



Koordinierungsstelle
für IT-Standards

XÖV-Schulung

Einführung in XÖV-Rahmenwerk und -Entwicklungsansatz

Referenten

Lutz Rabe

Koordinierungsstelle für IT-Standards

- xdomea, XNachweis und XÖV-Rahmenwerk

Moritz Hanke

Koordinierungsstelle für IT-Standards

- XÖV-Rahmenwerk und Produkte, XÖV-Methodik und -Beratung

Hauke Edeler

Koordinierungsstelle für IT-Standards

- XÖV-Rahmenwerk, XRepository und XÖV suite

Dr. Mirco Kuhlmann

LAVA-Unternehmensberatung

- XÖV-Rahmenwerk, XInneres und XMeld, XKirche etc.

Schulungen im XÖV-Bereich

Modul

Einführung in XÖV-Rahmenwerk und –Entwicklungsansatz

- Einführung in den XÖV-Entwicklungsansatz
- Grundlagen zum XÖV-Rahmenwerk und Produkten

Modul

Modellierung von XÖV-Standards

- Grundlagen der Modellierung
- Modellierungssprache und Notationen in der Praxis
- Spezifikation und Produktion eines Standards

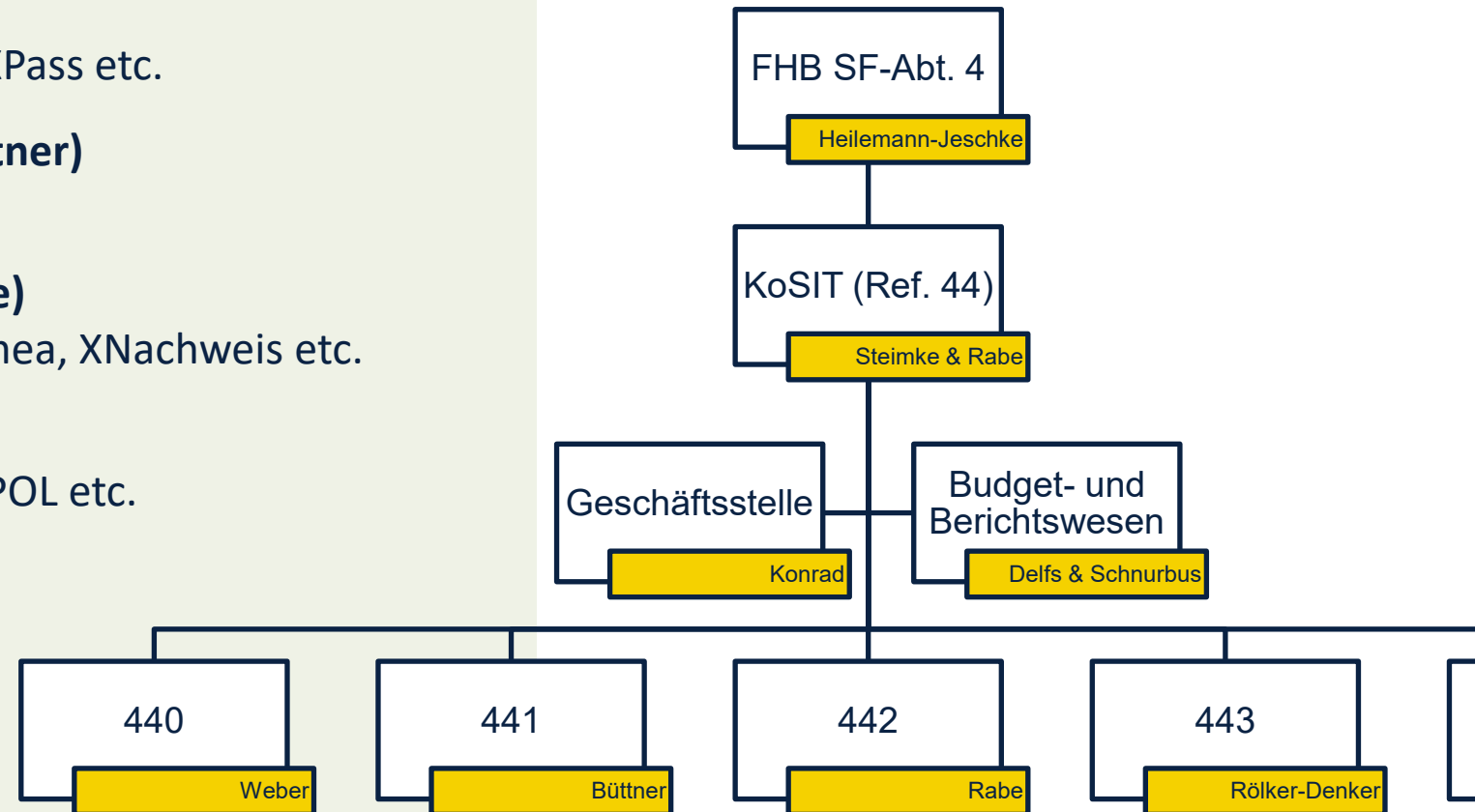
Modul

Codelisten-Methodik

- Grundlagen Codelistenmethodik
- Codelisteneditor und XRepository

Koordinierungsstelle für IT-Standards

- 44 Referatsleitung (Steimke & Rabe)**
Geschäftsstelle, Budget- und Berichtswesen etc.
- 440 XInneres (Weber)**
XMeld, XPersonenstand, XAusländer, XPass etc.
- 441 XUnternehmen und LegalDocML (Büttner)**
XUnternehmen, LegalDocML
- 442 Methoden der Standardisierung (Rabe)**
XÖV-Rahmenwerk und Produkte, xdomea, XNachweis etc.
- 443 XStandards Einkauf (Rölker-Denker)**
XRechnung, XBestellung, eForms, PEPPOL etc.
- 444 IT-Transportstandards (N. N.)**
OSCI, XTA, XDSC etc.



Agenda

Teil 0	Begrüßung und Organisatorisches
Teil 1	XÖV-Entwicklungsansatz
Teil 2	XÖV-Produkte
Mittagspause	12:00 – 13:00 Uhr
Teil 3	Produktion eines XÖV-Standards in der Praxis
Teil 4	Vorbereitung auf den zweiten Schulungstag

Links zu Schulungsmaterialien

XÖV-Handbuch
(online)

[XÖV-Handbuch 4.0.0](#)

Codelisten-Handbuch
(online)

[Codelisten-Handbuch 1.3.0](#)

XGenerator
(Download)

https://docs.xoev.de/downloads/downloads#_xgenerator

Handout & Starterpaket
Schulungsedition
(Download)

https://docs.xoev.de/schulung/xöv/termine#_material_zur_schulung

1

XÖV-Entwicklungsansatz

Was ist ein Standard(-isierungsvorhaben)?

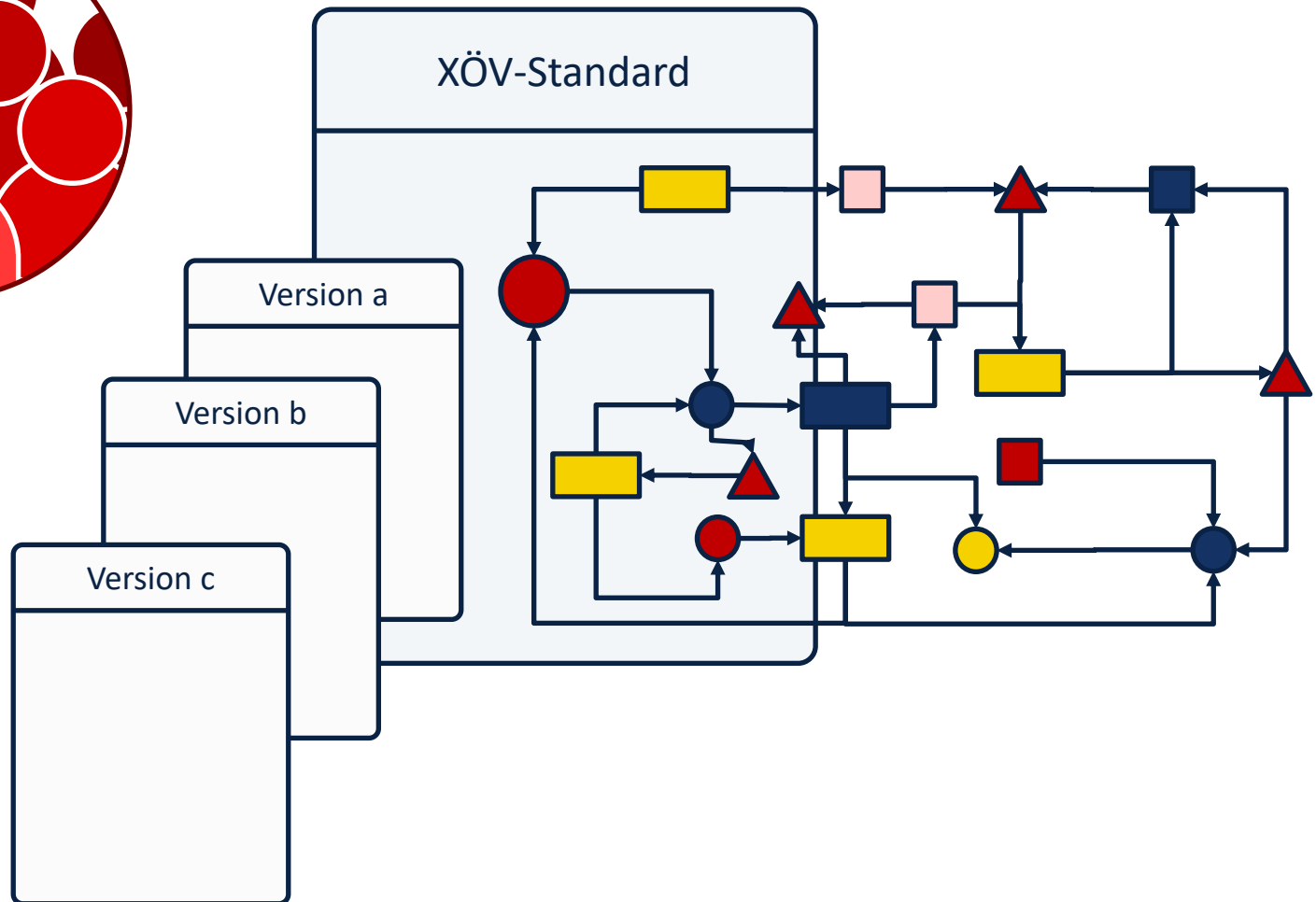
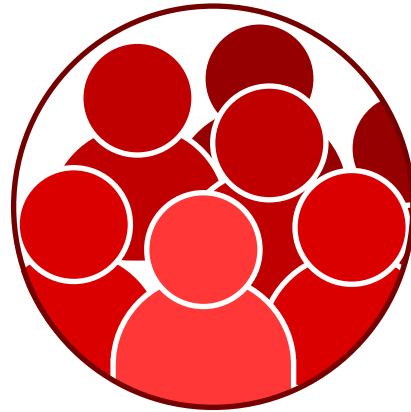
Herausgeber

Gremien

Prozesse

Standard

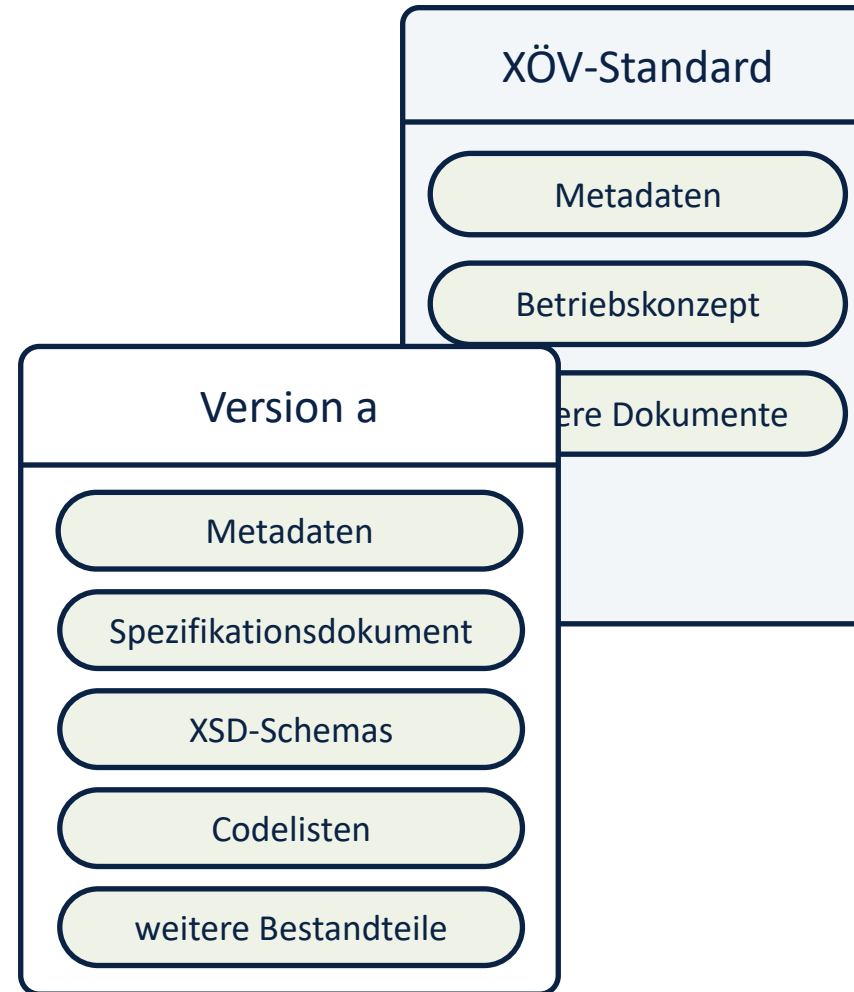
Versionen



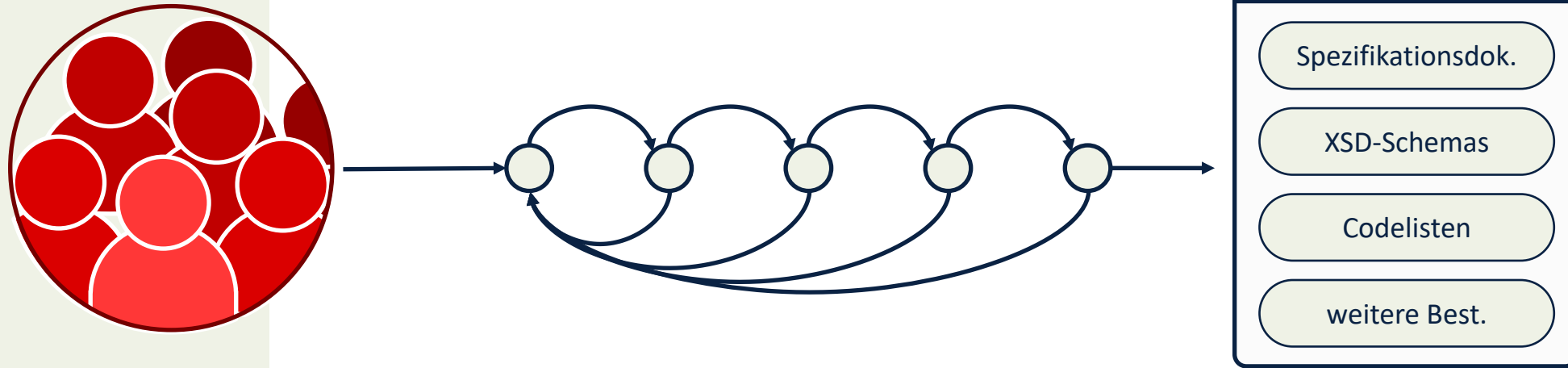
Woraus besteht ein XÖV-Standard?

Metadaten
Dokumentation

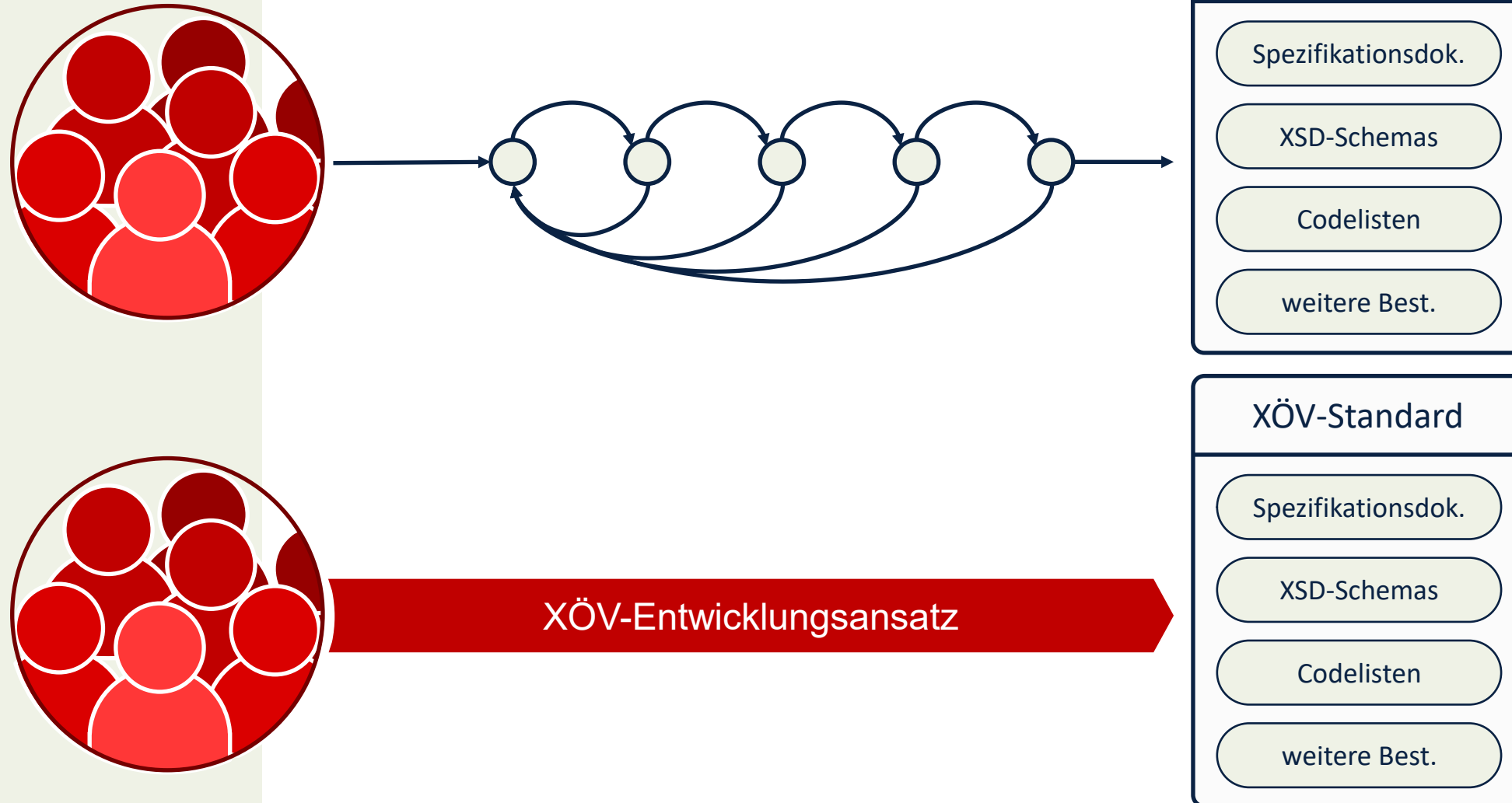
Metadaten
Spezifikationsdokument
XSD-Schemas
Codelisten
weitere Bestandteile



