

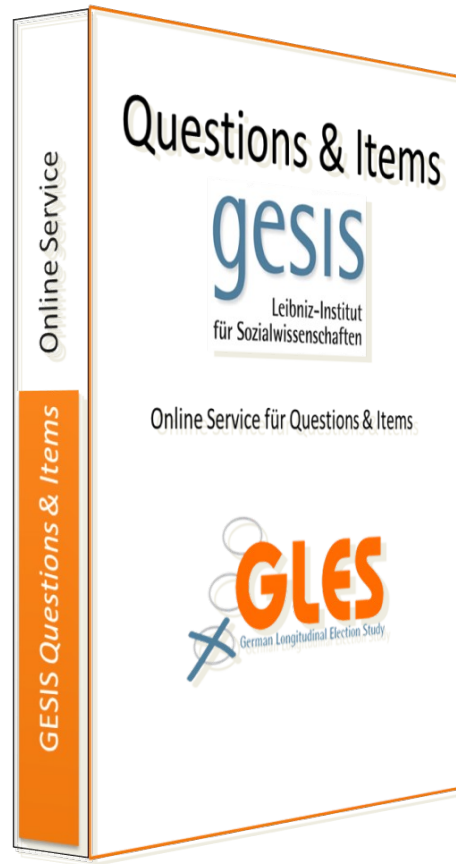
Flexible DDI Storage

Oliver Hopt, Claus-Peter Klas,
Alexander Mühlbauer, Wolfgang Zenk-Möltgen
GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences

