

TopoL xT Workflow

Aktualisierungen für TopoL xT 7.0.12



1. Auswahl Grenzlinien selektierter Flächen 3

1.1 Auswahlfarben für Flächen und Linien erstellen 3
1.2 Sachdaten-Abfrage erstellen 4
1.3 Sachdaten-Abfrage bearbeiten 6
1.4 Topologische Linienauswahl durchführen 7
1.5 Anzeige der Auswahl in der Geodatenansicht 7

2. Maßstabsdruck – Kartendruckausgabe 8

2.1 Druckvorlagen bearbeiten 8
2.1.1 Kartenobjekte bearbeiten 9
2.1.2 Kartenobjekte hinzufügen 11
2.2 Druckvorlagen speichern 12

3. Textstilbibliotheken/Textstiltabellen 14

3.1 Textstil bearbeiten 16

4. Texte 17

4.1 Texte erstellen 17
4.2 Anzeige der Textstile 18
4.3 Texte bearbeiten 19
4.4 Beschreibungstext in Vektortext umwandeln 23

5 Linien 24

5.1 Neue Linien erzeugen 24
5.2 Anzeige der Linienattribute 25
5.3 Linien bearbeiten 26
5.3.1 Scheitelpunkte einfügen 27
5.3.2 Scheitelpunkte löschen 27
5.3.3 Linie rotieren 28
5.3.4 Linie bewegen 29
5.3.5 Linie weiter zeichnen 30
5.4 Linie bearbeiten mit Auswahldialog 31
5.5 Linienoperationen 32
5.5.1 Linienoperationen – DB-Struktur bearbeiten 33
5.5.2 Linienoperationen – DB-Datensatz bearbeiten 33
5.5.3 Linienoperationen – Teilen 34
5.5.4 Linienoperationen – Verbinden 35
5.5.5 Linienoperationen – Richtung ändern 35
5.5.6 Linienoperationen – Topologie 36
5.6 Linien löschen 38
5.7 Linien kopieren und editieren 39
5.8 Parallele Linie erzeugen 40
5.9 Puffer 41

6. Geodatenebene ändern 43

7. Rückgängig 43

8. Geometrien kopieren 44

8.1 Linien kopieren 44
8.2 Linien kopieren n:1 44
8.3 Linien kopieren mit Bestätigung 45

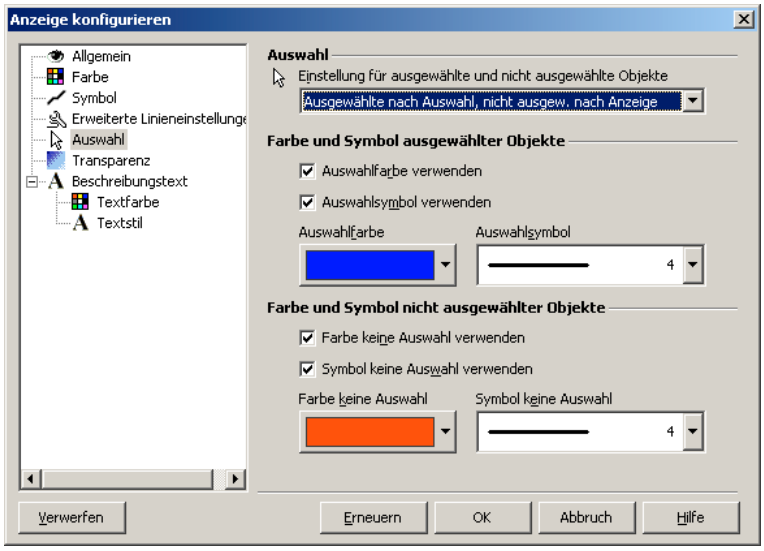
1. Auswahl Grenzlinien selektierter Flächen

Für die Auswahl Grenzlinien selektierter Flächen sind mit TopoL xT mehrere unterschiedliche Funktionsaufrufe notwendig. Zur besseren Visualisierung der Auswahl-Resultate sollte man auch die Geodatenansicht nach Auswahl einstellen (siehe 1.1).

1.1 Auswahlfarben für Flächen und Linien einstellen

Über die Funktion **Eigenschaften** der Geodatenansicht-Legende in der Sektion **Auswahl** Farbe und Symbol ausgewählter und nicht ausgewählter Objekte definieren.

Die **Auswahl**-Einstellung z.B. *auf „Ausgewählte nach Auswahl und nicht ausgew. nach Anzeige“* setzen.

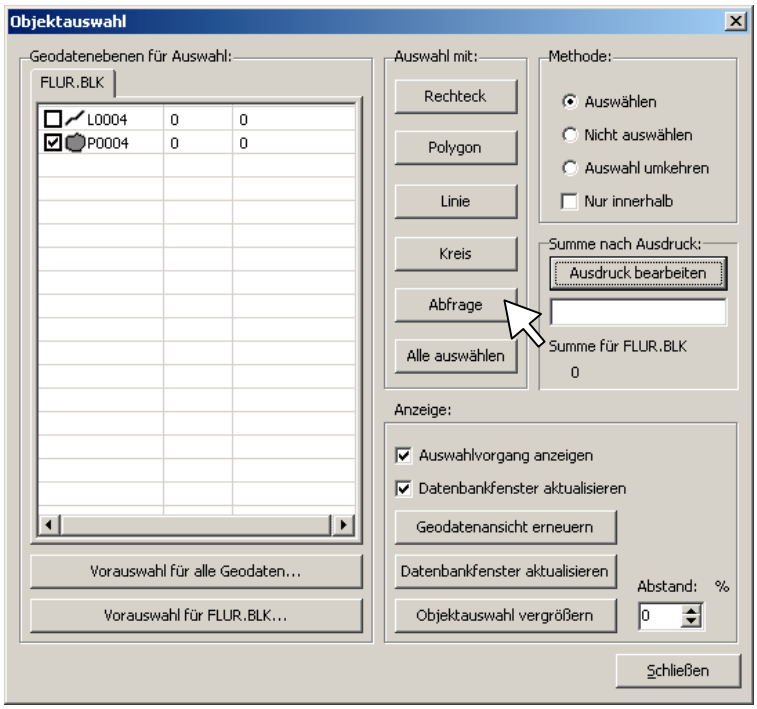


Die ausgewählten Objekte werden jetzt als dicke blaue Linien (**Farbe und Symbol ausgewählter Objekte**) angezeigt, die nicht ausgewählten Objekte behalten ihre in der Anzeige bereits definierten Farben und Symbole.

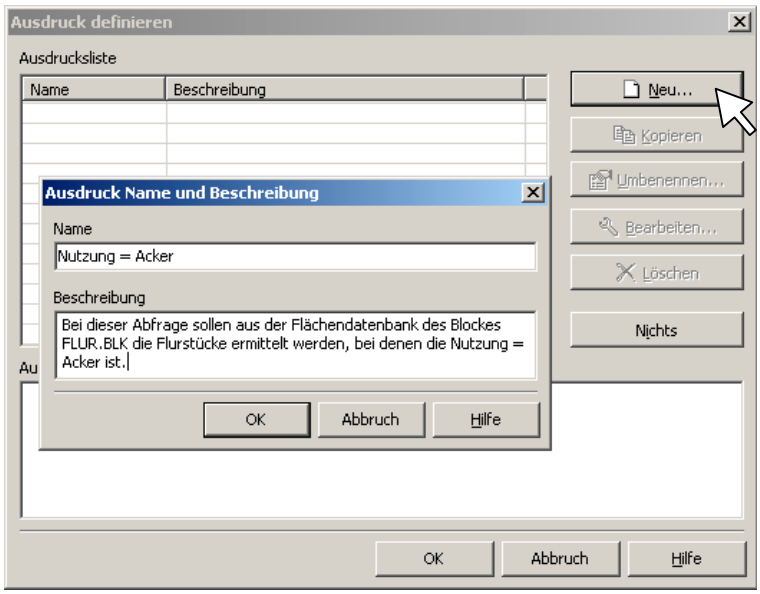
1.2 Sachdaten-Abfrage erstellen

Über die Objektauswahl eine neue Abfrage erstellen.
Die gewünschte Geodatenebene muß vorausgewählt werden
(siehe auch „Objektauswahl“ S. 60)

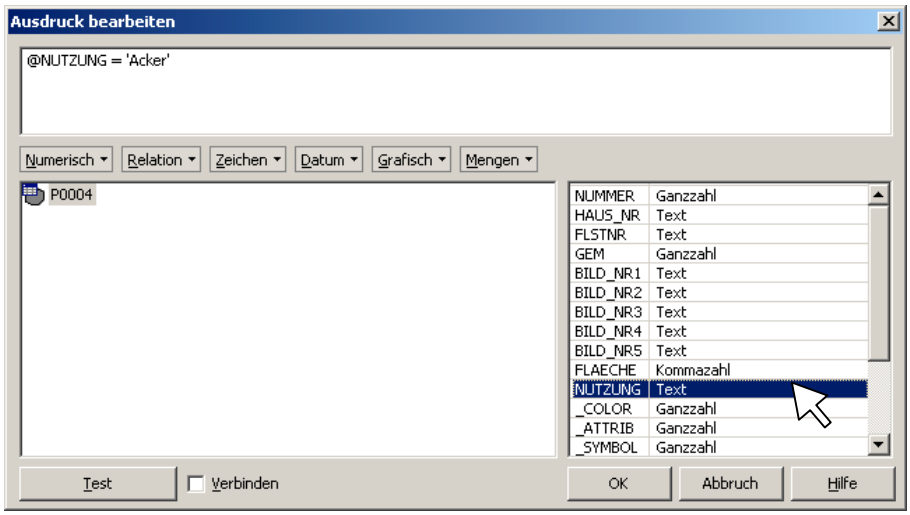
Die Methode der Objektauswahl ist hier die **Abfrage**.



Dieser Abfrage-Ausdruck muß erst erstellt werden. Hierzu einen Neu... en Ausdruck definieren und einen Namen vergeben (eventuell zum besseren Verständnis eine kurze Beschreibung hinzufügen)



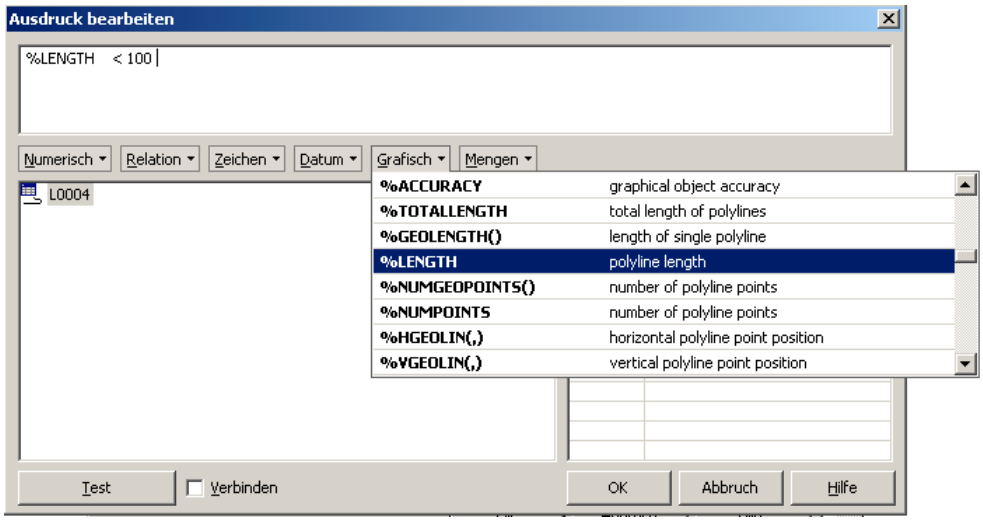
Durch die Auflistung der Datenbankfelder der ausgewählten Geodatenebene kann der entsprechende Ausdruck erstellt werden. Doppelklick auf das Datenbankfeld (hier @NUTZUNG) kopiert diesen in das obere Fenster der Filterdefinition. Der Operator kann über die Tastatur oder über das Submenü Relation hinzugefügt werden. Die entsprechenden Datensätze müssen per Hand eingegeben werden. Dabei ist auf korrekte Schreibweise zu achten. Außerdem werden Zeichenketten (Charakter) in Hochkommas eingeschlossen, Zahlen (Numeric) nicht. Bei Kommazahlen entspricht das Komma einem Punkt.



Mit Test kann die Syntax des Filters überprüft werden, dies ist bei komplexeren Ausdrücken unbedingt angeraten, um Fehler zu vermeiden.

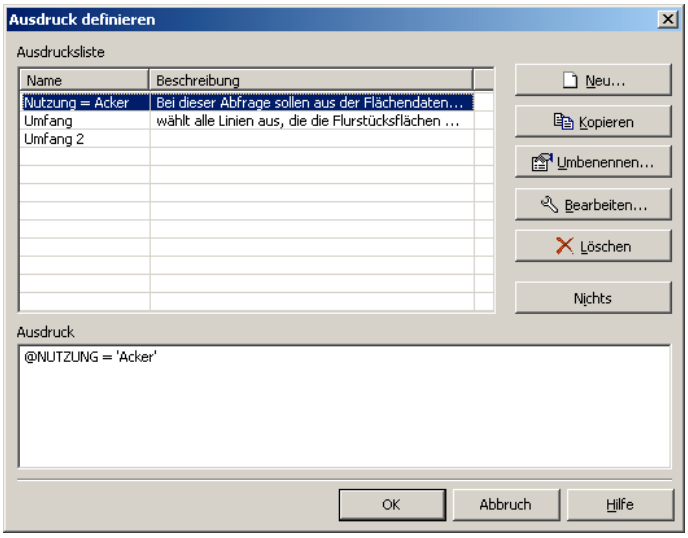


Es können aber auch Ausdrücke definiert werden, die interne Attribute abfragen; hier z.B. das grafische Attribut der Linienlänge (%LENGTH)

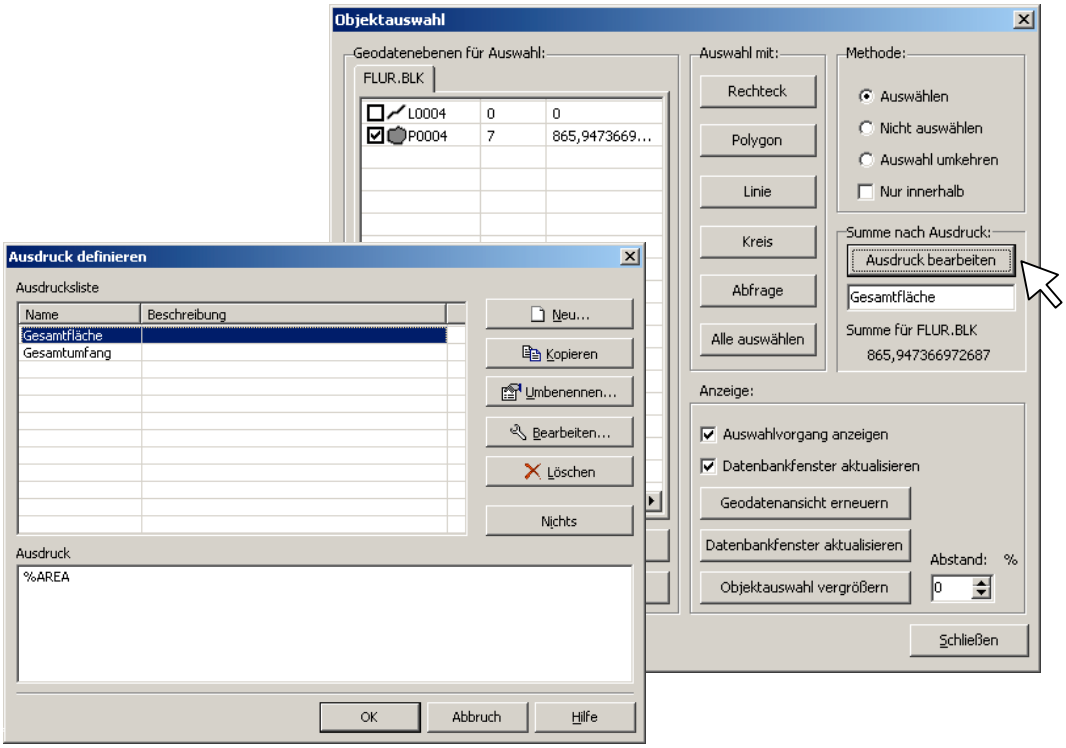


1.3 Sachdaten-Abfrage bearbeiten

Sind erst einmal Ausdrücke definiert, können diese kopiert, umbenannt und bearbeitet werden. Dies geschieht mit Hilfe der oben bereits beschriebenen Arbeitsschritte. Entsprechend markierte Ausdrücke können aber auch gelöscht sowie völlig neue definiert werden.



Durchgeführt wird die Abfrage durch Auswahl des entsprechenden Ausdruckes aus der Ausdrucksliste und Bestätigung mit OK.



Ergänzend zu den ausgewählten Objekten kann eine Summe nach Ausdruck errechnet werden. Hier im Beispiel soll für die ausgewählten Flächen der Nutzung = Acker die Gesamtfläche ermittelt werden. Der Ausdruck der „Gesamtfläche“ wird über **Ausdruck bearbeiten** wie oben beschrieben definiert.

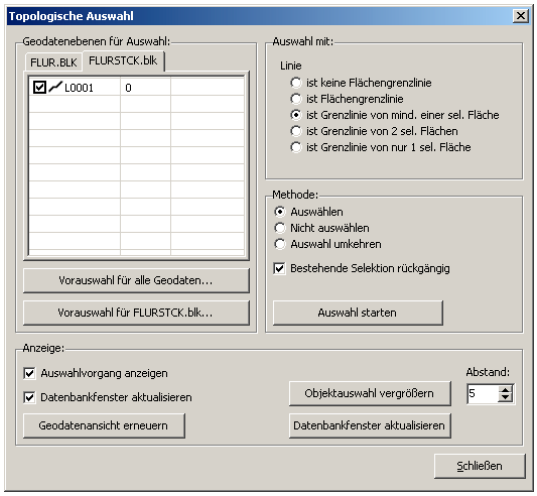
1.4 Topologische Linienauswahl durchführen

Über die Funktion **Topologische Linienauswahl** im Menü **Analyse** können Linien mit bestimmten flächenabhängigen Parametern selektiert werden.

