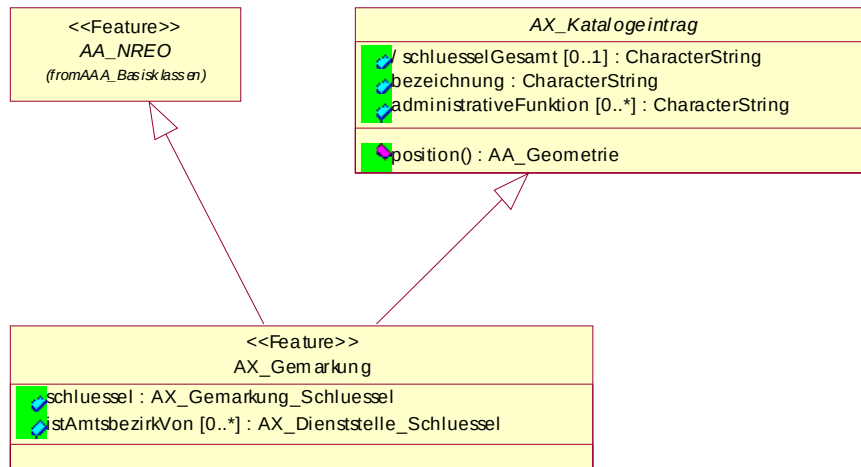


Abbildung 129. : Objektart Gemarkung

Objektart "Verwaltungsgemeinschaft"

Durch die Objektart "Verwaltungsgemeinschaft" als ZUSO kann ein Zusammenschluss von Gemeinden (z.B. Verbandsgemeinde) abgebildet werden, die hoheitliche Aufgaben gemeinsam erfüllen. Mittels dieser Objektart kann auch das Amt als Zusammenschluss mehrerer Gemeinden geführt werden.

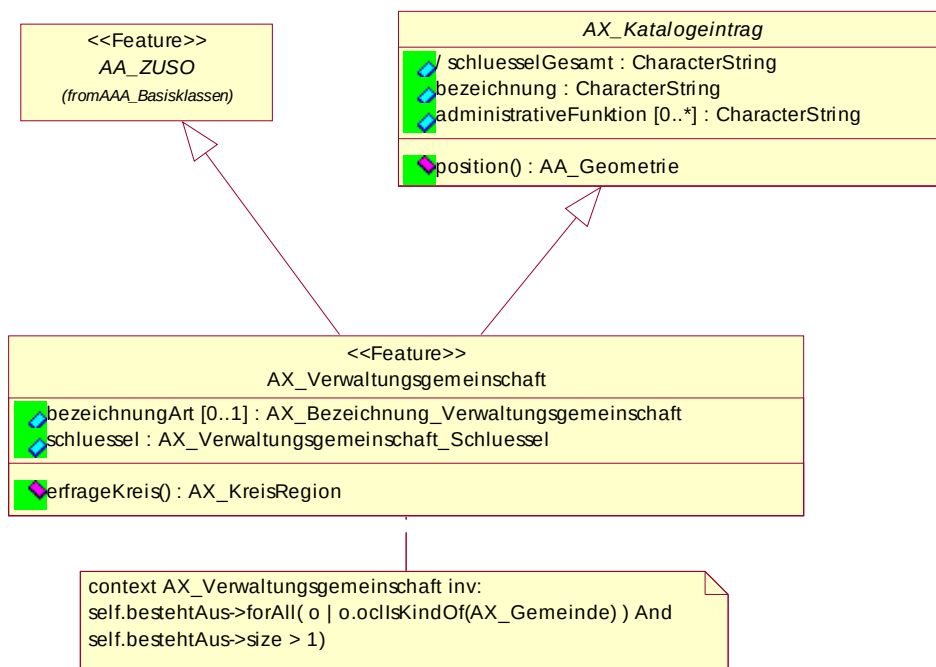


Abbildung 130. : Objektart Verwaltungsgemeinschaft

Objektarten „Kreis, Region“, „Regierungsbezirk“, „Bundesland“, „Nationalstaat“

Die aufgeführten Gebietseinheiten in der Überschrift sind reine Katalogobjekte ohne Raumbezug, wobei der Nationalstaat in ALKIS nur optional zu führen ist. Sie werden benötigt zur Ableitung der langschriftlichen Bezeichnung des Schlüssels.

7.4 Objektartengruppe "Geographische Gebietseinheiten"

Diese Objektartengruppe beinhaltet bis auf die Objektart AX_Wohnplatz ausschließlich ATKIS-spezifische Objektarten, die in den „Erläuterungen zum ATKIS Basis-DLM“ beschrieben werden. Der Wohnplatz beschreibt ein bewohntes Gebiet, das einen Eigennamen trägt und wird verwendet um Ortsnamen in der Liegenschaftskarte zur Darstellung zu bringen. Das Fachobjekt wird geometrisch durch einen einzelnen Punkt repräsentiert und erbt die Eigenschaften aus der Basisklasse AU_Punktobjekt.

7.5 Objektartengruppe "Administrative Gebietseinheit"

Die Objektartengruppe "Administrative Gebietseinheiten" für die Modellart DLKM besteht aus den raumbezogenen Objektarten: Baublock, Wirtschaftliche Einheit, Kommunales Gebiet, Gebiet.

7.5.1 Objektart "Baublock"

Der Baublock ist ein Teil der Erdoberfläche, der von einer festgelegten Grenzlinie umschlossen ist und Teile einer Gemeinde definiert. Diese besondere Objektart wird vorwiegend in den Stadtstaaten benötigt und ist ein Objekt mit unabhängiger Geometrie, das die geometrischen Eigenschaften aus der Basisklasse AU_Flaechenobjekt erbt. Der Baublock lässt sich eindeutig einer Gemeinde zuordnen (siehe OCL- Note).

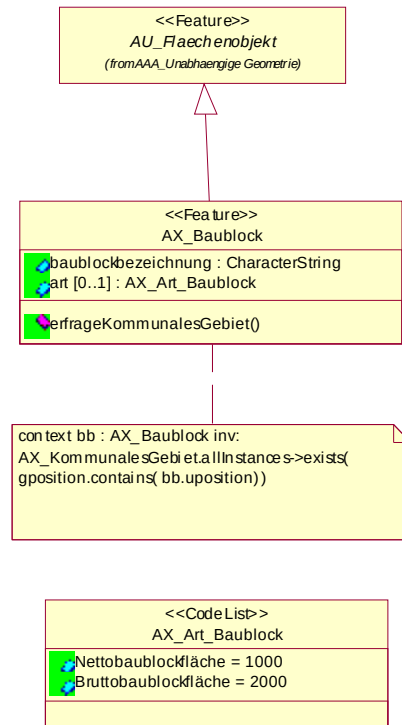


Abbildung 131. : Objektart Baublock

7.5.2 Objektart "Wirtschaftliche Einheit"

Wirtschaftliche Einheit ist eine in der Örtlichkeit vorhandene wirtschaftliche Einheit mehrerer Flurstücke, die nicht mit der rechtlichen Einheit (Grundstück im rechtlichen Sinn) identisch sein muss (Beispiel: Wirtschaftliche Einheit zweier Flurstücke/Grundstücke, wobei nur ein Flurstück ein Erbbaugrundstück ist). Dementsprechend wurde die Wirtschaftliche Einheit als ZUSO modelliert, das aus Flurstücken besteht.

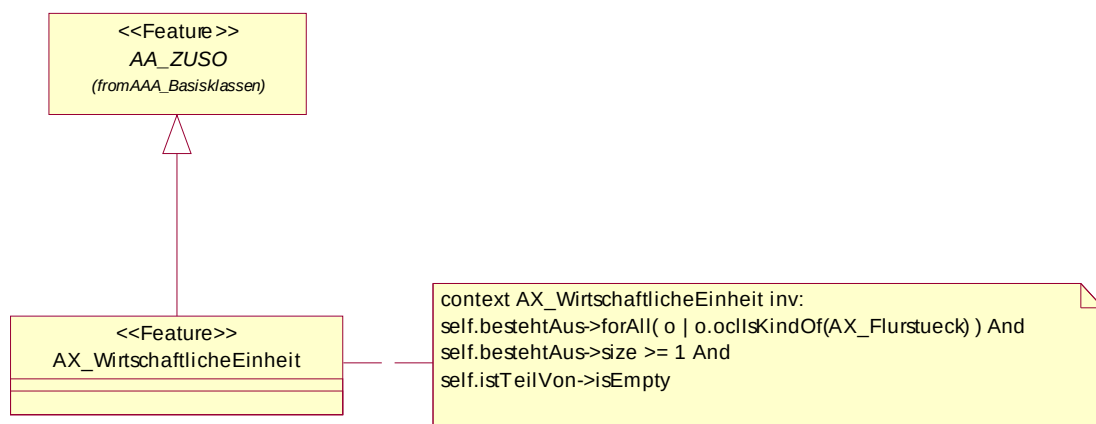


Abbildung 132. : Objektart Wirtschaftliche Einheit

Objektart "Gebiet"

Durch die Objektart "Gebiet" wird der politische Einflussbereich einer Verwaltungseinheit als ein Teil der Erdoberfläche, der von einer festgelegten Grenzlinie umschlossen wird, dargestellt. Diese Objektart ist eine abstrakte Oberklasse die Eigenschaften an die Objektarten "Kommunales Gebiet, Gebiet_Regierungsbezirk, Gebiet_Nationalstaat, Gebiet_Bundesland, Gebiet_Kreis vererbt. Im Bereich der Gebietseinheiten existiert eine flächendeckende Hierarchie: Gemeinde -> Landkreis -> Regierungsbezirk -> Land -> Bundesrepublik Deutschland. Die Modellierung dieses Sachverhaltes kann aus der folgenden Abbildung entnommen werden:

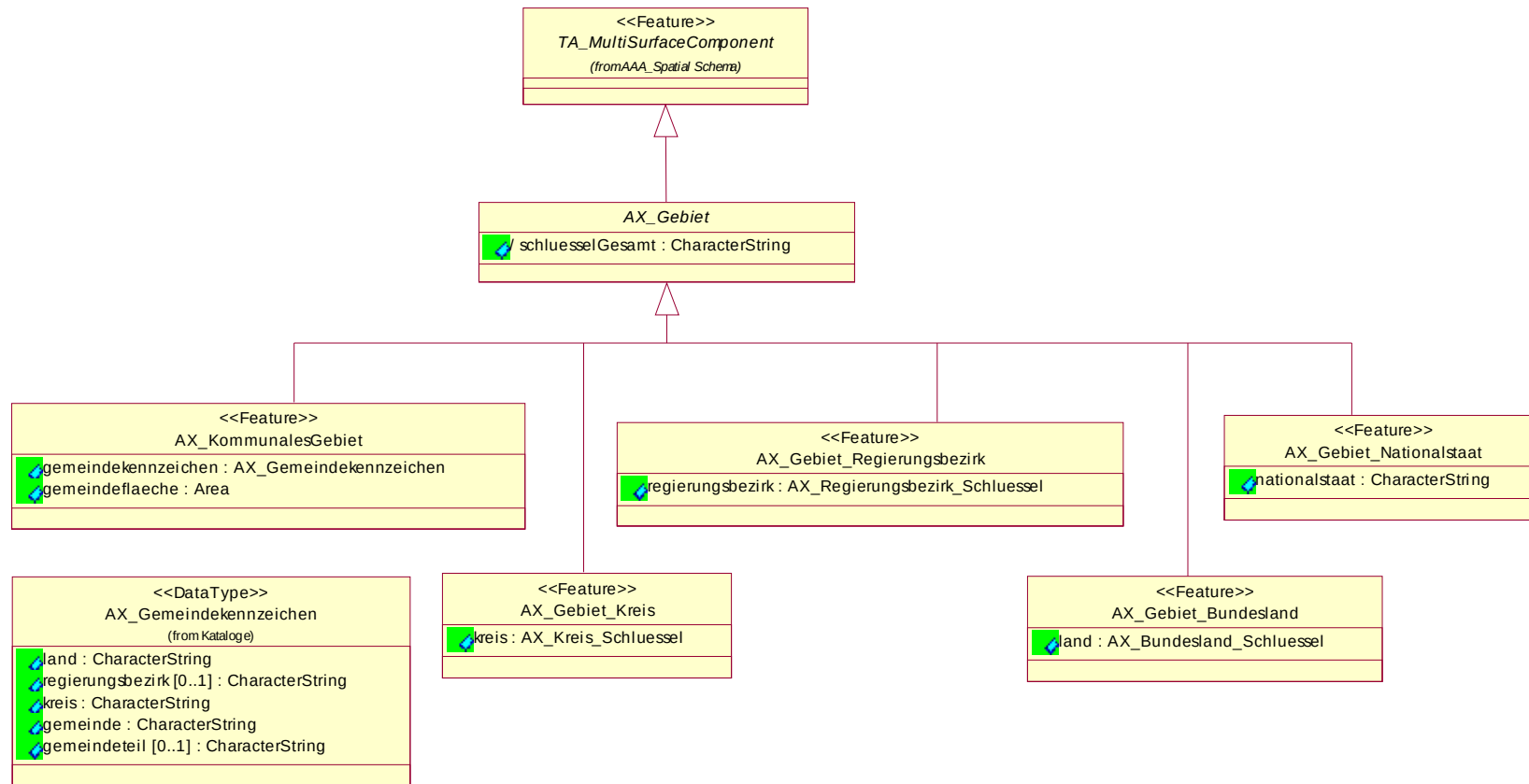


Abbildung 133. : Objektart Gebiet

Objektart „Kommunales Gebiet“

Im ALKIS werden Gebiete, die Verwaltungseinheiten (z.B. Gemeinde) repräsentieren, als eigene Objektarten modelliert. Diese Objektarten erben von einer abstrakten Klasse „AX_Gebiet“, die allgemeingültige Eigenschaften enthält (Gesamtschlüssel).

```
<AX_Themendefinition>
<name>Gebiete DLKM</name>
<art>1000</art>
<objektart>AX_KommunalesGebiet</objektart>
<modellart>DLKM</modellart>
<dimension>2000</dimension>
</AX_Themendefinition>
```

Abbildung 134. : Themenbildung beim kommunalen Gebiet

Ein kommunales Gebiet ist ein Teil der Erdoberfläche, der von einer festgelegten Grenzlinie umschlossen wird und den politischen Einflussbereich einer Kommune repräsentiert (Stadt-, Landgemeinde, gemeindefreies Gebiet). Die kommunalen Gebiete sind flächendeckend und überschneidungsfrei. Die Objektart erbt daher aus der Basisklasse TA_MultiSurfaceComponent. Zudem ist ein verpflichtend zu führendes Topologithema definiert.

8 Objektartenbereich "Nutzerprofile"

Benutzungsvoraussetzungen und Datenschutzanforderungen bestimmen den Zugriff eines Anwenders auf ALKIS. Für jeden Anwender ergeben sich individuelle Berechtigungen beim Zugriff auf Angaben von ALKIS, die im Nutzerprofil beschrieben und spezifiziert werden. Bei der Berechtigung werden personenbezogene, inhaltliche, raumbezogene und zeitliche Aspekte sowie die Zweckbindung berücksichtigt. Im Nutzerprofil wird u.a. angegeben, ob ein lesender oder ein schreibender (eintragen, verändern, löschen) Zugriff, eine regelmäßige Datenübermittlung oder ein automatisiertes Abrufverfahren zugelassen sind. Da die Nutzerprofile dauerhaft zu speichern sind, wurden sie in den Objektartenkatalog der ALKIS- Bestandsdaten aufgenommen. Für die Objektarten der Nutzerprofile wurde ein eigener Objektartenbereich "Nutzerprofile" mit der entsprechenden Objektartengruppe "Nutzerprofile" gebildet.

Diese Objektartengruppe besteht aus den Objektarten „Benutzergruppe“, „Benutzer“, "BenutzergruppeMitZugriffskontrolle" und "BenutzergruppeNBA". Es handelt sich um Objektarten ohne Raumbezug. Ein Raumbezug ist bei der Verwaltung der Nutzerprofile nicht erforderlich. Die Objektarten werden für AFIS, ALKIS und ATKIS angelegt.

In der Objektart "Benutzergruppe" werden Informationen über die Zugriffskontrolle sowie Selektionsgewohnheiten der Benutzer bei der Bestandsdatenabgabe vorgehalten. Für jeden Benutzer ist es damit möglich, sowohl die Zugriffsberechtigung als auch das NBA-Verfahren zu steuern. Die Objektart "Benutzer" enthält alle individuellen, nutzerspezifischen Eigenschaften, die zur Bestandsdatenbereitstellung verwendet werden. In der Objektart "Benutzergruppe" werden Informationen der Selektion bzw. der Zugriffskontrolle, die auch für mehrere Benutzer gelten können, sodass Benutzer zu Benutzergruppen zusammengefasst werden können.

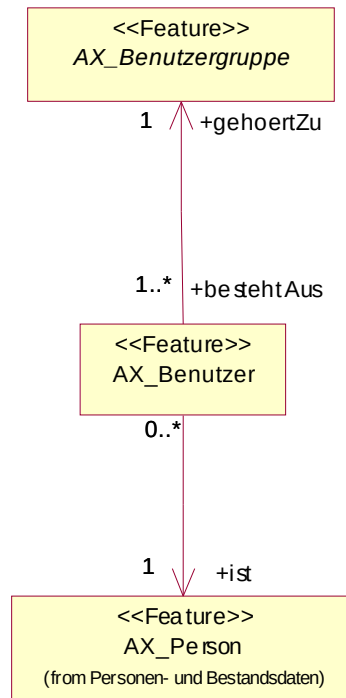


Abbildung 135. : Objektartengruppe „Nutzerprofile“ in UML

Objektart "Benutzer"

In der Objektart „Benutzer“ werden Informationen des Benutzers verwaltet, wie z.B. gefordertes Datenformat oder zeitliche Begrenzung der Zugriffsberechtigung. Personenbezogene Eigenschaften werden über die Relation zur Objektart „Person“ in der Objektartengruppe „Personen- und Bestandsdaten“ aufgebaut. Jeder Benutzer wird durch die Relation „gehörtZu“ mit der Kardinalität 1 genau einer Benutzergruppe zugeordnet.

Mehrere Benutzer, die die gleichen Zugriffsberechtigungen haben, werden zu Benutzergruppen zusammengefasst. Dabei kann für eine Person mehrere Objektarten „Benutzer“ angelegt werden, die wegen unterschiedlicher Berechtigungen unterschiedlichen Benutzergruppen zugeordnet werden können. Es ist aber auch möglich, dass ein Benutzer nur einer Benutzergruppe zugeordnet werden kann.

Hinweis:

Die Berechtigungen beziehen sich lediglich auf die im Fortführungsauftrag / Benutzungsauftrag enthaltenen Anlassarten.

Objektart "Benutzergruppe"

Durch die Objektart „Benutzergruppe“ als abstrakte Klasse werden Informationen über die Gruppe wie z. B. Bezeichnung, zuständige Stelle, Koordinatenreferenzsystem vorgehalten. In dem Attribut "Koordinatenreferenzsystem" kann das bevorzugte Koordinatenreferenzsystem (CRS) für Koordinatenangaben im Ausgabedatenbestand angegeben werden. Die Angabe ist optional, fehlt sie, wird jeweils das "native", d.h. im Datenbestand vorhandene CRS verwendet. Die Koordinaten werden dann so ausgegeben, wie sie gespeichert sind.

Objektart "BenutzergruppeMitZugriffskontrolle"

In der Objektart „Benutzergruppe mit Zugriffskontrolle“ werden Informationen über die Benutzer der ALKIS-Bestandsdaten verwaltet, die den Umfang der Benutzung und Fortführung aus Gründen der Datenkonsistenz und des Datenschutzes einschränken. Durch die Attributarten „Selektionskriterien“ und „ZugriffsartProduktkennungBenutzung“, „ZugriffsartProduktkennungFuehrung“ und „ZugriffsartFortfuehrungsanlass“ werden die entsprechenden Angaben vorgehalten.

Objektart "BenutzergruppeNBA"

In der Objektart „Benutzergruppe (NBA)“ werden relevante Informationen für die Durchführung der NBA-Versorgung, z.B. die anzuwendenden Selektionskriterien, gespeichert. Eine gesonderte Prüfung der Zugriffsrechte erfolgt in diesem Fall nicht, deren Berücksichtigung ist von dem Administrator bei der Erzeugung und Pflege der NBA-Benutzergruppen sicherzustellen.

Die Objektarten „BenutzergruppeNBA“ und „BenutzergruppeMitZugriffskontrolle“ erben weitere Eigenschaften aus der Objektart „Benutzergruppe“ (Attributarten „Bezeichnung“, „zustandigeStelle“, „Koordinatenreferenzsystem“).

In beiden Objektarten BenutzergruppeNBA und BenutzergruppeMitZugriffskontrolle werden die **Selektionskriterien** auf den verschiedenen Ebenen zugewiesen:

- (1) Selektionskriterien für die Benutzergruppe beschreiben, auf welche Objekte zugegriffen werden darf. Für jede Objektart, auf die zugegriffen werden darf, ist eine Query anzulegen, um somit räumliche und fachliche Bereiche für die Selektion und die Zugriffsberechtigung festzulegen. Der Umfang der zu selektierenden Objekte aus einer Objektart kann durch Filter-Prädikate eingeschränkt werden (z. B. Flurstücke werden nur aus einer bestimmten Gemarkung selektiert). Der Umfang der erlaubten Prädikate ist zur einfacheren Verarbeitbarkeit sehr begrenzt. Erlaubt sind lediglich die folgenden Prädikate in einer Query:
 - Räumliche Operatoren (wirken nur auf REO-Objektarten);

- Operatoren auf den Attributen "Lebenszeitintervall" und "Modellart".
- (2) Die zeitliche Berechtigung wird in der Attributart „Bereich-zeitlich“ für das NBA- Verfahren festgelegt. Hierbei wird angegeben, in welcher Form und in welchen Abständen die Benutzergruppe Änderungsdaten erhält, wie z. B. fortführungsfall- bzw. stichtagsbezogene Abgabe mit Angabe des entsprechenden Stichtages.
- (3) Die funktionale Berechtigung wird in den Attributarten „ZugriffHistorie, Zugriffsart Produktkennung Benutzung“, „Zugriffsart Produktkennung Führung“ und „Zugriffsart Fortführungsanlass“ festgelegt. Hier wird abgelegt, welche lesenden und schreibenden Funktionen die Benutzergruppe ausführen darf. Durch die Attributart „ZugriffHistorie“ wird festgelegt, ob der Zugriff auch auf historische Daten erlaubt ist. Ist das Attribut nicht belegt, ist der Zugriff nur auf aktuelle Bestandsdaten erlaubt. Für den Prozess Benutzung ist über den Produktschlüssel (Anlassarten des Benutzungsauftrages) festgelegt, für welche Ausgabeprodukte die Benutzergruppe zugelassen ist (Attributart „Zugriffsart Produktkennung Benutzung“). Im Konkreten wird der Benutzergruppe im Attribut „ZugriffartProduktkennungBenutzung“ eine Auswahl von „AX_Anlassart_Benutzungsauftrag“ zugewiesen. Damit erhalten alle Benutzer, die Mitglied der Benutzergruppe sind, die Berechtigung zur Benutzung der zugeordneten Benutzungs-Anlassarten. Für den Prozess Führung ist über den Fortführungsanlass festgelegt, welche Fortführungen die Benutzergruppe durchführen darf (Attributart „Zugriffsart Fortführungsanlass“) bzw. zu welchen Fortführungen die Benutzergruppe Fortführungsmitteilungen oder Änderungsdatensätze erhält (Attributart „Zugriffsart Produktkennung Führung“).

Entsprechende Beispiele zur Modellierung der Nutzerprofile sind aus der Anlage 6 zu entnehmen.

Hinweis zur Modellfortschreibung:

Das Attribut "selektionskriterien" bei den Benutzergruppen ist ein Pflichtattribut. Dies führt dazu, dass bei Benutzergruppen, die keiner Einschränkung in den Selektionskriterien unterliegen, dennoch explizit jede Objektklasse angegeben werden muss, auf die die Benutzergruppe zugreifen darf. Hier wäre es ggf. günstiger, zu vereinbaren, dass eine Benutzergruppe universellen Zugriff hat, wenn das Selektionskriterien-Attribut nicht besetzt ist. Im Moment ist dies aber nicht möglich.

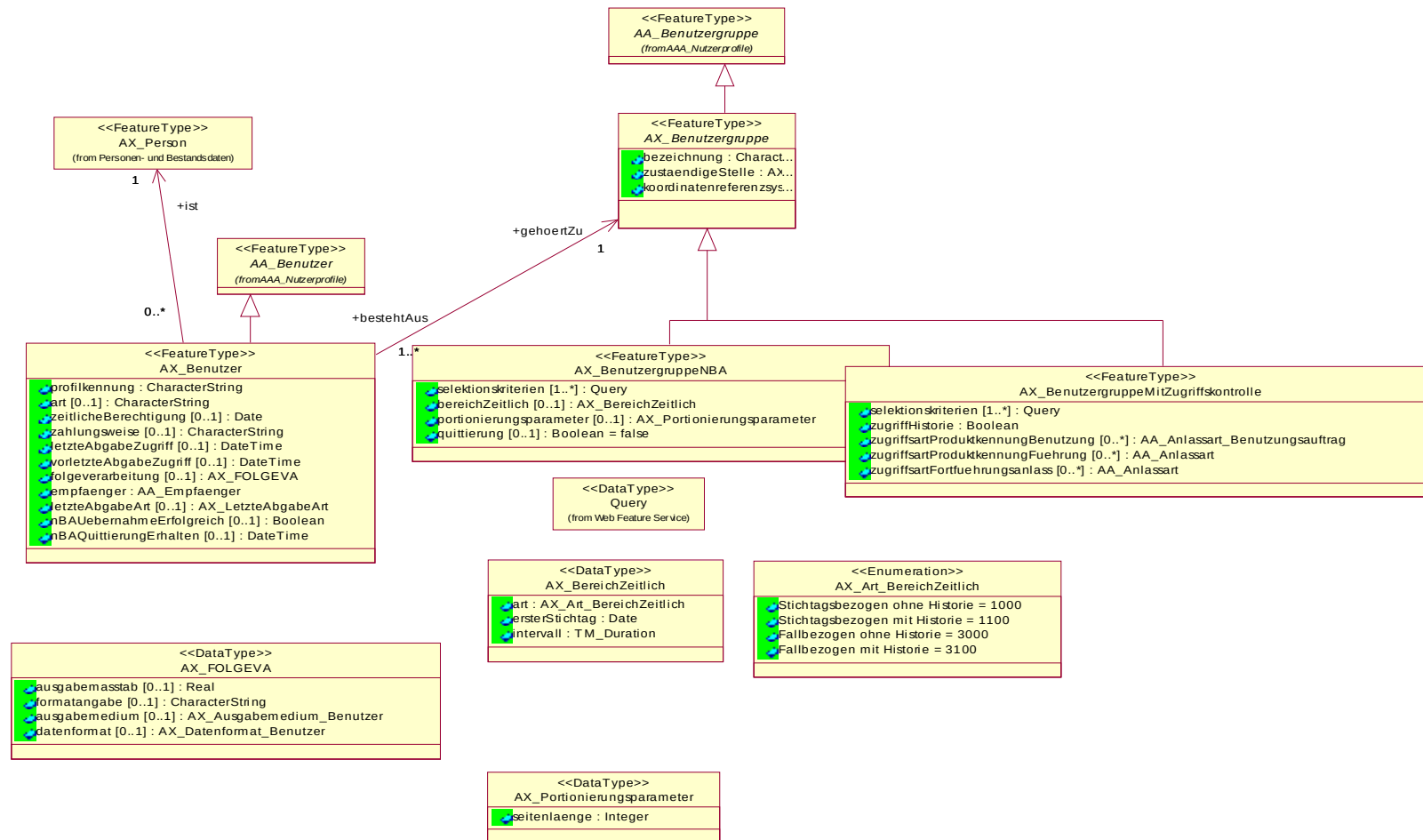


Abbildung 136. : Objektart „AX_Benutzergruppe“ in UML

9 Objektartenbereich "Migration"

Der Objektartenbereich Migration besteht aus der Objektartengruppe Migrationsobjekte mit den folgenden Objektarten:

- "Gebäudeausgestaltung"
- "Topographische Linie".

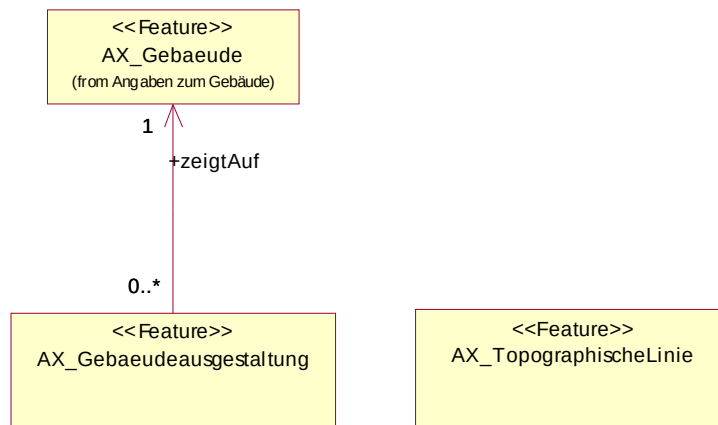


Abbildung 137. : Objektartengruppe „Migrationsobjekte“ in UML

Diese Objektarten haben ihre Gültigkeit nur für die Dauer der Migrationsphase, sofern die Informationen aus den Altsystemen nicht in eine entsprechende Objektlogik des ALKIS-Fachschemas überführt werden können. Sie dürfen nach der Einführung von ALKIS nicht neu gebildet werden.

9.1.1 Objektart "Gebäudeausgestaltung"

Im Rahmen der Migration sind die Linien der Gebäudeausgestaltung in die Objektart Bauteil zu überführen. Sofern eine Überführung zunächst nicht möglich ist, so können diese Linien-elemente für eine Übergangsphase in der Objektart Gebäudeausgestaltung gespeichert werden.

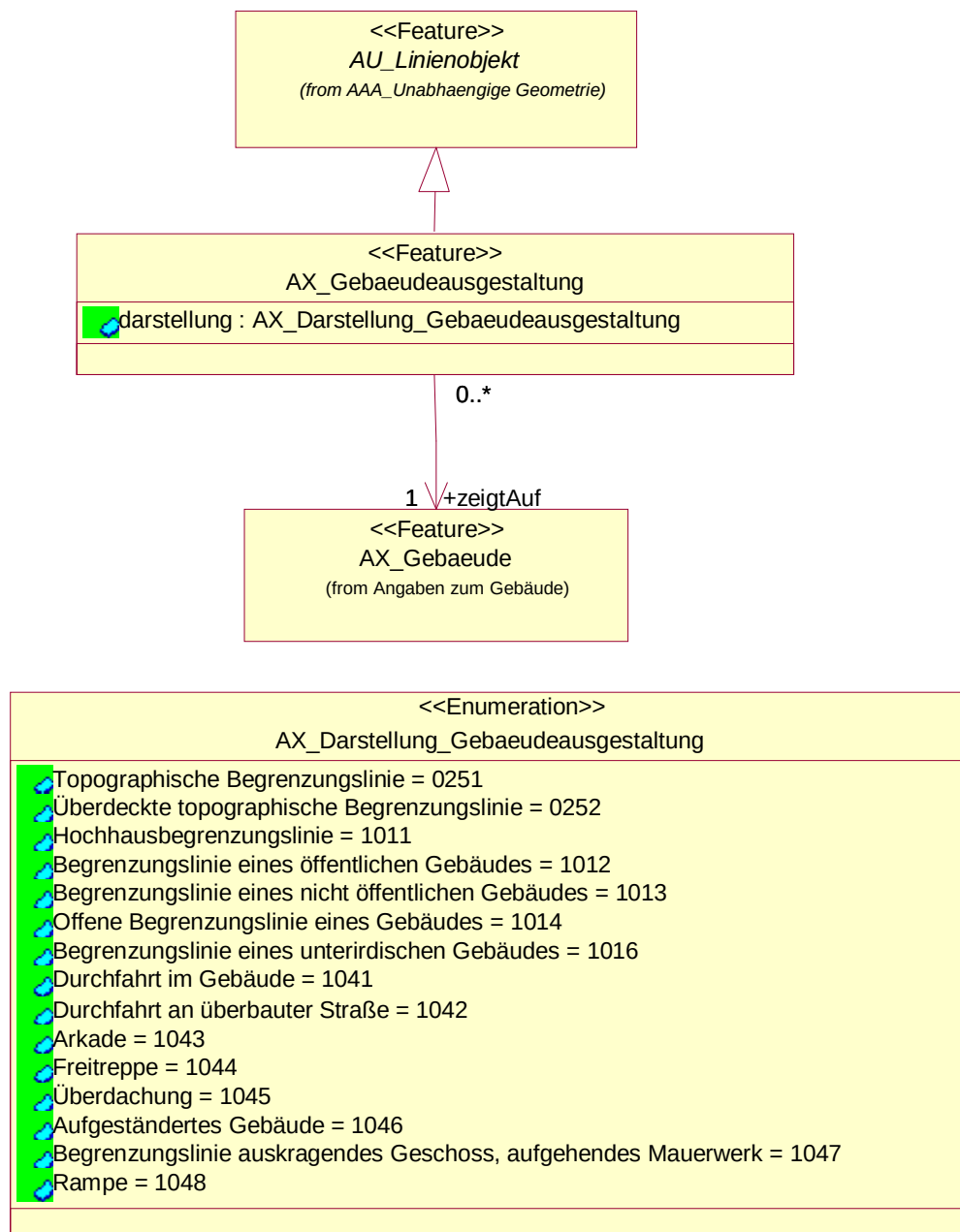


Abbildung 138. : Objektart Gebäudeausgestaltung in UML

9.1.2 Objektart "Topographische Linie"

Im Rahmen der Migration wird aus der bestehenden Verfahrenslösung ALK die topographische Abgrenzungslinie ohne Objektbedeutung nach ALKIS in Form eines unabhängigen Linienobjektes überführt. Sie dient Übergangsweise nur zur Sicherstellung bislang geführter Informationen und darf in ALKIS nicht neu angelegt werden.

In die “Topographische Linie” können die bisherigen topographischen Katasterinformationen migriert werden, für die nicht unmittelbar oder mit vertretbarem Aufwand eine Objektbildung in der Regel unter der Objektartengruppe „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ vollzogen werden kann. Im Rahmen einer Nachmigration innerhalb von ALKIS können im Nachgang die Fachobjekte gebildet werden.

10 ALKIS- Metadaten

10.1 Grundsätze

Metadaten sind „Daten über Daten“ und dienen der Beschreibung der Geodaten hinsichtlich nutzerrelevanter Aspekte zur Bewertung der Brauchbarkeit der Daten und des Zugriffs auf dieselben. Die Metadaten für ALKIS sind auch in einem Metadateninformationssystem zu führen. Dieses Metadateninformationssystem dient einmal dazu, dass sich Interessenten vor Nutzung der ALKIS-Bestandsdaten über diese Daten informieren. Zum anderen sollen Metadaten bei der Abgabe von Bestandsdaten zusammen mit diesen Daten dem Nutzer zur Verfügung gestellt werden. Gleiches gilt bei der Abgabe von Ausgaben, die aus den Bestandsdaten abgeleitet wurden. Für die Fortführung der Metadaten sind Fortführungsfunktionen vorzusehen.

Metadaten enthalten auch allgemeine Aussagen über die Qualität der Daten. Detaillierte Qualitätsangaben mit besonderer fachlicher Bedeutung werden direkt beim Objekt geführt. Dafür sind im ALKIS-Objektartenkatalog bei den in Frage kommenden Objektarten Qualitätselemente (Herkunft oder Qualitätsparameter) aufgeführt. Diese Qualitätselemente können zusammen mit den Bestandsdaten an die Nutzer abgegeben und ausgewertet werden.

Die Struktur, Terminologie und Definition der Metadaten ergibt sich aus ISO 19115. Für die Beschreibung von Metadaten zu Geoinformationen wird nach ISO-Norm ein Objektmodell in UML benutzt. Folgende Abbildung zeigt die Hauptklassen (siehe ISO 19115, A.2.1, Stand 2002).

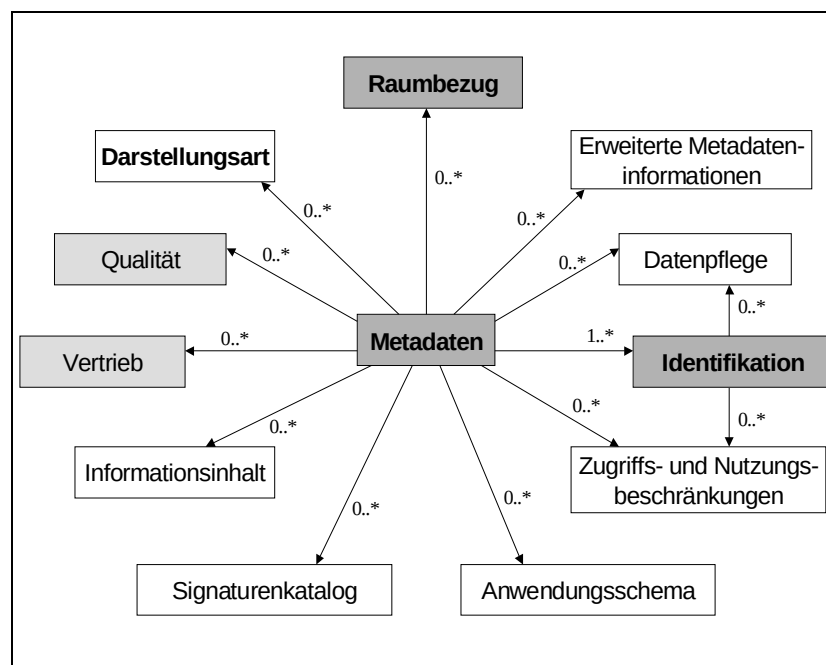


Abbildung 139. : ISO-Hauptklassen

Die Klassen werden im Folgenden als Metadatenelemente bezeichnet.

10.2 Das ISO-Norm basierte Metadatenprofil der Adv

Die Standardisierung von Metadaten über Geodaten ist durch die ISO Norm 19115 vorgegeben. Sie enthält mehr als 400 Metadatenelemente, die zur Beschreibung der Geodaten dienen und entweder als verpflichtend (mandatory), bedingt (conditional) oder wahlweise (optional) definiert sind. Um ISO-Konformität zu erreichen, muss ein Metainformationssystem mindestens eine vorgeschriebene Kernmenge (core metadata) an Elementen führen. Andererseits kann das ISO-Schema durch zusätzliche individuelle Elemente (extensions) erweitert werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, für bestimmte Anwendungen ein so genanntes Profil zu definieren. Dieses stützt sich auf die Kernmenge sowie beliebige optionale und zusätzliche Elemente.

Der ISO-Standard bietet damit ein sehr breites Spektrum zur inhaltlichen Beschreibung von Geodaten, das durch Definition zusätzlicher Elemente sowie von Profilen noch individuell angepasst werden kann und eine flexible Realisierung auch spezieller Anforderungen erlaubt.

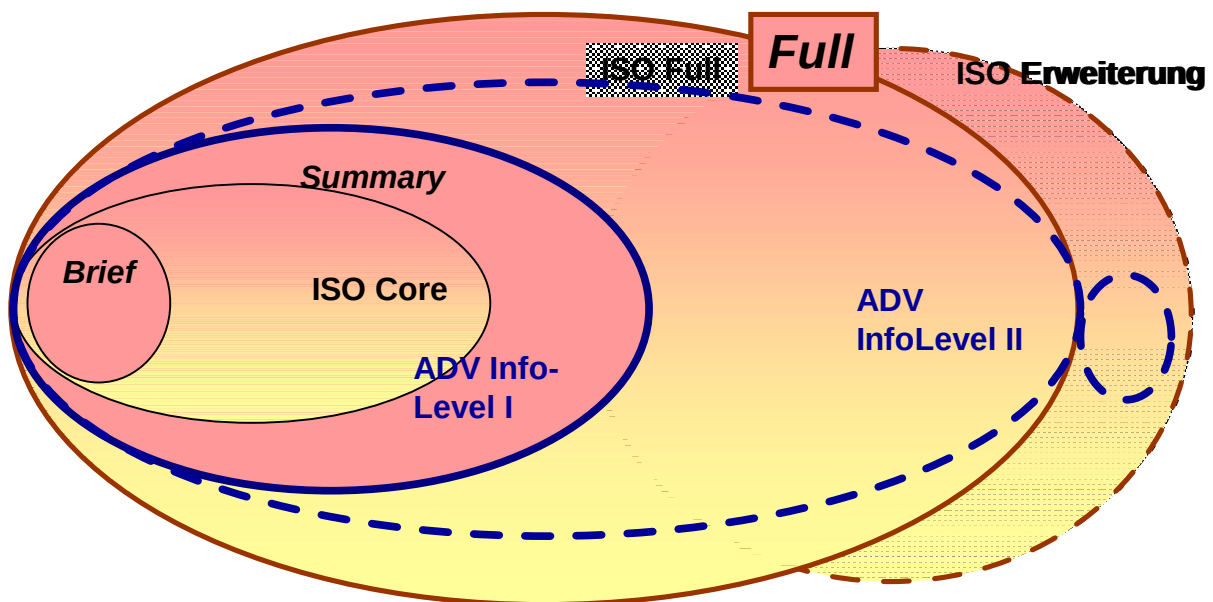


Abbildung 140. : Informationsniveaus I und II der Adv-Metadaten

Das in der GeoInfoDok bereits enthaltene Metadatenprofil (Informationsniveau II) beschreibt über die Teilmenge des Informationsniveau I hinaus alle sinnvoll zu belegenden Metadatenelemente, die bei Bedarf von den Vermessungsverwaltungen geführt werden können. Die danach länderspezifisch definierten Metadatenprofile bewegen sich damit zwischen dem Informationsniveau I (Minimum) und II (Maximum). Die dazugehörigen Metadatenelemente

werden mit dem result set „full“ jeweils vollständig ausgegeben. Nachdem endgültigen CSW-Standard sind die Informationsniveaus I und II nicht mehr erforderlich es wird jedoch von der AdV aus fachlicher Sicht daran festgehalten.

Derzeit sind im Informationsmodell II keine Metadaten über Dienste (ISO19119) enthalten. Die Liste der Metadaten (siehe GeoInfoDok, Metadatenkatalog) stellt ausschließlich eine Auswahl von den Metadaten-Elementen über Geodaten (ISO19115) dar. Im abschließenden Profil der Metadaten für das Informationsmodell I werden Metadaten über Geodaten und Dienste sowohl im "brief", "summery" als auch im "full" - "Result-Set" abgebildet. Insofern ist die oben aufgeführte Abbildung als vorläufig anzusehen.

Weitere Metadatenelemente aus dem Gesamtvorrat der ISO 19115 sind aus heutiger Sicht für das amtliche Vermessungswesen nicht relevant.

10.2.1 ISO 19115

Die GeoInfoDok beinhaltet einen mit Stand der Version 6 vorliegenden Metadatenkatalog, der als Profil von ISO 19115 "Geographic Information – Metadata" (seinerzeit Vornorm) definiert worden ist. Dieser deckt sowohl objektbezogene Metadaten (z.B. Qualitätsinformationen bei Punkten) als auch datenbestandsbezogene Metadaten ab.

Anders als bei den übrigen in der NAS verwendeten ISO-Basisklassen, z.B. zur Geometrie, gab es bislang keine standardisierte XML-Codierung für Metadaten. In der NAS werden daher noch bis zur Version 6 der GeoInfoDok die so genannten NAS Encoding Rules zur Abbildung des konzeptuellen Modells nach XML auch für das Metadatenprofil verwendet, das somit ein AdV-spezifisches XML-Encoding des ISO-19115-Modells darstellt. Mit der Version 6 liegt dann für die NAS ein ISO-konformes Encoding gemäß ISO 19139 vor.

Allerdings gibt es auf der externen Ebene des AFIS-ALKIS-ATKIS-Modells, d.h. der NAS als normbasierte Austauschchnittstelle, bislang ausschließlich die Möglichkeit

- objektbezogene Metadaten fortzuführen und zu erfragen sowie
- ausgabeproduktbezogene Metadaten zusammen mit den Standardausgaben abzugeben.

Die GeoInfoDok regelt bislang nicht

- welche Metadaten mit welcher Standardausgabe abgegeben werden sollen,
- wie nicht-objektbezogene Metadaten in der AAA-Datenhaltung fortgeführt werden,
- wie gezielt Metadaten erfragt werden können,

- wie Metadaten zu den NAS-Operationen bereitgestellt werden.

10.2.2 Ergebnis der Erstellung des AdV-Metadatenkatalogs nach ISO 19115

Die Erstellung des AdV-Metadatenkatalogs umfasste folgende Arbeiten:

- Der AdV-Metadatenkatalog Version 2.0 wurde grundlegend überarbeitet. Die Elemente wurden an die verabschiedete ISO 19115 angepasst.
- Die deutschen Übersetzungen wurden geprüft und an vielen Stellen konkretisiert und verbessert.
- Definitionen wurden konkretisiert und dort ergänzt, wo sie bisher gefehlt haben.
- Sämtliche verwendeten Enumerationen wurden übersetzt.
- Bei Interpretationsspielräumen wurden im Hinblick auf die zu erfassenden Informationen Konkretisierungen vorgenommen (z.B. wie werden Informationen zur Spitzenaktualität erfasst).
- Die Kardinalitäten (insbesondere die Verschärfungen der AdV=verpflichtende Eigenschaften statt optionale Eigenschaften) wurden umfassend geprüft und den Erfordernissen an den ISO-Kernmetadatenbestand sowie dem Informationsniveau I angepasst.
- Den ISO Tabellen liegt ein umfassendes UML Datenmodell zugrunde. Die fachlichen Zusammenhänge und Abhängigkeiten sind daraus jedoch nur schwer zu erkennen. Diese ergeben sich viel anschaulicher aus den UML-Diagrammen selbst. Die UML Diagramme wurden daher in dem Metadatenkatalog der GeoInfoDok integriert, wobei die besonderen Festlegungen der AdV entsprechend gekennzeichnet wurden.
- Die Überarbeitung erfolgte unter Berücksichtigung von umfassenden Implementierungserfahrungen, insbesondere aus Brandenburg und dem BKG.
- Aus fachlicher Sicht wurden insgesamt 4 Elemente ISO-konform ergänzt (siehe Anhang zum Metadatenkatalog). Diese Erweiterungen sind für ein Auffinden von Geobasisdaten jedoch selbst nicht von Bedeutung, aber für die weitergehende Recherche. Beispielsweise wurde ein Link zu Testdaten ergänzt.

10.3 Metadaten Katalogdienste (CSW) - Sachstand

Als standardisierte Geokatalog-Dienste (OGC Catalog Services) geben sie Auskunft darüber, welche Geodaten und Geodienste in welcher Qualität und welcher Beschaffenheit zur Verfügung stehen. Applikationsprofile dienen in diesem Zusammenhang der Interoperabilität bei der Informationsverarbeitung innerhalb bzw. zwischen den Katalogen.

In einem ersten Schritt wurde von dem Arbeitskreis Metadaten (jetzt AK Metadaten bei GDI-DE) ein ISO-Profil der OGC Catalogue Services Specification 2.0 entwickelt und in den Konsensprozess der OGC eingebracht (OGC Discussion Paper 04-038r1). Der Arbeitskreis Metadaten ist ein offenes länderübergreifendes Gremium, dem Vertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung angehören. Der Arbeitskreis hat auf der Grundlage der aktuellen ISO-Normen 19115, 19119 und 19139 sowie des OGC Web Catalogue Service (CSW 2.0) ein konkretisierendes Regelwerk für die Suche, den Zugriff und das Management von Metadaten über Geodaten und Geodienste erarbeitet und dabei in der Praxis etablierte Festlegungen (z.B. das Suchprofil des GeoMIS.Bund) berücksichtigt. Dieses als „ISO 19115/19119 Application Profile for OGC CSW 2.0“ bezeichnete Regelwerk ist auch bereits in die OGC-Gremien als „Recommendation Paper“ international verankert worden.

Die Spezifikation des ISO 19115/ISO19119 Application Profile für OGC Catalogue Services Specification v2.0 definiert, wie Katalogdienste für ISO 19115/19119 Metadaten organisiert und implementiert werden; dies umfasst die Suche nach den Zugriff auf und das Management von Metadaten über Geodaten, Geodienste und raumbezogene Web-Anwendungen.

Im zweiten Schritt wurde ein nationales Profil (DE-Profil) aus dem ISO-Profil abgeleitet. Ebenso wie direkte Implementierungen dieses ISO-Profiles bleiben auch Implementierungen des DE-Profiles konform zur OGC Catalogue Services Specification 2.0. In diesem DE-Profil wurde auch das Informationsniveau I als verpflichtend festgelegt.

Ein Recommendation Paper ist jedoch kein verabschiedeter Standard. Aufgrund von aktuellen Erweiterungen wurde das CSW-Applikationsprofil weiterentwickelt zum CSW2 AP ISO und spezifiziert das Applikationsprofil für Web-basierte OGC Catalog Services auf der Basis der ISO Metadatenstandards ISO 19115:2003 und ISO 19119:2005. Das XML-Encoding erfolgt über die ISO/CD TS 19139.

Das OGC hat das CSW AP ISO als OGC-Standard im Juli 2007 beschlossen und auf den OGC-Seiten freigegeben.

10.3.1 Konformität des AdV-Metadatenkatalogs zu Katalogdiensten

Das CSW2 AP ISO war zum Zeitpunkt der Evaluierung noch im Fluss, sodass für das Dokument in der jetzigen Fassung nur die oben erwähnte Version zugrunde gelegt werden kann.

- Das Informationsniveau I ist konform zur aktuellen Festlegungen des DE Profils, das auch von GDI-DE festgeschrieben wurde. Derzeit werden aber einige Änderungen bei dem DE-Profil diskutiert. Beispielsweise soll auf die Schlüsselwörter (Keywords) verzichtet werden, die jedoch aus Sicht der AdV zwingend erforderlich sind. Daher bleibt

das beschlossene Informationsniveau I als Anforderung an einen Katalogdienst unabhängig von der Fortschreibung des DE-Profiles weiterhin bestehen.

- Das DE-Profil beruht auf ISO/CD TS 19139, also auf dem Committee Draft. Zum Zeitpunkt der Evaluierung liegt jedoch schon die endgültige Spezifikation von ISO 19139 verabschiedet vor. Daher wird es insbesondere im Bereich des XML-Encoding noch zu größeren Änderungen kommen. Auswirkungen auf die Auswahl der Elemente der Informationsniveaus I und II hat dies allerdings nicht. Wohl aber auf den Datenaustausch. Hier ist auf eine Konformität zur NAS zu achten, die in der kommenden Version 6 konsequent die verabschiedete ISO 19139 implementiert.
- Die AdV hat derzeit noch keinen Metadaten-Katalogdienst als GDI-Standard übernommen. Daher erfolgt keine Evaluierung des Dienstes, sondern lediglich der Elemente, die für eine Suchmaschine oder beliebigen Katalogdienst zum Auffinden von Geobasisdaten erforderlich sind. Die AdV benötigt über diese Elemente hinaus auch Suchmöglichkeiten für andere Informationen (z.B. registrierte Präfixes, OID, Enumerationen). Daher wird eine Diskussion zur Festlegung von Katalogdiensten im Kontext mit den im Aufbau befindlichen Registries empfohlen.

Zu berücksichtigen ist auch der inzwischen angestoßene Prozess zur Festlegung von europaweiten "INSPIRE Implementing Rules" für Metadaten, der vermutlich u.a. auch die internationalen Standards zu Katalogdiensten übernehmen wird.

10.4 Beispiele zu Metadatenelemente nach ISO 19115

Im Metadatenkatalog der GeoInfoDok sind neben den nach der ISO Norm 19115 verpflichtend zu führenden Kernelementen weitere aus fachlicher Sicht notwendige Metadatenelemente aufgelistet. In der nachfolgenden Abbildung sind beispielhaft einige Metadatenelemente in UML dargestellt.

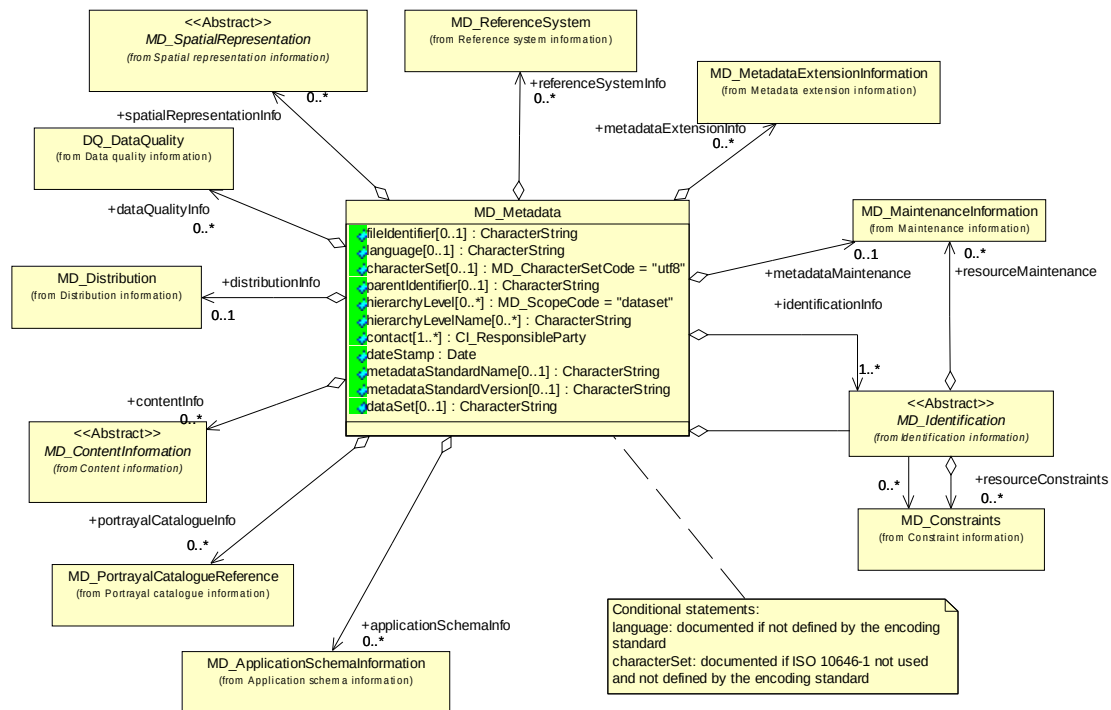


Abbildung 141. : Metadaten-Hauptklassen bei ISO

In folgender Abbildung sind ausgewählte Bezeichnungen aus der ISO-Norm den deutschen Bezeichnungen gegenübergestellt.

ISO-Bezeichnung	deutsche Bezeichnung
ApplicationSchemaInformation	Anwendungsschema
BoundingPolygon	Begrenzungspolygon
BrowseGraphic	Beispielgraphik
Citation	Standardangaben
Constraints	Zugriffs- und Nutzungsbeschränkungen
Contact	Kontaktinfo
ContentInformation	Informationsinhalt
DataQuality	Qualität
Distribution	Vertrieb
Distributor	Vertriebsstelle
Extent	Ausdehnung
FeatureCatalogueDescription	Objektartenkatalog
Format	Datenformat
GeographicBoundingBox	Geographische Längen- und Breitenbegrenzung
GeographicExtent	Geographische Ausdehnung
Identification	Identifikation
Keyword	Suchbegriffe

ISO-Bezeichnung	deutsche Bezeichnung
LocationInstance	Geographische Beschreibung
MaintenanceInformation	Datenpflege
Metadata	Metadaten
MetadataExtensionInformation	Erweiterte Metadateninformationen
PortrayalCatalogueReference	Signaturenkatalog
ReferenceSystem	Raumbezug
ResponsibleParty	Verantwortliche Gruppe
ScopeDescription	Bereichsinformationen
SpatialRepresentation	Darstellungsart
StandardOrderProcess	Bestellhinweise
TemporalExtent	Zeitliche Ausdehnung
VerticalDatum	Höhensystem
VerticalExtent	Vertikale Ausdehnung

Abbildung 142. : Gegenüberstellung ISO-Norm und deutscher Bezeichnung

11 Modellierungsbeispiele

Im Anschluss an die vorangegangenen Abschnitte zur Erläuterung der Modellierung der Objektarten wird nun ein zusammenfassendes Beispiel dargestellt:

11.1 Beispiele zu NREO, REO und ZUSO

Neben den Elementarobjekten REO (= Raumbezogenes Elementarobjekt) und NREO (= Nicht raumbezogenes Elementarobjekt) kennt das gemeinsame Datenmodell auch ein zusammengesetztes Objekt (AA_ZUSO). Es kann aus einer beliebigen Zahl und Mischung raumbezogener Elementarobjekte, nicht raumbezogener Elementarobjekte oder zusammengesetzter Objekte bestehen. Ein zusammengesetztes Objekt muss aber mindestens aus einem Elementarobjekt bestehen. Der Zusammenhang wird durch die Relation „istTeilVon“ ausgedrückt. Sie ist über Vererbung aus dem Basisschema bei jedem Objekt möglich, wird aber nur bei einer begrenzten Anzahl genutzt.

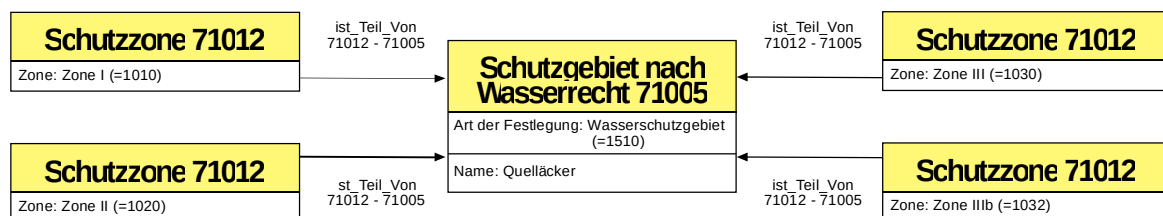


Abbildung143. : Beispiel für ein ZUSO

Angewandt wird diese Modellierung zum ersten bei den Objektarten „Grenzpunkt“, „Aufnahmepunkt“, „Sicherungspunkt“, „Sonstiger Vermessungspunkt“, „Besonderer Gebäudepunkt“, „Besonderer Bauwerkspunkt“, „Besonderer Topographischer Punkt“ sowie die „Festpunkte“ der Landesvermessung, die sich alle aus dem „Punktort“ in seinen drei Varianten „PunktortAU“, „PunktortAG“ und „PunktortTA“ zusammensetzen.

Zum zweiten setzt sich die Objektart „Wirtschaftliche Einheit“ aus „Flurstücken, die Objektarten „Schutzgebiet nach Natur-, Umwelt- oder Bodenschutzrecht“ und „Schutzgebiet nach Wasserrecht“ aus ihren „Schutzzonen“ und die „Verwaltungsgemeinschaft“ aus den beteiligten „Gemeinden“ zusammen.

Die Relation „istTeilVon“ ist über Vererbung Bestandteil der Fachobjekte; die jeweiligen Beziehungen gehen aus den OCL-Strings im Schema hervor.

Die Beziehungen zwischen den Objekten werden durch Relationen, Themenbildung und geometrische Verschneideoperationen hergestellt. Zu nennen sind die geometrischen Verschnei-

dungen zwischen den Objekten Gebäude und Flurstück, um den Anteil der Gebäudenutzung der Flurstücksfläche mit Hilfe des gemeinsamen Raumbezugs zu ermitteln sowie die Verschneidung des Objektes Flurstück mit dem Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“, um auch hier den Nutzungsanteil an der Flurstücksfläche zu präsentieren.

11.2 Beispiele zur Objektartengruppe "Angaben zur Lage"

In dem nachfolgenden Auszug aus der Liegenschaftskarte und der darauf folgenden beispielhaften Objektstruktur kann die Modellierung der Gebäude und Lagen mit der unverschlüsselten Lagebezeichnung „Jungfernstraße 4“ des Flurstückes 148/1 entnommen werden. Hieraus wird ersichtlich, dass für alle Gebäude und deren Nebengebäude die entsprechenden Lageobjekte vom Typ „NREO“ gebildet worden sind (siehe Abbildung 144). Dem "Hauptgebäude" wird das Objekt "Lagebezeichnung mit Hausnummer" zugeordnet. Das "Nebengebäude" wird durch das Objekt "Lagebezeichnung mit Pseudonummer" beschrieben (diese ist als Attribut vom Zahlenwert her identisch mit der Hausnummer) und wird zu ihrer weiteren Unterscheidung in "Laufende Nummer" unterteilt. Die Zuordnung von Flurstücken zu Gebäuden und umgekehrt erfolgt durch die geometrische Verschneidung der Objekte über den Raumbezug.

11.3 Beispiel zur Objektartengruppe „Gebäude“

Im vorliegenden Beispiel wurde dem Gebäude der Lagebezeichnung „Jungfernstraße 4“ die Gebäudefunktion „1000=Wohngebäude“ zugewiesen. Das vorliegende Gebäude wird durch die Attributart „Beschaffenheit“ der Objektart „Besondere Gebäudelinie“ näher beschrieben. Hiermit soll z. B. die Verkleidung des Gebäudes, welche verklinkert ist, zum Ausdruck gebracht werden. Beide Objektarten gehören dem verpflichtend zu führenden Thema „Gebäude DLKM“ an. Dadurch stehen sie durch den geometrischen Raumbezug miteinander in Beziehung.

