

Das Projekt OSCI-XMeld

Motor des eGovernment in Deutschland

GI/acm Regionalgruppe HB/OL #117
Bremen, 19. September 2006

Frank Steimke
OSCI – Leitstelle
Senator für Finanzen, Bremen

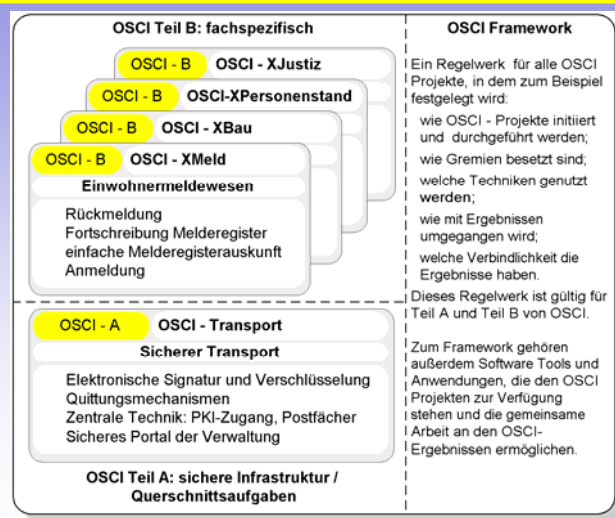
Agenda

- Einführung
- Das XMeld Projekt
 - Zielsetzung und Ausgangssituation
 - Vorliegende Ergebnisse
 - Organisation
 - Aufwände und Finanzierung
 - Testverfahren
- Zusammenfassung
 - Was haben wir gelernt

Die OSCI Leitstelle

- Gegründet 1998 im Rahmen von MEDIA@Komm
- Angesiedelt bei dem Bremer Finanzsenator
- Unsere Aufgabe:
 - Die Entwicklung technischer Standards für den Datenaustausch im eGovernment voranzutreiben und zu organisieren
 - Lösung von Querschnittsaufgaben im eGovernment (Gemeinsame Daten, Prozesse, Techniken, Methoden)
 - Koordination von XÖV - Projekten
 - Wir arbeiten für die öffentliche Verwaltung
- Finanzierung:
 - Bei Querschnittsaufgaben durch KoopA / BMI
 - Sonst: Projektbezogen durch Auftraggeber
- Integration in „Deutschland Online“

Die Bestandteile von OSCI



OSCI Transport auf einen Blick

- Basiskomponente für die sichere Infrastruktur im eGovernment in Deutschland
 - Unterstützt die elektronische Signatur, Verschlüsselung, etc.
- Basiert auf internationalen Standards
 - Angepasst an europäisches / deutsches Recht
- Sicherheit vom BSI bestätigt
- Bestandteil vieler Technikarchitektur – Programme
- In vielen Projekten im Einsatz
 - virtuelle Poststelle des Bundes
 - Emmissionshandel / Projekt DEHST
 - Elektronisches Gerichtspostfach EGVP
- Für viele Fachanwendungen nutzbar

Agenda

- Einführung
- Das XMeld Projekt
 - Zielsetzung und Ausgangssituation
 - Vorliegende Ergebnisse
 - Organisation
 - Aufwände und Finanzierung
 - Testverfahren
- Zusammenfassung
 - Was haben wir gelernt

Das XMeld Projekt (Übersicht)

1. Der politische Wille zur Nutzung moderner Technik im Meldewesen
 - Im Jahr 2002 wird das MRRG entsprechend novelliert
 - Es werden strategische Projektziele definiert
2. Fachliche, technische, organisatorische und juristische Voraussetzungen werden geschaffen
 - Erarbeitung des Fachstandards OSCI-XMeld
 - Novellierung von Landesgesetzen und Verordnungen
 - Gemeinsame Berichte an den AK I der IMK
3. Erzielte Ergebnisse werden verbindlich
 - Beschlusslage der IMK
 - Ab dem 1. 1. 2007: länderübergreifende Rückmeldungen ausschließlich im Format OSCI-XMeld und -Transport (1. BMeldDÜV, Bundesrat Drucksache 110/05)

OSCI – Leitstelle, Bremen

7

Das Meldewesen in Deutschland

- Rahmengesetzgebung des Bundes
 - Die Bestandteile des Informationsmodells sind klar definiert
- 16 Landesmeldegesetze
- Ca. 5.400 Meldebehörden und Melderegister
 - Die Daten werden dezentral vorgehalten
- Prozesse sind auf grober Ebene vorgegeben
- Ca. 20 verschiedene EWO-Verfahren im Einsatz
 - Heterogene Plattformen, Verfügbarkeit nicht gesichert
- Technische Schnittstellen inkompatibel
- Daten werden derzeit per Brief ausgetauscht
 - Kosten derzeit: ca. 3 Euro / Rückmeldung
 - Einsparvolumen über 5,5 Mio Euro / Jahr