Zur Auswahl von Grenzlinien selektierter Flächen sind folgende Einstellungen notwendig:

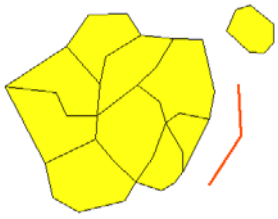
- **Geodatenebene** mit auszuwählenden Linien definieren
- **Auswahl mit** „ist Grenzlinie von mind. einer sel. Fläche“
- **Methode** „Auswählen“ festlegen

Den Auswahlvorgang mit **Auswahl starten** durchführen.

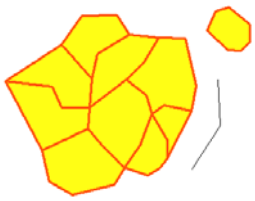


1.5 Anzeige der Auswahl in der Geodatenansicht

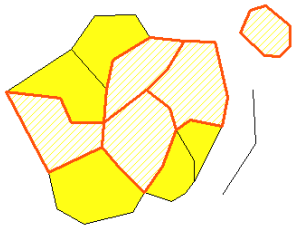
Ausgewählte Objekte = Rot



Linie ist keine Flächengrenzlinie



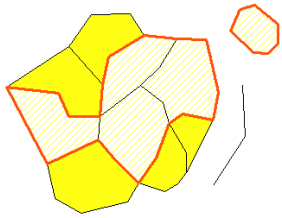
Linie ist Flächengrenzlinie



Linie ist Grenzlinie von mind. einer selektierten Fläche = **alle** Grenzlinien sel. Flächen



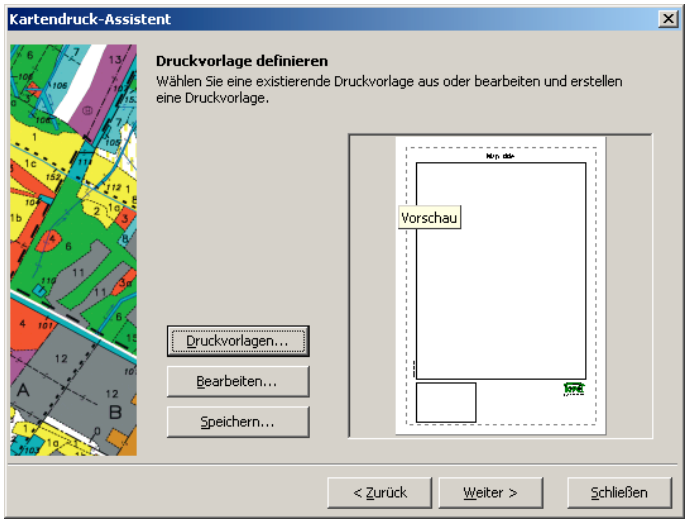
Linie ist Grenzlinie von 2 sel. Fläche = nur **innere** Grenzlinien selektierter Flächen



Linie ist Grenzlinie von nur 1 sel. Fläche = nur **äußere** Grenzlinien selektierter Flächen

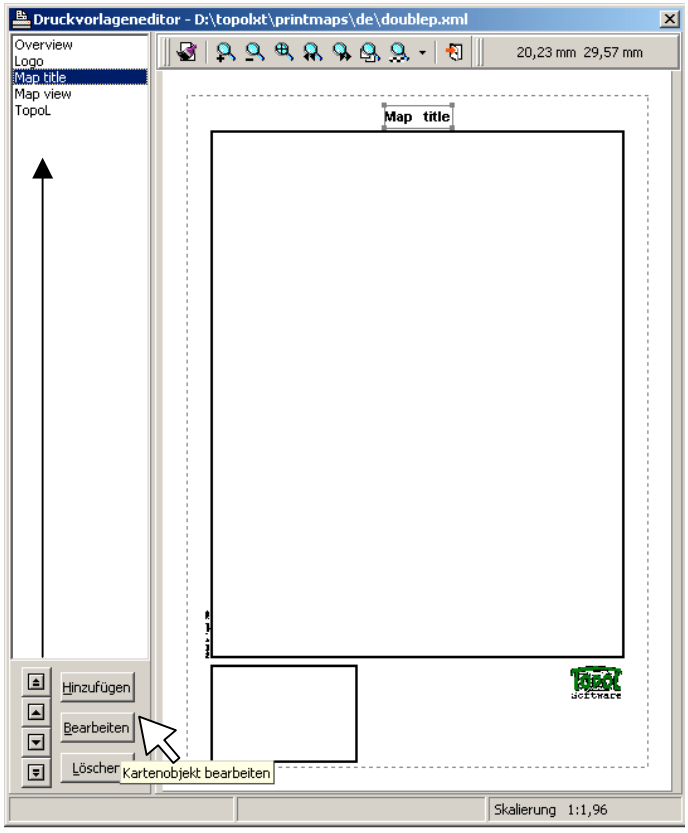
2. Maßstabsdruck - Kartendruckausgabe

Bis zur Auswahl der Druckvorlage entsprechen die Arbeitsschritte für die Kartendruckausgabe denen des Handbuches TopoL xT Grundlagen ab S. 99



2.1 Druckvorlagen bearbeiten

Diese vorgegebenen Druckvorlagen können bearbeitet werden → Bearbeiten...
Es öffnet sich der **Druckvorlageneditor**.

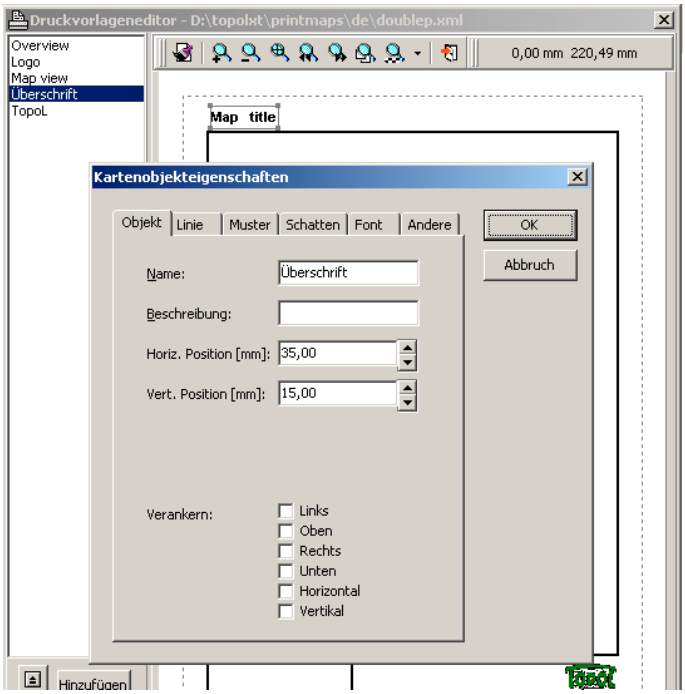




Hinweis:
Pfeile regeln die Reihenfolge der aufgelisteten Kartenobjekte

Schon vorhandene Kartenobjekte können bearbeitet oder gelöscht werden. Dazu entsprechendes Kartenobjekt auswählen und → **Bearbeiten (**bzw. **Löschen)**

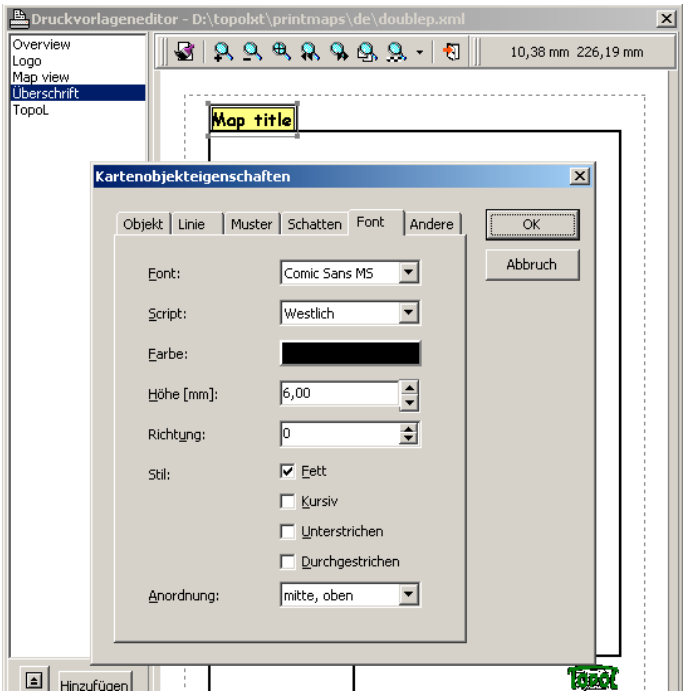
2.1.1 Kartenobjekte bearbeiten



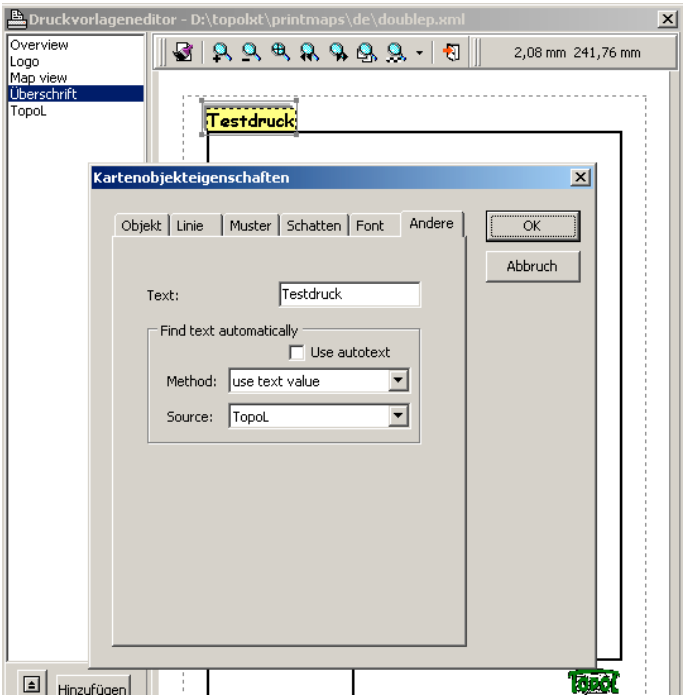
Registerkarte **Objekte:**

Name: der Name des Kartenobjektes in der Auswahlliste wird geändert

Horiz./Vert. Position: durch Angabe der Entfernungen vom linken oberen Blattrand kann die Position des Objektes verändert werden

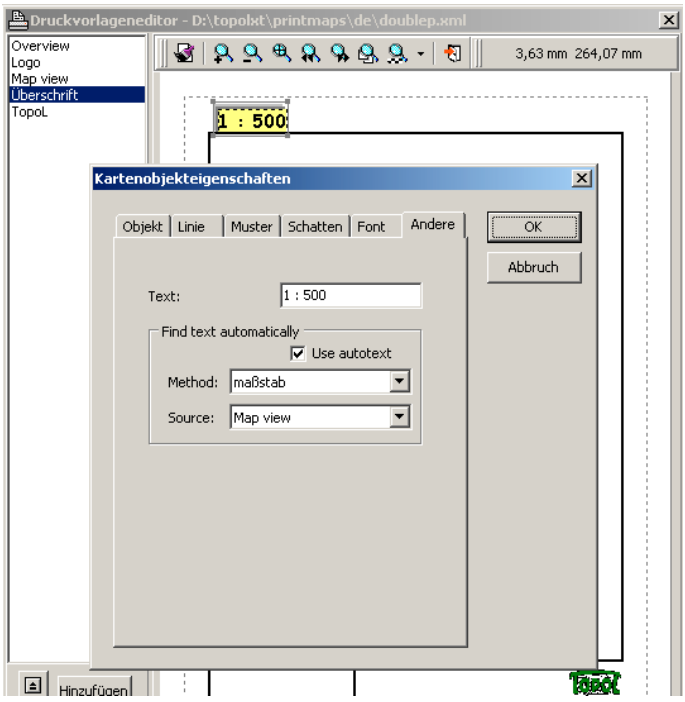


Registerkarte **Linie:** definiert Rahmenlinienart, Farbe, Stärke um Kartenobjekt
Registerkarte **Muster:** legt Füllfarbe und Stil des Kartenobjektes fest
Registerkarte **Schatten:** definiert Schattenausprägung und Lage am Kartenobjekt
Registerkarte **Font:** definiert Schriftart, Größe, Farbe, Stil ...



Registerkarte **Andere:**

Text: legt eigentlichen Wortlaut des Textes fest

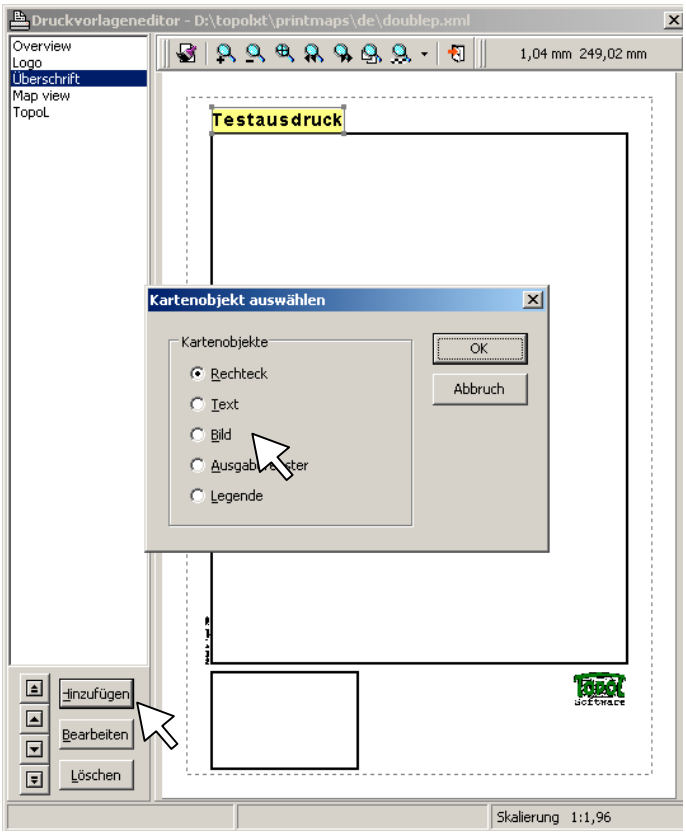


Es können neben den selbst erstellten Texten auch automatisch erstellte verwendet werden:

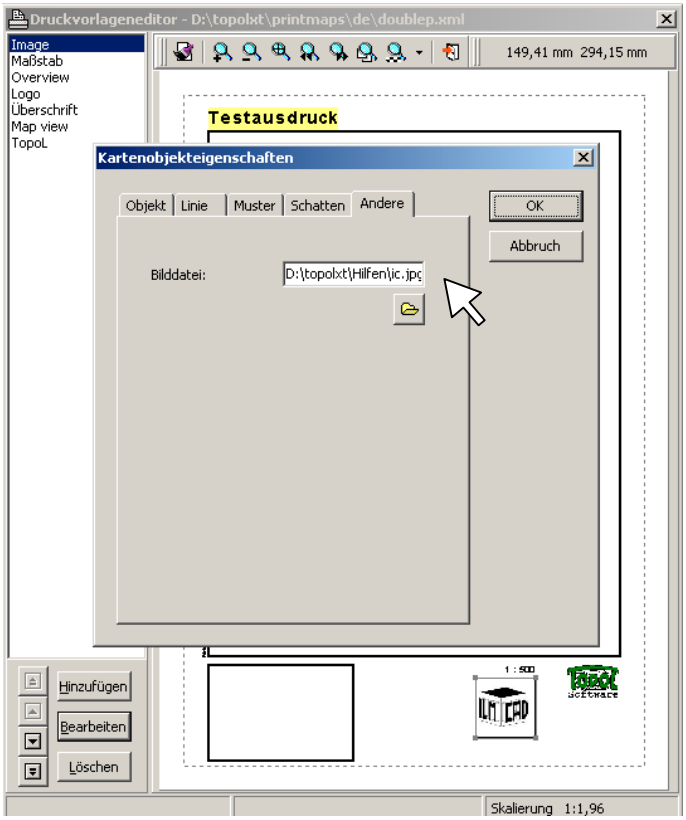


über Method: entsprechenden Autotext (Maßstab, Koordinaten...) auswählen

2.1.2 Kartenobjekte hinzufügen

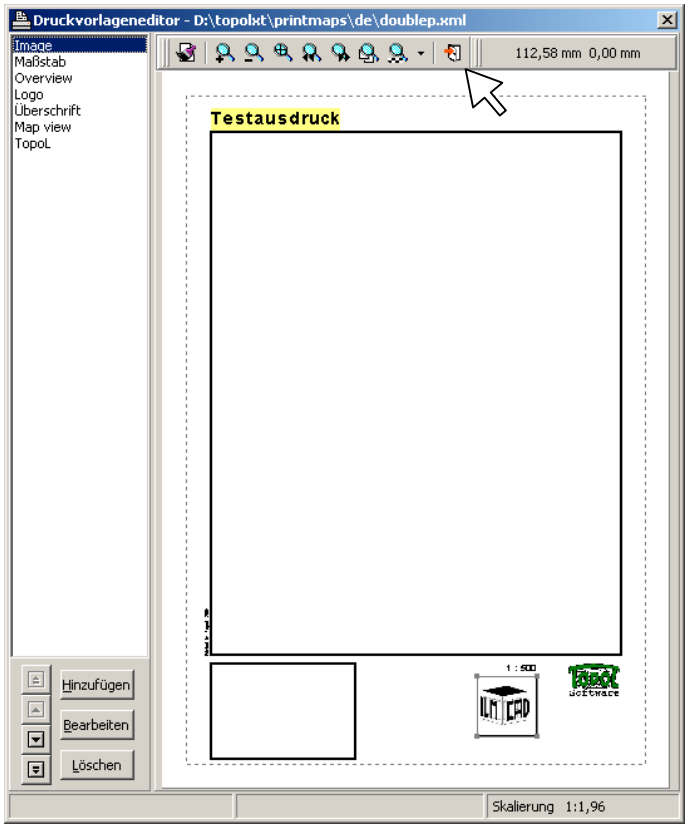


Zu den bereits in der Druckvorlage vorhandenen Kartenobjekte können weitere hinzugefügt werden, z.B. Texte, Bilder, Legenden...