Der Grundriss des Gebäudes wird umschrieben durch die „Besonderen Gebäudepunkte“, womit zum Ausdruck gebracht werden soll, dass hier nummerierte Punkte vorliegen. Als zusätzliches Bauteil wurde dem Gebäude eine nach innen liegende Loggia (Attributart „Art“= 2300) zugeordnet. Beide Objekte sind vom Typ „Raumbezogenes Elementarobjekt (REO)“. Da das Bauteil ebenfalls zum Geometriethema „Gebäude DLKM“ gehört, erfolgt auch hier die Zuordnung zwischen den Objekten über den Raumbezug.

Beispiele zur Modellierung der Gebäudeausgestaltung sind der Anlage 4 zu entnehmen.

11.4 Beispiel zur Objektartengruppe "Angaben zum Flurstück"

Von der Objektart Flurstück wird eine Relation „istGebucht“ zur Objektart Buchungsstelle aufgebaut. Diese gehört zur Objektartengruppe „Personen- und Bestandsdaten“. Mit dieser und weiterer Verknüpfungen des Flurstücks zu anderen Objekten wird ersichtlich, dass für die Führung von ALKIS das Objekt „Flurstück“ in digitaler Form (ALK) vorliegen muss. Das oben aufgeführte Flurstück 148/1 hat noch eine Besonderheit, nämlich das Vorliegen einer „strittigen Grenze“, ausgedrückt durch die Objektart „Besondere Flurstücksgrenze“ (Attributart „Art“ = 1000). Das Flurstück, die besondere Flurstücksgrenze und die Grenzpunkte (Punktorte) bilden das verpflichtend zu führende Topologithema „Flurstücke DLKM“. Daher stehen diese Objekte über den Raumbezug in Beziehung.

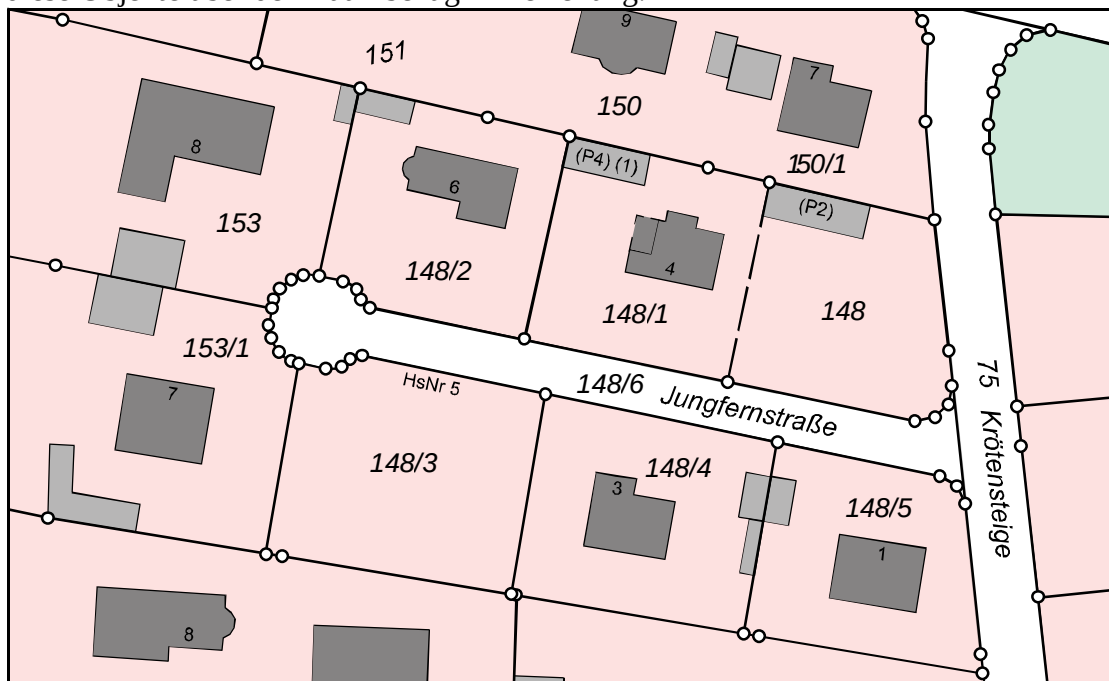


Abbildung 144. : Auszug aus der Liegenschaftskarte (Layout beispielhaft)

Aus der nachfolgenden Übersicht sind die Beziehungen und auszugsweise die Inhalte der Objekte graphisch dargestellt.

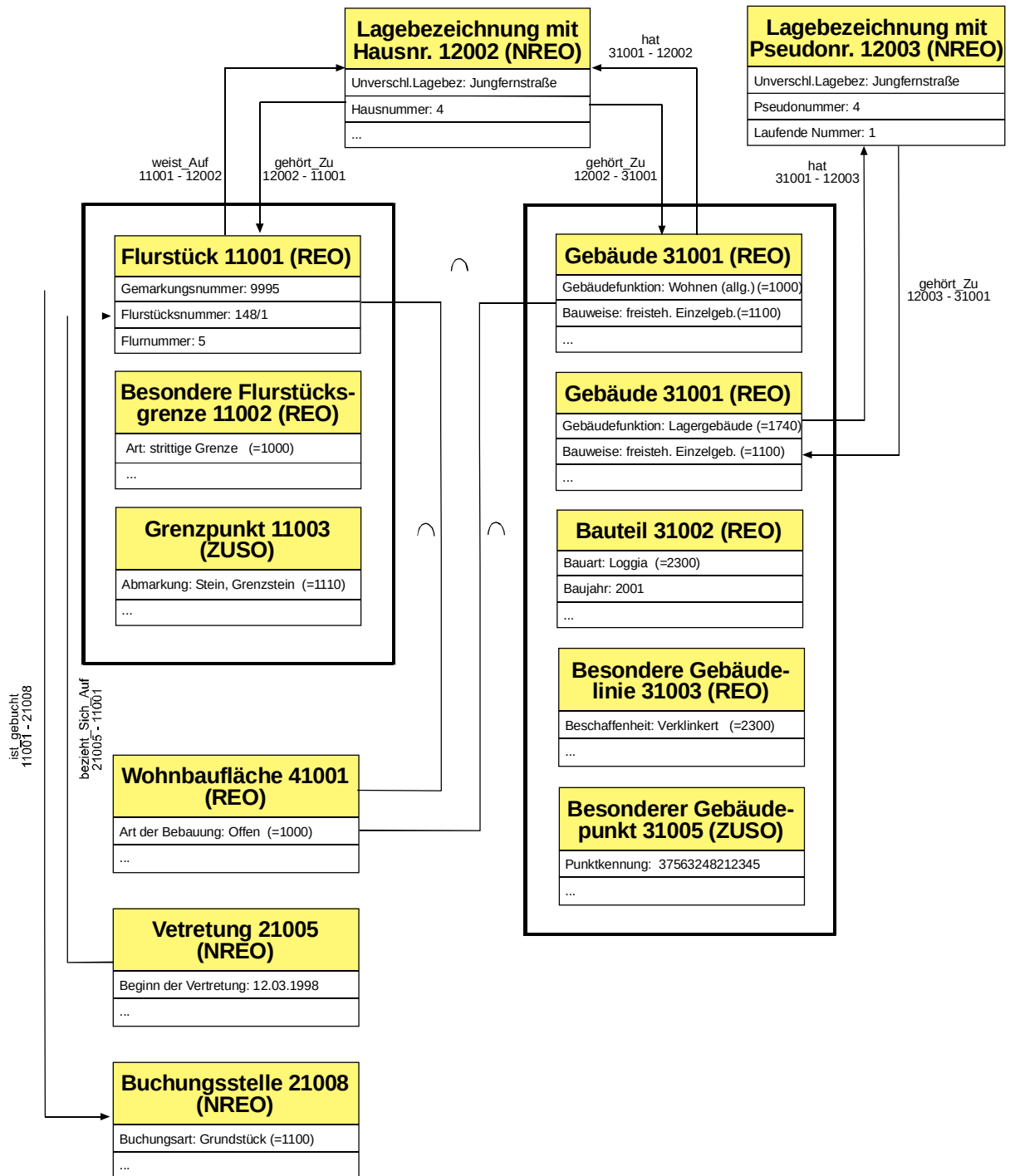


Abbildung 145. : Zusammenhängende Objektstruktur zum Kartenausschnitt

Folgende Syntax wird hier verwendet:

- Pfeile zeigen die Richtung einer Relation (Leserichtung, siehe auch Anlage 1). Sie tragen zusätzlich die Relationsbezeichnung sowie die jeweilige Kennungen aus dem Datenmodell. Gestrichelte Pfeile repräsentieren eine attributive Relation. Dies wird vorwiegend bei Katalogangaben bei Fachobjekten verwendet (hier nicht abgebildet, aber in der Beispielsammlung für den Objektartenbereich „Eigentümer“).

- Die mit einem dicken schwarzen Rand umschlossenen Objekte gehören einem gemeinsamen Thema an.
- Beziehungen über geometrische Verschneidung werden mit dem Symbol $\cap$ gekennzeichnet.
- Die Kästchen repräsentieren eine Instanz einer Objektart (Objekt). Neben der Bezeichnung und den abgekürzten Objekttypen werden auch die Kennungen und ausgewählte Attribute beispielhaft dargestellt.

12 Prozesse

12.1 Prozessablauf in der ALKIS-Umgebung

Die Prozesse Qualifizierung, Führung, Benutzung und Übertragung werden im Fachkonzept zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens beschrieben. Die grundsätzlichen Vorgaben hierzu sind aus dem Abschnitt 3.7 des Hauptdokuments der GeoInfoDok zu entnehmen. Die Beschreibung des Erhebungsprozesses sowie die mit der Fertigungsaussage in diesem Prozess verbundene „Vorqualifizierung“ ist nicht Bestandteil von ALKIS und wird an dieser Stelle auch nicht weiter dargestellt. Wie aus der nachfolgenden Übersicht der Prozesskette in ALKIS zu entnehmen ist, werden die im Erhebungsprozess nach einer anschließenden Qualifizierung erzeugten ALKIS-strukturierten Erhebungsdaten nach der Fortführungsentscheidung in Form von ALKIS-Fortführungsdaten innerhalb des Führungsprozesses in die ALKIS-Bestandsdaten überführt. Durch den Benutzungsprozess werden aus den ALKIS-Bestandsdaten sowie den zugehörigen Metadaten die entsprechenden Daten für eine Ausgabe in analoger bzw. digitaler Form ggf. durch eine Präsentation bereitgestellt. Prozesse können in formalisierter Weise beschrieben und dokumentiert werden. Der Fortführungsprozess mit allen Funktionalitäten und Abläufen ist als UML-Sequenzdiagramm dokumentiert.

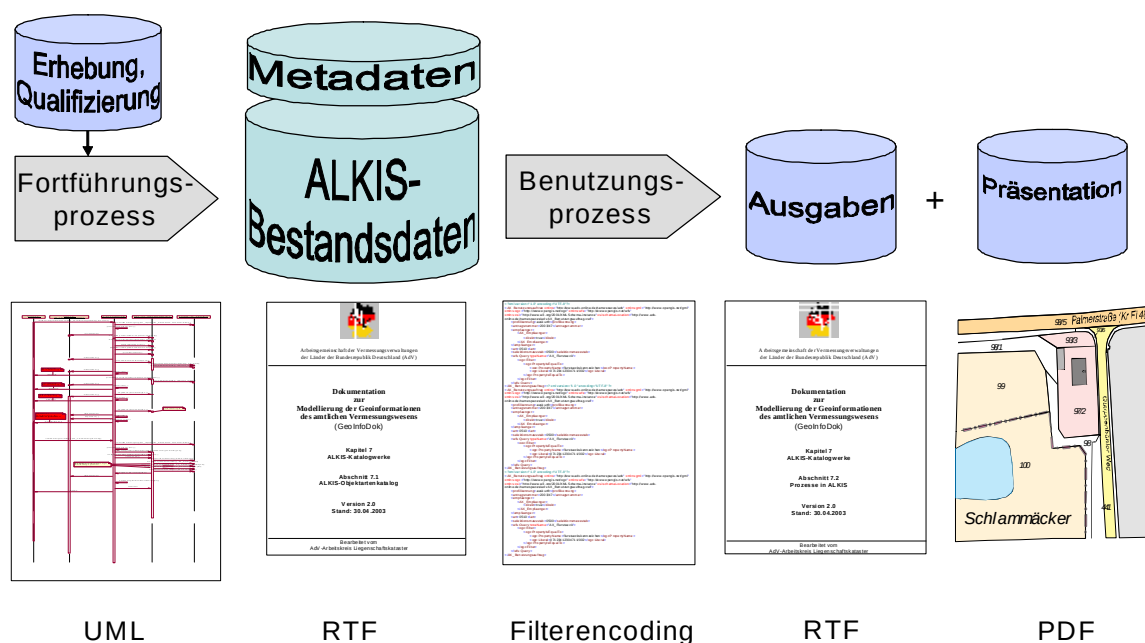


Abbildung 146. : Übersicht zum Prozessablauf in ALKIS

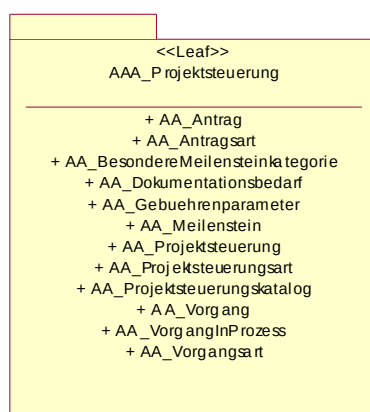
Im Benutzungsprozess wird zur Selektion und Verarbeitung der erforderlichen Bestandsdaten das sog. Filterencoding verwendet. Die Bestandsdaten und die Ausgabedaten sind neben UML auch als MS Word-Dokumente (RTF) beschrieben. Der ALKIS-Signaturenkatalog existiert derzeit nur als PDF-Dokument.

Zur Steuerung der Prozesse in AFIS-ALKIS-ATKIS dienen spezielle NAS-Operationen wie AX_Fortfuehrungsauftrag, AX_Einrichtungsauftrag, AX_Reservierungsauftrag, AX_Sperrauftrag sowie AX_Benutzungsauftrag.

Die Aufträge werden als Datentypen mit dem Stereotype <<Request>> (Aufruf) modelliert. Die Objekte dieser Datentypen leben nur für die Dauer der Ausführung des Auftrags. Die Ergebnisse werden als Datentypen mit dem Stereotype <<Response>> (Ergebnis) modelliert und leben auch nur für die Dauer der Übertragung des Ergebnisses in einem NAS-Dokument. Dies bedeutet, dass z. B. die Objekte AX_Fortfuehrungsauftrag nach Ausführung der Fortführung gelöscht werden sollen (bzw. können). Beispielsweise werden alle ALKIS-Standardausgaben auf diese Weise im Benutzungsprozess erzeugt.

12.1.1 Funktionaler Ablauf der Projektsteuerung

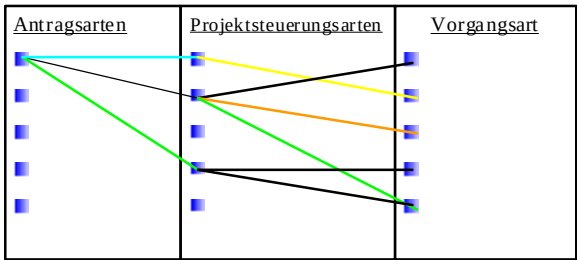
Die Projektsteuerung ist integraler Bestandteil des Workflows zur Führung des Liegenschaftskatasters. Dieser Workflow kann auch als „Hauptgeschäftsprozess“ bezeichnet werden, der z.B. auch die Datenerfassung im Feld oder die Rechnungsstellung beinhalten kann. Die Projektsteuerung ist lediglich Bestandteil eines solchen „Hauptgeschäftsprozesses“ und regelt Abläufe zur Fortführung der ALKIS-Datenhaltung in Form von Vorgängen und Aktivitäten. Eine Verknüpfung zu einer extern geführten Antragsverwaltung (Geschäftsbuch) ist vorgesehen.



Durch die Implementierung der Projektsteuerung wird die Fortführung des Liegenschaftskatasters strukturell vereinheitlicht, wodurch die Qualitätssicherung und damit die Rechtssicherheit bei der Führung des Liegenschaftskatasters gewährleistet wird. Fachvorgaben der ALKIS-Objektarten können zu definierten Zeitpunkten vor der Fortführung überprüft werden (Fertigungsaussage). Der jeweilige Bearbeitungsstand kann visualisiert werden.

Abbildung 147. : Package Projektsteuerung

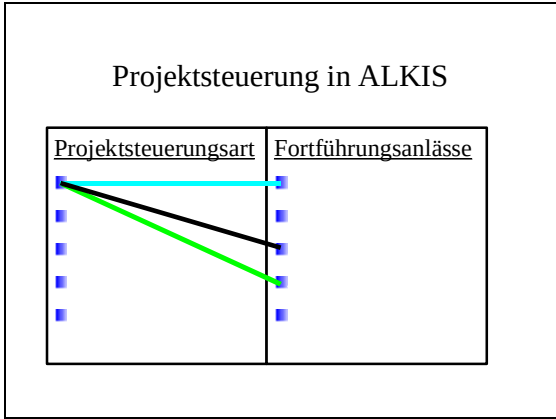
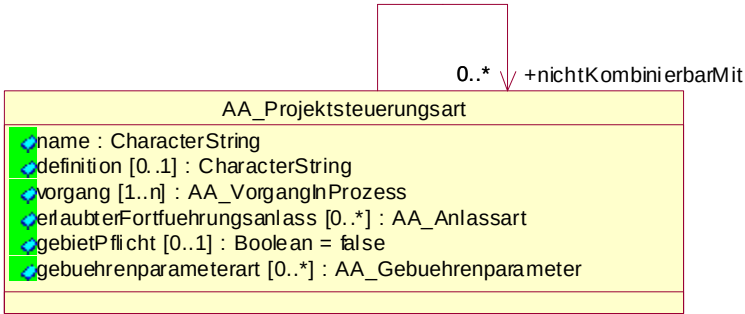
Aus der nachfolgenden Tabelle werden die wesentlichen Steuerungsmechanismen der Projektsteuerung hinsichtlich der Bedeutung und einer beispielhaften Untersetzung von Angaben aus dem Bereich Liegenschaftskataster vorgestellt.

ALKIS-Projektsteuerung mit beispielhafter Untersetzung von Angaben aus dem Liegenschaftskataster		
Steuerungsobjektarten	Beschreibung	Angaben aus dem Liegenschaftskataster
<u>AA Antragsart</u>	Die Antragsart bezeichnet einen „Hauptgeschäftsprozess“ im LK, zu dessen Erledigung in ALKIS verschiedene Projektsteuerungsarten („Geschäftsprozesse“) zugewiesen werden. Die Antragsart dient somit zur Zuordnung zwischen Fortführungs- und Benutzungsanträgen zu unterschiedlichen Projektsteuerungsarten.	Mögliche Antragsarten: • Fortführung des Liegenschaftskatasters • Benutzung des Liegenschaftskatasters
Zuordnung innerhalb der Projektsteuerung in ALKIS 		
Die unterschiedlichen Projektsteuerungsarten sprechen wiederum bestimmte Vorgangsarten an.		
<u>AA Antrag</u>	Diese Objektart realisiert eine „Mini-Antragsverwaltung“, d. h. eine Schnittstelle zur externen Antragsverwaltung (Geschäftsbuch). Das Antragsobjekt verwaltet außerdem die Wiedervorlage des Antrages und unterstützt die Über-	Im Bereich der Fortführung des Liegenschaftskatasters gibt es den Antrag: • Übernahme einer Teilungsvermessung

ALKIS-Projektsteuerung mit beispielhafter Untersetzung von Angaben aus dem Liegenschaftskataster

Steuerungsobjektarten	Beschreibung	Angaben aus dem Liegenschaftskataster
	wachung der Projektsteuerungsobjekte	
<u>AA_Antragsgebiet (Raumbezug)</u>	Mit dem Raumbezug zum Antrag können konkurrierende Anträge ermittelt (Konfliktmanagement) oder benachbarte Anträge bei der Bearbeitung berücksichtigt werden.	Die fachliche Reihenfolge konkurrierender Anträge ist durch den Sachbearbeiter festzulegen.
<pre> classDiagram class AA_Antrag { <<Feature>> kennzeichen : CharacterString antragUnterbrochen : Boolean = false erlaeuterungZumStatus [0..1] : CharacterString ProjektsteuerungsobjektAnlegen() : AA_Projektsteuerung } class AA_Antragsgebiet { <<Feature>> } AA_Antrag --> "0..1" AA_Antragsgebiet : +gebiet </pre>		
Mit Hilfe einer Auskunft- und Präsentationskomponente (APK) zu den Bestandsdaten soll es ferner möglich sein, sich Anträge präsentieren zu lassen. Der Raumbezug kann dabei durch das Gebiet ausgedrückt werden. Damit aber auch Informationen für die Fläche vorhanden sind, soll auf einer Standardposition das Antragskennzeichen präsentiert werden.		
<u>AA_Projektsteuerungsart</u>	Projektsteuerungsart (Geschäftsprozess) bündelt Projektsteuerungs-Objekte (AA_Projektsteuerungs-Anlässe), die eine gemeinsame Charakteristik aufweisen.	Ein möglicher „Geschäftsprozess“ zur Fortführung wäre: • z. B. Verschmelzung oder Zerlegung

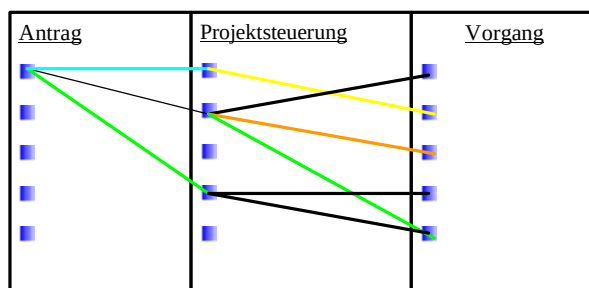
ALKIS-Projektsteuerung mit beispielhafter Untersetzung von Angaben aus dem Liegenschaftskataster

Steuerungsobjektarten	Beschreibung	Angaben aus dem Liegenschaftskataster
	Projektsteuerung in ALKIS 	
	Im Konkreten bündelt die Projektsteuerungsart alle Fortführungsanlässe (AA_Anlassart) bzw. alle Anlassarten der Benutzung (AA_Anlassart_Benutzungsauftrag), also alle Projektsteuerungsobjekte, zur Fortführung bzw. Benutzung des Liegenschaftskatasters. So kann einem Projektsteuerungsobjekt, z. B. ein konkreter Geschäftsprozess zur Fortführung des LK „Verschmelzung oder Zerlegung“, mehrere Anlässe zugeordnet werden, aus denen die Mitteilungspflicht gegenüber dem Eigentümer, dem Grundbuch, dem Finanzamt zu entnehmen ist. Das Beziehungsgeflecht hierzu wird auszugsweise an einem konkreten Beispiel in der Anlage 9 verdeutlicht. Ebenso ist es möglich, aus fachlichen Gründen nicht zulässige Kombinationen von Fortführungsanlässen zu definieren. Beispielsweise könnte festgelegt werden, dass die Fortführung der Eigentümerangaben in einer eigenen Projektsteuerungsart behandelt werden sollte und nicht im Zusammenhang mit der Projektsteuerungsart z. B. „Verschmelzung oder Zerlegung“. Dies wird ausgedrückt durch die Relationsbeziehung „nichtKombinierbarMit“ bei der Objektart „AA_Projektsteuerungsart“.	
		
<u>AA_Projektsteuerung</u>	Das Antragsobjekt wird mit dem Projektsteuerungsobjekt	Antrag: <u>Übernahme einer Teilungsvermessung</u> Möglicher Fortführungsanlass:

ALKIS-Projektsteuerung mit beispielhafter Untersetzung von Angaben aus dem Liegenschaftskataster

Steuerungsobjektarten	Beschreibung	Angaben aus dem Liegenschaftskataster
	(AA_Projektsteuerung - Anlässe) verbunden, um die Zuordnung des Antrags zu einem oder mehreren Projektsteuerungsobjekten festzulegen und um die nicht zulässigen Kombinationen zu überwachen. Weiterhin steuert und überwacht das Projektsteuerungs-Objekt die korrekte Abwicklung der Vorgänge im Teilprozess „Fachtechnische Qualifizierung“ Die Fortführungsanlässe werden beim Projektsteuerungsobjekt geführt.	z. B. Zerlegung oder Sonderung

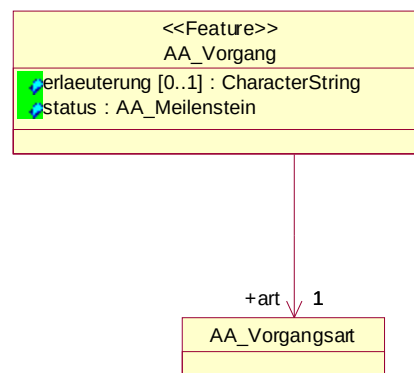
Projektsteuerung in ALKIS



In einer Projektsteuerungsdatenbank sind z. B. diejenigen Fortführungsanlässe zur Fortführung des Liegenschaftskatasters hinterlegt, die im Rahmen einer bestimmten Projektsteuerungsart z.B. „Verschmelzung oder Zerlegung“ abgearbeitet werden dürfen. Die Projektsteuerungsdatenbank wird dabei nur zur Steuerung der Abläufe und nicht zu Prüfzwecken verwendet. So wird z.B. bei der Auswahl des Geschäftsprozesses „Verschmelzung oder Zerlegung“ auch die dabei zulässigen Kombinationen von Fortführungsanlässen ausgewiesen, die in diesem Prozess ebenfalls mit angesteuert werden können, wie z. B. „Zerlegung und Verschmelzung, Verschmelzung von Flurstücken auf unterschiedlichen Beständen/Buchungsstellen, Veränderung der Flurzugehörigkeit, Veränderung der Gemarkungszugehörigkeit, Veränderung der Lage, Berichtigung der Flächenangabe, Veränderung der Geometrie auf Grund der Homogenisierung, Katasterliche Personendaten fortführen.

ALKIS-Projektsteuerung mit beispielhafter Untersetzung von Angaben aus dem Liegenschaftskataster

Steuerungsobjektarten	Beschreibung	Angaben aus dem Liegenschaftskataster
<u>AA Projektsteuerungskatalog</u>	Der Projektsteuerungskatalog beinhaltet die Projektsteuerungs- und Vorgangsarten die im Rahmen der länderspezifischen Geschäftsprozesse festgelegt werden.	
<u>AA Vorgangsart</u>	Die Vorgangsart bündelt Vorgänge, die eine gemeinsame Charakteristik aufweist.	Eine mögliche Vorgangsart wäre „Erhebung“
<u>AA Vorgang</u>	Der Vorgang ist Teil einer Projektsteuerung und setzt sich aus einzelnen Aktivitäten zusammen. Die Vorgänge stellen in sich abgeschlossene Arbeitsschritte dar. Ein vorzugebender Workflow legt die Reihenfolge und Abhängigkeiten der Vorgänge und deren Arbeitsschritte fest. Die Entscheidung über den Abschluss des einzelnen Vorganges wird im Status (Meilenstein) dokumentiert.	Vorgänge der Vorgangsart „Erhebung“ • Antragsbearbeitung • Vorbereitende Arbeiten • Fertigungsaussage zur örtlichen Arbeit



Verschiedene Vorgänge können auch parallel abgearbeitet werden (Synchronisation), um den Prozessablauf zu optimieren. Wird der gleiche Vorgang in den parallel bearbeiteten Projektsteuerungsarten

ALKIS-Projektsteuerung mit beispielhafter Untersetzung von Angaben aus dem Liegenschaftskataster

Steuerungsobjektarten	Beschreibung	Angaben aus dem Liegenschaftskataster
durch die Entscheidung des Bearbeiters (Meilenstein) abgeschlossen, wird diese Entscheidung auf alle parallel ablaufenden Vorgänge übertragen. Dies kann aber nur dann erfolgen, wenn die Vorgänge gleiche Charakteristik haben. Das allgemeine Vorgangsmodell für Projekte unterscheidet : • Projekte mit einem oder mehreren dokumentationspflichtigen Fortführungsanlässen, • Projekte ohne dokumentationspflichtigen Fortführungsanlass. Den Vorgängen sind Aktivitäten zugeordnet, die die eigentlichen Funktionalitäten zur Abarbeitung eines Prozesses beinhalten. Dabei ist zu unterscheiden, ob die Aktivität für die Bearbeitung erforderlich ist, eine mögliche Hilfe darstellt oder nicht aufgerufen werden darf. Dies wird durch Belegung eines Wertes aus folgender Enumeration gesteuert. <pre><<Enumeration>> AA_DurchfuehrungAktivitaet ■ erforderlich = 1000 ■ nicht möglich = 2000 ■ optional = 3000</pre>		
<u>AA Aktivitätsart</u>	Die Aktivitätsart bündelt Aktivitäten, die eine gemeinsame Charakteristik aufweisen.	Mögliche Aktivitätsarten: • Fortführung • Benutzung
<u>AA Aktivität</u>	Die Aktivität ist Teil eines Vorganges. Ein im Projektsteuerungskatalog vorzugebender Workflow legt die Reihenfolge und Abhängigkeiten der Aktivitäten und deren Arbeitsschritte fest. Die Aktivitäten werden in einer bestimmten Reihenfolge nacheinander bzw. nebeneinander bearbeitet.	Aktivitäten zur Aktivitätsart Fortführung • löschen, ändern, eintragen Mögliche Aktivitäten zur Aktivitätsart Benutzung: • Selektion, Auswertung, Filtern, Berechnung usw.
<u>AA Meilenstein</u>	Objektart, die zu einem Vorgang usw. den aktuellen Zustand und die Verantwortlichkeiten vermerkt.	

ALKIS-Projektsteuerung mit beispielhafter Untersetzung von Angaben aus dem Liegenschaftskataster

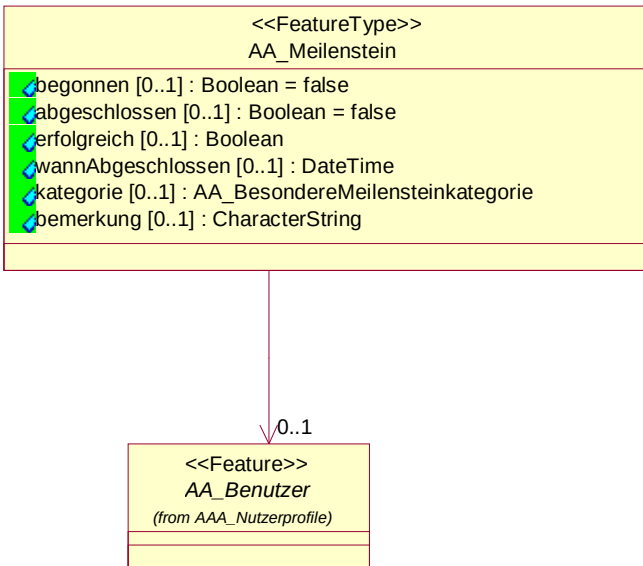
Steuerungsobjektarten	Beschreibung	Angaben aus dem Liegenschaftskataster
Innerhalb eines Vorganges wird die Objektart AA_Meilenstein belegt zur Registrierung des aktuellen Zustandes und der Verantwortlichkeit der Vorgangsbearbeitung, mit den Angaben über „begonnen, abgeschlossen, Bemerkung usw.“, wie aus der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen ist. Durch eine Relationsbeziehung wird die Beziehung zum definierten Benutzerprofil innerhalb der Projektbearbeitung hergestellt, um die Berechtigung zu einer konkreten Vorgangsbearbeitung zu legitimieren.  <pre> classDiagram class AA_Meilenstein { <<FeatureType>> begonnen [0..1] : Boolean = false abgeschlossen [0..1] : Boolean = false erfolgreich [0..1] : Boolean wannAbgeschlossen [0..1] : DateTime kategorie [0..1] : AA_BesondereMeilensteinkategorie bemerkung [0..1] : CharacterString } class AA_Benutzer { <<Feature>> (from AAA_Nutzerprofile) } AA_Meilenstein --> "0..1" AA_Benutzer </pre>		
Es ist programmtechnisch sicherzustellen, dass der Meilenstein nur gesetzt werden kann, wenn alle erforderlichen Aktivitäten erfolgreich ausgeführt wurden.		

Abbildung 148. : ALKIS-Projektsteuerung

In der nachfolgenden Abbildung “Prozessablauf Teilungsvermessung“ wird schematisch der Prozessablauf einer Katastervermessung von der Entgegennahme des Antrages bis zur Übernahme der neuen Daten in den ALKIS-Bestand und der Beendigung der Antragsbearbeitung mit den entsprechenden globalen Tätigkeitsmerkmalen aufgeführt. Hervorzuheben ist dabei, dass die Prozesse Qualifizierung, Führung und Benutzung innerhalb von ALKIS ablaufen. In der Anlage 9 wird am Beispiel der katastertechnischen Zerlegung die modelltechnische Umsetzung auszugsweise, beispielhaft erläutert.

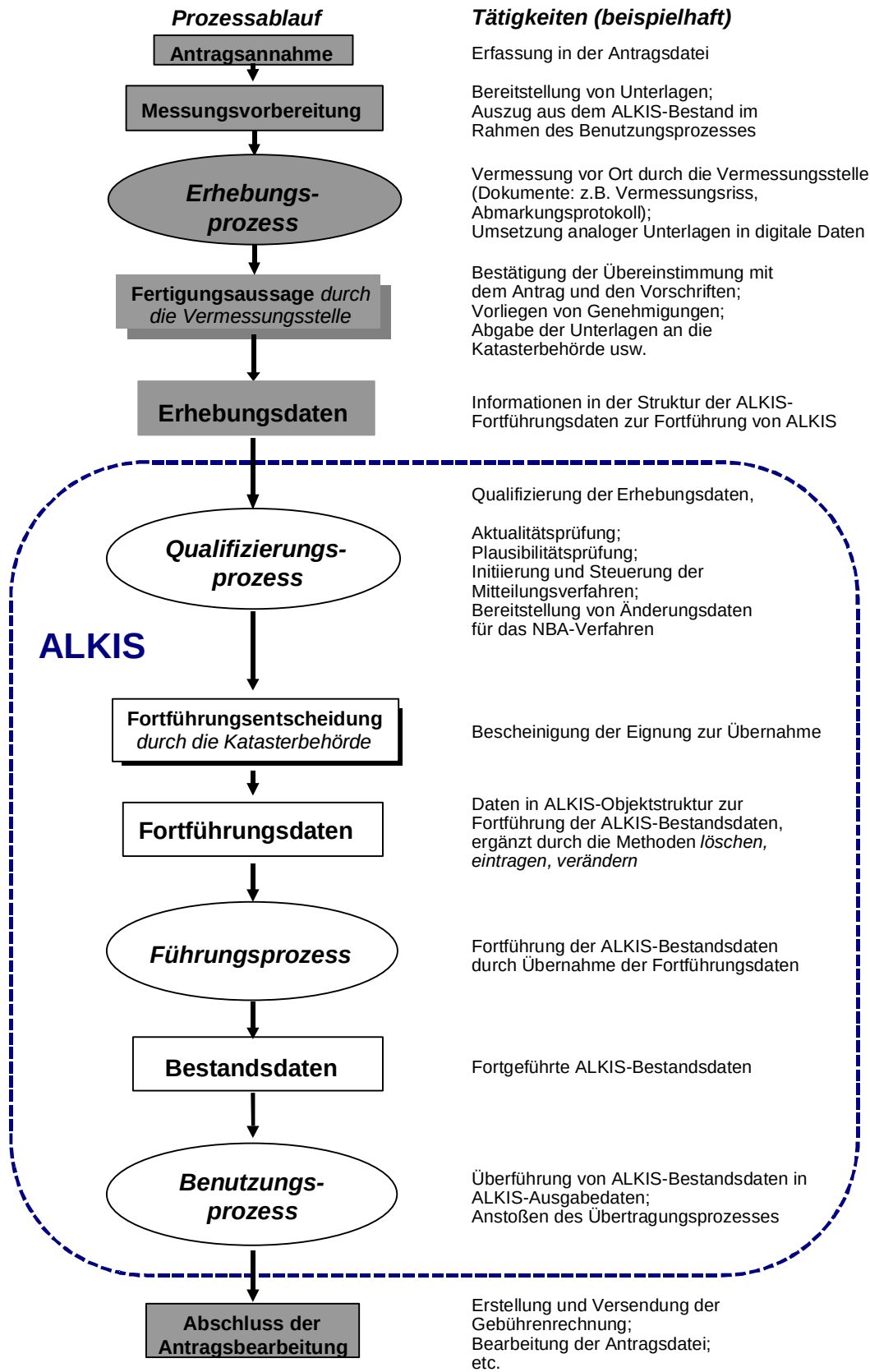


Abbildung 149.: Prozessablauf „Teilungsvermessung“

12.2 Erhebungsprozess

Der Erhebungsprozess selbst wird nicht im Rahmen von ALKIS modelliert; im Nachfolgenden werden jedoch einige Gesichtspunkte zum Erhebungsprozess zusammengetragen, die Auswirkungen haben auf die anderen Prozesse in ALKIS:

Die Erhebungsdaten wie z.B. Vermessungsergebnisse, Ergebnisse örtlicher Erkundungen, digitalisierte Daten und Daten externer Datenbestände werden nach ALKIS in Form von digitalen, objektstrukturierten Daten entsprechend dem Anwendungsschema der ALKIS-Fortführungsdaten überführt. Bei den verschiedenen Erhebungsverfahren fallen neben den eigentlichen Daten und Funktionen zur Fortführung auch Metadaten und Qualitätsangaben an, die ebenfalls strukturiert überführt werden. Für die Erhebungsverfahren sind landesspezifische Regelungen zu treffen. Diese Regelungen sind abhängig von den im AAA-Fachschema definierten fachlichen Vorgaben (z.B. Muss-Attribute, Konsistenzbedingungen) und von technischen Vorgaben und Möglichkeiten der implementierten Verfahrenslösung (z.B. Begrenzung von Flächengrößen, Platzierung von Präsentationsobjekten).

Ergebnis der Erhebung sind modellierte Objekte gemäß den Vorgaben des Objektartenkatalogs.

Charakteristisch für viele Erhebungsverfahren ist, dass sie digitale Daten bereitstellen, die in der Regel keine vollständigen Objekte im Sinne des Objektartenkatalogs sind. Messungselemente und allenfalls Koordinaten mit einigen punktbezogenen Zusatzangaben in digitaler Form sind gängige Ergebnisse von Vermessungen; Aussagen zur geometrischen Gestalt von linien- und flächenförmigen Objekten und zu ihren Attributen werden derzeit noch zumeist in analogen Begleitunterlagen festgehalten.

Zunehmend werden die bereits vorhandenen Daten im Felde zur Verfügung stehen. Damit besteht die Möglichkeit, auch die Objektmodellierung im Gelände vorzunehmen, ggf. ergänzt durch häusliche Bearbeitung. Die Erhebungsdaten sind dann nahezu fertig strukturiert für eine Fortführungsverarbeitung in ALKIS.

Es ist sinnvoll und wirtschaftlich, dass die Ergebnisse der Erhebung durch externe Stellen für die Verarbeitung in ALKIS in dem dafür festgelegten Datenformat vorliegen. Ggf. muss zuvor eine Umsetzung in das festgelegte Datenformat erfolgen.

Bei der Erhebung ist die fachlich erforderliche Reihenfolge der Fortführungen festzulegen. Die Erhebungsdaten werden durch die Katasterbehörde überprüft und gegebenenfalls auch vervollständigt. Die Übertragung von Daten aus Fachinformationssystemen anderer Behörden (z.B. Grundbuch, Finanzverwaltung) erfolgt unter Kontrolle der Katasterbehörde in ALKIS.

12.2.1 Erfassungskriterien

In ALKIS sind nur in Ausnahmefällen Erfassungskriterien aufgeführt, die länderspezifisch weiter zu untersetzen sind, da wegen der unterschiedlichen Sichtweise in den Länder keine AdV-weite Festlegung möglich war. In ATKIS sind insbesondere die Objektartenbereiche „Tatsächliche Nutzung“, „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“, „Relief“ und „Gesetzliche Festlegungen, Gebietseinheiten, Kataloge“ betroffen, die auch gemeinsame Objekte zu ALKIS darstellen. Für den Bereich der tatsächlichen Nutzung reichen die Erfassungskriterien von „vollzählig“ bis zu Größenangaben von 0,1 ha, 0,5 ha, und 1 ha. Zur Erzielung einer einheitlichen geometrischen Datenbasis vor allem für die gemeinsamen ALKIS-ATKIS-Objekte bedarf auch eine einheitliche Anwendung von festgelegten Erfassungskriterien.

12.2.1.1 Mindesterfassungsgrößen

Da in ALKIS für die tatsächliche Nutzung der Flurstücksbezug grundsätzlich entfällt und gleichartige benachbarte Objekte aggregiert werden, entfällt hier die Mindesterfassungsgrößen, so dass Flächen beliebiger Größe entstehen können. Ein Konsens mit den ATKIS-Mindesterfassungsgrößen (z.B. 0,5 ha, zusätzlich besondere herausragender Sachverhalte vollständig erfassen) könnte gefunden werden. In diesem Fall wäre auch ATKIS davon betroffen.

Wegen der Problematik der Fortführungssperre sollten Straßen, Wege und Fließgewässer von der Aggregation und den Mindesterfassungsgrößen ausgenommen werden.

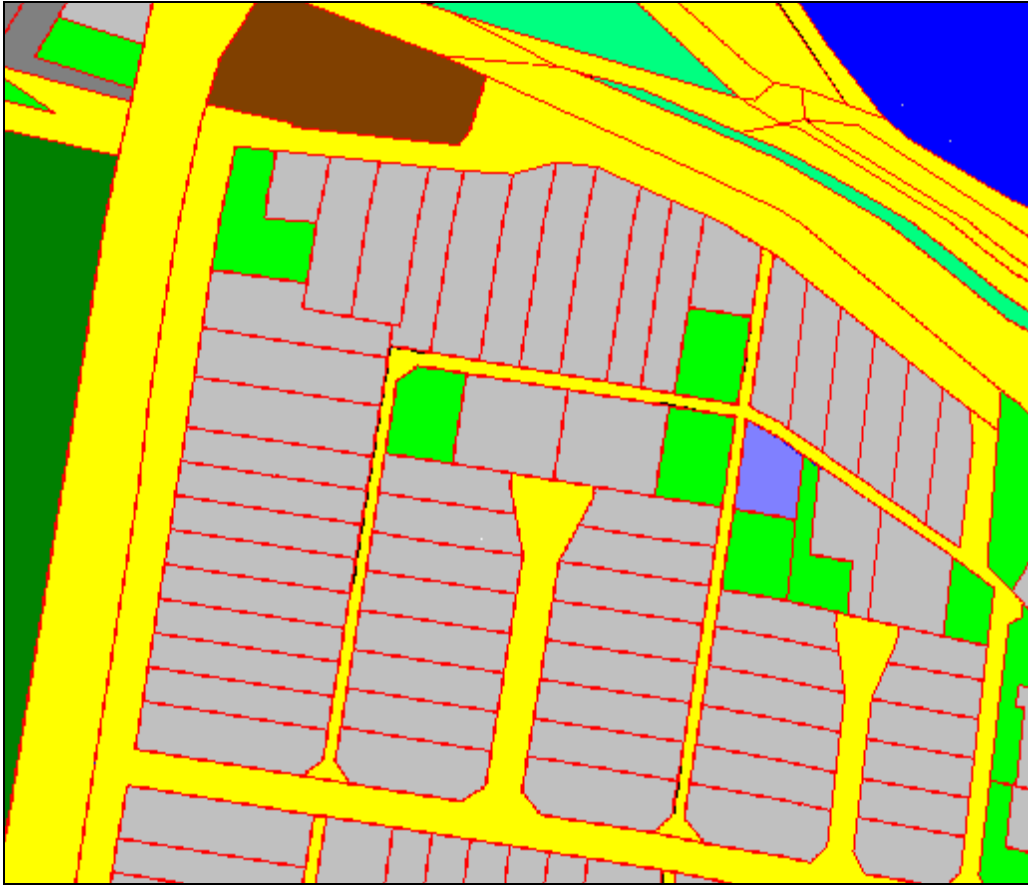


Abbildung 150. : Ausgangssituation für die Aggregation der TN

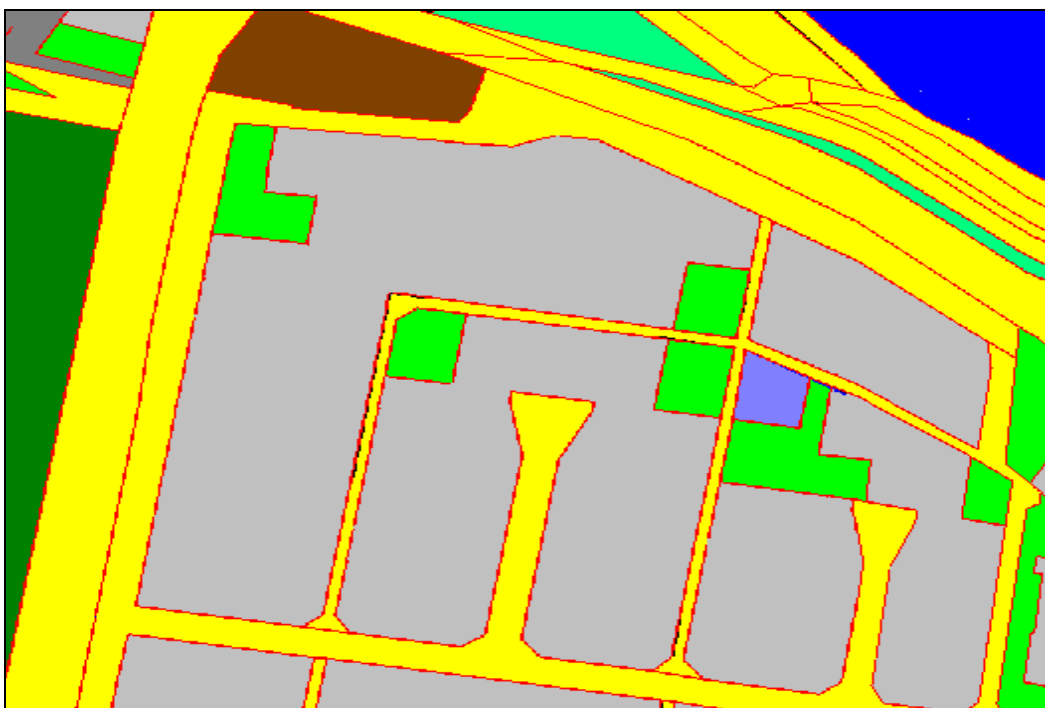


Abbildung 151. : Aggregationseinheiten der TN

12.3 Qualifizierungsprozess

In den Verwaltungsvorschriften der Länder sind die fachlichen Vorgaben für die anzuliefernden Erhebungsdaten im Detail spezifiziert. Diese sind nicht bundesweit einheitlich abgestimmt. Sofern die Katasterbehörde aufgrund der Regelungen in den länderspezifischen Verwaltungsvorschriften noch analoge, nicht objektstrukturierte Daten entgegen nimmt, sind diese bei der Katasterbehörde in digitale objektstrukturierte Daten entsprechend dem Anwendungsschema Fortführungsdaten zu überführen. Diese Überführung erfolgt im Erhebungsprozess, der nicht zum Verfahren ALKIS gehört.

Der Qualifizierungsprozess setzt voraus, dass die Fertigungsaussage vorliegt und dass die Erhebungsdaten, die ggf. in analogen Vermessungsschriften (Fortführungsriß, Koordinatenliste, Auszug aus dem Liegenschaftskataster [Bestandsdatenauszug], Flächenberechnung mit Vorschlag für die amtlichen Flächen der neuen Flurstücke) dokumentiert sind, in die objektstrukturierte Form des Anwendungsschemas Fortführungsdaten überführt wurden. Die Erhebungsdaten enthalten alle Informationen, die zur Bildung von ALKIS-Objekten benötigt werden. Daneben müssen Angaben für den Aufbau des Fortführungsnachweises vorliegen. Hierzu werden die Objektarten „Fortführungsfall“, „Fortführungsnachweis–Deckblatt“ sowie die Attributart „Anlass“ (Entstehungs- bzw. Untergangsanlass) geführt. Die zulässigen Anlassarten sind in der Enumeration „AA_Anlassart“ zusammengestellt (siehe Anlage 8).

Im Qualifizierungsprozess werden die digitalen ALKIS-objektstrukturierten Erhebungsdaten mit den Informationen zur Fortführung in Fortführungsdaten überführt. Er dient der Qualitätssicherung und stellt sicher, dass die Fortführungsdaten den Qualitätsanforderungen von ALKIS entsprechen.

Die Qualifizierung umfasst im Wesentlichen folgende Aufgaben:

- Überprüfung der Erhebungsdaten auf ihre Eignung zur Übernahme in das Liegenschaftskataster,
- Überprüfung der fachlichen Reihenfolge der Verarbeitungsschritte im Führungsprozess,
- Erzeugung des Fortführungsnachweises,
- Fortführungsentscheidung,
- Erzeugung der Fortführungsdaten für den Führungsprozess,
- Initiierung und Steuerung der Fortführungsmitteilungen.

Im Rahmen der Qualifizierung werden die dem Erhebungsprozess zugrunde liegenden ALKIS-Bestandsdaten auf Aktualität geprüft. Die Erhebungsdaten werden auf fachliche Konsistenz und Plausibilität anhand des Fortführungsnachweises und der sonstigen Vermessungs-

schriften geprüft. Der Fortführungsnachweis wird dabei innerhalb des Qualifizierungsprozesses erzeugt. Ggf. notwendige Vervollständigungen und Berichtigungen von Erhebungsdaten (Einbinden von Daten anderer Stellen, z.B. Bodenschätzungsergebnisse, Grundbuchamt, Forstverwaltung, etc.) sind mit Werkzeugen der länderspezifischen Erhebungskomponenten durchzuführen.

Bauen die Erhebungsdaten nicht auf dem aktuellen Liegenschaftskataster auf, sind sie im Erhebungsprozess zu korrigieren; Fortführungsdaten werden nicht erzeugt.

Treten bei der Eignungsprüfung keine Widersprüche auf, sind bis zur Übernahme einer Veränderung die davon betroffenen Objekte im ALKIS - Bestand für weitere Veränderungen gesperrt; zusätzlich müssen die eignungsgeprüften Erhebungsdaten gegen Änderung geschützt werden. Diese fachliche Sperrung gewährleistet, dass eignungsgeprüfte Erhebungsdaten unverändert als Fortführungsdaten des Liegenschaftskatasters zur Verfügung stehen und zwischen Eignungsprüfung und Fortführungsentscheidung Veränderungen an eignungsgeprüften Erhebungsdaten nicht vorgenommen werden können. Nach der Fortführungsentscheidung werden die Fortführungsdaten unverändert zur Fortführung des Liegenschaftskatasters verwendet.

12.4 Führungsprozess

12.4.1 Fortführungsdaten

Im Führungsprozess werden die gesperrten ALKIS-Fortführungsdaten programmgesteuert in den ALKIS-Bestand übernommen und anschließend dieser durch das Aufheben der Datensperre für weitere Veränderungen freigegeben.

ALKIS-Fortführungsdaten werden dabei durch folgende Merkmale beschrieben:

- Sie entsprechen in ihrer Struktur den ALKIS-Bestandsdaten,
- Sie werden verknüpft mit den entsprechenden Methoden eintragen, löschen, verändern.

Im Führungsprozess werden keine expliziten Konsistenzprüfungen modelliert. Die Funktionalitäten zur Überprüfung der im Objektartenkatalog „ALKIS-Bestandsdaten“ formulierten Konsistenzbedingungen müssen durch die Implementierung sichergestellt werden.

12.4.2 Voraussetzungen zur Durchführung der Fortführung

Die Fortführungsverarbeitung baut auf den qualifizierten Erhebungsdaten auf. Diese liegen in strukturierter Form im temporären Bereich der Datenhaltung vor (Objektart "TemporärerBereich"). Der Anlass zur Fortführung wird im Erhebungs-/Qualifizierungsprozess gesetzt und erscheint als optionales Attribut in den neuen und veränderten Objekten. Der Eintrag eines Anlasses ist nur für bestimmte Fortführungen (länderspezifische Regelungen) zwingend.

Entsprechend den länderspezifischen Vorgaben kann zu den Fortführungsvoraussetzungen auch die Reservierung der neuen Fachkennzeichen gehören.

12.4.3 Anlegen eines Reservierungsauftrages

Ein Reservierungsauftrag wird außerhalb der AFIS-ALKIS-ATKIS-Datenhaltungskomponente (DHK) durch die Objektart „Reservierungsauftrag“ erzeugt und an die Datenhaltungskomponente übergeben. Er enthält alle Angaben, die zur Reservierung von

- Punktkennungen
- Flurstückskennzeichen und
- FN-Nummern

erforderlich sind. Dabei werden u.a. Angaben über die Art der Reservierung, die Art und die Zahl der zu reservierenden Ordnungsnummern, die Vermessungsstelle, für die die Reservierung durchgeführt werden soll und die Auftrags- und Antragsnummer übergeben.

Der Reservierungsauftrag führt dazu, dass in der Datenhaltungskomponente die entsprechende Anzahl von Objekten der Objektart "Reservierung" angelegt wird. Eine erfolgreiche Reservierung wird von der Datenhaltungskomponente bestätigt.

Hinweis : Auftragsnummer / Reservierung

Nach dem AAA-Datenmodell ist bei allen Auftragsarten (Reservierungsauftrag, Benutzungsauftrag usw.) die Antragsnummer als Pflichtattribut zu setzen. Auch die Auftragsnummer ist bei den meisten Auftragsarten Pflicht mit Ausnahme für den Reservierungs- und Benutzungsauftrag.

Der Benutzungsauftrag muss keine Auftragsnummer besitzen, da Benutzungen auch ohne Bezug zu einem konkreten Antrag (Auftragsnummer muss innerhalb eines Antrages eindeutig sein) ablaufen können.

Ein Reservierungsauftrag ohne Auftragsnummer wird verwendet, wenn sich die Freigabe der Reservierung innerhalb einer Fortführung durch implizites Löschen der Reservierung in die-

sem Fall auf die Antragsnummer bezieht. In diesem konkreten Fall müssen die Antragsnummern von Reservierungs- und Fortführungsauftrag übereinstimmen.

Reservierungsaufträge mit Auftragsnummer und Fortführungsaufträge mit implizitem Löschen der Reservierung bzw. zur Verwendung der reservierten Fachkennzeichen innerhalb eines Antrages müssen gleiche Auftragsnummern haben.

Auch bei Verwendung der reservierten Fachkennzeichen, die zuvor durch einen Auftrag ohne Auftragsnummer reserviert wurden, wird in diesem Falle nur das Übereinstimmen mit der Antragsnummer geprüft.

Auf diese Weise kann es innerhalb eines Antrages mehrere Reservierungsaufträge (ohne Auftragsnummer) geben, deren Freigabe (implizites Löschen der Reservierung) bzw. deren Verwendung durch einen einzigen Fortführungsauftrag erfolgen kann. Es muss dann lediglich die Antragsnummer übereinstimmen.

Reservierte Ordnungsnummern, die für eine Vermessungssache nicht benötigt wurden, werden ggf. nach der Fortführung wieder freigegeben und stehen für eine neuerliche Reservierung zur Verfügung. Die Steuerung erfolgt über das Attribut „ImpliziteLoeschungDerReservierung“ der Objektart „Fortführungsauftrag“.

Die explizite Löschung von Reservierungen (Vermessungsauftrag kam nicht oder nur teilweise zustande) wird über einen Reservierungsauftrag mit der Reservierungsart „Löschung einer Reservierung“ angesteuert.

12.4.4 Initiieren einer Fortführung

Die Fortführung wird durch die Prozessobjektart „Fortführungsauftrag“ (Prozessobjektarten sind im UML-Modell Klassen vom Stereotype <<Request>>) eingeleitet. Die Objektart steuert das Verfahren der Datenaktualisierung in der ALKIS-Führungskomponente sowohl für Flurstücksobjekte als auch sonstige Objekte der ALKIS-Bestandsdaten. Die qualifizierten Erhebungsdaten bestehen für einen Fortführungsauftrag.

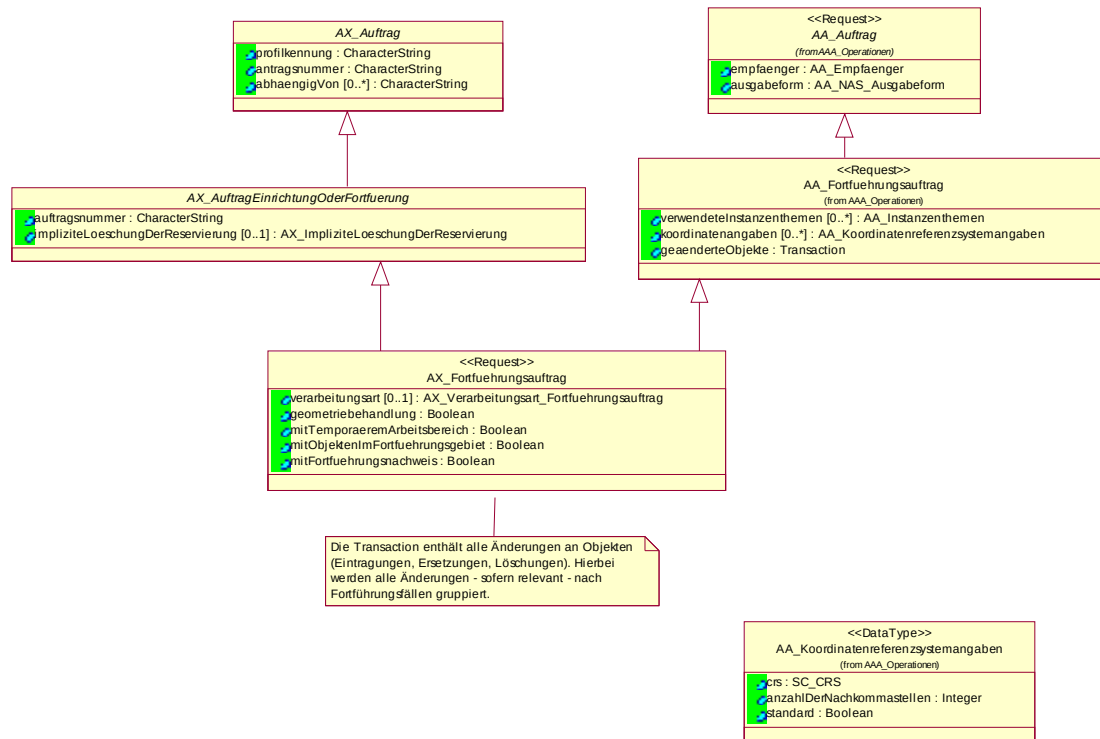


Abbildung 152. : Fortführungsauftrag in ALKIS

Allgemein verwendbare Elemente, die auch von verschiedenen Fachinformationssystemen benötigt werden, sind in der Objektart AA_Fortfuehrungsauftrag im AAA-Basischema definiert und werden über Vererbung dem AX_Fortfuehrungsauftrag weitergegeben. AX_Fortfuehrungsauftrag enthält weitere ALKIS-spezifische Parameter. Die Verarbeitungsart regelt, ob die Fortführung z.B. ohne Sperre ablaufen darf. Die 'Geometriebehandlung' steuert, ob bei der Übernahme der Fortführungsdaten eine automatische Geometriebehandlung erfolgt oder nicht (siehe auch Abschnitt 3.7.3.3 Hauptdokument der GeoInfoDok).

12.4.5 Ablauf der Fortführung

Der zeitliche Ablauf der Fortführung und die Interaktionen zwischen den dabei beteiligten Objekten (z.B. Fortführungsauftrag, Temporärer Bereich, Bestandsdaten) ist im AAA-Anwendungsschema ausführlich in Form eines UML-Sequenzdiagrammes und den dazugehörigen Erläuterungen dargestellt. Bei der Fortführung werden folgende Bearbeitungsschritte durchgeführt:

1. **Prüfen, ob neuer Auftrag (Wert 1000, 2000, 4000 des Attributs Verarbeitungsart)** vorliegt und die Auftragsnummer der Datenbank noch unbekannt ist, oder ob Folgeauftrag (Wert 3000 oder 5000 des Attributs Verarbeitungsart) vorliegt, und die Auftragsnummer be-

reits im temporären Bereich der Datenhaltung vorliegt. Falls Fehler: Verarbeitungsprotokoll ausgeben und Abbruch der Verarbeitung.

Hinweis:

Bei der Prüfung muss die Kombination von Antrags- und Auftragsnummer betrachtet werden. Jede Antragsnummer gehört eindeutig zu einer Vermessungssache. Gehören zu einem Antrag mehrere Fortführungsaufträge, so müssen diese sich in der Auftragsnummer unterscheiden, sofern es sich nicht um einen Folgeauftrag (Verarbeitungsart 3000 oder 5000) handelt.

Ansonsten entsprechend weiter bei 2 oder 14

2. Sperren der qualifizierten Erhebungsdaten (gegen andere Prozesse und gegenüber Manipulationen des eigenen Prozesses; die weiter unten beschriebenen Ergänzungen im temporären Bereich aufgrund impliziter Fortführungen sind jedoch erlaubt.)

3. Prüfung der neu einzutragenden Objekte hinsichtlich bestehender Reservierung (z.B. Flurstückskennzeichen, Punktkennungen). Verarbeitung erfolgt, wenn keine Reservierung vorliegt oder wenn die Objekte genau für diesen Antrag reserviert sind. Falls die neu einzutragenden Objekte für eine andere Vermessungssache (Antrag) reserviert sind: Verarbeitungsprotokoll ausgeben und Abbruch der Verarbeitung.