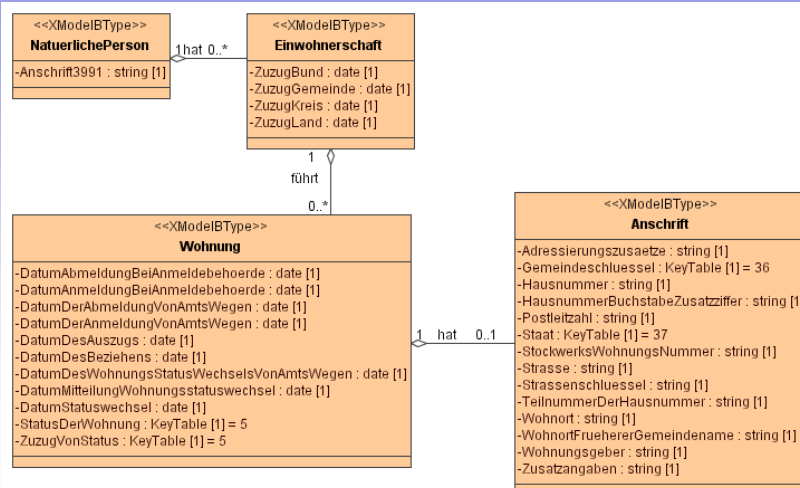
OSCI – Leitstelle, Bremen

8

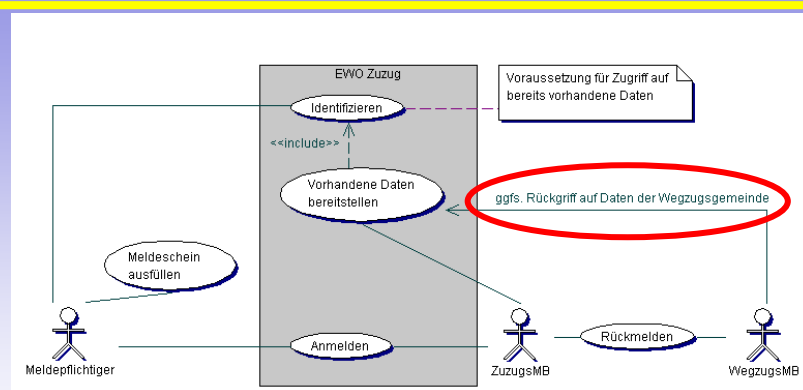
Die Ergebnisse des XMeld Projektes

- Ein in UML notiertes Fachmodell des Meldewesens
- Exakte Definition von Datentypen wie
 - Name, Anschrift, Geburtsangaben, Geschlecht, Ausweis
- Exakte Beschreibung von Prozessen wie
 - Anmeldung, Zuzug, Fortschreibung der Register, ...
- XML – Schemata für ca. 100 definierte Nachrichten
 - Kann von jedem Verfahrenshersteller implementiert werden
 - Nutzt Industriestandards und Open Source Techniken
- Eine ausführliche Spezifikation (ca. 850 Seiten)
- Methoden und Techniken zur Projektorganisation und zur Erarbeitung der Ergebnisse
 - Z. B. XGenerator, Vorgehensmodell und OSCI-Framework

Ausschnitt aus dem Informationsmodell



Ein Beispiel für dynamische Prozesse



- Der Rückgriff auf Daten der Wegzugsgemeinde bedarf einer Rechtsgrundlage
- Diese wird in Landesmeldegesetzen geschaffen

Beispiel: Melderecht in Berlin

heise online · ct · IX · Technology Review · Telepolls · mobil · Security · Netze · heise open · ct-TV · Jobs · Kiosk

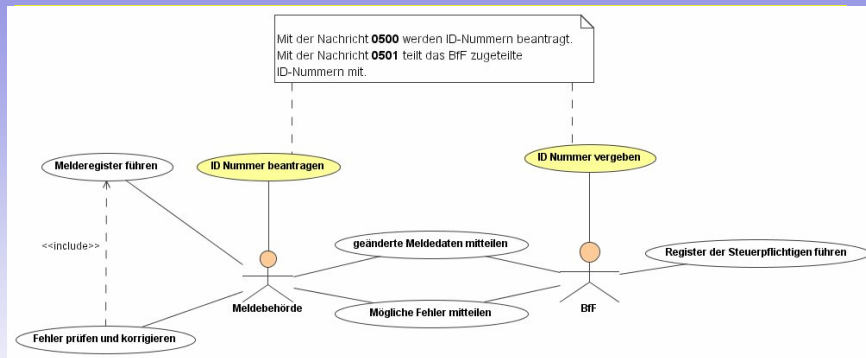
news 28.02.2006 16:39

Berlin novelliert Meldegesetz: Einfachere Anmeldung -- auch im Netz

Berlin will künftig die Meldepflichten vereinfachen und auch Anmeldungen im Internet ermöglichen. Dazu hat der Senat heute die überfällige Novellierung des Meldegesetzes beschlossen[1], mit der das Berliner Gesetz dem vor vier Jahren verabschiedeten Bundesgesetz angepasst wird. Mit der qualifizierten elektronischen Signatur sollen Bürger sich nach der Sommerpause auch im Internet anmelden können, ohne selbst die Meldebehörde aufsuchen zu müssen.

