

PROJEKT SERVERAT

# Bilaga Formulärstandard för ansökan/anmälan (utkast)

ARKITEKTUR, BILAGA 2, VER 0.7, 2017-03-16

## Innehåll

<b>Bilaga: Formulärstandard.....</b>	<b>3</b>
<b>Inledning.....</b>	<b>4</b>
<b>Varför använda standarder .....</b>	<b>5</b>
<b>Serverat-projektets rekommenderade formulärstandard .....</b>	<b>6</b>
<b>Fördjupad information från utredningen om formulärstandard.....</b>	<b>8</b>
Dynamiskt och fast format.....	8
Sammanfattande utvärdering av möjliga formulärstandarder .....	10
Funktionsmappning formulärstandarder .....	12
Ytterligare utvärderingskriterier .....	26
<b>Detaljerad beskrivning av möjliga formulärstandarder.....</b>	<b>1</b>
HL7 FHiR.....	1
Continua H.812.2 (HL7 CDA QFD) .....	3
RIV-TA formulärtjänst.....	4
IHE SDC .....	5
Förvaltningsgemensam specifikation (FGS) .....	6

# Bilaga: Formulärstandard

# Inledning

Inom projektet Serverat behöver en arkitektur för formulärhantering utarbetas, inklusive rekommendationer för hur formulärutbyte skall ske mellan aktörerna. Utgångspunkten är att formulärhantering bör kunna ses som en **generisk komponent** och fungera utifrån olika verksamhetsprocesser inom landstings och kommunala verksamhetsområden (från bygglov och serveringstillstånd till omsorgsärenden) och baserat på generella behov.

De **generella behov** som har identifierats i Serverat är:

- Mallhantering
- Stöd för semantiskt definition
- Gruppering av frågor
- Fråga/svar
- Rubriksättning, ledtexter, hjälptexter
- Obligatoriska frågor
- Frågerelationer
- Bilagehantering (bifoga filer)

**Övriga kriterier** - andra utgångspunkter i den utredning av lämplig teknisk standard för formulär som gjorts inom Serverat är:

- Bedömning av hur komplex standarden är (subjektiv bedömning som primärt baserats på huruvida andra större standarder är en förutsättning för användande av aktuell standard)
- Flexibilitet
- Hur spridd standarden är
- Fokus på teknisk funktionalitet, dvs. utformning av mallar, kodning och förvaltningsmodeller av innehåll ingår ej

## Varför använda standarder

För att stödja invånarens/företagarens behov av effektiv ärendehantering behövs i stor utsträckning teknisk integration, t.ex. mellan e-tjänsteplattform och verksamhetssystem. Genom att använda en gemensam arkitektur för informationsutbyte baserad på standarder möjliggörs lös koppling samt semantisk interoperabilitet.

*Genom att använda standarder skapas förutsättningar för återanvändning och samverkan mellan olika system i det gemensamma "systemlandskapet".*

- Systemleverantörer behöver inte anpassa sina produkter för lokala gränssnitt
- Myndigheter kan hantera information oberoende av vilken produkt/mjukvara som verksamhetssystem utgör

*Varför har utredningen utgått ifrån vård- och omsorgsrelaterade standarder*

Inom vård- och omsorgsdomänen har man arbetat länge såväl nationellt som lokalt med teknik som möter behovet av lös koppling och semantiskt interoperabilitet. Det finns därmed lång erfarenhet av standardisering av både arkitektur och informatik. Kommuner är också aktörer som verkar inom vård- och omsorgssektorn. Det finns ingen avsevärd skillnad i behov från den kommunala sektorn jämfört med landstingens, och därför har projektet prioriterat standarder inom vård- och omsorgsområdet. Vår bedömning är att dessa standarder kommer att fungera väl som utgångspunkt även för andra domäner inom den kommunala sektorn.

# Serverat-projektets rekommenderade formulärstandard

Den standard som bäst bedöms **möta identifierade behov och övriga kriterier** är HL7 FHIR.

FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources) är en standard skapad av den internationella organisationen HL7. HL7 är en standard för utbyte av patientuppgifter och journalinformation. FHIR är baseras på REST arkitektur och beskriver hur informationsmängder (resurser) skall utbytas mellan konsument och producenter.

Detta motiveras av att:

- FHIR får bäst utvärdering gällande innovation, följsamhet till teknikutveckling, flexibilitet och implementeringsvänlighet.
- FHIR är dock ingen fastslagen standard ännu vilket ökar risken för anpassningar hos parter som tillämpar HL7 FHIR tidigt.
  - Standarden förväntas slås fast under 2017 (Formulärstandarden under 2018)
- FHIR informationsutbytesarkitektur stöds inte av Inera idag.

Utredningen pekar på två implementationsmöjligheter:

1. **Förstahandsval:** Använd HL7 FHIR som standard för formulärhantering.
  1. Tillämpa REST/JSON/XML för HL7 FHIR resursutbyte.
2. **Andrahandsval:** Använd HL7 FHIR resurser för formulärhantering
  1. Tillämpa RIV-TA dvs SOAP/XML paketering av HL7 FHIR resurser.

**Övriga kommentarer:**

- Rekommenderad standard behöver stämmas av med leverantörer verksamma inom kommun.
- Rekommenderad standard avser formulärhantering dvs **Questionnaire** och **QuestionnaireResponse** (<https://www.hl7.org/fhir/questionnaire.html>)
  - Ett urval av "utökningar" (extensions) kommer behöva göras.



