

# Kartografie bei ESRI Zürich

Nicole Allet

ESRI Schweiz AG

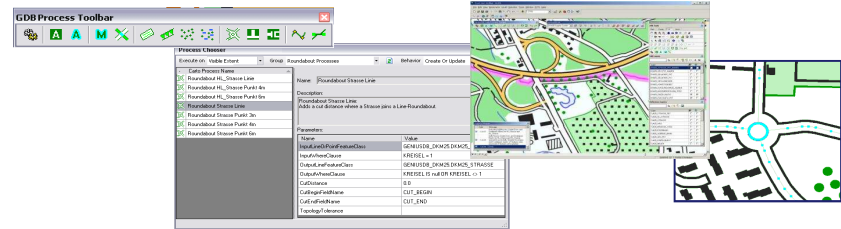
13. September 2011, Werkschau SGK



## + Überblick ArcGIS und Kartographie

## + GIS-basierte Kartenproduktion

## + Beispiel: GENIUS-DB



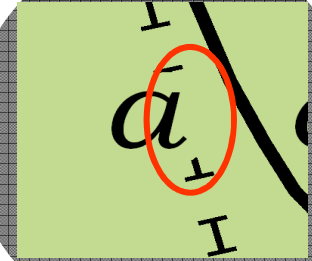
# Kartografie in ArcGIS

- + Basisfunktionalität von ArcGIS seit Version 9.2
- + Erweiterungen für die Kartografie und Kartenproduktion

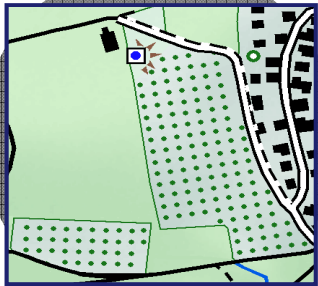
“Illustrator-like” Werkzeuge für graphische Objekte



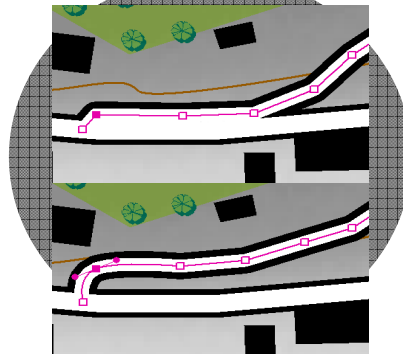
Maskierung



Repräsentations-Regeln



Übersteuerung für Ausnahmen und Lesbarkeit



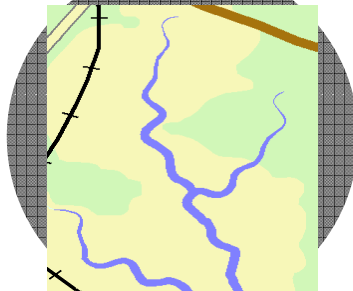
“WYSIWYG Editierung”



Automatische Textplatzierung (Maplex **Todo: noch aktuell?**)



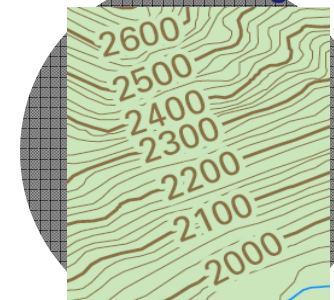
Effekte – Verjüngung, Wellen



Automatische Generalisierung



Höhenkurven-Beschriftung



# Repräsentationen

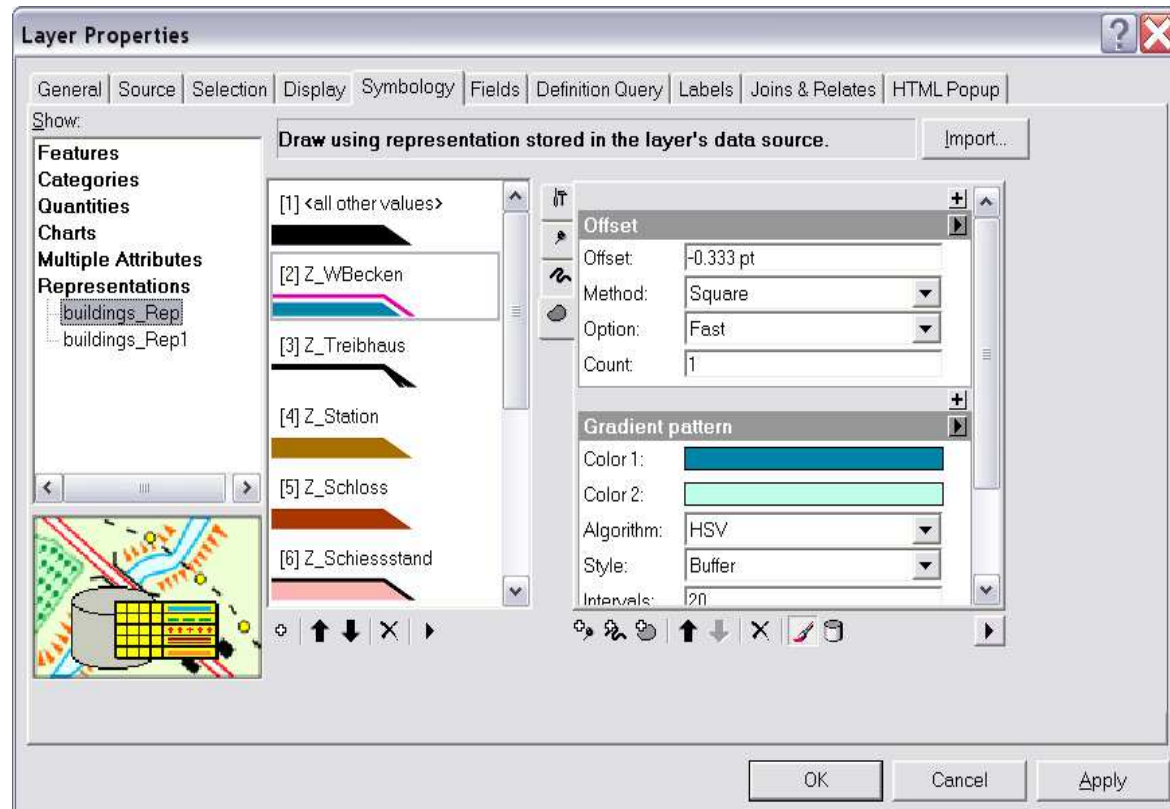
+ Geometrie und Symbologie (Grafik) in Datenbank gespeichert

+ Änderungen auf Grafikebene (Lage, Form, Grösse).

