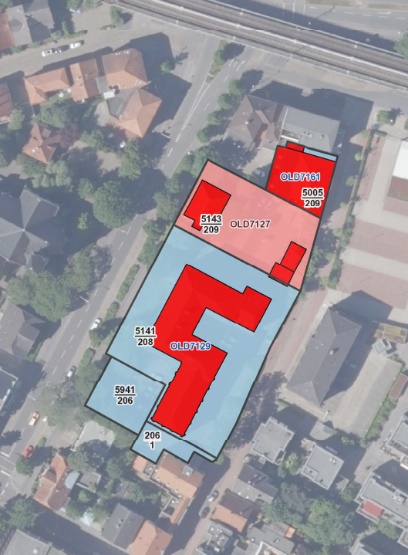
# Pilotprojekt

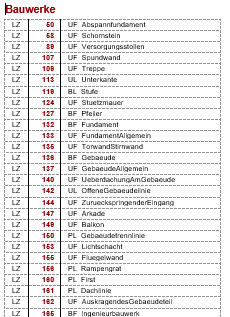
## LISA-Ersterfassung gemäß Vorgaben des Liegenschaftsbestandsmodells

### Auftragsgrundlage

* Erfassung der oberirdisch sichtbaren Topographie, mit Gebäuden, befestigten und unbefestigten Flächen sowie technischen Armaturen der Liegenschaft „Dienstgebäude SB ELW und LFN“ in Oldenburg (0,5 ha)
* Die Datenerhebung hat auf Grundlage des LgBestMod zu erfolgen
* Eine genaue Auflistung der zu erfassenden Objekte ist der Objektartenliste\_BFR\_LBestand\_L\_190730.xlsx zu entnehmen
* Die Datenaufbereitung sollte unter Verwendung der Software GeoMapper vom Softwarehersteller rmDATA erfolgen

### Projektablauf

#### Projektbeginn / vorbereitende Arbeiten

* Sichtung der Liste der zu erfassenden Objekte, Dokumentation aller Änderungen zur ehemaligen BFR Verm Version 2.5.1
* Abstimmungen mit rmDATA und Entscheidung für die Erfassung von Objekten mittels Code Grafik von rmDATA
  + Code Grafik ermöglicht die Erfassung von Objekten inkl. Attribute
  + Bislang wurden viele Attribute wie z.B. Oberflächenbefestigung über separate Codes erfasst
  + Vorteil von Code Grafik: weniger Messcodes, mehr Attribute die erfasst werden können
  + Import einer FXL-Datei in das Vermessungsgerät (Zuordnungsdatei Codes / Attribute)
* Anpassung der Beispiel FXL-Datei 🡪 Austausch der Codes gegen eigene Codes
* Anmerkungen: FXL-Datei nicht vollständig, Ergänzungen einiger Codes notwendig / ausdünnen der Attribute

#### Datenerfassung im Außendienst

* Erstellung eines Netzentwurfs
* Bestimmung des Lage- und Höhenfestpunktfeldes der Liegenschaft (2 Tage Messeinsatz)
  + Vorgehen gemäß BfR Verm 2.5.1
  + Keine Veränderungen zum neuen Liegenschaftsbestandsmodell
* Erfassung der Topographie mit fester Stationierung und unter Berücksichtigung der Objektartenliste (2 Tage Messeinsatz)
  + Voraussetzung: Vorherige Auswertung des Festpunktfeldes
  + Keine nachträgliche Auswertung im Innendienst mit rmGEO notwendig
  + Dieses Vorgehen wurde gewählt, da uns die Software rmGEO vorlag, sonst wäre eine spätere Auswertung der Daten im Innendienst möglich gewesen
* Anmerkungen:
  + Mehrfache Messung von einzelnen Punkten, die an mehreren Flächen angrenzen nicht mehr notwendig, da ein Punkt bei der Messung mehreren Objekten zugewiesen werden kann
  + Messung von Bögen nur über drei Punkte möglich?
  + Messung eines Flächenschlusses bei aneinandergrenzenden komplexen Flächen sehr schwierig
  + Daher wurde behelfsweise ein Punkt in der Fläche mit der Bemerkung z.B. Rasen gemessen

