



Informationsmodell zur Geschäftsabwicklung in einer Vernetzten Verwaltung Schweiz

Domänenspezifische Anpassungen des Generischen Informationsmodells Blueprint

Klassifizierung *	Nicht klassifiziert
Status **	Freigegeben zur Nutzung
Projektname	Reference eGovernment: Auftrag Informationsmodell
Projektabkürzung	Reference eGov
Projektnummer	B2.13 (Katalog priorisierter Vorhaben)
Projektleitung	Reto Brechbühl (Verantwortlicher für Arbeitspaket Architektur)
Auftraggeber	Dieter Wälti und Nadia Zürcher SECO
Autorin/Autoren	Maximilian Zündt / Christoph Spiegel (Detecon), Thomas Schärli (schärli share)
Prüfende	Kernteam
Genehmigende	Auftraggeber
Verteiler	Kernteam

* Nicht klassifiziert, Intern, Vertraulich

** In Arbeit, In Prüfung, Abgeschlossen, Freigegeben zur Nutzung

Änderungskontrolle, Prüfung, Genehmigung

Version	Datum	Beschreibung, Bemerkung	Name, Rolle
0.1	12.06.2014	Erster Entwurf	Ch. Spiegel, T. Schärli
0.2	18.07.2014	Überarbeitung und Ergänzung	Ch. Spiegel
1.0	31.07.2014	Finalisierung des Dokuments	Ch. Spiegel
1.0	14.11.2014	vom Auftraggeber abgenommen & für öffentliche Verwendung freigegeben	Ch. Spiegel, T. Schärli
1.0	20.11.2014	von SEAC zu Fachgruppendokument erklärt	T. Schärli
1.0	22.01.2015	Bereinigung Footer	Ch. Kleitsch

Inhaltsverzeichnis

1	ZWECK DES DOKUMENTS	3
2	AUSGANGSLAGE	3
2.1	AUFTRAG	3
2.2	UMSETZUNGSEBENEN DES INFORMATIONSMODELLS	3
3	PROBLEMSTELLUNG	4
4	ZIELGRUPPEN UND GRUNDLEGENDE PRINZIPIEN	4
4.1	ZIELGRUPPEN DES BLUEPRINTS	4
4.2	MODELLIERUNGSPRINZIPIEN	5
5	VORGEHENSVARIANTEN	6
5.1	ANPASSUNGEN AUF DER STUFE DER INFORMATIONSOBJEKTE	6
5.2	ANPASSUNGEN AUF DER STUFE VON ATTRIBUTEN VON INFORMATIONSOBJEKTEN	7

1 Zweck des Dokuments

Ausgehend von konkreten Anforderungen der E-Government Services und insbesondere des Priorisierten Vorhabens B2.13 Referenzdatendienste, unterstützt der nachstehende Blueprint die E-Government-Umsetzer von Bund, Kantonen und Gemeinden bei der Anwendung des Informationsmodells E-Government Schweiz im Kontext spezifischer Fachdomänen. Die beschriebenen Anpassungen dienen der Annäherung des Informationsmodells an ein konkretes fachliches Datenmodell. Es werden sowohl Anpassungen des Informationsmodells auf der Ebene von Informationsobjekten und ihren Beziehungen als auch auf der Ebene der Attribute von Informationsobjekten beschrieben.

2 Ausgangslage

2.1 Auftrag

Im Rahmen des Priorisierten Vorhabens B2.13 hat das SECO den Autoren dieses Dokuments zum 09.05.2014 (Durchführung des ersten Verprobungworkshops) den Auftrag erteilt, das bereits vorliegende Generische Informationsmodell anhand von Anwendungsfällen aus dem Umfeld der E-Government Services (EGS) auf seine Brauchbarkeit hin zu prüfen und mögliche Wege zu dessen Konkretisierung in fachlich spezialisierten Projekten aufzuzeigen.

2.2 Umsetzungsebenen des Informationsmodells

In Kapitel 5.1 des Generischen Informationsmodells (siehe auch eCH-1077; Abbildung 5) werden vier verschiedene Umsetzungsebenen vorgestellt.

