



Workshop: Tools für FHIR Questionnaires

Patrick Werner // Jonas Schön

06.10.2026

10. Deutscher Interoperabilitätstag

The logo features the letters "DUTX" in white, with a stylized "U" that incorporates a circular arrow. The background is a pattern of orange and white triangles.

DUTX

10. DEUTSCHER INTEROPERABILITÄTSTAG

06. BIS 08. OKTOBER 2025

RADISSON COLLECTION HOTEL BERLIN

Ablauf

- Begrüßung und Übersicht ISiK Stufe 5 Modul Formular (ca. 30 Minuten)
- Hands-On in Gruppen (ca. 80 Minuten)
- Vorstellen und Diskussion (ca. 40 Minuten)

ISiK – Informationstechnische Systeme in Krankenhäusern

Für den Austausch von Gesundheitsdaten erarbeitet die gematik einen verbindlichen Standard über eine standardisierte Schnittstelle für informationstechnische Systeme in Krankenhäusern. Damit kommt sie ihrem gesetzlichen Auftrag nach § 373 SGB V nach.

In der Spezifikation "ISiK-Basismodul" beschreibt die gematik die für diesen Zweck entwickelten FHIR-Ressourcen, die ein Primärsystem in Form von Datenobjekten über das REST-basierte Application Programming Interface überträgt. Die Spezifikation "ISiK-Basismodul", die den Herstellern gleichzeitig als Leitfaden dient, deckt dabei eine Vielzahl an Use Cases ab.

Quelle: <https://fachportal.gematik.de/informationen-fuer/isik>

ISiK – Informationstechnische Systeme in Krankenhäusern

Modul	Releasedatum des Moduls	Verpflichtend ab	Gültig bis*	Abkündigungsdatum
<u>ISiK Stufe 5</u>	01.07.2025	TBD	TBD	-
ISiK Stufe 4	01.07.2024	abgekündigt	abgekündigt	01.07.2025
<u>Basis Stufe 3</u>	01.07.2023	01.07.2025	30.06.2026	-
<u>Basis Stufe 2</u>	01.07.2022	abgekündigt	abgekündigt	01.07.2025
<u>Basis Stufe 1</u>	01.07.2022	abgekündigt	abgekündigt	01.07.2024