# Fördjupad information från utredningen om formulärstandard

## Dynamiskt och fast format

Rekommenderad standard är av typen dynamisk. Tabellen nedan beskriver fördelar och nackdelar med dynamiskt resp. fast format.

Typ av integrationsprofil	Fördelar	Nackdelar
Fast format	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fasta format kan uppfattas som enklare att läsa med "mänskliga" ögon</li><li>• Enklare att koda mot</li><li>• Enklare att implementera verksamhetsspecifika krav</li><li>• Ställer <b>lägre</b> krav på konsumerande och producerande system</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En integrationsprofil per tillstånd måste tas fram (implementeras, testas, anslutas)</li><li>• Kräver ny kodning/release vid tillståndsändringar</li><li>• En teknisk förvaltning per integrationsprofil kan komma att behövas.</li></ul>



Dynamiskt format	<ul style="list-style-type: none"><li>• Komplexare format och schema</li><li>• Större overhead i form av xml/schema</li><li>• Kräver ingen kodändring vid tillståndsändring</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Svårt att implementera tillståndsspecifika krav (har inget bra exempel)</li><li>• Kan ställa större krav på systemet som skall implementera integrationsprofilen.</li><li>• Ställer stora krav på kodverk</li><li>• Ställer <b>högre</b> krav på konsumerande och producerande system (formatet kan beskriva vad som helst)</li></ul>
------------------	---	---

## Sammanfattande utvärdering av möjliga formulärstandarder

### Verksamhet

Samtliga standarder bör kunna tillämpas verksamhetsoberoende även det finns begrepp som i vissa standarder har en koppling till vård och omsorg.

- RIV-TA Formulärtjänst använder verksamhetsattribut som är direkt kopplade till vård.
  - HSA-id används för att identifiera organisation.
- Verksamhetsbeskrivningar är vinklade mot vård- och omsorgsflöden för samtliga standarder.

### Informatik

Utvärderade standarder utgår från vård- och omsorgsflöden såsom processbeskrivningar och tillämpningsområden. Vi ser att dessa standarder är generiska och bör fungera med viss anpassning i olika verksamhetsprocesser inom landstings och kommunala ansvarsområden (från bygglov, serveringstillstånd till omsorgsärenden).

- IHE SDC har krav om att endast använda HL7 CDA dokument
  - OID HL7 referenser
- HL7 FHiR utgår från HL7. Resurser är kopplade till vård.
  - Formulärdelen är dock mer generisk och har ingen direkt koppling till vård.
- Continua är en paketering för att säkerställa interoperabilitet för enheter som övervakar personlig hälsa.
  - HL7 CDA är grund för formulärhantering.
- RIV-TA Formulärtjänst är framtagen för att stödja vårdens behov av formulärhantering.

### Teknik/Arkitektur

- I grunden lever alla utredda standarder upp till modern arkitektur och användning av industristandarder.
- Grundläggande standardprotokoll för transport används.
- Standardiserade säkerhetslösningar kan tillämpas på samtliga formulärstandarder.
- När det gäller informationsutbytesprotokoll skiljer sig standarderna något. Två olika protokoll används.
  - SOAP
  - REST

### Säkerhet och juridik

- Samtliga standarder kommer kunna leva upp till verksamhetskrav som t.ex. sekretess och spårbarhet.
- Eventuella verksamhetskrav som utgår från juridiska formkrav bör inte vara ett hinder då dessa krav hanteras utanför själva formulärstandarderna. T.ex. signering.



### **Funktionsmappning formulärstandarder**

Funktionsmappningen innebär att vi har utgått ifrån Serverat-projektets prototyper. För att bedöma tillämplighet även inom vård- och omsorgsområdet har även behov från Inera i viss mån beaktats, dels genom projektet Stöd och behandling (SoB i tabellen "Behov" nedan) samt befintlig Formulärtjänst som tillhandahålls av Inera åt landsting. Funktionsområden som har analyserats är arkitektur, mallhantering och formulärfunktioner. Inom resp. område har bedömning gjorts av stöder helt (grön/ja), stödjer delvis (gul) eller ej (röd/nej). I de fall där vi inte hunnit eller kunnat bedöma så har fältet lämnats utan färgmarkering. Arbetet har baserats på specifikationer publicerade på internet.

#	Funktion	Behov (MSCW*)	RIV-TA	HL7 FHiR	IHE	Continua H.812.2 Questionnaire Capability
1	<i>Arkitektur</i>					
2	Övergripande arkitektur		<b>Formulärtjänst</b>  SOAP/XML <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tjänstekontrakt</li> </ul>	<b>FHiR Questionnaire/ QuestionnaireResponse</b>  REST/JSON, XML <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resurs</li> </ul>	<b>Structured Data Capture (SDC)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cross Enterprise Document Workflow (XDW)</li> <li>• Cross-Enterprise Document Sharing (XDS)</li> <li>• XDS IHE Integration Profile</li> <li>• Patient Identifier Cross Referencing (PIX)</li> <li>• Audit Trail and Node Authentication (ATNA)</li> <li>• (Cross-enterprise Document Media Interchange(XDM) )</li> </ul>	<b>HL7 CDA QFD</b>  REST/Atom <ul style="list-style-type: none"> <li>• XML (Questionnaire)</li> </ul>
3	<i>Mallhantering</i>					

