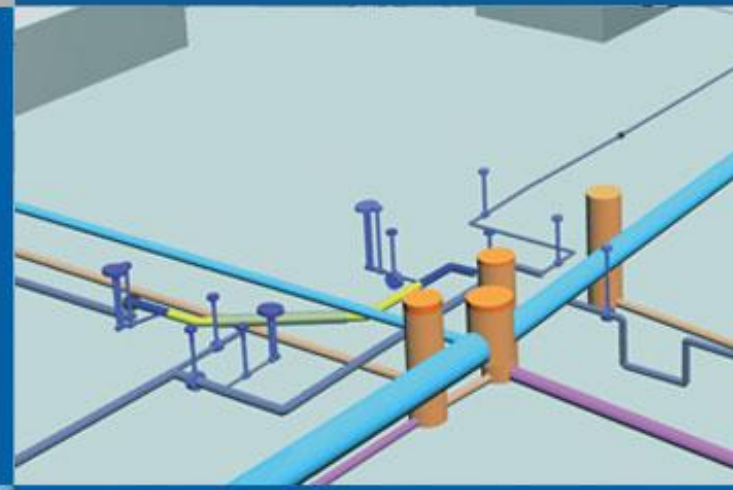
Workshop

Smallworld Grundkarte

Daniel Weisbrich
ITS Informationstechnik Service GmbH
Carsten Dohle
Mettenmeier GmbH



UTILITY 2026 SOLUTIONS





11.09.2026

Smallworld Grundkarte (UBM)

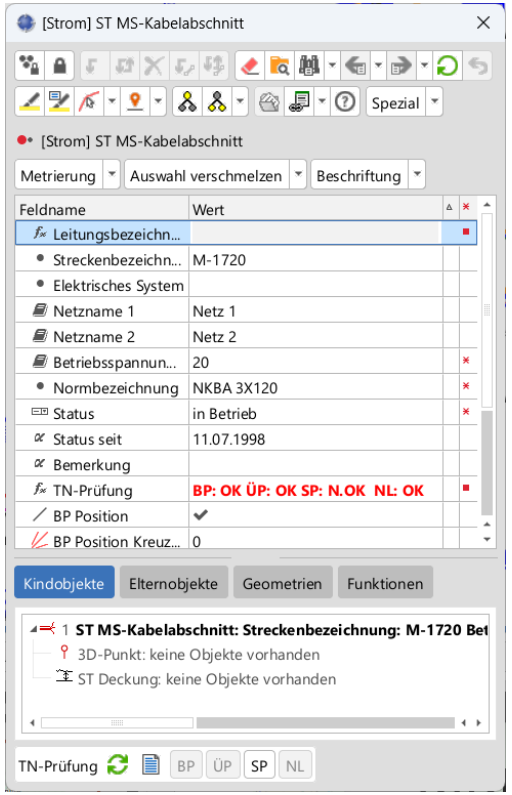
- Die Grundkarte für das Smallworld GIS
  „UBM“ – „Utilities Base Map“
  Konzipiert als Grundkarte für Netzbetreiber

- Einfach bedienbar wie die Standard-Fachschalen
  Gas, Wasser, Strom, Fernwärme, Kanal

- Look&Feel genauso wie die Standard-Fachschalen
  Gas, Wasser, Strom, Fernwärme, Kanal

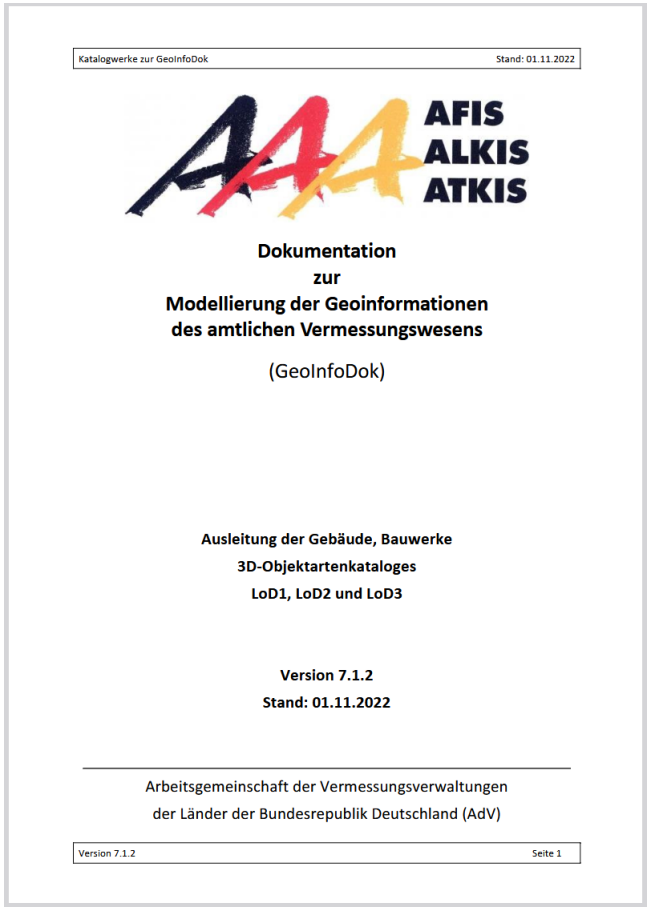
Smallworld Grundkarte (UBM)

- Die Welt der Versorgungsnetze
  - Gliederung in Leitungs-/Kabelabschnitte
  - Bestandsplan, Übersichtplan
  - Klare Objekthierarchien
  - Eindeutige Namen und Attribute



Smallworld Grundkarte (UBM)

- Die Welt der Katasterdokumentation
  - Hoheitlich festgelegte Struktur für amtliche Daten
  - Exakte Lagedokumentation
  - Definitions- und Ausgestal-tungsgeometrien
  - Umfangreicher Kennzahlen-katalog (Schlüssel)


Katalogwerke zur GeoInfoDok Stand: 01.11.2022

AFIS
ALKIS
ATKIS

Dokumentation
zur
Modellierung der Geoinformationen
des amtlichen Vermessungswesens

(GeoInfoDok)

Ausleitung der Gebäude, Bauwerke
3D-Objektartenkataloges
LoD1, LoD2 und LoD3

Version 7.1.2
Stand: 01.11.2022

Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV)

Version 7.1.2 Seite 1

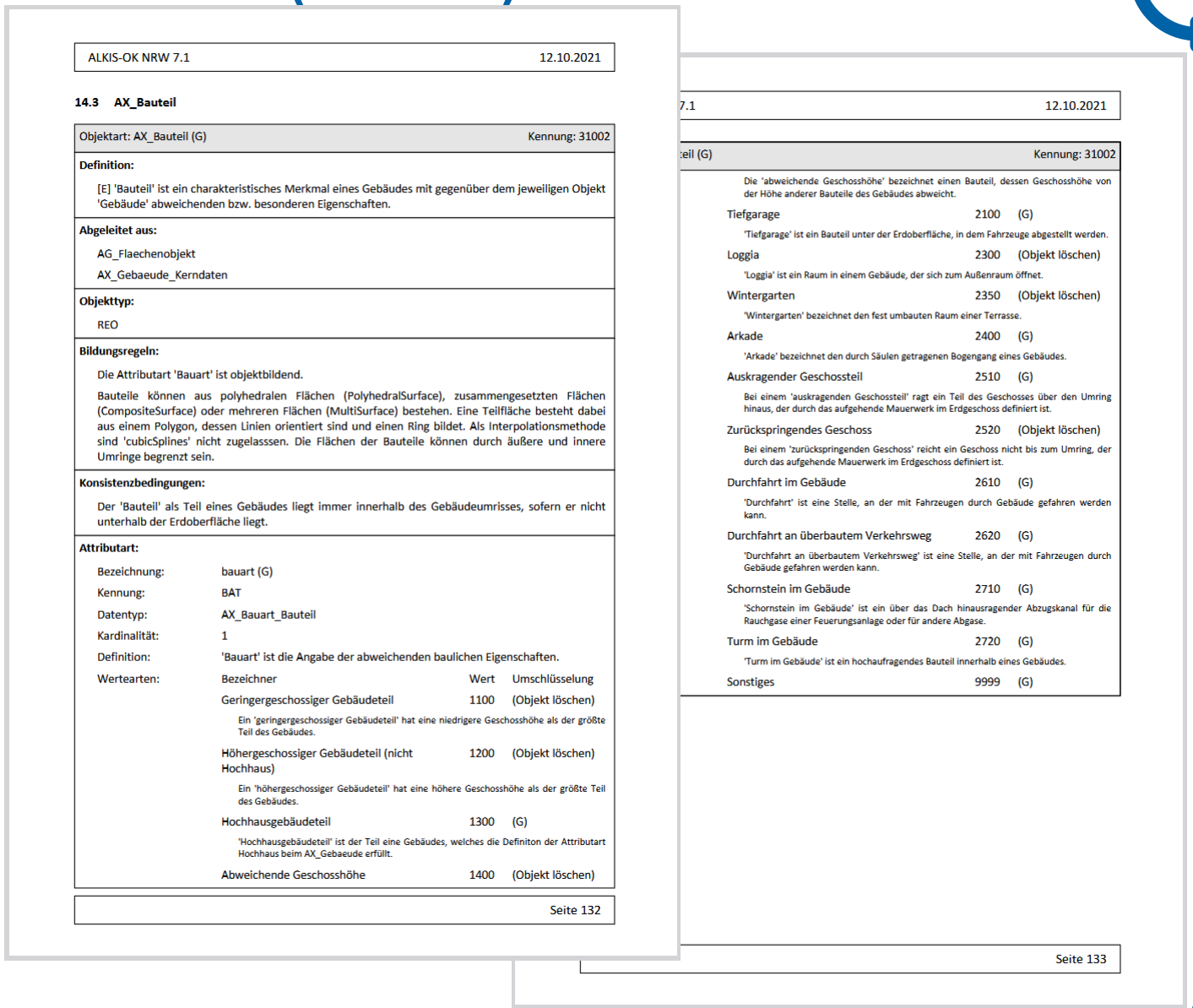
Smallworld Grundkarte (UBM)

- Katasterdokumentation
  - Umfangreiche Differenzierung von Objekten anhand von Schlüsselkatalogen

Friedhofsgebäude	3080	(G)
'Friedhofsgebäude' ist ein Gebäude, das zur Aufrechterhaltung des Friedhofbetriebes dient (z. B. Verwaltung, Leichenhalle, Krematorium).		
Trauerhalle	3081	(3080)
'Trauerhalle' ist ein Gebäude, welches für Bestattungszeremonien bestimmt ist und zur kurzzeitigen Aufbewahrung von Toten dienen kann.		
Krematorium	3082	(3080)
'Krematorium' ist ein Gebäude, in dem Feuerbestattungen durchgeführt werden.		
Empfangsgebäude	3090	(G)
'Empfangsgebäude' ist ein Gebäude mit Wartesaal, Fahrkarten- und Gepäckschalter zur Abwicklung des Straßen-, Schienen-, Seilbahn-, Luft- und Schiffsverkehrs.		
Bahnhofsgebäude	3091	(G)
'Bahnhofsgebäude' ist ein Gebäude u. a. mit Wartebereich und Fahrkartenausgabe zur Abwicklung des Bahnverkehrs.		
Flughafengebäude	3092	(G)
'Flughafengebäude' ist ein Gebäude u. a. mit Wartebereich, Flugticket- und Gepäckschalter zur Abwicklung des Flugverkehrs.		
Gebäude zum U-Bahnhof	3094	(G)
'Gebäude zum U-Bahnhof' ist ein Gebäude u. a. mit Wartebereich und Fahrkartenausgabe zur Abwicklung des U-Bahn-Verkehrs.		
Gebäude zum S-Bahnhof	3095	(G)
'Gebäude zum S-Bahnhof' ist ein Gebäude u. a. mit Wartebereich und Fahrkartenausgabe zur Abwicklung des S-Bahn-Verkehrs.		