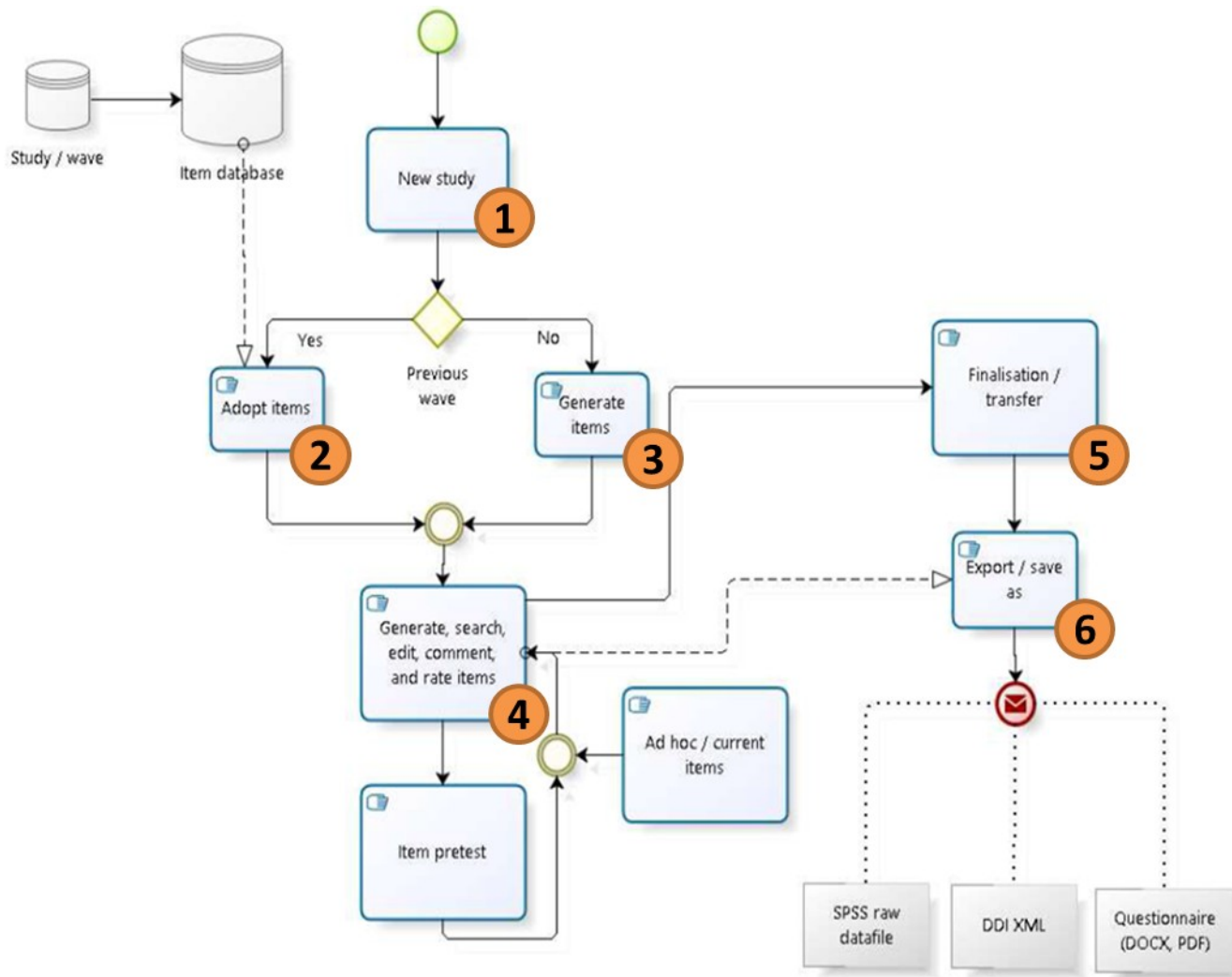
Outline

- Use Case: Questionnaire Editor
- Problem description
- Concept
- Using DDI-FlatDB
- Portal tour
- Steps taken and to be taken

Use case – Questionnaire editor



Use case process



DDI 3.2 covered

- Group
- StudyUnit
- ConceptScheme
- Concept
- Instrument
- Sequence
- QuestionConstruct
- Universe
- InterviewerInstruction
- QuestionItem
- QuestionGrid
- CodeList
- CategoryScheme
- Variable

