



BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN
University of Applied Sciences

Transformation von Regelungen in Softwareanforderungen

Beitrag zur GfP-Jahrestagung 2015

Prof. Dr. Thomas Off

Beuth Hochschule für Technik Berlin



Inhalt

Software für E-Government-Anwendungen

Semantic Web

Ausgangssituation

Regelungen

Transformation und Modellierung von Regelungen

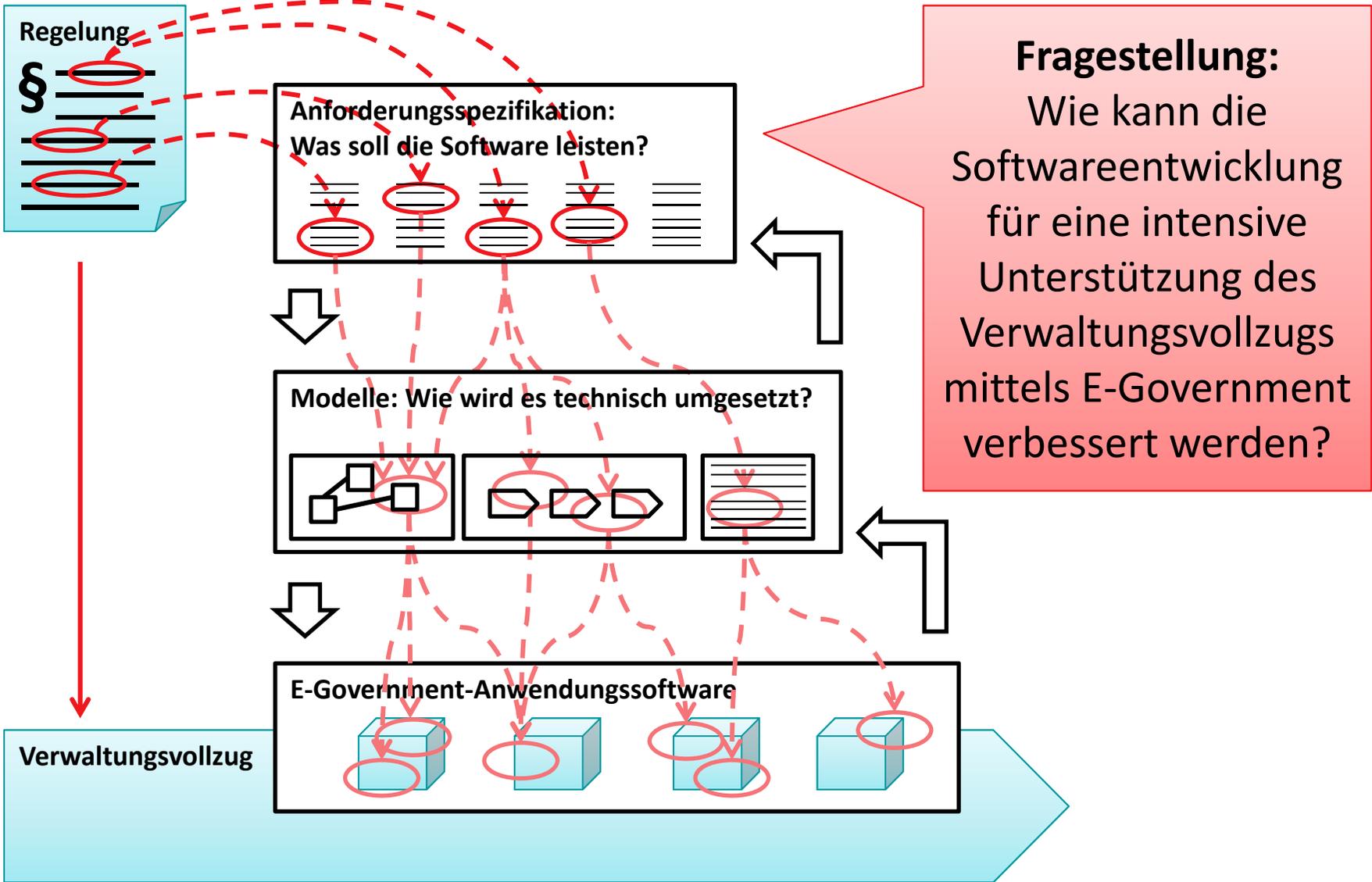
Nutzungsbeispiele

Softwareanforderungen

Verwaltungssimulation

Fazit und Ausblick

Software für E-Government-Anwendungen