Hinweis:

Antrags- und Auftragsnummer müssen nicht, sie können aber identisch sein. Bei Reservierungs-, Sperr- und Entsperraufträgen müssen die Auftragsnummern übereinstimmen. Da Reservierungen, Sperrungen und Entsperrungen innerhalb einer Vermessungssache zusammengehören, also in einem Antrag abgearbeitet werden, so ist dann zwangsläufig auch die Antragsnummer identisch.

4. Prüfung der selbstbezogenen Eigenschaften der einzutragenden und zu überschreibenden Objekte gegen die Festlegungen des mit den Administrationsfunktionen eingetragenen länderspezifischen OK (Vollständigkeitsprüfung, Prüfung zulässiger Werte, Prüfung definierter Werteabhängigkeiten)

5. Prüfung der Aktualität der zu überschreibenden und zu löschenden Objekte, dabei Prüfung, ob diese Objekte bereits durch einen anderen Auftrag gesperrt sind und Sperren dieser Objekte im Bestand (soweit noch nicht explizit für diesen Auftrag gesperrt).

6. Soweit Sperrungen durch andere Aufträge vorliegen: Status "Abbruch der Verarbeitung" setzen und Auflistung der gesperrten Objekte im Verarbeitungsprotokoll.

7. Prüfung der fremdbezogenen Eigenschaften der einzutragenden und zu überschreibenden Objekte innerhalb der qualifizierten Erhebungsdaten und gegen den Bestand. Prüfung, ob referenzierte Objekte bereits durch andere Aufträge gesperrt sind.

8. Soweit Sperrungen durch andere Aufträge vorliegen: Status "Abbruch der Verarbeitung" setzen und Auflistung der gesperrten Objekte im Verarbeitungsprotokoll.

9. Soweit Status "Abbruch der Verarbeitung" vorliegt: Abbruch der Verarbeitung. Rücknahme der durchgeführten eigenen Sperrungen. Zurücksetzen des Auftrags. Ausgabe des Verarbeitungsprotokolls.

10. Fortführungsfallbezogene Erzeugung der impliziten Fortführungsdaten

Es handelt sich um Maßnahmen zur Erhaltung der Konsistenz der Daten. Diese Konsistenz muss am Ende des Fortführungsfalles und des Fortführungsauftrages vorliegen, zwischenzeitliche Inkonsistenzen werden hingenommen. Für die in den Nummern 10.1 und 10.5 implizit erzeugten Löschbefehle kann das bedeuten, dass sie wieder aufgehoben werden müssen (z.B. wenn die Lage bei einer Zerlegung von einem neuen Flurstück referenziert wird).

10.1. Feststellen, ob vorgesehene Löschungen dazu führen werden, dass Fachobjekte, die nur dann eine Existenzberechtigung haben, wenn sie von anderen Objekten referenziert werden (z.B. Objekt AX_Lage) bzw. von keinem Objekt mehr referenziert werden. Erzeugung von Löschbefehlen für diese Objekte und dabei Prüfung, ob diese Objekte bereits durch einen anderen Auftrag gesperrt sind, sowie Sperren dieser Objekte im Bestand.

10.2. Soweit Sperrungen durch andere Aufträge vorliegen: Status "Abbruch der Verarbeitung" setzen mit Auflistung der gesperrten Objekte im Verarbeitungsprotokoll.

10.3. Feststellen, ob ein zu löschendes Objekt durch weitere Objekte referenziert wird. Kommt es vor, dass dadurch optionale Referenzen nach der Fortführung nicht mehr befriedigt werden, so werden Löschbefehle für diese unbefriedigten Referenzen erzeugt. Dabei Prüfung, ob diese Objekte bereits durch einen anderen Auftrag gesperrt sind, sowie Sperren dieser Objekte im Bestand.

10.4. Soweit Sperrungen durch andere Aufträge vorliegen: Status "Abbruch der Verarbeitung" setzen mit Auflistung der gesperrten Objekte im Verarbeitungsprotokoll.

10.5. Feststellen, ob durch vorgesehene Löschungen von Referenzen Objekte ihre Existenzberechtigung verlieren würden. Dies ist regelmäßig der Fall, wenn bei Objekten, die nur durch Referenzierung anderer Objekte eine Existenzberechtigung haben (z.B. Präsentationsobjekte), die letzte Instanz einer Muss - Referenz - Art gelöscht werden soll. Tritt dieser Fall ein, so werden Löschbefehle für die entsprechenden Objekte erzeugt und diese Objekte

gesperrt, soweit sie nicht bereits durch denselben Auftrag gesperrt sind. Soweit Sperrungen durch andere Aufträge vorliegen: Status "Abbruch der Verarbeitung" setzen mit Auflistung der gesperrten Objekte im Verarbeitungsprotokoll. Die Objektarten, deren Instanzen wegen fehlender notwendiger Referenzen gelöscht werden müssen, sind abschließend in der Tabelle "Liste der Fachobjekte und Referenzen, die einer impliziten Fortführung unterliegen" angegeben.

10.6. Feststellen, welche Fachobjekte von einer impliziten Geometriebehandlung entsprechend der definierten Themenbereiche betroffen wären. Erzeugung von Überschreibungsbeehlen für diese Objekte und Sperren dieser Objekte, soweit sie nicht bereits durch denselben Auftrag gesperrt sind. Sind die betroffenen Objekte bereits durch einen anderen Auftrag gesperrt, Status "Abbruch der Verarbeitung" setzen mit Auflistung der gesperrten Objekte im Verarbeitungsprotokoll.

11. Soweit Status "Abbruch der Verarbeitung" vorliegt: Abbruch der Verarbeitung. Rücknahme der durchgeführten eigenen Sperrungen. Zurücksetzen des Auftrags. Ausgabe des Verarbeitungsprotokolls.

12. Antragsbezogenes implizites Erzeugen von Löschsätzen für Objekte der OA AX_Reservierung:

- nicht benötigte Punktkennungen und/oder Flurstückskennzeichen entsprechend dem Inhalt des Attributs "impliziteLoeschungDerReservierung" (Erläuterung: Siehe auch Abschnitt 12.4.3 der Dokumentation. Das implizite Löschen der Reservierung ist nur beim letzten Fortführungsauftrag eines Antrags sinnvoll.)
- für einzutragende Objekte verwendete Punktkennungen und/oder Flurstückskennzeichen, die für diesen Auftrag reserviert waren.

Hinweise:

Ein Antrag kann aus mehreren Fortführungsaufträgen bestehen. Die Antragsnummer stellt eine Klammerung um alle Aufträge dar, die zu einer Vermessungssache gehören. Die Auftragsnummern unterschiedlicher Fortführungsaufträge innerhalb eines Antrages (identische Antragsnummer) müssen sich unterscheiden.

Fortführungsaufträge, die ein implizites Löschen von Reservierungen enthalten, müssen in der Auftragsnummer mit dem Reservierungsauftrag übereinstimmen und zu dem selben Antrag gehören, demzufolge dieselbe Antragsnummer besitzen.

Die Auftragsnummern unterschiedlicher Fortführungsaufträge innerhalb eines Antrages müssen unterschiedliche Auftragsnummern haben.

13. Optionaler Verarbeitungsstopp (sofern Fortführungsauftrag mit Verarbeitungsart "Fortführungssimulation mit Unterbrechung der Verarbeitung" vorliegt) mit Ausgabe der Verarbeitungsprotokolldatei:

- Ausgabe des temporären Arbeitsbereichs ,
- Erzeugung und optionale Ausgabe des Ausgabedatentyps (Stereotyp "Response") "Fortführungsnachweis - AFN" und
- optionale Ausgabe aller implizit und explizit gesperrten Bestandsobjekte sowie die von den neuen, zu ändernden und zu löschenden Objekten (Operatoren: insert, replace, delete) referenzierten Objekte in Form und mit den Funktionen der NAS zur Darstellung im Erhebungs-/Qualifizierungsarbeitsplatz
- Anforderung der Fortführungsentscheidung vom Bearbeiter, in Form eines Eintrags in das Verarbeitungsprotokoll, sowie
- Ausgabe des Verarbeitungsprotokolls.

14. Soweit Verarbeitungsstopp nach Nr.13 vorliegt: Weiterverarbeitung aufgrund Übergabe eines Objekts AX_Fortführungsauftrag mit derselben Auftragsnummer, aber mit dem Wert "Unterbrochenen Auftrag fortsetzen" oder "Entsperren und Auftrag zurücksetzen" des Attributs "verarbeitungsart". (Übernahme der Fortführungsentscheidung). Dies führt entweder zur Weiterverarbeitung oder zum Zurücksetzen des Auftrags. Soweit Status "Abbruch der Verarbeitung" vorliegt: Abbruch der Verarbeitung. Rücknahme der durchgeführten eigenen Sperrungen. Zurücksetzen des Auftrags. Ausgabe des Verarbeitungsprotokolls.

15. Erzeugung der endgültigen Identifikatoren und Punktkennungen bzw. Buchungsblattkennzeichen (soweit vorläufige Punktkennungen bzw. Buchungsblattkennzeichen angeliefert werden) für die einzutragenden Fachobjekte. Vergabe von Entstehungsdatum/-zeit (durch Ableitung aus der Systemzeit) für die neu einzutragenden oder zu überschreibenden Fachobjekte. Alle Objekte eines Fortführungsfalls erhalten dasselbe Entstehungsdatum/-zeit. Objekte verschiedener Fortführungsfälle erhalten verschiedene und in der vorgeschriebenen Reihenfolge aufsteigende Entstehungsdaten/-zeiten.

16. Fortführung des Bestandes mit Versionierung der gelöschten und überschriebenen Bestandsobjekte.

17. Aufbau der Gegenreferenzen in den Bestandsdaten, ohne dass dies zu neuen Objektversionen führt. (Referenzen werden beim Datenaustausch über die NAS nur einseitig in der bevorzugten Referenzrichtung ausgetauscht.)

18. Erzeugung der Änderungsdatensätze für Grundbuch und Finanzverwaltung

19. Ausgabe der vergleichenden Liste der vorläufigen und endgültigen Punktkennungen. Erzeugung und Ausgabe der temporären Objekte "Fortführungsmitteilung an Eigentümer" (Es wird eine Fortführungsmitteilung pro Fortführungsfall und Buchungsblatt erstellt),

"Fortführungsmitteilung an Justizverwaltung" (Es wird eine Fortführungsmitteilung pro Fortführungsnachweis erstellt),

"Fortführungsmitteilung an Finanzverwaltung" (Es wird eine Fortführungsmitteilung pro Fortführungsnachweis erstellt) und

optionale Ausgabe des Fortführungsnachweises.

20. Reguläres Ende der Verarbeitung. Aufhebung aller für den Auftrag gesetzten Sperren. Zurücksetzen des Auftrags und Löschen des temporären Bereiches.

Hinweis : Bei der Löschung von Flurstücken:

Erzeugung der Eintragungsbefehle für die Objekte der Objektart "AX_HistorischesFlurstueck" einschließlich Vergabe der endgültigen Identifikatoren dieser Objekte. Sonderfall: bei folgenden Fortführungsanlässen werden bei der OA "AX_HistorischesFlurstueck" Verweise auf Nachfolger nicht gesetzt:

- Übernahme eines Umlegungs -, Flurbereinigungs-, Vereinfachten Umlegungsverfahrens
- Abgabe eines Flurstücks an ein Nachbarkatasteramt.

Bei der

- Löschung von ALKIS-Punkten bei denen das Attribut "punktkennung" belegt ist und beim
- Überschreiben von ALKIS-Punkten mit Änderung des belegten Attributes "punktkennung":

Erzeugung der Eintragungsbefehle für die ALKIS-Objekte "AX_PunktkennungUntergegangen" einschließlich der endgültigen Identifikatoren dieser Objekte, sofern die Objektart "AX_PunktkennungUntergegangen" in dem mit den Administrationsfunktionen eingetragenen länderspezifischen OK aufgeführt ist.

12.4.6 Implizite Funktionalität der Fortführung

Der Datenbestand in ALKIS ist einer laufenden Veränderung, sprich Fortführung unterworfen. Diese kann durch die vorgenommenen Eintragungen und die Löschung / Historisierung von Fachobjekten zu Inkonsistenzen innerhalb der Datenbank führen, da die veränderten Fachobjekte Beziehungen zu weiteren Fachobjekten besitzen. Diese sind deshalb implizit von den Veränderungen mit betroffen. Die aus diesem Sachverhalt für ein Datenhaltungssystem resultierenden Schritte werden in den „Impliziten Funktionen“ beschrieben. Sie dienen der laufenden Konsistenzprüfung und -haltung der Datenbank, die während oder nach jeder Fortführung durchgeführt wird. Die Funktionen werden vom Datenhaltungssystem selbstständig und ohne Interaktion eines Benutzers aufgerufen. Weitere Ausführungen hierzu sind aus dem Hauptdokument der GeoInfoDok zu entnehmen.

12.4.7 Geometriebehandlung bei der Fortführung

Es werden zwei Varianten unterschieden:

(1)Fortführung mit Geometriebehandlung

Hierbei werden nur die von der Veränderung direkt betroffenen Objekte mit den entsprechenden Änderungsoperationen in die Datenhaltungskomponente übertragen. Die damit verbundenen nachbarschaftlichen Veränderungen erfolgen in der Datenhaltung durch Anwendung von geometrischen Operationen (Geometrievergleich mit anschließendem Auftrennen der Linien).

(2)Fortführung ohne Geometriebehandlung

Zusätzlich zu den von der Veränderung direkt betroffenen Objekten werden auch die betroffenen benachbarten Objekte in die Datenhaltungskomponente übertragen. Die Datenmenge wird dadurch größer, die erforderlichen Funktionalitäten der Datenhaltungskomponente werden jedoch einfacher.

Durch einen Steuerparameter im Fortführungsauftrag kann eine der beiden Varianten ausgewählt werden. Weitere Hinweise zur Funktionalität der Geometriebehandlung sind im Hauptdokument der GeoInfoDok, Abschnitt 5.3.1 enthalten.

Beispiel:

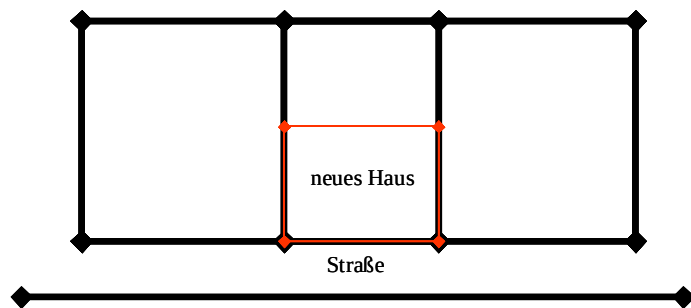


Abbildung 153. : Beispiel zur Geometriebehandlung

Die Variante (1) transportiert nur das mittlere Flurstück, die Variante (2) liefert auch die beiden benachbarten Flurstücke.

12.4.8 Dokumentation der Fortführung

Der Fortführungsnachweis dokumentiert nach erfolgreicher Fortführungsverarbeitung die katasterrelevanten Änderungen in ALKIS. Er enthält einen oder mehrere Fortführungsfälle, denen jeweils ein oder mehrere Fortführungsanlässe zu Grunde liegen. Er dient somit als Beleg für die Fortführungsentscheidung und die Fortführungsmitteilungen an die über die Veränderungen zu benachrichtigenden Stellen (z.B. Eigentümer, Grundbuchamt). Im Fortführungsnachweis wird die bisherige, flurstücksbezogene Sichtweise beibehalten, d. h. bezogen auf die jeweils betroffenen Flurstücke wird der Zustand des Liegenschaftskatasters vor und nach der Fortführung unter Angabe des Fortführungsanlasses beschrieben. Dabei können in einem Fortführungsnachweis mehrere in sich abgeschlossene Veränderungen des Liegenschaftskatasters zusammengefasst werden (z.B. alle Vermessungen einer Straßenschlussvermessung).

Die Ausgabe des Fortführungsnachweises besteht aus drei Teilen

- dem Deckblatt,
- aus einem beschreibenden Textteil für jede Fortführungsfallnummer,
- sowie einem graphischen Teil, der länderspezifisch festzulegen ist.

Das Deckblatt enthält allgemeine Angaben zur Fortführung. Im beschreibenden Textteil werden flurstücksbezogen folgende Angaben gegenübergestellt:

alt	neu
Flurstückskennzeichen	Flurstückskennzeichen
Amtliche Fläche(n)	Amtliche Fläche(n)
Lagebezeichnung (optional)	Lagebezeichnung (optional)

Abbildung 154. : Inhalte des Fortführungsnachweises

Der grafische Teil kann z. B. im Qualifizierungsprozess oder aus den fortgeführten Bestandsdaten erzeugt werden oder aus sonstigen Belegen bestehen. Die entsprechenden Angaben hierzu werden durch die Externe Objektart "F-Graphik" als Anlage zum Fortführungsnachweis und zu den Fortführungsmitteilungen vorgehalten. Eine Gegenüberstellung des alten und neuen Bestandes, in der alle Veränderungen farbig gekennzeichnet sind, dokumentiert den fortgeführten Datenbestand. Das Format dieser externen Datei (z.B. NAS oder GeoTiff) wird durch die Implementierung festgelegt.

12.4.9 Ersteinrichtung

Das Verfahren der Datenmigration in der ALKIS- Führungskomponente wird gesteuert durch die Objektart „Einrichtungsauftrag“ und baut auf den qualifizierten Migrationsdaten auf. Diese liegen in strukturierter Form im temporären Bereich der Datenhaltung vor. Sie bestehen aus genau einem Einrichtungsauftrag, der nicht in Fälle untergliedert ist. Die Einrichtung von Daten ist ein Sonderfall der Fortführung und wird über einen eigenen Auftrag (Einrichtungsauftrag) gesteuert.

Die Ersteinrichtung hat gegenüber der Fortführung folgende Besonderheiten :

- Die in einem Auftrag angelieferten Migrationsdaten werden so portioniert, dass sie hinsichtlich ihrer selbstbezogenen und fremdbezogenen Eigenschaften im Auftrag konsistent sind. Um dies zu erreichen, ist es erlaubt ggf. zusätzliche Objektinstanzen zu bilden, damit Referenzen im Auftrag befriedigt werden können. Es bleibt der späteren Fortführungsverarbeitung, die speziell zur Korrektur zeitnah angestoßen wird, vorbehalten, den fachlich gewünschten Zustand zu erreichen.
- Durch die Einrichtungsverarbeitung entstehen nur aktuelle Objektversionen (keine Objektversionen mit Untergangsdatum) .
- Es gibt nicht mehrere Fortführungsfälle (wegen der Ersteinrichtung) .
- Löschungen kommen nicht vor.

- Veränderungen an Objekten des Bestandes kommen nur als implizite Funktionen vor.
- Steuerung über einen speziellen Auftrag
- Der Ersteinrichtung ist auch ein Qualifizierungsprozess vorgeschaltet.

12.4.9.1 Implizites Überschreiben bei der Ersteinrichtung

Bei der Ersteinrichtung im Rahmen des AX_Einrichtungsauftrages müssen für die Objektarten AX_Buchungsstelle und AX_Buchungsblatt folgende Regeln beachtet werden:

- Buchungsblatt und Buchungsstelle sind gemeinsam in dem folgenden Ablauf zu betrachten
- Bei Identität ist Zusammenführung zwingend erforderlich.

Regeln für AX Buchungsstelle und AX Buchungsblatt

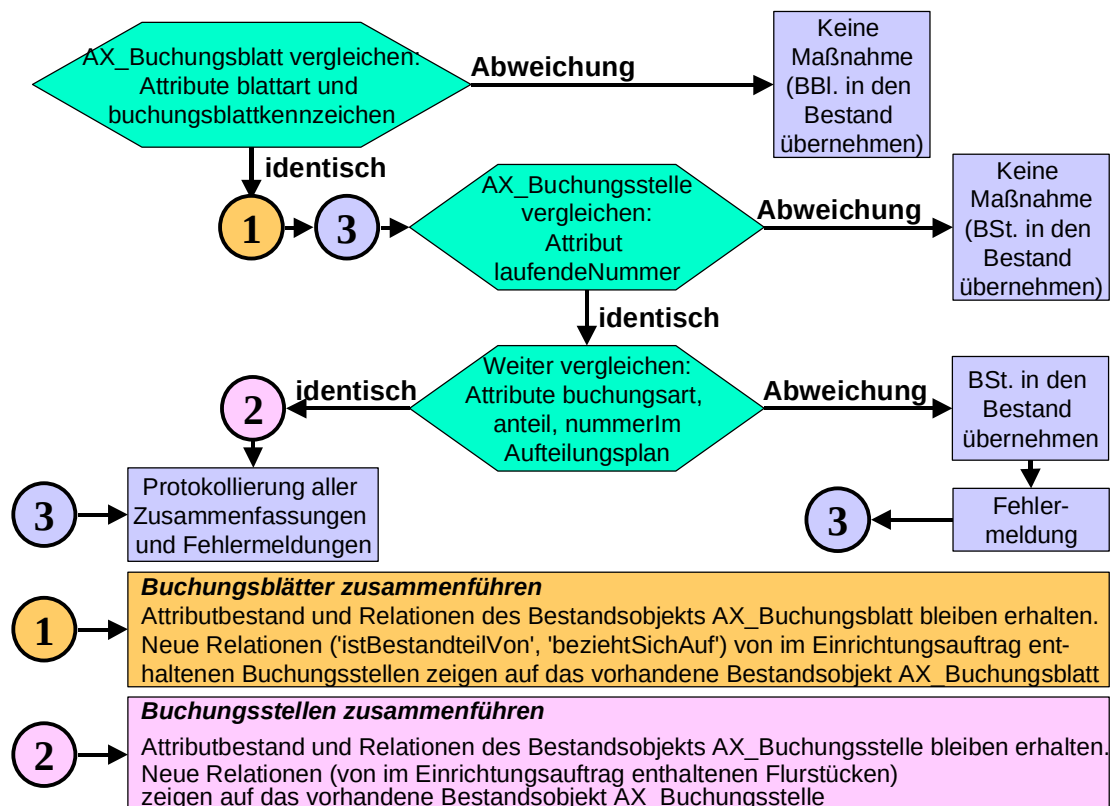


Abbildung 155. : Implizites Überschreiben; Ersteinrichtung

12.4.10 Sperren und Entsperrern von Objekten

Die Prozessobjektart „Sperrauftrag“, die eine Liste der Objektidentifikatoren Entstehungsdatum/ Zeit der Objekte und die Auftragsnummer enthält, steuert das Verfahren der objektbe-

zogenen Zugriffssperre für andere Aufträge während der Fortführung des ALKIS-Bestandes. Durch die Methode "sperrern" wird veranlasst, dass die fortzuführenden Objekte des ALKIS-Bestandes und die ALKIS-Fortführungsdaten für Veränderungen aus anderen Aufträgen gesperrt werden.

Die Sperr- und Entsperraufträge innerhalb eines Antrages müssen die gleiche Auftragsnummer haben.

Wenn zusätzlich auch die ALKIS-Fortführungsdaten (nach der Fortführungsentscheidung) gesperrt werden, kann das Liegenschaftskataster programmgesteuert fortgeführt werden, ohne dass zusätzliche Prüfungen nach der Fortführung erforderlich werden.

Werden die Fortführungsdaten nicht in den ALKIS-Bestand übernommen, so muss durch die Prozessobjektart „Entsperrauftrag“ veranlasst werden, dass die Objekte des ALKIS-Bestandes für weitere Veränderungen wieder freigegeben werden.

12.5 Benutzungsprozess

Für die Modellierung des Benutzungsprozesses in ALKIS wird die durch verschiedene Beschlüsse des AK LK aktualisierte Detailstudie "Standardausgaben aus dem Amtlichen Liegenschaftskataster Informationssystem" angehalten, wonach fachliche Vorgaben und Mindestinhalte der Standardausgaben aus dem Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystem ALKIS in Form von Bestandsdatensätzen, Änderungsdatensätzen und aufbereiteten Bestandsdaten beschrieben werden.

12.5.1 Ausgaben und Ausgabedaten

ALKIS-Ausgaben sind nach einheitlichen Ausgabe- und/oder Präsentationsvorschriften gestaltete Produkte aus dem ALKIS-Datenbestand, die an externe Nutzer abgegeben werden. Sie entstehen auf Grund eines Benutzungsprozesses aus den ALKIS-Bestandsdaten, in einigen Fällen auf Grund eines Qualifizierungsprozesses (vgl. Hauptdokument der GeoInfoDok, Abschnitt 3.7.3.2) aus den ALKIS-Fortführungsdaten. Entsprechen sie den fachlichen Vorgaben „Standardausgaben aus dem Amtlichen Liegenschaftskataster Informationssystem ALKIS“, so sind sie ALKIS- Standardausgaben.

ALKIS-Ausgaben in Form von Datensätzen bestehen in der Regel aus Kopien einer im Benutzungsauftrag definierten Auswahl von ALKIS-Bestandsobjekten; sie können in besonderen Fällen entsprechend dem Bedarf der Nutzer aber auch durch Methoden modifizierte temporäre Objektarten enthalten.

ALKIS-Präsentationsausgaben in lesbarer Form bestehen jeweils aus einer temporären Ausgabeobjektart. Diese Art der Modellierung ermöglicht es, die ALKIS-Präsentationsausgaben nicht nur auf Papier, sondern bei Bedarf auch in Form von aufbereiteten Datensätzen abzugeben.

ALKIS-Ausgaben werden durch folgende Merkmale beschrieben:

- Jede ALKIS-Ausgabe besteht im Sinne des ALKIS-Datenmodells aus einem oder mehreren Datentypen,
- Sie können
 - Objekte und/oder Attribute der ALKIS-Bestandsdaten,
 - durch Methoden modifizierte, temporär vorliegende Objekte und/oder Attribute der ALKIS-Bestands- bzw. Fortführungsdaten,
 - externe Objekte, die nicht nach dem ALKIS-ATKIS-Datenmodell gebildet werden (z.B. „Landeswappen“)

enthalten.

- Sie werden im Benutzungs- bzw. Qualifizierungsprozess entsprechend den Angaben der im Erhebungsprozess gebildeten temporären Prozessobjektart „Benutzungsauftrag“ über Methoden und Vorgänge erzeugt.
- Sie werden bedarfsweise nach den Vorgaben des Signaturenkataloges präsentiert.

Objektart „Benutzungsauftrag“

Durch einen Benutzungsauftrag werden allgemeine Informationen für eine Ausgabe bereitgestellt. Über die Antragsnummer wird die Verbindung zur Antragsverwaltung hergestellt.

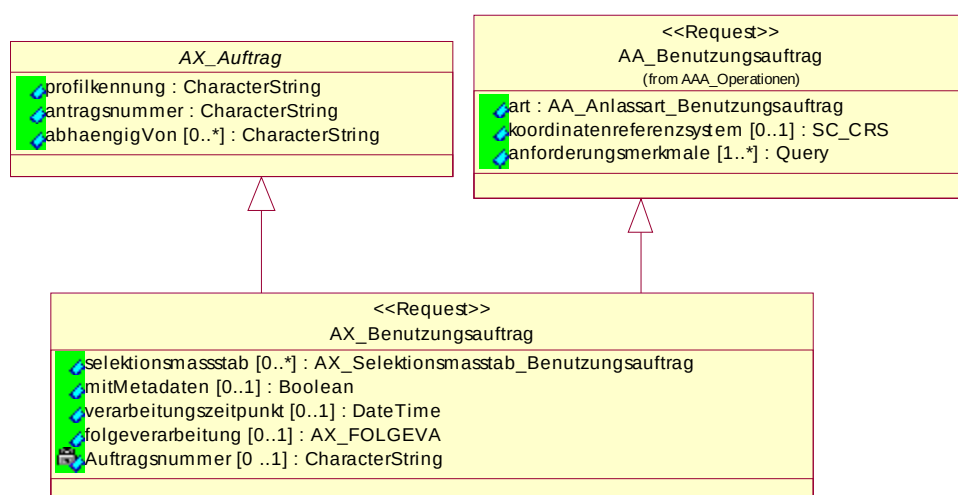


Abbildung 156. : Benutzungsauftrag

Über die Anlassart in der Objektart AX_Benutzungsauftrag wird die Art der zu erzeugenden Ausgabe festgelegt. Je nach "Anlassart" im Benutzungsauftrag sind unterschiedliche, vordefinierte Muster für die Selektionskriterien zu verwenden. Die Selektionskriterien werden über den Datentyp „Query“ gesteuert unter Verwendung des Filterencodings.

Zurzeit gibt es von der AdV nur die vorgefertigten Muster, die in der GeoInfoDok abgelegt sind. Es werden hierzu keine weiteren Muster mehr entwickelt. Bestehende Muster werden im Rahmen der Revision geändert bzw. ergänzt.

Weitere Selektionsanforderungen ergeben sich entweder durch die Kombination der bestehenden Muster oder müssen eigenständig formuliert werden.

Die Objektart AA_Benutzungsauftrag enthält allgemein verwendbare Parameter zur Erzeugung einer Ausgabe und wird im AAA-Basischema beschrieben. In dem Attribut "Koordinatenreferenzsystem" kann das geforderte Koordinatenreferenzsystem (CRS) für Koordinatenangaben im Ausgabedatenbestand angegeben werden. Die Angabe ist optional, fehlt sie, wird jeweils das "native", d.h. im Datenbestand vorhandene CRS verwendet. Die Koordinaten werden dann so ausgegeben, wie sie gespeichert sind. Diese Funktionalität ist nur für eine sehr begrenzte Zahl von CRS-Paaren sinnvoll, die ineinander mathematisch streng umgerechnet werden können. Andere Umrechnungen oder Umformungen, die einen Genauigkeitsverlust für die Koordinaten bedeuten, werden an dieser Stelle nicht unterstützt; sie können durch externe Prozesse realisiert werden. Gleiches gilt für Umrechnungen 3-dimensionaler CRS ((X,Y,Z), (Breite, Länge, ellipsoidische Höhe), ...).

12.5.2 Funktionalitäten zur Erzeugung der Standardausgaben

Die Ergebnisse einer Anfrage an die Datenbank (Response) sind im AAA-Fachschema als Ausgabeobjektart modelliert. Jede ALKIS-Standardausgabe ist somit als eigenständige Objektart beschrieben. Die Eigenschaften dieser Ausgabeobjektart bestehen in der Regel aus Attributarten vom Typ `CharacterString` (Texte) oder aus definierten Datentypen in mehrstufiger Verschachtelung. Daher spricht man in diesem Zusammenhang auch von *komplexen Datentypen*. Im Ergebnis sind alle Bestandteile der Ausgabeobjektarten jedoch darstellbare Texte (`CharacterString`) oder Zahlen, die nach fachlichen Gesichtspunkten gruppiert sind und unter Verwendung der Vorgaben des ALKIS-Signaturenkatalogs präsentiert werden können.

Beispiel

Der Flurstücks- und Eigentümernachweis besteht aus mehreren Datentypen. Einer davon ist der Datentyp, der die Informationen zum Aufbau des Ausgabekopfes enthält. Dieser Datentyp wiederum besteht aus den Angaben zum Datum der Ausgabe, der Anschrift der zuständigen

Dienststelle sowie der Art der Ausgabe und dem Landeswappen. Sämtliche Angaben einer Ausgabe werden in der Form von Datentypen flurstücks- oder grundstücksbezogen vorgehalten bzw. gruppiert.

Ziel einer Ausgabeobjektart ist es, die flurstücksbezogenen Eigenschaften einer Ausgabe als Texte (CharacterString) für die eigentliche Präsentation gemäß ALKIS-Signaturenkatalog vorzubereiten. In dem gezeigten Beispiel enthalten alle Eigenschaften reine Texte, außer den Angaben zur Anschrift und das Landeswappen. Das Landeswappen wird als externe Datei vorgehalten. Die Anschrift besteht wiederum aus einem Datentyp AX_K_ANSCHRIFT: Darin sind die Angaben zur Anschrift schließlich auch als Texte abgelegt. Schriftart, Schriftgröße sowie Platzierung innerhalb der Ausgabe regelt der ALKIS-Signaturenkatalog.

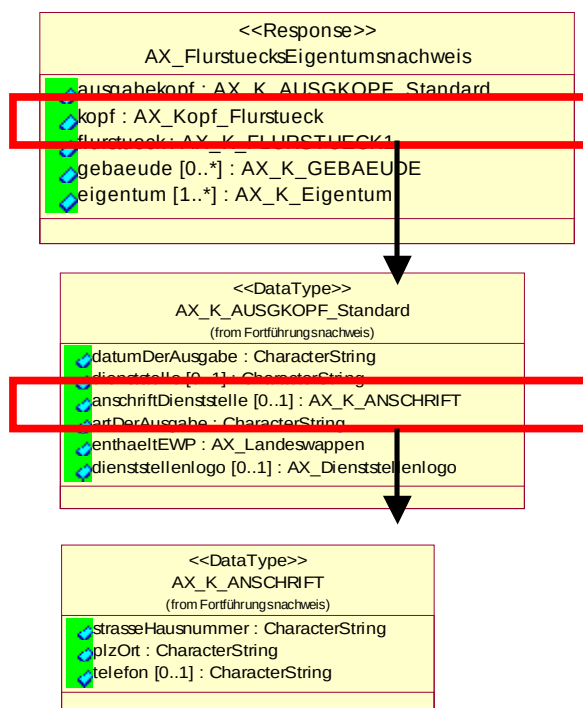


Abbildung 157.: Strukturierung einer Ausgabe mit komplexen Datentypen

In dem Datentyp AX_K_FLURSTUECK1 sind sämtliche für den Flurstücks- und Eigentüternachweis notwendigen flurstücksbezogenen Eigenschaften enthalten. Ein Flurstück bzw. ein Grundstück kann einem oder mehreren Eigentümern gehören. Die Angaben hierzu sind in AX_K_Eigentum für jeden einzelnen Eigentümer zusammengefasst.

ALKIS stellt folgende Standardausgaben zur Verfügung:

- Flurstücksnachweis,
- Flurstücks- und Eigentüternachweis,
- Grundstücksnachweis,
- Bestandsnachweis,

- Liegenschaftskarte.

Die fachlichen Inhalte dieser Ausgaben sind im Fachschema unter „ALKIS-Standardausgaben“ beschrieben. Die dort verwendeten komplexen Datentypen werden im Paket „Komplexe Datentypen“ definiert. Die Erzeugung einer Ausgabe aus dem ALKIS-Datenbestand läuft folgendermaßen ab:

- Der Benutzungsauftrag enthält eine Reihe von Parametern zur Steuerung einer Ausgabe (siehe oben). Einer dieser Parameter ist die Anlassart aus der Codeliste AA_Anlassart_Benutzungsauftrag z. B. Liegenschaftskarte 0110. Die in dieser Codeliste definierten Anlässe erzeugen mit dem entsprechenden Filter Encoding stets eine auf den AdV-Grunddatenbestand reduzierte AdV-Standardausgabe (siehe Abschnitt 0.1.1.2). Spezielle Anlässe ausgerichtet auf den Grunddatenbestand gibt es für ALKIS nicht mehr, wie z. B. Liegenschaftskarte_Grunddatenbestand. Für länderspezifische Ausgaben, die über den Inhalt der AdV-Standardausgaben hinausgehen, muss folgendes definiert werden: eine Anlassart, eine Ausgabeobjektart und entsprechendes Filterencoding.
- Für die ALKIS-Standardausgaben sind immer vordefinierte Eingabeparameter vorgeschrieben. Beim Flurstücknachweis, bei der Liegenschaftskarte sowie beim Flurstücks- und Eigentümnachweis ist dies das Flurstückskennzeichen mit der dazugehörigen Gemarkung. Beim Grundstücksnachweis ist dies das Buchungsblattkennzeichen und die laufende Nummer der Buchungsstelle des darzustellenden Grundstücks. Beim Bestandsnachweis ist dies das Buchungsblattkennzeichen des auszugebenden Bestandes.
- Unter Verwendung der Eingangsparameter wird ein Benutzungsauftrag an die Datenhaltungskomponente abgesetzt. Die Selektion läuft hierbei nach vordefinierten Filterausdrücken, die mit Filterencoding beschrieben sind.
- Die zurückgelieferten Ergebnisse (Benutzungsergebnis) werden mit XSLT-Skripten weiter verarbeitet und schließlich den Ausgabeobjektarten zugeordnet. Rechenoperationen und Schleifen, in denen bestimmte Zuordnungen mehrfach erledigt werden müssen, werden ebenfalls in diesen XSLT-Ausdrücken verarbeitet. Gegebenfalls sind mit den ermittelten Ergebnissen weitere Selektionen aus dem Datenbestand notwendig (weitere Benutzungsaufträge).
- Die Erzeugung einer einzigen ALKIS-Ausgabeobjektart erfordert daher mehrere aufeinander aufbauende Benutzungsaufträge und XSLT-Bearbeitungsschritte. Für jede Ausgabeobjektart wurde daher ein eigenes Verzeichnis mit den notwendigen XML und XSLT-Dateien erstellt.

- Die Präsentation der ALKIS-Ausgabeobjektarten erfolgt auf Grundlage der erzeugten Ausgabeobjektarten. In der Regel werden dann noch weitere Abfragen und Funktionalitäten nötig (z.B. durch die Beachtung bestimmter Darstellungsprioritäten).

13 Präsentationsmodell

13.1 Grundsätze

Die Präsentationsobjekte sind wegen den allgemeingültigen Eigenschaften im AAA-Basis-schema beschrieben. Die Präsentationsobjekte enthalten die Signaturnummer und weitere Eigenschaften zur Steuerung der Präsentation, wie z. B. Darstellungspriorität und Art. Präsentationsobjekte müssen in ALKIS mit den entsprechenden Fachobjekten durch eine Relation "dientZurDarstellungVon" verbunden sein. Die Präsentation von Objekten in graphischen sowie nicht graphischen Ausgaben erfolgt gemäß nachstehender Abbildung in folgender Weise:

Präsentation in der Karte

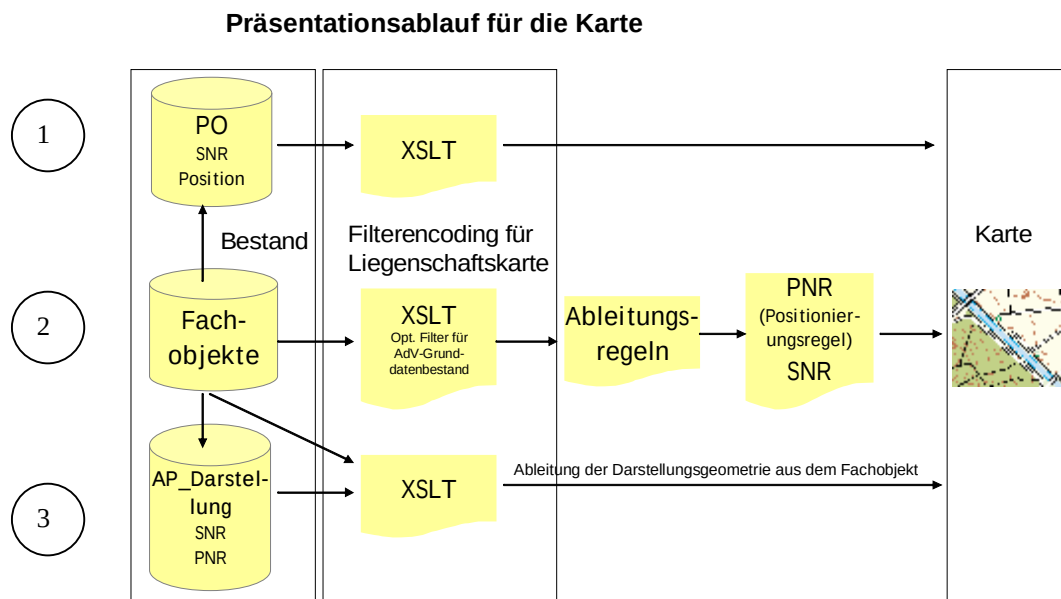


Abbildung 158. : Präsentationsablauf für die Karte

1. Präsentationsobjekte im Bestand

Präsentationsobjekte werden für alle Signaturen in Form von Schrift, Symbol, Linie, Fläche angelegt, die nicht vollautomatisch für einen bestimmten Zielmaßstab erzeugt und platziert werden können. Die konkrete Signaturnummer, die eine Ableitungsregel repräsentiert, sowie die Positionierungsnummer, die für eine bestimmte Positionierungsregel steht, kann optional im Präsentationsobjekt gespeichert werden. Präsentationsobjekte sind auch dann zu bilden, wenn bei der Ausgabe von der im Sig-

naturenkatalog festgelegten Standarddarstellung abgewichen werden soll (z.B. abweichende Schrifthöhe der Flurstücksnummer).

2. Präsentation mittels Ableitungs- und Positionierungsregel

Signaturen eines Fachobjektes in Form von Schrift, Symbol, Linie, Fläche werden an einer definierten Stelle (Standardposition) unter Anwendung des Filterencodings und einer konkreten Ableitungsregel, die zu einer bestimmten Signaturnummer führt und den Positionierungsregeln, die eine bestimmte Positionierungsnummer (siehe Abschnitt 13.2.3) aktiviert, platziert. In diesem Falle wird ein Präsentationsobjekt in den Bestandsdaten nicht angelegt. Die darzustellende fachliche Information wird aus der angegebenen Attributart der Fachobjektart ermittelt. Dieser Weg wird als die Standardvariante betrachtet, der aber durchaus aus Gründen der Performance nicht immer effizient ist.

3. Präsentation mittels gespeicherter Ableitungs- und Positionierungsregel

Um die Performance der Präsentation für die Standardvariante zu erhöhen, wird zu einem bestimmten Zeitpunkt (Ersteinrichtung, Fortführung) die konkrete Signaturnummer sowie die Positionierungsnummer mit der ein Fachobjekt zur Darstellung gebracht werden soll, unter dem zugeordneten Präsentationsobjekt AP_Darstellung als NREO gespeichert. Der Vorteil gegenüber der Bildung von Präsentationsobjekten (Variante 1) ist die Vermeidung von Redundanzen der Geometrie, da bei AP-Darstellung die Darstellungsgeometrie aus dem jeweiligen Fachobjekt abgeleitet wird. Im Zeitpunkt der Präsentation wird durch Anwendung des Filterencodings in Verbindung mit der Ableitung der Darstellungsgeometrie aus dem Fachobjekt und den gespeicherten Regeln, sprich Signaturnummer, Positionierungsnummer, die Darstellung schnellstmöglich herbeigeführt. In ALKIS wird die Objektart AP_Darstellung zurzeit ausschließlich dazu verwendet, um folgende Veränderungen in einer Liegenschaftskarte herbeizuführen:

- Unterdrückung einer Darstellung in der Liegenschaftskarte
- Herbeiführung einer bestimmten Bemusterung in der Liegenschaftskarte, wie z. B. flächenhafte Bemusterung.

Präsentation der Liegenschaftsbeschreibung

Die Präsentation der Angaben für eine Liegenschaftsbeschreibung, wie z. B. Flurstücksnachweis / Eigentüternachweis, erfolgt ausschließlich zur Laufzeit über die Anwendung des Filterencodings, womit die entsprechenden Ausgabedaten erzeugt werden. Diese Ausgabedaten werden in Verbindung mit einer konkreten Ableitungsregel präsentiert. Die entsprechenden Textpositionen werden modelltechnisch nicht im Signaturenkatalog beschrieben, sondern können aus dem entsprechenden Muster (siehe Beispiele zum ALKIS-Signaturenkatalog) ent-

nommen werden. Die Objektart AP_Darstellung als NREO findet hierbei keine Anwendung. Ebenso werden keine Präsentationsobjekte im Bestand angelegt.

Präsentationsablauf für die Liegenschaftsbeschreibung

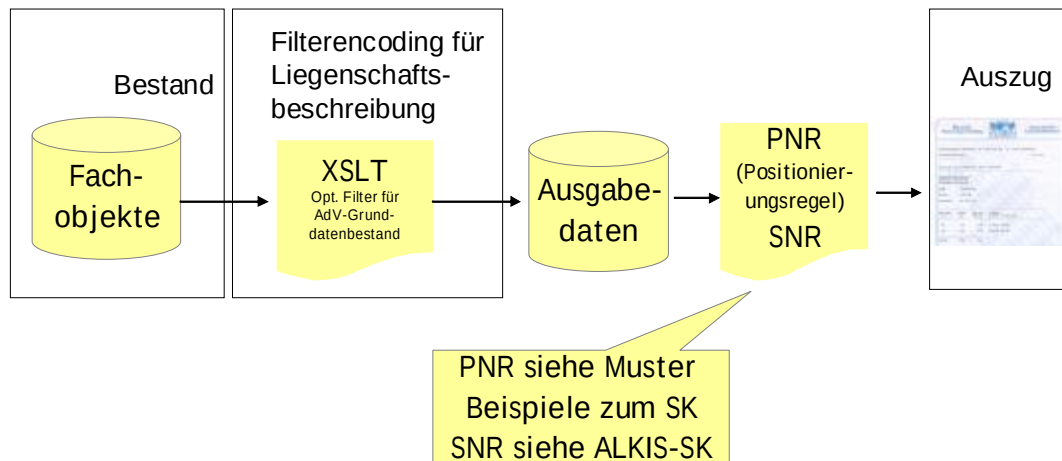


Abbildung 159. : Präsentationsablauf für die Liegenschaftsbeschreibung

Erzeugung der Präsentationsobjekte und AP_Darstellung für den Bestand

Um eine effiziente Präsentation der Fachobjekte in einer Ausgabe zu gewährleisten, müssen bereits zum Zeitpunkt der Erhebung / Fortführung geeignete Präsentationsvorgaben festgelegt werden. Es werden dabei, gemäß der nachfolgenden Abbildung drei Fälle unterschieden:

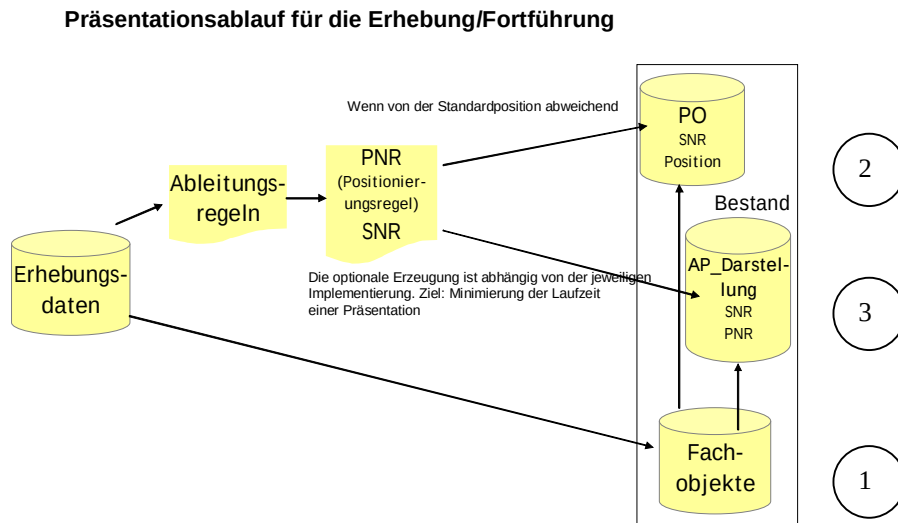


Abbildung 160. : Präsentationsablauf in der Erhebung / Fortführung

1. Keine Festlegung von Präsentationsvorgaben

Die in der Erhebung / Fortführung erzeugten ALKIS-strukturierten Erhebungsdaten brauchen für eine schnelle Präsentation in einer Ausgabe keine vordefinierten Festlegungen in Form der Zuweisung einer konkreten Signaturnummer, Positionierungsnummer. Die für eine Präsentation benötigten Angaben können direkt während der Laufzeit für eine Darstellung aus dem AAA-Datenmodell und dem ALKIS-SK generiert werden.

2. Speicherung von Präsentationsobjekten im Bestand

In der Erhebung / Fortführung wird zur Darstellung von konkreten Signaturen eines Fachobjektes ein Präsentationsobjekt angelegt, da z. B. die Platzierung der Signaturen nicht vollautomatisch für einen bestimmten Zielmaßstab erzeugt werden können. Hierbei werden die Angaben über die Geometrie, optional eine Signaturnummer und / oder optional eine Positionierungsnummer im Objekt gespeichert.

3. Festlegung von Präsentationsvorgaben

Zur Minimierung der Laufzeit einer Präsentation kann in der Erhebung / Fortführung für ein Fachobjekt die Objektart AP_Darstellung als NREO angelegt werden, in der eine konkrete Signaturnummer, Positionierungsnummer gespeichert wird, so z. B. die Bemusterung einer Fläche. Die Geometrie für die Präsentation wird zur Laufzeit aus dem Fachobjekt mit geeigneten Methoden abgeleitet.

13.2 Signaturenkatalog

Die Vorgaben für die Präsentation von ALKIS-Bestandsdaten (Präsentationsausgaben) enthält der ALKIS-Signaturenkatalog. Er regelt im Wesentlichen die Präsentation der ALKIS-Standardausgaben auf der Grundlage des AdV-ALKIS-Grunddatenbestandes und der bisherigen AdV-Zeichenvorschriften. Ferner enthält er Signaturen für sinnvoll darstellbare, fachliche Inhalte aus den ALKIS-Bestandsdaten. Für die Präsentation länderspezifischer Ausgaben (in Inhalt und Form variabel) kann der Duktus des ALKIS-Signaturenkataloges als Grundlage verwendet werden, sofern dafür benötigte Signaturen noch nicht definiert sind.

Der Kern des ALKIS-Signaturenkataloges besteht aus der „Signaturenbibliothek“ (Teil B), der „Präsentation“ (Teil C) und den "Positionierungsregeln" (Teil D). Signaturenbibliothek und Präsentation sind über eine Signaturnummer sowie Positionierungsnummer miteinander verknüpft.

Die Signaturenbibliothek enthält alle vorkommenden Kartenzeichen (Signaturen). Diese Signaturen werden nach vier Grundtypen gegliedert:

1. Fläche
2. Linie
3. Symbol
4. Schrift.

Jede Signatur wird mit ihren speziellen Eigenschaften nur einmal beschrieben (redundanzfrei), auch wenn sie für die Präsentation unterschiedlicher Objekte Verwendung findet. So wird z. B. das Symbol mit der Signaturnummer 3601 () in „Gebüsch“, „Hecke“ und „Knick“ dargestellt. Vermeintlich identische Signaturen, die unterschiedliche Signaturnummern besitzen, unterscheiden sich in der Darstellungspriorität.

13.2.1 Präsentation

Die Präsentation enthält die Ableitungsregeln und die Darstellung folgender „Präsentationsausgaben“:

Liegenschaftskarten

1. Liegenschaftskarte – Farbausgabe
2. Liegenschaftskarte – Schwarzweißausgabe
3. Liegenschaftskarte mit Bodenschätzung in Farbdarstellung
4. Liegenschaftskarte mit Bodenschätzung in Schwarzweißdarstellung

Liegenschaftsbeschreibung

1. Flurstücksnachweis
2. Flurstücksnachweis mit Bodenschätzung
3. Flurstücks- und Eigentumsnachweis
4. Flurstücks- und Eigentumsnachweis mit Bodenschätzung
5. Grundstücksnachweis
6. Bestandsnachweis.

Präsentation Schwarzweißausgabe – Farbausgabe

Es gibt jeweils eine Signaturenbibliothek für die schwarzweiße bzw. farbige Präsentation der Liegenschaftskarte. Die Signaturnummern sind in beiden Bibliotheken identisch. Somit ist es möglich, in einer Präsentationskomponente zwischen beiden Arten der Präsentation zu wählen. Dabei wird dann auf die entsprechende Signaturbibliothek zugegriffen. Eine Steuerung über das Modell (z.B. Benutzungsauftrag) erfolgt nicht.

Ableitungsregeln zur Präsentation

Die Ableitungsregeln zur Präsentation legen fest, wie Informationen aus den ALKIS-Bestandsdaten für eine Präsentation gewonnen und schließlich einer konkreten Signaturierung zugeordnet werden können. Hierzu werden die Kennungen der Objekt- und Attributarten und die Wertearten mit ihrem Wert aus dem OK der ALKIS-Bestands- bzw. Ausgabedaten verwendet. Die Ableitungsregeln und die Darstellung (Präsentation) werden in der Präsentation (ALKIS-SK, Teil C) in einer Tabelle mit folgendem Aufbau beschrieben:

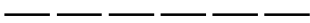
Ableitungsregel	Präsentation
Strittige Grenze 11002 [+] ^ 11002 ARF = 1000 ^ 11001 ARZ [-] v 11001 ARZ [+] ^ 11001 ARZ = FALSE  2006	

Abbildung 161. : Ableitungsregel

Die in den Ableitungsregeln enthaltenen Zeichen haben folgende Bedeutung:

Zeichen	Bedeutung
$\wedge$	und
$\vee$	oder
$=$	gleich
$\neq$	ungleich, verschieden
$\complement$	geschnitten mit
[+]	Objektart, Attributart belegt; Relation vorhanden
[-]	Objektart, Attributart nicht belegt; Relation nicht vorhanden
TRUE, FALSE	Belegung des Datentyps BOOLEAN
81001 – 11001	Angabe einer Relation
Suche aller ...	Erläuternder Text zu den Ableitungsregeln
[Objektkennung]	Ausgabe des Klartextes der Objektart (z. B. bedeutet [41001], dass "Wohnbaufläche" ausgegeben wird)
[Attributkennung]	Ausgabe des Inhalts (z. B. bedeutet [NAM], dass der Name ausgegeben wird)
[Wert]	Ausgabe des Klartextes (Bezeichner) eines Werts
„Xyz“	Präsentation von nicht in den Bestandsdaten enthaltenem Text oder Symbol (ggf. als Zusatz zu den Bestandsdaten)
—► 2008	Darstellung der Signatur mit der Nummer 2008
+	zeigt an, dass mehrere Inhalte oder Signaturen ausgegeben werden
[++]	Multiple Attributart mehrfach belegt, Relationen mehrfach vorhanden
$\neq[++]$	Multiple Attributart nur einfach belegt

Abbildung 162. : Erläuterung der Zeichen in den Ableitungsregeln

Im ALKIS-Signaturenkatalog kommen folgende Abfragemöglichkeiten vor:

1. Einfache Abfrage
2. Verbundene Abfrage
3. Übergreifende Abfrage.

Für die entsprechenden Abfragen werden im nachfolgenden entsprechende Beispiele zur näheren Erläuterung aufgeführt.

Einfache Abfrage

Bei der "einfachen Abfrage" ergibt sich die Signatur unmittelbar aus der Objektart oder aus dem Wert einer Attributart der Objektart. Für die Präsentation wird lediglich die Existenz der Objektart bzw. des Wertes der Attributart der Objektart abgefragt.

Beispiel:

Objektart „Wohnbaufläche“	Kennung: 41001
Signaturnummern:	2515 und 1401
Ableitungsregel:	
41001 [+]	→ 2515 + 1401
(„Wohnbaufläche“ vorhanden)	→ Darstellung mit 2515 und 1401)

Objektart „Landwirtschaft“	Kennung: 43001
Attributart „Vegetationsmerkmal“	Kennung: VEG
Bezeichner „Ackerland“:	Wert: 1010
Signaturnummer:	2515 und 1409
Ableitungsregel:	
43001 [+]	
^ 43001 VEG [+]	
^ 43001 VEG = 1010	→ 2515 + 1409
(„Landwirtschaft“ vorhanden	
„Vegetationsmerkmal“ ist belegt	
„Vegetationsmerkmal“ ist „Ackerland“	→ Darstellung mit 2515 und 1409)

Verbundene Abfrage

Für die Präsentation müssen mehrere Attributarten oder Werte aus verschiedenen Attributarten des gleichen Objektes abgefragt werden.

Beispiel:

Objektart „Gebäude“	Kennung: 31001
Attributart „Gebäudedefunktion“	Kennung: GFK
Bezeichner „Wohngebäude“	Wert: 1XXX
Attributart „Hochhaus“	Kennung: HOH
Attributart „Zustand“	Kennung: ZUS
Bezeichner „Verfallen, zerstört“	Wert: 2200
Bezeichner „Teilweise zerstört“	Wert: 2300
Bezeichner „Geplant“	Wert: 3000
Bezeichner „Im Bau“	Wert: 4000
Attributart „Lage zur Erdoberfläche“	Kennung OFL
Signaturnummer:	2505 und 1301
Ableitungsregel:	
31001 [+]	
^ 31001 GFK = 1XXX	
^ 31001 HOH [-]	
v 31001 HOH [+]	
^ 31001 HOH = FALSE	
^ 31001 ZUS [-]	
v 31001 ZUS [+]	
^ 31001 ZUS ≠ 2200 v 2300 v 3000 v 4000	
^ 31001 OFL [-]	→ 2505 + 1301
(„Gebäude“ vorhanden)	

„Gebäudefunktion“ ist „Wohngebäude“
 „Hochhaus“ ist nicht belegt
 oder Hochhaus ist belegt
 und „Hochhaus“ ist falsch
 „Zustand“ ist nicht belegt
 oder „Zustand“ ist belegt
 und „Zustand“ ist nicht „Verfallen, zerstört“ oder „Teilweise zerstört“ oder „Geplant“ oder „Im Bau“
 „Lage zur Erdoberfläche“ ist nicht belegt $\longrightarrow$ Darstellung mit 2505 und 1301)

Übergreifende Abfrage

Die Übergreifende Abfrage stellt eine Abfrage in Verbindung mit einem oder mehreren anderen Objekten dar. Die übergreifende Abfrage kann mit einer verbundenen Abfrage verknüpft sein.

Beispiel:

Objektart „Bauwerk oder Anlage für Sport, Freizeit und Erholung“:	Kennung: 51006
Attributart „Bauwerksfunktion“	Kennung: BWF
Bezeichner „Schwimmbecken“	Wert: 1450

Objektart „Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche“:	Kennung: 41008
Attributart „Funktion“	Kennung: FKT
Bezeichner „Schwimmbad, Freibad“	Wert: 4320
Bezeichner „Gebäude- u. Freifläche Erholung, Bad“	Wert: 4321

Objektart „Textförmiges Präsentationsobjekt“:	Kennung: 02341
Attributart „Signaturnummer“	Kennung: SNR
Attributart „Schriftinhalt“	Kennung: SIT
Signaturnummer:	1541 und 4100

Ableitungsregel:

51006 [+]

$\wedge$ 51006 BWF = 1450

$\wedge$ (51006 BWF = 1450) $\cap$ (41008 FKT = 4320 $\vee$ 4321) = TRUE $\longrightarrow$ 1526

$\vee$ (51006 BWF = 1450) $\cap$ (41008 FKT = 4320 $\vee$ 4321) = FALSE $\longrightarrow$ 1526

$\wedge$ 02341 – 51006 [-] $\longrightarrow$ 51006 [BWF] $\longrightarrow$ 4100

$\vee$ 02341 – 51006 [+]

$\wedge$ 02341 ART = BWF

$\wedge$ 02341 SIT [-] $\longrightarrow$ 51006 [BWF] $\longrightarrow$ 4100

$\vee$ 02341 SIT [+] $\longrightarrow$ 02341 [SIT] $\longrightarrow$ 4100

(„Bauwerk oder Anlage für Sport, Freizeit und Erholung“ vorhanden

„Bauwerksfunktion“ ist „Schwimmbecken“

„Schwimmbecken“ liegt auf „Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche“ mit Funktion „Schwimmbad, Freibad“ oder „Gebäude- u. Freifläche Erholung, Bad“
 $\longrightarrow$ Darstellung mit 1526

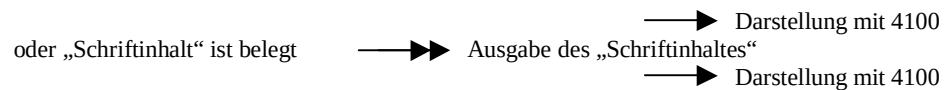
oder „Schwimmbecken“ liegt nicht auf „Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche“ mit Funktion „Schwimmbad, Freibad“ oder „Gebäude- u. Freifläche Erholung, Bad“
 $\longrightarrow$ (ebenfalls) Darstellung mit 1526 (aber zusätzlich:)

Relation zu „Textförmigem Präsentationsobjekt“ ist nicht vorhanden

oder Relation zu „Textförmigem Präsentationsobjekt“ ist vorhanden

und ART des Präsentationsobjektes ist Bauwerksfunktion

und „Schriftinhalt“ ist nicht belegt $\longrightarrow$ Ausgabe des Klartextes von „Bauwerksfunktion“



Die Präsentation von Schwimmbecken wird von mehreren verschiedenen Objekten beeinflusst. Liegt das Schwimmbecken in einem „Schwimmbad, Freibad“ oder auf einer „Gebäude- u. Freifläche Erholung, Bad“ wird nur das Schwimmbecken in der Form der Ausprägung der Signatur 1526 dargestellt.

Andernfalls erhält das Schwimmbecken zusätzlich den Schriftzug „Schwimmbecken“. Dieser wird als Klartext aus dem Wert der Bauwerksfunktion hergeleitet, wenn er an der Standardposition oder mit Hilfe eines „Textförmigen Präsentationsobjektes“ an davon abweichender Stelle präsentiert werden soll.

Ist in dem Präsentationsobjekt zusätzlich die Attributart „Schriftinhalt“ belegt, wird „Schriftinhalt“ anstatt des Klartextes aus dem Wert der Bauwerksfunktion ausgegeben.

