# Stadtcald Konsistenter Bechter

Rechtsplan



GIS

IT - Systeme

euro

Als Konsistenz bezeichnet man bei Datenbanken die Korrektheit der in der Datenbank gespeicherten Daten. Inkonsistente Datenbanken können zu schweren Fehlern führen... (Wikipedia)

StadtCAD

Die Zukunft planen

In der Geoinformation herrscht Datenkonsistenz bei topologischer und semantischer Widerspruchsfreiheit von Daten bezüglich eines definierten Datenmodells



#### Multifunktionsleiste

A	. 🗅 🗁		∖							StadtC/	AD 17 Zeic	hnung1.dwg						•
″мзр	Start	Einfügen	Beschriften	GIS-Objektbe	arbeitung Erst	ellen Analysi	eren Ansic	ht Extras	Ausgabe	Karteneinrichtu	ung Hilfe	A360 Plu	igins Verfügbare	Apps Plug	jins BIM 360	Performance	StadtCAD	Bauleitplanung
		0	() 🕀	00	۵	P	$\odot \equiv$	۲	öΡ	🛝 🛄 🐹	۵	۸ 💷 🔌	ا به الله 🔌 ě	۵	D //	۵		
۵	@ • @ @ @	차	🗆		= =	🍐 🗕 🚮	00	1	۵ 🔅 🔶	<b>I</b>	$\odot$	📕 💥 📍	📋 🖲 👄 🚥	Ε	📣 ئې 📉	Δ		
	6.6		↔	• •	щГР	<i>&gt;&gt;</i>	$\circ \circ$	, p <sup>er</sup>	# O	® 💷 🛄	€	📕 🗰 🕸	🖸 🐡 🕸	D	🗆 🎝	$\times$		
	1 Art	2 Maß 🔻	3 B.weise 🔻	4 Gemein 🔻	5 ÜÖVerkehr 🔻	6 Verkehr 👻	7 Versorg 🔻	8 Leitung	9 Grün 🔻	10 Wasser	11 Aufsch	12 LaWald 👻	13 Natur 👻	14 Denkm	15 Sonst 💌	16 Übern		

#### Signothek

GIS

IT - Systeme

euro

Planzeichen der Ebene 01000 [Art der ba	aulichen Nutzung]				×
Liste der verfügbaren Planzeichen		Vorschau			- <u>(</u> )
Wählen Sie ein Profil aus:					
💷 StadtCAD Bauleitplanung	~		(14)		
Wählen Sie eine Ebene aus dem Profil aus:		VV /		WS	
🗀 01000 - Art der baulichen Nutzung	✓				
Code Bezeichnung	Symboldatei 📥				
<b>£</b>		(140)			
🔄 01100 🛛 Wohnbauflächen		( 115)	WR	(WK)	
011001 Wohnbauflächen	110w		////		
🚺 01101 🛛 Kleinsiedlungsgebiete					
011011 Kleinsiedlungsgebiete	111ws				
🗾 01102 🛛 Reine Wohngebiete		141		14	
011021 Reine Wohngebiete	112WB	(WA)	{ <b>WA</b> }	(WB)	
01103 Allaemeine Wohnaebiete		111.		17/1	
	>				
Zeichnen Werkzeuge Symbole Verwaltung					
Zuinhang Zuming de	🗖		Cableday	1136-	
Zeichnen Zuweisen 🥳	i menirach		Schlieber	Hire	
Aktuelles Profil: StadtCAD Bauleitplanung [St	adtCAD-Planzeichen für	die Bauleitplanung]			
					11.

StadtCAD

Die Zukunft planen

StadtCAD Objektverwaltung Topologie, Semantik, Visualisierung

GIS

IT - Systeme

euro

ktverwaltungZwei Datenmodellierungen:ktverwaltung1. StadtCAD (proprietär)ik, Visualisierung2. XPIanGML (Standard)

StadtCAD

Die Zukunft planen

**Regaln**tik: 📩 Objektverwaltung [StadtCAD Bauleitplanung] -- -- -- X Jedes Stadit CAPre Jor deatrant Bauletplanung Schlüsselnummer 01102 Ändem. 💑 StadtCAD-Objekte Objekt: Reine Wohngebiete Øbjectire cheäle 3kp dipschen 01000 Art der baulichen Nutzur 01100 Wohnbauflächen **Enformation** ener 011001 Wohnbaufläch Topologie flächenhaft linear Symbol Schraffur/Farbverlauf Randsignaturen 01101 Kleinsiedlungsge Begleitbänder breite/schmale Darst. Randsign, mit Polvlinie Laver Legende/Bilanz XPlanung Geometrie, eindeutig definier: Sie zerlegt die euklidische Ebene in zwei 01102 Reine Wohnget XPlanung V3: ... 🗙 01103 Allgemeine Woh ReinesWohngebiet BP BaugebietsTeilFlaeche È 01104 Besondere Woh Attributname Attributbeschreibung 01200 Gemischte Baufläch Attributwert 01300 Gewerbliche Baufläc (III) besondereArtDerBaulichen. ReinesWohngebiet 1100 01400 Sonderbauflächen 1000 allgArtDerBaulNutzung WohnBauflaeche 01500 Beschränkung der 2 flaechenschluss ia Semantik 🗄 🛅 02000 Maß der baulichen Nutz zisobhetet Grobiete, deren 🗄 🛅 03000 Bauweise, Baulinien, Ba 🗄 🛅 04000 Einrichtungen und Anlag gemeinsamer Rand die 🗄 🛅 05000 Flächen für den überörtli Reines Wohngebiet XPlanung V4: BP BaugebietsTeilFlaeche ... 🗙 i 06000 Verkehrsflächen 🛅 07000 Flächen für Versorgungs Jackenkusva at 3 Add deren Attributname Attributbeschreibung Attributwer 08000 Hauptversorgungs- und rechtscharakter Festsetzung 1000 Vereisigung mit der rechtsstand Geplant 1000 besondereArtDerBaulNutz... **ReinesWohngebiet** 1100 Jordańkurve die ganze Vorschau bearbeiten allgArtDerBaulNutzung WohnBauflaeche 1000 2 Schlüsselnummer flaechenschluss ia true 4 🕨 WR z.B. "01102" XPlanung Duplizieren.. Kopieren Einfügen. Neu.. Löschen Zeichnen Übernehmen Beenden

