



Einführung von Maximo als Instandhaltungsplanungs- und Steuerungssystem beim Bundesamt für Strassen ASTRA

Projektstatusbericht bezüglich der Einführung von Maximo zur Ablösung der aktuellen Individualsoftware FA BSAS. Einblicke in die Herausforderungen der multidimensionalen Zuordnung von Assets.

Andrea Frehner (ASE)

Projektleiter / Head of Projects
+41 44 533 75 41
Andrea.frehner@ase.ch

Astrid Beutel (IBM)

Maximo IT Architect
+49 162 2440221
Astrid.beutel@de.ibm.com

Damit wir sicher ankommen

BSA erhöht die Sicherheit im Nationalstrassennetz



Brennender Autotransporter im Sonnenbergtunnel – jetzt ist die Brandursache klar

Am 5. Dezember 2022 geriet auf der A2 im Sonnenbergtunnel ein Autotransporter in Brand. Es gab keine Verletzten, jedoch entstand hoher Sachschaden. Das Feuer ist auf eine technische Ursache zurückzuführen.

Erstereitlicher Unfall auf der Autobahn A2 fordert viele Verletzte und ein Todesfall



Die Unfallstelle auf der A1 bei Winterthur. bild: br

Kilometerlanger Stau Auto gerät im Gotthard-Tunnel in Brand – gesperrt



Der Gotthardtunnel musste am Dienstagmittag in beide Richtungen gesperrt werden, nachdem ein Autotransporter in der Durchfahrt Feuer fing.

Tödlicher Unfall bei Kerzers

Mann steigt nach Unfall auf Autobahn aus und wird überfahren

Ein Autofahrer wurde gegen die Mittelleitplanke geschleudert, begab sich danach zu Fuss auf die Gegenfahrbahn – und wurde dort von drei Fahrzeugen erfasst.



Folie 2

DS0

Die Abkürzung BSA ist noch nicht erklärt. Evtl. noch aufs Slide nehmen.

Dirk Sperner; 2023-05-05T12:35:37.988



Agenda

- Ausgangslage
- Projektteam
- Herausforderungen und Lösungsansätze
 - Datenmodell
 - Authentifizierung
- Fragen

DSO

Die wird noch angepasst, oder?
Dirk Sperner; 2023-05-05T12:36:27.195



Agenda

- **Ausgangslage**
- Projektteam
- Herausforderungen und Lösungsansätze
 - Datenmodell
 - Authentifizierung
- Fragen

DSO

Die wird noch angepasst, oder?

Dirk Sperner; 2023-05-05T12:36:27.195

Ausgangslage

Eckpunkte



Fachlicher Kontext:

- Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)

Beschaffungsgegenstand:

- Instandhaltungsplanungs- und Steuerungssystem (IPS)

IST/SOLL:

- Bestehende Lösung ist veraltet
- Ablösung nach Go-Live in 2023
- Erweiterung des Funktionsumfangs

Ausgeschriebene Leistungen:

- Erstellung/Einführung IT-Lösung
- Wartung, Support 4 Jahre ab Inbetriebnahme
- (Option) Verlängerung Wartung, Support für 4 zusätzliche Jahre

Ausgangslage:

- Konzeptphase

Direkt Beteiligte:

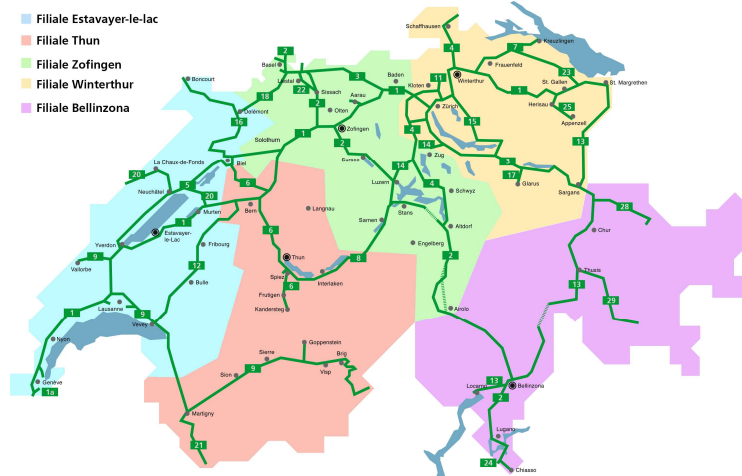
- ASTRA Zentrale, ASTRA Filiale, Bundesamt für Informatik (BIT), Gebietseinheiten

Folie 5

- AB0** Beispiele für Betriebs und Sicherheitsausrüstung
Astrid Beutel; 2023-04-25T06:05:52.610
- AB1** Dirk: Vllt doch Slide 6, als hierarchische Sicht wer für was Verantwortlich ist
Astrid Beutel; 2023-04-25T06:08:41.709
- DS2** Ablösung Ende oder Mitte 2023?
Dirk Sperner; 2023-05-05T12:37:43.373
- DS3** Abkürzung BIT ist nicht erklärt.
Dirk Sperner; 2023-05-05T12:38:46.518