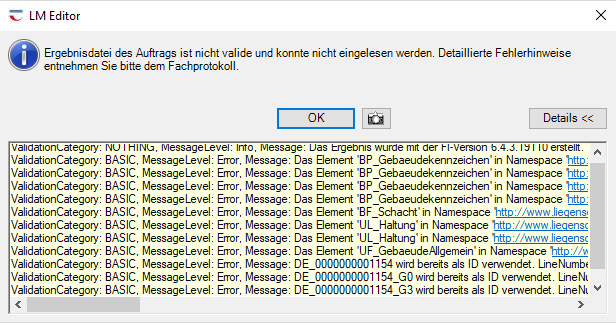
#### Datenaufbereitung im Innendienst

* Die Datenaufbereitung im Innendienst erfolgt unter Verwendung der Software GeoMapper von rmDATA
* Tests der Export-Schnittstellen der Software (ASCII, GDB, LgB, Shape, XML)
  + Anfängliche Probleme mit der Schnittstelle LgB inkl. Klärung mit Support von rmData
* Anmerkungen: Darstellung der Gebäude mit Keller und mehreren Geschossen im GeoMapper
  + Gebäude ohne Keller und mit nur einem Geschoss werden rot dargestellt
  + Gebäude mit mehreren Geschossen und keinem Keller werden rosa dargestellt
  + Darstellung eines vorhandenen Kellers ist derzeit immer dominant grau



#### Datenüberführung an die Software LM Editor

* Import bricht bei Fehlern an einzelnen Objekten sofort ab ohne ein Objekt zu importieren
* Es wird ein Fehlerprotokoll ausgegeben, aber nicht alle Fehler werden angezeigt da der Import vorher abbricht. Somit kommt es bei der Behebung aller angezeigten Fehler ggf. zu neuen Fehlern in der Datenprüfung
* Fehlermeldungen sind zum Teil sehr kryptisch. Besser ist eine klare Unterscheidung zwischen Fehlern und Informationen mit klarem ausgeschriebenem Texten für die Anwenderfreundlichkeit.



* Nach dem Export aus dem GeoMapper muss das Koordinatensystem in der XML-Datei geändert werden sonst wird ein weiterer Fehler bzgl. des Koordinatensystems ausgegeben (rmDATA:6715 ist als Koordinatensystem definiert, wird aber nicht vom LM Editor erkannt)
* Es gibt noch Probleme beim Importieren einiger Objekte
  + Bei Gebäudekennzeichen werden die Attribute Nummer und Art1 verkehrtherum exportiert, daher folgt eine Fehlermeldung
  + Bei Bordsteinen und Entwässerungsrinnen kommt es zu Importfehlern (Probleme bei einigen Objekten mit dem Geometrietyp „Curve“)
* Nach erfolgreichem Import werden nicht alle Punktobjekte korrekt dargestellt (ggf. fehlerhafte Vorlagendatei nach Import der Daten)



* Zudem wurden Datenprüfungen im LM Editor durchgeführt, zu den Fehlern folgendes gesagt werden kann:
  + „Ein punktförmiges Objekt der Klasse 'UP\_AnschlusspunktAbwasser' liegt nicht auf einem der entsprechenden linienförmigen Objekte“
    - * Dieser Fehler wird z.B. bei jedem Fallrohr auftauchen, welches nicht an eine Leitung im Bestand angeschlossen ist. Das ist eine Info aber kein Fehler. Ansonsten müsste immer Voraussetzung sein, dass auch alle Leitungen auf einer Liegenschaft miterfasst werden.
  + „Die LISA-GUID LI50LHQS4MLD4UQ2ERNGOE2LCSTWFAY des Objekts entspricht nicht den formalen Vorgaben.“
    - * Fehler konnte verifiziert werden. Der Beginn der LISA-GUID ist nicht korrekt. Wird der Bezeichnungsanfang „LI50Lxxxxxxx“ durch die Bezeichnung „LI03Wxxxxxx“ ersetzt taucht dieser Fehler nicht mehr auf. Regelung bei der Vergabe der LISA-Guid sollte angepasst werden.
  + „Geometrie enthält leeres Segment.“
    - * Ursprung dieses Fehlers nicht bekannt. Eine genauere Beschreibung dieses Fehlers ist wünschenswert. Das Objekt wurde geprüft, aber ohne Ergebnis zur Lösung des Problems.
  + „Es liegt ein Objekt mit identischer Geometrie und UUID vor.“
    - * Objekt wurde voraussichtlich doppelt von der Software generiert. Es hat kein Kopierprozess stattgefunden. Ursache unklar.
  + „Attribut mit falschem Wert für Modellart 'LgBestMod' im Profil '<default>'.“
    - * Attribut heißt in diesem Beispiel (Schacht\_Abwasser) im GeoMapper „funktionsfaehig“. Im LISA LM wird aber der Attributwert