4	<p>Stöd för mallhantering</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En fördefiniera mall skall kunna skapas, versionshanteras och förvaltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serverat</li> <li>• SoB</li> <li>• Formulär tjänst (M)</li> </ul>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mallkoncept stöds <ul style="list-style-type: none"> <li>○ FormTemplate</li> </ul> </li> </ul>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Questionnaire.version</li> </ul>	<p>Ja</p>	<p>Ja</p>
5	<p>Mallägare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisatorisk ägare av mall</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serverat</li> <li>• SoB</li> <li>• Formulär tjänst (S)</li> </ul>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• healthCareFacilityUnit</li> </ul>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Publisher</li> </ul>	<p>?</p> <p>(SDC.Package.Admin?)</p>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• author</li> <li>• custodian</li> </ul>
6	<p>Stöd för semantiskt definition.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatisk definitioner</li> <li>• kodade värden med en struktur</li> <li>• Identifierare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serverat</li> <li>• ADU</li> <li>• SoB</li> <li>• Formulär tjänst (S)</li> </ul>	<p>Ja (behöver utvecklas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• codeSystem</li> </ul>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• concept</li> </ul>	<p>Ja</p>	<p>Ja</p>
7	<p><b>Formulärfunktionalitet</b></p>					

8	Informationstext formulär <ul style="list-style-type: none"> <li>En informationstext kan skapas kopplat till formulär.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Serverat</li> <li>SoB</li> <li>Formulärtjänst (C)</li> </ul>	Ja	Ja	Nej	Ja
9	Informationstext sida <ul style="list-style-type: none"> <li>En informationstext kan skapas kopplat till formulärsida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Serverat</li> <li>SoB</li> <li>Formulärtjänst (C)</li> </ul>	Ja	Ja <ul style="list-style-type: none"> <li>SDC-Questionnaire <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ..</li> </ul> </li> </ul>	Nej	Ja <ul style="list-style-type: none"> <li>Questionnaire Form Definition Document-Level Template</li> </ul>
10	Sidindelning av frågor <ul style="list-style-type: none"> <li>Frågor kan grupperas på en sida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Serverat</li> <li>SoB</li> <li>Formulärtjänst (S)</li> </ul>	Ja <ul style="list-style-type: none"> <li>Pages (regelstyr)</li> </ul>	Nej <ul style="list-style-type: none"> <li>Gruppering finns men kan ej styras (tillägg?)</li> </ul>	Nej	Nej
11	Gruppering av frågor <ul style="list-style-type: none"> <li>En frågor kan grupperas inom en sida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Serverat</li> <li>SoB</li> <li>Formulärtjänst (S)</li> </ul>	Ja <ul style="list-style-type: none"> <li>QuestionBlockType <ul style="list-style-type: none"> <li>Rubrik (subject)</li> <li>Beskrivning (description)</li> <li>Länk (generell)</li> </ul> </li> </ul>	Ja <ul style="list-style-type: none"> <li>Grupp (group) <ul style="list-style-type: none"> <li>Rubrik (title)</li> <li>Text (text)</li> <li>Länk till formulär</li> </ul> </li> </ul>	Nej (nja)?	Ja <ul style="list-style-type: none"> <li>section</li> <li>component</li> </ul>

12	<p>Regelstyrd nästa sida</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mall logik kan kopplas till användarens svar på en formulärsida.</li> </ul>	Formulärtjänst (C)	Ja	Nej	Nej	Nej
13	<p>Kategori (formulär/mall)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ett formulär kan tillhöra en kategori</li> </ul>	SoB	Ja (category)	<p>Ja</p> <p>Core extensions for Questionnaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>questionnaire-category</li> </ul>	Ja	Ja
14	<p>Etikett</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En fråga kan ha en etikett.</li> </ul>	SoB Formulärtjänst (C)	Nja	<p>Ja</p> <p>Core extensions for Questionnaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>questionnaire-label</li> </ul>	Nej	Nej
15	<p>Dolda frågor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En fråga kan vara dold.</li> </ul>		Nej	<p>Ja</p> <p>Core extensions for Questionnaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>questionnaire-hidden</li> </ul>	Nej	Nej?



16	<p>Presentationspositionering av frågor</p>		<p>Ja</p> <p>QuestionAlign</p>	<p>Ja</p> <p>Core extensions for Questionnaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>questionnaire-choice Orientation</li> </ul>	<p>Nej</p>	<p>Nej</p>
17	<p>ReadOnly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En frågan kan endast visas ej besvaras.</li> </ul>	<p>SoB (snarare status/behörighet styrning)</p> <p>Formulärtjänst (W)</p>	<p>Nja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>InputType = None</li> </ul>	<p>Ja</p> <p>Core extensions for Questionnaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>questionnaire-readOnly</li> </ul>	<p>Nja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DisplayedItem</li> </ul>	<p>Nej</p>
18	<p>Informationstext/hjälptext</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fråga/svar</li> </ul>	<p>Serverat</p> <p>Formulärtjänst (M)</p>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AnswerHelp</li> </ul>	<p>Ja</p> <p>Core extensions for Questionnaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>questionnaire-instruction</li> <li>questionnaire-help</li> <li>questionnaire-tooltip</li> <li>questionnaire-trailing</li> </ul>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ListHeaderText</li> <li>DisplayedItem</li> </ul>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Question Help Text Pattern Observation</li> </ul>
19	<p>Units</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En fråga kan ha en enhet.</li> </ul>	<p>SoB</p> <p>Formulärtjänst (M)</p>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>InputUnit</li> </ul>	<p>Ja</p> <p>Core extensions for Questionnaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>questionnaire-units</li> </ul>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TextAfterResponse</li> <li>ResponseUnit</li> </ul>	<p>Ja</p>

