

# Willkommen zum 12. Fachkongress in Düsseldorf 2024





# Wann ist ein "Kind" ein "Kind"?

Wie Wissensgraphen die semantische Interoperabilität bei Datenabrufen unterstützen können

Kathleen Jennrich, Dr. Felicitas Löffler & Marianne Mauch

# Der Rechtsbegriff des „Kindes“

Kind

# Der Rechtsbegriff des „Kindes“

Kind



bis 14 Jahre

Jugendschutzgesetz

Sozialgesetzbuch Kinder-  
und Jugendhilfe

Gesetz

# Der Rechtsbegriff des „Kindes“

Kind



bis 14 Jahre



bis 15 Jahre

Jugendschutzgesetz

Jugendarbeitsschutzgesetz

Sozialgesetzbuch Kinder-  
und Jugendhilfe

Gesetz

# Der Rechtsbegriff des „Kindes“

Kind



bis 14 Jahre



bis 15 Jahre



bis 18 Jahre

Jugendschutzgesetz

Jugendarbeitsschutzgesetz

Abweichung im  
Sozialgesetzbuch  
Kinder- und Jugendhilfe

Sozialgesetzbuch Kinder-  
und Jugendhilfe

Gesetz

# Der Rechtsbegriff des „Kindes“

Kind



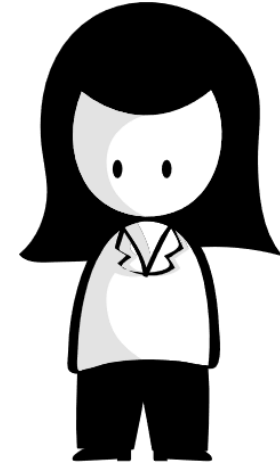
bis 14 Jahre



bis 15 Jahre



bis 18 Jahre



bis 25 Jahre

Jugendschutzgesetz

Jugendarbeitsschutzgesetz

Abweichung im  
Sozialgesetzbuch  
Kinder- und Jugendhilfe

Kinderzuschlag

Sozialgesetzbuch Kinder-  
und Jugendhilfe

Kindergeld  
unter speziellen  
Voraussetzungen

Sozialgesetzbuch  
Grundsicherung für  
Arbeitssuchende

Gesetz

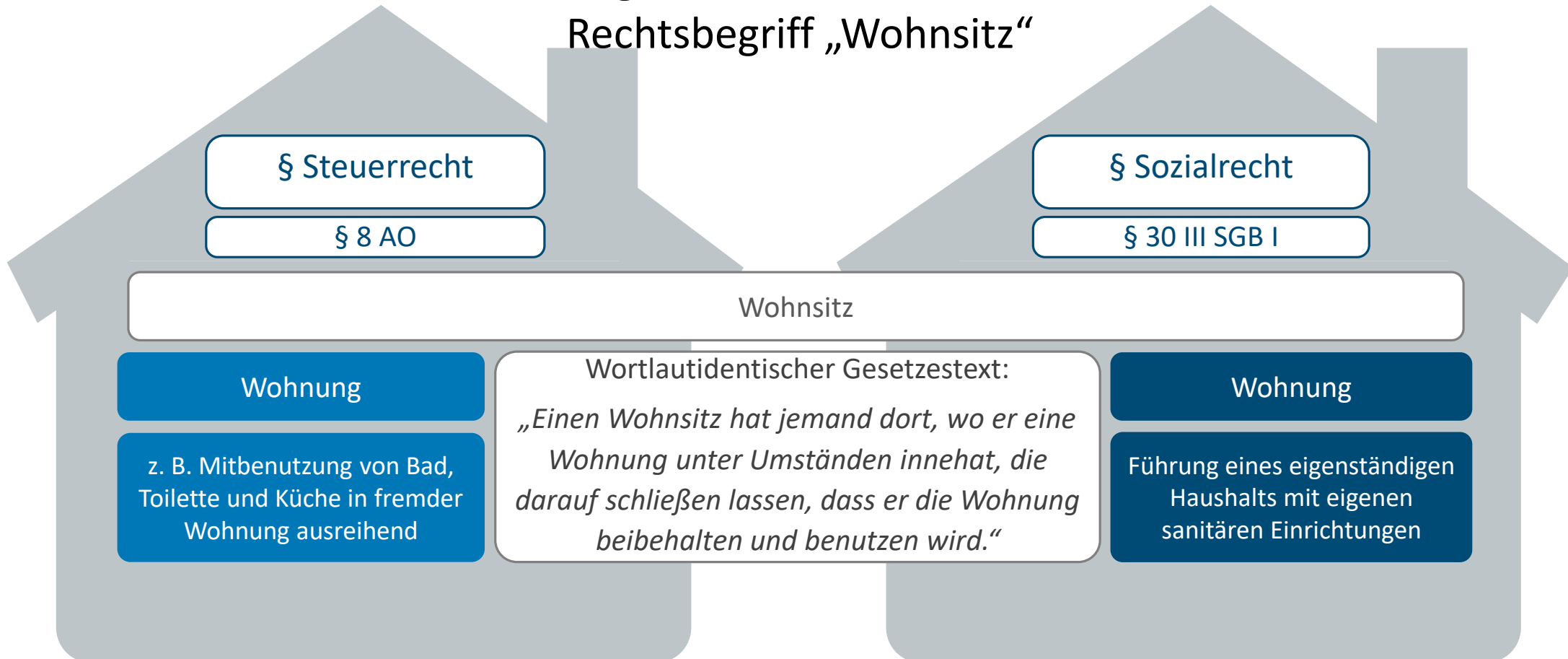
# Agenda

1. Warum Semantische Interoperabilität
2. Taxonomien/ Ontologien/ Wissensgraphen/ KI
3. Beispiel

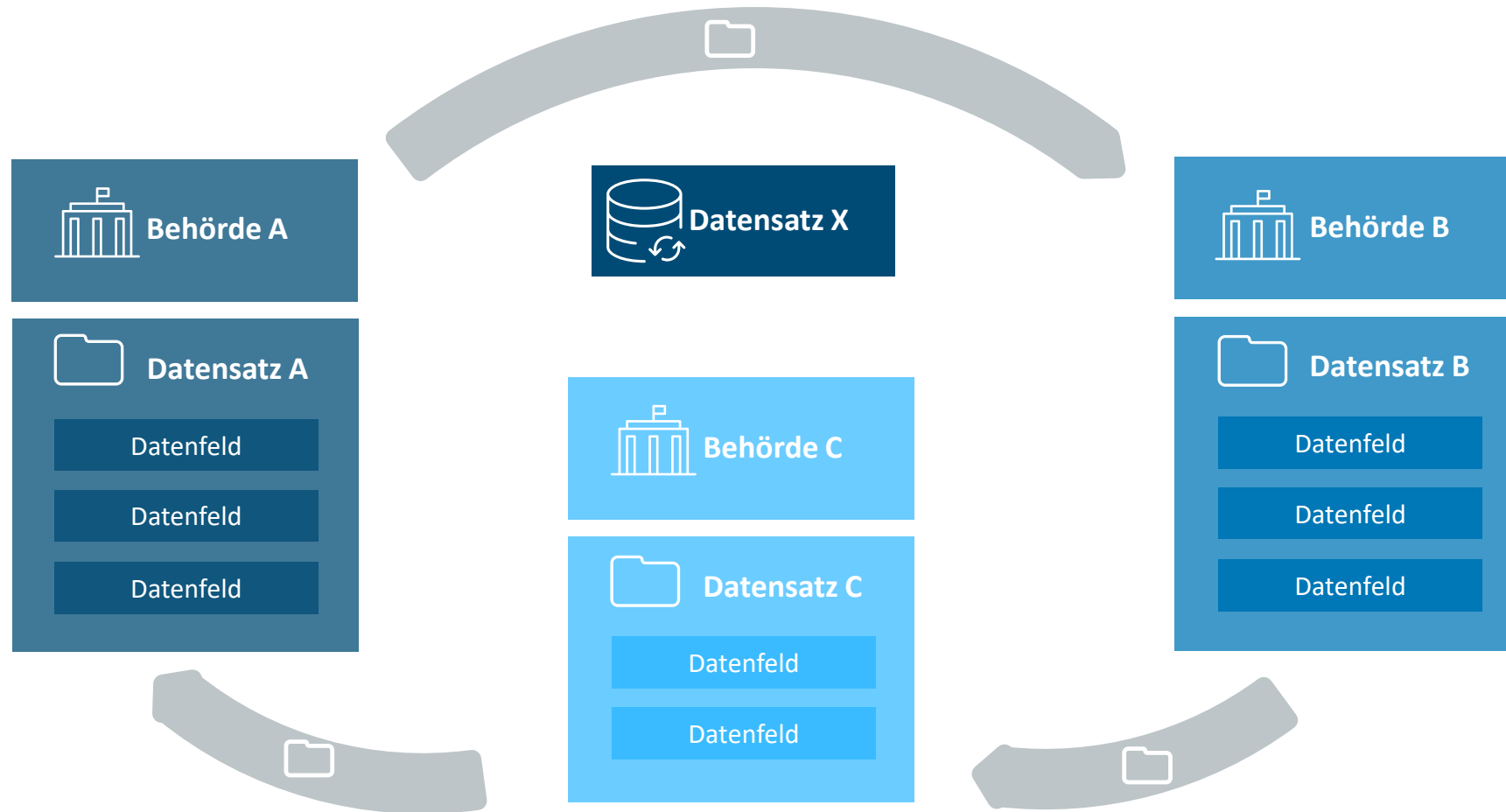


# Uneinheitlich definierte Rechtsbegriffe

Begriffsambivalenz beim  
Rechtsbegriff „Wohnsitz“

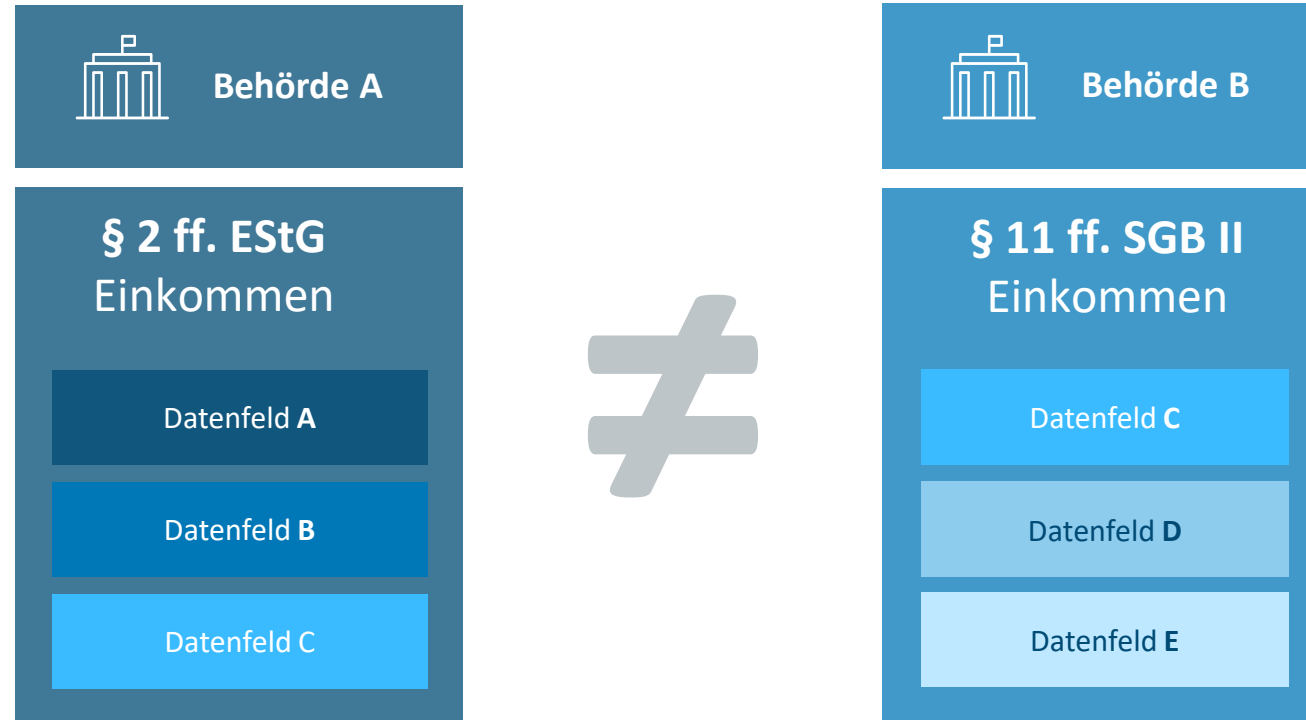


