

AGU Round Table Elektro

19.9.2017, Aarau

Performance, Datenqualität, Schnittstellen

Agenda

Thema	Zeit	Vortragender
<i>Start</i>	<i>14 Uhr</i>	
Begrüssung	5 min	Jürg Becher Christoph Lauber
Infos zur AGU	5 min	Jürg Becher
Performance	80 min	Philippe Froidevaux Christoph Lauber
Fachschale Elektro Geobox	10 min	Geobox
Datenqualität	30 min	Christoph Lauer
Schnittstellen und Erweiterungen	30 min	Jürg Becher Christoph Lauber
<i>Ende</i>	<i>ca. 16:45 Uhr</i>	

Infos zur AGU

- Vorstand
 - Co-Präsidium
 - 9 Vorstandmitglieder
- Organisatorische Arbeiten der AGU-CH
 - Vernetzung der AGU Mitglieder
 - Direkter Kontakt mit Autodesk Partnern
 - Kontakt zu deutschen Kollegen
- Projektarbeiten der AGU-CH
 - Round Table
 - AGU en visite
 - Einführungskurs für Lernende



Präsident
Reto Conrad
Stadt Chur
081 254 47 31
reto.conrad(at)chur.ch



Präsident,
Patrik Muster
RSW AG
3250 Lyss
032 387 79 30
patrik.muster(at)rswag.ch



Kassier:
André Bernath
GEOAargau
5001 Aarau
079 292 97 47
abernath(at)geoaargau.ch



Sekretariat und Kommunikation:
Claudia Reusser
Energie Seeland AG
3250 Lyss
032 387 02 22
reusser.claudia(at)esag-lyss.ch



Andreas Morf
FKL & Partner AG
9472 Grabs
081 750 33 99
a.morf(at)fkl.ch



Vertretung Romandie
Bruno Chardonnens
Groupe E
Route de Morat 135
1763 Granges-Paccot
bruno.chardonnens(at)groupe-e.ch



Jürg Becher
IBA Aarau
5001 Aarau
062 835 02 73
juerg.becher(at)ibaarau.ch

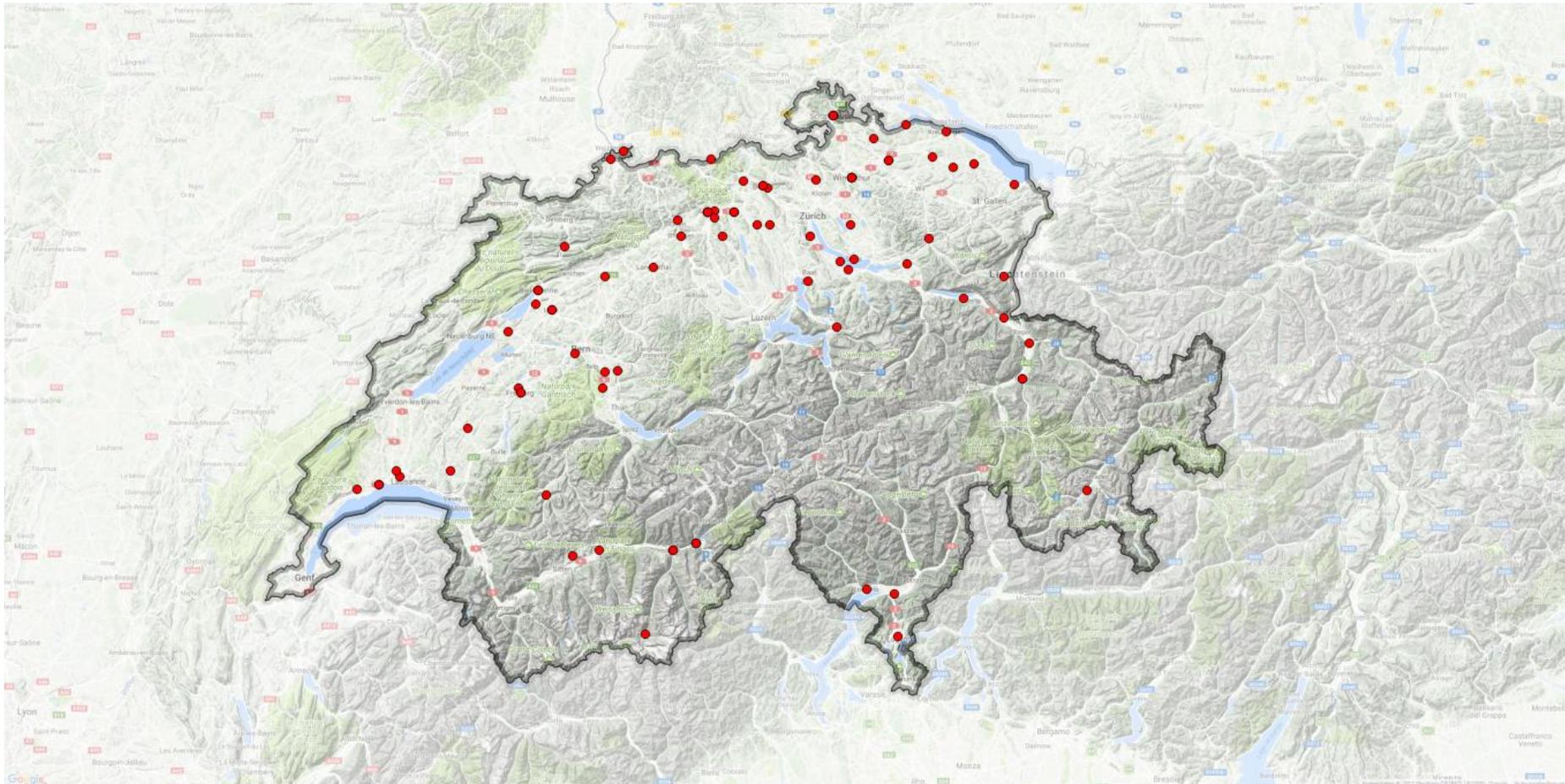


Christoph Lauber
Geoplan Team AG
Egliweg 6
2560 Nidau
christoph.lauber(at)geoplanteam.ch



Thomas Lerch
Verm. und Ing. Büro Lerch Weber AG
4632 Trimbach
062 293 40 60
thomas.lerch(at)lerch-weber.ch

Infos zur AGU



90 Mitglieder (Büros)

Performance



Datenqualität

Ausgangslage:

- Datenhaltung erfolgt in der GIS-Fachschale (Datenbank)
- Nachführung durch Operateur
- Datenaustausch mit Drittsystemen
- Teilautomatisierter Datenfluss
- etc.