Smallworld Grundkarte (UBM)

- Kataster-dokumentation
  - hier am Beispiel von Bauteilen zu Gebäuden



ALKIS-OK NRW 7.1 12.10.2021

14.3 AX_Bauteil

Objektart: AX_Bauteil (G) Kennung: 31002

Definition:

[E] 'Bauteil' ist ein charakteristisches Merkmal eines Gebäudes mit gegenüber dem jeweiligen Objekt 'Gebäude' abweichenden bzw. besonderen Eigenschaften.

Abgeleitet aus:

AG_Flaechenobjekt

AX_Gebaeude_Kerndaten

Objekttyp:

REO

Bildungsregeln:

Die Attributart 'Bauart' ist objektbildend.

Bauteile können aus polyhedralen Flächen (PolyhedralSurface), zusammengesetzten Flächen (CompositeSurface) oder mehreren Flächen (MultiSurface) bestehen. Eine Teilfläche besteht dabei aus einem Polygon, dessen Linien orientiert sind und einen Ring bildet. Als Interpolationsmethode sind 'cubicSplines' nicht zugelasssen. Die Flächen der Bauteile können durch äußere und innere Umringe begrenzt sein.

Konsistenzbedingungen:

Der 'Bauteil' als Teil eines Gebäudes liegt immer innerhalb des Gebäudeumrisses, sofern er nicht unterhalb der Erdoberfläche liegt.

Attributart:

Bezeichnung:	bauart (G)		
Kennung:	BAT		
Datentyp:	AX_Bauart_Bauteil		
Kardinalität:	1		
Definition:	'Bauart' ist die Angabe der abweichenden baulichen Eigenschaften.		
Wertearten:	Bezeichner	Wert	Umschlüsselung
	Geringergeschossiger Gebäudeteil	1100	(Objekt löschen)
	Ein 'geringergeschossiger Gebäudeteil' hat eine niedrigere Geschosshöhe als der größte Teil des Gebäudes.		
	Höhergeschossiger Gebäudeteil (nicht Hochhaus)	1200	(Objekt löschen)
	Ein 'höhergeschossiger Gebäudeteil' hat eine höhere Geschosshöhe als der größte Teil des Gebäudes.		
	Hochhausgebäudeteil	1300	(G)
	'Hochhausgebäudeteil' ist der Teil eine Gebäudes, welches die Definiton der Attributart Hochhaus beim AX_Gebaeude erfüllt.		
	Abweichende Geschosshöhe	1400	(Objekt löschen)

Seite 132

7.1 12.10.2021

eil (G) Kennung: 31002

Die 'abweichende Geschosshöhe' bezeichnet einen Bauteil, dessen Geschosshöhe von der Höhe anderer Bauteile des Gebäudes abweicht.		
Tiefgarage	2100	(G)
'Tiefgarage' ist ein Bauteil unter der Erdoberfläche, in dem Fahrzeuge abgestellt werden.		
Loggia	2300	(Objekt löschen)
'Loggia' ist ein Raum in einem Gebäude, der sich zum Außenraum öffnet.		
Wintergarten	2350	(Objekt löschen)
'Wintergarten' bezeichnet den fest umbauten Raum einer Terrasse.		
Arkade	2400	(G)
'Arkade' bezeichnet den durch Säulen getragenen Bogengang eines Gebäudes.		
Auskragender Geschossteil	2510	(G)
Bei einem 'auskragenden Geschossteil' ragt ein Teil des Geschosses über den Umring hinaus, der durch das aufgehende Mauerwerk im Erdgeschoss definiert ist.		
Zurückspringendes Geschoss	2520	(Objekt löschen)
Bei einem 'zurückspringenden Geschoss' reicht ein Geschoss nicht bis zum Umring, der durch das aufgehende Mauerwerk im Erdgeschoss definiert ist.		
Durchfahrt im Gebäude	2610	(G)
'Durchfahrt' ist eine Stelle, an der mit Fahrzeugen durch Gebäude gefahren werden kann.		
Durchfahrt an überbautem Verkehrsweg	2620	(G)
'Durchfahrt an überbautem Verkehrsweg' ist eine Stelle, an der mit Fahrzeugen durch Gebäude gefahren werden kann.		
Schornstein im Gebäude	2710	(G)
'Schornstein im Gebäude' ist ein über das Dach hinausragender Abzugskanal für die Rauchgase einer Feuerungsanlage oder für andere Abgase.		
Turm im Gebäude	2720	(G)
'Turm im Gebäude' ist ein hochaufragendes Bauteil innerhalb eines Gebäudes.		
Sonstiges	9999	(G)

Seite 133

Ein Beispiel aus der Realität

- Ortskern Dortmund-Hörde



Ein Beispiel aus der Realität



Bürogeschoss

Freitreppe

Supermarkt

Parkebene

Zugang U-Bahn

Ladenzeile

Ein Beispiel aus der Realität



Supermarkt

Parkebene

Büroräume

Kfz-Zufahrt

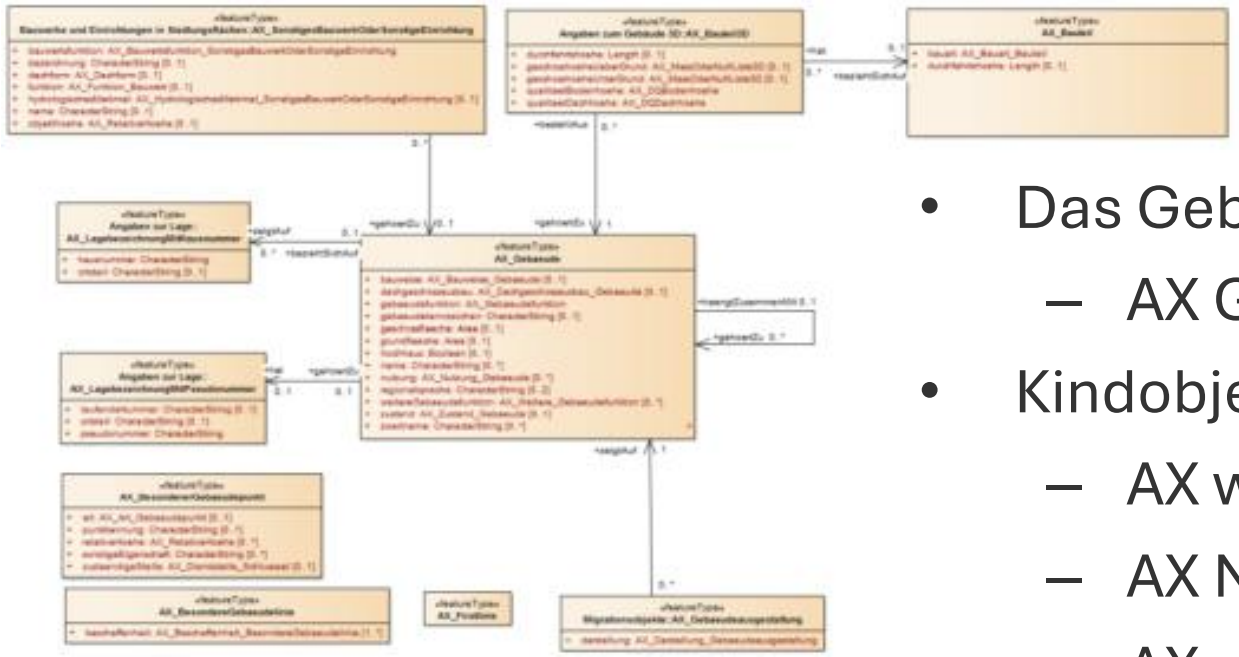
Bahnhof

Ladenzeile

Ein Beispiel aus der Realität



Die GeoInfoDok berücksichtigt das alles:



- Das Gebäude in der ALKIS:
  - AX Gebäude
- Kindobjekte des Gebäudes:
  - AX weitere Gebäudefunktion
  - AX Nutzung Gebäude
  - AX sonst. Bauwerk oder Einrichtung
- Separat zum Gebäude:
  - AX Bauteil

Smallworld Grundkarte (UBM)

- Der Netzbetreiber …
  - … ist keine katasterführende Stelle!
  - … dokumentiert seine Betriebsmittel.
  - … orientiert sich an den Geschäftsprozessen der Versorgungswirtschaft, nicht des Katasters.