Ausgangslage

Organisatorischer Kontext / Mengengerüst



Beschreibung	Anzahl Datensätze
Assets (Anlagen, Teilanlagen, Aggregate)	268'000 +
Standorte	85'000 +
Zugehörigkeiten	5'000 +
Zustandsbewertungen	2'050'000 +
Klassenstrukturen	1'250 +
Spezifikationen	70'000 +

31. Maximo Anwenderkonferenz 10.05.2023 – 11.05.2023

SMARTEQ^{max}



- 1x ASTRA Zentrale**
- Anwendungsverantwortung
 - Standards & Richtlinien
 - Fachsupport
 - Kontrolle Betrieb
 - Strategie EP
 - Leistungsvereinbarungen

- 5x ASTRA Filiale**
- Inventarerfassung & Pflege
 - Erhaltungsplanung
 - Zustandserfassung
 - Projektierung

- 11x Gebietseinheiten**
- Unterhalt & Wartung
 - Nachweise
 - Anbindung der eigenen IPS

AB0

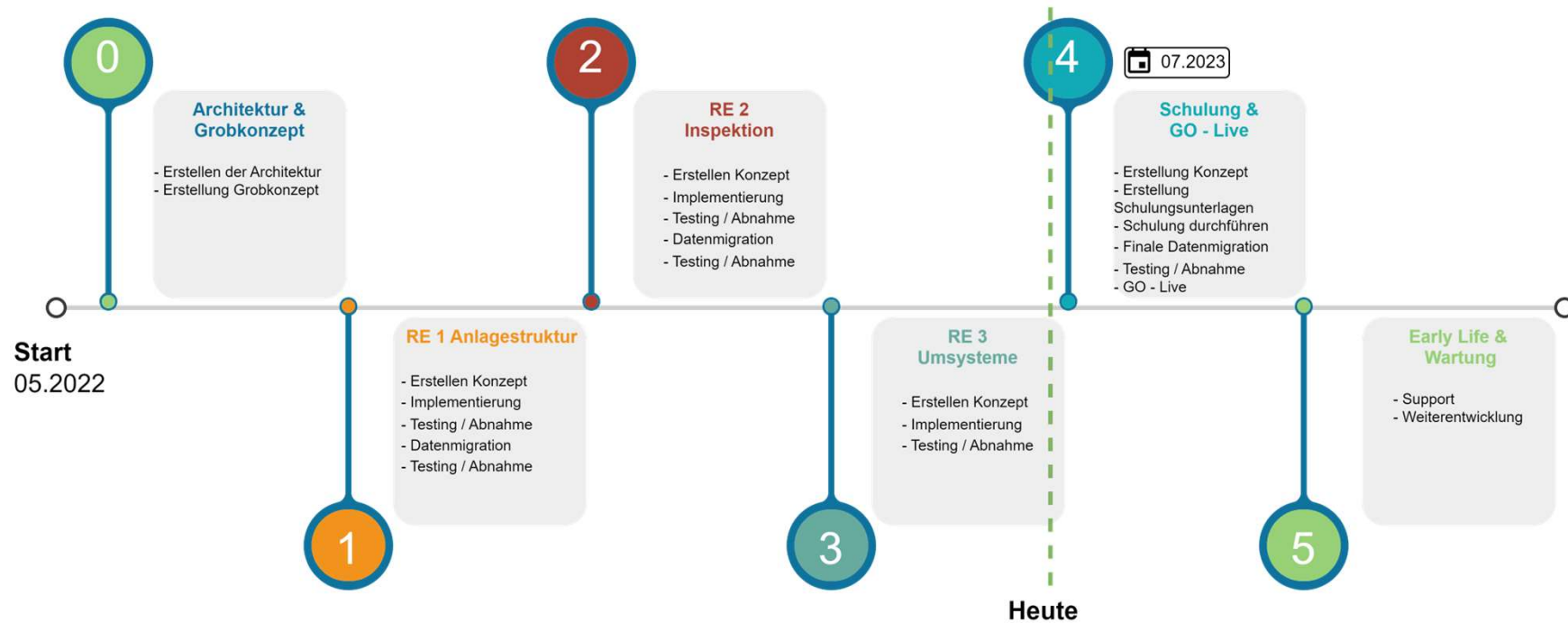
Dirk: Konzept, Arbeit in Filialen und GE, System nur konsolidierte Sicht, keine Geschäftsprozesse

Astrid Beutel; 2023-04-25T06:07:22.582

Ausgangslage

Roadmap – «schnelle» Einführung unter Einhaltung des Budget

SMARTEQ^{max}



Folie 7

AB0

Dirk: Wo stehen wir Stand heute? Aktueller Stand?