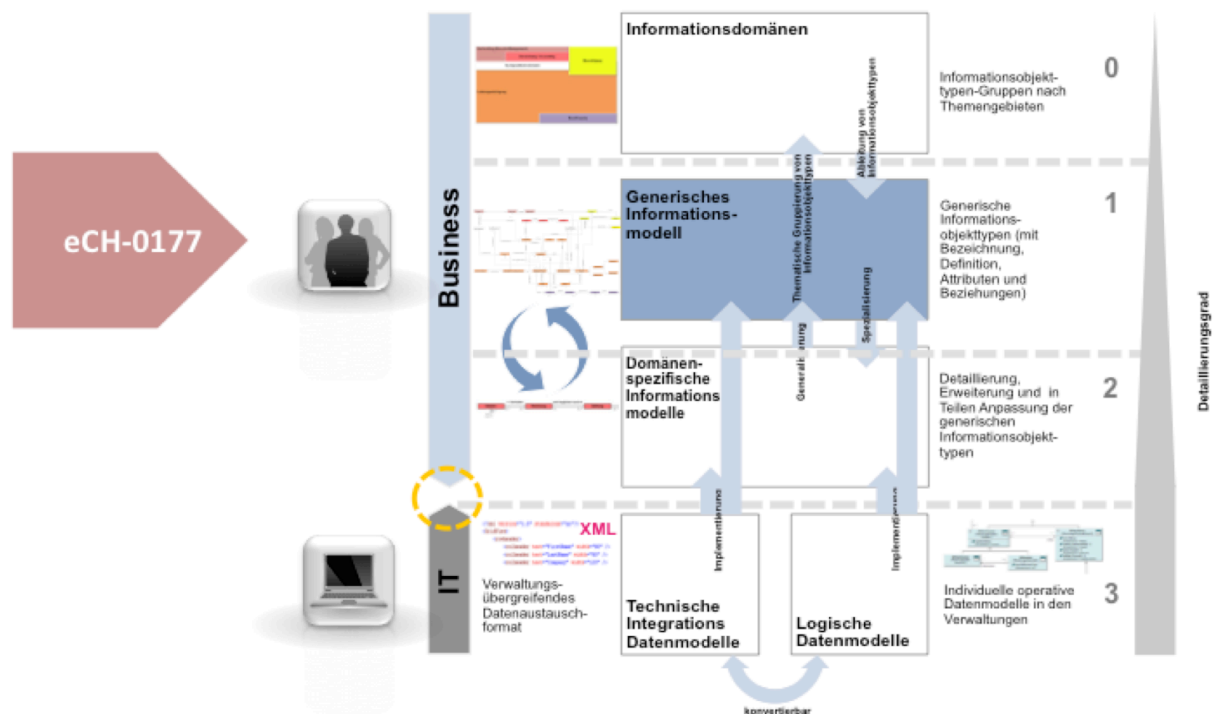


Abbildung 1: Umsetzungsebenen des Informationsmodells E-Government Schweiz

Der eCH-0177-Standard beschränkt sich auf die Ebene 1 des Generischen Informationsmodells. Nachstehend wird beschrieben, wie die Brücke zu den anderen Ebenen geschlagen werden kann.

Dabei liegt der Fokus in erster Linie auf dem Abgleich zwischen Modellen der Umsetzungsebenen 1 und 2. In Fällen, in denen die Definition von Attributen ausgewählter Informationsobjekte angesprochen wird, kann auch bereits die Transformation domänenspezifischer Informationsmodelle in konzeptionelle Datenmodelle (Umsetzungsebene 3: Logische Datenmodelle) ein Thema werden.

Der Abgleich der Umsetzungsebenen 0 und 1 hat Implikationen auf die organisatorische Gestaltung von E-Government in einem behördenübergreifenden Kontext. Im vorliegenden Blueprint wird diese Thematik jedoch nicht behandelt.

