

Anlage zum Papier der ad-hoc-Arbeitsgruppe „Qualitätskriterien“ des AK IK „Erarbeitung eines Qualitätssicherungssystems für die Geodaten des amtlichen Vermessungswesens“

Qualitätskriterien (Q3) zur Prüfung des AFIS-ALKIS-ATKIS-Fachschemas gegenüber dem AFIS-ALKIS-ATKIS-Basisschema

Abstrakte Untersuchungs-Reihenfolge (abstract test suite) gemäß ISO 19105

Stand: 23. Juli 2003
Version 2.0

Anmerkungen:

Werden ISO-Normteile direkt verwendet (wie z.B. im Bereich der Kataloge) oder greifen AAA-Modellteile auf solche zurück (so z.B. bei den TA_* mit ihrer Relation auf TS_*), so müssen selbstverständlich auch deren Eigenschaften einer vollständigen Qualitätsprüfung unterzogen werden. Generell wird hierzu auf die den jeweiligen ISO-Normen zugehörigen Abstrakten Untersuchungsreihenfolgen (abstract test suites) verwiesen.

Mehrere Thesen (z.B. These 5.06) müssen nach endgültigen Festlegungen zum Punkt-Linien-Thema angepasst werden.

Darüber hinaus wird ggf. im Rahmen des Revisionsmanagements im Modell klargestellt, wie „Präsentationsobjekt für ein Präsentationsobjekt“ anzuwenden ist. Dies ist dann entsprechend in diesem ATS-Papier zu berücksichtigen.

Bei den weiteren Betrachtungen wird davon ausgegangen, dass objektorientierte Programmiersprachen verwendet werden, die Vererbungsbeziehungen abbilden. Vererbungsbeziehungen werden demnach in Instanzen abgebildet und der "Prüfling" lässt sich direkt gegen die „Musterklasse“ des Basisschemas prüfen.

1. These: Alle im Fachschema verwendeten Klassen außer Präsentationsobjekten sind aus instanzierbaren Klassen des Basisschemas durch Vererbung abgeleitet.
(Falls Prüfgegenstand des Fachschemas ein Präsentationsobjekt ist, dann direkt weiter bei 2.)

a) Testzweck: Es soll nachgewiesen werden, dass keine Klassen des Basisschemas für Vererbungszwecke in Fachschemata verwendet werden, bei denen dies nicht vorgesehen ist.
b) Testmethode: Alle instanzierbaren fachlichen Objektklassen sind aus den folgenden Objektklassen des Basisschemas durch Vererbung abgeleitet:

- 1.01 AA_ZUSO (weitere Prüfung bei 3.)
- 1.02 AA_NREO (weitere Prüfung bei 4.)
- 1.03 TA_PointComponent (weitere Prüfung bei 5.)
- 1.04 TA_CurveComponent (weitere Prüfung bei 6.)
- 1.05 TA_SurfaceComponent (weitere Prüfung bei 7.)
- 1.06 TA_MultiSurfaceComponent (weitere Prüfung bei 8.)
- 1.07 AG_Objekt (weitere Prüfung bei 9.)
- 1.08 AG_Punktobjekt (weitere Prüfung bei 10.)
- 1.09 AG_Linienobjekt (weitere Prüfung bei 11.)
- 1.10 AG_Flaechenobjekt (weitere Prüfung bei 12.)
- 1.11 AU_Objekt (weitere Prüfung bei 13.)
- 1.12 AU_Punktobjekt (weitere Prüfung bei 14.)
- 1.13 AU_Linienobjekt (weitere Prüfung bei 15.)
- 1.14 AU_KontinuierlichesLinienobjekt (weitere Prüfung bei 16.)
- 1.15 AU_Flaechenobjekt (weitere Prüfung bei 17.)
- 1.16 AC_FeatureType (Instanz eines Katalogeintrags) (weitere Prüfung bei 18.)
- 1.17 AC_Thema (weitere Prüfung bei 19.)
- 1.18 AC_Objektartengruppe (weitere Prüfung bei 20.)

c) Referenzen: Prüfgrundlage: Siehe Abschnitt 3.3.1 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Geprüft werden alle Fachobjekte des Fachschemas außer Präsentationsobjekten.

d) Testtyp: Basic

2. These: Alle Präsentationsobjekte des Fachschemas sind entweder direkt instanziierte Klassen des Leafs AAA_Praesentationsobjekte des Basisschemas oder aus diesen durch Vererbung abgeleitet.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass jedes Präsentationsobjekt direkt aus einer der Klassen des Leafs AAA_Praesentationsobjekte des Basisschemas instanziiert ist oder aus einer solchen abgeleitet ist.
- b) Testmethode: Das Fachobjekt muss aus einer der im folgenden genannten Klassen instanziiert oder abgeleitet sein:

- 2.01 AP_FPO (weitere Prüfung bei 21.)
- 2.02 AP_LPO (weitere Prüfung bei 22.)
- 2.03 AP_LTO (weitere Prüfung bei 23.)
- 2.04 AP_PPO (weitere Prüfung bei 24.)
- 2.05 AP_PTO (weitere Prüfung bei 25.)

c) Referenzen: Prüfgrundlage: Kap. x.x. GeolInfoDok. Prüfungsgegenstand: Alle Präsentationsobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

3. Aus AA_ZUSO abgeleitete Fachobjekte:

Attribute:

3.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AA_ZUSO abgeleitet ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeolInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeolInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen. Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle ZUSO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

3.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AA_ZUSO abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei *anlass* zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle ZUSO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

3.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AA_ZUSO abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle ZUSO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

3.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus AA_ZUSO abgeleitet ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.
- b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um AdV-Standardmodelle handelt.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle ZUSO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

Relationen:

3.05 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AA_ZUSO abgeleitet ist, setzt sich über die Relation *Zusammensetzung* aus mindestens einem Bestandteil zusammen. (b) Innerhalb des ZUSO gibt es keine doppelten Bestandteile.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass ZUSO-Fachobjekte im Fachschema aus mindestens einem Bestandteil bestehen und dass innerhalb eines ZUSO keine Bestandteile doppelt vorkommen.
- b) Testmethode: Alle Fachobjekte müssen untersucht werden, ob bei mindestens einem eine Relation *Zusammensetzung* zu dem ZUSO besteht. Die Menge der Fachobjekte, bei denen die genannte Relation besteht, muss auf doppelte Vorkommen untersucht werden, wenn mehr als ein Bestandteil vorhanden ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle ZUSO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

3.06 These: Jedes Fachobjekt, das aus AA_ZUSO abgeleitet ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* wiederum 0 bis n ZUSO angehören.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass ZUSO-Fachobjekte im Fachschema wiederum Bestandteil von 0 bis n anderer ZUSO sein können.
- b) Testmethode: Das ZUSO-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartig referenzierter ZUSO wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle ZUSO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

3.07 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus AA_ZUSO abgeleitet ist, können 0 bis n Präsentationsobjekte verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Präsentationsobjekte haben können.

- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle ZUSO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

4. Aus AA_NREO abgeleitete Fachobjekte:

Attribute:

4.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AA_NREO abgeleitet ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeoInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeoInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen. Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle NREO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

4.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AA_NREO abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei *anlass* zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle NREO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

4.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AA_NREO abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle NREO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

4.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus AA_NREO abgeleitet ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.
- b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um AdV-Standardmodelle handelt.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle NREO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

Relationen:

4.05 These: Jedes Fachobjekt, das aus AA_NREO abgeleitet ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass NREO-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.
- b) Testmethode: Das NREO-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartig referenzierter ZUSO wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle NREO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

4.06 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus AA_NREO abgeleitet ist, können 0 bis n Präsentationsobjekte verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass NREO-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Präsentationsobjekte haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle NREO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

5. Aus TA_PointComponent abgeleitete Fachobjekte:
Attribute:

5.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_PointComponent abgeleitet ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeoInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeoInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen. Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_PointComponent-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

5.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus TA_PointComponent abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.

b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei anlass zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.

c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_PointComponent-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

5.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_PointComponent abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.

b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.

c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_PointComponent-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

5.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_PointComponent abgeleitet ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.

b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um Adv-Standardmodelle handelt.

c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_PointComponent-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

Relationen:

5.05 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_PointComponent abgeleitet ist, kann über die Relation *Complex* (Rolle: *thema*) keinem, einem oder mehreren Punkt-Linien-Themen angehören. Diese Relation wird in Form keines, eines oder mehrerer Elemente <thema> in der NAS-Instanzdatei umgesetzt, die jeweils einen Themennamen als Zeichenkette konform zu den Festlegungen in der Spezifikation zum Datentyp AX_Themendeklaration umfassen.

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_PointComponent-Fachobjekte im Fachschema keinem, einem oder mehreren Punkt-Linien-Themen angehören können.

b) Testmethode: Das TA_PointComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Complex* gem. o.a. Umsetzung zu einem/mehreren AA_PunktLinienThema besteht. Die Existenz derartig referenzierter AA_PunktLinienThema wird anhand der abschließenden Aufzählung der

Themen in der Spezifikation zum Datentyp AX_Themendeklaration geprüft. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas.

c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_PointComponent-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

5.06 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus TA_PointComponent abgeleitet ist, kann seine vertikale Lage relativ zu 0 bis n anderen REO-Fachobjekten durch Relationen *Unterfuehrung* ausdrücken. (b) Die Unterführungsrelationen sind redundanzfrei.

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich TA_PointComponent-Fachobjekte im Fachschema über 0 bis n anderen REO-Fachobjekten befinden können und dass zwischen Fachobjekt A und Fachobjekt B keine mehrfachen Unterführungsrelationen bestehen.

b) Testmethode: Beim TA_PointComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Relationen *Unterfuehrung* zu einem/mehreren anderen REO-Fachobjekten bestehen dürfen. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.

c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_PointComponent-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

5.07 These: (a) Auf jedes Fachobjekt, das aus TA_PointComponent abgeleitet ist, können 0 bis n Kartengeometrieobjekte über die Relation *Kartengeometrie* verweisen. (b) Ein Kartengeometrieobjekt kann nicht mehrfach auf ein TA_PointComponent-Fachobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_PointComponent-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Kartengeometrieobjekte haben können und dass zwischen Kartengeometrieobjekt A und Fachobjekt B keine redundanten Relationen *Kartengeometrie* bestehen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_PointComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

5.08 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_PointComponent abgeleitet ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_PointComponent-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.
- b) Testmethode: Das TA_PointComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartig referenzierter ZUSO wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_PointComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

5.9 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus TA_PointComponent abgeleitet ist, können 0 bis n Präsentationsobjekte verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_PointComponent-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Präsentationsobjekte haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle NREO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

5.10 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_PointComponent abgeleitet ist, ist über die Relation *Composition* mit genau einem TS_Node verbunden.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_PointComponent-Fachobjekte des Fachschemas im topologischen Netz durch TS_Node repräsentiert werden.
- b) Testmethode: Das TA_PointComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Composition* zu einem TS_Node besteht. Die Existenz derartig referenzierter TS_Node wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_PointComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

5.11 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_PointComponent abgeleitet ist, gehört über die Relation *Complex* (Rolle: *theme*) einem Thema TS_Theme an. Diese Relation wird in Form keines, eines oder mehrerer Elemente <theme> in der NAS-Instanzdatei umgesetzt, die jeweils einen Themennamen als Zeichenkette konform zu den Festlegungen in der Spezifikation zum Datentyp AX_Themendeklaration umfassen, tauchen aufgrund ihrer Redundanz allerdings nicht auf.

Kommentar: Vgl. Kap. 10 GID V 2.0. Umsetzung in Form des <theme> nur bei Themendeklaration <verwendeteThemen> nötig, nicht bei der einzelnen Objektinstanz.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_PointComponent-Fachobjekte im Fachschema einem topologischen Thema angehören.
- b) Testmethode: Das TA_PointComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Complex* zu einem TS_Theme besteht. Die Existenz derartig referenzierter TS_Theme anhand der abschließenden Aufzählung der Themen in der Spezifikation zum Datentyp AX_Themendeklaration geprüft. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Geometrieprüfung: Es wird geprüft, ob die Geometrie so gestaltet ist, dass sie einem GM_Complex angehört. Dazu muss korrekt zerschlagen worden sein.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_PointComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

Kommentar: Rel. Complex sollte eigentlich nie bestehen, da es sich um ein Klassenthema handelt und dessen Auftauchen somit in Instanzdatei redundant wäre.