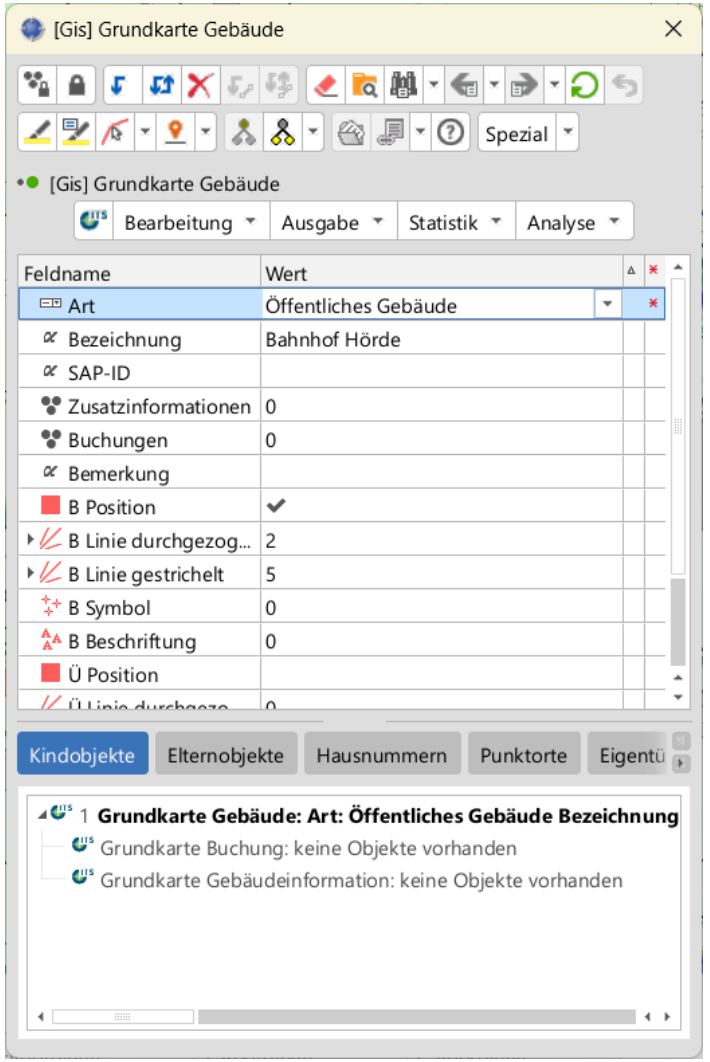
- Die Grundkarte ist das Hilfsmittel zur lagerichtigen Dokumentation und Beauskunftung der Betriebsmittel.

Smallworld Grundkarte (UBM)

- So einfach wie möglich
  - Sinnvolle Bezeichnungen
  - Standard-Editoren
- Bedienung wie die Versorgungsfachschalen
  - Bestandsplan, Übersichtsplan
  - Eltern-Kind-Beziehungen im Editor
- So viel Kataster wie nötig
  - Notwendige Katasterdaten für den Workflow

Smallworld Grundkarte (UBM)

- Ein Gebäude mit Geschäften, Bahnhof und Parkebene ist einfach nur ein Gebäudeobjekt der Art „Öffentliches Gebäude“.
- Es hat eine Flächengeometrie und gestrichelte oder durchgezogene Ausgestaltungslinien.
- Es ist im Bestandsplan eindeutig erkennbar.

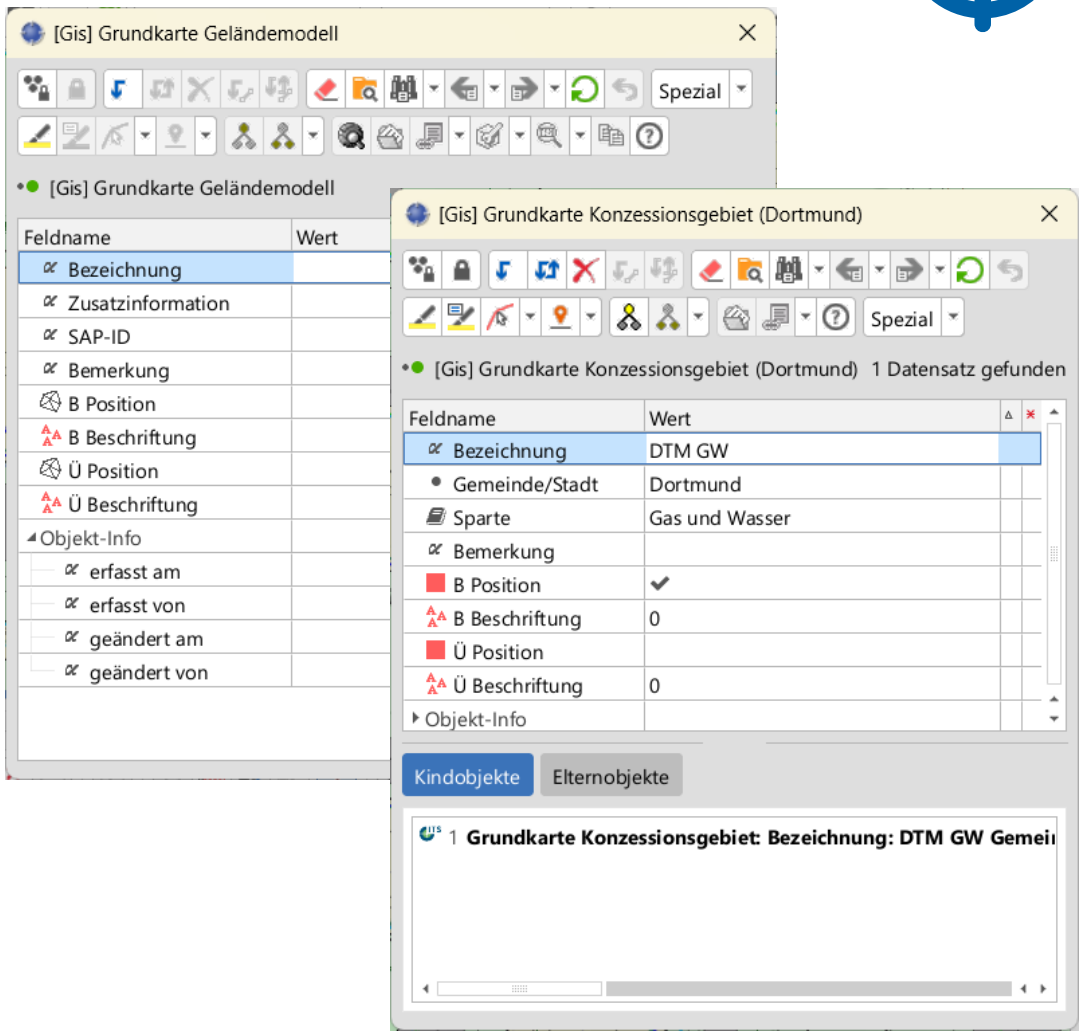




Grundkarte und Fachschalen

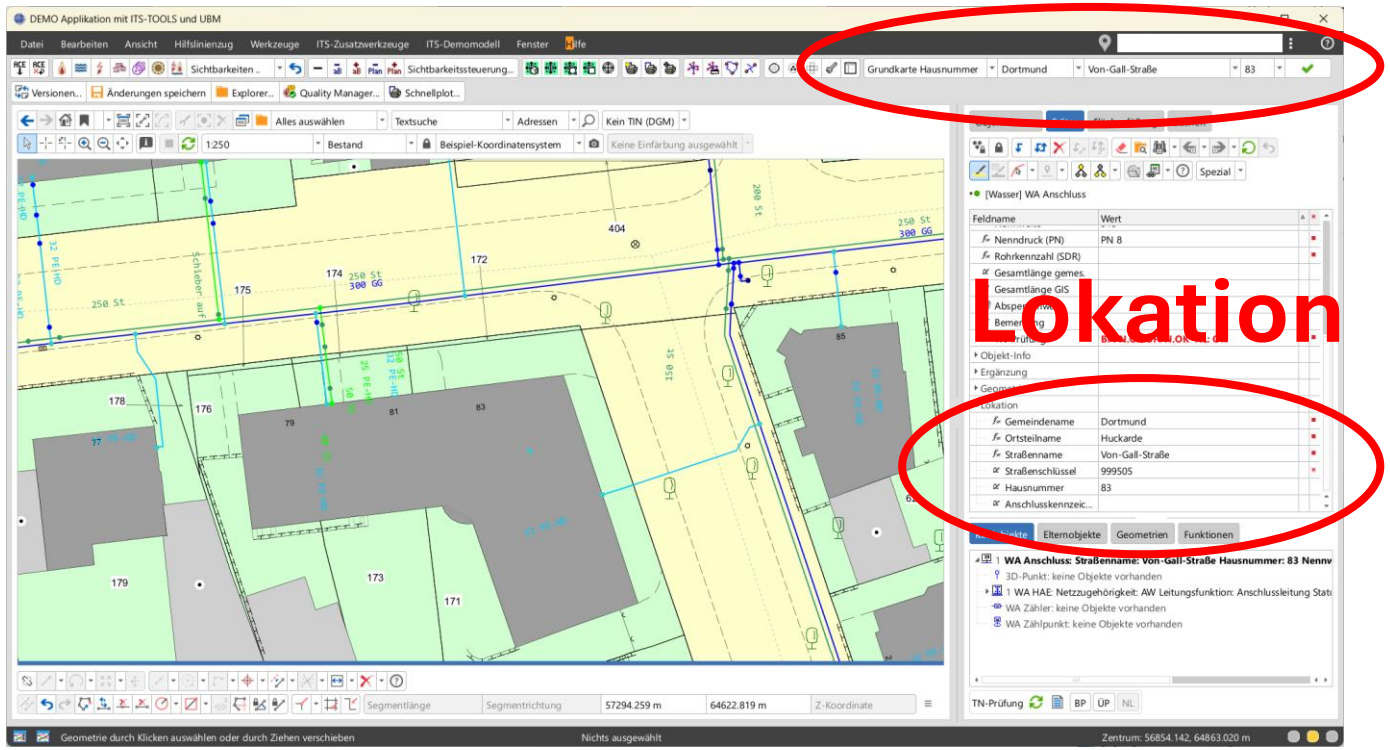
Grundkarte und Fachschalen

- Die Grundkarte enthält allgemeine spartenüber-greifende Daten
  - Geländemodell
  - Statistikflächen
  - Postleitzahlenbezirke
  - Konzessionsgebiete
  - …