GIS IT - Systeme

euro

**Datenstruktur** (Topologie, Semantik, Visualisierung)

StadtCAD-Datenstruktur: 3 Datentypen

1. Flächenhafte Festsetzung oder Darstellung: Repräsentiert durch ein geschlossenes Polygon (AutoCAD-Polylinie) "geschlossene Jordankurve" Beispiele: Wohngebiete, Gewerbegebiete, etc.

 Lineare Festsetzung oder Darstellung: Repräsentiert durch ein offenes Polygon (AutoCAD-Polylinie) "offene Jordankurve"
 Beispiele: Baulinien, Baugrenzen, Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung etc.

 Punktförmige Festsetzung oder Darstellung: Repräsentiert durch einen AutoCAD-Block
 Beispiele: Bäume oder Hecken zu pflanzen, Symbole WA, GE etc.











euro

# Datenstruktur (Topologie, Semantik, Visualisierung)

StadtCAD-Datenstruktur: Geometrie

#### Flächenhafte und lineare Festsetzung oder Darstellung:

Repräsentiert durch ein geschlossenes Polygon (AutoCAD-Polylinie vom Typ LWPOLYLINE) Beispiele: Wohngebiete, Gewerbegebiete, etc.

Räumliche Lage und Größe des Objektes wird durch **Stützpunkte der Polylinie** definiert

Das Polygon kann darüber hinaus **Kreisbögen** enthalten, deren Radien sich exakt bestimmen lassen



StadtCAD

Die Zukunft planen



Radius mit Winkel o	der Bogenlänge	×	
Radius Gewählter Radius:	20.00 m		
Winkel oder Bogenlänge Aktuelle Bogenlänge	26.99 m		
Aktueller Winkel Ende des Bogens parallel zu	77.32 ° einer Kante ausrichten		**************************************
Bogenverlauf in Zeichenrichtung			
nach links	) nach rechts		
OK Abbrech	hen Hilfe		



GIS

IT - Systeme

euro

StadtCAD-Datenstruktur: 3 Datentypen

1. Flächenhafte Festsetzung oder Darstellung: Flächenobjekte müssen folgende Voraussetzungen nicht erfüllen:

Flächenobjekte müssen nicht in einem bestimmten Drehsinn definiert werden

StadtCAD kann für die Darstellung von Randsignaturen die Innen- und Außenseite eines Polygons zuverlässig erkennen



#### StadtCAD-Datenstruktur:

GIS

IT - Systeme

euro

#### Intelligente Umgrenzung

Informationen über die Bedeutung des Objektes sowie über die räumliche Lage stehen immer am Führungspolygon





#### StadtCAD-Datenstruktur: Jedes Geoobjekt besteht aus 3 Komponenten, die voneinander getrennt sind

- 1. Geometrie (geometrische Lage, Größe)
- 2. Semantik (Bedeutung des Geoobjekts)
- 3. Visualisierung (Schraffur, Farbe, Linientyp, Signatur)

#### Semantik (gr)

GIS

IT - Systeme

euro

Lehre von der Bedeutung der Zeichen

#### Visualisierung

Darstellung des Planzeichens gemäß Darstellungsvorschriften (zumeist PlanzV



ŵ	StadtCAD-Objektdaten von Flächen und Linien	x
	Profilname: StadtCAD Bauleitplanung.         Schlüsselnummer: 01301         Objektbeschreibung: "Gewerbegebiete"         Eingeschlossene Fläche: 2296.39 m2         Das entspricht 0.23 ha]         Länge der Flächenbegrenzung: 231.51 m         Das entspricht 0.23 km         Layer         Textstil         bv-beschriftung	▲ ▼
	Beschriftung einfügen	
	ОК	

**StadtCAD** 

Die Zukunft planen





GIS

IT - Systeme

euro

StadtCAD-Datenstruktur: 3 Datentypen

#### Lineare Festsetzung oder Darstellung: Repräsentiert durch ein offenes Polygon (AutoCAD-Polylinie vom Typ LWPOLYLINE) Beispiele: Routen des Straßen- und des Bahnverkehrs und der Versorgungsleitungen. Zu den Linienobjekten zählen des weiteren Firstlinien, Baulinien und Baugrenzen, sowie Abgrenzungen unterschiedlicher Nutzung. etc.