5.12 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_PointComponent abgeleitet ist, kann über die Relation *Composite* (a) mit einem/mehreren TS_Feature verbunden sein, wenn es die Rolle des *composite* hat (b) mit einem/keinem TS_Feature verbunden sein, wenn es die Rolle *component* hat.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_PointComponent-Fachobjekte des Fachschemas im Sinne von ISO 19107 an der topologischen Komplexbildung teilnehmen können.
- b) Testmethode: Das TA_PointComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob (These 5.12(a)) eine Relation *Composite* zu einem/mehreren anderen topologischen Fachobjekt/en besteht/bestehen. Die Existenz derartig referenzierter Fachobjekte wird geprüft, auch auf Redundanz.
(These 5.12(b)) eine Relation *Composite* zu einem/keinem anderen topologischen Fachobjekt besteht. Die Existenz eines derartig referenzierten Fachobjektes wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_PointComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

5.13 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_PointComponent abgeleitet ist, kann über eine Relation mit einem/keinem/mehreren anderen TS_Feature verbunden sein (allgemeine Assoziation zwischen Fachobjekten „Feature to Feature Relationship“).

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_PointComponent-Fachobjekte des Fachschemas im Sinne von ISO 19107 in Beziehung zu 0 bis n anderen Fachobjekten treten können.
- b) Testmethode: Das TA_PointComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Assoziationen zu anderen Fachobjekten bestehen. Die Existenz derartig referenzierter Fachobjekte wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_PointComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

6. Aus TA_CurveComponent abgeleitete Fachobjekte: Attribute:

6.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_CurveComponent abgeleitet ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeolInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeolInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen.
Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_CurveComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

6.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus TA_CurveComponent abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei *anlass* zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_CurveComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

6.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_CurveComponent abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_CurveComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

6.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_CurveComponent abgeleitet ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.
- b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um AdV-Standardmodelle handelt.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_CurveComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

Relationen:

6.05 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_CurveComponent abgeleitet ist, kann über die Relation *Complex* (Rolle: *thema*) keinem, einem oder mehreren Punkt-Linien-Themen angehören. Diese Relation wird in Form keines, eines oder mehrerer Elemente <thema> in der NAS-Instanzdatei umgesetzt, die jeweils einen Themennamen als Zeichenkette konform zu den Festlegungen in der Spezifikation zum Datentyp AX_Themendeklaration umfassen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_CurveComponent-Fachobjekte im Fachschema keinem, einem oder mehreren Punkt-Linien-Themen angehören können.
- b) Testmethode: Das TA_CurveComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Complex* gem. o.a. Umsetzung zu einem/mehreren AA_PunktLinienThema besteht. Die Existenz derartig referenzierter AA_PunktLinienThema wird anhand der abschließenden Aufzählung der Themen in der Spezifikation zum Datentyp AX_Themendeklaration geprüft. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_CurveComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

6.06 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus TA_CurveComponent abgeleitet ist, kann seine vertikale Lage relativ zu 0 bis n anderen REO-Fachobjekten durch Relationen *Unterfuehrung* ausdrücken. (b) Die Unterführungsrelationen sind redundanzfrei.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich TA_CurveComponent-Fachobjekte im Fachschema über 0 bis n anderen REO-Fachobjekten befinden können und dass zwischen Fachobjekt A und Fachobjekt B keine mehrfachen Unterführungsrelationen bestehen.
- b) Testmethode: Beim TA_CurveComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Relationen *Unterfuehrung* zu einem/mehreren anderen REO-Fachobjekten bestehen dürfen. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_CurveComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

6.07 These: (a) Auf jedes Fachobjekt, das aus TA_CurveComponent abgeleitet ist, können 0 bis n Kartengeometrieobjekte über die Relation *Kartengeometrie* verweisen. (b) Ein Kartengeometrieobjekt kann nicht mehrfach auf ein TA_CurveComponent-Fachobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_CurveComponent-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Kartengeometrieobjekte haben können und dass zwischen Kartengeometrieobjekt A und Fachobjekt B keine redundanten Relationen *Kartengeometrie* bestehen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_CurveComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

6.08 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_CurveComponent abgeleitet ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_CurveComponent-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.

- b) Testmethode: Das TA_CurveComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartig referenzierter ZUSO wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_CurveComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

6.9 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus TA_CurveComponent abgeleitet ist, können 0 bis n Präsentationsobjekte verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_CurveComponent-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Präsentationsobjekte haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle NREO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

6.10 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_CurveComponent abgeleitet ist, ist über die Relation *Composition* mit einer/mehreren TS_DirectedEdge verbunden.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_CurveComponent-Fachobjekte des Fachschemas im topologischen Netz durch mindestens eine TS_DirectedEdge repräsentiert werden.
- b) Testmethode: Das TA_CurveComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Composition* zu einem TS_DirectedEdge besteht. Die Existenz derartig referenzierter TS_DirectedEdge wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_CurveComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

6.11 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_CurveComponent abgeleitet ist, gehört über die Relation *Complex* (Rolle: *theme*) einem Thema TS_Theme an.

Kommentar: Vgl Anmerkung zu Rel. Complex bei TA_PointComponent!

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_CurveComponent-Fachobjekte im Fachschema einem topologischen Thema angehören.
- b) Testmethode: Das TA_CurveComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Complex* zu einem TS_Theme besteht. Die Existenz derartig referenzierter TS_Theme anhand der abschließenden Aufzählung der Themen in der Note zum Datentyp AX_Themendeklaration geprüft. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Geometrieprüfung: Es wird geprüft, ob die Geometrie so gestaltet ist, dass sie einem GM_Complex angehört. Dazu muss korrekt zerschlagen worden sein.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_CurveComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

6.12 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_CurveComponent abgeleitet ist, kann über die Relation *Composite* (a) mit einem/mehreren TS_Feature verbunden sein, wenn es die Rolle des *composite* hat (b) mit einem/keinem TS_Feature verbunden sein, wenn es die Rolle *component* hat.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_CurveComponent-Fachobjekte des Fachschemas im Sinne von ISO 19107 an der topologischen Komplexbildung teilnehmen können.
- b) Testmethode: Das TA_CurveComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob (These 6.12(a)) eine Relation *Composite* zu einem/mehreren anderen topologischen Fachobjekt/en besteht/bestehen. Die Existenz derartig referenzierter Fachobjekte wird geprüft, auch auf Redundanz.
(These 6.12(b)) eine Relation *Composite* zu einem/keinem anderen topologischen Fachobjekt besteht. Die Existenz eines derartig referenzierten Fachobjektes wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_CurveComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

6.13 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_CurveComponent abgeleitet ist, kann über eine Relation mit einem/keinem/mehreren anderen TS_Feature verbunden sein (allgemeine Assoziation zwischen Fachobjekten „Feature to Feature Relationship“).

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_CurveComponent-Fachobjekte des Fachschemas im Sinne von ISO 19107 in Beziehung zu 0 bis n anderen Fachobjekten treten können.
- b) Testmethode: Das TA_CurveComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Assoziationen zu anderen Fachobjekten bestehen. Die Existenz derartig referenzierter Fachobjekte wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_CurveComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

7. Aus TA_SurfaceComponent abgeleitete Fachobjekte:
Attribute:

7.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_SurfaceComponent abgeleitet ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeoInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeoInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen.
Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_SurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

7.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus TA_SurfaceComponent abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei *anlass* zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_SurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

7.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_SurfaceComponent abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen

durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.

c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_SurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

7.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_SurfaceComponent abgeleitet ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.

b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um Adv-Standardmodelle handelt.

c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_SurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

Relationen:

7.05 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_SurfaceComponent abgeleitet ist, kann über die Relation *Complex* (Rolle: *thema*) keinem, einem oder mehreren Punkt-Linien-Themen angehören. Diese Relation wird in Form keines, eines oder mehrerer Elemente <thema> in der NAS-Instanzdatei umgesetzt, die jeweils einen Themennamen als Zeichenkette konform zu den Festlegungen in der Spezifikation zum Datentyp AX_Themendeklaration umfassen.

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_SurfaceComponent-Fachobjekte im Fachschema keinem, einem oder mehreren Punkt-Linien-Themen angehören können.

b) Testmethode: Das TA_SurfaceComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Complex* gem. o.a. Umsetzung zu einem/mehreren AA_PunktLinienThema besteht. Die Existenz derartig referenzierter AA_PunktLinienThema wird anhand der abschließenden Aufzählung der Themen in der Spezifikation zum Datentyp AX_Themendeklaration geprüft. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas.

c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_SurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

7.06 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus TA_SurfaceComponent abgeleitet ist, kann seine vertikale Lage relativ zu 0 bis n anderen REO-Fachobjekten durch Relationen *Unterfuhrung* ausdrücken. (b) Die Unterfuhrungsrelationen sind redundanzfrei.

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich TA_SurfaceComponent-Fachobjekte im Fachschema über 0 bis n anderen REO-Fachobjekten befinden können und dass zwischen Fachobjekt A und Fachobjekt B keine mehrfachen Unterfuhrungsrelationen bestehen.

b) Testmethode: Beim TA_SurfaceComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Relationen *Unterfuhrung* zu einem/mehreren anderen REO-Fachobjekten bestehen dürfen. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.

c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_SurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

7.07 These: (a) Auf jedes Fachobjekt, das aus TA_SurfaceComponent abgeleitet ist, können 0 bis n Kartengeometrieobjekte über die Relation *Kartengeometrie* verweisen. (b)

Ein Kartengeometrieobjekt kann nicht mehrfach auf ein TA_SurfaceComponent-Fachobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_SurfaceComponent-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Kartengeometrieobjekte haben können und dass zwischen Kartengeometrieobjekt A und Fachobjekt B keine redundanten Relationen *Kartengeometrie* bestehen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_SurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

7.08 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_SurfaceComponent abgeleitet ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_SurfaceComponent-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.
- b) Testmethode: Das TA_SurfaceComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartig referenzierter ZUSO wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_SurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

7.09 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus TA_SurfaceComponent abgeleitet ist, können 0 bis n Präsentationsobjekte verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_SurfaceComponent-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Präsentationsobjekte haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle NREO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

7.10 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_SurfaceComponent abgeleitet ist, ist über die Relation *Composition* mit einer/mehreren TS_Face verbunden.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_SurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas im topologischen Netz durch mindestens eine TS_Face repräsentiert werden.
- b) Testmethode: Das TA_SurfaceComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Composition* zu einem TS_Face besteht. Die Existenz derartig referenzierter TS_Face wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_SurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

7.11 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_SurfaceComponent abgeleitet ist, gehört über die Relation *Complex* (Rolle: *theme*) einem Thema TS_Theme an.

Kommentar: Vgl Anmerkung zu Rel. Complex bei TA_PointComponent!

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_SurfaceComponent-Fachobjekte im Fachschema einem topologischen Thema angehören.
- b) Testmethode: Das TA_SurfaceComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Complex* zu einem TS_Theme besteht. Die Existenz derartig referenzierter TS_Theme anhand der abschließenden Aufzählung der Themen in der Note zum Datentyp AX_Themendeklaration geprüft. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des

Fachschemas. Geometrieprüfung: Es wird geprüft, ob die Geometrie so gestaltet ist, dass sie einem GM_Complex angehört. Dazu muss korrekt zerschlagen worden sein.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_SurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

7.12 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_SurfaceComponent abgeleitet ist, kann über die Relation *Composite* (a) mit einem/mehreren TS_Feature verbunden sein, wenn es die Rolle des *composite* hat (b) mit einem/keinem TS_Feature verbunden sein, wenn es die Rolle *component* hat.