Astrid Beutel; 2023-04-25T06:10:17.790

AB0 0

Dirk: Daten? Start oder Enddatum? Vllt rausnehmen?

Astrid Beutel; 2023-04-25T06:11:14.308



Agenda

- Ausgangslage
- **Projektteam**
- Herausforderungen und Lösungsansätze
 - Datenmodell
 - Authentifizierung
- Fragen

DSO

Die wird noch angepasst, oder?
Dirk Sperner; 2023-05-05T12:36:27.195

Projektteam

Die ASE AG

SMARTEQ^{max}



Gründung

1996

Projekte

900+

Mitarbeiter

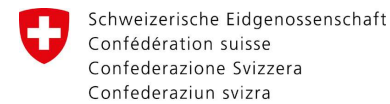
14+ Nationen

100+ Jahre Berufserfahrung

Kunden



NS Stations



Bundesamt für Strassen ASTRA



Projektteam

ASE & IBM

SMARTEQ^{max}



- Verfügt über grosses Fach-Knowhow
- Fachkonzepte und Richtlinien
- Ist ein vollumfänglicher Dienstleister bezüglich Maximo gegenüber dem Kunden **DSO**
- Die ASE unterstützt bei der Erarbeitung sowie bei der Optimierung von Prozessen
- Wartung & Aktualisierung der Lösung
- Durch ein eigenes Supportteam in Zürich können Probleme schnell analysiert und behoben werden



- Erfahrener IT-Dienstleister in der Umsetzung großer und komplexer Projekte
- Expertise in Enterprise Asset Management - umfangreiche Erfahrung in der Bereitstellung von EAM-Lösungen und dazugehörigen Geschäftsprozesse
- Technische Expertise - tiefes technisches Know-how und Unterstützung bei der Entwicklung und Implementierung der Maximo-Lösung

 **SMARTEQ^{max}**

SYSTEM FOR MAINTENANCE AND RENEWAL OF TECHNICAL EQUIPMENT

DS0

SPOC Rausnehmen oder ausschreiben

Dirk Sperner; 2023-05-05T12:40:18.182



Agenda

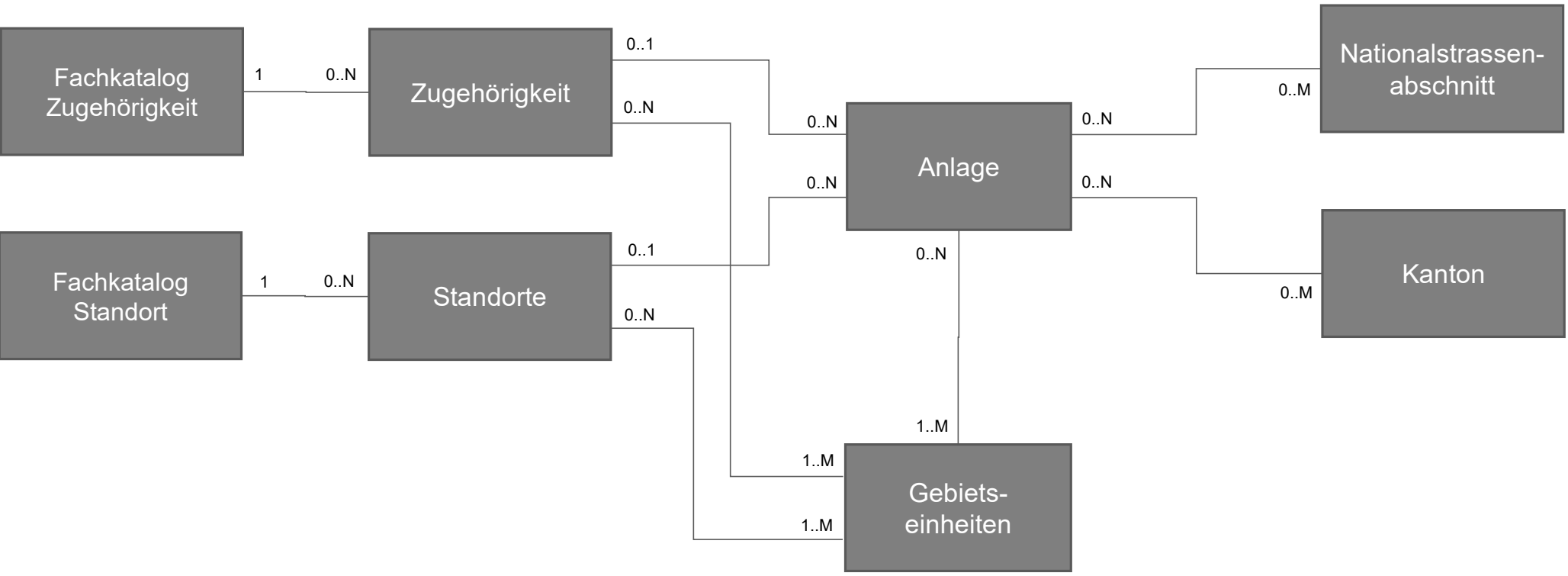
- Ausgangslage
- Projektteam
- **Herausforderungen und Lösungsansätze**
 - **Datenmodell**
 - Authentifizierung
- Fragen