GIS

IT - Systeme

euro

StadtCAD-Datenstruktur: 3 Datentypen

 Punktförmige Festsetzung oder Darstellung: Repräsentiert durch einen AutoCAD-Block
 Beispiele: Bäume oder Hecken zu pflanzen, Symbole WA, GE etc. zu finden in der Signothek



IT - Systeme

GIS

euro



## Datenstruktur (Topologie, Semantik, Visualisierung)

#### Workshop: Insel-Überlagerung

1. Wählen Sie in den Globalen Einstellungen die Freistellung "Polygone". Zeichnen Sie anschließend um eine Gemeinbedarfsfläche ein Reines Wohngebiet.

2. Rufen Sie die StadtCAD-Objektdaten auf und klicken Sie die umgebende Fläche.

Arbeitsweise	Ohalbaut	omatisch	⊖manuell
Schwarz/weiss		Farbe	
Symbole	Texte	Symbole	Texte
Bauräume	Bemaßung	Bauräume	Bemaßung
Polygone	No G	Polygone	No Co

3. Rufen Sie die StadtCAD-Bilanz auf und bilanzieren Sie die Flächen. Korreliert die graphische Freistellung des Polygons mit der Bilanzierung der Objekte?

#### 4. Topologische Insel versus graphische Freistellung

Deaktivieren Sie in der Freistellung alle Parameter und zeichnen Sie abermals eine Gemeinbedarfsfläche, die von einem Wohngebiet umschlossen wird

5. Rufen Sie die StadtCAD-Objektdaten auf und klicken Sie die umgebende Fläche.

6. Rufen Sie die StadtCAD-Bilanz auf und bilanzieren Sie Flächen. Korreliert die graphische Freistellung des Polygons mit der Bilanzierung der Objekte? IT - Systeme

GIS

euro



#### Datenstruktur (Topologie, Semantik, Visualisierung)

#### Workshop: Insel-Überlagerung (StadtCAD 18)

1. Wählen Sie in den Globalen Einstellungen die Freistellung "Topologische Insel"

 Zeichnen Sie nebeneinander ein Schutzgebiet und ein Wohngebiet.
 Umschließen Sie beide Gebiete mit einer Wiesen- und Weidefläche.

3. Rufen Sie die StadtCAD-Objektdaten auf und klicken Sie auf die Wiesen- und Weidefläche. Welche innenliegende Fläche wird davon subtrahiert, welche nicht?

4. Rufen Sie die StadtCAD-Bilanz auf und bilanzieren Sie die Flächen.
Korreliert die graphische Freistellung der innenliegenden Flächen mit der Bilanzierung der Objekte?

Freistellung Arbeitsweise autofilter	) halbau	tomatisch	Omanuell
Schwarz/weiss		Farbe	
Symbole	Texte+Maße	Symbole	Texte+Maße
Bauräume	🗹 Topo. Inseln	Bauräume	🗹 Topo. Inseln
Polygone	Ma G	Polygone	No Co





# Datenstruktur (Topologie, Semantik, Visualisierung) Workshop: Allgemeine Ausschlussfläche

1. Zeichnen Sie um das Wohngebiet einen Geltungsbereich

GIS

IT - Systeme

euro

- 2. Zeichnen Sie innenliegend in die Gemeinbedarfsfläche als Teilfläche einen Geltungsbereich
- 3. Rufen Sie "Insel und Überlagerung" auf und weisen Sie dem Innenliegenden Geltungsbereich die Kennungen "**Inselfläche**" und



Eine Allgemeine Ausschlussfläche ist gegenüber allen umgebenden Flächen wirksam. In diesem Beispiel verkleinert sie

- die Gemeinbedarfsfläche
- das Wohngebiet
- den Geltungsbereich
  - ungsbereich



# Datenstruktur (Topologie, Semantik, Visualisierung)

Workshop: Identsemantische Ausschlussfläche

1. Zeichnen Sie ein zwei konzentrische Schutzgebiete

GIS

IT - Systeme

euro

- 2. Zeichnen Sie eine Wiesenfläche derart, dass beide Schutzgebiete innenliegen
- 3. Rufen Sie "Insel und Überlagerung" auf und weisen Sie dem Innenliegenden Schutzgebiet die Kennung "**Inselfläche**" und "**Ausschlussfläche"** zu.



Eine Identsemantische Ausschlussfläche ist ausschließlich gegenüber Flächen identischer Semantik wirksam.

In diesem Beispiel verkleinert sie ausschließlich das

- Schutzgebiet



# Datenstruktur (Topologie, Semantik, Visualisierung)

StadtCAD-Datenstruktur: 3 Datentypen

GIS

IT - Systeme

euro

1. Flächenhafte Festsetzung oder Darstellung: Flächenobjekte müssen folgende Voraussetzungen erfüllen:

#### Sie müssen aus geschlossenen Polylinien bestehen.

Die StadtCAD-Flächenbefehle sind daher so konzipiert, dass ausschließlich geschlossene Polylinien entstehen. Werden flächenhafte Objekte stattdessen mit dem AutoCAD-Befehl POLYLINIE vordefiniert, so muss der AutoCAD-Befehl mit der AutoCAD-Option **Schließen** abgeschlossen werden. **Eine AutoCAD-Polylinie, deren letzter Stützpunkt auf den ersten Stützpunkt** 

trifft, die aber nicht mit der AutoCAD-Option "Schließen" abgeschlossen wurde, besitzt einen doppelten Stützpunkt und ist ein offenes Polygon!