# Zielbild vom Once-Only-Datenaustausch



# Rechtsbegriffe werden in Daten abgebildet

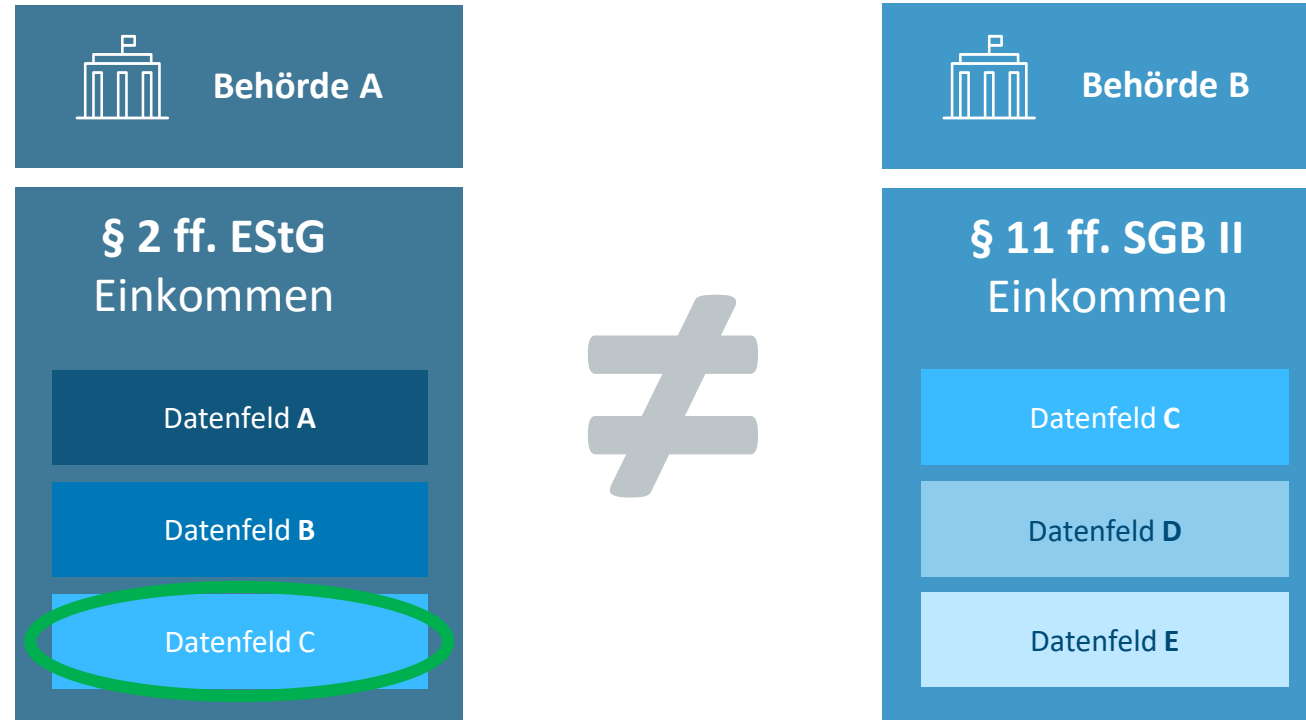
Herausforderung:  
Rechtsbegriffs-  
ambivalenz



**Das Recht mit seinen Rechtsbegriffen spiegelt sich in den Daten der Fachverfahren und Online-Anträge der Verwaltungsleistungen wieder.**

# Rechtsbegriffe werden in Daten abgebildet

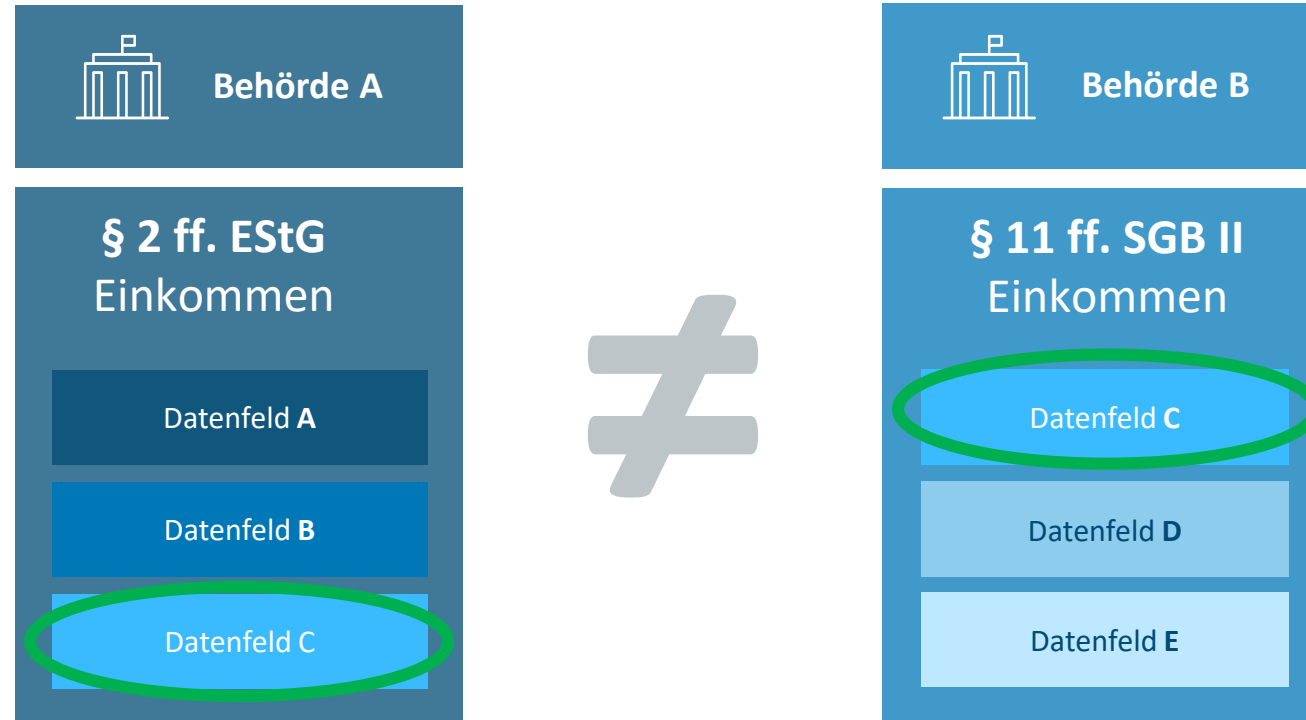
Herausforderung:  
Rechtsbegriffs-  
ambivalenz



**Das Recht mit seinen Rechtsbegriffen spiegelt sich in den Daten der Fachverfahren und Online-Anträge der Verwaltungsleistungen wieder.**

# Rechtsbegriffe werden in Daten abgebildet

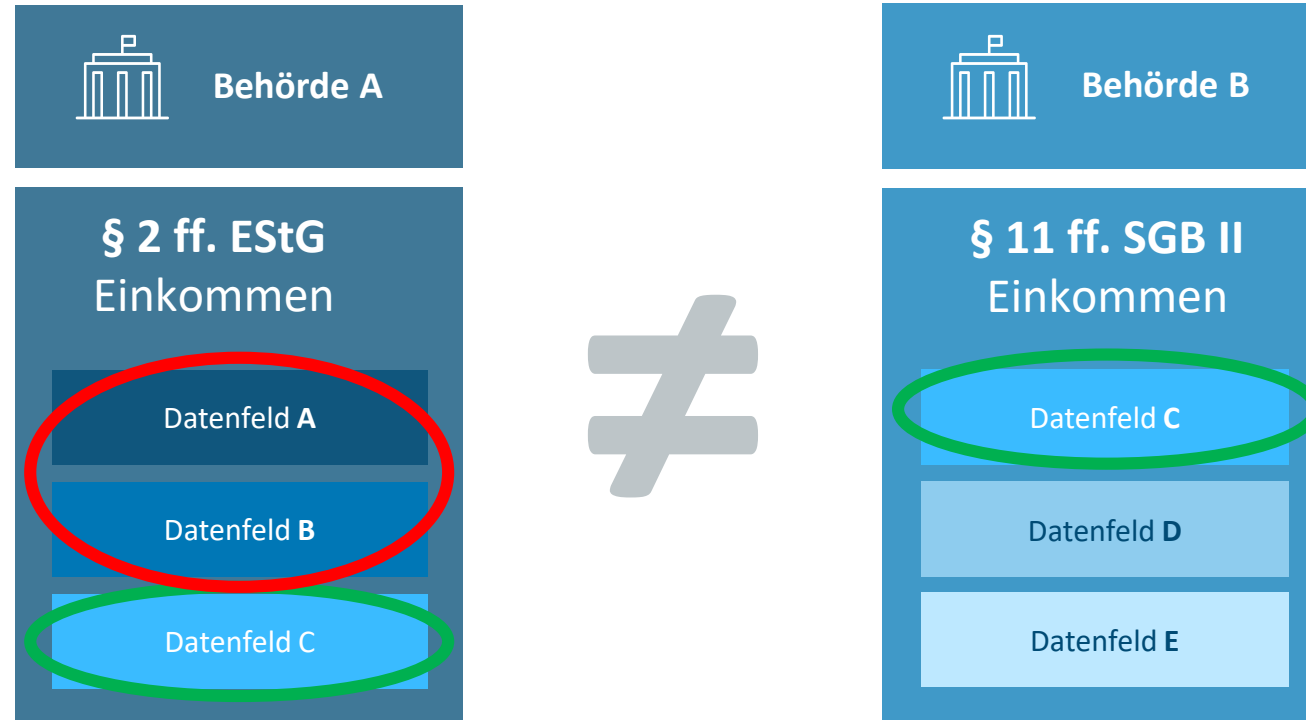
Herausforderung:  
Rechtsbegriffs-  
ambivalenz



**Das Recht mit seinen Rechtsbegriffen spiegelt sich in den Daten der Fachverfahren und Online-Anträge der Verwaltungsleistungen wieder.**

# Rechtsbegriffe werden in Daten abgebildet

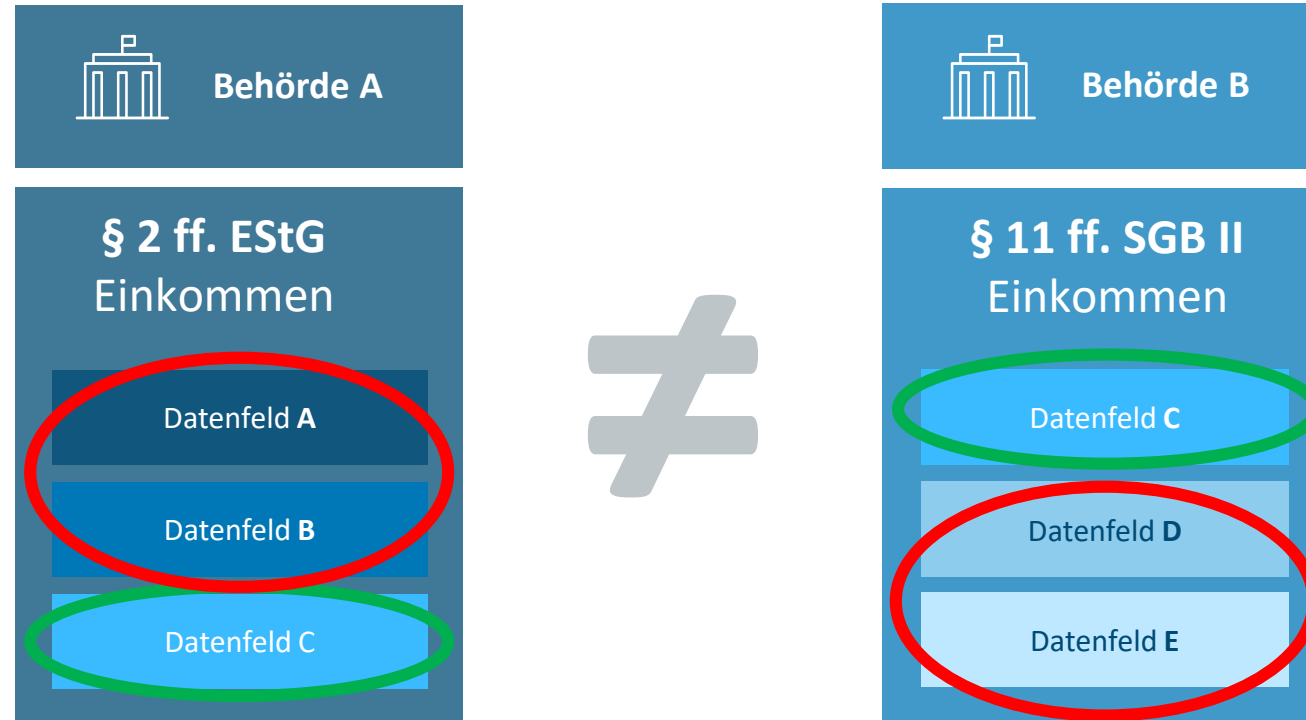
Herausforderung:  
Rechtsbegriffs-  
ambivalenz



**Das Recht mit seinen Rechtsbegriffen spiegelt sich in den Daten der Fachverfahren und Online-Anträge der Verwaltungsleistungen wieder.**

# Rechtsbegriffe werden in Daten abgebildet

Herausforderung:  
Rechtsbegriffs-  
ambivalenz



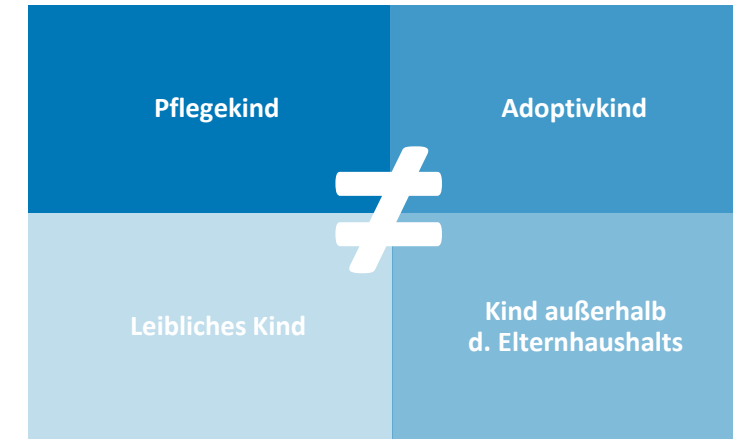
**Das Recht mit seinen Rechtsbegriffen spiegelt sich in den Daten der Fachverfahren und Online-Anträge der Verwaltungsleistungen wieder.**

# Struktur von Rechtsbegriffen

## Rechtsbegriff "Einkommen"



## Rechtsbegriff "Kind"



Für einen effektiven Datenaustausch braucht es den Kontext und die Struktur der Daten, die auf Basis des Rechts mit seinen Rechtsbegriffen abgelegt sind.