DSO

Die wird noch angepasst, oder?
Dirk Sperner; 2023-05-05T12:36:27.195

Mapping Geschäftsobjektmodell

Relevante Entitäten



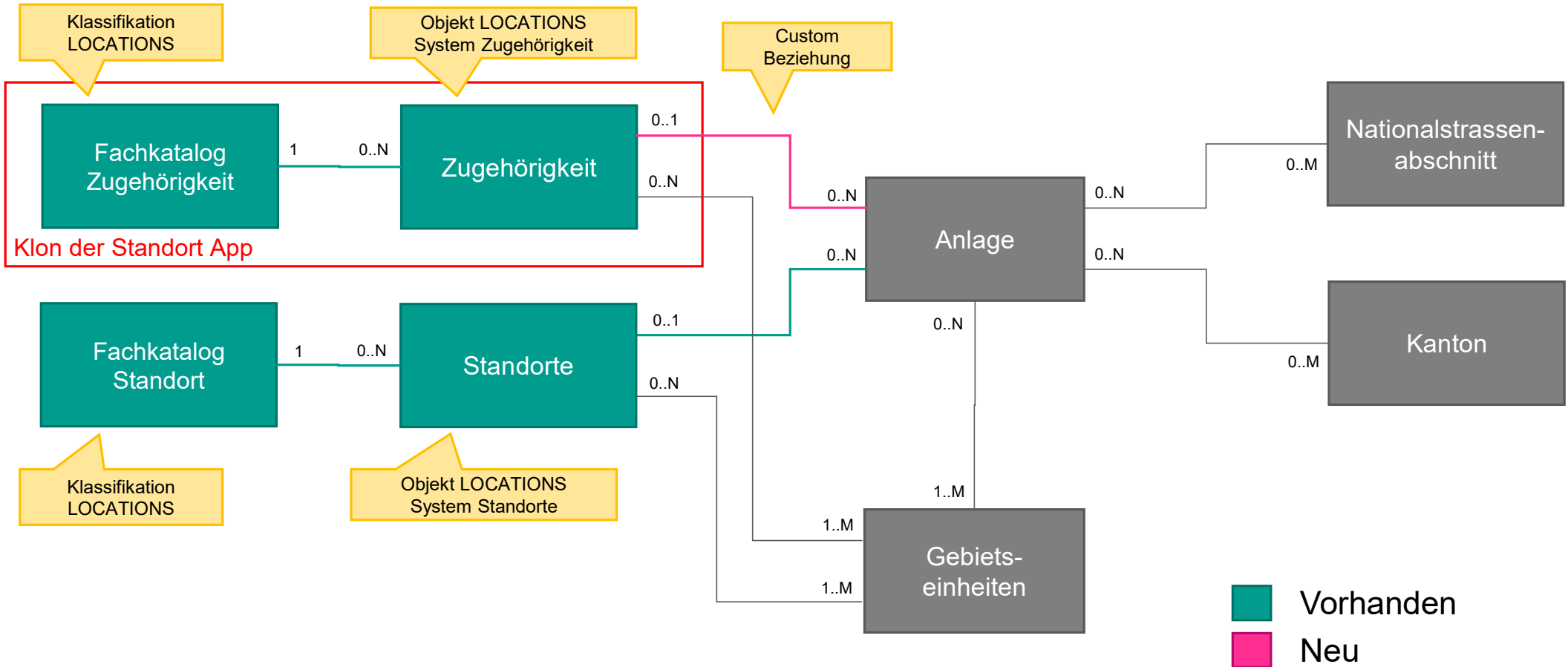
DS0

Alternativvorschlag zur Darstellung. Wäre meiner Meinung nach etwas übersichtlicher ...