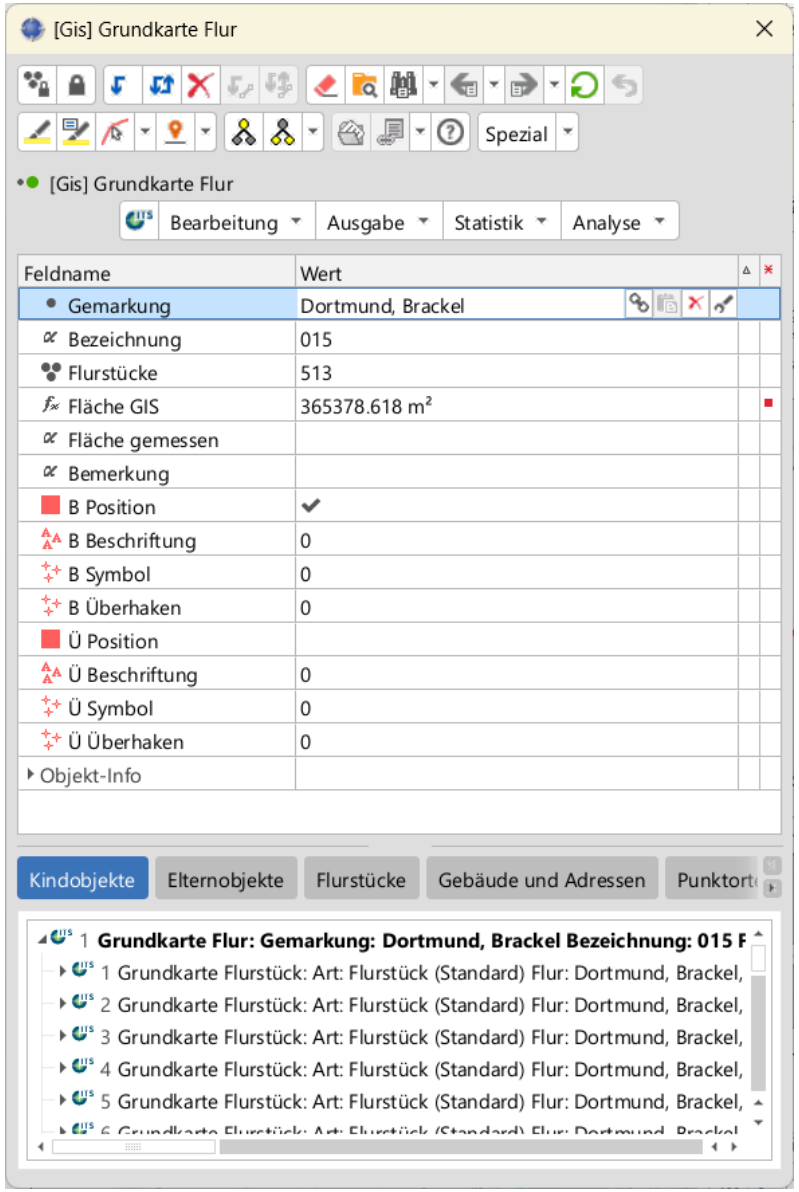
Grundkarte und Fachschalen

- Straßen und Hausnummern werden direkt als Lokationsdaten verwendet.



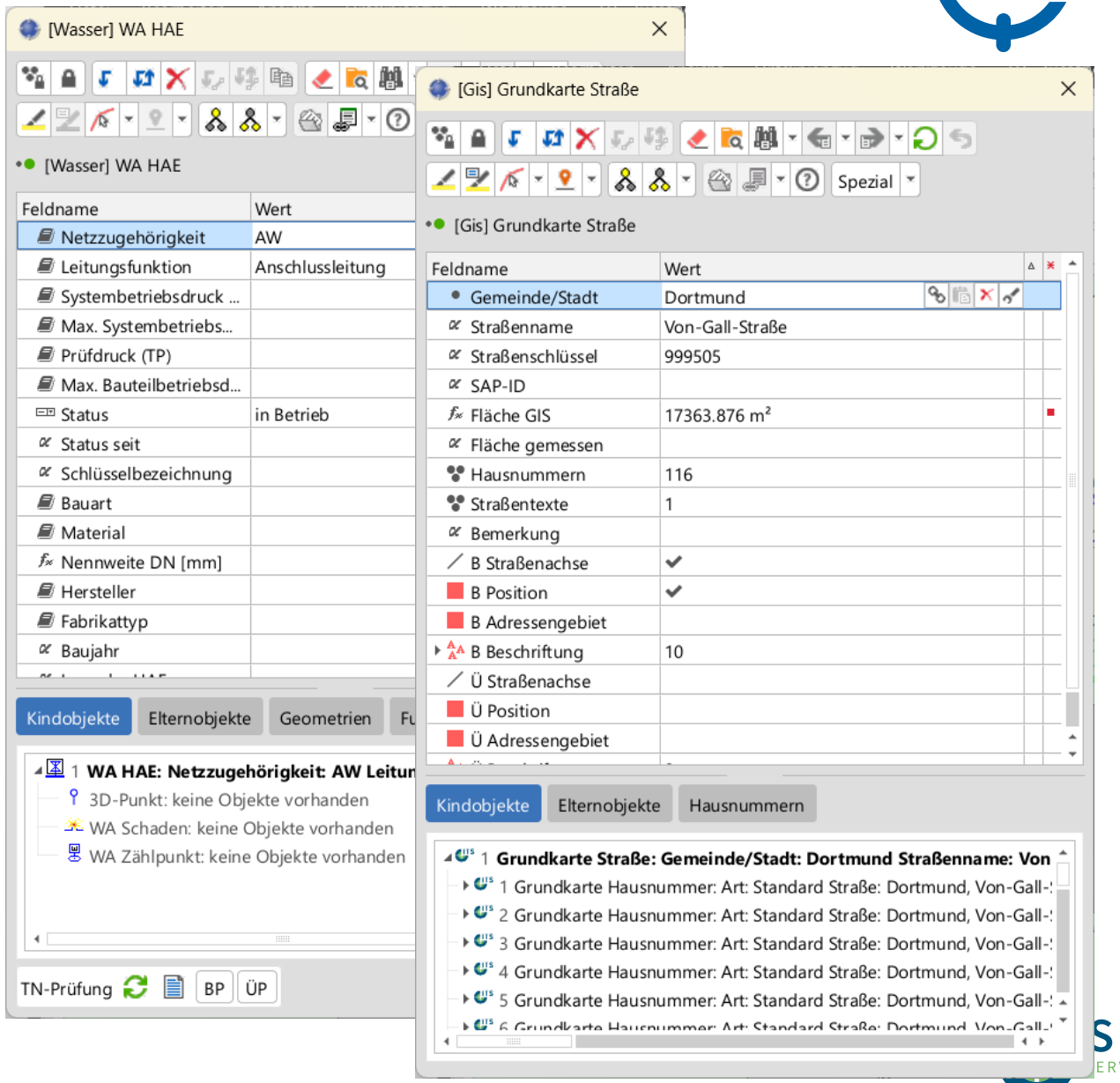
Grundkarte und Fachschalen

- Look&Feel: Die Grundkarten-datenbank fügt sich nahtlos in das Erscheinungsbild der Fachschalen ein.
- Nirgendwo sieht der Anwender typische Datenbezeichner der NAS wie z.B. „AX“ oder numerische Objektschlüssel.



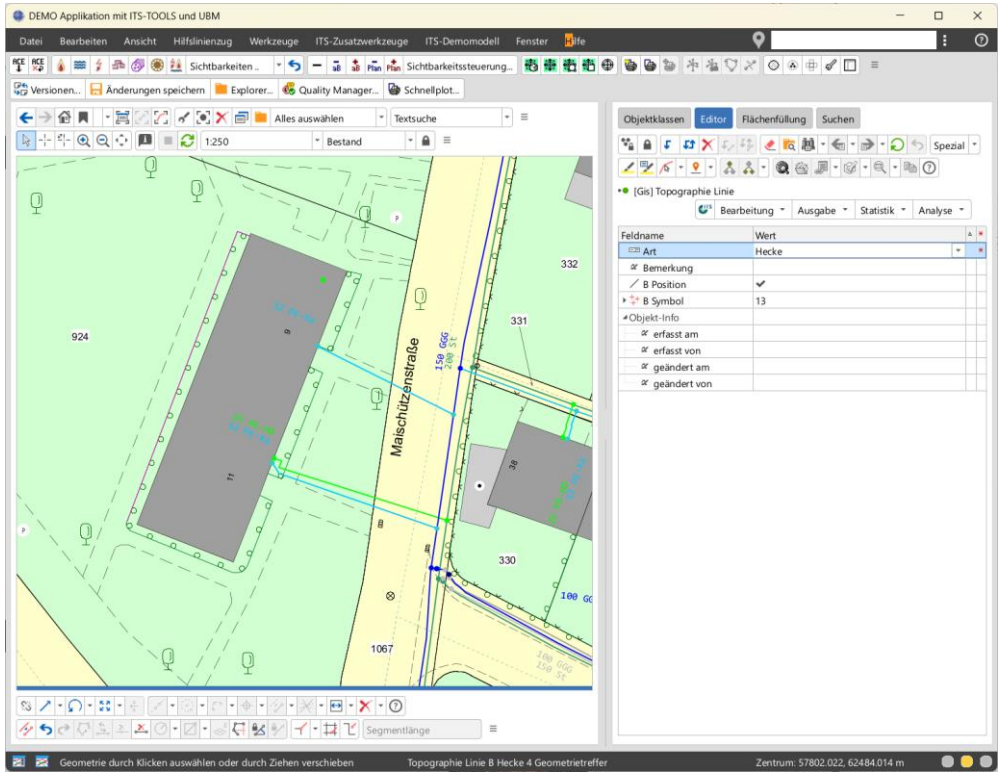
Grundkarte und Fachschalen

- Editoren passen zueinander
  - Geometriepräfixe B/U
  - Objekt-Info-Felder
  - Kindobjekte und Elternobjekte direkt im Editor