20	<p>SliderLabel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En etikett kan sättas på en slider (start/slut).</li> </ul>	<p>SoB</p> <p>Formulärtjänst (S)</p>	<p>Nej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Egen anpassning i Stöd och behandling.</li> </ul>	<p>Ja</p> <p>Core extensions for Questionnaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• questionnaire-lowRangeLabel</li> <li>• questionnaire-highRangeLabel</li> </ul>	<p>Nej</p>	<p>Nej?</p>
21	<p>Max antal tecken för ett inmatningsfält</p>	<p>Serverat</p>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• answerMaxLength</li> </ul>	<p>Ja</p> <p>Core extensions for Questionnaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• questionnaire-maxLength</li> </ul>	<p>Nej</p>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Question Reference Range Pattern</li> </ul>
22	<p>Lägga frågor i en tabell</p>	<p>SoB</p>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grid?</li> </ul>	<p>Structured Data Capture Questionnaire profile</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rendering-extensions?</li> </ul>	<p>?</p>	<p>?</p>
23	<p>Frågor (meta)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubrik</li> <li>• Beskrivning</li> <li>• ..</li> </ul>	<p>Serverat</p> <p>SoB</p> <p>Formulärtjänst (C)</p>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubrik/fråga (subject)</li> <li>• <b>Beskrivning (description)</b></li> <li>• <b>URL</b></li> <li>• <b>Media (t.ex. bild)</b></li> </ul>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubrik/fråga (Text)</li> </ul>	<p>Ja</p>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• templateId for the Questionnaire Response Section</li> </ul>

24	<p>Frågetyper</p> <p>En fråga kan vara av olika typer. T.ex.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Text</li> <li>• Radio</li> <li>• Checkbox</li> <li>• Numeriskt</li> <li>• ..</li> </ul>	<p>Serverat</p> <p>SoB</p> <p>Formulärtjänst (M)</p>	<p>Typ (input)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Date</li> <li>• Month</li> <li>• Week</li> <li>• Time</li> <li>• Local date and time</li> <li>• Range</li> <li>• Image</li> <li>• MatrixText</li> <li>• MatrixRadio</li> <li>• MatrixCheckbox</li> <li>• MatrixMulti</li> <li>• Scale</li> </ul>	<p>Typ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja/nej</li> <li>• Int, dec</li> <li>• date, datetime</li> <li>• time</li> <li>• string</li> <li>• text</li> <li>• url</li> <li>• choice</li> <li>• open-choice</li> <li>• <b>reference (resource)</b></li> <li>• quantity</li> <li>• concept (t.ex. snomed)</li> </ul> <p>Core extensions for Questionnaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• questionnaire-questionControl</li> </ul> <p>Element-definition Extensions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• minLength</li> <li>• regex</li> <li>• entryFormat</li> <li>• minValue</li> <li>• maxValue</li> <li>• maxDecimalPlaces</li> <li>• mimeType</li> <li>• maxSize</li> </ul>	<p>Ja (basal styrning vid SDC XML?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Question</li> <li>• Svartalternativ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ListItem</li> <li>○ ListHeaderText</li> </ul> </li> <li>• ResponseField <ul style="list-style-type: none"> <li>○ TextAfter</li> <li>○ ResponseUnit</li> </ul> </li> <li>• DisplayedItem (free floating) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Link</li> <li>○ Contact</li> <li>○ CodeValue</li> </ul> </li> </ul>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numeric Question Pattern Observation</li> <li>• Multiple Choice Question Pattern Observation</li> <li>• Text Question Pattern Observation</li> <li>• Analog Slider Question Pattern Observation</li> <li>• Discrete Slider Question Pattern Observation</li> </ul>
----	---	--	--	---	--	---

25	Frågetyp <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matris</li> </ul>	SoB	Ja	Structured Data Capture Questionnaire profile <ul style="list-style-type: none"> <li>• rendering-extensions?</li> </ul>	?	?
26	Frågetyp <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decimal</li> </ul>	SoB	Nej <ul style="list-style-type: none"> <li>• TKB behöver utökas</li> </ul>	Ja	Ja DataType <ul style="list-style-type: none"> <li>• decimal</li> </ul>	Ja
27	Frågetyp <ul style="list-style-type: none"> <li>• kunna ange rek. <b>målvärden</b> (rek högsta/lägsta)</li> </ul>	SoB	Nej <ul style="list-style-type: none"> <li>• TKB behöver utökas</li> </ul>	Nej? Core extensions for Questionnaire <ul style="list-style-type: none"> <li>• questionnaire-deReference</li> </ul>	?	?
28	Flervalsfrågor <ul style="list-style-type: none"> <li>• En fråga kan vara flera svarsalternativ.</li> <li>• Flera val kan göras.</li> </ul>	Serverat SoB Formulärtjänst (M)	Ja	Ja	Ja	Ja