Dirk Sperner; 2023-05-05T13:13:55.199

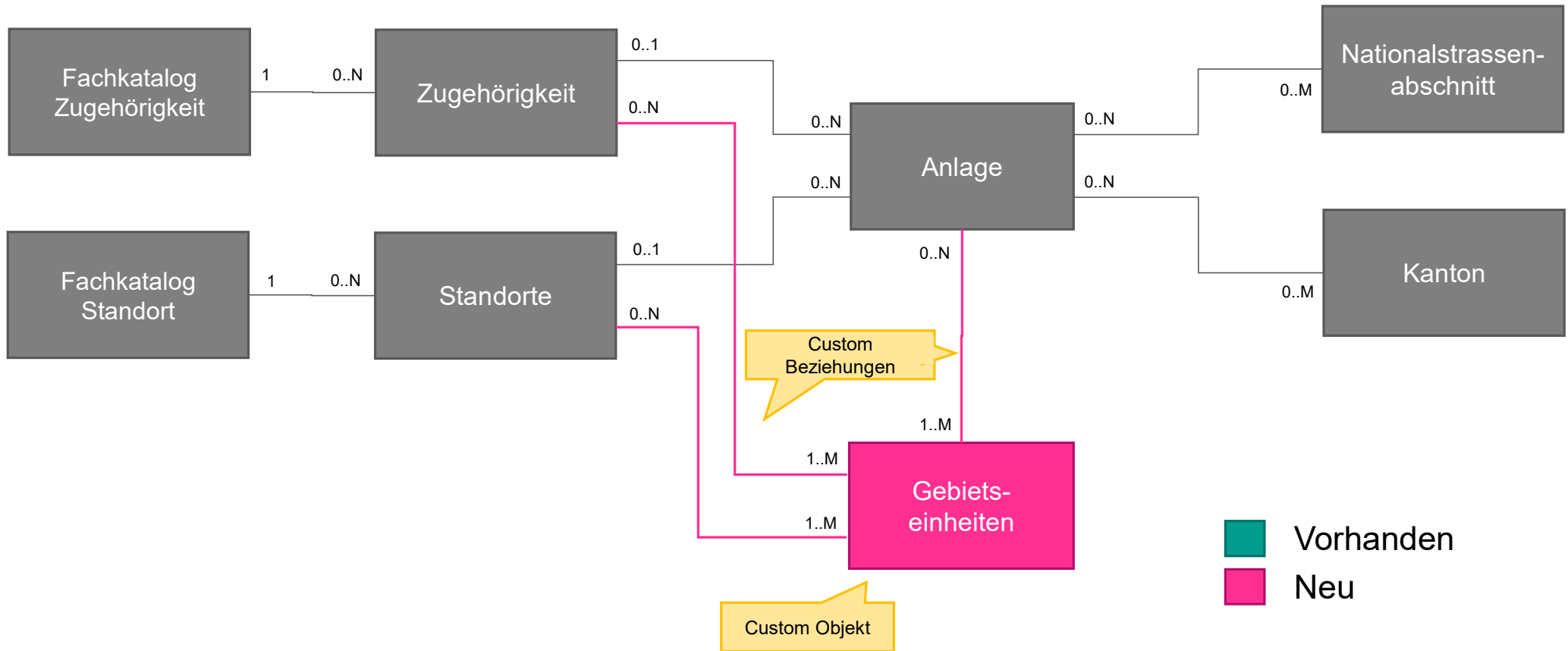
Mapping Geschäftsobjektmodell

Relevante Entitäten



Mapping Geschäftsobjektmodell

Relevante Entitäten



DS0

Alternativvorschlag zur Darstellung. Wäre meiner Meinung nach etwas übersichtlicher ...

Dirk Sperner; 2023-05-05T13:13:55.199

Mapping Geschäftsobjektmodell Umsetzung in Maximo



Zugehörigkeit

Zugehörigkeit: LOC100803 Klassenstruktur: MEMBERSHIPSTR \ 1.GE \ 1.T Übergeordnet: LOC100802 DEV AB Clean Level 1

Beschreibung: Beispiel Anwenderkonferenz Klassenbeschreibung: Test Objekt

AKS

AKS-CH Nr.: AKS-CH (Numerisch): #1.;1. AKS-CH (Alphanumerisch): #GE.;T.

Ort

Gebietseinheit Filter > 1 - 1 von 1

Nr. Gebietseinheit	Gebietseinheit	Filiale
GE01F2	Gebietseinheit Muster	F2

Neue Zeile

Untergeordnete Komponenten Filter > 1 - 1 von 1

Zugehörigkeit	Beschreibung	Klassenbeschreibung
LOC100804	DEV AB Clean Level 3	Werkhof/Stützpunkt

Standort

Standort: LOC100795 Klassenstruktur: LOCATIONSTR \ 1.8I \ 02.3C Übergeordnet: LOC100792 DEV AB Clean Level 1

Beschreibung: Beispiel Anwenderkonferenz Klassenbeschreibung: Test Objekt

AKS

RBBS: AKS-CH (Numerisch): +;1;02. AKS-CH Nr.: AKS-CH (Alphanumerisch): +;8I;3C.