Grundkarte und Fachschalen

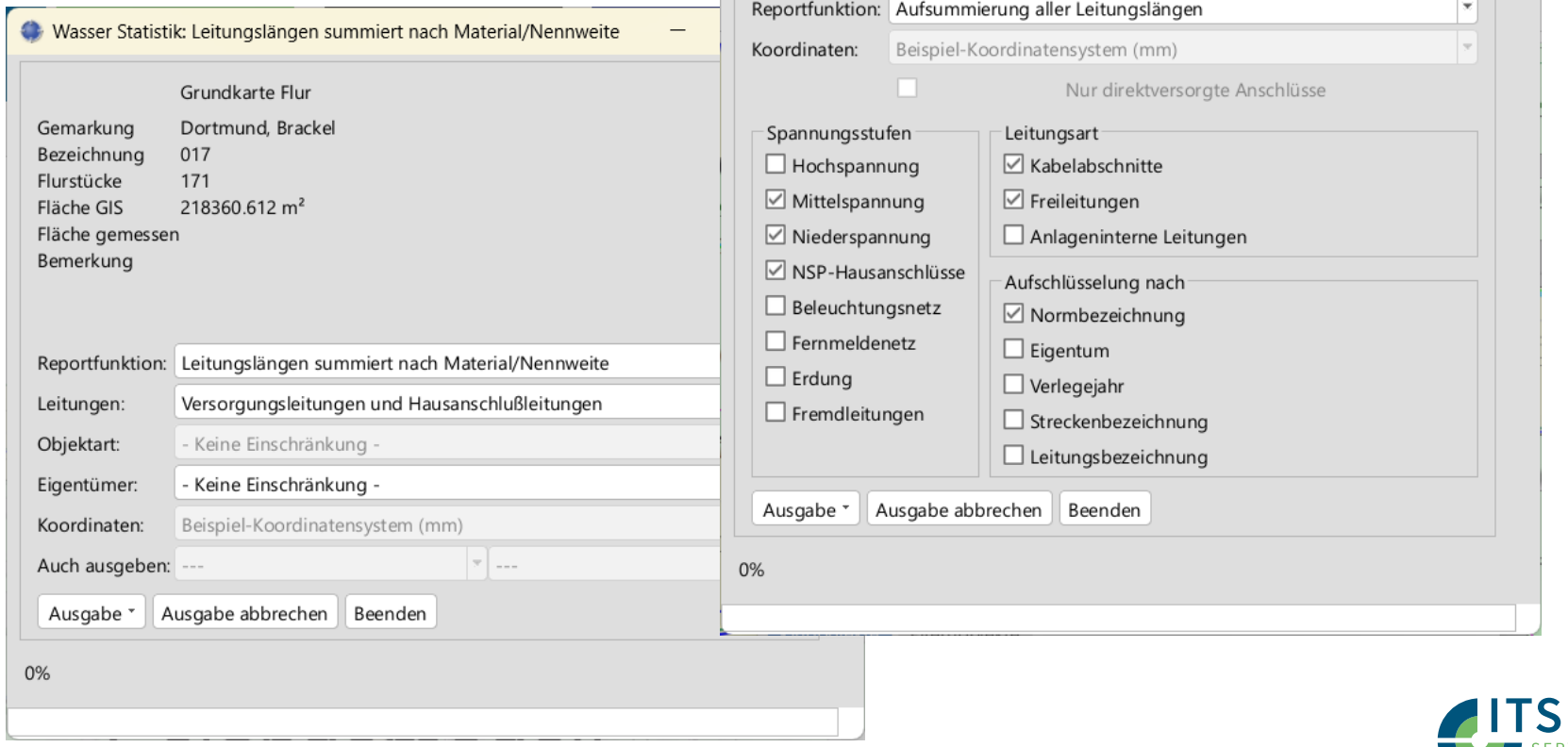
- Erfassung und Fortführung genauso einfach wie in den Fachschalen
- Beschriftungen als multiple Geometrien am Objekt
- Funktionalitäten zum Generieren linienbegleitender Symbole zur Topographie
- Schneller Bildaufbau



Grundkarte und Fachschalen

- Alle Flächenobjekte können Bezugsobjekt für eine Betriebsmittelstatistik sein.

Statistikfunktionen aus den Toolboxen der ITS GmbH

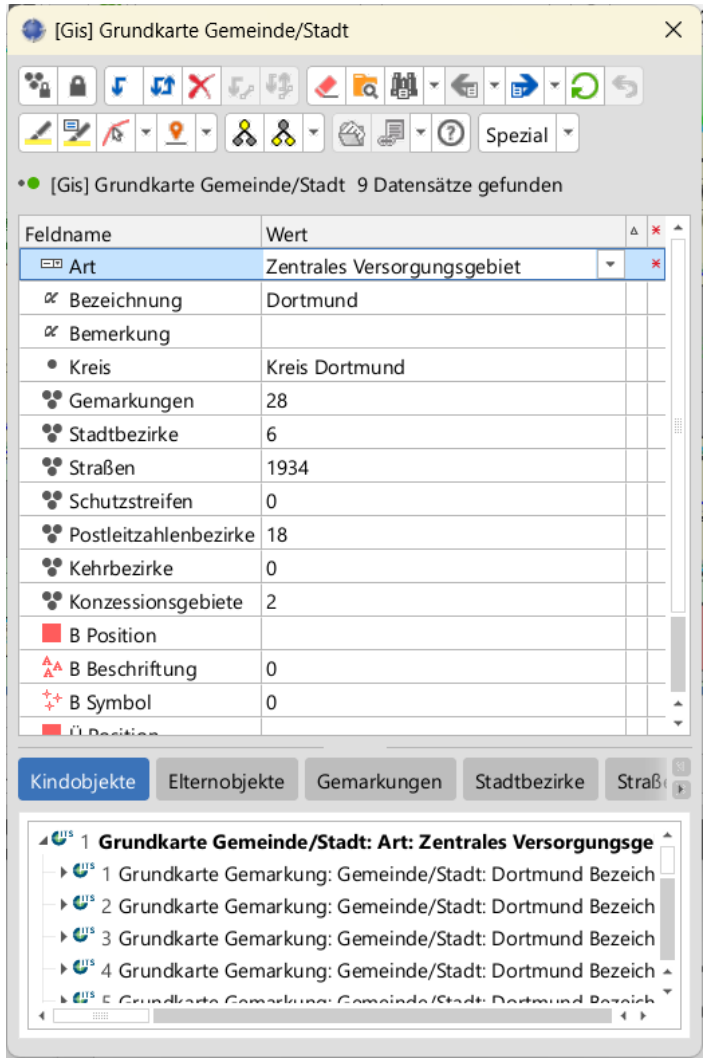




Grundkarte und amtliches Kataster

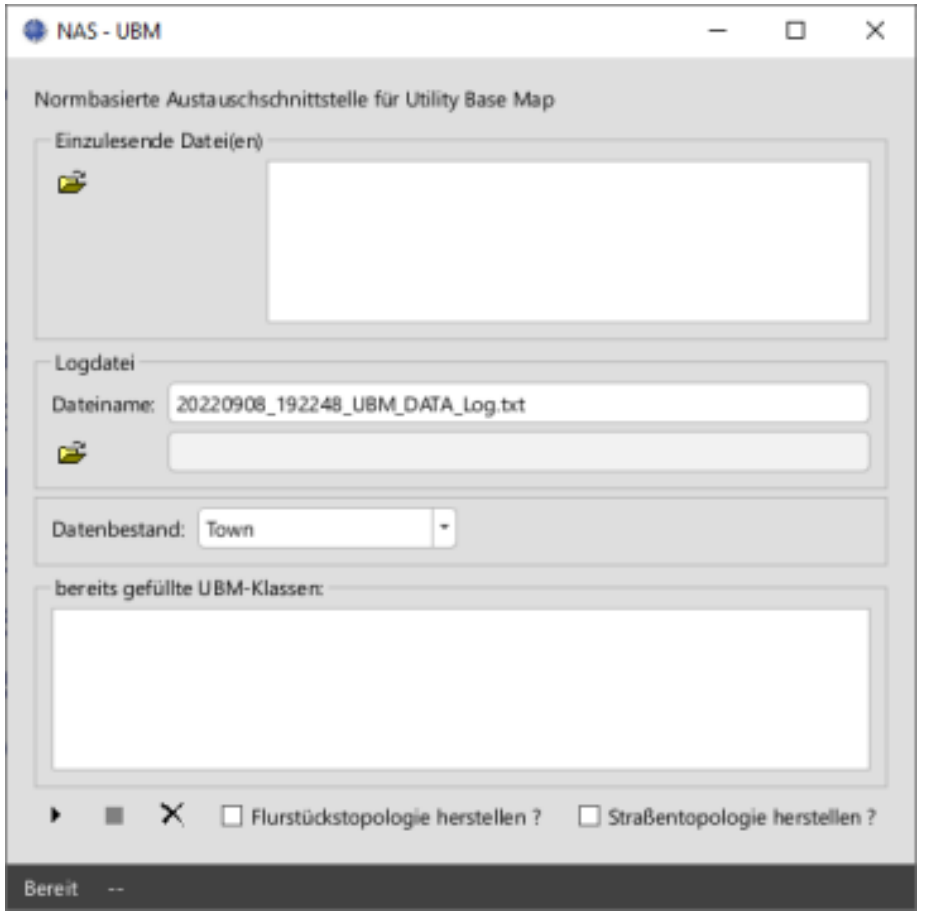
Grundkarte und amtliches Kataster

- Es werden die Daten eingelesen, die für einen Netzbetreiber relevant sind.
- Deshalb beinhaltet die Grundkarte z.B. die Hierarchie Gemarkung-Flur-Flurstück.
- Deshalb gibt es zum Gebäude Kindobjekte für Zusatzinfos.



