



AMT FÜR GESUNDHEIT
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

eGD Liechtenstein

Integrationsleitfaden

Version 1.2

Inhaltsverzeichnis

1.1.	Zweck des Dokuments	3
1.2.	Mitgeltende Dokumente	3
1.3.	Glossar	3
1.4.	Begriffsklärungen.....	4
2.	Grundlagen Plattform.....	5
2.1.	Anbindungsmöglichkeiten	5
2.2.	Patientenidentifikation	5
2.3.	Metadaten	5
2.3.1.	Dokumententypen:	5
2.3.2.	ConfidentialityCode	7
2.3.3.	Format Code	7
2.3.4.	MimeType Code	7
2.3.5.	Content Type Code	8
2.3.6.	HealthCareFacilityType Code.....	8
2.3.7.	Practice Setting Code.....	9
2.4.	OIDs.....	10
2.4.1.	Home Community OID	11
2.4.2.	IDN Liechtenstein.....	11
3.	Interface HL7v2	12
3.1.	Endpunkte.....	12
3.2.	Verschlüsselung.....	12
3.3.	Nachrichtentypen.....	12
4.	HL7 FHIR.....	13
4.1.	Endpunkte.....	13
4.1.	Authentifizierung	13
4.2.	JWT Abfrage	13
4.3.	Ressourcen.....	13
5.	eHS Webservices (SOAP)	15
5.1.	SOAP API Schnittstelle	15
5.2.	Endpunkte.....	15
6.	Frontendintegration	16
7.	Testplan	17
7.1.	Allgemein Informationen.....	17
7.2.	Infrastruktur und Setup	17
7.1.	Testpatienten	17
7.2.	UC1 Patientenregistrierung (Identity Feed/Create Patient).....	18
7.3.	UC2 Inhalte zu einem Patienten im eGD suchen und anzeigen.....	18
7.1.	UC3 Inhalte zu einem Patienten ins eGD hochladen/ersetzen/löschen	18

 Über dieses Dokument

1.1. Zweck des Dokuments

Dieser Integrationsleitfaden beschreibt die technischen und organisatorischen Randbedingungen einer Integration eines Primärsystems in das elektronische Gesundheitsdossier des Landes Liechtenstein.

1.2. Mitgeltende Dokumente

#	Name	Beschreibung
1	HL7 Conformance Statement	
2	Interface Manual	
3	IHE Integration Statement	

1.3. Glossar

Term	Description
ACS	Access Control System
AG	Amt für Gesundheit
AI	Amt für Informatik
ARR	Audit Record Repository
DMZ	De-militarized zone
eID	Elektronische ID des Fürstentum Liechtenstein
eHS	eHealth Solutions
GDL	Gesundheitsdienstleister
IDN	Identifikationsnummer-Aufbau und Speicherort analog der 13 stelligen AHV-Nummer in der Schweiz - Ländercode 438

MPI	Master Patient Index
PEID	Personen-Identifikator
SVS	Shared Value Set
...	...

1.4. Begriffsklärungen

Primärsystem: Ein Primärsystem ist eine Dokumentenquelle für das eGD. Ein Primärsystem ist über eines der Interfaces angebunden und registriert Dokumente und Patienten.

Widerspruch: Ich möchte nicht – bzw. ich möchte nicht mehr länger – dass mein Dossier für Gesundheitsdaten und genetische Daten genutzt wird. Sollte ich das Dossier z.B. ein Jahr lang nutzen, dann erst Widerspruch einlegen, so sind zudem die bis dahin gespeicherten Daten zu löschen à Art. 6 a) Abs. 3): "Alle bis zum Zeitpunkt des Widerspruchs gespeicherten Gesundheitsdaten und genetischen Daten werden gelöscht (bzw. nicht mehr zugreifbar gemacht)."