XÖV-Entwicklungsansatz



XÖV-Entwicklungsansatz

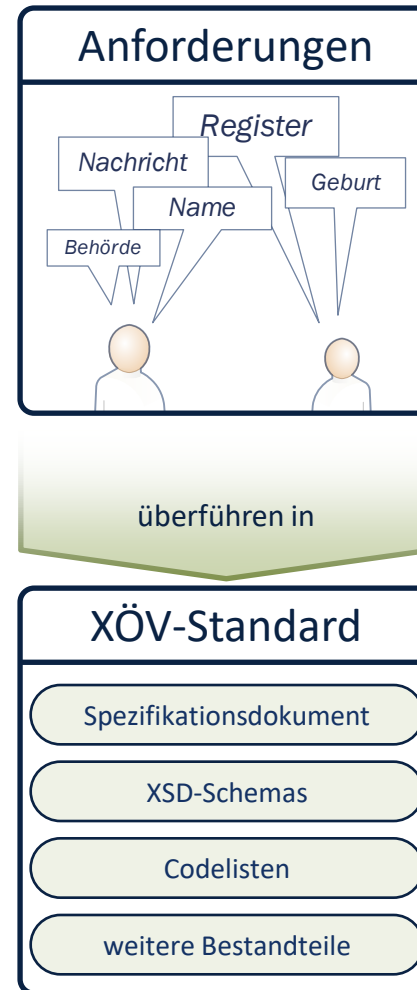


XÖV-Entwicklungsansatz

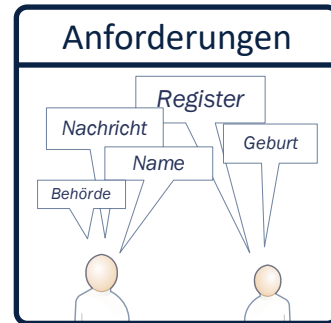
Prozess

Methoden

XÖV-Produkte



XÖV-Entwicklungsansatz

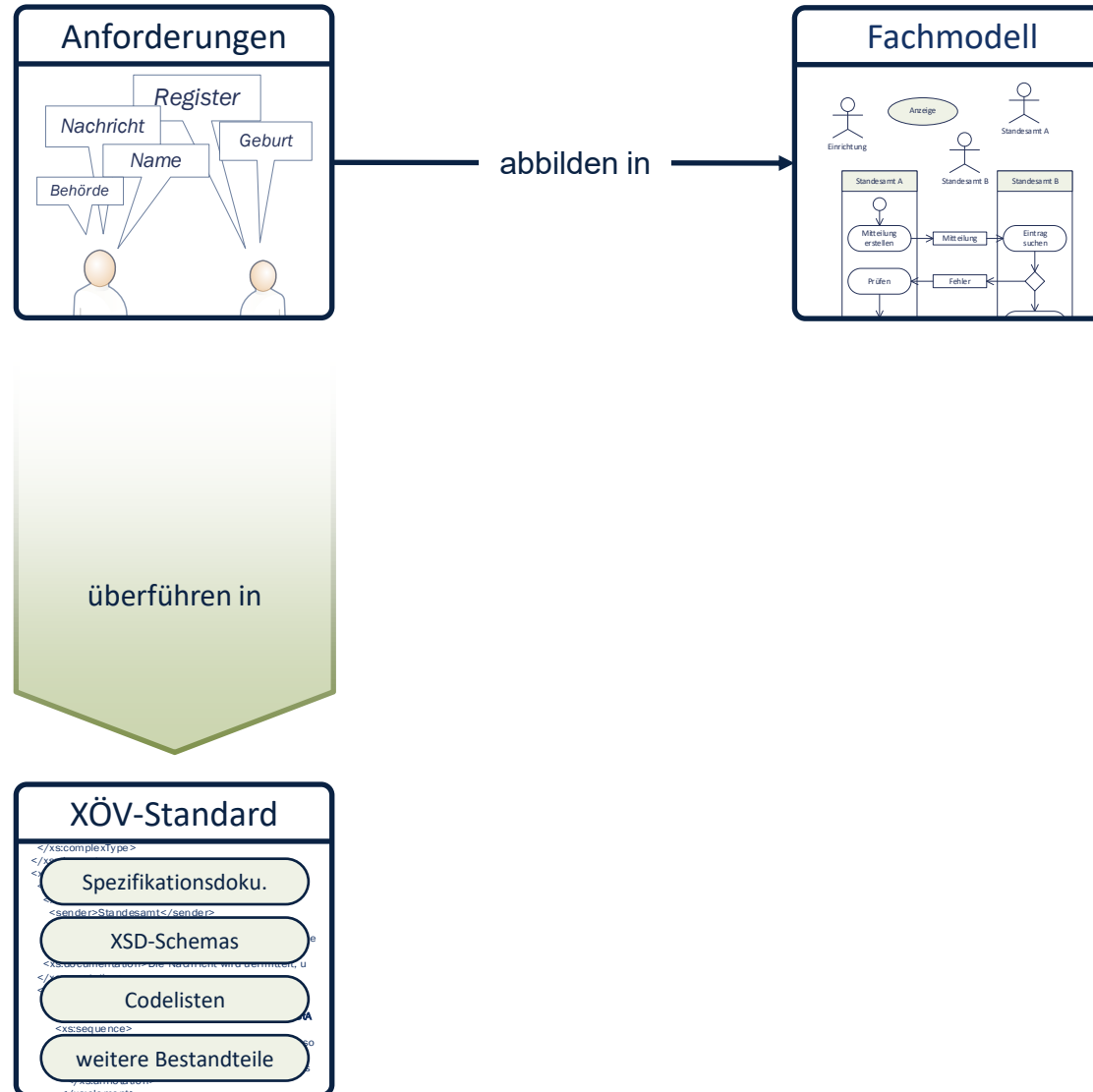


überführen in



XÖV-Entwicklungsansatz

Entwurf



Fachmodell

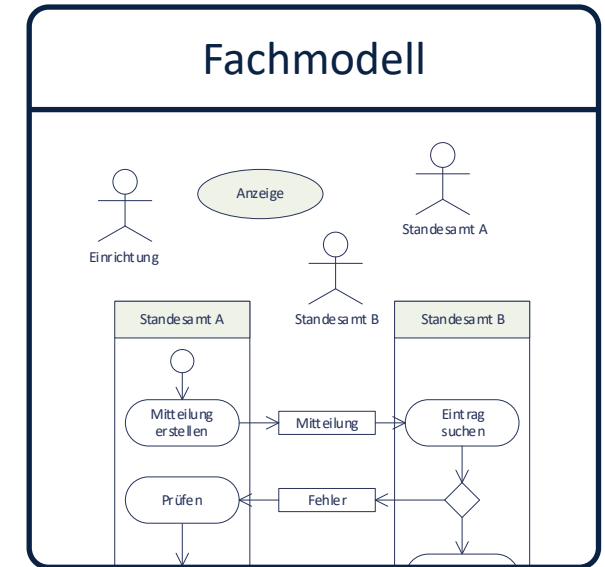
Summe der in der Entwurfsphase erhobenen Informationen zu den Datenübermittlungsszenarien und den Metadaten des Standards und seiner Version.

Struktur und Format

- nicht geregelt
- UML-Diagramme (Anwendungsfall-, Aktivitäts- und Klassendiagramm) und Beschreibungen

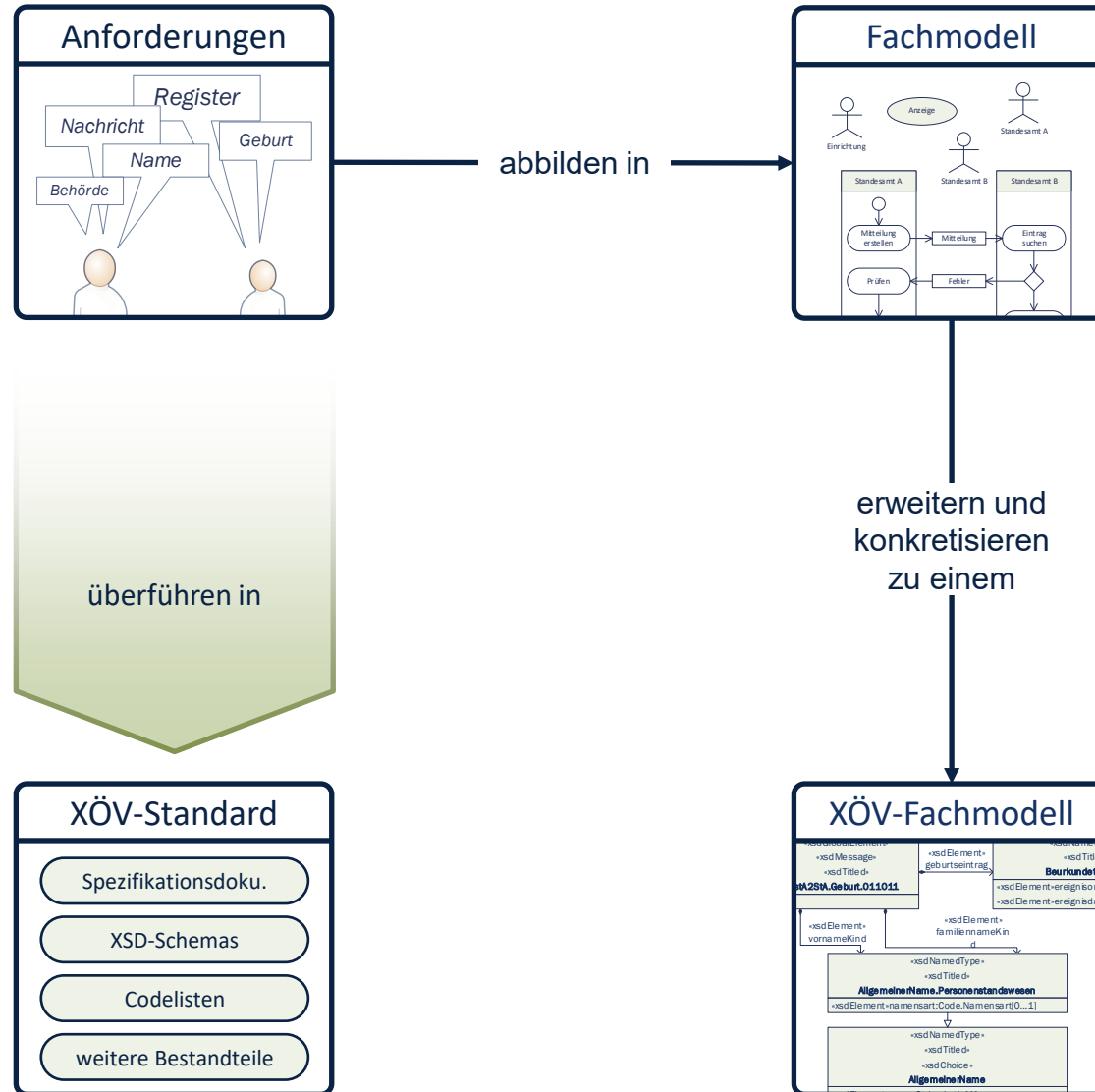
Inhalte

- (unvollständige) Metadaten des Standards wie bspw. Name, Kennung, Herausgeber etc.
- (unvollständige) Beschreibung der Datenübermittlungsszenarien
- Konkretisierte Anforderungen an die Datenübermittlung
- ...



XÖV-Entwicklungsansatz

Spezifikation



XÖV-Fachmodell

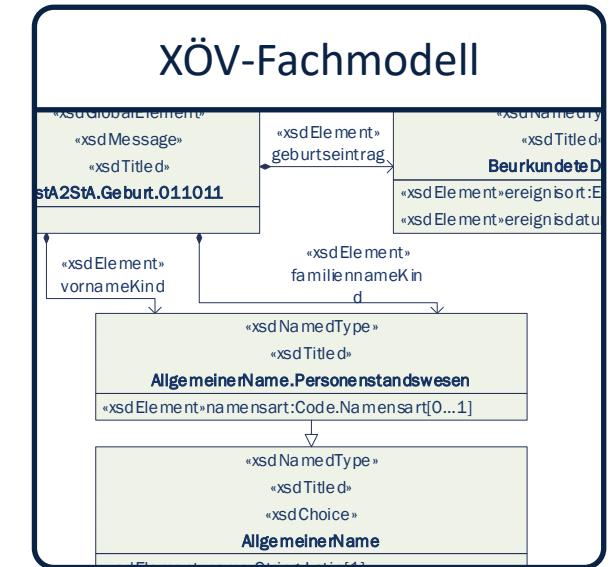
Ein XÖV-Fachmodell hält alle Informationen, die für die automatisierten Erstellung der obligatorischen Bestandteile des XÖV-Standards erforderlich sind.

Struktur und Format

- gemäß den Regelungen des XÖV-Handbuchs
- XÖV-Modellierungssprache und zugehörige Notationen
- UML-Diagramme und Beschreibungen

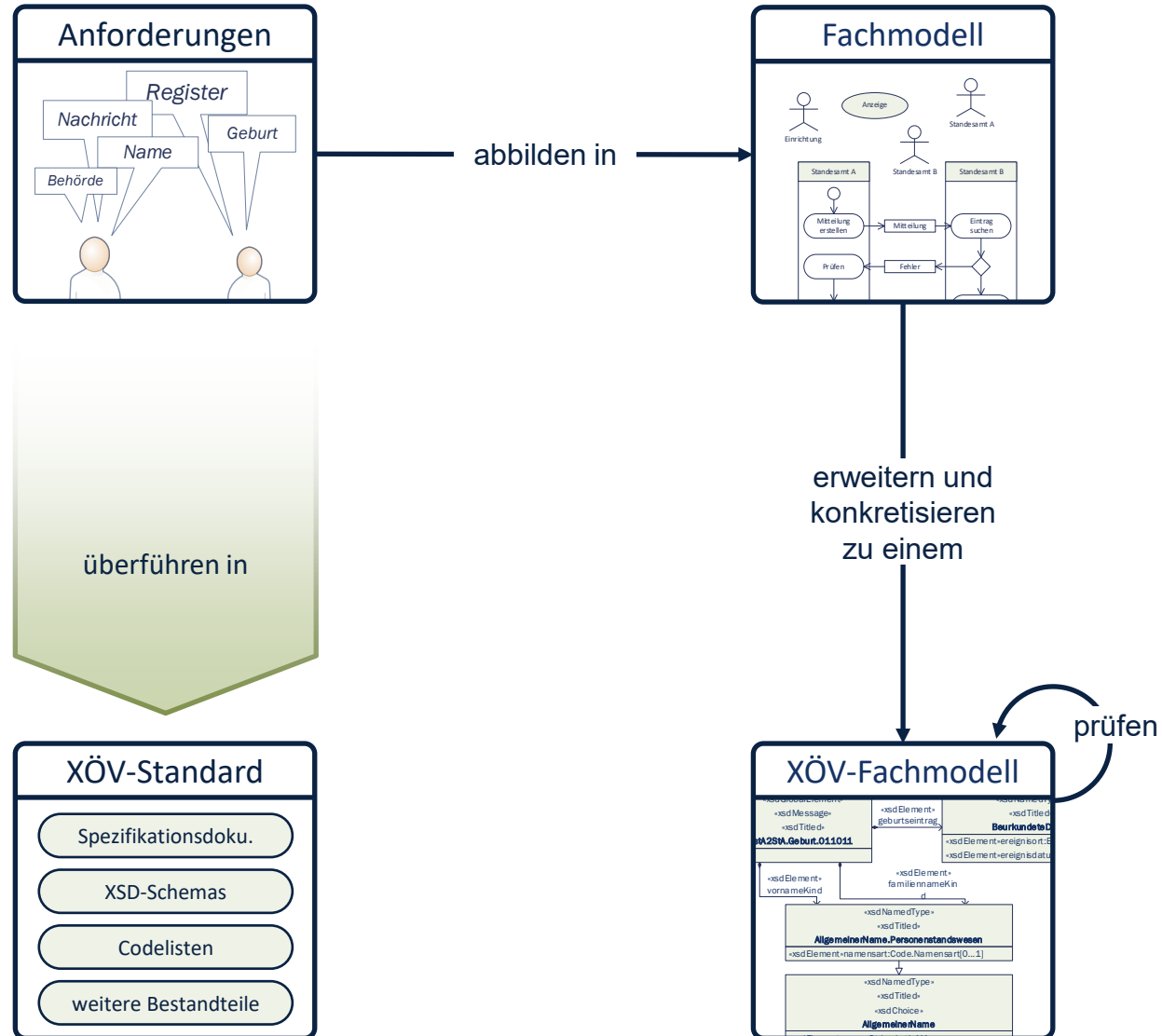
Inhalte

- vollständige Metadaten des Standards und seiner Version
- Beschreibung der Datenübermittlungsszenarien
- technische Spezifikation aller obligatorischen Bestandteile eines XÖV-Standards
- ...



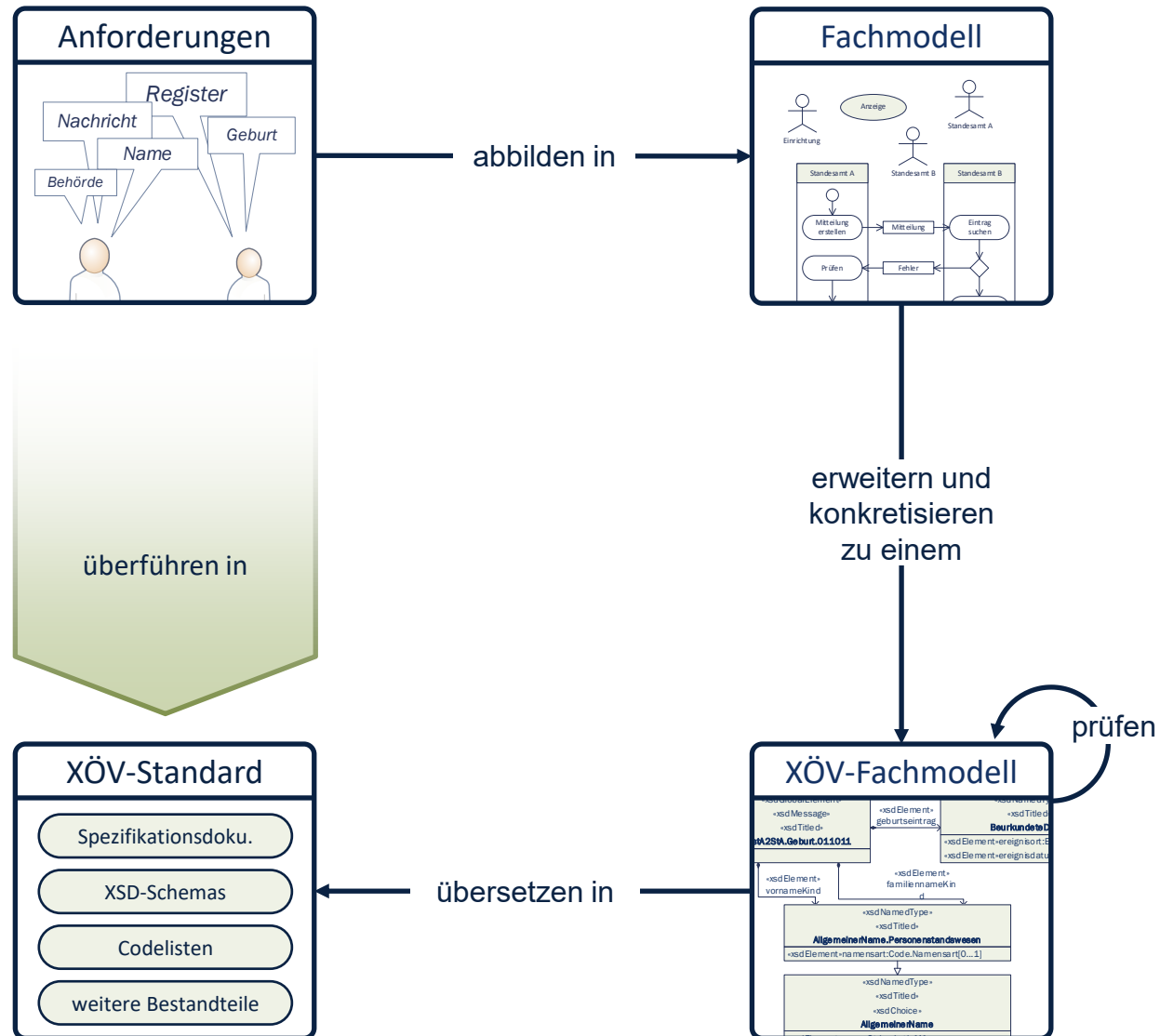
XÖV-Entwicklungsansatz

Produktion



XÖV-Entwicklungsansatz

Produktion

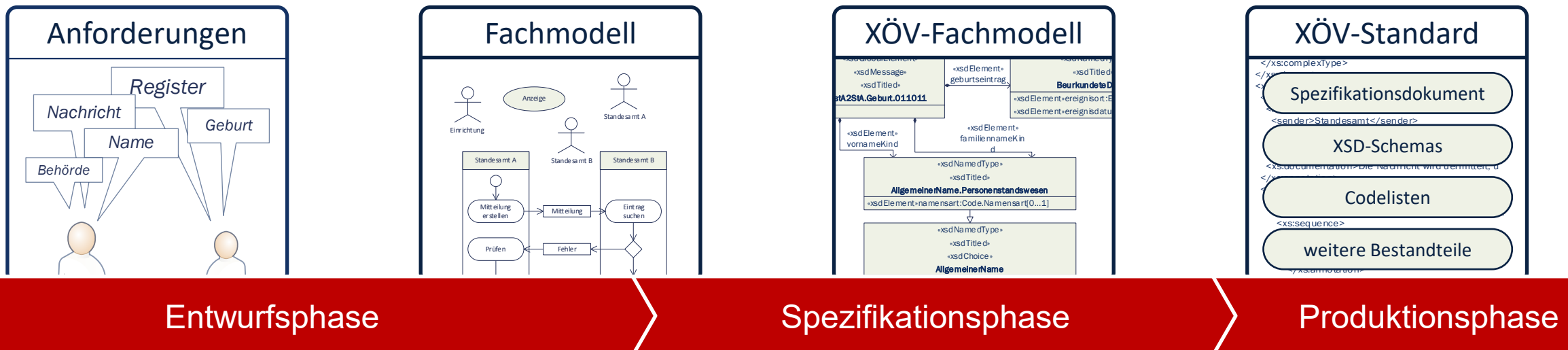


XÖV-Entwicklungsphasen im Überblick

Ziel des Entwicklungsansatzes ist die Überführung der fachlichen Anforderungen an elektronisch auszutauschende Informationen in eine technische Spezifikation