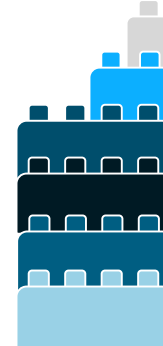


# Mehrere Quellen liefern Daten für eine Verwaltungsleistung

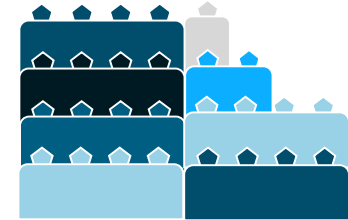
Elterngeld



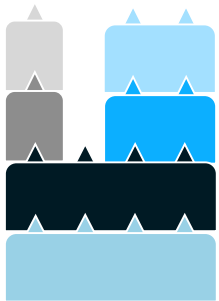
Bürgergeld



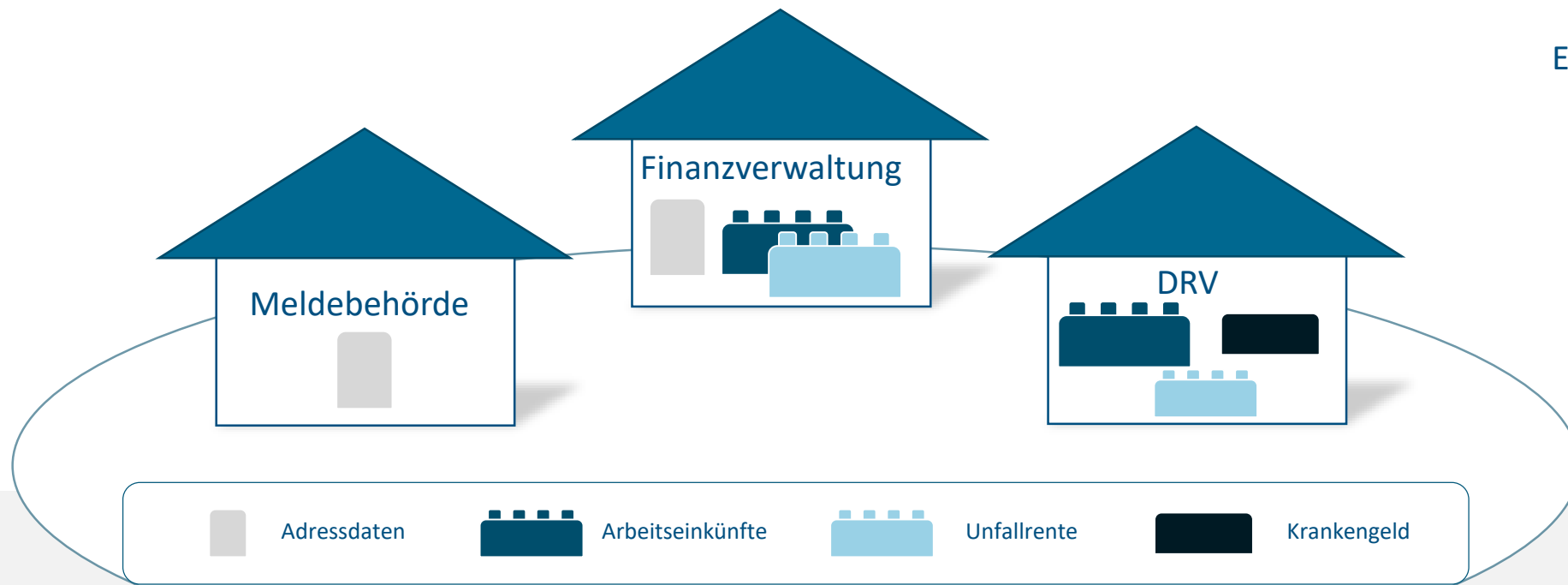
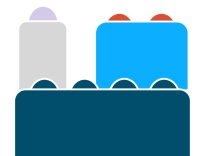
Unterhaltsvorschuss



Wohngeld

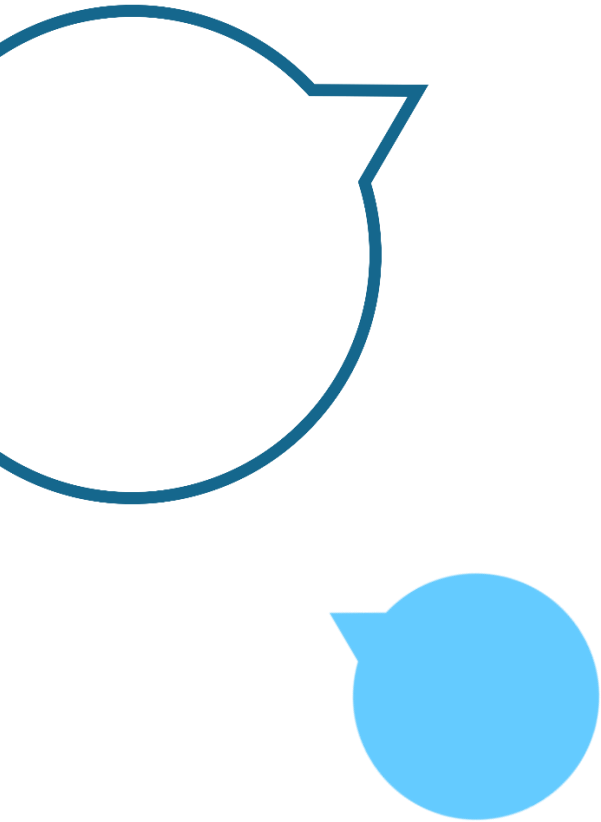


Einbürgerung



# Terminologien

Vom Glossar zum Wissensgraph



Familienleistungsausgleich =

einkommensunabhängige Leistung des Staates an  
Erziehungsberechtigte

GLOSSAR

# Terminologien

Vom Glossar zum Wissensgraph

Familienleistungsausgleich =  
einkommensunabhängige Leistung des Staates an  
Erziehungsberechtigte

GLOSSAR

## Sozialleistung

- Familienleistungsausgleich
- Leistung für Hinterbliebene
- Elternbeihilfe
- Mutterschaftsgeld
- Pflegegeld
- Sterbegeld

TAXONOMIE

# Terminologien

Vom Glossar zum Wissensgraph

Familienleistungsausgleich =  
einkommensunabhängige Leistung des Staates an  
Erziehungsberechtigte

GLOSSAR

## Sozialleistung

- Familienleistungsausgleich
- Leistung für Hinterbliebene
- Elternbeihilfe
- Mutterschaftsgeld
- Pflegegeld
- Sterbegeld

TAXONOMIE

## Sozialleistung

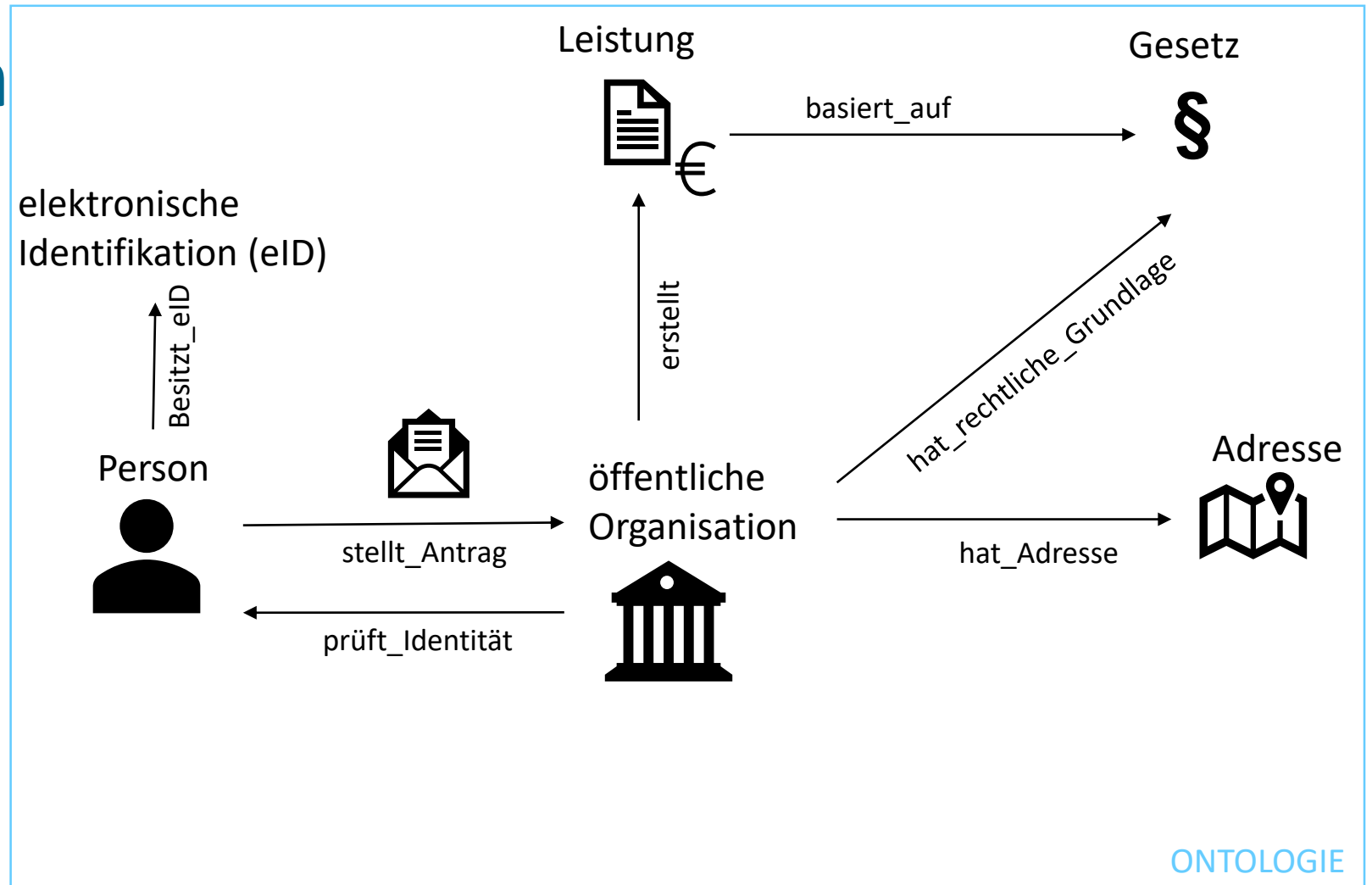
- Familienleistungsausgleich  
*Synonyme: Familienbeihilfe, Kindergeld*
- Leistung für Hinterbliebene
- Elternbeihilfe
- Mutterschaftsgeld
- Pflegegeld
- Sterbegeld