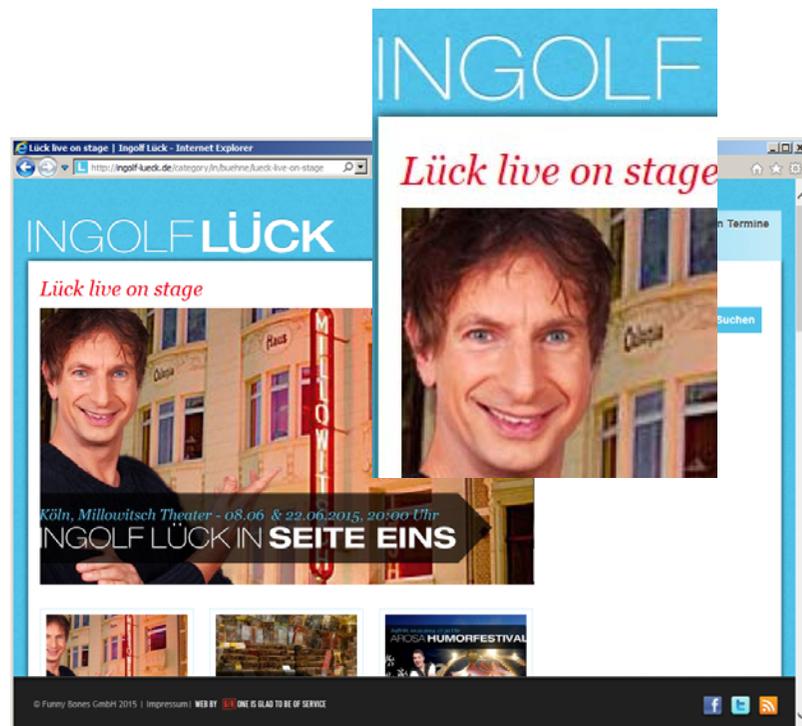


Semantic Web als Ausgangssituation (1)

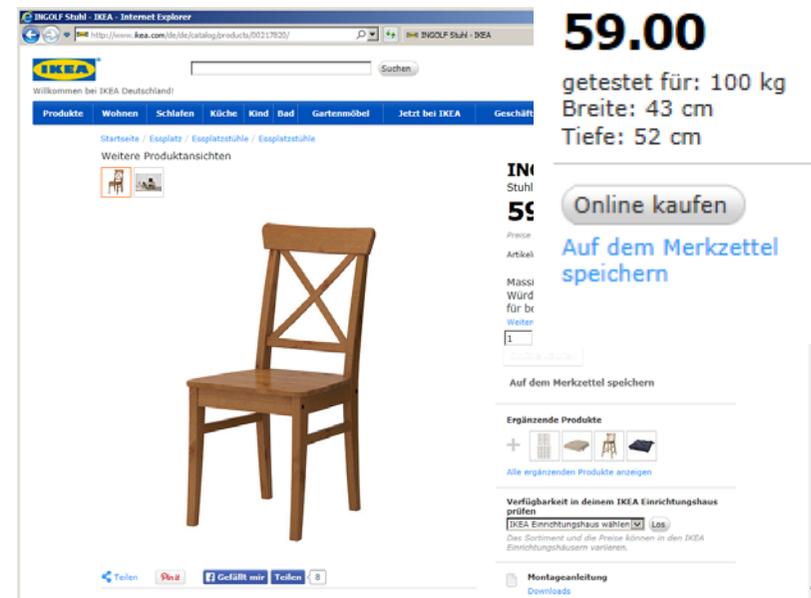


Problem: Inhalte des World Wide Web nur für Menschen verständlich

Idee: Inhalte des World Wide Web auch für Maschinen verständlich machen



Quelle: [5]



Quelle: [4]

Semantic Web als Ausgangssituation (2)



Lösung: Semantische Hinzufügungen im World Wide Web

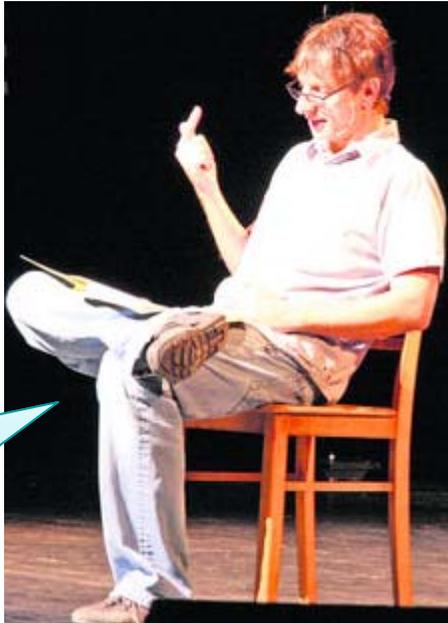
Vorteil: Maschinelle Verarbeitung (z.B. Aussagen und Schlussfolgerungen) möglich