Widerruf: Dies entspricht dem Widerspruch zum Widerspruch, d.h. wenn ich einmal festgelegt hatte, dass mein Dossier nicht genutzt werden soll, ich später aber das Dossier doch (wieder) nutzen will, so kann ich den früher eingelegten Widerspruch rückgängig machen. Sodann habe ich aber keinen Anspruch darauf, dass meine zwischenzeitlich irgendwo erhobenen Daten (z.B. beim Arzt oder im LLS) nachträglich ins Dossier gestellt werden. D.h. ich habe dann ein «Datenloch» im Dossier vom Zeitpunkt des Widerspruchs bis zum Widerruf à Art. 6 a) Abs. 4): «Für Zeiten eines gültigen Widerspruchs besteht kein Rechtsanspruch auf eine nachträgliche Aufnahme von Gesundheitsdaten und genetischen Daten.»

2. Grundlagen Plattform

2.1. Anbindungsmöglichkeiten

Das eGD bietet für Primärsystemhersteller folgende Anbindungsvarianten

- HL7 v2: Patientendaten und Dokumente
- FHIR R4: Patientendaten (Dokumente via FHIR werden in einer zukünftigen Version unterstützt)
- Webservice (SOAP): Patientendaten und Dokumente

Standard	Protokoll	Kommentar
HL7v2	MLLP über TLS	
HL7 FHIR	HTTPS über TLS	
Webservices API	HTTPS über TLS	Proprietäres Protokoll

2.2. Patientenidentifikation

Die IDN ist die Grundlage der Patientenidentifikation. Es ist technisch unmöglich, zu einem Patienten Dokumente zu speichern, wenn der Patient keine IDN im Primärsystem hat.

2.3. Metadaten

Das Metadatenkonzept fußt auf LOINC, SNOMED-CT und [HL7 Deutschland](#). Es ist primär darauf angelegt, um die in der eGDV verlangten Dokumententypen abzubilden:

- Zuweisung
- Überweisung
- Austrittsbericht
- Arztbericht
- Laborbefund
- Genetische Analysen
- Radiologiebefund
- Diagnostische Bilddaten
- Medikation

2.3.1. Dokumententypen:

Die Dokumentenklassifikation wird wie folgt festgelegt.

2.3.1.1. Zuweisungs- und Überweisungsbriefe

Type	Code	Displayname	System OID
ClassCode:	BRI	Zuweisungs- und Überweisungsbrief	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.8
TypeCode:	AUFN	Zuweisungs- und Überweisungsbrief	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.9

Die Unterscheidung Zu- und Überweisung wird durch den Aussteller des Dokuments definiert. Wenn eine ambulante Einrichtung diese Aufnahme erstellt, ist es von der Bedeutung eine Überweisung.

2.3.1.2. Arztberichte und Austrittsberichte

Type	Code	Displayname	System OID
ClassCode:	BEF	Arztbericht und Austrittsbericht	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.8
TypeCode:	BERI	Arztbericht und Austrittsbericht	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.9

Die Unterscheidung nach der Art des Befunds geschieht über den PracticeSettingCode (die medizinische Disziplin, z.b. Innere Medizin oder Kardiologie)

2.3.1.3. Laborbefunde

Type	Code	Displayname	System OID
ClassCode:	LAB	Laborbefund	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.8
TypeCode:	LAB	Laborbefund	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.9

2.3.1.4. Befunde der bildgebenden Diagnostik

Type	Code	Displayname	System OID
ClassCode:	4201000179104	Befund der bildgebenden Diagnostik	2.16.840.1.113883.6.96
TypeCode:	4201000179104	Befund der bildgebenden Diagnostik	2.16.840.1.113883.6.96

2.3.1.5. Medikationen

Type	Code	Displayname	System OID
Classcode:	721912009	Medikation	2.16.840.1.113883.6.96
TypeCode:	721912009	Medikation	2.16.840.1.113883.6.96

2.3.1.6. Allgemeine Dokumente

Type	Code	Displayname	System OID
Classcode:	DOK	Allgemeines Dokument	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.8
TypeCode:	BESC	Allgemeines Dokument	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.9

Dieses Dokumentenformat wurde definiert um allgemein, nicht näher spezifizierte Dokumente erfassbar zu machen.

2.3.2. ConfidentialityCode

Alle Dokumente werden mit Vertraulichkeit Normal eingespielt. Teilnehmer haben selbst die Möglichkeit, die Vertraulichkeit anzupassen und so medizinische Dokumente für GDIs unsichtbar zu machen.