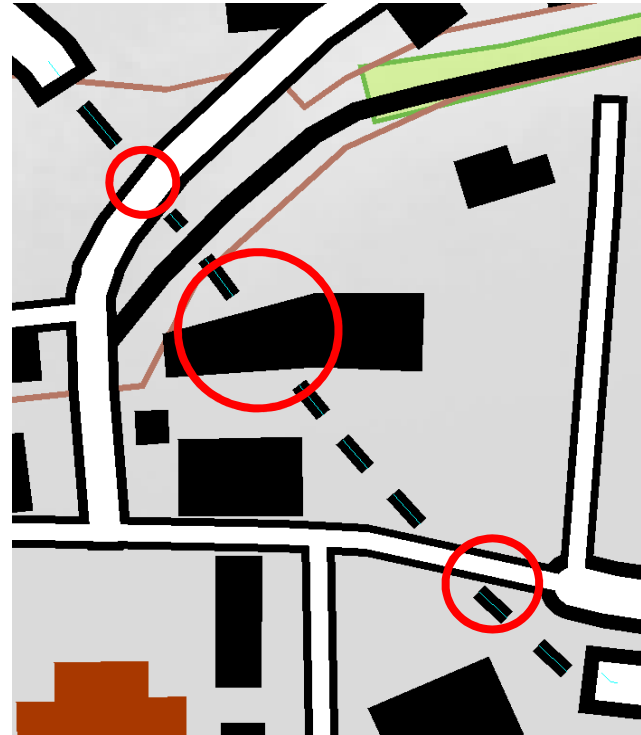
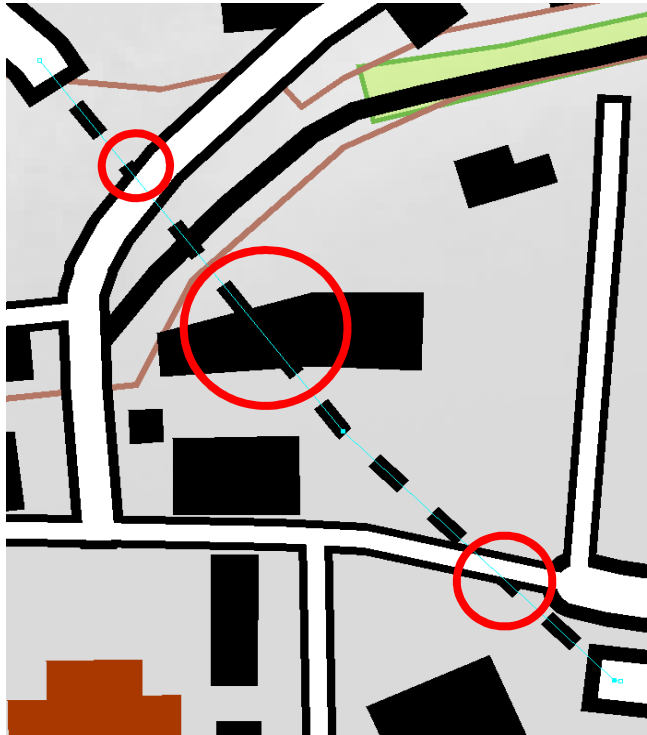
+ Geometrie bleibt unangetastet

+ Regelbasierte und/oder freie Bearbeitung der Grafik

+ Attributwerte als Input für Graphik-Effekte

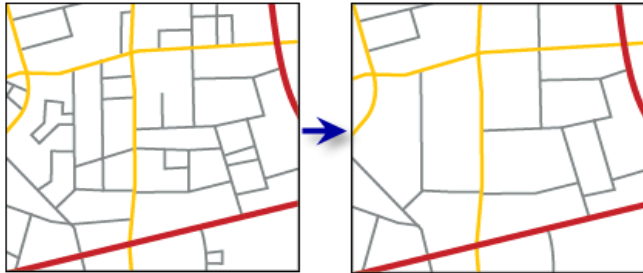


## Repräsentationen: Erweitertes Kartografiekonzept

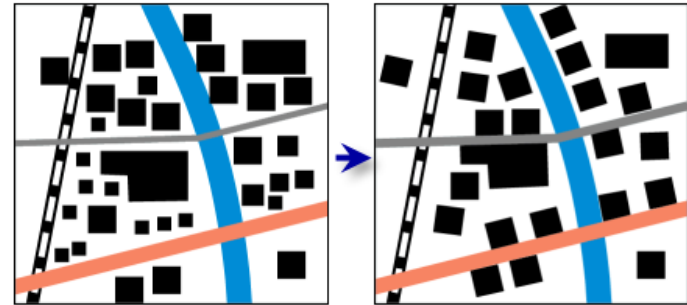


**Regelbasiertes Verhalten und manuelle Korrekturmöglichkeiten**

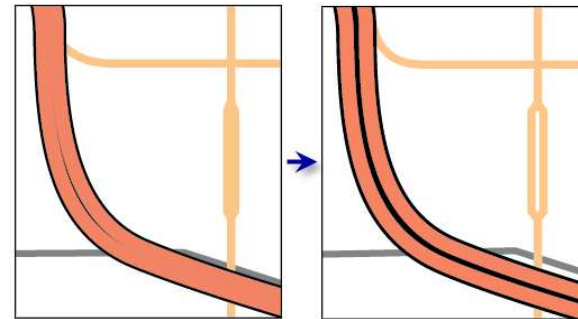
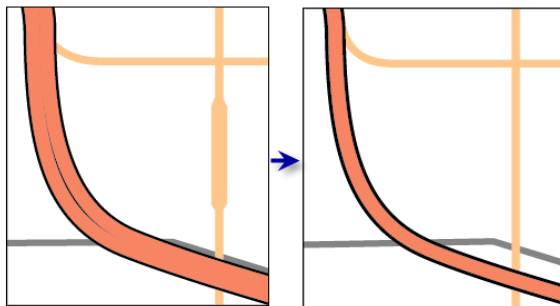
# Automatische Generalisierung



Strassennetzwerk ausdünnen



Gebäudekonflikte lösen



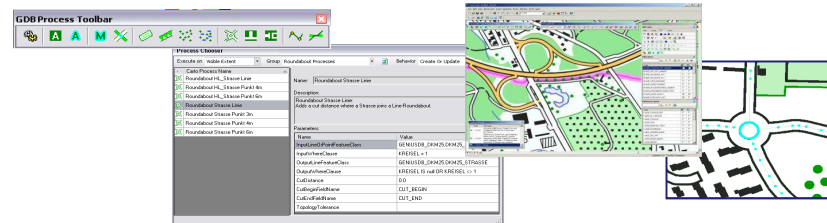
Getrennte Fahrbahnen zusammenführen bzw. Strassenkonflikte lösen



## + Überblick ArcGIS und Kartographie

## + GIS-basierte Kartenproduktion

## + Beispiel: GENIUS-DB



# 1 - GIS-basierte Kartenproduktion

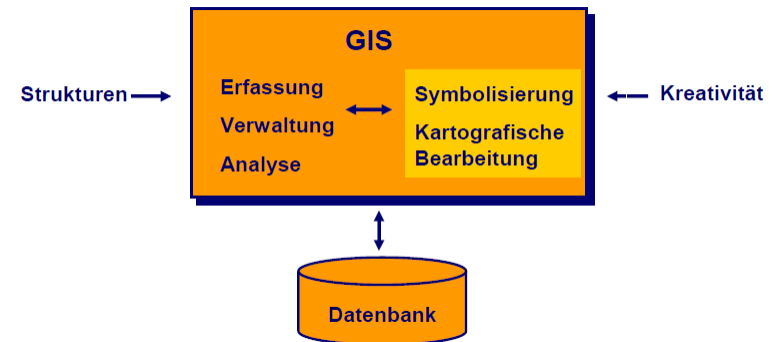


## + Intelligente Kartendaten

- > Automatisierung
- > Schnellere Aktualisierung
- > Effizienterer Nachführungsprozess

## + Vielfältige Produkte

- > Gedruckte Karten
- > Thematische Karten
- > Digitale Karten: Web, Mobile, ...
- > Digitale Kartografische Modelle