„Schriftinhalt“ wird dann belegt, wenn aus Platzierungsgründen vom Klartext „Schwimmbecken“ abgewichen und z. B. der Schriftzug abgekürzt oder getrennt werden muss:

Schw.becken oder Schwimm-
becken

13.2.2 Beschreibung der Signaturierung von Gebäuden

Der Signaturenkatalog (SK) baut in seinen Festlegungen zur Präsentation ausschließlich auf der Modellierung nach dem Objektartenkatalog und den dazugehörigen Erläuterungen auf. Für die Präsentation werden verschiedene Informationen aus den Fachobjekten mit Hilfe von Ableitungsregeln selektiert. Diese Ableitungsregeln sind in dem Signaturenkatalog für jede Signatur dokumentiert. Um die Ergebnisse der Präsentation nach dem SK zu erhalten, müssen somit diese Modellierungsgrundsätze mit den dazugehörigen Ableitungsregeln bereits im Erhebungsprozess berücksichtigt werden. Dies ist bei der Migration insbesondere dann problematisch, wenn in der ALK verschiedene Varianten zulässig waren bzw. eindeutige Regelungen nicht getroffen wurden. Dies wird hier exemplarisch für das Zusammenwirken der Definitionsgeometrie der Objekte „Gebäude“ und „Bauteil“ dokumentiert:

Modellierung und Signaturierung der Flächen von Gebäude und Bauteil

Ein Bauteil hat in ALKIS die Raumbezugsart Fläche. Diese Fläche liegt immer innerhalb des zugehörigen Gebäudes. Deshalb muss bereits im Erhebungsverfahren die Definitionsgeometrie des Gebäudes auch alle innerhalb des Gebäudes liegenden Bauteile umschließen. Eine Ausnahme bilden die unterirdischen Gebäude, die nicht zur Gebäudegrundfläche gehören.

Die Signaturierungslogik setzt auf dieser Modellsicht auf und definiert nur für die Gebäudegrundfläche einen Flächendecker. Das Bauteil wird nur durch die Umringslinie der Bauteilsfläche präsentiert. Die Signaturierung der Umringslinie der Objekte wird bei identischer Geometrie durch die Darstellungspriorität (DP), die durch die Signaturnummer vorgegeben wird, gesteuert (vgl. ALKIS-SK).

Modellierung und Signaturierung der Geometrien

Als Geometrie eines Objektes **Gebäude** oder **Bauteil** wird standardmäßig die Durchstoßlinie der Gebäudemauer zur Erdoberfläche als abstrakte Objektart „AG_Flaechenobjekt“ des AAA-Basischemas nachgewiesen. Diese Linien werden nach dem SK mit dem Strichmodus „durchgezogen“ präsentiert. **Gebäude- oder Bauteilmauern**, die in der Örtlichkeit keine Verbindung zur Erdoberfläche haben und „oberhalb“ der Erdoberfläche beginnen, können abweichend von der Standardmodellierung mit der Objektart „BesondereGebäudelinie“ und der Attributart „BES 1000 = offene Gebäudelinie“ des AAA-Anwendungsschemas beschrieben werden. Dies muss bereits im Erhebungsprozess berücksichtigt werden. Diese „offenen Gebäudelinien“ werden dann in der Präsentation nach dem SK mit dem Strichmodus „gestrichelt (offene Gebäudelinie)“ dargestellt. Die Geometrie von **Gebäuden**, die unterhalb der Erdoberfläche liegen, wird als gestrichelte Gebäudelinie dargestellt. Dazu muss dem Gebäude die Attributart „LageZurErdoberflaeche (OFL 1200 = unter der Erdoberfläche“) zugewiesen werden.

Beispiele zur Gebäudemodellierung und der entsprechenden Signaturierung können aus der Anlage 4 entnommen werden.

Hausnummer

Die Hausnummer wird abgeleitet aus dem Objekt „Lagebezeichnung mit Hausnummer“. Die Hausnummer wird mit einer Positionierungsregel in Abhängigkeit einer Gebäudeseite dargestellt. Die Geometrie des textförmigen Objekts (Bezugspunkt) liegt in der Textmitte, die Positionierung des Textes erfolgt mit dem Fuß oder Kopf mittig auf der Gebäudelinie, die der Straße am nächsten liegt, zu der das Gebäude nummeriert ist.

Beispiel:

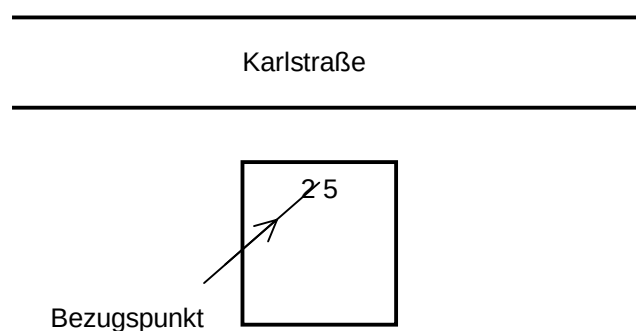


Abbildung 163. : Darstellung der Hausnummer

Derartige Regeln werden im Signaturenkatalog als Positionierungsregeln beschrieben. Soweit eine Positionierungsregel vorhanden ist, wird bei der Präsentation neben der Signaturnummer immer auch die jeweilige Positionierungsregel ermittelt und angewendet.

13.2.3 Darstellung von konkurrierende Signaturen

Konkurrierende Signaturen (z.B. zufällig verteilte Wiesensignatur) aus der TN und aus dem darauffliegenden Vegetationsmerkmal mit Zustand ZUS="nass" können sich bei der Präsentation überlagern. Die Darstellungsreihenfolge bestimmt die Darstellungspriorität. Sollen sich überlagernde Darstellungen vermieden werden, muss eine Verschiebung der Signaturen von Hand oder programmgestützt durch eine länderspezifische Implementierung erfolgen.

13.2.4 Positionierungsregel

Standardposition

Präsentiert wird gewöhnlich die Geometrie eines Objektes, z. B. Wohnbaufläche oder Grenzlinie. Weicht die Präsentation von der Geometrie ab, z. B. Symbol auf einer Fläche, so ist die Signatur an der Standardposition :

- bei Flächen (Flächenschwerpunkt)
- bei Linien (Linienmitte)

anzuordnen, sofern in den Ableitungsregeln keine davon abweichende Positionierungsvorschrift angegeben ist.

Abweichende Position

Abweichend von der Standardposition können auch Signaturen außerhalb des Objektschwerpunktes des linien- oder flächenförmigen Objektes platziert werden. Hierzu werden in der Positionierungsregel die entsprechenden metrischen Angaben der Verschiebung angegeben. Nachfolgend ist hierfür als Beispiel eine entsprechende Positionierungsregel aufgeführt.

Untergeordnetes Gewässer	Positionierungsnummer: 2028
Untergeordnetes Gewässer,verrohrt, unterirdisch, bedeckt	
Untergeordnetes Gewässer,verdolt	
Untergeordnetes Gewässer, nicht ständig Wasser führend	
Untergeordnetes Gewässer, trocken, versiegt	
Graben, Fleet, Bach	

Graben, Fleet, Bach, verrohrt, unterirdisch, bedeckt

Graben, Fleet, Bach, verdolt

Graben, Fleet, Bach, nicht ständig Wasser führend

Grabenkante links

Grabenkante links, nicht ständig Wasser führend

Beispiel:



Linienart(en): 2592, 2593, 2560

Einzelsignaturnummer(n): 3490, 3488, 3619, 3621

Anordnung:

Einzug:	AE/2
Abstand:	0
Versatz zur Bezugslinie:	-160

Abbildung 164. : Auszug aus dem Signaturenkatalog für „Untergeordnetes Gewässer“

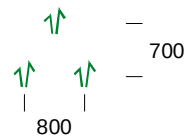
Diese Regeln werden benötigt, wenn permanent von einer vordefinierten Standardposition abgewichen werden soll. Sofern diese Positionierungsregeln nicht zum Ziel führen, kann ein Präsentationsobjekt mit individueller Position angelegt werden.

Eine Positionierungsregel definiert auch z.B. welchen Abstand die Schilfsymbole in einer Schilffläche haben und ob die Verteilung regelmäßig oder zufällig ist, siehe nachfolgende Abbildung.

Röhricht, Schilf

Positionierungsnummer: 1108

Beispiel:



Einzelsignaturnummer(n): 3603

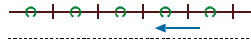
Untertyp: regelmäßig

Anordnung:	Abstand:	800
	Zeilenabstand:	700
	Versatz:	400

Abbildung 165. : Auszug aus dem Signaturenkatalog für „Röhricht, Schilf“

Komplexe Signaturen

Komplexe Signaturen sind im Modell nicht vorgesehen. Abbildungen komplexer Signaturen wie z.B. Graben mit Knick



werden durch die Anwendung mehrerer Positionierungsregeln gebildet. Dabei wird jeder Positionierungsregel nur eine Signaturnummer übergeben. Im Beispiel werden Fließrichtungspfeil, Busch und Knick durch je eine Positionierungsregel angeordnet und bilden nach Anwendung der 3 Positionierungsregeln das komplexe Bild.

Dichte-Angabe bei zufällig verteilten Flächenmustern

Die Dichte gibt an, wie viele der bei einer regelmäßigen flächenhaften Bemusterung darstellbaren Signaturen (Dichte = 100) bei der unregelmäßigen Bemusterung tatsächlich dargestellt werden. Die unregelmäßige Bemusterung erfolgt mit dem gleichen Raster wie die regelmäßige. Es wird jedoch nur die Anzahl von Signaturen dargestellt, wie durch die Dichte angegeben.

13.2.5 Objektarten des Präsentationsmodells

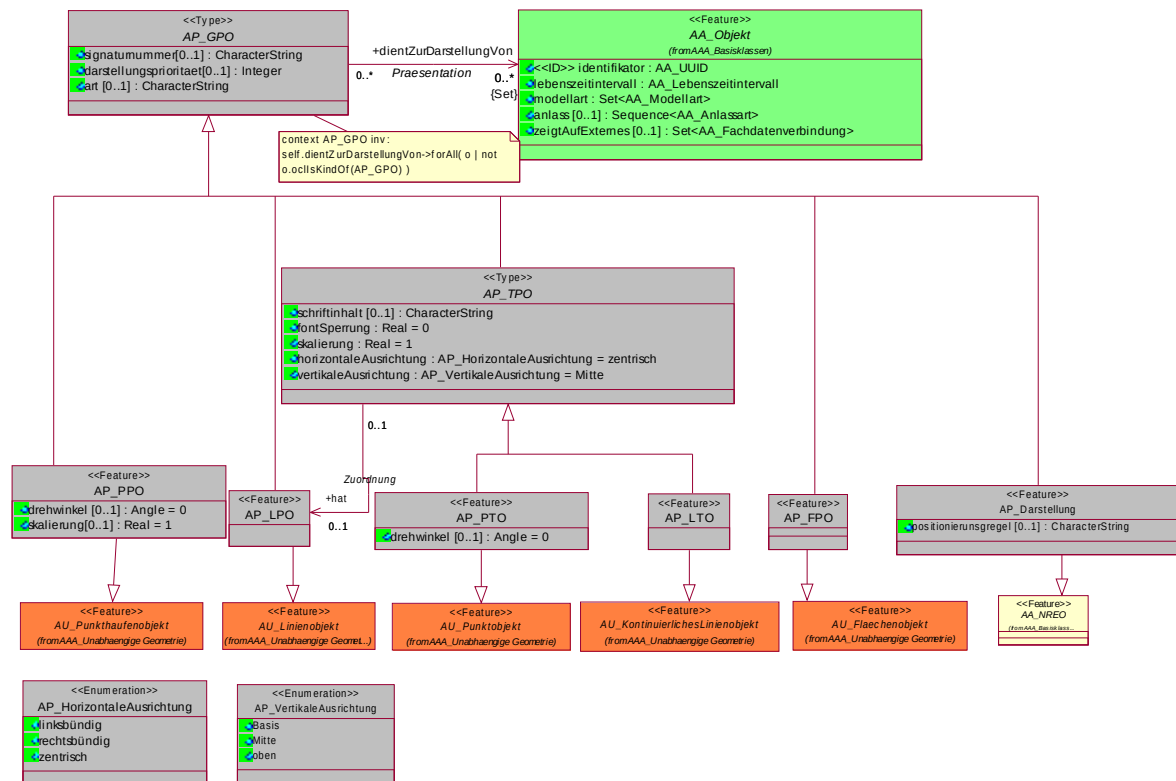


Abbildung 166. : AAA-Präsentationsobjekte

Die Übersicht zeigt das Präsentationsmodell aus dem AAA-Basisschema.

Objektart „AP_GPO“

Zur Steuerung des Präsentationsablaufes dient das generische Präsentationsobjekt **AP_GPO** im **AAA_Basisschema**, welches mit dem Fachobjekt über die Relation "dientZurDarstellung" verbunden ist. Das generische Präsentationsobjekt vererbt die Eigenschaften an die textförmigen, punktförmigen, linienförmigen und flächenförmigen Präsentationsobjekte des **AAA_Basisschemas**. Als Eigenschaften werden die Signaturnummer, die Darstellungspriorität und die Art der Darstellung vorgehalten.

Attributart "ART"

Im Signaturenkatalog werden bei allen Präsentationen Angaben über die "ART" der Darstellung in Verbindung zu konkreten definierten Ableitungsregeln angegeben, um somit die Eindeutigkeit zugeordneter Eigenschaften eines Fachobjektes während der Präsentation zu gewährleisten. Wenn z. B. mehrere Eigenschaften eines Objekts in einem Präsentationsobjekt dargestellt werden sollen, so beschreibt der Wert des Attributs **ART**, um welche Darstellungs-

anteile es sich bei dem Präsentationsobjekt handelt. Die zulässigen Werte werden im Signaturkatalog angegeben.

Für die Objektart "Gebäude" können hierbei zum Beispiel u.a. folgende Werte verwendet werden:

1. GFK: Präsentation der Gebäudefunktion
2. WGF: Präsentation der weiteren Gebäudefunktion
3. AOG: Präsentation der Anzahl der oberirdischen Geschosse
4. AUG: Präsentation der Anzahl der unterirdischen Geschosse
5. AOG_AUG: Gemeinsame Präsentation der Anzahl der oberirdischen und unterirdischen Geschosse
6. DAF: Präsentation der Dachform
7. NAM: Präsentation des Gebäudenamens
8. ZUS: Präsentation des Zustands

Die Attributart 'Art' darf nur für folgende Fälle nicht belegt sein:

- 1.) Freie Präsentationsobjekte (dientZurDarstellungVon=NULL); Präsentationsobjekte müssen in ALKIS mit den entsprechenden Fachobjekten durch eine Relation „dientZurDarstellungVon“ verbunden sein (siehe Grundsätze unter Ziffer 13.1).
- 2.) AP_Darstellung Objekte, die sich auf alle Präsentationen eines Fachobjektes beziehen.

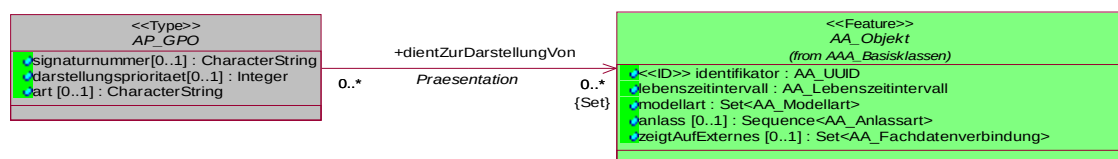


Abbildung 167. : Auszug aus Basisschema, AP_GPO

Regeln mit gleicher Bedeutung aber unterschiedlicher ART

Bei den Regeln für den Gebäudenamen (z.B. 31001 Gebäude, Name, SK Seite 40) soll das Präsentationsobjekt, abhängig von der Anzahl der Belegungen des multiplen Attributs NAM des Gebäudes, unterschiedliche Werte für das Attribut ART haben. ART ist in beiden Fällen mit dem gleichen Wert (NAM) zu belegen. Bei multipler Belegung des Gebäudenamens ist

für jeden Namen ein textförmiges Präsentationsobjekt mit belegtem SIT anzulegen. Die Darstellung erfolgt durch Präsentation des Schriftinhaltes.

Präsentationen aus Symbol und Beschriftung

Einige Regeln beschreiben Präsentationen, die aus einem Symbol und einer Beschriftung bestehen (z.B. 41002 Förderanlage, SK Seite 55). Entsprechend dem Zweck des Attributs „ART“ werden bei den PO die Präsentationen von Symbol und Beschriftung durch eine unterschiedliche Belegung von „ART“ gesteuert. Dadurch können diese Präsentationsobjekte auch einzeln identifiziert werden. Bei der Standardpräsentation ist die Position der Beschriftung durch die Positionierungsregel definiert, bei Verwendung eines Präsentationsobjektes bestimmt das Präsentationsobjekt die Position.

Attributart "Signaturnummer"

Diese Attributart enthält die Signaturnummer gemäß Signaturenbibliothek. Eine eindeutige Zuordnung zwischen den Darstellungsanteilen eines Fachobjektes und den Präsentationsobjekten über die Signaturnummer ist nicht mehr möglich, da eine Signaturnummer von mehreren Ableitungsregeln verwendet wird. Eine Identifizierung eines Präsentationsobjektes an Hand der Signaturnummer ist daher letztendlich nicht möglich. Um weiterhin konkrete Darstellungsanteile eines Fachobjektes im Rahmen der Präsentation anzusprechen, ist die Belegung der Attributart "Art" unbedingt erforderlich.

Objektart "AP_Darstellung"

Die Objektart "AP_Darstellung" als NREO erbt Eigenschaften aus dem generischen Präsentationsobjekt AP_GPO, wie z. B. Signaturnummer, Darstellungspriorität, Art. Unter der Attributart "Positionierungsregel" wird die Positionierungsnummer, die eine bestimmte Positionierungsregel repräsentiert (siehe Grundsätze zur Präsentation), aufgeführt. Durch die Ablage einer konkreten Positionierungsnummer in Verbindung zur Signaturnummer kann der Präsentationsablauf beschleunigt werden. Weitere Ausführung hierzu können aus den "Grundsätzen zum Präsentationsmodell" entnommen werden. Eine Vererbung der Positionierungsregel an alle Präsentationsobjekte über AP_GPO ist nicht erforderlich, da die reinen Präsentationsobjekte bereits die Ergebnisse der Auswertung der Positionsregel enthalten, wie z.B. das Punkthaufenobjekt "flächenhafte Bemusterung" vom Wald oder dem Meer.

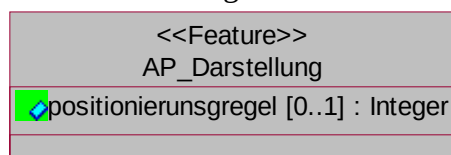


Abbildung 168. : Auszug aus Basisschema, AP_Darstellung

Objektart „AP_TPO“

Die abstrakte Klasse AP_TPO des AAA-Basischemas beschreibt allgemeine Eigenschaften, die textförmigen Präsentationsobjekten unterschiedlicher geometrischer Ausprägung durch Vererbung zugewiesen werden können. Die Objektart AP_TPO besteht aus den Eigenschaften: Schriftinhalt, FontSperrung, Skalierung, horizontale Ausrichtung, vertikale Ausrichtung. Angesprochen werden im Rahmen der Vererbung textförmiges Präsentationsobjekt mit punktförmiger Textgeometrie sowie textförmiges Präsentationsobjekt mit linienförmiger Textgeometrie. Aus der nachfolgenden Abbildung können die bestehenden Beziehungen abgeleitet werden.

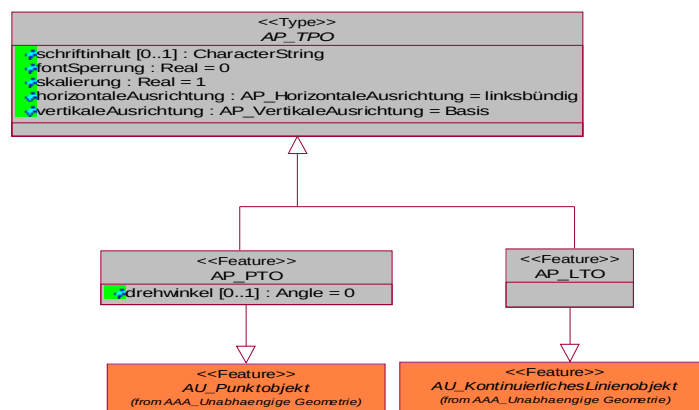


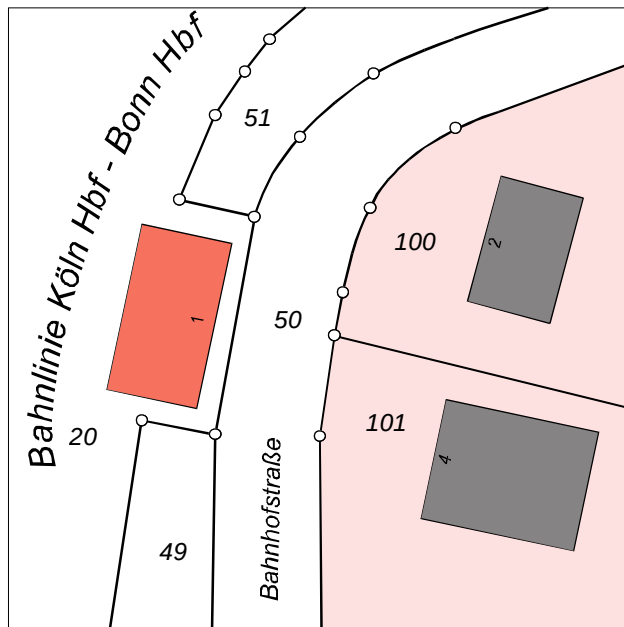
Abbildung 169. : Auszug aus Basisschema, AP_TPO

13.2.6 Anwendungsfälle für das Präsentationsmodell

Liegenschaftskarten

Liegenschaftskarten werden grundsätzlich im DIN-Format ausgegeben. Im Signaturenkatalog sind Ausgabeköpfe für DIN A4 Hochformat und DIN A3 Querformat beschrieben. Der Ausgabekopf DIN A3 Querformat wird auch für größere DIN-Formate verwendet. Eine Möglichkeit zur Steuerung verschiedener Formatausgaben wäre die Einführung einer entsprechenden Codeliste ausschließlich für die Standardausgaben. Diese könnte dann jedoch nicht mit länderspezifischen Formatangaben erweitert werden. Daher kann bei dem Datentyp AX_FOLGEVA in einer Zeichenkette (CharacterString) eine beliebige Formatangabe dem Benutzungsauftrag mitgegeben werden, die dann bei der Präsentation berücksichtigt wird. Der Nachteil dabei ist, dass Zeichenketten im Gegensatz zu Codelisten nur schwierig normierbar und entsprechend interpretierbar sind. Daher könnte künftig ein Konstrukt analog der Modellartenkennungen verwendet werden. Das führt zu einer Modellierung eines Union-Auswahldatentyps, der zum einen die Formatangaben für die AdV-Standardausgaben in Form

einer Enumeration enthält, und zum anderen eine Codeliste, die länderspezifisch belegt werden kann.



Maßstab 1:1000



Maßstab 1:2000

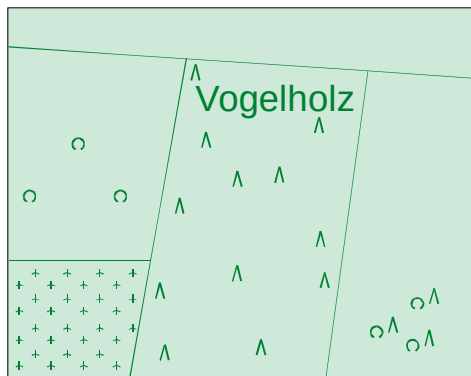
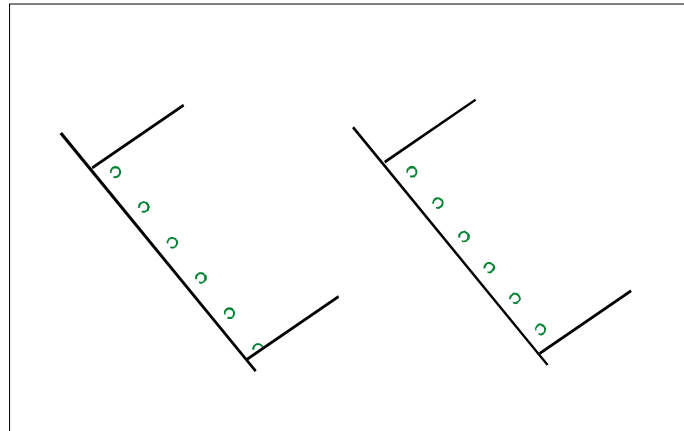
Die Signaturen sind für Darstellungen im Kartenmaßstab 1:1000 konzipiert. Sie können für Ausgaben im Maßstabsbereich 1:500 bis 1:2000 verwendet werden. Solche vom Kartenmaßstab 1:1000 abweichende Ausgaben können durch Skalieren erzeugt werden.

Untergliederungen von Objektarten, Attributarten oder von Obergruppen einer Werteart, die in „Teil C: Präsentation“ nicht aufgeführt sind, werden wie die entsprechende Objektart, Attributart oder Obergruppe präsentiert.

Bei Gebäuden sind z. B. die Obergruppen „Wohngebäude = 1000“, „Gebäude für Wirtschaft oder Gewerbe = 2000“ und „Gebäude für öffentliche Zwecke = 3000“ mit entsprechenden Flächendeckern versehen. Die jeweiligen Untergliederungen (Gebäudefunktionen) erhalten stets den Flächendecker der entsprechenden Obergruppe, auch wenn für einzelne Gebäudefunktionen zusätzlich ein Text oder ein Symbol ausgegeben wird.

Die Signaturen werden in der Regel parallel zum unteren Rand oder vom unteren Rand aus lesbar positioniert. Bedarfsweise können Texte und Symbole verlaufsorientiert dargestellt werden.

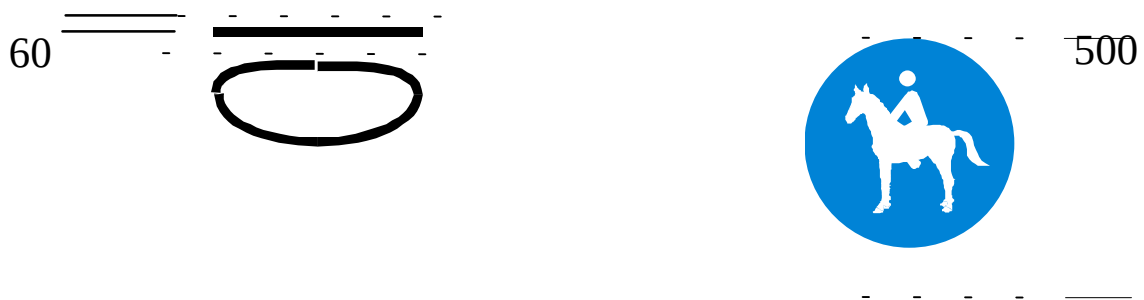
Bei linienförmigen Signaturen mit regelmäßig angeordneten Zeichen längs der Linie (z. B. Straßenbahngleis oder Hecke) können die vorgegebenen Abstände der Kartenzeichen zugunsten einer gleichmäßigen Verteilung vergrößert oder verkleinert werden.



Die Flächenmuster des Signaturenkataloges zeigen die Positionen der Einzelsignaturen, wenn größere Flächen mit regelmäßig verteilten Signaturen versehen werden sollen. Ansonsten können die Signaturen in Abhängigkeit von Größe und Form der zu signaturierenden Fläche einzeln, in Gruppen oder als Flächenmuster, das mit Hilfe eines Zufallsgenerators belegt wird, angebracht werden durch Anlage von AP_Darstellung mit

der entsprechenden Positionierungsregel.

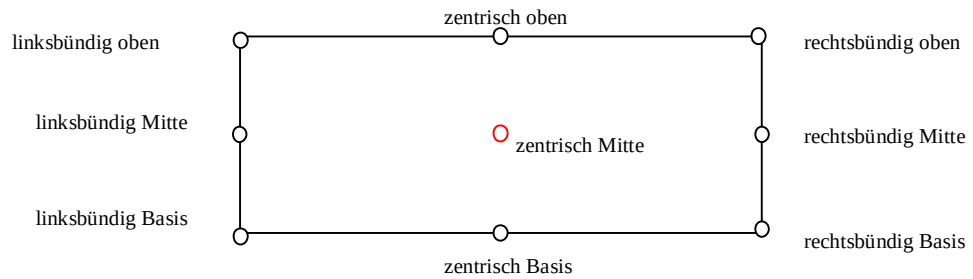
Die angegebenen Größenangaben bzw. Abstände beziehen sich bei linienförmigen Signaturen auf die Linienmitte, bei flächenförmigen Signaturen auf den Flächenrand.



Die Beschriftung der Karte wird mit der gut lesbaren Schrift „Arial“ (Proportionalschrift) vorgenommen. Der Font der Schriftart „Arial“ ist frei erhältlich.

Für die Beschriftung der Bodenschätzung wird die Schriftart „Times New Roman“ verwendet. Damit wird vermieden, dass römische Ziffern als eigene Zeichen eingeführt werden müssen.

Der Bezugspunkt von Texten ist die Mitte der den Text umhüllenden Fläche (zentrisch Mitte), soweit nichts anderes bestimmt ist.



Bei Druckern und Schriftsetzern wird üblicherweise die Schriftgröße in Punkt (p) angegeben. Ein „p“ ist dabei 0,35 mm. Im ALKIS- SK wird entgegen den üblichen Festlegungen 1p mit 0,25 mm gesetzt.

Für Texte und Symbole wird jeweils eine Standardgröße angegeben. Durch Skalieren (Grundfunktion eines GIS) kann die Größe des Textes oder Symbols an das Kartenbild angepasst werden.

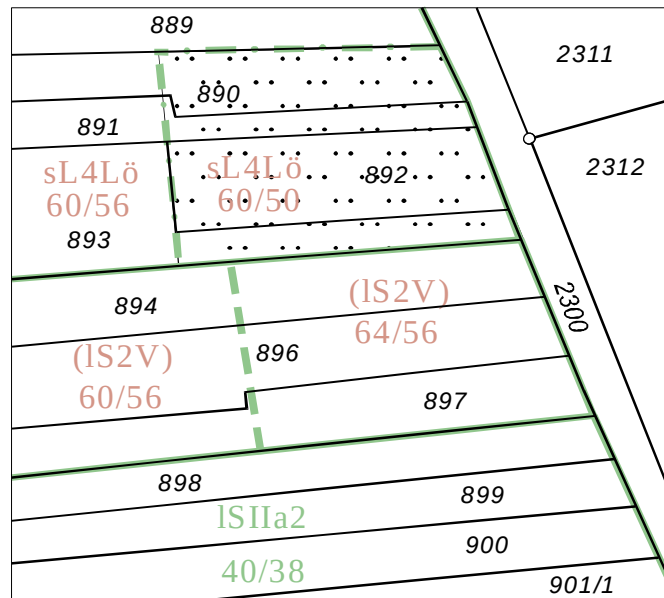
Bezeichnungen innerhalb der Siedlungsflächen und von öffentlich-rechtlichen Festlegungen erhalten den Schriftschnitt „Normal“. Flurstücksnummern, Lagebezeichnungen von Gewannen und alle Bezeichnungen außerhalb der Siedlungsflächen werden „Kursiv“ dargestellt.

Eigennamen werden grundsätzlich mit dem Schriftschnitt „Fett“ ausgegeben.

Überlagerungen werden grundsätzlich aus der „Vogelperspektive“ dargestellt. Dies gilt nicht für die Abgrenzung der Flurstücke. Gebäude unter der Erdoberfläche, die sich auf mehreren Ebenen überlagern (Geschäftspassagen), können in der Liegenschaftskarte nicht dargestellt werden.

Der Präsentationsausgabe „Liegenschaftskarte mit Bodenschätzung“ wird sowohl für die farbige wie auch für die schwarzweiße Darstellung der Bodenschätzung die Schwarzweißausgabe der Liegenschaftskarte zu Grunde gelegt.

In der „Liegenschaftskarte mit Bodenschätzung“ werden für die Attributarten „Bodenart“, „Zustandsstufe oder Bodenstufe“, „Entstehungsart oder Klimastufe/Wasserverhältnisse“ und „Sonstige Angaben“ nicht der vollständige Text, sondern die im ALKIS-Objektartenkatalog in Klammern angegebenen Bezeichnungen (Kurzbezeichnungen nach dem Acker- und Grünlandschätzungsrahmen) ausgegeben.



Liegenschaftsbeschreibungen

Liegenschaftsbeschreibungen werden im DIN A4 Hochformat mit der Schriftart „Arial“ ausgegeben.

Die Verwendung von TrueType-Schriften ermöglichen frei erhältliche, auf allen Plattformen lauffähige Softwarepakete, die u. a. Zeilenumbruch, Worttrennung, Einbettung von Graphik und Umsetzung nach .pdf oder .html bieten.

Die Positionen der darzustellenden Informationen können den Beispielen der Beispielsammlung entnommen werden. Die Reihenfolge, nach der die Angaben präsentiert werden, entspricht der Auflistung im Signaturenkatalog.

Mehrfache Angaben, wie sie z. B. bei Lagebezeichnungen, bei Abschnittsflächen der tatsächlichen Nutzung oder bei der Bodenschätzung vorkommen können, werden durch Zeilenumbruch von einander getrennt.

Absätze, die nicht belegt sind, werden nicht gedruckt. Z. B. wird im Flurstücksnachweis eines unbebauten Flurstücks der Absatz „Gebäude“ nicht ausgegeben.

Der Absatz „Klassifizierung“ enthält die Angaben der Objektarten „Klassifizierung nach Straßenrecht“ und „Klassifizierung nach Wasserrecht“. Die weiteren Objektarten der Objektartengruppe mit der Bezeichnung „Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen“ sowie Angaben zu „Strittigen Grenzen“ oder „Abweichendem Rechtszustand“ und „Anteile an Anliegerflurstücken“ werden in dem Absatz „Hinweise zum Flurstück“ ausgegeben.

Im „Flurstücksnachweis“ werden alle flurstücksrelevanten Angaben beschrieben. Dies sind neben der „katastertechnischen Bezeichnung des Flurstücks“ „Gebietszugehörigkeit“, „Lage“, „Fläche“, „Tatsächliche Nutzung“, „Klassifizierung nach Straßen- oder Wasserrecht“, „Gebäude“, „Hinweise zum Flurstück“, „Buchungsart“ und „Buchung“.

Der „Flurstücks- und Eigentumsnachweis“ enthält alle Angaben des „Flurstücksnachweises“ und darüber hinaus die „Eigentümer“ („Name“, „Adresse“,) und die „Angaben zu den Berechtigten“.

Im „Grundstücksnachweis“ wird das unter einer laufenden Nummer im Buchungsblatt geführte Grundstück beschrieben. Neben den im Grundbuch gebuchten Grundstücken können dies auch von der Buchungspflicht befreite Grundstücke (§ 3 Abs. 2 GBO) und Grundstücke sein, die noch nicht im Grundbuch gebucht sind (Verzeichnis der Bodenordnung ersetzt den Grundbuchnachweis).

Der „Bestandsnachweis“ enthält alle Grundstücke, die auf einem Buchungsblatt gebucht sind.

13.2.7 Modelltechnische Anwendungsfälle

Die fachliche Information, die durch das Präsentationsobjekt darzustellen ist, wird durch die Anwendung der Ableitungsregeln des Signaturenkatalogs aus der darzustellenden Attributart des Fachobjektes übernommen. Wenn diese Ableitungsregeln nicht anwendbar sind, so muss eine interaktive Aufbereitung von Texten erfolgen. Dabei kann der Textinhalt in der Attributart "Schriftinhalt" des Präsentationsobjektes abgelegt werden. Folgende Fälle können vorkommen:

- Ein Text soll gegenüber der gespeicherten Information im Bestandsobjekt durch Präsentationsobjekte mit entsprechend belegten Schriftinhalten wie folgt zur Darstellung gebracht werden (z.B. Darstellung von Textteilen: "Kurfürsten" "-" "damm"),
- Zur Darstellung mehrerer Gebäudenamen wird jeweils ein Präsentationsobjekt mit belegtem Schriftinhalt zur Ablage des jeweiligen Namens angelegt.

14 Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1. : Fläche zurzeit unbestimmbar.....	11
Abbildung 2. : Fläche zurzeit unbestimmbar – vorgeschlagenen Modellpflege	12
Abbildung 3. : Beispiel - Politische Grenze	13
Abbildung 4. : Beispiel Politische Grenze – Modellverbesserung.....	14
Abbildung 5. : ALKIS- Grunddatenbestand.....	22
Abbildung 6. : Gemeinsame Nutzung von Objektarten	24
Abbildung 7. : Beispiel “Straßenverkehr” - ALKIS	25
Abbildung 8. : Beispiel “Straßenverkehr” - ATKIS	25
Abbildung 9. : Qualitätsangaben in ALKIS	27
Abbildung 10. : Geometrische Genauigkeiten ausgewählter Objektarten	28
Abbildung 11. : Modellierung der Fachdatenverbindung in UML	28
Abbildung 12. : Beispiele für Fachdatenverbindungen.....	29
Abbildung 13. : Beispiele für mögliche Fachdatenverbindungen.....	29
Abbildung 14. : Modellierung der Basisklasse AA_Objekt in UML	30
Abbildung 15. : Vererbung von Eigenschaften aus dem Basisschema.....	30
Abbildung 16. : Mögliche Themenbildung in ALKIS	34
Abbildung 17. : Zerschlagung durch Bildung von Splittpunkten	34
Abbildung 18. : Themenzugehörigkeit bei Instanzthemen	35
Abbildung 19. : Beispiel zum Nachweis von Identitäten in ALKIS	36
Abbildung 20. : Beispiel für das individuelle Instanzthema „TN-Flurstück“	37
Abbildung 21. : Themenbildung „AA_Fortfuehrungsauftrag, AA_Instanzthemen“	38
Abbildung 22. : Themenbildung „AA_Benutzungsergebnis“	39
Abbildung 23. : Modellverbesserung Relation “hatThemaMit“	40
Abbildung 24. : Anbindung von LEFIS an das AAA-Anwendungsschema.....	42
Abbildung 25. : Anbindung von Fachinformationen mittels Spezialisierung.....	42
Abbildung 26. : Anbindung von Fachinformationen mittels Relation	43
Abbildung 27. : Verzeichnis der Objektarten in ALKIS	48
Abbildung 28. : Objektartenbereich Flurstücke, Lage, Punkt.....	49
Abbildung 29. : Modellschema zu "Angaben zum Flurstück"	50
Abbildung 30. : Objektartengruppe Angaben zum Flurstück in UML.....	51
Abbildung 31. : Thema „Flurstücke DLKM“ in UML-Darstellung und grafischer Darstellung	53
Abbildung 32. : AX_Flurstueck – Relation „gehörtAnteiligZu“ aus UML.....	55
Abbildung 33. : AX_Flurstueck – Bedingungen in OCL.....	56
Abbildung 34. : Modellierung der Objektart AX_Flurstueck aus UML	57
Abbildung 35. : AX_BesondereFlurstuecksgrenze – Bedingungen in OCL	59
Abbildung 36. : AX_Grenzpunkt ; Relation „zeigtAuf“ aus UML.....	60
Abbildung 37. : Grenzpunkt in verschiedenen Bezugssystemen	62
Abbildung 38. : Grenzpunkt, indirekt abgemarkt	63
Abbildung 39. : Thema Flurstücke und Gebäude DLKM in UML.....	64
Abbildung 40. : Geometrische Identitäten bei Punkten.....	64
Abbildung 41. : Objektartengruppe „Angaben zur Lage“	66
Abbildung 42. : Objektartengruppe „Angaben zur Lage“ aus UML.....	67
Abbildung 43. : Beispiel zur Modellierung der Lagebezeichnung.....	70
Abbildung 44. : Produktobjektart "Georeferenzierte Gebäudeadresse"	72
Abbildung 45. : Objektartengruppe Angaben zum Netzkpunkt.....	74
Abbildung 46. : Modellierung der Angaben zum Punkort aus UML	75
Abbildung 47. : AX_Punkort – Bedingungen in OCL.....	76
Abbildung 48. : Beziehung Punkort zu Fachobjekt	77
Abbildung 49. : Identität Grenzpunkt/Besonderer Gebäudepunkt.....	78
Abbildung 50. : Datentyp AX_DQPunkort.....	78
Abbildung 51. : Objektartengruppe „Fortführungsnachweis“ aus UML.....	84
Abbildung 52. : Objektart „AX_Fortfuehrungsergebnis“ aus UML	85
Abbildung 53. : Objektart „AX_FortfuehrungsnachweisDeckblatt“ aus UML	86
Abbildung 54. : Objektart „AX_Fortfuehrungsfall“ Auszug aus dem UML-Modell.....	87
Abbildung 55. : Beispiel zur strukturellen Gliederung des Fortführungsnachweises.....	89
Abbildung 56. : Beispiel zur Modellierung des Fortführungsnachweises	90
Abbildung 57. : Angaben zur Reservierung.....	91
Abbildung 58. : Objektart „AX_Reservierung“ aus UML	92
Abbildung 59. : Objektart „AX_PunktkennungUntergegangen“ aus UML	93

Abbildung 60. : Objektart „AX_PunktkenungVergleichend“ aus UML	93
Abbildung 61. : Objektartengruppe „Angaben zur Historie“ aus UML	94
Abbildung 62. : Standard - Vollhistorie in ALKIS.....	97
Abbildung 63. : Personen- und Bestandsdatenmodell in UML	100
Abbildung 65. : Person und ihre Rollen Vertreter, Verwalter, Eigentümer und Benutzer in UML	105
Abbildung 66. : Person und ihre Rollen Vertreter, Verwalter und Eigentümer	106
Abbildung 67. : Modellierung der Objektart „AX_Personengruppe“ in UML.....	108
Abbildung 68. : Modellierung der Objektart „AX_ Anschrift“ in UML	110
Abbildung 69. : Beispiel für ein Eigentümerverzeichnis im Grundbuch.....	111
Abbildung 70. : Modellierung der Objektart „AX_Namensnummer“ in UML	112
Abbildung 71. : Modellierung der Objektart „AX_Buchungsblatt“ in UML	115
Abbildung 72. : Modellierung : Buchung eines Grundstücks in ALKIS.....	117
Abbildung 73. : Modellierung der Objektart „AX_Buchungsstelle“ in UML.....	118
Abbildung 74. : Beispiel für eine „zu- und an- Relation“(Bestandsverzeichnis).....	119
Abbildung 75. : Beispiel für eine ALKIS-Standardausgabe.....	119
Abbildung 76. : Schemadarstellung „Angaben zum Gebäude“	123
Abbildung 77. : Objektartengruppe „Angaben zum Gebäude“ aus UML	123
Abbildung 78. : Gebäudefunktion	125
Abbildung 79. : Gebäudefunktion - Modellverbesserung	126
Abbildung 80. : Relationsart „gehörtZu“ bei der Objektart Gebäude aus UML	127
Abbildung 81. : Beispiel zu gleichrangige Anordnung von Gebäuden	127
Abbildung 82. : Thema Gebäude DLKM in UML	128
Abbildung 83. : Thema Flurstücke und Gebäude DLKM in UML.....	129
Abbildung 84. : OCL- Code bei Gebäude aus UML.....	130
Abbildung 85. : Definitions- und Ausgestaltungsgeometrie bei Gebäuden.....	132
Abbildung 86. : Offene Gebäudelinie	133
Abbildung 88. : Tabelle: LoD 1-3 mit geometrischen Genauigkeiten	136
Abbildung 89. : Beispiel zu LoD 1	136
Abbildung 90. : Beispiel zu LoD 2	137
Abbildung 92. : Objektartenbereich Tatsächliche Nutzung aus UML	138
Abbildung 93. : Abstrakte Klasse AX_TatsaechlichNutzung aus UML	140
Abbildung 94. : Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“	141
Abbildung 95. : Beispiel zum Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“	143
Abbildung 96. : Vertikale Abbildung der Landschaft über der Erdoberfläche.....	144
Abbildung 97. : Vertikale Abbildung der Landschaft unter der Erdoberfläche.....	144
Abbildung 98. : Vertikale Abbildung der Landschaft mit der Relation „hatDirektUnten“	145
Abbildung 99. : Beispiel für die Modellierung eines Durchlasses.....	146
Abbildung 100. : Beispiel für die Überlagerung TN-Grundfläche.....	147
Abbildung 101. : Beispiel für die Modellierung einer Unterführung.....	149
Abbildung 102. : FKT Bach; Unland / Vegetationslose Fläche.....	150
Abbildung 103. : Beispiel „Sport, Freizeit, Erholung“	156
Abbildung 104. : Enumeration“ Sportart“ für OA 51006.....	157
Abbildung 105. : Beispiel „Sport, Freizeit, Erholung“ - Verbesserung	158
Abbildung 106. : Beispiel „Sonstige Bauwerke oder sonstige Einrichtungen“	159
Abbildung 107. : Themenbildung Böschung.....	161
Abbildung 108. : Objektart AX_BoeschungKliff in UML.....	161
Abbildung 109. : Beispiel Böschung	162
Abbildung 110. : Objektart AX_Gelaendekante in UML	162
Abbildung 112. : Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen.....	167
Abbildung 113. : Fachliche Eigenschaften der gesetzlichen Festlegungen	168
Abbildung 114. : Thema „Flurstücke und öffentlich-rechtliche Festlegungen“	170
Abbildung 115. : Modellierung „Schutzgebiet nach Wasserrecht“.....	171
Abbildung 116. : Modellierung „Schutzgebiet nach Wasserrecht“ - Beispiel	171
Abbildung 117. : „Festlegungen nach dem Wasserrecht“	172
Abbildung 118. : „Festlegungen nach dem Wasserrecht“- Modellverbesserung.....	173
Abbildung 119. : Bodenschätzung und Bewertung aus UML	174
Abbildung 120. : Modellierung „Bodenschätzung und Bewertung“ (ohne Tagesabschnitt)	175
Abbildung 121. : Modellierung der Objektart „AX-Bodenschaetzung“ in UML“	176
Abbildung 122. : Thema „Bodenschätzung DLKM“ aus UML.....	177
Abbildung 123. : Thema „Flurstücke und Bodenschätzung DLKM“ aus UML	178
Abbildung 124. : Beispiel „Bodenschätzungsgrenzen“.....	179

Abbildung 125. : Beispiel „Bodenschätzungsfläche“	181
Abbildung 126. : Katalogobjekte im ALKIS-Fachschema.....	183
Abbildung 127. : Objektart Dienststelle.....	185
Abbildung 128. : Zuständige Stelle bei der Objektart Dienststelle	186
Abbildung 129. : Objektart Gemarkung.....	187
Abbildung 130. : Objektart Verwaltungsgemeinschaft	187
Abbildung 131. : Objektart Baublock	189
Abbildung 132. : Objektart Wirtschaftliche Einheit	189
Abbildung 133. : Objektart Gebiet	191
Abbildung 134. : Themenbildung beim kommunalen Gebiet.....	192
Abbildung 135. : Objektartengruppe „Nutzerprofile“ in UML.....	194
Abbildung 136. : Objektart „AX_Benutzergruppe“ in UML	197
Abbildung 137. : Objektartengruppe „Migrationsobjekte“ in UML	198
Abbildung 138. : Objektart Gebäudeausgestaltung in UML	199
Abbildung 139. : ISO-Hauptklassen	201
Abbildung 140. : Informationsniveaus I und II der AdV-Metadaten	202
Abbildung 141. : Metadaten-Hauptklassen bei ISO.....	207
Abbildung 142. : Gegenüberstellung ISO-Norm und deutscher Bezeichnung	208
Abbildung 144. : Auszug aus der Liegenschaftskarte (Layout beispielhaft)	211
Abbildung 145. : Zusammenhängende Objektstruktur zum Kartenausschnitt.....	212
Abbildung 146. : Übersicht zum Prozessablauf in ALKIS.....	214
Abbildung 147. : Package Projektsteuerung.....	215
Abbildung 148. : ALKIS-Projektsteuerung.....	222
Abbildung 149.: Prozessablauf „Teilungsvermessung“	223
Abbildung 150. : Ausgangssituation für die Aggregation derTN	226
Abbildung 151. : Aggregationseinheiten der TN.....	226
Abbildung 152. : Fortführungsauftrag in ALKIS	231
Abbildung 153. : Beispiel zur Geometriebehandlung.....	238
Abbildung 156. : Benutzungsauftrag	242
Abbildung 157. : Strukturierung einer Ausgabe mit komplexen Datentypen.....	244
Abbildung 158. : Präsentationsablauf für die Karte.....	247
Abbildung 159. : Präsentationsablauf für die Liegenschaftsbeschreibung.....	249
Abbildung 160. : Präsentationsablauf in der Erhebung / Fortführung.....	250
Abbildung 161. : Ableitungsregel.....	252
Abbildung 162. : Erläuterung der Zeichen in den Ableitungsregeln.....	253
Abbildung 163. : Darstellung der Hausnummer	257
Abbildung 164. : Auszug aus dem Signaturenkatalog für „Untergeordnetes Gewässer"	259
Abbildung 165. : Auszug aus dem Signaturenkatalog für „Röhricht, Schilf".....	260
Abbildung 166. : AAA-Präsentationsobjekte	261
Abbildung 167. : Auszug aus Basisschema, AP_GPO.....	262
Abbildung 168. : Auszug aus Basisschema, AP_Darstellung	263
Abbildung 169. : Auszug aus Basisschema, AP_TPO.....	264
Abbildung 170. : ALKIS- Geschäftsprozesse	376

15 Anlage 1 : Grundsätze zur Verwendung von UML in ALKIS

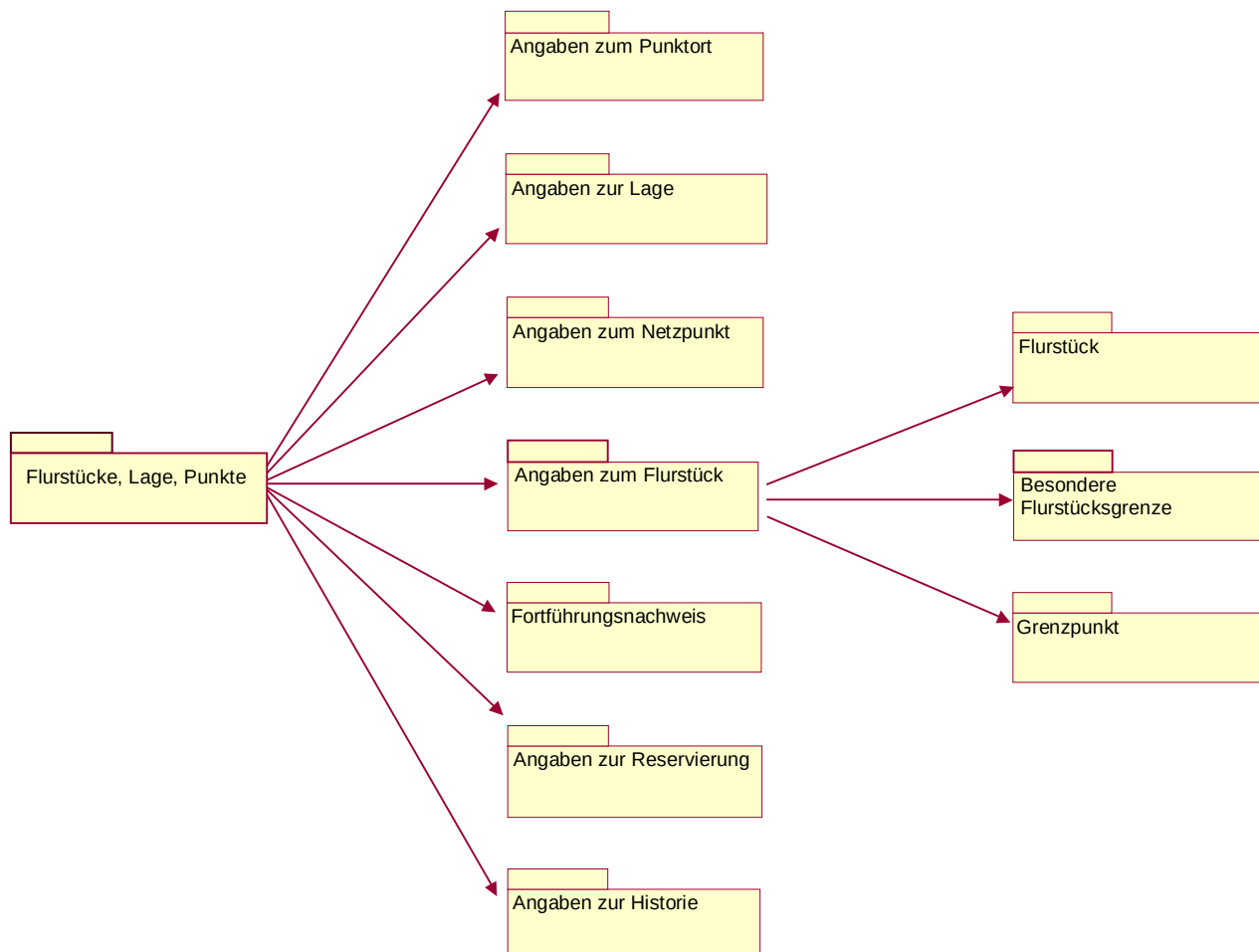
In dieser Anlage werden die wesentlichen Grundsätze zur Verwendung von UML im ALKIS-Fachschema dargestellt. Für weitere vertiefende Informationen wird auf die entsprechende Fachliteratur verwiesen.

Gliederungsstruktur des ALKIS-Fachschemas

Objektartenbereich: Übergeordnetes Ordnungsmerkmal von Objektartengruppen und dient der fachlichen Strukturierung im AAA-Fachschema (z.B. „Flurstück, Lage, Punkte“). In UML wird hierfür ein „Package“ verwendet.

Objektartengruppe: Zusammenfassung von fachlich gleichartigen Objektarten innerhalb eines Objektartenbereichs (z.B. „Angaben zum Flurstück“). In UML wird hierfür ein „Package“ verwendet.

Beispiel:



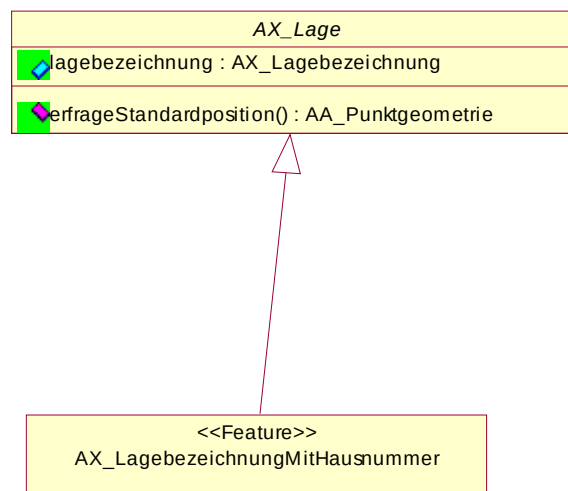
Der Objektartenbereich „Flurstücke, Lage, Punkte“ besteht u. a. aus der Objektartengruppe „Angaben zum Flurstück“. Die Objektartengruppe enthält die Objektarten „Flurstück“, „Besondere Flurstücksgrenze“ und „Grenzpunkt“.

Objektart: Zusammenfassung von Eigenschaften von „Objekten“, die in der realen Welt ein hinreichendes Eigenleben führen. Konkrete Ausprägungen hiervon bilden die **Objekte** (In-

stanzen). Jedes Objekt gehört somit zu einer Objektart. Ein anderer gebräuchlicher Begriff für eine Objektart ist „Feature“ oder „Klasse“. ALKIS verwendet in erster Linie den Begriff „Objektart“.

Abstrakte Klassen: Zusammenfassung von selbstbezogenen Eigenschaften (Attributarten), die anderen, verschiedenen Objektarten vererbt werden. Dies stellt ein Hilfsmittel zur Modellierung dar, damit redundante Inhalte vermieden werden. Eine abstrakte Klasse ist daher keine Objektart, sie trägt auch keine Informationen zu Lebenszeitintervall und Identifikator und kann daher nicht instanziiert werden.

Beispiel:



Die Attributart „Lagebezeichnung“ aus der abstrakten Klasse **AX_Lage** wird an die Objektart **AX_LagebezeichnungMitHausnummer** vererbt. Die Vererbungsbeziehung erfolgt in UML mit einem entsprechenden symbolisierten Pfeil.

Datentyp: Gibt an, welche modelltechnischen Eigenschaften eine Attributart annehmen darf (z.B. `CharacterString`). Darüber hinaus können Datentypen auch selbst definiert werden und eine fachliche Zusammenfassung von Attributeigenschaften aufweisen (z.B. **AX_Flurstueckskennzeichen**, das wiederum aus weiteren Eigenschaften (Zähler, Nenner) besteht). Diese Verschachtelung kann beliebig strukturiert werden. Sehr komplexe Ausmaße nehmen sie bei der Beschreibung der ALKIS-Standardausgaben an.

Verwendung von Präfixen im AAA-Anwendungsschema

AA: Klassen aus dem Basisschema mit allgemeingültiger Bedeutung

AP: Klassen der Präsentationsobjekte

AU: Klassen der unabhängigen Geometrie

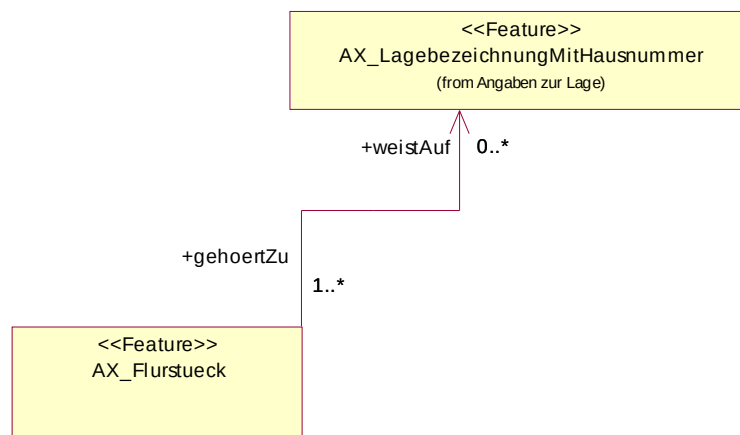
AG: Klassen mit gemeinsam genutzter Geometrie

TA: Klassen der einfachen Topologie

AX: Fachklassen für das gemeinsame AFIS-ALKIS-ATKIS-Fachschema

Beziehungen in ALKIS

Fachliche Beziehungen zwischen Objektarten werden über Relationen abgebildet. Über die Angabe der Kardinalität kann zum Ausdruck gebracht werden, wie oft Objekte, die über eine Relation verbunden sind, auftreten können. Jede Relation hat eine ausgewiesene Richtung, die anhand der Pfeilrichtung zu erkennen ist. Nur diese Richtung wird in der NAS repräsentiert. Die Richtungen sind in der Regel so festgelegt, dass stets viele Objekte auf wenig Objekt zeigen (z.B. viele Buchungsstelle weisen auf ein Buchungsblatt und nicht: Ein Buchungsblatt weist auf viele Buchungsstellen).



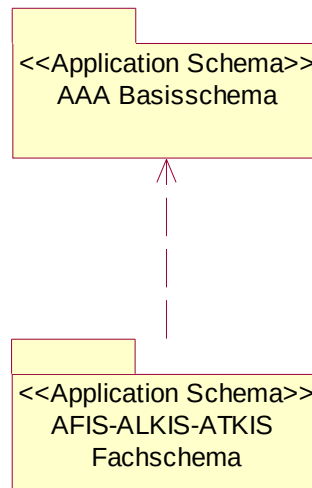
Das Lesen der Relation erfolgt in Richtung des Pfeils, unter Verwendung der Relationsbezeichnung und der Kardinalität an der Pfeilspitze. In diesem Beispiel: Flurstück „weist auf“ kein oder ein oder mehrere Lagebezeichnung mit Hausnummer. Umgekehrt gelesen: Eine Lagebezeichnung mit Hausnummer gehört zu einem oder mehreren Flurstücken.

Kardinalität

Die Kardinalität gibt an, wie oft Attribute einer Attributart vorkommen können. Die untere und obere Grenze der Kardinalität sind angegeben. Liegt die untere Grenze bei 0, bedeutet dies, dass die Attributart optional ist. Die gebräuchlichsten Kardinalitäten sind:

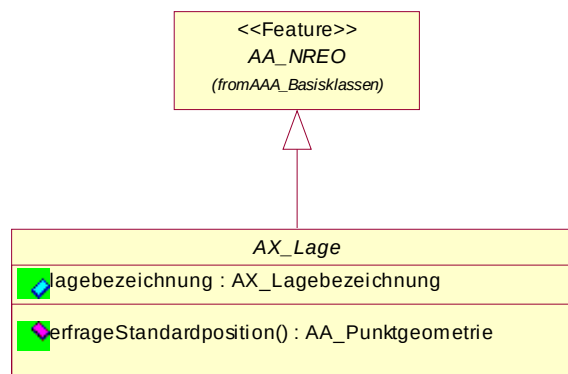
- 1 Das Attribut der Attributart kommt genau einmal vor
- 1..* Das Attribut der Attributart kommt ein oder mehrere Male vor
- 0..1 Das Attribut der Attributart kommt kein oder einmal vor
- 0..* Das Attribut der Attributart kommt kein, ein oder mehrere Male vor

Beziehung Basisschema – Fachschema



Das Basisschema stellt allgemeine Eigenschaften einer Objektart (z.B. OID) und geometrische sowie topologische Eigenschaften zur Verfügung, die über Vererbung den jeweiligen Fachobjektarten übertragen werden. Das Basisschema ist fachneutral und kann auch für andere Fachschemata verwendet werden. Die jeweils vererbten Eigenschaften werden bei den Erläuterungen zu den Objektarten dargestellt.

Beispiel aus ALKIS:



Die abstrakte Klasse „AX_Lage“ erbt die Eigenschaften aus der Basisklasse „AA_NREO“ des gemeinsamen AAA-Basisschemas.