THESAURUS

# Terminologien

## Wissensgraph

SCHEMA

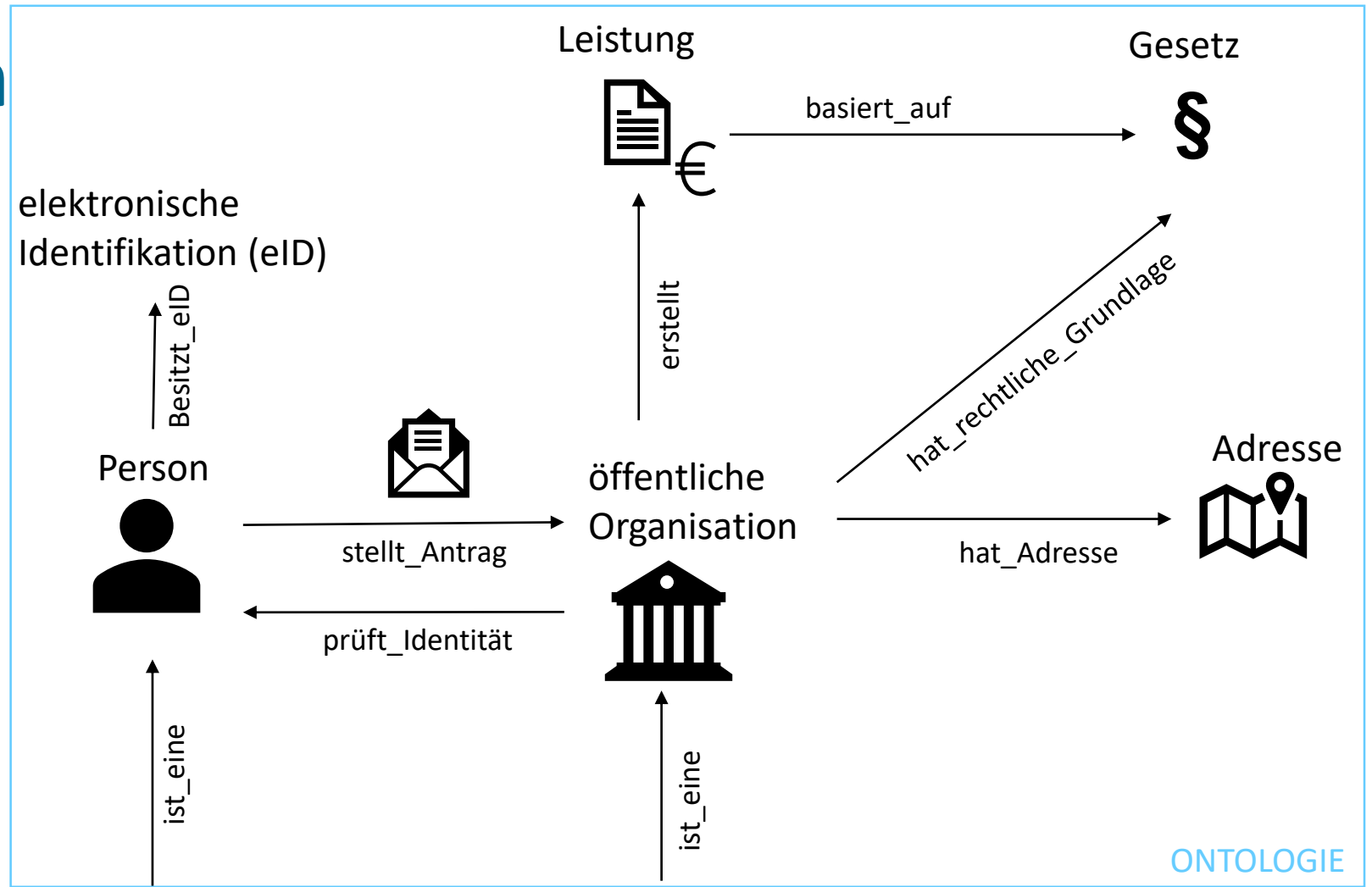


*“All knowledge is connected with other knowledge. The fun is in making the connections.”*

Arthur AufderHeide  
(1922 - 2013)

# Terminologien

## Wissensgraph



*“All knowledge is connected with other knowledge. The fun is in making the connections.”*

Arthur AufderHeide  
(1922 - 2013)

INSTANZ

Max Müller  
besitzt\_eID:  
GTDR2347668787

Freistaat  
Thüringen

Finanzministerium

hat\_Adresse: <https://sws.geonames.org/2822542/>  
(Thüringen)

# Datenbank - Wissensgraph



Relationale  
Datenbank

ID	Name	Bundesland
1	TFM	Thüringen
2	BMF	Berlin
3	Uni Jena	Thüringen

## SQL

```
SELECT Name, Bundesland FROM  
Behoerden;
```

# Datenbank - Wissensgraph



Relationale  
Datenbank

ID	Name	Bundesland
1	TFM	Thüringen
2	BMF	Berlin
3	Uni Jena	Thüringen

## SQL

```
SELECT Name, Bundesland FROM  
Behoerden;
```

SUBJEKT	PRÄDIKAT	OBJEKT
<TFM>	<hat_Adresse>	<Thueringen>
<UniJena>	<hat_Adresse>	<Thueringen>

<TFM>	<ist_eine>	<OeffentlicheOrganisation>
<BMF>	<ist_eine>	<OeffentlicheOrganisation >
<UniJena>	<ist_eine>	<OeffentlicheOrganisation >

```
<https://example.org/TFM>  
<https://example.org/property/ist_eine>  
<https://example.org/OeffentlicheOrganisation>
```



# Datenbank - Wissensgraph



Relationale  
Datenbank

ID	Name	Bundesland
1	TFM	Thüringen
2	BMF	Berlin
3	Uni Jena	Thüringen

## SQL

```
SELECT Name, Bundesland FROM  
Behoerden;
```

SUBJEKT	PRÄDIKAT	OBJEKT
<TFM>	<hat_Adresse>	<Thueringen>
<UniJena>	<hat_Adresse>	<Thueringen>

<TFM>	<ist_eine>	<OeffentlicheOrganisation>
<BMF>	<ist_eine>	<OeffentlicheOrganisation >
<UniJena>	<ist_eine>	<OeffentlicheOrganisation >

```
<https://example.org/TFM>  
<https://example.org/property/ist_eine>  
<https://example.org/OeffentlicheOrganisation>
```

## SPARQL

```
SELECT ?organisation  
WHERE {  
    ?behoerde <ist_eine> ?organisation.  
    ?behoerde <hat_Adresse> <Thueringen>  
}
```

[Semantic Web Standards: SKOS, RDF, OWL, JSON-LD ...](#)



Triple Store

# Linked Data

## Verwendung von semantischen Formaten und vordefinierten Kategorien

```
[...]<dc:Dataset rdf:about="https://www.daten.bmfsfj.de/daten/daten/bundesfreiwilligendienst-137354#dataset">
<dc:title>Bundesfreiwilligendienst</dc:title>
<dc:description>Der Datensatz enthält die Anzahl der Bundesfreiwilligendienstleistenden.</dc:description>
<dc:identifier>https://www.daten.bmfsfj.de/daten/daten/bundesfreiwilligendienst-137354</dc:identifier>
[...]<dc:spatial rdf:resource="http://publications.europa.eu/resource/authority/country/DEU"/>
<dc:spatial><dc:Location><locn:geographicName>Bundesrepublik Deutschland</locn:geographicName></dc:Location></dc:spatial>
<dc:politicalGeocodingLevelURI rdf:resource="http://dcap.de/def/politicalGeocoding/Level/federal"/>
<dc:geocodingDescription>Bundesrepublik Deutschland</dc:geocodingDescription>
[...]<dc:distribution>
<dc:Distribution rdf:about="https://www.daten.bmfsfj.de/daten/daten/bundesfreiwilligendienst-137354#dist1">
<dc:language rdf:resource="http://publications.europa.eu/resource/authority/language/DEU"/>
<dc:plannedAvailability rdf:resource="http://dcap.de/def/plannedAvailability/available"/>
<dc:license rdf:resource="http://dcap.de/def/licenses/dl-by-de/2.0"/>
<dc:licenseAttributionByText>BAFzA</dc:licenseAttributionByText>
<dc:title>Auflistung der freiwilligen Engagierten im Bundesfreiwilligendienst - Februar 2024</dc:title>
<dc:accessURL rdf:resource="https://www.daten.bmfsfj.de/daten/daten/bundesfreiwilligendienst-137354"/>
<dc:downloadURL rdf:resource="https://www.daten.bmfsfj.de/resource/blob/137356/a7a44c7a232e5d9e5087dd8817255109/monatsstatistik-datei-
bundesfreiwilligendienst-data.csv"/>
<dc:mediaType rdf:resource="https://www.iana.org/assignments/media-types/text/csv"/>
<dc:byteSize rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal">1628</dc:byteSize>
<dc:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2021-02-15</dc:issued>
<dc:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2024-03-05</dc:modified>
<adms:status rdf:resource="http://purl.org/adms/status/Completed"/></dc:Distribution>[...]</dc:Dataset>
```

Quelle: Bundesamt für Familie und zivilgesellschaftliche Aufgaben

# Datenabruf beim Bürgergeld

*...Wir schreiben das Jahr 2030 und alle Register sind vernetzt. Die Daten fließen – aber werden sie verstanden?*