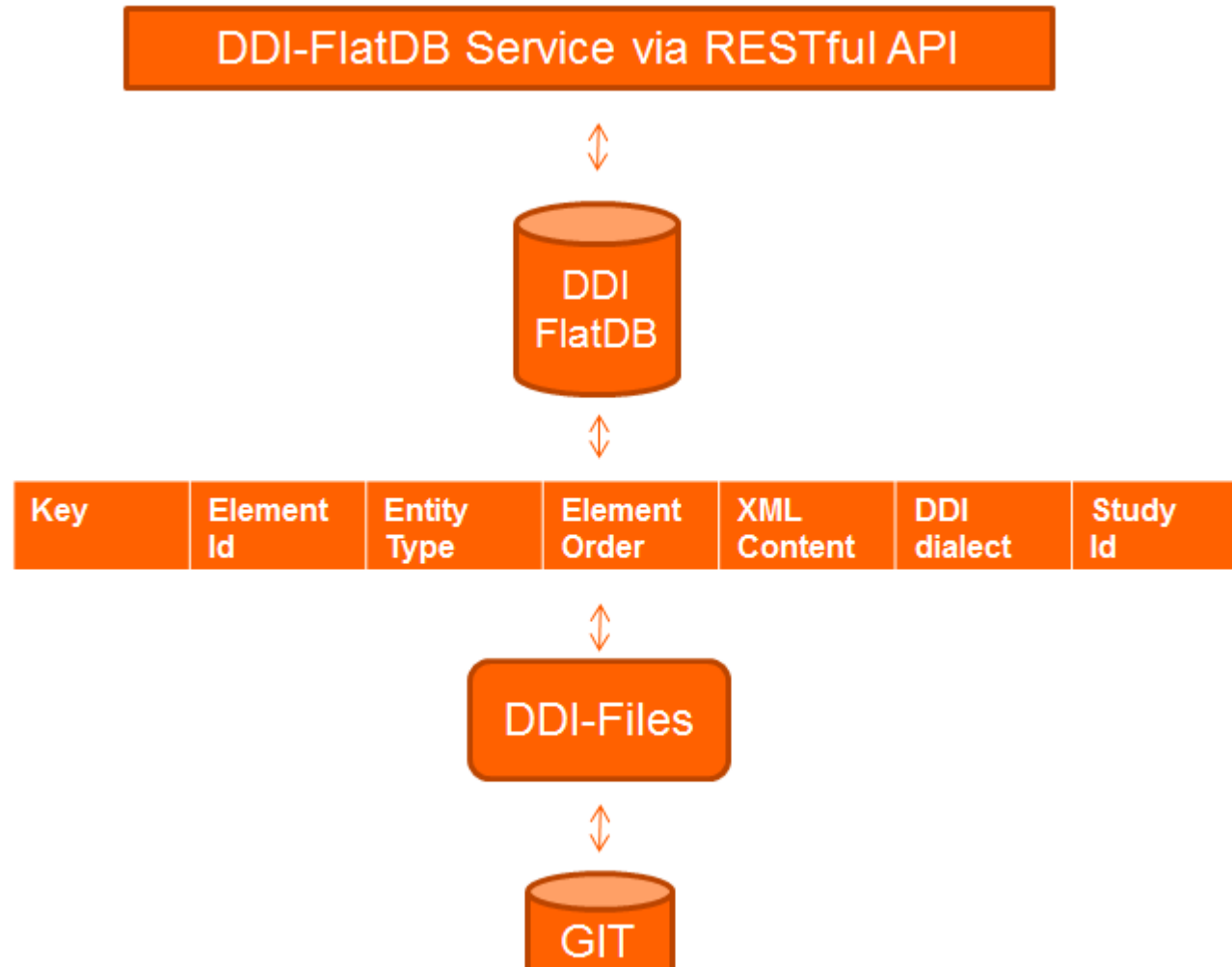
Problem description

- **DDI-based**
 - Versions and how they are understood
 - Complexity
- **XML-based**
 - Performance of processing
 - Ordering according to schema
- **Use cases are a moving target**
 - Issues with one storage for different applications

Concept

- Make the XML document the central source of truth
 - Managable revisions
 - Reuse of transformations
- Devide for performance reasons
- Repetition and linking vs. reuse
- Micro Service Architecture

DDI-FlatDB architecture



Usage – first steps

Choose document identification node
(one per dialect)

- Select entities to cut
 - Need to have identifier
 - Need to form one fragment of XML
- Create a property file with cutting/reassembly information

Example config

```
Concept.path =  
    /ResourcePackage/ConceptScheme/Concept  
Concept.identifierPath = ./ID  
Concept.parentIdentifierPath = ../ID  
  
ConceptPackage.path = /ResourcePackage  
ConceptPackage.identifierPath =  
    ConceptScheme/ID
```

Working with properties

- Implement a data bean
- Define entity properties
 - name, isComplex, isMultiple, isLanguageDependant
- Map properties to paths
- Define a skeleton („unfilled“ XML-snippet)
- Reading/writing XML is implemented in a general way