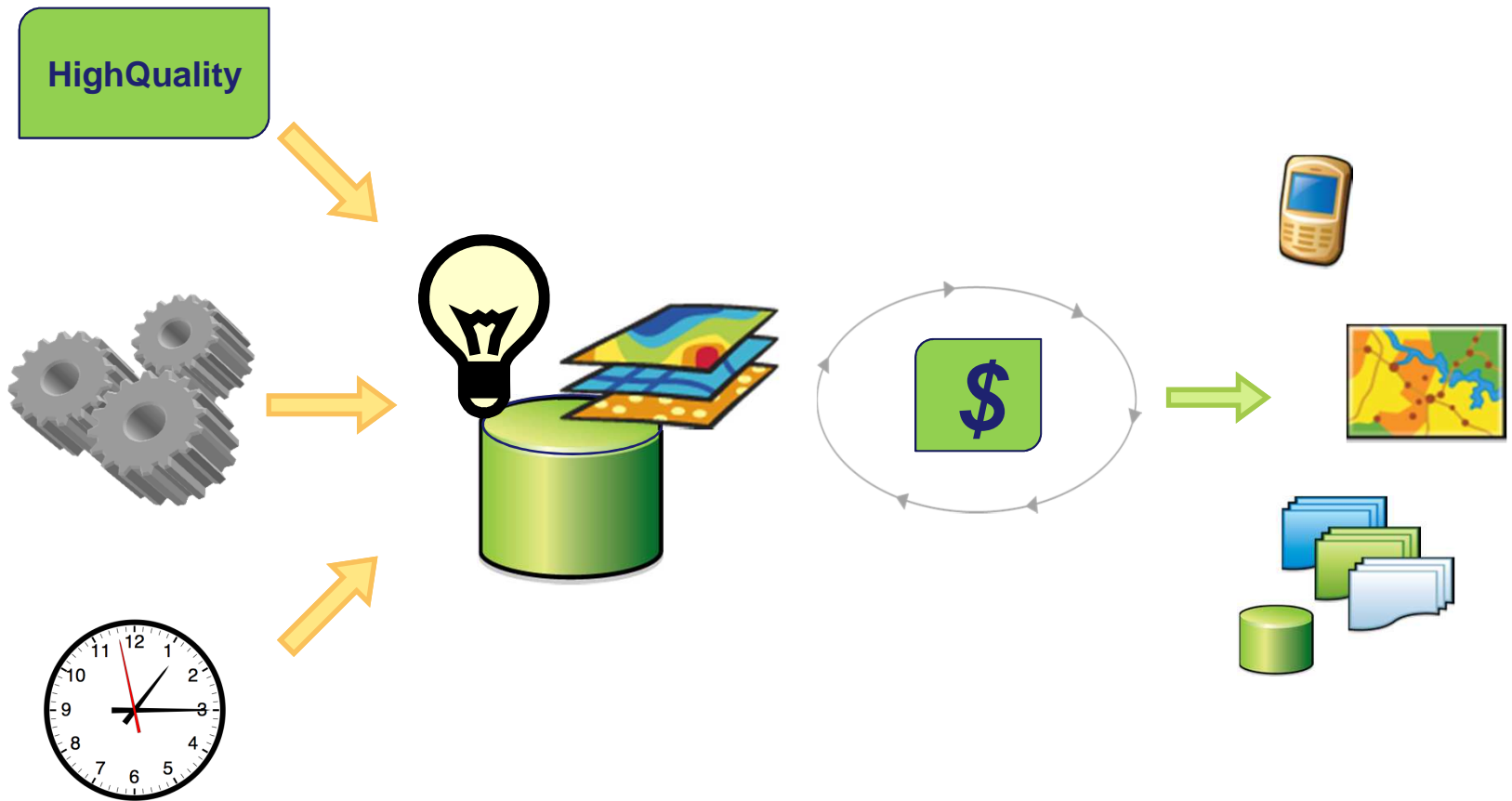
## Was heisst GIS-basiert?

- + Objekt hat Attribute
- + Objekt ist in Datenbank
- + Objekt kann in Topologie oder Netzwerk sein



Attributes	
Property	Value
OBJECTID	3763
Enabled	<Null>
OBJEKTYP	6m_Strasse
BEZEICHNUNG	<Null>
NAME	<Null>
BELAGGART	<Null>
BREITE	<Null>
IM_BAU	Falsch
KREISEL	Falsch
KUNSTBAUTE	Bruecke
RICHTUNGSGETRENNT	Falsch
ROUTENNUMMER	
SACKGASSE_BISSOM	Falsch
STUFE	2
VERKEHRSBEDEUTUNG	Allgemein
LB	0.8
FB	0.56
FBP	0.68
OFF1	Ungeuebtig
OFF2	Ungeuebtig
SG	<Null>
RID1	Strasse
EXTREMITY	<Null>
CUT_END	<Null>
CUT_BEGIN	<Null>
BORDER_STATUS	<Null>
SICHTBARKEIT	<Null>
LIUID	1008FE046-F39D-4DC4-B840
KARTOGRAF	<Null>
HINWEIS_AENDERUNG	<Null>
DATUM_AENDERUNG	21.10.2008 10:39:20
GRUND_AENDERUNG_TLM	verbessert
ART_AENDERUNG_SYSDAB	<Null>
ART_AENDERUNG_GENIUS	<Null>
SHAPE_Length	52.255

# Motivation für GIS-basierte Kartografie



## Merkmale am Beispiel von GENIUS-DB

- > **Hochqualitative** Kartografie für swisstopo
- > Aufbau, Bearbeitung, Verwaltung und Nachführung komplexer **digitaler kartografischer Modelle (DKM)**

The screenshot displays the ArcGIS Desktop interface. On the left, the **GDB Process Toolbar** is visible, containing icons for various geoprocessing tools. Below it, the **Process Chooser** window is open, showing a list of processes under the group 'Roundabout Processes'. The process 'Roundabout Strasse Linie' is selected, and its parameters are displayed in a table below.

Name	Value
InputLineOrPointFeatureClass	GENIUSDB_DKM25
InputWhereClause	KREISEL = 1
OutputLineFeatureClass	GENIUSDB_DKM25.DKM25_STRASSE
OutputWhereClause	KREISEL IS null OR KREISEL <> 1
CutDistance	0.0
CutBeginFieldName	CUT_BEGIN
CutEndFieldName	CUT_END
TopologyTolerance	

The main map window shows a satellite-style map of a roundabout. A yellow line represents the road, and a blue dashed line indicates the DKM overlay. A small inset map on the right shows a simplified, stylized version of the roundabout, highlighting the digital cartographic model.

## Merkmale am Beispiel von GENIUS-DB

### + **Typisch: Mehrbenutzersysteme**

- > Parallele kartografische Bearbeitung → 30 Kartografen
- > An den Rändern: teilautomatische Konfliktbereinigung