Ort

Gebietseinheit Filter > 1 - 1 von 1

Nr. Gebietseinheit	Gebietseinheit	Filiale
GE01F1	Gebietseinheit Muster	F1

Neue Zeile

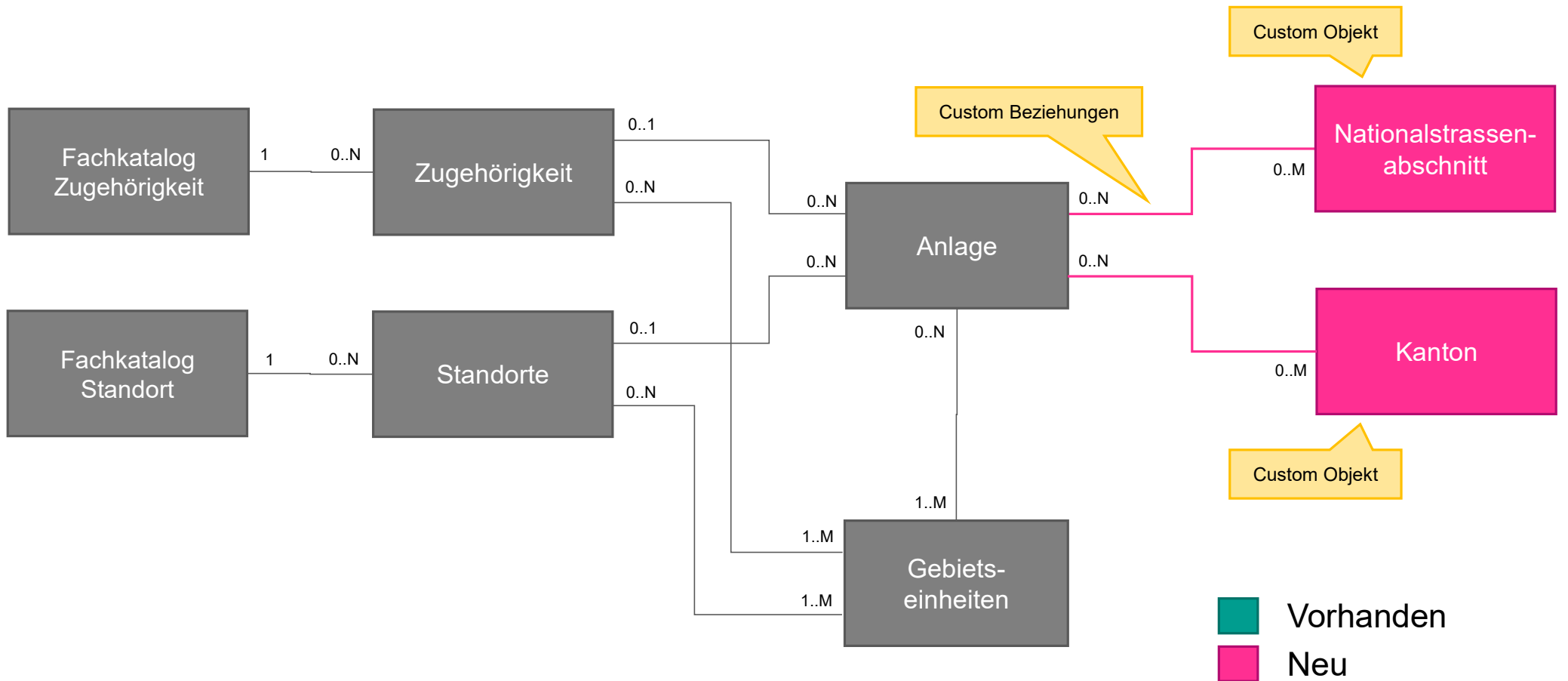
Breitengrad (Y):
 Längengrad (X):
 Breitengrad LV03 (Y):
 Längengrad LV03 (X):
 Breitengrad LV95 (Y):
 Längengrad LV95 (X):

Untergeordnete Komponenten Filter > 1 - 1 von 1

Standort	Beschreibung	Klassenbeschreibung
LOC100797	DEV AB Clean Level 3.2	Signalportal

Mapping Geschäftsobjektmodell

Relevante Entitäten



DS0

Alternativvorschlag zur Darstellung. Wäre meiner Meinung nach etwas übersichtlicher ...

Dirk Sperner; 2023-05-05T13:13:55.199

Mapping Geschäftsobjektmodell Umsetzung in Maximo



ABO

Listenansicht Anlage Untergeordnete Anlagen Klassifikationen Zustand Aufträge Karte Änderung

Anlage: BSA100749 Klassenstruktur: PRODUCTSTR \ 1.E \ 101.ZEE Anhänge

Beschreibung: Beispiel Anwenderkonferenz Klassenbeschreibung: Test Objekt

Übergeordnet: BSA100748 DEV AB Clean Level 1 Status: In Planung

AKS

AKS-CH (Numerisch): +;1;01.;01.=1;101 Standort: LOC100798 DEV AB Clean Level 4

AKS-CH (Alphanumerisch): +;8!;F.;NI.;MO.=E;ZEE

Ort

Kilometer Start: Breitengrad WGS84 (Y):