16 Anlage 2 : Modellierungsbeispiele für den Objektartenbereich „Eigentümer

Für einige ausgewählte Buchungen aus dem Grundbuch wird in der folgenden Beispielsammlung die entsprechende Modellierung in ALKIS gegenübergestellt.

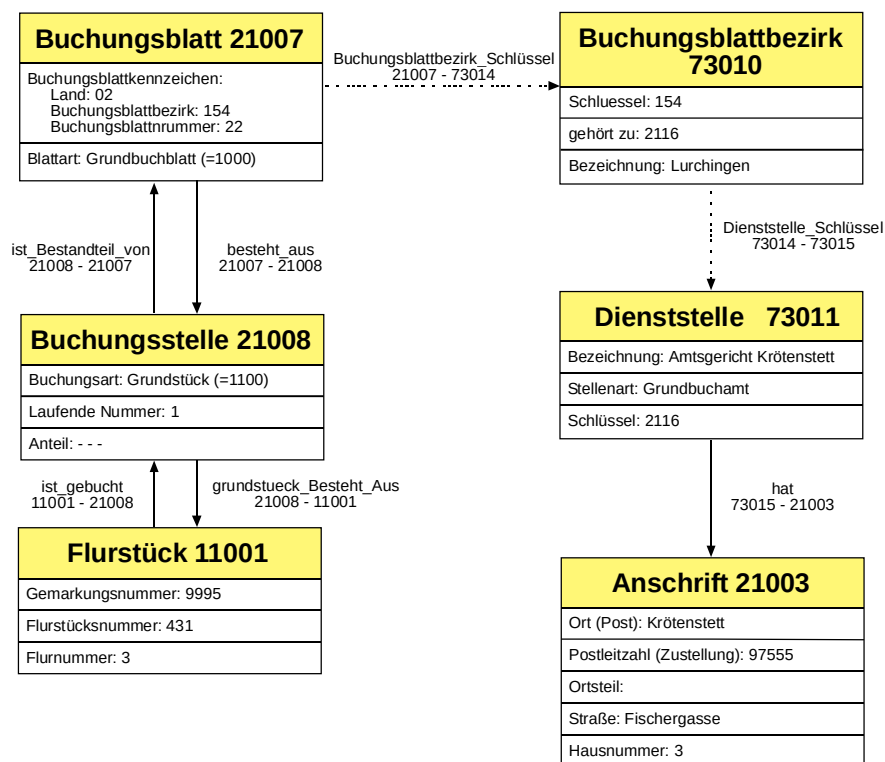
Folgende Syntax wird verwendet:

- Pfeile zeigen die Richtung einer Relation an. Sie tragen zusätzlich die Relationsbezeichnung sowie die jeweilige Kennungen aus dem Datenmodell. Gestrichelte Pfeile repräsentieren eine attributive Relation. Dies wird vorwiegend bei Katalogangaben bei Fachobjekten verwendet.
- Die mit einem dicken schwarzen Rand umschlossenen Objekte gehören einem gemeinsamen Thema an.
- Beziehungen über geometrische Verschneidung werden mit dem Symbol $\cap$ gekennzeichnet.
- Die Kästchen repräsentieren eine Instanz einer Objektart (Objekt). Neben der Bezeichnung und den abgekürzten Objekttypen werden auch die Kennungen und ausgewählte Attribute beispielhaft dargestellt.

Modellierung einer Grundstücksbuchung

Das Grundstück ist ein räumlich, abgegrenzter Teil der Erdoberfläche, der auf einem besonderen Grundbuchblatt oder auf einem gemeinschaftlichen Grundbuchblatt unter einer besonderen Nummer im Verzeichnis der Grundstücke gebucht ist (Grundstück im Rechtssinn). Das Grundstück besteht aus einem oder mehreren Flurstücken.

Die Buchungsstelle ist die unter einer laufenden Nummer im Bestandsverzeichnis des Buchungsblattes eingetragene Buchung (z.B. Grundstück, Erbbaurecht). Eine Buchungsstelle ist immer Teil eines Buchungsblattes, d.h. die Relation „ist Bestandteil von“ muss immer belegt sein. Ein Buchungsblatt kann aus mehreren Buchungsstellen bestehen. In der nachfolgenden Abbildung werden die Zusammenhänge zwischen Buchungsblatt, Buchungsstelle (gebuchtes Grundstück) und dem dazugehörigen Flurstück verdeutlicht.



Modellierung einer Grundstücksbuchung**Auszug aus dem Grundbuch:**

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 22

Bestandsverzeichnis

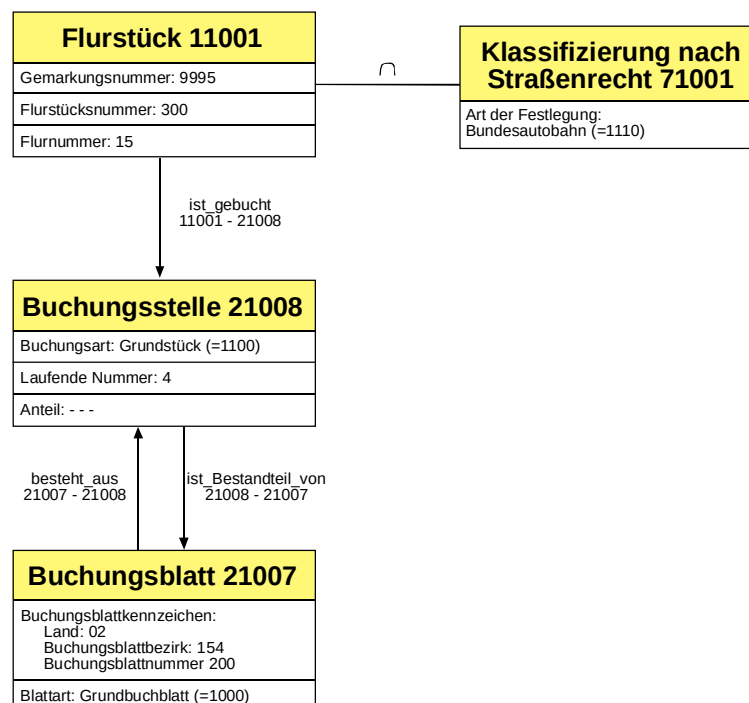
1

Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m²
		a/b	c	
1	2	3		4
1	-	Flst. 431	Gebäude- und Freiflächen Libellenweg 35	470

Modellierung eines Flurstücks mit öffentlich rechtlicher Festlegung

Die Objektart „Klassifizierung nach Straßenrecht“ erbt geometrische Eigenschaften aus der abstrakten Objektklasse „AG_Objekt“. Der Auswahldatentyp "AG_Objekt" erlaubt es, Subklassen zu bilden, bei denen die konkrete Art des Geometrietyps (punkt-, linien- oder flächenförmig) erst auf Instanzebene festgelegt wird.

Durch die Zuordnung der Objekte der Objektart „Flurstück“ und aller Objektarten aus den Objektartengruppen „Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen“ sowie „Bodenschätzung, Bewertung“ zu dem Thema „Flurstück und öffentlich-rechtliche Festlegungen“ wird ein Punkt-Linien-Thema mit der Themenart „anwenderdefiniert“ festgelegt, d.h. geometrische Identitäten werden individuell dort im Erhebungsprozess gesetzt, wo ein fachlich, identischer Verlauf beider Grenzen festgelegt werden soll.



Modellierung eines Flurstücks mit öffentlich rechtlicher Festlegung:**Auszug aus dem Grundbuch:**

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 200

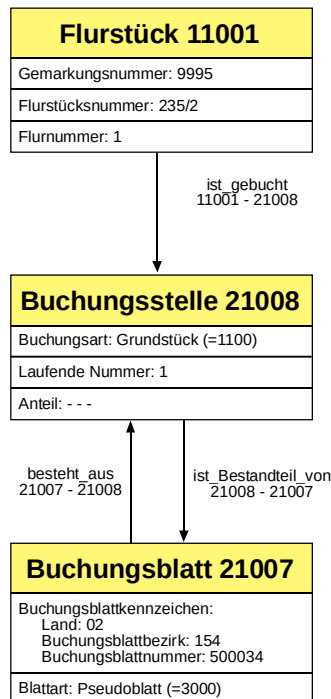
Bestandsverzeichnis

1

Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m²
		a/b	c	
1	2	3		4
4	-	Flst. 300	Verkehrsfläche, Bundesautobahn A9	3580

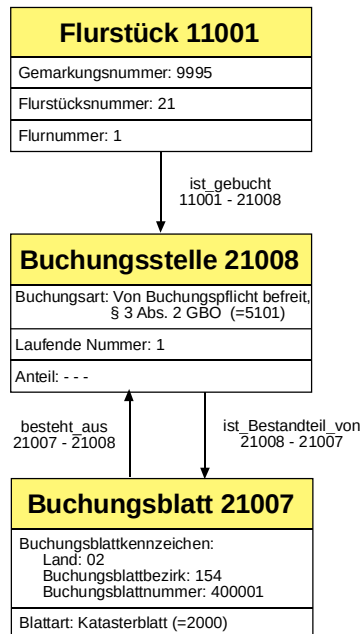
Modellierung eines noch nicht im Grundbuch gebuchten Flurstücks

ALKIS kennt verschiedene Blattarten eines Buchungsblattes. In diesem Beispiel wird ein „Pseudoblatt“ angelegt. Ein Pseudoblatt ist ein Buchungsblatt, das die Buchung, die bereits vor Eintrag im Grundbuch Rechtskraft erlangt hat, enthält (z.B. Übernahme von Flurbereinigungsverfahren, Umlegungsverfahren).



Modellierung eines buchungsfreien Grundstücks

Ein nach § 3 Abs. 2 GBO von der Buchungspflicht befreites Grundstück besitzt kein Buchungsblatt im Grundbuch. In ALKIS wird hierfür ein Katasterblatt angelegt. Ein Katasterblatt ist ein Buchungsblatt, das die Buchung im Liegenschaftskataster enthält.

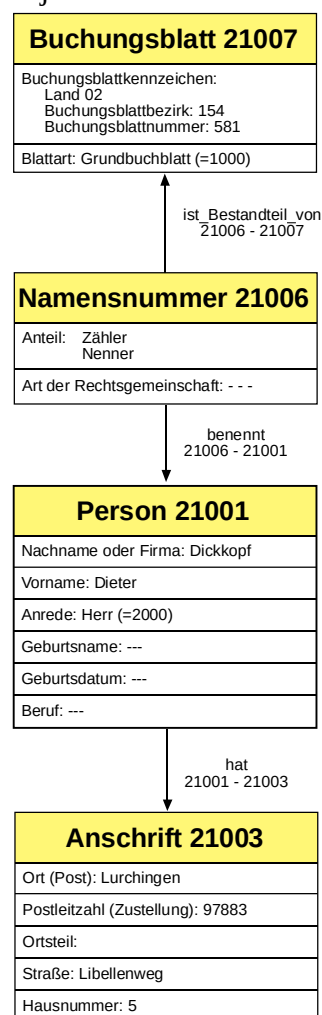


Modellierung eines Eigentümers

Eigentümer werden in ALKIS in Übereinstimmung mit dem Grundbuch geführt. Der Eigentümer eines Flurstücks lässt sich über die Relationskette Flurstück-Buchungsstelle-Buchungsblatt-Namensnummer-Person ableiten. Eigentümer kann eine Person nur dann sein, wenn sie auf dem Buchungsblatt unter einer Namensnummer gebucht ist (Abteilung I des Grundbuchs: Eigentümerverzeichnis).

Die Relation Person-Anschrift ist lediglich optional, da in Einzelfällen die Anschriften von Personen nicht bekannt sind und auch im Rahmen der Migration und der laufenden Geschäftsprozesse nicht in Erfahrung gebracht werden können. Außerdem ist bei Personen in der Rolle „Benutzer“ eine Anschrift nicht immer erforderlich, z.B. wenn es sich um Bedienstete der Katasterbehörde handelt.

Die Namensnummer zeigt über die Relation „benennt“ direkt auf die Objektart Person. Diese ist über die Relation „hat“ mit der Objektart Anschrift verknüpft.



Modellierung eines Eigentümers

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 581

Erste Abteilung

1

Laufende Nummer der Eintragungen	Eigentümer	Laufende Nummer der Grundstücke im Bestandsverzeichnis	Grundlage der Eintragung
1			
1	D i c k k o p f, Dieter, geb. am 05. Juli 1944, Libellenweg 5, 97883 Lurchingen	1	Ohne Eigentumswechsel; eingetragen am 04. Oktober 1994

Modellierung der Person mit ihren verschiedenen Rollen in ALKIS

Aufgrund der verschiedenen Rollen, die eine „Person“ mitunter auch alle gleichzeitig einnehmen kann, wird der Eigentümer nicht explizit modelliert. Eine redundante Speicherung von Personendaten wird dadurch vermieden.

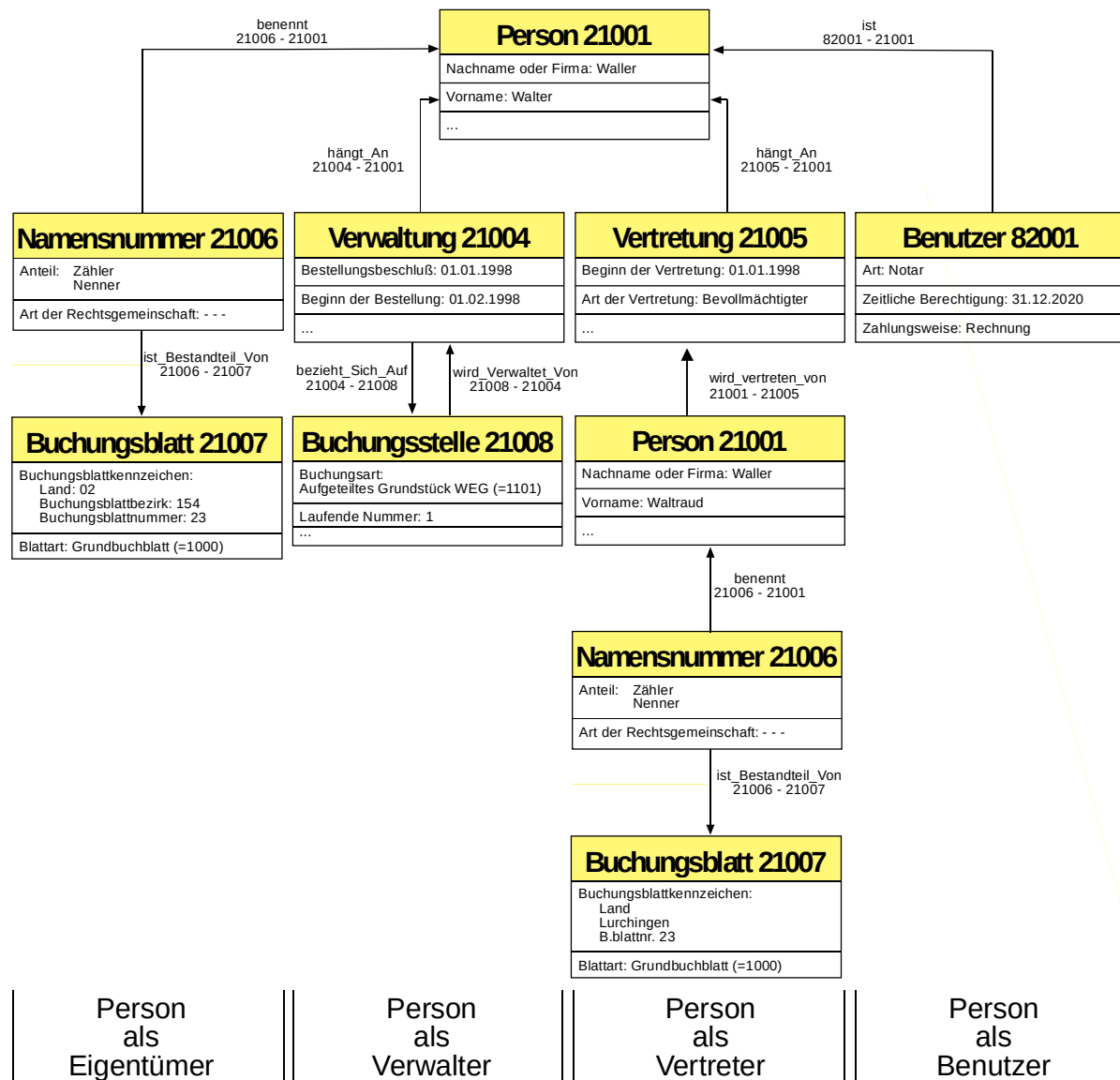
Eigentümer: Eigentümer kann eine „Person“ nur dann sein, wenn sie im Eigentümerverzeichnis („Buchungsblatt“) unter einer „Namensnummer“ gebucht ist. Der Bezug zum „Flurstück“ wird über die „Buchungsstelle“ hergestellt („grundstückBestehtAus“).

Verwalter: Die „Verwaltung“ bezieht sich stets auf die „Buchungsstelle“ (z.B. die eines aufgeteilten Grundstücks einer Eigentümergemeinschaft), an der auch das verwaltete Grundstück hängt.

Vertreter: Hier werden zwei Relationen zu „Personen“ gebildet. Eine zu der „Person“, die die „Vertretung“ wahrnimmt („hängtAn“). Die zweite zu der „Person“, die vertreten wird („vertritt“).

Benutzer: In der Objektart „Benutzer“ werden allgemeine Informationen über den Benutzer verwaltet. Sie beschreiben sein grundsätzliches Verhältnis zum Informationssystem, z.B. ob er als Notar oder Katasterverwaltung darauf zugreift.

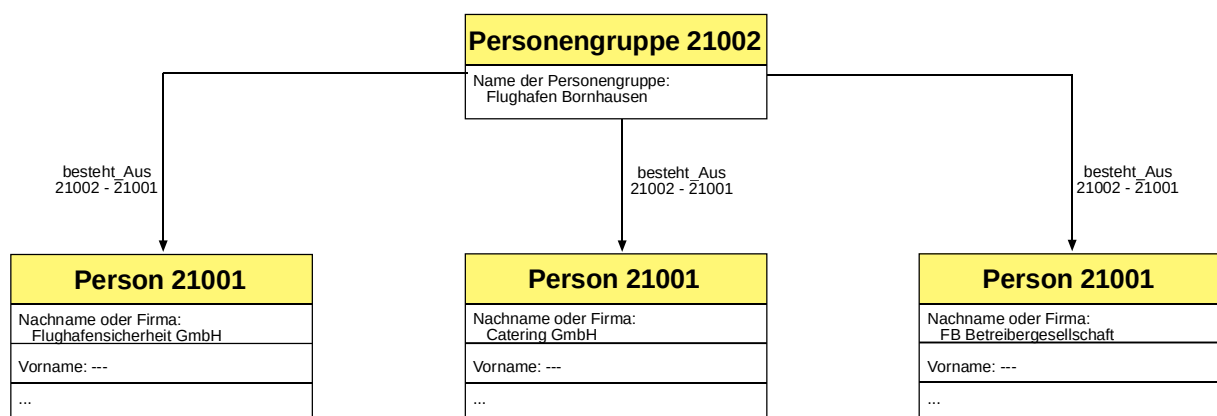
Modellierung der Person mit ihren verschiedenen Rollen in ALKIS



Modellierung einer Personengruppe

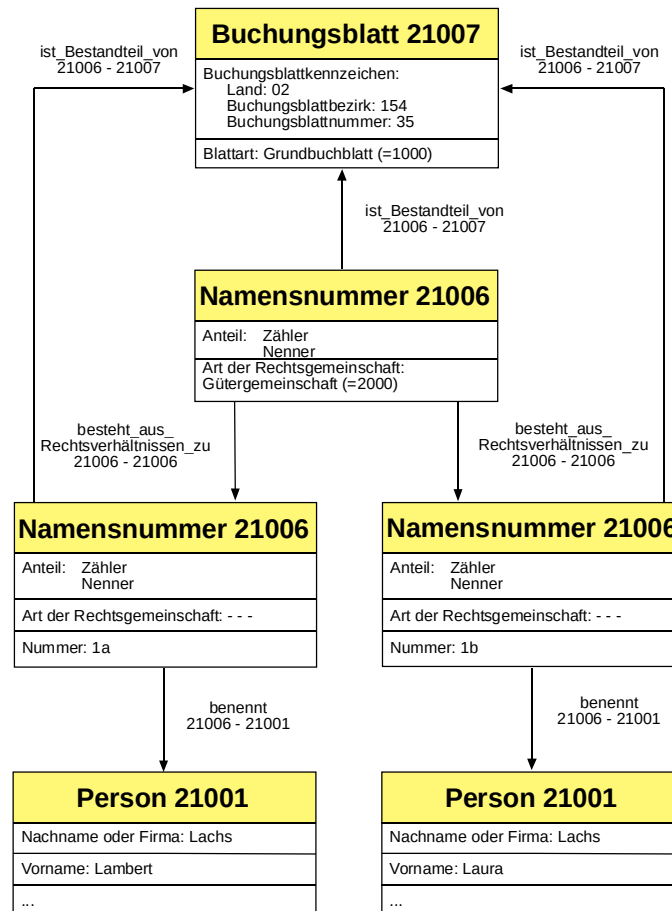
Unter einer „Personengruppe“ werden mehrere „Personen“ (hier juristische Personen) unter einem Ordnungsbegriff zusammengefasst. Die Personen müssen jeweils mindestens eine Rolle in ALKIS haben. Die Zusammenfassung erleichtert die Führung der Liegenschaften einer Personengruppe. Beispielsweise können auf diese Weise sehr leicht sämtliche Flurstücke im Eigentum der Personengruppe ermittelt werden.

Von der Objektart Personengruppe wird zu jeder zugehörigen Person eine „bestehtAus“-Relation erzeugt.



Modellierung einer Rechtsgemeinschaft

Für Rechtsgemeinschaften ist in ALKIS keine eigene Objektart vorgesehen. Rechtsgemeinschaften werden daher unter einer Namensnummer geführt. Über die rekursive Relation „bestehtAusRechtsverhältnissenZu“ werden Rechtsgemeinschaften abgebildet. Die Art der Rechtsgemeinschaft wird über ein Attribut erfasst.



Modellierung einer Rechtsgemeinschaft

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 35

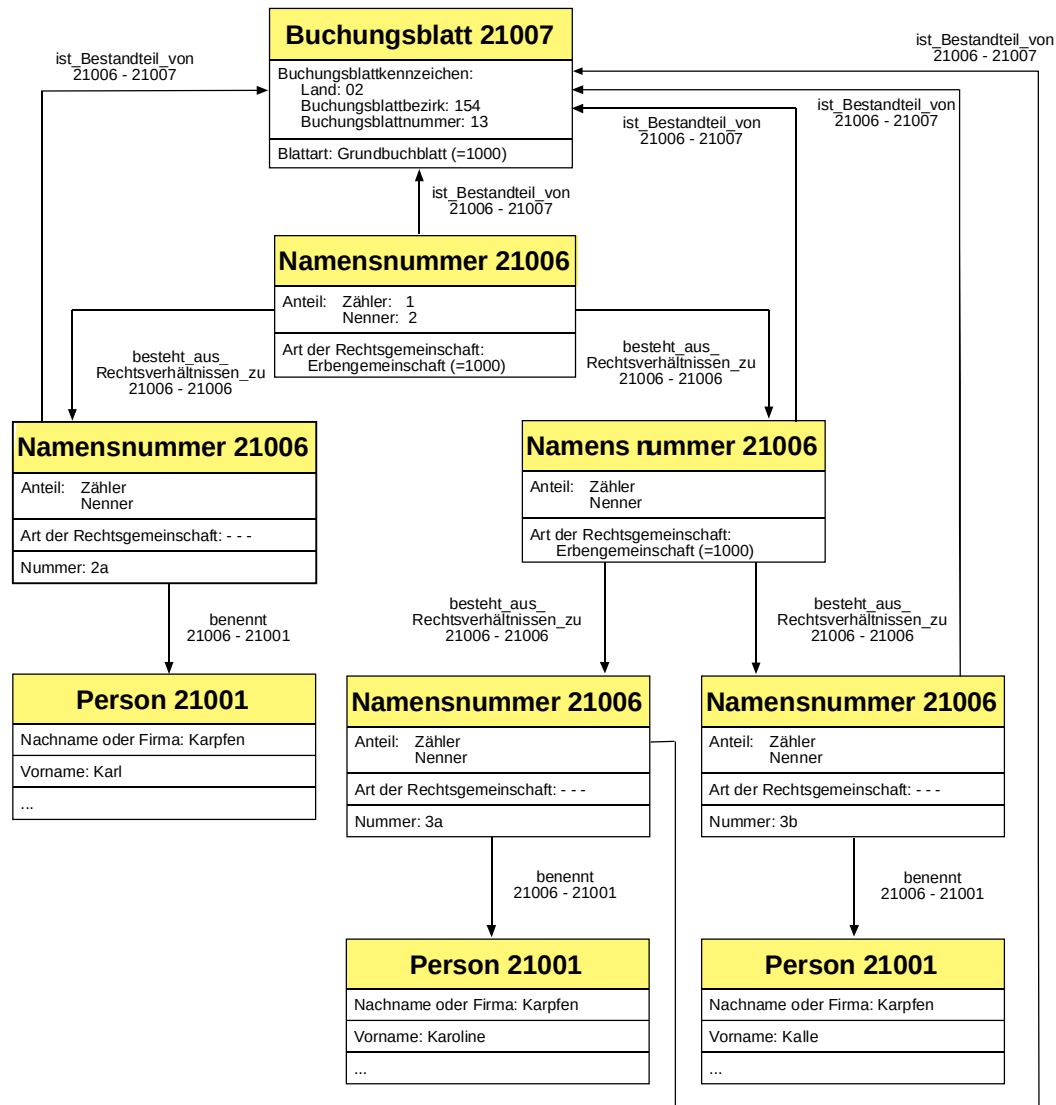
Erste Abteilung

1

Laufende Nummer der Eintragungen	Eigentümer	Laufende Nummer der Grundstücke im Bestandsverzeichnis	Grundlage der Eintragung
1			
1a	Lachs, Lambert, geb. am 14. September 1953 Krebsstraße 9 97883 Lurchingen	1	Ohne Eigentumswechsel; eingetragen am 22. Juli 1986
1b	Lachs, Laura, geb. am 16. Mai 1955 Krebsstraße 9 97883 Lurchingen - in Gütergemeinschaft -		

Modellierung einer Erbengemeinschaft

Eine Rechtsgemeinschaft (z.B. Erbengemeinschaft) kann wiederum eine Rechtsgemeinschaft enthalten. Daher kann auch hierfür die rekursive Relation „bestehtAusRechtsverhältnissenZu“ verwendet werden. Hierbei ist jede gebildete Objektart „Namensnummer“ durch die Relation „istBestandteilVon“ mit dem Buchungsblatt verknüpft.



Modellierung einer Erbengemeinschaft

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 13

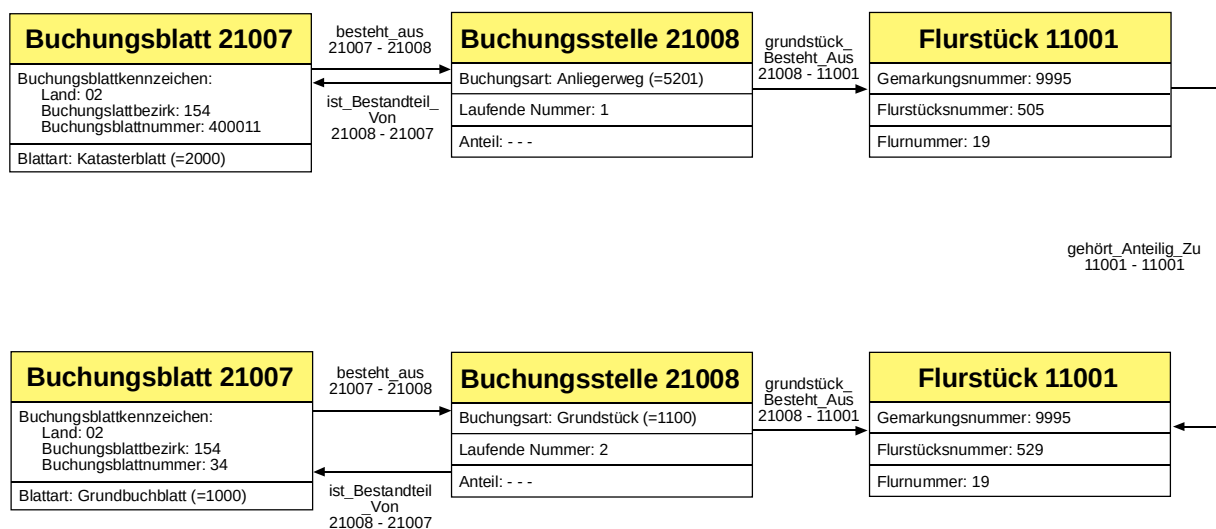
Erste Abteilung

1

Laufende Nummer der Eintragungen	Eigentümer	Laufende Nummer der Grundstücke im Bestandsverzeichnis	Grundlage der Eintragung
1			
1	<u>Karpfen, Katharina,</u> <u>geb. am 11. Februar 1933</u> <u>Zikadenweg 5</u> <u>97883 Lurchingen</u>	1	Ohne Eigentumswechsel; eingetragen am 15. Juli 1971
2a	Karpfen, Karl, geb. am 20. Oktober 1953 Zikadenweg 3 97883 Lurchingen	1	Erbfolge (33 VII 259/99 AG Krötenstett), eingetragen am 1. Dezember 1999
2b	<u>Karpfen, Kaspar,</u> <u>geb. am 24. Juni 1956</u> <u>Libellenweg 11</u> <u>97883 Lurchingen</u> - in Erbengemeinschaft -		
3a	Anstelle von 2b: Karpfen, Karoline, geb. am 21. April 1975 Libellenweg 11 97883 Lurchingen	1	Erbschein vom 5. Januar 2002 - AZ: VI 522/01 AG Krötenstett ; eingetragen am 6. Juli 2002
3b	Karpfen, Kalle, geb. am 21. April 1978 Libellenweg 11 97883 Lurchingen - in Erbengemeinschaft -		

Modellierung eines Anliegerweges

Ein im Grundbuch nicht buchungsfähiger Anliegerweg wird in ALKIS unter einem Katasterblatt (Objektart „Buchungsblatt“) gebucht. Der Anliegerweg besteht aus einem Flurstück, dessen Teilflächen den anliegenden Flurstücken zugerechnet werden. Das Objekt Flurstück des Anliegerweges ist über die Relationen „gehörtAnteiligZu“ mit den angrenzenden Flurstücken verknüpft. Das Anliegerflurstück wird auch als dienender Teil, die anliegenden Flurstücke werden als herrschende Teile bezeichnet.



Modellierung eines Anliegerweges

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 34

Bestandsverzeichnis

1

Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m²
		a/b	c	
1	2	3		4
1	-	Flst. 502	Landwirtschaftsfläche, Froschhecken	350
2	-	Flst. 529	Landwirtschaftsfläche, Froschhecken hierzu die zum Weg Flst. 505 gezogene Teilfläche	770

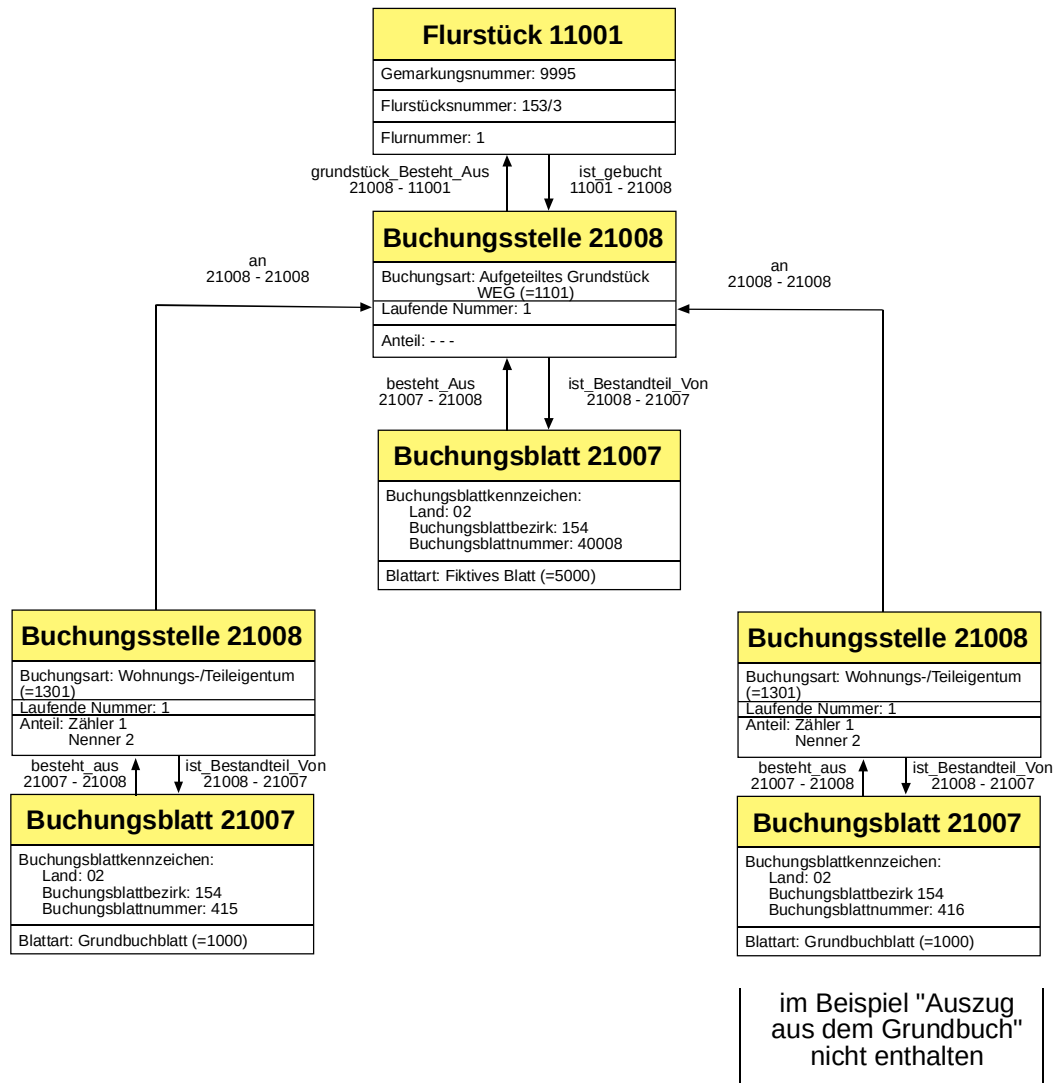
Modellierung eines aufgeteilten Grundstücks nach WEG

Das Wohnungseigentum verbindet das Miteigentum am eigenen Grundstück unauflöslich mit dem ausschließlichen Eigentum an bestimmten Räumen eines Gebäudes. Das Bruchteilseigentum an einem Grundstück wird durch das WEG in der Weise ausgestaltet, dass es mit dem Sondereigentum an einer Wohnung (Wohnungseigentum) oder an nicht zu Wohnzwecken dienenden Räumen zu einer rechtlichen Einheit verbunden wird. Hierfür sind im Grundbuch für die Anteilsbuchungen sowie das Sondereigentum mehrere Grundbuchblätter angelegt. In ALKIS wird für jede dieser Buchungen ein Objekt „Buchungsstelle“ angelegt.

Zudem wird ein „Fiktives Buchungsblatt“ erzeugt. Es enthält die aufgeteilten Grundstücke und Rechte als Ganzes und bildet so eine „fachliche Klammer“ um die Miteigentumsanteile. Diese Modellierung hat folgende Vorteile:

- Die Relation „grundstückBestehtAus“ wird nicht für jeden Miteigentumsanteil gesondert, sondern nur einmal gebildet. Dies bringt erhebliche Vorteile bei der Fortführung des Grundstücks.
- Durch die Klammerung ist eine Plausibilitätsprüfung hinsichtlich der Vollständigkeit aller Anteile möglich (1/1-Prüfung)
- An die Buchungsstelle des aufgeteilten Grundstücks können weitere Informationen angehängt werden (z.B. Verwaltung), die sonst mit allen Miteigentumsanteilen verknüpft werden müssten.

Modellierung eines aufgeteilten Grundstücks nach WEG



Modellierung eines aufgeteilten Grundstücks nach WEG

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 415

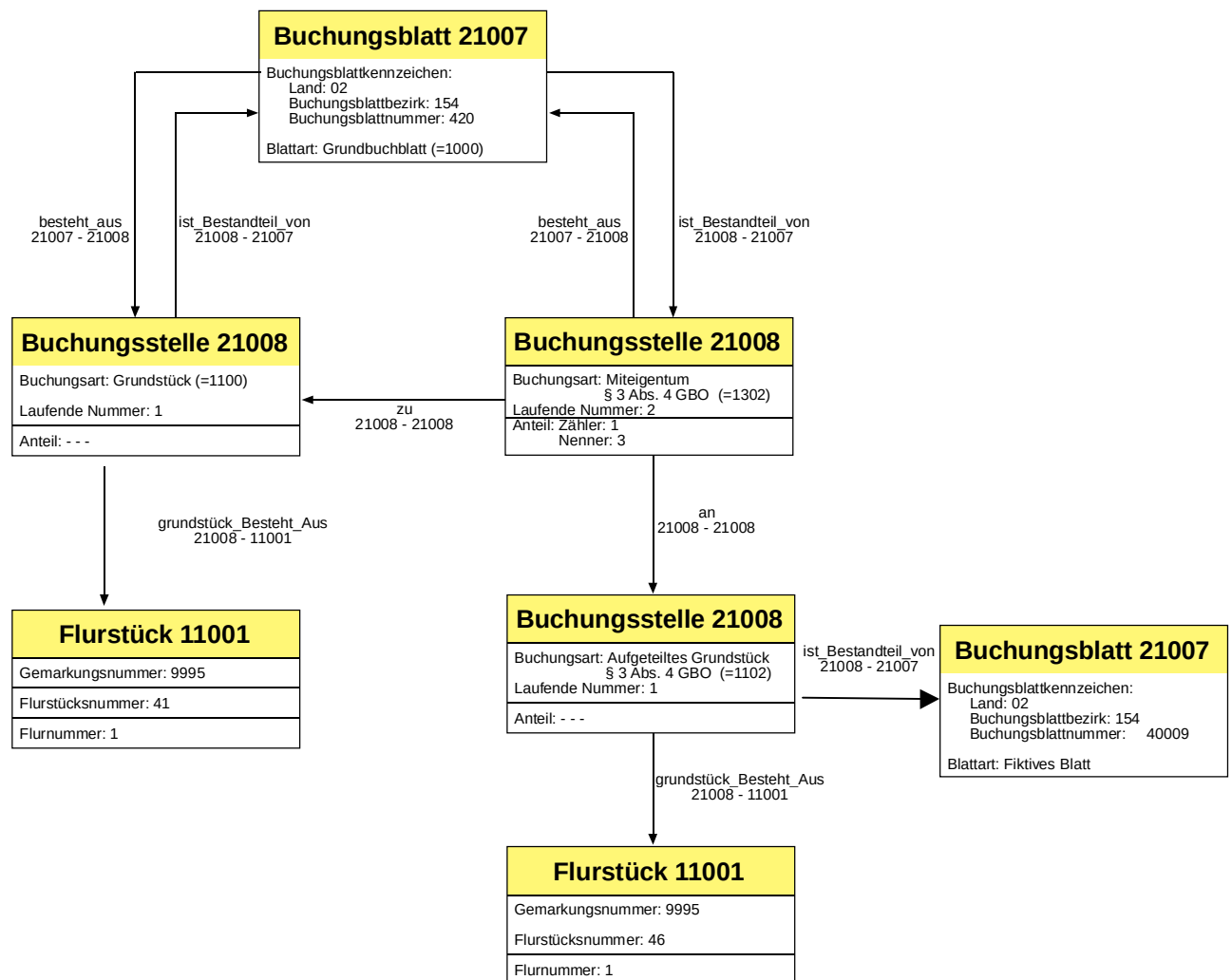
Bestandsverzeichnis

1

Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m²
		a/b	c	
1	2	3		4
1	-	1/2 Miteigentumsanteil am Grundstück Flst. 153/3 Quappenbühlerstraße, Gebäude- und Freifläche verbunden mit dem Sondereigentum an Wohnung und Kellerabteil Nr. 1 gemäß Aufteilungsplan; für jeden Miteigentumsanteil ist ein Grundbuchblatt angelegt (Band 16 Blatt 415 bis Blatt 416); der hier eingetragene Miteigentumsanteil ist durch die zu den anderen Miteigentumsanteilen gehörenden Sondereigentumsrechte beschränkt; Sondernutzungsrechte sind eingeräumt; wegen Gegenstand und Inhalt des Sondereigentums Bezugnahme auf Bewilligung vom 10. Juli 1991 und 21. August 1992; übertragen aus Band 16 Blatt 361; eingetragen am 30. November 1992		1164

Modellierung eines Grundstücks mit Miteigentumsanteil (herrschend-dienend)

Ein in Miteigentum nach § 3 Abs. 4 (GBO) stehendes Grundstück dient den wirtschaftlichen Zwecken anderer Grundstücke. Das dienende Grundstück wird unter Angabe des Miteigentumsanteils auf den Grundbuchblättern der herrschenden Grundstücke unter besonderen Nummern eingetragen. Herrschende und dienende Flurstücke sind über die jeweilige Buchungsstelle miteinander verknüpft. Die Verknüpfung erfolgt über die Relation „zu“ vom dienenden Flurstück aus. Über die Relation „an“ wird eine Verbindung zwischen dem gebuchten Miteigentumsanteil (dienender Teil) und dem auf einem fiktiven Buchungsblatt gebuchten aufgeteilten Grundstück nach § 3 Abs. 4 GBO erzeugt.



Modellierung eines Grundstücks mit Miteigentumsanteil (herrschend-dienend)

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 420

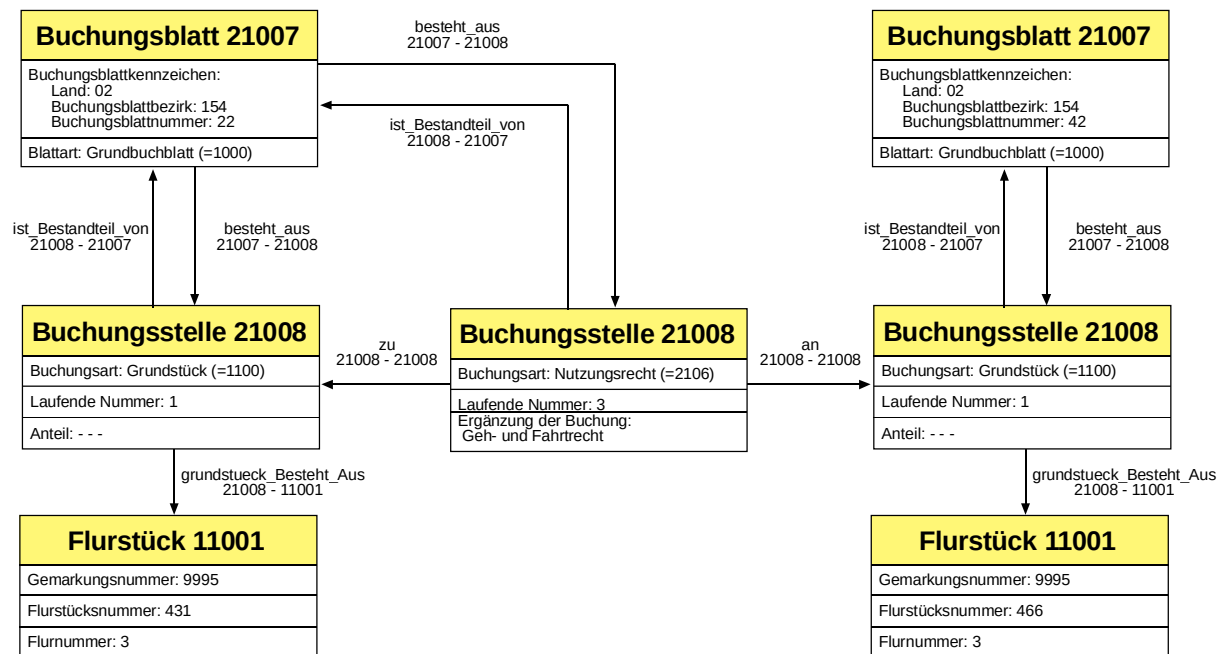
Bestandsverzeichnis

2

Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m²
		a/b	c	
1	2	3		4
1	-	Flst. 41	Gebäude- und Freifläche Sprockgasse 1	910
2 ----- zu 1		1/3 Miteigentumsanteil an dem Grundstück Flst. 46	Weg Sprockgasse	100

Modellierung eines Grundstücks mit zugebuchtem Recht (Herrschervermerk)

Das Recht ist auf einer eigenen Buchungsstelle mit der Buchungsart „Nutzungsrecht“ gebucht. Das Nutzungsrecht wird im Bestandsverzeichnis eingetragen, unabhängig von seiner öffentlich- oder privatrechtlichen Natur. Die nähere Bezeichnung des Nutzungsrechts ergibt sich aus dem Attribut „BeschreibungDesUmfangsDerBuchung“. Es wird über die jeweiligen Buchungsstellen mit dem berechtigten bzw. belasteten Flurstück verknüpft. Hierzu wird eine Relation Recht gehört „zu“ sowie eine Relation hat Geh- und Fahrrecht „an“ erzeugt.



Modellierung eines Grundstücks mit zugebuchttem Recht (Herschvermerk)

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 22

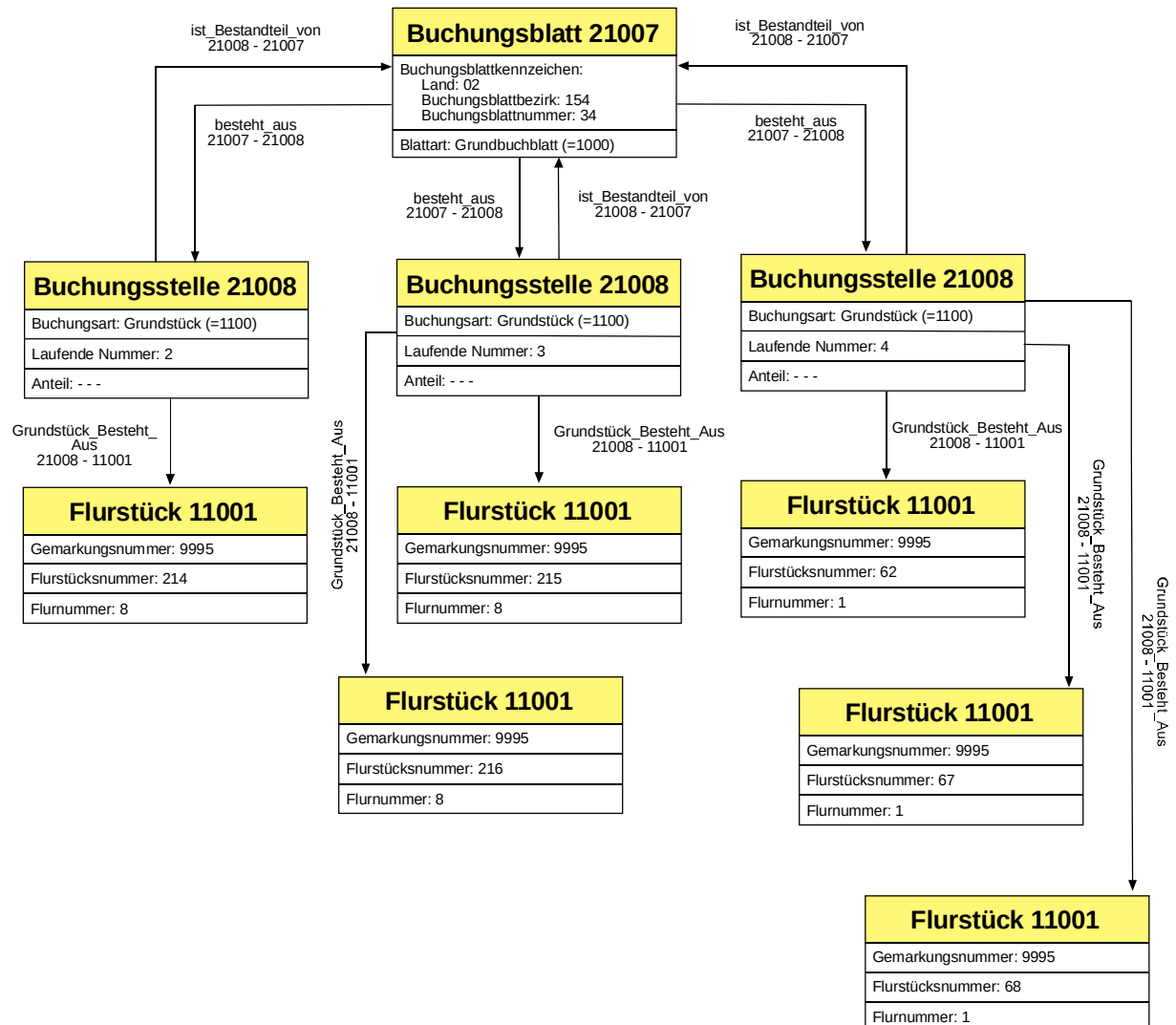
Bestandsverzeichnis

1

Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m²
		a/b	c	
1	2	3		4
1	-	Flst. 431	Salamanderhügel, Wald	3450
2		Flst. 610	Gartenland	200
3 ----- zu 1		Eingetragenes Geh- und Fahrrecht an Flst. 466, Band 4, Blatt 42		100

Modellierung eines zusammengesetzten Grundstücks

Ein Grundstück kann aus mehreren Flurstücken bestehen. Das Buchungsblatt setzt sich aus den einzelnen Buchungsstellen zusammen und ist mit diesen durch die Relationen „bestehtAus“ sowie „istBestandteilVon“ verknüpft. Diese zeigen wiederum mit den Relationen „grundstückBestehtAus“ auf die einzelnen Flurstücke.



Modellierung eines zusammengesetzten Grundstücks

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 34

Bestandsverzeichnis

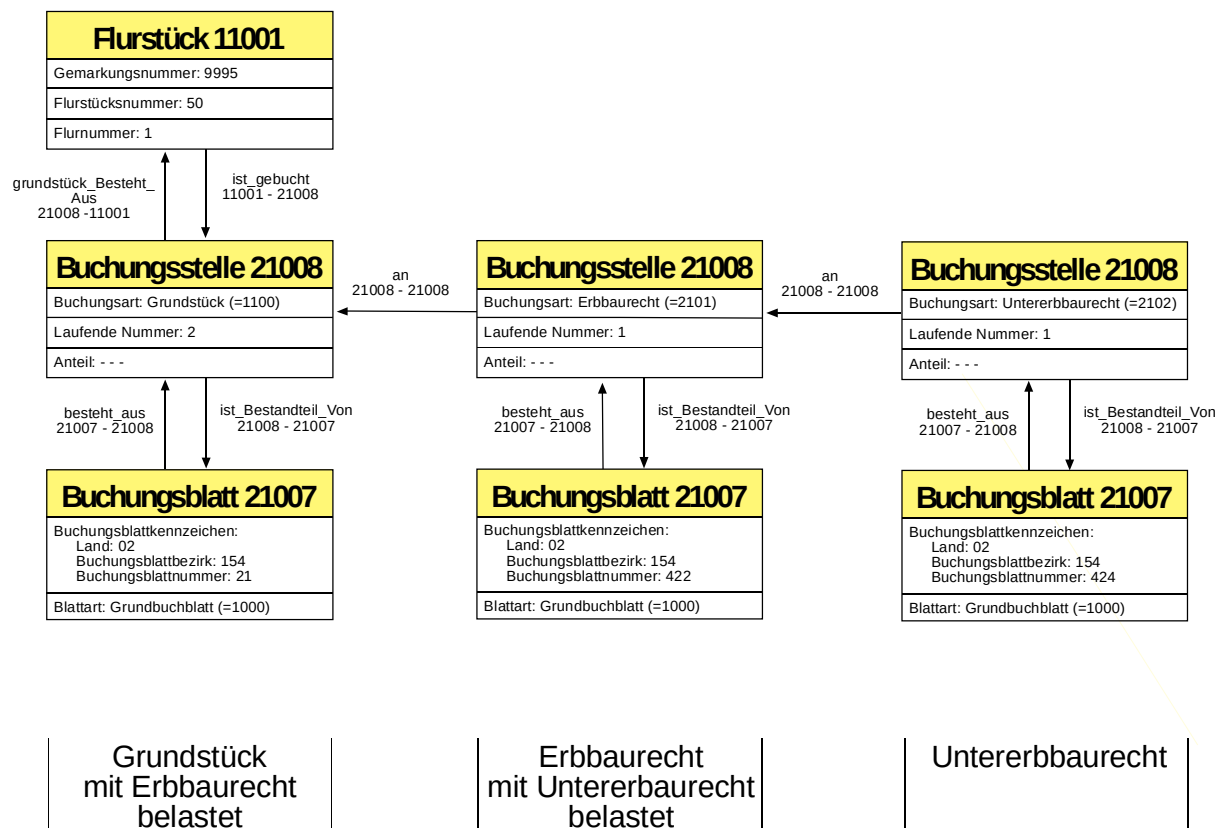
1

Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m²
		a/b	c	
1	2	3		4
1	-	Flst. 150	Gebäude- Freifläche Krebsstraße 17	100
2		Flst. 214	Gartenland	220
3		Flst. 215	Roter Stock, Grünland	844
		Flst. 216	Roter Stock, Grünland	330
4		Flst. 62	Salamanderhügel, Wald	2430
		Flst. 67	Salamanderhügel, Wald	900
		Flst. 68	Salamanderhügel, Wald	130

Modellierung eines Erbbaurechts mit zugebuchtem Untererbbaurecht

Das Erbbaurecht ist ein veräußerliches und vererbliches grundstücksgleiches Recht, auf einem (in der Regel) fremden Grundstück ein Bauwerk zu haben. Es wird als Recht auf einem eigenen Buchungsblatt gebucht, unabhängig von dem damit belasteten Grundstück. Die Relation zwischen dem Recht und dem Grundstück erfolgt mit einer „an“-Beziehung.

Das Untererbbaurecht ist das Erbbaurecht an einem Erbbaurecht. Hier ist der Belastungsgegenstand nicht das Grundstück, sondern das auf diesem lastende Erbbaurecht. Die „an“-Relation verknüpft somit die Buchungsstelle des Untererbbaurechts mit der Buchungsstelle des Erbbaurechts.



Modellierung eines Erbbaurechts mit zugebuchtem Untererbbaurecht

Grundstücksbuchung im Bestandsverzeichnis

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 21

Bestandsverzeichnis

1

Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m²
		a/b	c	
1	2	3		4
1	-	Flst. 50	Gebäude- und Freifläche Libellenstraße	1230

Modellierung eines Erbbaurechts mit zugebuchtem Untererbbaurecht

Buchung des Erbbaurechts in der Abteilung II des Grundbuchs

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen	Blatt 21	Zweite Abteilung
		1		
Lau- fende Num- mer der Eintra- gungen	Lfd. Nr. der betroffenen Grundstücke im Bestands- verzeichnis	Lasten und Beschränkungen		
1	2	3		
1	1	Erbbaurecht für die Gemeinde Lurchingen, Krebsstraße 7, Lurchingen bis zum 30 Juni 2050 unter Bezugnahme auf die Nr. 1 des Best.Verz. des Erbbaugrundbuches von Lurchingen Band 39 Blatt 422 eingetragen am 09. September 1996.		

Modellierung eines Erbbaurechts mit zugebuchtem Untererbbbaurecht

Buchung des Erbbaurechts

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 422

Bestandsverzeichnis

1

Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m²
		a/b	c	
1	2	3		4
1	-	Erbbaurecht an Grundstück Band 36 Blatt 21 Bestandsverzeichnis Nr. 1 Flst. 50 Gebäude- und Freifläche Libellenstraße eingetragen Abt.II/1, bis zum 30. Juni 2050; Zustimmung des Grundstückseigentümers ist erforderlich zur: <u>Veräußerung.</u> Belastung mit Grundpfandrechten, Reallasten, Dauerwohn-/Dauernutzungsrechten; nebst deren Inhaltsänderungen als weitere Belastung; Grundstückseigentümer: Pfarrkirchenstiftung Lurchingen gemäß Bewilligung vom 20.04. 1994 - URNr. 1234/Notar Dr. Mücke, Krötenstett; angelegt am 1. Mai 1996		1230
2		Der Inhalt des Erbbaurechts ist dahin geändert, daß der Erbbauberechtigte zur Veräußerung des Erbbaurechts nicht der Zustimmung des Grundstückseigentümers bedarf. Eingetragen am 09. September 1996		

Modellierung eines Erbbaurechts mit zugebuchtem Untererbbaurecht

Buchung des Untererbbaurechts in der Abteilung II des Grundbuchs

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen	Blatt 422	Zweite Abteilung
				1
Laufende Nummer der Eintragungen	Lfd. Nr. der betroffenen Grundstücke im Bestandsverzeichnis	Lasten und Beschränkungen		
1	2	3		
1	1	Untererbbaurecht für Brasse Bruno, geb. am 23. 05. 1958, Libellenstraße 4, Lurchingen bis zum 30 Juni 2050 unter Bezugnahme auf die Nr. 1 des Best.Verz. des Untererbbaugrundbuches von Lurchingen Band 39 Blatt 424 eingetragen am 12. September 1996.		

Modellierung eines Erbbaurechts mit zugebuchtem Untererbbaurecht

Buchung des Untererbbaurechts im Bestandsverzeichnis

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 424

Bestandsverzeichnis

1

Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m²
		a/b	c	
1	2	3		4
1	-	Untererbbaurecht an Erbbaurecht Lurchingen Band 36 Blatt 422 Bestandsverzeichnis Nr. 1, eingetragen in Abt. II Nr. 2 bis zum 30. Juni 2050 ab Eintragungstag, den 12. September 1996. Das Oberbaurecht lastet an Grundstück Lurchingen Band 36 Blatt 21 Bestandsverzeichnis Nr. 1 Flst. 50 Gebäude- und Freifläche Libellenstraße eingetragen in Abt. II Nr. 1, bis 30. Juni 2050 ab dem Tage der Eintragung, dem 1. Mai 1996. Als Eigentümer des belasteten Grundstücks ist die Pfarrkirchenstiftung Lurchingen eingetragen. Gemäß Bewilligung vom 20. April 1994 das Obererbbaurecht eingetragen am 1. Mai 1996. Gemäß Bewilligung vom 10. September 1994 bei Anlegung dieses Blattes hier vermerkt am 12. September 1996.	1230	

Modellierung eines Wohnungserbbaurechts mit zugebuchten Erbbaurechtsanteilen an einer Zufahrt

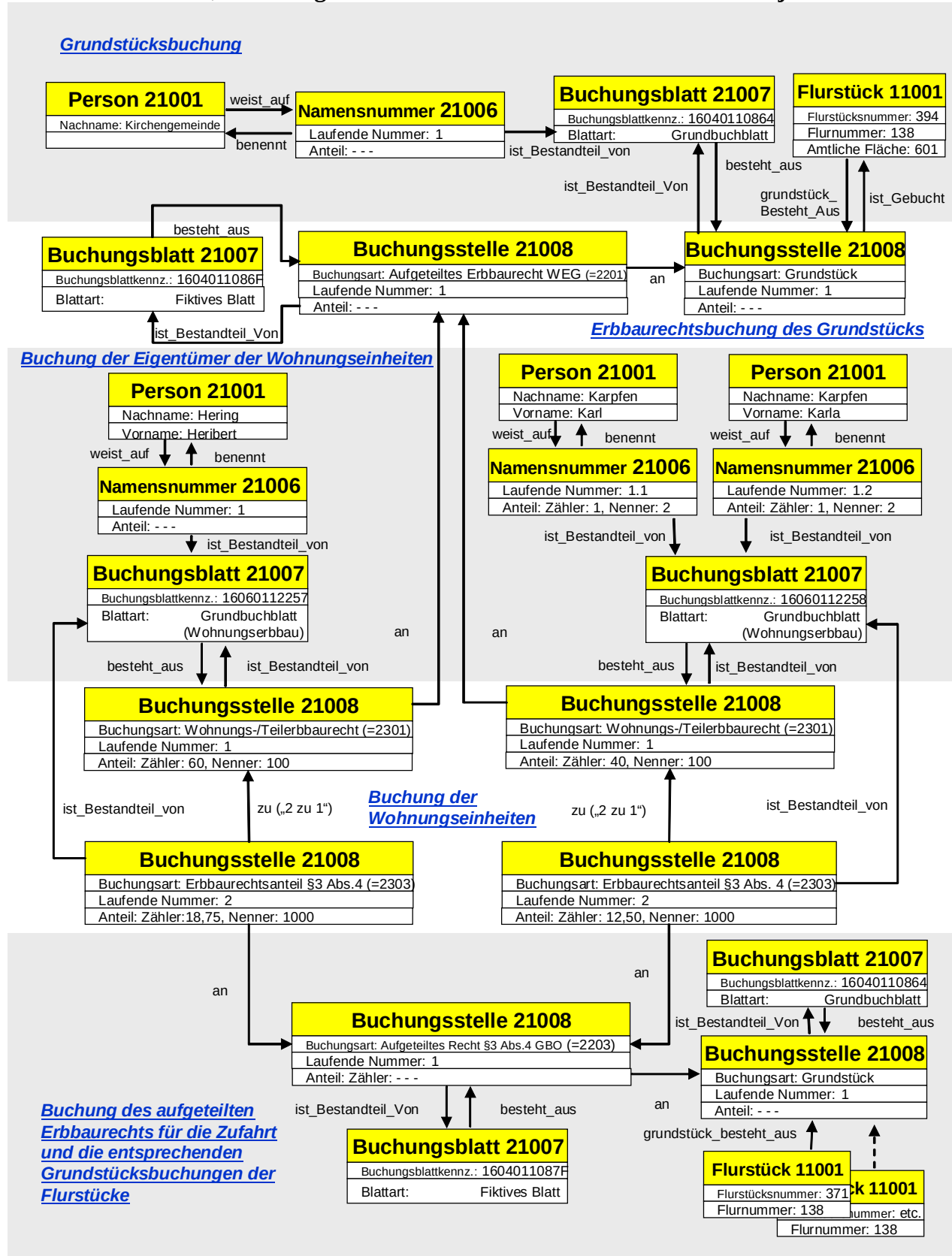
Das nachfolgende Beispiel zeigt die Buchung von Wohnungsteileigentum (WEG), das nicht auf dem Grundstück, sondern auf dem grundstücksgleichen Recht (Erbbaurecht) begründet ist. Eine weitere Besonderheit ist die Zubuchung von Miteigentumsanteilen nach §3 Abs. 4 GBO, die ebenfalls nicht auf einem Grundstück, sondern auch in Verbindung zu einem Erbbaurecht steht.