Dazu ist der Entwicklungsansatz in die drei Phasen Entwurf, Spezifikation und Produktion strukturiert

Für die Spezifikation und Produktion eines Standards sind Methoden (Modellierungssprache, Notationen etc.) und XÖV-Produkte (XÖV-Produktionsumgebung, XGenerator) gesetzt



1.a

Details zur Entwurfsphase

(Methoden der) Entwurfsphase

Entwurf

Erhebung der fachlichen Anforderungen an die in den Standards geplanten Datenübermittlungen erfolgt

- unter Einbeziehung aller Stakeholder
- in einem moderierten Prozess

ACHTUNG: Alle folgenden Beispiele basieren auf einem für Schulungszwecke erstellten Beispielstandard

Erhoben werden

- Rahmenbedingungen (rechtliche, organisatorische, semantische, technische)
- fachliche Anforderungen

Ziel dieser Phase ist die Dokumentation der

- administrativen Informationen zum Standard (Metadaten)
- Anwendungsfälle (UML-Anwendungsfalldiagramm und Beschreibung)
- Prozesse (UML-Aktivitätsdiagramm und Beschreibung)
- zu übermittelnden Informationen (UML-Klassendiagramm und Beschreibung)

Metadaten ("Administrative Daten")

Entwurf

Standard

- Name: XHamsterzucht
- Kennung: urn:xoev-de:kosit:standard:xhamsterzucht
- Beschreibung: Der Standard XHamsterzucht stellt die Grundlage ...
- Name des Herausgebers: Koordinierungsstelle für IT-Standards

Version

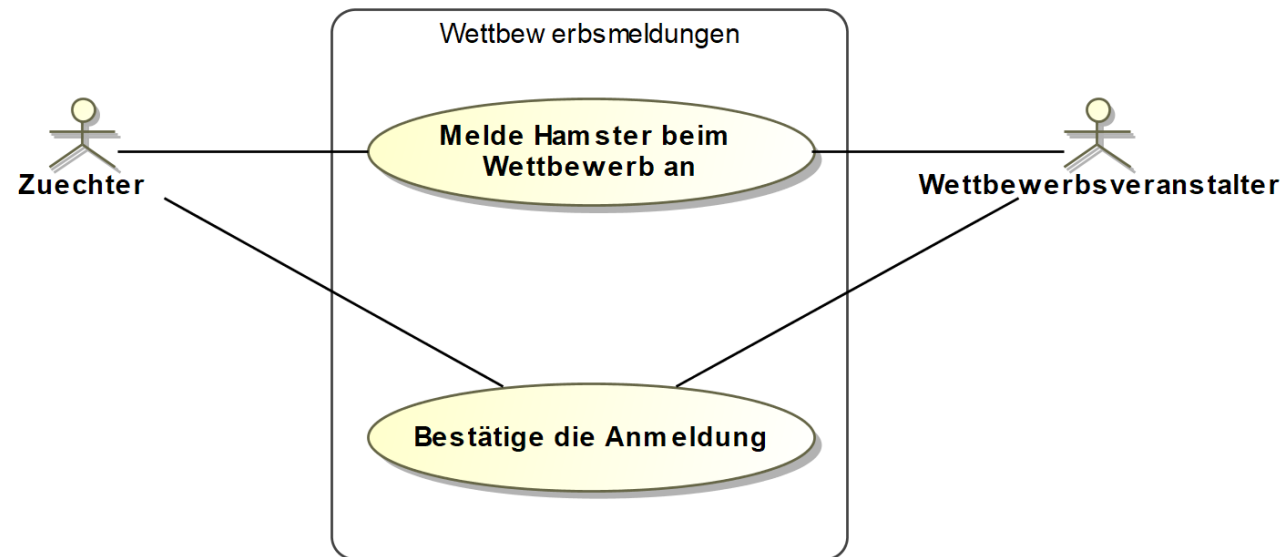
- Version: 2025-Q3
- Beschreibung: Diese Fassung des Standards setzt die Anforderungen ...

Anwendungsfall

Entwurf

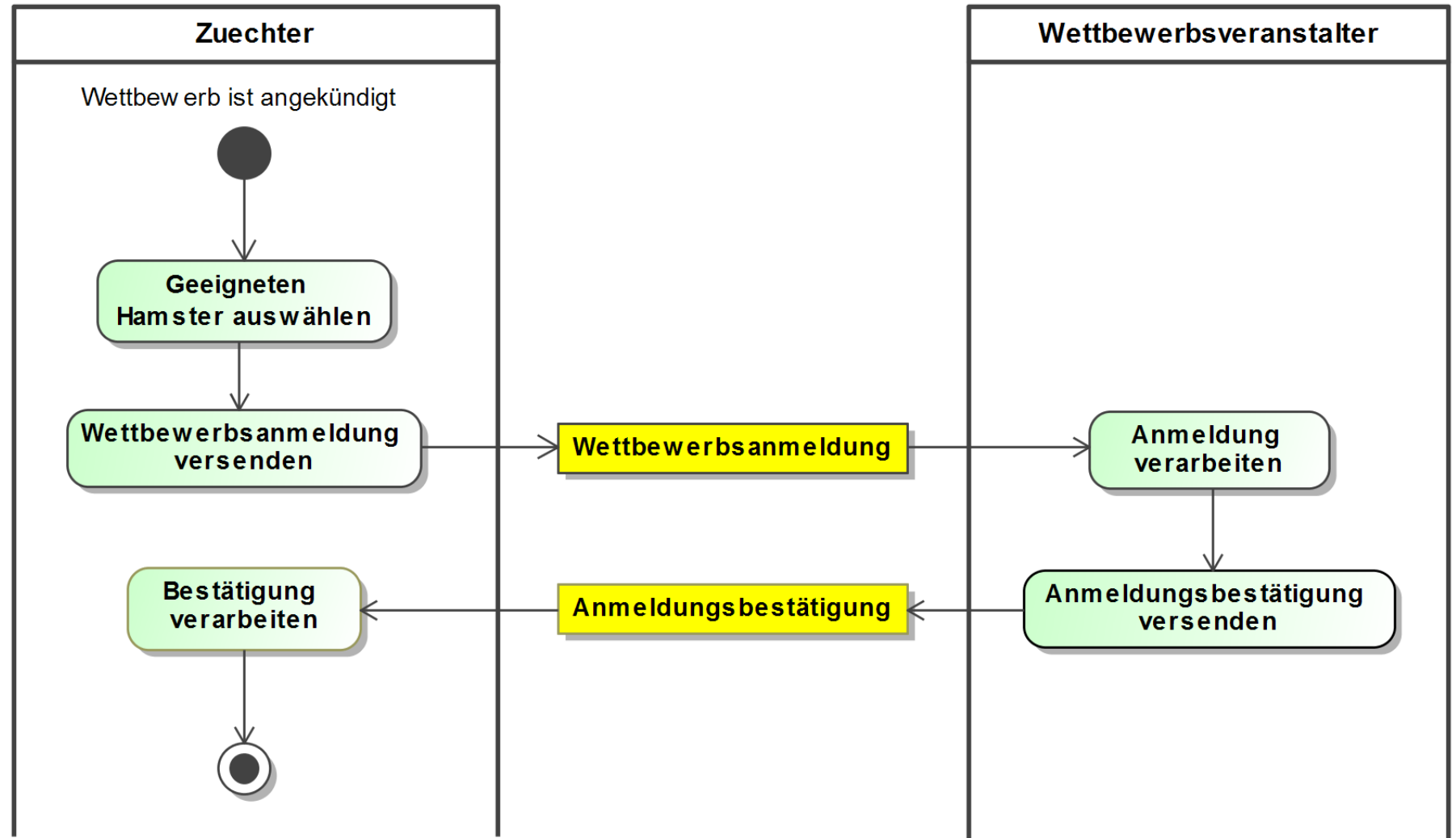
Datenaustausch zwischen Züchtern und Wettbewerbsveranstaltern

- Züchter sollen ihre Hamster elektronisch bei Wettbewerben anmelden können.
- Die Anmeldung ist den Züchtern elektronisch zu bestätigen.



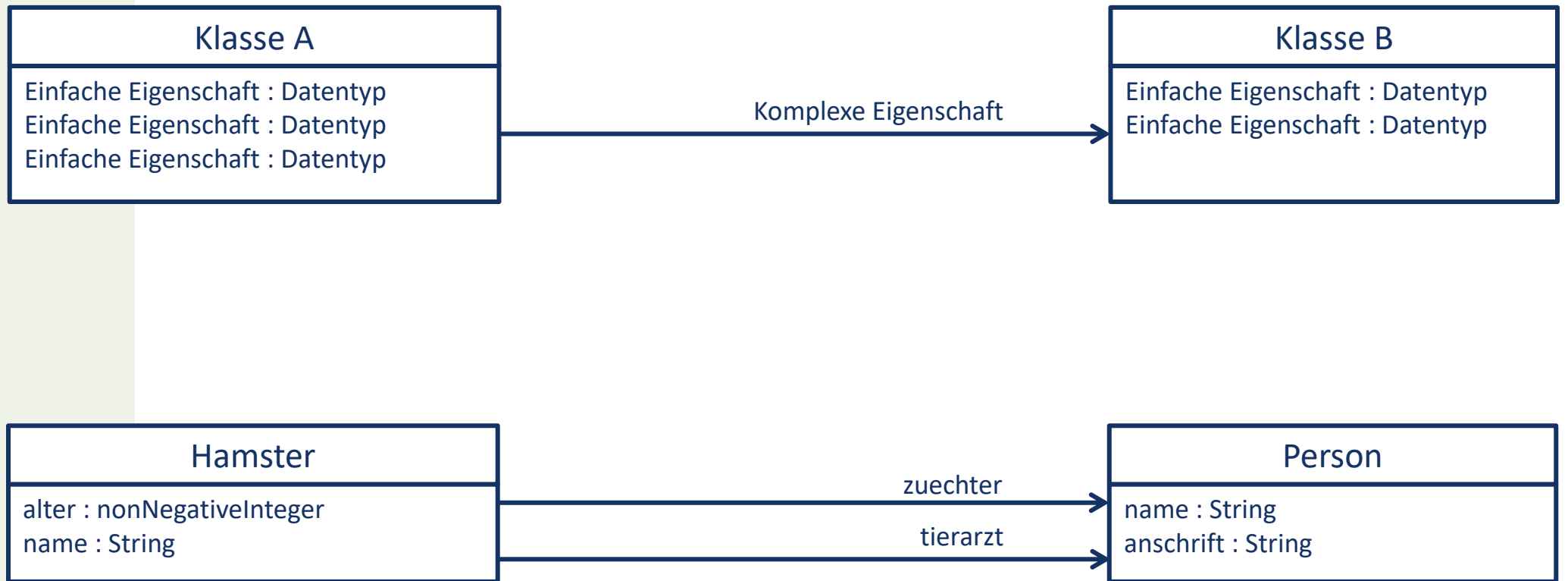
Prozessmodell

Entwurf



Datenmodell (UML-Klassendiagramm)

Entwurf



Konkretisierung des Datenumfangs (Freitext)

Entwurf

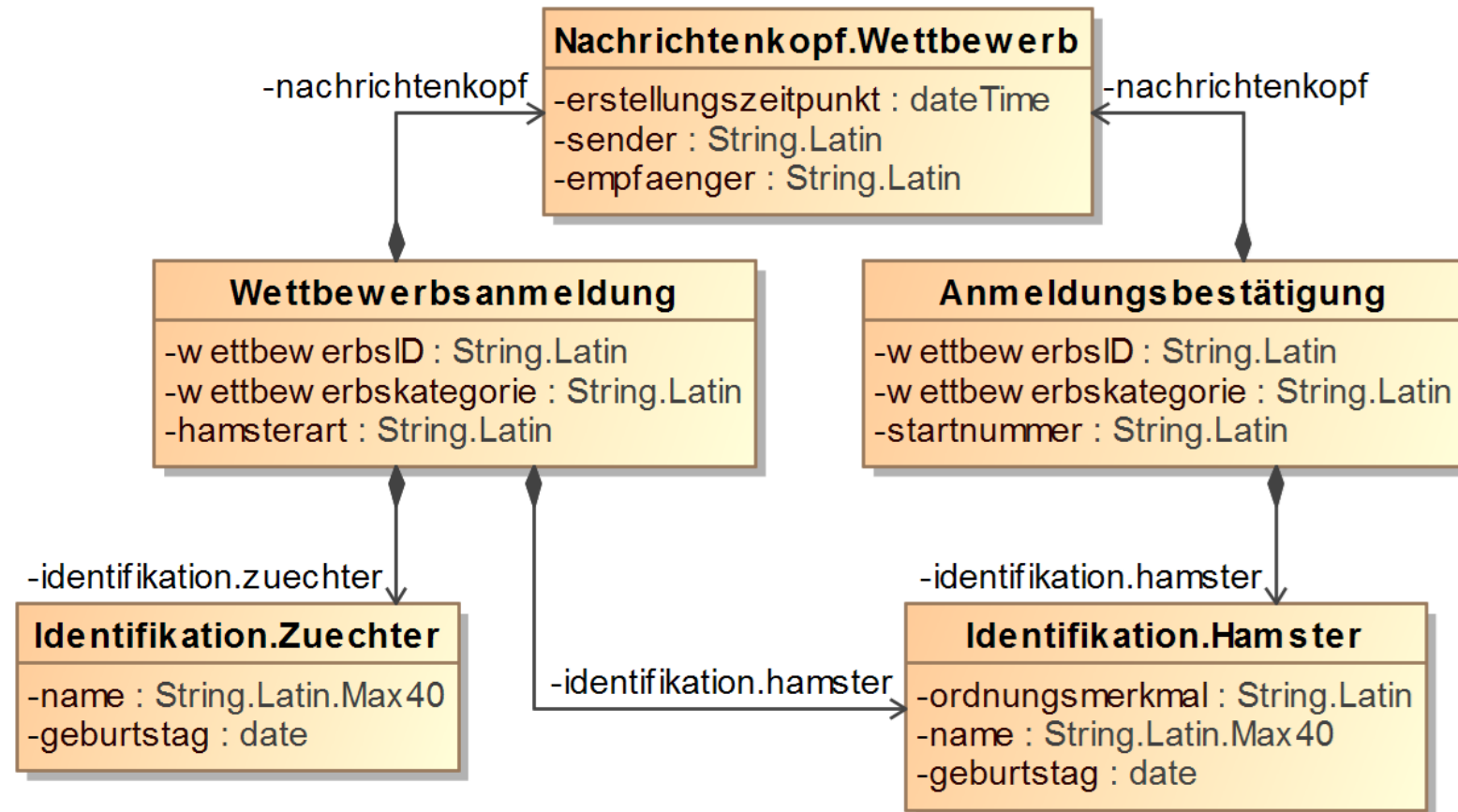
Neben Identifikationsdaten zum Hamster und Züchter sind in der Wettbewerbsanmeldung

- Wettbewerbskennung und
- Wettbewerbskategorie, sowie
- Art des Hamsters

zu übermitteln.