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_SurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas im Sinne von ISO 19107 an der topologischen Komplexbildung teilnehmen können.
b) Testmethode: Das TA_SurfaceComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob (These 7.12(a)) eine Relation *Composite* zu einem/mehreren anderen topologischen Fachobjekt/en besteht/bestehen. Die Existenz derartig referenzierter Fachobjekte wird geprüft, auch auf Redundanz.
(These 7.12(b)) eine Relation *Composite* zu einem/keinem anderen topologischen Fachobjekt besteht. Die Existenz eines derartig referenzierten Fachobjektes wird geprüft.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_SurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

7.13 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_SurfaceComponent abgeleitet ist, kann über eine Relation mit einem/keinem/mehreren anderen TS_Feature verbunden sein (allgemeine Assoziation zwischen Fachobjekten „Feature to Feature Relationship“).

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_SurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas im Sinne von ISO 19107 in Beziehung zu 0 bis n anderen Fachobjekten treten können.
b) Testmethode: Das TA_SurfaceComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Assoziationen zu anderen Fachobjekten bestehen. Die Existenz derartig referenzierter Fachobjekte wird geprüft.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_SurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

8. Aus TA_MultiSurfaceComponent abgeleitete Fachobjekte: Attribute:

8.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_MultiSurfaceComponent abgeleitet ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeoInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeoInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen.
Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

8.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus TA_MultiSurfaceComponent abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei anlass zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

8.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_MultiSurfaceComponent abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

8.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_MultiSurfaceComponent abgeleitet ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.
- b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um AdV-Standardmodelle handelt.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

Relationen:

8.05 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_MultiSurfaceComponent abgeleitet ist, kann über die Relation *Complex* (Rolle: *thema*) keinem, einem oder mehreren Punkt-Linien-Themen angehören. Diese Relation wird in Form keines, eines oder mehrerer Elemente <thema> in der NAS-Instanzdatei umgesetzt, die jeweils einen Themennamen als Zeichenkette konform zu den Festlegungen in der Spezifikation zum Datentyp AX_Themendeklaration umfassen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte im Fachschema keinem, einem oder mehreren Punkt-Linien-Themen angehören können.
- b) Testmethode: Das TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Complex* gem. o.a. Umsetzung zu einem/mehreren AA_PunktLinienThema besteht. Die Existenz derartig referenzierter AA_PunktLinienThema wird anhand der abschließenden Aufzählung der Themen in der Spezifikation zum Datentyp AX_Themendeklaration geprüft. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas.

- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

8.06 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus TA_MultiSurfaceComponent abgeleitet ist, kann seine vertikale Lage relativ zu 0 bis n anderen REO-Fachobjekten durch Relationen *Unterfuehrung* ausdrücken. (b) Die Unterführungsrelationen sind redundanzfrei.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte im Fachschema über 0 bis n anderen REO-Fachobjekten befinden können und dass zwischen Fachobjekt A und Fachobjekt B keine mehrfachen Unterführungsrelationen bestehen.
b) Testmethode: Beim TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Relationen *Unterfuehrung* zu einem/mehreren anderen REO-Fachobjekten bestehen dürfen. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

8.07 These: (a) Auf jedes Fachobjekt, das aus TA_MultiSurfaceComponent abgeleitet ist, können 0 bis n Kartengeometrieobjekte über die Relation *Kartengeometrie* verweisen. (b) Ein Kartengeometrieobjekt kann nicht mehrfach auf ein TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Kartengeometrieobjekte haben können und dass zwischen Kartengeometrieobjekt A und Fachobjekt B keine redundanten Relationen *Kartengeometrie* bestehen.
b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

8.08 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_MultiSurfaceComponent abgeleitet ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.
b) Testmethode: Das TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartig referenzierter ZUSO wird geprüft.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

8.09 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus TA_MultiSurfaceComponent abgeleitet ist, können 0 bis n Präsentationsobjekte verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Präsentationsobjekte haben können.
b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.

- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle NREO-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

8.10 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_MultiSurfaceComponent abgeleitet ist, ist über die Relation *Composition* mit einer/mehreren TS_Face verbunden.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas im topologischen Netz durch mindestens eine TS_Face repräsentiert werden.
b) Testmethode: Das TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Composition* zu einem TS_Face besteht. Die Existenz derartig referenzierter TS_Face wird geprüft.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

8.11 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_MultiSurfaceComponent abgeleitet ist, gehört über die Relation *Complex* (Rolle: *theme*) einem Thema TS_Theme an.

Kommentar: Vgl Anmerkung zu Rel. Complex bei TA_PointComponent!

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte im Fachschema einem topologischen Thema angehören.
b) Testmethode: Das TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Complex* zu einem TS_Theme besteht. Die Existenz derartig referenzierter TS_Theme anhand der abschließenden Aufzählung der Themen in der Note zum Datentyp AX_Themendeklaration geprüft. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Geometrieprüfung: Es wird geprüft, ob die Geometrie so gestaltet ist, dass sie einem GM_Complex angehört. Dazu muss korrekt zerschlagen worden sein.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

8.12 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_MultiSurfaceComponent abgeleitet ist, kann über die Relation *Composite* (a) mit einem/mehreren TS_Feature verbunden sein, wenn es die Rolle des *composite* hat (b) mit einem/keinem TS_Feature verbunden sein, wenn es die Rolle *component* hat.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas im Sinne von ISO 19107 an der topologischen Komplexbildung teilnehmen können.
b) Testmethode: Das TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob (These 8.12(a)) eine Relation *Composite* zu einem/mehreren anderen topologischen Fachobjekt/en besteht/bestehen. Die Existenz derartig referenzierter Fachobjekte wird geprüft, auch auf Redundanz.
(These 8.12(b)) eine Relation *Composite* zu einem/keinem anderen topologischen Fachobjekt besteht. Die Existenz eines derartig referenzierten Fachobjektes wird geprüft.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

8.13 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_MultiSurfaceComponent abgeleitet ist, kann über eine Relation mit einem/keinem/mehreren anderen TS_Feature verbunden sein (allgemeine Assoziation zwischen Fachobjekten „Feature to Feature Relationship“).

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas im Sinne von ISO 19107 in Beziehung zu 0 bis n anderen Fachobjekten treten können.
b) Testmethode: Das TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Assoziationen zu anderen Fachobjekten bestehen. Die Existenz derartig referenzierter Fachobjekte wird geprüft.

- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

8.14 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_MultiSurfaceComponent abgeleitet ist, ist über die Relation *masche* mit einer/mehreren TS_Face verbunden.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas im topologischen Netz durch mindestens eine TS_Face repräsentiert werden. Speziell muss die Relation *masche* die Bildung von Exklaven ermöglichen (z.B. Überhakenflurstücke).
b) Testmethode: Das TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine/mehrere Relation/en *masche* zu einem/mehreren TS_Face besteht/bestehen. Die Existenz derartig referenzierter TS_Face wird geprüft.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

8.15 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_MultiSurfaceComponent abgeleitet ist, kann über die Relation *CRS* mit keinem oder einem Koordinatenreferenzsystem verbunden sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas auf das zugehörige Koordinatenreferenzsystem verweisen können.
b) Testmethode: Das TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob keine oder eine Relation *CRS* zu einem Koordinatenreferenzsystem besteht. Die Existenz derartig referenzierter Koordinatenreferenzsysteme wird geprüft.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

8.16 These: Jedes Fachobjekt, das aus TA_MultiSurfaceComponent abgeleitet ist, kann über die Relation *element* mit einem/mehreren GM_Object verbunden sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas aus einem oder mehreren GM_Object bestehen können.
b) Testmethode: Das TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine/mehrere Relation/en *element* zu einem/mehreren GM_Object besteht/bestehen. Die Existenz derartig referenzierter GM_Object wird geprüft.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle TA_MultiSurfaceComponent-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

9. Aus AG_Object abgeleitete Fachobjekte:
Attribute:

9.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Object abgeleitet ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeoInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeoInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen.
Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.

- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Objekt-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

9.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AG_Objekt abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.
b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei anlass zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Objekt-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

9.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Objekt abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.
b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Objekt-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

9.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Objekt abgeleitet ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.
b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um AdV-Standardmodelle handelt.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Objekt-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

9.05 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AG_Objekt abgeleitet ist, hat ein Attribut *gposition*. (b) *gposition* ist entweder des Typs GM_PointRef, GM_CompositeCurve oder des Typs GM_PolyhedralSurface, GM_MultiSurface oder GM_CompositeSurface.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Objekt auf Instanzebene die konkrete Art des Geometrietyps punkt-, linien- oder flächenförmig annimmt.
b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *gposition* wird überprüft. Des weiteren, ob es eines der in These 9.05 (b) abschließend aufgezählten Datentypen ist.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Objekt-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

Relationen:

9.06 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Objekt abgeleitet ist, kann über die Relation *Complex* (Rolle: *thema*) keinem, einem oder mehreren Punkt-Linien-Themen angehören. Diese Relation wird in Form keines, eines oder mehrerer Elemente <thema> in der NAS-Instanzdatei umgesetzt, die jeweils einen Themennamen als Zeichenkette konform zu den Festlegungen in der Spezifikation zum Datentyp AX_Themendeklaration umfassen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Objekt-Fachobjekte im Fachschema keinem, einem oder mehreren Punkt-Linien-Themen angehören können.
- b) Testmethode: Das AG_Objekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Complex* gem. o.a. Umsetzung zu einem/mehreren AA_PunktLinienThema besteht. Die Existenz derartig referenzierter AA_PunktLinienThema wird anhand der abschließenden Aufzählung der Themen in der Spezifikation zum Datentyp AX_Themendeklaration geprüft. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Objekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

9.07 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AG_Objekt abgeleitet ist, kann seine vertikale Lage relativ zu 0 bis n anderen REO-Fachobjekten durch Relationen *Unterfuehrung* ausdrücken. (b) Die Unterführungsrelationen sind redundanzfrei.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich AG_Objekt-Fachobjekte im Fachschema über 0 bis n anderen REO-Fachobjekten befinden können und dass zwischen Fachobjekt A und Fachobjekt B keine mehrfachen Unterführungsrelationen bestehen.
- b) Testmethode: Beim AG_Objekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Relationen *Unterfuehrung* zu einem/mehreren anderen REO-Fachobjekten bestehen dürfen. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Objekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

9.08 These: (a) Auf jedes Fachobjekt, das aus AG_Objekt abgeleitet ist, können 0 bis n Kartengeometrieobjekte über die Relation *Kartengeometrie* verweisen. (b) Ein Kartengeometrieobjekt kann nicht mehrfach auf ein AG_Objekt-Fachobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Objekt-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Kartengeometrieobjekte haben können und dass zwischen Kartengeometrieobjekt A und Fachobjekt B keine redundanten Relationen *Kartengeometrie* bestehen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Objekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

9.09 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Objekt abgeleitet ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Objekt-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.