### + **Wichtig: Effiziente Editierumgebung**

- > Manuelles Editieren
- > Kartografische Qualität sicherstellen

### + **Automatisierung: Carto-Processes**

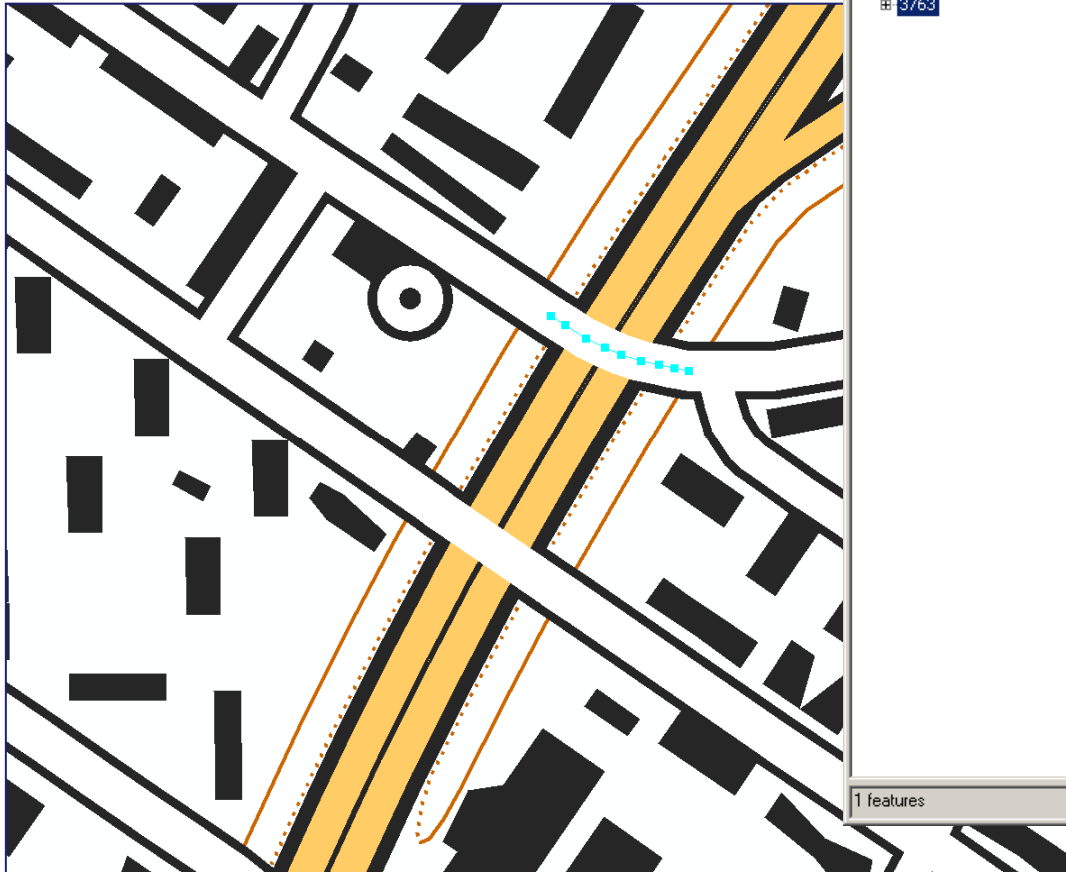
- > Wiederkehrende Aufgaben automatisch abarbeiten
- > Reduzierung des manuellen Aufwands

# Carto Process – Über-/Unterführung



© swisstopo 2011

# Carto Process – Über-/Unterführung



Attributes

DKM25\_STRASSE  
# 3763

Attributes | DKM25\_STRASSE\_REP1\_1

Property	Value
OBJECTID	3763
Enabled	<Null>
OBJEKTYP	6m_Strasse
BEZEICHNUNG	<Null>
NAME	<Null>
BELAGSART	<Null>
BREITE	<Null>
IM_BAU	Falsch
KREISEL	Falsch
KUNSTBAUTE	Bruecke
RICHTUNGSGETRENNT	Falsch
ROUTENNUMMER	
SACKGASSE_BIS50M	Falsch
STUFE	2
VERKEHRSBEDEUTUNG	Allgemein
LB	0,8
FB	0,56
FBP	0,68
OFF1	Ungueltig
OFF2	Ungueltig
SG	<Null>
RID1	Strasse
EXTREMITY	<Null>
CUT_END	<Null>
CUT_BEGIN	<Null>
BORDER_STATUS	<Null>
SICHTBARKEIT	<Null>
UUID	{0D8FE046-F39D-4DC4-B840}
KARTOGRAF	<Null>
HINWEIS_AENDERUNG	<Null>
DATUM_AENDERUNG	21.10.2008 10:39:20
GRUND_AENDERUNG_TLM	verbessert
ART_AENDERUNG_SYSDAB	<Null>
ART_AENDERUNG_GENIUS	<Null>
SHAPE_Length	52.255

1 features

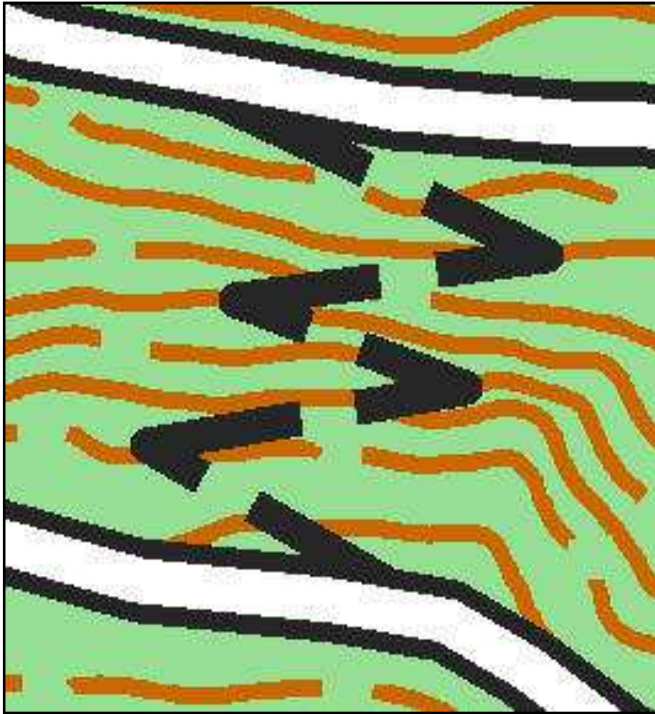
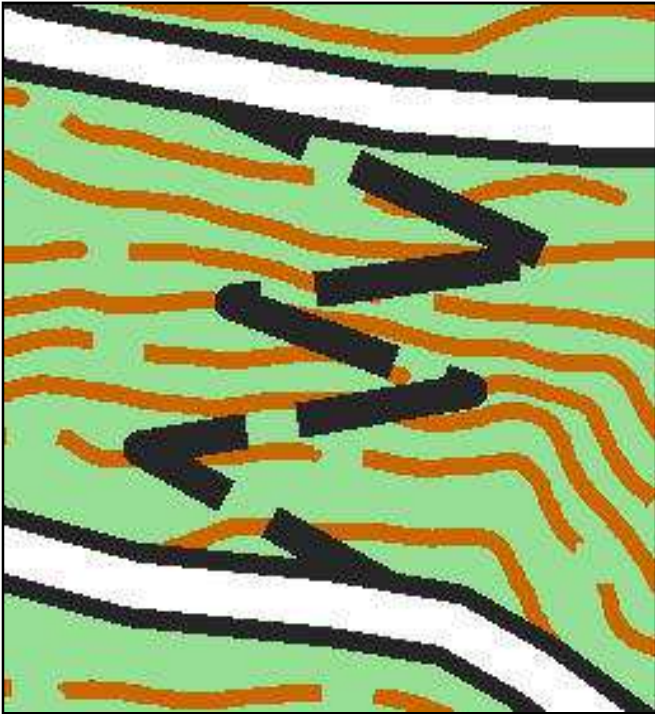
© swisstopo 2011