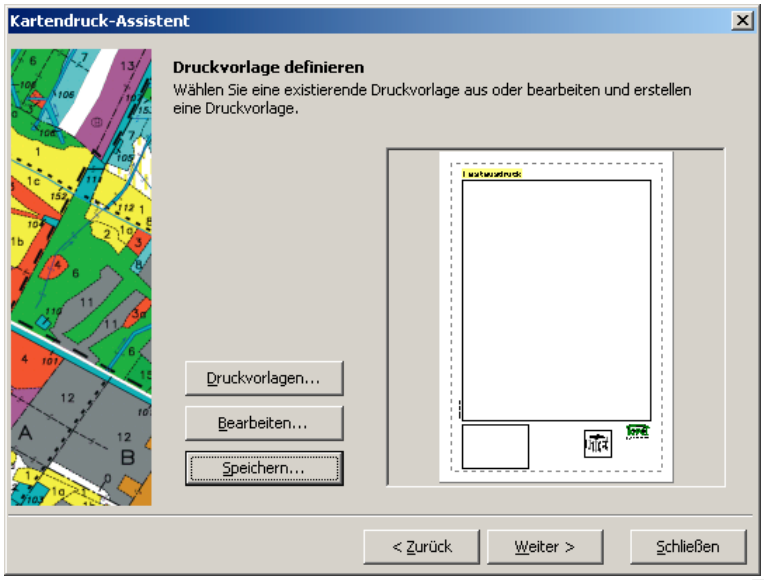


Die Eigenschaften der neu hinzugefügten Kartenobjekte werden wie unter Pkt. 2.1.1 beschrieben bearbeitet.
Hier im Beispiel Kartenobjekt „Bild“ wird der Inhalt der Bilddatei über die Registerkarte „Andere“ angegeben.

2.2 Druckvorlagen speichern

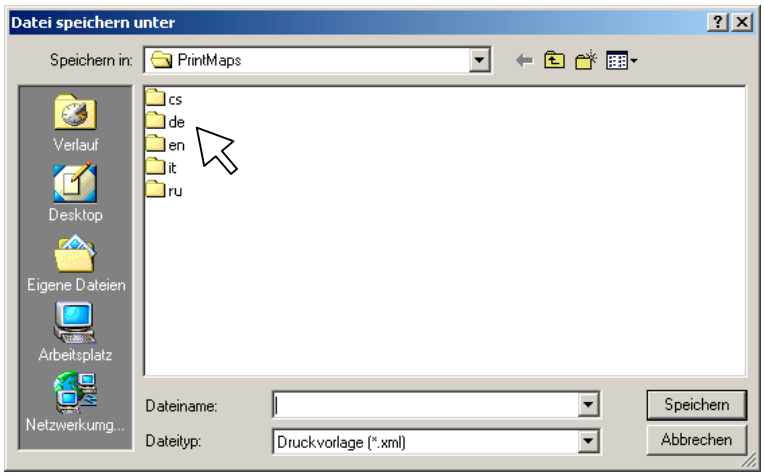


Sind alle Kartenobjekte bearbeitet, ist die Druckvorlage also vollständig, den Druckvorlageneditor verlassen 

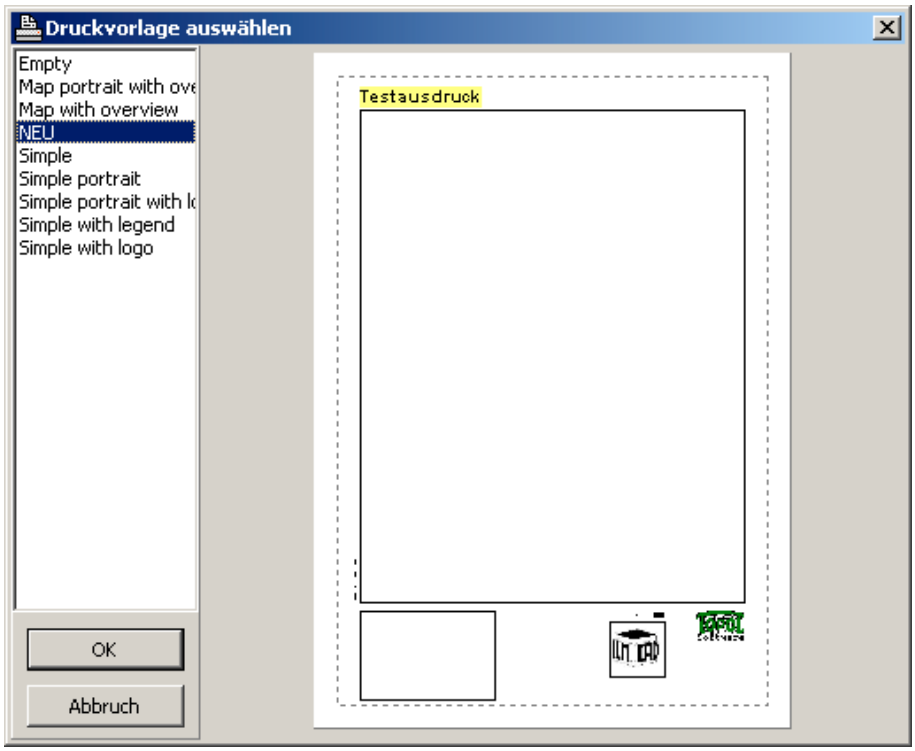


Zum Speichern der neuen Druckvorlage die Schaltfläche Speichern... betätigen.

Die Druckvorlagen werden als *.xml Dateien im Ordner „**PrintMaps**“ in der jeweiligen Sprachversion gespeichert. Da es sich hier um das deutschsprachige TopoL xT handelt, also den Ordner „**de**“ verwenden.



Beim Aufrufen der Druckvorlagen kann jetzt die zuvor erstellte neue Druckvorlage „NEU“ sofort verwendet werden.

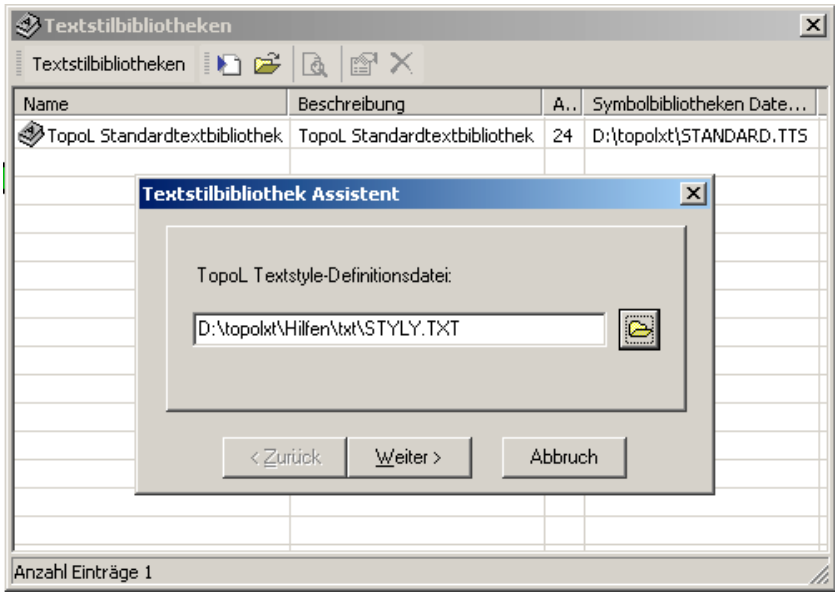


3. Textstilbibliotheken/Textstiltabellen

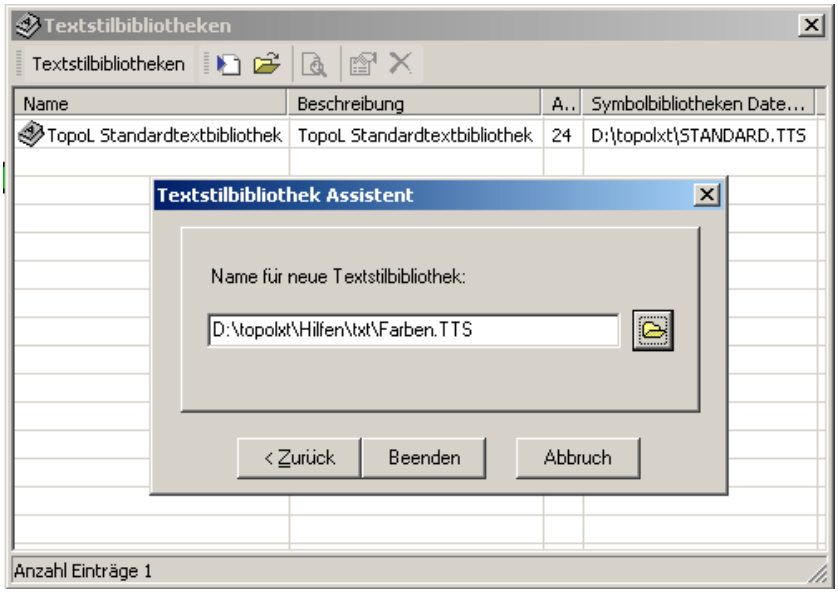
Wie in den Grundlagen für TopoL xT auf S. 25 bereits beschrieben lassen sich ältere Textstildateien importieren, um neue Textstilbibliotheken zu erstellen.

Menü Tools – Textstilbibliotheken...

Über die Schaltfläche  Importieren öffnet sich der Textstilbibliothek Assistent. Die Datei STYLY.TXT aus älteren TopoL-Versionen als Textstyle-Definitionsdatei auswählen:

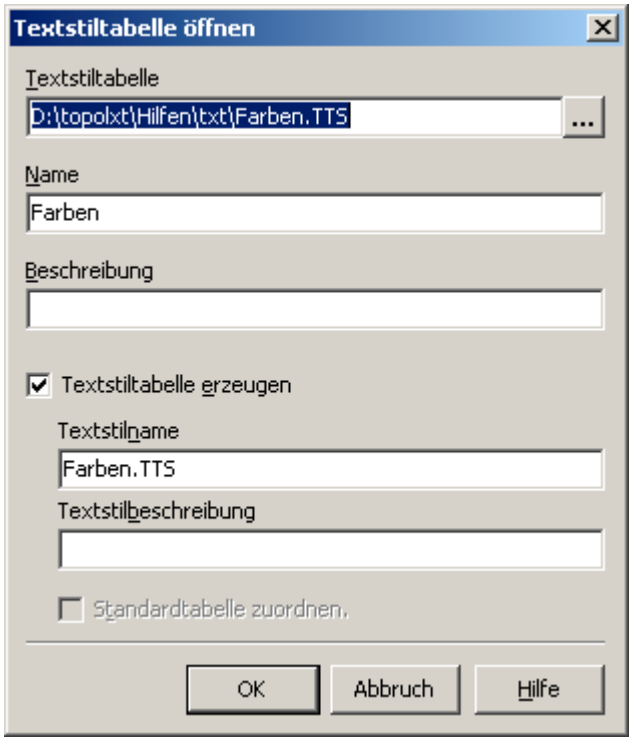


Weiter bis zur Vergabe des Namen für die neue Textstilbibliothek:

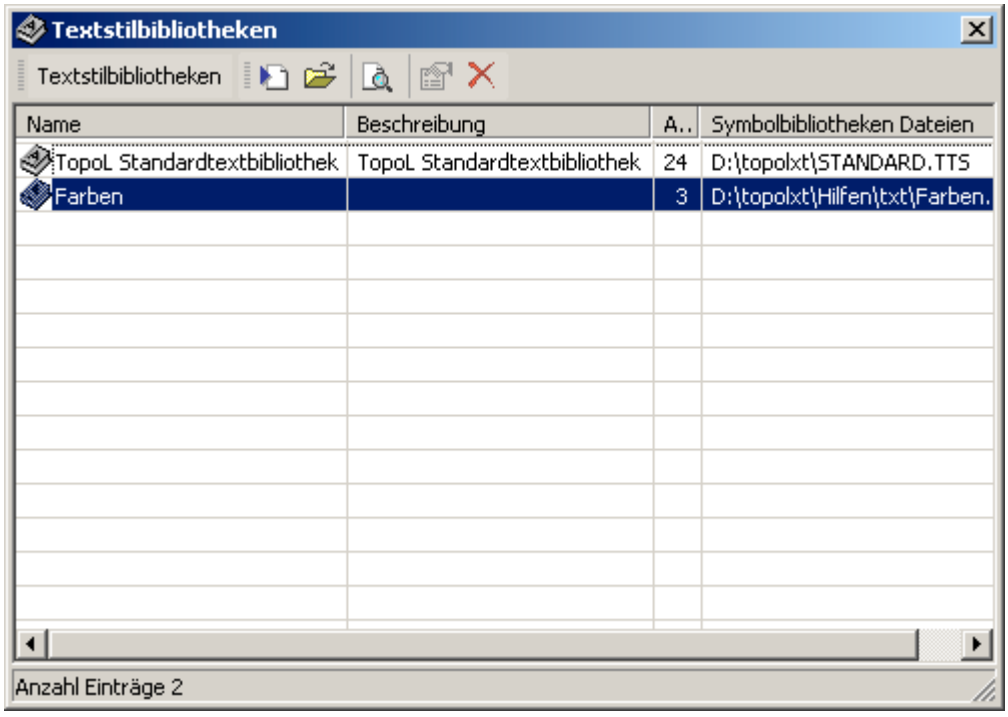




Anschließend wird die Textstiltabelle geöffnet. Dafür die zuvor erstellte *.TTS Datei auswählen:
Soll gleichzeitig eine Textstiltabelle erzeugt werden – einfach entsprechenden Haken setzen.

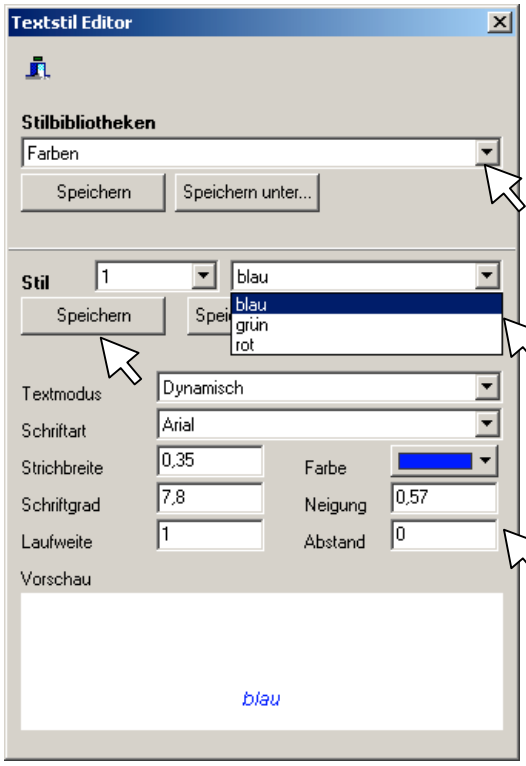


Neben der Standardtextbibliothek gibt es jetzt neu die Textstilbibliothek „Farben“ mit 3 Textstilen.



3.1 Textstil bearbeiten

Sollen die vorhandenen Textstile bearbeitet bzw. ergänzt werden, erfolgt dies über die Funktion **Textstil bearbeiten...** (Menü Tools)

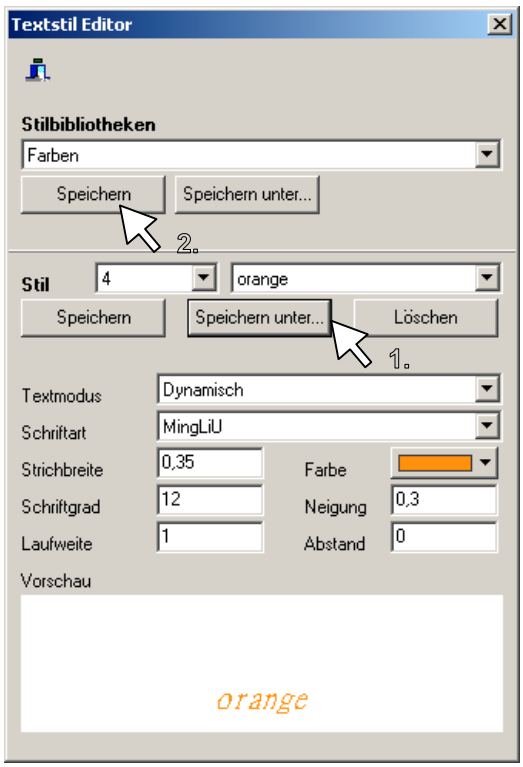


entsprechende Stilbibliothek auswählen

vorhandene Stile werden aufgelistet

Vorhandene Textstile können über Veränderungen der Eigenschaften (Schriftart, Farbe usw.) verändert werden

→ speichern der Änderungen über Schaltfläche **Speichern** im Bereich **Stil**



Soll ein neuer Stil erstellt werden, zuerst die Stileigenschaften einstellen und anschließend die Schaltfläche **Speichern unter...** im Bereich **Stil** bedienen.
Ein neuer Stilname (hier im Beispiel „orange“) muß vergeben werden.
Um den neu definierten Textstil in der aktuellen Stilbibliothek (hier im Beispiel „Farben“) zu speichern, die Schaltfläche **Speichern** im Bereich **Stilbibliothek** betätigen.