Datenqualität

Anforderungen:

- Laufende Nachführung
- Aktuelle Daten
- Importe/Exporte
- Hohe Verfügbarkeit
- Verlässliche Daten
«Die Datenbank lügt nicht. Was darin gespeichert ist muss korrekt sein...»

Datenqualität

Möglichkeiten zur Sicherstellung der Datenqualität:

Technisch:

- Formulare
- Datenbankebene (z.B. Oracle Trigger)
- Datenprüfung im Administrator
- 1-Klick Wartung
- INTERLIS-Export mit Checker
- ...

Organisatorisch:

- Anleitung
- Erfassungsbogen
- Plausibilisierung
- ...

Datenqualität

Formulare:

Abgang - ESB_ELE

Netzverfolgung Funktion

Formular Tabelle

FID: 71927 TS/VK: 50400 (VK Aarberg) Kompaktschaltanlage:

Kabeladresse: VK 168 Viaduktstrasse/Aarbergstrasse
Direkter Strang

Betriebsspannung: 400/230 V **Kurzschlussanzeige:**

Typ: Endverschluss **Gerätenummer:**

Modell: **Bemerkung:**

Hersteller: **Betriebsstatus:** Offen

EL Punkt: **Erstellungsdatum Anlage:**

Geoschema MS-HS: **Letzter Umbau Anlage:**

Label: **Erstellungsdatum Objekt:**

Leitung:

FID Leitungsab. vor: Anfangslinien Eigentümer Anlage:

FID Leitungsab. nach: Endlinien Eigentümer Objekt:

Bearbeitungsmodus ***Keine Referenz**

Aktualisieren (F5) Aktualisieren und schließen Abbrechen

Designer - I: Abgang (EL_FEEDER)

Designer Bearbeiten Auswahl Registerkarten Hilfe

Formulartyp Standard

Steuerelemente Eigenschaften

System	Klassenname	ComboBox
	Name	ID_VOLTAGE
Basis	FürGruppeUnterdr	
	Gespert	False
	Gruppegesperrt	
	InTabelleAusblen	False
	NächstesSteuerel	IS_SHORT_CIRCUIT_IND
	Obligatorisch	True
	Prüfcode	
	Prüfmeldung	
	QuickInfo-Text	
	Referenzzulässig	True
	Titel	
Datenbank	Attributbeschreibu	Number(10)
	Attributname	ID_VOLTAGE
Hilfe	Hilfedateiname	
	Hilfekontext	
	Hilfe-URL	
Position	Links	130
	Oben	173
Spezifisch	Attributdetail	ID
	Detail-Fachschale	
	Detailfilter	ACTIVE=1
	Detailliste	VALUE
	Detailsortierungna	VALUE
	Detailtabelle	EL_VOLTAGE_TBD
	Doppelklickzuläss	True
	Eindeutigkeitsprüf	False
	FID-Schaltfläche	False
	Hervorheben-Sch	False
	Pufferverwenden	True
	Standardwert	

FID: FID TS/VK: FID_EXTERNAL Kompaktschaltanlage: FID_STRUCTURE

Kabeladresse: NAME_NUMBER

Betriebsspannung: ID_VOLTAGE **Kurzschlussanzeige:** IS_SHORT_CIRCUIT_INDICATOR

Typ: ID_CONNECTION_TYPE **Gerätenummer:** DEVICE_NUMBER

Modell: ID_CONNECTION_MODEL **Bemerkung:** NARRATIVE

Hersteller: FID_MANUFACTURER

Betriebsstatus: ID_STATE

EL Punkt:

Geoschema MS-HS:

Label:

Leitung:

Erstellungsdatum Anlage: \$SQLLABEL3

Letzter Umbau Anlage: \$SQLLABEL4

Erstellungsdatum Objekt: DATE_CREATION

FID Leitungsab. vor: \$SQLLABEL1 **\$STARTINGLINES** **Eigentümer Anlage:** \$SQLLABEL5

FID Leitungsab. nach: \$SQLLABEL2 **\$SENDINGLINES** **Eigentümer Objekt:** FID_CONTACT_OWNER

Datenqualität

Datenbankebene:

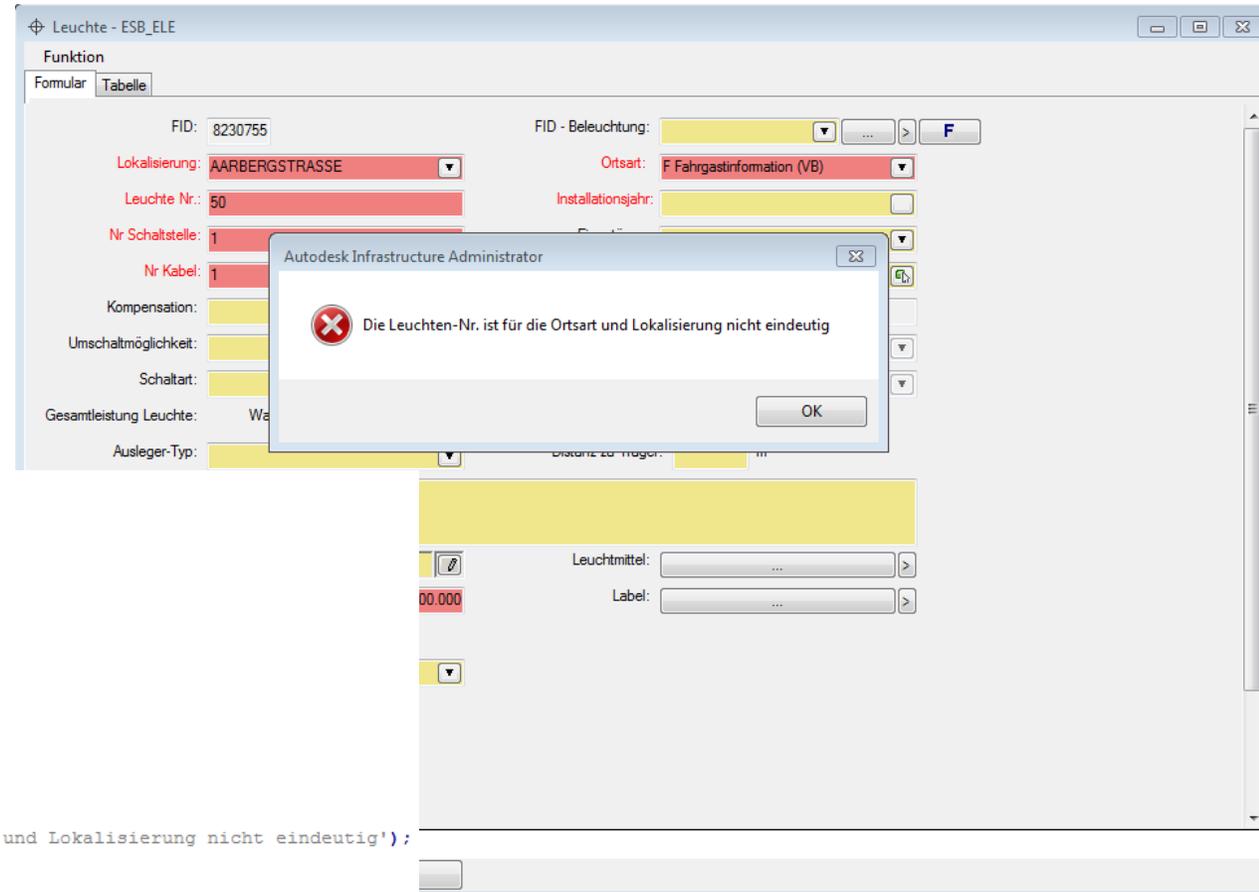
Trigger

- EL_OEB_LINE_BUR
- EL_OEB_LINE_FID
- EL_OEB_LUMINAIRE_BIS_ESB
- EL_OEB_OPERATING_HOURS_FID
- EL_OEB_POINT_BIR
- EL_OEB_POINT_BUR
- EL_OEB_POINT_FID

```

CREATE OR REPLACE TRIGGER EL_OEB_LUMINAIRE_BIS_ESB
BEFORE INSERT ON EL_LUMINAIRE
FOR EACH ROW
DECLARE
  counter number;
BEGIN
  SELECT count(*) into counter
  FROM EL_LIGHT l LEFT JOIN EL_LUMINAIRE lu
  on l.FID = lu.FID_LIGHT
  WHERE lu.NAME_NUMBER = :new.NAME_NUMBER
  AND lu.ID_LIGHT_TYPE = :new.ID_LIGHT_TYPE
  AND lu.FID_LOCATION_OEB = :new.FID_LOCATION_OEB;
  IF (counter > 0)
  THEN
    RAISE_APPLICATION_ERROR (-20000, 'Die Leuchten-Nr. ist für die Ortsart und Lokalisierung nicht eindeutig');
  END IF;
END;

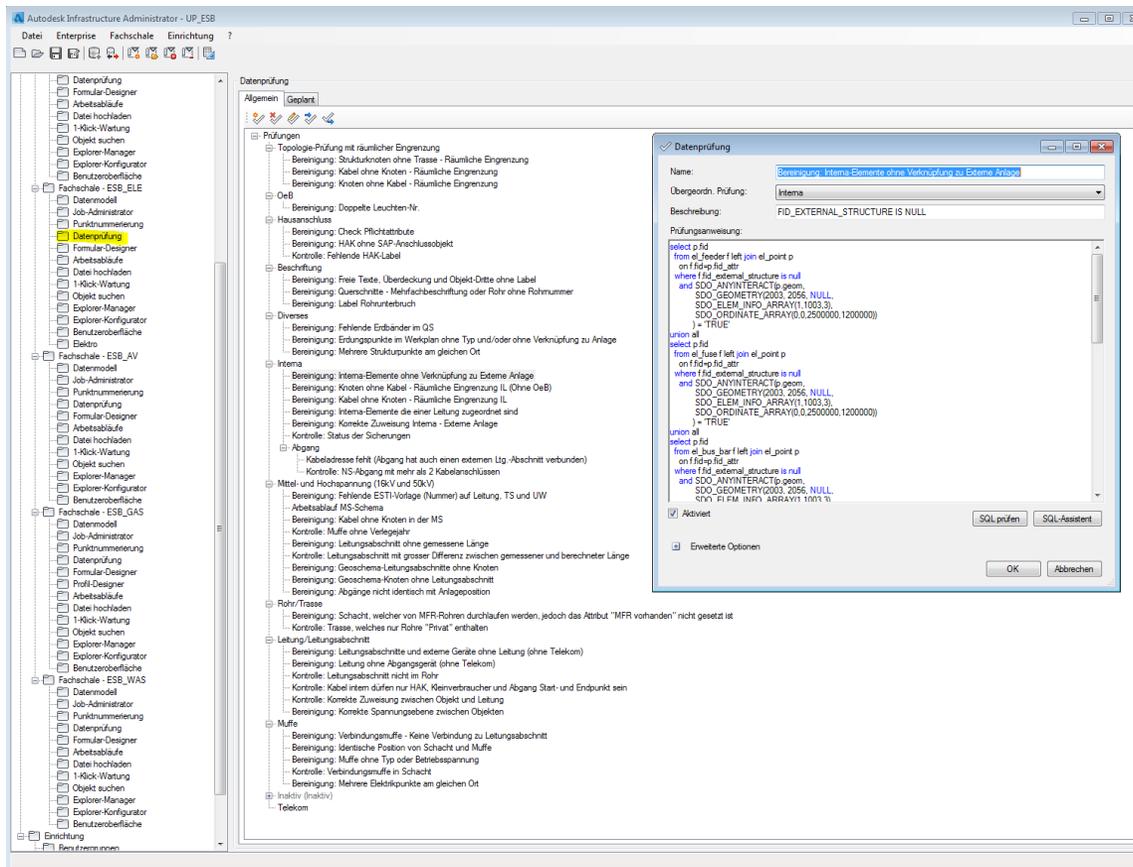
```



The screenshot shows a software window titled "Leuchte - ESB_ELE" with a "Funktion" tab. The form contains several fields: FID (8230755), FID - Beleuchtung, Lokalisierung (AARBERGSTRASSE), Ortsart (F Fahrgastinformation (VB)), Leuchte Nr. (50), Installationsjahr, Nr Schaltstelle (1), Nr Kabel (1), Kompensation, Umschaltmöglichkeit, Schaltart, Gesamtleistung Leuchte, and Ausleger-Typ. An "Autodesk Infrastructure Administrator" dialog box is overlaid on the form, displaying a red error icon and the message: "Die Leuchten-Nr. ist für die Ortsart und Lokalisierung nicht eindeutig". The dialog has an "OK" button.