# Carto Process – Über-/Unterführung

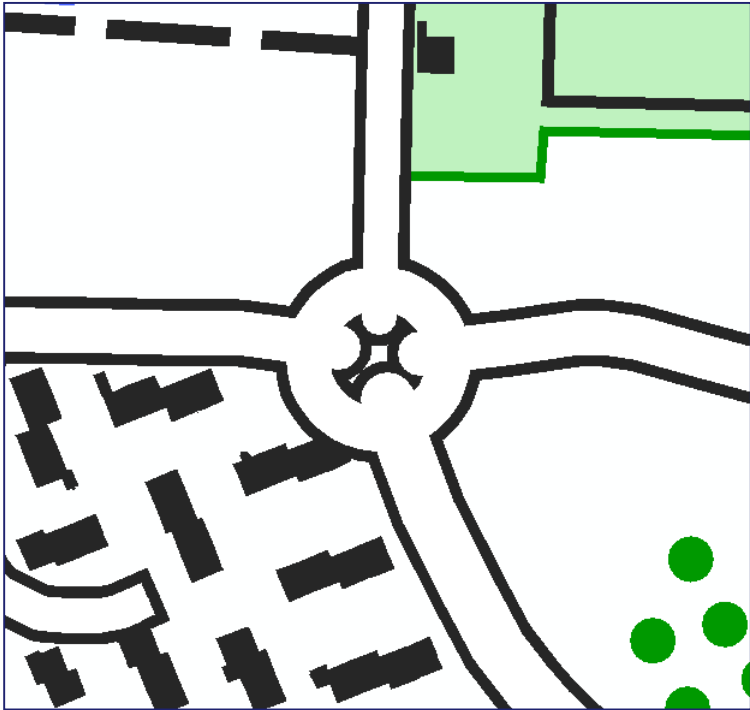


© swisstopo 2011

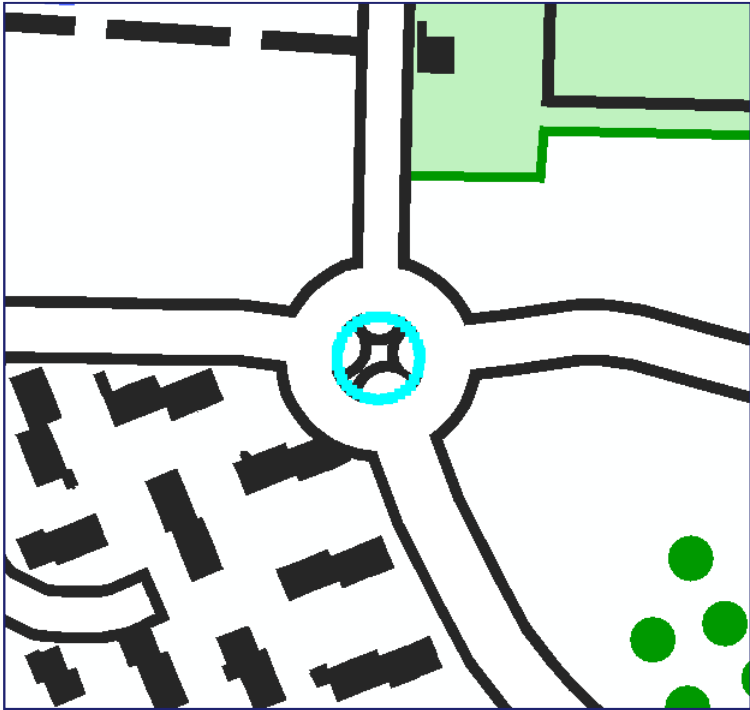
# Carto Process – Anpassung der Strichlierung