Bei der Bildung der Objekte sind folgende Grundsätze zu beachten:

- Für sämtliche Flurstücke, für die ein Erbbaurecht begründet werden soll, ist eine Grundstücksbuchung auf einem Grundbuchblatt anzulegen. Das gilt auch für Miteigentumsanteile an einem Erbbaurecht. Hier ist das Grundstück, auf dem das aufgeteilte Erbbaurecht liegt, auch als Grundstück zu buchen. Bei Miteigentumsanteilen an Grundstücken werden die Grundstücke als Ganzes nur auf einem Fiktiven Blatt gebucht.
- In diesem Beispiel ist zu unterscheiden nach dem aufgeteilten Erbbaurecht nach WEG und nach §3 Abs. 4 GBO. Die Wohneinheiten sind als Erbbaurechtsanteile nach WEG gebucht, die Miteigentumsanteile an dem Erbbaurecht für die Zufahrt sind als aufgeteiltes Recht nach §3 Abs. 4 GBO erfasst.
- Das Erbbaurecht wird bei dem belasteten Grundstück in der Abteilung II eingetragen (hier nicht abgebildet), während die Begründung des Erbbaurechts selbst in einem gesonderten Grundbuch, dem Erbbaurechtsgrundbuch beschrieben wird. Die Beziehung zwischen dem belasteten Grundstück und dem Erbbaurecht wird durch eine rekursive „an“-Relation der Objektart Buchungsstelle zum Ausdruck gebracht.
- Die Anteile an einem Wohnungserbbaurecht werden wie beim Wohnungsteileigentum jeweils auf einem gesonderten Buchungsblatt des Wohnungserbbaugrundbuchs gebucht und mit den jeweiligen Eigentümerangaben verknüpft. Das Wohnungserbbaurecht als Ganzes wird nur auf einem Fiktiven Blatt mit der Buchungsart „Aufgeteiltes Erbbaurecht WEG“ gebucht. Die jeweiligen Anteile (in diesem Beispiel zwei) werden mit der Buchungsart „Wohnungs-/Teilerbbaurecht“ gebucht und über die Relation „an“ mit der fiktiven Buchung „Aufgeteiltes Erbbaurecht WEG“ verknüpft. Auf diese Weise sind alle Anteile über das Flurstück ermittelbar.

- Zu den Wohneinheiten ist jeweils noch ein Miteigentumsanteil an einer Zufahrt gebucht, der wiederum auf einem Erbbaurecht begründet ist. Dieses Erbbaurecht ist nach §3 Abs. 4 GBO aufgeteilt. Die jeweiligen Erbbaurechtsanteile sind über eine „zu“-Relation der Objektart Buchungsstelle mit den Wohneinheiten verknüpft und auf demselben Buchungsblatt gebucht.

Modellierung eines Wohnungserbbaurechts mit zugebuchten Erbbaurechtsanteilen an einer Zufahrt, abgebildet in der ALKIS-Objektastruktur



Modellierung eines Wohnungserbbaurechts mit zugebuchten Erbbaurechtsanteilen an einer Zufahrt

Buchung des ersten Miteigentumsanteils an einer Wohneinheit

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 12257

Bestandsverzeichnis

1

Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m²
		a/b	c	
1	2	3		4
1 <				

Modellierung eines Wohnungserbbaurechts mit zugebuchten Erbbaurechtsanteilen an einer Zufahrt

Buchung des Erbbauberechtigten

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht

Krötenstett

Grundbuch von

Lurchingen

Blatt

12257

Erste Abteilung

1

Laufende Nummer der Eintragungen	Eigentümer	Laufende Nummer der Grundstücke im Bestandsverzeichnis	Grundlage der Eintragung
1			
1	Herbert Hering geb. am 16. November 1963	1, 2 zu 1	

Modellierung eines Wohnungserbbaurechts mit zugebuchten Erbbaurechtsanteilen an einer Zufahrt

Buchung des zweiten Miteigentumsanteils an einer Wohneinheit

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 12258

Bestandsverzeichnis

1

Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m²
		a/b	c	
1	2	3		4
1	-	40/100 Miteigentumsanteil am Erbbaurecht an dem Grundstück: Flur 138, Flurstück 394 (Blatt 10864, Bestandsverzeichnisnummer 24, eingetragen in der Abt. II Nr. 1 bis zum 31. 12. 2094 ab Eintragung im Grundbuch); Grundstückseigentümer: <u>Kirchengemeinde</u> Der vorgenannte Miteigentumsanteil ist verbunden mit dem Sondereigentum an der Wohnung. Nr. 1 des Aufteilungsplanes; Für jeden Anteil ist ein Buchungsblatt angelegt (Blatt 12257 und 12258); 12,75/1000 Miteigentumsanteil an dem Erbbaurecht an den Grundstücken: Lurchingen Flur 138 Flst. 371 Verkehrsfläche Flur 138 Flst. 372 Verkehrsfläche	Gebäude- Freifläche Libellenweg 	

Modellierung eines Wohnungserbbaurechts mit zugebuchten Erbbaurechtsanteilen an einer Zufahrt

Buchung der Erbbauberechtigten

Auszug aus dem Grundbuch:

AmtsgerichtKrötenstett

Grundbuch vonLurchingen

Blatt

Erste Abteilung

1

Laufende Nummer der Eintragungen	Eigentümer	Laufende Nummer der Grundstücke im Bestandsverzeichnis	Grundlage der Eintragung
1			
1.1	Karpfen Karl geboren am 8. Februar 1930 zu ½	1, 2 zu 1	
1.2	Karpfen Karla Geboren am 31. März 1939 zu ½		

Modellierung eines ungetrennten Hofraumes

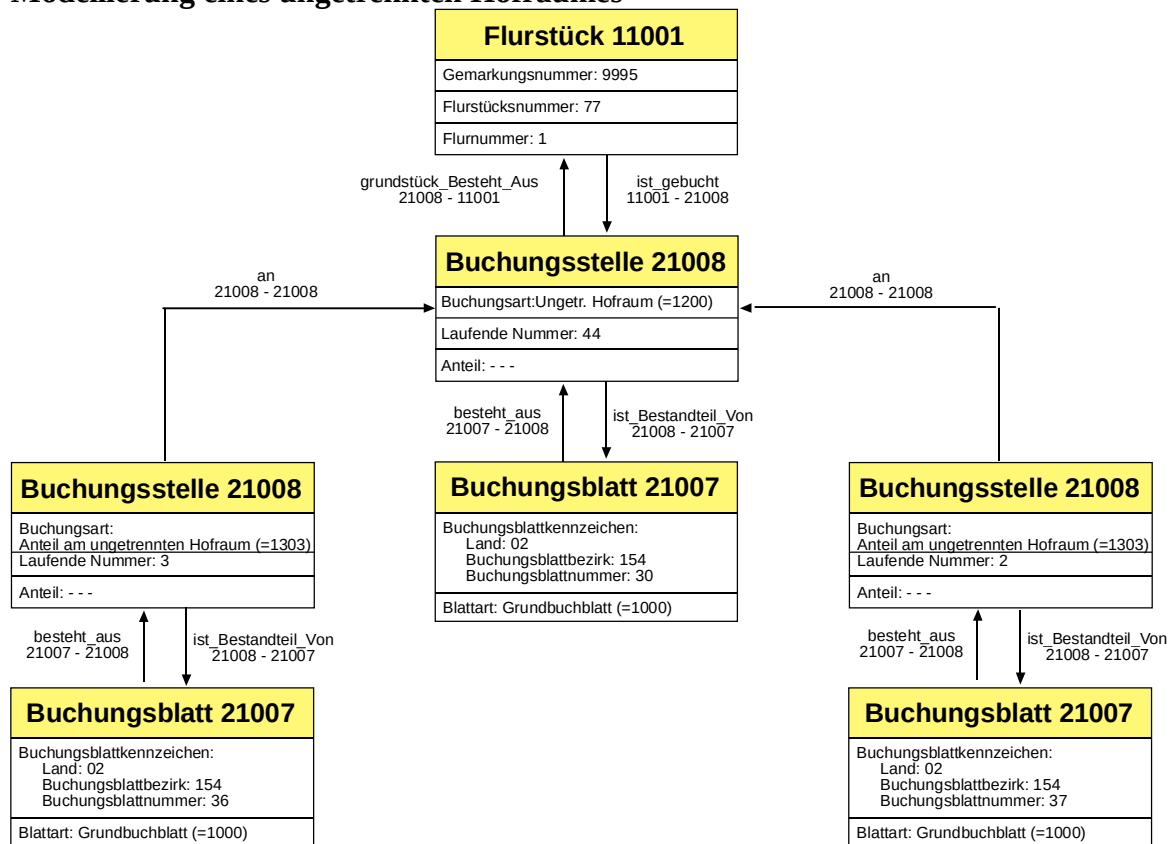
Ein ungetrennter Hofraum ist zwar in seinen Außengrenzen, nicht aber bezüglich der daran bestehenden Anteile vermessen und katastermäßig erfasst. Im Grundbuch werden die nicht ausgemessenen, einzelnen Grundstücksflächen als „Anteil an einem ungetrennten Hofraum“ ausgewiesen. Bis zur Vermessung der einzelnen Grundstücksflächen und Aufnahme in das Liegenschaftsbuch gilt das Gebäudesteuerbuch als amtliches Verzeichnis nach § 2 Abs. 2 GBO. Diese Nummer des Gebäudesteuerbuchs ist bis zur Vermessung im Grundbuch eingetragen. Für ungetrennte Hofräume existieren zwei miteinander korrespondierende Eintragungen:

In einem Grundbuchblatt sind alle ungetrennten Hofräume eines Grundbuchbezirks verzeichnet. Im zweiten Grundbuchblatt ist im Bestandsverzeichnis dann der „Anteil an einem bestimmten ungetrennten Hofraum“ eingetragen.

Nach der katasterlichen Erfassung wird die bisherige Eintragung in beiden Grundbüchern gelöscht und das vermessene Grundstück als „normales Grundstück“ gebucht.

Die Modellierung in ALKIS erfolgt durch „an“-Relationen zwischen den Buchungsstellen.

Modellierung eines ungetrennten Hofraumes



Modellierung eines ungetrennten Hofraumes

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 30

Bestandsverzeichnis

4

Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m²
		a/b	c	
1	2	3		4
41	-	Flst. 16/3	Hf Krebsstraße 84-86	1233
42	-	Flst. 48/2	Hf Krebsstraße 31,33	111
43	-	Flst. 76	Hf Krebsstraße 51,53,55	420
44	-	Flst. 77	Hf Krebsstraße 63,65	283
45	-	Flst. 159/3	Hf Am Krötenturm 4,6,8	711
46	-	Flst. 788	Hf Libellenweg 41,43	416
FOLGEBOGEN FOLGT				

Modellierung eines ungetrennten Hofraumes

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 36

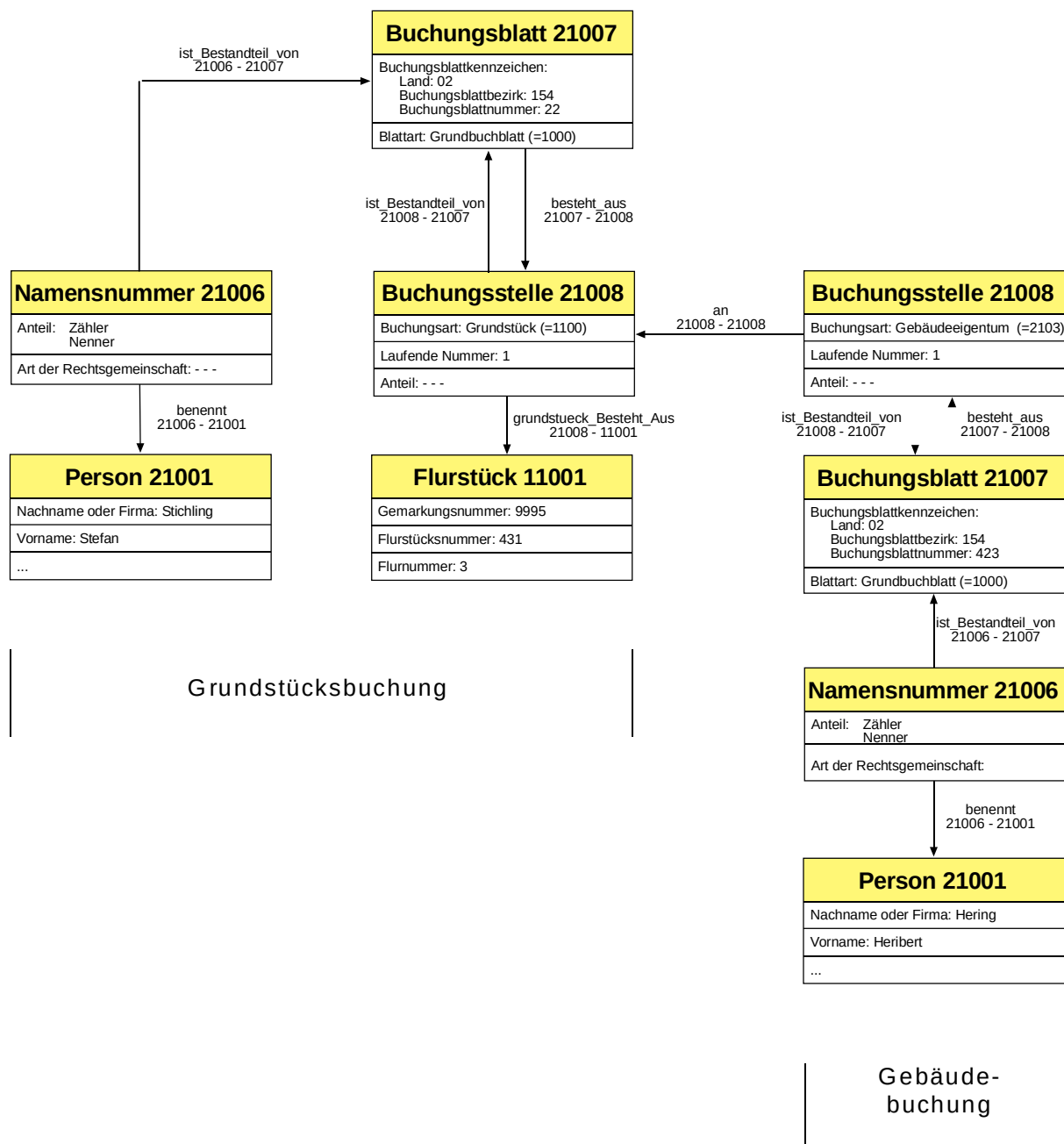
Bestandsverzeichnis

1

Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m²
		a/b	c	
1	2	3		4
1	-	Flst. 75	Gebäude- und Freifläche Krebsstraße	524
2	-	Flst. 114/3	Gartenland	717
3	-	Anteil an ungetrenntem Hofraum Krebsstraße 63 Anteil an ungetrenntem Hofraum Flst. 77 AG Krötenstett Band 11 Blatt 30 Nr. 44 BestandsverzeichnisNr. 4		- 283 qm -

Modellierung eines Grundstücks mit zugebuchtem Gebäudeeigentum

Trotz des Grundsatzes, dass der Eigentümer des Grund und Bodens Eigentümer der mit dem Grundstück fest verbundenen Gebäude und Anlagen war, sah das Zivilgesetzbuch-DDR daneben die Möglichkeit selbständigen Eigentums an Gebäuden und Anlagen unabhängig vom Eigentum am Boden vor. Das Gebäudeeigentum wird unabhängig von dem damit belasteten Grundstück auf einem eigenen Grundbuchblatt gebucht. Die Relation zwischen dem Gebäudeeigentum und dem Grundstück wird mit einer „an“-Beziehung zwischen den Buchungsstellen erzeugt.



Modellierung eines Grundstücks mit zugebuchtetem Gebäudeeigentum

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 423

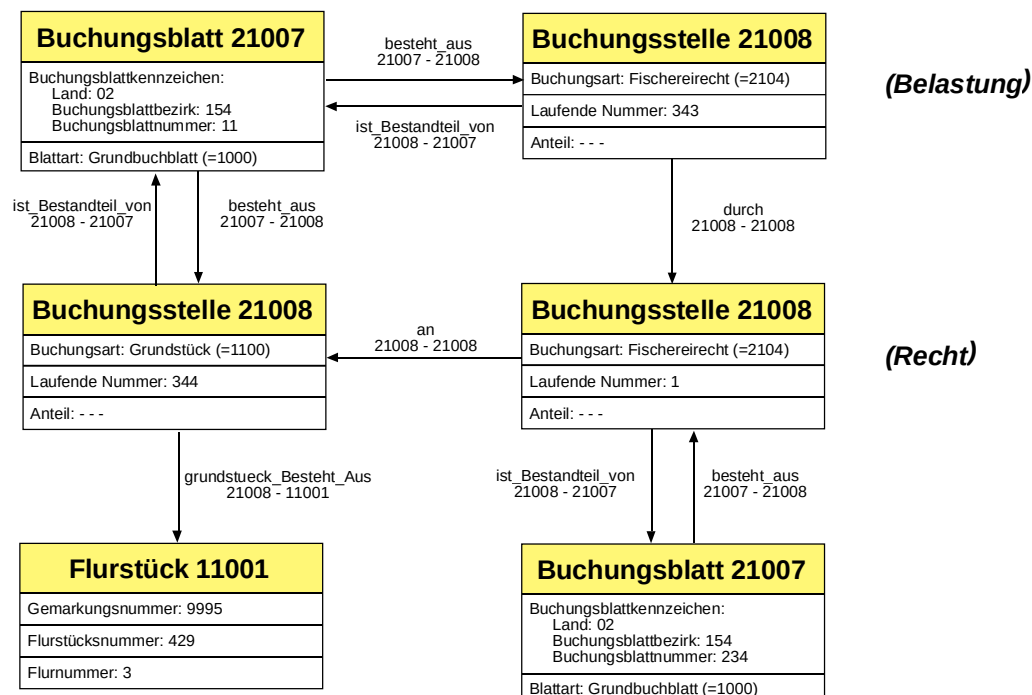
Bestandsverzeichnis

1

Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m²
		a/b	c	
1	2	3		4
1	-	Gebäudeeigentum auf Grund eines dinglichen Nutzungsrechts auf dem Flst. 431 eingetragen im Grundbuch Lurchingen Band 2 Blatt 22 Bestandsverzeichnis Nr. 1; Das Nutzungsrecht wurde mit Wirkung vom 01. Juni 1972 verliehen; Eigentümer des Grundstücks: Stichling Stefan geb. 22. März 1944	Gebäude- und Freifläche Krebsstraße	1650

Modellierung eines Grundstücks mit Fischereirecht

Unter einem Fischereirecht versteht man die Befugnis, in einem Binnengewässer (See, Teich, Fluss, Bach) Fische, Krebse und andere nutzbare Wassertiere (z.B. Muscheln, Frösche), die nicht Gegenstand des Jagdrechts sind, zu hegen und sich anzueignen. Das Recht ist im Bestandsverzeichnis des Grundbuchs als Belastung gebucht. Hier ist zu unterscheiden zwischen dem eigentlichen Recht, das in einem eigenen Buchungsblatt eingetragen ist, und der dazugehörigen Belastung, die in dem Buchungsblatt aufgeführt ist, in dem auch das „begünstigte“ Grundstück gebucht wurde. Die Beziehungen werden durch die Relationen Fischereirecht „durch“ und Fischereirecht „an“ gebildet.



Modellierung eines Grundstücks mit Fischereirecht

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett

Grundbuch von Lurchingen

Blatt 234

Bestandsverzeichnis

1

Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m²
		a/b	c	
1	2	3		4
1	-	Fischereirecht in der Lurcha an dem Grundstück Flst. 429 der Gemarkung Lurchingen, eingetragen im Grundbuch Lurchingen Band 44 Blatt 11 Nr. 344		

17 Anlage 3 : Modellierungsstruktur der Personen- und Bestandsdaten

Die folgenden Instanzenmodelle geben einen Überblick über die nicht immer triviale Modellierungsstruktur der Personen- und Bestandsdaten in ALKIS.

Es werden beispielhaft verschiedene Abhängigkeiten zwischen unterschiedlichen Buchungsarten aufgezeigt. Dabei wird folgende Syntax zugrunde gelegt:

- Jedes Rechteck repräsentiert eine Objektinstanz einer Objektart mit bestimmten Buchungsarten. Der Name der Objektart wird angegeben, die Kennung nicht.
- Die Wertarten der Buchungsarten entsprechen dem ALKIS-Fachschema
- Bestimmte Buchungsarten können nur auf Grundbuchbuchblättern, Katasterblättern oder Fiktiven Blättern gebucht sein. Dies wird durch unterschiedliche Farben zum Ausdruck gebracht:
 - Grundbuchbuchungen 
 - Fiktive Buchungen 
 - Katasterbuchungen 

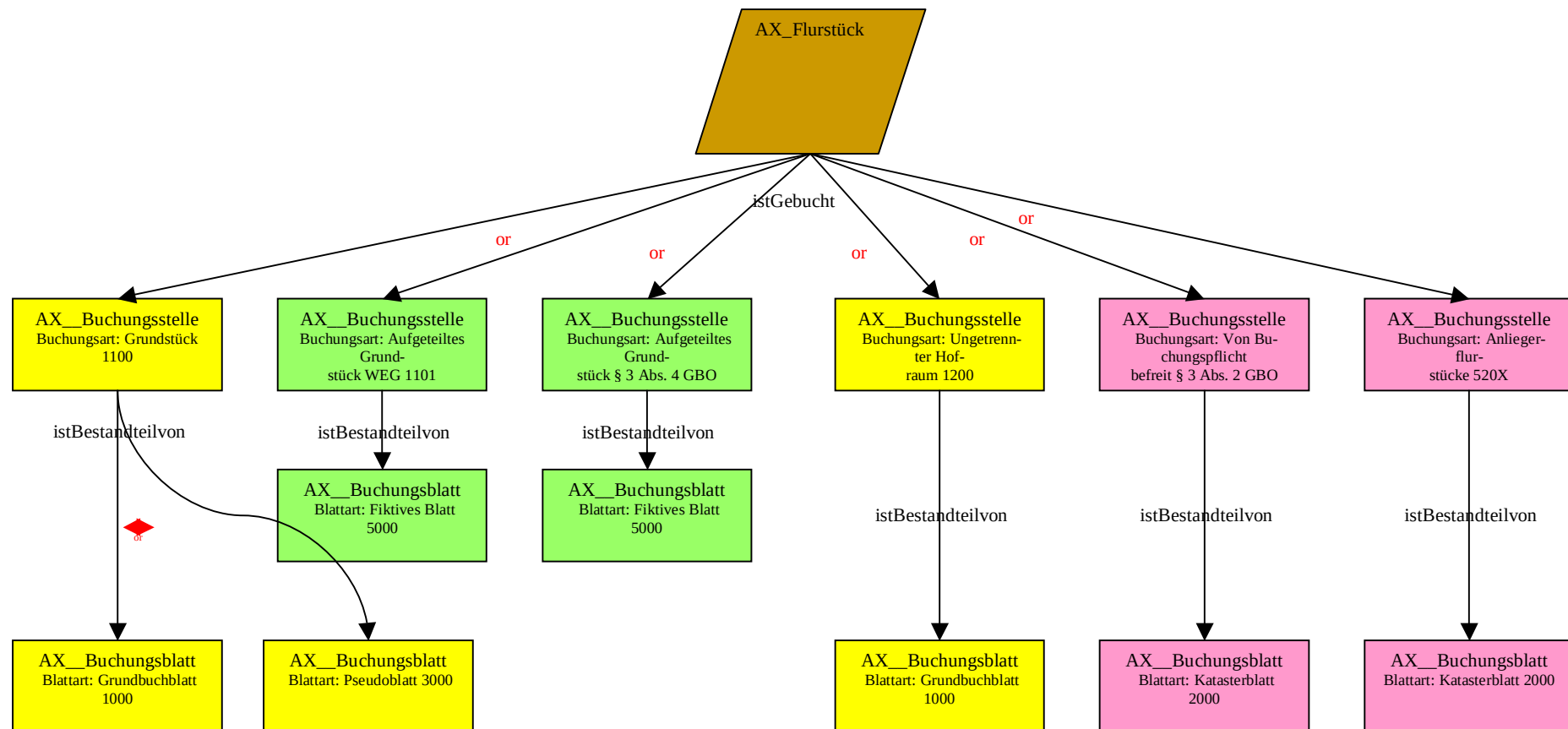
In einem schwarz-weißen Ausdruck sind die Unterscheide durch unterschiedliche Graustufen erkennbar. Zudem sind die entsprechenden Konsistenzbedingungen bei der Buchungsstelle bzw. Buchungsblatt im ALKIS-Fachschema zu beachten, worin ebenfalls die Unterscheidung zwischen fiktiven Buchungen, Katasterbuchungen und Grundbuchbuchungen erkennbar ist.

- Pfeile stellen Relationsrichtungen gemäß ALKIS-Fachschema dar. Die Bezeichnungen werden in der Regel angegeben. Auf die Kennungen wurde verzichtet.
-  bedeutet „entweder ... oder“

- **or** bedeutet „oder“
- Die aufgeführten Beispiele sind in der Regel selbst erklärend. Wo dies nicht der Fall ist, wurde ein kurzer Erläuterungstext angefügt.
- Die Buchungen gehen meistens von einem Flurstück aus (braunes Trapez), das auf einem Buchungsblatt unter einer Buchungsstelle gebucht ist.
- Sonstige Objektinstanzen, die zur Erläuterung der Modellierungsstruktur zweckmäßig sind, werden in blauer Farbe dargestellt.

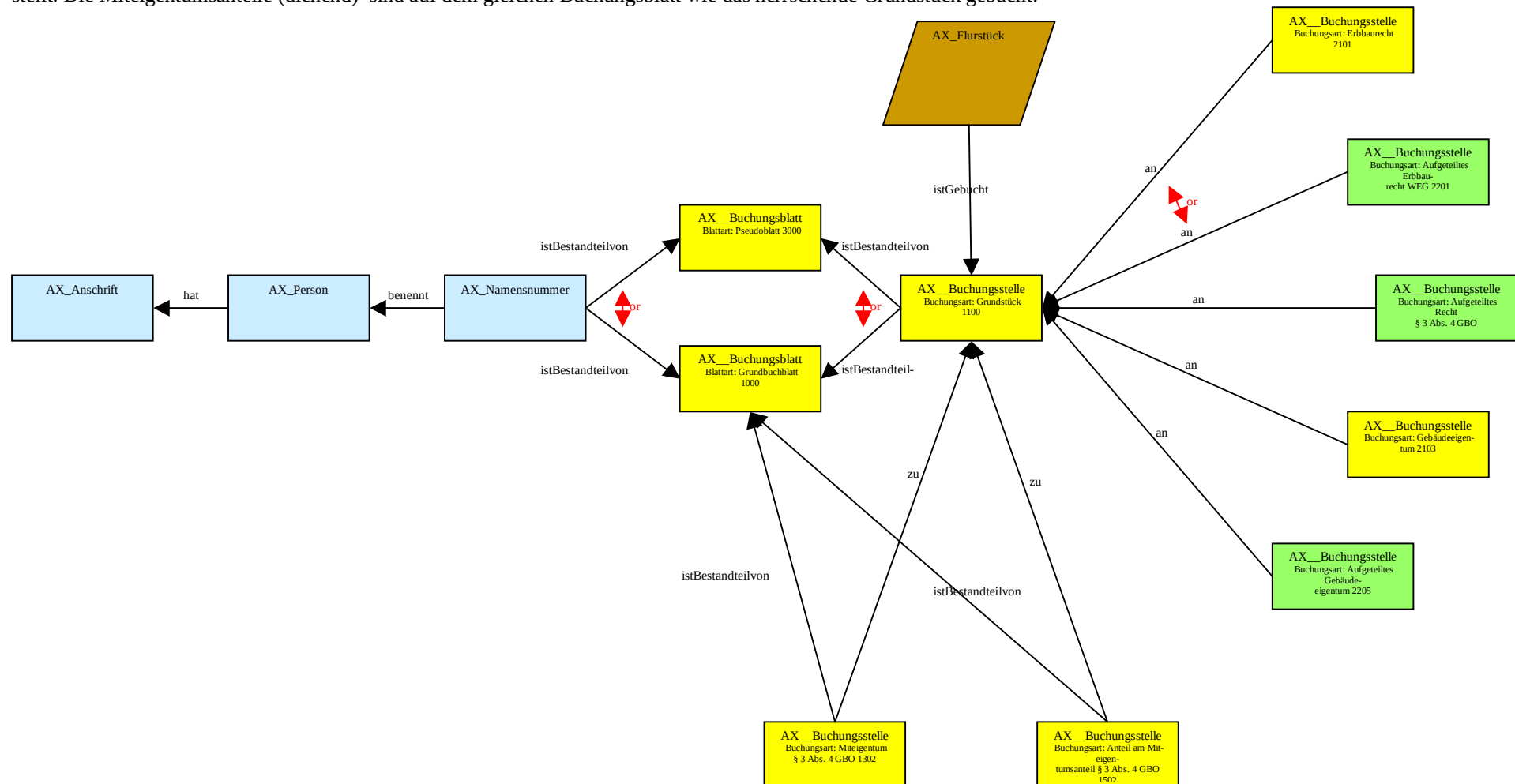
Flurstück – Buchungsstellen – Buchungsblätter

Das einzelne Flurstück kann unmittelbar nur auf die Buchungsarten 1100, 1101, 1102, 5101, 5200, 5201 und 5203 zeigen. Die Blattart Pseudoblatt kann alternativ nur für Grundbuchblätter – außer dem Grundbuchblatt der Buchungsart „Ungetrennter Hofraum“ – vorkommen. Ungetrennte Hofräume dürfen nach den einschlägigen Vorschriften nicht mehr gebildet werden. Die Anlage von Pseudoblättern für Fiktive Blätter und Katasterblätter ist nicht erforderlich, weil diese nicht im Grundbuch gebucht werden.



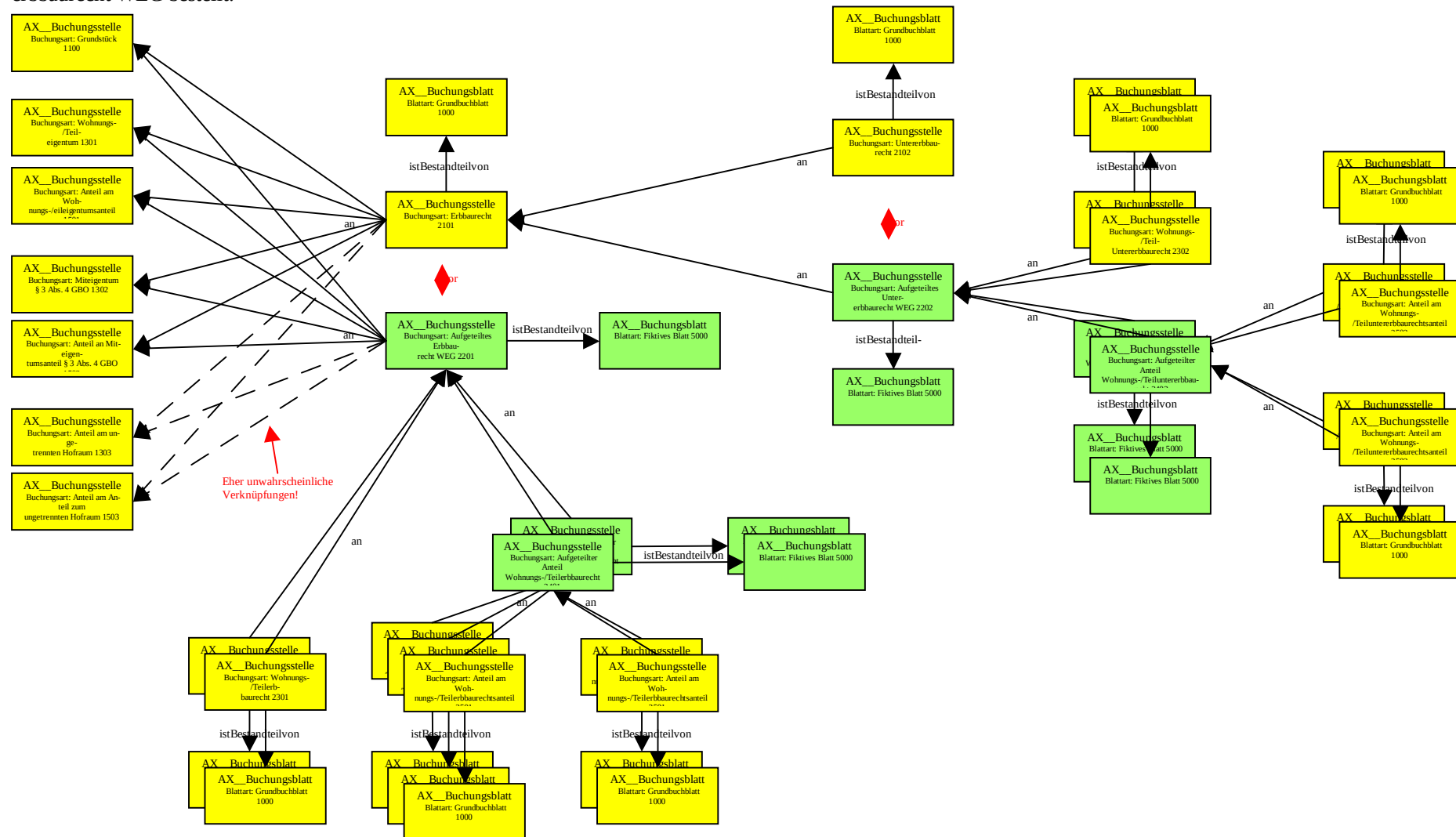
Buchungsart Grundstück

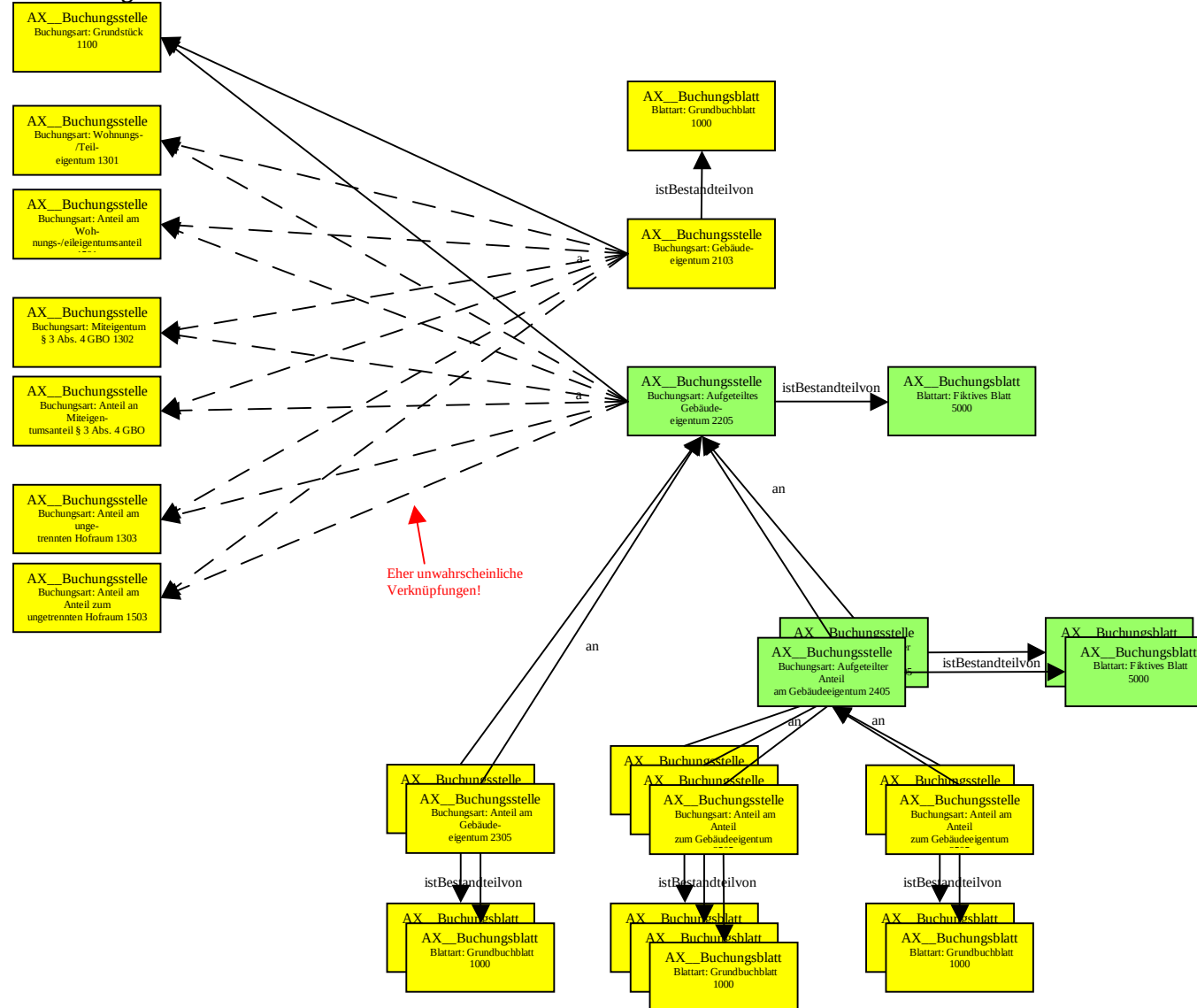
Erbbaurecht und Aufgeteiltes Erbbaurecht WEG schließen sich gegenseitig aus. Entweder ist an einem Grundstück ein Erbbaurecht oder ein Aufgeteiltes Erbbaurecht WEG bestellt. Die Miteigentumsanteile (dienend) sind auf dem gleichen Buchungsblatt wie das herrschende Grundstück gebucht.



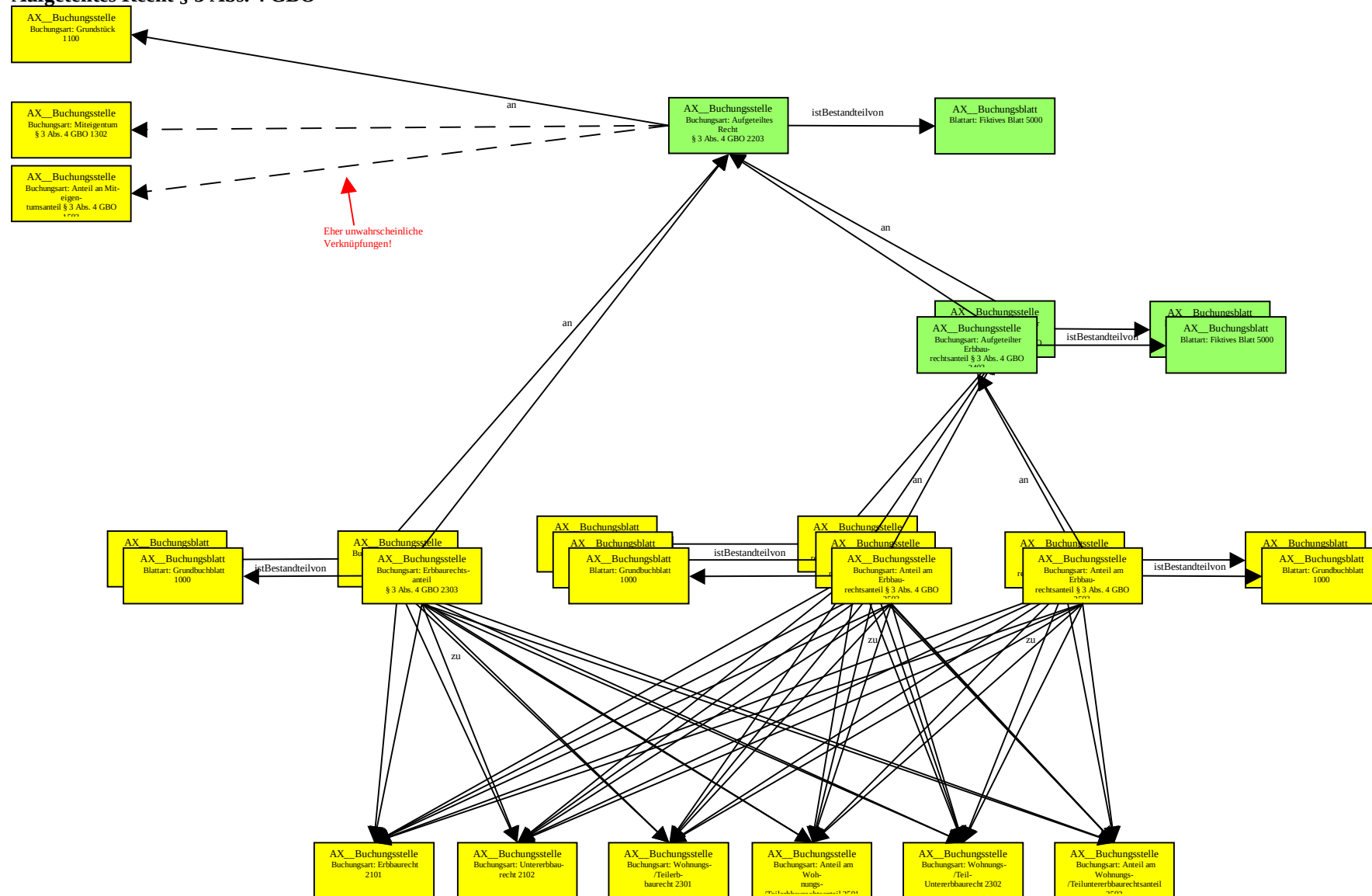
Erbaurecht, Unterererbbaurecht

Untererbbaurecht und Aufgeteiltes Untererbbaurecht WEG schließen sich gegenseitig aus. Entweder ist an einem Grundstück ein Untererbbaurecht oder ein Aufgeteiltes Untererbbaurecht WEG bestellt.

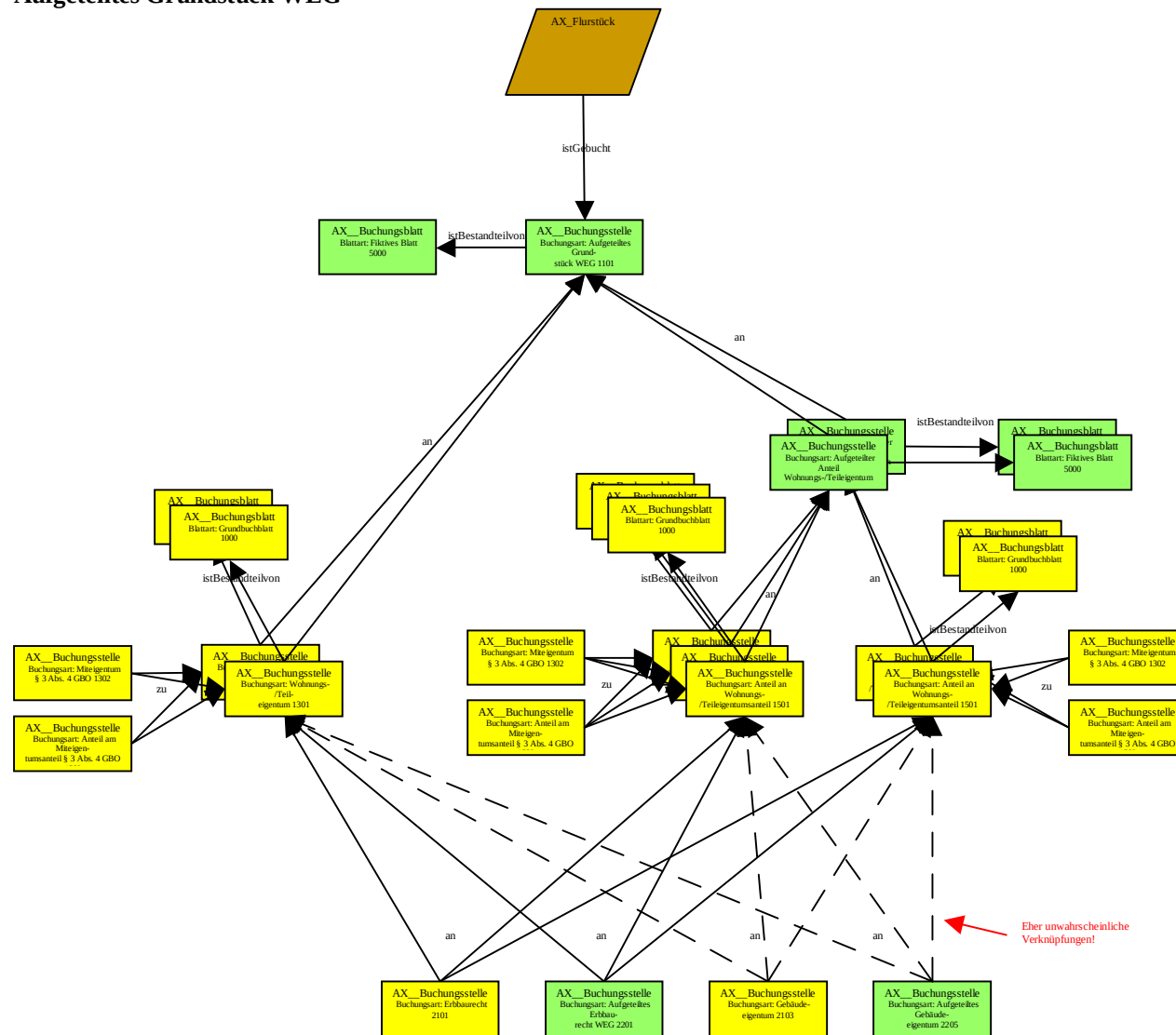


Gebäudeeigentum

Aufgeteiltes Recht § 3 Abs. 4 GBO



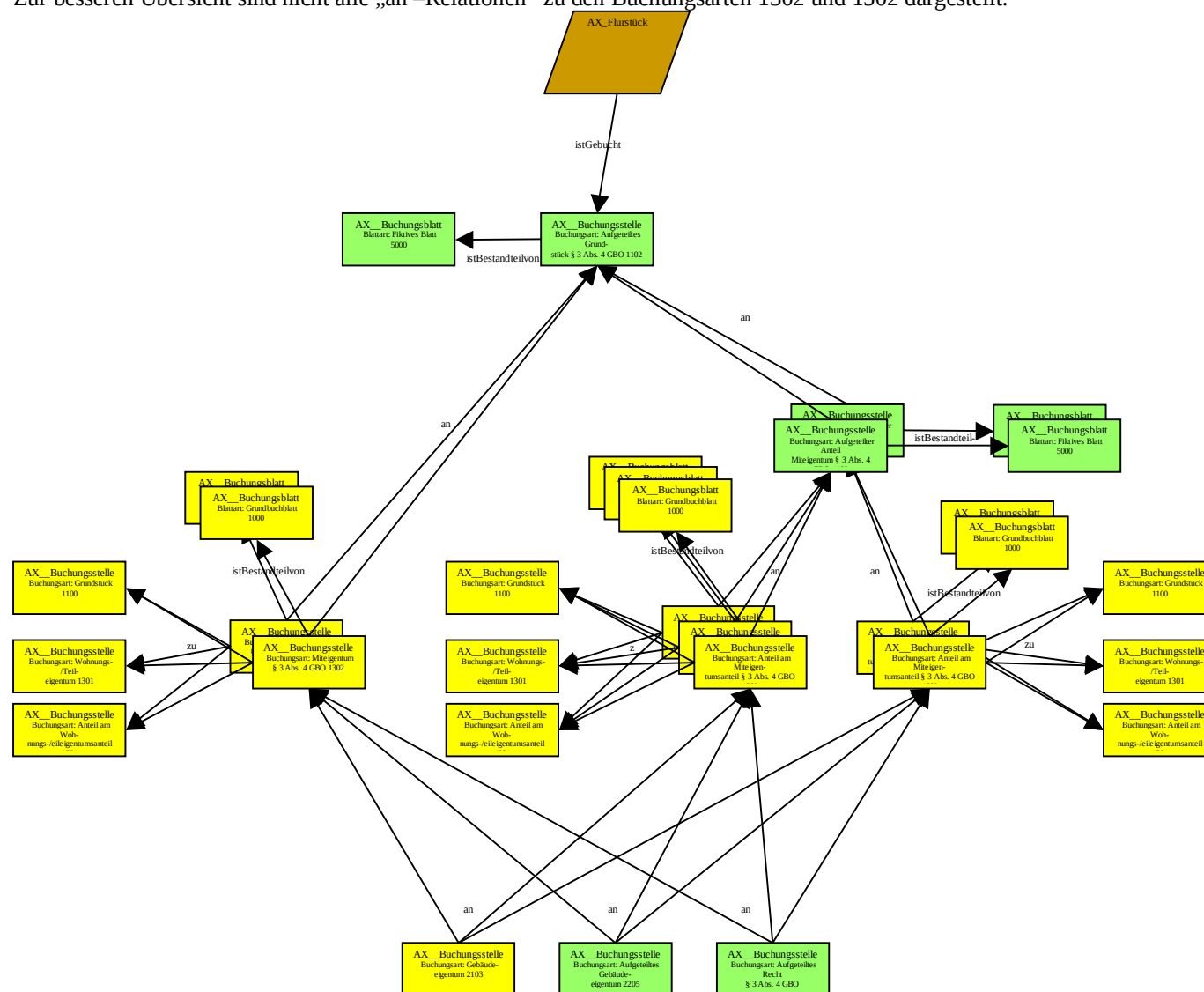
Aufgeteiltes Grundstück WEG



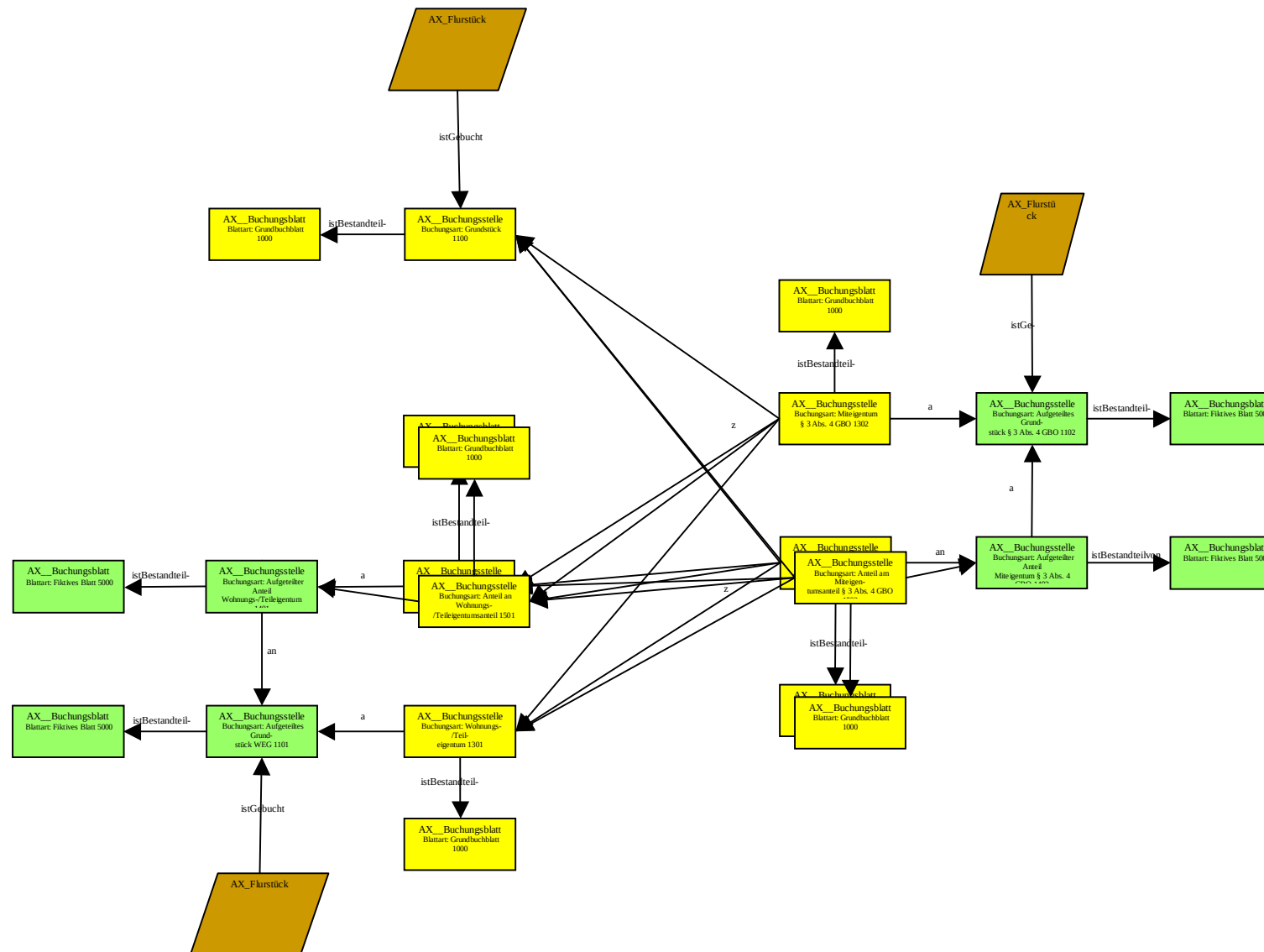
Zur besseren Übersicht sind nicht alle „an-Relationen“ zu den Buchungsarten 1301 und 1501 dargestellt.

Aufgeteiltes Grundstück § 3 Abs. 4 GBO

Zur besseren Übersicht sind nicht alle „an-Relationen“ zu den Buchungsarten 1302 und 1502 dargestellt.

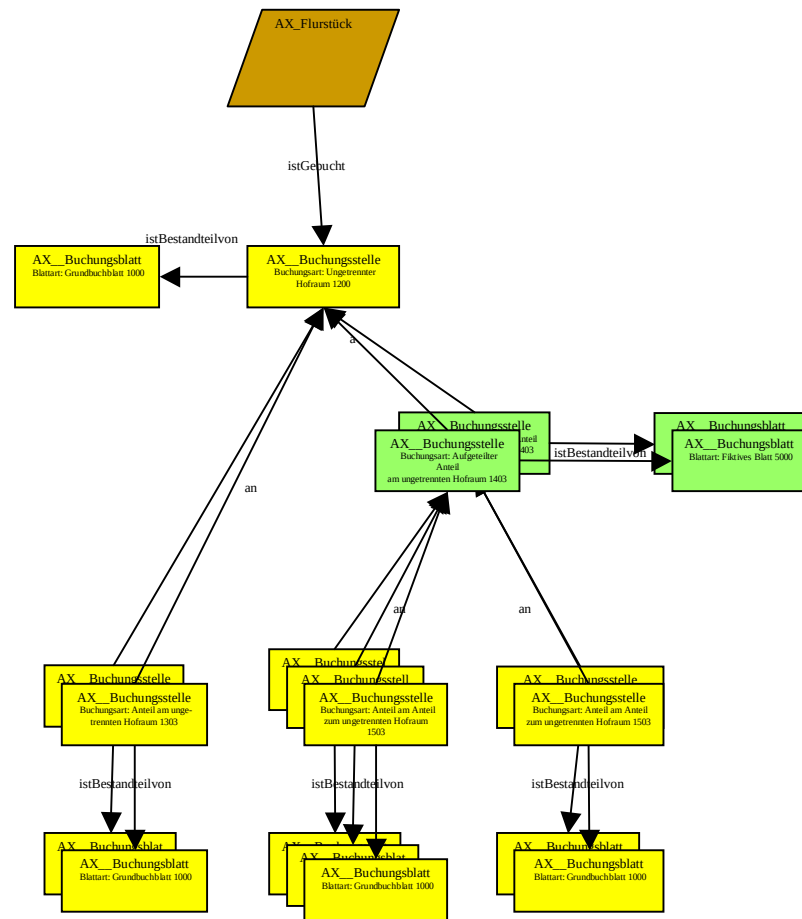


Herrschend - dienend

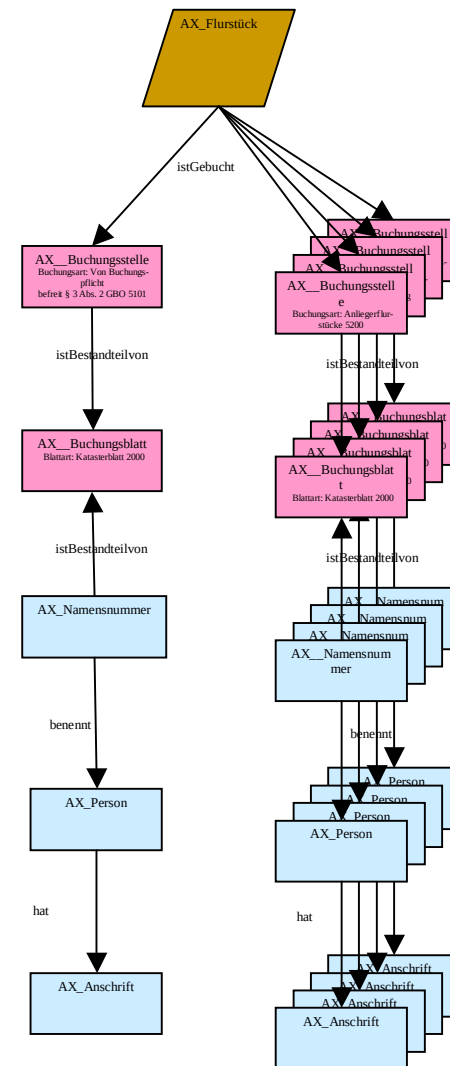


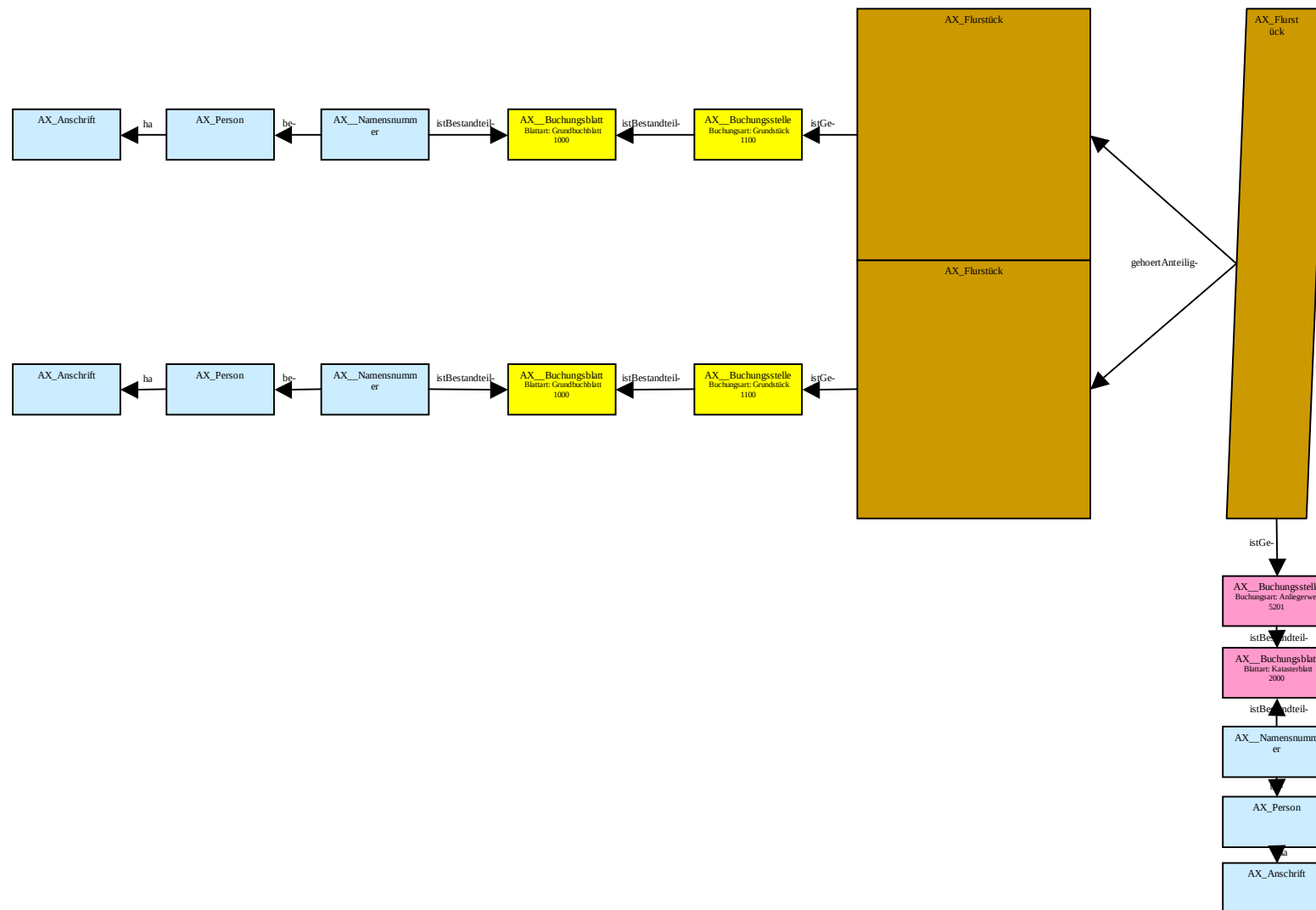
Ungetrennter Hofraum

Katasterbuchung



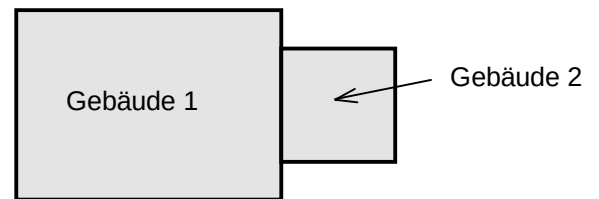
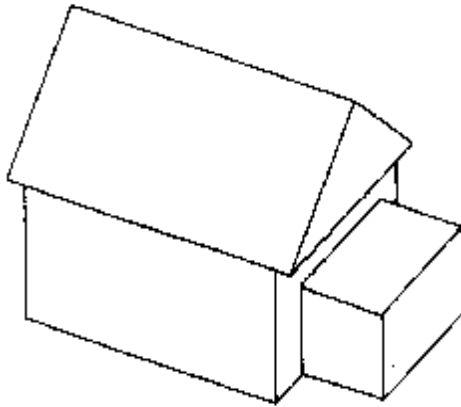
Anliegerweg





18 Anlage 4 : Beispiele für die Modellierung der Angaben zum Gebäude

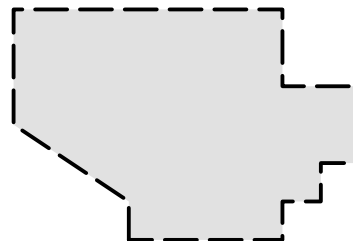
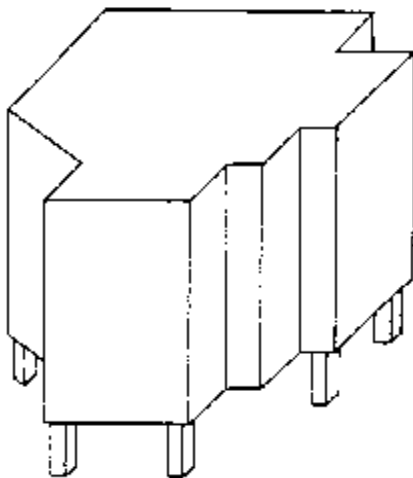
Angebaute Garage oder Schuppen



Selbstständig nutzbare Gebäude werden als eigenständige Objekte der Objektart „Gebäude“ abgebildet. Die Gebäude werden in der Attributart „Funktion“. („Wohnhaus“ – „Garage“) unterschieden. Die Zusammengehörigkeit beider Gebäude kann optional über die Relation „gehörtZu“ ausgedrückt werden.