"Ingolf" ist der Vorname eines Künstlers

"Ingolf" ist die Bezeichnung eines Stuhls

INGOLF

Lück live on stage



INGOLF

Stuhl

59.00

getestet für: 100 kg
Breite: 43 cm
Tiefe: 52 cm

Online kaufen

Auf dem Merkzettel speichern

"Ingolf" sitzt auf "Ingolf"

Quelle: [6]

Semantic Web als Ausgangssituation (3)



Voraussetzung: Gemeinsames Vokabular (Ontologie)

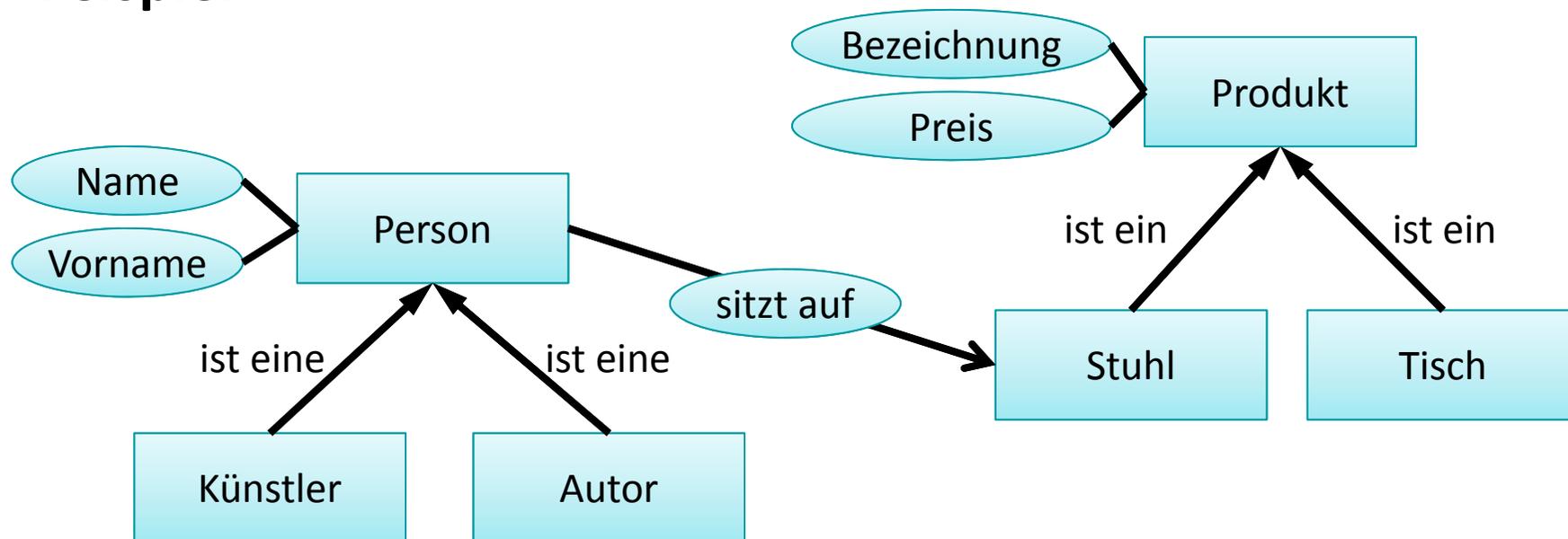
Begriffe und deren Eigenschaften wohldefiniert

Beziehungen zwischen Begriffen definiert

von Maschinen interpretierbar

abgestimmt und praktisch genutzt

Beispiel



Semantic Web und Regelungen (1)



Auch Regelungen (z.B. Gesetze, Verordnungen) können mit semantischen Hinzufügungen versehen werden...

The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Address bar: http://www.gesetze-im-internet.de/passv_2007/_5.html
- Page header: Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (left), juris (right)
- Navigation: zurück (left), weiter (right)
- Section: [Nichtamtliches Inhaltsverzeichnis](#)
- Title: Verordnung zur Durchführung des Gesetzes (Passverordnung - PassV) § 5 Lichtbild
- Text: Bei der Beantragung eines Passes ist vom **Passbewerber** ein **aktuelles Lichtbild** in der Größe von 45 Millimeter x 35 Millimeter im Hochformat und ohne Rand **vorzulegen**. Das Lichtbild muss die Person in einer Frontalaufnahme, ohne Kopfbedeckung und ohne Bedeckung der Augen zeigen. Im Übrigen muss das Lichtbild den Anforderungen der Anlage 8 entsprechen. Die Passbehörde kann vom Gebot der fehlenden Kopfbedeckung insbesondere aus religiösen Gründen, von den übrigen Anforderungen aus medizinischen Gründen, die nicht nur vorübergehender Art sind, Ausnahmen zulassen. Weitere zulässige Abweichungen bei Lichtbildern von Kindern regelt Anlage 8.
- Footer: [zum Seitenanfang](#), [Datenschutz](#), [Seite ausdrucken](#)