- b) Testmethode: Das AG_Objekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartig referenzierter ZUSO wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Objekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

9.10 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus AG_Objekt abgeleitet ist, können 0 bis n Präsentationsobjekte verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Objekt-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Präsentationsobjekte haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle NREO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

10. Aus AG_Punktobjekt abgeleitete Fachobjekte: Attribute:

10.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Punktobjekt abgeleitet ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeolInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeolInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen. Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Punktobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

10.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AG_Punktobjekt abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei *anlass* zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Punktobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

10.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Punktobjekt abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Punktobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

10.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Punktobjekt abgeleitet ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.
- b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um AdV-Standardmodelle handelt.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Punktobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

10.05 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Punktobjekt abgeleitet ist, hat ein Attribut *gposition* des Typs GM_PointRef.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Punktobjekt auf GM_Point verweist.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *gposition* wird überprüft. Des weiteren, ob es vom Datentyp GM_PointRef ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Punktobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

Relationen:

10.06 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Punktobjekt abgeleitet ist, kann über die Relation *Complex* (Rolle: *thema*) keinem, einem oder mehreren Punkt-Linien-Themen angehören. Diese Relation wird in Form keines, eines oder mehrerer Elemente <thema> in der NAS-Instanzdatei umgesetzt, die jeweils einen Themennamen als Zeichenkette konform zu den Festlegungen in der Spezifikation zum Datentyp AX_Themendeklaration umfassen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Punktobjekt-Fachobjekte im Fachschema keinem, einem oder mehreren Punkt-Linien-Themen angehören können.
- b) Testmethode: Das AG_Punktobjekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Complex* gem. o.a. Umsetzung zu einem/mehreren AA_PunktLinienThema besteht. Die Existenz derartig referenzierter AA_PunktLinienThema wird anhand der abschließenden Aufzählung der Themen in der Spezifikation zum Datentyp AX_Themendeklaration geprüft. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Punktobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

10.07 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AG_Punktobjekt abgeleitet ist, kann seine vertikale Lage relativ zu 0 bis n anderen REO-Fachobjekten durch Relationen *Unterfuhrung* ausdrücken. (b) Die Unterfuhrungsrelationen sind redundanzfrei.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich AG_Punktobjekt-Fachobjekte im Fachschema über 0 bis n anderen REO-Fachobjekten befinden können und dass zwischen Fachobjekt A und Fachobjekt B keine mehrfachen Unterführungsrelationen bestehen.
- b) Testmethode: Beim AG_Punktobjekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Relationen *Unterführung* zu einem/mehreren anderen REO-Fachobjekten bestehen dürfen. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Punktobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

10.08 These: (a) Auf jedes Fachobjekt, das aus AG_Punktobjekt abgeleitet ist, können 0 bis n Kartengeometrieobjekte über die Relation *Kartengeometrie* verweisen. (b) Ein Kartengeometrieobjekt kann nicht mehrfach auf ein AG_Punktobjekt-Fachobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Punktobjekt-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Kartengeometrieobjekte haben können und dass zwischen Kartengeometrieobjekt A und Fachobjekt B keine redundanten Relationen *Kartengeometrie* bestehen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Punktobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

10.09 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Punktobjekt abgeleitet ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Punktobjekt-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.
- b) Testmethode: Das AG_Punktobjekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartig referenzierter ZUSO wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Punktobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

10.10 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus AG_Punktobjekt abgeleitet ist, können 0 bis n Präsentationsobjekte verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Punktobjekt-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Präsentationsobjekte haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle NREO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

11. Aus AG_Linienobjekt abgeleitete Fachobjekte: Attribute:

11.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Linienobjekt abgeleitet ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeolInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeolInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen.
Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Linienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

11.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AG_Linienobjekt abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei anlass zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Linienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

11.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Linienobjekt abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Linienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

11.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Linienobjekt abgeleitet ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.
- b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um AdV-Standardmodelle handelt.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Linienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

11.05 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Linienobjekt abgeleitet ist, hat ein Attribut *gposition* des Typs GM_CompositeCurve.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Linienobjekt auf GM_CompositeCurve verweist.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs gposition wird überprüft. Des weiteren, ob es vom Datentyp GM_CompositeCurve ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Linienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

Relationen:

11.06 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Linienobjekt abgeleitet ist, kann über die Relation *Complex* (Rolle: *thema*) keinem, einem oder mehreren Punkt-Linien-Themen angehören. Diese Relation wird in Form keines, eines oder mehrerer Elemente <thema> in der NAS-Instanzdatei umgesetzt, die jeweils einen Themennamen als Zeichenkette konform zu den Festlegungen in der Spezifikation zum Datentyp AX_Themendeklaration umfassen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Linienobjekt-Fachobjekte im Fachschema keinem, einem oder mehreren Punkt-Linien-Themen angehören können.
- b) Testmethode: Das AG_Linienobjekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Complex* gem. o.a. Umsetzung zu einem/mehreren AA_PunktLinienThema besteht. Die Existenz derartig referenzierter AA_PunktLinienThema wird anhand der abschließenden Aufzählung der Themen in der Spezifikation zum Datentyp AX_Themendeklaration geprüft. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Linienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

11.07 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AG_Linienobjekt abgeleitet ist, kann seine vertikale Lage relativ zu 0 bis n anderen REO-Fachobjekten durch Relationen *Unterfuehrung* ausdrücken. (b) Die Unterführungsrelationen sind redundanzfrei.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich AG_Linienobjekt-Fachobjekte im Fachschema über 0 bis n anderen REO-Fachobjekten befinden können und dass zwischen Fachobjekt A und Fachobjekt B keine mehrfachen Unterführungsrelationen bestehen.
- b) Testmethode: Beim AG_Linienobjekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Relationen *Unterfuehrung* zu einem/mehreren anderen REO-Fachobjekten bestehen dürfen. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Linienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

11.08 These: (a) Auf jedes Fachobjekt, das aus AG_Linienobjekt abgeleitet ist, können 0 bis n Kartengeometrieobjekte über die Relation *Kartengeometrie* verweisen. (b) Ein Kartengeometrieobjekt kann nicht mehrfach auf ein AG_Linienobjekt-Fachobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Linienobjekt-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Kartengeometrieobjekte haben können und dass zwischen Kartengeometrieobjekt A und Fachobjekt B keine redundanten Relationen *Kartengeometrie* bestehen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.

- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Linienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

11.09 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Linienobjekt abgeleitet ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Linienobjekt-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.
b) Testmethode: Das AG_Linienobjekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartig referenzierter ZUSO wird geprüft.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Linienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

11.10 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus AG_Linienobjekt abgeleitet ist, können 0 bis n Präsentationsobjekte verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Linienobjekt-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Präsentationsobjekte haben können.
b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle NREO-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

12. Aus AG_Flaechenobjekt abgeleitete Fachobjekte: Attribute:

12.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Flaechenobjekt abgeleitet ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeoInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeoInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen.
Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Flaechenobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

12.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AG_Flaechenobjekt abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.

- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei anlass zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Flaechenobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

12.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Flaechenobjekt abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Flaechenobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

12.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Flaechenobjekt abgeleitet ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.
- b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um Adv-Standardmodelle handelt.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Flaechenobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

12.05 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AG_Flaechenobjekt abgeleitet ist, hat ein Attribut *gposition*. (b) *gposition* ist entweder des Typs GM_PolyhedralSurface, GM_MultiSurface oder GM_CompositeSurface.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Flaechenobjekt auf Instanzenebene die konkrete Art des flächenförmigen Geometrietyps annimmt.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *gposition* wird überprüft. Des weiteren, ob es eines der in These 12.05 (b) abschließend aufgezählten Datentypen ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Flaechenobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

Relationen:

12.06 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Flaechenobjekt abgeleitet ist, kann über die Relation *Complex* (Rolle: *thema*) keinem, einem oder mehreren Punkt-Linien-Themen angehören. Diese Relation wird in Form keines, eines oder mehrerer Elemente <thema> in der NAS-Instanzdatei umgesetzt, die jeweils einen Themennamen als Zeichenkette konform zu den Festlegungen in der Spezifikation zum Datentyp AX_Themendeklaration umfassen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Flaechenobjekt-Fachobjekte im Fachschema keinem, einem oder mehreren Punkt-Linien-Themen angehören können.
- b) Testmethode: Das AG_Flaechenobjekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Complex* gem. o.a. Umsetzung zu einem/mehreren AA_PunktLinienThema besteht. Die Existenz

derartig referenzierter AA_PunktLinienThema wird anhand der abschließenden Aufzählung der Themen in der Spezifikation zum Datentyp AX_Themendeklaration geprüft. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas.

c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Flaechenobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

12.07 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AG_Flaechenobjekt abgeleitet ist, kann seine vertikale Lage relativ zu 0 bis n anderen REO-Fachobjekten durch Relationen

Unterfuehrung ausdrücken. (b) Die Unterführungsrelationen sind redundanzfrei.

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich AG_Flaechenobjekt-Fachobjekte im Fachschema über 0 bis n anderen REO-Fachobjekten befinden können und dass zwischen Fachobjekt A und Fachobjekt B keine mehrfachen Unterführungsrelationen bestehen.

b) Testmethode: Beim AG_Flaechenobjekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Relationen *Unterfuehrung* zu einem/mehreren anderen REO-Fachobjekten bestehen dürfen. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.

c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Flaechenobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

12.08 These: (a) Auf jedes Fachobjekt, das aus AG_Flaechenobjekt abgeleitet ist, können 0 bis n Kartengeometrieobjekte über die Relation *Kartengeometrie* verweisen. (b) Ein Kartengeometrieobjekt kann nicht mehrfach auf ein AG_Flaechenobjekt-Fachobjekt verweisen.

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Flaechenobjekt-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Kartengeometrieobjekte haben können und dass zwischen Kartengeometrieobjekt A und Fachobjekt B keine redundanten Relationen *Kartengeometrie* bestehen.

b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.

c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Flaechenobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

12.09 These: Jedes Fachobjekt, das aus AG_Flaechenobjekt abgeleitet ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Flaechenobjekt-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.

b) Testmethode: Das AG_Flaechenobjekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartig referenzierter ZUSO wird geprüft.

c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AG_Flaechenobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

12.10 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus AG_Flaechenobjekt abgeleitet ist, können 0 bis n Präsentationsobjekte verweisen.

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AG_Flaechenobjekt-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Präsentationsobjekte haben können.

- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle NREO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

13. Aus AU_Objekt abgeleitete Fachobjekte:

Attribute:

13.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_Objekt abgeleitet ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeoInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeoInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen.
Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Objekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

13.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AU_Objekt abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei *anlass* zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Objekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

13.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_Objekt abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Objekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

13.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_Objekt abgeleitet ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.
- b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um AdV-Standardmodelle handelt.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Objekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

13.05 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AU_Objekt abgeleitet ist, hat ein Attribut *uposition*. (b) *uposition* ist eines der im folgenden aufgezählten Typen: GM_Point, GM_MultiPoint, GM_Curve, GM_MultiCurve, GM_PolyhedralSurface, GM_MultiSurface, GM_CompositeSurface.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_Objekt auf Instanzenebene die konkrete Art des Geometrietyps punkt-, linien- oder flächenförmig annimmt.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *uposition* wird überprüft. Des weiteren, ob es eines der in These 13.05 (b) abschließend aufgezählten Datentypen ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Objekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

Relationen:

13.06 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AU_Objekt abgeleitet ist, kann seine vertikale Lage relativ zu 0 bis n anderen REO-Fachobjekten durch Relationen *Unterfuehrung* ausdrücken. (b) Die Unterführungsrelationen sind redundanzfrei.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich AU_Objekt-Fachobjekte im Fachschema über 0 bis n anderen REO-Fachobjekten befinden können und dass zwischen Fachobjekt A und Fachobjekt B keine mehrfachen Unterführungsrelationen bestehen.
- b) Testmethode: Beim AU_Objekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Relationen *Unterfuehrung* zu einem/mehreren anderen REO-Fachobjekten bestehen dürfen. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Objekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

13.07 These: (a) Auf jedes Fachobjekt, das aus AU_Objekt abgeleitet ist, können 0 bis n Kartengeometrieobjekte über die Relation *Kartengeometrie* verweisen. (b) Ein Kartengeometrieobjekt kann nicht mehrfach auf ein AU_Objekt-Fachobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_Objekt-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Kartengeometrieobjekte haben können und dass zwischen Kartengeometrieobjekt A und Fachobjekt B keine redundanten Relationen *Kartengeometrie* bestehen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Objekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

13.08 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_Objekt abgeleitet ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_Objekt-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.
- b) Testmethode: Das AU_Objekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartig referenzierter ZUSO wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Objekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

13.09 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus AU_Objekt abgeleitet ist, können 0 bis n Präsentationsobjekte verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_Objekt-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Präsentationsobjekte haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle NREO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

14. Aus AU_Punktobjekt abgeleitete Fachobjekte:
Attribute:

14.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_Punktobjekt abgeleitet ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeoInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeoInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen. Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Punktobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

14.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AU_Punktobjekt abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei *anlass* zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.

- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Punktobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

14.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_Punktobjekt abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.
b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Punktobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

14.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_Punktobjekt abgeleitet ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.
b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um AdV-Standardmodelle handelt.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Punktobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

14.05 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_Punktobjekt abgeleitet ist, hat ein Attribut *uposition* des Typs GM_Point oder GM_MultiPoint.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_Punktobjekt attributiv einen GM_Point bzw. einen GM_MultiPoint hat.
b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *uposition* wird überprüft. Des weiteren, ob es vom Datentyp GM_Point oder GM_MultiPoint ist.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Punktobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

Relationen:

14.06 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AU_Punktobjekt abgeleitet ist, kann seine vertikale Lage relativ zu 0 bis n anderen REO-Fachobjekten durch Relationen *Unterfuehrung* ausdrücken. (b) Die Unterführungsrelationen sind redundanzfrei.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich AU_Punktobjekt-Fachobjekte im Fachschema über 0 bis n anderen REO-Fachobjekten befinden können und dass zwischen Fachobjekt A und Fachobjekt B keine mehrfachen Unterführungsrelationen bestehen.
b) Testmethode: Beim AU_Punktobjekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Relationen *Unterfuehrung* zu einem/mehreren anderen REO-Fachobjekten bestehen dürfen. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Punktobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

14.07 These: (a) Auf jedes Fachobjekt, das aus AU_Punktobjekt abgeleitet ist, können 0 bis n Kartengeometrieobjekte über die Relation *Kartengeometrie* verweisen. (b) Ein Kartengeometrieobjekt kann nicht mehrfach auf ein AU_Punktobjekt-Fachobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_Punktobjekt-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Kartengeometrieobjekte haben können und dass zwischen Kartengeometrieobjekt A und Fachobjekt B keine redundanten Relationen *Kartengeometrie* bestehen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Punktobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

14.08 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_Punktobjekt abgeleitet ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_Punktobjekt-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.
- b) Testmethode: Das AU_Punktobjekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartig referenzierter ZUSO wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Punktobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

14.09 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus AU_Punktobjekt abgeleitet ist, können 0 bis n Präsentationsobjekte verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_Punktobjekt-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Präsentationsobjekte haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle NREO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

15. Aus AU_Linienobjekt abgeleitete Fachobjekte:
Attribute:

15.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_Linienobjekt abgeleitet ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeoInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeoInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen.
Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.

- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Linienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

15.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AU_Linienobjekt abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.
b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei anlass zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Linienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

15.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_Linienobjekt abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.
b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Linienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

15.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_Linienobjekt abgeleitet ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.
b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um AdV-Standardmodelle handelt.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Linienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

15.05 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_Linienobjekt abgeleitet ist, hat ein Attribut *uposition* des Typs GM_MultiCurve.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_Linienobjekt eine GM_MultiCurve verwenden kann.
b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *uposition* wird überprüft. Des weiteren, ob es vom Datentyp GM_MultiCurve ist.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Linienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

Relationen:

15.06 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AU_Linienobjekt abgeleitet ist, kann seine vertikale Lage relativ zu 0 bis n anderen REO-Fachobjekten durch Relationen *Unterfuehrung* ausdrücken. (b) Die Unterführungsrelationen sind redundanzfrei.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich AU_Linienobjekt-Fachobjekte im Fachschema über 0 bis n anderen REO-Fachobjekten befinden können und dass zwischen Fachobjekt A und Fachobjekt B keine mehrfachen Unterführungsrelationen bestehen.
- b) Testmethode: Beim AU_Linienobjekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Relationen *Unterfuehrung* zu einem/mehreren anderen REO-Fachobjekten bestehen dürfen. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Linienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

15.07 These: (a) Auf jedes Fachobjekt, das aus AU_Linienobjekt abgeleitet ist, können 0 bis n Kartengeometrieobjekte über die Relation *Kartengeometrie* verweisen. (b) Ein Kartengeometrieobjekt kann nicht mehrfach auf ein AU_Linienobjekt-Fachobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_Linienobjekt-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Kartengeometrieobjekte haben können und dass zwischen Kartengeometrieobjekt A und Fachobjekt B keine redundanten Relationen *Kartengeometrie* bestehen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Linienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

15.08 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_Linienobjekt abgeleitet ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_Linienobjekt-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.
- b) Testmethode: Das AU_Linienobjekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartig referenzierter ZUSO wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Linienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

15.09 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus AU_Linienobjekt abgeleitet ist, können 0 bis n Präsentationsobjekte verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_Linienobjekt-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Präsentationsobjekte haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle NREO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

16. Aus AU_KontinuierlichesLinienobjekt abgeleitete Fachobjekte:

Attribute:

16.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_KontinuierlichesLinienobjekt abgeleitet ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeoInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeoInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen. Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_KontinuierlichesLinienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

16.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AU_KontinuierlichesLinienobjekt abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei anlass zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_KontinuierlichesLinienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

16.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_KontinuierlichesLinienobjekt abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_KontinuierlichesLinienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

16.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_KontinuierlichesLinienobjekt abgeleitet ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.
- b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um AdV-Standardmodelle handelt.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_KontinuierlichesLinienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

16.05 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_KontinuierlichesLinienobjekt abgeleitet ist, hat ein Attribut *uposition* des Typs GM_Curve oder GM_CompositeCurve.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_KontinuierlichesLinienobjekt GM_Curve oder GM_CompositeCurve verwenden kann.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *uposition* wird überprüft. Des weiteren, ob es vom Datentyp GM_Curve oder GM_CompositeCurve ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_KontinuierlichesLinienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

Relationen:

16.06 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AU_KontinuierlichesLinienobjekt abgeleitet ist, kann seine vertikale Lage relativ zu 0 bis n anderen REO-Fachobjekten durch Relationen *Unterfuehrung* ausdrücken. (b) Die Unterführungsrelationen sind redundanzfrei.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich AU_KontinuierlichesLinienobjekt-Fachobjekte im Fachschema über 0 bis n anderen REO-Fachobjekten befinden können und dass zwischen Fachobjekt A und Fachobjekt B keine mehrfachen Unterführungsrelationen bestehen.
- b) Testmethode: Beim AU_KontinuierlichesLinienobjekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Relationen *Unterfuehrung* zu einem/mehreren anderen REO-Fachobjekten bestehen dürfen. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_KontinuierlichesLinienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

16.07 These: (a) Auf jedes Fachobjekt, das aus AU_KontinuierlichesLinienobjekt abgeleitet ist, können 0 bis n Kartengeometrieobjekte über die Relation *Kartengeometrie* verweisen. (b) Ein Kartengeometrieobjekt kann nicht mehrfach auf ein AU_KontinuierlichesLinienobjekt-Fachobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_KontinuierlichesLinienobjekt-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Kartengeometrieobjekte haben können und dass zwischen Kartengeometrieobjekt A und Fachobjekt B keine redundanten Relationen *Kartengeometrie* bestehen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_KontinuierlichesLinienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

16.08 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_KontinuierlichesLinienobjekt abgeleitet ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_KontinuierlichesLinienobjekt-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.

- b) Testmethode: Das AU_KontinuierlichesLinienobjekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartig referenzierter ZUSO wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_KontinuierlichesLinienobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

16.09 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus AU_KontinuierlichesLinienobjekt abgeleitet ist, können 0 bis n Präsentationsobjekte verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_KontinuierlichesLinienobjekt-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Präsentationsobjekte haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle NREO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

17. Aus AU_Flaechenobjekt abgeleitete Fachobjekte: Attribute:

17.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_Flaechenobjekt abgeleitet ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeoInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeoInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen.
Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Flaechenobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

17.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AU_Flaechenobjekt abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei *anlass* zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Flaechenobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

17.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_Flaechenobjekt abgeleitet ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Flaechenobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

17.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_Flaechenobjekt abgeleitet ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.
- b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um AdV-Standardmodelle handelt.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Flaechenobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

17.05 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AU_Flaechenobjekt abgeleitet ist, hat ein Attribut *uposition*. (b) *uposition* ist entweder des Typs GM_PolyhedralSurface, GM_MultiSurface oder GM_CompositeSurface.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_Flaechenobjekt auf Instanzenebene die konkrete Art des flächenförmigen Geometrietyps annimmt.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *uposition* wird überprüft. Des weiteren, ob es eines der in These 17.05 (b) abschließend aufgezählten Datentypen ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Flaechenobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

Relationen:

17.06 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AU_Flaechenobjekt abgeleitet ist, kann seine vertikale Lage relativ zu 0 bis n anderen REO-Fachobjekten durch Relationen *Unterfuehrung* ausdrücken. (b) Die Unterführungsrelationen sind redundanzfrei.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich AU_Flaechenobjekt-Fachobjekte im Fachschema über 0 bis n anderen REO-Fachobjekten befinden können und dass zwischen Fachobjekt A und Fachobjekt B keine mehrfachen Unterführungsrelationen bestehen.
- b) Testmethode: Beim AU_Flaechenobjekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Relationen *Unterfuehrung* zu einem/mehreren anderen REO-Fachobjekten bestehen dürfen. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Flaechenobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

17.07 These: (a) Auf jedes Fachobjekt, das aus AU_Flaechenobjekt abgeleitet ist, können 0 bis n Kartengeometrieobjekte über die Relation *Kartengeometrie* verweisen. (b) Ein Kartengeometrieobjekt kann nicht mehrfach auf ein AU_Flaechenobjekt-Fachobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_Flaechenobjekt-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Kartengeometrieobjekte haben können und dass zwischen Kartengeometrieobjekt A und Fachobjekt B keine redundanten Relationen *Kartengeometrie* bestehen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Flaechenobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

17.08 These: Jedes Fachobjekt, das aus AU_Flaechenobjekt abgeleitet ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_Flaechenobjekt-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.
- b) Testmethode: Das AU_Flaechenobjekt-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartiger referenzierter ZUSO wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Flaechenobjekt-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

17.09 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus AU_Flaechenobjekt abgeleitet ist, können 0 bis n Präsentationsobjekte verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AU_Flaechenobjekt-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Präsentationsobjekte haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AU_Flaechenobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

18. Aus AC_FeatureType abgeleitete Fachobjekte:

Attribute:

18.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AC_FeatureType abgeleitet ist, hat ein Attribut *Lebenszeitintervallbeschreibung*.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Reglementierung der Versionierung von Fachobjekten aus fachlicher Sicht.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Attribut Lebenszeitintervallbeschreibung für jedes Fachobjekt vorhanden ist. Aufgrund des Datentyps CharacterString ist inhaltliche Prüfung nicht möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AC_FeatureType-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

18.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AC_FeatureType abgeleitet ist, hat ein Attribut *wirdTypisiertDurch*. (b) Das in These 18.02 (a) genannte Attribut ist des Wertes REO, NREO oder ZUSO.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Typisierung aller AC_FeatureType-Fachobjekte.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Attribut *wirdTypisiertDurch* für das Fachobjekt vorhanden ist und ob es einem der in These 18.02 (b) genannten Wert entspricht.

- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AC_FeatureType-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

18.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AC_FeatureType abgeleitet ist, hat ein Attribut *Erfassungskriterium*.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Reglementierung von Mindestanforderungen an Fachobjekte, die erfüllt sein müssen, damit ein Fachobjekt überhaupt erfasst wird.
b) Testmethode: Überprüfung, ob Attribut Erfassungskriterium für jedes Fachobjekt vorhanden ist. Aufgrund des Datentyps CharacterString ist inhaltliche Prüfung nicht möglich.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AC_FeatureType-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

18.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus AC_FeatureType abgeleitet ist, hat ein Attribut *Konsistenzbedingung*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass über die Konsistenzbedingung die Vollständigkeit und die Beziehungen zwischen den Objekten geregelt werden können.
b) Testmethode: Überprüfung, ob Attribut Konsistenzbedingung für jedes Fachobjekt vorhanden ist. Aufgrund des Datentyps CharacterString ist inhaltliche Prüfung nicht möglich.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AC_FeatureType-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

18.05 These: Jedes Fachobjekt, das aus AC_FeatureType abgeleitet ist, hat ein Attribut *Bildungsregel*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass über die Bildungsregeln Fachobjekte der gleichen Objektart voneinander getrennt werden können. Es muss festlegbar sein, welche Attribute objektbildend sind und welche nicht.
b) Testmethode: Überprüfung, ob Attribut Bildungsregel für jedes Fachobjekt vorhanden ist. Aufgrund des Datentyps CharacterString ist inhaltliche Prüfung nicht möglich.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AC_FeatureType-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

Relationen:

18.06 These: Jedes Fachobjekt, das aus AC_FeatureType abgeleitet ist, drückt seine Objektartengruppenzugehörigkeit über genau eine Relation *Objektartengruppenzugehörigkeit* aus.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich AC_FeatureType-Fachobjekte im Fachschema zu Objektartengruppen zusammenfassen lassen.
b) Testmethode: Beim AC_FeatureType-Fachobjekt muss untersucht werden, ob die Relation *Objektartenzugehörigkeit* zu einem AC_Objektartengruppe-Fachobjekt besteht. Dessen Existenz wird geprüft. Ebenso erfolgen entsprechende Prüfungen auf Redundanzfreiheit.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AC_FeatureType-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

18.07 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus AC_FeatureType abgeleitet ist, kann kein, ein oder mehrere Fachobjekte AC_Thema verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich mögliche Themenzugehörigkeiten von AC_FeatureType-Fachobjekten im Fachschema ausdrücken lassen.
- b) Testmethode: Beim AC_FeatureType-Fachobjekt muss untersucht werden, ob die Relation *thema* zu einem AC_Thema-Fachobjekt besteht. Dessen Existenz wird geprüft. Ebenso erfolgen entsprechende Prüfungen auf Redundanzfreiheit.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AC_FeatureType-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

18.08 Hinweis: Relationen auf ISO-Normschemata sind Gegenstand der dortigen Qualitätssicherung.

19. Aus AC_Thema abgeleitete Fachobjekte: Attribute:

19.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AC_Thema abgeleitet ist, hat ein Attribut *name*.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Benennung von Themen aus fachlicher Sicht.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Attribut *name* für jedes AC_Thema-Fachobjekt vorhanden ist. Aufgrund des Datentyps *CharacterString* ist inhaltliche Prüfung nicht möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AC_Thema-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

19.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AC_FeatureType abgeleitet ist, hat ein Attribut *art*. (b) Das in These 19.02 (a) genannte Attribut ist des Wertes *alleObjekte* oder *anwenderdefiniert*.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Unterscheidung von AC_Thema-Fachobjekten nach Themen auf Objektartenebene und Themen auf Instanzenebene.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Attribut *art* für das Fachobjekt vorhanden ist und ob es einem der in These 19.02 (b) genannten Wert entspricht.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AC_Thema-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

19.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AC_FeatureType abgeleitet ist, hat ein Attribut *modellart*.

- a) Testzweck: Sicherstellung der modellartenspezifischen Wirksamkeit von Themen.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Attribut *modellart* für jedes Fachobjekt vorhanden ist. Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AC_Thema-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

Relationen:

19.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus AC_Thema abgeleitet ist, verweist über die Relation *thema* auf mindestens ein AC_FeatureType-Fachobjekt.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich mögliche Themenzugehörigkeiten von AC_FeatureType-Fachobjekten im Fachschema ausdrücken lassen.
- b) Testmethode: Beim AC_Thema-Fachobjekt muss untersucht werden, ob die Relation *thema* zu einem/mehreren AC_FeatureType-Fachobjekten besteht. Deren Existenz wird geprüft. Ebenso erfolgen entsprechende Prüfungen auf Redundanzfreiheit.

- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AC_Thema-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

19.05 Hinweis: Relationen auf ISO-Normschemata sind Gegenstand der dortigen Qualitätssicherung.

20. Aus AC_Objektartengruppe abgeleitete Fachobjekte:
Attribute:

20.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AC_Objektartengruppe abgeleitet ist, hat ein Attribut *definition*.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Zusammenfassbarkeit von Objektarten zu Objektartengruppen.
b) Testmethode: Überprüfung, ob Attribut *definition* für jedes AC_Objektartengruppe-Fachobjekt vorhanden ist. Aufgrund des Datentyps CharacterString ist inhaltliche Prüfung nicht möglich.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AC_Objektartengruppe-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

20.02 These: Jedes Fachobjekt, das aus AC_Objektartengruppe abgeleitet ist, hat ein Attribut *kennung*.

- a) Testzweck: Die Objektartengruppen sollen durch eindeutige Objektartengruppenkennungen kennzeichenbar sein.
b) Testmethode: Überprüfung, ob Attribut *kennung* für das Fachobjekt vorhanden ist und ob dieses sich hierarchisch zur zugehörigen Kennung der Objektartengruppe verhält.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AC_Objektartengruppe-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

20.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AC_Objektartengruppe abgeleitet ist, hat ein Attribut *bezeichnung*.

- a) Testzweck: Zu Objektartengruppen soll es eine langschriftliche Bezeichnung geben.
b) Testmethode: Überprüfung, ob Attribut *bezeichnung* für jedes Fachobjekt vorhanden ist. Inhaltliche Prüfung aufgrund Datentyp CharacterString nicht möglich.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AC_Objektartengruppe-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

21. Aus AP_FPO abgeleitete/instanzierte Fachobjekte:
Attribute:

21.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_FPO abgeleitet/instanziiert ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeolInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeolInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen.
Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.

- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_FPO-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

21.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_FPO abgeleitet/instanziiert ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.
b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei anlass zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_FPO-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

21.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_FPO abgeleitet/instanziiert ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.
b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_FPO-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

21.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_FPO abgeleitet/instanziiert ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.
b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um AdV-Standardmodelle handelt.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_FPO-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

21.05 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_FPO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *uposition*. (b) *uposition* ist entweder des Typs GM_PolyhedralSurface, GM_MultiSurface oder GM_CompositeSurface.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_FPO auf Instanzenebene die konkrete Art des flächenförmigen Geometrietyps annimmt.
b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *uposition* wird überprüft. Des weiteren, ob es eines der in These 21.05 (b) abschließend aufgezählten Datentypen ist.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_FPO-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

21.06 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_FPO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *signaturnummer*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_FPO die richtige Signatur zugeordnet werden kann.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *signaturnummer* wird überprüft. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas, da dort die CodeList mit allen möglichen Signaturnummern spezifiziert ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_FPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

21.07 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_FPO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *darstellungsprioritaetLinie*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass linienhafte Elemente einer zu AP_FPO gehörigen Signatur sich mit einer bestimmbaren Priorität darstellen lassen.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *darstellungsprioritaetLinie* wird überprüft. Des weiteren, ob es ein zulässiger ganzzahliger Wert (Typ: Integer) ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_FPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

21.08 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_FPO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *darstellungsprioritaetFlaeche*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass flächenhafte Elemente einer zu AP_FPO gehörigen Signatur sich mit einer bestimmbaren Priorität darstellen lassen.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *darstellungsprioritaetFlaeche* wird überprüft. Des weiteren, ob es ein zulässiger ganzzahliger Wert (Typ: Integer) ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_FPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

Relationen:

21.09 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_FPO abgeleitet/instanziiert ist, kann seine vertikale Lage relativ zu 0 bis n anderen REO-Fachobjekten durch Relationen *Unterfuehrung* ausdrücken. (b) Die Unterführungsrelationen sind redundanzfrei.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich AP_FPO-Fachobjekte im Fachschema über 0 bis n anderen REO-Fachobjekten befinden können und dass zwischen Fachobjekt A und Fachobjekt B keine mehrfachen Unterführungsrelationen bestehen.
- b) Testmethode: Beim AP_FPO-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Relationen *Unterfuehrung* zu einem/mehreren anderen REO-Fachobjekten bestehen dürfen. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_FPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

21.10 These: (a) Auf jedes Fachobjekt, das aus AP_FPO abgeleitet/instanziiert ist, können 0 bis n Kartengeometrieobjekte über die Relation *Kartengeometrie* verweisen. (b) Ein Kartengeometrieobjekt kann nicht mehrfach auf ein AP_FPO-Fachobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_FPO-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Kartengeometrieobjekte haben können und dass zwischen Kartengeometrieobjekt A und Fachobjekt B keine redundanten Relationen *Kartengeometrie* bestehen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_FPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

21.11 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_FPO abgeleitet/instanziiert ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_FPO-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.
- b) Testmethode: Das AP_FPO-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartig referenzierter ZUSO wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_FPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

21.12 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus AP_FPO abgeleitet/instanziiert ist, darf kein Präsentationsobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_FPO-Fachobjekte im Fachschema kein Präsentationsobjekt haben kann.
- b) Testmethode: Prüfung, dass auf AP_FPO keine Präsentationsobjekte verweisen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_FPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

21.13 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_FPO abgeleitet/instanziiert ist, kann über die Relation *dientZurDarstellungVon* auf 0 bis n Fachobjekte verweisen, zu deren Darstellung es dient. (b) Ein aus AP_FPO abgeleitetes/instanziiertes Fachobjekt verweist nicht mehrfach auf ein und dasselbe Fachobjekt.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_FPO-Fachobjekte im Fachschema optional auf kein, ein oder mehrere Fachobjekte verweisen können, deren Darstellung sie dienen. Dabei darf nicht mehrfach dasselbe Fachobjekt von einem Präsentationsobjekt dargestellt werden. Dieser Verweis kann für Fortführungen und/oder zur Steuerung von Standardpräsentationen genutzt werden.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_FPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

22. Aus AP_LPO abgeleitete/instanziierte Fachobjekte:

Attribute:

22.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_LPO abgeleitet/instanziiert ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.

- b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeoInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeoInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen.
Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

22.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_LPO abgeleitet/instanziiert ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei *anlass* zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

22.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_LPO abgeleitet/instanziiert ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

22.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_LPO abgeleitet/instanziiert ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.
- b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um AdV-Standardmodelle handelt.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

22.05 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_LPO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *uposition* des Typs GM_MultiCurve.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_LPO eine GM_MultiCurve verwendet.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *uposition* wird überprüft. Des weiteren, ob es des Typs GM_MultiCurve ist.

- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LPO-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

22.06 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_LPO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *signaturnummer*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_LPO die richtige Signatur zugeordnet werden kann.
b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *signaturnummer* wird überprüft. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas, da dort die CodeList mit allen möglichen Signaturnummern spezifiziert ist.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LPO-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

22.07 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_LPO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *darstellungsprioritaetLinie*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass linienhafte Elemente einer zu AP_LPO gehörigen Signatur sich mit einer bestimmaren Priorität darstellen lassen.
b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *darstellungsprioritaetLinie* wird überprüft. Des weiteren, ob es ein zulässiger ganzzahliger Wert ist (Typ: Integer).
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LPO-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

22.08 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_LPO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *darstellungsprioritaetFlaeche*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass flächenhafte Elemente einer zu AP_LPO gehörigen Signatur sich mit einer bestimmaren Priorität darstellen lassen.
b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *darstellungsprioritaetFlaeche* wird überprüft. Des weiteren, ob es ein zulässiger ganzzahliger Wert ist (Typ: Integer).
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LPO-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

Relationen:

22.09 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_LPO abgeleitet/instanziiert ist, kann seine vertikale Lage relativ zu 0 bis n anderen REO-Fachobjekten durch Relationen *Unterfuehrung* ausdrücken. (b) Die Unterführungsrelationen sind redundanzfrei.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich AP_LPO-Fachobjekte im Fachschema über 0 bis n anderen REO-Fachobjekten befinden können und dass zwischen Fachobjekt A und Fachobjekt B keine mehrfachen Unterführungsrelationen bestehen.
b) Testmethode: Beim AP_LPO-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Relationen *Unterfuehrung* zu einem/mehreren anderen REO-Fachobjekten bestehen dürfen. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LPO-Fachobjekte des Fachschemas.
d) Testtyp: Basic

22.10 These: (a) Auf jedes Fachobjekt, das aus AP_LPO abgeleitet/instanziiert ist, können 0 bis n Kartengeometrieobjekte über die Relation *Kartengeometrie* verweisen. (b) Ein Kartengeometrieobjekt kann nicht mehrfach auf ein AP_LPO-Fachobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_LPO-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Kartengeometrieobjekte haben können und dass zwischen Kartengeometrieobjekt A und Fachobjekt B keine redundanten Relationen *Kartengeometrie* bestehen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