3 Problemstellung

Da das generische Informationsmodell für einen möglichst breiten Einsatz über alle E-Government Bereiche hinweg nutzbar sein soll, sind die Informationsobjekte so ausgelegt, dass sie weitgehend unabhängig von konkreten fachlichen Domänen sind. Die Anwendung des Informationsmodells erfolgt jedoch stets in konkreten Fachdomänen und kann daher entweder zusätzliche Informationsobjekte oder zusätzliche spezifische Attribute für bereits existierende Informationsobjekte erfordern. Daher stellt die Möglichkeit, das Informationsmodell an den jeweiligen fachlichen Einsatzkontext anpassen zu können, eine grundlegende Anforderung an das Informationsmodell dar.

Beispiel

Ein eUmzug-Service erfordert punktuell andere fachliche Informationsobjekte/Attribute (z.B. Einzugsdatum, aktueller und zukünftiger Wohnort, mitumziehende Personen) als ein E-Government Service zur Beantragung eines Ausweisdokuments (z.B. aktuelle Ausweisnummer, Gültigkeit des aktuellen Ausweisdokuments). Ein ‚Ausweisdokument‘ könnte als Spezialisierung des generischen Informationsobjekts ‚Dokument‘ realisiert werden, wohingegen bei einem Umzug das Informationsobjekt ‚Register‘ als ‚Melderegister‘ spezialisiert werden könnte.

4 Zielgruppen und grundlegende Prinzipien

4.1 Zielgruppen des Blueprints

Die Nutzung des Informationsmodells ist vor allem für drei Personengruppen interessant:

1. Owner/Mitglieder von Fachdomänen der Vernetzten Verwaltung Schweiz, die das Generische Informationsmodell in ihrer Fachdomäne verfeinern möchten (Ebene 2: Domänenspezifische Informationsmodelle).
2. Umsetzer von E-Government-Problemstellungen in Bund, Kantonen und Gemeinden, die ihre lokalen Datenarchitekturen an einem übergeordneten Referenzmodell ausrichten möchten.
3. Entwickler von E-Government-Anwendungen/Services, die sich am Informationsmodell orientieren möchten (Ebene 3, Logische Datenmodelle).
4. Personen, die sich mit der Entwicklung von E-Government-Datenaustauschformaten befassen (Ebene 3: Technische Integrationsdatenmodelle).

Der erstgenannten Personengruppe dienen die Inhalte der folgenden Kapitel vornehmlich dazu domänenspezifische Informationsmodelle aufzubauen.

Im Unterschied dazu konzentrieren sich die behördlichen E-Government-Umsetzer (Zielgruppe 2) weniger auf Konkretisierungen in bestimmten Fachdomänen als auf die Erarbeitung eines Gesamtbilds, das mehrere Fachdomänen übergreift, aber stärker als das Generische Modell von bereits vorhandenen lokalen semantischen Definitionen abhängig ist.

Zuhänden der Softwareentwickler sei besonders hervorgehoben, dass auf der Ebene 1 die Beziehungen zwischen den Informationsobjekten nur als Erläuterung semantischer Zusammenhänge und nicht als verbindliche Datenmodellierungsvorgabe zu verstehen sind. Für diese Zielgruppe ist insgesamt eher die Nutzung (datenseitige Umsetzung) domänenspezifischer Informationsmodelle relevant. Gleiches gilt für die letztgenannte Personengruppe der Entwickler von E-Government-Datenaustauschformaten.

4.2 Modellierungsprinzipien

Bei der Arbeit mit dem Informationsmodell sind für alle Zielgruppen relevante grundlegende Prinzipien zu berücksichtigen. Diese werden im Folgenden erläutert.

Prinzipien für die Nutzung des Informationsmodells

1. Spezialisierung existierender Informationsobjekte vor der Erstellung gänzlich neuer Informationsobjekte.

Begründung: Vermeidung von ‚Wildwuchs‘ beim Erarbeiten von Informationsmodellen; Schaffung einer möglichst grossen gemeinsamen Basis.