Dachüberstände werden nicht berücksichtigt.

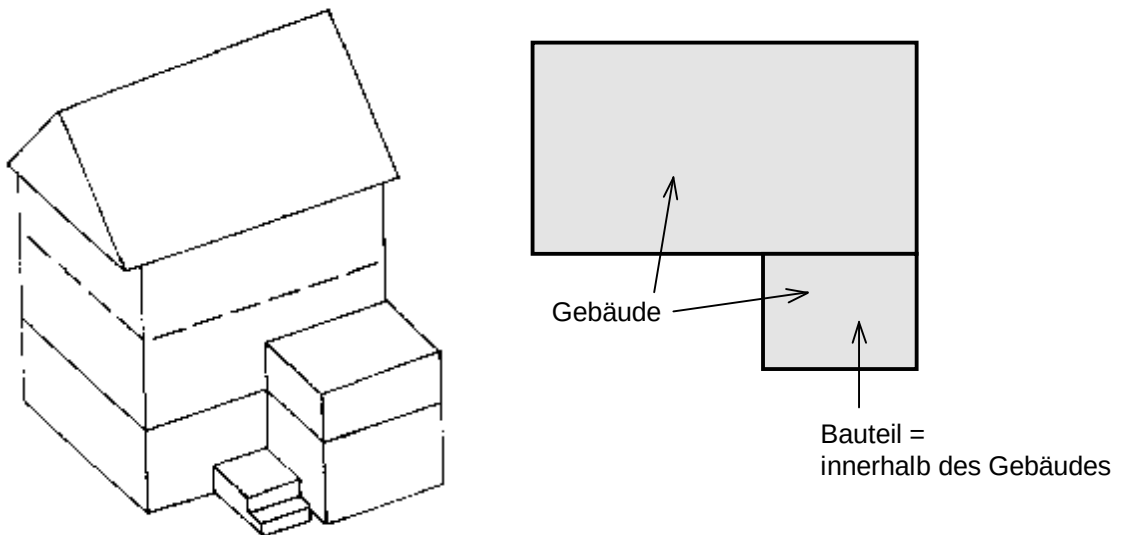
Aufgeständertes Gebäude



Das Gebäude erhält in der Attributart „Lage zur Erdoberfläche“ den Wert „aufgeständert“. Die Stützpfeiler werden nicht nachgewiesen.

Hier findet die offene Gebäudelinie keine Anwendung, die Darstellung erfolgt allein über die Gebäudelinie in Verbindung mit der Attributart „Lage zur Erdoberfläche“ und der Wertart „Aufgeständert = 1400“).

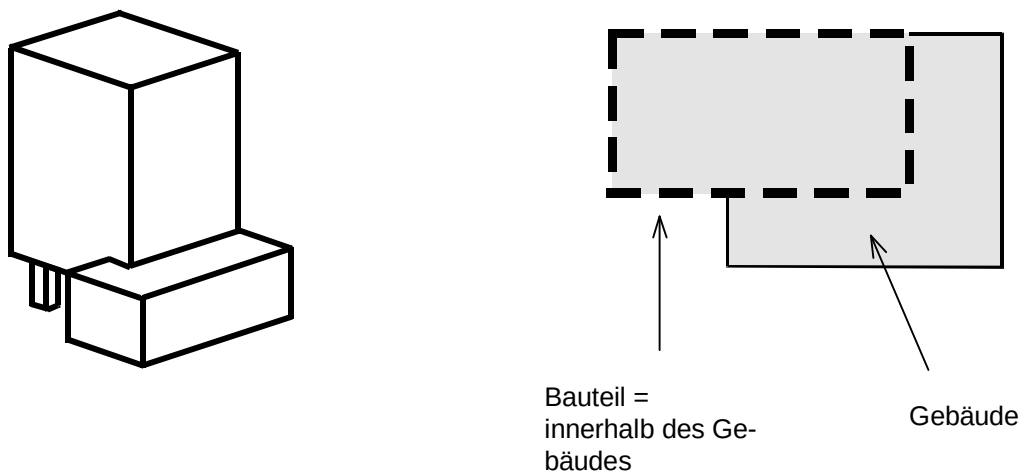
Geringergeschossiger Gebäudeteil



Für einen *nicht selbstständig nutzbaren* Gebäudeteil, z.B. einen geringergeschossigen Gebäudeteil, wird ein eigenständiges Objekt der Objektart „Bauteil“ gebildet. Er liegt immer innerhalb der Fläche des Objektes „Gebäude“.

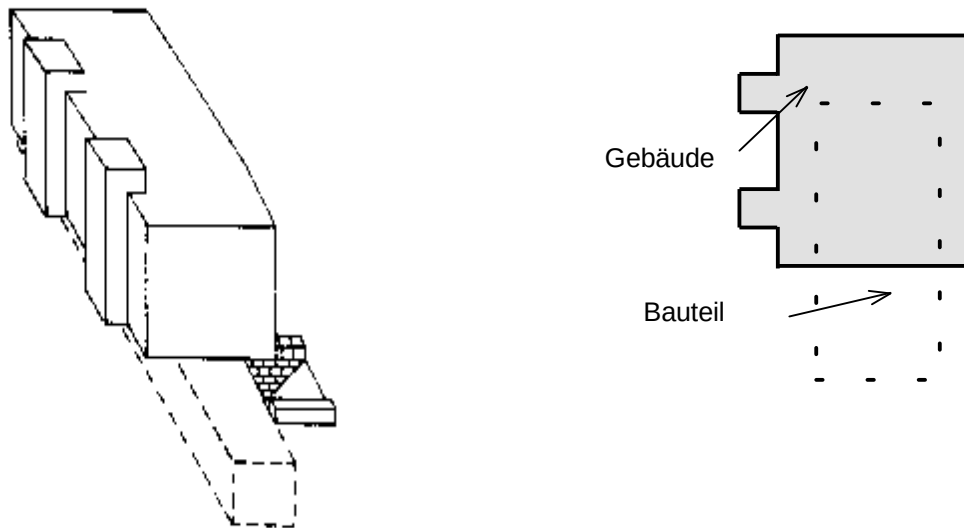
Untergeordnete Treppen werden *nicht* abgebildet.

Hochhausgebäudeteil, aufgeständert



Der Hochhausgebäudeteil wird als Bauteil erfasst und wird nur dann gestrichelt dargestellt, wenn er aufgeständert ist. Nicht aufgeständerte Hochhausgebäudeteile werden mit einer durchgezogenen Linie präsentiert. Hier findet die offene Gebäudelinie keine Anwendung, die Darstellung erfolgt allein über die Bauteillinie.

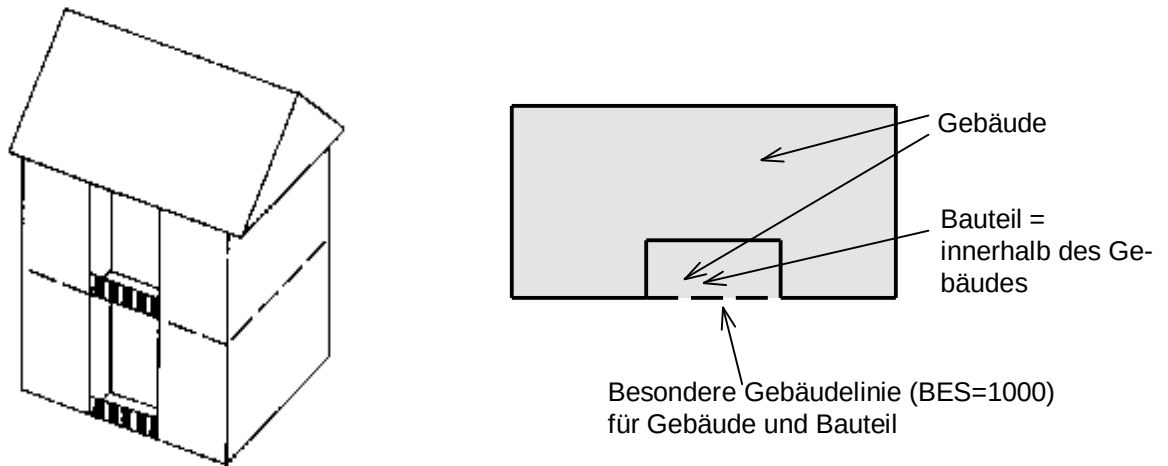
Unterirdische Bauteile (Keller und Tiefgarage)



Keller und Tiefgaragen werden als Bauteile erfasst. Diese unterirdischen Bauteile gehören nicht zur Gebäudegrundfläche (siehe Bildungsregeln bei AX_Gebaeude) und erhalten daher keinen Flächendecker.

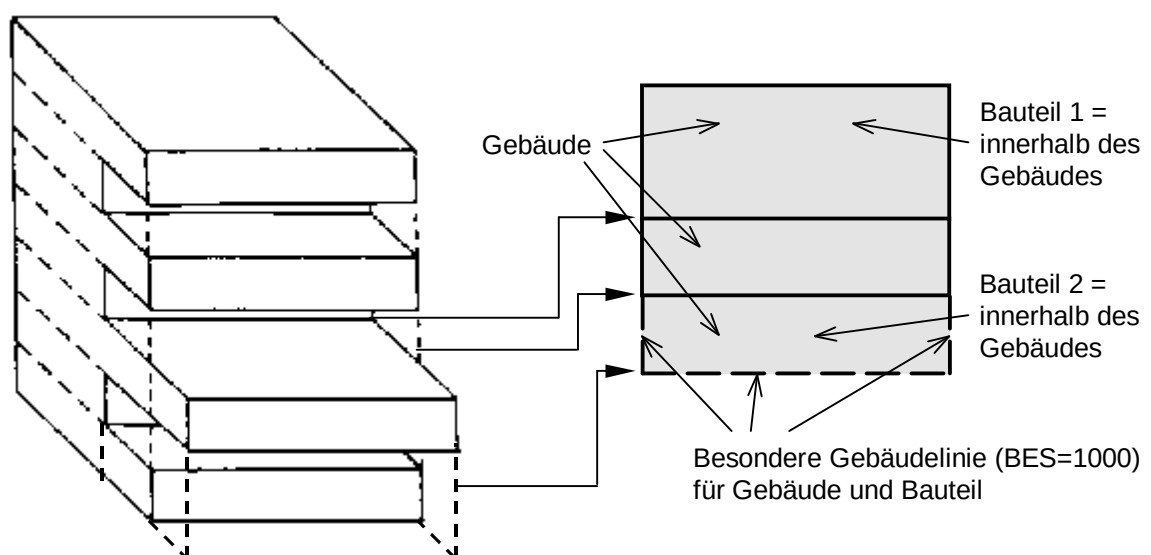
Die Zufahrt kann als „Rampe“ erfasst werden (Objektart „SonstigesBauwerkodersonstigeEinrichtung“, Attributart „Bauwerksfunktion, Wertart „Rampe = 1650“; hier nicht dargestellt).

Loggia und Arkade



Loggien und Arkaden werden als Bauteile erfasst und liegen innerhalb des Objektes „Gebäude“. Die offenen Gebäudeseiten werden über offene Gebäudelinen abgebildet (Objektart „Besondere Gebäudelinie, Attributart „Beschaffenheit“, Wertart „offene Gebäudelinie = 1000“).

Ausragende/zurückspringende Geschosse

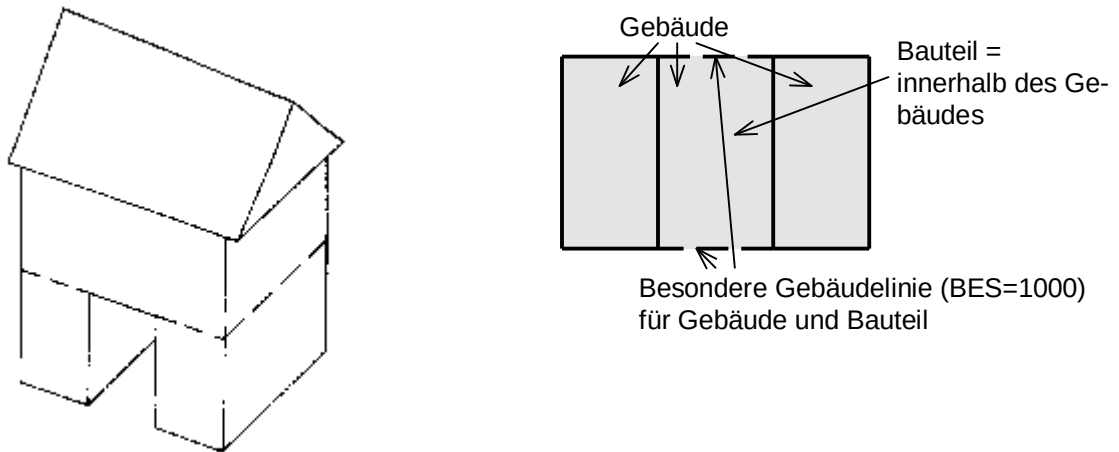


Die vom Umriss des „Gebäudes“ abweichenden Geschosse werden als eigenständige „Bauteile“ mit Attributart „Bauart“ und Wertart „ausragende Geschosse = 2510“ bzw. „zurückspringende Geschosse = 2520“ immer innerhalb des „Gebäudes“ erfasst.

Bauteile werden mit der Attributart „Bauart“ und Wertart „auskragende/zurückspringende Geschosse = 2500“ abgebildet, wenn keine eindeutige Zuordnung zu „auskragend“ oder „zurückspringend“ erfolgen kann.

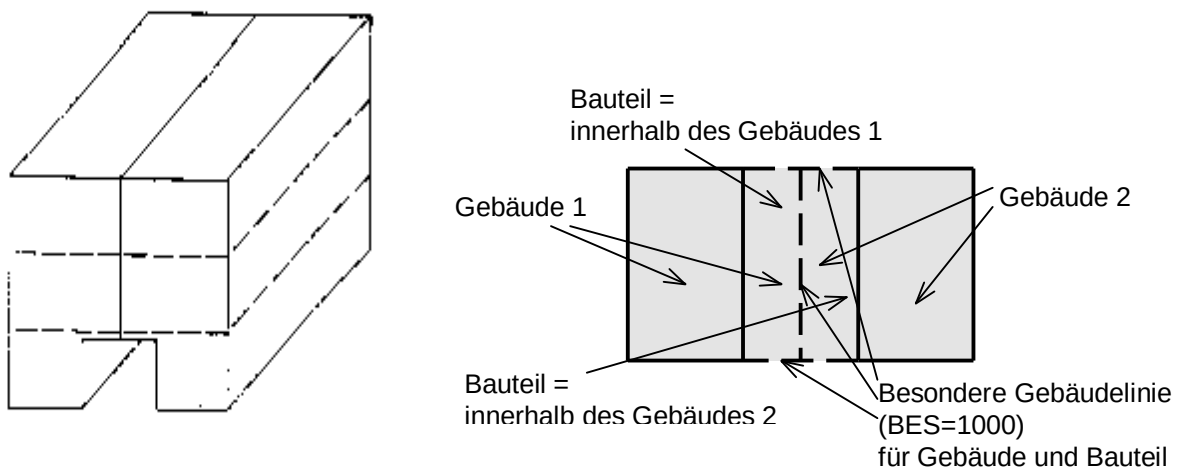
Durchfahrt im Gebäude

Beispiel 1:

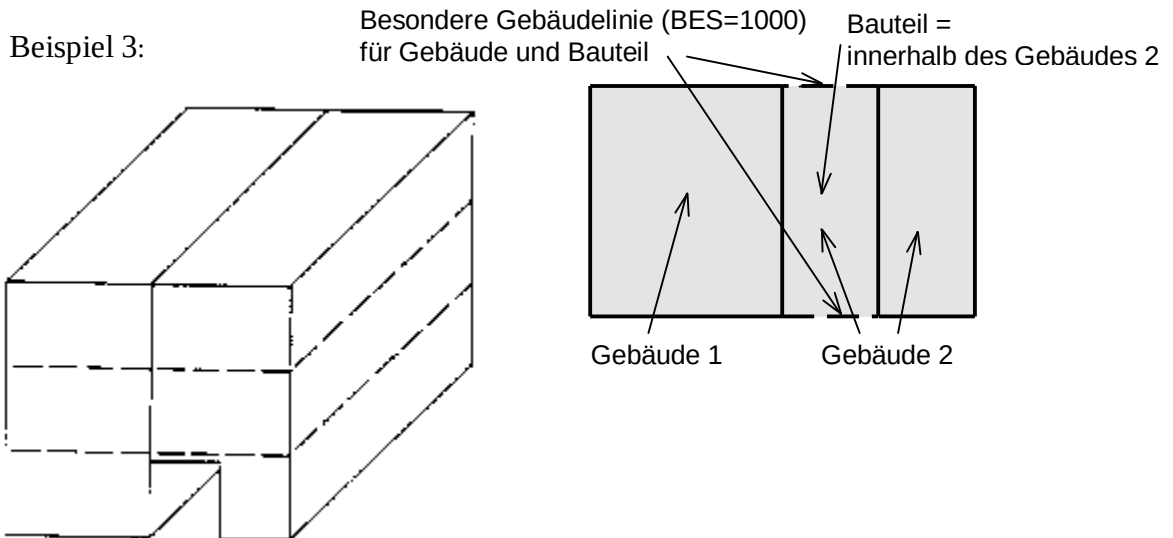


„Durchfahrten im Gebäude“ werden als „Bauteile“ mit Attributart „Bauart“ und Wertart „Durchfahrt im Gebäude = 2610“ erfasst.

Beispiel 2:

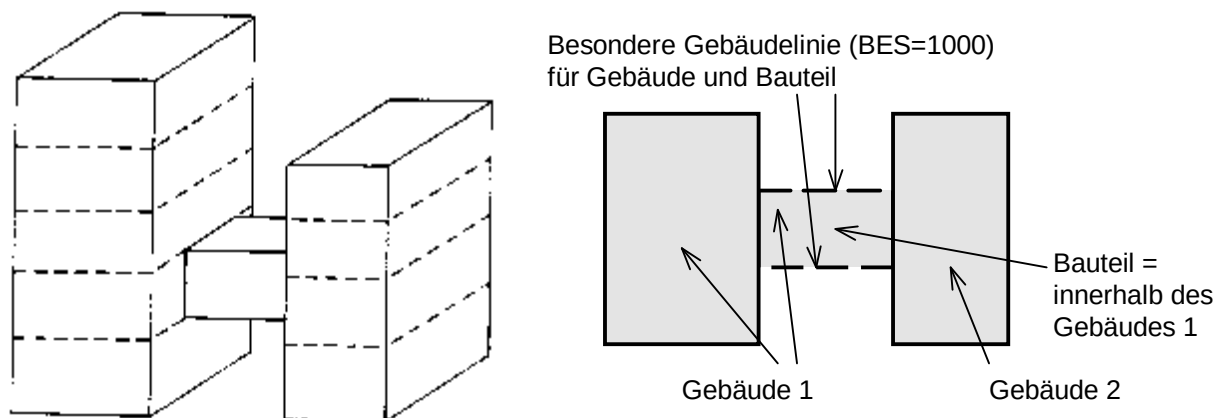


Bei gemeinsamen Durchfahrten zweier Gebäude wird die Durchfahrt in zwei entsprechende Bauteile aufgeteilt und den jeweiligen Gebäuden zugeordnet.



Die einseitige Durchfahrt bei aneinander grenzenden Gebäuden wird als „Bauteil“ des jeweiligen Gebäudes (hier Gebäude 2) erfasst.

Durchfahrt an überbauter Verkehrsstraße



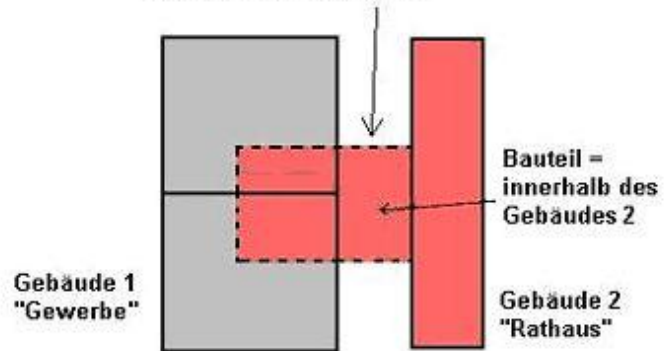
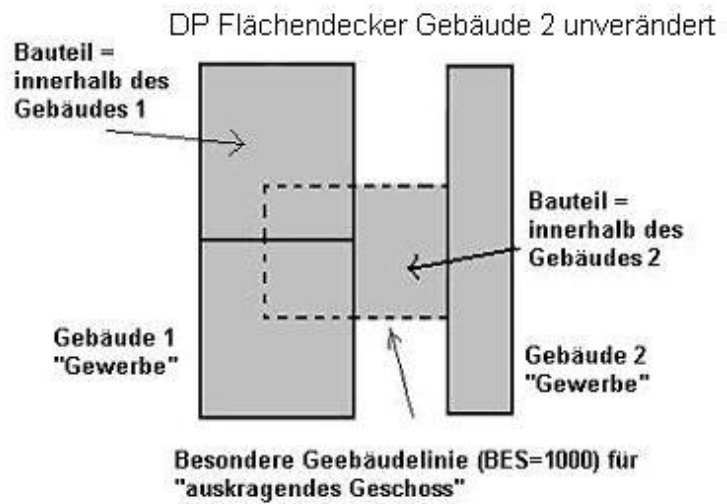
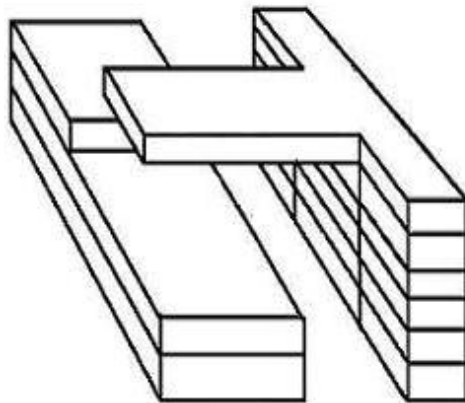
Das verbindende Bauteil ist als „Durchfahrt an überbauter Verkehrsstraße“ einem der beiden Gebäude zuzuordnen. Diese Zuordnung wird im Erhebungsprozess festgelegt.

Überlagernde Gebäude

Selbstständige Gebäudeobjekte können sich überschneiden. Die Darstellung dieser z. T. sehr komplexen Strukturen folgt der Ansicht aus der Vogelperspektive, wobei der Grundriss, ggf.

vorhandene Bauteil- oder Bauwerkslinien, Hausnummern und Gebäudefunktionen des überlagerten Gebäudes vollständig zu erkennen sind. Der Flächendecker des zuoberst darzustellenden Gebäudes muss ggf. in seiner Darstellungspriorität angehoben werden.

Überlagerung von Gebäuden



DP Flächendecker Gebäude 2 angehoben

19 Anlage 5 : Zuordnungstabelle „Tatsächliche Nutzung“

Die Zuordnung erfolgt von den bisherigen Nutzungsarten zu den entsprechenden Objektarten in der GeoInfoDok Version 6. Im ALKIS-Fachschema können weitere Wertearten als hier aufgeführt vorkommen, die aus fachlicher Sicht und aus Gründen der Harmonisierung mit ATKIS aufgenommen wurden, aber für Migrationsbetrachtungen nicht relevant sind.

AdV-Nutzungsartenverzeichnis 1995 ¹⁾ ¹⁾ Hierarchische Struktur wurde angehalten	Ken- nung	ALKIS-Objektart GeoInfoDok 6	Attributart Werteart	AdV-Nutzungsartenverzeichnis Stand Mai 2007	Kennung
Gebäude- und Freifläche 1000		kommt nur in den entsprechenden Differenzierungen vor			
Keine Referenz	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung		Fläche besonderer funktionaler Prägung	17000
Gebäude- und Freifläche Öffentliche Zwecke 1100	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung,	FKT, Wert 1100	Öffentliche Zwecke	17100
Verwaltung 1110	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1110	Verwaltung	17110
Bildung und Forschung 1120	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1120	Bildung und Forschung	17120
Kultur 1130	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1130	Kultur	17130
Kirche 1140	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1140	Religiöse Einrichtung	17140
Gesundheit 1150	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1150	Gesundheit, Kur	17150
Soziales 1160	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1160	Soziales	17160
Sicherheit und Ordnung 1170	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1170	Sicherheit und Ordnung	17170
Friedhof 1180	41009	Friedhof	FKT, Wert 9401	Gebäude- und Freifläche Friedhof	19001
Keine Referenz	41009	Friedhof	FKT, Wert 9402	Friedhof (ohne Gebäude)	19002
Andere öffentliche Einrichtung 1190	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1100	Öffentliche Zwecke	17100
Gebäude- und Freifläche Wohnen 1200	41001	Wohnbaufläche		Wohnbaufläche	11000
Wohnhaus in Reihe 1210	41001	Wohnbaufläche Eigenschaft erscheint künftig in der OA "Gebäude" als Attributart „Bauweise“		Wohnbaufläche	11000
Freistehender Wohnblock 1220	41001	Wohnbaufläche Eigenschaft erscheint künftig in der OA "Gebäude" als Attributart „Bauweise“		Wohnbaufläche	11000
Wohnblock in geschlossener Bauweise 1230	41001	Wohnbaufläche Eigenschaft erscheint künftig in der OA "Gebäude" als Attributart „Bauweise“		Wohnbaufläche	11000
Einzelhaus 1310	41001	Wohnbaufläche Eigenschaft erscheint künftig in der OA "Gebäude" als Attributart „Bauweise“		Wohnbaufläche	11000
Doppelhaus 1320	41001	Wohnbaufläche Eigenschaft erscheint künftig in der OA "Gebäude" als Attributart		Wohnbaufläche	11000

AdV-Nutzungsartenverzeichnis 1995 ^{1.)} ^{1.} Hierarchische Struktur wurde angehalten	Ken- nung	ALKIS-Objektart GeoInfoDok 6	Attributart Wertart	AdV-Nutzungsartenverzeichnis Stand Mai 2007	Kennung
		„Bauweise“			
Reihenhaus 1330	41001	Wohnbaufläche Eigenschaft erscheint künftig in der OA "Gebäude" als Attributart „Bauweise“		Wohnbaufläche	11000
Gruppenhaus 1340	41001	Wohnbaufläche Eigenschaft erscheint künftig in der OA "Gebäude" als Attributart „Bauweise“		Wohnbaufläche	11000
Hochhaus 1360	41001	Wohnbaufläche Eigenschaft erscheint künftig in der OA "Gebäude" als Attributart „Bauweise“		Wohnbaufläche	11000
Andere Wohnlage 1390	41001	Wohnbaufläche		Wohnbaufläche	11000
Keine Referenz	41002	Industrie und Gewerbefläche		Industrie- und Gewerbefläche	12000
Keine Referenz	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1700	Industrie und Gewerbe	12100
Keine Referenz	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1701	Gebäude- und Freifläche Industrie und Ge- werbe	12101
Gebäude- und Freifläche, Handel und Dienstleistungen 1400	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1400	Handel und Dienstleistung	12200
Verwaltung, freie Berufe 1410	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1410	Verwaltung, freie Berufe	12210
Bank, Kredit 1420	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1420	Bank, Kredit	12220
Versicherung 1430	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1430	Versicherung	12230
Handel 1440	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1440	Handel	12240
Messe, Ausstellung 1450	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1450	Ausstellung, Messe	12250
Beherbergung 1460	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1460	Beherbergung	12260
Restauration 1470	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1470	Restauration	12270
Vergnügung 1480	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1480	Vergnügung	12280
Andere Einrichtung für Handel und Dienst- leistung 1490	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 1400	Handel und Dienstleistungen	12200
Gebäude- und Freifläche, Gewerbe und In- dustrie 1700	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1701	Gebäude- und Freifläche Industrie und Ge- werbe	12101
Produktion 1710	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1710	Produktion	12110
Handwerk 1720	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1720	Handwerk	12120
Tankstelle 1730	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1730	Tankstelle	12130
Lagerung 1740	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740	Lagerplatz	12140
Transport 1750	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1750	Transport	12150
Forschung 1760	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1760	Forschung	12160
Grundstoff 1770	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1770	Grundstoff	12170
Betriebliche Sozialeinrichtung 1780	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1780	Betriebliche Sozialeinrichtung	12180
Keine Referenz	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1790	Werft	12190
Andere Einrichtung für Gewerbe und In- dustrie 1790	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 1701		
Keine Referenz	41006	Fläche gemischter Nutzung		Fläche gemischter Nutzung	16000
Gebäude- und Freifläche, Mischnutzung mit Wohnen 2100	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2100	Gebäude- und Freifläche, Mischnutzung mit Wohnen	16100
Wohnen mit Öffentlich 2110	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2110	Wohnen mit Öffentlich	16110

AdV-Nutzungsartenverzeichnis 1995 ^{1.)}	Ken- nung	ALKIS-Objektart GeoInfoDok 6	Attributart Wertart	AdV-Nutzungsartenverzeichnis Stand Mai 2007	Kennung
^{1.} Hierarchische Struktur wurde angehalten					
Wohnen mit Handel und Dienstleistungen 2120	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2120	Wohnen mit Handel und Dienstleistungen	16120
Wohnen mit Gewerbe und Industrie 2130	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2130	Wohnen mit Gewerbe und Industrie	16130
Öffentlich mit Wohnen 2140	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2140	Öffentlich mit Wohnen	16140
Handel und Dienstleistungen mit Wohnen 2150	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2150	Handel und Dienstleistungen mit Wohnen	16150
Gewerbe und Industrie mit Wohnen 2160	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2160	Gewerbe und Industrie mit Wohnen	16160
Andere Mischnutzung mit Wohnen 2190	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2100		
Gebäude- und Freifläche zu Verkehrsanlagen 2300		wird je nach Funktion den Objektarten der Verkehrsfläche zugeordnet			
Straße 2310	42001	Straßenverkehr	FKT, Wert 2311	Gebäude- und Freifläche zu Verkehrsanlagen, Straße	21001
Schiene 2320	42010	Bahnverkehr	FKT, Wert 2321	Gebäude- und Freifläche zu Verkehrsanlagen, Schiene	24001
Luftfahrt 2330	42015	Flugverkehr	FKT, Wert 5501		
Schifffahrt 2340	42016	Schiffsverkehr	FKT, Wert 2341	Gebäude- Freifläche zu Verkehrsanlagen, Schifffahrt	26001
Seilbahn 2350	42010	Bahnverkehr	BKT, Wert 1300	Seilbahn, Bergbahn	24030
Keine Referenz	42010	Bahnverkehr	BKT, Wert 1301	Zahnradbahn	24031
Keine Referenz	42010	Bahnverkehr	BKT, Wert 1302	Standseilbahn	24032
Keine Referenz	42010	Bahnverkehr	BKT, Wert 1600	Magnetschwebbahn	24040
Parken 2360	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1200	Parken	17200
Parken, öffentlich zugänglich 2370	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1200	Parken	17200
Parken, privat 2380	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1200	Parken	17200
Andere Verkehrsanlage 2390		wird je nach Funktion den Objektarten der Verkehrsfläche zugeordnet			
Keine Referenz	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2500	Versorgungsanlage	12300
Gebäude- und Freifläche zu Versorgungsanlagen 2500	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2501	Gebäude- und Freifläche Versorgungsanlage	12301
Wasser 2510	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2521	Gebäude- und Freifläche Versorgungsanlage	12301
Keine Referenz	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2530	Kraftwerk	12330
Keine Referenz	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2540	Umspannstation	12340
Keine Referenz	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2550	Raffinerie	12350
Keine Referenz	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2560	Gaswerk	12360
Keine Referenz	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2570	Heizwerk	12370
Keine Referenz	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2580	Funk- und Fernmeldeanlage	12380
Elektrizität 2520	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2531	Gebäude- und Freifläche Versorgungsanlage, Elektrizität	12331
Funk- und Fernmeldewesen 2540	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2581	Gebäude- und Freifläche Versorgungsanlage, Funk- und Fernmeldesystem	12381
Öl 2550	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2551	Gebäude- und Freifläche Versorgungsanlage, Öl	12351
Gas 2570	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2561	Gebäude- und Freifläche Versorgungsanlage, Gas	12361

AdV-Nutzungsartenverzeichnis 1995 ^{1.)} ^{1.} Hierarchische Struktur wurde angehalten	Ken- nung	ALKIS-Objektart GeoInfoDok 6	Attributart Wertart	AdV-Nutzungsartenverzeichnis Stand Mai 2007	Kennung
Wärme 2580	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2571	Gebäude- und Freifläche Versorgungsanlage, Wärme	12371
Andere Versorgungsanlage 2590	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2501	Gebäude- und Freifläche Versorgungsanlage	12301
Keine Referenz	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2600	Entsorgung	12400
Keine Referenz	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2610	Kläranlage, Klärwerk	12410
Keine Referenz	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2620	Abfallbehandlungsanlage	12420
Keine Referenz	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2630	Deponie (oberirdisch)	12430
Keine Referenz	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2640	Deponie (untertägig)	12440
Gebäude- und Freifläche zu Entsorgungs- anlagen 2600	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2610	Gebäude- und Freifläche Entsorgungsanlage	12401
Abwasserbeseitigung 2610	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2611	Gebäude- und Freifläche Entsorgungsanlage, Abwasserbeseitigung	12411
Abfallbeseitigung 2620	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2621	Gebäude- und Freifläche Entsorgungsanlage, Abfallbeseitigung	12421
Andere Entsorgungsanlage 2690	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2601	Gebäude- und Freifläche Entsorgungsanlage	12401
Gebäude- und Freifläche, Land- und Forstwirtschaft 2700	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2700	Gebäude- und Freifläche Land- und Forst- wirtschaft	16200
Wohnen 2710	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2710	Betrieb	16212
Betrieb 2720	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2720	Wohnen	16211
Wohnen und Betrieb 2730	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2730	Wohnen und Betrieb	16210
Gewächshaus 2740	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 1490	Gärtnerei	12290
Andere Einrichtung der Land- und Forst- wirtschaft 2790	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2700	Gebäude- und Freifläche Land- und Forst- wirtschaft	16200
Gebäude- und Freifläche Erholung 2800	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4301	Gebäude- und Freifläche Erholung	18301
Sport 2810	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4101	Gebäude- und Freifläche Erholung, Sport	18101
Bad 2820	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4321	Gebäude- und Freifläche Erholung, Bad	18421
Keine Referenz	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche		Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	18000
Stadion 2830	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4101	Gebäude- und Freifläche Erholung, Sport	18001
Kur 2840	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1150	Gesundheit, Kur	17150
Camping 2850	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4331	Gebäude- und Freifläche Erholung, Camping	18331?
Wochenendhaus 2860	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4310	Wochenend- und Ferienhausfläche	18310
Keine Referenz	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4320	Schwimmbad, Freibad	18320
Keine Referenz	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4321	Gebäude- und Freifläche, Bad	18321
Zoologie 2870	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4211	Gebäude- und Freifläche, Zoologie	18211
Botanik 2880	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4431	Gebäude- und Freifläche, Erholung, Botanik	18431
Andere Erholungseinrichtung 2890	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4001		
Gebäude- und Freifläche, ungenutzt 2900		Zuordnung zu ihrer grundsätzlichen Funktion in Verbindung mit ZUS, Wert 2100			
Bauplatz 2910	41001 41002	Wird der angrenzenden TN zugeschlagen; Zusätzlich OA BauRaumOderBodenordnungsrecht, ADF, Wert 1760	ZUS, Wert 8000		
Fläche mit ungenutztem Gebäude 2920		wird der entsprechenden OA zugeordnet in Verbindung mit ZUS, Wert 2100			
Andere Freifläche 2990		Zuordnung zu ihrer grundsätzlichen Funktion in Verbindung mit ZUS, Wert 2100			

AdV-Nutzungsartenverzeichnis 1995 ^{1.)}	Ken- nung	ALKIS-Objektart GeoInfoDok 6	Attributart Wertart	AdV-Nutzungsartenverzeichnis Stand Mai 2007	Kennung
^{1.} Hierarchische Struktur wurde angehalten					
Betriebsfläche	3000	kommt nur in den entsprechenden Differenzierungen vor			
Betriebsfläche Abbauand	3100	41005		Tagebau, Grube, Steinbruch	15000
Sand	3110	41005	AGT, Wert 1008	Sand	15018
Kies	3120	41005	AGT, Wert 1009	Kies, Kiessand	15019
Lehm, Ton, Mergel	3130	41005	AGT, Wert 1000	Erden, Lockergestein	15010
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 1001	Ton	15011
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 1002	Bentonit	15012
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 1003	Kaolin	15013
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 1004	Lehm	15014
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 1005	Löß, Lößlehm	15015
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 1006	Mergel	15016
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 1007	Kalk, Kalktuff, Kreide	15017
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 1008	Sand	15018
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 1009	Kies, Kiessand	15019
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 1011	Farberden	15021
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 1012	Quarzsand	15022
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 1013	Kieselerde	15023
Gestein	3140	41005	AGT, Wert 2000	Steine, Festgestein	15030
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2001	Tonstein	15031
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2002	Schiefer, Dachschiefer	15032
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2003	Metamorphe Schiefer	15033
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2004	Mergelstein	15034
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2005	Kalkstein	15035
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2006	Dolomitstein	15036
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2007	Travertin	15037
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2008	Marmor	15038
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2009	Sandstein	15039
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2010	Grauwacke	15041
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2011	Quarzit	15042
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2012	Gneis	15043
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2013	Basalt, Diabas	15044
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2014	Andesit	15045
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2015	Porphy, Quarzporphyr	15046
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2016	Granit	15047
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2017	Granodiorit	15048
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2018	Tuff, Bimsstein	15049
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2019	Trass	15051
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2020	Lavaschlacke	15052
Keine Referenz		41005	AGT, Wert 2021	Talkschiefer, Speckstein	15053
Keine Referenz		41004	AGT, Wert 2000	Bergbaubetrieb	14000
Erz ?	3150	41004	AGT, Wert 1000	Erden, Lockergestein	14010 ?
Keine Referenz		41004	AGT, Wert 1001	Ton	14011
Keine Referenz		41004	AGT, Wert 1007	Kalk, Kalktuff, Kreide	14012
Keine Referenz		41004	AGT, Wert 2000	Steine, Gestein, Festgestein	14020

AdV-Nutzungsartenverzeichnis 1995 ^{1.)} ^{1.} Hierarchische Struktur wurde angehalten	Ken- nung	ALKIS-Objektart GeoInfoDok 6	Attributart Wertart	AdV-Nutzungsartenverzeichnis Stand Mai 2007	Kennung
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 2002	Schiefer, Dachschiefer	14021
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 2003	Metamorphe Schiefer	14022
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 2005	Kalkstein	14023
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 2006	Dolomitstein	14024
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 2013	Basalt, Diabas	14025
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 2021	Talkschiefer, Speckstein	14026
Erz 3150	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 3000	Erze	14030
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 3001	Eisen	14031
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 3002	Buntmetallerze	14032
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 3003	Kupfer	14033
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 3004	Blei	14034
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 3005	Zink	14035
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 3006	Zinn	14036
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 3007	Wismut, Kobalt, Nickel	14037
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 3008	Uran	14038
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 3009	Mangan	14039
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 3010	Antimon	14041
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 3011	Edelmetallerze	14042
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 4000	Treib- und Brennstoffe	14050
Keine Referenz, siehe OA 41005	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 4020	Kohle	14051
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 4021	Braunkohle	14052
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 4022	Steinkohle	14053
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 4030	Ölschiefer	14054
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 5000	Industriemineralien, Salze	14060
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 5001	Gipsstein	14061
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 5002	Anhydritstein	14062
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 5003	Steinsalz	14063
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 5004	Kalisalz	14064
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 5005	Kalkspat	14065
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 5006	Flusspat	14066
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 5007	Schwerspat	14067
Keine Referenz	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 5011	Graphit	14068
Keine Referenz	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 4000	Treib- und Brennstoffe	15060
Kohle 3160	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 4020	Kohle	15062
Torf 3170	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 4010	Torf	15061
Keine Referenz	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 4021	Braunkohle	15063
Keine Referenz	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 4022	Steinkohle	15064
Keine Referenz	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 4030	Ölschiefer	15065
Keine Referenz	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 5000	Industriemineralien, Salze	15070
Keine Referenz	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 5001	Gipsstein	15071
Keine Referenz	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 5002	Anhydritstein	15072
Keine Referenz	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 5005	Kalkspat	15073
Keine Referenz	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 5007	Schwerspat	15074
Keine Referenz	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 5008	Quarz	15075

AdV-Nutzungsartenverzeichnis 1995 ^{1.)} ^{1.} Hierarchische Struktur wurde angehalten	Ken- nung	ALKIS-Objektart GeoInfoDok 6	Attributart Wertart	AdV-Nutzungsartenverzeichnis Stand Mai 2007	Kennung
Keine Referenz	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 5009	Feldspat	15076
Keine Referenz	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 5010	Pegmatitsand	15077
Lava 3180	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 2020	Lavaschlacke	15052
Anderes Abbauland 3190	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 9999	Tagebau, Grube, Steinbruch	15000
Betriebsfläche Halde 3200	41003	Halde		Halde	13000
Keine Referenz	41003	Halde	LGT, Wert 1000	Baustoffe	13001
Keine Referenz, siehe OA 41002	41003	Halde	LGT, Wert 3000	Kohle	13002
Erde 3210	41003	Halde	LGT, Wert 4000	Erde	13003
Schutt 3220	41003	Halde	LGT, Wert 5000	Schutt	13004
Schlacke 3230	41003	Halde	LGT, Wert 6000	Schlacke	13005
Abraum 3240	41003	Halde	LGT, Wert 7000	Abraum	13006
Keine Referenz, siehe OA 41002	41003	Halde	LGT, Wert 8000	Schrott, Altmaterial	13007
Andere Aufschüttung 3290	41003	Halde	LGT, Wert 9999	Halde	13000
Betriebsfläche Lagerplatz 3300	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740	Lagerplatz	12140
Keine Referenz , siehe OA 41003	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740, LGT, Wert 7000	Abraum	12141
Kohle 3310	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740, LGT, Wert 2000	Kohle	12144
Öl 3320	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740, LGT, Wert 3000	Öl	12145
Baustoffe 3330	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740, LGT, Wert 1000	Baustoffe	12142
Keine Referenz , siehe bei OA 41003	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740, LGT, Wert 4000	Erde	12143
Keine Referenz, siehe bei OA 41003	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740, LGT, Wert 6000	Schlacke	12146
Keine Referenz, siehe bei OA 41003	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740, LGT, Wert 5000	Schutt	12148
Schrott, Altmaterial 3340	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740, LGT, Wert 8000	Schrott, Altmaterial	12147
Ausstellung 3350	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740 LGT, Wert 9999	Lagerplatz	12140 ?
Betrieb 3360	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740	Lagerplatz	12140 ?
Anderer Lagerplatz 3390	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740 LGT, Wert 9999	Lagerplatz	12140 ?
Keine Referenz	41002	Industrie und Gewerbefläche		Industrie- und Gewerbefläche	12000
Betriebsfläche Versorgungsanlage 3400	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2502	Industrie und Gewerbefläche	12302
Keine Referenz	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2510	Förderanlage	12310
Keine Referenz	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2510, FGT, Wert 1000	Erdöl	12311
Keine Referenz	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2510, FGT, Wert 2000	Erdgas	12312
Keine Referenz	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2510,	Sole, Lauge	12313

AdV-Nutzungsartenverzeichnis 1995 ^{1.)} ^{1.} Hierarchische Struktur wurde angehalten	Ken- nung	ALKIS-Objektart GeoInfoDok 6	Attributart Wertart	AdV-Nutzungsartenverzeichnis Stand Mai 2007	Kennung
Keine Referenz	41002	Industrie und Gewerbefläche	FGT, Wert 3000		
Keine Referenz	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2510, FGT, Wert 4000	Kohlensäure	12314
Keine Referenz	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2510, FGT, Wert 5000	Erdwärme	12315
Keine Referenz	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2520	Wasserwerk	12320
Keine Referenz	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2521	Gebäude- und Freifläche Versorgungsanlage, Wasser	12321
Wasser	3410	41002 Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2522	Betriebsfläche Versorgungsanlage, Wasser	12322
Gas	3430	41002 Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2562	Betriebsfläche Versorgungsanlage, Gas	12362
Elektrizität	3440	41002 Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2532	Betriebsfläche Versorgungsanlage, Elektri- zität	12332
Öl	3460	41002 Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2552	Betriebsfläche Versorgungsanlage, Öl	12352
Wärme	3470	41002 Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2572	Betriebsfläche Versorgungsanlage, Wärme	12372
Funk- und Fernmeldewesen	3480	41002 Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2582	Betriebsfläche Versorgungsanlage, Funk- und Fernmeldewesen	12382
Andere Versorgungsanlage	3490	41002 Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2502	Betriebsfläche Versorgungsanlage	12302
Betriebsfläche Entsorgungsanlage	3500	41002 Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2602	Betriebsfläche, Entsorgungsanlage	12402
Abfall	3510	41002 Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2622	Betriebsfläche, Entsorgungsanlage Abfallbe- seitigung	12422
Schlamm	3520	41002 Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2623	Betriebsfläche, Entsorgungsanlage Schlamm	12423
Abwasser	3530	41002 Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2612	Betriebsfläche, Entsorgungsanlage Abwas- serbeseitigung	12412
Andere Entsorgungsanlage	3590	41002 Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2602	Betriebsfläche, Entsorgungsanlage	12402
Betriebsfläche ungenutzt	3600	41002 Industrie und Gewerbefläche	ZUS, Wert 2100	Keine Referenz	
Erweiterung, Neuansiedlung	3610	41002 Industrie und Gewerbefläche	ZUS, Wert 8000	Keine Referenz	
Stilllegung	3620	41002 Industrie und Gewerbefläche	ZUS, Wert 2100	Keine Referenz	
Erholungsfläche	4000	41008 Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4300	Erholungsfläche	18400 ??
Keine Referenz		41008 Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4410	Grünfläche	18410
Sportfläche	4100	41008 Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4100	Sportanlage	18100
Sportplatz	4110	41008 Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4120	Sportplatz	18120
Golfplatz	4120	41008 Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4110	Golfplatz	18110
Rennbahn	4130	41008 Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4130	Rennbahn	18130
Reitplatz	4140	41008 Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 41400	Reitplatz	18140
Schießstand	4150	41008 Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4150	Schießanlage	18150
Freibad	4160	41008 Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4320	Schwimmbad, Freibad	18420
Eisbahn, Rollschuhbahn	4170	41008 Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4160	Eis-, Rollschuhbahn	18160
Tennisplatz	4180	41008 Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4170	Tennisplatz	18170
Andere Sportfläche	4190	41008 Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4100	Sportanlage	18100
Grünanlage	4200	41008 Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4400	Grünanlage	18400
Park	4210	41008 Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4420	Park	18420
Spielplatz, Bolzplatz	4220	41008 Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4470	Spielplatz, Bolzplatz	18470
		41008 Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4200	Freizeitanlage	18200

AdV-Nutzungsartenverzeichnis 1995 ^{1.)}	Ken- nung	ALKIS-Objektart GeoInfoDok 6	Attributart Wertart	AdV-Nutzungsartenverzeichnis Stand Mai 2007	Kennung
^{1.} Hierarchische Struktur wurde angehalten					
Zoologischer Garten 4230	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4210	Zoo	18210
Keine Referenz	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4211	Gebäude- und Freifläche, Erholung, Zoologie	18211
Wildgehege 4240	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4220	Safaripark, Wildpark	18220
Keine Referenz	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4230	Freizeitpark	18230
Keine Referenz	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4240	Freilichttheater	18240
Keine Referenz	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4250	Freilichtmuseum	18250
Keine Referenz	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4260	Autokino, Freilichtkino	18260
Keine Referenz	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4270	Verkehrsübungsplatz	18270
Keine Referenz	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4280	Hundeübungsplatz	18280
Keine Referenz	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4290	Modellflugplatz	18290
Botanischer Garten 4250	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4430	Botanischer Garten	18430
Keine Referenz	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4431	Gebäude- und Freifläche Erholung, Botanik	18431
Kleingarten 4260	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4440	Kleingarten	18440
Wochenendplatz 4270	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4450	Wochenendplatz	18450
Garten 4280	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4460	Garten	18460
Andere Grünanlage 4290	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4400	Grünanlage	18400
Campingplatz 4300	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4330	Campingplatz	18330
Keine Referenz	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4331	Gebäude- und Freifläche, Camping	18331
Verkehrsfläche 5000		kommt nur in den entsprechenden Differenzierungen vor			
Straße 5100	42001	Straßenverkehr		Straßenverkehr	21000
Straße, mehrbahnig 5110	42001	Straßenverkehr			
		("mehrbahnig" wird künftig durch Erfassung einer Überlagerungsfläche "Straßenverkehrsanlage" geführt)			
Straße, einbahnig 5120	42001	Straßenverkehr			
		("einbahnig" wird künftig durch Erfassung einer Überlagerungsfläche "Straßenverkehrsanlage" geführt)			
Straße, Fußgängerzone 5130	42001	Straßenverkehr	FKT, Wert 5130	Fußgängerzone	21010
Gehweg an Straße 5140	42006	Weg	FKT, Wert 5220	Fußweg	22020
Geh- und Radweg an Straße 5150	42006	Weg	FKT, Wert 5250	Rad- und Fußweg	22050
Radweg an Straße 5160	42006	Weg	FKT, Wert 5240	Radweg	22040
Weg 5200	42006	Weg		Weg	22000
Fahrweg 5210	42006	Weg	FKT, Wert 5210	Fahrweg	22010
Keine Referenz	42006	Weg	FKT, Wert 5211	Hauptwirtschaftsweg	22011
Keine Referenz	42006	Weg	FKT, Wert 5212	Wirtschaftsweg	22012
Fußweg 5220	42006	Weg	FKT, Wert 5220	Fußweg	22020
Gang 5230	42006	Weg	FKT, Wert 5230	Gang	22030
Radweg 5240	42006	Weg	FKT, Wert 5240	Radweg	22040
Fuß- und Radweg 5250	42006	Weg	FKT, Wert 5250	Rad- und Fußweg	22050
Reitweg 5260	42006	Weg	FKT, Wert 5260	Reitweg	22060
Platz 5300	42009	Platz		Platz	23000
Keine Referenz	42009	Platz	FKT, Wert 5130	Fußgängerzone	23010
Parkplatz 5310	42009	Platz	FKT, Wert 5310	Parkplatz	23020
Rastplatz 5320	42009	Platz	FKT, Wert 5320	Rastplatz	23030

AdV-Nutzungsartenverzeichnis 1995 ^{1.)} ^{1.} Hierarchische Struktur wurde angehalten	Ken- nung	ALKIS-Objektart GeoInfoDok 6	Attributart Wertart	AdV-Nutzungsartenverzeichnis Stand Mai 2007	Kennung
Keine Referenz	42009	Platz	FKT, Wert 5330	Raststätte	23040
Marktplatz 5330	42009	Platz	FKT, Wert 5340	Marktplatz	23050
Keine Referenz	42009	Platz	FKT, Wert 5350	Festplatz	23060
Mehrzweckplatz 5340	42009	Platz		Platz	23000
Anderer Platz 5390	42009	Platz		Platz	23000
Bahngelände 5400	42010	Bahnverkehr		Platz	23000
Eisenbahn 5410	42010	Bahnverkehr	BKT, Wert 1100	Eisenbahn	24010
Keine Referenz	42010	Bahnverkehr	BKT, Wert 1102	Güterverkehr	24011
Keine Referenz	42010	Bahnverkehr	BKT, Wert 1400	Museumsbahn	24013
Keine Referenz	42010	Bahnverkehr	BKT, Wert 1200	Stadtbahn	24020
Straßenbahn 5430	42010	Bahnverkehr	BKT, Wert 1201	Straßenbahn	24021
U-Bahn 5450	42010	Bahnverkehr	BKT, Wert 1202	U-Bahn	24022
S-Bahn 5480	42010	Bahnverkehr	BKT, Wert 1104	S-Bahn	24012
Anderes Bahngelände 5490	42010	Bahnverkehr		Bahnverkehr	24000
Flugplatz 5500	42015	Flugverkehr		Flugverkehr	25000
Keine Referenz	42015	Flugverkehr	FKT, Wert 5501	Gebäude- und Freifläche zu Verkehrsanlagen, Luftfahrt	25001
Flughafen 5510	42015	Flugverkehr	ART, Wert 5510	Flughafen	25010
Keine Referenz	42015	Flugverkehr	ART, Wert 5511	Internationaler Flughafen	25011
Keine Referenz	42015	Flugverkehr	ART, Wert 5512	Regionalflughafen	25012
Keine Referenz	42015	Flugverkehr	ART, Wert 5520	Verkehrslandeplatz	25020
Keine Referenz	42015	Flugverkehr	ART, Wert 5530	Hubschrauberflugplatz	25030
Landeplatz 5520	42015	Flugverkehr	ART, Wert 5540	Landeplatz, Sonderlandeplatz	25040
Segelfluggelände 5530	42015	Flugverkehr	ART, Wert 5550	Segelfluggelände	25050
Anderer Flugplatz 5590	42015	Flugverkehr		Flugverkehr	25000 ?
Schiffsverkehr 5600	42016	Schiffsverkehr		Schiffverkehr	26000
Hafenanlage 5610	42016	Schiffsverkehr	FKT, Wert 5610	Hafenanlage (Landfläche)	26010
Keine Referenz	42016	Schiffsverkehr	FKT, Wert 5620	Schleuse (Landfläche)	26020
Fähranlage 5620	42016	Schiffsverkehr	FKT, Wert 5640	Fähranlage	26040
Anlegestelle 5650	42016	Schiffsverkehr	FKT, Wert 5630	Anlegestelle	26030
Andere Schiffsverkehrsanlage 5690	42016	Schiffsverkehr			
Verkehrsfläche, ungenutzt 5800		kommt nur in den entsprechenden Differenzierungen vor mit AA ZUS, Wert 2100			
Verkehrsbegleitfläche 5900		kommt nur in den entsprechenden Differenzierungen vor			
Straße 5910	42001	Straßenverkehr	FKT, Wert 2312	Verkehrsbegleitfläche Straße	21002
Keine Referenz	42001	Straßenverkehr	FKT, Wert 2313	Straßenentwässerungsanlage	21003
Bahngelände 5920	42010	Bahnverkehr	FKT, Wert 2322	Verkehrsbegleitfläche Bahnverkehr	24002
Flugplatz 5930	42015	Flugverkehr		Flugverkehr (keine Spezifizierung für die Verkehrsbegleitfläche mehr)	25000
Wasserstraße 5940	43007	Unland/Vegetationslose Fläche	FKT, Wert 1100	Keine Referenz	
Landwirtschaftsfläche 6000	43001	Landwirtschaft			31000
Ackerland, allgemein 6100	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1010	Ackerland	31100
Ackerland 6110	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1010	Ackerland	31100
Streuobstacker 6120	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1011	Streuobstacker	31110

AdV-Nutzungsartenverzeichnis 1995 ^{1.)}		Ken- nung	ALKIS-Objektart GeoInfoDok 6	Attributart Wertart	AdV-Nutzungsartenverzeichnis Stand Mai 2007	Kennung
^{1.} Hierarchische Struktur wurde angehalten						
Hopfen	6130	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1012	Hopfen	31120
Spargel	6140	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1013	Spargel	31130
Grünland, allgemein	6200	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1020	Grünland	31200
Grünland	6210	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1020	Grünland	31200
Streuobstwiese	6220	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1021	Streuobstwiese	31210
Gartenland, allgemein	6300	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1030	Gartenland	31300
Gartenland	6310	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1030	Gartenland	31300
Baumschule	6320	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1031	Baumschule	31310
Weingarten	6400	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1040	Weingarten	31400
Moor	6500	43005	Moor		Moor	35000
Heide	6600	43004	Heide		Heide	34000
Obstanbaufläche	6700	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1050	Obstplantage	31500
Obstbaumanlage	6710	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1051	Obstbaumpflanzung	31510
Obststrauchanlage	6720	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1052	Obststrauchpflanzung	31520
Landwirtschaftliche Betriebsfläche	6800	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 6800	Landwirtschaftliche Betriebsfläche	16300
Brachland	6900	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1200	Brachland	31600
Ackerland-brach	6910	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1200	Brachland	31600
Grünland-brach	6920	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1200	Brachland	31600
Gartenland-brach	6930	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1200	Brachland	31600
Weingarten-brach	6940	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1200	Brachland	31600
Streuobstacker-brach	6950	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1200	Brachland	31600
Streuobstwiese-brach	6960	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1200	Brachland	31600
Obstanbaufläche-brach	6970	43001	Landwirtschaft	VEG, Wert 1200	Brachland	31600
Waldfläche	7000	43002	Wald		Wald	32000
Laubwald	7100	43002	Wald	VEG, Wert 1100	Laubholz	32100
Nadelwald	7200	43002	Wald	VEG, Wert 1200	Nadelholz	32200
Mischwald	7300	43002	Wald	VEG, Wert 1300	Laub- und Nadelholz	32300
Keine Referenz		43002	Wald	VEG, Wert 1310	Laubwald mit Nadelholz	32310
Keine Referenz		43002	Wald	VEG, Wert 1320	Nadelwald mit Laubholz	32320
Gehölz	7400	43003	Gehölz		Gehölz	33000
Forstwirtschaftliche Betriebsfläche	7600	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 7600	Forstwirtschaftliche Betriebsfläche	16400
Latschenfeld	7700	43003	Gehölz	VEG, Wert 1400	Latschenkiefer	33010
Wasserfläche	8000		kommt nur in den entsprechenden Differenzierungen vor			
Keine Referenz		44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8230	Fließgewässer	41000
Fluss, allgemein	8100	44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8200	Fluss	41100
Fluss	8110	44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8200	Fluss	41100

AdV-Nutzungsartenverzeichnis 1995 ^{1.)}		Ken- nung	ALKIS-Objektart GeoInfoDok 6	Attributart Wertart	AdV-Nutzungsartenverzeichnis Stand Mai 2007	Kennung
^{1.} Hierarchische Struktur wurde angehalten						
Altwasser	8120	44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8210	Altwasser	41110
Altarm	8130	44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8220	Altarm	41120
Flussmündungstrichter	8720	44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8230	Flussmündungstrichter	41130
Kanal, allgemein	8200	44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8300	Kanal	41200
Fleet	8210	44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8410	Fleet	41310
Kanal	8220	44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8300	Kanal	41200
Hafen, allgemein	8300	44005	Hafenbecken		Hafenbecken	42000
Sportboothafen	8310	44005	Hafenbecken	FKT, Wert 8810	Sporthafenbecken	42010
Hafen	8320	44005	Hafenbecken		Hafenbecken	42000
Bach	8400	44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8500	Bach	41400
Graben	8500	44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8400	Graben	41300
Keine Referenz		44006	Stehendes Gewässer		Stehendes Gewässer	43000
See, allgemein	8600	44006	Stehendes Gewässer	FKT, Wert 8610	See	43100
Natürlicher See	8610	44006	Stehendes Gewässer	FKT, Wert 8610	See	43100
Stausee	8620	44006	Stehendes Gewässer	FKT, Wert 8630	Stausee	43110
Speicherbecken	8640	44006	Stehendes Gewässer	FKT, Wert 8631	Speicherbecken	43111
Baggersee	8650	44006	Stehendes Gewässer	FKT, Wert 8640	Baggersee	43120
Anderer See	8690	44006	Stehendes Gewässer	FKT, Wert 8610	See	43100
Küstengewässer, allgemein	8700	44007	Meer		Meer	44000
Küstengewässer	8710	44007	Meer	FKT, Wert 8710	Küstengewässer	44010
keine Referenz			keine Zuordnung im Modell		Flussmündungstrichter	44020
Teich, Weiher	8800	44006	Stehendes Gewässer	FKT, Wert 8620	Teich	43200
Sumpf	8900	43006	Sumpf		Sumpf	36000
Fläche anderer Nutzung	9000		Wird der angrenzenden TN zugeschlagen oder gemäß der tatsächlich vorkommenden Nutzung differenziert			
Übungsgelände	9100		Wird der angrenzenden TN zugeschlagen			
Verkehrsübungsplatz	9110	41008	Sport -, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4270	Verkehrsübungsplatz	18270
Dressurplatz	9120	41008	Sport -, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4200	Freizeitanlage	18300 ?
Militärisches Übungsgelände	9130		Wird der angrenzenden TN zugeschlagen oder gemäß der tatsächlich vorkommenden Nutzung differenziert und Erzeugung der Überlagerungsfläche OA 71011 Sonstiges Recht, AA ADF, Wert 4720			
Anderes Übungsgelände	9190		Wird der angrenzenden TN zugeschlagen			
Schutzfläche	9200		Wird der angrenzenden TN zugeschlagen			
Schutzfläche zu Trigonometrischem Punkt	9220		Zuordnung zur angrenzenden TN und Erzeugung der Überlagerungsfläche OA 71011 Sonstiges Recht, AA ADF, Wert 4810			
Rückhaltebecken = Speicherbecken	9230	44006	Stehendes Gewässer	FKT, Wert 8631 HYD, Wert 2000	Speicherbecken	43111
Lärmschutz	9240		Wird der angrenzenden TN zugeschlagen und gegebenenfalls Bauwerk 61003 Damm, Wall, Deich mit FKT, Wert 3004 anlegen für Lärmschutz oder Bauwerk 51009 Sonstiges Bauwerk oder Einrichtung mit FKT, Wert 2000 für Lärmschutz			
Damm	9250	43001	Landwirtschaftsfläche + OA 61003 Damm, Wall, Deich	VEG, Wert 1020	Grünland	31200

AdV-Nutzungsartenverzeichnis 1995 ^{1.)}	Ken- nung	ALKIS-Objektart GeoInfoDok 6	Attributart Wertart	AdV-Nutzungsartenverzeichnis Stand Mai 2007	Kennung
^{1.} Hierarchische Struktur wurde angehalten					
Deich, Hochwasserschutzanlage	9260	43001 Landwirtschaftsfläche + OA 61003 Damm, Wall, Deich, AA FKT, Wert 3001	VEG, Wert 1020	Grünland	31200
Andere Schutzfläche	9290	Wird der angrenzenden TN zugeschlagen			
Historische Anlage	9300	41007 Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1300	Historische Anlage	17300
Stadtmauer	9310	41007 Fläche besonderer funktionaler Prägung + OA 51007 Historisches Bauwerk oder historische Einrichtung, AA ATP, Wert 1510	FKT, Wert 1300	Historische Anlage	17300
Turm	9320	41007 Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1300	Historische Anlage	17300
Denkmal	9330	41007 Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1300	Historische Anlage	17300
Bildstock	9340	41007 Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1300	Historische Anlage	17300
Ruine	9350	41007 Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1300	Historische Anlage	17300
Ausgrabung	9360	41007 Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1300	Historische Anlage	17300
Andere historische Anlage	9390	41007 Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1300	Historische Anlage	17300
Keine Referenz		41007 Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1310	Burg-, Festungsanlage	17310
Keine Referenz		41007 Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1320	Schlossanlage	17320
Friedhof, allgemein	9400	41009 Friedhof		Friedhof	19000
Friedhof	9410	41009 Friedhof		Friedhof	19000
Friedhof (Park)	9420	41009 Friedhof	FKT, Wert 9403	Friedhof (Park)	19010
Historischer Friedhof	9430	41009 Friedhof	FKT, Wert 9404	Historischer Friedhof	19020
Unland	9500	43007 Unland/Vegetationslose Fläche		Unland vegetationslose Fläche	37000
Keine Referenz		43007 Unland/Vegetationslose Fläche	FKT, Wert 1000	Vegetationslose Fläche	37010
Felsen, Steinriegel	9510	43007 Unland/Vegetationslose Fläche	FKT, Wert 1000 OFM, Wert 1010	Fels	37001
Keine Referenz		43007 Unland/Vegetationslose Fläche	FKT, Wert 1000 OFM, Wert 1020	Steine, Schotter	37002
Keine Referenz		43007 Unland/Vegetationslose Fläche	FKT, Wert 1000 OFM, Wert 1030	Geröll	37003
Düne	9520	43007 Unland/Vegetationslose Fläche in Verbindung mit der OA 61007 Düne	FKT, Wert 1000 OFM, Wert 1040	Sand	37004
Keine Referenz		43007 Unland/Vegetationslose Fläche	FKT, Wert 1000 OFM, Wert 1110	Schnee	37005
Keine Referenz		43007 Unland/Vegetationslose Fläche	FKT, Wert 1000 OFM, Wert 1120	Eis, Firn	37006
Keine Referenz		43007 Unland/Vegetationslose Fläche	FKT, Wert 1100	Gewässerbegleitfläche	37020
Keine Referenz		43007 Unland/Vegetationslose Fläche	FKT, Wert 1110	Bebaute Gewässerbegleitfläche	37021
Keine Referenz		43007 Unland/Vegetationslose Fläche	FKT, Wert 1120	Unbebaute Gewässerbegleitfläche	37022
			FKT, Wert 1200	Sukzessionsfläche	37030
Stillgelegtes Abbauand	9530	41005 Tagebau, Grube, Steinbruch	ZUS Wert 2100		
Anderes Unland	9590	43007 Unland/Vegetationslose Fläche			37
		44001 Fließgewässer		Fließgewässer	41000
		44000 Meer		Meer	44000

20 Anlage 6 : Beispiele zu Nutzerprofilen

1. Herr Paul Mustermann arbeitet im Kundenzentrum des Amtes für Geoinformation und Vermessung Hamburg und darf alle Präsentationsausgaben und Bestandsdatensätze verkaufen sowie Adressen zu Eigentümern, Vertretern und Verwaltern ändern.