- N Normal ...sichtbar, wenn Dossier freigegeben
- R Eingeschränkt ...nur sichtbar, wenn Dossier inkl. eingeschränkter Dokumente freigegeben
- V Versteckt ...nur für Teilnehmer sichtbar, für alle GDL versteckt

Code	Displayname	System OID
N	Normal	2.16.840.1.113883.5.25
R	Eingeschränkt	2.16.840.1.113883.5.25
V	Versteckt	2.16.840.1.113883.5.25

2.3.3. Format Code

Das Attribut 'formatCode' spezifiziert das Format des Dokumentes. Zusammen mit dem typeCode (und ggf. mit dem mimeType) soll der formatCode für hinreichende Information sorgen, um einem Dokument-Konsumenten die Entscheidung zu ermöglichen, ob und wie er das Dokumentenformat verarbeiten kann.

Im Grunde sollte für den Format Code „MIME type sufficient“ gewählt werden, da der Mime Type grundsätzlich das Format des Dokuments eindeutig beschreibt.

Text	Code	System OID
MIME type sufficient	urn:ihe:iti:xds:2017:mimeTypeSufficient	1.3.6.1.4.1.19376.1.2.3

2.3.4. MimeType Code

Mime Type Code beschreibt das Format des Dokuments. Hier wird kein Displayname und System OID mitgegeben.

Code
application/dicom
application/fhir+json
application/fhir+xml
application/pdf
audio/mpeg

image/gif
image/jpeg
image/png
image/tiff
multipart/x-hl7-cda-level1
text/plain
text/xml
video/mpeg

2.3.5. Content Type Code

Das Attribut 'contentTypeCode' erlaubt die Angabe des Grundes für die Übermittlung von neuen Daten, wie z.B. Weiterbehandlung, Verlegung, Einweisung.

Text	Code	System OID
Administrativer Vermerk	51851-4	2.16.840.1.113883.6.1
Anforderung	6	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.12
Auf Anfrage	7	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.12
Aufnahme	5	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.12
Entlassung	3	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.12
Konsil/Zweitmeinung	9	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.12
Monitoring	11	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.12
Patientenkontakt	1	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.12
Systemwechsel/Archivierung	10	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.12
Veranlassung durch Patient	8	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.12
Verlegung	2	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.12
Überweisung/Einweisung	4	1.3.6.1.4.1.19376.3.276.1.5.12

2.3.6. HealthCareFacilityType Code

DocumentEntry.healthcareFacilityTypeCode repräsentiert die Art der Einrichtung, in der die Tätigkeit stattfand, die zur Erzeugung des Dokuments führte.

Text	Code	System OID
Ambulante Einrichtung	35971002	2.16.840.1.113883.6.96
Apotheke	264372000	2.16.840.1.113883.6.96
Pflegeheim	42665001	2.16.840.1.113883.6.96
Labor	708184003	2.16.840.1.113883.6.96
Stationäre Einrichtung	22232009	2.16.840.1.113883.6.96

2.3.7. Practice Setting Code

DocumentEntry.practiceSettingCode spezifiziert die Fachrichtung der erstellenden Einrichtung. Typische Beispiele hierfür sind ärztliche Fachgebiete wie Allgemeinmedizin oder Radiologie.