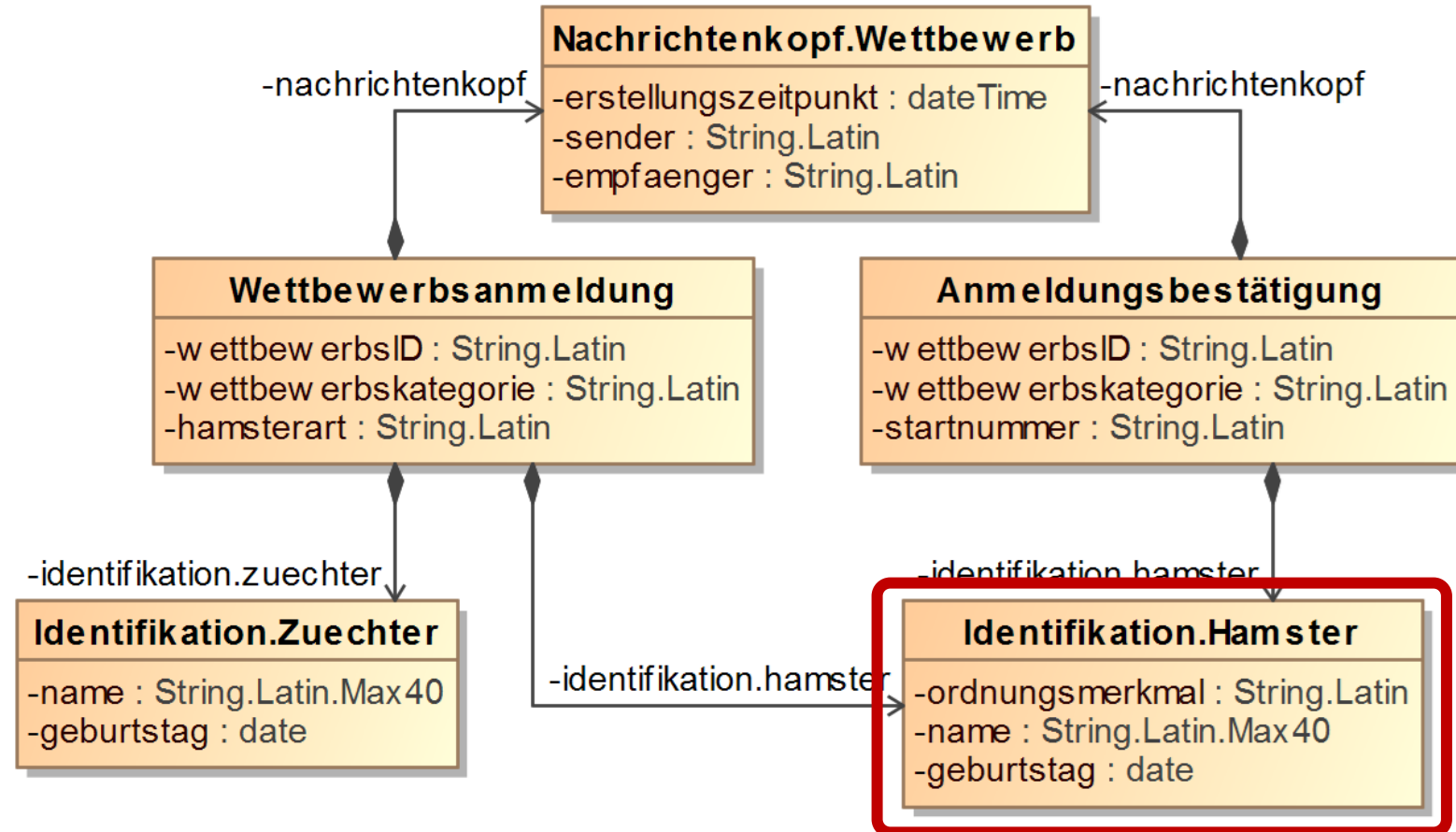
Konkretisierung des Datenumfangs

Entwurf



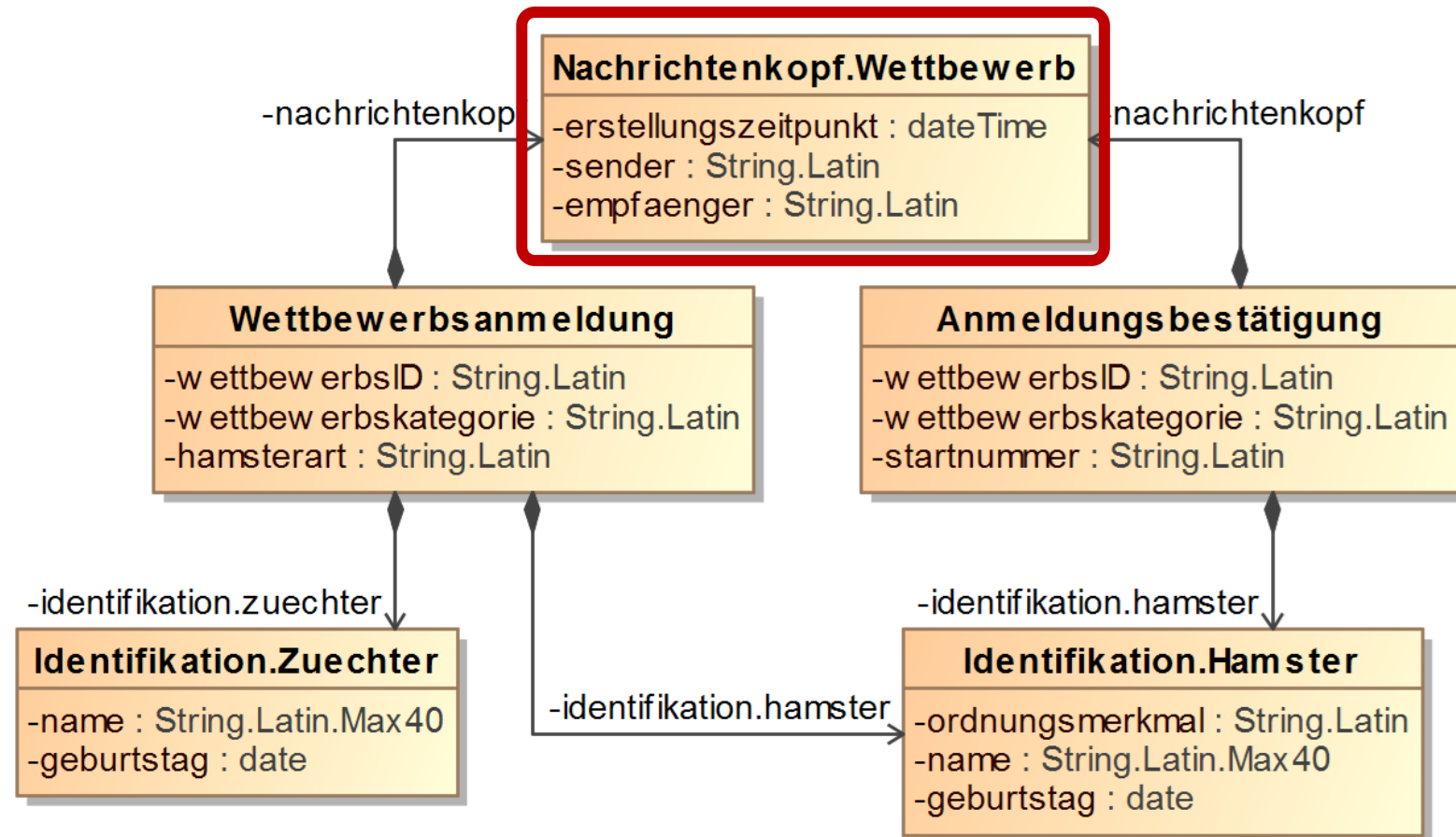
Wiederverwendung

Entwurf



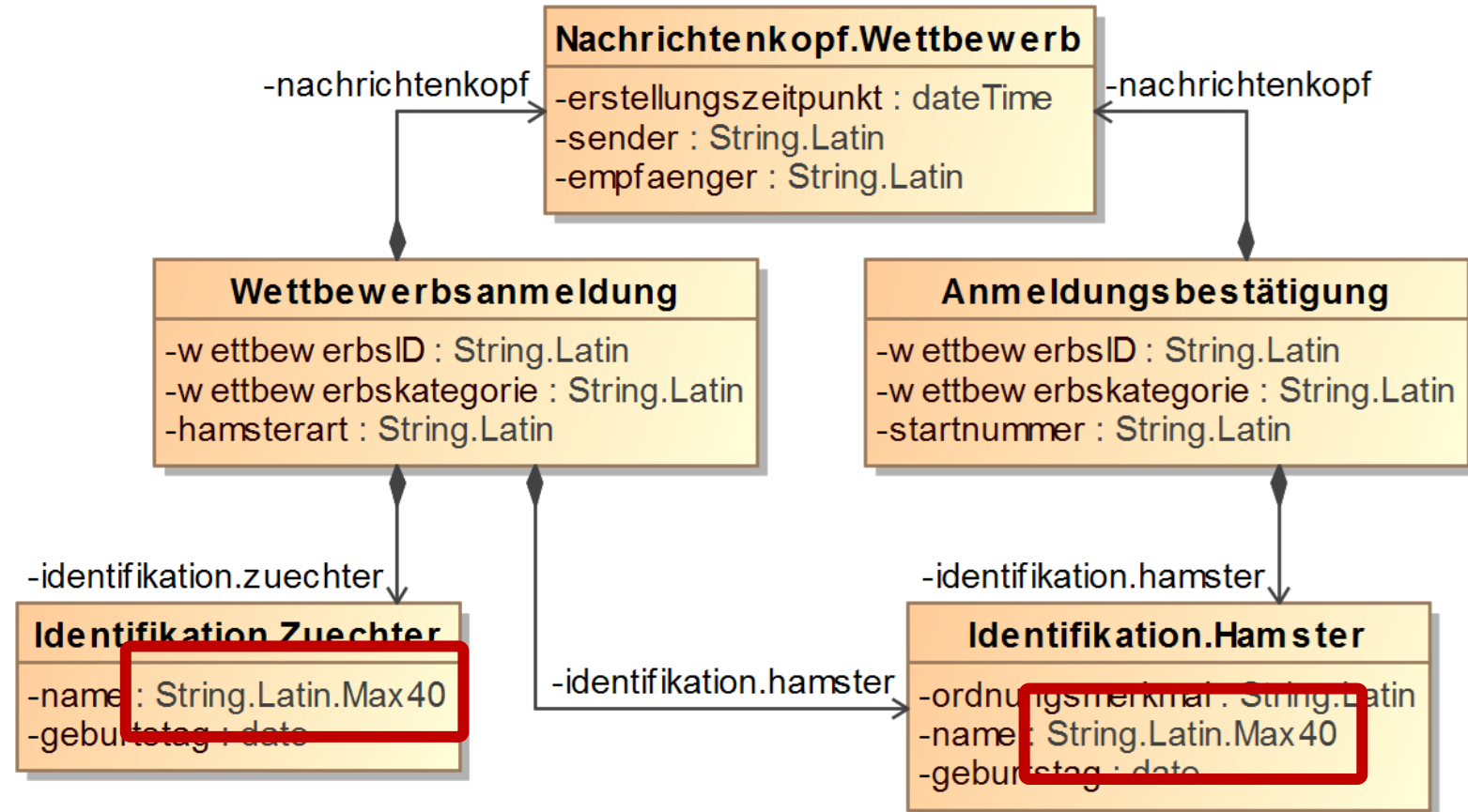
Wiederverwendung

Entwurf



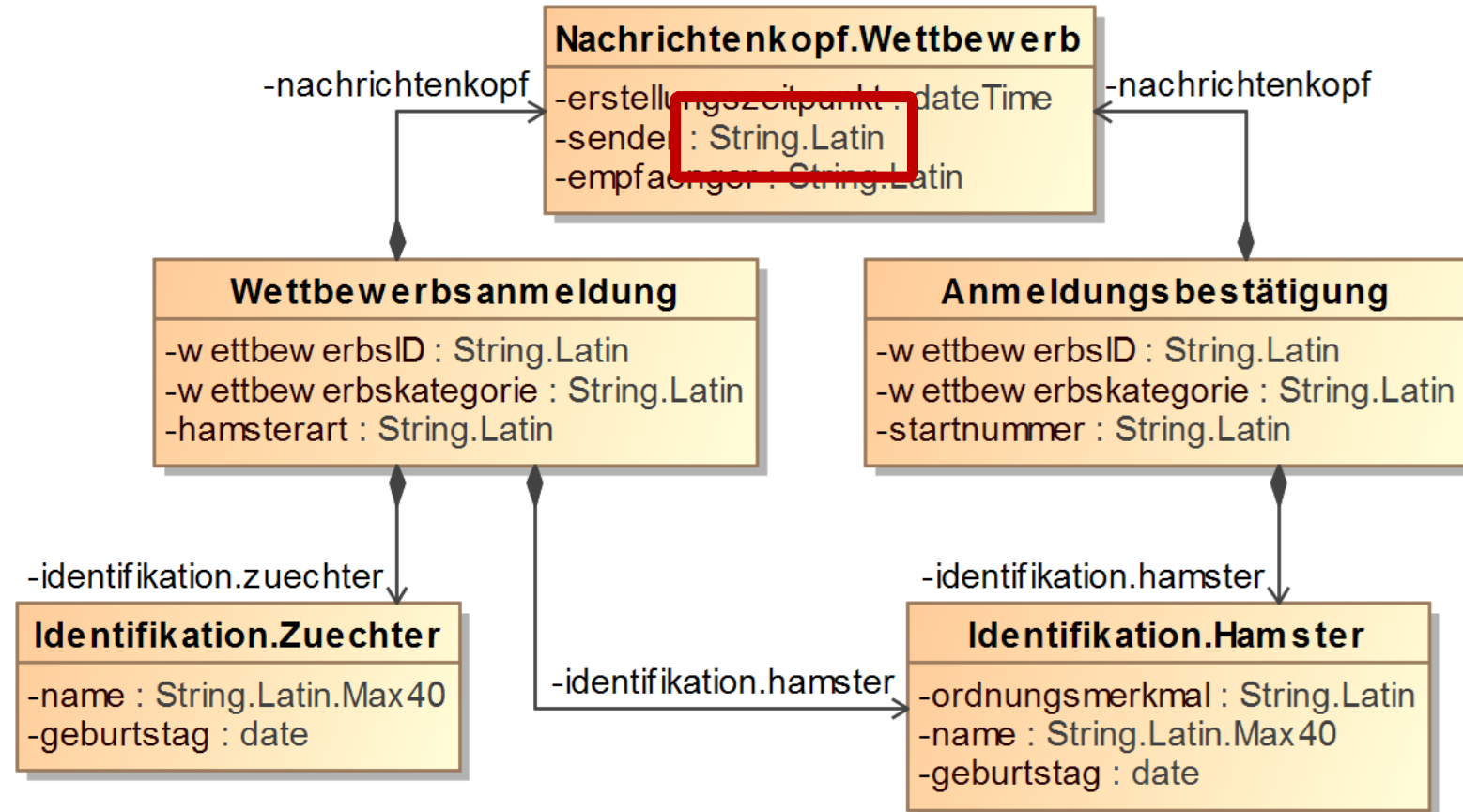
Wiederverwendung

Entwurf



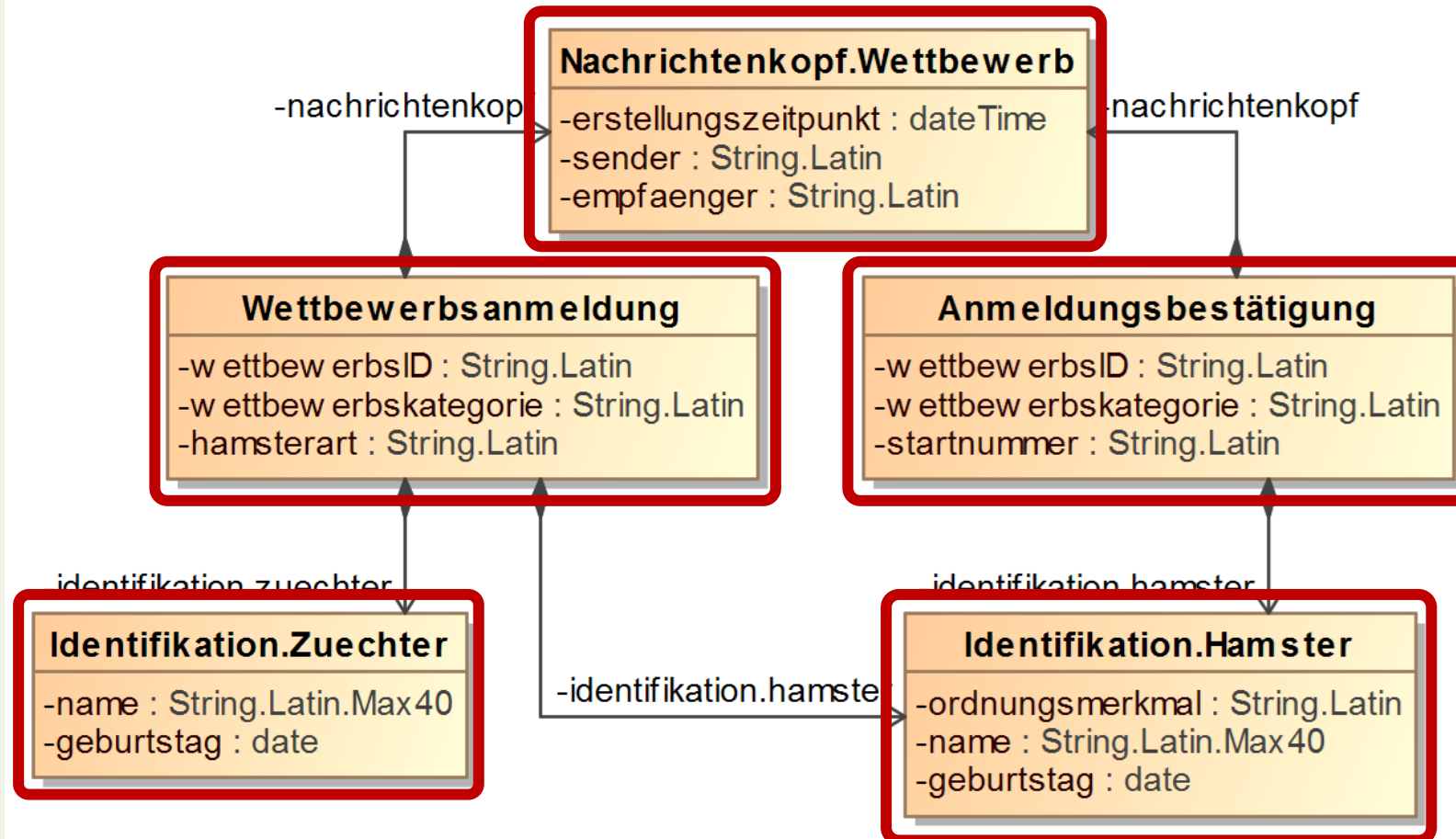
Wiederverwendung

Entwurf



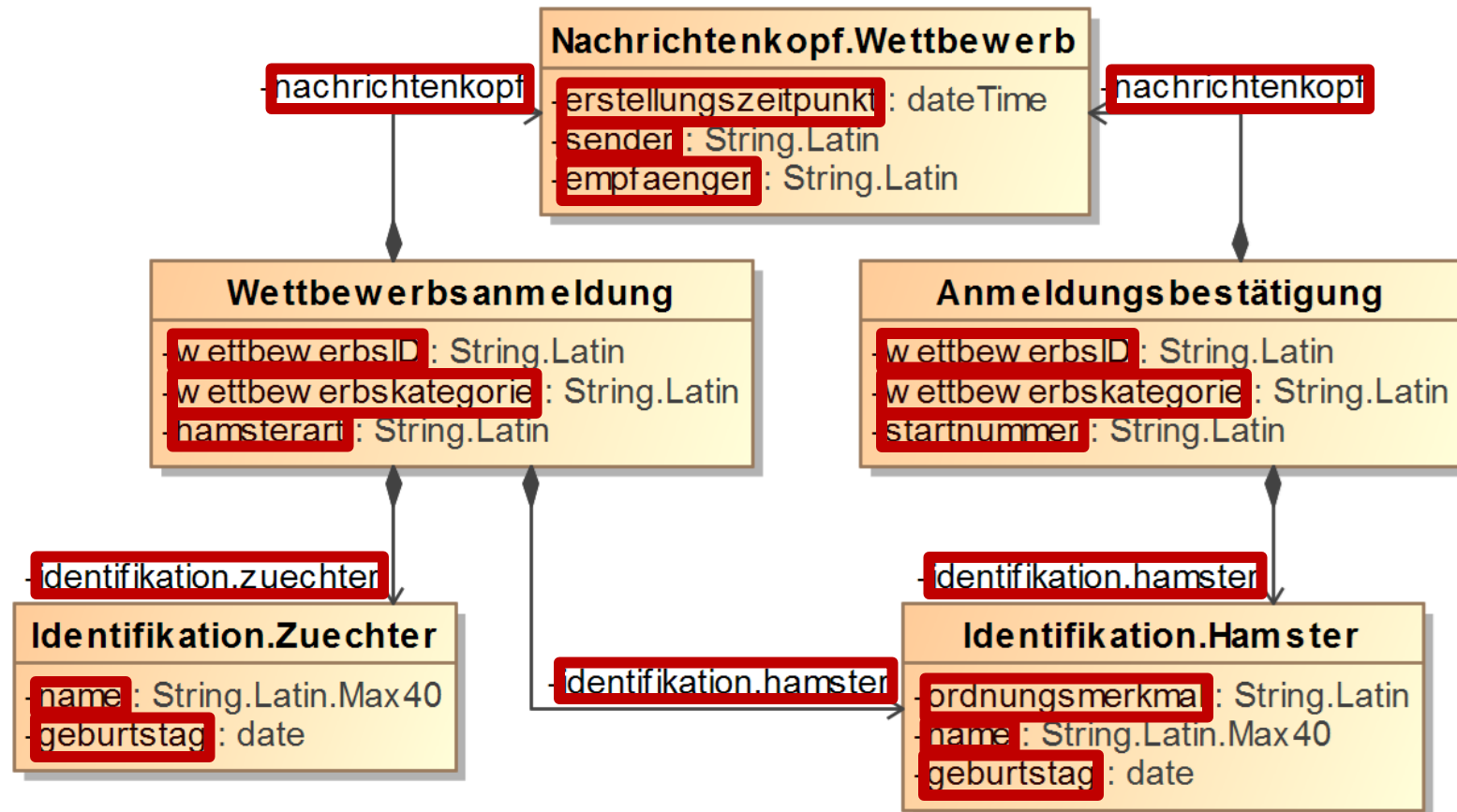
Dokumentation der Inhalte

Entwurf



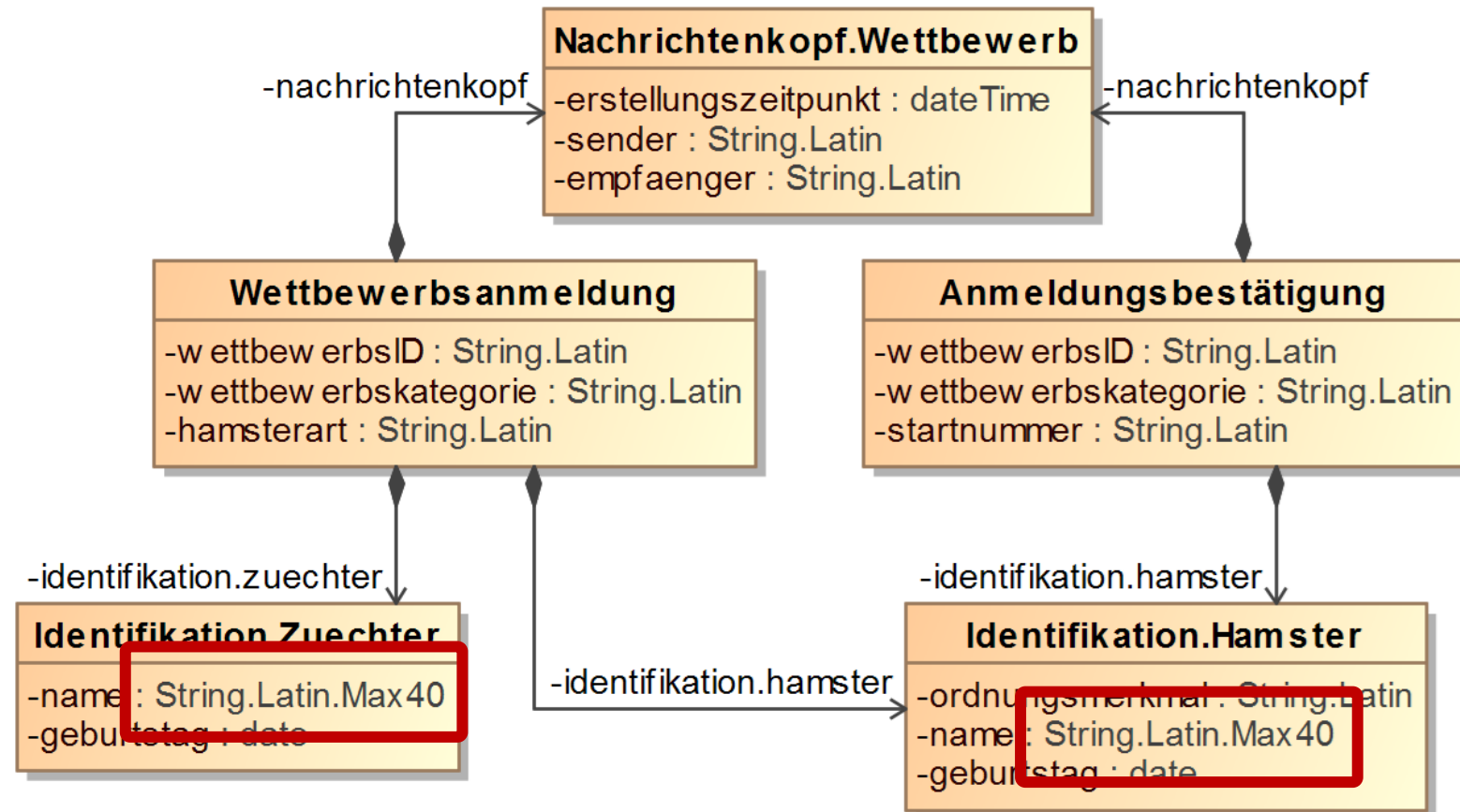
Dokumentation der Inhalte

Entwurf



Dokumentation der Inhalte

Entwurf



1.b

Details zur Spezifikationsphase

Spezifikationsphase

Konkretisierung

Modellierung

Dokumentation

In der Spezifikationsphase werden die in der Entwurfsphase erhobenen Informationen in einem XÖV-Fachmodell abgebildet und konkretisiert.