Example bean

```
public class CategoryScheme extends DDIElement
implements Serializable {
    protected String label;
    private ArrayList<Category> category = new
        ArrayList<Category>();
    public CategoryScheme() {
        setType( DDIElement.CATEGORYSCHEME );
    }
    public CategoryScheme( DDISTore ddiStore ){
        setType( DDIElement.CATEGORYSCHEME );
        load( ddiStore );
    }
    public CategoryScheme( String content ){
        setType( DDIElement.CATEGORYSCHEME );
        load( content, getDefaultDialect() );
    }
    public String getLabel(){
        return label;
    }
    public void setLabel( String label ){
        this.label = label;
    }
    public ArrayList<Category> getCategory(){
        return category;
    }
    public void setCategory(
        ArrayList<Category> category ){
        this.category = category;
    }
    public void addCategory( Category c ){
        if ( c.getId() != null && c.getId() != "" )
            category.add( c );
    }
}
```

```
CategoryScheme.fieldNames=Label,Category
CategoryScheme.defaultDialect=gesisquestionnaire32
```

```
CategoryScheme.Label.ldep=true
CategoryScheme.Label.multi=false
CategoryScheme.Label.complex=false
```

```
CategoryScheme.Category.ldep=false
CategoryScheme.Category.multi=true
CategoryScheme.Category.complex=true
CategoryScheme.Category.class=org.gesis.stardat.entiti
ty.Category
CategoryScheme.Category.components=Id,Text
CategoryScheme.Category.Id.ldep=false
CategoryScheme.Category.Id.multi=false
CategoryScheme.Category.Text.ldep=true
CategoryScheme.Category.Text.multi=false
```

```
gesisquestionnaire32.CategoryScheme.skeleton=<?xml
version="1.0" encoding="UTF-8"?...
gesisquestionnaire32.CategoryScheme.ID.path=/1:Categ
oryScheme/r:ID
gesisquestionnaire32.CategoryScheme.Label.path=/1:Ca
tegoryScheme/1:CategorySchemeName/r:String
gesisquestionnaire32.CategoryScheme.Description.path
=/1:CategoryScheme/r:Description/r:Content
gesisquestionnaire32.CategoryScheme.Category.multip
lyPath=.
gesisquestionnaire32.CategoryScheme.Category.path=/1
:CategoryScheme/1:Category
gesisquestionnaire32.CategoryScheme.Category.Id.path
=r:ID
gesisquestionnaire32.CategoryScheme.Category.Text.pa
th=1:CategoryName/r:String
```

Select a questionnaire (+ management)

gesis

Leibniz-Institut
für Sozialwissenschaften

Willkommen admin (0.8.1)

[German](#)

[Kontakt](#)

[Hilfe](#)

[Logout](#)

Select/Manage questionnaires

Edit questions

User Management

aktuelle Studie: QVw - 2009

Name

"Show all";

QVw - 2009

- QVw - 2009

QNw - 2009

- QNw - 2009

RCS - 2009

- RCS-Vw - 2009

- RCS-Nw - 2009

WKP - 2009

- WKP1 - 2009

- WKP2 - 2009

- WKP3a - 2009

- WKP3b - 2009

- WKP4 - 2009

- WKP5 - 2009

- WKP6 - 2009

Bibliographic Citation

Content

Methodology

Publication

Addendum

Group

Products

Title

QVw - 2009

StudyNo

ZA5300

Principal Investigator/
Authoring Entity,
Institution

1-9 A-Z

1

• -

Category

Topics

Date of Collection

Current Version

null

1

2

3

Manage a questionnaire

gesis

Leibniz-Institut
für Sozialwissenschaften

Willkommen admin (0.8.1)

German

Kontakt

Hilfe

Logout

aktuelle Studie: QVw - 2009

Select/Manage questionnaires

Edit questions

User Management

Liste

Fluß

Name	Label	Tags	Sequence	Subject
Gesamt /	Gesamt Anzeige	Gesamt	Gesamt Anzeige	
Vw035	Allgemeine wirtschaftliche Lage, prospektiv		26	Wirtschaftliche Lage
Vw036	Regionale wirtschaftliche Lage, aktuell		27	Wirtschaftliche Lage
Vw037	Ost-West		28	Issueorientierungen, Ego
Vw134	Sorge Wirtschaftskrise		29	Psychologische Konzepte
Vw023	Wichtigstes Problem		30	Issueorientierungen, Ego
Vw025	Zweitwichtigstes Problem		31	Issueorientierungen, Ego
Vw027	Drittwichtigstes Problem		32	Issueorientierungen, Ego
Vw024	Lösungskompetenz Wichtigstes Problem		33	Parteiorientierungen
Vw026	Lösungskompetenz Zweitwichtigstes Problem		34	Parteiorientierungen
Vw028	Lösungskompetenz Drittwichtigstes Problem N		35	Parteiorientierungen
Vw020	Kanzlerpräferenz		36	Politikerorientierungen
Vw019	Eigenschaften der Kanzlerkandidatein, Merkel		37	Politikerorientierungen
Vw237	Eigenschaften Kanzlerkandidaten - Steinmeier		38	Politikerorientierungen
Vw194	Eigenschaften der Kanzlerkandidaten, Steinme		39	Politikerorientierungen
Vw238	Eigenschaften Kanzlerkandidaten - Merkel unb		40	Politikerorientierungen