Datenqualität

Datenprüfung im Administrator:

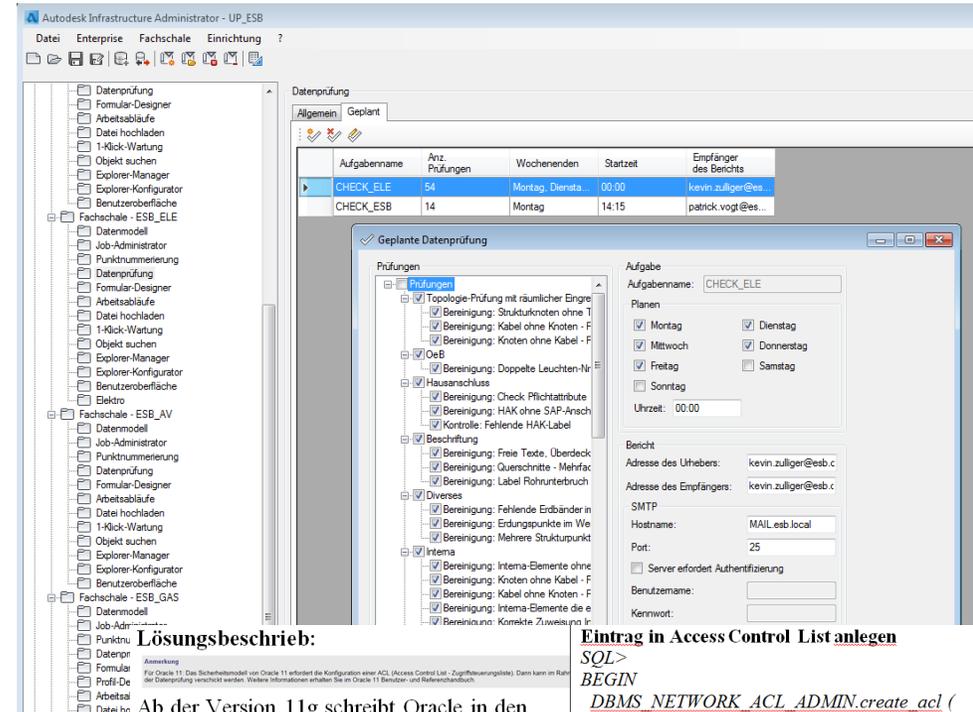


The screenshot shows the 'Datenprüfung' (Data Check) configuration window in the Autodesk Infrastructure Administrator. The window is titled 'Datenprüfung' and has a 'Name' field containing 'Bereingung: Interna Elemente ohne Verknüpfung zu Externe Anlage'. The 'Beschreibung' field contains 'FID_EXTERNAL_STRUCTURE IS NULL'. The 'Prüfungsanweisung' (Check Statement) is a SQL query:

```

select p.fid
from el_feder f left join el_point p
on f.fid = p.fid
where f.fid_external_structure is null
and SDO_ANYINTERACT(p.geom,
SDO_GEOMETRY(2056, NULL,
SDO_ELEM_INFO_ARRAY(1,1003,3),
SDO_ORDINATE_ARRAY(0,2500000,1200000))
) = TRUE
union all
select p.fid
from el_fuse f left join el_point p
on f.fid = p.fid
where f.fid_external_structure is null
and SDO_ANYINTERACT(p.geom,
SDO_GEOMETRY(2056, NULL,
SDO_ELEM_INFO_ARRAY(1,1003,3),
SDO_ORDINATE_ARRAY(0,2500000,1200000))
) = TRUE
union all
select p.fid
from el_bus_bar f left join el_point p
on f.fid = p.fid
where f.fid_external_structure is null
and SDO_ANYINTERACT(p.geom,
SDO_GEOMETRY(2056, NULL,
SDO_ELEM_INFO_ARRAY(1,1003,3),
SDO_ORDINATE_ARRAY(0,2500000,1200000))
) = TRUE
  
```

The window also has checkboxes for 'Aktiviert' (checked) and 'Erweiterte Optionen' (unchecked). Buttons for 'SQL prüfen', 'SQL-Assistent', 'OK', and 'Abbrechen' are visible at the bottom.



The screenshot shows the 'Geplante Datenprüfung' (Scheduled Data Check) configuration window. It displays a table of tasks:

Aufgabenname	Anz. Prüfungen	Wochenenden	Startzeit	Empfänger des Berichts
CHECK_ELE	54	Montag, Diensta...	00:00	kevin.zulliger@es...
CHECK_ESB	14	Montag	14:15	patrick.vogt@es...

Below the table, the 'Geplante Datenprüfung' window is open for the 'CHECK_ELE' task. It shows the task name, a list of checks to be performed (e.g., Topologie-Prüfung, Bereingung: Strukturlisten ohne T, etc.), and scheduling options (days of the week, start time, and recipient email).

Lösungsbeschreibung:

Ab der Version 11g schreibt Oracle in den Sicherheitsregeln vor, dass der E-Mail Versand in der ACL (Access Control List – Zugriffssteuerungsliste) definiert sein muss. Dies ist per Standard nicht der Fall.