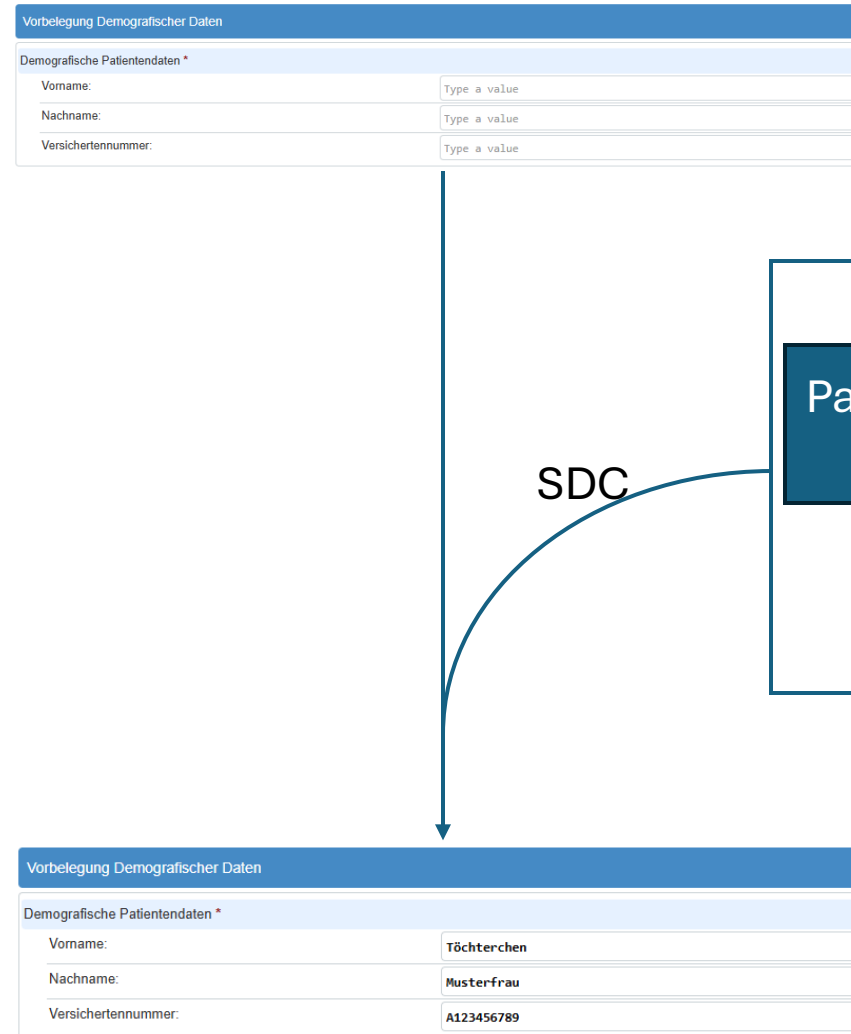
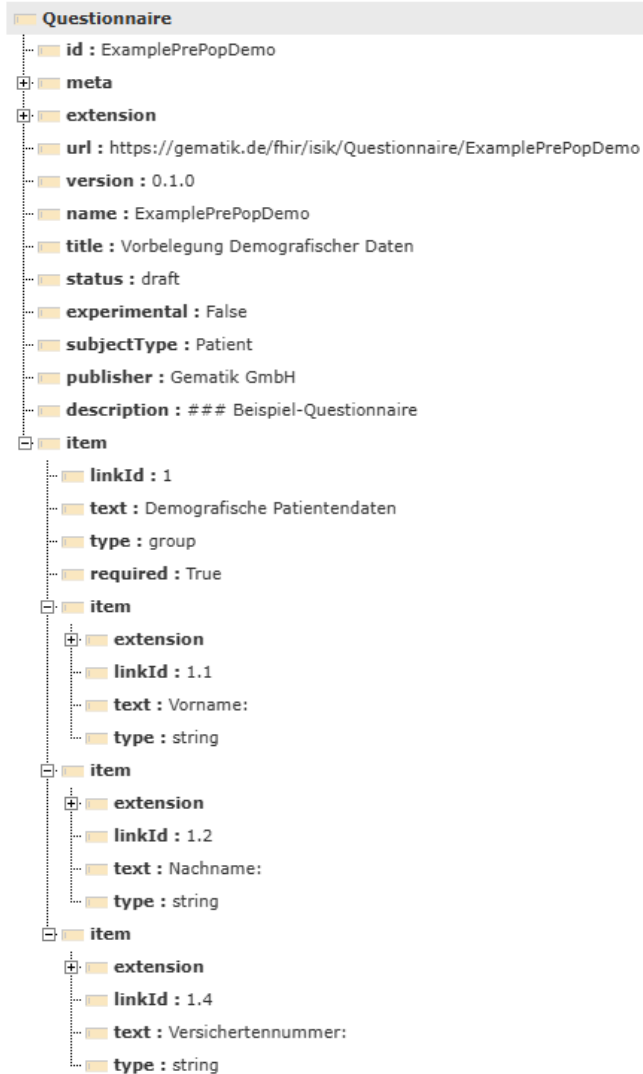
Motivation „ISiK Formulare“