+ Question

+ Question-Grid

+ Block

Question/Block as Word

Questionnaire as Word

Private Tags hinzufügen

Edit question

QuestionHistory

Eigenschaften der Kanzlerkandidatein, Merkel (Vw019)

Nun etwas genauer zu den beiden Kanzlerkandidaten Angela Merkel und Frank-Walter Steinmeier. Zunächst zu Angela Merkel. Sagen Sie mir bitte zu jeder der Aussagen, die ich Ihnen jetzt vorlese, anhand dieser Skala von -2 bis +2, in wie weit sie Ihrer Meinung nach auf Angela Merkel zutrifft oder nicht.

	trifft überhaupt nicht zu(-2)	trifft eher nicht zu(-1)	teils/teils(0)	trifft eher zu(+1)	trifft voll und ganz zu(+2)	trifft nicht zu(97)	weiß nicht(98)	keine Angabe(99)
Sie ist durchsetzungsfähig und führungsstark.(A)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sie ist vertrauenswürdig.(B)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sie ist als Mensch sympathisch.(C)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sie hat vernünftige Vorstellungen zur Bewältigung der Wirtschaftskrise.(D)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Intervieweranweisung[INT.: : Liste vorlegen, Eigenschaften vorlesen]

Empfehlen

Tweet

+1

Manage a questionnaire

gesis Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Willkommen admin (0.8.1) [German](#) [Kontakt](#) [Hilfe](#) [Logout](#)

aktuelle Studie: QVw - 2009

Select/Manage questionnaires [Edit questions](#) User Management

Liste [Fluß](#)

Name

"Show all";

- ▶ Demokratie & Repräsentation - 1
- ▶ Involvement - 2
- ▶ Wahlbeteiligung - 1
- ▼ Wahlentscheidung - 1
 - Hypothetische Wahlentscheidung (unter 18)
- ▶ Wahlbeteiligung - 2
- ▼ **Wahlentscheidung - 2**
 - Wahlentscheidung Briefwahl
 - Beabsichtigte Stimmabgabe
 - Hypothetische Wahlentscheidung
 - Sicherheit der Wahlabsicht
 - Grund Wahlentscheidung Vw
 - Grund Wahlentscheidung - hypothetisch
- ▼ Involvement - 3
 - Politisches Wissen - 100%-Hürde