Text	Code	System OID
Allgemeine Innere Medizin	419192003	2.16.840.1.113883.6.96
Angiologie	722414000	2.16.840.1.113883.6.96
Anästhesiologie	394577000	2.16.840.1.113883.6.96
Arbeitsmedizin	394821009	2.16.840.1.113883.6.96
Chiropraktik	722170006	2.16.840.1.113883.6.96
Chirurgie	394609007	2.16.840.1.113883.6.96
Dermatologie und Venerologie	394582007	2.16.840.1.113883.6.96
Endokrinologie/Diabetologie	394583002	2.16.840.1.113883.6.96
Ergotherapie	310093001	2.16.840.1.113883.6.96
Ernährungsberatung	722164000	2.16.840.1.113883.6.96
Gastroenterologie	394584008	2.16.840.1.113883.6.96
Geriatric	394811001	2.16.840.1.113883.6.96
Gynäkologie und Geburtshilfe	394586005	2.16.840.1.113883.6.96
Herzchirurgie	408466002	2.16.840.1.113883.6.96
Hämatologie	394803006	2.16.840.1.113883.6.96
Immunologie	408480009	2.16.840.1.113883.6.96
Immunologie/Allergologie	394805004	2.16.840.1.113883.6.96
Infektionskrankheiten	394807007	2.16.840.1.113883.6.96
Labor	708184003	2.16.840.1.113883.6.96
Logopädie	310101009	2.16.840.1.113883.6.96
Medizinische Genetik	394580004	2.16.840.1.113883.6.96
Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	408465003	2.16.840.1.113883.6.96
Nephrologie	394589003	2.16.840.1.113883.6.96
Neurochirurgie	394610002	2.16.840.1.113883.6.96
Neurologie	394591006	2.16.840.1.113883.6.96
Notfall- und Rettungsmedizin	394576009	2.16.840.1.113883.6.96
Nuklearmedizin	394649004	2.16.840.1.113883.6.96
Onkologie	394592004	2.16.840.1.113883.6.96
Ophthalmologie	394594003	2.16.840.1.113883.6.96
Orthopädie und Traumatologie	394801008	2.16.840.1.113883.6.96
Osteopathie	416304004	2.16.840.1.113883.6.96
Oto-Rhino-Laryngologie	418960008	2.16.840.1.113883.6.96
Palliativmedizin	394806003	2.16.840.1.113883.6.96
Pathologie	394595002	2.16.840.1.113883.6.96
Pflege	722165004	2.16.840.1.113883.6.96
Pharmazie	310080006	2.16.840.1.113883.6.96
Physiotherapie	722138006	2.16.840.1.113883.6.96

Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie	394611003	2.16.840.1.113883.6.96
Pneumologie	418112009	2.16.840.1.113883.6.96
Podologie	310087009	2.16.840.1.113883.6.96
Präventivmedizin	409968004	2.16.840.1.113883.6.96
Psychiatrie und Psychotherapie	394587001	2.16.840.1.113883.6.96
Psychologie	722162001	2.16.840.1.113883.6.96
Psychosomatik	721961006	2.16.840.1.113883.6.96
Pädiatrie	394537008	2.16.840.1.113883.6.96
Radiologie	394914008	2.16.840.1.113883.6.96
Radiotherapie	419815003	2.16.840.1.113883.6.96
Rechtsmedizin	722204007	2.16.840.1.113883.6.96
Rehabilitation	394602003	2.16.840.1.113883.6.96
Rheumatologie	394810000	2.16.840.1.113883.6.96
Thoraxchirurgie	408456005	2.16.840.1.113883.6.96
Transfusionsmedizin	394819004	2.16.840.1.113883.6.96
Transplantationsmedizin	408477008	2.16.840.1.113883.6.96
Tropen- und Reisemedizin	408448007	2.16.840.1.113883.6.96
Urologie	394612005	2.16.840.1.113883.6.96
Zahnheilkunde	394812008	2.16.840.1.113883.6.96

2.4. OIDs

In der Healthcare-IT wird ISO OID in den Standards HL7 2.x und in HL7 Version 3, inkl. CDA verwendet. Auf diese Kommunikationsstandards wird in mehreren Domains und mehreren Profilen der Interoperabilitätsinitiative IHE (Integrating Healthcare Enterprise) referenziert. Während in HL7 2.x eine OID nur als Kennzeichner eines Namensraumes (Assigning Authority) eingesetzt wird, ist die Verwendung unter HL7 Version 3 umfassender und wird dort zum Beispiel auch zur Identifikation von „internen“ Objekten des Standards genutzt.

Wichtige Teile des OID Konzepts sind:

1. Zusätzlich zum OID Stamm wird das jeweilige System referenziert:
 - a. .1 Prod
 - b. .2 Accept
 - c. .3 Test
2. Identifikatoren für die Teilnehmer
 - a. GPI als Master Patient ID
 - b. IDN als SSN
 - c. PEID als lokale ID der eID, über die die Accounts mit dem Patienten verknüpft sind
 - d. OKP_ENDE als Anzeiger für ein Ende der Versicherungspflicht
 - e. eGD Portal für den Useraccount
 - f. lokaler identifikator in jedem Primärsystem

3. Identifikatoren für die GDIs

- a. Jedes Primärstem bekommt eine OID und Assigning Authority zugewiesen

2.4.1. Home Community OID

Für die Übermittlung der Dokumente ist die Angabe der Home Community OID verpflichtend.