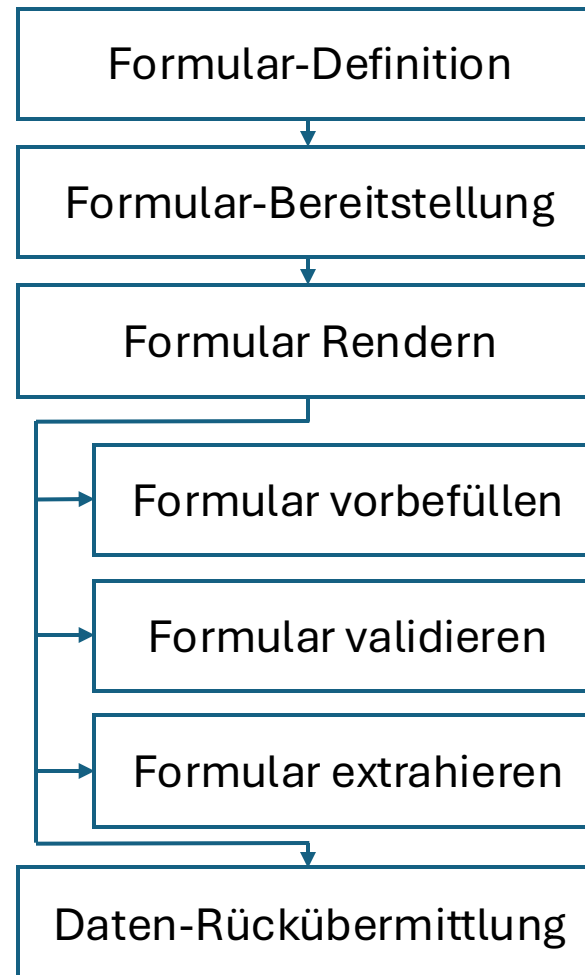
Motivation „ISiK Formulare“



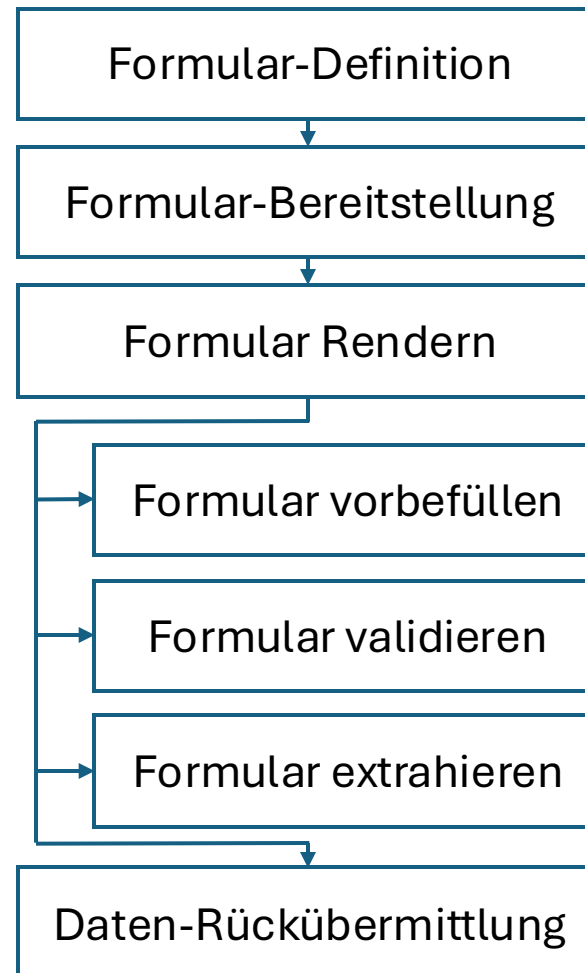
Motivation



Was braucht es, um das Modul einzusetzen?



Was braucht es, um das Modul einzusetzen?