Unter dem Begriff Spezifikation werden hier die folgenden Aufgabenbereiche zusammengefasst:

- weitere Konkretisierung von Anforderungen
- Modellierung
- Dokumentation

In der Spezifikationsphase werden neben den rein fachlichen insbesondere auch die Entscheidungen zur technischen Umsetzung getroffen.

Spezifikationsphase

Modellierungssprache

XÖV-Notation

Good Practices

NDRs

Ziel ist es, alle aus technischer und dokumentatorischer Sicht relevanten Informationen in einer für die automatisierte Verarbeitung erforderlichen Form zu spezifizieren.

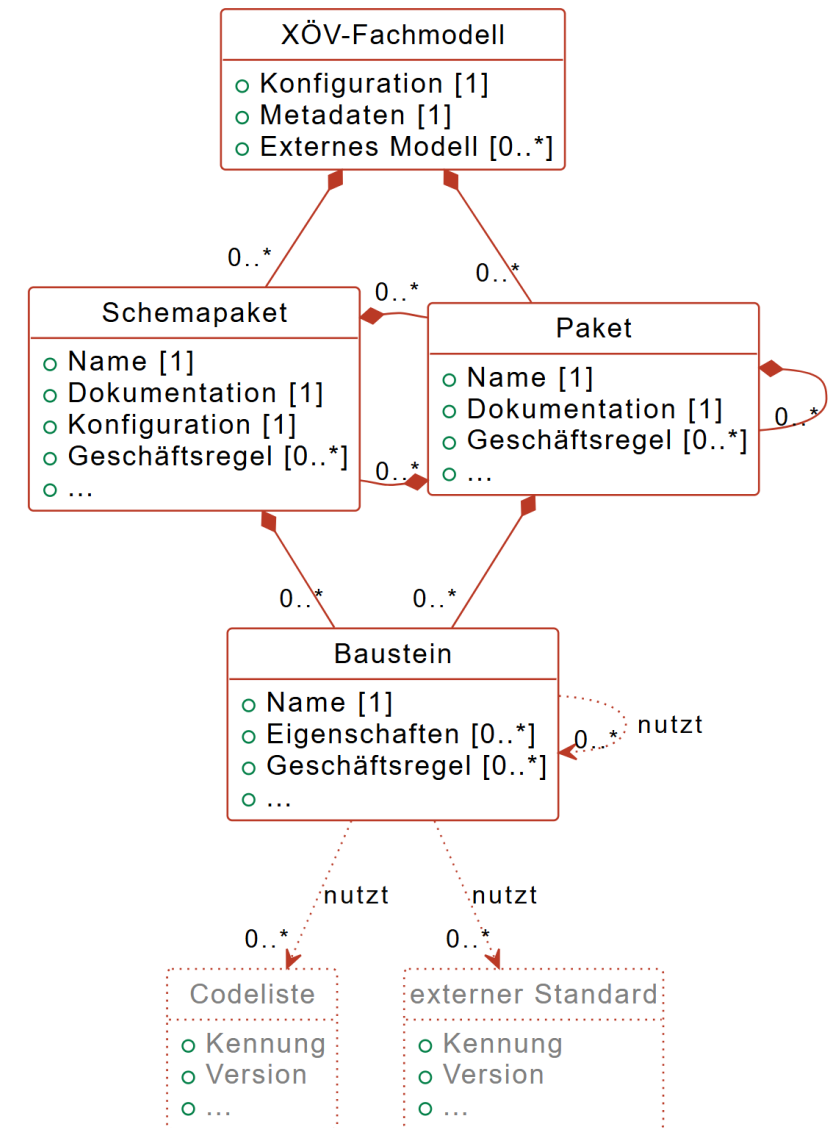
- Grundlage hierzu bildet die XÖV-Modellierungssprache und eine zugehörige Notation
- Hierbei sind die XÖV-Namens- und Entwurfsregeln zu berücksichtigen
- Unterstützung können die sogenannten Good Practices (Empfehlungen) geben

XÖV-Modellierungssprache

Die XÖV-Modellierungssprache definiert die zur XÖV-Modellierung erforderlichen Sprachelemente und zugehörige Regelungen.

Sprachelemente sind z. B.

- **Metadaten** zum Standard und seiner Version
- **Paket** zum Strukturieren des Gesamtmodells
- **Schemapaket** zur Modellierung von XSD-Schemas
- **Baustein** zur Modellierung von Datenstrukturen
- **Codeliste**
- **Konfiguration**
- **WSDL**
- etc.



XÖV-Notationen

Die Spezifikation von XÖV-Fachmodellen erfolgt immer in einer konkreten XÖV-Notation.

Mit XÖV classic und XÖV lite werden zwei gleichberechtigte alternative Notationen angeboten.

Codelisten-Fachmodelle können in classic oder mit der Notation Genericcode spezifiziert werden.

XÖV lite

- ist eine XML-basierte Notation
- das XÖV-Fachmodell ist ein XML-Dokument

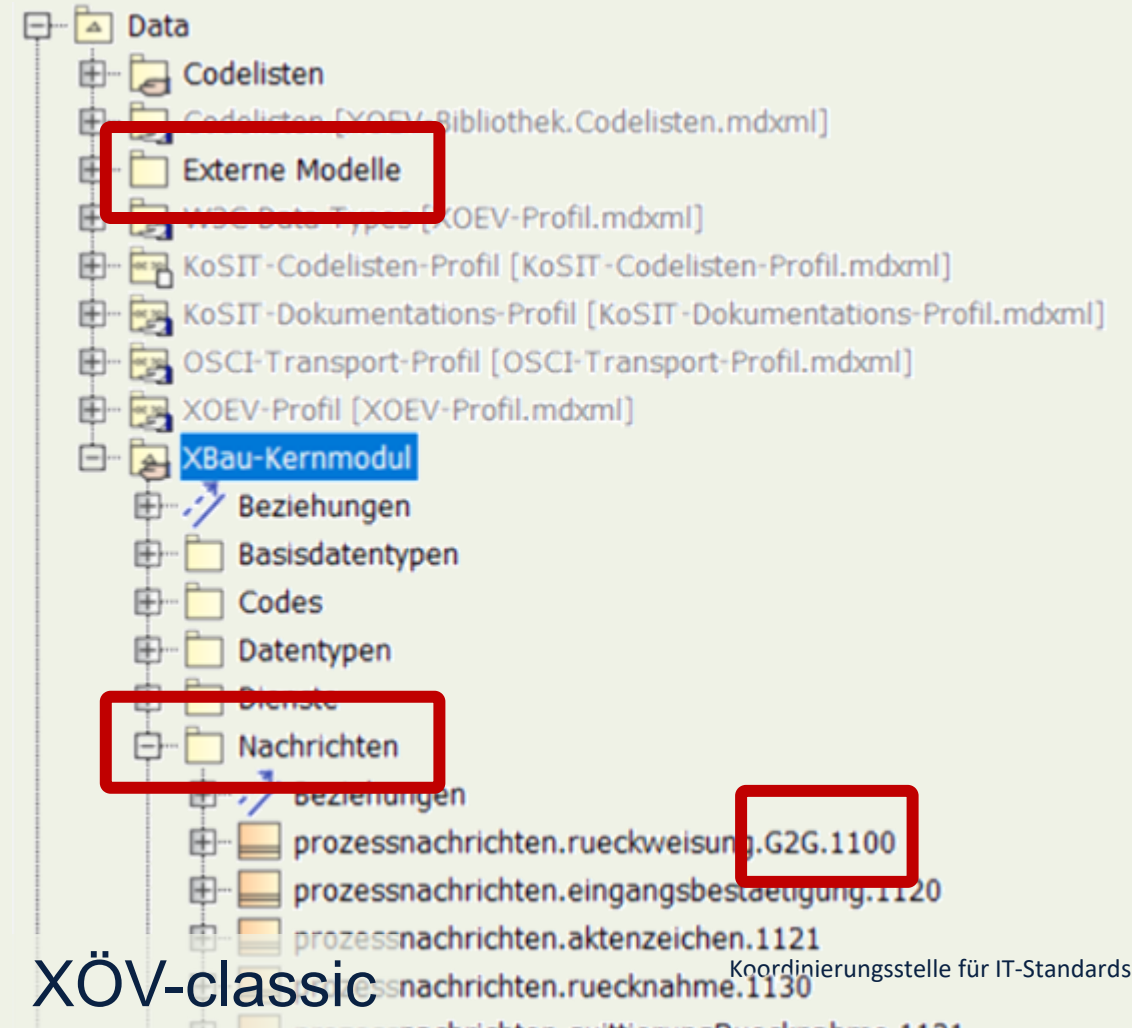
XÖV classic

- ist eine UML-basierte Notation
- erfordert die Nutzung eines Modellierungswerkzeugs

XÖV-Notationen am Beispiel

```
<xoev-fachmodell xmlns="urn:xoev-de:kosit:xoev-lite:schema:faci
  <konfiguration.xoev-fachmodell> [8 lines]
  <metadaten.standard>
    <nameLang>XBau-Kernmodul</nameLang>
    <nameKurz>XBau-Kernmodul</nameKurz>
    <nameTechnisch>xbau-kernmodul</nameTechnisch>
    <kennung>urn:xoev-de:bm:standard:xbau-kernmodul</kennung
    <beschreibung>Das XBau-Kernmodul umfasst die von den XBau
  </metadaten.standard>
  <metadaten.versionStandard> [6 lines]
  <externesModell kennung="urn:xoev-de:kosit:xoev:bibliothek:
    <xsdSchema name="Basisdatentypen" schemaFile="xbau-kernmodu
    <xsdSchema name="Codes" schemaFile="xbau-kernmodul-codes.xs
    <xsdSchema name="Datentypen" schemaFile="xbau-kernmodul-dat
    <paket name="Dienstleistungen" [101 lines]
    <xsdSchema name="Nachrichten" schemaFile="xbau-kernmodul-na
      <nachricht name="prozessnachrichten.rueckweisung.G2G.110
      <nachricht name="prozessnachrichten.eingangsbestaetigung
      <nachricht name="prozessnachrichten.aktENZEICHEN.1121" [!
      <nachricht name="prozessnachrichten.ruecknahme.1130" [18
      <nachricht name="prozessnachrichten.quittierungRuecknahm
      <nachricht name="prozessnachrichten.formellePruefungBefu
      <nachricht name="prozessnachrichten.zustellungSchreiben.
      <nachricht name="prozessnachrichten.fachlicheKommunikati
```

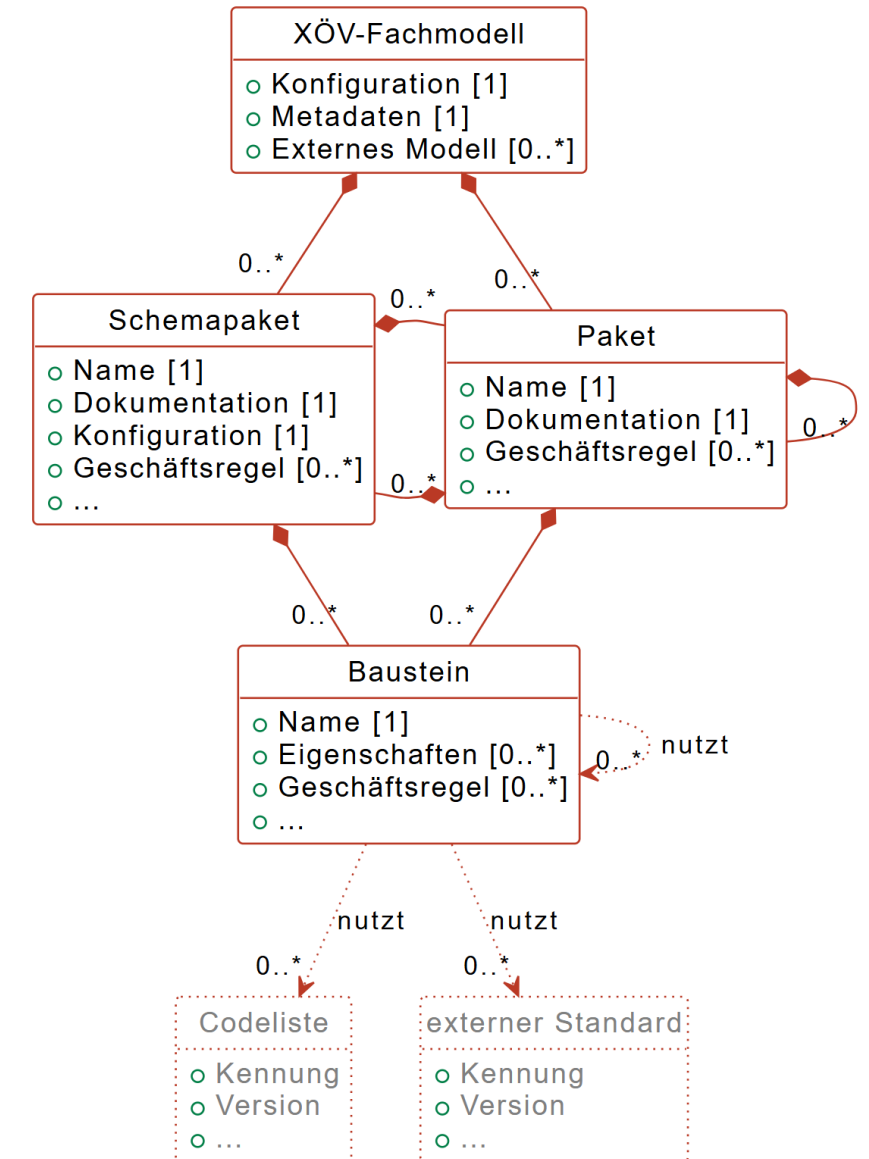
XÖV-lite



XÖV-classic

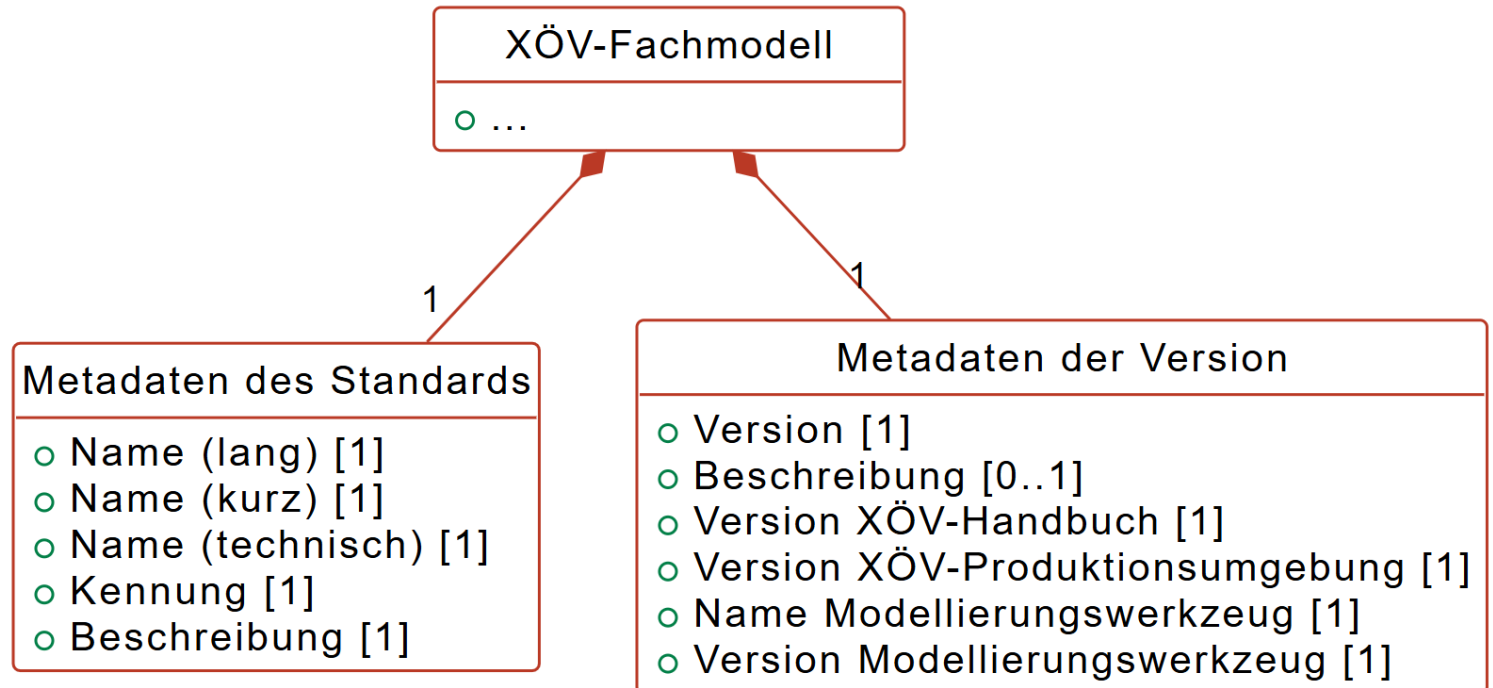
Sprachelemente im Überblick

```
<xoev-fachmodell xmlns="urn:xoev-de:kosit:xoev:lite:schema:fachmo
  <konfiguration.xoev-fachmodell> [8 lines]
  <metadaten.standard>
    <nameLang>XBau-Kernmodul</nameLang>
    <nameKurz>XBau-Kernmodul</nameKurz>
    <nameTechnisch>xbau-kernmodul</nameTechnisch>
    <kennung>urn:xoev-de:bm:standard:xbau-kernmodul</kennung>
    <beschreibung>Das XBau-Kernmodul umfasst die von den XBau-F
  </metadaten.standard>
  <metadaten.versionStandard> [6 lines]
  <externesModell kennung="urn:xoev-de:kosit:xoev:bibliothek:xoe
  <xsdSchema name="Basisdatentypen" schemaFile="xbau-kernmodul-b
  <xsdSchema name="Codes" schemaFile="xbau-kernmodul-codes.xsd">
  <xsdSchema name="Datentypen" schemaFile="xbau-kernmodul-datent
  <paket name="Dienste"> [101 lines]
  <xsdSchema name="Nachrichten" schemaFile="xbau-kernmodul-nachr
    <nachricht name="prozessnachrichten.rueckweisung.G2G.1100"
    <nachricht name="prozessnachrichten.eingangsbestaetigung.11
    <nachricht name="prozessnachrichten.aktenzeichen.1121" [9 13
    <nachricht name="prozessnachrichten.ruecknahme.1130" [18 lin
    <nachricht name="prozessnachrichten.quittierungRuecknahme.1
```



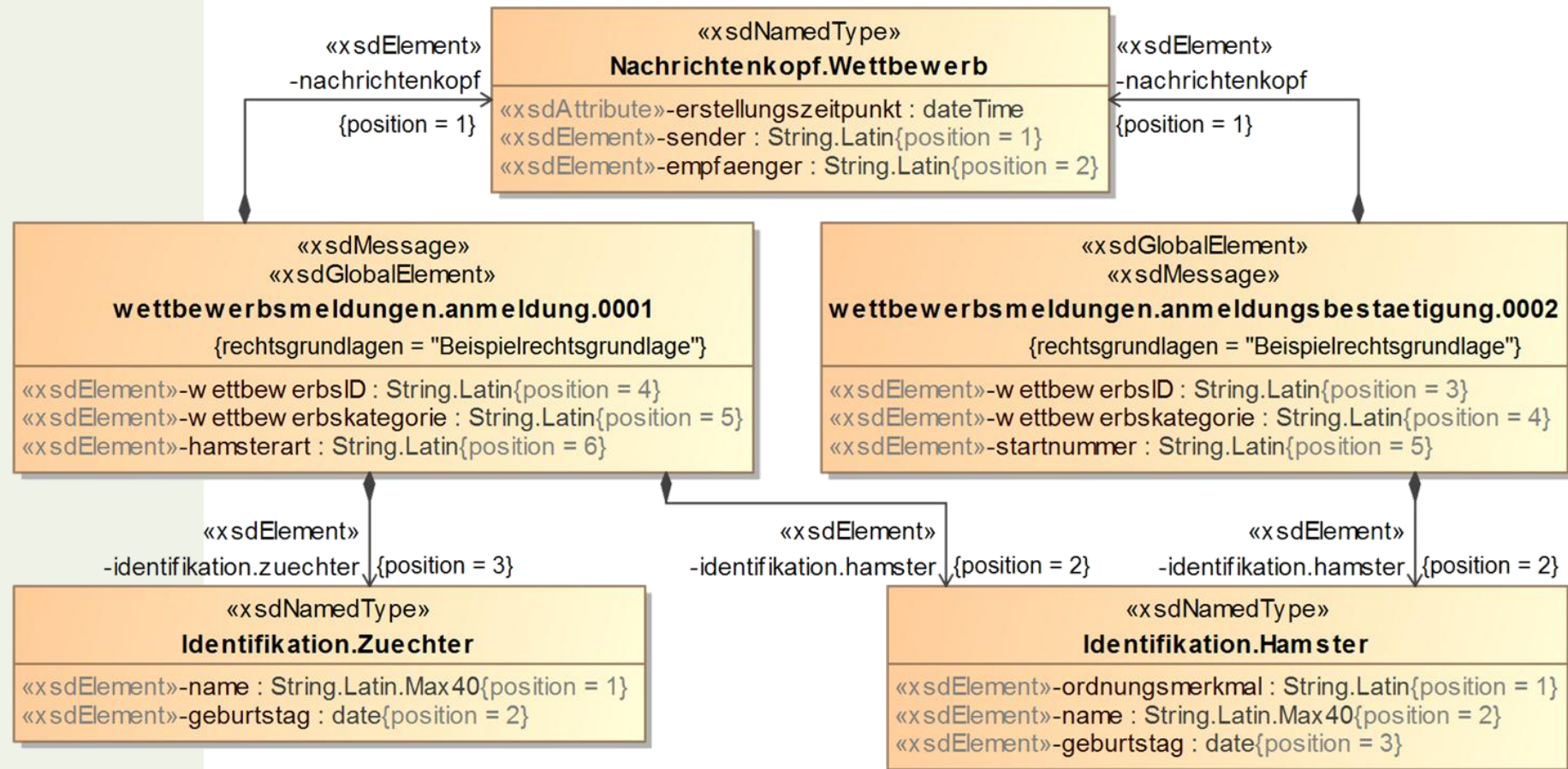
Sprachelemente zu Metadaten

```
<xoev-fachmodell xmlns="urn:xoev-de:ko
  <konfiguration.xoev-fachmodell> [8
  <metadaten.standard>
    <nameLang>XBau-Kernmodul</nameLa
    <nameKurz>XBau-Kernmodul</nameKu
    <nameTechnisch>xbau-kernmodul</n
    <kennung>urn:xoev-de:bmk:standar
    <beschreibung>Das XBau-Kernmodul
  </metadaten.standard>
  <metadaten.versionStandard> [6 lines
  <externesModell kennung="urn:xoev-d
  <xsdSchema name="Basisdatentypen" s
  <xsdSchema name="Codes" schemaFile=
  <xsdSchema name="Datentypen" schema
  <paket name="Dienste"> [101 lines]
  <xsdSchema name="Nachrichten" schem
    <nachricht name="prozessnachrich
    <nachricht name="prozessnachrich
    <nachricht name="prozessnachrich
    <nachricht name="prozessnachrich
    <nachricht name="prozessnachrich
```