Eintrag in Access Control List anlegen

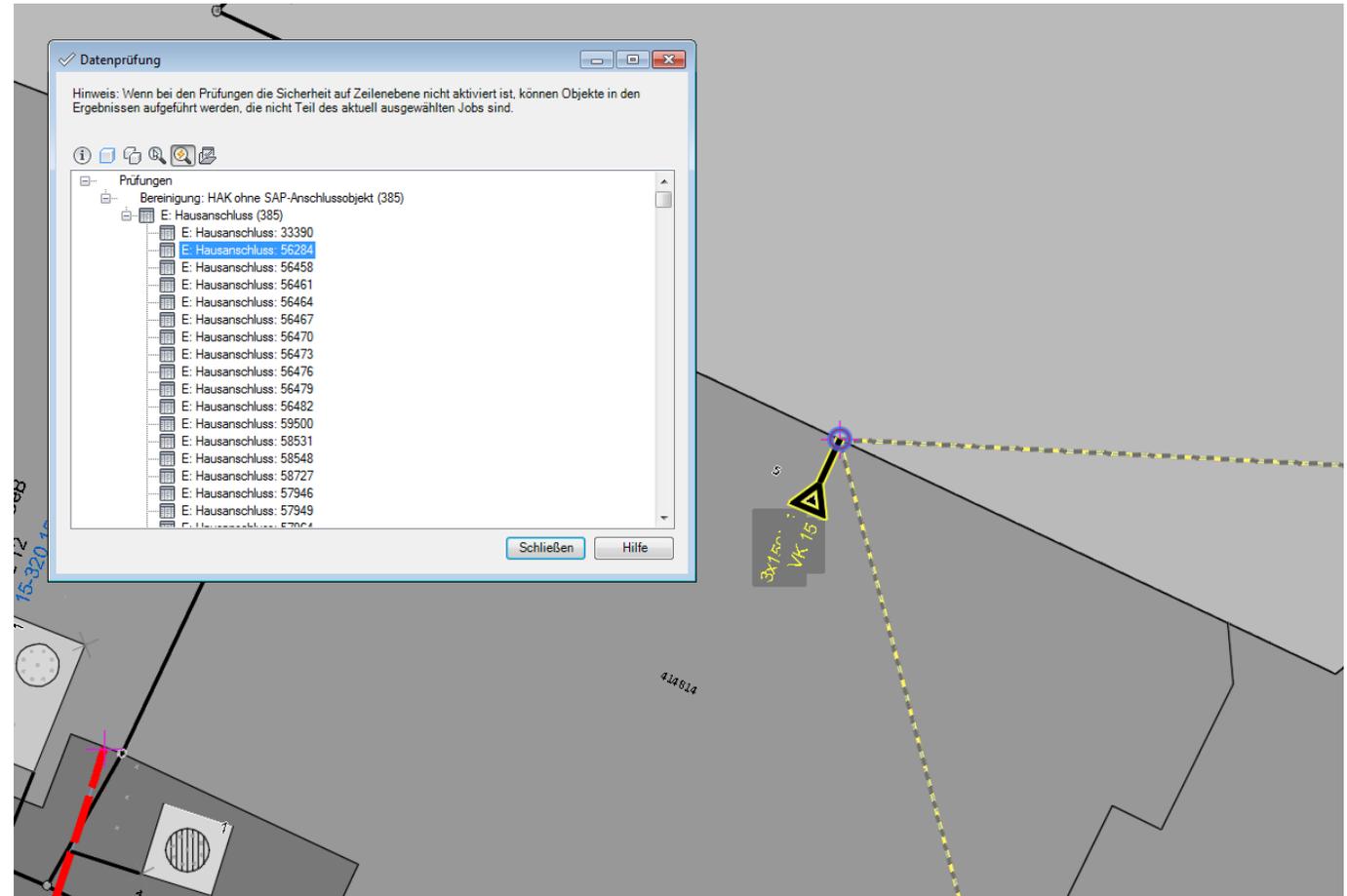
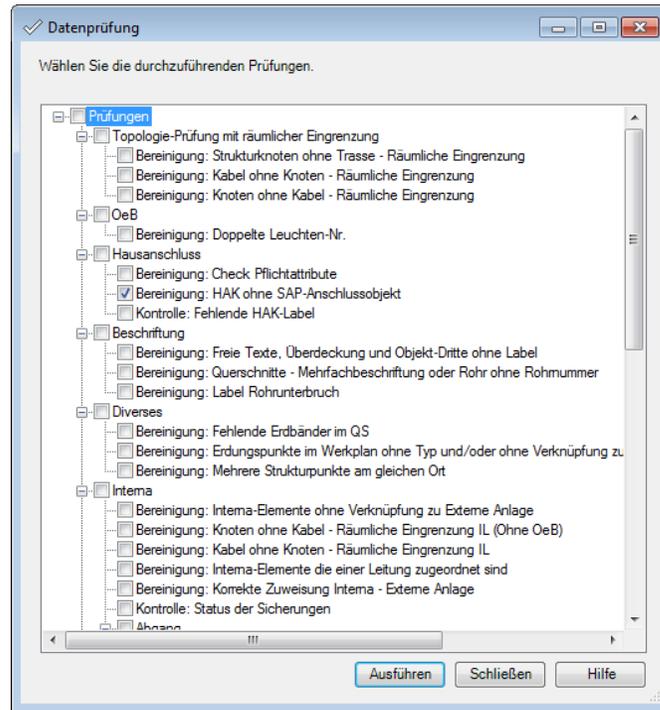
```

SQL>
BEGIN
DBMS_NETWORK_ACL_ADMIN.create_acl (
acl => 'acl_send_mail_for_esb_ele.xml',
description => 'Enable send-mail to ESB_ELE',
principal => 'ESB_ELE',
is_grant => TRUE,
privilege => 'connect',
start_date => SYSTIMESTAMP,
end_date => NULL);
COMMIT;
END;
/

SQL>
BEGIN
DBMS_NETWORK_ACL_ADMIN.assign_acl (
acl => 'acl_send_mail_for_esb_ele.xml',
host => 'MAIL.esb.local',
lower_port => 25,
upper_port => NULL);
COMMIT;
END;
/
  
```

Datenqualität

Datenprüfung im Client:



Datenqualität

1-Klick Wartung:

1-Klick-Wartung
 Mit dem Plug-In "1-Click Industry Model Maintenance" (1-Klick-Wartung) können Sie Ihre Fachschalen pflegen. Das Werkzeug überprüft, korrigiert und bereinigt verschiedene Map 3D- und Datenbank-Systemtabellen sowie andere Objekte. Stellen Sie sicher, dass kein Benutzer mit der jeweiligen Fachschale verbunden ist. Erstellen Sie ggf. eine Sicherungskopie, bevor Sie die Probleme beheben.

Überprüfung der Fachschale	Beschreibung	Status
Datenbank-Überprüfungen		
<input checked="" type="checkbox"/>	Ungültige Datenbankobjekte	Kompiliert ungültige Objekte, z. B. Ansichten, Trigger, Pakete usw. ne... Keine Probleme gefunden.
<input checked="" type="checkbox"/>	Fachschalen-Wörterbuch	Korrigiert oder entfernt ungültige Objektklassen. Keine Probleme gefunden.
<input checked="" type="checkbox"/>	Fachschalen-Attribute	Fügt fehlende Attribute zu TB_Attribut hinzu. Keine Probleme gefunden.
<input checked="" type="checkbox"/>	Fachschalen-Verbindungen	Entfernt ungültige Einträge in TB_RELATIONS
<input checked="" type="checkbox"/>	Versorgungsnetzwerk-Modelle	Überprüft Verbindungen zwischen Geometrieobjekten und Attributobje...
<input checked="" type="checkbox"/>	Indizes und Abhängigkeiten	Überprüft die Benennung der Indizes und Abhängigkeiten.
<input checked="" type="checkbox"/>	Spatial-Konfiguration	Erstellt gültige Spatial-Indizes und Metadaten für alle Objektklassen.
<input checked="" type="checkbox"/>	TB_UFID	Bereinigt TB_UFID und fügt fehlende FIDs hinzu.
<input checked="" type="checkbox"/>	Fachschalen-Sequenzen	Korrigiert die nächsten Werte (NextVal) der Systemsequenzen.
<input checked="" type="checkbox"/>	Formularprüfung	Entfernt nicht benötigte Formulare und Steuerelemente.
<input checked="" type="checkbox"/>	Statistiken kompilieren	Erneuert die Statistik von Objektklassen und Tabellen.
<input checked="" type="checkbox"/>	Fachschalen-Protokoll-Tabellen	Bereinigt die System-Protokolltabellen.
Datenbank-Überprüfungen ohne Korrektions-Funktionen		
<input checked="" type="checkbox"/>	Geometrie-Prüfung	Validiert die Geometrien in allen Objektklassen.
<input checked="" type="checkbox"/>	Label-Definitionen	Alle Label-Definitionen auf ihre Gültigkeit überprüfen Keine Probleme gefunden.
<input checked="" type="checkbox"/>	Ansichtsdefinition	Prüft, ob die auf Ansichten basierenden Objektklassen korrekt definier... 4 Problem(e) gefunden.
<input checked="" type="checkbox"/>	Prüfungsbericht	Prüft, ob der in Berichten verwendete Skript-Code gültig ist. 12 Problem(e) gefunden.