Formular-Definition

Formular-Definition

Formular-Bereitstellung

Formular Rendern

Formular vorbefüllen

Formular validieren

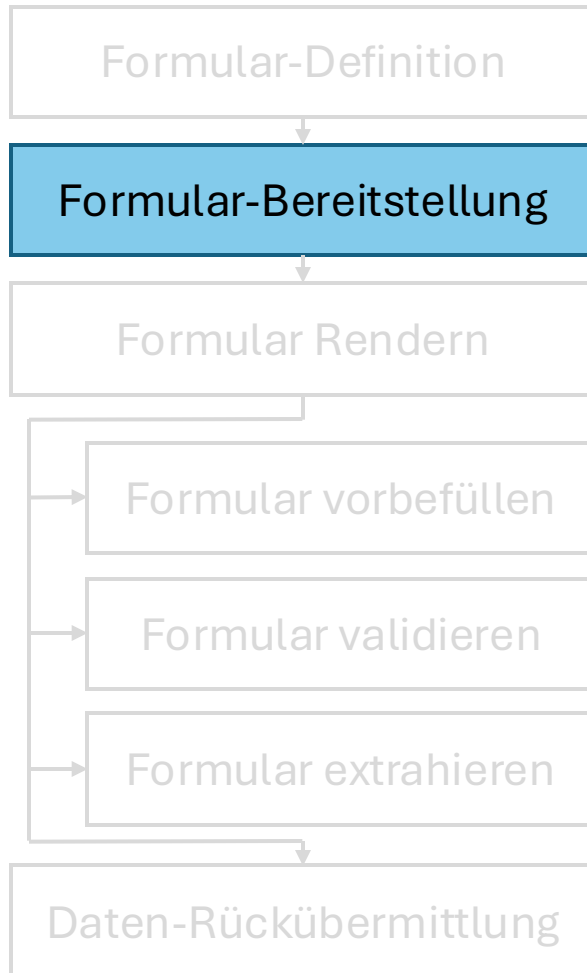
Formular extrahieren

Daten-Rückübermittlung

Best Practice Empfehlungen

- Funktionsumfang „ISiK-Modul“
- Annotation für die Vorbelegung
- Annotation für die Extraktion
- Vorbereitung für Definition-Based/Template-Based Extraction und Prepopulation
- Launch-Kontext
- Formulare im Kontext von Medizinprodukten

Formular-Bereitstellung



Aktuell:

- Bestandteil Formular Renderer

Zukünftig:

- Externe Quellen (z.B.: Nationale Verzeichnisse)
- Clinical Data Repository auf FHIR-Basis

Formular Rendern



Formular-Definition



Formular-Bereitstellung



Formular Rendern



Formular vorbefüllen



Formular validieren



Formular extrahieren



Daten-Rückübermittlung

- Fremdaufruf / SMART / Stand Alone Aufruf
- Darstellen des Formulars mit allen Funktionen
- Zwischenspeicherung

Questionnaire Feature Demo

Angaben zur Person *

Vorname:

Nachname:

Geschlecht:

Versichertennummer:

Fragen mit EnableWhen-Bedingung

Wie geht's? ☐ gut. ☐ geht. ☐ muss.

Pflegegrad *

Bitte geben Sie den Pflegegrad an:

Körpermaße

Körpergewicht in kg (muss zwischen 20 und 300kg liegen)

Körpergröße in m (muss zwischen 1 und 2.50 liegen)

Formular vorbefüllen

Formular-Definition



Formular-Bereitstellung



Formular Rendern



Formular vorbefüllen



Formular validieren



Formular extrahieren



Daten-Rückübermittlung

Expression based prepopulation

```
"text": "Nachname:",  
"extension": [  
  {  
    "url": "http://hl7.org/fhir/uv/sdc/StructureDefinition/sdc-questionnaire-initialExpression",  
    "valueExpression": {  
      "language": "text/fhirpath",  
      "expression": "(%patient.name.where(use = 'official').family | %patient.name[0].family).first()",  
      "description": "Selektion des Nachnamens des Patienten. Präferiert aus dem offiziellem Namen, alternativ erster gefundener Name"  
    }  
  }  
]
```

Observation prepopulation

```
"extension": [  
  {  
    "url": "http://hl7.org/fhir/uv/sdc/StructureDefinition/sdc-questionnaire-observationLinkPeriod",  
    "valueDuration": {  
      "value": 1,  
      "code": "a",  
      "system": "http://unitsofmeasure.org"  
    }  
  }  
],
```