Textstil Editor verlassen

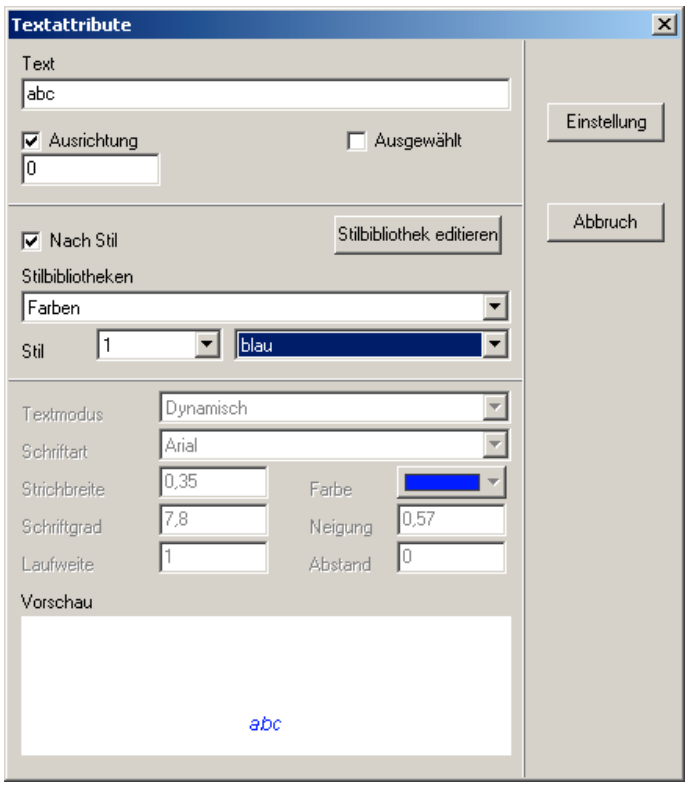
4. Texte

Zu den Geometrietypen, die in einem TopoL BLK vorkommen können, gehört neben Punkt, Linie und Fläche auch der Text.
Verschiedene Textarten befinden sich somit auch auf verschiedenen Geodatenebenen (entsprechend Gruppen-Identifikator-Nummer und Typbezeichnung T für Textebene).
→ siehe auch Geodatenquellen und Geodatenebenen S. 20 TopoL xT Grundlagen

4.1 Texte erstellen



Menü Bearbeiten – Texte – Neu (T)

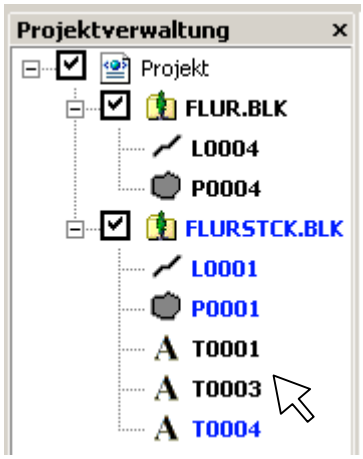


Text ✓ **Nach Stil** erstellen:
Entsprechende Stilbibliothek auswählen und vorhandene Stile nutzen.
Über Schaltfläche **Stilbibliothek editieren** können auch während des Befehls „Neuer Text“ weitere Textstile definiert werden (siehe 3.1).

✓ **Ausrichtung** = Gradangabe für Ausrichtung des Textes

der eigentliche Wortlaut des Textes wird im Feld **Text** eingegeben

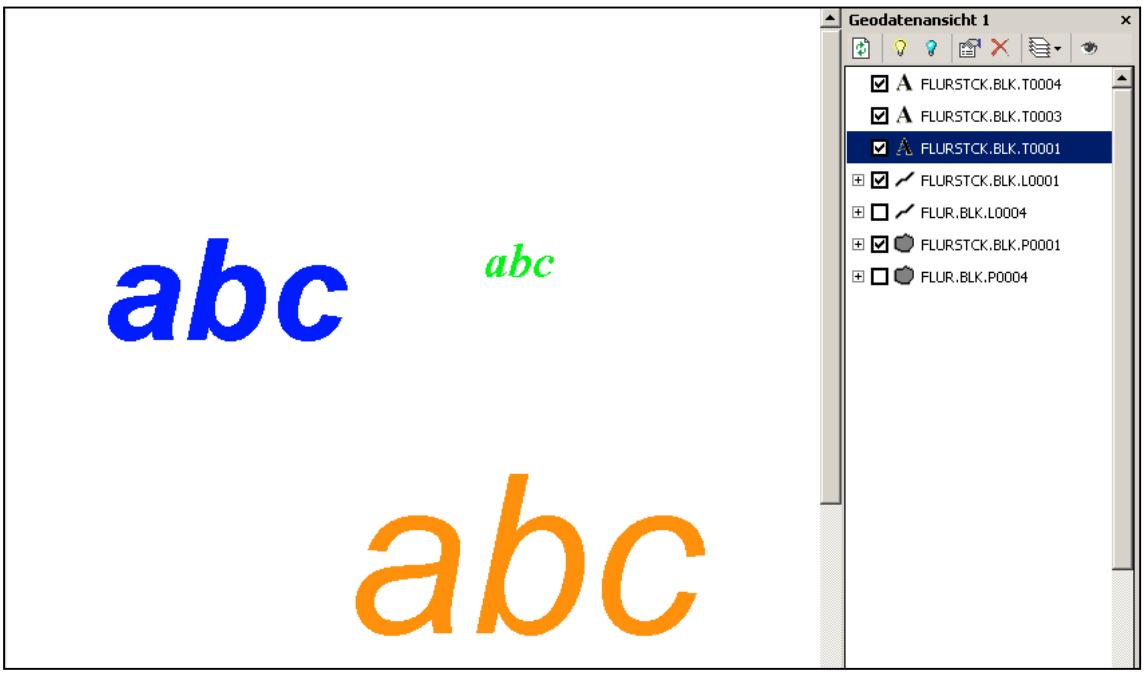
über die Schaltfläche **Einstellung** wird der neue Text im Block in der entsprechenden Geodatenebene positioniert



Entsprechend der Textstil-Nummer wird die neue Text-Geodatenebene (falls noch nicht vorhanden) automatisch erstellt

Hier im Beispiel: 3 verschiedene Textstile ergeben 3 Text-Geodatenebenen

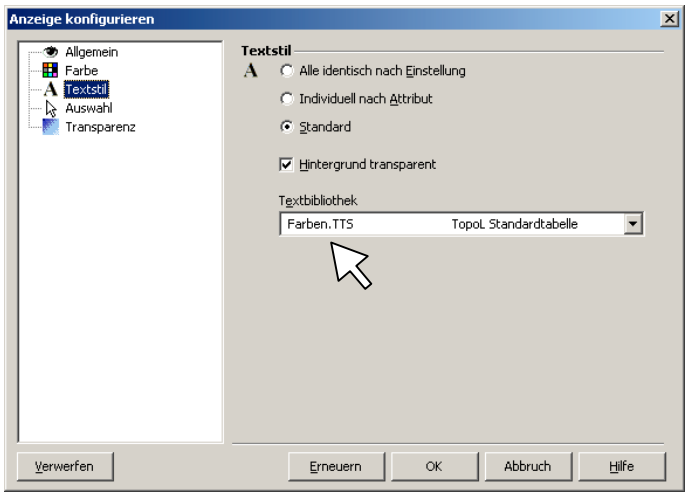
4.2 Anzeige der Textstile



Damit die Textstile in der Geodatenansicht angezeigt werden, muß für jede Text-Geodatenebene in den Eigenschaften für den **Textstil** die entsprechende **Textstilbibliothek** ausgewählt sein



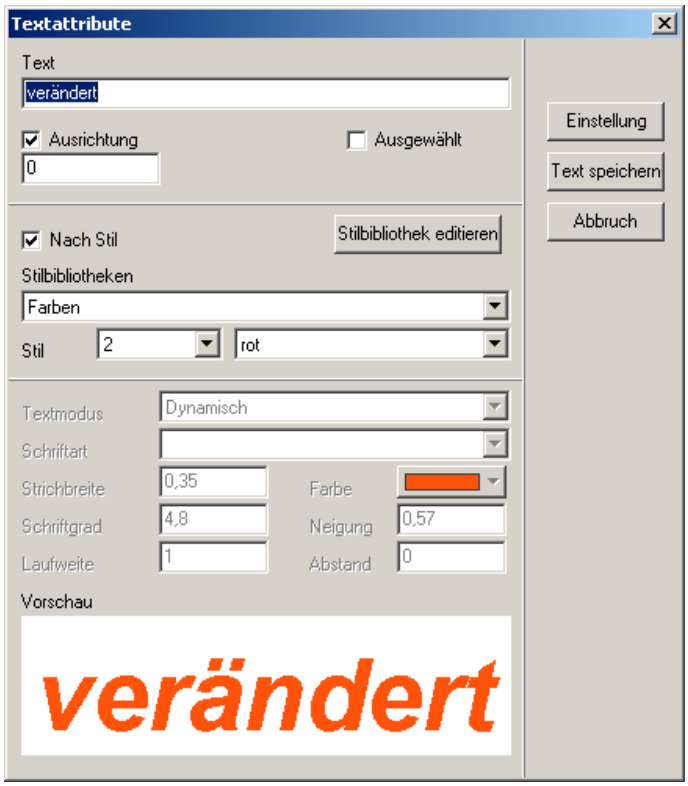
Anzeige konfigurieren



4.3 Texte bearbeiten

Menü Bearbeiten – Texte – Bearbeiten (Alt + T)

Zu bearbeitenden Text auswählen (Auswahlrechteck links unten am Text ansetzen), ein neues Fenster öffnet sich:



Nur der Wortlaut soll geändert werden: Text verändern und Schaltfläche **Text speichern**

Mit der Schaltfläche **Einstellung** wird die Position des Textes innerhalb der Geodatenebene zusätzlich verändert

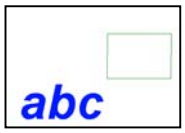
Es können aber ebenso die Ausrichtung oder der Textstil geändert werden.

<u>Achtung:</u> wird ein neuer im zu bearbeitenden Block noch nicht vorhandener Textstil verwendet, erstellt TopoL xT automatisch eine neue Geodatenebene entsprechend dem neuen Textstil. Die alte Geodatenebene bleibt bestehen, enthält aber dieses geänderte Objekt nicht mehr.

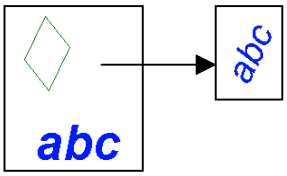
Dieses Bearbeiten bezieht sich immer auf ein einzelnes Text-Objekt.

Weitere Befehle für einzelne Text-Objekte sind:

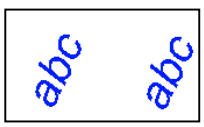
Text verschieben – *Text erhält nur eine neue Position in Geodatenebene*



Textparameter grafisch verändern – *Ausrichtung, Schriftgröße grafisch am Bildschirm ändern*

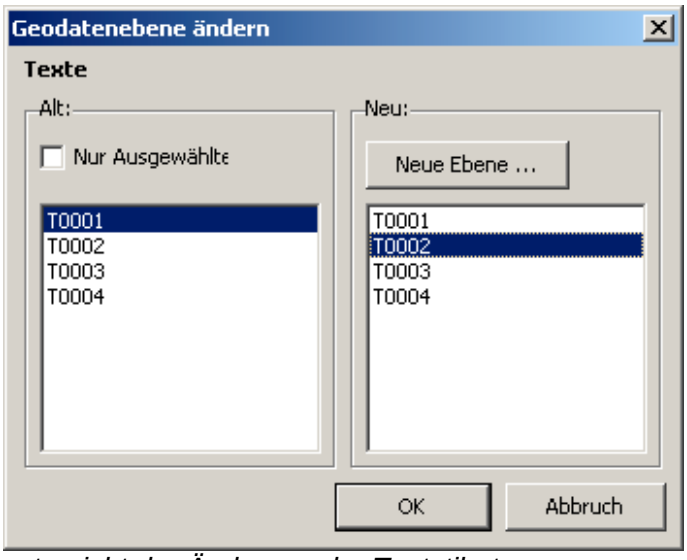


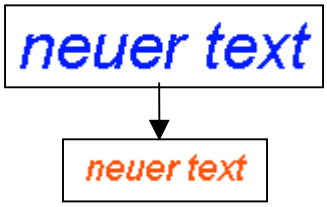
Text kopieren – *Text wird als Kopie an grafisch angegebene Position gesetzt*



Es können aber auch alle (bzw. ausgewählte) Textobjekte einer Geodatenebene gleichzeitig bearbeitet werden.

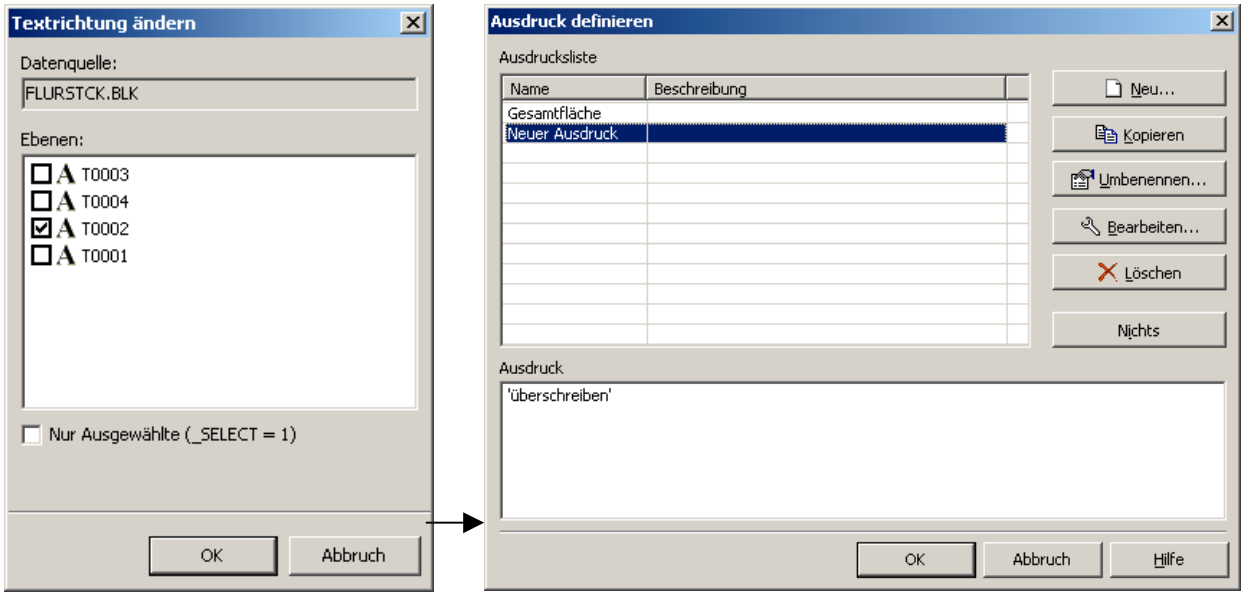
Geodatenebene ändern...





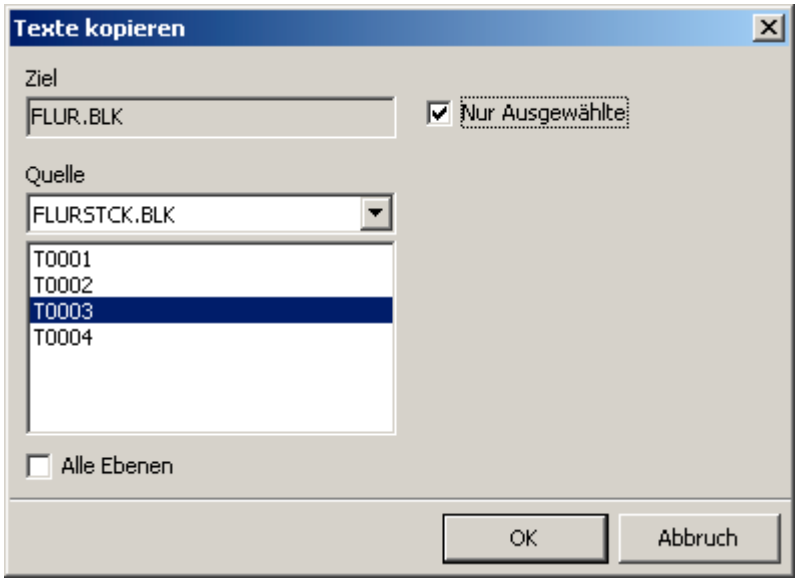
entspricht der Änderung der Textstilart

Text überschreiben

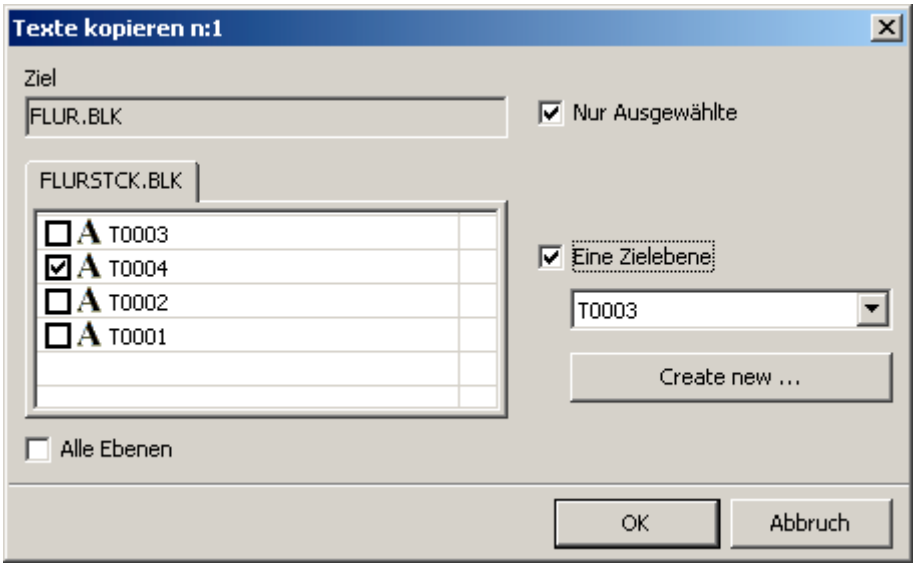


Entsprechende Textebene auswählen → mit Hilfe eines Ausdruckes können Texte der ausgewählten Textebene gleichzeitig überschrieben werden (Ausdruck definieren siehe 1.2)

Texte kopieren...