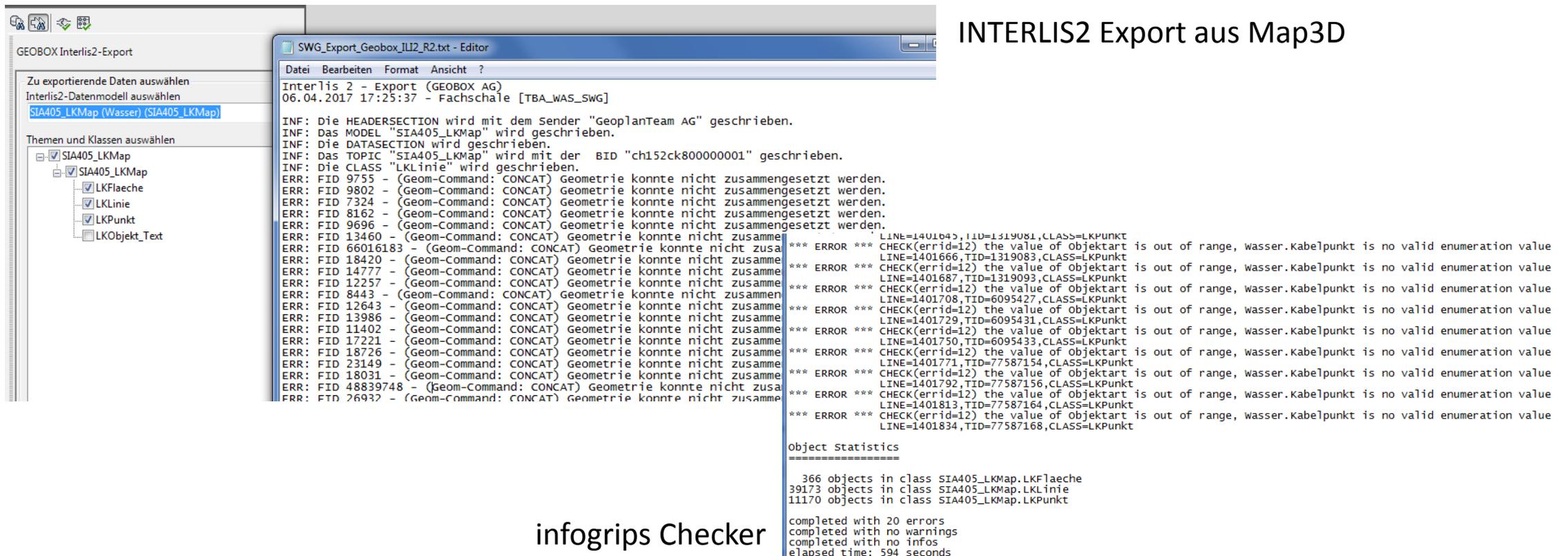
```
SDO_UTIL.RECTIFY_GEOMETRY.sql
1 SELECT SDO_UTIL.RECTIFY_GEOMETRY(geom, 0.0005) FROM EL_BAUSTELLE_MUT
2 where fid=1233350;
3
4 select geom from EL_BAUSTELLE_MUT where fid=1233350;
5
6 update EL_BAUSTELLE_MUT
7 set geom = SDO_UTIL.RECTIFY_GEOMETRY(geom, 0.0005) ;
8
```

```
SDO_UTIL.REMOVE_DUPLICATE_VERTICES.sql
1 -- Kontrolle einer beliebigen Geometrie auf deren Validität.
2 -- Die FID der Geometrie kann z.B. aus der 1-Klick Wartung übernommen werden (oder natürlich auch via SQL selber gesucht werden).
3 SELECT SDO_GEOM.VALIDATE_GEOMETRY_WITH_CONTEXT
4 (geom,0.0005) is_valid
5 FROM el_str_line
6 where fid=6487116;
7
8 -- Dies ist nur eine Abfrage, noch keine Korrektur, und vergleicht ungültige mit korrigierter Geometrie
9 SELECT s1.geom, SDO_UTIL.REMOVE_DUPLICATE_VERTICES(s1.geom,0.0005) nodup_geom
10 FROM el_str_line s1
11 where fid=6487116;
12
13 -- Geometrie korrigieren
14 UPDATE el_str_line s1
15 set s1.geom = SDO_UTIL.REMOVE_DUPLICATE_VERTICES(s1.geom,0.0005)
16 where fid=6487116;
```

Datenqualität

INTERLIS-Export mit Checker:

INTERLIS2 Export aus Map3D



The screenshot shows a software interface for exporting data. On the left, a tree view shows the selected data model 'SIA405_LKMap' and its classes: 'LKFlaeche', 'LKLinie', 'LKPunkt', and 'LKObjekt_Text'. The main window displays the export progress and a log window titled 'SWG_Export_Geobox_ILI2_R2.txt - Editor'. The log contains the following text:

```

Datei Bearbeiten Format Ansicht ?
Interlis 2 - Export (GEOBOX AG)
06.04.2017 17:25:37 - Fachschale [TBA_WAS_SWG]

INF: Die HEADERSECTION wird mit dem Sender "GeoplanTeam AG" geschrieben.
INF: Das MODEL "SIA405_LKMap" wird geschrieben.
INF: Die DATASECTION wird geschrieben.
INF: Das TOPIC "SIA405_LKMap" wird mit der BID "ch152ck800000001" geschrieben.
INF: Die CLASS "LKLinie" wird geschrieben.
ERR: FID 9755 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 9802 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 7324 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 8162 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 9696 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 13460 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 66016183 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 18420 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 14777 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 12257 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 8443 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 12643 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 13986 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 11402 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 17221 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 18726 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 23149 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 18031 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 48839748 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.
ERR: FID 26932 - (Geom-Command: CONCAT) Geometrie konnte nicht zusammengesetzt werden.

*** ERROR *** LINE=1401045,TID=1319081,CLASS=LKPunkt CHECK(errid=12) the value of Objektart is out of range, wasser.Kabelpunkt is no valid enumeration value
*** ERROR *** LINE=1401666,TID=1319083,CLASS=LKPunkt CHECK(errid=12) the value of Objektart is out of range, wasser.Kabelpunkt is no valid enumeration value
*** ERROR *** LINE=1401687,TID=1319093,CLASS=LKPunkt CHECK(errid=12) the value of Objektart is out of range, wasser.Kabelpunkt is no valid enumeration value
*** ERROR *** LINE=1401708,TID=6095427,CLASS=LKPunkt CHECK(errid=12) the value of Objektart is out of range, wasser.Kabelpunkt is no valid enumeration value
*** ERROR *** LINE=1401729,TID=6095431,CLASS=LKPunkt CHECK(errid=12) the value of Objektart is out of range, wasser.Kabelpunkt is no valid enumeration value
*** ERROR *** LINE=1401750,TID=6095433,CLASS=LKPunkt CHECK(errid=12) the value of Objektart is out of range, wasser.Kabelpunkt is no valid enumeration value
*** ERROR *** LINE=1401771,TID=77587154,CLASS=LKPunkt CHECK(errid=12) the value of Objektart is out of range, wasser.Kabelpunkt is no valid enumeration value
*** ERROR *** LINE=1401792,TID=77587156,CLASS=LKPunkt CHECK(errid=12) the value of Objektart is out of range, wasser.Kabelpunkt is no valid enumeration value
*** ERROR *** LINE=1401813,TID=77587164,CLASS=LKPunkt CHECK(errid=12) the value of Objektart is out of range, wasser.Kabelpunkt is no valid enumeration value
*** ERROR *** LINE=1401834,TID=77587168,CLASS=LKPunkt CHECK(errid=12) the value of Objektart is out of range, wasser.Kabelpunkt is no valid enumeration value

Object Statistics
=====
366 objects in class SIA405_LKMap.LKFlaeche
39173 objects in class SIA405_LKMap.LKLinie
11170 objects in class SIA405_LKMap.LKPunkt

completed with 20 errors
completed with no warnings
completed with no infos
elapsed time: 594 seconds
  
```

infogrips Checker

Datenqualität

Weitere griffige Massnahmen?



Schnittstellen und Erweiterungen

Ausgangslage:

- GIS-Daten sind Basisdaten
- Daten liegen strukturiert vor
- Technische Möglichkeiten für «Schnittstellen» sind gegeben
- Die Netzdokumentation ist keine Insel (mehr)

Schnittstellen und Erweiterungen

Kartendienste

Datenübergabe

Verbrauchsdaten

Absprung

Netzberechnungen

Netzinformationen



Datenqualität

Datenaustausch

Datenanbindung

Kaufmännische Daten

Technische Dokumentationen

Datenabgleich

Schnittstellen und Erweiterungen zu beachten/Stolpersteine

Datenmodelle

einheitliche Sprache

gegenseitiges Verständnis

Datenqualität

Datenharmonisierung

Datenformat

Zeitschiene/Häufigkeit

Redundanzen

Status

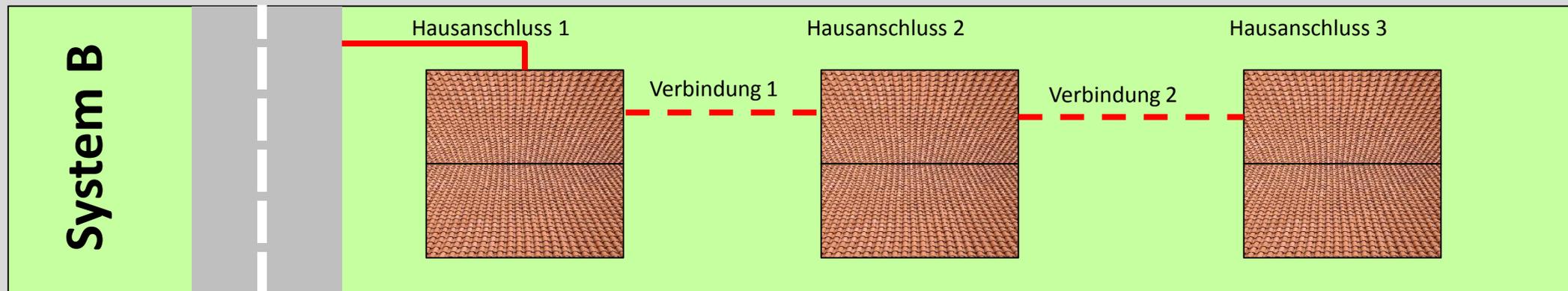
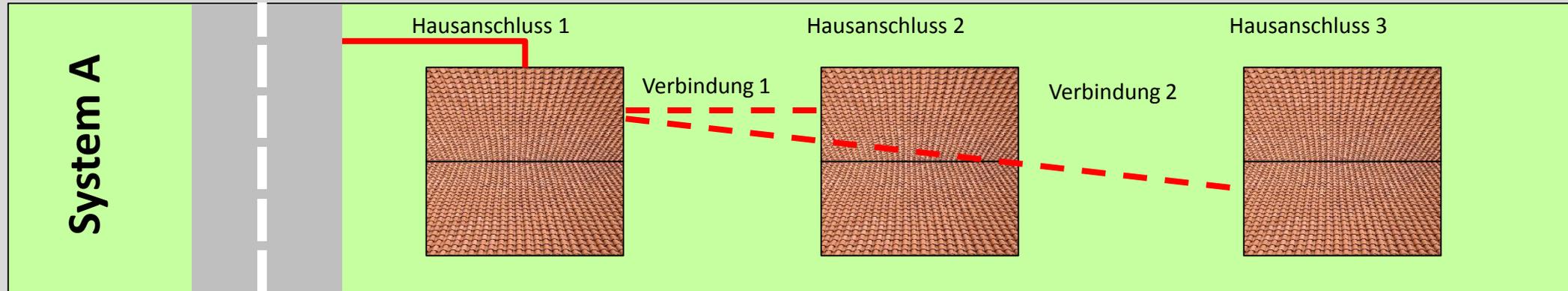
Bedürfnisse/Erwartungshaltung