29	<p>Flervalsfrågor - styrning (min/max)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mallen kan styra hur många val som är giltiga.</li> </ul>	<p>Serverat</p> <p>SoB</p> <p>Formulärtjänst (M)</p>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Min/Max</li> </ul>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>repeats</li> <li>Core extensions for Questionnaire <ul style="list-style-type: none"> <li>questionnaire-minOccurs</li> <li>questionnaire-maxOccurs</li> </ul> </li> </ul>	Nej	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Question Reference Range Pattern</li> <li>Question Options Pattern Observation</li> </ul>
30	<p>Fördefinierade fasta svarsalternativ (se även flervalsfrågor)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Svarsalternativ</li> <li>Giltiga värden (inkl svarsalternativ)</li> <li>Valideringsregler</li> </ul>	<p>Serverat</p> <p>SoB</p> <p>Formulärtjänst (M)</p>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Answeralternativ</li> <li>Valideringsmönster (RegExp)</li> </ul>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Option</li> <li>Options (xpath: not(f:options and f:option))</li> </ul> <p>Element-definition Extensions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>regex</li> <li>entryFormat</li> </ul> <p>SDC-Questionnaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RegExp</li> </ul>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ListField</li> </ul>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Multiple Choice Question Pattern Observation</li> </ul>
31	<p>Dynamiska svar (En eller många inmatningsfält. T.ex. lägga till en rad med frågor)</p>	<p>Serverat</p> <p>Formulärtjänst (S)</p>	<p>Nej</p> <p>&gt;Tillägg</p>			

32	<p>Återkopplingstext för specifika svarsvärden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ett specifikt svar ger en specifik återkoppling.</li> </ul>	<p>Serverat</p> <p>SoB</p> <p>Formulärtjänst (S)</p>	Nej	Nej	Nej	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Question Feedback Pattern Observation</li> </ul>
33	<p>Bilagor (attachment)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En bilaga kan bifogas till en fråga.</li> </ul>	<p>Prototyp</p> <p>SoB (?)</p> <p>Formulärtjänst (C)</p>	<p>Nej</p> <p>&gt;Tillägg</p>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Element-definition Extensions (mimeType)</li> <li>Questionnaire.group.question.type <ul style="list-style-type: none"> <li>Value Set (Attachment)</li> </ul> </li> </ul>	Nej?	Nej?
34	Obligatoriska frågor	<p>Serverat</p> <p>SoB</p> <p>Formulärtjänst (M)</p>	Ja	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>required (group)</li> <li>required (question)</li> </ul>	Nej?	Nej?
35	Obligatoriska formulär	SoB				

36	<p>Frågerelationer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Följdfråga baserad på svarsalternativ</li> </ul>	<p>Serverat</p> <p>SoB</p> <p>Formulärtjänst</p>	Ja	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>groups</li> </ul> <p>Core extensions for Questionnaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>questionnaire-enableWhen</li> </ul> <p>SDC-Questionnaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>..</li> </ul>	Nej?	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Criterion Pattern</li> <li>Precondition Pattern</li> </ul>
37	Defaultvärde	Formulärtjänst (S)	Nej	<p>Ja</p> <p>Core extensions for Questionnaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>questionnaire-defaultValue</li> </ul> <p>SDC-Questionnaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>..</li> </ul>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>FormFiller Pre-Prop</li> </ul>	Nej?
38	Exempelsvar	SoB				

39	<p>Skapa formulärberäkningar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formelspråk som skapar beräkningar mot formulärsvar</li> <li>• Kunna generera min/max värde</li> <li>• Kunna ange ett målvärde</li> </ul>	SoB				
40	<p>Header/Footer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemensamma uppgiftskrav</li> <li>• Lokala uppgiftskrav</li> <li>• Villkorstext</li> </ul>	<p>Prototyp</p> <p>Formulärtjänst (C)</p>	Nej	Ja	Ja	Nej?
41	<p>Delspara formulär</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ett formulär kan sparas utan att valideringsregler gäller exekveras</li> </ul>	SoB	Ja			



42						
43	<i>Övrigt</i>					
44	Status		<p>Ja (mall)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• publishStatus <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pending</li> <li>○ Published</li> <li>○ Archived</li> </ul> </li> <li>• FormStatus <ul style="list-style-type: none"> <li>○ COMPLETED</li> <li>○ PENDING_COMPLETION</li> <li>○ ONGOING</li> </ul> </li> </ul>	<p>Ja (mall)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Questionnaire <ul style="list-style-type: none"> <li>○ draft</li> <li>○ published</li> <li>○ retired</li> </ul> </li> <li>• QuestionnaireResponse <ul style="list-style-type: none"> <li>○ in-progress</li> <li>○ completed</li> <li>○ amended</li> </ul> </li> </ul>	<p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pending, final and tentative</li> </ul>	
45	Ägare		<p>Ja (anpassning krävs)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mottagare (Healthcare_*)</li> </ul>	<p>Ja (identifier)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Underliggande implementation</li> </ul>	<p>Oklart. Ev hanteras detta av överliggande profiler.</p>	

\*MoSCoW (Must have, Should have, Could have, Won't have)

## Ytterligare utvärderingskriterier

Utöver utvärdering enligt funktionsmappning har standarderna även utvärderats enligt bedömning av komplexitet, flexibilitet, spridning och mognadsgrad enligt följande:

Grön	Standarden uppfyller väl de krav som kan ställas gällande denna faktor. Faktorer med grön symbol bedöms vara en klar styrka för standarden.
Gul	Standarden uppfyller till viss del de krav som kan ställas gällande denna faktor, men det finns brister. Faktorer med gul symbol bedöms vara varken starka eller svaga punkter för standarden.
Röd	Standarden uppfyller inte alls eller i liten utsträckning de krav som kan ställas gällande denna faktor. Faktorer med röd symbol bedöms vara en klar svaghet för standarden.