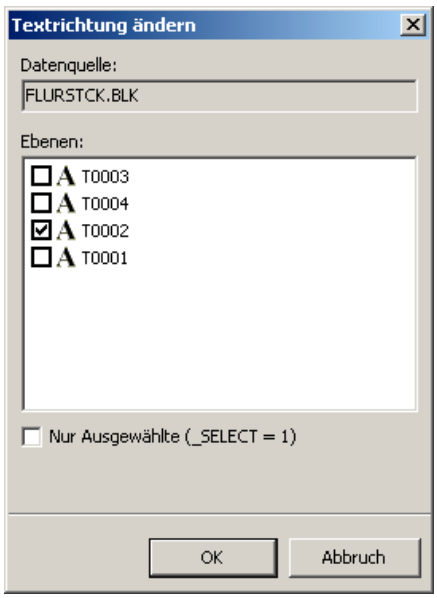


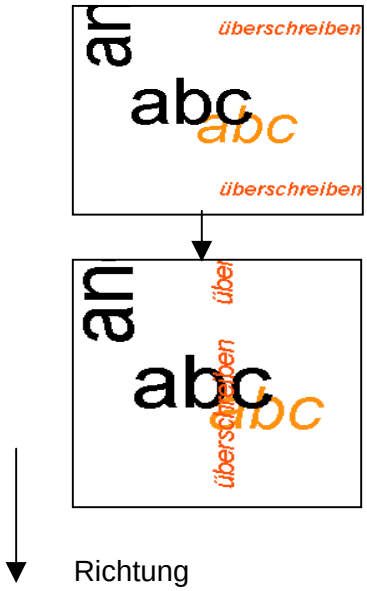
Texte kopieren n:1...



Übertragung der Text-Objekte in neue Geodateneben eines anderen Blockes entspricht der Übertragung von Punkten, Linien

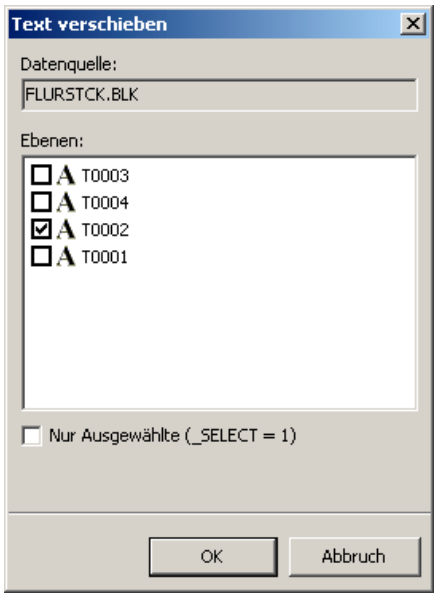
Textrichtung ändern

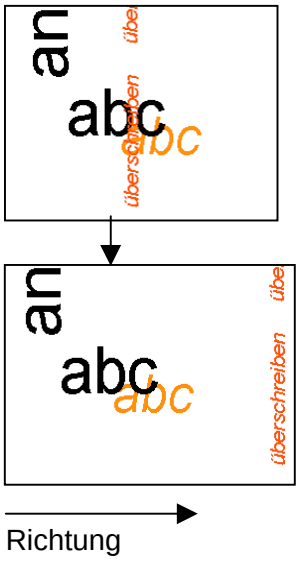




Bei beiden Befehlen zuerst Richtung grafisch angeben anschließend entsprechende Textebene(n) auswählen.

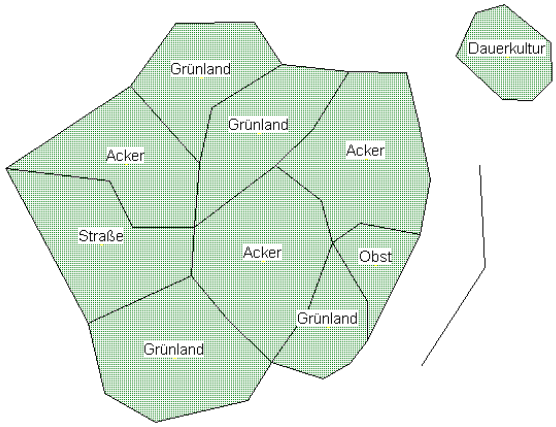
Text verschieben





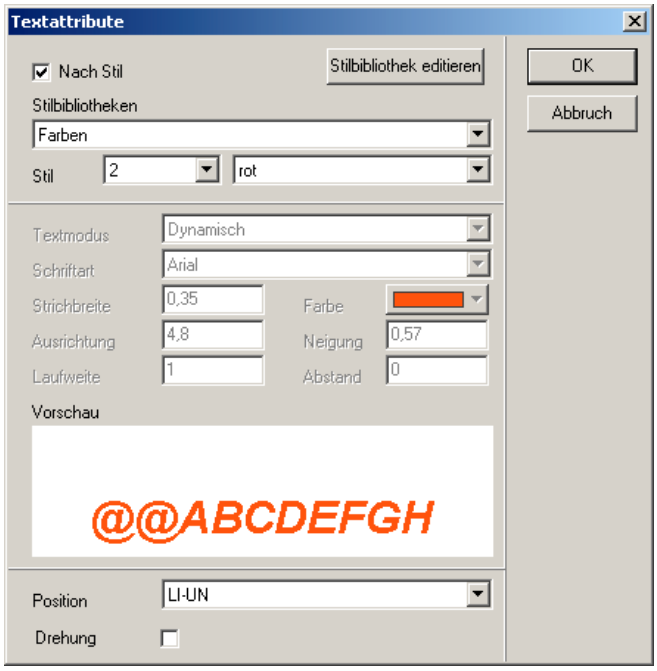
4.4 Beschreibungstext in Vektortext umwandeln

Wie schon in älteren TopoL-Versionen können Beschreibungstexte aus Datenbanken (z.B. Anzeige der Nutzung für verschiedene Flächen, siehe auch S. 52 TopoL xT Grundlagen) in Vektortext, also in eine eigene Objektgeometrie umgewandelt werden.



Beschreibungstext zum Attribut Nutzung der Flächen anzeigen lassen
(für ausgewählte, nicht ausgewählte oder alle)

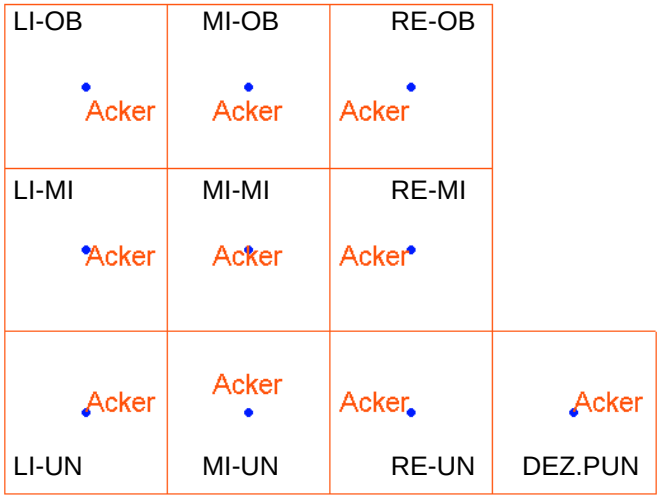
Bearbeiten – Texte – Beschreibungstext in Vektortext umwandeln...



Vektortext-Erstellung ☑ **Nach Sti**l aus entsprechender Textstilbibliothek möglich oder Kreation der Schriftart, Farbe, Breite...direkt hier im Fenster

Position – gibt Position des neuen Vektortextes zum Beschreibungpunkt der Fläche an

LI – links
MI – Mitte
RE – rechts
OB – oben
UN - unten



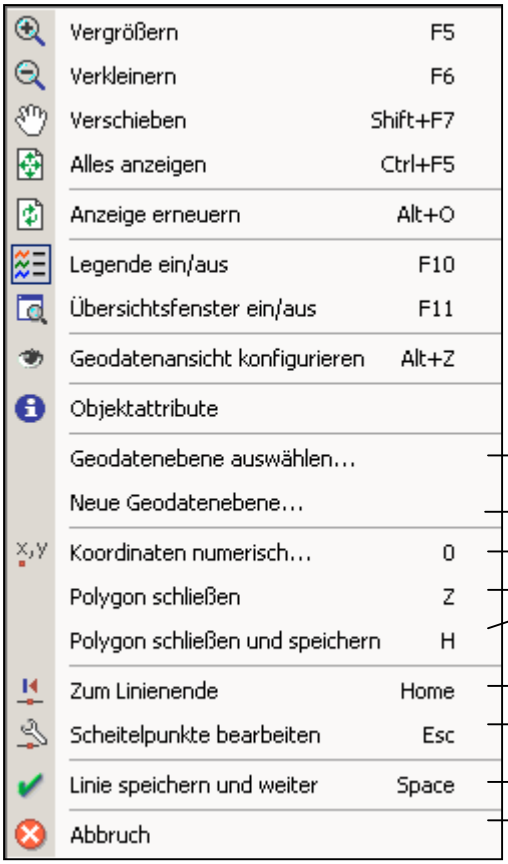
5. Linien

5.1 Neue Linien erzeugen

Wie in den TopoL xT Grundlagen ab S. 83 beschrieben zuerst die entsprechende Geodatenebene auswählen und zum Bearbeiten öffnen. Erst dann stehen die Befehle zum Bearbeiten einer Linie zur Verfügung.
Linienfarbe und Symbol auswählen bzw. zuvor definierte (z.B. durch Importieren der ZEICHEN.DBF) nutzen.

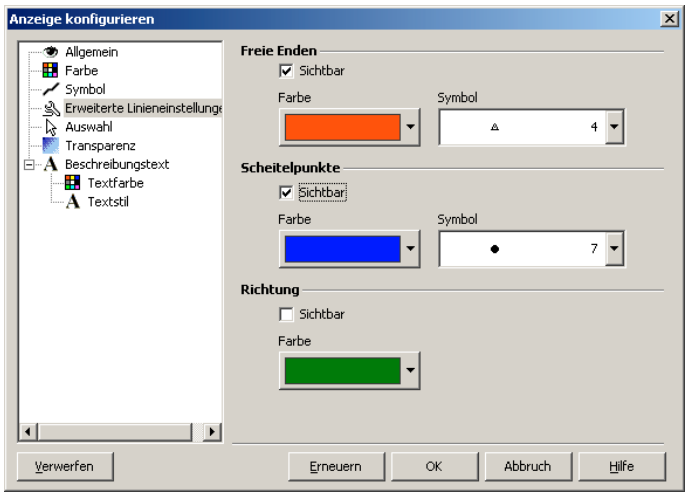
Menü Bearbeiten – Linien – Neu (Alt + N)

Linie mit entsprechendem Fang und/oder Lupe zeichnen. Tastatur-Befehle aus alten TopoL-Versionen haben auch hier Gültigkeit. Oder über die rechte Maustaste das Kontextmenü aufrufen.



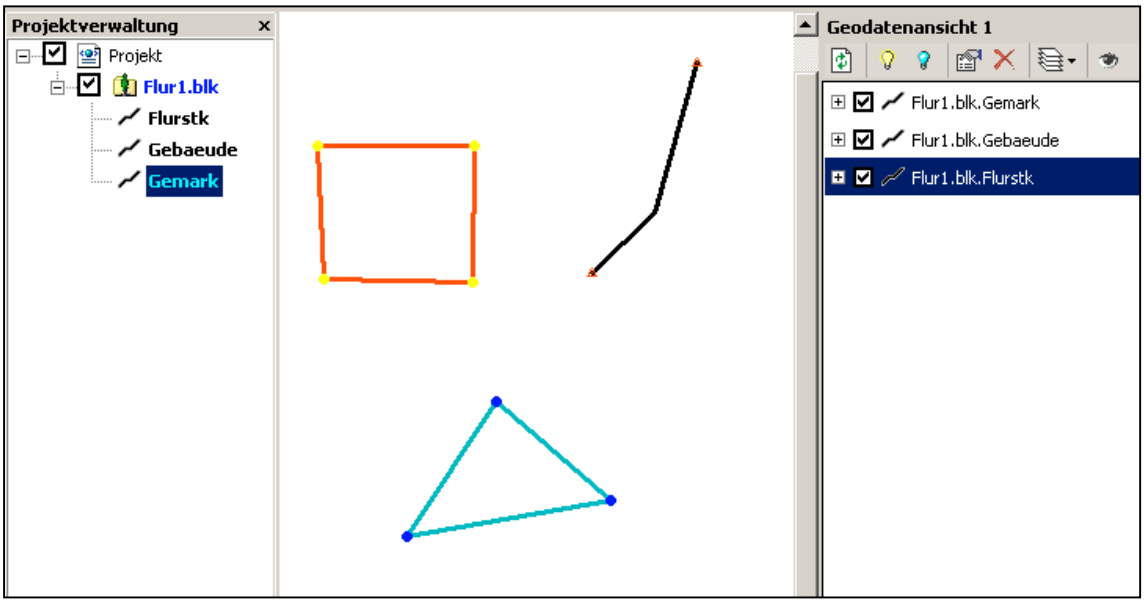
- Während des Zeichnens einer Linie kann die aktive Geodatenebene geändert werden oder eine neue Geodatenebene erzeugt werden
- Eingabe der Koordinaten der einzelnen Scheitelpunkte
- Polygon schließen/speichern wie in Vorgänger TopoL-Version
- Wechsel zwischen Cursor am Linienanfang und Linienende
- Bearbeitg. der Scheitelpunkte während Linieneingabe mögl.
- Entspricht Befehl in Vorgänger TopoL-Version
- Abbruch des Zeichenbefehls Linie

5.2 Anzeige der Linienattribute



Für jeweilige Geodatenebene in der Geodatenansicht mit der rechten Maustaste die Funktion **Eigenschaften** aufrufen, der Dialog **Anzeige konfigurieren** öffnet sich:
Neben Farbe und Symbol der einzelnen Linien können hier unter **Erweiterte Linieneinstellungen** die Anzeige der Freien Enden, der Scheitelpunkte und der Richtung angegeben werden.

Es können sogar je nach Geodatenebene verschiedene Farben und Symbole für die Anzeige verwendet werden.



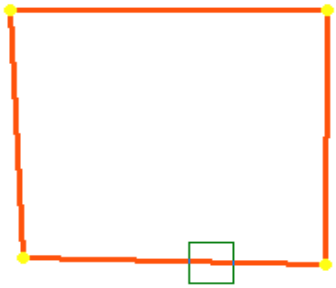
Hier im Beispiel verschiedene Anzeigen der Scheitelpunkte:

Linie Flurstck	gelbe Scheitelpunkte
Linie Gemark	blaue Scheitelpunkte
Linie Gebaeude	keine Anzeige der Scheitelpunkte; Anzeige der offenen Enden

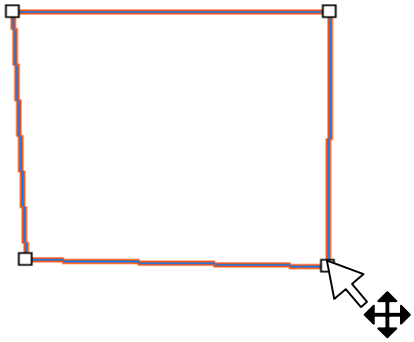
Anzeige, Farbe, Symbol freier Enden, Scheitelpunkte, Richtung für das gesamte Projekt (also für alle Geodatenebenen) erfolgt über
Menü Projekt – Projekteigenschaften... – Erweiterte Linienoptionen

5.3 Linien bearbeiten

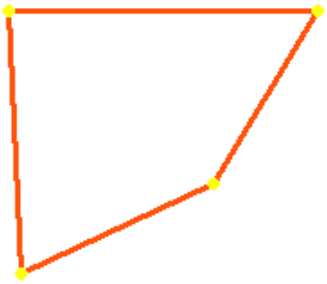
Bearbeiten – Linien – Bearbeiten (Alt + S)



Auswahl der zu bearbeitenden Linie



nach der Auswahl erscheinen die Scheitelpunkte als weiße Quadrate, mit Hilfe des Cursors können einzelne Scheitelpunkte nacheinander angeklickt und so verschoben werden. An der neuen Position erneut klicken, RMT (rechte Maustaste) öffnet Kontextmenü,
✓ **Linie speichern und weiter**



Ergebnis der Scheitelpunktbearbeitung



Möchte man keine Scheitelpunktbearbeitung ausführen, stehen über das Kontextmenü (Aufruf über RMT nach Linienauswahl) weitere Funktionen zur Bearbeitung von Linien zur Verfügung

5.3.1 Scheitelpunkte einfügen

Bearbeiten – Linien – Bearbeiten (Alt + S)

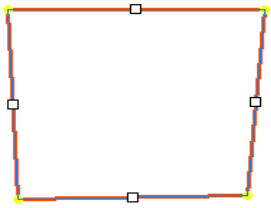
Auswahl zu bearbeitender Linie
RMT – Kontextmenü - Scheitelpunkt einfügen



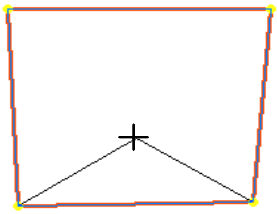
Ausgang zu bearbeitende Linie



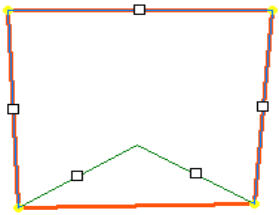
Anzeige der Scheitelpunkte nach Auswahl



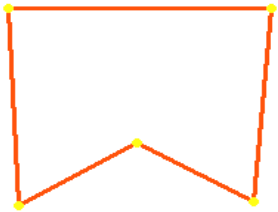
Scheitelpunkte einfügen
Anzeige neuer möglicher Scheitelpunkte zwischen schon bestehenden