Implikation: Stets prüfen, ob für ein domänenspezifisches Informationsobjekt die Spezialisierung eines generischen Informationsobjekts in Frage kommt.

2. Neue Spezialisierung nur, wenn in keiner anderen Fachdomäne ein vergleichbares spezialisiertes, für den Anwendungskontext geeignetes Informationsobjekt, existiert.

Begründung: Vermeidung von Abweichungen bezüglich Informationsobjekten, die inhaltlich als deckungsgleich betrachtet werden können.

Implikation: Bereits bestehende domänenspezifische Informationsmodelle sind stets zu sichten.

3. Berücksichtigung von Interoperabilitätsaspekten bei der Definition von Attributen.

Begründung: Nicht praxisgeeignete beziehungsweise nur sehr lokal gültige Attribute stehen dem Ziel der Schaffung von semantischer Interoperabilität entgegen.

Implikation: Rückgriff auf existierende (Attribut-)Standards wenn existent. Erfordert umfassende Prüfung. Keine Verwendung von Softwarespezifischen Attributen.

4. Verwendung der Informationsmodelle als Basis für die Entwicklung von Datenaustauschformaten vor detailgetreuer Umsetzung auf Ebene von Anwendungsdatenmodellen.

Begründung: Aufgrund der bereits bestehenden E-Government-Anwendungen und angebotenen Standardlösungen ist die Umsetzung der Informationsmodelle auf der Ebene der Anwendungsdatenmodellen in vielen Fällen nicht realistisch. Durch ein gemeinsames Austauschformat und entsprechendes Mapping mit den jeweiligen Datenmodellen lässt sich jedoch semantische Interoperabilität nach und nach erreichen.

Implikation: Stets prüfen ob Austauschformate bereits existieren, ansonsten deren Entwicklung anstossen. Anpassung der Anwendungsdatenmodelle daher wenn das Mapping mit den Austauschformaten nicht möglich ist.

5 Vorgehensvarianten

5.1 Anpassungen auf der Stufe der Informationsobjekte

Die domänenspezifische Verfeinerung des Informationsmodells auf der Ebene der Informationsobjekte lässt zwei grundsätzliche Anpassungsarten zu:

- (A) **Neues Informationsobjekt mit Spezialisierungsbeziehung** zu einem bereits vorhandenen anderen Informationsobjekt des generischen Informationsmodells. Beziehungen der übergeordneten generischen Informationsobjekte gelten auch für die darunter liegenden spezialisierten Informationsobjekte.

Beispiel: ‚Register‘ (generisches Informationsobjekt)

→ ‚Melderegister‘ (Spezialisierung)

- (B) **Neues Informationsobjekt mit Assoziationen (Multiplizität)** zu Informationsobjekten des generischen Informationsmodells und/oder zu Informationsobjekten eines domänenspezifischen Informationsmodells.

Beispiel: Ein neues Informationsobjekt ‚Standard‘ beinhaltet nur eine Beziehung, die auf das domänenspezifische Informationsobjekt ‚Softwareanwendung‘ referenziert (Abbildung 2).

Beide Anpassungsarten lassen ergänzend auch Assoziationen zu anderen domänenspezifischen oder generischen Informationsobjekten zu. Pro domänenspezifischem Informationsobjekt soll jedoch nicht mehr als eine einzige Spezialisierungsbeziehung zulässig sein. Dabei sind Assoziationen für Umsetzer auf Ebene 3 nur als semantische Logik der Zusammenhänge von Informationsobjekten und nicht als Datenmodellierungsbeziehungen zu verstehen.

Die erste Anpassungsart (A) wird verwendet, um generische Informationsobjekte in der jeweiligen Fachdomäne spezifischer zu benennen, zu definieren sowie um spezielle fachliche Attribute festzulegen. Dies wird in der Praxis der wohl am häufigsten auftretende Anwendungsfall der Anpassung auf der Ebene der Informationsobjekte sein. Die zweite Anpassungsart (B) hingegen unterstützt die Erweiterung des generischen Informationsmodells um domänenspezifische Informationsobjekte, die nicht als Spezialisierung der generischen Informationsobjekte realisierbar sind.