	<b>RIV-TA Formulärtjänst</b>	<b>HL7 FHIR</b>	<b>IHE SDC</b>	<b>Continua H.812.2 Questionnaire Capability</b>
Behovsuppfyllelse (enligt ovan lista)	24	30	13	18
	3	1	10	6
	9	3	11	8
	3	5	5	7
Innovation/ nytänkande	Gul	Grön	Gul	Gul + HL7 CDA dokumentparadigm ger svagt stöd för mobila tillämpningar. hData

<p>Följsamhet till teknikutveckling</p>	<p>Gul</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SOAP XML</li> </ul>	<p>Grön</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HTTP/REST JSON</li> <li>• SOAP XML</li> </ul>	<p>Gul</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saknar färdig profil för HTTP/REST JSON</li> </ul>	<p>Grön</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SOAP XML</li> <li>• HTTP/REST JSON</li> </ul>
<p>Hanterbar (låg) komplexitet</p>	<p>Grön</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förhållande vis enkel meddelandemodell.</li> </ul>	<p>Grön</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Väldokumenterad,</li> <li>• Utvecklarvänlig.</li> </ul>	<p>Gul</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portering mot FHIR resurs pågår.</li> </ul>	<p>Gul</p> <p>Frågeformulär baseras på HL7 CDA vilket kan upplevas som komplext, men avhjälps till viss del genom implementationsguider. Dock är frågeformulärhantering baserad på FHIR planerad, vilket bedöms minska komplexiteten.</p>
<p>Mognadsgrad</p>	<p>Grön</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Används i produktion</li> </ul>	<p>Gul</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard under etablering nationellt.</li> </ul>	<p>Gul</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IHE SDC publicerad för "trial implementation" (oct 2016)</li> </ul>	<p>Grön</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Form Definition Document, Release 1 april 2013</li> </ul>

<p>Flexibilitet - i teknikval (val av teknik för överföring, samverkansmodell, innehållsformat etc)</p>	<p>Gul</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SOAP/XML</li> <li>• Major/minor koncept</li> </ul>	<p>Grön</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• REST/api, Messaging, Documents</li> <li>• HTTP, SOAP</li> </ul>	<p>Röd</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Svårt att avgöra baserat på information som letats fram.</li> </ul>	<p>Grön</p>
<p>Flexibilitet - utbyggbarhet</p>	<p>Grön</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Releaseprocess för vidareutveckling.</li> <li>• Förvaltas av Inera</li> </ul>	<p>Grön</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FHIR är flexibel i och med att resurserna antingen kan användas separat eller fogas samman.</li> <li>• Lokala behov kan tillgodoses med hjälp av utvidgningsmekanismen som är inbyggd i FHIR.</li> <li>• Många av resursernas delar är valfria (0..1), vilket innebär att det går att skapa profiler med endast de delar man behöver.</li> </ul>	<p>Gul</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oklart, sannolikt går det inte att göra egna tillägg till standarden.</li> </ul>	<p>Gul</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oklart, sannolikt går det inte att göra egna tillägg till standarden.</li> </ul>

<p>Implementeringsvänlighet</p>	<p>Grön</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Förhållandevis enkel att implementera på meddelande nivå.</li> </ul> <p>Komplex infrastruktur och anslutningsprocess.</p>	<p>Grön</p> <p>++</p>	<p>Gul</p> <p>Mycket dokumentation</p> <p>Svårt att hitta svar, många referenser</p>	<p>Grön</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Väldokumenterat</li> <li>Många referenser</li> </ul>
<p>Implementeringar hos leverantörer</p>	<p>Grön</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inera Stöd och behandling (produktion)</li> <li>1177 Formulärtjänst (produktion)</li> <li>Vårdgivaringången (produktion)</li> <li>Cambio Cosmic (qa)</li> <li>Operationsplaneringsverktyget Provisio</li> <li>Kvalitetsregistret Riksstroke (produktion)</li> <li>Cross/EyeDoc (qa)</li> <li>Tandvårdsenheten Örebro</li> <li>Health Innovation plattform - HiP (?)</li> </ul>	<p>Gul</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utkast till standard finns publicerad</li> <li>Stort intresse hos leverantörer</li> <li>FHIR Connectathons sedan 2012</li> </ul>	<p>Grön</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Större leverantörer (us) verkar stödja SDC.</li> <li>IHE Connectathon sker löpande. Oklart hur väl SDC stöds.</li> </ul>	<p>Grön</p> <p>IHE Connectathon sker löpande.</p>