Scheitelpunkt, der eingefügt werden soll, mit LMT anklicken
→ Linie hängt an Cursor



neue Position des neuen Scheitelpunktes mit LMT markieren → erneute Voranzeige mögl. neuer Scheitelpunkte,
Bearbeitung so vieler Scheitelpunkte wie gewünscht,
RMT - ✓ **Linie speichern und weiter**

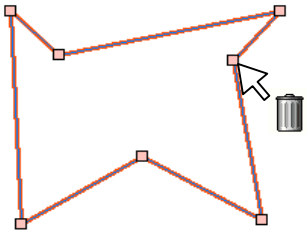


Endergebnis

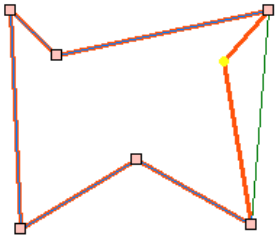
5.3.2 Scheitelpunkte löschen

Bearbeiten – Linien – Bearbeiten (Alt + S)

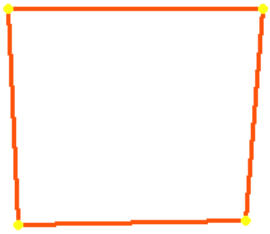
Auswahl zu bearbeitender Linie
RMT – Kontextmenü - Scheitelpunkt löschen



Anzeige der vorhandenen Scheitelpunkte nach Auswahl, Cursor mit Papiertonne



zu löschende Scheitelpunkte anklicken

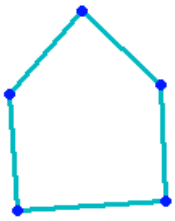


RMT - ✓ **Linie speichern und weiter**

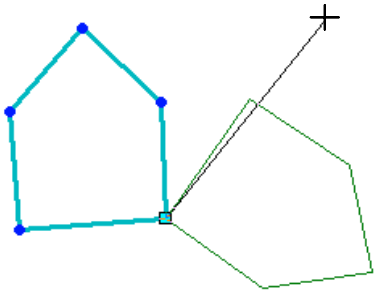
5.3.3 Linie rotieren

Bearbeiten – Linien – Bearbeiten (Alt + S)

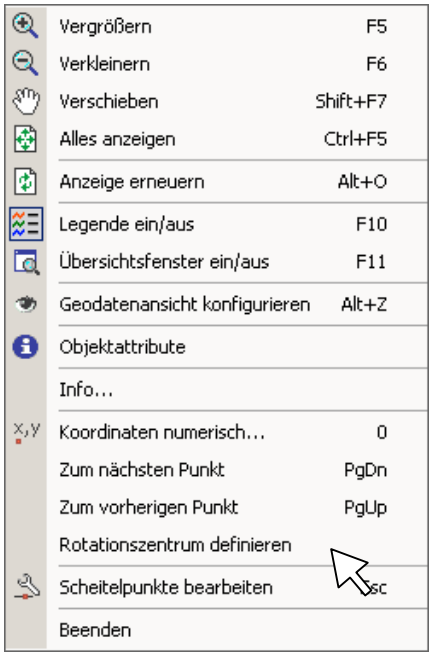
Auswahl zu bearbeitender Linie
RMT – Kontextmenü - Rotieren

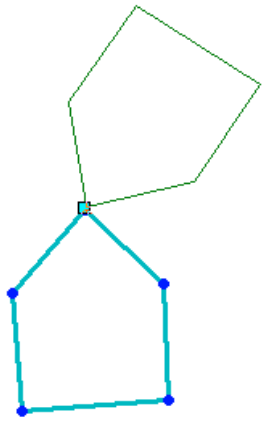


Linie vor der Auswahl



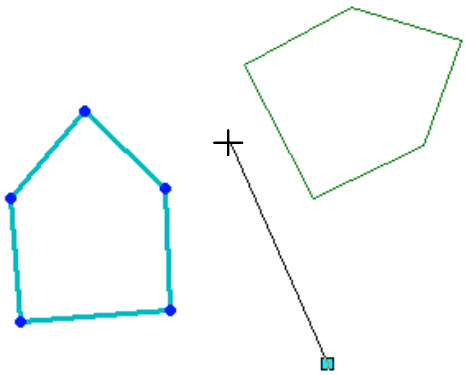
Es wird automatisch ein Rotationszentrum definiert, der Rotationswinkel wird grafisch am Bildschirm festgelegt





Wird ein anderes Rotationszentrum gewünscht während des Rotationsbefehls erneut RMT drücken – im Kontextmenü **Rotationszentrum definieren** auswählen und entsprechend neuen Punkt mit LMT anklicken (das neue Rotationszentrum kann auch außerhalb der ausgewählten Linie liegen)

Zum nächsten Punkt
Zum vorherigen Punkt
Wählt jeweils folgenden Scheitelpunkt der Linie aus, vom automatisch festgelegten Rotationszentrum ausgehend



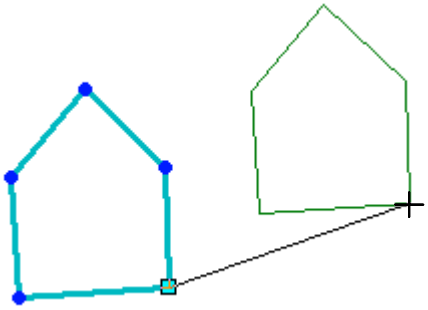
Rotationsbefehl abschließen mit

RMT - ✓ **Linie speichern und weiter**

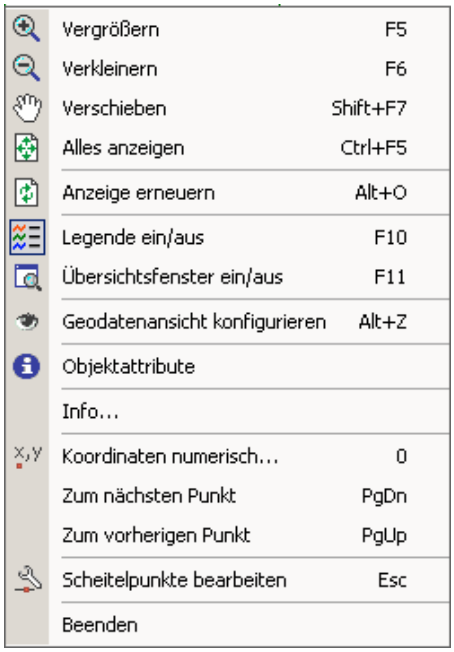
5.3.4 Linie bewegen

Bearbeiten – Linien – Bearbeiten (Alt + S)

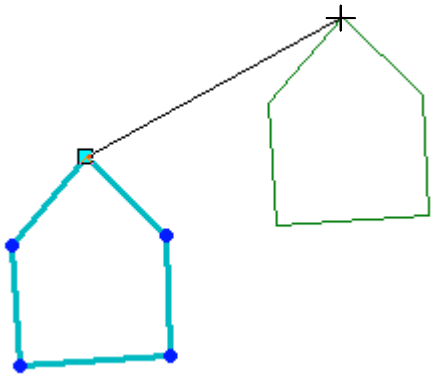
Auswahl zu bearbeitender Linie
RMT – Kontextmenü - Bewegen



Verschiebungs-Zentrum wird automatisch ausgewählt, Bewegungsrichtung grafisch angeben



Soll der Ausgangspunkt zum Bewegen ein anderer sein über RMT während des Bewegen-Befehls das Kontextmenü aufrufen,
Zum nächsten Punkt
Zum vorherigen Punkt
markiert neues Zentrum für Richtungsangabe



Neuer Ausgangspunkt für Bewegungsrichtung

Neue Position mit LMT markieren
RMT - ✓ **Linie speichern und weiter**

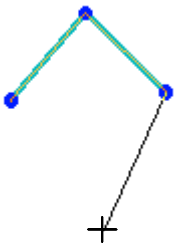
5.3.5 Linie weiter zeichnen

Bearbeiten – Linien – Bearbeiten (Alt + S)

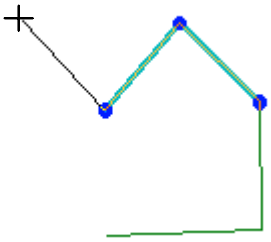
Auswahl zu bearbeitender Linie
RMT – Kontextmenü - Zum Linienanfang oder Zum Linienende



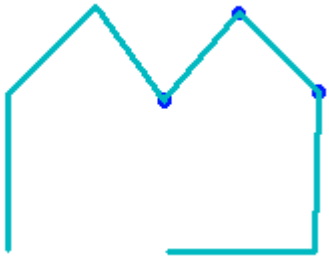
Ausgangslinie



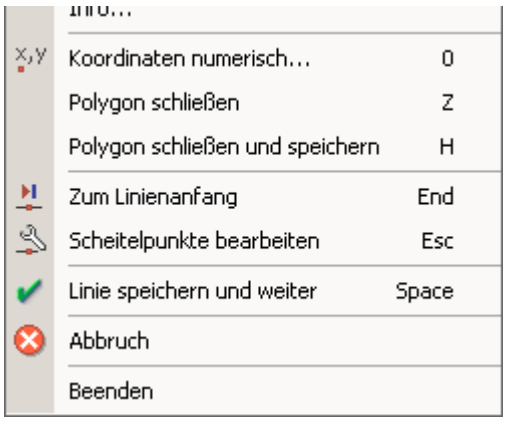
Cursor befindet sich am Linienanfang/-ende→ Linie Kann einfach weiter gezeichnet werden

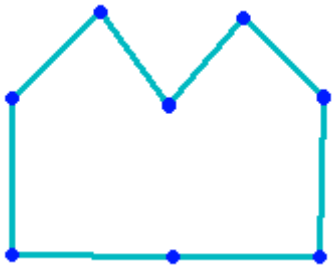


während des Zeichnens RMT – **Zum Linienende** - Wechsel zwischen Anfang und Ende möglich



Linie kann also auch am anderen Ende weiter gezeichnet werden
RMT - ✓ **Linie speichern und weiter** beendet Zeichenbefehl



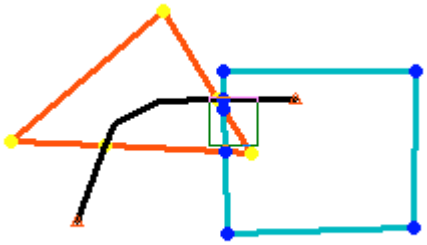


im Kontextmenü während des Zeichenbefehls finden sich auch die Befehle
Koordinaten numerisch...
Polygon schließen (und speichern)

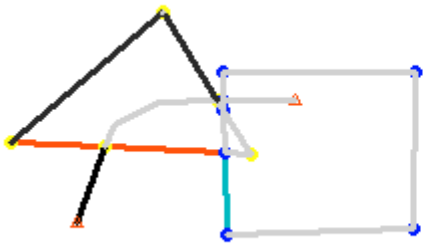
5.4 Linie bearbeiten mit Auswahldialog

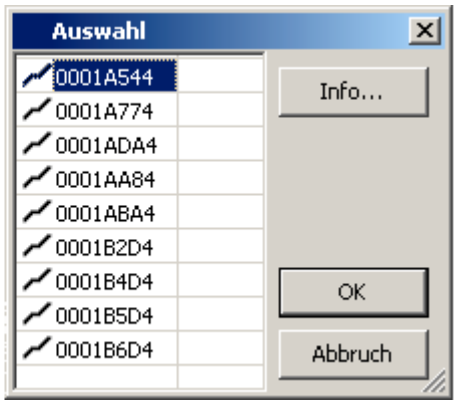
Bearbeiten – Linie – Bearbeiten mit Auswahldialog

Dieser Befehl macht nur Sinn, wenn mehrere Linien dicht neben- oder übereinander liegen.

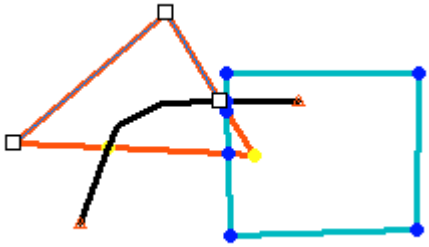


Markieren der auszuwählenden Linien mit einem Klick LMT





Ausgewählte Linien werden in der Grafik grau markiert – in einem Auswahlfenster werden alle Linien aufgelistet.
In dieser Liste können die einzelnen Linien angeklickt werden – in der Grafik werden diese dann wieder farbig angezeigt, über die Schaltfläche **Info...** können Informationen (BLK, Datenbankinhalte) der betreffenden Linie angezeigt werden.
Über die Schaltfläche **OK** wird der Auswahlbefehl zum Bearbeiten der angeklickten Linie durchgeführt.

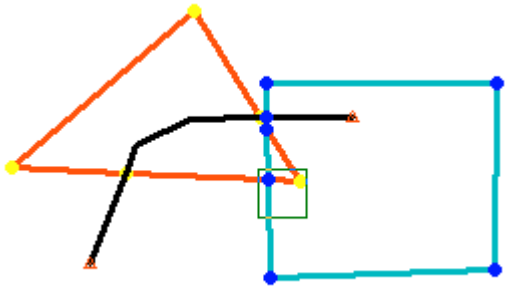


Die ausgewählte Linie kann jetzt über Befehle aus dem Kontextmenü (RMT) wie ab 5.3 beschrieben bearbeitet werden

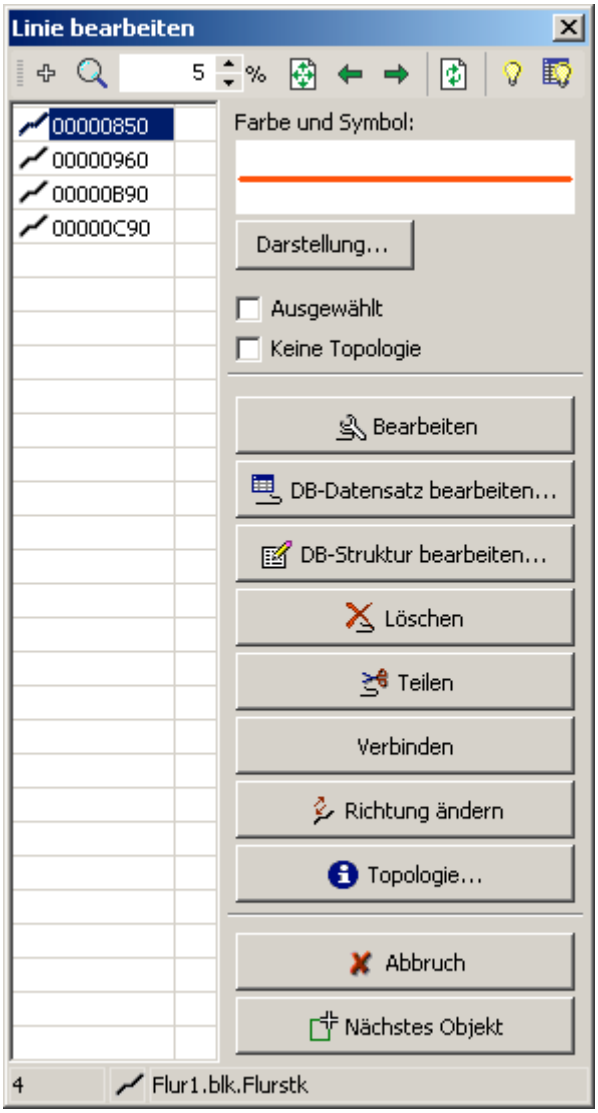
5.5 Linienoperationen

Bearbeiten – Linie – Linienoperationen...

Zu bearbeitende Linie auswählen

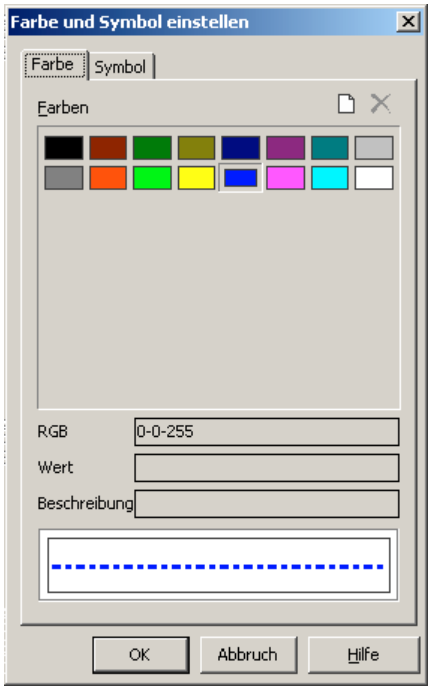


Das Fenster **Linie bearbeiten** öffnet sich.
Links werden alle markierten Linien aufgelistet.
Eine aus dieser Liste ausgewählte Linie blinkt in der Grafik kurz auf.



Über die Schaltfläche
Darstellung...

können lediglich Farb- und Symbolanzeige der Linie verändert werden. Eine Veränderung der Linienebene ist hier nicht möglich.



Bearbeiten
entspricht dem Befehl Bearbeiten (siehe 5.3)

Nächstes Objekt beendet die Linienoperationen für ausgewählte Linie – neue Linie kann ausgewählt werden

Abbruch
beendet den Befehl Linienoperationen

5.5.1 Linienoperationen – DB-Struktur bearbeiten

Bearbeiten – Linie – Linienoperationen...

Zu bearbeitende Linie auswählen
Schaltfläche DB-Struktur bearbeiten...



neues Datenfeld hinzufügen (Vergabe Name, Typ und Größe)

vorhandene Datenfelder bearbeiten

einzelne Datenfelder löschen

alle Datenfelder löschen

zuvor gelöschte Felder wiederherstellen

DB-Struktur nach *.crt erstellen – Verzeichnis auswählen

DB-Struktur nach *.dbf erstellen – Verzeichnis auswählen

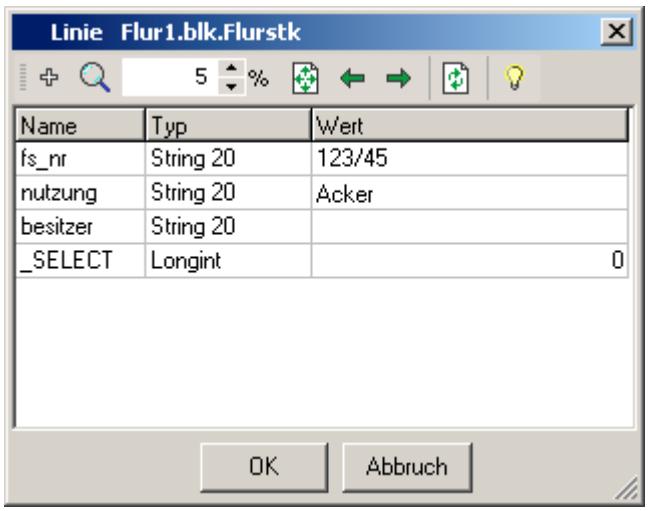
erstellte DB-Struktur als *.crt speichern

OK – DB-Struktur wird im aktiven BLK als *.dbf gespeichert

5.5.2 Linienoperationen – DB-Datensatz bearbeiten

Bearbeiten – Linie – Linienoperationen...