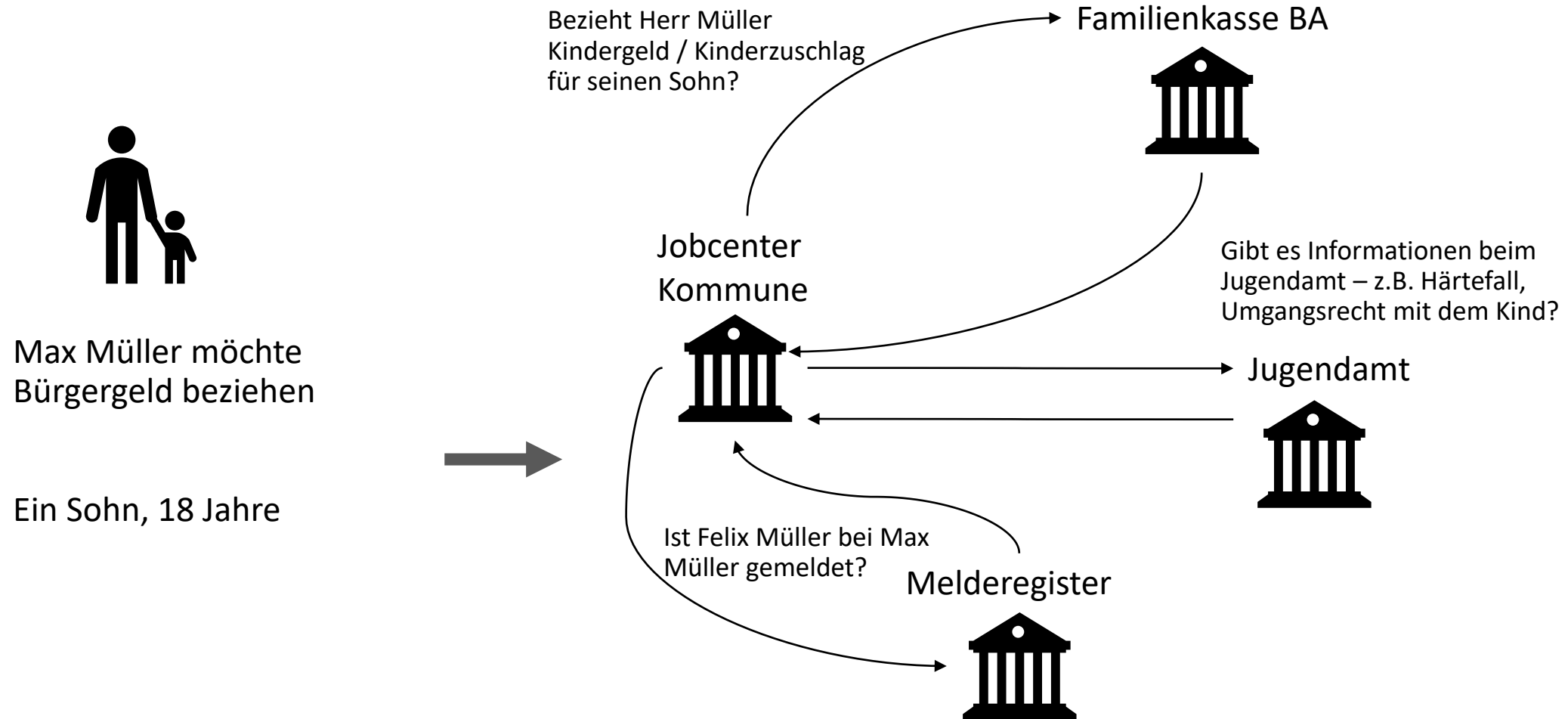


Max Müller möchte  
Bürgergeld beziehen

Ein Sohn, 18 Jahre

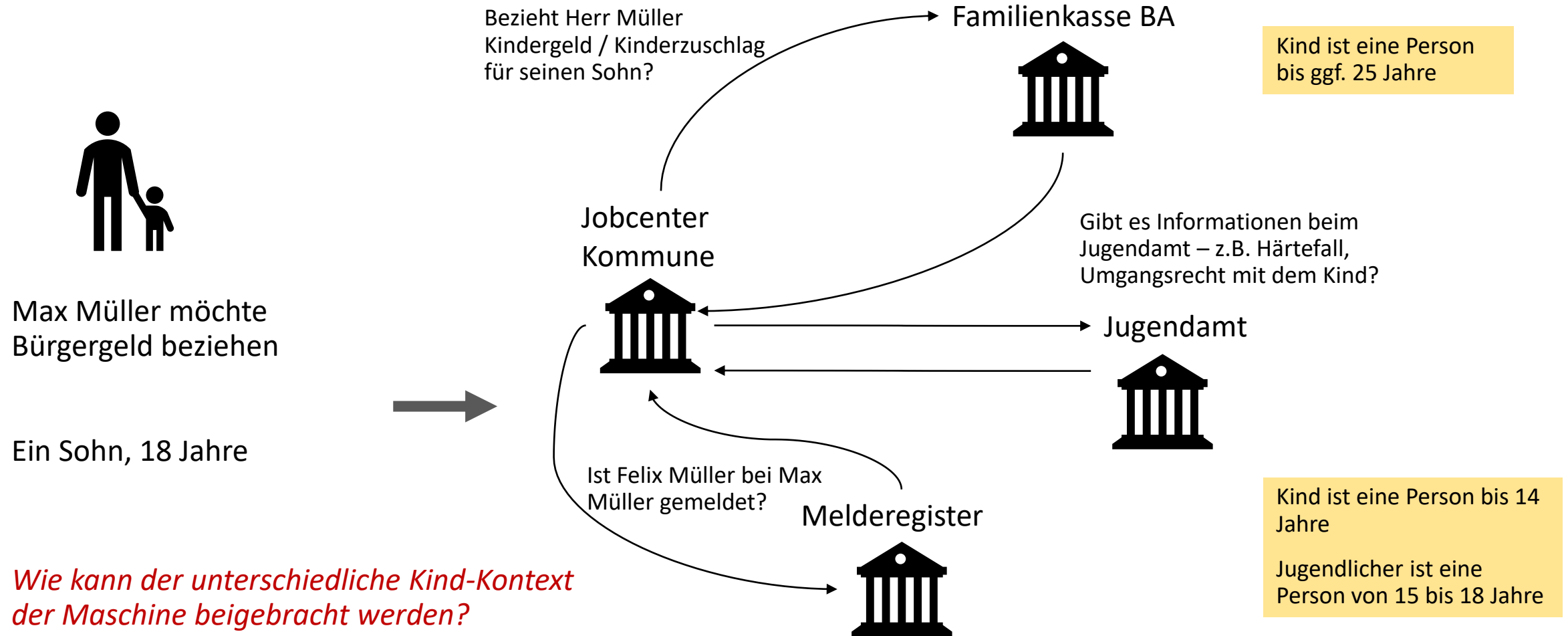
# Datenabruf beim Bürgergeld

...Wir schreiben das Jahr 2030 und alle Register sind vernetzt. Die Daten fließen – aber werden sie verstanden?



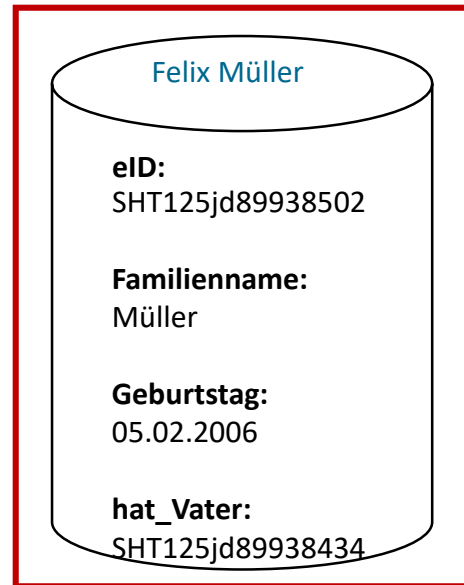
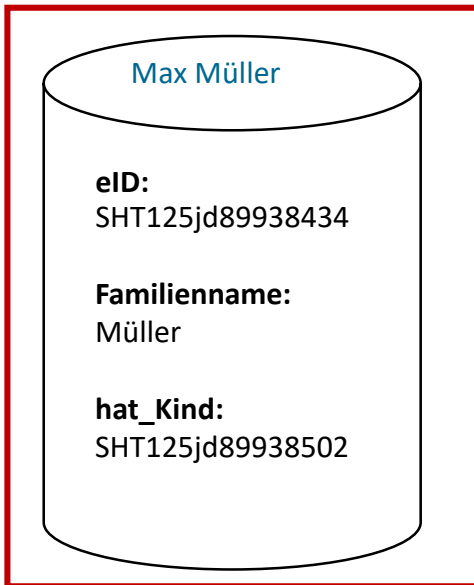
# Datenabruf beim Bürgergeld

...Wir schreiben das Jahr 2030 und alle Register sind vernetzt. Die Daten fließen – aber werden sie verstanden?



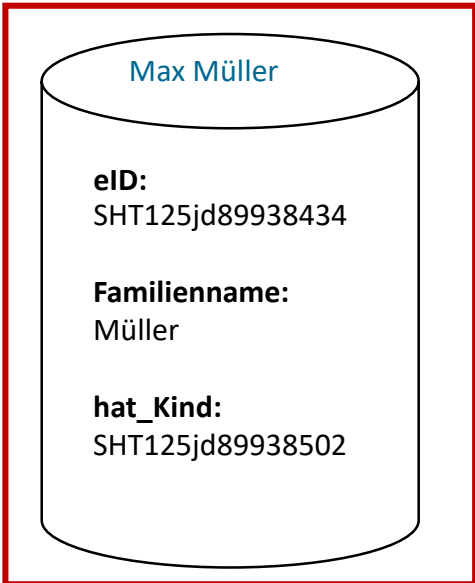
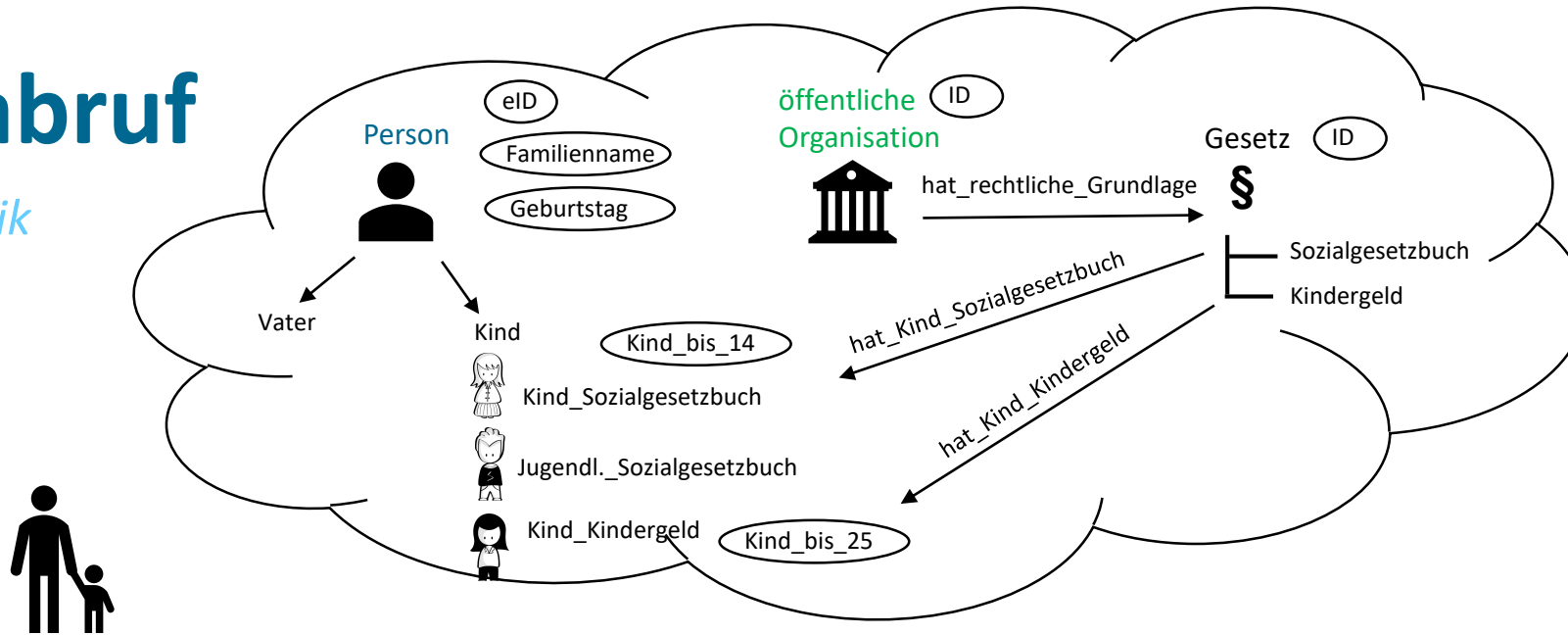
# Datenabruf

... mit Semantik



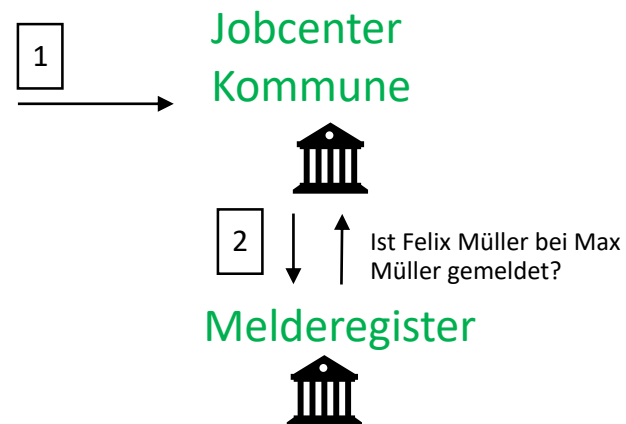
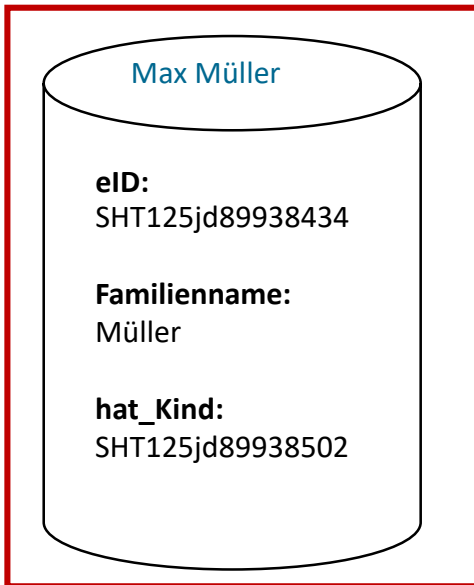
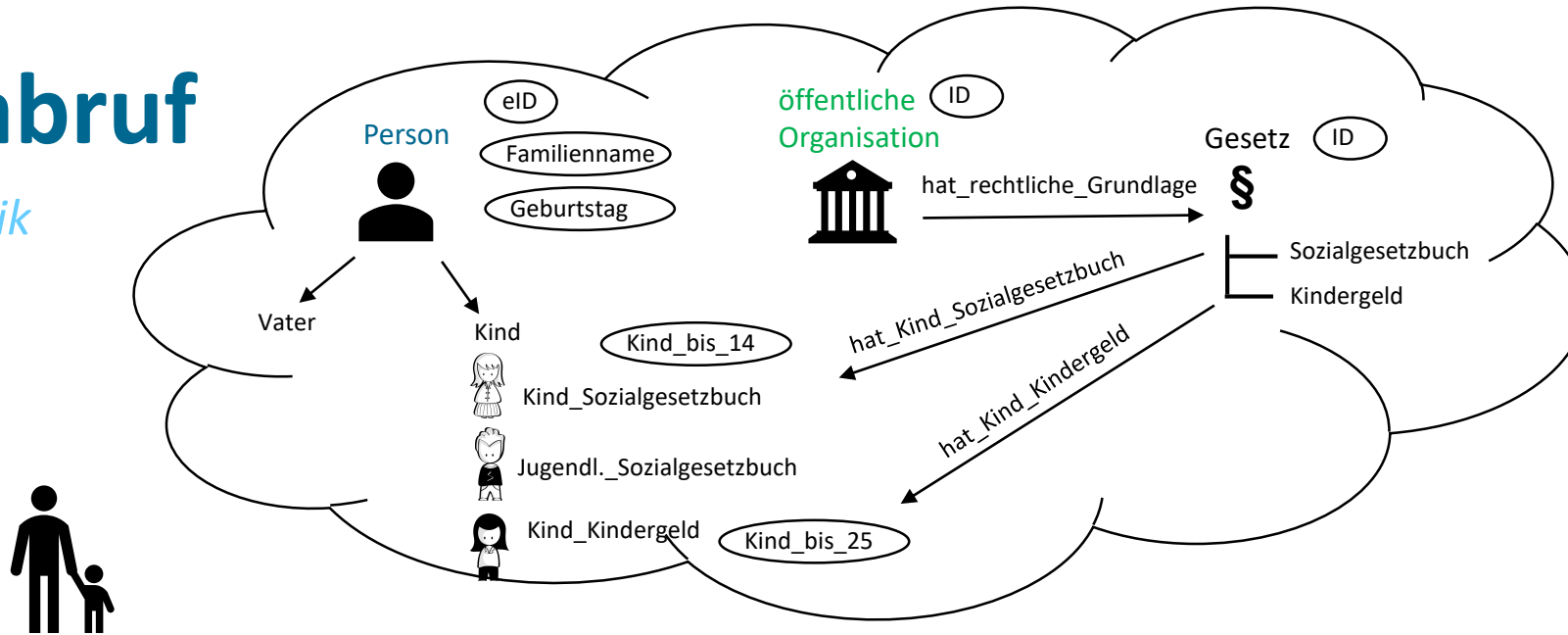
# Datenabruf