Bürger, die sich persönlich ummelden wollen, bekommen in der Meldebehörde einen vorausgefüllten Meldeschein mit den elektronisch übermittelten Daten der Wegzugsmeldebehörde ausgehändigt, die sie nur noch prüfen und um ihre neue Adresse ergänzen müssen. Melderegisterauskünfte von Privatpersonen, Unternehmen und Behörden können künftig elektronisch – auch über das Internet – an die Meldebehörde gerichtet und beantwortet werden. Hierdurch erhofft sich der Innensenator eine erhebliche Entlastung insbesondere für die private Wirtschaft.

Prozessdesign am Beispiel des BfF

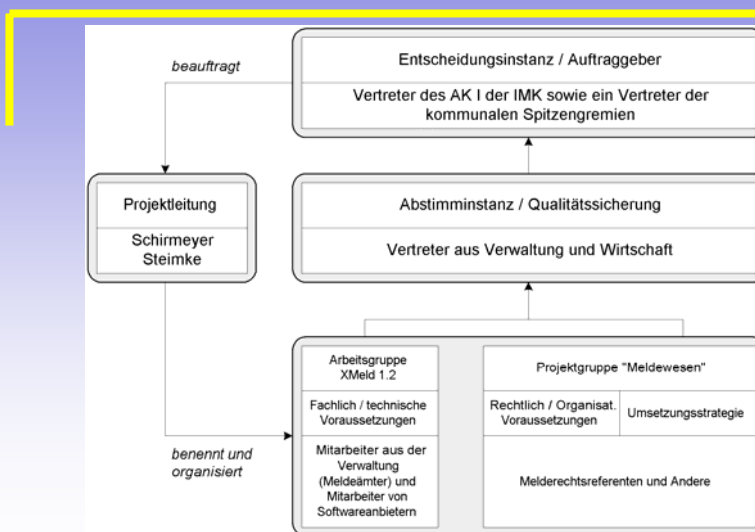


- Das BfF führt ein zentrales Register der Betroffenen
- Im Projekt wurden die Rollen, die Aufgaben und die Verantwortlichkeiten exakt beschrieben
- Die Sicherung der Qualität hat eine hohe Priorität

OSCI - Leitstelle, Bremen

13

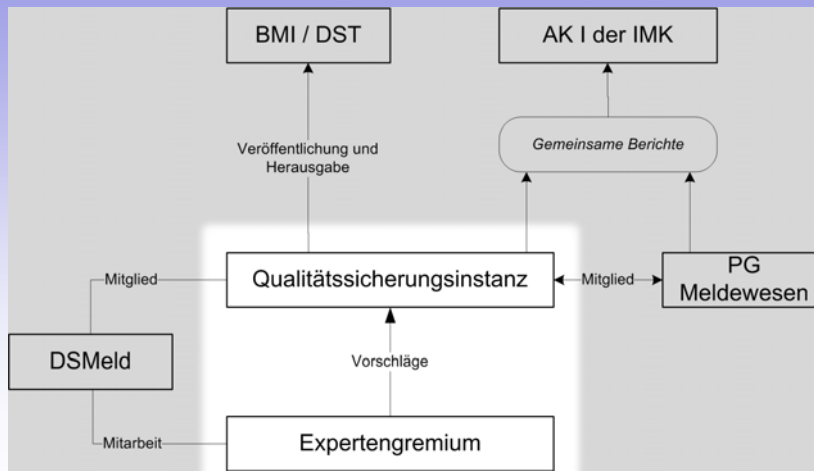
Organisation im Projekt



OSCI - Leitstelle, Bremen

14

Organisation im Regelbetrieb



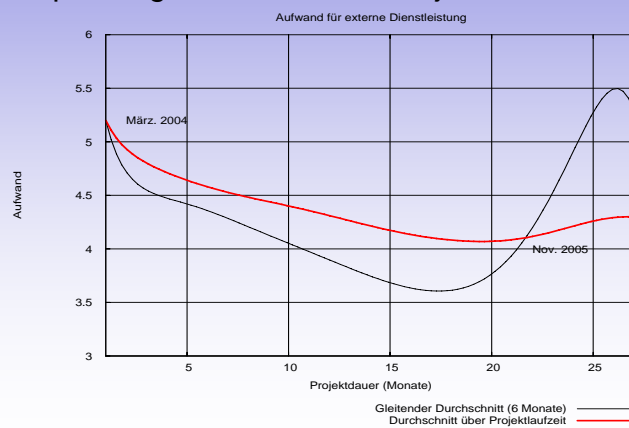
OSCI - Leitstelle, Bremen

15

Kosten und Nutzen

Kosten (investiv) ca. 1.5 Mio €

Ersparnis geschätzt 5.5 Mio € jährlich



OSCI - Leitstelle, Bremen

16


Wo stehen wir?