Zu bearbeitende Linie auswählen
Schaltfläche DB-Datensatz bearbeiten...

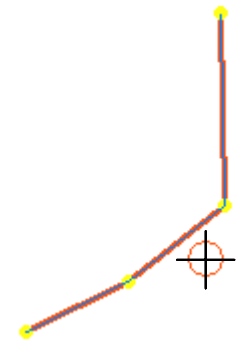


Datensatz ausgewählter Linie kann mit neuen/veränderten Werten gefüllt werden

5.5.3 Linienoperationen – Teilen

Bearbeiten – Linie – Linienoperationen...

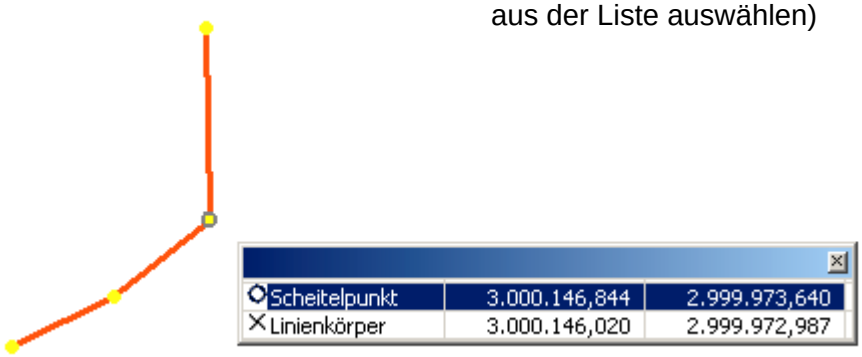
Zu bearbeitende Linie auswählen
Schaltfläche 



Teilungspunkt anklicken

je nach voreingestelltem Fang können Scheitelpunkte oder der Linienkörper ausgewählt werden

(wenn bei Fangparametern Auswahl nächster Punkt aktiviert ist, mit Doppelklick entsprechenden Fangpunkt aus der Liste auswählen)





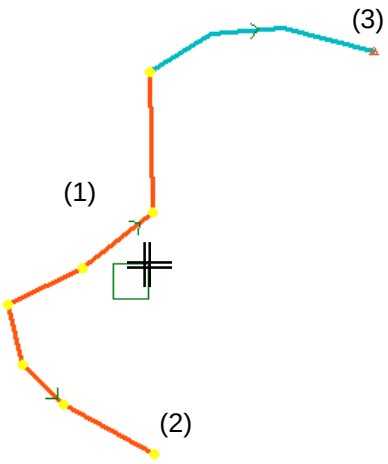
RMT – **Linie teilen**
→ Linienteilung wurde vollzogen

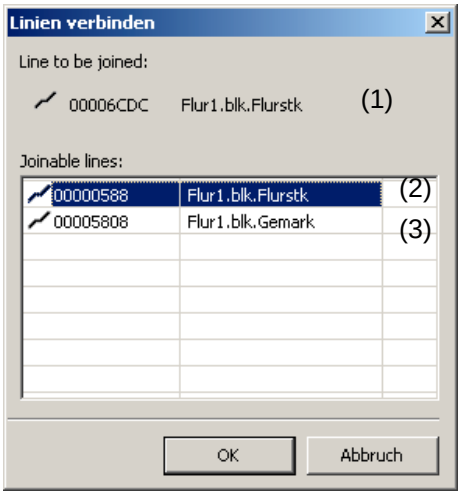
zurück im Fenster *Linie teilen* können weitere Befehle für Linienoperationen ausgeführt werden

5.5.4 Linienoperationen – Verbinden

Bearbeiten – Linie – Linienoperationen...

Zu bearbeitende Linie auswählen
Schaltfläche Verbinden





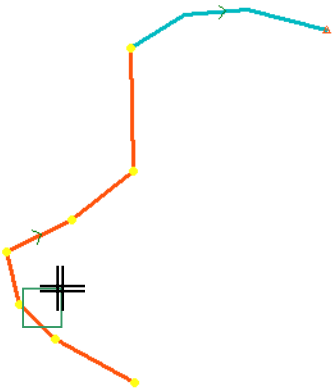
zu verbindende Linie auswählen
(dies können durch Vergrößerung des Cursors auch mehrere sein)

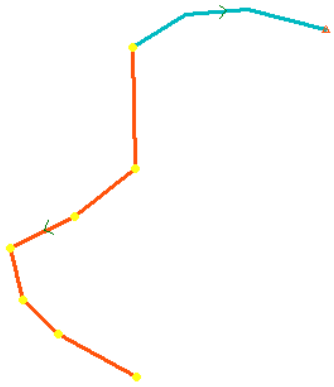
Im Fenster **Linien verbinden** entsprechende Linie auswählen
OK führt Befehl Verbinden aus
<u>Wichtig:</u> zu verbindende Linien müssen auf derselben Ebene liegen und die gleiche Darstellung besitzen

5.5.5 Linienoperationen – Richtung ändern

Bearbeiten – Linie – Linienoperationen...

Zu bearbeitende Linie auswählen
Schaltfläche Richtung ändern





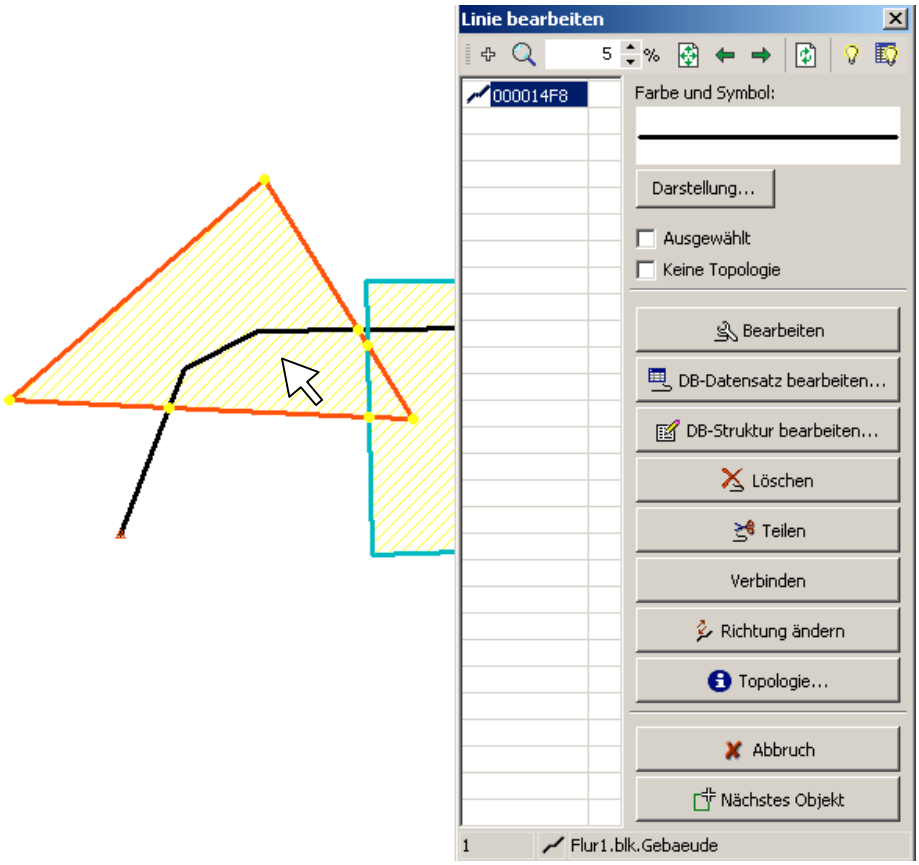
Ausgangslinie (rot)

Befehl **Richtung ändern** über
Abbruch oder Nächstes Objekt beenden
Anzeige erneuern –
Richtungsänderung wird sichtbar

5.5.6 Linienoperationen – Topologie

Bearbeiten – Linie – Linienoperationen...

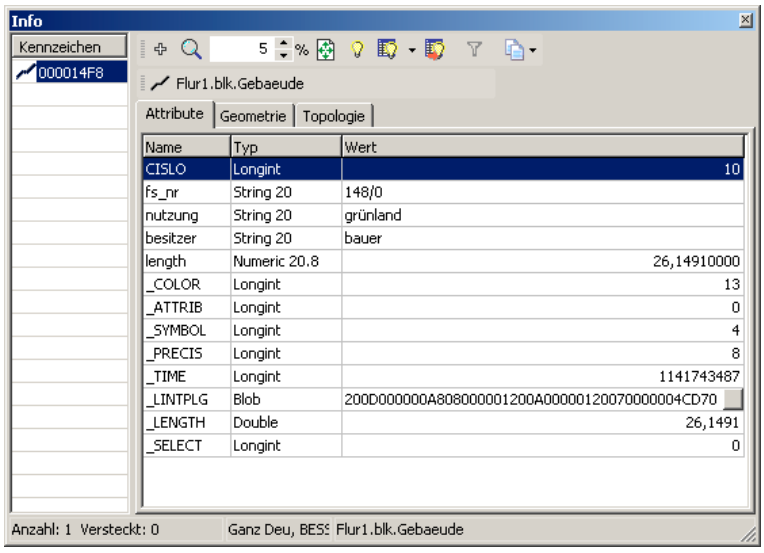
Zu bearbeitende Linie auswählen



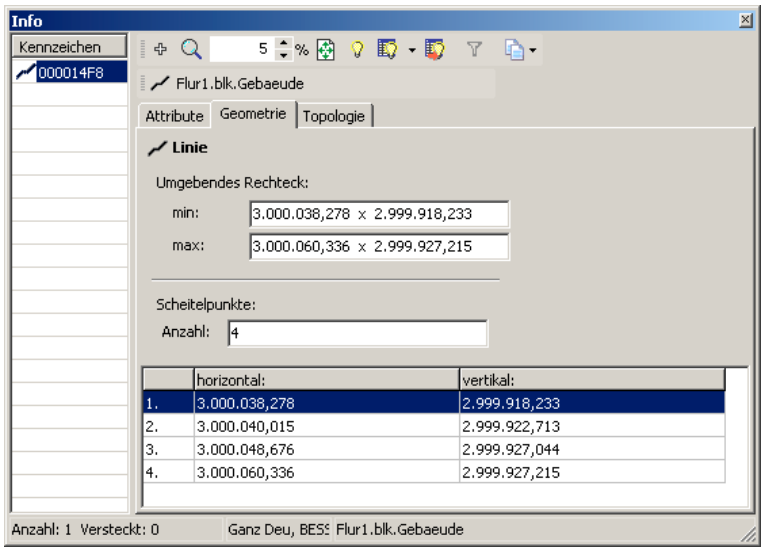
Bei Auswahl mehrerer Linien erscheint im Fenster **Linie bearbeiten** links eine Liste der Linien.
Die Topologie der ausgewählten Linie kann über ☑ **Keine Topologie** geändert werden.

Über Schaltfläche 

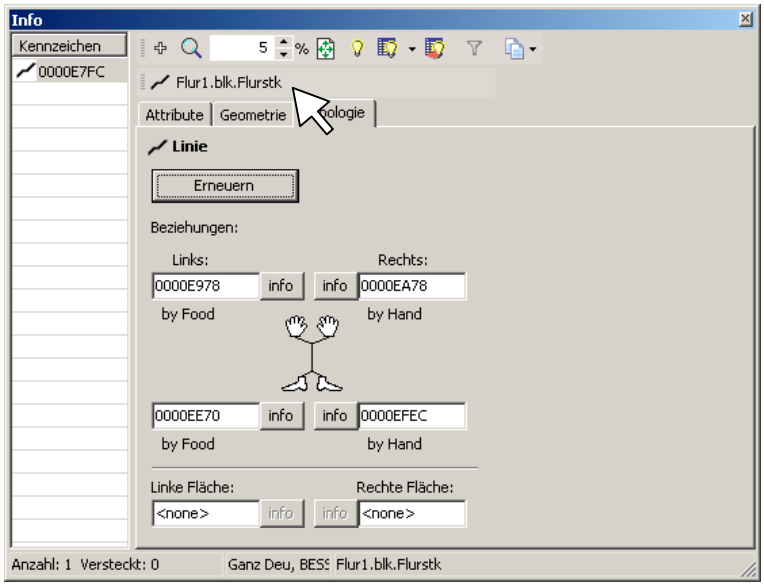
werden Informationen zur Linie angezeigt



Registerkarte **Attribute** – zeigt DB-Attribute (erstellte und interne) der Linie an



Registerkarte **Geometrie** – zeigt Koordinaten der Scheitelpunkte und des umgebenden Rechtecks an



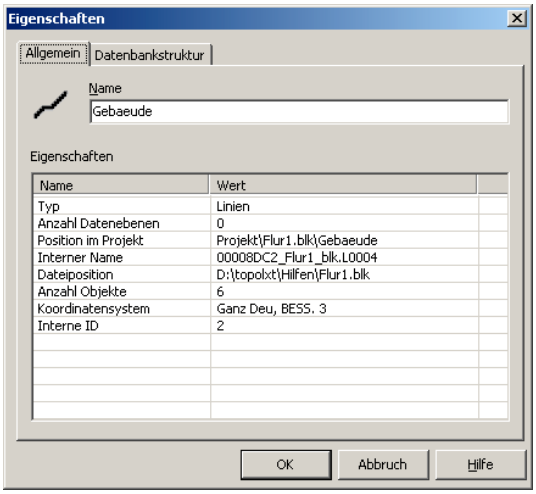
Registerkarte **Topologie** - über Schaltfläche **Erneuern** werden die zur ausgewählten Linie in Beziehung stehenden Linien und Flächen angezeigt

über Schaltfläche **info** werden die Infos der angrenzenden Linien/Flächen angezeigt, zuvor blinken diese in der Grafik

sind keine Beziehungen zu Linien/Flächen vorhanden: **<none>**



über den Klick auf den Namen der Linienebene des Blockes gelangt man zu den Eigenschaften der Geodatenebene
- siehe auch S. 44 TopoL xT Grundlagen



5.6 Linien löschen

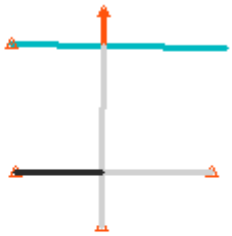
Es gibt verschiedene Möglichkeiten zum Löschen von Linien.

Bearbeiten – Linie -  *Löschen*

Jede im aktiven Block angeklickte Linie wird sofort gelöscht.

Bearbeiten – Linie -  *Löschen mit Auswahldialog*





Linien mit Auswahlrechteck markieren – sie färben sich in der Grafik grau

im Fenster Auswahl können die markierten Linien in einer Liste ausgewählt werden – in Grafik färben sich diese schwarz

nur die ausgewählten ☑ Linien werden mit OK gelöscht

Bearbeiten – Linie –  *Linienoperationen...*

Linie auswählen
im Fenster **Linie bearbeiten** gibt es ebenfalls die Schaltfläche 

→ ausgewählte Linie wird sofort gelöscht

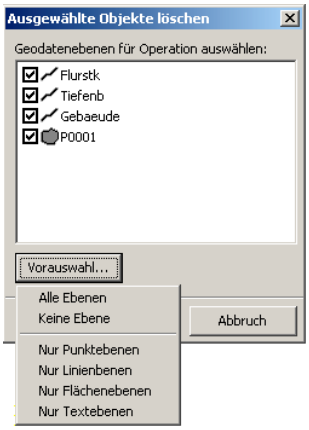
Sollen gleich mehrere Objekte mit einmal gelöscht werden empfehlen sich die Löschbefehle:

Bearbeiten - 
Löschen aller Objekte in Rechteck mit Bestätigung
Löschen aller Objekte in Rechteck ohne Bestätigung
Löschen ausgewählter Objekte...

Beim ersten Befehl werden über ein Rechteck alle vorhandenen Objekte (Linien, Flächen, Punkte, Texte) ausgewählt, die Bestätigung entspricht dem Auswahldialog siehe oben.

Beim zweiten erfolgt die Markierung der Objekte (Linien, Flächen, Punkte, Texte) ebenfalls über ein Rechteck aber ohne Bestätigung.

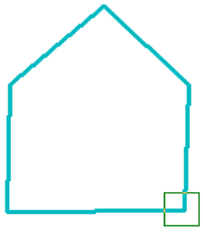
Beim dritten werden die zuvor in der Objektauswahl ausgewählten Objekte (s. S. 60/61 TopoL xT Grundlagen) gelöscht. Vor dem Ausführen des Befehls kann noch einmal eine Auswahl der Geodatenebenen erfolgen, auf denen sich die zu löschenden ausgewählten Objekte befinden.



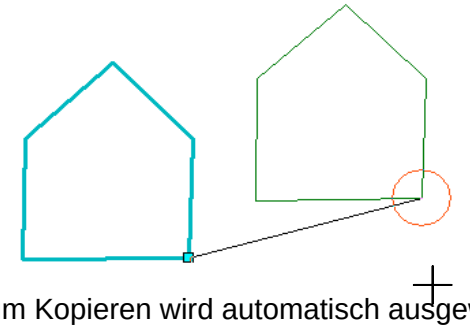
5.7 Linie kopieren und editieren

Im Prinzip entspricht dieser Befehl dem Befehl **Linie bewegen** auf S. 28, nur das hier zusätzlich eine Kopie des Originals erstellt wird, am Ende also zwei Linien existieren.