Von nicht geschlossenen Polygonen wird kein Flächeninhalt ermittelt

In nicht geschlossenen Polygonen wird nicht nach innenliegenden Inseln gesucht

Nicht geschlossene Polygone werden nicht als Inseln erkannt



# Datenstruktur (Topologie, Semantik, Visualisierung)

GIS

IT - Systeme

euro

#### Workshop: StadtCAD-Objekte aus vorgegebenen Polylinien

1. Zeichnen Sie eine **offene** AutoCAD-Polylinie, derart, dass der erste Stützpunkt und der letzte Stützpunkt **nicht** deckungsgleich sind. Wählen Sie aus der MFL oder Signothek "Gewerbegebiet". Wählen Sie aus der Toolbar "Objektwahl" und picken Sie die offene Polylinie. Was passiert?

2. Zeichnen Sie eine offene AutoCAD-Polylinie, derart, dass der erste Stützpunkt und der letzte Stützpunkt deckungsgleich sind. Wählen Sie aus der MFL oder Signothek "Gewerbegebiet". Wählen Sie aus der Toolbar "Objektwahl" und picken Sie die offene Polylinie. Was passiert? Überprüfen Sie das Objekt mit den AutoCAD-Eigenschaften.

5. Rufen Sie die StadtCAD-Objektdaten auf und klicken Sie die Fläche und anschließend die Linie an

6. Rufen Sie die StadtCAD-Bilanz auf und bilanzieren Sie Fläche, Linie und Punkt

7. Brechen Sie die geschlossene Polylinie der Gemeinbedarfsfläche auf und rufen Sie die StadtCAD-Objektdaten auf und klicken Sie die Fläche an

GIS IT - Systeme

euro

# Eigene StadtCAD-Objekte korrekt definieren

# Workshop – Flächen als nachrichtliche Übernahmen aus anderen Planwerken

Sollen Objekte erzeugt werden, die Flächen aus anderen Planwerken darstellen, die nur teilweise im Plangebiet liegen, so können sie als lineare Objekte definiert werden, wenn sie semantisch und topologisch eindeutig sind. d.h. wenn sie ausschließlich für diesen Zweck verwendet werden und immer dieselbe Topologie aufweiser

 Erzeugen Sie einen Geltungsbereich des Bebauungsplanes und zeichnen Sie ein Schutzgebiet, das aus einem anderen Planwerk stammt, derart, dass es nur teilweise im Geltungsbereich liegt.



StadtCAD

Die Zukunft planen

2. Brechen Sie das Schutzgebiet an den Schnittpunkten zum Geltungsbereich auf, sodass nur derjenige Teil dargestellt wird, der innerhalb des Geltungsbereichs liegt.

IT - Systeme

GIS

euro

# Eigene StadtCAD-Objekte korrekt definieren

## Workshop – Flächen als nachrichtliche Übernahmen aus anderen Planwerken

1. Bilanzieren Sie Flächen und Linien dieser Planzeichnung

2. Ist die Bilanz korrekt?Wie wird das Schutzgebiet bilanziert?



**StadtCAD** 

Die Zukunft planen

GIS IT - Systeme

euro

# Eigene StadtCAD-Objekte korrekt definieren

#### Workshop – Flächen als nachrichtliche Übernahmen aus anderen Planwerken

Sollen Objekte erzeugt werden, die Flächen aus anderen Planwerken darstellen, die nur teilweise im Plangebiet liegen, so können sie als lineare Objekte definiert werden, wenn sie semantisch und topologisch eindeutig sind. d.h. wenn sie ausschließlich für diesen Zweck verwendet werden und immer dieselbe Topologie aufweisen



StadtCAD

Die Zukunft planen

1. Erzeugen Sie einen Geltungsbereich des Bebauungsplanes und zeichnen Sie aus der Ebene 16 der Signothek das lineare Planzeichen 16202 als ein Schutzgebiet, das aus einem anderen Planwerk stammt, derart, dass es nur teilweise im Geltungsbereich liegt.

- 2. Bilanzieren Sie Flächen und Linien dieser Planzeichnung
- 3. Ist die Bilanz korrekt?



GIS

IT - Systeme

euro

StadtCAD-Datenstruktur: Geometrische Voraussetzungen

1. **Flächenhafte Festsetzung oder Darstellung**: Flächenobjekte müssen folgende Voraussetzungen erfüllen:

Eine Flächenbegrenzung darf sich nicht mit sich selbst schneiden - durch handwerklich unpräzises Arbeiten können Polygone entstehen, die sich mit sich selbst schneiden. -> häufig bei Übernahme aus Fremdzeichnungen

#### Es dürfen keine doppelten Punkte vorhanden sein

 hat der Zeichner beim Digitalisieren an derselben Stelle mehrfach geklickt, so entstehen an derselben Position mehrere Stützpunkte -> häufig bei Übernahme aus Fremdzeichnungen

#### Es dürfen keine doppelten Segmente vorhanden sein

- identische Segmente kennzeichnen sich dadurch, dass die Endpunkte der Segmente aufeinanderliegen oder eine identische Bogenausprägung besitzen.