Formular validieren

Formular-Definition



Formular-Bereitstellung



Formular Rendern



Formular vorbefüllen

Formular validieren



Formular extrahieren

Daten-Rückübermittlung

Eingaben sind valide gegen das zugrundeliegende Questionnaire

	required			0..1	boolean
	repeats			0..1	boolean
	readOnly			0..1	boolean
	maxLength			0..1	integer
	answerValueSet			0..1	canonical(ValueSet)
	answerOption			0..*	BackboneElement

Extensions:

- maxDecimalPlaces
- maxValue
- minLength
- minValue
- regex

Angaben zur Person *

Vorname:

Nachname:

Geschlecht:

Versichertennummer:

Bitte geben Sie den Pflegegrad an:

Körpermaße

Körpergewicht in kg (muss zwischen 20 und 300kg liegen) kg

Körpergröße in m (muss zwischen 1 und 2.50 liegen) m

Validation messages:

- ✗ Versichertennummer: must match a RegExp pattern of /^[A-Z][0-9]{9}\$/.
- ✗ Körpergewicht in kg (muss zwischen 20 und 300kg liegen) must be a value less than or equal to 300.

Formular(-daten) extrahieren

Formular-Definition



Formular-Bereitstellung



Formular Rendern



Formular vorbefüllen



Formular validieren



Formular extrahieren



Daten-Rückübermittlung

Observation based extraction – Beispiel Körpergewicht

```
"url": "http://hl7.org/fhir/uv/sdc/StructureDefinition/sdc-questionnaire-launchContext",
"extension": [
  {
    "url": "name",
    "valueCoding": {
      "code": "patient",
      "system": "http://hl7.org/fhir/uv/sdc/CodeSystem/launchContext"
    }
  },
  {
    "url": "type",
    "valueCode": "Patient"
  }
]
```

- Launch Contexts
- Einheit
- Extract Observation
- Extract Observation - Category
- Code

```
{
  "url": "http://hl7.org/fhir/StructureDefinition/questionnaire-unit",
  "valueCoding": {
    "code": "kg",
    "system": "http://unitsofmeasure.org"
  }
},
{
  "url": "http://hl7.org/fhir/uv/sdc/StructureDefinition/sdc-questionnaire-observationExtract",
  "valueBoolean": true
},
{
  "url": "http://hl7.org/fhir/uv/sdc/StructureDefinition/sdc-questionnaire-observation-extract-category",
  "valueCodeableConcept": {
    "coding": [
      {
        "code": "vital-signs",
        "system": "http://terminology.hl7.org/CodeSystem/observation-category"
      }
    ]
  }
}
```

```
"code": [
  {
    "code": "29463-7",
    "system": "http://loinc.org"
  }
],
"linkId": "4.1",
"text": "Körpergewicht in kg",
"type": "decimal"
```

Formular(-daten) extrahieren

Formular-Definition



Formular-Bereitstellung



Formular Rendern



Formular vorbefüllen



Formular validieren



Formular extrahieren



Daten-Rückübermittlung

Observation based extraction – Beispiel Körpergewicht

```
{
  "resourceType": "Observation",
  "code": {
    "coding": [
      {
        "system": "http://loinc.org",
        "code": "29463-7"
      }
    ],
    "text": "Körpergewicht in kg"
  },
  "valueQuantity": {
    "value": 12,
    "code": "kg",
    "system": "http://unitsofmeasure.org"
  },
  "subject": {
    "reference": "Patient/30"
  },
  "category": [
    {
      "coding": [
        {
          "system": "http://terminology.hl7.org/CodeSystem/observation-category",
          "code": "vital-signs"
        }
      ]
    }
  ],
  "text": {
    "status": "extensions",
    "div": "We have skipped the narrative for better readability of the resource ---"
  }
}
```

Code

Value & Unit

Patient-Kontext

Kategorie

Narrative

Daten Rückübermittlung

Formular-Definition



Formular-Bereitstellung



Formular Rendern



Formular vorbereiten



Formular validieren



Formular extrahieren



Daten-Rückübermittlung

Ergebnisse:

- QuestionnaireResponse
- Observations

Was wird übermittelt:

- ISiK Basis Stufe-5: Datenübermittlung aus Subsystemen

Nicht vergessen: Narrative!

