



**BØRNE- OG
UNDERVISNINGS-
MINISTERIET**
STYRELSEN
FOR IT OG LÆRING

Webservice til FGU-indberetning til Datavarehuset

Dato

22-04-2020

Version Status

1.2 Gældende fra og med den 22. april 2020

Ansvarlig

Ulla Høeg Larsen

Indhold

1	Indledning.....	3
2	Kontakt Webservicen	3
2.1	Testmiljø.....	3
2.2	Produktionsmiljø	3
3	Webservicens Get-metoder	3
3.1	GetXmlSchema	3
4	Validere data	4
4.1	ValidateXmlAgainstSchema.....	4
4.1.1	Eksempel på OK-svar.....	4
4.1.2	Eksempel på Fejl-svar.....	4
5	Overføre data	5
5.1	UploadData	5
5.1.1	Eksempel på OK-svar.....	5
5.1.2	Eksempel på Fejl-svar.....	5
6	Udviklingsværktøjer.....	6
7	Eksempler på datavalideringer	6
	Bilag 1: Eksempel på valid XML-data	7
	Bilag 2: Eksempel på SoapUI request	8
	Bilag 3: Eksempel på SoapUI response	10

1 Indledning

Dette notat beskriver kort webservicen tilhørende FGU-indberetningen til Datavarehuset (herefter Webservicen).

Webservicen er udviklet og driftes af Styrelsen for It og Læring. Indholdet er beskrevet i dokumentet "Indberetningsstruktur for FGU-indberetning til Datavarehuset".

I de følgende afsnit introduceres kald til webservicen, og i afsnit 6 findes en kort introduktion til nyttige værktøjer.

2 Kontakt Webservicen

2.1 Testmiljø

Webservicen findes i et testmiljø. Servicebeskrivelsen findes på denne adresse: <https://test-data.stil.dk/FGU/UploadService.svc?singleWsdl>.

Webservicen udstiller blandt andet en simpel HelloWorld-metode, der blot returnerer "Hello World". Det anbefales at foretage den første test mod denne metode.

Kald til webservicen er beskyttet af brugernavn og adgangskode. Se Bilag 2 for en guide til at sætte brugernavn og adgangskode i SoapUI.

2.2 Produktionsmiljø

Webservicen kaldes via STIL's integrationsplatform IP-Ung.

IP-Ung er en integrationsplatform, som understøtter udveksling af data mellem STIL's centrale systemer og eksterne systemer. IP-Ung anvendes af uddannelsesinstitutioner, myndigheder og organisationer på førskole-, grundskole-, ungdomsuddannelses-, voksen- og efteruddannelsesområdet.

Platformen tilbyder ensartede webservices for indberetning til og hentning af data fra STIL's centrale systemer inkl. autentificering, autorisering og logning af hændelser i forbindelse med dataudvekslingen. IP-Ung er en ren infrastrukturkomponent, og har ingen brugergrænseflade, ligesom den ikke opbevarer data. Platformen understøtter, at systemleverandører, blandt andet leverandører af studieadministrative systemer på de ovennævnte uddannelsesområder, kan udveksle data med STIL's systemer på en institutions vegne på en ensartet, transparent og sikker måde.

Yderligere oplysninger om tilslutning og tekniske detaljer kan findes på STIL's supportsite via <https://viden.stil.dk/x/KgAGAQ>.

Servicebeskrivelsen findes på:

<https://ws03.ung.stil.dk/services/DVH/FGU/v1.0/?wsdl>.

3 Webservicens Get-metoder

Webservicen udstiller en række Get-metoder, som kort beskrives nedenfor.

3.1 GetXmlSchema

Denne metode returnerer det aktuelle schema, som XML-data forventes at overholde, når der overføres data fra de administrative systemer til Webservicen.

Det anbefales, at leverandøren altid sikrer sig, at XML-data overholder det schema, der udstilles via GetXmlSchema og validerer XML-data lokalt (i klienten) mod schemaet før overførelse til Webservicen.

GetXmlSchema returnerer schemaet i XML-format.