... mit Semantik



# Datenabruf

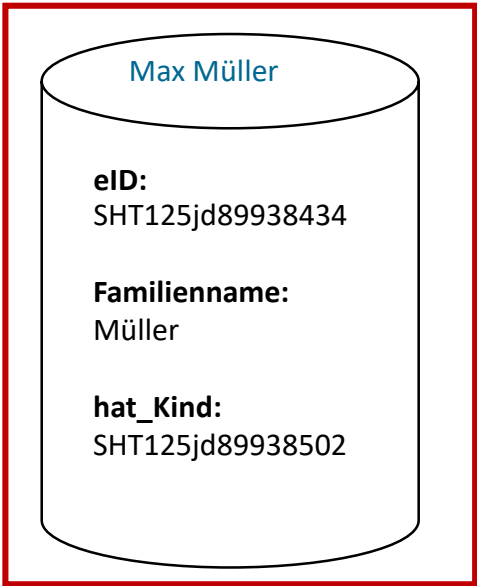
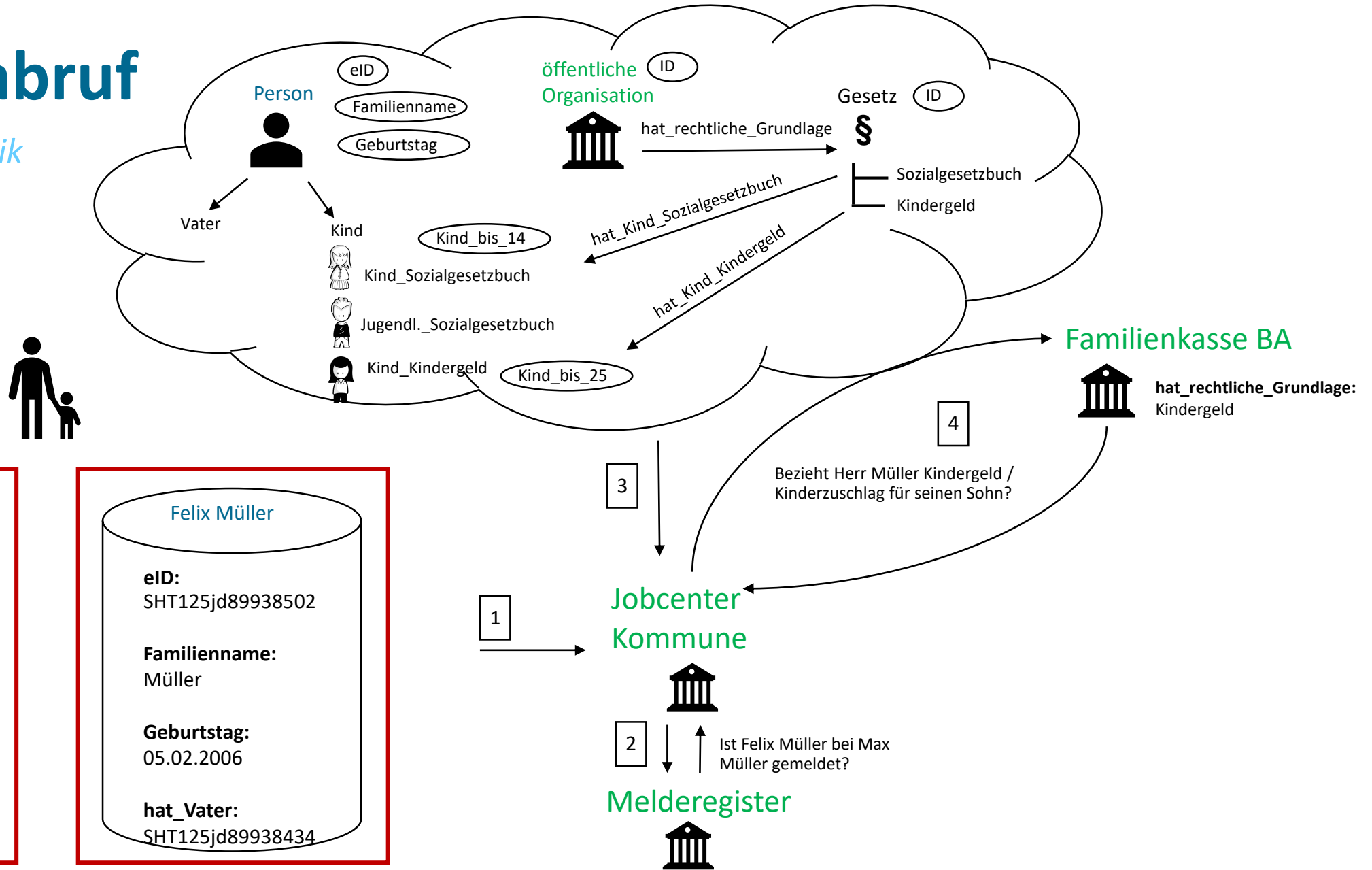
... mit Semantik





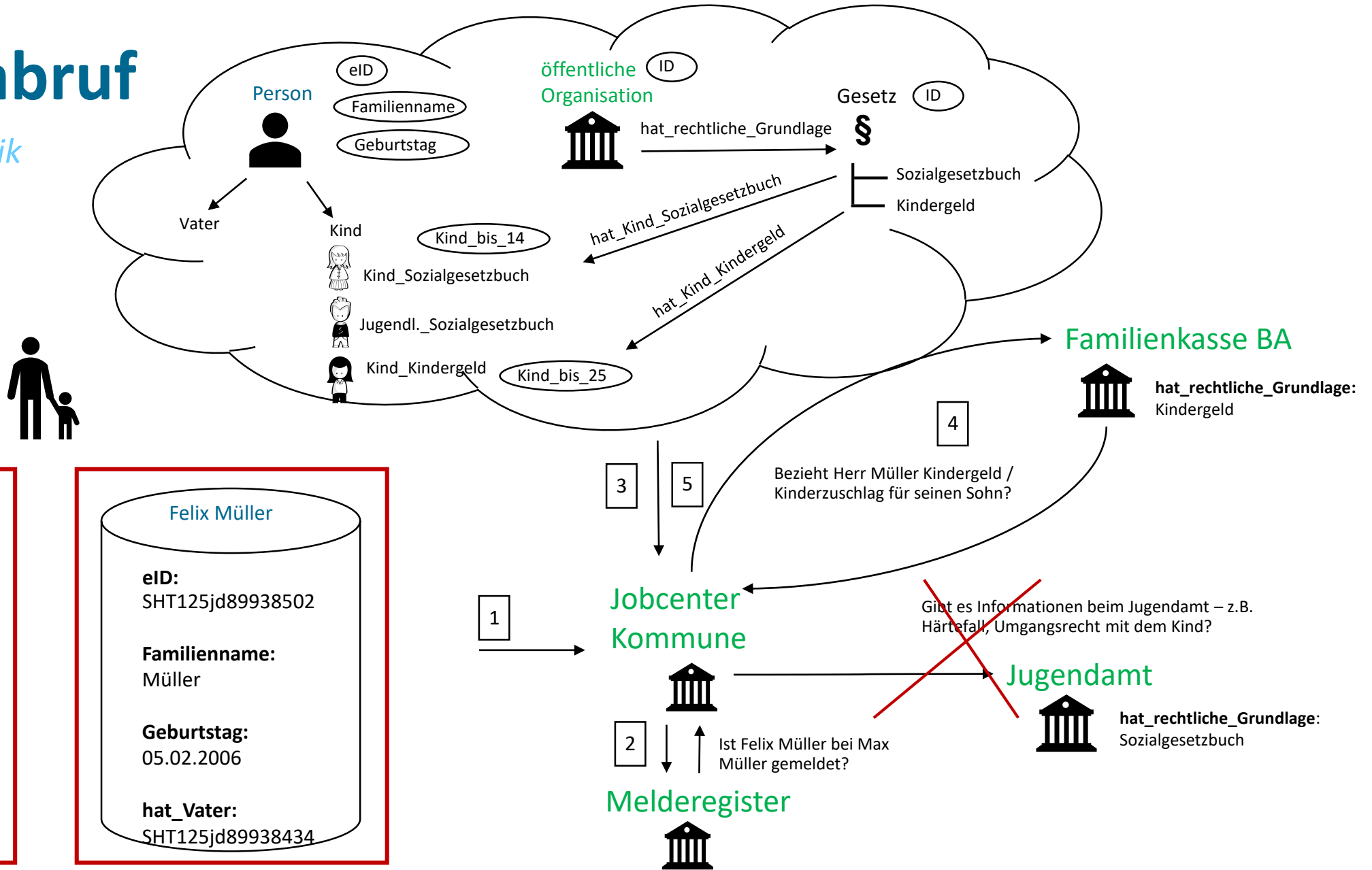
# Datenabruf

... mit Semantik



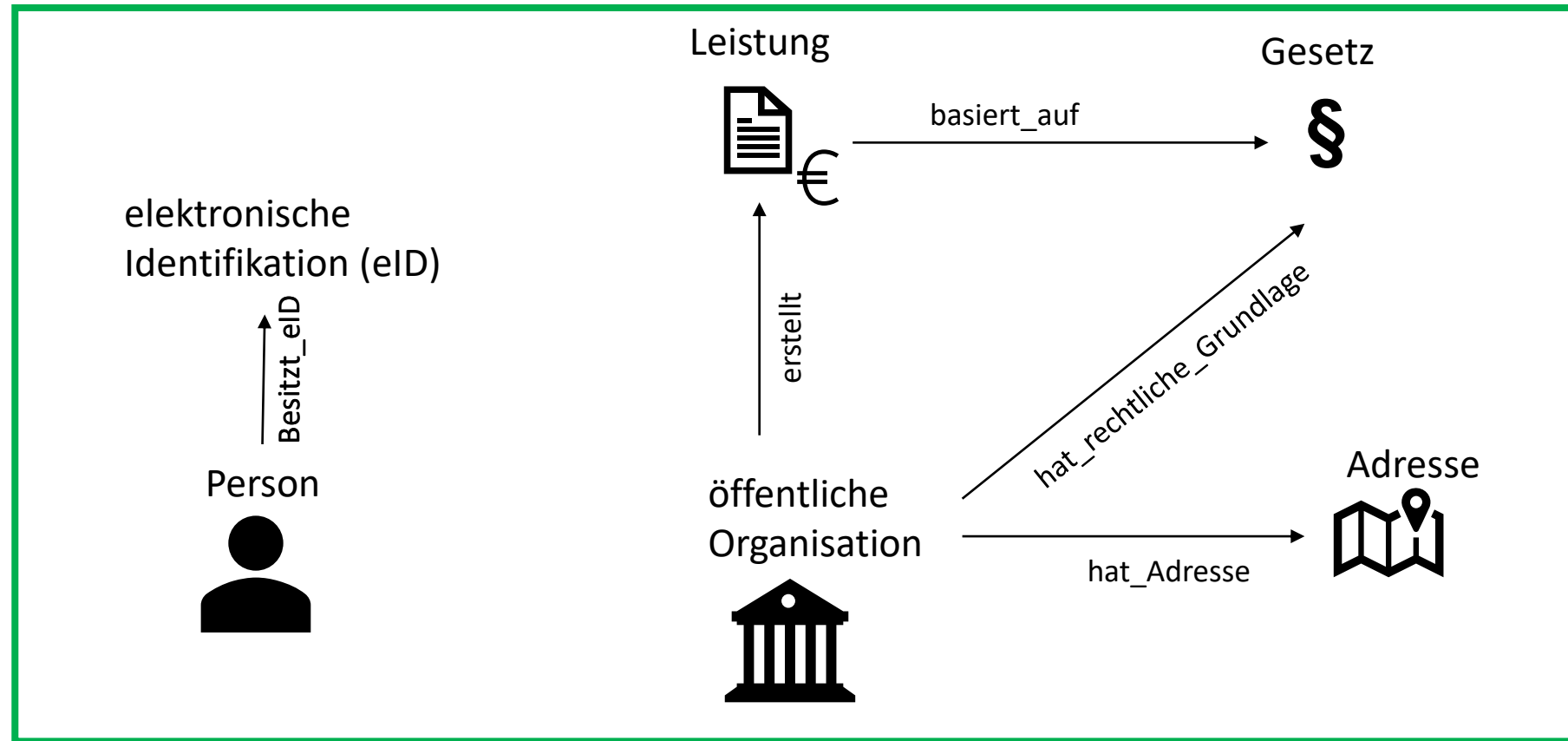
# Datenabruf

... mit Semantik



# Wo stehen wir in Bezug auf die Semantik?

Vorarbeiten der EU



SEMIC EU Core Vocabularies

*Bisher keine Instanzen und keine fachspezifischen Terminologien vorhanden!*

# Wo stehen wir in Bezug auf die Semantik?

Vorarbeiten der EU

<https://op.europa.eu/de/web/eu-vocabularies>

The screenshot shows the EuroVoc concept page for 'Familienleistungsausgleich' (AKTUELL). The page includes a search bar, navigation buttons ('Go to asset list', 'Dataset details', 'Browse content'), and a list of linguistic equivalents in various languages. It also shows hierarchical relationships (BT1, BT2, RT) and mapping information.