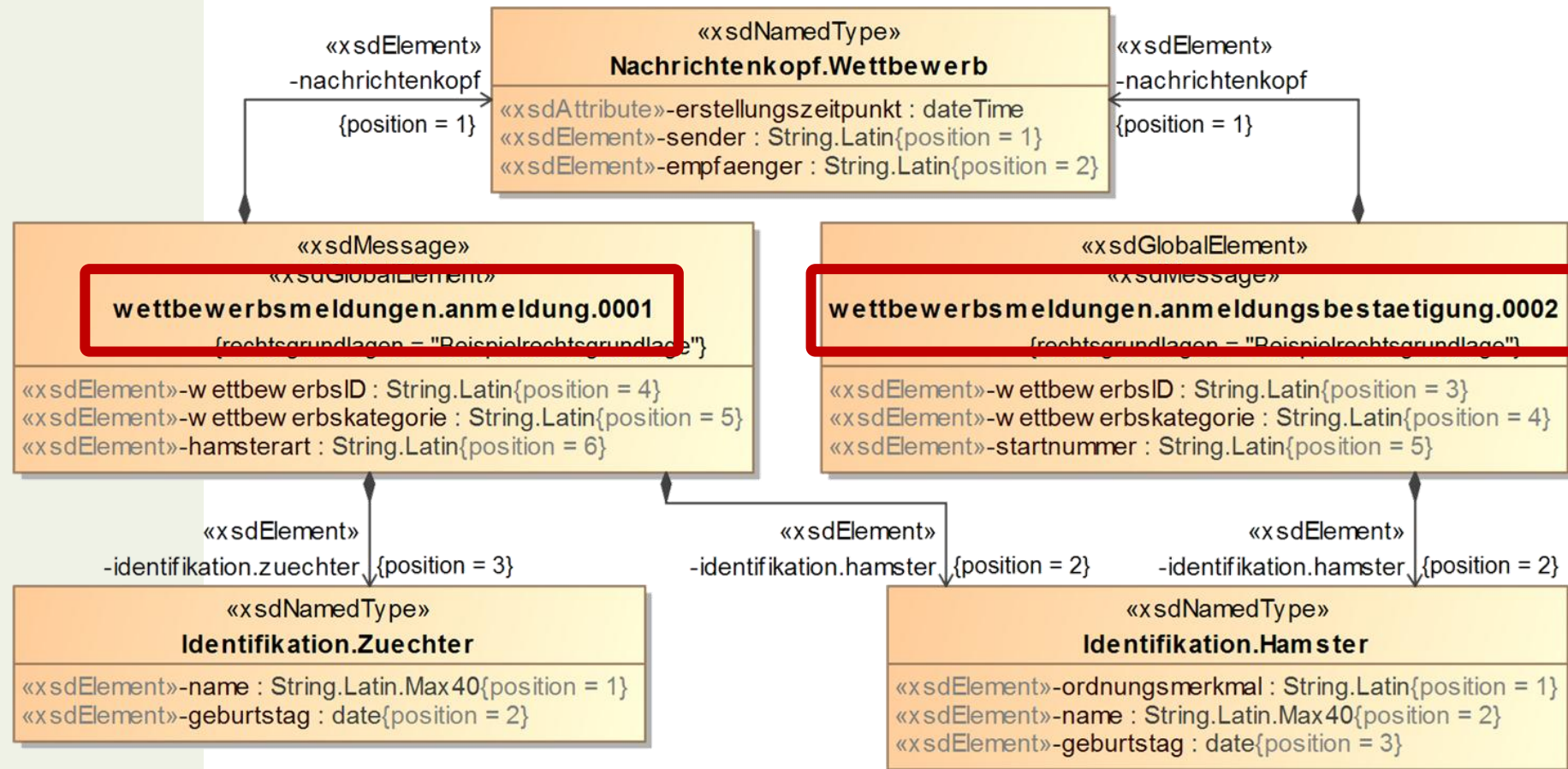
XÖV-Fachmodell (classic)

Spezifikation



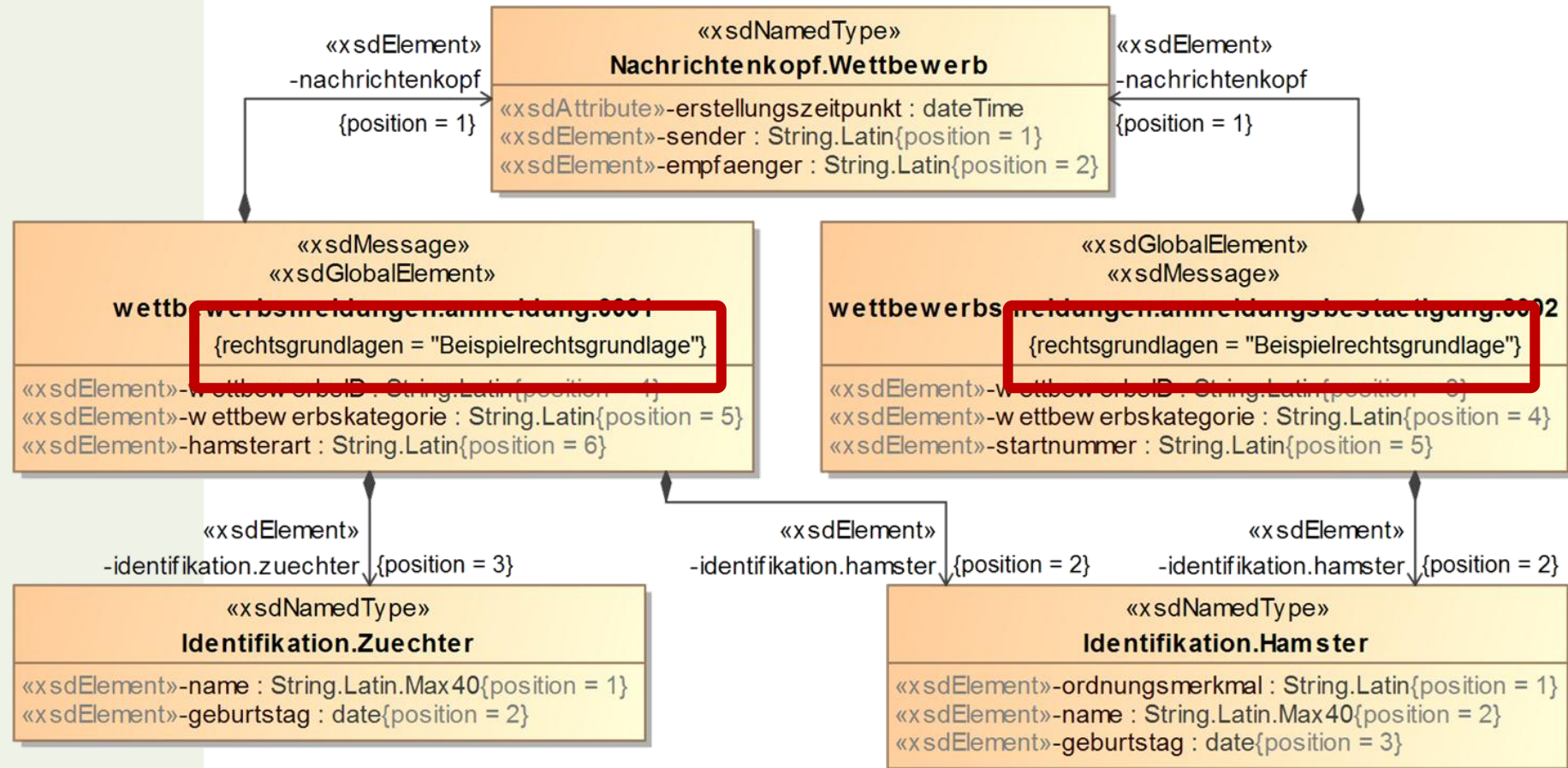
XÖV-Namens- und Entwurfsregeln

Spezifikation



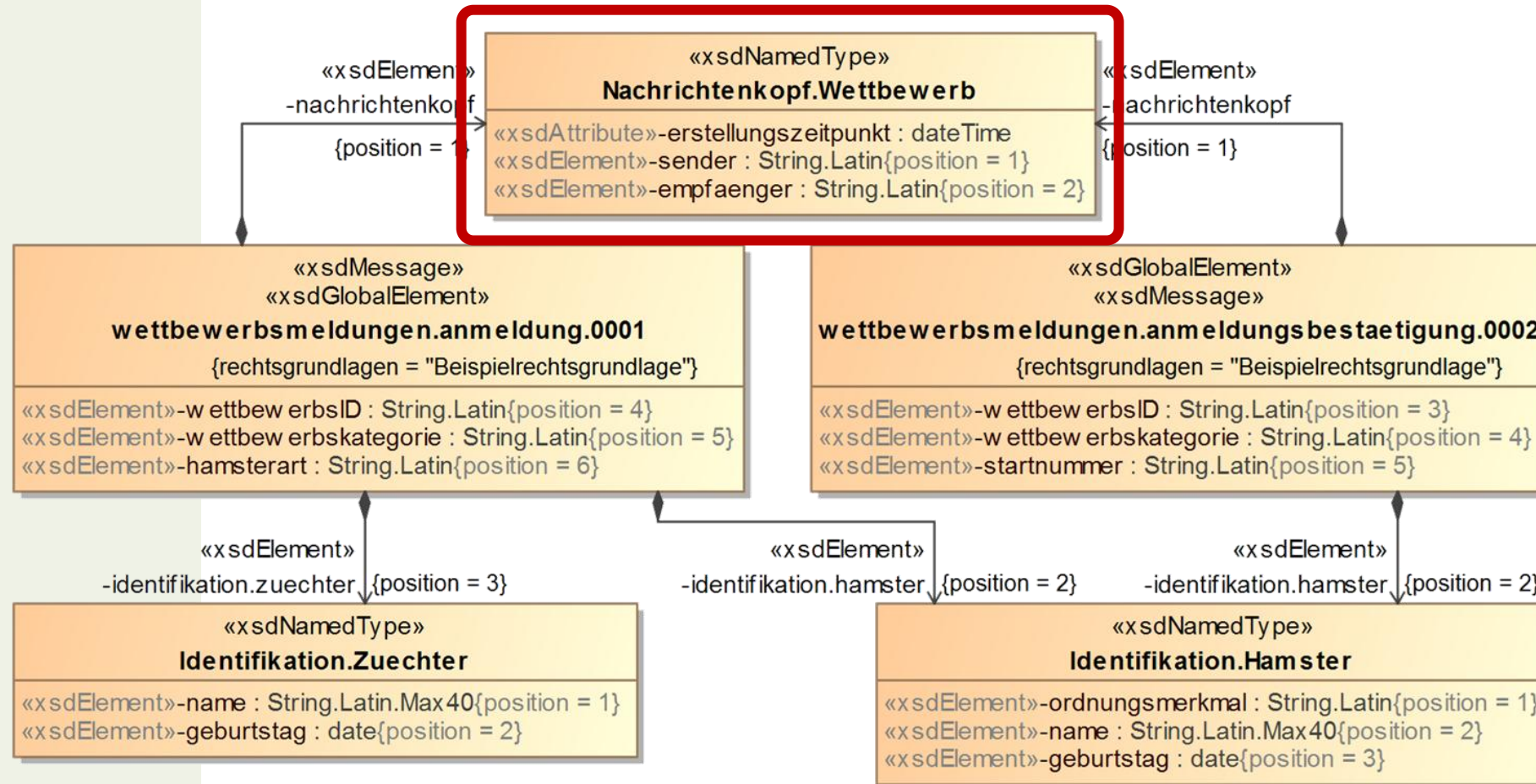
Good Practices (Empfehlungen)