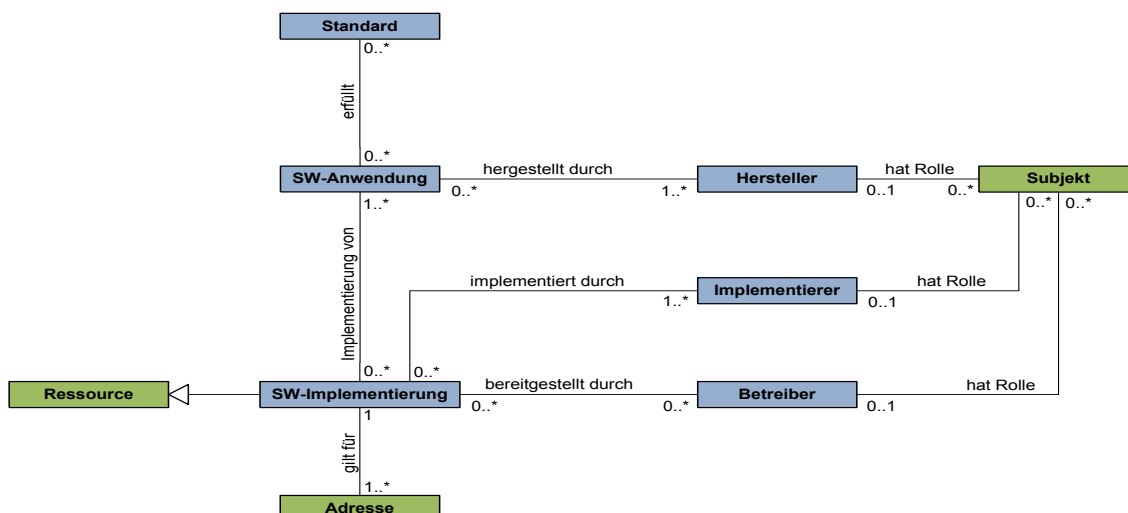


Abbildung 2: Verfeinerung ‚Meta-Behörden- und Lösungsverzeichnis Schweiz‘

Die exemplarische Modellierung von domänenspezifischen Anpassungen ist anhand des Beispiels ‚Meta-Behörden- und Lösungsverzeichnis Schweiz‘ ersichtlich (siehe Abbildung 2). Informationsobjekte des Generischen Informationsmodells sind in grüner Farbe dargestellt, neue hinzugefügte beziehungsweise spezialisierte domänenspezifische Informationsobjekte hingegen in blauer Farbe. Das Informationsobjekt ‚SW-Implementierung‘ in Abbildung 2 ist ein Beispiel für die Anpassungsart A, das Informationsobjekt ‚SW-Anwendung‘ stellt hingegen ein Beispiel für die Anpassungsart B dar. Im konkreten Fall wurde entschieden, dass aus E-Government Sicht die konkrete ‚SW-Implementierung‘ einer Behörde als Ressource gilt, da sie im E-Government Kontext tatsächlich als eine solche genutzt wird. Eine ‚SW-Anwendung‘ kann hingegen ein eine Lösung sein, die zwar von einem Hersteller angeboten wird, ohne jedoch zwingend bei einer Behörde zum Einsatz zu kommen.

Insgesamt sollen bei der Modellierung neben den domänenspezifischen Informationsobjekten stets alle direkt mit den domänenspezifischen Informationsobjekten in Beziehung stehenden generischen Informationsobjekte abgebildet werden. Dies erlaubt die Nachvollziehbarkeit des Zusammenspiels der domänenspezifischen Anpassungen mit dem Generischen Informationsmodell. Eine zusätzliche Abbildung der domänenspezifischen Anpassungen innerhalb des gesamten Generischen Informationsmodells ist zulässig, jedoch nicht unbedingt erforderlich. Modellerte domänenspezifische Informationsobjekte sind analog zu den Informationsobjekten des generischen Informationsmodells textuell zu beschreiben.