Kilometer Ende: Längengrad WGS84 (X):

Inventarobjektnummer: Breitengrad LV03 (Y):

Längengrad LV03 (X):

Breitengrad LV95 (Y):

Längengrad LV95 (X):

Zuordnung

Gebietseinheit Filter > 1 - 1 von 1

Nr. Gebietseinheit	Gebietseinheit	Filiale
GE01F1	Gebietseinheit Muster	F1

Neue Zeile

NS-Abschnitt Filter > 0 - 0 von 0

Schlüssel	Erhaltungsabschnitt	Nationalstrassennr.	Erhaltungsabschnittnr.	Erhaltungsabschnitt
Es sind keine anzuzeigenden Zeilen verfügbar.				

Neue Zeile

Kanton Filter > 0 - 0 von 0

Kz. Kanton	Kanton
Es sind keine anzuzeigenden Zeilen verfügbar.	

Neue Zeile

Folie 17

AB0

NS Abschnitt im Screenshot - vllt etwas ungünstig?

Astrid Beutel; 2023-05-02T18:26:02.507

DS0 0

Dort is es eben so .. aber vielleicht solltest Du es im Fachmodell dann auch Nationalstrassenabschnitt und nicht Erhaltungsabschnitt nennen ...

Dirk Sperner; 2023-05-05T13:17:37.548



Agenda

- Ausgangslage
- Projektteam
- **Herausforderungen und Lösungsansätze**
 - Datenmodell
 - **Authentifizierung**
- Fragen

DSO

Die wird noch angepasst, oder?

Dirk Sperner; 2023-05-05T12:36:27.195

LDAP Sync

Feinautorisierungs-Webservice des **MistraBasisPortal**



- Das ASTRA bietet keinen direkten Zugriff auf ihr LDAP Directory über das LDAP Protokoll.
 - Das ASTRA bietet einen Webservice an welcher gleichwertige Informationen bereitstellt.
 - Der Webservice bietet keine „Statusabfrage“ auf Benutzer an, „deaktivierte“ Benutzer werden bei erneuter Abfrage lediglich nicht mehr zurückgegeben → mit jedem Update muss das entsprechende Delta identifiziert werden.
-
- Lösungsansatz → Sync über Cron-Job und Automationscript

Folie 19

DS0

Evtl. Sequenzdiagramm einfügen.

Dirk Sperner; 2023-04-27T14:19:52.194

DS1

Alternativ könntest Du das Thema auch eher konzeptionell angehen. Slides dazu gibt es hier:

https://asepas.sharepoint.com/:p:/r/sites/FABSA/Freigegebene%20Dokumente/General/Doc/Gemeinsam/Spezifikation/Systemarchitektur/FA_BSA_Architektur

Dirk Sperner; 2023-05-05T13:29:55.853

LDAP Sync

Feinautorisierungs-Webservice



SMARTEQ-Max

Webservice

Aufruf der Methode **GetAvailableApplicationMandators**

Rückgabe aller Mandanten der Fachanwendung

Aufruf der Methode **GetUserForMandator**

Rückgabe aller Benutzer des Mandanten der Fachanwendung

Aufruf der Methode **GetUserInfo**

Rückgabe der Detailinformationen des Benutzers

Für jeden Mandanten



Für jeden noch nicht aktualisierten Benutzer



Für jeden Benutzer



1. PERSON und MAXUSER werden angelegt bzw. aktualisiert.
2. STATUS wird auf 'ACTIVE' gesetzt
3. Aktualisierung des Zeitstempels

→ Benutzer welche nicht aktualisiert wurden, werden auf INACTIVE gesetzt

DS0

Eigentlich müsste man zum Verständnis der Funktionen den Aufbau der LDAP Struktur verstehen. Infos dazu würdest Du hier finden:

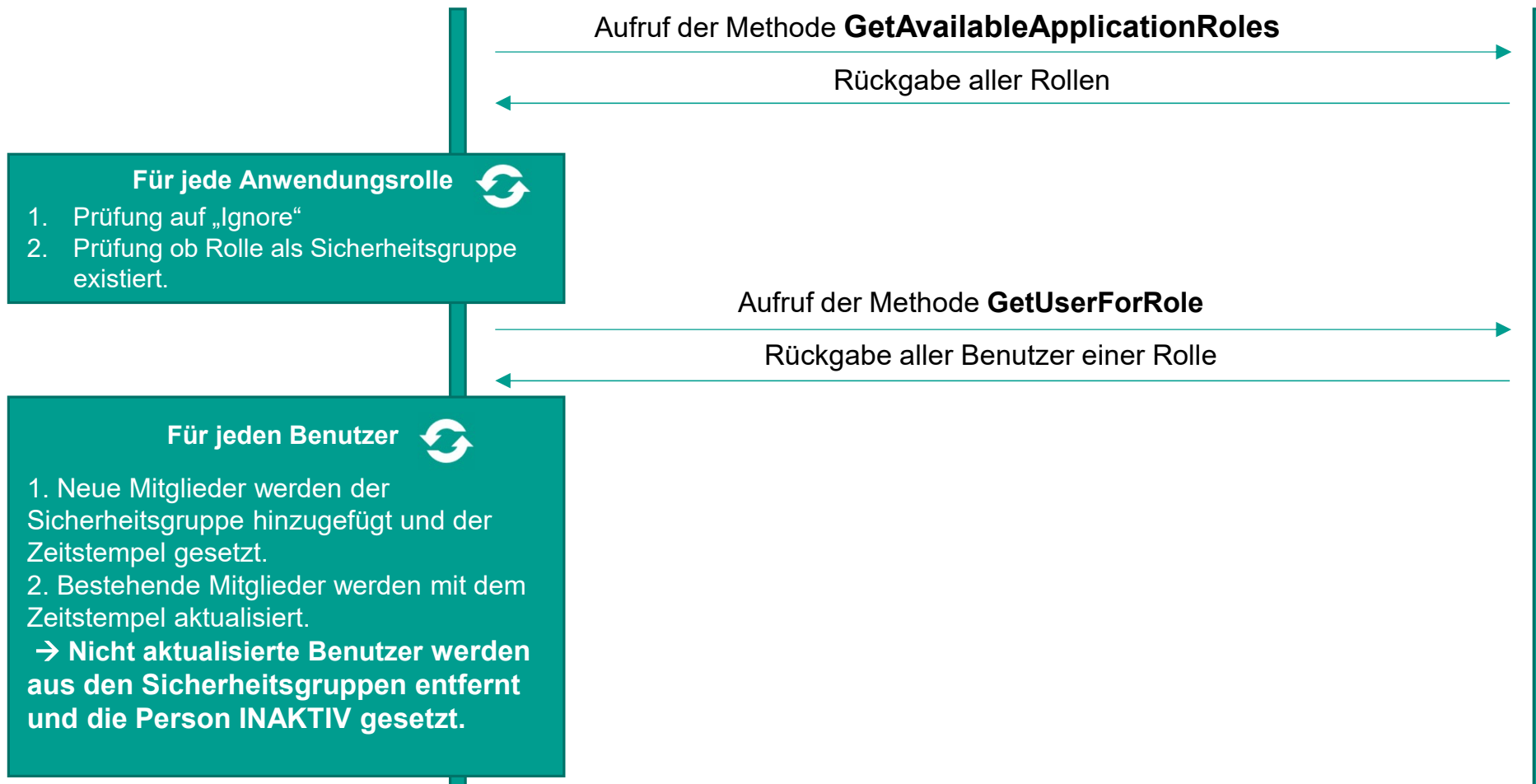
https://asepas.sharepoint.com/:b:/r/sites/FABSA/Freigegebene%20Dokumente/General/Doc/ASTRA/Architektur/eIAM/MISTRA%20LDAP%20WS/60021_LDAP

Dirk Sperner; 2023-05-05T13:36:34.850



SMARTEQ-Max

Webservice





- Das ASTRA unterstützt Identity Provider Initiated (IdP) Authentifizierung zur Durchführung von Single Sign-On nicht.
- Das ASTRA unterstützt zur Durchführung von Single Sign-On die Service Provider Initiated (SP) Authentifizierung.
 - Erstellung einer Custom Authentication Request Provider Klasse die das Interface *com.ibm.wsspi.security.web.saml.AuthnRequestProvider* implementiert um einen Authentication Request gemäss den Vorgaben des eIAM erzeugen zu können.
 - Ablage des benötigten Private Keys zur Signatur und Zertifikats im WebSphere Keystore
 - Speicherung der benötigten Attribute in einer dedizierten Properties Datei und Übergabe dieser über den Systemparameter *spInitEIAMProperties*
- Requests über die Schnittstelle sollen über API Token Authentifizierung erfolgen
 - Entsprechende Konfiguration von Websphere

DS0

Die ersten beiden Punkte passen nicht zur Überschrift ...

Dirk Sperner; 2023-05-05T13:32:47.903



Agenda

- Ausgangslage
- Projektteam
- Herausforderungen und Lösungsansätze
 - Datenmodell
 - Authentifizierung
- **Fragen**

DSO

Die wird noch angepasst, oder?
Dirk Sperner; 2023-05-05T12:36:27.195



SMARTEQ^{max}

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Andrea Frehner

Projektleiter / Head of Projects

+41 44 533 75 41

Andrea.frehner@ase.ch

Astrid Beutel

Maximo IT Architect

+49 162 2440221

Astrid.beutel@de.ibm.com

ASE AG

info@ase.ch

www.ase.ch