<p>Tillgänglig kompetens inom sektorn</p>	<p>Gul</p> <p>Inom vård och omsorg</p>	<p>Gul</p> <p>För REST/HTTP - god.</p>	<p>Röd</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oklart. Vår uppfattning är att SDC är relativt okänd</li> </ul>	<p>Grön</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stort nationellt intresse</li> </ul> <p>För REST/HTTP - god.</p>
<p>Oberoende / frånvaro av inlåsningar mot andra specifikationer, komponenter, tekniska protokoll etc.</p>	<p>Röd</p> <p>Förutsätter användande av ett s.k. "Engagemangsindex" som håller reda på alla formulär samt var dessa produceras. EI är vårdspecifikt (patientcentrerat).</p>	<p>Gul</p> <p>I vissa delar knuten till vård &amp; omsorg</p>	<p>Röd</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Länkar till många IHE profiler</li> <li>Beroende till XDS</li> </ul>	<p>Gul</p>
<p>Öppenhet / Licensmodell</p>	<p>Grön</p> <p>Apache 2.0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Öppen förvaltning</li> <li>Öppen ärendehantering</li> <li>Öppen releaseprocess</li> </ul> <p>+</p>	<p>Grön</p> <p>"While HL7 places no restrictions on the right to copy the FHIR specification or to create derivative works per the Creative Commons license, HL7 protects the "FHIR" trademark carefully."</p> <p><a href="http://hl7.org/fhir/2017Jan/license.html">http://hl7.org/fhir/2017Jan/license.html</a></p>	<p>?</p>	<p>Röd</p> <p>Specifikationerna är avgiftsbelagda / endast tillgängliga för medlemmar</p>

Förvaltning/vidareutveckling (aktiv/inaktiv)	Grön/gul <ul style="list-style-type: none"> <li>Öppen förvaltning</li> </ul>	Grön <ul style="list-style-type: none"> <li>Mycket aktivitet (utbildning, konferenser, leverantörer)</li> </ul>		Grön <ul style="list-style-type: none"> <li>Mycket aktivitet (utbildning, konferenser, leverantörer)</li> <li>Principbeslut har tagits av SKL på "hög" nivå</li> <li>Inera (Johan E) koordinerar ett nordiskt samarbete</li> </ul>
Erfarenheter av tillämpning	Grön	Gul	Röd	Röd
Stöd/intresse inom sektorn/på marknaden	Grön	Grön		Grön <ul style="list-style-type: none"> <li>Principbeslut har tagits av SKL på "hög" nivå</li> <li>Inera (Johan E) koordinerar ett nordiskt samarbete</li> </ul>



Strategier och planer inom sektorn	Gul <ul style="list-style-type: none"><li>• Känd för leverantörer inom vård &amp; omsorg</li></ul>	Gul <ul style="list-style-type: none"><li>• Känd för leverantörer inom vård &amp; omsorg</li></ul>		Gul <ul style="list-style-type: none"><li>• Känd för leverantörer inom vård &amp; omsorg</li></ul>
------------------------------------	--	--	--	--



# Detaljerad beskrivning av möjliga formulärstandarder

## HL7 FHIR

FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources) är en standard skapad av den internationella organisationen HL7. HL7 är en standard för utbyte av patientuppgifter och journalinformation. FHIR är baseras på REST arkitektur och beskriver hur informationsmängder (resurser) skall utbytas mellan konsument och producenter.

HL7 stöds av många leverantörer inom hälsa och sjukvård både i Sverige och internationellt. FHIR är en ny lättillgänglig standard som anammats av fler och fler internationella aktörer. Intresset i Sverige bör också kunna anses vara stort. Ineras tjänstekontrakt/integrationsprofiler är i huvudsak baserade på HL7 CDA. Beslut om nationellt FHIR saknas.

Det finns en resurs **Questionnaire/QuestionnaireResponse** som är framtagen för att stödja formulärhantering.

*Standardens status:*

HL7 FHIR version 1.0 förväntas ha följande releaseplan:

- Version 1.0 förväntas släppas under 2017 med begränsningen att den endast innehåller det tekniska ramverket.
- Under 2018 förväntas nästa version släppas då med de resurser som har mognadsgrad 5.
  - Resursen som är aktuell för **formulärhantering**(Questionnaire/QuestionnaireResponse) har mognadsgrad 2.

*Kommentar:*

Låg mognadsgrad, standard är under etablering. Standarden är lättillgänglig och är i nuvarande form mycket utvecklarvänlig. Den är modern och är lätt att utökas t.ex. med en "extension" för kommunala behov. Möjligheten att "lätt" utöka standarden ökar sannolikt risken för att inkompatibilitet mellan leverantörer om en stabil styrning och förvaltningsmodell saknas.

FHIR lyfts fram (med tydlighet) av Inera bl.a i dokumentet "Utvärdering av internationella standarder - PA8.docx" som den framtida standarden för informationsutbyte.

Mer information om standarden finns här: <http://www.hl7.org/fhir/>

## Continua H.812.2 (HL7 CDA QFD)

Continua är ett ramverk som pekar ett antal standards samt regelverk för att skapa interoperabilitet med mellan system/applikationer. Primärt fokuserar ramverket på mobila enheter och mätutrustning. För formulärhantering pekar Continua på HL7 CDA Questionnaire.

- Innehåll
  - HL7 CDA Questionnaire Form Definition Document, Release 1 [HL7 CDA QFD]
  - HL7 CDA Questionnaire Response Document, Release 1 [HL7 CDA QRD]

*Standardens status:*

HL7 CDA är en väl etablerad standard och används idag av Inera vid framtagande av Integrationsprofiler (tjänstekontrakt).