22.11 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_LPO abgeleitet/instanziiert ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_LPO-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.
- b) Testmethode: Das AP_LPO-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartig referenzierter ZUSO wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

22.12 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus AP_LPO abgeleitet/instanziiert ist, darf kein Präsentationsobjekt verweisen. Ausnahme: Vgl. These 22.14.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_LPO-Fachobjekte im Fachschema kein Präsentationsobjekt haben können.
- b) Testmethode: Prüfung, dass auf AP_LPO keine Präsentationsobjekte (abgesehen von den Ausnahmen gem. These 22.14) verweisen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

22.13 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_LPO abgeleitet/instanziiert ist, kann über die Relation *dientZurDarstellungVon* auf 0 bis n Fachobjekte verweisen, zu deren Darstellung es dient. (b) Ein aus AP_LPO abgeleitetes/instanziiertes Fachobjekt verweist nicht mehrfach auf ein und dasselbe Fachobjekt.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_LPO-Fachobjekte im Fachschema optional auf kein, ein oder mehrere Fachobjekte verweisen können, deren Darstellung sie dienen. Dabei darf nicht mehrfach dasselbe Fachobjekt von einem Präsentationsobjekt dargestellt werden. Dieser Verweis kann für Fortführungen und/oder zur Steuerung von Standardpräsentationen genutzt werden.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

22.14 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus AP_LPO abgeleitet/instanziiert ist, können 0 bis n AP_TPO-Fachobjekte verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_LPO-Fachobjekte im Fachschema in der Ausprägung „Zuordnungspfeil“ keinem, einem oder mehreren AP_TPO-Präsentationsobjekten zugeordnet werden können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23. Aus AP_LTO abgeleitete/instanzierte Fachobjekte:
Attribute:

23.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeoInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeoInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen. Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei *anlass* zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

23.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.
- b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um Adv-Standardmodelle handelt.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.05 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *uposition* des Typs GM_CompositeCurve oder GM_Curve.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_LTO eine GM_MultiCurve verwendet.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *uposition* wird überprüft. Des weiteren, ob es des Typs GM_Point oder GM_MultiPoint ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.06 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *signaturnummer*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_LTO die richtige Signatur zugeordnet werden kann.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *signaturnummer* wird überprüft. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas, da dort die CodeList mit allen möglichen Signaturnummern spezifiziert ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.07 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *darstellungsprioritaetLinie*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass linienhafte Elemente einer zu AP_LTO gehörigen Signatur sich mit einer bestimmaren Priorität darstellen lassen.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *darstellungsprioritaetLinie* wird überprüft. Des weiteren, ob es ein zulässiger ganzzahliger Wert (Integer) ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.08 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *darstellungsprioritaetFlaeche*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass flächenhafte Elemente einer zu AP_LTO gehörigen Signatur sich mit einer bestimmaren Priorität darstellen lassen.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *darstellungsprioritaetFlaeche* wird überprüft. Des weiteren, ob es ein zulässiger ganzzahliger Wert ist (Typ: Integer).
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.09 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, kann 0 bis ein Attribut *Schriftinhalt* haben. (b) Das in These 23.09 (a) genannte Attribut enthält die darzustellenden Zeichen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Text mit punktförmiger Textgeometrie dargestellt werden kann.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *Schriftinhalt* wird überprüft. Weitere Prüfung aufgrund des Datentyps CharacterString nicht möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.10 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *fontName*. (b) Das in These 23.10 (a) genannte Attribut wird aus der Signaturnummer abgeleitet (siehe Attribut *signaturnummer*).

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass die Schriftart mit ihrem Namen aufgeführt wird.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *fontName* wird überprüft. Weitere Prüfung aufgrund des Datentyps CharacterString nicht möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.11 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *fontSperrung*. (b) Das in These 23.12 (a) genannte Attribut ist eine reelle Zahl größer gleich Null.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass das Schriftbild unabhängig von der Zeichenhöhe gleich wirkt. Dazu steuert die Zeichensperrung den zusätzlichen Raum, der zwischen zwei aufeinanderfolgende Zeichenkörper geschoben wird.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *fontSperrung* wird überprüft. Des weiteren wird geprüft, ob es sich um eine reelle Zahl größer gleich Null handelt.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.12 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *fontGroesse*. (b) Das in These 23.13 (a) genannte Attribut wird aus der Signaturnummer abgeleitet (siehe Attribut *signaturnummer*).

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass die Schrifthöhe in mm angegeben wird.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *fontGroesse* wird überprüft. Des weiteren wird überprüft, ob es sich um eine positive reelle Zahl handelt.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.13 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *fontFarbe*. (b) Das in These 23.14 (a) genannte Attribut wird aus der Signaturnummer abgeleitet (siehe Attribut *signaturnummer*).

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass die Schriftfarbe angegeben wird.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *fontFarbe* wird überprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.14 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *fontNeigung*. (b) Das in These 23.15 (a) genannte Attribut wird aus der Signaturnummer abgeleitet (siehe Attribut *signaturnummer*).

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass die Schriftneigung angegeben wird.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *fontNeigung* wird überprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.15 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *horizontaleAusrichtung*. (b) Das in These 23.16 (a) genannte Attribut hat den Wert *linksbündig*, *rechtsbündig* oder *zentrisch*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass die Ausrichtung des Textes bezüglich der Textgeometrie angegeben werden kann.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *horizontaleAusrichtung* wird überprüft. Des weiteren wird geprüft, ob es eines der in These 23.16 (b) genannten Wertes ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.16 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *vertikaleAusrichtung*. (b) Das in These 23.17 (a) genannte Attribut hat den Wert *Basis*, *Mitte* oder *oben*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass die Ausrichtung des Textes bezüglich der Textgeometrie angegeben werden kann.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *vertikaleAusrichtung* wird überprüft. Des weiteren wird geprüft, ob es eines der in These 23.17 (b) genannten Wertes ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

Relationen:

23.17 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, kann seine vertikale Lage relativ zu 0 bis n anderen REO-Fachobjekten durch Relationen *Unterfuehrung* ausdrücken. (b) Die Unterführungsrelationen sind redundanzfrei.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich AP_LTO-Fachobjekte im Fachschema über 0 bis n anderen REO-Fachobjekten befinden können und dass zwischen Fachobjekt A und Fachobjekt B keine mehrfachen Unterführungsrelationen bestehen.
- b) Testmethode: Beim AP_LTO-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Relationen *Unterfuehrung* zu einem/mehreren anderen REO-Fachobjekten bestehen dürfen. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.18 These: (a) Auf jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, können 0 bis n Kartengeometrieobjekte über die Relation *Kartengeometrie* verweisen. (b) Ein Kartengeometrieobjekt kann nicht mehrfach auf ein AP_LTO-Fachobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_LTO-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Kartengeometrieobjekte haben können und dass zwischen Kartengeometrieobjekt A und Fachobjekt B keine redundanten Relationen *Kartengeometrie* bestehen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.19 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_LTO-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.
- b) Testmethode: Das AP_LTO-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartig referenzierter ZUSO wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.20 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, darf kein Präsentationsobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_LTO-Fachobjekte im Fachschema kein Präsentationsobjekt haben können.
- b) Testmethode: Prüfung, dass auf AP_LTO keine Präsentationsobjekte verweisen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.21 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, kann über die Relation *dientZurDarstellungVon* auf 0 bis n Fachobjekte verweisen, zu deren Darstellung es dient. (b) Ein aus AP_LTO abgeleitetes/instanziiertes Fachobjekt verweist nicht mehrfach auf ein und dasselbe Fachobjekt.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_LTO-Fachobjekte im Fachschema optional auf kein, ein oder mehrere Fachobjekte verweisen können, deren Darstellung sie dienen. Dabei darf nicht mehrfach dasselbe Fachobjekt von einem Präsentationsobjekt dargestellt werden. Dieser Verweis kann für Fortführungen und/oder zur Steuerung von Standardpräsentationen genutzt werden.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

23.22 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_LTO abgeleitet/instanziiert ist, kann über die Relation *Zuordnung* auf ein oder kein AP_LPO-Präsentationsobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll möglich sein, einem textförmigen Präsentationsobjekt ein linienförmiges Präsentationsobjekt zuzuweisen. Einziger bisher bekannter Anwendungsfall ist der Zuordnungspfeil: Ausserhalb von Flurstücken stehende Flurstücksignaturnummerummern zeigen mit Hilfe eines Zuordnungspfeiles auf das entsprechende Flurstück.

- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_LTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

24. Aus AP_PPO abgeleitete/instanziierte Fachobjekte:
Attribute:

24.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_PPO abgeleitet/instanziiert ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeoInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeoInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen.
Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

24.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_PPO abgeleitet/instanziiert ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei *anlass* zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

24.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_PPO abgeleitet/instanziiert ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

24.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_PPO abgeleitet/instanziiert ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.
- b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um AdV-Standardmodelle handelt.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

24.05 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_PPO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *uposition* des Typs GM_Point oder GM_MultiPoint.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_PPO eine GM_MultiCurve verwendet.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *uposition* wird überprüft. Des weiteren, ob es des Typs GM_MultiCurve ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

24.06 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_PPO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *signaturnummer*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_PPO die richtige Signatur zugeordnet werden kann.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *signaturnummer* wird überprüft. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas, da dort die Codelist mit allen möglichen Signaturnummern spezifiziert ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

24.07 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_PPO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *darstellungsprioritaetLinie*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass linienhafte Elemente einer zu AP_PPO gehörigen Signatur sich mit einer bestimmaren Priorität darstellen lassen.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *darstellungsprioritaetLinie* wird überprüft. Des weiteren, ob es ein zulässiger ganzzahliger Wert ist (Typ: Integer).
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

24.08 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_PPO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *darstellungsprioritaetFlaeche*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass flächenhafte Elemente einer zu AP_PPO gehörigen Signatur sich mit einer bestimmaren Priorität darstellen lassen.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *darstellungsprioritaetFlaeche* wird überprüft. Des weiteren, ob es ein zulässiger ganzzahliger Wert ist (Typ: Integer).
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

24.09 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_PPO abgeleitet/instanziiert ist, kann 0 bis ein Attribut *drehwinkel* haben. (b) Das in These 24.09 (a) genannte Attribut wird von Ost über Nord nach West und Süd im Bogenmaß gezählt.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Text oder Signatur mit punktförmiger Bezugsgeometrie aus der Horizontalen gedreht werden können.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *drehwinkel* wird überprüft. Des weiteren, ob es zulässigen Wertes ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

24.10 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_PPO abgeleitet/instanziiert ist, hat kein oder ein Attribut *skalierung*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Symbole skaliert werden können, wenn dafür Bedarf besteht.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *skalierung* wird überprüft. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas, da dort die Multiplizität und zulässige Werte festgelegt werden.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

Relationen:

24.11 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_PPO abgeleitet/instanziiert ist, kann seine vertikale Lage relativ zu 0 bis n anderen REO-Fachobjekten durch Relationen *Unterfuehrung* ausdrücken. (b) Die Unterführungsrelationen sind redundanzfrei.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich AP_PPO-Fachobjekte im Fachschema über 0 bis n anderen REO-Fachobjekten befinden können und dass zwischen Fachobjekt A und Fachobjekt B keine mehrfachen Unterführungsrelationen bestehen.
- b) Testmethode: Beim AP_PPO-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Relationen *Unterfuehrung* zu einem/mehreren anderen REO-Fachobjekten bestehen dürfen. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

24.12 These: (a) Auf jedes Fachobjekt, das aus AP_PPO abgeleitet/instanziiert ist, können 0 bis n Kartengeometrieobjekte über die Relation *Kartengeometrie* verweisen. (b) Ein Kartengeometrieobjekt kann nicht mehrfach auf ein AP_PPO-Fachobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_PPO-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Kartengeometrieobjekte haben können und dass zwischen Kartengeometrieobjekt A und Fachobjekt B keine redundanten Relationen *Kartengeometrie* bestehen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

24.13 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_PPO abgeleitet/instanziiert ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_PPO-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.
- b) Testmethode: Das AP_PPO-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartiger referenzierter ZUSO wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

24.14 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus AP_PPO abgeleitet/instanziiert ist, darf kein Präsentationsobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_PPO-Fachobjekte im Fachschema kein Präsentationsobjekt haben können.
- b) Testmethode: Prüfung, dass auf AP_PPO keine Präsentationsobjekte verweisen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

24.15 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_PPO abgeleitet/instanziiert ist, kann über die Relation *dientZurDarstellungVon* auf 0 bis n Fachobjekte verweisen, zu deren Darstellung es dient. (b) Ein aus AP_PPO abgeleitetes/instanziiertes Fachobjekt verweist nicht mehrfach auf ein und dasselbe Fachobjekt.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_PPO-Fachobjekte im Fachschema optional auf kein, ein oder mehrere Fachobjekte verweisen können, deren Darstellung sie dienen. Dabei darf nicht mehrfach dasselbe Fachobjekt von einem Präsentationsobjekt dargestellt werden. Dieser Verweis kann für Fortführungen und/oder zur Steuerung von Standardpräsentationen genutzt werden.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PPO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

25. Aus AP_PTO abgeleitete/instanziierte Fachobjekte:
Attribute:

25.01 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, verfügt über einen Identifikator und über ein Lebenszeitintervall.