Durch den Aufbau aller domänenspezifischen Informationsmodelle auf der Basis des generischen Informationsmodells resultieren neben der Harmonisierung diverse weitere positive Effekte wie beispielsweise die Unterstützung der Verständlichkeit der späteren domänenspezifischen Datenmodelle. Andererseits existiert auch eine starke Abhängigkeit vom generischen Informationsmodell was einen stabilen Stand des generischen Informationsmodells sowie eine nachvollziehbare Versionisierung des generischen sowie der domänenspezifischen Informationsmodelle erforderlich macht.

5.2 Anpassungen auf der Stufe von Attributen von Informationsobjekten

Neben der Bezeichnung und Beschreibung von Informationsobjekten, tragen Attribute massgeblich zur Spezifizierung von Informationsobjekten bei. Für den Austausch von Informationsobjekten ist im Minimum ein standardisierter und eindeutiger Identifikator als Attribut je Informationsobjekt erforderlich. Standards für Identifikatoren (Übersicht über existierende Standards siehe Abbildung 3) liegen auf der Ebene des generischen Informationsmodells teilweise bereits vor, befinden sich jedoch in einigen Fällen noch in Entwicklung oder sind nicht existent. Ein darüber hinausgehendes minimales Set an Attributen inhaltlicher Natur (z.B. Informationsobjekt ‚Person‘ → Attribute Vorname und Nachname) schafft die Basis für die semantische Interoperabilität.