StadtCAD-Datenstruktur:

GIS

IT - Systeme

euro

Konstruktionsfehler in flächenhaften und linearen Strukturen vermeiden

#### **Globale Einstellungen - Entwurf**

Automatische Bereinigung

 Flächengrenzen und lineare Strukturen bereinigen
 Bereinigungsparameter ...

doppelte Punkte: Haben Sie auf ein und der selben Stellen mehrfach geklickt, werden die überflüssigen Stützpunkte entfernt

doppelte Segmente: Identische Segmente werden aufgelöst

Globale Einstellungen StadtCAD							
Projekt:         Eike_Mailuefterl_Ackermannstrasse         Maßstab           Zeichnung:         Eike_Mailuefterl_Bebauungsplan_Ackermannstrasse_Rech         Bauordn							
♀     Anzeige     ✓     Erzeugen     ●     Gebäude     will Größen       ■     ■     ●     ●     Bauordnung     ▲     Entwurf     ■     Sachdaten							
Fangradius bei Objektwahl							
Ostatisch 1 / 10.00 der Höhe des Ansichtsfens	sters 🛵						
dynamisch bis 1 / 10.00 der Höhe des Ansichtsfens	sters 🛵						
Standa	ard						
Kontextmenüs beim Rechtsklick AutoCAD-Vorgabe  Automatische Bereinigung  Rächengrenzen und lineare Strukturen bereinigen							
Bereinigungsparameter							
Hilfe anzeigen							
Hilfetexte bei Objektwahl anzeigen							



StadtCAD-Datenstruktur: 3 Datentypen

Konstruktionsfehler in flächenhaften und linearen Strukturen vermeiden

Kreuzungen mit dem nächsten Segment: Die Kreuzung wird aufgebrochen und bis zum nächsten Schnittpunkt gestutzt



GIS

IT - Systeme

euro

Zwei aufeinanderfolgende Segmente kreuzen sich

Kreuzungen mit dem übernächsten Segment: Die Kreuzung wird aufgebrochen und bis zum nächsten Schnittpunkt gestutzt



Zwei Segmente kreuzen sich



GIS

IT - Systeme

euro

StadtCAD-Datenstruktur: 3 Datentypen

Konstruktionsfehler in flächenhaften und linearen Strukturen bereinigen

**Globale Einstellungen - Entwurf** 

**Pieks:** Liegt ein Segment vollständig auf einem benachbarten Segment, wird es bereinigt



<u>m</u>	Bereinigungsparameter für Polylinien	×				
Bereinig	gungsoptionen					
Toleran	z für Unterlängen und doppelte Segmente:	0.10				
Toleran	ız für gleiche Richtungen:	0.00				
Verhältr	nis Sehne-Splineabstand:	0.01				
Winkel	für neue Punkte bei Bogenauflösung:	5.00				
Dop Neu	<ul> <li>Doppelte Segmente bereinigen</li> <li>Neue Objekte erzeugen</li> <li>Ergebnis der Bereinigung anzeigen</li> </ul>					
✓ Vorg	jang der Bereinigung protokollieren					
Stan	idard OK Abbrechen Hi	fe				



StadtCAD-Datenstruktur:

GIS

IT - Systeme

euro

Konstruktionsfehler in flächenhaften und linearen Strukturen vermeiden

#### 血 Globale Einstellungen StadtCAD **Globale Einstellungen - Entwurf** Projekt: Eike\_Mailuefterl\_Ackermannstrasse Maßstab Zeichnung: Eike\_Mailuefterl\_Bebauungsplan\_Ackermannstrasse\_Rech Bauordn Anzeige 🧷 Erzeugen Gebäude ill Größen Automatische Bereinigung § Bauordnung 6 Entwurf Maßstab Sachdaten ✓ Flächengrenzen und lineare Strukturen bereinigen Fangradius bei Objektwahl 1 / 10.00 der Höhe des Ansichtsfensters 🎊 🔘 statisch Bereinigungsparameter ... bis 1 / 10.00 der Höhe des Ansichtsfensters ødynamisch Standard Kontextmenüs beim Rechtsklick AutoCAD-Vorgabe StadtCAD-Vorgabe Automatische Bereinigung ✓ Flächengrenzen und lineare Strukturen bereinigen Bereinigungsparameter. Hilfe anzeigen Hilfetexte bei Objektwahl anzeigen Bereinigungsparameter ...



GIS

IT - Systeme

euro

StadtCAD-Datenstruktur: 3 Datentypen

#### Konstruktionsfehler in flächenhaften und linearen Strukturen vermeiden

#### **Globale Einstellungen - Entwurf**

**Unterlängen:** Jede Segmentlänge wird gemessen. Ist das Segment kürzer, als die eingegebene Toleranz, wird das Segment entfernt

**Gleiche Richtungen:** Überflüssige Stützpunkte in derselben Richtung werden entfernt



Beim Zusammenfassen gleicher Richtungen werden Stützpunkte auf einer Strecke gelöscht

🏛 Bereinigungsparameter für Polylinien 🛛 🗙 🗙				
Bereinigungsoptionen				
Toleranz für Unterlängen und doppelte Segmente:	0.01			
Toleranz für gleiche Richtungen:	0.10			
Verhältnis Sehne-Splineabstand:	0.01			
Winkel für neue Punkte bei Bogenauflösung:	5.00			
<ul> <li>Doppelte Segmente bereinigen</li> <li>Neue Objekte erzeugen</li> <li>Ergebnis der Bereinigung anzeigen</li> <li>Vorgang der Bereinigung protokollieren</li> </ul>				
Standard OK Abbrechen Hilfe				
X       X         1       2         3       Ohne den Punkt zu bereinigen. Stellen Sie diesen Wert auf 0, wenn diese Methode nicht angewandt werden soll.				