- In 2002 ... 2005 „Entwicklung“
 - Methoden, Tools, Informationsmodell, Prozesse
- In 2006: „Produktionsreife“
 - Verfeinerung der Objekte im Prozesskontext („based on“)
 - Vervollständigung der Prozesse (ausschließlich elektronisch)
- In 2006: Tests
 - Organisation und Methode
 - Spezifikation von Testfällen
- 2006 ff: Umsetzung
- Ab 1.1. 2007: „Inbetriebnahme“ und Regelbetrieb

Testverfahren für XMeld

- Testverfahren gehörten nicht zum Projektauftrag
 - **Ein Fehler!**
- Konzept Konformitäts – Testbed nicht durchsetzbar
 - Kosten für Aufbau und Betrieb
 - Zeitbedarf
- Derzeit: Test der Interoperabilität
 - Fachlich definierte Testfälle
 - Referanznachrichten als Hilfestellung
 - Auswertung nach Treu und Glauben
 - Überraschend hoher Aufwand

Sachstand Interoperabilität



Sender	Empfänger	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		AKDB München	INFOMA Ulm	KOB EDV Stammham	AfluD München	Ifi Duisburg	HSH Ahrensfelde	mps Koblenz	KDO Oldenburg	DZBW Stuttgart	GES Wiesbaden	ekom21 Kassel	SASKIA Chemnitz	Schleupen AG	KAI-Gruppe	Dataport
1	AKDB München															
2	INFOMA Ulm															
3	KOB EDV Stammham															
4	AfluD München															
5	Ifi Duisburg															
6	HSH Ahrensfelde															
7	mps Koblenz															
8	KDO Oldenburg															
9	DZBW Stuttgart															
10	GES Wiesbaden															
11	ekom21 Kassel															
12	SASKIA Chemnitz															
13	Schleupen AG															
14	KAI-Gruppe															
15	Dataport															

OSCI - Leitstelle, Bremen

19

Agenda

- Einführung
- Das XMeld Projekt
 - Zielsetzung und Ausgangssituation
 - Vorliegende Ergebnisse
 - Organisation
 - Aufwände und Finanzierung
 - Testverfahren
- Zusammenfassung
 - Was haben wir gelernt

OSCI - Leitstelle, Bremen

20

Was haben wir gelernt

- Kein Projektstart ohne klaren Projektauftrag
- Gute Projekte sind interdisziplinär!
- Denke und plane in Phasen, Versionen und Zyklen
- Die nachhaltige Pflege ist eine Daueraufgabe
- Öffentlichkeitsarbeit / Marketing ist erforderlich
- Daten sind wichtig, aber: Die Musik spielt in den Prozessen!

Was würde ich nächstes Mal anders machen ?

- Eine verbesserte Modellierung in XML
 - Globale Elemente
 - Restriction und Extension
 - Weiterentwicklung der Modelltransformation
- Referenznachrichten als Bestandteil der Spec.
- Aussagen zu Konformitätstests
- Verfahren für Komformitätstests klären
- Klare Verhältnisse!
 - Nicht nur zum Auftraggeber
 - Auch zu „Mitbeteiligten“ (auf gleicher Ebene)
- Umsetzungskonzepte einfordern

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Frank Steimke
OSCI – Leitstelle
Senator für Finanzen, Bremen

Das Projekt OSCI-XMeld
Motor des eGovernment in Deutschland

„Vom Modell zur Spezifikation“

GI/acm Regionalgruppe HB/OL #117
Bremen, 19. September 2006

Ullrich Bartels

Die Ergebnisse von OSCI-XMeld

- XML-Schema
 - **Informationsobjekte** in XML repräsentieren
 - Diese bilden Grundstrukturen: **Baukasten**
 - Bsp: *Name, Anschrift, Natürliche Person, Einwohnerschaft*
 - **Nachrichtenstrukturen** in XML repräsentieren
 - Unter Bezug auf den Baukasten
 - Bsp: *Mitteilung einer Eheschließung, Anmeldung einer Familie nach Umzug, **Anforderung einer IdNr** (§ 139b AO sowie 2. BMeldDÜV § 5c)*
- Dokumentation
 - *Beschreibung der erwarteten Abläufe / Prozesse*
 - *Beschreibungen von Bauteilen und Nachrichten in Prosa*
 - *Grafische Darstellungen*
 - *Tabellen*

Externe Informationen: DSMeld

- Die Semantik von Datenfeldern ist definiert: DSMeld (seit 198x)
 - „Die Bibel des Meldewesens“
 - Fest verankert in Gesetzen und Verordnungen
 - Definiert für rund 150 einzelne Felder exakt deren Semantik
- Eigenschaften des DSMeld:
 - Orientiert an Speicherung, nicht Übermittlung
 - Redundant aufgebaut (Beispiel: *Name / Namensbestandteil*)
 - Keine Beziehungen zwischen Feldern
 - Nutzt häufig verschlüsselte Werte: Definiert (implizit) Schlüssel Tabellen