Objekt Benutzer:	
Schlüssel:	XYZ123 (gleichzeitig User-ID)
Art:	Mitarbeiter im Kundenzentrum des Amtes für Geoinformation und Vermessung
Ist „Person“	
Nachname:	Mustermann
Anrede:	Herr
Vorname:	Paul
Hat „Anschrift“	
Ort:	Hamburg
Postleitzahl-Postzustellung:	20097
Straße:	Sachsenkamp
Hausnummer:	4
Fax:	040/42826-5966
Telefon:	040/42826-5465
Gehört zu „Benutzergruppe“	
Profilkennung:	123456
Bereich-Objekt:	4000 / 02 (Land Hamburg)
Zugriffsart Produktkennung Benutzung:	ABD, AKA, ABF, ABE, ABG, ABB, ABH, AKA, APL
wird verwaltet von:	FHH, Baubehörde, Amt für Geoinformation und Vermessung
Gehört zu „Benutzergruppe“	
Profilkennung:	456789
Bereich-Objekt:	4000 / 02 (Land Hamburg)
Objektarten-, Attributarten- und Werteliste (Selektionsbereich):	+ / 21003 / / / / (Objektart Anschrift)
Zugriffsart Fortführungsanlass:	090300 (Änderung der Anschrift)
wird verwaltet von:	FHH, Baubehörde, Amt für Geoinformation und Vermessung

2. Eine Mitarbeiterin des Grundbuchamtes im Amtsgericht Bergedorf hat lesenden Zugriff auf den Datenbestand im Bereich ihres Amtsgerichtes.

Objekt Benutzer:	
Schlüssel:	GBA001 (gleichzeitig User-ID)
Art:	Mitarbeiterin im Grundbuchamt, Amtsgericht Hamburg-Bergedorf
Zahlungsweise:	Kostenfrei
Ist „Person“	
Nachname:	Mustermann
Anrede:	Frau
Vorname:	Paula
Hat „Anschrift“	
Ort:	Hamburg
Postleitzahl-Postzustellung:	21029
Straße:	Ernst-Mantius-Straße
Hausnummer:	8
Fax:	040/42891-2321
Telefon:	040/42891-2916
Gehört zu „Benutzergruppe“	
Profilkennung:	666666
Bereich-Objekt:	1300 / 0206 (Grundbuchamtsbezirk Hamburg-Bergedorf)
Zugriffsart Produktkennung Benutzung:	AKA, ABF, ABE, ABG, ABB
wird verwaltet von:	FHH, Baubehörde, Amt für Geoinformation und Vermessung

3. Die Grundbuchverwaltung (nicht der einzelne Mitarbeiter) erhält täglich Änderungsdatensätze

Objekt Benutzer:	
Schlüssel:	GBAM
Art:	Änderungsdatensätze für die Justizverwaltung
Zahlungsweise:	Kostenfrei
Ist „Person“	
Firma:	Amtsgericht Hamburg, IuK-Koordination Grundbuchamt
Hat „Anschrift“	
Ort:	Hamburg
Postleitzahl-Postzustellung:	21090

Straße:	Caffamacherreihe
Hausnummer:	20
Fax:	040/42843-2865
Telefon:	040/42843-1556
Gehört zu „Benutzergruppe“	
Profilkennung:	999999
Bereich-Objekt:	4000 / 02 (Land Hamburg)
Objektarten-, Attributarten- und Werteliste (Selektionsbereich):	+ / 11001 / FSK // , + / 11001 / AFL // , + / 11002 / ARF / 1000 / , + / 11001 / FSK //.....
Bereich-zeitlich:	2200 / /
Zugriffsart Produktkennung Benutzung:	FJS
Zugriffsart Produktkennung Führung	010101, 010102, 010103, 010206, 010205, 010301, 010302, 010303, 010304, 010401, 010402, 010403, 010501, 010502, 010503
Datenformat	NAS
Ausgabemedium	DVD
wird verwaltet von:	FHH, Baubehörde, Amt für Geoinformation und Vermessung

21 Anlage 7 : Beispiele für ALKIS-Metadaten

Metadaten für räumlich abgegrenzte Gebiete

Objektart	Beschreibung
Metadaten	
File-ID	
Sprache	Deutsch – ISO 639-2
Zeichensatz	8859part2: latin-2, central European code set (007)
Hierarchieebene	Gesamter Datenbestand ALKIS® (1000)
Hierarchieebenen-Name	
Datum	02.04.2004
Standardname	ISO 19115
Standardversion	19.12.2000
<i>Objektartenkatalog</i>	
Ausgabe	ja
ISO-Konformität	ja
Sprache	deutsch
Name	ALKIS® Objektartenkatalog
Alternativbezeichnung	ALKIS-OK
Datum	01.04.2004
Datumstyp	Update
<i>Signaturenkatalog</i>	
Name	ALKIS® Signaturenkatalog
Alternativbezeichnung	ALKIS-SK
Datum	01.04.2004
Datumstyp	Update
<i>Verantwortliche Gruppe (für Metadaten)</i>	
Personen-Name	
Organisations-Name	Hessisches Landesvermessungsamt
Position	
Funktion	Verwalter (2000)
<i>Kontaktinfo (für Metadaten)</i>	
Öffnungszeiten	Mo – Do von 08:00 – 16:00 Fr von 08:00 – 12:00
Ergänzende Hinweise	Außerhalb der Öffnungszeiten nach vorheriger Vereinbarung
Nationalitätskennzeichen	D
Ort	Wiesbaden
Postleitzahl-Postzustellung	65189
Postleitzahl-Postfach	65022
Straße	Schaperstraße
Hausnummer	16
Postfach	3249
E-Mail Adresse	info.hlva@hkvv.hessen.de
Telefonnummer	+49-611-535-0
Telefax	+49-611-535-99
Online-Verbindung	http://www.hkvv
Identifikation	
Sprache	Deutsch – ISO 639-2
Zeichensatz	8859part2: latin-2, central European code set (007)

GeoInfoDok, Erläuterungen zu ALKIS		Fachschema ALKIS
Objektart	Beschreibung	
Kategorie	Adressen (013)	
Kategorie	Liegenschaftskataster (015)	
Beschreibung	Integriert modelliertes Informationssystem des Liegenschaftskatasters. Integrative Zusammenführung der Buch- und Kartennachweise des Liegenschaftskatasters.	
Zweck	Flächendeckender Nachweis der Geobasisdaten für Verwaltung, Recht, Wirtschaft, Wissenschaft und Umwelt	
Darstellungstyp	Vektordaten(1000)	
Standardangaben		
Name	Amtliches Liegenschaftskataster Informationssystem	
Alternativbezeichnung	ALKIS®	
Datum		
Datumstyp		
Verantwortliche Gruppe (für Daten)		
Personen-Name		
Organisations-Name	Hessische Katasterämter	
Position		
Funktion	Ersteller (1000)	
Beispielgraphik		
Dateiname	Bierstadt	
Dateibeschreibung	Auszug aus dem ALKIS-Datenbestand der Gemarkung Bierstadt. Eigentümerangaben sind anonymisiert.	
Dateityp	HTML	
Datenformat		
Name	SQD	
Version	V 47.11	
Suchbegriffe		
Begriff	ALKIS, Liegenschaftskataster usw.	
Typ	Thematik (1000)	
Standardangaben (zum Thesaurus)		
Name		
Alternativbezeichnung		
Datum		
Datumstyp		
Suchbegriffe		
Begriff	Hessen	
Typ	Region (2000)	
Standardangaben (zum Thesaurus)		
Name		
Alternativbezeichnung		
Datum		
Datumstyp		
Vertriebsstelle		
Verantwortliche Gruppe (für den Vertrieb der Daten)		
Personen-Name		

Objektart	Beschreibung
Organisations-Name	Hessische Katasterämter
Position	Kundenzentrum
Funktion	Vertrieb (5000)
Datenformat	
Name	NAS
Version	V 3.0
Datenformat	
Name	DXF
Version	AutoCad Release 11
Bestellhinweise	
Gebühren	Gemäß Verwaltungskostenordnung vom 01.01.1998 i.d.F. vom 01.01.2000
Allgemeine Hinweise	Schriftliche Bestellung unter Angabe des Verwendungszweckes erforderlich. Landesweite Datenabgabe durch das Hessische Landesvermessungsamt.
Lieferfrist	Kurzfristig
Qualität	
Herkunft	Örtliche Vermessungen sowie Auswertung von Luftbildern und Quellen anderer Stellen.
Vollständigkeit	
Ebene	
Bereichsinformation	
Attributart	
Objektart	
Datensatz	ALKIS-Bestandsdaten
Andere Bereiche	
Datenpflege	
Turnus	Kontinuierlich (1000)
Bereich	
Bereichsinformation	
Attributart	
Objektart	
Datensatz	ALKIS-Bestandsdaten
Andere Bereiche	
Raumbezug	
Identifikator	Direktes Raumbezugssystem
Standardangaben	
Name	World Geodetic System 84
Alternativbezeichnung	WGS 84
Datum	1984
Datumstyp	Einrichtung
Zugriffs- und Nutzungsbeschränkungen	
Eingeschränkter Gebrauch	
Zugriffsbeschränkung	Nach rechtlichen Vorgaben (1000)
Nutzungsbeschränkung	Vervielfältigungslizenz erforderlich (3000)
Andere Beschränkungen	Nur für eigene nicht gewerbliche Zwecke.

Objektart	Beschreibung
Ausdehnung	
Beschreibung	
<i>Geographische Ausdehnung</i>	
Ausdehnungstyp	Innerhalb
<i>Begrenzungspolygon</i>	
Geogr. Längen- und Breitenbegrenzung	
Westliche Ausdehnung	7,0° ö.L.
Östliche Ausdehnung	10,5° ö.L.
Südliche Ausdehnung	49,0 n.B.
Nördliche Ausdehnung	53,0 n.B.
<i>Geographische Beschreibung</i>	
Geogr. Beschreibung	Land Hessen
<i>Zeitliche Ausdehnung</i>	
Ausdehnung	
<i>Vertikale Ausdehnung</i>	
Minimale Höhe	80
Maximale Höhe	950
Maßeinheit	Meter
Höhensystem	Höhe über NN

Metadaten für Objektartengruppen

Metadaten für die Objektartengruppe „Angaben zum Flurstück“ im Katasteramt Wiesbaden

Objektart	Beschreibung
Metadaten	
File-ID	
Sprache	Deutsch – ISO 639-2
Zeichensatz	8859part2: latin-2, central European code set (007)
Hierarchieebene	Objektartengruppe (3000)
Hierarchieebenen-Name	Angaben zum Flurstück
Datum	02.04.2004
Standardname	ISO 19115
Standardversion	19.12.2000
<i>Objektartenkatalog</i>	
Ausgabe	nein
ISO-Konformität	ja
Sprache	deutsch
Name	ALKIS® Objektartenkatalog
Alternativbezeichnung	ALKIS-OK
Datum	01.04.2004
Datumstyp	Update
<i>Signaturenkatalog</i>	
Name	ALKIS® Signaturenkatalog

Objektart	Beschreibung
Alternativbezeichnung	ALKIS-SK
Datum	01.04.2004
Datumstyp	Update
<i>Verantwortliche Gruppe (für Metadaten)</i>	
Personen-Name	
Organisations-Name	Katasteramt Wiesbaden
Position	
Funktion	Verwalter (2000)
<i>Kontaktinfo (für Metadaten)</i>	
Öffnungszeiten	Mo – Do von 08:00 – 16:00 Fr von 08:00 – 12:00
Ergänzende Hinweise	Außerhalb der Öffnungszeiten nach vorheriger Vereinbarung
Nationalitätskennzeichen	D
Ort	Wiesbaden
Postleitzahl-Postzustellung	65185
Postleitzahl-Postfach	65022
Straße	Luisenstraße
Hausnummer	6
Postfach	3249
E-Mail Adresse	info.ka-wiesbaden@wiesbaden.de
Telefonnummer	+49-611-36099-0
Telefax	+49-611-36099-99
Online-Verbindung	http://www.hkvv
Identifikation	
Sprache	Deutsch – ISO 639-2
Zeichensatz	8859part2: latin-2, central European code set (007)
Kategorie	Liegenschaftskataster (015)
Beschreibung	Flurstücke sind die Buchungseinheit des Liegenschaftskatasters. Sie werden in ALKIS mit Geometrie- und Sachdaten geführt.
Zweck	Flächendeckender Nachweis der Flurstücke im Sinne des §2 GBO.
Darstellungstyp	Vektordaten (1000)
Standardangaben	
Name	Objektartengruppe Angaben zum Flurstück
Alternativbezeichnung	
Datum	20.07.2000
Datumstyp	Letzte Änderung eines Objektes der Objektartengruppe
<i>Verantwortliche Gruppe (für Daten)</i>	
Personen-Name	Herr Schmitz
Organisations-Name	Katasteramt Wiesbaden, Sachgebiet ALKIS
Position	Sachgebietsleiter
Funktion	Fortführung (7000)
Kontaktinfo	
Öffnungszeiten	Mo – Do von 08:00 – 16:00 Fr von 08:00 – 12:00
Ergänzende Hinweise	Außerhalb der Öffnungszeiten nach vorheriger Vereinbarung
Nationalitätskennzeichen	D
Ort	Wiesbaden
Postleitzahl-Postzustellung	65185

Objektart	Beschreibung
Postleitzahl-Postfach	65022
Straße	Luisenstraße
Hausnummer	6
Postfach	3249
E-Mail Adresse	anton.schmitz@wiesbaden.de
Telefonnummer	+49-611-36099-33
Telefax	+49-611-36099-99
Online-Verbindung	http://www.hkvv
Beispielgraphik	
Dateiname	Bierstadt
Dateibeschreibung	Auszug aus dem ALKIS-Datenbestand (nur Flurstücke, Gebäude und Lage) der Gemarkung Bierstadt.
Dateityp	HTML
Datenformat	
Name	SQD
Version	V 47.11
Suchbegriffe	
Begriff	Flurstück, ALKIS, Liegenschaftskataster usw.
Typ	Thematik (1000)
Standardangaben (zum Thesaurus)	
Name	
Alternativbezeichnung	
Datum	
Datumstyp	
Suchbegriffe	
Begriff	Wiesbaden
Typ	Region (2000)
Standardangaben (zum Thesaurus)	
Name	
Alternativbezeichnung	
Datum	
Datumstyp	
Vertriebsstelle	
<i>Verantwortliche Gruppe (für den Vertrieb der Daten)</i>	
Personen-Name	
Organisations-Name	Katasteramt Wiesbaden
Position	Kundenzentrum
Funktion	Vertrieb (5000)
Kontaktinfo	
Öffnungszeiten	Mo – Do von 08:00 – 16:00 sowie Do bis 18:00 Fr von 08:00 – 12:00
Ergänzende Hinweise	Außerhalb der Öffnungszeiten nach vorheriger Vereinbarung
Nationalitätskennzeichen	D
Ort	Wiesbaden
Postleitzahl-Postzustellung	65185
Postleitzahl-Postfach	65022
Straße	Luisenstraße
Hausnummer	6

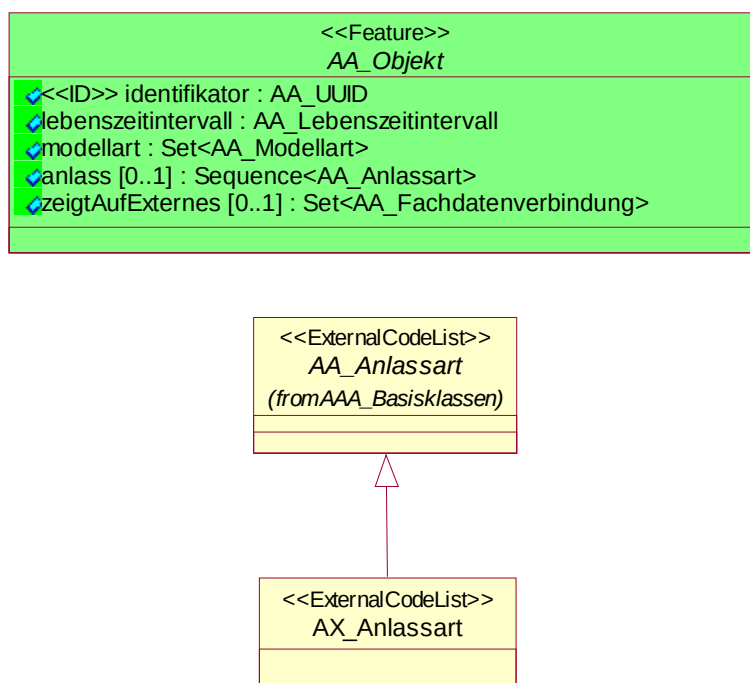
Objektart	Beschreibung
Postfach	3249
E-Mail Adresse	kundenzentrum.ka-wiesbaden@wiesbaden.de
Telefonnummer	+49-611-36099-11
Telefax	+49-611-36099-55
Online-Verbindung	http://www.hkvv
<i>Datenformat</i>	
Name	NAS
Version	V 3.0
<i>Datenformat</i>	
Name	DXF
Version	AutoCad Release 11
<i>Bestellhinweise</i>	
Gebühren	Gemäß Verwaltungskostenordnung vom 01.01.1998 i.d.F. vom 01.01.2000
Allgemeine Hinweise	Schriftliche Bestellung unter Angabe des Verwendungszweckes erforderlich.
Lieferfrist	Kurzfristig
Qualität	
Herkunft	Örtliche Vermessungen oder Digitalisierung. Weitere Angaben sind bei den Grenzpunkten der Flurstücke abgelegt.
Vollständigkeit	100
Ebene	
<i>Bereichsinformation</i>	
Attributart	
Objektart	
Datensatz	ALKIS-Bestandsdaten
Andere Bereiche	
Datenpflege	
Turnus	kontinuierlich (1000)
Bereich	
<i>Bereichsinformation</i>	
Attributart	
Objektart	
Datensatz	ALKIS-Bestandsdaten
Andere Bereiche	
Raumbezug	
Identifikator	Direktes Raumbezugssystem
<i>Standardangaben</i>	
Name	World Geodetic System 84
Alternativbezeichnung	WGS 84
Datum	1984
Datumstyp	Einrichtung
Zugriffs- und Nutzungsbeschränkungen	
Eingeschränkter Gebrauch	
Zugriffsbeschränkung	
Nutzungsbeschränkung	Vervielfältigungslizenz erforderlich. (3000)
Andere Beschränkungen	Nur für eigene nicht gewerbliche Zwecke.

Objektart	Beschreibung
Ausdehnung	
Beschreibung	
<i>Geographische Ausdehnung</i>	
Ausdehnungstyp	Innerhalb
<i>Begrenzungspolygon</i>	
Geogr. Längen- und Breitenbegrenzung	
Westliche Ausdehnung	8,0° ö.L.
Östliche Ausdehnung	8,5° ö.L.
Südliche Ausdehnung	49,8 n.B.
Nördliche Ausdehnung	50,5 n.B.
<i>Geographische Beschreibung</i>	
Geogr. Beschreibung	Stadtbezirk Wiesbaden
<i>Zeitliche Ausdehnung</i>	
Ausdehnung	
<i>Vertikale Ausdehnung</i>	
Minimale Höhe	2
Maximale Höhe	50
Maßeinheit	Meter
Höhensystem	Höhe über NN

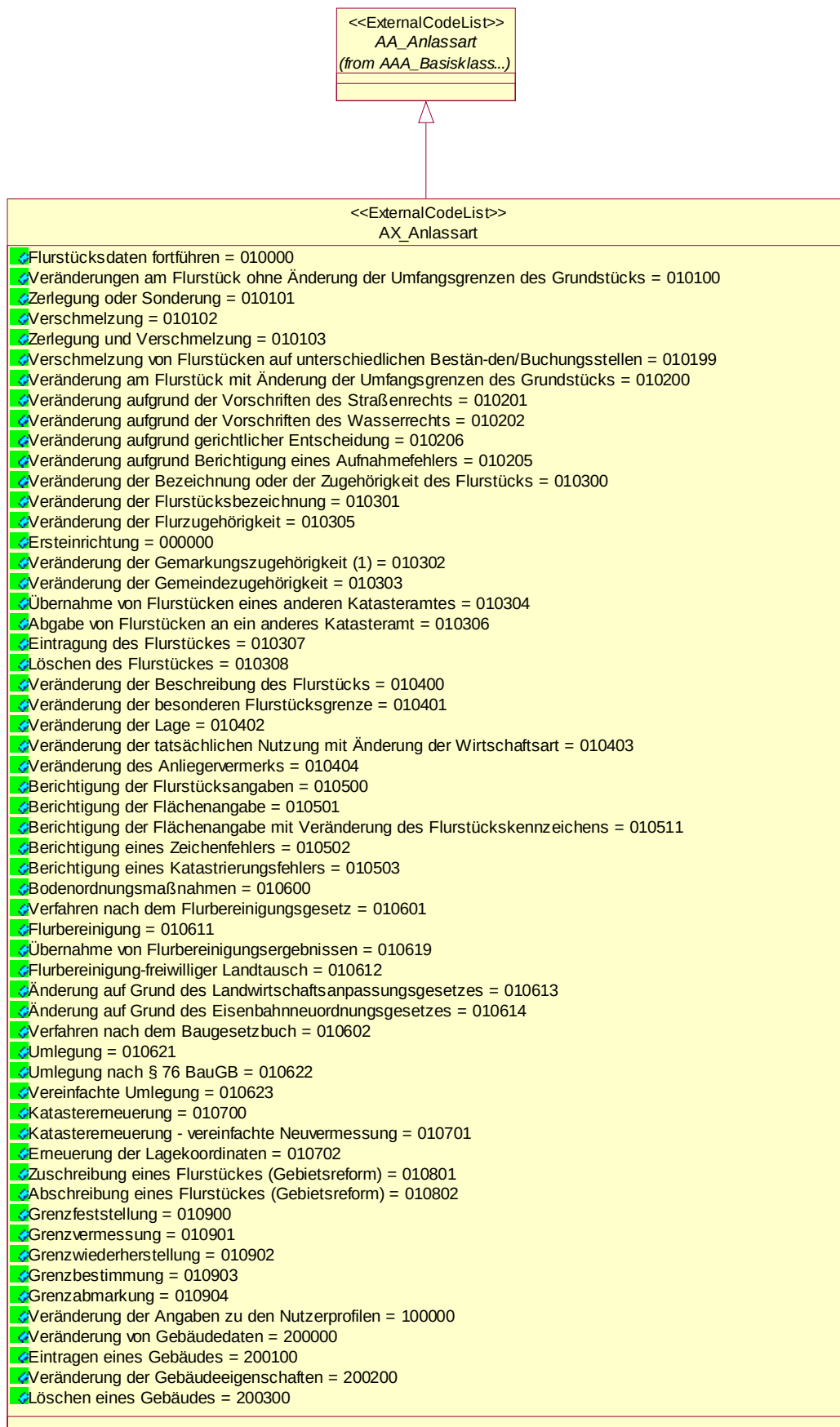
22 Anlage 8 : Modellerte Fortführungsanlässe

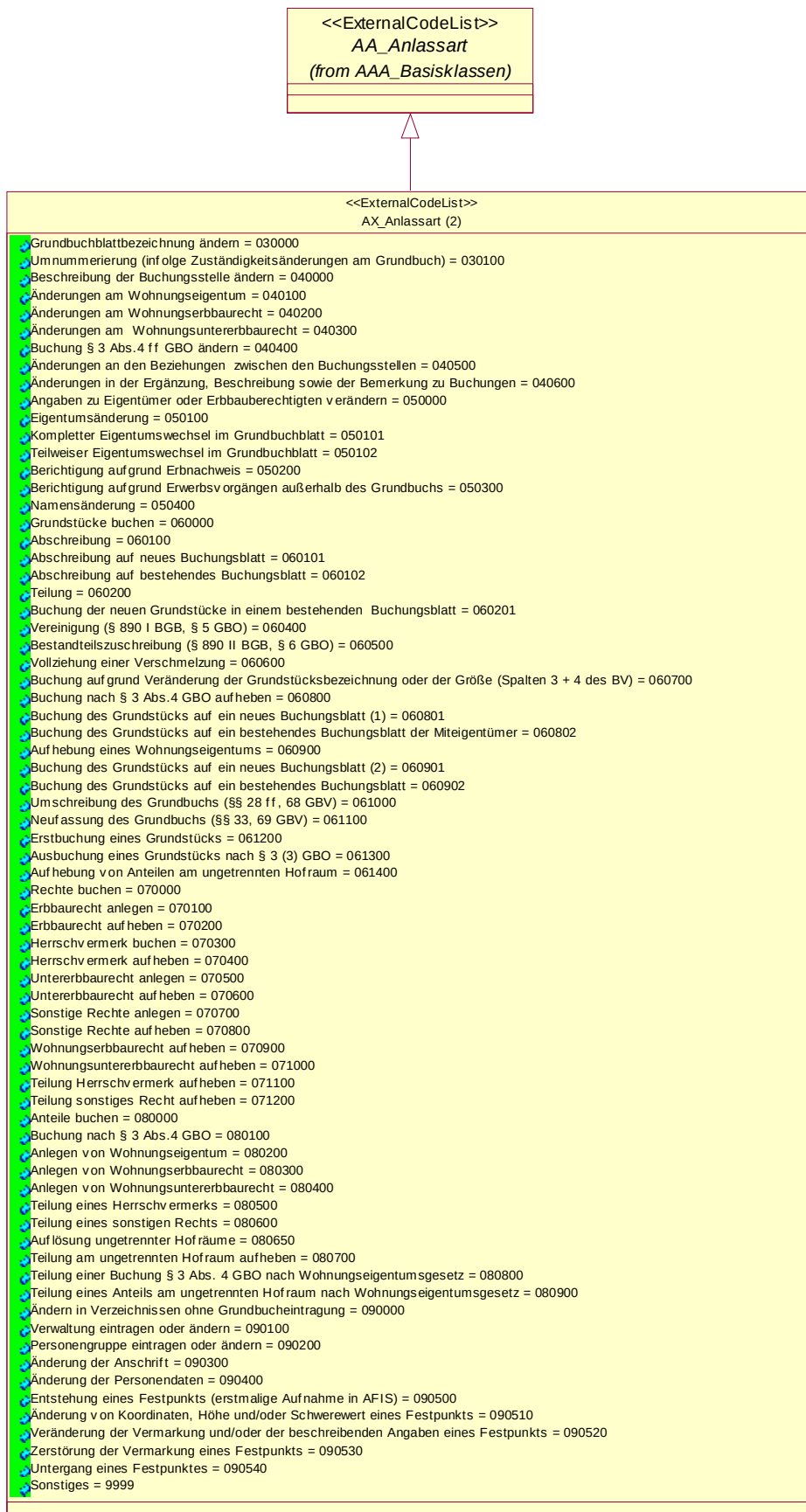
Die nachfolgenden grundbuchlichen und katasterlichen Anlassarten der Fortführung basieren auf dem Bericht „Grundsätze für das Zusammenwirken und fachliche Anforderungen für den Datenaustausch zwischen dem Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystem ALKIS und dem maschinell geführten Grundbuch“ der gemeinsamen Arbeitsgruppe „Kataster/Justiz“ mit dem Stand vom 01.10.1999.

Für ausgewählte Fortführungsarten sind in einem Glossar entsprechende Definitionen aufgeführt.



Die Anlässe werden bei jedem Objekt optional angegeben. Dafür sieht die Basisklasse „AA_Objekt“ die Attributart „Anlassart“ vor. Die externe Codelist wird aus fachlicher Sicht im Basisschema nicht weiter spezifiziert, sondern erst durch die Repräsentierung durch Vererbung an die Codelist „AA_Anlassart“. Diese Codelist kann gegebenenfalls länderspezifisch erweitert werden, ohne das AAA-Anwendungsschema zu ändern, da sie als externe Liste geführt wird.





Glossar der Fortführungsanlässe

Fachbegriff	Erläuterungen
Flurbereinigungsgesetz	Das Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz führt die Neuordnung der Feldflur und andere Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur herbei.
Flurbereinigung	Flurbereinigung umfasst die Neuordnung des ländlichen Grundbesitzes nach dem Flurbereinigungsgesetz zur Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft sowie zur Förderung der allgemeinen Landeskultur und der Landentwicklung.
Übernahme von Flurbereinigungsergebnissen (NRW)	Flurbereinigungsergebnisse sind Nachweise über den land- und forstwirtschaftlichen Grundbesitz eines Gebietes, deren Grundstücke in einem ländlichen Bodenordnungsverfahren nach dem FlurbG aufgrund der §§ 1, 37, 86, 87 und 91 FlurbG neu gestaltet wurden. Mit dieser Fortführung werden Veränderungen ins Grundbuch und ins Liegenschaftskataster übernommen (Eintrag des Flurbereinigungsvermerks im Grundbuch und im Liegenschaftskataster, Eintrag des neuen (abweichenden) Rechtszustandes im Liegenschaftskataster, Übernahme der Neuordnung im Grundbuch und im Liegenschaftskataster).
Flurbereinigung – freiwilliger Landtausch	Bei dem freiwilligen Landtausch nach §103 a FlurbG erfolgt die Flurneuordnung durch den Tausch (Tauschplan) ländlicher Grundstücke zur Verbesserung der Agrarstruktur sowie zur Erfüllung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege.
Änderung auf Grund des Landwirtschaftsanpassungsgesetzes	Verfahren zur Zusammenführung von Grund- und Gebäudeeigentum im Sinne des § 94 BGB für den ländlichen Grundbesitz sowie die Neuordnung der Eigentumsverhältnisse an den Grundstücken in der Feldlage, wenn dies durch das Ausscheiden von Mitgliedern aus der LPG oder der Wiedereinrichtung bäuerlicher Betriebe notwendig geworden ist.

Fachbegriff	Erläuterungen
Umlegung	Verfahren zur Veränderung von Grundstücken nach Form und Lage insbesondere zum Zwecke baulicher Nutzung durch öffentlich-rechtliche Maßnahme (gesetzliche Umlegung) oder auf vertragliche Grundlage (freiwillige Umlegung).
Eisenbahnneuordnungsgesetz	Das Verfahren nach dem Eisenbahnneuordnungsgesetz führt die Neuordnung von Flurstücken der Eisenbahn und andere Maßnahmen zur Verbesserung der Bahnstruktur herbei.
Umlegung nach § 76 BauGB (NRW)	Es werden einzelne Eigentumsrechte durch Vorabentscheidung vor Aufstellung des Umlegungsplanes geregelt, d.h. rechtskräftige Regelungen für Teile des Umlegungsgebietes.
Vereinfachte Umlegung	Gesetzlich geregeltes, gegenüber der Umlegung vereinfachtes Bodenordnungsverfahren zum gegenseitigen Austausch oder zur einseitigen Zuteilung von selbstständig nicht bebaubaren, benachbarten Grundstücken oder Grundstücksteilen, um eine ordnungsgemäße Bebauung einschließlich Erschließung zu ermöglichen und baurechtswidrige Zustände zu beseitigen. Wurde früher als „Grenzregelung“ bezeichnet.
Katastererneuerung (FIG)	Verfahren zur Erneuerung des beschreibenden Teil und des darzustellenden Teil des Liegenschaftskatasters, um stets den Anforderungen aus den Bereichen Verwaltung, Rechtsverkehr und der Wirtschaft entsprechen zu können.
Katastererneuerung – vereinfachte Neuvermessung (FIG)	Verfahren zum Anschluss von Ergebnissen früherer einwandfreier Vermessungen (Weitere Qualifizierung von Vermessungsergebnissen), ggf. nach örtlicher Ergänzung, an das bestehende Festpunktfeld. Ein Mitteilungsverfahren wird nur bei Flächenänderungen ausgelöst.
Zuschreibung eines Flurstückes (Gebietsreform)	Aufnahme von einem Flurstück bei Änderung der Verwaltungsgrenze im Rahmen einer Gebietsreform.
Abschreibung eines Flurstückes (Gebietsreform)	Abgabe von einem Flurstück bei Änderung der Verwaltungsgrenze im Rahmen einer Gebietsreform.
Grenzfeststellung (FIG)	Amtliche Aussage über den örtlichen Verlauf einer bestehen-

Fachbegriff	Erläuterungen
	den Flurstücksgrenze nach ihrem Nachweis im Liegenschaftskataster, gegebenenfalls unter Einbeziehung der örtlich vorgefundenen Grenzen und der Erklärungen der Beteiligten
Grenzwiederherstellung	Grenzwiederherstellung ist ein vermessungstechnischer Vorgang unter ausschließlicher Wertung des Katasternachweises zur Behebung von Abmarkungsmängel. Sie kann in die Abmarkung münden.
Grenzbestimmung	Durch die Grenzbestimmung werden die im Grundbuch und im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Rechtsobjekte (Grundstück, Flurstück) in der Örtlichkeit („natürlicher Bestand des Grundstücks“) nach Gestalt und Umfang konkretisiert und dienen der Eigentumssicherung, dem Rechtsfrieden und der Planungssicherheit. Die Grenzbestimmung ist der Oberbegriff für Grenzfeststellung und Grenzwiederherstellung.
Grenzvermessung (FIG)	Katastervermessung zur Wiederherstellung oder Feststellung von Flurstücksgrenzen, ggf. mit Abmarkung und amtlicher Bestätigung der Abmarkung.
Veränderung der Angaben zu den Nutzerprofilen	Dieser Fortführungsanlass beinhaltet das Eintragen, Löschen und Ändern von Objekten der Objektartengruppe „Nutzerprofile“ sowie von Objekten der Objektart „Person“, wenn die Person ein Benutzer ist.
Veränderung von Gebäude-daten	Dieser Fortführungsanlass beinhaltet das Eintragen, Löschen und Ändern von Objekten der Objektarten „Gebäude“, „Bauteil“, „Besondere Gebäudelinie“, und „Firstlinie“. Von der Fortführung können die Geometrie, Attribute, Relationen und Qualitätselemente betroffen sein.
Auflösung ungetrennter Hofräume	Verfahren zur Herbeiführung des Katasternachweises für die innenliegenden Flächen eines ungetrennten Hofraumes und Hausgartens, dessen Umringsgrenzen nur katastermäßig festgelegt sind.

23 Anlage 9 : Work-Flow Geschäftsprozesse

Modellierungsbeispiel zur ALKIS-Projektsteuerung

Mittels der Projektsteuerung im AAA_Basisschema, die lediglich eine optionale Rahmenvorgabe darstellt, können die Abläufe von Geschäftsprozessen beschrieben werden. Diese Rahmenvorgabe ist mit den Spezifika eines Landes zu untersetzen (siehe Hauptdokument der GeoInfoDok, , Abschnitt 3.7). In dieser Anlage wird beispielhaft grob die Vorgehensweise in der Untersetzung der Rahmenvorgabe am Beispiel des Geschäftsprozesses „Verschmelzung oder Zerlegung“ beschrieben. Zur Information ist vorab eine Übersicht über mögliche Geschäftsprozesse im Liegenschaftskataster aufgeführt, die von den einzelnen Ländern individuell festgelegt werden können.

16 Geschäftsprozesse im Liegenschaftskataster

Vermessungspunktfeld : Aufnahmepunkte , Sonstige Vermessungspunkte fortführen
Reservierung : Flurstücksnummer, Punktnummer, Fortführungsnachweisnummer
Verfahren im Liegenschaftskataster : Grenzfeststellung, Grenziederherstellung, Abmarkung,
Verschmelzung oder Zerlegung : Verschmelzung oder Zerlegung im Hinblick auf die Grundstücksvereinigung oder Grundstücksteilung zur Verringerung der Buchungseinheiten.
Angaben zum Flurstück : Fortführung bei Änderung der Bezeichnung, Lage ohne Hausnummer, Nutzungsart, Größe, Formveränderungen Kraft Landeswassergesetz; stiftliche Grenze, Änderung der katasterlichen Personendaten
Eintragung Flurstückshinweise : „Abweichender Rechtszustand“, „Rechtsbehelfsverfahren“, öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen (Bodenordnungsverfahren, etc.)
Personen- und Bestandsdaten : Fortführung bei grundbuchlichen Veränderungen, Übernahme von Veränderungen im Grundbuch in das Liegenschaftskataster
Angaben zu den baulichen Anlagen : Fortführung bei Neuerrichtung, Grundrissveränderung und Abbruch, Lage mit Hausnummer, Höhenangaben
Topographie : Übernahme von markanten landschaftsbezogenen Böschungen sowie Grenzeinrichtungen Mauer, Zaun, Hecke Objektflächenbereiche: Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben, Relief, Lage mit Hausnummer
Bodenschätzung : Übernahme der Ergebnisse der Bodenschätzung
Gebietseinheiten : Übernahme von Änderungen : Flurstückskennzeichen, Lagebezeichnung bei Umgemeindung, Umgemarkung, Umflur, Änderung von Katalogeinträgen, Änderung des Amtsbezirks der Dienststelle
Katasteramtsbezirk : Übernahme von Änderungen des Katasteramtsbezirks auf Grund von Gebietsänderungsverträgen zwischen Kreisen und kreisfreien Städten
Erneuerung des Liegenschaftskatasters : Katastererneuerungsverfahren, Kartentomogenisierung, Erneuerung der Lagekoordinaten von Objektpunkten
Übernahme von Bodenneuordnung
Zeichenfehler : Berichtigung
Aufnahmefehler : Berichtigung

Abbildung 170. : ALKIS- Geschäftsprozesse

Sobald die Geschäftsprozesse definiert worden sind, wird in einem weiteren Schritt eine Zuordnung der in ALKIS definierten Fortführungsanlässe (External Code Liste) zu den konkreten Geschäftsprozessen vorgenommen. Hierdurch wird der Geschäftsprozess fachlich weiter mit Vorgaben für den automatischen Ablauf unteretzt. Das Ergebnis ist beispielhaft im nächsten Abschnitt für den Geschäftsprozess „Verschmelzung oder Zerlegung“ zu entnehmen.

Zuordnung der Fortführungsanlässe zu den Geschäftsprozessen

In der nachfolgenden Übersicht ist beispielhaft eine Zuordnung der Anlässe aus der Codeliste AA_Anlassart des AAA-Anwendungsschema zu dem Geschäftsprozess „Verschmelzung oder Zerlegung“ gegenübergestellt. In der Übersicht ist auch vermerkt, für welche Fortführungsanlässe eine Mitteilungspflicht gegenüber dem Eigentümer, dem Grundbuch, dem Finanzamt besteht.

Fortführungsanlässe		Geschäftsprozesse z. B. Verschmelzung oder Zerlegung				
<u>Anmerkung:</u> Überschriften sind grau hinterlegt (M)= Mitteilung an Eigentümer und Grundbuch						
Fortführungsanlass						
Flurstücksdaten fortführen		010000				
Veränderungen am Flurstück ohne Änderung der Umfangsgrenzen des Grundstücks		010100				
Zerlegung oder Sonderung (M)		010101	X			
Verschmelzung (M)		010102	x			
Zerlegung und Verschmelzung (M)		010103	x			
Verschmelzung von Flurstücken auf unterschiedlichen Beständen/Buchungsstellen (M)		010199	x			

Fortführungsanlässe		Geschäftsprozesse z. B. Verschmelzung oder Zerlegung				
Anmerkung: Überschriften sind grau hinterlegt (M)= Mitteilung an Eigentümer und Grundbuch						
Fortführungsanlass						
Veränderung am Flurstück mit Änderung der Umfangs- grenzen des Grundstücks		010200				
Veränderung der Flurzugehörigkeit (M)		010305	x			
Veränderung der Gemarkungzugehörigkeit (M)		010302	x			
Veränderung der Lage (M)		010402	x			
Berichtigung der Flächenangabe (M)		010501	x			
Veränderung der Geometrie auf Grund der Homogenisie- rung (M)		300500	x			
Katasterliche Personendaten fortführen		020300	x			

Mit den zugeordneten Anlassarten zu einem konkreten Geschäftsprozess wird gleichzeitig auch die Menge an Objektarten festgelegt, die durch den konkreten Geschäftsprozess einer Änderung unterliegen können. Die möglichen Objektarten, die im Rahmen des Geschäftsprozesses „Verschmelzung oder Zerlegung“ einer Veränderung unterliegen, sind aus dem nachfolgenden Abschnitt zu entnehmen. Dabei sind die Vorgaben auf den festgelegten landesspezifisch geführten Grunddatenbestand abzugleichen.

Zuordnung der Objektarten zum Geschäftsprozess Verschmelzung oder Zerlegung

Zu bearbeitende Objektarten im Geschäftsprozess			
Lfd.-Nr.	Geschäftsprozess zur Fortführung des Liegenschaftskatasters im ALKIS	Geometrie und Attribute der aufgelisteten OA anlegen, verändern und historisieren im jeweiligen Geschäftsprozess	Bemerkungen
1	Verschmelzung oder Zerlegung	AX_Flurstueck, AX_BesondereFlurstuecksgrenze, AX_Grenzpunkt, AX_PunktortAU, AX_PunktortTA, AX_FortfuehrungsnachweisDeckblatt, AX_LagebezeichnungOhneHausnummer; AX_Fortfuehrungsfall, AX_Buchungsstelle, nur wenn Anlass 010103 gesetzt wird, AX_Person, AX_Anschrift.	Kombination zum Geschäftsprozess der Reservierung
<u>Bemerkung:</u> Diese Zuordnung, welche Objektarten in einem Geschäftsprozess bearbeitet werden dürfen, ist nicht isoliert sondern nur im Zusammenhang mit den weiteren Vorgaben zu betrachten. Grundsätzlich sind entsprechend der Definition des Geschäftsprozesses nur die betroffenen Attribute der aufgeführten Objekte durch den Sachbearbeiter zu verändern. Weiterhin werden nur diesem Geschäftsprozess die dafür erforderlichen Vorgänge und Aktivitäten, Fortführungsanlässe und Mitteilungsverfahren zugeordnet. Weitere Einschränkungen sind im Rahmen der Implementierung allgemein oder amtsspezifisch denkbar. Ebenfalls sind die Relationen und Themen von den zu bearbeitenden Objektarten zu den nicht in diesem Geschäftsprozess zu bearbeiteten Objektarten entsprechend dem ALKIS- OK fortzuführen			
Hinweis: Die Objektzuordnung ist mit dem aktuellen, landesspezifischen Grunddatenbestand kontinuierlich abzustimmen.			

In einer weiteren Stufe wird der Geschäftsprozess im fachlichen Ablauf weiter untersetzt mit Vorgängen und Aktivitäten. Ein Vorgang beinhaltet dabei die Darstellung von Bearbeitungsschritten für die unterschiedlichen Prozesse hier in der Führung des Liegenschaftskatasters, wie z. B. Erhebung, Qualifizierung, Führung, Benutzung. Den Vorgängen werden wiederum verschiedene Aktivitäten zugewiesen. Eine Aktivität beschreibt dabei

das Verhalten eines Objekts und besteht aus einer Sequenz von Anweisungen (siehe Hauptdokument der GeoInfoDok Abschnitt 3.7.2). In der nachfolgenden Tabelle wird für den „Geschäftsprozess : Zerlegung“ ansatzweise die zugewiesenen Vorgänge und Aktivitäten dargestellt, wobei unter der Spalte Aktivität die angesprochene Objektart des ALKIS-OK mit einer zugewiesenen Funktion aufgeführt wird. In der Spalte „Bemerkungen“ wird der Ablauf der Zerlegung verbal beschrieben, wobei manche Abläufe dabei nicht dv-mäßig unterstützt werden können, da entsprechende Objektarten hierzu fehlen oder der Ablauf beschreibt eine formelle Ebene, die nicht automatisierbar ist.

Mögliche Vorgänge und Aktivitäten beispielhaft für den digitalen Geschäftsprozess der Zerlegung

Geschäftsprozess: Zerlegung				
Vorgangsart	Vorgang	Aktivität Grünmarkierung=programmtechnische Lösung durch AAA_Konzeption liegt vor	Digital (D) o- der Analog (A)	Bemerkungen
Erhebungsprozess				
				Bemerkungen Tätigkeit allgemein
			A/D	Eingang des Antrags auf Vermessung
	Antragsbearbeitung	AA_Antrag_eintragen	D	Registrierung des Antrags über eine Schnittstelle zur externen Antragsverwaltung (Geschäftsbuch)
		AA_Antragsgebiet_eintragen	D	Ermittlung mittels Raumbezug nach konkurrierenden Anträgen oder um benachbarte
		AA_Meilenstein_eintragen	D	Anträge, um automatisiert Bearbeitungskonflikte zu ermitteln.
		AX_Benutzer_Berechtigung_eintragen	D	Elektronischer Laufzettel wird angelegt
				Berechtigungsdefinition
	Vorbereitende Arbeiten - häuslich -			
		AA_Meilenstein_ändern		Elektronischer Laufzettel ändern (Arbeitsvorbereitung_beginn)
		AX_Benutzer_Berechtigung_ändern		Berechtigungsdefinition

Geschäftsprozess: Zerlegung				
Vorgangsart	Vorgang	Aktivität Grünmarkierung=programmtechnische Lösung durch AAA_Konzeption liegt vor	Digital (D) o- der Analog (A)	Bemerkungen
		AX_Benutzungsauftrag_erstellen	D	
		AX_Benutzungsauftrag_anstoßen	D	
		AX_Benutzungsergebnis_erhalten Grenzpunkte, Flurstücke, Besondere Flurstücks- grenzen, Lagebezeichnung Ohne Hausnummer, Fachdatenunterlagen)	D	3A strukturierte Daten erhalten, Vermessungsriss erhalten, Grenzniederschrift erhalten
		AX_Person_ermitteln	D	Feststellung der Beteiligten
		AX_Verwaltung_ermitteln	D	Feststellung der Beteiligten
		AX_Vertretung_ermitteln	D	Feststellung der Beteiligten
			D	Berechnung von Maßen
				Prüfung auf Vereinigung und Teilung
				Antrag auf Vereinigung und Teilung fertigen
				Versendung des Antrags auf Vereinigung und Teilung an das GBA
				Eingang Ergebnis des Grundbuchamtes
		AX_Reservierungsauftrag_erstellen	D	
		AX_Reservierungsauftrag_anstoßen	D	
		AX_Reservierungsauftrag_erhalten	D	FKZ/PKZ/FNNR erhalten
		AA_Meilenstein_ändern	D	Elektronischer Laufzettel ändern (Arbeitsvorbereitung_ erledigt)
		AX_Benutzer_Berechtigung_ändern		Berechtigungsdefinition
	Fertigungsaussage -örtliche Arbeiten			
		AA_Meilenstein_ändern	D	Elektronischer Laufzettel ändern (Fertigungsaussage (Örtliche Arbeiten)_beginn)
		AX_Benutzer_Berechtigung_ändern		Berechtigungsdefinition
				Stationierung
				Übertragung des Katasternachweises

Geschäftsprozess: Zerlegung

Vorgangsart	Vorgang	Aktivität Grünmarkierung=programmtechnische Lösung durch AAA_Konzeption liegt vor	Digital (D) o- der Analog (A)	Bemerkungen
				Fertigung des Punktidentitätsnachweises
				Absteckung der Neupunkte
				Absteckung von Altpunkten
		AX_Grenzpunkt_eintragen	D	Aufmessung, Vermarkung, Ausgleichung der Ergebnisse
		AX_Flurstueck_ändern	D	
		AX_BesondereFlurstuecksgrenze_ändern (ggf.)	D	
		AX_LagebezeichnungOhneHausnummer_ändern	D	
			D	Fertigung des digitalen Vermessungsrissses
			D	Fertigung 3A strukturierter flächenhafter Erhebungsdaten
			A/D	Mitteilung zum Grenztermin fertigen
			A/D	
			A/D	Vorbereitung der Grenzniederschrift
				Ergänzung der anwesenden Beteiligten / Anzuhörenden
				Ergänzung der Erklärungen zur Grenzermittlung
				Unterzeichnung der Grenzniederschrift durch die Beteiligten
				Keine Unterzeichnung der Grenzniederschrift durch die Beteiligten
				Prüfen und scannen von Vollmachten
				Einbinden der Vollmachten in die Grenzniederschrift
				Grenzniederschrift geprüft
				Signieren der Grenzniederschrift
				Grenzniederschrift vorhanden
			A	Versenden des Ergebnisses der Grenzermittlung
				Eingang von Einwendungen gegen das Ergebnis der Grenzermittlung
				Feststellung keiner Bestandskraft der Grenzfeststellung
				Ziehen der Vermarkung

Geschäftsprozess: Zerlegung				
Vorgangsart	Vorgang	Aktivität Grünmarkierung=programmtechnische Lösung durch AAA_Konzeption liegt vor	Digital (D) o- der Analog (A)	Bemerkungen
				Hinweis an die Beteiligten keine Grenzfeststellung
				Eingang von Anerkennungen nicht anwesender Beteiligter
				Feststellung der Bestandskraft der Grenzfeststellung
		AX_Flurstueck_ändern (AA: zeigtAufExternes) Fachdatenverbindung)		Ablage der digitalen Grenzniederschrift und des digitalen Vermessungsrissses zum betroffenen Flurstück
		AX_FortfuehrungsnachweisDeckblatt_eintragen		Entwurf des Fortführungsnachweises (analoge und grafische Fassung)
		AX_Fortführungsfall_eintragen		
				Fertigungsaussage
		AA_Meilenstein_ändern		Elektronischer Laufzettel ändern (Fertigungsaussage (Örtliche Arbeiten)_erledigt)
		AX_Benutzer_Berechtigung_ändern		Berechtigungsdefinition
Qualifizierungs- prozess				
	Übernahme / Prüfung			
		AA_Meilenstein_ändern		Elektronischer Laufzettel ändern (Übernahme / Prüfung_beginn)
		AX_Benutzer_Berechtigung_ändern		Berechtigungsdefinition
		AX_Grenzpunkt_löschen	D	Übernahme der Daten
		AX_Grenzpunkt_ändern	D	Übernahme der Daten
		AX_Grenzpunkt_eintragen	D	Übernahme der Daten
		AX_BesondereFlurstuecksgrenze_löschen (ggf.)	D	Übernahme der Daten
		AX_BesondereFlurstuecksgrenze_ändern (ggf.)	D	Übernahme der Daten
		AX_BesondereFlurstuecksgrenze_eintragen (ggf.)	D	Übernahme der Daten
		AX_Flurstück_löschen	D	Übernahme der Daten
		AX_Flurstück_ändern	D	Übernahme der Daten
		AX_Flurstück_eintragen	D	Übernahme der Daten
		AX_LagebezeichnungOhneHausnummer_löschen	D	Übernahme der Daten
		AX_LagebezeichnungOhneHausnummer_ändern	D	Übernahme der Daten

Geschäftsprozess: Zerlegung				
Vorgangsart	Vorgang	Aktivität Grünmarkierung=programmtechnische Lösung durch AAA_Konzeption liegt vor	Digital (D) o- der Analog (A)	Bemerkungen
		AX_LagebezeichnungOhneHausnummer_eintra- gen	D	Übernahme der Daten
		AX_Benutzungsauftrag_erstellen	D	Aktualitätsprüfung (Prüfung Bestandsdaten der Bearbeitung mit den aktuellen Bestandsdaten)
		AX_Benutzungsauftrag_anstoßen	D	
		AX_Benutzungsergebnis_erhalten	D	
			D	Verarbeitungsstop
			A/D	Vollständigkeitsprüfung
			D	Erhebungsdaten sind vollständig
			D	Erhebungsdaten sind nicht vollständig
			A/D	Geringfügige Qualitätsmängel sind vorhanden
			D	Verarbeitungsstop
			D	Plausibilitätsprüfung (Konsistenzprüfungen gemäß den Festlegungen des ALKIS-OK
			D	Erhebungsdaten sind plausibel
			D	Erhebungsdaten sind nicht plausibel
			A/D	Geringfügige Qualitätsmangel sind vorhanden
			D	Verarbeitungsstop
				Rechtmäßigkeitsprüfung
			A	Erhebungsdaten sind rechtmäßig
			A	Erhebungsdaten sind nicht rechtmäßig
			A/D	Geringfügiger Qualitätsmangel sind vorhanden
			D	Verarbeitungsstop
		AA_Meilenstein_ändern	D	Elektronischer Laufzettel ändern (Übernahme / Prüfung beendet)
		AX_Benutzer_Berechtigung_ändern		Berechtigungsdefinition
	Fortführungsentscheidung			
			D	
		AA_Meilenstein_ändern	D	Elektronischer Laufzettel ändern (Fortführungsentscheidung Beginn)

Geschäftsprozess: Zerlegung				
Vorgangsart	Vorgang	Aktivität Grünmarkierung=programmtechnische Lösung durch AAA_Konzeption liegt vor	Digital (D) o- der Analog (A)	Bemerkungen
		AX_Benutzer_Berechtigung_ändern		Berechtigungsdefinition
			A/D	Fortführungsentscheidung
			D	Bereitstellung der Fortführungsdaten für die DHK
		AX_Fortfuehrungsauftrag_erstellen	D	
		AX_Fortfuehrungsauftrag_anstoßen	D	
		AX_Fortfuehrungsergebnis_ermitteln	D	Fehlersituation aus der Prüfung des fortzuführenden Datenbestandes gegenüber dem vorliegenden Bestand der DHK
		AX_FortführungsnachweisDeckblatt_DHK	D	Bestätigung des Fortführungsnachweises
		AX_Benutzungsauftrag_erstellen_FM_FMJ	D	Fortführungsmitteilung an die Justizverwaltung
		AX_Benutzungsauftrag_anstoßen_FM_FMJ		
		AX_Benutzungsergebnis_ermitteln_FM_FMJ		
		AX_Benutzungsauftrag_erstellen_FM_FME		Fortführungsmitteilung an den Eigentümer
		AX_Benutzungsauftrag_anstoßen_FM_FME		
		AX_Benutzungsergebnis_ermitteln_FM_FME		
		AX_Benutzungsauftrag_erstellen_FM_MdF		Fortführungsmitteilung an die Finanzverwaltung
		AX_Benutzungsauftrag_anstoßen_FM_MdF		
		AX_Benutzungsergebnis_ermitteln_FM_MdF		
		AX_Reservierung_ändern	D	Freigabe reservierter PKZ/FKZ
		AA_Meilenstein_ändern	D	Elektronischer Laufzettel ändern (Fortführungsentscheidung_beendet)
		AX_Benutzer_Berechtigung_ändern		Berechtigungsdefinition
		AA_Antragsgebiet_löschen	D	Löschen des Antragsgebiet, da Antrag bearbeitet
		AA_Antrag_historisieren	D	
Verwaltungsprozess				
	ePayment/eBilling			

Geschäftsprozess: Zerlegung

Vorgangsart	Vorgang	Aktivität Grünmarkierung=programmtechnische Lösung durch AAA_Konzeption liegt vor	Digital (D) o- der Analog (A)	Bemerkungen
		AA_Projektsteuerung AA_Gebuehrenangaben_ermitteln	D	Gebührenparameter ermitteln
			D	Festsetzung der Kosten
			D	Erstellung des Kostenbescheides