System	OID
Test	Stamm OID.3
Accept	Stamm OID.2
Produktiv	Stamm OID.1

2.4.2. IDN Liechtenstein

Für die Übermittlung ist die Angabe der IDN inklusive OID verpflichtend.

System	OID
Test	Stamm OID.3.2.2
Accept	Stamm OID.2.2.2
Produktiv	Stamm OID.1.2.2

3. Interface HL7v2

3.1. Endpunkte

Die Endpunkte werden dem Primärsystemhersteller im Zuge der Umsetzung einer Anbindung mitgeteilt.

3.2. Verschlüsselung

Für die Verschlüsselung der HL7v2 Kommunikation benötigt das Primärsystem ein Zertifikat der Landesverwaltung Liechtenstein. Das Primärsystem benutzt den privaten Schlüssel des Zertifikats zur Verschlüsselung. Der signierte öffentliche Schlüssel muss beim eGD in den vertrauten Schlüsseln hinterlegt werden.

3.3. Nachrichtentypen

Prinzipiell sind alle Nachrichten aus dem Interface Manual unterstützt. Mindestens ist sicherzustellen

ADT A08 Registrieren und Ändern von Patienteninformationen

MDM T02 Registrieren oder Aktualisieren von Dokumenten

Sinnvolle weitere Nachrichtentypen könnten sein:

MDM T06 Ergänzen von Dokumenten

MDM T10 Ersetzen von Dokumenten

MDM T11 Invalidieren von Dokumenten

4. HL7 FHIR

4.1. Endpunkte

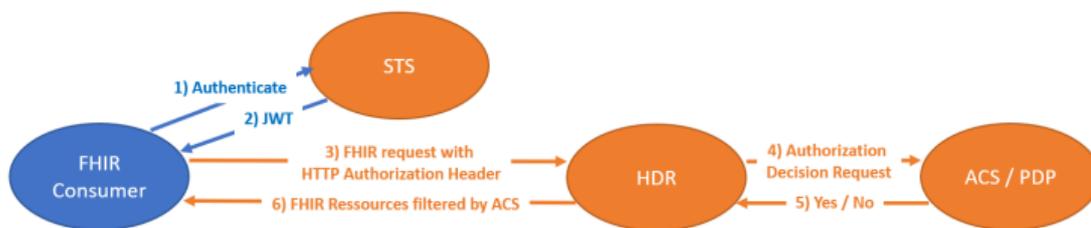
Die Endpunkte werden dem Primärsystemhersteller im Zuge der Umsetzung einer Anbindung mitgeteilt.

4.1. Authentifizierung

Die Authentifizierung erfolgt über Client Authentication (mTLS).

4.2. JWT Abfrage

Alle Ressourcen auf dem HDR unterliegen der Zugriffskontrolle. Für die Übermittlung von FHIR Ressourcen wird ein JWT Token benötigt, welcher vor der Übermittlung der FHIR Daten vom STS (Security Token Service) abgefragt wird



Jedem FHIR Consumer wird ein Benutzer/Password zur Verfügung gestellt, mit dem ein JWT angefragt werden kann. Benutzer und Passwort werden Base64 encoded in der token Anfrage als Authorization mitgegeben.

4.3. Ressourcen

Das Health Data Repository ist ein Repository für beliebige FHIR-Ressourcen, die über die FHIR REST API bearbeitet werden können. In einer Standardinstallation können alle von HL7 definierten R4-Ressourcen unterstützt werden. Eine vollständige Liste der unterstützten Ressourcen finden Sie im FHIR-Spezifikationskapitel "[Ressourcenindex](#)". Die im Projekt umgesetzten Ressourcen sind projektspezifisch.