Three red callout boxes on the left provide semantic annotations:

- Top box: "Passbewerber" ist ein Antragsteller (points to **Passbewerber**)
- Middle box: "Beantragung eines Passes" ist ein Antrag (points to **Beantragung eines Passes**)
- Bottom box: Vorlage eines aktuellen Lichtbildes ist Voraussetzung (points to **aktuelles Lichtbild**)

Quelle: [3]

Semantic Web und Regelungen (2)



Auch Regelungen (z.B. Gesetze, Verordnungen) können mit semantischen Hinzufügungen versehen werden...

"antragstellende Person" ist ein Antragsteller

"Beantragung eines Personalausweises" ist ein Antrag

Vorlage eines aktuellen Lichtbildes ist Voraussetzung

Quelle: [3]

Semantic Web und Regelungen (3)



Auch Regelungen (z.B. Gesetze, Verordnungen) können mit semantischen Hinzufügungen versehen werden, dadurch werden trotz verschiedener Formulierungen Gemeinsamkeiten deutlicher (z.B. "antragstellende Person", "Passbewerber"), können trotz gleicher Formulierungen Unterschiede hervorgehoben werden (z.B. "Einkommen"), können Aussagen über Zusammenhänge innerhalb eines Gesetzes maschinell verarbeitet und automatisch geprüft werden sind Schlussfolgerungen automatisiert möglich

...

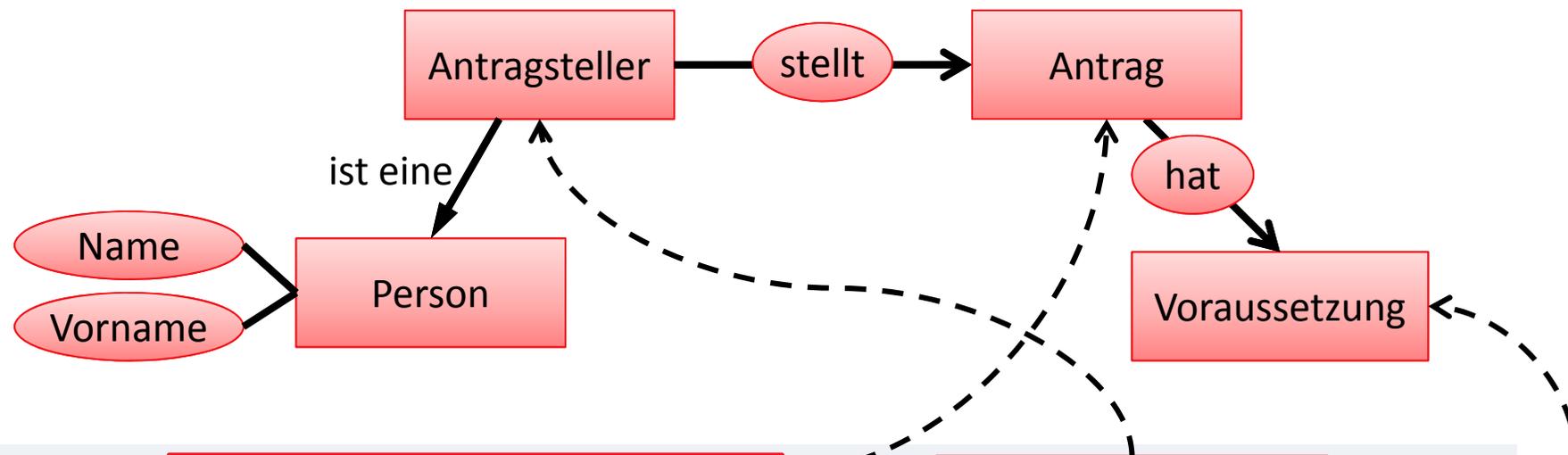
Semantic Web und Regelungen (4)



Voraussetzung: Ontologie

bisherige Ansätze (Forschungsprojekte, Literatur, ...) mit Schwerpunkt auf Formalisierung von Konzepten des Rechts
Idee einer vollzugsorientierten Ontologie mit wenig Beachtung