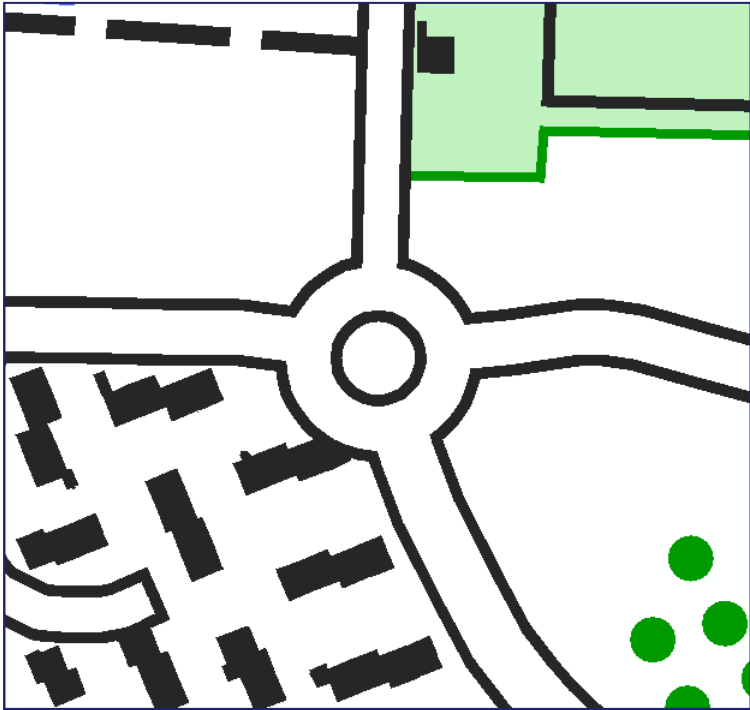
# Carto Process – Kreisverkehr



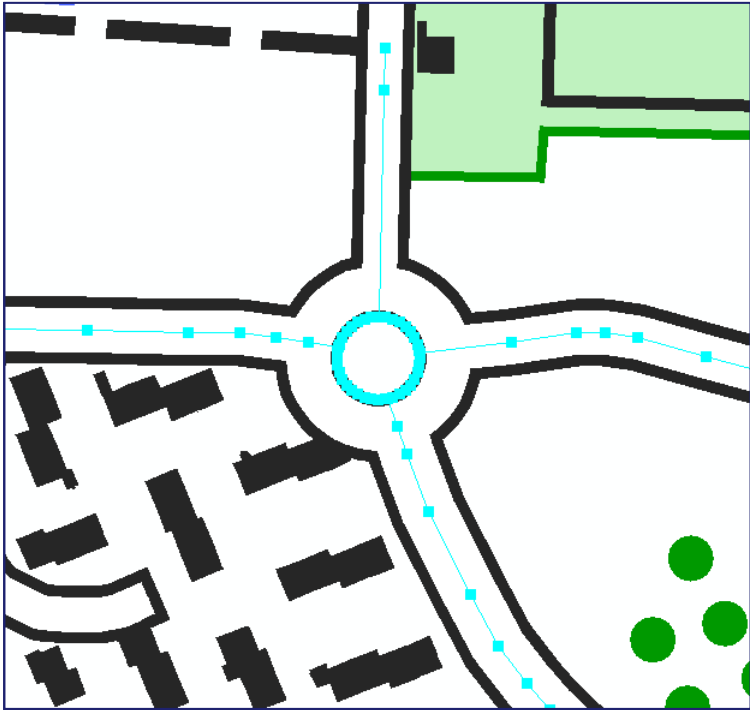
# Carto Process – Kreisverkehr



# Carto Process – Kreisverkehr



# Carto Process – Kreisverkehr

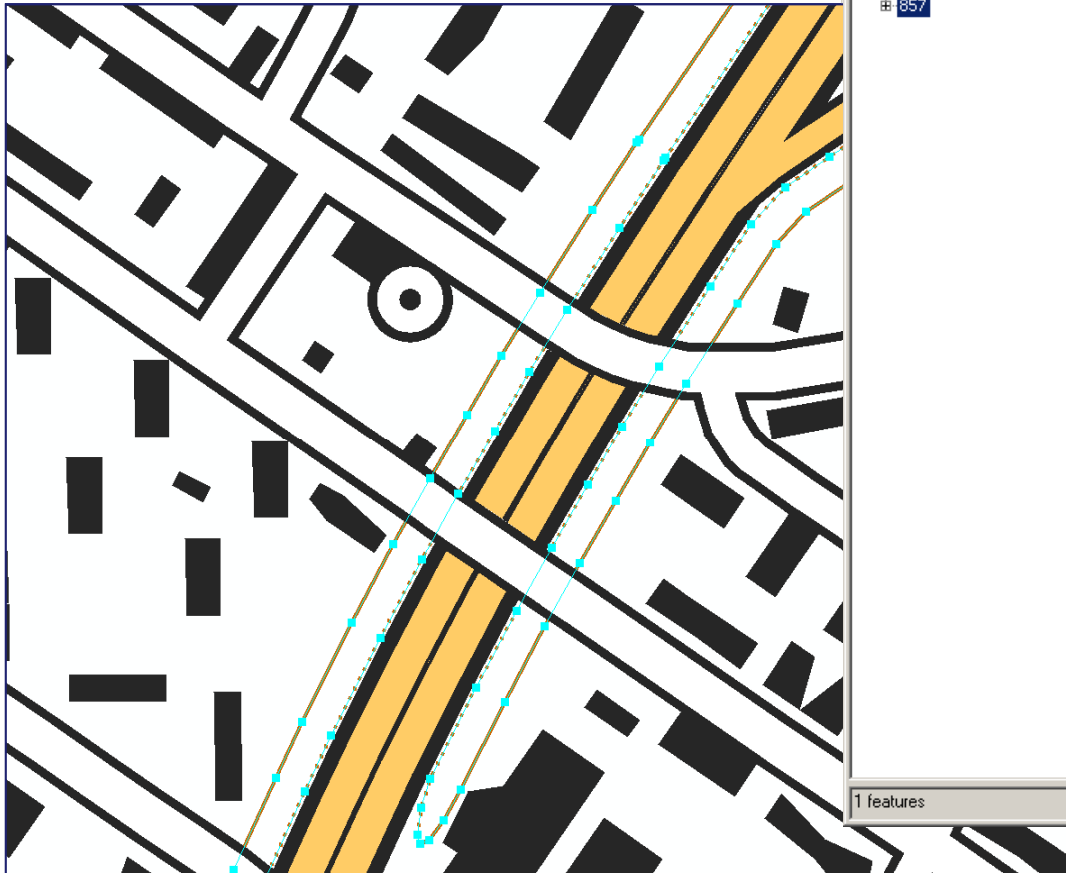


# Carto Process – Böschungen



© swisstopo 2011

# Carto Process – Böschungen



Attributes

DKM25\_KLEINFORM\_LIN  
# 857

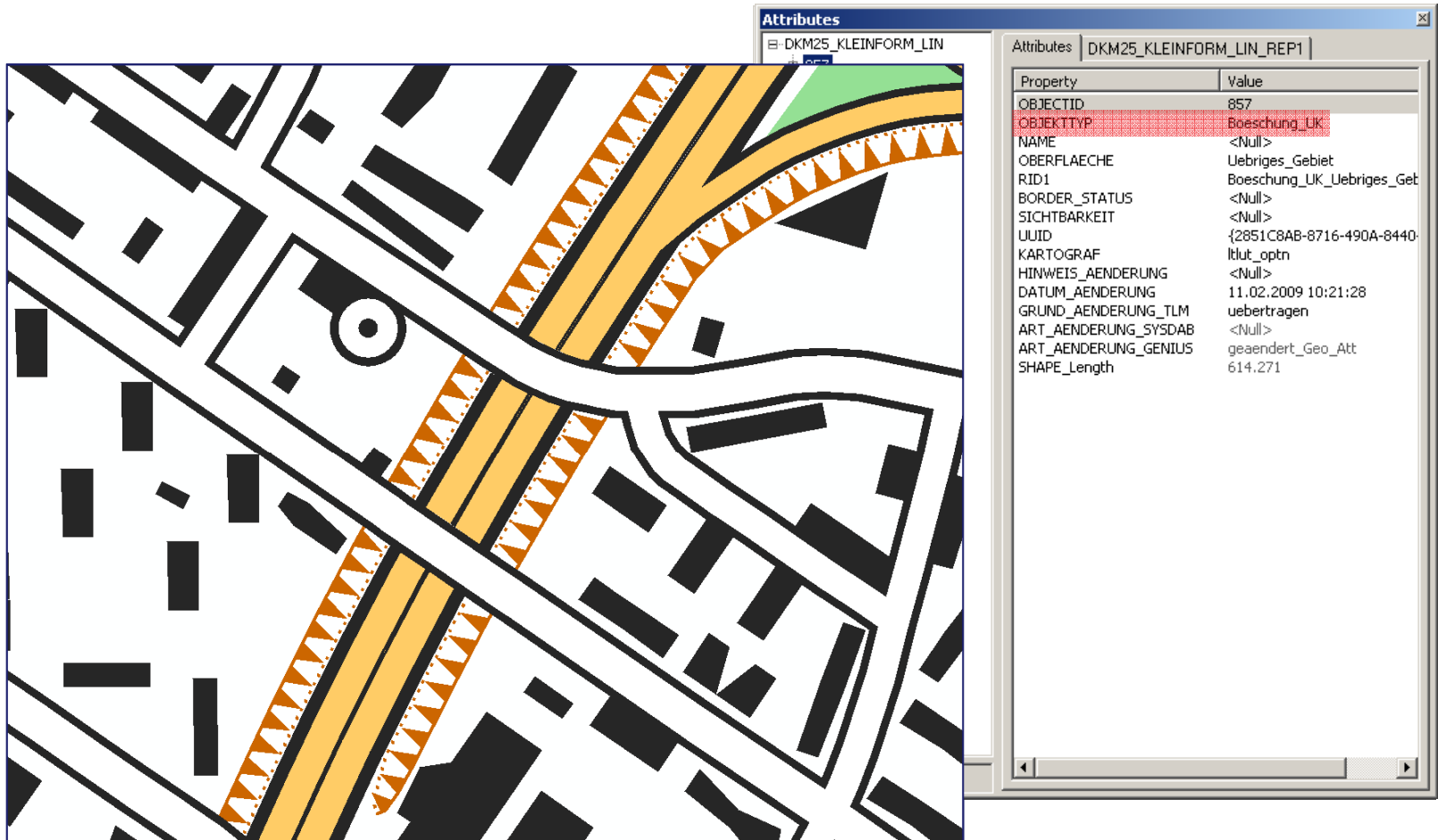
Attributes | DKM25\_KLEINFORM\_LIN\_REP1

Property	Value
OBJECTID	857
OBJEKTYP	Boeschung_UK
NAME	<Null>
OBERFLAECHE	Uebriges_Gebiet
RID1	Boeschung_UK_Uebriges_Get
BORDER_STATUS	<Null>
SICHTBARKEIT	<Null>
UUID	{2851C8AB-8716-490A-8440-
KARTOGRAF	Itlut_optn
HINWEIS_AENDERUNG	<Null>
DATUM_AENDERUNG	11.02.2009 10:21:28
GRUND_AENDERUNG_TLM	uebertragen
ART_AENDERUNG_SYSDAB	<Null>
ART_AENDERUNG_GENIUS	geaendert_Geo_Att
SHAPE_Length	614.271

1 features

© swisstopo 2011

# Carto Process – Böschungen



Attributes

DKM25\_KLEINFORM\_LIN

Attributes | DKM25\_KLEINFORM\_LIN\_REP1

Property	Value
OBJECTID	857
OBJEKTTYP	Boeschung_UK
NAME	<Null>
OBERFLAECHE	Uebriges_Gebiet
RID1	Boeschung_UK_Uebriges_Get
BORDER_STATUS	<Null>
SICHTBARKEIT	<Null>
UUID	{2851C8AB-8716-490A-8440-
KARTOGRAF	ltlut_optn
HINWEIS_AENDERUNG	<Null>
DATUM_AENDERUNG	11.02.2009 10:21:28
GRUND_AENDERUNG_TLM	uebertragen
ART_AENDERUNG_SYSDAB	<Null>
ART_AENDERUNG_GENIUS	geaendert_Geo_Att
SHAPE_Length	614.271