+ Question **4** Question-Grid + Block

6 Question/LB to Word Questionnaire to Word

Add private tags

Edit question QuestionHistory

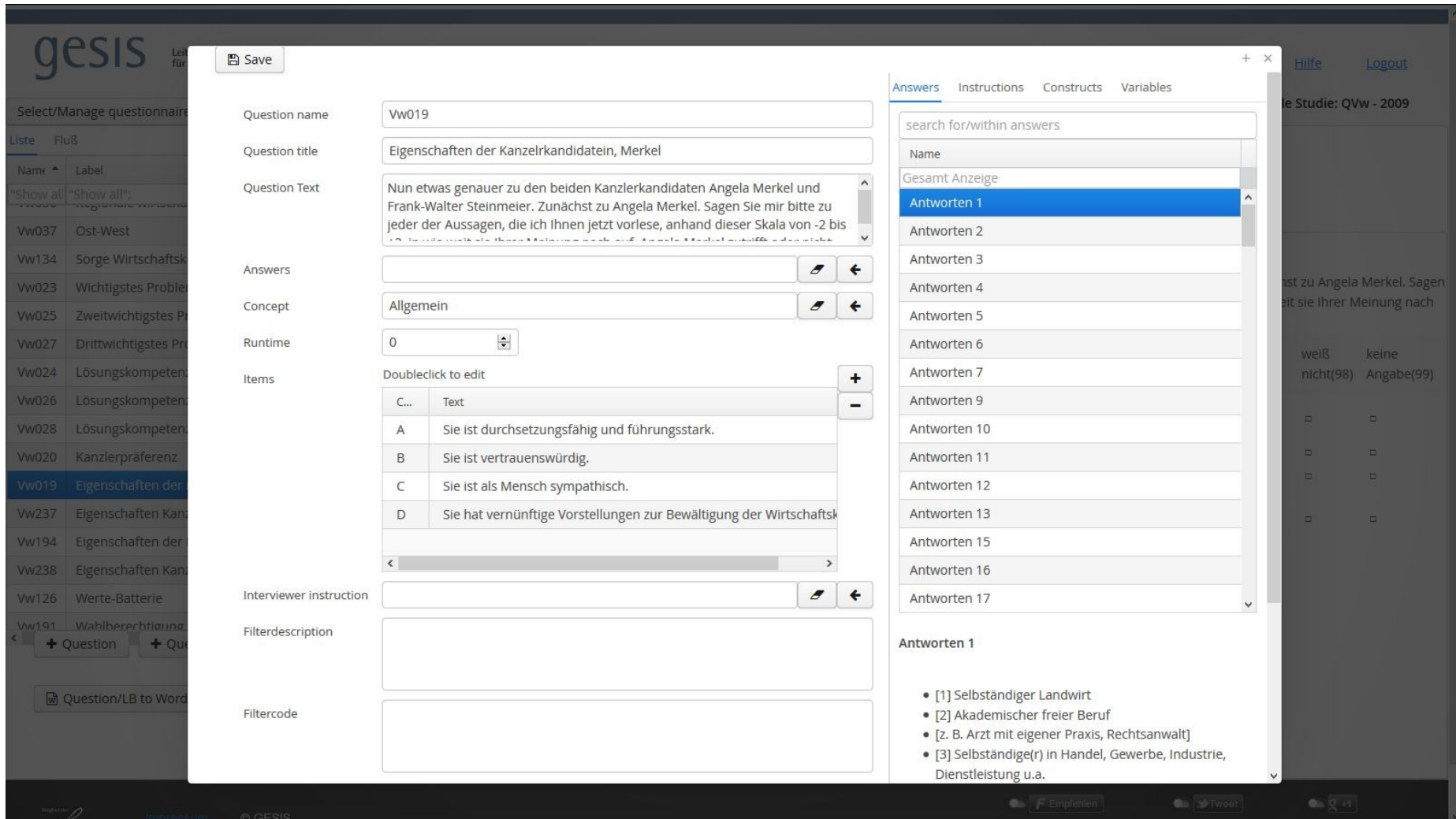
Wahlentscheidung - 2

Enthaltene Fragen und Blöcke: 6

- Sie konnten ja bei der Briefwahl zwei Stimmen vergeben. Die Erststimme für einen Kandidaten aus Ihrem Wahlkreis und die Zweitstimme für eine Partei. Hier ist ein Musterstimmzettel, ähnlich wie Sie ihn bei der Briefwahl zur Bundestagswahl erhalten haben. Was haben Sie auf Ihrem Stimmzettel angekreuzt? Bitte nennen Sie mir jeweils die Kennziffer für Ihre Erst- und Zweitstimme.
- Bei der Bundestagswahl können Sie ja zwei Stimmen vergeben. Die Erststimme für einen Kandidaten aus Ihrem Wahlkreis und die Zweitstimme für eine Partei. Hier ist ein Musterstimmzettel, ähnlich wie Sie ihn bei der Bundestagswahl erhalten. Was werden Sie auf Ihrem Stimmzettel ankreuzen? Bitte nennen Sie mir jeweils die Kennziffer für Ihre Erst- und Zweitstimme.
- Angenommen, Sie würden doch an der Wahl teilnehmen, für welche Partei würden Sie sich entscheiden? Hier ist ein Musterstimmzettel, ähnlich wie Sie ihn bei der Bundestagswahl erhalten. Was würden Sie auf Ihrem Stimmzettel ankreuzen? Bitte nennen Sie mir jeweils die Kennziffer für Ihre Erst- und Zweitstimme.
- Wie sicher sind Sie sich der Wahlentscheidung, die Sie mir eben genannt haben? Ganz sicher, ziemlich sicher, eher unsicher oder sehr unsicher?
- Und warum werden Sie wählen? Bitte nennen Sie mir den wichtigsten Grund
- Und warum würden Sie wählen? Bitte nennen Sie mir den wichtigsten Grund