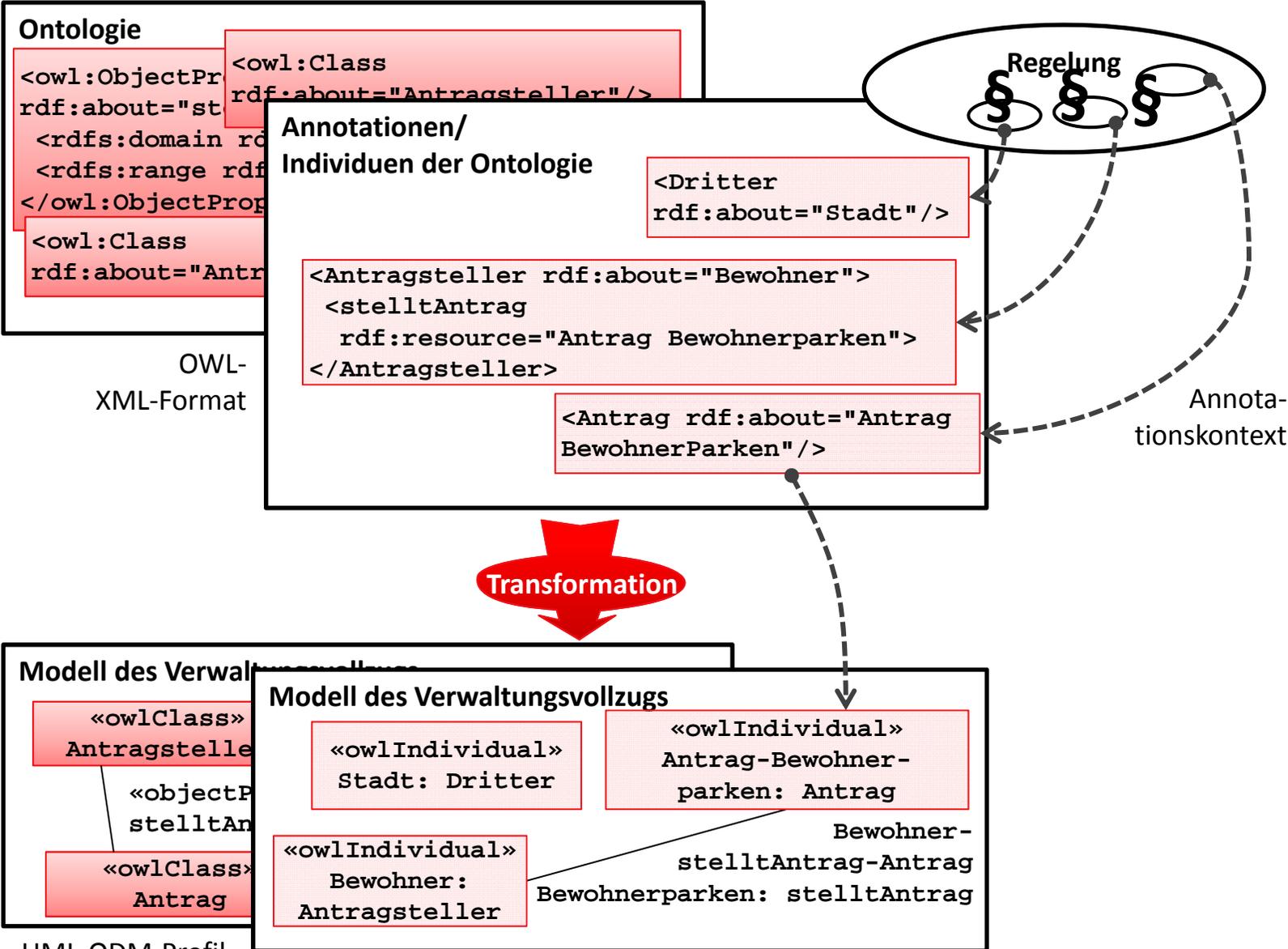
Beispiel



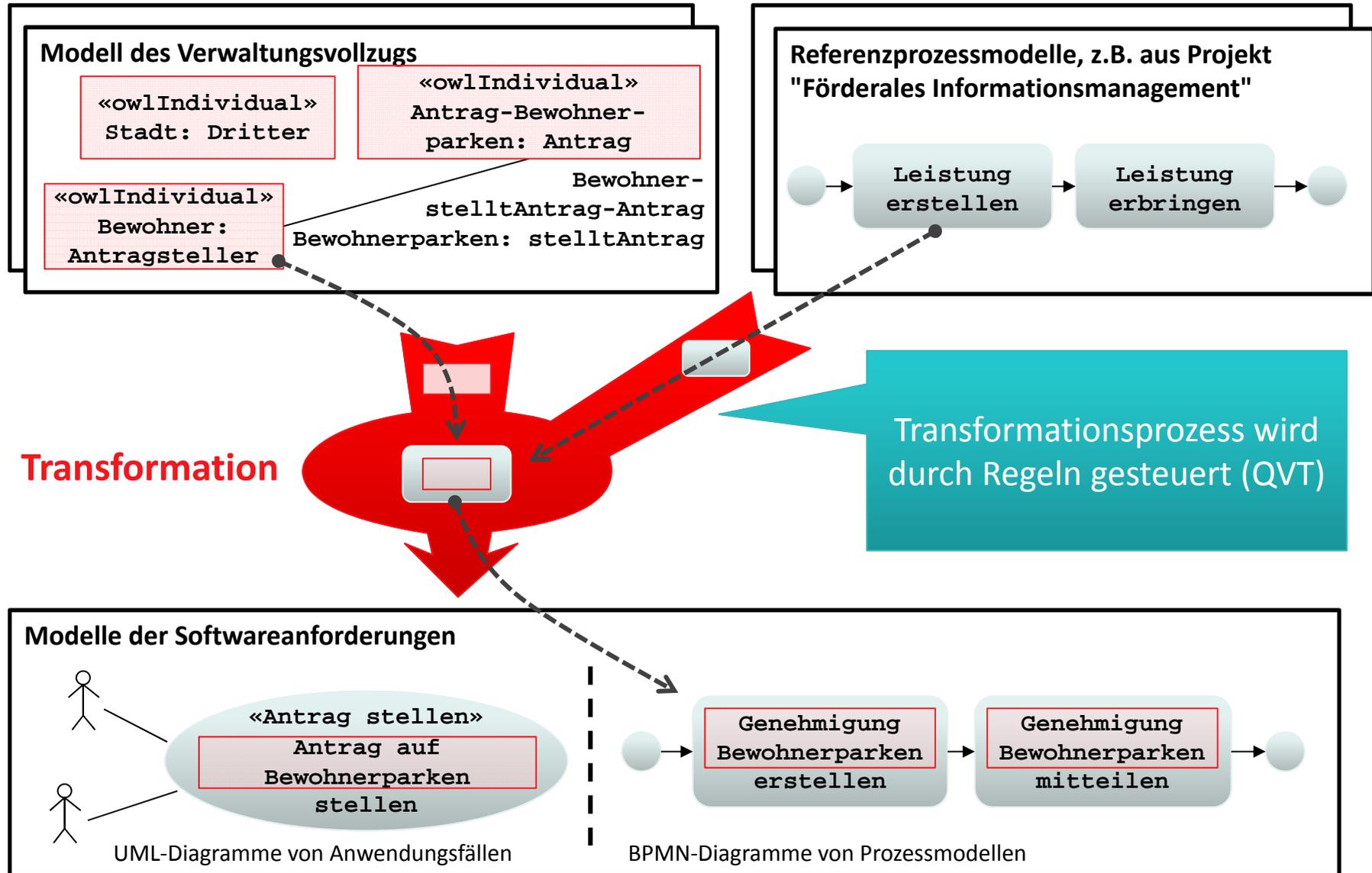
(1) Bei der **Beantragung eines Personalausweises** ist von der **antragstellenden Person** ein **aktuelles Lichtbild ohne Rand vorzulegen**, das 45 Millimeter hoch und 35 Millimeter breit ist. Wenn die Personalausweisbehörde die technischen Voraussetzungen geschaffen hat, kann das Lichtbild auch

1. von Dritten elektronisch verschlüsselt und signiert an die Personalausweisbehörde