Herausforderungen (1)

- Dominierende Rolle des DSMeld
 - Definiert die Semantik der meisten Klassen des Informationsmodells (*Bauteile*)
 - Vollständigkeit der Abbildung als KO-Kriterium des Projekts
- Unterschiedliche Welten, unterschiedliche Techniken
 - Modellierung von Informationsmodell, Prozessen und Nachrichten in UML
 - DSMeld- und OSCI-XML-Bezüge in relationaler Datenbank

Herausforderungen (2)

- Fachliche Arbeit „bis zur letzten Minute“
 - Strenge Trennung Informations-/Prozessmodell nicht durchhaltbar
 - Prozessdiskussion führt zu umfangreicher Iteration des Klassendiagramms
- *Umfangreiche* Dokumentation
 - Jedenfalls für unsere Verhältnisse (derzeit ca. 850 Seiten)
 - Muss (natürlich) jederzeit konsistent sein

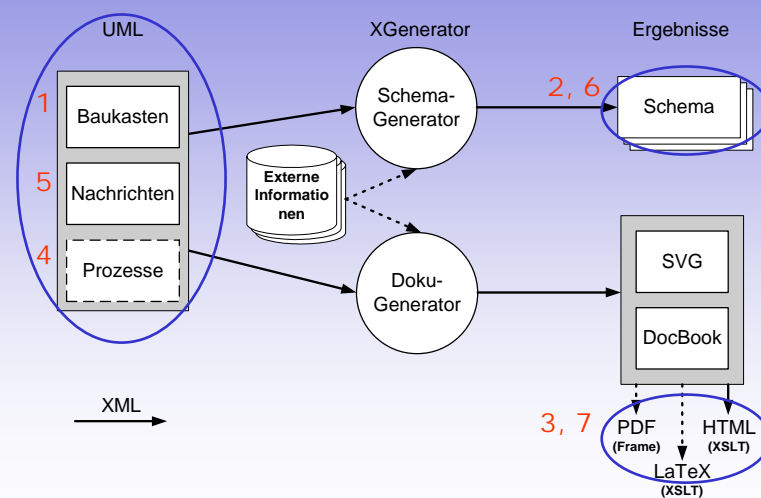


Automatisierte Schema- und Dokumentationsgenerierung

XML als Lingua Franca

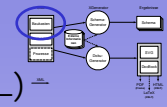
- Klassendiagramme können als XMI exportiert werden: XML
 - Komplexe Datenstruktur / Software u. a. von IBM alphaworks erhältlich
- Baukasten und Nachrichten sind XML-Schema
- Graphische Darstellung der Schema ComplexTypes und Elements in SVG: XML
- Dokumentation in DocBook 4.1: XML
 - International anerkannte DTD für technische Dokumentation
 - Erstellung professioneller Dokumente
 - Open Source (N. Walsh) und kommerzielle Produkte (Adobe FrameMaker)
 - Multi-Channel-Publishing: PDF, HTML, ...
 - Unterschiedliches Layout: Firmenberichte, DIN-Standard, ...