Empfehlen Tweet

Edit a question grid



Save

Question name: Vw019

Question title: Eigenschaften der Kanzlerkandidatein, Merkel

Question Text: Nun etwas genauer zu den beiden Kanzlerkandidaten Angela Merkel und Frank-Walter Steinmeier. Zunächst zu Angela Merkel. Sagen Sie mir bitte zu jeder der Aussagen, die ich Ihnen jetzt vorlese, anhand dieser Skala von -2 bis 2, inwieweit sie Ihrer Meinung nach auf Angela Merkel zutrifft, oder nicht.

Answers:

Concept: Allgemein

Runtime: 0

Items: Doubleclick to edit

C...	Text
A	Sie ist durchsetzungsfähig und führungsstark.
B	Sie ist vertrauenswürdig.
C	Sie ist als Mensch sympathisch.
D	Sie hat vernünftige Vorstellungen zur Bewältigung der Wirtschaftsk

Interviewer instruction:

Filterdescription:

Filtercode:

Answers Instructions Constructs Variables

search for/within answers

Name
Gesamt Anzeige
Antworten 1
Antworten 2
Antworten 3
Antworten 4
Antworten 5
Antworten 6
Antworten 7
Antworten 9
Antworten 10
Antworten 11
Antworten 12
Antworten 13
Antworten 15
Antworten 16
Antworten 17

Antworten 1

- [1] Selbständiger Landwirt
- [2] Akademischer freier Beruf
- [3] Selbständige(r) in Handel, Gewerbe, Industrie, Dienstleistung u.a.

Export result in MS Word

5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Questionnaire (for fieldwork institute)

gesis
Leibniz-Institut
für Sozialwissenschaften

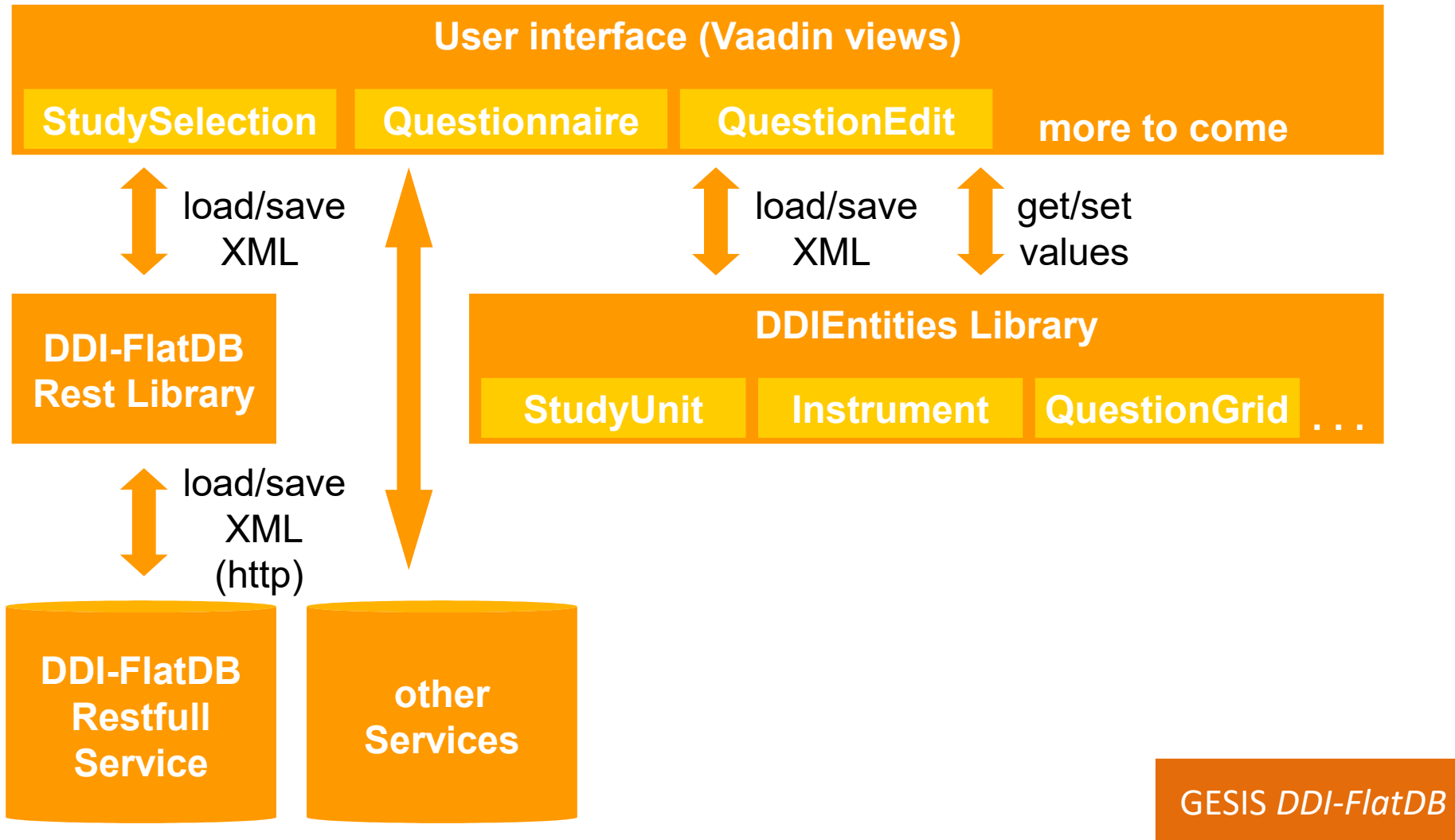
vStudytitle : Questionnaire vdocType
vStudyNo, Version 2.0.0, doi:10.4232/1.12000