„ff – funktionsfähig“ gefordert.

### Fragen zum LgBestMod

* Doppelte Messung eines Punktes bei Grenze zwischen Bord und Fahrbahn notwendig?
  + Bordsteinkante soll gemäß LgBestMod oben gemessen werden
  + Fahrbahn soll gemäß LgBestMod unten gemessen werden
* Ist eine Messung von Höhenpunkten nur auf größeren Flächen (z.B. Grünflächen oder Verkehrsflächen) notwendig, da in der Regel eine z-Höhe von Objekten miterfasst und aufbereitet wird
* Erfassung von Entwässerungsrinnen erfolgt mittig sofern sich diese nicht am Bordstein befindet
  + Wie soll vorgegangen werden, wenn eines Entwässerungsrinne erst am Bordstein und dann mittig verläuft?
* Reflektorlos gemessene Objekte besitzen immer die Höhe 0,000 gemäß neuem Datenmodell. Gemessene Objekte mit der tatsächlichen Höhe 0,000 sind dann in 0,001 umzuwandeln, gemäß neuem Datenmodell. Händisches Heraussuchen der betroffenen Punkte notwendig und Vorgehen dadurch fehleranfällig.
* Messung eines allgemeinen Schachtes soll punktförmig erfolgen, wenn das Medium nicht bekannt ist
  + Wenn im Nachhinein das Medium bekannt werden sollte, wie wird dann damit umgegangen? Der Schacht, der einem Medium zugeordnet werden kann, ist dann flächenförmig nach zu erfassen.
* Aufteilung Arten von Stützmauern ist nicht plausibel, da eine Stützmauer immer eine Einfriedung ist (andere Auswahlmöglichkeiten Sichtschutz, Lärmschutz, Hochwasser nicht plausibel)
* Schnitthecke Höhenangabe sinnvoll (laut neuem Modell Unterscheidung in unter und über 1,5 m)
* Arten der Bepflanzungen von Pflanzflächen nicht plausibel (Rosenbepflanzung noch zuordbar, Unterscheidung zwischen Mischbepflanzung und Wechselbepflanzung aber nicht möglich)
* Abweichende Geschosszahl ist in arabischer Schreibweise, aber die normale Geschosszahl in römischer Schreibweise darzustellen?!
* Messung von Ampeln und Erfassung der Farbkombination der Lichtsignalanlage. Wie ist bei einem Mast mit mehreren Signalanlagen vorzugehen?
* Tiefe eines Brunnens soll pflichtmäßig erfasst werden. Wie ist die Messung bei einer Tiefe von mehreren Metern und / oder mit Wasser in der Sohle zu realisieren?
* Jedes Objekt ist mit einer Erfassungsebene zu dokumentieren. Wie ist z.B. bei komplexeren Leitungsverläufen (z.B. Anfangspunkt oberirdisch / Endpunkt unterirdisch) vorzugehen oder bei mehreren Metern überdeckten Bunkern vorzugehen?
* Messung und Darstellung von Rohranschlusspunkten fraglich. Höhen von Rohrzuläufe sollen immer mit dargestellt werden. Rohrabläufe nur wenn die Differenz zur Schachtsohle >5cm ist?