Arbeitsprozess im XMeld-Projekt Überblick

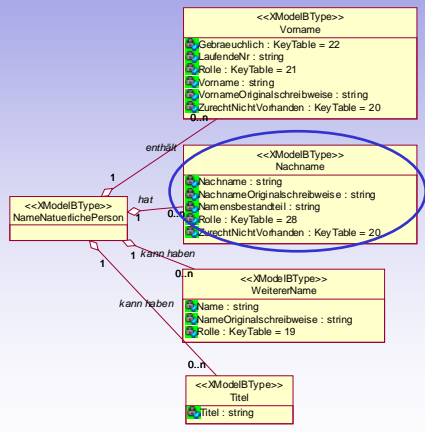


Arbeitsprozess im XMeld-Projekt

1. Generisches Informationsmodell (UML)



- Teilmodell „Name einer Natürlichen Person“



Arbeitsprozess im XMeld-Projekt

2. Baukasten-Auszug (Schema)



```

<complexType base="type.Nachname">
  <annotation>
    <documentation><para>Dieser Typ bildet die unterschiedlichen Nachnamen einer Natürlichen Person ab (über das Kindelement <emphasis role="code">rolle</emphasis> spezifizierbar). Instanzen dieses Typs sind immer einer Natürlichen Person zugeordnet.</para>
    <para>Das Element <emphasis role="code">nachnameoriginalschreibweise</emphasis> weist darauf hin, wie die korrekte Schreibweise des Nachnamen unter Berücksichtigung diakritischer Zeichen darzustellen ist.</para>
    <para>Das Element <emphasis role="code">nachnamebestandteil</emphasis> weist darauf hin, dass zum Familiennamen ergehende Namensbestandteile wie z. B. <code>von</code>/<code>de</code>/<code>in</code> oder <code>Gräfin</code> / <code>Gräfin</code>/ <code>Freiherr</code> / <code>Freiherr</code> / <code>Freiherz</code> / <code>Freiherz</code>, etc. bestehen. Diese sind nicht dem Familiennamen zuzuordnen sondern werden als Zusatz zum Familiennamen abgebildet.</para>
    <para>Das Element <emphasis role="code">rolle</emphasis> legt fest, in welchem Kontext der Familienname der Person genutzt wird, als:
    <listitem><code>Familienname</code></listitem>
    <listitem><code>Geburtsname</code></listitem>
    <listitem><code>Früherer Familienname</code></listitem>
    <listitem><code>Ehename</code></listitem>
    <listitem><code>Lebenspartnerschreibweise</code></listitem>
    <listitem><code>Familienname (Transliteration)</code></listitem>
    </listitem>
    <para>Das Element <emphasis role="code">zurechnichtvorhanden</emphasis> kann nur in Zusammenhang mit Familien- oder Geburtsnamen benutzt werden und weist darauf hin, dass der Familien- oder Geburtsname zu Recht nicht vorhanden ist.</para></documentation>
  </annotation>
  <sequence>
    <element name="nachname" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <documentation><para>Nachname einer Person; zu sehen im Kontext mit der Rolle des Nachnamens. Dieses Element darf nur fehlen bei Familien- oder Geburtsnamen, wenn diese zu Recht nicht vorhanden sind und das Element <emphasis role="code">zurechnichtvorhanden</emphasis> entsprechend gesetzt ist.</para></documentation>
  </documentation>
  </element>
  <element name="nachnameoriginalschreibweise" type="xs:string" minOccurs="0"/>
  <documentation><para>Zeichensatz noch nicht festgelegt.</para></documentation>
  </documentation>
  </element>
  <element name="nachnamebestandteil" type="xs:string" minOccurs="0"/>
  <documentation><para>Ergehende Namensbestandteile wie z. B. <code>von</code>, <code>de</code>, <code>in</code> oder <code>Gräfin</code>, etc.</para></documentation>
  </documentation>
  </element>
  <element name="rolle" type="xmldtype.Schlusseltable">
  <documentation><para>Rolle des Nachnamens.</para></documentation>
  </documentation>
  </element>
  <element name="zurechnichtvorhanden" type="xmldtype.Schlusseltable" minOccurs="0"/>
  
```


Arbeitsprozess im XMeld-Projekt

3. Baukasten-Dokumentation (PDF)



1.2 Der Name einer natürlichen Person Seite 43

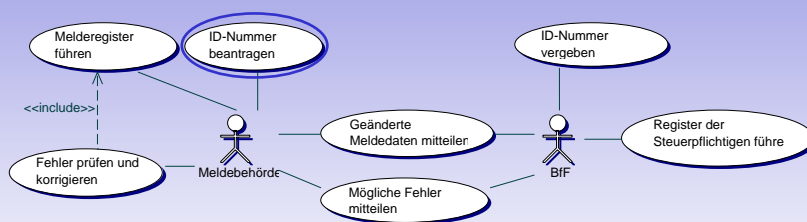
Das Element **zurechnichtvozhanden** kann nur in Zusammenhang mit Familien- oder Geburtsnamen benutzt werden und weist darauf hin, dass der Familien- oder Geburtsname zu Recht nicht vorhanden ist.

Bild 1-23 type.Nachname

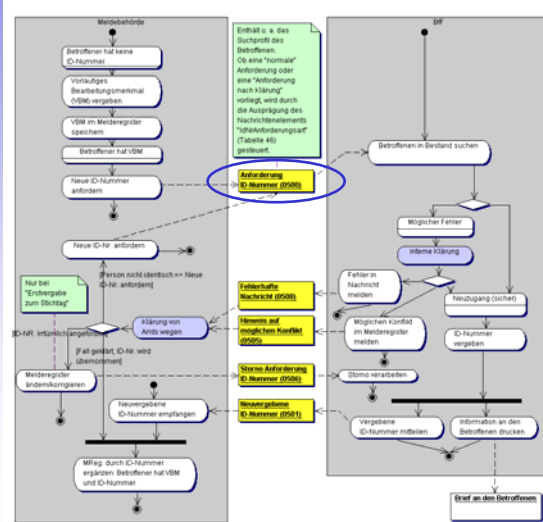
Kindelemente von type.Nachname				
Kindelement	Typ	Häufigkeit	Referenz	Seite
nachname	xs:string	0..1		
nachnameoriginalschreibweise	xs:string	0..1		

Arbeitsprozess im XMeld-Projekt

4.1 Use Case (UML)



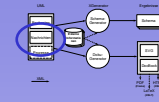
Arbeitsprozess im XMeld-Projekt 4.2 Prozessmodell (UML)