StadtCAD-Datenstruktur: 3 Datentypen

Konstruktionsfehler in flächenhaften und linearen Strukturen vermeiden

**Globale Einstellungen - Entwurf** 

Verhältnis Sehne-Splineabstand: Überflüssige Bogensegmente werden entfernt.



GIS

IT - Systeme

euro

🏛 Bereinigungsparameter für Polylinien 🛛 🕹 🗙				
Bereinigungsoptionen				
Toleranz für Unterlängen und doppelte Segmente:	0.01			
Toleranz für gleiche Richtungen:	0.10			
Verhältnis Sehne-Splineabstand:	0.01			
Winkel für neue Punkte bei Bogenauflösung:	5.00			
<ul> <li>Doppelte Segmente bereinigen</li> <li>Neue Objekte erzeugen</li> <li>Ergebnis der Bereinigung anzeigen</li> <li>Vorgang der Bereinigung protokollieren</li> </ul>				
Standard OK Abbrechen Hilfe				
X2Dieser Wert definiert den minimal zulässigen Abstand eines Punktes von einer Geraden, die durch die beiden benachbarten Punkte verläuft, ohne den Punkt zu bereinigen. Stellen Sie diesen Wert auf 0, wenn diese Methode nicht angewandt werden soll.				



GIS

IT - Systeme

euro

StadtCAD-Datenstruktur: 3 Datentypen

Konstruktionsfehler in flächenhaften und linearen Strukturen bereinigen

**Globale Einstellungen - Entwurf** 

Neue Objekte erzeugen: Nur dann sinnvoll, wenn die Polygone von einem Fremdsystem stammen. Die Fremdpolygone werden gelöscht und die Geometrien in StadtCAD neu erzeugt.

<u>ش</u>	Bereinigungsparameter für Polylinie	en ×				
Bereini	gungsoptionen					
Tolerar	nz für Unterlängen und doppelte Segmente:	0.10				
Tolerar	nz für gleiche Richtungen:	0.00				
Verhält	nis Sehne-Splineabstand:	0.01				
Winkel	für neue Punkte bei Bogenauflösung:	5.00				
Dop     Neu     Frgu     Von	<ul> <li>Doppelte Segmente bereinigen</li> <li>Neue Objekte erzeugen</li> <li>Ergebnis der Bereinigung anzeigen</li> <li>Vorgang der Bereinigung protokollieren</li> </ul>					
Star	ndard OK Abbrechen	Hilfe				





# Analyse der Planzeichnung Überlappungen und Lücken

Dient dem Aufspüren von handwerklichen Fehlern, die Fehler in der Bilanz verursachen

- Überlappungen und Lücken
- Flächen unter 0.10 m<sup>2</sup> ignorieren
- Bestehende Überlappungsflächen löschen
- Bestehende Lückenflächen löschen

Objektdaten abfragen	Grundkarte zuordnen	Polylinien- 1 Verschneidung Üb
	Grundkarte 🔻	Flä
😐 🖣 👫 🔽 🐮 🌂	1	
-III Analyse Überlap Überlap	pungen und Lück	ren n: ÜBERLAPPUNG
F1 drüc	ken, um weitere ŀ	lilfe zu erhalten
Fiachen auf Ob	erlappungen und	Lücken prüfen

**StadtCAD** 

Die Zukunft planen

Ubjektorofil		
🏦 Überlappungen und	d Lücken erstellen	×
Neu erstellen O nur Überlappungen Oberlappungen und	⊘ nur Lück	en
Ergebnis einschränken Rächen unter	0.10 m² Fläc	heninhalt ignorieren
Bestehende Überlappu Bestehende Überlap Bestehende Lücker	ngen und Lücken opungsflächen lösche nflächen löschen	'n
ОК	Abbrechen	Hilfe



#### Analyse der Planzeichnung

#### Überlappungen und Lücken

- Überlagerungsflächen ignorieren
- Nur StadtCAD-Objekte

🏛 Überlappungen und Lücken	×
Bitte wählen Sie die Polygone, von denen Sie wollen!	Überlappungen und Lücken ableiten
Wählen Sie die Schaltfläche mit der gewünschten Fil	ermethode
Nur StadtCAD-Objekte Objekte auf La	yem Frei am Bildschim bestimmen
V Überlagerungsflächen ignorieren	Abbrechen Hilfe