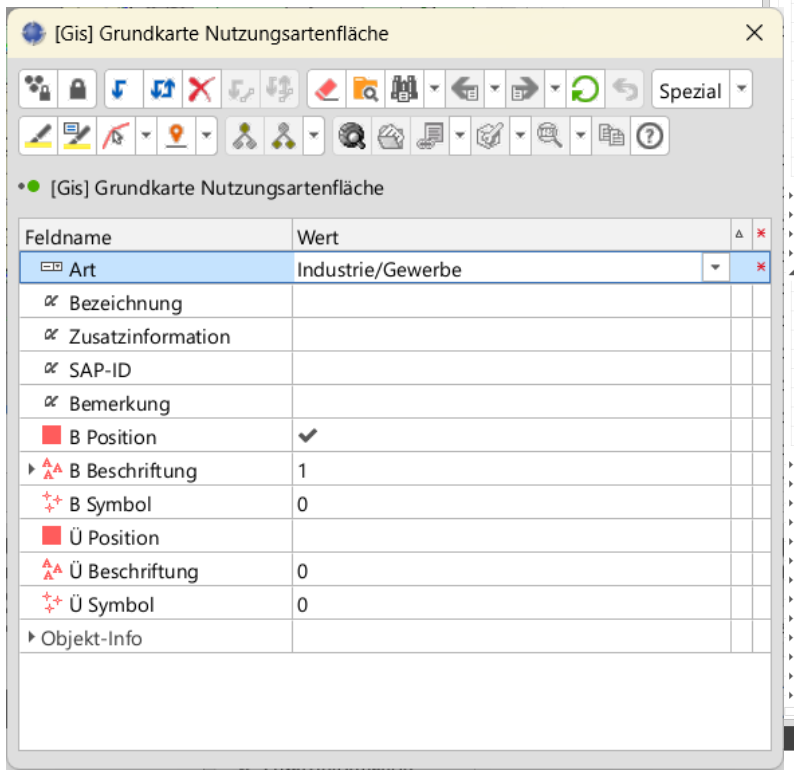
Grundkarte und amtliches Kataster

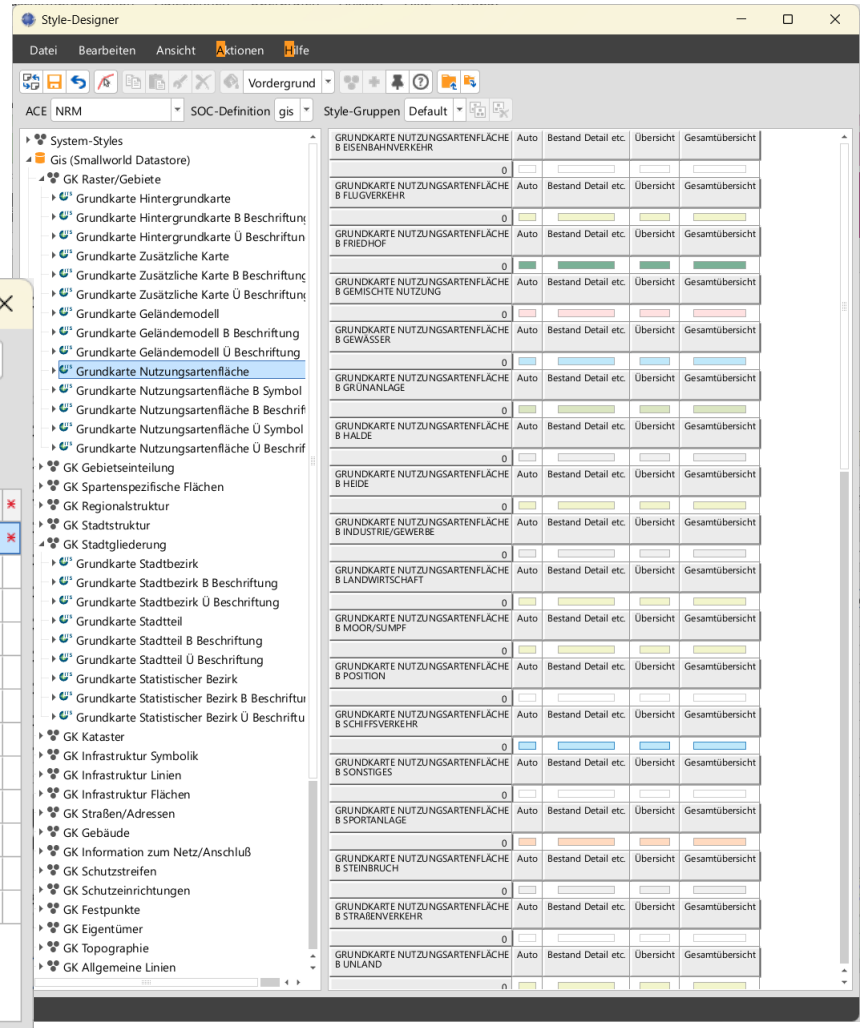
- Die Daten des amtlichen Katasters werden über die NAS-Schnittstelle eingelesen.
- Der Einlesevorgang kann interaktiv oder skriptgesteuert erfolgen.
- Es werden keine Historien und deren Zeitstempel übernommen.



Grundkarte und amtliches Kataster

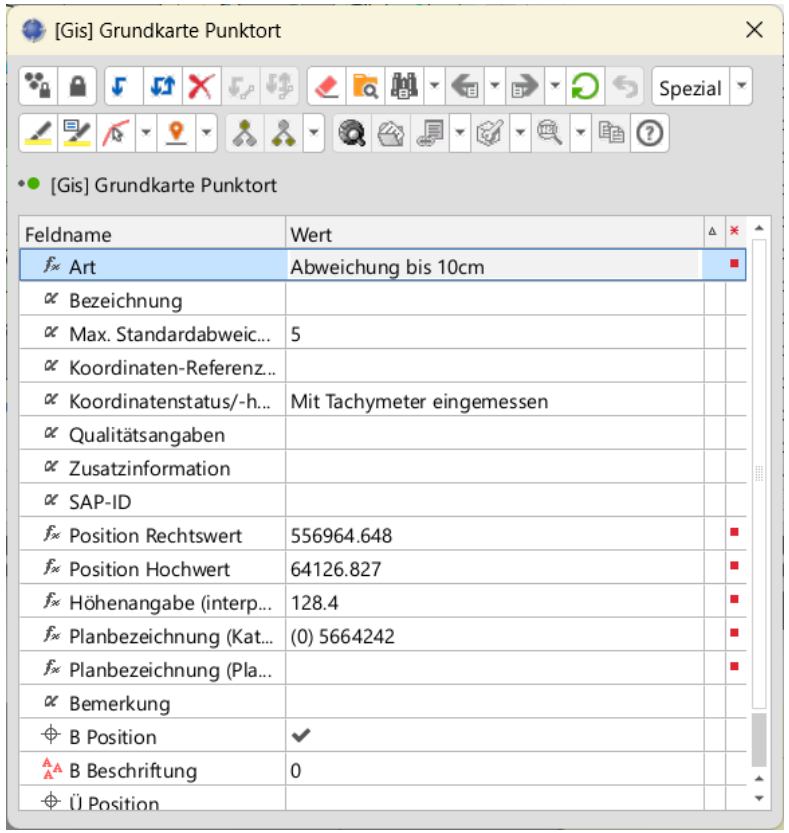
- Nutzungsartenflächen dienen der Planung von Baumaßnahmen und der Bewertung von Statistiken.
- Der Enumerator der Arten umfasst alle relevanten Werte.

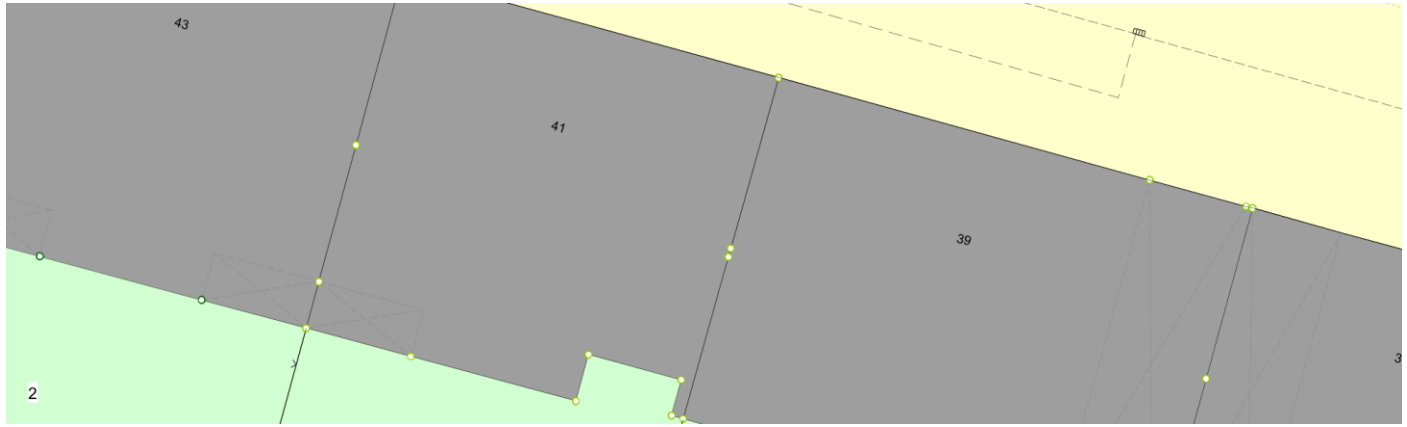




Grundkarte und amtliches Kataster

- Punktorte dienen der Speicherung der Genauigkeit von Koordinaten.
- Für Netzbetreiber sind vor allem die Punktorte auf den Stützpunkten von Gebäuden relevant für die Fortführung.

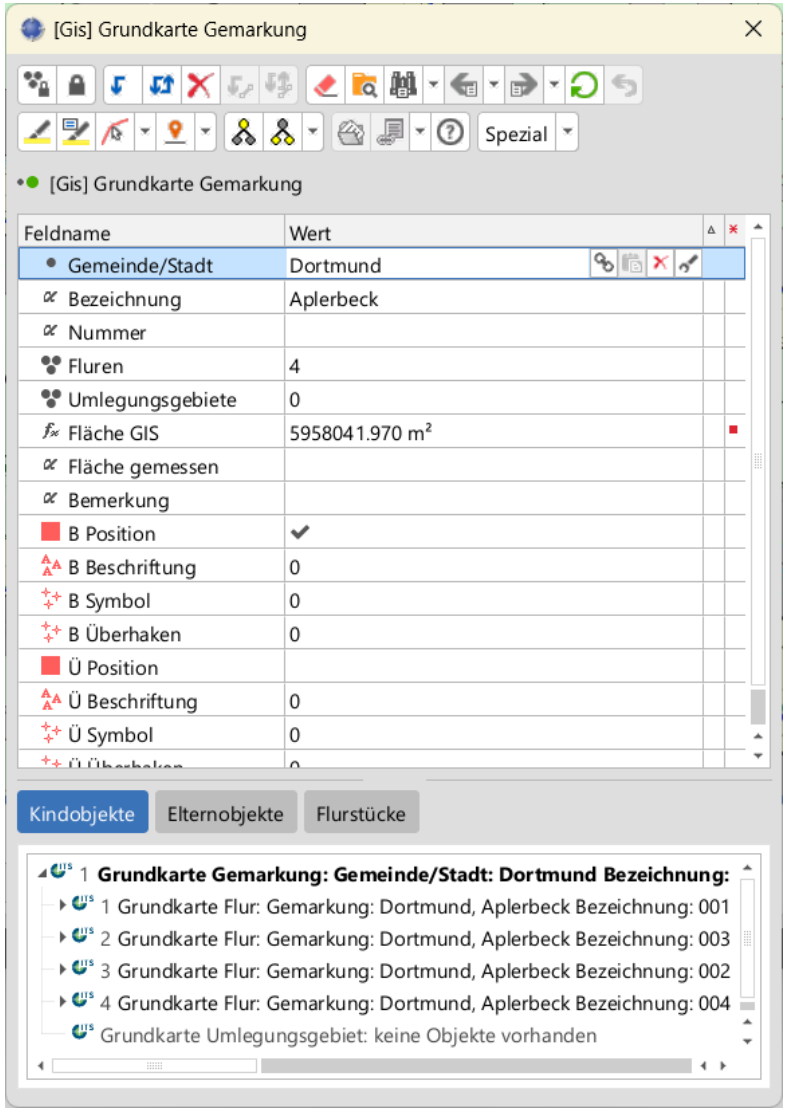




Grundkarte und amtliches Kataster

- Die Katasterdaten dienen als Basis für die Befüllung der Smallworld-Grundkarte (UBM).
- Sie werden für den Gebrauch durch den Netzbetreiber aufbereitet, d.h. vereinfacht.

Der Netzbetreiber ist keine katasterführende Stelle!