**Concept**  
Familienleistungsausgleich **AKTUELL**

Version: n/a  
Concept URI: <http://eurovoc.europa.eu/2604>

[Inhalt durchsuchen](#)

**UF:** Familienbeihilfe  
Familienleistung  
Familienzulage  
Haushaltszulage  
Kindergeld  
Mietkostenzuschuss  
Wohngeld  
Wohnungsbeihilfe

**Sprachliche Äquivalente**

BG	<a href="#">семейна придобивка</a>
ES	<a href="#">prestación familiar</a>
CS	<a href="#">rodinné přídavky</a>
DA	<a href="#">familieydelse</a>
DE	Familienleistungsausgleich
ET	<a href="#">peretoetus</a>
EL	<a href="#">οικονομική παροχή</a>
EN	<a href="#">family benefit</a>
FR	<a href="#">prestation familiale</a>
GA	<a href="#">sochar teaghlaigh</a>
HR	<a href="#">obiteljska naknada</a>
IT	<a href="#">prestazione familiare</a>
LV	<a href="#">ģimenes pabalsts</a>
LT	<a href="#">socialinė pašalpa šeimai</a>
HU	<a href="#">családi ellátás</a>
MT	<a href="#">beneficcju familjari</a>
NL	<a href="#">gezinsuitkering</a>
PL	<a href="#">zasiłek rodzinny</a>
PT	<a href="#">prestação familiar</a>
RO	<a href="#">ajutor social familial</a>
SK	<a href="#">rodinné prídavky</a>
SL	<a href="#">družinska dajatev</a>

Letzte Änderung: 26/06/2019  
Identifikator: 2604

[28 SOZIALE FRAGEN](#)

[2836 Sozialer Schutz](#)

BT1 [Sozialleistung](#)  
BT2 [soziale Sicherheit](#)

RT [Famili enpolitik \[2806\]](#)

**Mapping**

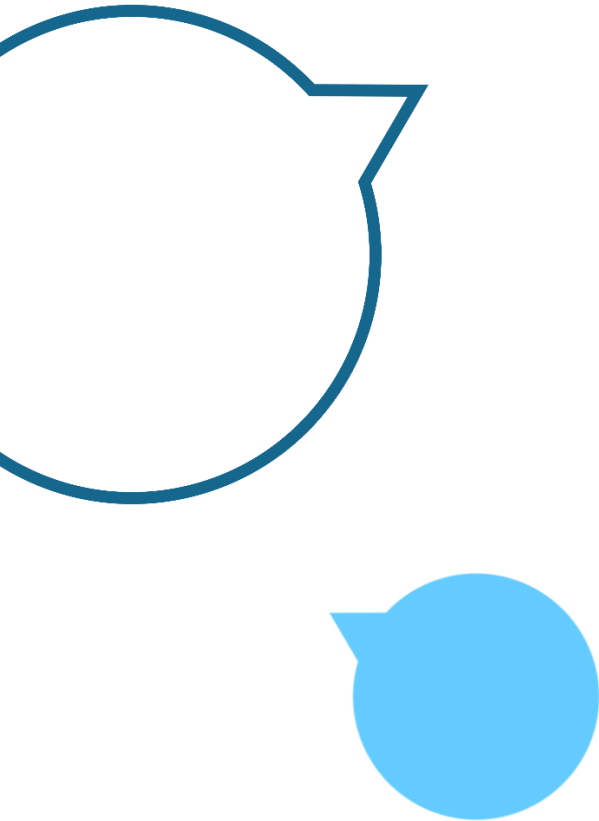
Has Exact Match  
[Family allowances](#)  
<http://zbweu/stw/descriptor/11564-6>

Has Close Match  
<http://metadata.un.org/thesaurus/1002233>  
<http://www.wikidata.org/entity/Q1395260>

z.B. EuroVoc

# Einordnung „maschinelles Wissen“

Wissensgraphen = logische KI



Wissensgraph



Repräsentation  
Korrektheit  
Aktualität  
Inhaltliche Abdeckung  
Kosten/Abfrage  
Herkunft

**konkret**  
**hoch**  
meistens aktuell  
**begrenzt**  
gering  
nachvollziehbar

Suchmaschine



gemischt  
gemischt  
**aktuell**  
**groß**  
gering  
nachvollziehbar

LLMs



verborgen  
gemischt  
**nicht aktuell**  
**riesig**  
**hoch**  
**nicht nachvollziehbar**

Fotos: R. Löffler

[Metapher von Prof. G. Weikum, MPI für Informatik, keynote @ISWC2023]

# Was ist noch zu tun?

Wir als Verwaltung müssen uns um Datenstrukturen und Terminologien kümmern!

- Vernetzung & Kollaboration – Wildwuchs vermeiden
- Mitarbeit in EU-Arbeitskreisen um Anforderungen aus der deutschen Verwaltung zu adressieren
- Abgestimmte Redaktionsprozesse
- Gemeinsame Werkzeuge und Plattformen

# Was denkt Ihr?

1. Öffne auf einem kompatiblen **Smartphone** oder Tablet die integrierte Kamera-App.
2. Richte die Kamera auf den **QR-Code**.
3. Tippe auf das Banner, das auf dem **Display** angezeigt wird.
4. Du solltest nun die Umfrage sehen.

**ODER**

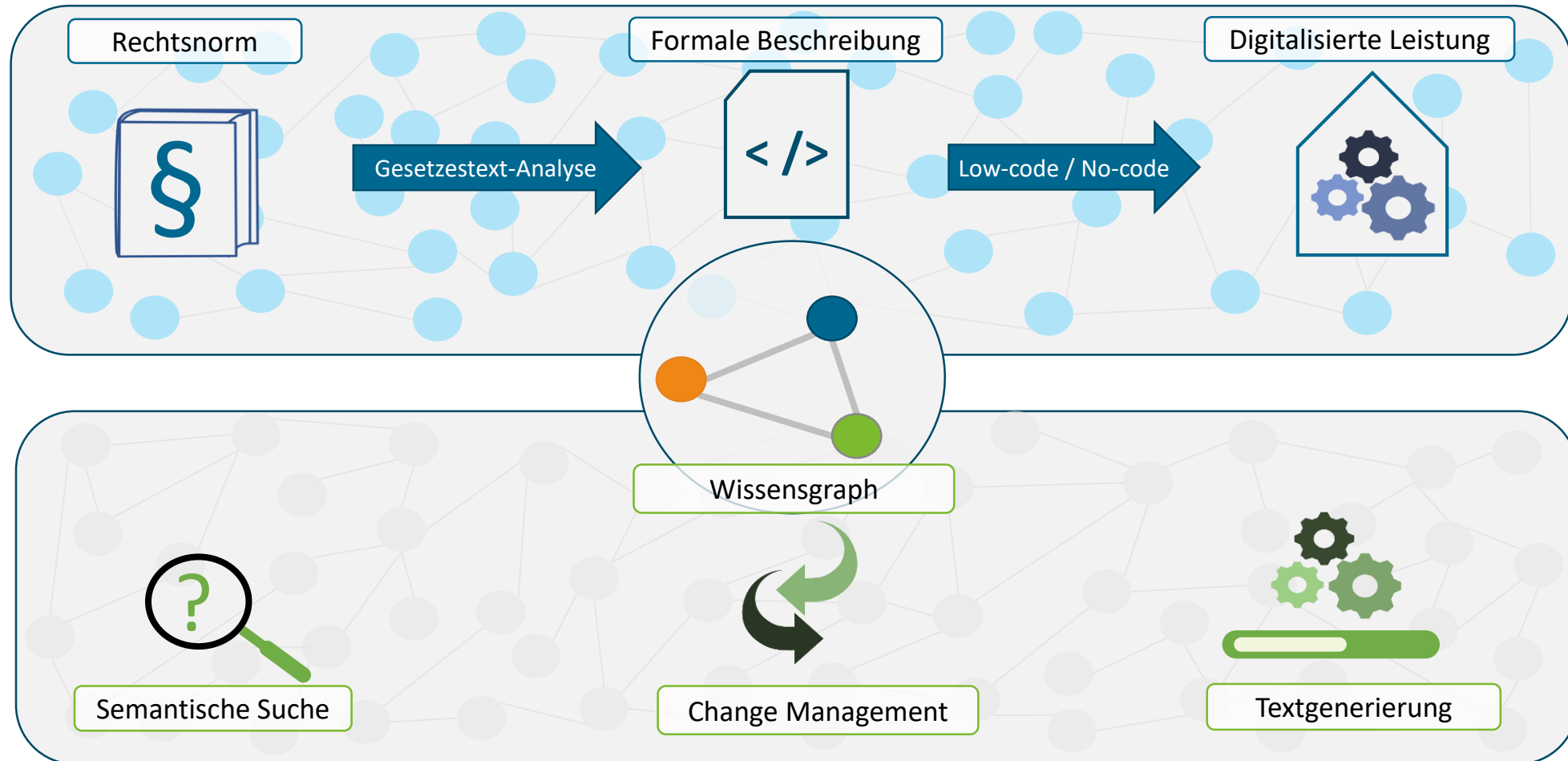
Tippe <https://app.sli.do/event/x96E9Dcq86BVXLETniD15g> in deinen Browser und gib den Code **211 9250** ein.

Die Beantwortung der Fragen erfolgt anonym.



# AG offenes Design digitaler Verwaltungsarchitekturen

Vom Gesetzestext zur digitalen Leistung





# Untersuchung und Umsetzung semantischer Interoperabilität

Am Beispiel des Bürgergeldes der Stadtverwaltung Jena



[www.opendva.de](http://www.opendva.de)

# Untersuchung und Umsetzung semantischer Interoperabilität

Am Beispiel des Bürgergeldes der Stadtverwaltung Jena



## Sozialgesetzbuch (SGB) Zweites Buch (II) - Bürgergeld, Grundsicherung für Arbeitsuchende - (Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Dezember 2003, BGBl. I S. 2954)

### § 7 Leistungsberechtigte

(1) Leistungen nach diesem Buch erhalten Personen, die

1. das 15. Lebensjahr vollendet und die Altersgrenze nach § 7a noch nicht erreicht haben,
2. erwerbsfähig sind,
3. hilfebedürftig sind und
4. ihren gewöhnlichen Aufenthalt in der Bundesrepublik Deutschland haben (erwerbsfähige Leistungsberechtigte).

Ausgenommen sind

1. Ausländerinnen und Ausländer, die weder in der Bundesrepublik Deutschland Arbeitnehmerinnen, Arbeitnehmer oder Selbständige noch aufgrund des § 2 Absatz 3 des Freizügigkeitsgesetzes/EU freizügigkeitsberechtigt sind, und ihre Familienangehörigen für die ersten drei Monate ihres Aufenthalts,
2. Ausländerinnen und Ausländer,
  - a) die kein Aufenthaltsrecht haben oder
  - b) deren Aufenthaltsrecht sich allein aus dem Zweck der Arbeitsuche ergibt,und ihre Familienangehörigen,
3. Leistungsberechtigte nach § 1 des Asylbewerberleistungsgesetzes.

[www.opendva.de](http://www.opendva.de)

# Untersuchung und Umsetzung semantischer Interoperabilität

Am Beispiel des Bürgergeldes der Stadtverwaltung Jena

Vorgehen



## Sozialgesetzbuch (SGB) Zweites Buch (II) - Bürgergeld, Grundsicherung für Arbeitsuchende - (Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Dezember 2003, BGBl. I S. 2954)

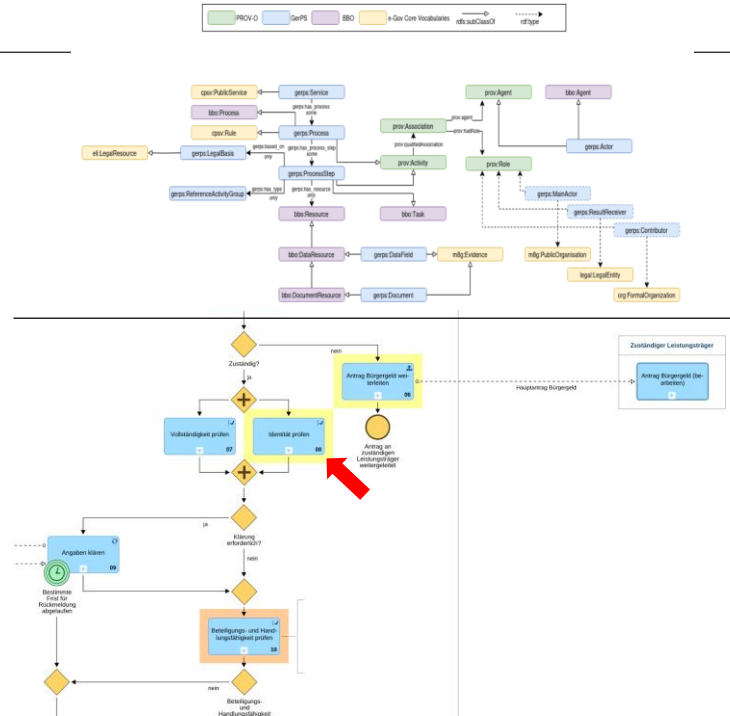
### § 7 Leistungsberechtigte

(1) Leistungen nach diesem Buch erhalten Personen, die

1. das 15. Lebensjahr vollendet und die Altersgrenze nach § 7a noch nicht erreicht haben,
2. erwerbsfähig sind,
3. hilfebedürftig sind und
4. ihren gewöhnlichen Aufenthalt in der Bundesrepublik Deutschland haben (erwerbsfähige Leistungsberechtigte).