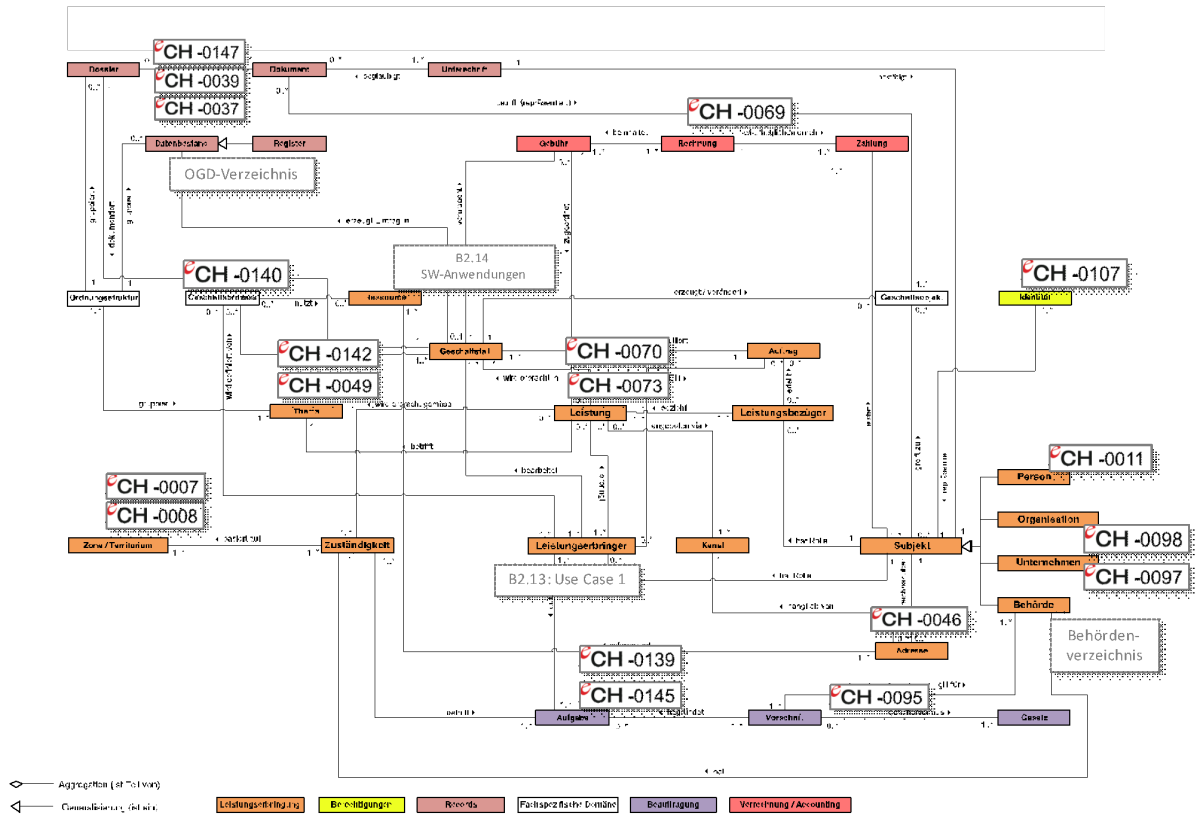


Abbildung 3: Standard- und Referenzverzeichnisse zu allen Informationsobjekten

Im Kontext eines spezialisierten domänenspezifischen Informationsobjekts ‚Führerausweis‘ ist der Identifikator für das generische Informationsobjekt ‚Dokument‘ nicht relevant, da es bereits einen standardisierten und schweizweit eindeutigen Identifikator für Kraftfahrzeug-Führerausweise gibt. Gleiches gilt für spezifische Attribute wie z.B. die Gültigkeit für Fahrzeugklassen, die nur für den betroffenen Anwendungsausschnitt zutreffen, auf der Ebene eines generischen Dokuments hingegen keinen Mehrwert erzielen helfen würden. Anders verhält es sich bei Attributen, die, wie z.B. Ausstellungsdatum, auch für viele andere spezialisierte Dokumente von Interesse und demzufolge für eine Berücksichtigung auf der Stufe des generischen Informationsobjekts ‚Dokument‘ geeignet sind.¹

Attribute von generischen Informationsobjekten dürfen, soweit sie auf dieser Ebene bereits vorliegen, auf der Ebene der domänenspezifischen Informationsobjekte nicht verändert werden. Im Rahmen einer Spezialisierung (Anpassung Typ A) ist dies jedoch zulässig. Darüber hinaus ist es bei gänzlich neuen Informationsobjekten zulässig ein vollständig neues Set an Attributen zu definieren. Die Definition von domänenspezifischen Attributen sollte jedoch stets unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Interoperabilität erfolgen. So ist beispielweise die Festlegung eines Softwareherstellerspezifischen Identifikators nicht sinnvoll. Auch auf der Ebene des domänenspezifischen Informationsmodells sind möglicherweise existierende massgebliche Normen/Standards/Referenzverzeichnisse zu berücksichtigen. Sollten unüberwindbare Konflikte mit diesen Vorgaben auftreten, so sind diese im Einzelfall zu diskutieren.

¹ Eine Auflistung der fachdomänenübergreifend relevanten Attribute des Informationsobjekts ‚Dokument‘ enthält das GEVER-Metadatenmodell I019 (jetzt abgelöst durch die Spezifikationen des Organisationshandbuchs GEVER)

Fallbeispiel: Identifikator des Informationsobjekts ‚Leistungserbringer‘

Im Rahmen des Verprobungsworkshops zum Thema ‚Meta-Behörden- und Lösungsverzeichnis Schweiz‘ wurde thematisiert, dass für Leistungserbringer (Behörde oder anderes leistungserbringendes Subjekt) bisher kein schweizweiter eindeutiger Identifikator existiert. Bei genauerer Betrachtung des Informationsobjekts Leistungserbringer hat sich jedoch gezeigt, dass das Informationsobjekt mindestens aus einem Verweis auf eine Leistung sowie einem Verweis auf ein Subjekt (bzw. einen konkreten Subtyp wie Behörde) bestehen muss, da ein Leistungserbringer als die Rolle eines Subjekts im Rahmen der Erbringung einer Leistung zu verstehen ist. Da auch diese beiden Informationsobjekte eindeutige Identifikatoren erfordern ist für das Informationsobjekt Leistungserbringer die Nutzung eines zusammengesetzten Identifikators möglich.