4 Validere data

4.1 ValidateXmlAgainstSchema

Denne metode validerer overførte XML-data mod det aktuelle schema. Der returneres et ValidateXmlAgainstSchemaResult som resultat af valideringen. Hvis valideringen ikke finder fejl, vil ErrorCount være 0. Ellers vil ErrorCount være større end 0, og der vil være en liste af ValidationError-elementer med fejlmeddelelser. Fejlmeddelelserne er henvendt til udviklere og lister .Net fejlmeddelelsen samt den linje i XML-filen, der fejler i forhold til schemaet.

ValidateXmlAgainstSchema har alene til formål at teste XML-data mod det aktuelle schema og er en hjælp til udvikling af XML-eksport i de administrative systemer.

Se Bilag 1 for eksempel på XML-data, der overholder det aktuelle schema og returnerer et OK-svar.

4.1.1 Eksempel på OK-svar

```
<ValidateXmlAgainstSchemaResult xmlns:i="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <ErrorCount>0</ErrorCount>
  <Message>Data blev modtaget og valideret korrekt.</Message>
  <ValidationErrors/>
</ValidateXmlAgainstSchemaResult>
```

4.1.2 Eksempel på Fejl-svar

```
<ValidateXmlAgainstSchemaResult xmlns:i="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <ErrorCount>2</ErrorCount>
  <Message>Der er 2 valideringsfejl</Message>
  <ValidationErrors>
    <ExtendedValidationError>
      <ErrorHoldId i:nil="true"/>
      <ErrorLocation i:nil="true"/>
      <ErrorMessage>Linje: 11 udløser fejlen: [The
'http://data.stil.dk/FguIndberetning/:PersonId' element is invalid - The
value 'aaaaaaavvaa' is invalid according to its datatype 'String' - The
actual length is greater than the MaxLength value.]</ErrorMessage>
      <ErrorPersonId i:nil="true"/>
      <ErrorType>XmlValidation</ErrorType>
    </ExtendedValidationError>
    <ExtendedValidationError>
      <ErrorHoldId i:nil="true"/>
      <ErrorLocation i:nil="true"/>
      <ErrorMessage>Linje: 10 udløser fejlen: [The identity constraint
'http://data.stil.dk/FguIndberetning/:ElevKey' validation has failed. Either
a key is missing or the existing key has an empty node.]</ErrorMessage>
      <ErrorPersonId i:nil="true"/>
      <ErrorType>XmlValidation</ErrorType>
    </ExtendedValidationError>
  </ValidationErrors>
</ValidateXmlAgainstSchemaResult>
```

5 Overføre data

5.1 UploadData

Denne metode anvendes til at overføre data, der skal indberettes. Der valideres mod det aktuelle schema, som ved anvendelse af metoden ValidateXmlAgainstSchema beskrevet i afsnit 4.1. Derudover foretages krydsvalideringer i indberetningen (fx startdatoer mod slutdatoer). Såfremt data er fejlfrie, gemmes data og erstatter evt. tidligere overførelser foretaget i indberetningsperioden.

Hvis valideringen ikke finder fejl, vil ErrorCount være 0. Ellers vil ErrorCount være større end 0, og der vil være en liste af ValidationError-elementer med fejlmeddelelser.

5.1.1 Eksempel på OK-svar

```
<UploadDataResult xmlns:i="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <ErrorCount>0</ErrorCount>
  <Message>Data blev modtaget og valideret korrekt.</Message>
  <ValidationErrors/>
</UploadDataResult>
```

5.1.2 Eksempel på Fejl-svar

```
<UploadDataResult xmlns:i="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <ErrorCount>2</ErrorCount>
  <Message>Der er 2 valideringsfejl</Message>
  <ValidationErrors>
    <ExtendedValidationError>
      <ErrorHoldId i:nil="true"/>
      <ErrorLocation i:nil="true"/>
      <ErrorMessage>Linje: 11 udløser fejlen: [The
'http://data.stil.dk/FguIndberetning/:PersonId' element is invalid - The
value 'aaaaaaaaaaaa' is invalid according to its datatype 'String' - The
actual length is greater than the MaxLength value.]</ErrorMessage>
      <ErrorPersonId i:nil="true"/>
      <ErrorType>XmlValidation</ErrorType>
    </ExtendedValidationError>
    <ExtendedValidationError>
      <ErrorHoldId i:nil="true"/>
      <ErrorLocation i:nil="true"/>
      <ErrorMessage>Linje: 10 udløser fejlen: [The identity constraint
'http://data.stil.dk/FguIndberetning/:ElevKey' validation has failed. Either
a key is missing or the existing key has an empty node.]</ErrorMessage>
      <ErrorPersonId i:nil="true"/>
      <ErrorType>XmlValidation</ErrorType>
    </ExtendedValidationError>
  </ValidationErrors>
</UploadDataResult>
```