Ausgenommen sind

1. Ausländerinnen und Ausländer, die weder in der Bundesrepublik Deutschland Arbeitnehmerinnen, Arbeitnehmer oder Selbständige noch aufgrund des § 2 Absatz 3 des Freizügigkeitsgesetzes/EU freizügigkeitsberechtig sind, und ihre Familienangehörigen für die ersten drei Monate ihres Aufenthalts,
2. Ausländerinnen und Ausländer,
  - a) die kein Aufenthaltsrecht haben oder
  - b) deren Aufenthaltsrecht sich allein aus dem Zweck der Arbeitsuche ergibt, und ihre Familienangehörigen,
3. Leistungsberechtigte nach § 1 des Asylbewerberleistungsgesetzes.

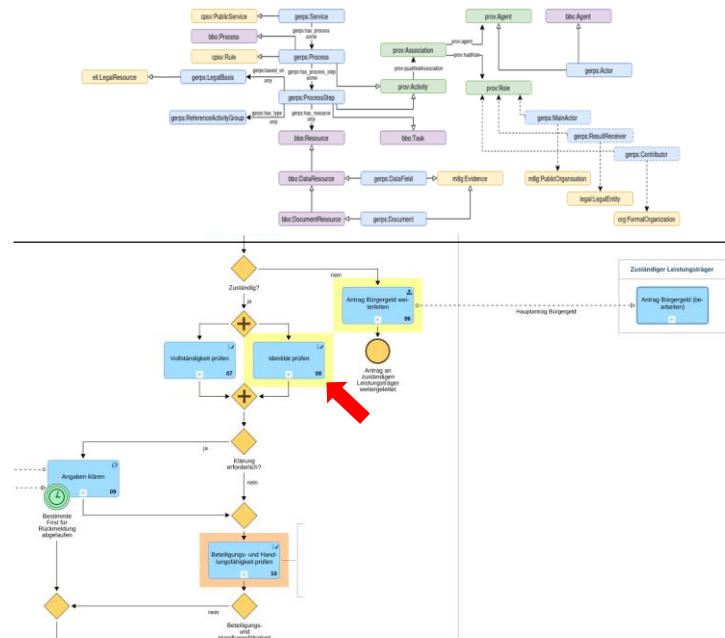
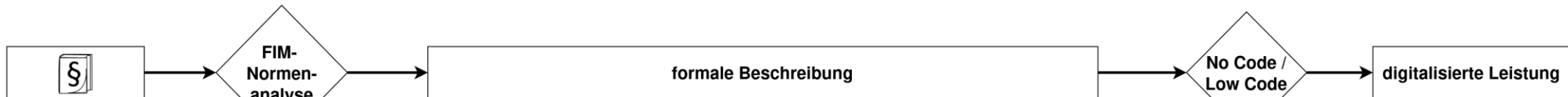


[www.opendva.de](http://www.opendva.de)

# Untersuchung und Umsetzung semantischer Interoperabilität

Am Beispiel des Bürgergeldes der Stadtverwaltung Jena

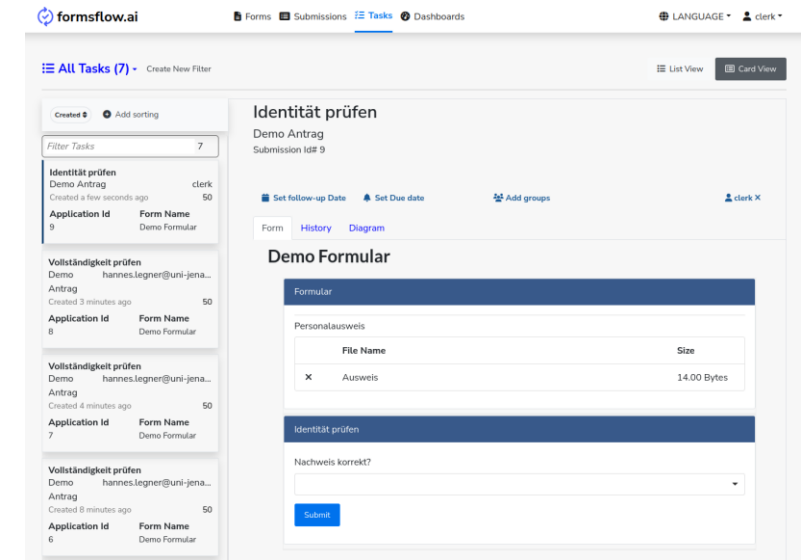
Vorgehen



## Sozialgesetzbuch (SGB) Zweites Buch (II) - Bürgergeld, Grundsicherung für Arbeitsuchende - (Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Dezember 2003, BGBl. I S. 2954) § 7 Leistungsberechtigte

(1) Leistungen nach diesem Buch erhalten Personen, die

1. das 15. Lebensjahr vollendet und die Altersgrenze nach § 7a noch nicht erreicht haben,
2. erwerbsfähig sind,
3. hilfebedürftig sind und
4. ihren gewöhnlichen Aufenthalt in der Bundesrepublik Deutschland haben (erwerbsfähige Leistungsberechtigte).  
Ausgenommen sind
  1. Ausländerinnen und Ausländer, die weder in der Bundesrepublik Deutschland Arbeitnehmerinnen, Arbeitnehmer oder Selbständige noch aufgrund des § 2 Absatz 3 des Freizügigkeitsgesetzes/EU freizügigkeitsberechtig sind, und ihre Familienangehörigen für die ersten drei Monate ihres Aufenthalts,
  2. Ausländerinnen und Ausländer,
    - a) die kein Aufenthaltsrecht haben oder
    - b) deren Aufenthaltsrecht sich allein aus dem Zweck der Arbeitsuche ergibt, und ihre Familienangehörigen,
3. Leistungsberechtigte nach § 1 des Asylbewerberleistungsgesetzes.



www.opendva.de

## Kontakt

### **RDin Kathleen Jennrich**

Bundesministerium der Finanzen

[kathleen.jennrich@bmf.bund.de](mailto:kathleen.jennrich@bmf.bund.de)

030 18 682 3399

### **Dr. Felicitas Löffler**

Thüringer Finanzministerium

[felicitas.loeffler@tfm.thueringen.de](mailto:felicitas.loeffler@tfm.thueringen.de)

0361 573612554

### **Marianne Mauch**

Friedrich-Schiller-Universität Jena

[marianne.mauch@uni-jena.de](mailto:marianne.mauch@uni-jena.de)

03641 946351

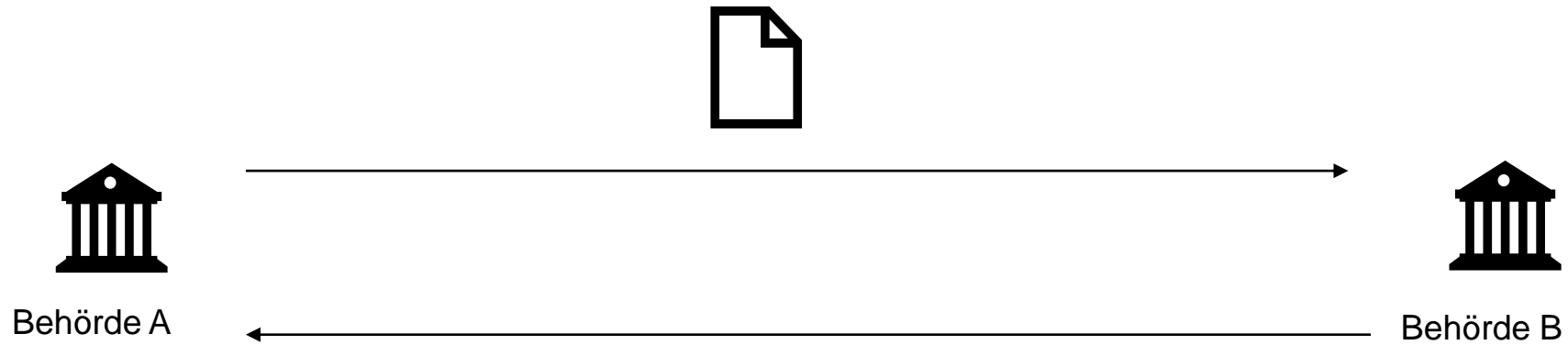


**Verwaltung**



**Gemeinsam.  
Einfach.  
Machen.**

# Von XML zu RDF

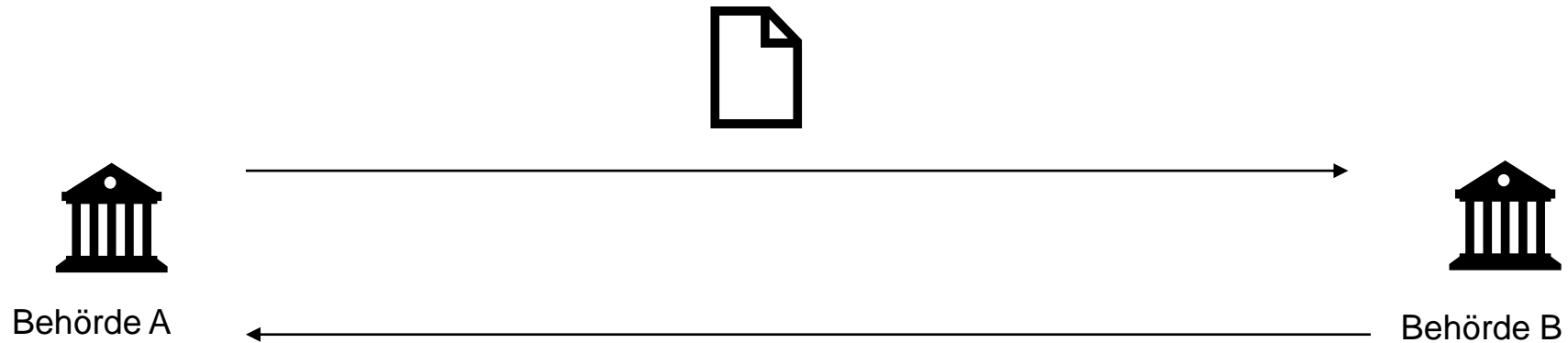


Dateninhalt

```
<Nachweis>  
  <leistungArt>Bürgergeld</leistungArt>  
  <antragSteller>Max Müller</antragSteller>  
  <Kindergeld>  
    <zeitraum>Jan-Dez 2023</zeitraum>  
  </Kindergeld>  
</Nachweis>
```

Datenfeld

# Von XML zu RDF



```
ex:ps a cpsv:PublicService ;
  dct:description "Bürgergeld"@de ;
  cpsv:holdsRequirement ex:ir .

ex:ir a cv:InformationRequirement ;
  dct:description "Nachweis für Kindergeld"@de ;
  cv:hasSupportingEvidence ex:evidence .
  dct:publisher ex:po ;

ex:po a foaf:agent ;
  locn:address ex:ad ;
  org:classification org-type:GOV, org-type:AGENCY ;
  cv:contactPoint ex:cp ;
  foaf:homepage <https://www.jobcenterKommuneXYZ.de>
```

```
ex:evidence a cv:Evidence ;
  dct:description "Nachweis über Kindergeld"@de ;
  dct:creator ex:BA ;
  cv:isProvidedBy ex:person ;
  cv:validityPeriod ex:period ;
  dct:conformsTo ex:evidencetype .

ex:period a time:ProperInterval ;
  dct:description "Nachweis über Kindergeld vom 01.01.2023 bis
31.12.2023"@de ;
  time:hasBeginning [
    time:inXSDDate "2023-01-01"^^xsd:date ;
    rdf:type time:Instant ;
  ] ;
  time:hasEnd [
    time:inXSDDate "2023-12-31"^^xsd:date ;
    rdf:type time:Instant ;
  ] .
```

[CPSV-AP](#)

[CCCEV](#)