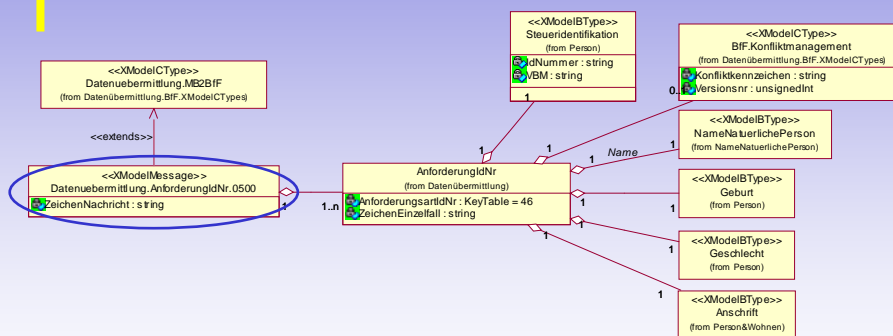
OSCI - Leitstelle, Bremen

35

Arbeitsprozess im XMeld-Projekt 5. Nachrichtenmodell (UML)



- Nachricht „Dateneubermittlung.AnforderungIdNr.0500“



OSCI - Leitstelle, Bremen

36

Arbeitsprozess im XMeld-Projekt 6. Nachrichten-Auszug (Schema)



```

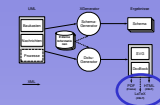
<x:element base="datenebermittlung.anforderungidnr.0500">
  <x:annotation>
    <x:documentation>Die Meldebehörde fordert gemäß § 139b Abs. 6 und 7 AO für die Betroffenen die Vergabe einer idnr an.
    Diese Nachricht (=Sammelnachricht) enthält die vorläufigen Bearbeitungsmerkmale (VBM) für die Betroffenen. Eine Übermittlung von Plausibilitätsdaten (vgl. Nachricht sachricht.0502) ist aus folgendem Grund nicht notwendig: Man muss davon ausgehen, dass im Meldewert die aktuellen, geprüften und maßgeblichen Daten vorliegen. Insbesondere in der Zwischenzeit der Erstanforderung der idnr und der Zuteilung dieser kann und wird es vielfältige Veränderungen in den unterschiedlichen Datensätzen eines Steuerpflichtigen geben, z. B. eine Namensänderung. Diese Veränderung wird mit dem VBM entsprechend der Änderung an das BfF verschickt. Wenn diese in den Datenbestand des BfF eingearbeitet werden, ist nicht nachvollziehbar. Da eine Zuordnung der zugesandten idnr über die VBM eindeutig möglich ist, und bedingt durch die nicht nachvollziehbare Aktualität der Daten beim BfF, wird es keine zusätzliche Plausibilitätsprüfung geben.</x:documentation>
  </x:annotation>
  <x:complexType>
    <x:complexContent>
      <x:extension base="xmld:type.datenebermittlung.mh2bfff">
        <x:sequence>
          <x:element name="zeichennachricht" type="xs:string"/>
          <x:annotation>
            <x:documentation>Die versendende Meldebehörde trägt hier ihr Zuordnungsmerkmal für die Anfrage ein (Aktiennummer, Burocode, Geschäftskennzeichen). Falls das BfF auf diese Nachricht reagiert, kann es dieses Merkmal verwenden, so dass Meldebehörde und BfF eine unmittelbare Zuordnung für ursprünglich auslösendes Nachricht möglich ist.</x:documentation>
          </x:annotation>
        </x:sequence>
        <x:element name="anforderungidnr" maxOccurs="unbounded"/>
        <x:annotation>
          <x:documentation>Der Typ type.anforderungidnr enthält Daten über den Steuerpflichtigen sowie die Anforderungsdetails.</x:documentation>
        </x:annotation>
        <x:sequence>
          <x:element name="anforderungartidnr" type="xmld:type.schluesseeltabelle"/>
          <x:annotation>
            <x:documentation>Die anforderungartidnr kann folgende Werte annehmen:
            * Stichtagsbezogene Anforderung nach § 139 b Abs. 6 (Erstbestandsaufbau)
            * Zugang ohne idnr
            * Anforderung nach Geburt
            * Anforderung nach erfolgter Klärung</x:documentation>
          </x:annotation>
          <x:element name="zeicheneinfall" type="xs:string"/>
          <x:annotation>
            <x:documentation>
          </x:annotation>
        </x:sequence>
      </x:extension>
    </x:complexType>
  </x:element>

```

OSCI - Leitstelle, Bremen

37

Arbeitsprozess im XMeld-Projekt 7. Nachrichten-Dokumentation (PDF)



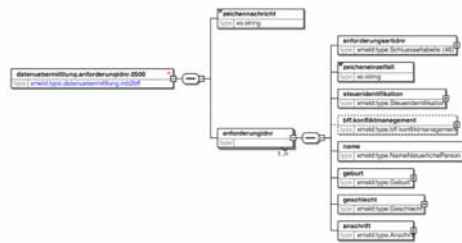
7.5.1 Anforderung der ID-Nummer

Nachricht **datenebermittlung.anforderungidnr.0500**

Die Meldebehörde fordert gemäß § 139b Abs. 6 und 7 AO für die Betroffenen die Vergabe einer ID-Nummer an. Diese Nachricht (=Sammelnachricht) enthält die vorläufigen Bearbeitungsmerkmale (VBM) für die Betroffenen.