6 Udviklingsværktøjer

Webservicen er udviklet i .Net-frameworket og kan umiddelbart tilgås i Visual Studio ved at tilføje WSDL som service reference.

Følgende gratis udviklingsværktøjer kan anbefales til test og debug:

- soapUI (<http://www.soapui.org/>) – kan bl.a. oprette soap requests, der kan sendes mod webservicen. Se også Bilag 2.
- Fiddler (<http://www.telerik.com/fiddler>) – analyserer webservicekald og webservicesvar.

Bilag 2 og 3 er eksempler på hhv. soap request og tilhørende soap response, når XML-data i bilag 1 anvendes.

7 Eksempler på datavalideringer

Indberetningen indeholder et antal datavalideringer, som er oplyst i indberetningsstrukturdokumentet. Herunder nogle eksempler på fejlmeddelelser iht. disse:

Entitet	Fejlmeddelelse
Elev	Afgangsårsag ("") må ikke være tom, når der findes en Slutdato ('2019-09-12')
	Personens køn (1) stemmer ikke med sidste ciffer i PersonId (6)
Skoleperiode	Slutdato ('2020-01-02') for skoleperioden skal ligge indenfor start- ('2019-08-01') og slutdato ('2019-12-31') for eleven
	Startdato ('2019-08-01') må ikke være den samme som slutdato ('2019-08-01') for skoleperioderne BA og US
Speciale	Startdato ('2019-08-01') for specialet må ikke ligge før Startdato ('2019-09-02') for eleven
	Der må ikke være flere specialer på samme elev med samme startdato ('2019-08-01')
Fravær	Dato ('2019-08-12') for fraværet skal ligge indenfor start- ('2019-08-27') og slutdato ('2019-10-09') for eleven
Praktikophold	Startdato ('2019-08-01') for praktikopholdet må ikke ligge efter Slutdato ('2019-11-01') for eleven
	Der må ikke være flere praktikophold på samme elev med samme startdato ('2019-08-01')
	Startdato ('2019-09-01') må ikke ligge efter Slutdato ('2019-08-01')