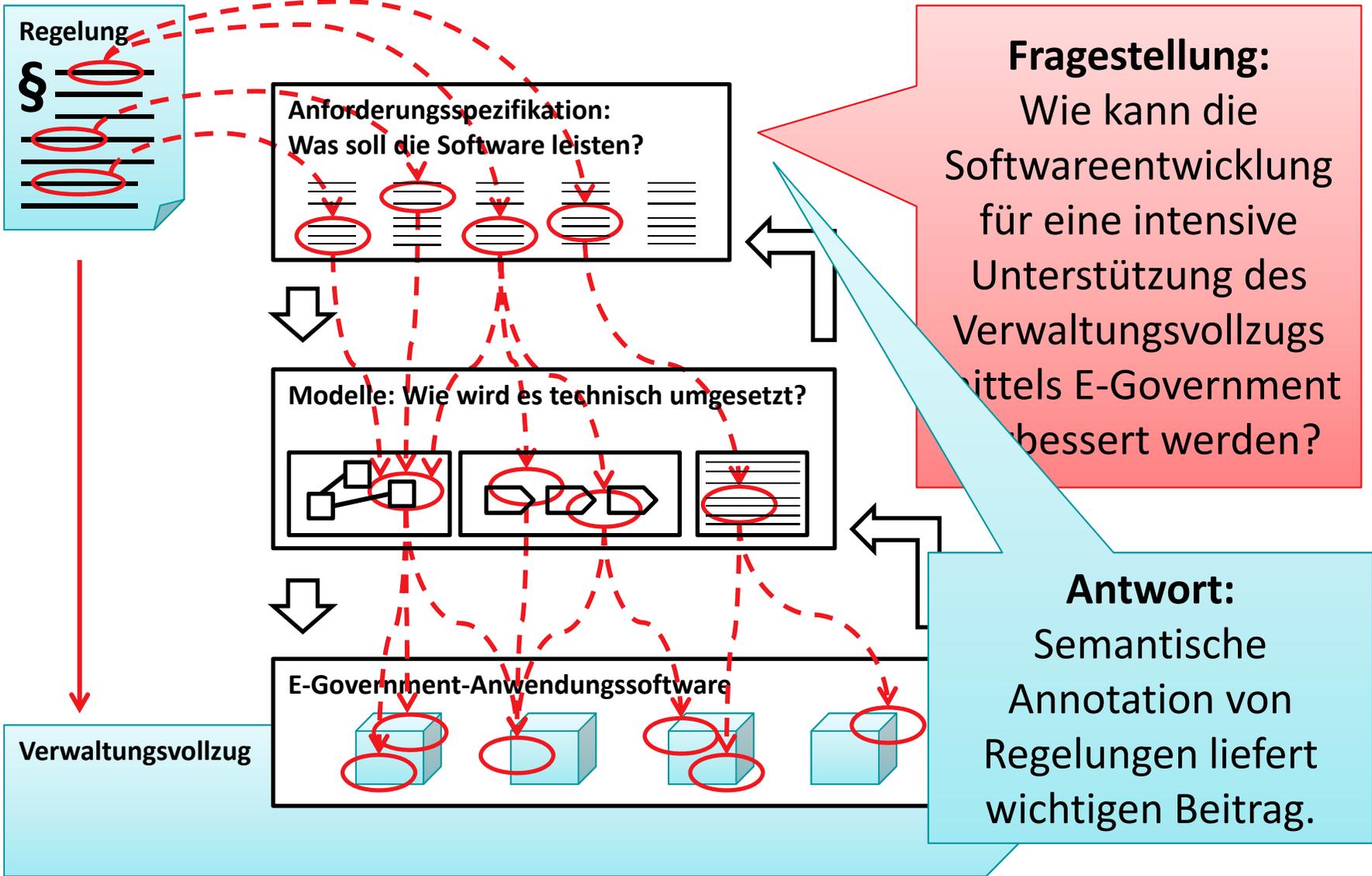
Transformation und Modellierung von Regelungen