- "alle" wählen

GIS

IT - Systeme

euro

- "Modellbereich" wählen

Liste der StadtCAD-Objekte         Markieren Sie die Objekte, die im Auswahlsatz enthalten sein sollen:         Schlüssel       Profil       Bezeichnung         Image: StadtCAD Bauleitplanung       Algemeine Wohngebiete       Image: Schlüssel         Image: StadtCAD Bauleitplanung       Gewerbegebiete       Image: Schlüssel         Image: StadtCAD Bauleitplanung       Sondergebiete, die der Erholung dienen       Image: Schlüssel         Image: StadtCAD Bauleitplanung       Sonstige Sondergebiete, z. B. Klinikgebiete       Image: Schlüssel         Image: StadtCAD Bauleitplanung       StradtCAD Bauleitplanung       Stradtenverkerhsflächen         Image: StadtCAD Bauleitplanung       StradtCAD Bauleitplanung       Stradtenverkerhsflächen         Image: StadtCAD Bauleitplanung       StradtCAD Bauleitplanung       Wasserflächen         Image: StadtCAD Bauleitplanung       Stradten       StadtCAD Bauleitplanung       Wasserflächen         Image: Stad	Wählen Nur	Sie die So StadtCAD-	haltfläche mit Objekte	der gewünsch Objekte	ten Filtermethode auf Layem	Frei am Bildschim bestim	men
Schlüssel     Profil     Bezeichnung       Image: Schlüssel     Profil     Bezeichnung       Image: Schlüssel     München Bebauungspla Offentliche Grünflächen nach Festsetzun       Image: StadtCAD Bauleitplanung     Allgemeine Wohngebiete       Image: StadtCAD Bauleitplanung     Mischgebiete       Image: StadtCAD Bauleitplanung     Gewerbegebiete       Image: StadtCAD Bauleitplanung     Sondergebiete, die der Erholung dienen       Image: StadtCAD Bauleitplanung     Sonstige Sondergebiete, z.B. Klinikgebiete       Image: StadtCAD Bauleitplanung     Sonstige Sondergebiete, z.B. Klinikgebiete       Image: StadtCAD Bauleitplanung     Strafterverkehrsflächen       Image: StadtCAD Bauleitplanung     Strafterverkehrsflächen       Image: StadtCAD Bauleitplanung     Strafterverkehrsflächen       Image: Image: Image: Image: Image: Image: Image     Image: Image       Image: Image	Liste de Markien	r StadtCAE en Sie die (	)-Objekte Dbjekte, die im	n Auswahlsatz	enthalten sein sol	en:	
✓       061020       München Bebauungspla Offentliche Grünflächen nach Festsetzun         ✓       01103       StadtCAD Bauleitplanung       Algemeine Wohngebiete         ✓       01202       StadtCAD Bauleitplanung       Mischgebiete         ✓       01301       StadtCAD Bauleitplanung       Gewerbegebiete         ✓       01401       StadtCAD Bauleitplanung       Sondergebiete, die der Erholung dienen         ✓       01402       StadtCAD Bauleitplanung       Sonstige Sondergebiete, z.B. Klinikgebiete         ✓       01402       StadtCAD Bauleitplanung       Sonstige Sondergebiete, z.B. Klinikgebiete         ✓       01402       StadtCAD Bauleitplanung       Straßenverkehrsflächen         ✓       06100       StadtCAD Bauleitplanung       Straßenverkehrsflächen         ✓       06100       StadtCAD Bauleitplanung       Parkanlage         ✓       10100       StadtCAD Bauleitplanung       Wasserflächen         ✓       10100       StadtCAD Bauleitplanung       Wasserflächen         ✓       10100       StadtCAD Bauleitplanung       Grenze des räumlichen Geltungsbereichs         ✓       15130       StadtCAD Bauleitplanung       Grenze des räumlichen Geltungsbereichs	S	chlüssel	Profil		Bezeichnung		-
<ul> <li>Interview Interview Int</li></ul>		061020 01103 01202 01301 01401 01402 04102 06100 09001	München Be StadtCAD B StadtCAD B StadtCAD B StadtCAD B StadtCAD B StadtCAD B StadtCAD B StadtCAD B	auleitplanung auleitplanung auleitplanung auleitplanung auleitplanung auleitplanung auleitplanung auleitplanung	Offentliche Grün Allgemeine Woh Mischgebiete Gewerbegebiete Sondergebiete, o Sonstige Sonder Fläche für den G Straßenverkehrs Parkanlage	lächen nach Festsetzun ngebiete lie der Erholung dienen gebiete, z. B. Klinikgebiete emeinbedarf - Schule flächen	
Alle Keine Umkehren Beispielobjekte aus Zeichnung wählen >		10100   15130   15300	StadtCAD B StadtCAD B StadtCAD B Keine	auleitplanung auleitplanung auleitplanung Umkehren	Wasserflächen Grenze des räum Umgrenzung vor Beispielobj	lichen Geltungsbereichs 1 Flächen für Nebenanla ekte aus Zeichnung wähle	• • •



# Analyse der Planzeichnung Überlappungen und Lücken

- Überlappungsflächen

Überlappungen	🗗 Lücken 🧵	7 Protokoll		d 8 🖉 🖾 🖥	0
Ergebnisobjekt	Fläche der	Quellobjekt 1	Objektprofil	Quellobjekt 2	
Überlappungsfläc	393.60	Sichtfeld für die Annäherun	StadtCAD Objektplanung	Sichtfeld für die Anfahrsicht	1
Überlappungsfläc	27.99	Straßenverkehrsflächen	StadtCAD Bauleitplanung	Sichtfeld für die Annäherungssicht	1
Überlappungsfläc	17.02	Parkanlage	StadtCAD Bauleitplanung	Sichtfeld für die Annäherungssicht	1
Überlappungsfläc	6.98	Straßenverkehrsflächen	StadtCAD Bauleitplanung	Sichtfeld für die Anfahrsicht	1
Überlappungsfläc	0.17	Sonstige Sondergebiete, z	StadtCAD Bauleitplanung	Allgemeine Wohngebiete	1