Spezifikation



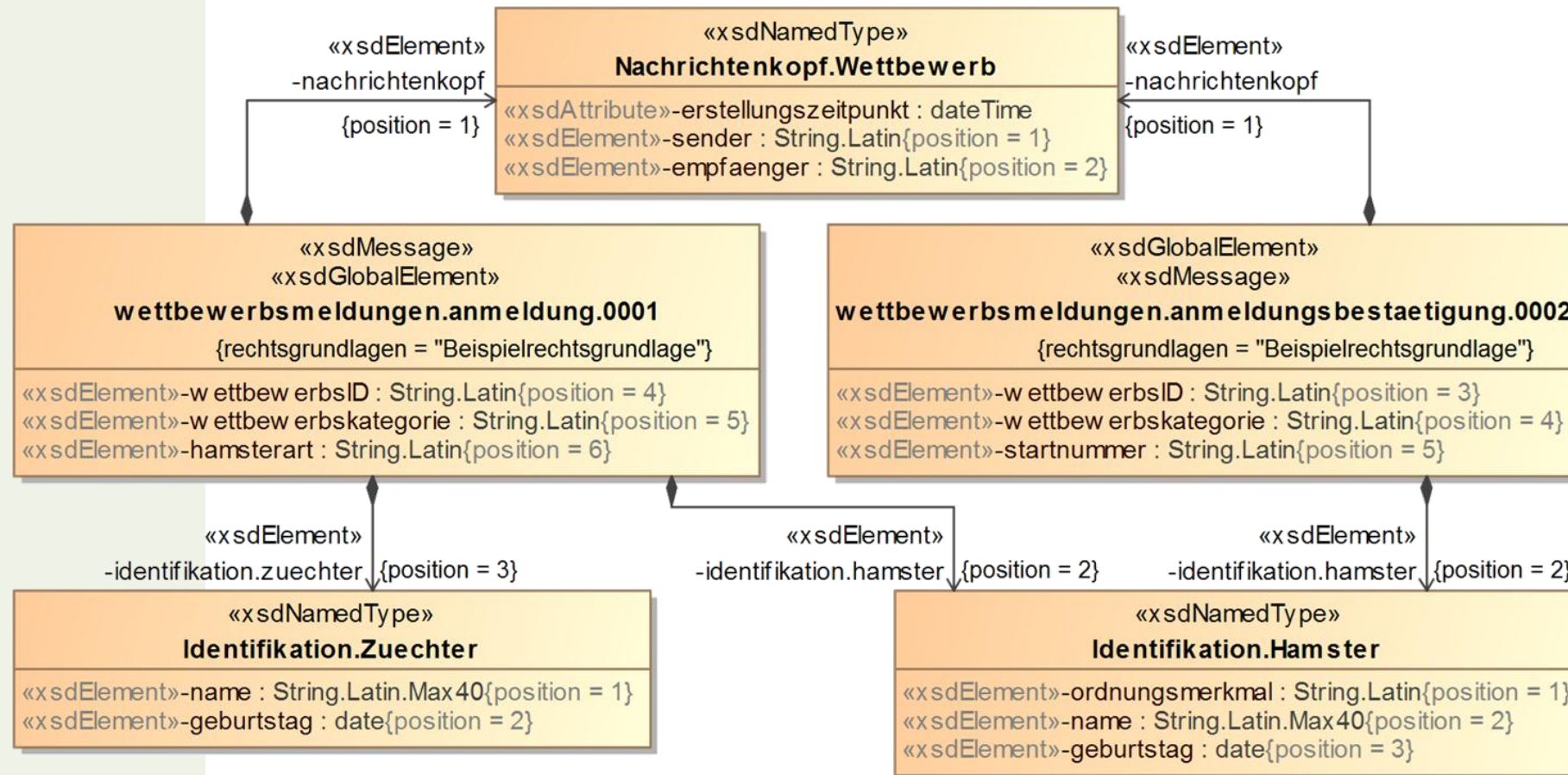
XÖV-Namens- und Entwurfsregeln

Spezifikation



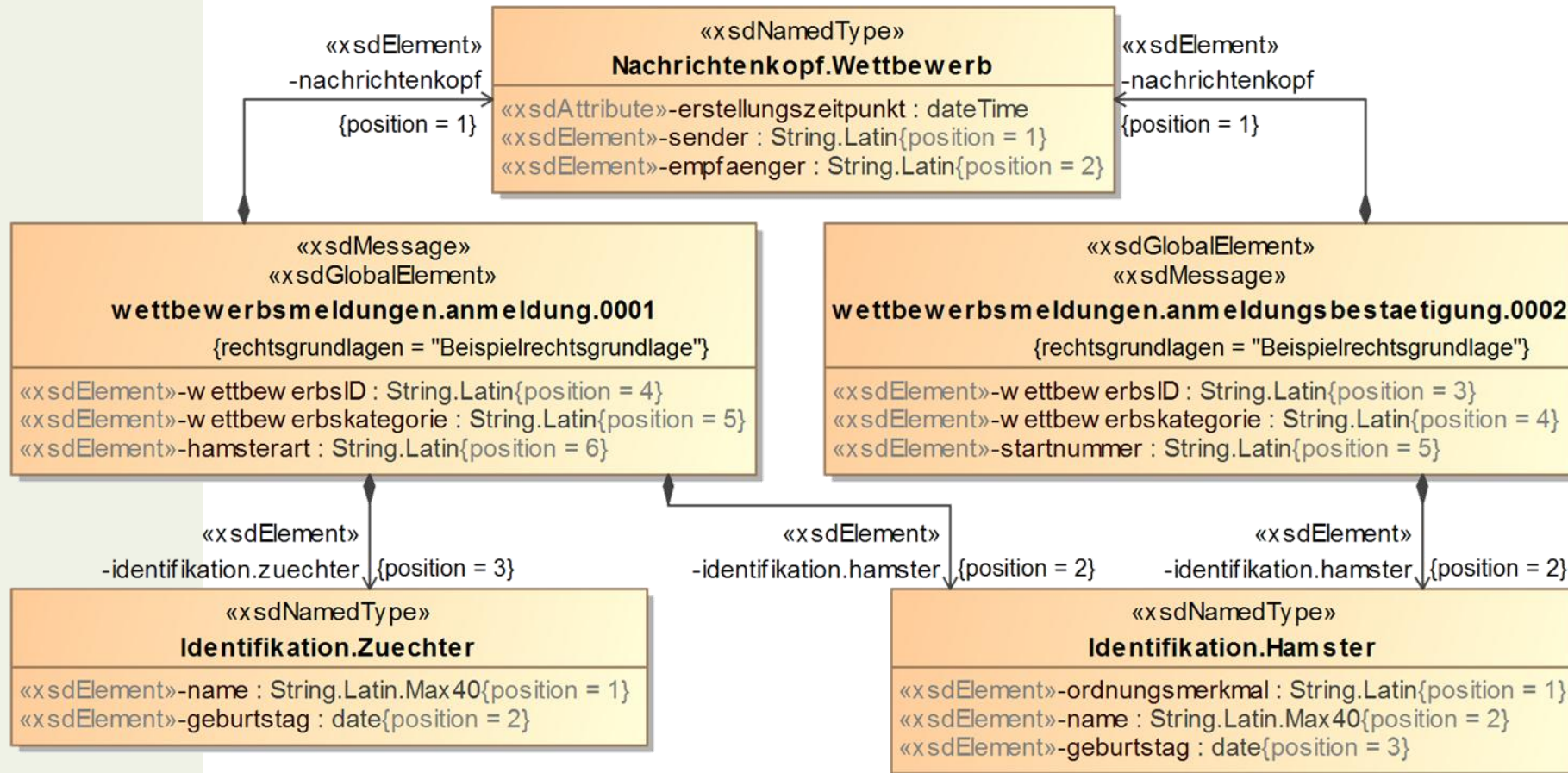
Stereotypen des XÖV-Profiles

Spezifikation



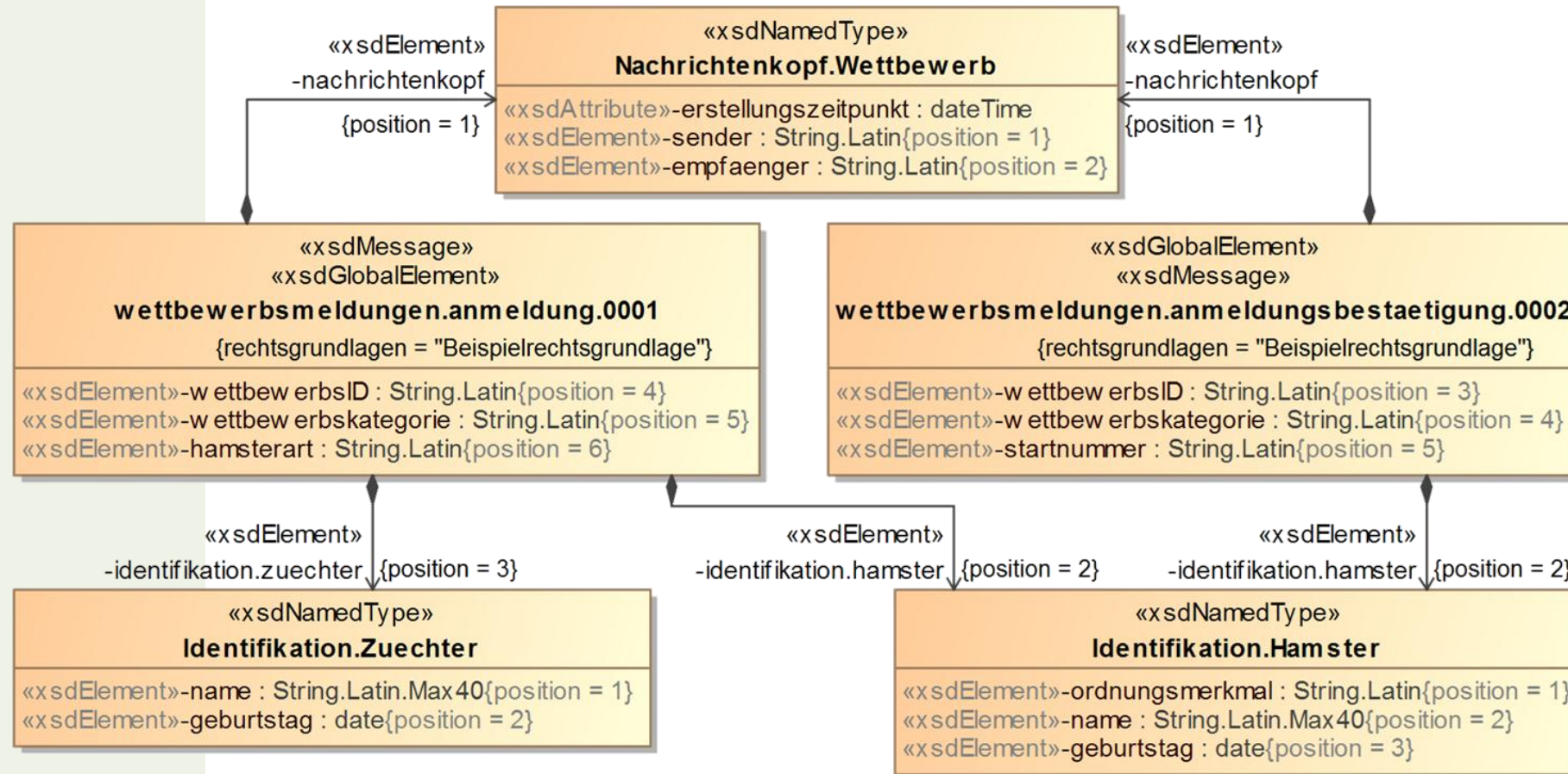
Kennzeichnung XML Schema

Spezifikation



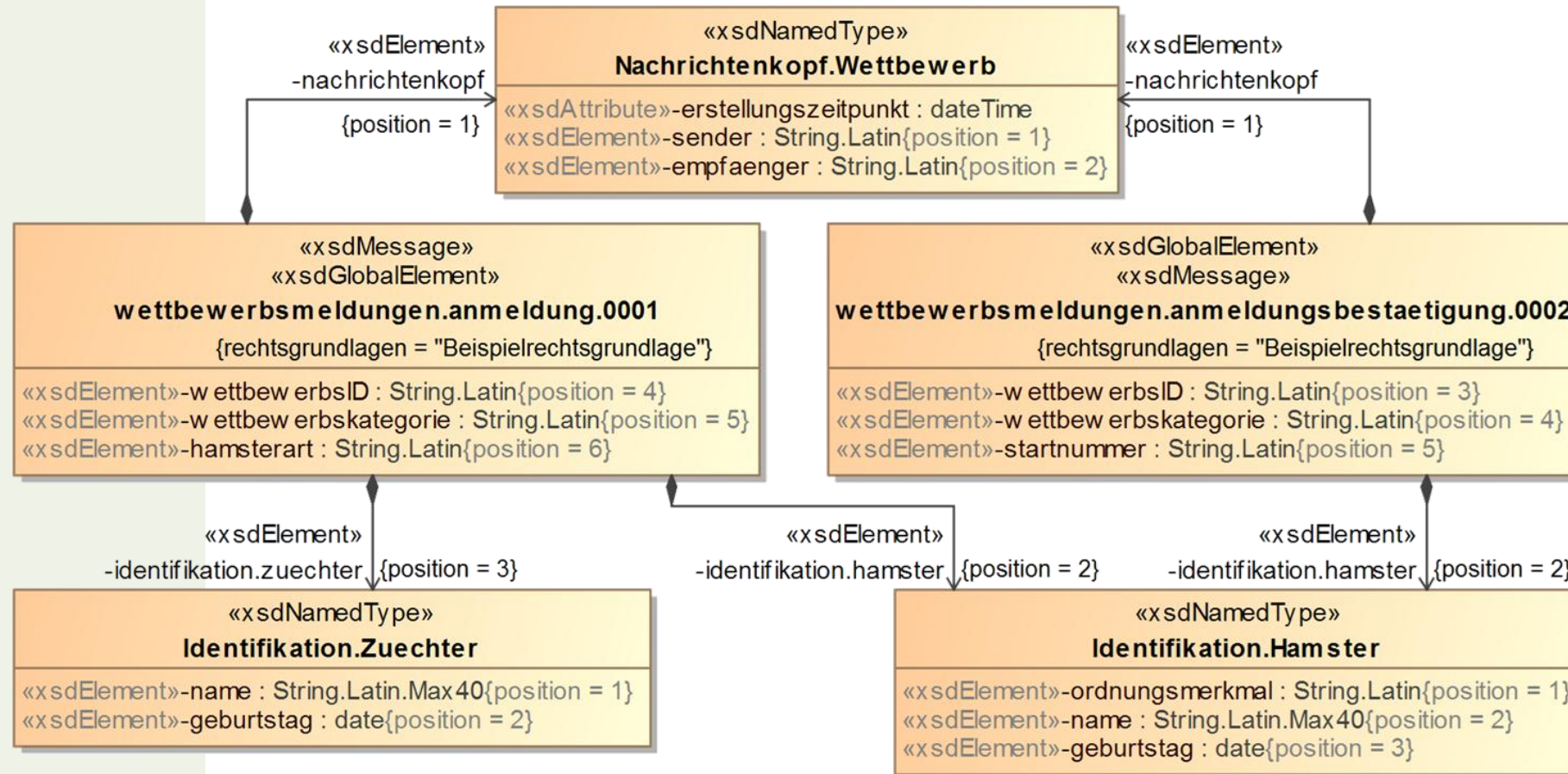
Kennzeichnung Dokumentation

Spezifikation



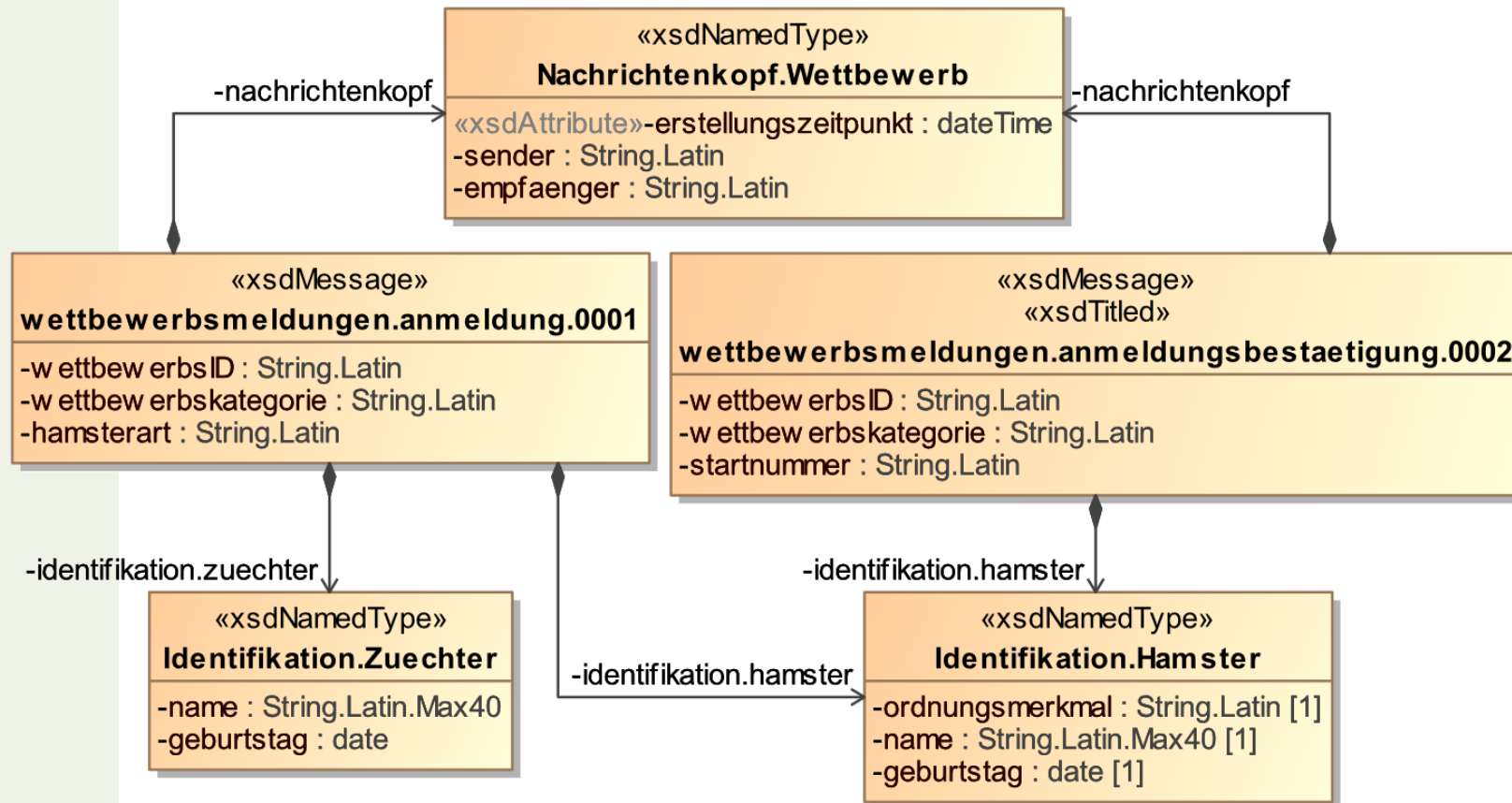
Vereinfachte Modellierung

Spezifikation



Vereinfachte Modellierung

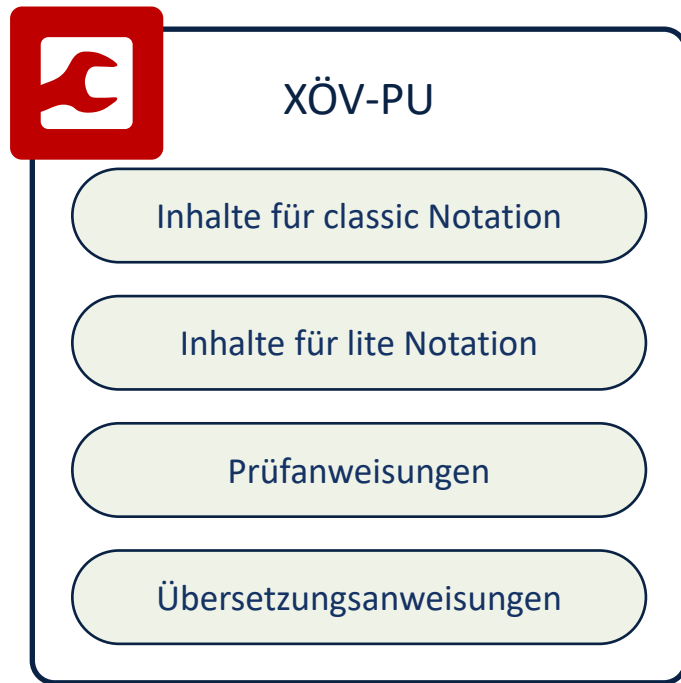
Spezifikation



1.C

Details zur Produktionsphase

XÖV-Produktionsumgebung



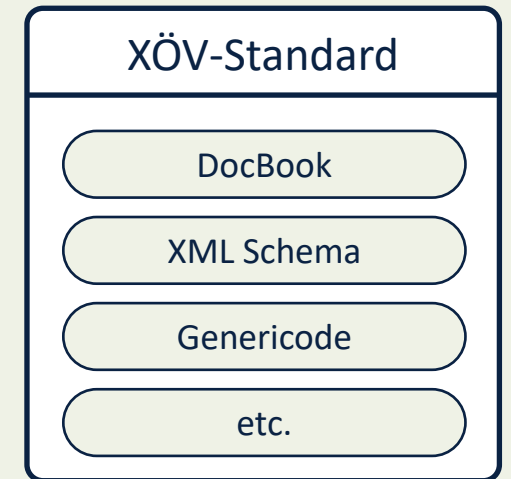
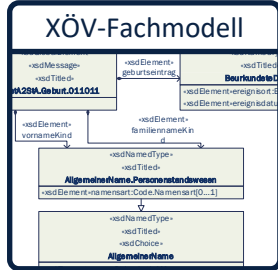
UML-Stereotypen
W3C-Datentypen

XSD-Schema zur lite-Notation

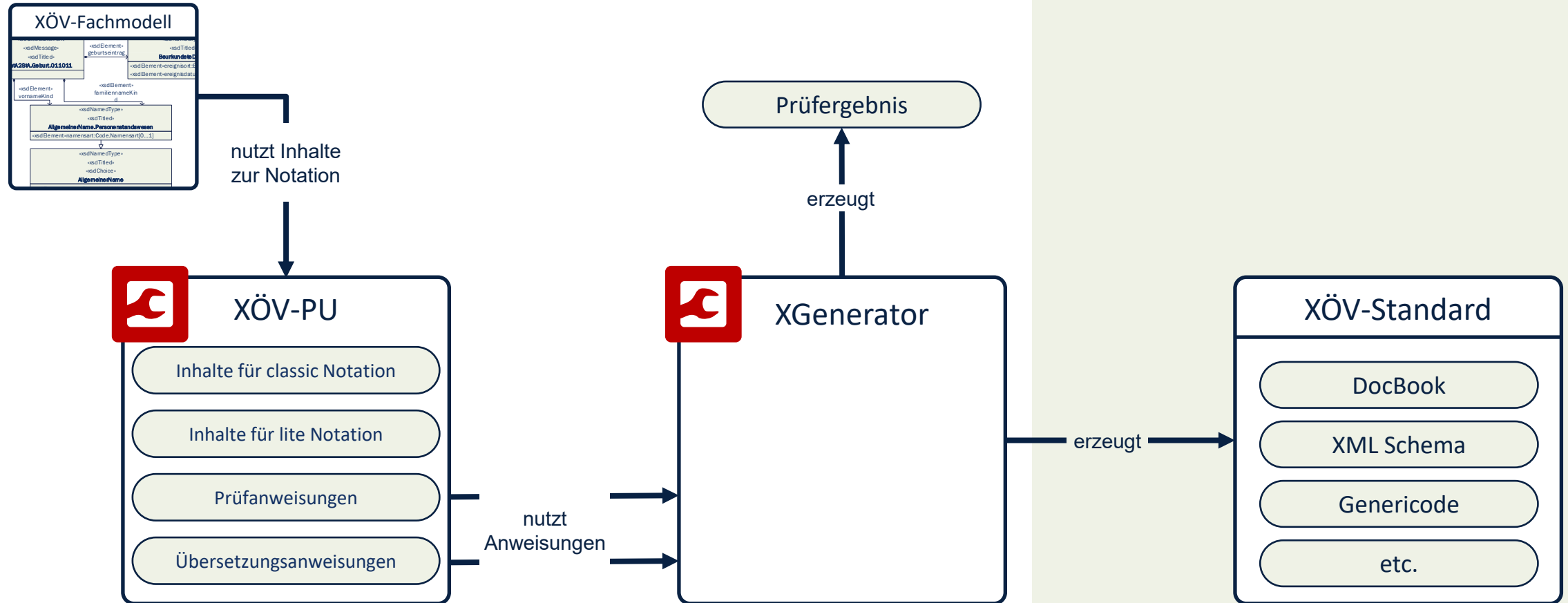
Konsistenzprüfung
NDRs und Good Practices

Bestandteile des Spezifikationsdokuments
XSD-Schemas
Codelisten (nur in classic Notation)
Dienstebeschreibung