Eine Übermittlung von Plausibilitätsdaten (vgl. Nachricht **datenebermittlung.aenderungsteu-erpflichtiger.0502**) ist aus folgendem Grund nicht notwendig: Man muss davon ausgehen, dass im Meldewert die aktuellen, geprüften und maßgeblichen Daten vorliegen. Insbesondere in der Zwischenzeit der Erstanforderung der ID-Nummer und der Zuteilung dieser kann und wird es vielfältige Veränderungen in den unterschiedlichen Datensätzen eines Steuerpflichtigen geben, z. B. eine Namensänderung. Diese Veränderung wird mit dem VBM entsprechend der Änderung an das BfF verschickt. Wenn diese in den Datenbestand des BfF eingearbeitet werden, ist nicht nachvollziehbar. Da eine Zuordnung der zugesandten ID-Nummer über die VBM eindeutig möglich ist, und bedingt durch die nicht nachvollziehbare Aktualität der Daten beim BfF, wird es keine zusätzliche Plausibilitätsprüfung geben.

Bild 7-16 datenebermittlung.anforderungidnr.0500



Diese Nachricht ist eine Erweiterung des Basistyps **type.datenebermittlung.mh2bfff** (siehe Abschnitt 7.4.1 auf Seite 261).

OSCI - Leitstelle, Bremen

38

Schema- und Dokumentationserzeugung Details

- Schema-Generator:
 - Abbildung des UML-Modells auf XML-Schema (Informationsmodell und Nachrichten)
- Dokumentations-Generator:
 - Beschreibungen von Informationsmodell und Nachrichten werden auf DocBook abgebildet (derzeit > 800 XML-Dateien)
 - Darstellungen dieser Komponenten werden als SVG-Grafiken erzeugt (> 270 Dateien)
 - Dafür werden die Informationen der Datenbank genutzt
 - Schlüssel Tabellen, Quer-Referenzen XMeld<->DSMeld, etc, werden komplett aus der Datenbank erzeugt
 - Dokumentations-Umfang OSCI-XMeld 1.3.1: ca. 850 Seiten (PDF)
 - Teildokumentationen für unterschiedliche Zwecke erzeugbar

Erfahrungen mit dem „XMeld-Prozess“

- Automatisch generierte Dokumentation und Schemata als Erfolgsfaktor
 - Zunächst: nice to have / Später: unverzichtbar
- Orientierung an XML war sehr nützlich
 - XML-basierende Dokumente (DocBook) erlauben maximale Automatisierung:
 - UML->Schema: 100 %
 - UML->Doku: 85 %
 - Zahl nutzbarer Bibliotheken und Tools steigt ständig, aber ...
- Professionelle IDE für die geschilderte Aufgabenstellung nicht erhältlich => Eigenentwicklung des XGenerator

Ausblick

- XGenerator 2.0
 - Übertragbar, skalierbar, konfigurierbar
 - Theoretisch fundierte Modelltransformation
 - Nutzung von „Standard-“ Software (Eclipse, EMF, OCL)

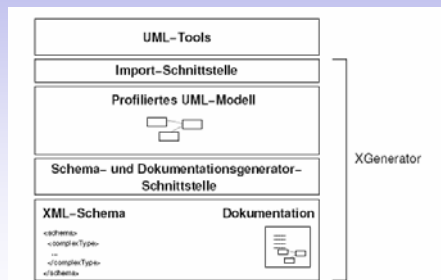
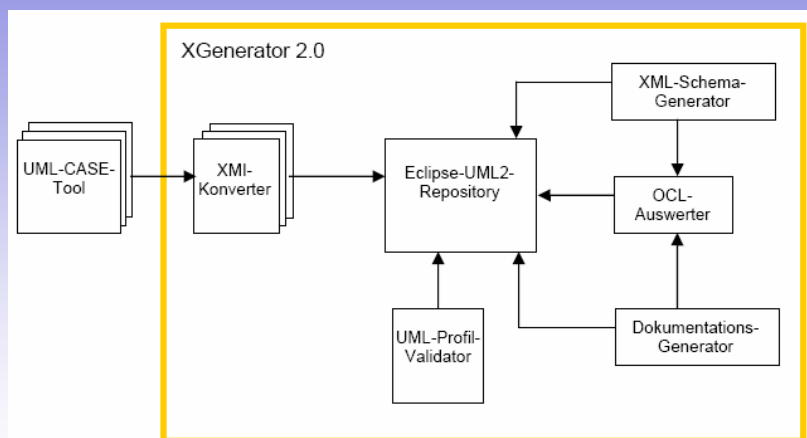


Abbildung 24: Grundsätzliche Architektur des XGenerators 2

Geplante Architektur



Das Projekt OSCI-XMeld
Motor des eGovernment in Deutschland

„Vom Modell zur Spezifikation“

GI/acm Regionalgruppe HB/OL #117
Bremen, 19. September 2006

Ulrich Bartels