Bilag 1: Eksempel på valid XML-data

```

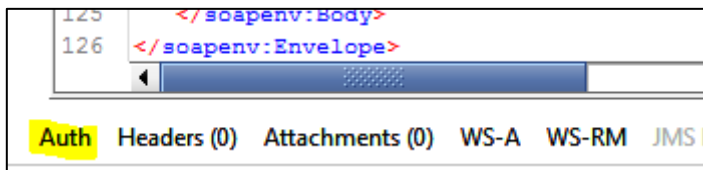
    <soap:Envelope xmlns:soap="http://www.w3.org/2003/05/soap-
envelope" xmlns:fgud="http://www.stil.dk/FguDvh">
  <soap:Header/>
  <soap:Body>
    <fgud:UploadData>
      <!--Optional:-->
      <fgud:xml>
        <Indberetning
xsi:schemaLocation="http://data.stil.dk/FguIndberetning/
FguIndberetningV1.1.xsd" xmlns="http://data.stil.dk/FguIndberetning/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
          <Version>1.0</Version>
          <SystemVersion>a</SystemVersion>
          <JournalNummer>a</JournalNummer>
          <IndberetningsAar>000000</IndberetningsAar>
          <IndberettendeEnhed>100000</IndberettendeEnhed>
          <ElevListe>
            <Elev>
              <PersonId>0000000000</PersonId>
              <Foedselsdato>1910-01-01</Foedselsdato>
              <Koen>2</Koen>
              <Undervisningssted>100000</Undervisningssted>
              <Uddannelse>a</Uddannelse>
              <Startdato>1910-01-01</Startdato>
              <Slutdato>1910-01-01</Slutdato>
              <StartniveauDansk>D</StartniveauDansk>
              <StartniveauMatematik>G</StartniveauMatematik>
              <SlutniveauEGU>1</SlutniveauEGU>
              <SlutniveauPGU>0</SlutniveauPGU>
              <Afgangsaarsag>1</Afgangsaarsag>
              <SkoleperiodeListe>
                <Skoleperiode>
                  <SkoleperiodeKode>ÅP</SkoleperiodeKode>
                  <Startdato>2019-01-01</Startdato>
                  <Slutdato>2019-01-01</Slutdato>
                </Skoleperiode>
              </SkoleperiodeListe>
              <SpecialeListe>
                <Speciale>
                  <SpecialeKode>a</SpecialeKode>
                  <Startdato>2019-01-01</Startdato>
                  <Slutdato>2019-01-01</Slutdato>
                </Speciale>
              </SpecialeListe>
              <PraktikopholdListe>
                <Praktikophold>
                  <CVRnummer>1</CVRnummer>
                  <Startdato>2019-01-01</Startdato>
                  <Slutdato>2019-01-01</Slutdato>
                </Praktikophold>
              </PraktikopholdListe>
              <FravaerListe>
                <Fravaer>
                  <Dato>2019-01-01</Dato>
                  <MinutterLovligt>0</MinutterLovligt>
                  <MinutterUlovligt>0</MinutterUlovligt>
                  <MinutterIalt>0</MinutterIalt>
                </Fravaer>
              </FravaerListe>
            </Elev>
          </ElevListe>
        </Indberetning>
      </fgud:xml>
    </fgud:UploadData>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>