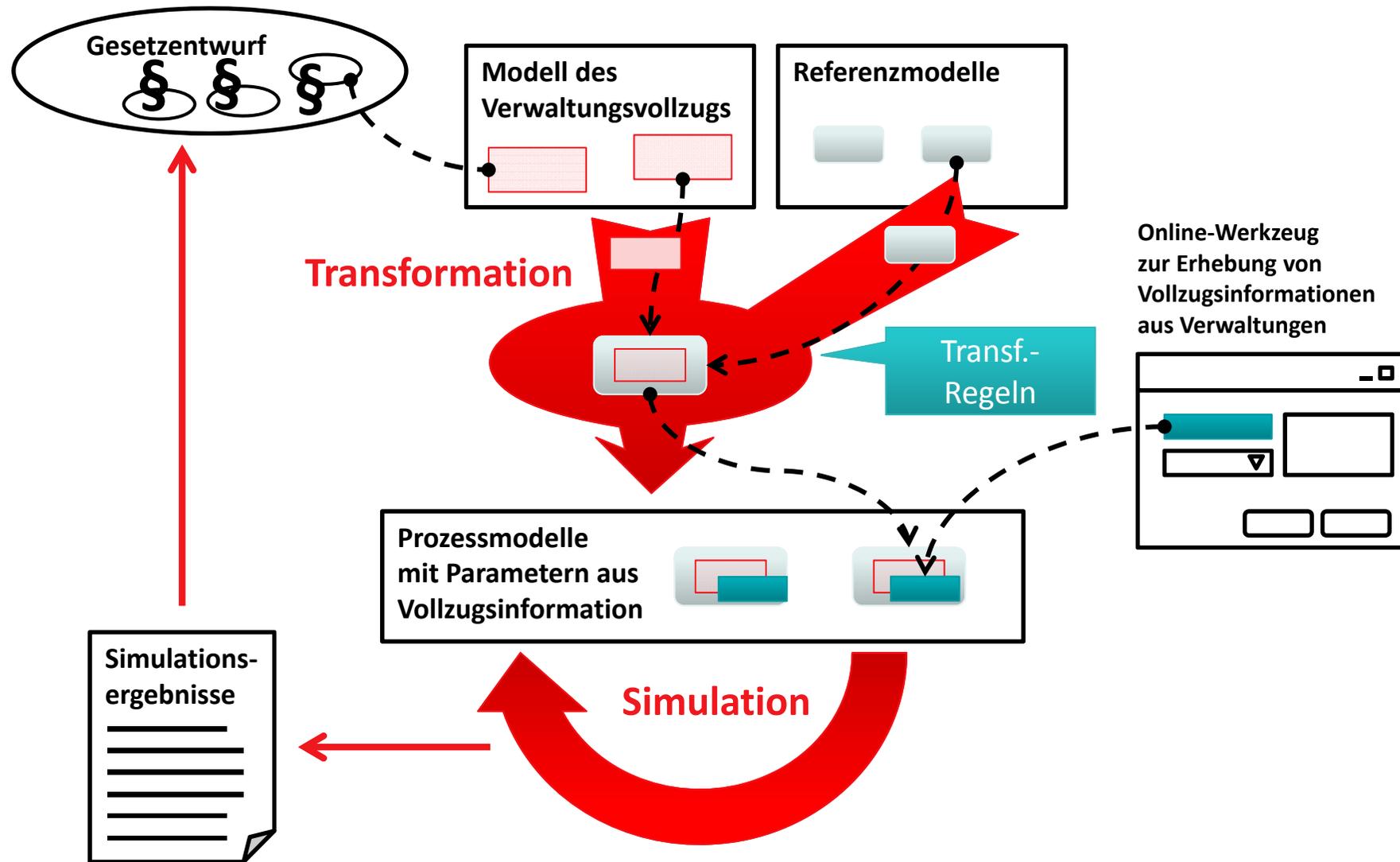
Nutzungsbeispiel: Softwareanforderungen



Software für E-Government-Anwendungen



Nutzungsbeispiel: Verwaltungssimulation



vgl. [1, S. 58]



Fazit und Ausblick

Semantische Annotation von Regelungen liefert wichtigen Beitrag für Entwicklung von E-Government-Anwendungen.

Was bietet die Informatik?

technische Voraussetzungen (Standards, Werkzeuge, ...)
vorhanden

Annotation von Regelungen, Transformation, Modellierung und Simulation technisch möglich

aber: Tauglichkeit für Endanwender muss noch verbessert werden

Was müsste die Verwaltungsseite an Vorarbeiten leisten?

praktische Anwendung erfordert Ontologie als Vokabular, hier noch anwendungsorientierter Forschungsbedarf

Referenzmodelle aus verschiedenen Projekten als Input nutzbar machen

Transformationsregeln definieren



Fazit und Ausblick

Wie kann es weitergehen?

Forschungsbedarf im Bereich konkreter Anwendungen, z.B. bei der Simulation von Gesetzentwürfen oder "softwarelastiger" Gesetzesimplementierungen

- Ontologieentwicklung für konkreten Verwaltungsvollzug
- Transformationsregeln für konkrete Referenzprozesse
- Parameterisierung durch Vollzugsinformation
- Simulation und Ergebnisdokumentation

Quellen



Veröffentlichungen

[1] The Potsdam Institute for eGovernment: Vollzugsorientierte Gesetzgebung: Wie können EU, Bund, Länder und Kommunen die Folgekosten rechtlicher Vorgaben besser ermitteln? Gutachten im Auftrag des Nationalen Normenkontrollrates. Version 1.0; Berlin, April 2015;
Online:http://www.normenkontrollrat.bund.de/Webs/NKR/Content/DE/Artikel/2015-05-18_gutachten-nkr.html?nn=826682

[2] Thomas Off: Durchgängige Verfolgbarkeit im Vorfeld der Softwareentwicklung von E-Government-Anwendungen: ein ontologiebasierter und modellgetriebener Ansatz am Beispiel von Bürgerdiensten; Dissertation; Universität Potsdam; urn:nbn:de:kobv:517-opus-57478, (2011); Online:
<http://opus.kobv.de/ubp/volltexte/2012/5747/>

Internetquellen

[3] Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz: <http://www.gesetze-im-internet.de>

[4] IKEA Deutschland GmbH & Co. KG:
<http://www.ikea.com/de/de/catalog/products/00217820/>

[5] Funny Bones GmbH: <http://ingolf-lueck.de/>

[6] AZ-Online: <http://www.az-online.de/isenhagener-land/gifhorn/ich-hab-kinder-937199.html>



BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN
University of Applied Sciences

Transformation von Regelungen in Softwareanforderungen

Beitrag zur GfP-Jahrestagung 2015

Prof. Dr. Thomas Off

Beuth Hochschule für Technik Berlin