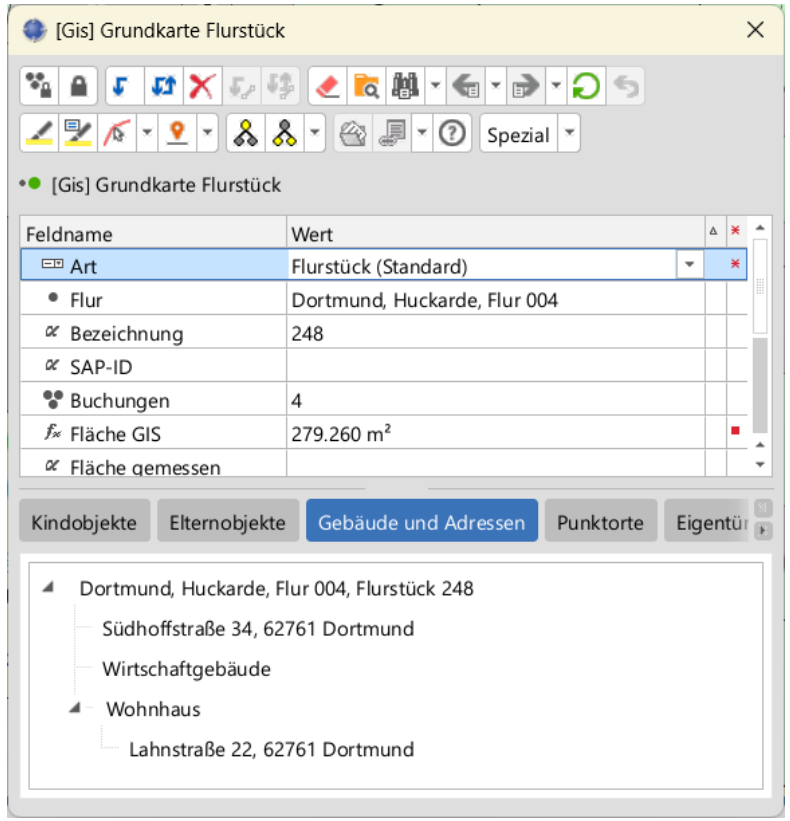




Was die Grundkarte alles kann

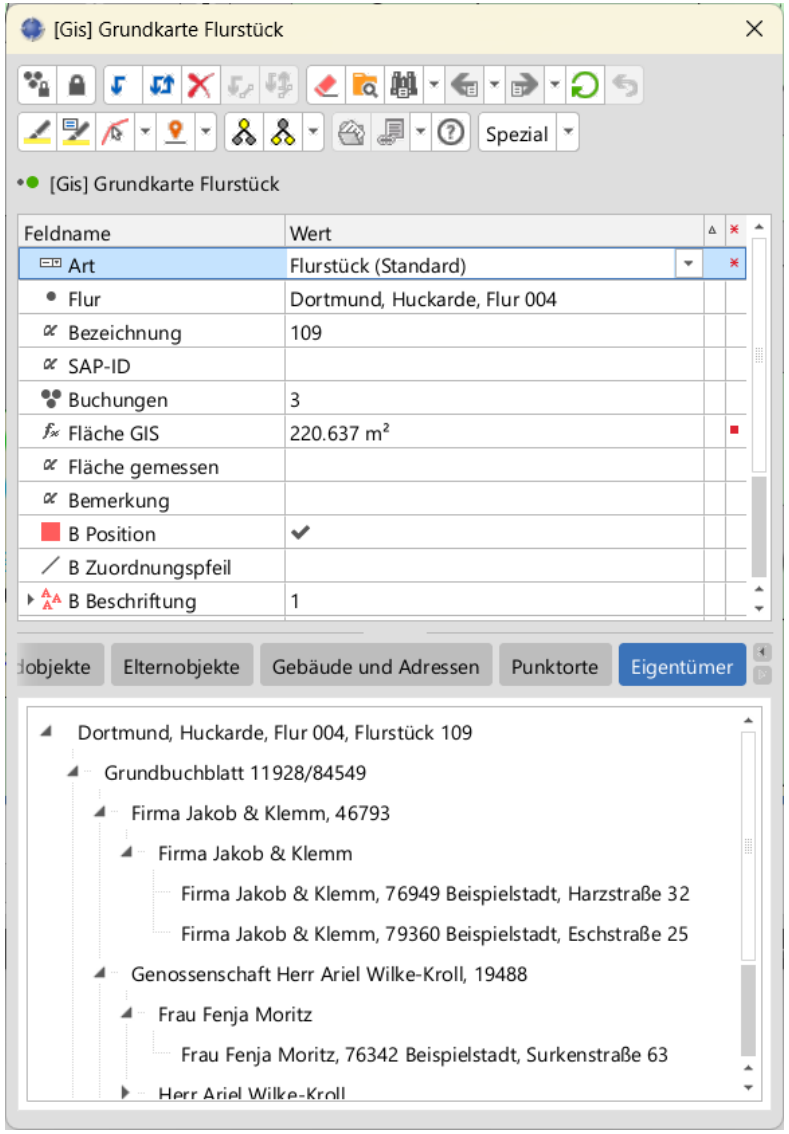
Was die Smallworld-Grundkarte alles kann

- Verknüpfungen aufgrund der geometrischen Lage
  - Gebäude und Adressen in einer Flur oder einem Flurstück
  - Punktorte auf dem Umring eines Gebäudes oder eines Flurstücks
  - Adressen innerhalb der Fläche eines Gebäudes



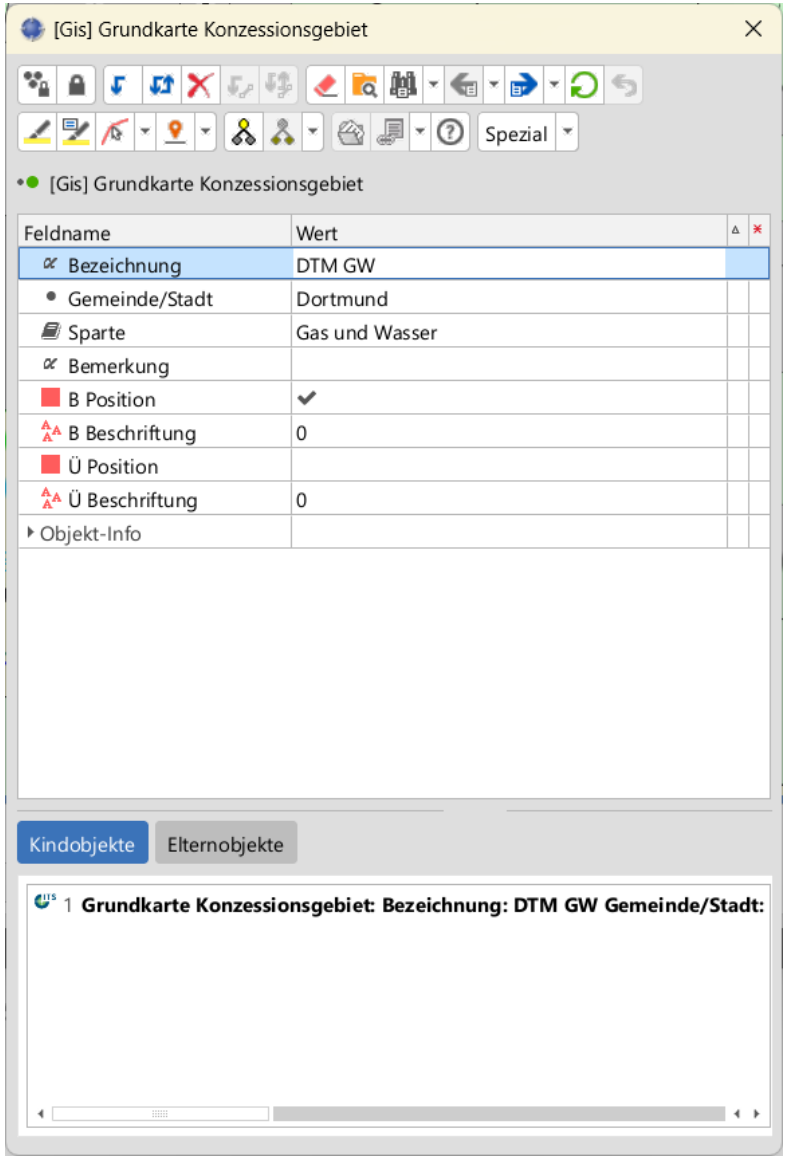
Was die Smallworld-Grundkarte alles kann

- Anzeige der Eigentümer eines Flurstücks direkt im Objekteditor
- Anzeige der Flurstücke eines Eigentümers direkt im Objekteditor



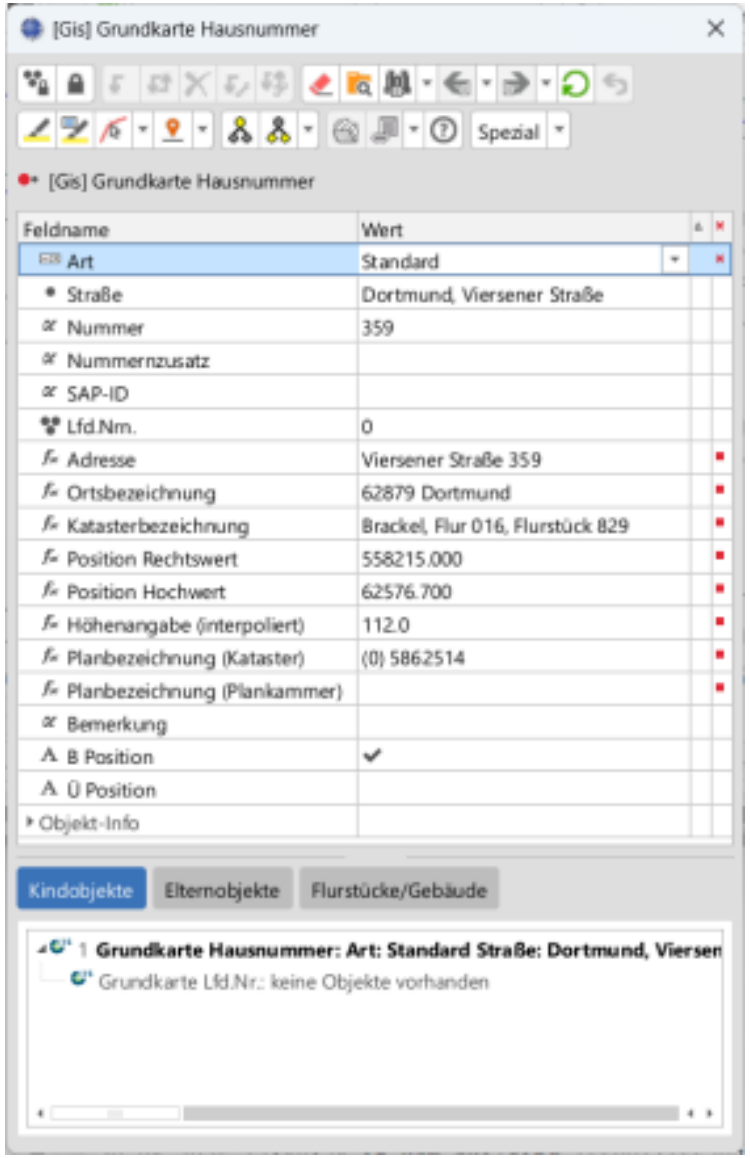
Was die Smallworld-Grundkarte alles kann