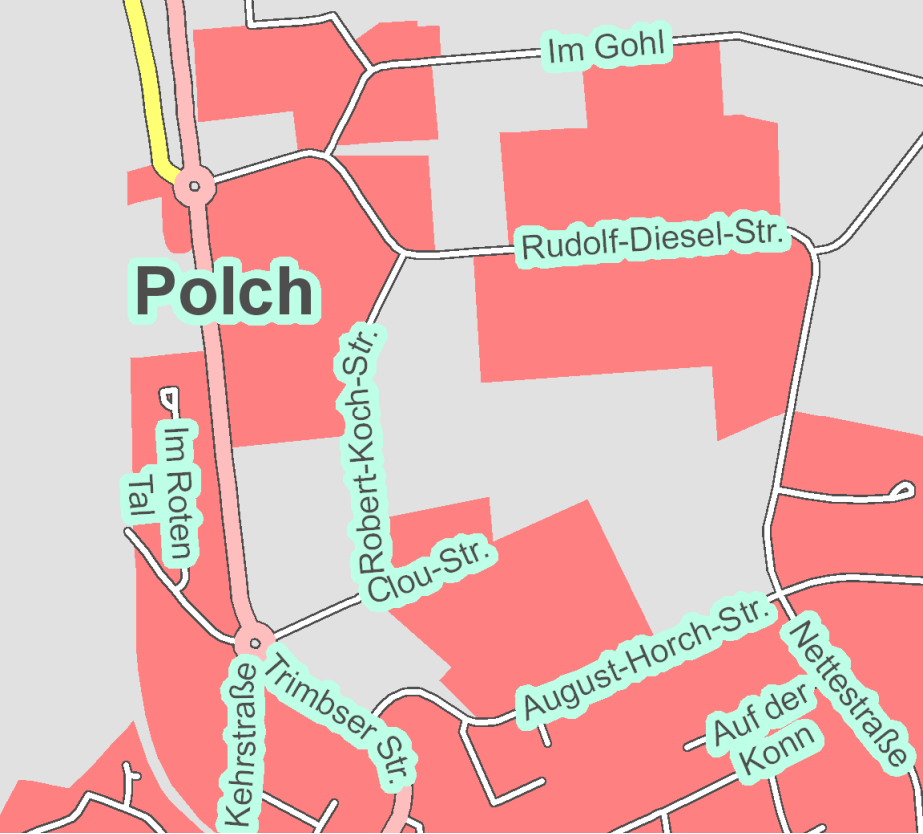
© swisstopo 2011

# Carto Process – Böschungen

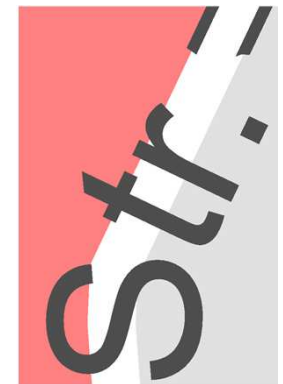
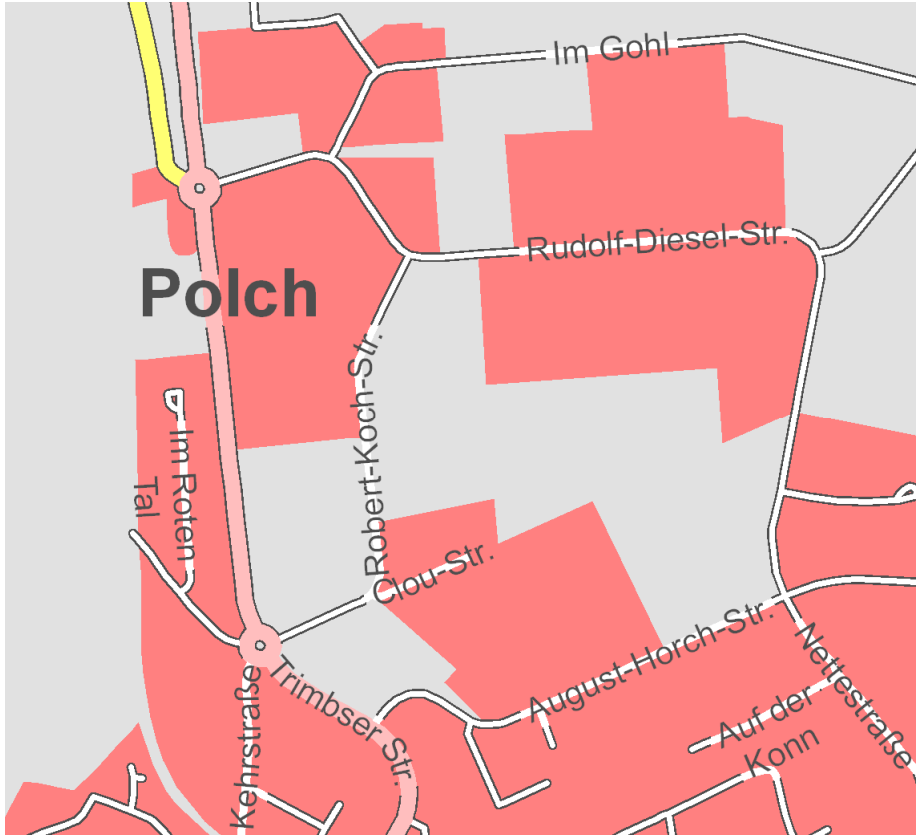