Page No.

Vw234	<u>Wahlentscheidung Briefwahl</u>
Variable name(s)	
Filter	
Instruction	<u>Musterstimmzettel vorlegen</u>
Question	<u>Sie konnten ja bei der Briefwahl zwei Stimmen vergeben. Die Erststimme für einen Kandidaten aus Ihrem Wahlkreis und die Zweitstimme für eine Partei. Hier ist ein Musterstimmzettel, ähnlich wie Sie ihn bei der Briefwahl zur Bundestagswahl erhalten haben. Was haben Sie auf Ihrem Stimmzettel angekreuzt? Bitte nennen Sie mir jeweils die Kennziffer für Ihre Erst- und Zweitstimme.</u>
Items	<u>[A] Erststimme</u> <u>[B] Zweitstimme</u>
Response scale	<u>[97] trifft nicht zu</u> <u>[98] weiß nicht</u> <u>[99] keine Angabe</u>

Vw002	<u>Beabsichtigte Stimmabgabe</u>
--------------	---

Application architecture



Results so far

- XML Storage
 - Simple and fast DB
 - Accessable as service
 - Revisions through Envers and GIT
 - Relyable recreation of valid DDI
- Questionnaire management
 - Creating/changing Questions and QuestionGrids
 - Arranging/structuring Questionnaires
 - Tagging of items
 - Exporting items to MS Word
 - Linking between items
 - (Deleting items)
 - (Creating/cloning questionnaires/studies)

Outlook on services around DDI-FlatDB

- Completing the required features
- Collaborative features
- Complete suite approach together with „Explore Data“ project
- Study level editor
- General categorization of entities
- Hierarchical search index with Elasticsearch
- Link-DB
- Open source

Contact

The software is planned to be open source. We did not decide for a licence yet so if you are interested, please to contact us.

Oliver Hopt (Oliver.Hopt@gesis.org)

Claus-Peter Klas (Claus-Peter.Klas@gesis.org)

Alexander Mühlbauer (Alexander.Muehlbauer@gesis.org)

Wolfgang Zenk-Möltgen (Wolfgang.Zenk-Moeltgen@gesis.org)

GESIS – Leibniz-Institute for the Social Sciences