- Lücken

GIS

IT - Systeme

euro

Uberlappungen	🗗 Lücken 🔀 Protokoll	d 2 6 2 3 0
Ergebnisobjekt	Räche der Lücke	





# Analyse der Planzeichnung Überlappungen

- Korrekturen bei Überlappungen



 Korrekturen bei identischen Objekten, die sich vollständig überlagern

× ₩ ■	D Überlappungen	Lücken	🔁 Protokoli		
	Ergebnisobjekt	Fläche der	Quellobjekt 1	Objektprofil	Quellobjekt 2
E	Überlappungsfläc	4726.64	Besondere Wohngebiete	StadtCAD Bauleitplanung	Gemischte Bauflächen
🗐 Überlappungen und Li			in Etemobjekt 1 lösche	n	



# Analyse der Planzeichnung

#### Lücken

GIS

IT - Systeme

euro

- Korrekturen bei Lücken





# Datenstruktur (Topologie, Semantik, Visualisierung)

## Workshop: Lücken und Überlappungen finden und beheben

1. Zeichnen Sie zwei nebeneinanderliegende konkurrierende Festsetzungen, die sich gegenseitig mehrfach überlappen und Lücken bilden

2. Überprüfen Sie die Objekte auf Überlappungen und Lücken

GIS

IT - Systeme

euro

3. Weisen Sie die Überlappungen wahlweise der einen oder anderen Objekt zu



4. Weisen Sie die Lücken entweder dem einen oder dem anderen Objekt zu, oder wählen die aus einem Objektprofil eine neue Semantik für das Objekt



# Datenstruktur (Topologie, Semantik, Visualisierung)

#### Workshop: Flächen zusammenlegen, Flächen teilen

1. Zeichnen Sie zwei nebeneinanderliegende konkurrierende Festsetzungen, die lückenlos nebeneinanderliegen und entfernen Sie die Visualisierungen

GIS

IT - Systeme

euro

2. Legen Sie die Flächen zusammen

3. Teilen Sie diese Fläche, indem Sie eine oder mehrere Polylinien als Trennlinie(n) darüber zeichnen. Hinweis: Eine trennende Polylinie muss exakt zwei Schnittpunkte mit der zu trennenden Fläche haben









# Analyse der Planzeichnung StadtCAD Statistik

GIS

IT - Systeme

euro

			Fi	lter	•	Alle anzeigen	 (190)	
Filter se	tzen:				💼 Bereinigung	gsparameter für Polylinien	 ×	1
Fehlerha	fte O	bjekte anze	igen		Bereinigungsopt	tionen		
Schlüssel	Handle	lst	Soll	Bezeichnung	Toleranz für Unt	terlängen und doppelte Segmente:	0.01	F
30020	B0D1	Fläche	Fläche	Gebäude mit Pultdach	Toleranz für glei	iche Richtungen:	0.01	
<b>06100</b>	B9C3 C605	Fläche Fläche	Fläche Fläche	Straßenverkehrsflächen Öffentliche Grünfläche	Verhältnis Sehn	e-Splineabstand:	0.01	
<b>2</b> 09098 <b>2</b> 15130	C5C7 1F8D	Fläche Fläche	Fläche Fläche	Öffentliche Grünfläche Grenze des räumlichen Ge	Winkel für neue	Punkte bei Bogenauflösung:	5.00	
					Doppelte Se	gmente bereinigen		Γ.
					Neue Objekt	te erzeugen		μ
Ä is alle rue					Ergebnis der	Bereinigung anzeigen		
Andern					Vorgang der	Bereinigung protokollieren		

Fehlerhafte Objekte korrigieren oder lösche

S	itandard		OK	Abbrechen	Hilfe
	2	3	Aktivierer doppelte	n Sie diesen Zustands Segmente aus Polylin ur dann lassen sich Ar	schalter, wenn ien entfernt werden aalvsen
1 Vorga	4 abewert:	5 aktiv	6 durchführ Objekten erforderlig	en und Randsignatur generieren. In einiger h sein, dies allerdings	n an diesen Fällen kann es zu unterdrücken.



# Datenstruktur (Topologie, Semantik, Visualisierung) Übung: Fehler finden, Fehler beheben

1. Suchen Sie in dem Bebauungsplan "Grünwald" nach Fehlern und beheben Sie diese

GIS

IT - Systeme

euro

2. Verkleinern Sie das Gewerbegebiet um jenen Teil, der auf dem Flurstück 800/2 liegt und schlagen Sie diesen Teil der Grünfläche zu

3. Erzeugen Sie in der Objektverwaltung "Übung" ein neues Objekt: "Nachrichtlich: Schutzgebiet", das nur teilweise innerhalb des Geltungsbereichs liegt und zeichnen Sie es in die Planzeichnung ein