- a) Testzweck: Sicherstellung der Versionierung von Fachobjekten sowie der eindeutigen Identifizierbarkeit von Fachobjekten.
- b) Testmethode: Überprüfung, ob Identifikator und Lebenszeitintervall für jedes Fachobjekt vorhanden sind. Der Objektidentifikator muß den Bildungsvorgaben der Liste der Objektidentifikatoren der GeolInfoDok genügen (formelle Prüfung), das Lebenszeitintervall muss mit der in der GeolInfoDok festgelegten Genauigkeit belegt sein und den dort formulierten formellen Vorgaben genügen. Mindestens *beginnt* muss einen Wert enthalten. Wenn *endet* einen Wert enthält, so muss dieser nach *beginnt* liegen. Verweis auf weitergehende Qualitätssicherung des Fachschemas bezüglich inhaltlicher Prüfung der Objektidentifikatoren.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Kap. 3.3.7 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

25.02 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, kann über ein oder kein Attribut *anlass* verfügen. (b) Das Attribut *anlass* besteht aus einer geordneten Abfolge (sequence) von einem oder maximal zwei Elementen der ExternalCodeList AA_Anlassart.

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Veränderungsanlässe von Fachobjekten im Fachschema dokumentiert werden können. Es soll dabei entweder einen Entstehungsanlass oder einen Entstehungs- und einen Untergangsanlass geben. Als Anlässe dürfen nur Bestandteile der ExternalCodeList AA_Anlassart vorkommen.

b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss im Rahmen der ExternalCodeList festgelegt sein, welche Inhalte bei anlass zulässig sind. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.

c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

25.03 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, kann über ein oder kein Attribut *zeigtAufExternes* verfügen.

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema keine, eine oder mehrere Fachdatenverbindungen haben können.

b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen. Datentyp URI bzw. CharacterString legt Inhalt nicht wie eine CodeList fest, daher keine inhaltliche Prüfung möglich.

c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

25.04 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, hat mindestens ein Attribut *modellart*.

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Fachobjekte im Fachschema die Modellart/en spezifizieren, der/denen sie angehören.

b) Testmethode: Codelist zugelassener Modellarten berücksichtigen, soweit es sich um Adv-Standardmodelle handelt.

c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

25.05 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *uposition* des Typs GM_Point oder GM_MultiPoint.

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_PTO eine GM_MultiCurve verwendet.

b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *uposition* wird überprüft. Des weiteren, ob es des Typs GM_Point oder GM_MultiPoint ist.

c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.

d) Testtyp: Basic

25.06 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *signaturnummer*.

a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_PTO die richtige Signatur zugeordnet werden kann.

- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *signaturnummer* wird überprüft. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas, da dort die CodeList mit allen möglichen Signaturnummern spezifiziert ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

25.07 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *darstellungsprioritaetLinie*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass linienhafte Elemente einer zu AP_PTO gehörigen Signatur sich mit einer bestimmbaren Priorität darstellen lassen.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *darstellungsprioritaetLinie* wird überprüft. Des weiteren, ob es ein zulässiger ganzzahliger Wert ist (Typ: Integer).
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

25.08 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *darstellungsprioritaetFlaeche*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass flächenhafte Elemente einer zu AP_PTO gehörigen Signatur sich mit einer bestimmbaren Priorität darstellen lassen.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *darstellungsprioritaetFlaeche* wird überprüft. Des weiteren, ob es ein zulässiger ganzzahliger Wert ist (Typ: Integer).
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

25.09 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, kann 0 bis ein Attribut *drehwinkel* haben. (b) Das in These 25.09 (a) genannte Attribut wird von Ost über Nord nach West und Süd im Bogenmaß gezählt.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Text oder Signatur mit punktförmiger Bezugsgeometrie aus der Horizontalen gedreht werden können.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *drehwinkel* wird überprüft. Des weiteren, ob es zulässigen Wertes ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

25.10 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, kann 0 bis ein Attribut *Schriftinhalt* haben. (b) Das in These 25.09 (a) genannte Attribut enthält die darzustellenden Zeichen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass Text mit punktförmiger Textgeometrie dargestellt werden kann.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *Schriftinhalt* wird überprüft. Weitere Prüfung aufgrund des Datentyps CharacterString nicht möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

25.11 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *fontName*. (b) Das in These 25.09 (a) genannte Attribut wird aus der Signaturnummer abgeleitet (siehe Attribut *signaturnummer*).

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass die Schriftart mit ihrem Namen aufgeführt wird.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *fontName* wird überprüft. Weitere Prüfung aufgrund des Datentyps *CharacterString* nicht möglich.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

25.12 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *fontSperrung*. (b) Das in These 25.12 (a) genannte Attribut ist eine reelle Zahl größer gleich Null.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass das Schriftbild unabhängig von der Zeichenhöhe gleich wirkt. Dazu steuert die Zeichensperrung den zusätzlichen Raum, der zwischen zwei aufeinanderfolgende Zeichenkörper geschoben wird.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *fontSperrung* wird überprüft. Des weiteren wird geprüft, ob es sich um eine reelle Zahl größer gleich Null handelt.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

25.13 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *fontGroesse*. (b) Das in These 25.13 (a) genannte Attribut wird aus der Signaturnummer abgeleitet (siehe Attribut *signaturnummer*).

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass die Schriftgröße in mm angegeben wird.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *fontGroesse* wird überprüft. Des weiteren wird überprüft, ob es sich um eine positive reelle Zahl handelt.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

25.14 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *fontFarbe*. (b) Das in These 25.14 (a) genannte Attribut wird aus der Signaturnummer abgeleitet (siehe Attribut *signaturnummer*).

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass die Schriftfarbe angegeben wird.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *fontFarbe* wird überprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

25.15 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *fontNeigung*. (b) Das in These 25.15 (a) genannte Attribut wird aus der Signaturnummer abgeleitet (siehe Attribut *signaturnummer*).

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass die Schriftneigung angegeben wird.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *fontNeigung* wird überprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

25.16 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *horizontaleAusrichtung*. (b) Das in These 25.16 (a) genannte Attribut hat den Wert *linksbündig*, *rechtsbündig* oder *zentrisch*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass die Ausrichtung des Textes bezüglich der Textgeometrie angegeben werden kann.

- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *horizontaleAusrichtung* wird überprüft. Des weiteren wird geprüft, ob es eines der in These 25.16 (b) genannten Wertes ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

25.17 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, hat ein Attribut *vertikaleAusrichtung*. (b) Das in These 25.17 (a) genannte Attribut hat den Wert *Basis*, *Mitte* oder *oben*.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass die Ausrichtung des Textes bezüglich der Textgeometrie angegeben werden kann.
- b) Testmethode: Vorhandensein des Attributs *vertikaleAusrichtung* wird überprüft. Des weiteren wird geprüft, ob es eines der in These 25.17 (b) genannten Wertes ist.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

Relationen:

25.18 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, kann seine vertikale Lage relativ zu 0 bis n anderen REO-Fachobjekten durch Relationen *Unterfuehrung* ausdrücken. (b) Die Unterfuehrungsrelationen sind redundanzfrei.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass sich AP_PTO-Fachobjekte im Fachschema über 0 bis n anderen REO-Fachobjekten befinden können und dass zwischen Fachobjekt A und Fachobjekt B keine mehrfachen Unterfuehrungsrelationen bestehen.
- b) Testmethode: Beim AP_PTO-Fachobjekt muss untersucht werden, ob Relationen *Unterfuehrung* zu einem/mehreren anderen REO-Fachobjekten bestehen dürfen. Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

25.19 These: (a) Auf jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, können 0 bis n Kartengeometrieobjekte über die Relation *Kartengeometrie* verweisen. (b) Ein Kartengeometrieobjekt kann nicht mehrfach auf ein AP_PTO-Fachobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_PTO-Fachobjekte im Fachschema kein, ein oder mehrere Kartengeometrieobjekte haben können und dass zwischen Kartengeometrieobjekt A und Fachobjekt B keine redundanten Relationen *Kartengeometrie* bestehen.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen (auch auf Redundanzfreiheit) durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeolInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

25.20 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, kann über die Relation *Zusammensetzung* Bestandteil von keinem, einem oder mehreren ZUSO sein.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_PTO-Fachobjekte im Fachschema Bestandteil keines, eines oder mehrerer ZUSO sein können.

- b) Testmethode: Das AP_PTO-Fachobjekt muss untersucht werden, ob eine Relation *Zusammensetzung* zu einem/mehreren ZUSO besteht. Die Existenz derartig referenzierter ZUSO wird geprüft.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

25.21 These: Auf jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, darf kein Präsentationsobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_PTO-Fachobjekte im Fachschema kein Präsentationsobjekt haben können.
- b) Testmethode: Prüfung, dass auf AP_PTO keine Präsentationsobjekte verweisen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

25.22 These: (a) Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, kann über die Relation *dientZurDarstellungVon* auf 0 bis n Fachobjekte verweisen, zu deren Darstellung es dient. (b) Ein aus AP_PTO abgeleitetes/instanziiertes Fachobjekt verweist nicht mehrfach auf ein und dasselbe Fachobjekt.

- a) Testzweck: Es soll sichergestellt werden, dass AP_PTO-Fachobjekte im Fachschema optional auf kein, ein oder mehrere Fachobjekte verweisen können, deren Darstellung sie dienen. Dabei darf nicht mehrfach dasselbe Fachobjekt von einem Präsentationsobjekt dargestellt werden. Dieser Verweis kann für Fortführungen und/oder zur Steuerung von Standardpräsentationen genutzt werden.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic

25.23 These: Jedes Fachobjekt, das aus AP_PTO abgeleitet/instanziiert ist, kann über die Relation *Zuordnung* auf ein oder kein AP_LPO-Präsentationsobjekt verweisen.

- a) Testzweck: Es soll möglich sein, einem textförmigen Präsentationsobjekt ein linienförmiges Präsentationsobjekt zuzuweisen. Einziger bisher bekannter Anwendungsfall ist der Zuordnungspfeil: Ausserhalb von Flurstücken stehende Flurstücksignaturnummerummern zeigen mit Hilfe eines Zuordnungspfeiles auf das entsprechende Flurstück.
- b) Testmethode: Verweis auf entsprechende Qualitätssicherung des Fachschemas. Im Fachschema muss festgelegt sein, welche Multiplizität gilt. Dort sind entsprechende Prüfungen durchzuführen.
- c) Referenzen: Prüfgrundlagen: Abschnitt 3.3 und Kapitel 4 GeoInfoDok. Prüfgegenstand: Alle AP_PTO-Fachobjekte des Fachschemas.
- d) Testtyp: Basic