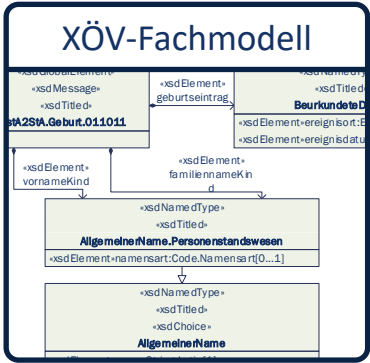
XÖV-Produktionsprozess



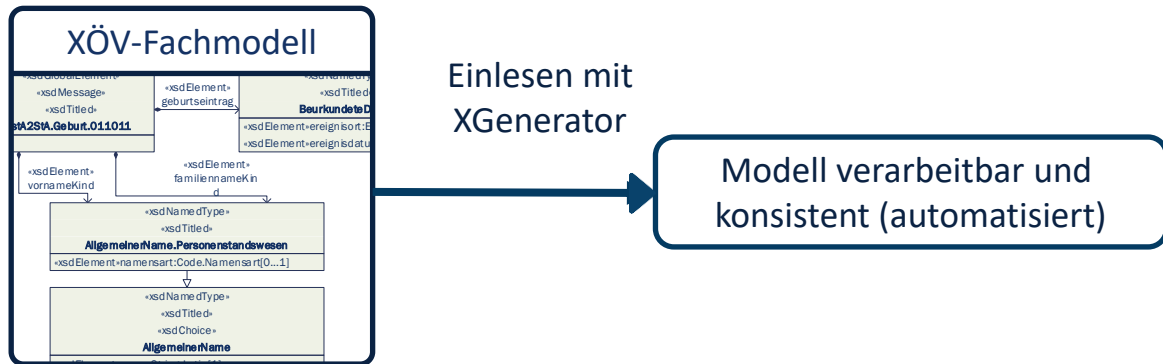
XÖV-Produktionsprozess



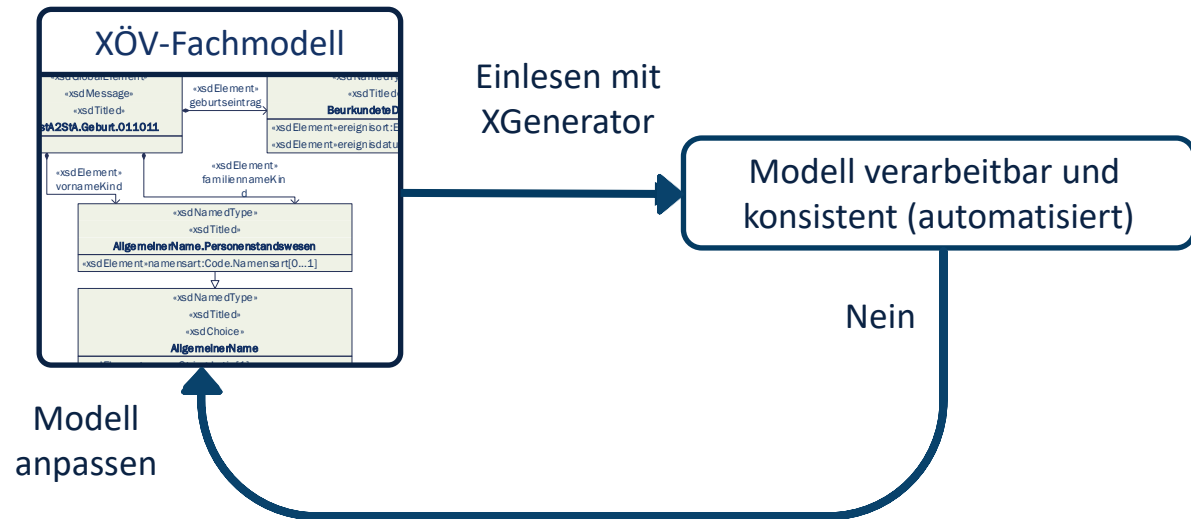
XÖV-Produktionsprozess – Prüfphase



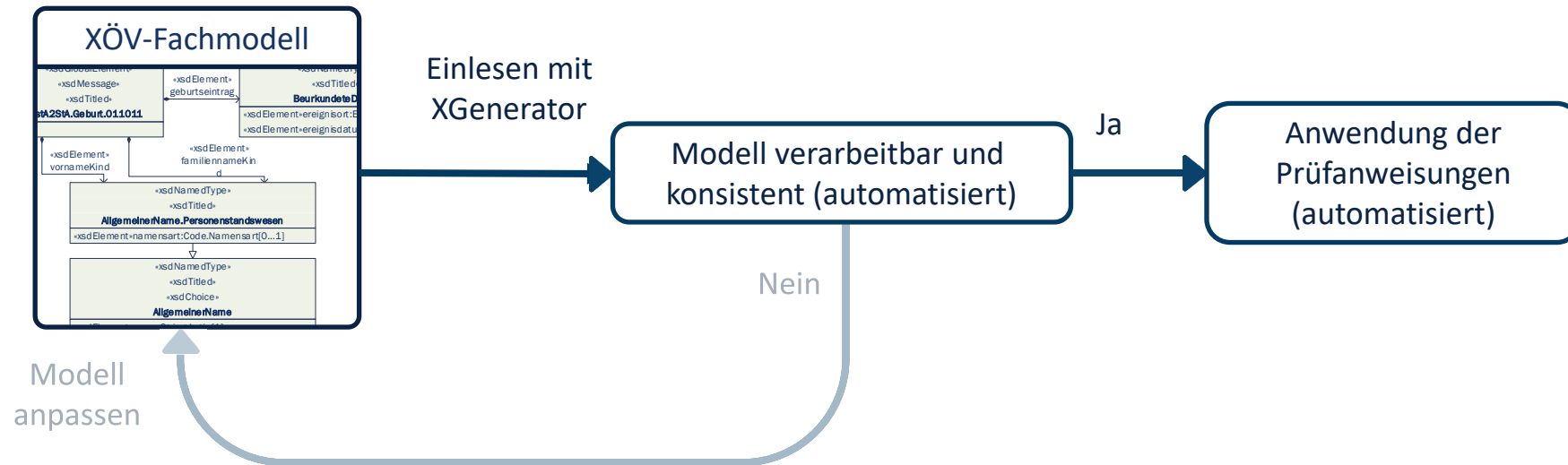
XÖV-Produktionsprozess – Prüfphase



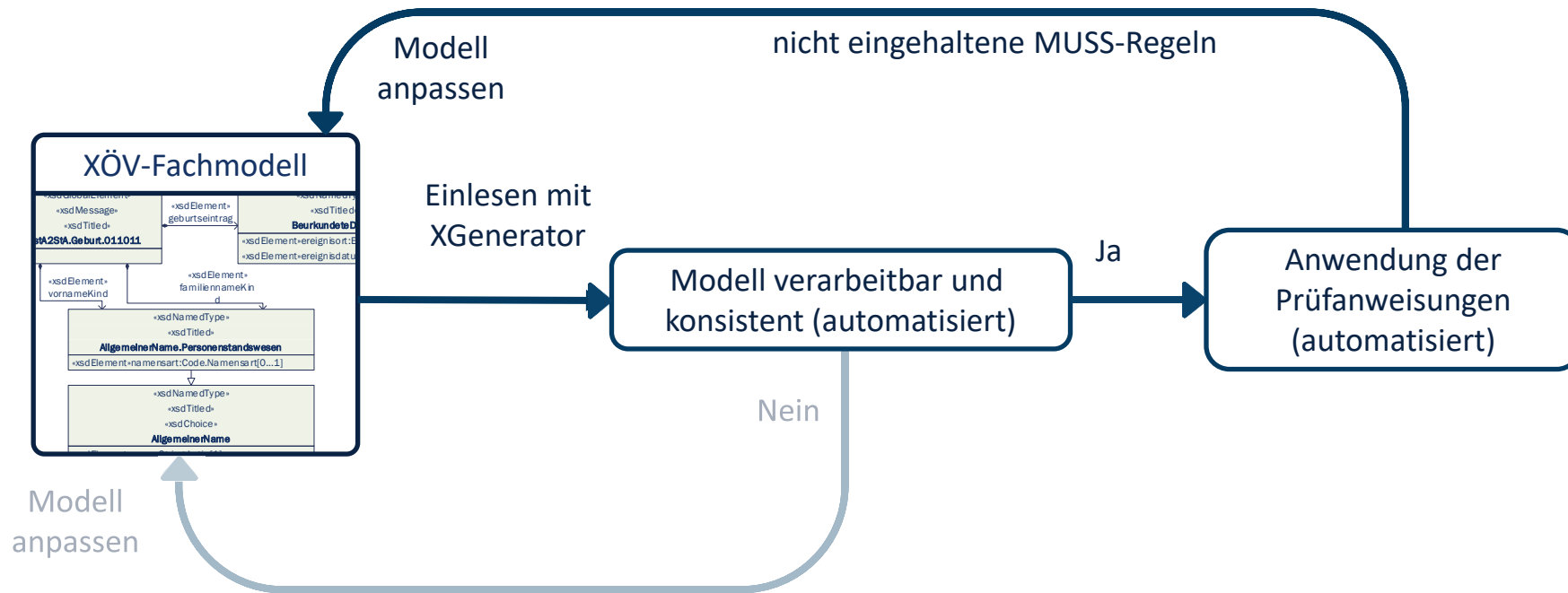
XÖV-Produktionsprozess – Prüfphase



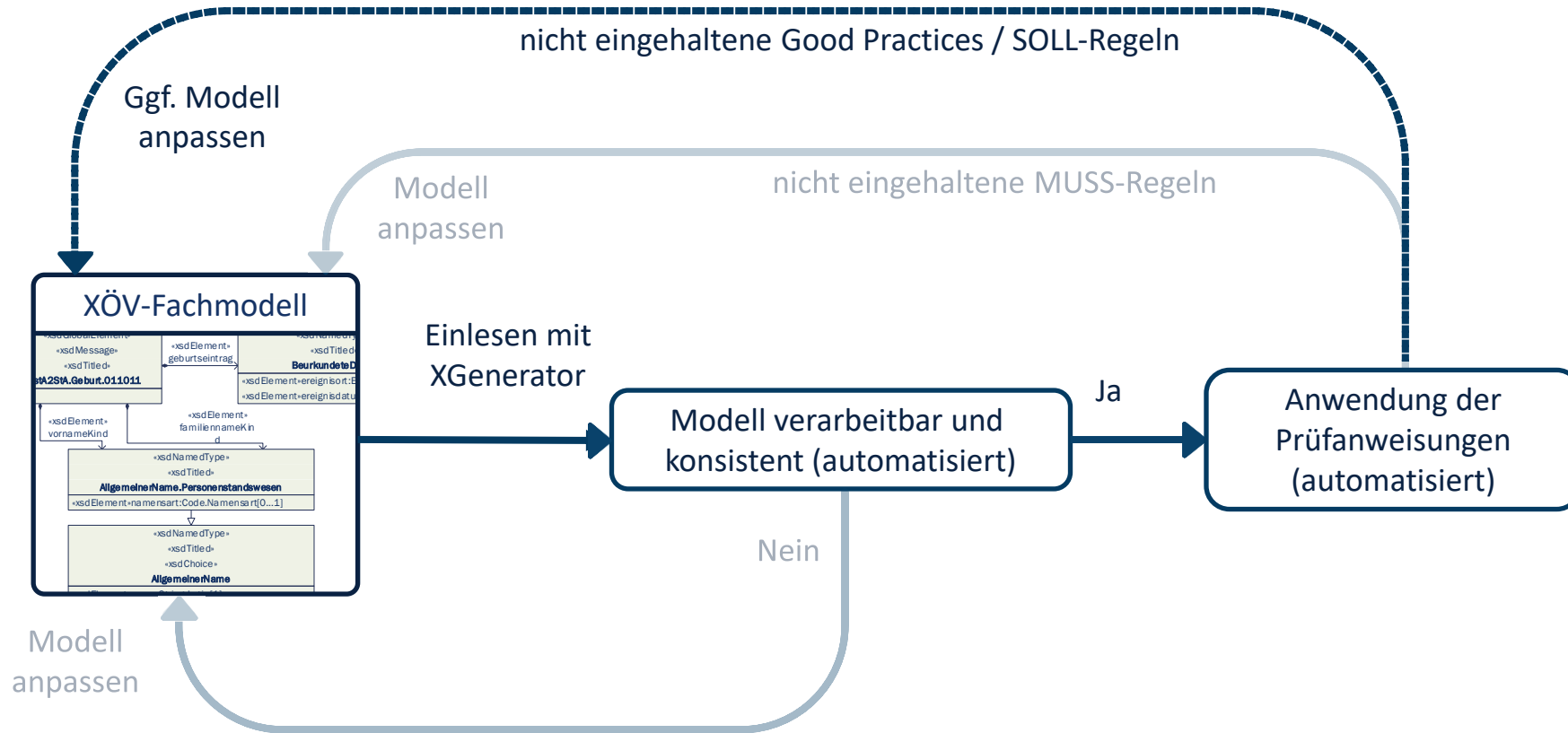
XÖV-Produktionsprozess – Prüfphase



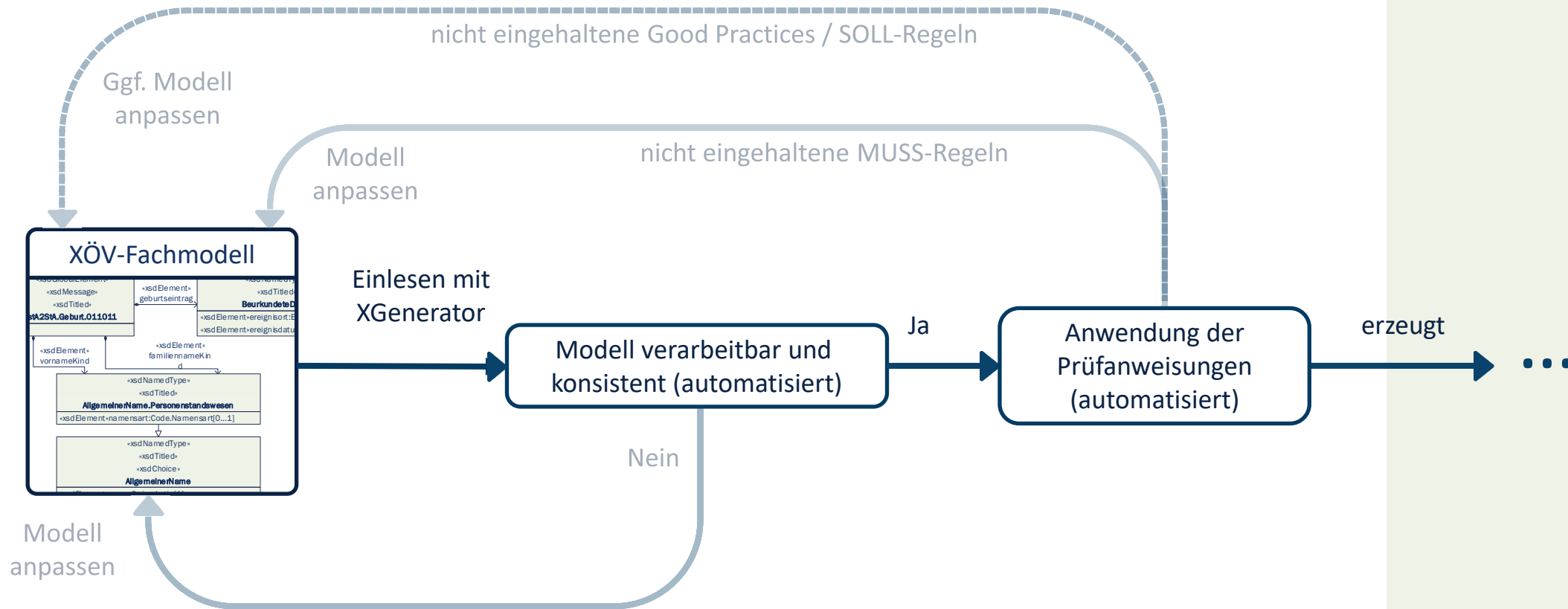
XÖV-Produktionsprozess – Prüfphase



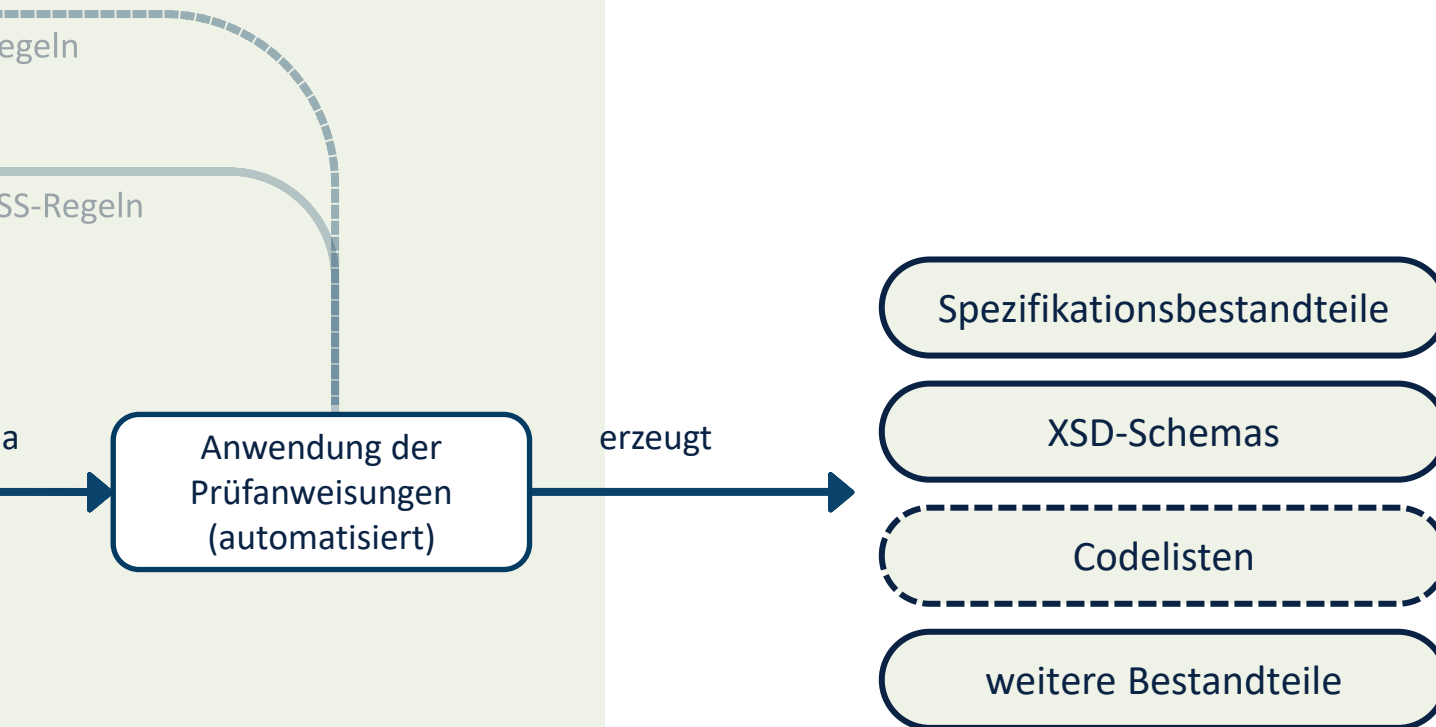
XÖV-Produktionsprozess – Prüfphase



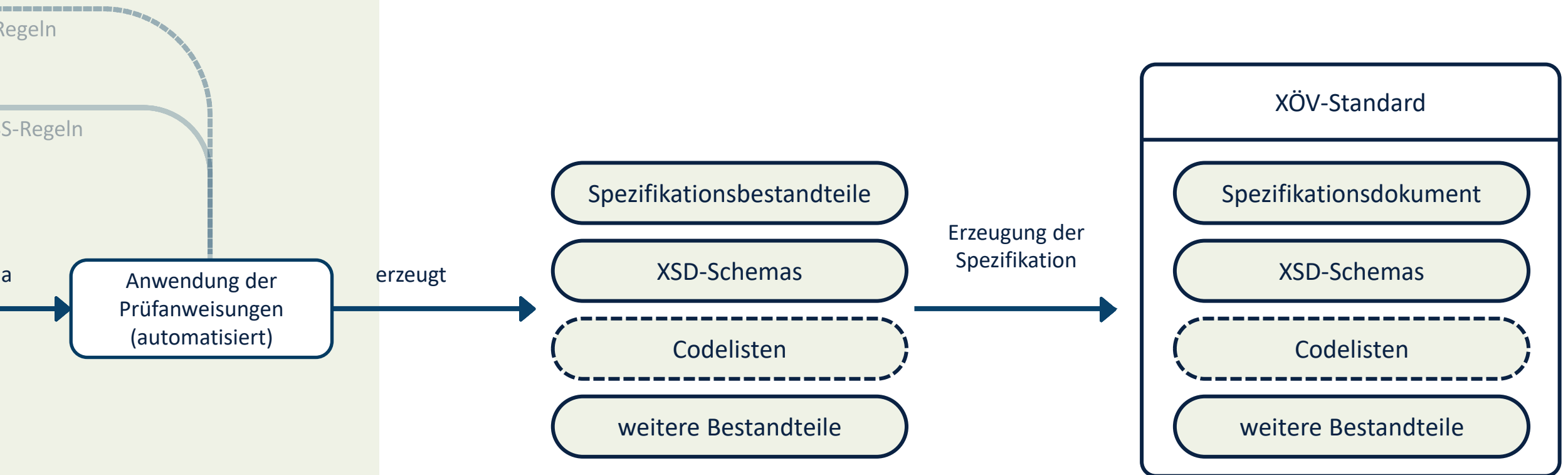
XÖV-Produktionsprozess – Prüfphase



XÖV-Produktionsprozess – Übersetzungsphase



XÖV-Produktionsprozess – Übersetzungsphase



2

XÖV-Produkte

2.a

XÖV-Produkte im Überblick

Bereitstellung

Zertifizierung

Bezug

Codelisten

- **Bereitstellung** XÖV-konformer Standards und Codelisten
 - Versionierung
 - Metadaten
 - Kommunikation
 - XÖV-Zertifizierungsprozess
- Plattform zum **Bezug** XÖV-konformer Standards und Codelisten
 - Suche mit Filtern
 - REST-Schnittstelle
- Einfache Handhabung von **Codelisten**
 - Erstellen und Bearbeiten mit Live-Validierung
 - Import von CSV Daten
 - Download alternativer Formate

2.b

Demonstration XRepository

Exploration

Testnachrichten

Spezifikation

Produktion

Profilierung

Exploration von XÖV-Standards

- Metadaten und Konfiguration
- Bausteine (Datentype, Globale Elemente, Codelisten etc.)
- Nachrichtenstrukturen

Testnachrichten konform zu Standards und Profilen

- Erzeugen
- Anzeigen und Validieren

Spezifikation und Produktion von Standards

- XÖV-Fachmodell
- Erzeugung der Bestandteile des Standards

Profilierung von Standards

- Einschränkung eines bestehenden Standards
- Erzeugung der technischen Regelungen (Schematron)
- Erzeugung eines Spezifikationsdokuments (PDF)

2.C

Demonstration XÖV suite

3

Produktion eines
XÖV-Standards in der Praxis

4

Vorbereitung auf den zweiten Schulungstag

... gibt es noch Probleme?

- ist die erforderliche Software bei allen Teilnehmenden installiert?
- liegen alle Downloads auf dem lokalen Rechner vor?
- gibt es Fragen oder Probleme?

Ende

vielen Dank für Ihr Interesse!

Ansprechpartner und Kontaktdaten



Lutz Rabe

Lutz.rabe@finanzen.bremen.de

+49 421 361 59411



Hauke Edeler

hauke.edeler@finanzen.bremen.de

+49 421 361 50400



Moritz Hanke

moritz.hanke@finanzen.bremen.de

+49 421 361 66940