Zusammenfassung



Workshop „Hands-On“

Gruppen bilden von 3-4 Personen

Wenn möglich immer eine Person mit Laptop.

Aufgabe:

Überlegt euch ein sinnvolles Fragenbogen Beispiel aus dem Alltag und versucht es abzubilden unter Nutzung des ISiK Formularmodul.

Beantwortet dabei die Fragen:

Sind alle Funktionen, die wir benötigen abbildbar?

Wenn nein, was fehlt?

Ist unser Beispiel für eine Standardisierung national sinnvoll?

<https://bit.ly/DitlsQuestionnaire>

Entwicklungsumgebung

SUSHI und FSH (über VS Code o.a.) oder einen Builder

Questionnaire Builder (Auswahl)

- Open Source Tools
 - <https://formbuilder.nlm.nih.gov/>
 - https://static.helsenorge.no/static_skjemabygger/ (Prepop geht nicht)
- Nicht Open Source Tools, aber frei nutzbar
 - <https://form-builder.aidbox.app/>

Questionnaire Renderer (Auswahl)

- <https://gematik.github.io/poc-isik-formular/> (Auf Basis LHC-Forms)
 - PoC für das ISiK Formular-Modul

FHIR-Server

- <https://fhir.hl7.de/fhir> (HL7 Deutschland e.V. offizieller Server)

Workshop „Hands-On“

Gruppen bilden von 3-4 Personen

Wenn möglich immer eine Person mit Laptop.

Aufgabe:

Überlegt euch ein sinnvolles Fragenbogen Beispiel aus dem Alltag und versucht es abzubilden unter Nutzung des ISiK Formularmodul.

Beantwortet dabei die Fragen:

Sind alle Funktionen, die wir benötigen abbildbar?

Wenn nein, was fehlt?

Ist unser Beispiel für eine Standardisierung national sinnvoll?

Alternative für Gruppen, die nicht mit FSH/SUSHI arbeiten wollen/können:

Überführt die Akteure aus dem Formularmodul in eine realistische Systemlandschaft im Krankenhaus.

Wo kommt ihr an Grenzen mit dem Formularmodul?
Welche Best Practices Vorgaben haltet ihr noch für sinnvoll?

Welche Edge Cases fallen euch ein, für die das Modul eine Beschreibung braucht?

<https://bit.ly/DitlsQuestionnaire>

Workshop „Hands-On“

Gruppen bilden von 3-4 Personen

Wenn möglich immer eine Person mit Laptop.

Aufgabe:

Überlegt euch ein sinnvolles Fragenbogen Beispiel aus dem Alltag und versucht es abzubilden unter Nutzung des ISiK Formularmodul.

Beantwortet dabei die Fragen:

Sind alle Funktionen, die wir benötigen abbildbar?

Wenn nein, was fehlt?

Ist unser Beispiel für eine Standardisierung national sinnvoll?

Informationsquellen:

- **ISiK Formulare Stufe 5**

<https://simplifier.net/guide/isik-formular-stufe-5?version=5.0.0>

- **FHIR Structured Data Capture ImplementationGuide**

<https://build.fhir.org/ig/HL7/sdc/>

<https://bit.ly/DitlsQuestionnaire>

Workshop „Hands-On“

Noch 1 Stunde

Workshop „Hands-On“

Noch 30 Minuten

Workshop „Hands-On“

Noch 5 Minuten

Workshop „Hands-On“

Zusammenfassung und Diskussion