Die folgenden Kapitel enthalten einige Beispiele für:

- Allgemeine Referenzbehandlung
- Patients
- Observations

- Diagnostic Reports

5. eHS Webservices (SOAP)

Die Authentifizierung erfolgt über Client Authentication (mTLS).

5.1. SOAP API Schnittstelle

Über eine proprietäre SOAP API Schnittstelle können sowohl Patientendaten als auch Dokumente an das eGD übermittelt werden.

5.2. Endpunkte

Die Endpunkte werden dem Primärsystemhersteller im Zuge der Umsetzung einer Anbindung mitgeteilt.

6. Frontendintegration

Für einen Embedded Callup muss das Source System eine URL erzeugen (Übergabe der Patientendaten und des Users des Source Systems) und mit einer Signatur versehen. Für die Erstellung muss das Source System den Private Key verwenden, dessen Public Key vom Amt für Informatik erstellt worden ist.

7. Testplan

Prämissen:

Der Abnahmetest erfolgt in zwei Durchläufen:

1. Accept System
2. Produktions System

Die Korrekte Funktion der Schnittstellen seitens eGD ist separat getestet und wird vorausgesetzt.

7.1. Allgemein Informationen

Informationen zum Integrator	
Firma	
Kontakt	

7.2. Infrastruktur und Setup

Primärsystemintegration	Kommentar		
Anbindung			
	HL7 v2	<input type="checkbox"/>	
	HL7 FHIR	<input type="checkbox"/>	
	Webservices	<input type="checkbox"/>	
Zertifikate Test/Accept und PROD	Ausgestellt – Gültig bis		
Primärsystem(e)	(Name/Version)		

7.1. Testpatienten

Die Tests müssen mit folgenden Testpatienten durchgeführt werden

1. Aktiver Patient:

Name	Abnahmetest Accept
IDN	438

2. Patient mit aktivem Widerspruch (Opt Out):

Name	Abnahmetest Produktiv
IDN	438

7.2. UC1 Patientenregistrierung (Identity Feed/Create Patient)

Testfälle	Test erfolgreich		Kommentare
Testpatient erfolgreich registriert. Prüfergebnis: success Meldung vom eGD	Ja O	Nein O	
Patienten Merge erfolgreich durchgeführt Prüfergebnis: Abfrage Patient mit lokaler Parent PID erfolgreich	Ja O	Nein O	Einschränkung: nur HL7 v2

7.3. UC2 Inhalte zu einem Patienten im eGD suchen und anzeigen

Testfälle	Test erfolgreich		Kommentare
Patient im embedded eGD Portal aufrufen Prüfergebnis: Anzeige Patient und Dossier	Ja O	Nein O	

7.1. UC3 Inhalte zu einem Patienten ins eGD hochladen/ersetzen/löschen

Testfälle	Test erfolgreich		Kommentare
Testdokument erfolgreich hochgeladen Prüfergebnis:	Ja O	Nein O	

Success Meldung vom eGD			
Testdokument erfolgreich ersetzt Prüfergebnis: Success Meldung vom eGD	Ja <input type="radio"/>	Nein <input type="radio"/>	
Testdokument erfolgreich gelöscht Prüfergebnis: Success Meldung vom eGD	Ja <input type="radio"/>	Nein <input type="radio"/>	
Testdokument hochladen bei OptOut Prüfergebnis: Verarbeitung der Fehlermeldung vom eGD	Ja <input type="radio"/>	Nein <input type="radio"/>	
Automatisches Nachsenden von Dokumenten bei technischem Fehler Prüfergebnis: Erfolgreiches Hochladen des Dokuments nach Behebung des technischen Problems	Ja <input type="radio"/>	Nein <input type="radio"/>	
Optional: Diskrete Daten mittels FHIR Schnittstelle			
Testdaten erfolgreich hochgeladen Prüfergebnis: Success Meldung vom eGD	Ja <input type="radio"/>	Nein <input type="radio"/>	
Testdaten erfolgreich ersetzt Prüfergebnis: Success Meldung vom eGD	Ja <input type="radio"/>	Nein <input type="radio"/>	
Testdaten erfolgreich gelöscht Prüfergebnis: Success Meldung vom eGD	Ja <input type="radio"/>	Nein <input type="radio"/>	