```

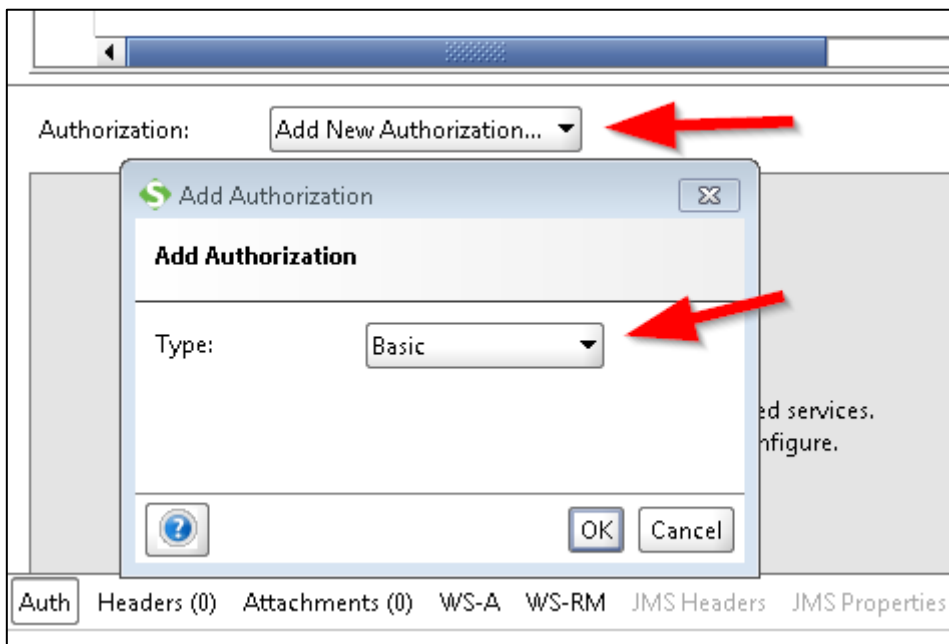
Bilag 2: Eksempel på SoapUI request

```
<soap:Envelope xmlns:soap="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
xmlns:fgud="http://www.stil.dk/EguDvh">
  <soap:Header/>
  <soap:Body>
    <fgud:UploadData>
      <fgud:xml> [...Indsæt XML som i Bilag 1...]
    </fgud:xml>
  </fgud:ValidateXmlAgainstSchema>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Da webservicens kald er beskyttet af brugernavn og adgangskode, skal disse sættes i SoapUI via knappen Auth:



Vælg "Add New Authorization..." og typen "Basic" i den efterfølgende dialogboks.



Angiv brugernavn og adgangskode, og markér "Authenticate pre-emptively" i fanebladet "Auth".

Authorization: Basic

Username: Brugernavn

Password:

Domain:

Pre-emptive auth: Use global preference
 Authenticate pre-emptively

Outgoing WSS:

Auth (Basic) Headers (0) Attachments (0) WS-A WS-RM JMS Headers JMS Property (0)

I fanebladet "WS-A" sættes flueben i "Add default wsa:To".

Enable WS-A addressing:

Must understand: NONE

WS-A Version: 200508

Add default wsa:Action: Add default wsa:Action

Action: http://www.stil.dk/FguDvh/IUploadService/UploadData

Add default wsa:To: Add default wsa:To

To:

Reply to:

ReplyTo Reference Parameters:

Auth Headers (0) Attachments (0) WS-A WS-RM JMS Headers JMS Property (0)

I "Request Properties" sættes de to egenskaber "WSS-PasswordType" og "WSS TimeToLive". PasswordType sættes til PasswordText, mens TimeToLive sættes tilpas højt (her 2000 millisekunder).

Property	Value
Username	Brugernavn
Password
Domain	
Authentication Type	Global HTTP Settin...
WSS-Password Type	PasswordText
WSS TimeToLive	2000
SSL Keystore	
Skip SOAP Action	false
Enable MTOM	false
Force MTOM	false

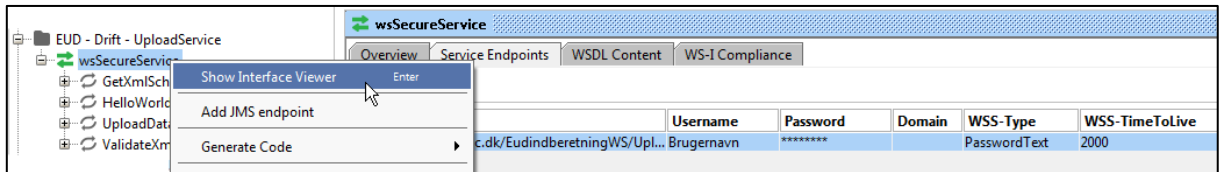
Username: Brugernavn

Password:

Domain:

Pre-emptive auth: Use global preference
 Authenticate pre-emptively

Alternativt kan brugernavn og adgangskode sættes for alle webservice-kald ved at højreklikke på WSDL interfacet og vælge "Show Interface Viewer". Herefter udfyldes oplysningerne i fanebladet "Service Endpoints".



I fanebladet "WS-A" sættes fortsat flueben i "Add default wsa:To" for det enkelte kald.

Bilag 3: Eksempel på SoapUI response

```
<s:Envelope xmlns:s="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
xmlns:a="http://www.w3.org/2005/08/addressing" xmlns:u="http://docs.oasis-
open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd">
  <s:Header>
    <a:Action
s:mustUnderstand="1">http://www.stil.dk/FguDvh/IUploadService/UploadDataRespo
nse</a:Action>
    <o:Security s:mustUnderstand="1" xmlns:o="http://docs.oasis-
open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd">
      <u:Timestamp u:Id="_0">
        <u:Created>2019-02-12T12:37:35.828Z</u:Created>
        <u:Expires>2019-02-12T12:42:35.828Z</u:Expires>
      </u:Timestamp>
    </o:Security>
  </s:Header>
  <s:Body>
    <UploadDataResponse xmlns="http://www.stil.dk/FguDvh">
      <UploadDataResult xmlns:i="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-
instance">
        <ErrorCount>0</ErrorCount>
        <Message>Data blev modtaget og valideret korrekt.</Message>
        <ValidationErrors/>
      </UploadDataResult>
    </UploadDataResponse>
  </s:Body>
</s:Envelope>
```