- Mischung aus Daten des Netzbetreibers und amtlichen Katasterdaten
  - Z.B. Flächenverschneidung zwischen Konzessions-gebieten und Nutzungs-artenflächen
  - Z.B. Dokumentation der nicht versorgten Flächen



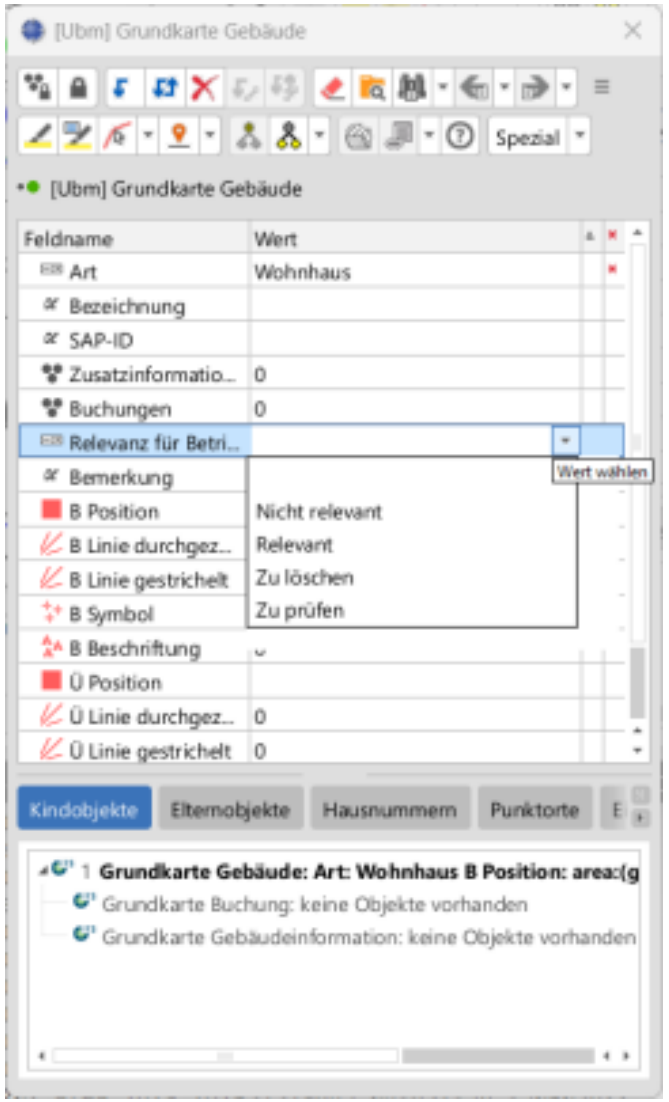
Was die Smallworld-Grundkarte alles kann

- Zahlreiche logische Felder für Abfragen und Reports in verschiedenen Punktobjekten, z.B. Hausnummern
  - Koordinatenwerte
  - Interpolierte Geländehöhe
  - Plannummer
  - Adressdaten inkl. Postleitzahl
  - Flurstücksbezeichnung



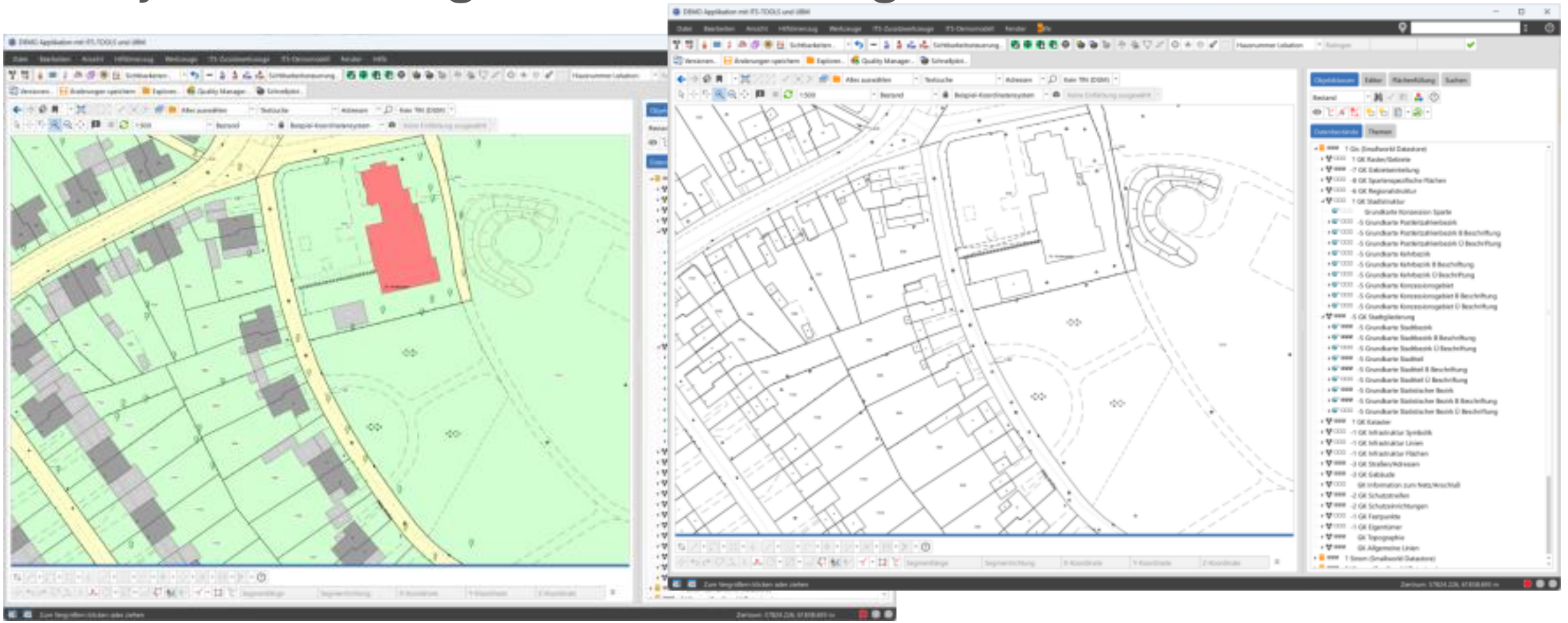
Was die Smallworld-Grundkarte alles kann

- Gebäude können unterschieden werden nach ihrer Relevanz für Betriebsmittel.
  - Attributierung muss einmal initial vorgenommen werden.
  - Es ergibt sich ein nutzer-freundlicher Workflow für den Differenzabgleich.



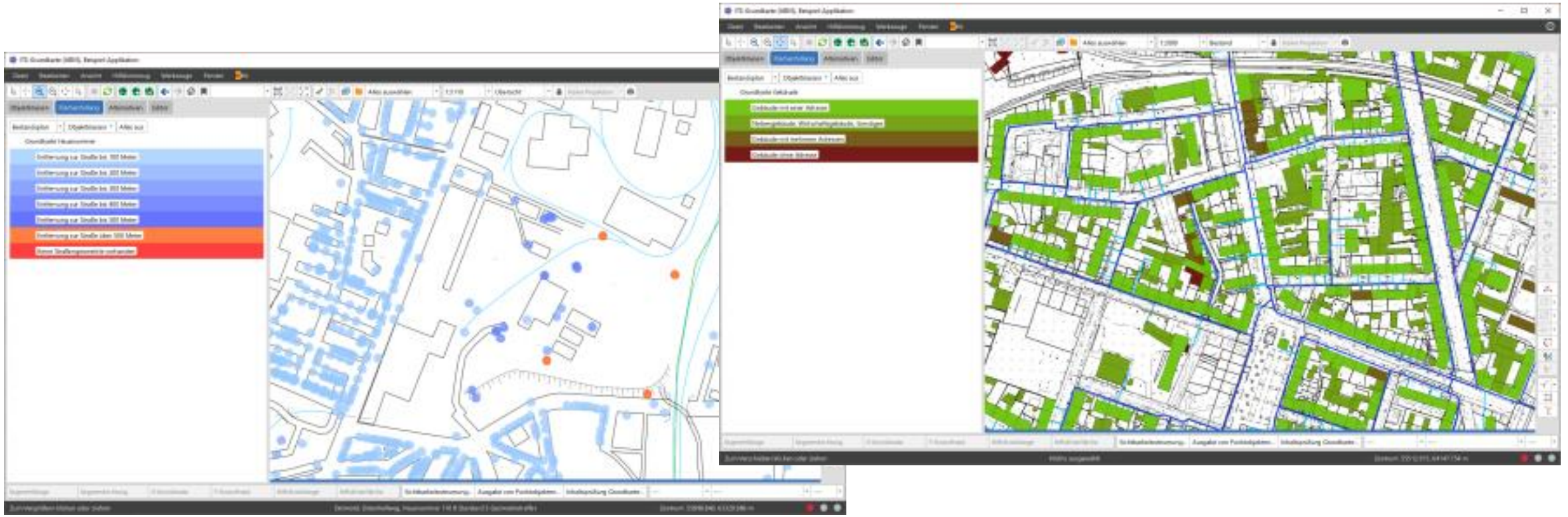
Was die Smallworld-Grundkarte alles kann

- Styles mit farbiger Flächenfüllung oder schwarz/weiß



Was die Smallworld-Grundkarte alles kann

- Thematische Einfärbungen der Katasterobjekte
  - Z.B. zum Finden falsch zugeordneter Hausnummern



Smallworld Grundkarte (UBM)

- Die Grundkarte für das Smallworld GIS
  im Zusammenspiel mit den Standard-Fachschalen
- Der passende Datencontainer für alle
  spartenübergreifenden Daten
- Die richtige Grundkarte für alle Katasterdaten,
  die der Netzbetreiber für seine Arbeit braucht