Schnittstellen und Erweiterungen

Beispiel Datenmodell

Handhabung von Objektverbindungen



Schnittstellen und Erweiterungen

Verständnis, Bedürfnis

Prozesse kennen

FAKT IST:

NUR 57% DER MENSCHEN VERSTEHEN ES

2+2 = FISCH
3+3 = ACHT
7+7 = DREIECK

TEILE ES, WENN DU ES VERSTANDEN HAST

Bedürfnisse erkennen

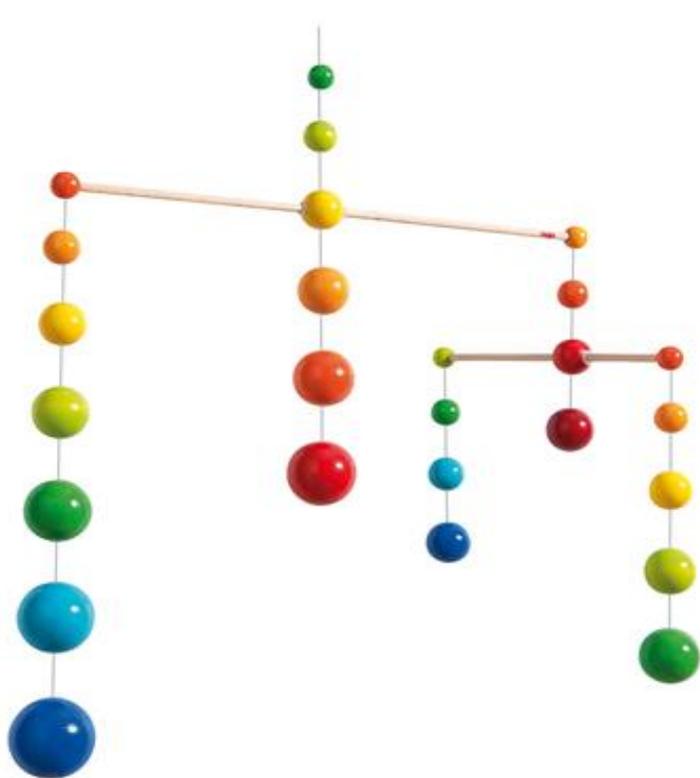


was will der Kunde

Kosten/Nutzen ⇔ Aufwand/Ertrag

Schnittstellen und Erweiterungen

Abhängigkeiten, Pflege

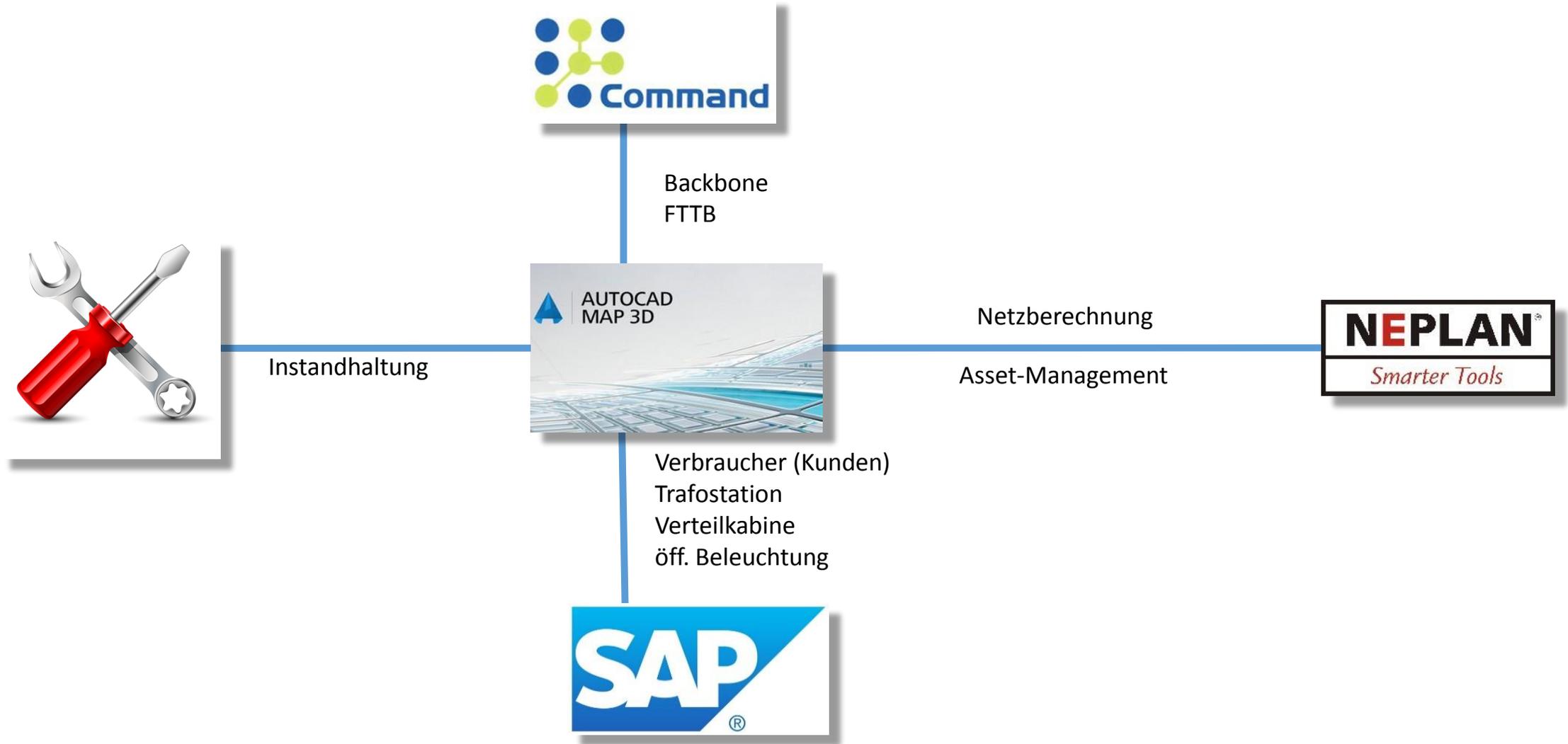


Schnittstellen schaffen
Abhängigkeiten

Jede Schnittstelle braucht Pflege
und ist kein Selbstläufer



Schnittstellen und Erweiterungen laufende Projekte bei IBAarau



Schnittstellen und Erweiterungen laufende Projekte beim Energie Service Biel/Bienne