© swisstopo 2011

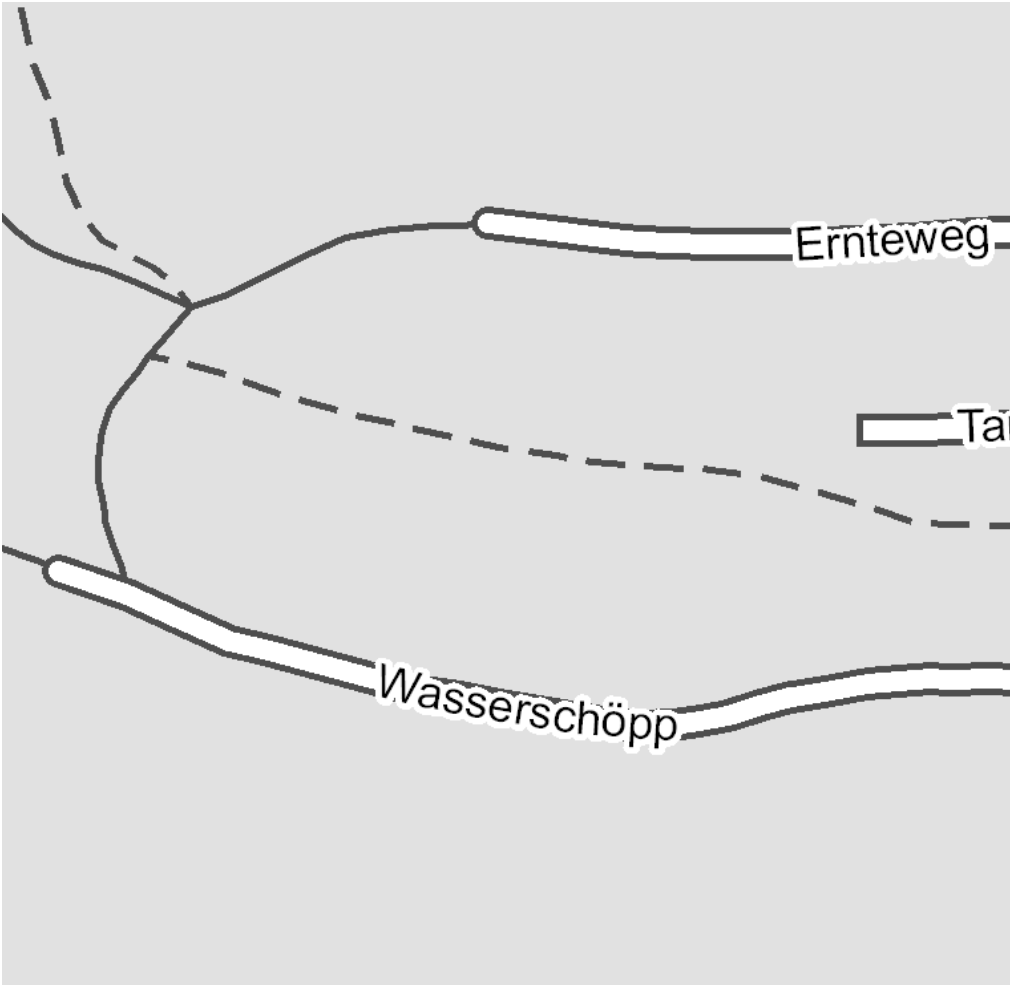
# Carto Process – Schrift & Maskierung



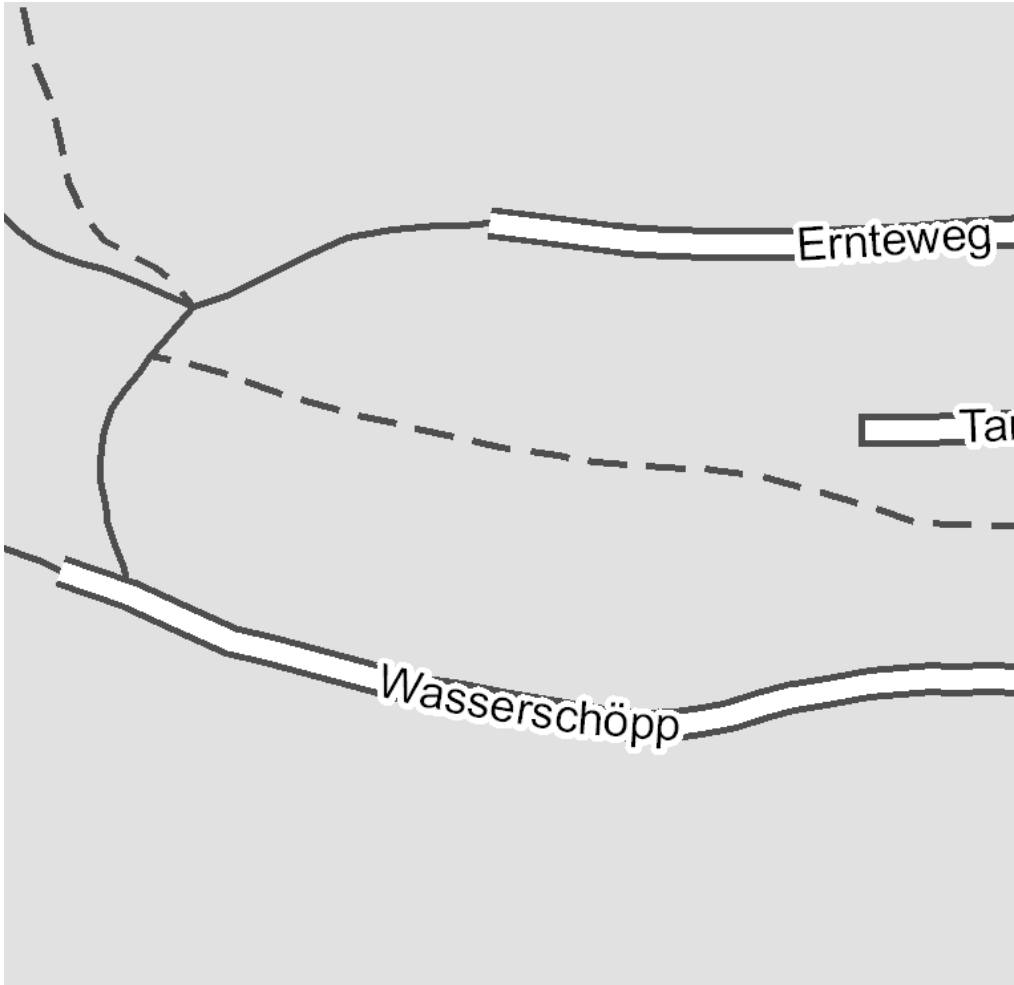
# Carto Process – Schrift & Maskierung



# Carto Process – Linien-Ende & Linien-Übergängen



# Carto Process – Linien-Ende & Linien-Übergängen



## Carto Process – als Tool

### + Interaktiv auf der Karte

- > Einzelne Objekte oder viele
- > „One Click“
- > Normalerweise „UPDATE“

Aktualisiere  
**MASKE**  
für Feature



Annotation

Masken

Über-/Unterführung

Böschungsschraffen

Kreisverkehr ...

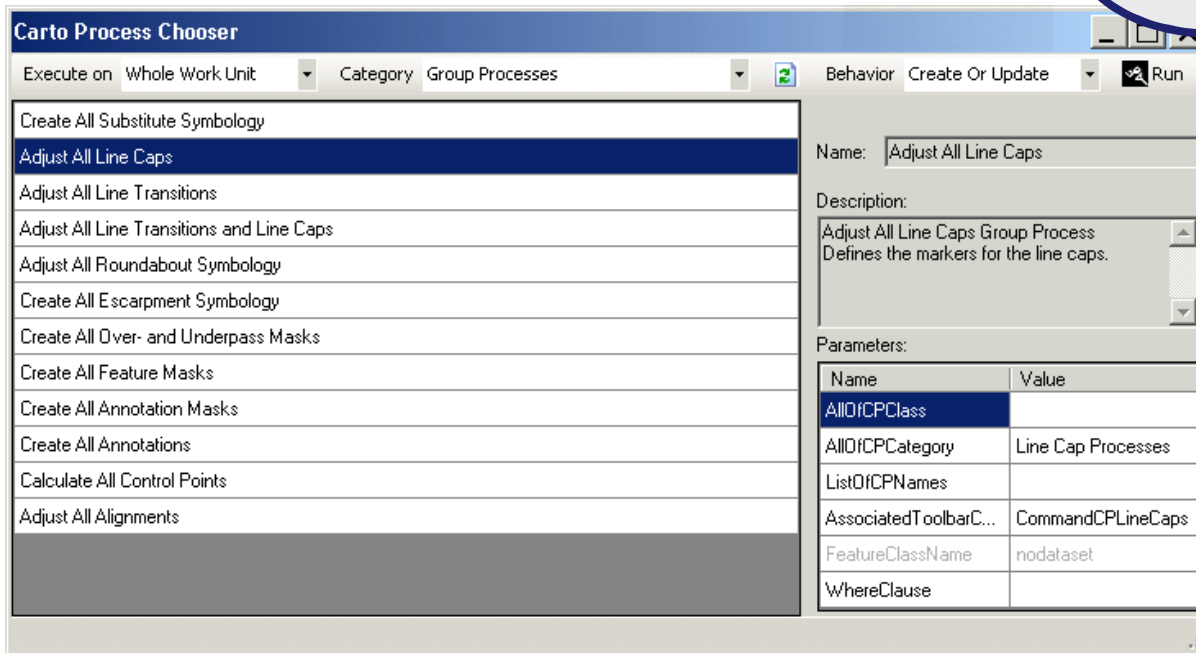


## Carto Process – als Batch

### + Prozess-Gruppen ausführen

- > Selektion, Ausschnitt gesamtes Kartenblatt
- > „Coffee Break“
- > Normalerweise „CREATE“

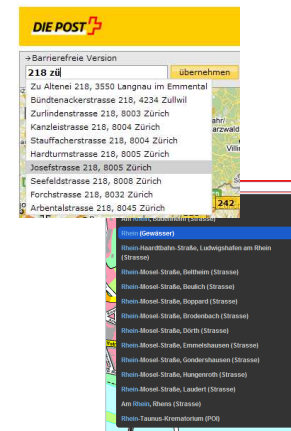
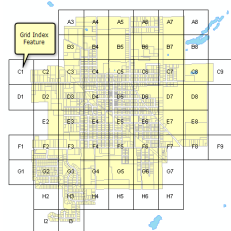
Erzeuge  
**SCHRIFT** für Kartenblatt  
**KREISVERKEHR-**  
**SYMBOLE**





## Weitere kartographierelevante Themen aus dem ESRI-Umfeld an unserem Stand

- + Qualitativ hochstehende und intelligente Webkarten
- + Erstellen von Kartenserien
- + Ausblick auf ArcGIS 10.1





**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**