*Kommentar:*

Hög mognadsgrad.

## RIV-TA formulärtjänst

Formulärtjänst togs fram 2012 av dåvarande CeHis/Inera under projektet Mina Hälsotjänster. Standarden används idag av följande aktörer:

- Inera Stöd och behandling (produktion)
- 1177 Formulärtjänst (produktion)
- Vårdgivarvingången (produktion)
- Cambio Cosmic (qa)
- Operationsplaneringsverktyget Provisio
- Kvalitetsregistret Riksstroke (produktion)
- Cross/EyeDoc (qa)
- Tandvårdsenheten Örebro
- Health Innovation plattform - HIP (Karolinska institutet/HIP Health Innovation Platform AB)

### Arkitektur:

Utgår från nationell referensarkitektur enligt T-Boken och RIV-TA. Formulärtjänst är en specifikation som kan implementeras på olika sätt.

- Tjänstekonsument
  - E-tjänsteplattform där användaren besvarar/fyller i formulär.
  - Verksamhetssystem som hämtar besvarade formulär.
- Tjänsteproducent
  - Formulärmotor (e-tjänsteplattform, verksamhetssystem eller motsvarande)
- Externa beroenden
  - Förutsätter användande av ett sk "Engagemangsindex" som håller reda på alla formulär samt var dessa produceras.
- Säkerhet
  - Hanteras utanför specifikationen.

#### *Standardens status*

RIV-TA Formulärtjänst har sedan 2015 nått version 2.0. Det finns en etablerad nationell förvaltning hos Inera.

#### *Kommentar:*

Standarden är en lättviktsstandard för formulärhantering och är framtagen baserat på användarnas behov (verksamhetens). Standarden används endast i Sverige och är som alla RIV-TA standards baserad på SOAP.

## IHE SDC

IHE är en internationell organisation för att standardisera informationsutbyte mellan medicinska system. IHE är en samling profiler (både verksamhetsnära och infrastruktur nära. Det tekniska ramverket är uppdelat enligt följande:

- Actors (System eller komponenter. Kan grupperas)
- Transactions (ISO, IEEE, IHTSDO, Regenstrief, NEMA, HL7, IETF, OASIS, W3C etc.)
- Content modules (Information)
- Binding (Format)
- IHE (Integration) Profiles (Behov)
  - Actor (system/komponent)
  - Content
  - Binding
  - Transactions (informationsutbyte)
  - Security Considerations (Regelverk)
  - Process flow diagrams (sekvens)

IHE SDC Stödjer formulär på två sätt:

- Struktur utan presentation (xml)
- Presentation (html)

### *Standardens status:*

IHE Standarden är väl etablerad. IHE SDC profilen som utgör formulärdelen är publicerad och verkar vara levande/aktiv. Ett arbete att mappa och ta fram en FHiR SDC pågår. Det är dock i skrivande stund svårt att avgöra om det är samma sak som resursen Questionnaire. I dokumentationen finns många skrivningar som "hållare för framtida utveckling" vilket gör det svårt att avgöra hur långt profilen har kommit och används i praktiken.

### *Kommentar:*

- IHE SDC har ett basalt formulärstöd och har enligt min bedömning en hög tröskel för en framgångsrik implementation (IHE profiler bygger på varandra).

## Förvaltningsgemensam specifikation (FGS)

Syftet med förvaltningsgemensamma specifikationer (FGS:er) är att förenkla utveckling, upphandling och införande av enhetliga lösningar, att minska kostnaderna samt att skapa förutsättningar för att underlätta sökning och återanvändning av organisationens information. FGS utgör tekniska specifikationer för struktur och innehåll.

- FGS pekar ut ett antal standards som skall användas för att beskriva information som skall arkiveras. FGS specificerar också struktur och innehåll. FGS utgår från XML och överföring av olika typer av filer.
- FGS verkar vara inriktad på att transportera större mängder data då formatet krävställer en viss filstruktur.

Övergripande struktur/begrepp (Baserad OES konceptet):

- Överföringspaket/Leveranspaketet (SIP)
- Arkivpaket, objektet som skall lagras (AIP)
- Utlämningspaket, exportformat från arkivet (DIP)

Den övergripande paketeringen "paketstruktur" kan jämföras med delar av RIV-TA. Man talar också om "informationstyper" som skulle kunna jämföras med RIV-TA's tjänstedomäner.

Idag finns en fastslagen FGS "FGS paketstruktur". Ett antal är under framtagande. Tidplan för dessa är inte känd (källa: <https://riksarkivet.se/fgs-earkiv>).

- FGS Personalsystem
- FGS Ärendehantering
- FGS Arkivredovisning

FGS bör vara en del av informationslivscykel men är inte jämförbara med övriga standards för formulärhantering. FGS är en teknisk standard för hur information skall beskrivas (motsvarande RIV-TA).



*Standardens status:*

- FGS verkar vara en förhållandevis ny standard då 1.0 släpptes aug 2015 och 1.1 okt 2016.

*Kommentar:*

- FGS är inte lämpligt att används för serverats behov, men **rekommendationen** är att vid framtagande av integrationsprofiler beskriva hur integrationsprofilen förhåller sig till FGS.