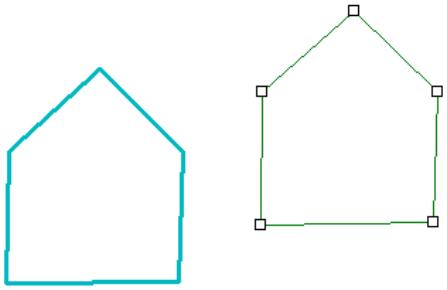
Bearbeiten – Linien – Linie kopieren und editieren



zu bearbeitende Linie auswählen



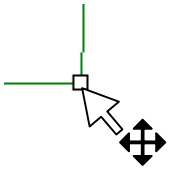
Zentrum zum Kopieren wird automatisch ausgewählt; soll ein anderes Zentrum ausgewählt werden – RMT
Zum nächsten Punkt
Zum vorherigen Punkt

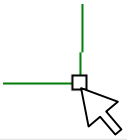


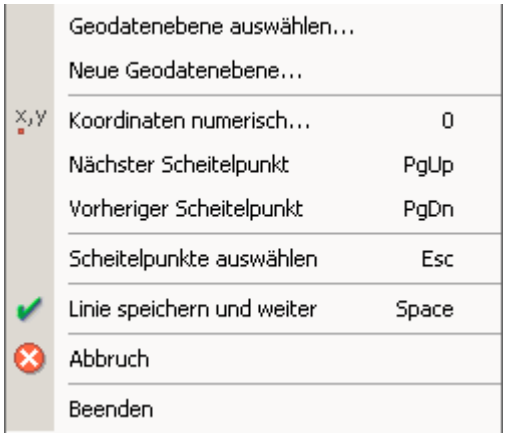
Zum Positionieren der Kopie LMT drücken

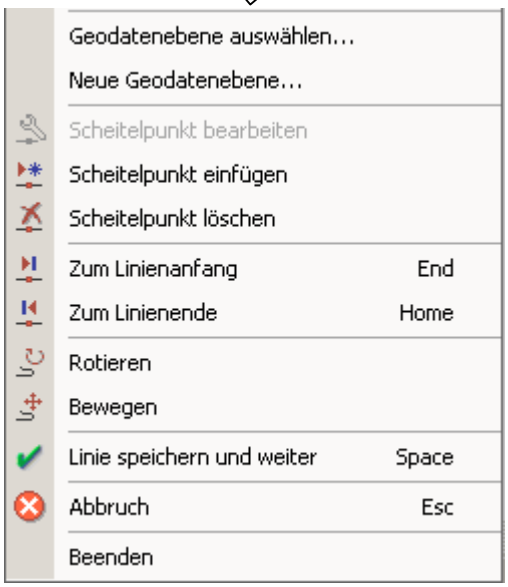
zum Beenden des Kopier-Befehls
✓ **Linie speichern und weiter**

Soll die kopierte Linie editiert werden, erscheinen je nach Ausbildung des Cursors unterschiedliche Kontextmenüs mit der RMT – Editierbefehle entsprechend 5.3 ausführen







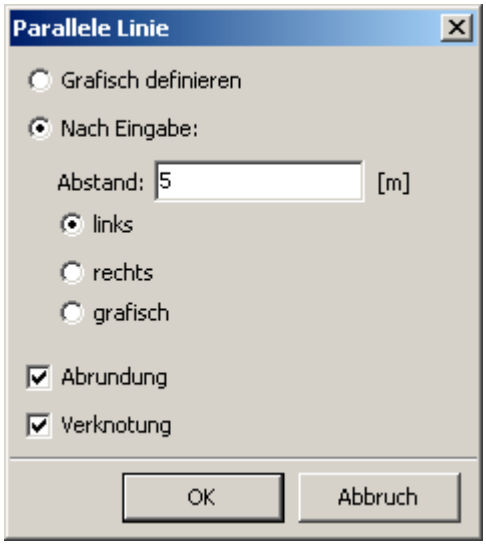


5.8 Parallele Linie erzeugen

Bearbeiten – Linien – Parallele Linie (Alt + R)

Zu bearbeitende Linie mit Auswahlrechteck anklicken.

Achtung: Bearbeitet (ausgewählt) werden können alle Linienebenen des aktiven Blockes; die parallele Linie wird aber auf die aktive Linienebene projiziert. D.h. eine ausgewählte Linie der Ebene 1 erhält ihr paralleles Pendant automatisch auf Ebene 2, wenn diese Ebene 2 aktiv ist. Eine nachträgliche Änderung der Linienebene ist nur umständlich möglich. Deshalb gleich bei der Erstellung der parallelen Linie auf richtige aktive Geodatenebene achten



2 Möglichkeiten für Erstellung paralleler Linie:

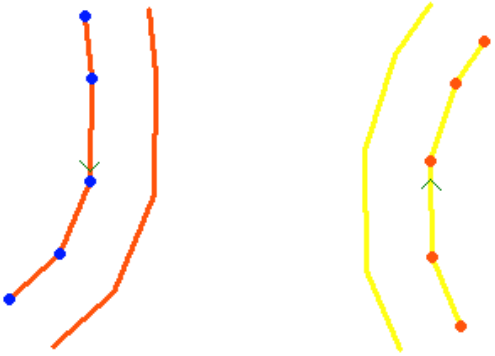
1. **grafisch** – Angabe Richtung und Abstand paralleler Linie wird in Grafik angegeben
2. **Nach Eingabe** des Abstandes in Metern und Richtungsangabe

links/rechts bezieht sich auf Richtung der Linie

grafisch – Richtung wird in Grafik gezeigt mit LMT-Klick

Abrundung – Einfügen von zusätzlichen Scheitelpunkten in Linienkurven

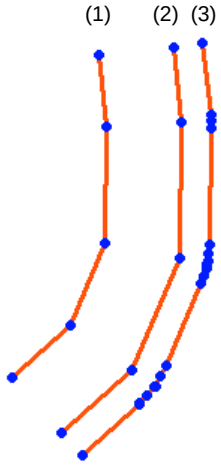
Verknotung – Linie erhält Topologie und bildet Scheitelpunkt bei Verschneidung mit anderen Linien



Richtungsangabe:

beide Linien wurden nach **links** um 5 m parallel versetzt

Dabei richtet sich die Angabe **links** nach der Richtung der Ausgangslinie beginnend vom Anfangs- zum Endpunkt. Ist die Richtung der Ausgangslinie unbekannt, ist die Richtungsangabe **grafisch** zu empfehlen.

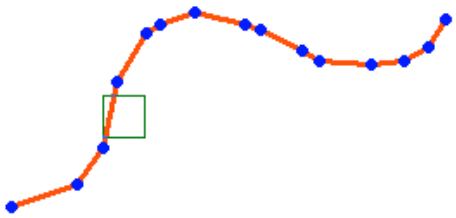


Abrundung:

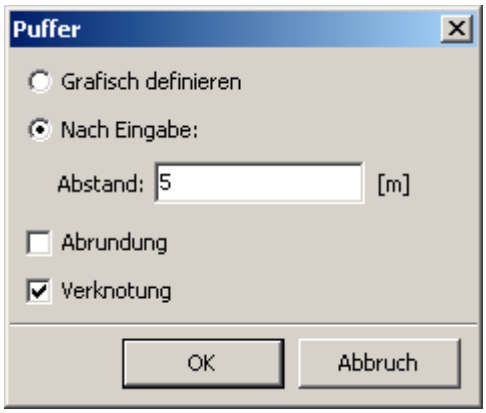
Die parallele Linie (2) ohne Abrundung enthält genauso viele Scheitelpunkte wie die Ausgangslinie (1). Die Linie (3) wurde abgerundet und enthält mehr Scheitelpunkte.

5.9 Puffer

Bearbeiten – Linien – Puffer



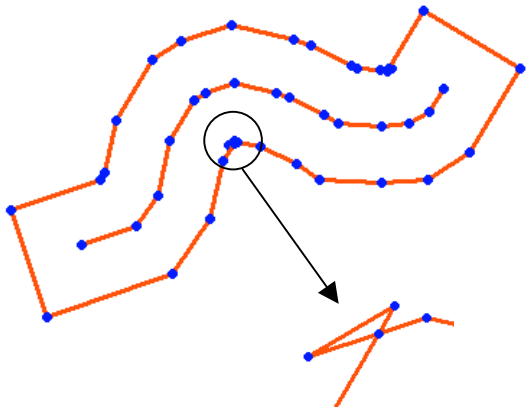
Quelllinie für Puffer auswählen



Ähnlich wie beim Erzeugen einer parallelen Linie kann die Eingabe des Abstandes **grafisch** angezeigt oder als **Abstand in Metern** angegeben werden.
Die Richtungsangabe entfällt, da der Puffer sich rings um die Quelllinie ergibt.

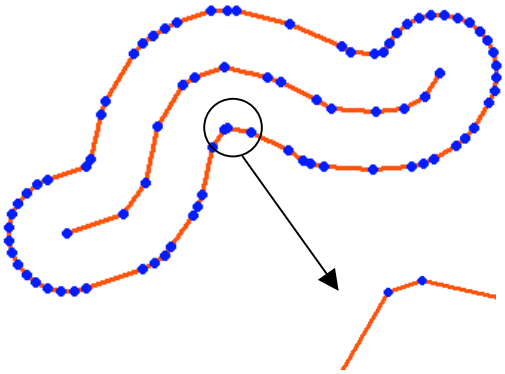
Verknotung – Linie erhält Topologie und bildet Scheitelpunkt bei Verschneidung mit anderen Linien

ohne Abrundung



Scheitelpunkte der Ausgangslinie werden mit angegebenem Abstand nach rechts und links versetzt
es können in engen Kurven bei größeren Abständen zwischen Quelllinie und Puffer „Schleifen“ entstehen

mit Abrundung

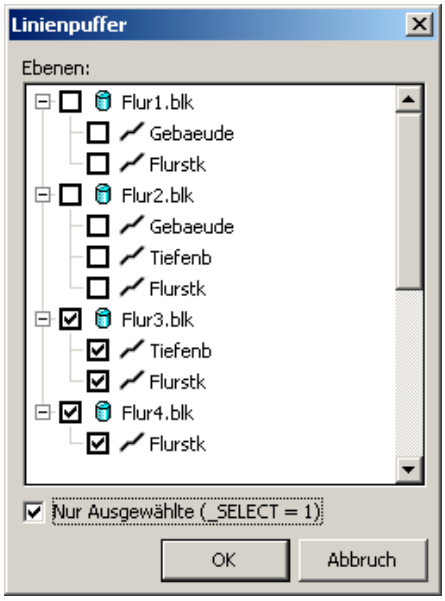


errechneter Puffer wird durch Einfügen zusätzliche Scheitelpunkte besser abgerundet
„Schleifen“ werden so entfernt

Bearbeiten – Linien – Puffer für ausgewählte

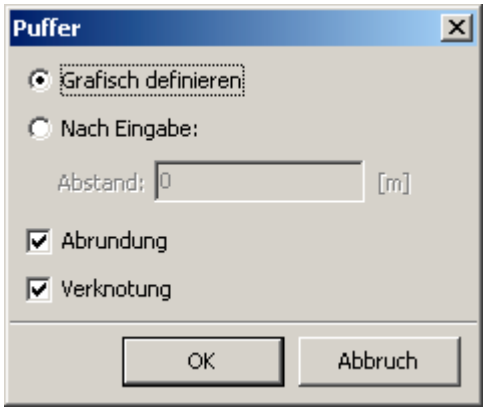
Sollen mehrere Linien gleichzeitig mit einem gleichen Abstand gepuffert werden, ist dieser Befehl sinnvoll.

Es muß die Geodatenebene, auf der die neuen Linien erscheinen sollen, aktiv gesetzt sein.



Jetzt werden die Linienebenen der einzelnen geladenen Blöcke (Geodatenquellen) ausgewählt, für die der Puffer- Befehl gelten soll. Zusätzlich können **nur ausgewählte** Linien angegeben werden.

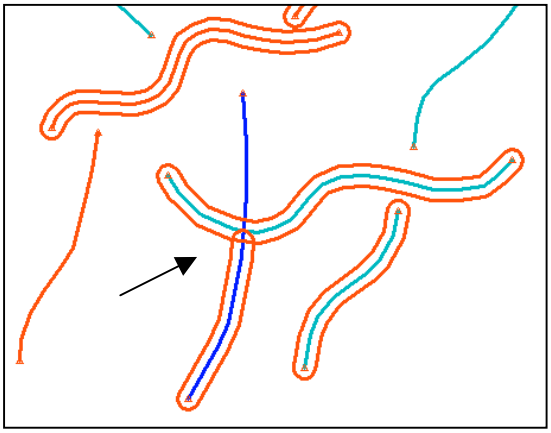
Es können also auch Linien anderer nicht aktiver Geodatenquellen gepuffert werden.



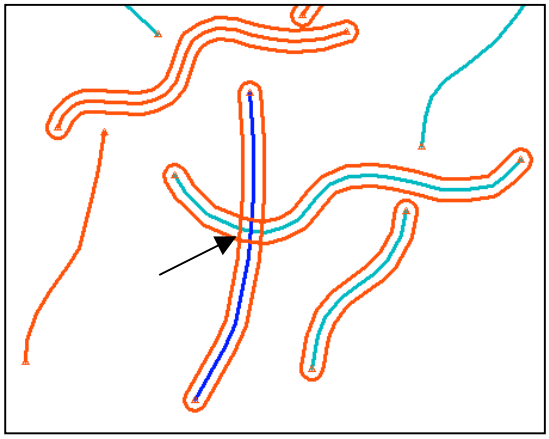
Die grafische Abstandsdefinition erfolgt hier über zwei Punkte (sonst wurde ja von einer Quelllinie ausgegangen, hier muß der erste Punkt des Abstandes erst festgelegt werden).

Die anderen Angaben entsprechen denen des Puffers einer Quelllinie.

Beispiel für fehlende Verknotung:



Die dunkelblaue Linie wurde nicht vollständig gepuffert. Durch die **Verknotung** der gepufferten Linien mit der dunkelblauen Linie wurde diese Linie geteilt und nur noch der untere Teil wurde gepuffert.



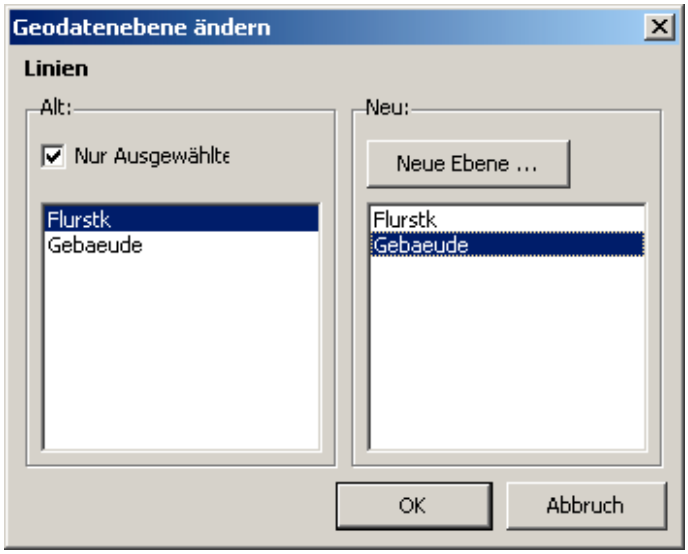
Ohne Verknotung konnte die Pufferlinie der hellblauen Linie die dunkelblaue Quelllinie nicht teilen, so dass diese dunkelblaue Linie komplett bearbeitet wurde; um eine Verknotung der Pufferlinien zu erzielen, diese mit Verknotung in eine neue Geodatenquelle (BLK) kopieren.

6. Geodatenebene ändern

Dieser Befehl gilt für Linien, Punkte und Texte.
Sind Linien innerhalb einer TopoL-Geodatenquelle (BLK) auf einer falschen Ebene gelandet, können diese über den Befehl

Bearbeiten – Linien – Geodatenebene ändern...

auf eine andere Ebene transportiert werden. Dieser Befehl gilt für alle Linien einer Ebene oder für zuvor ausgewählte (siehe Objektauswahl TopoL xT Grundlagen S. 60).



Alt: Datenebene, die geändert werden soll,
eventuell ☑ **Nur Ausgewählte** Linien dieser Ebene

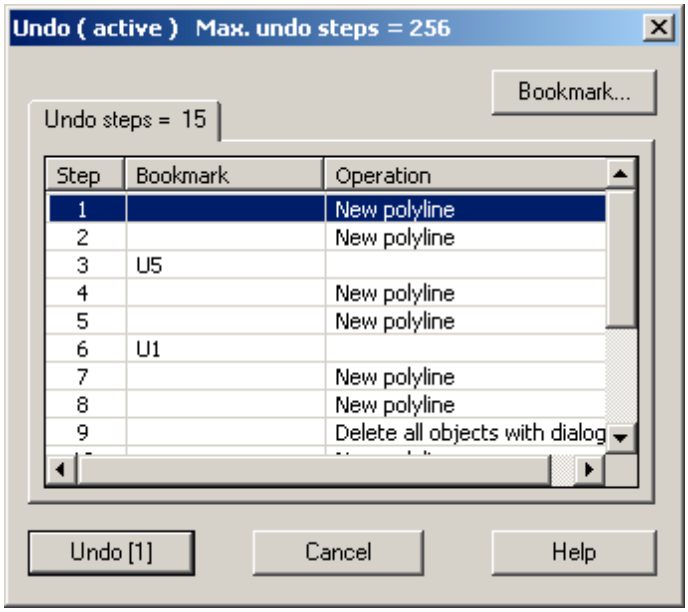
Neu: Auswahl der neuen Datenebene aus Liste bzw. Erstellung neuer Datenebene über Schaltfläche **Neue Ebene...**
(siehe auch ab S. 77 TopoL xT Grundlagen)

7. Rückgängig

Sollten einzelne Befehle nicht nach Wunsch verlaufen sein, kann man diese rückgängig machen.

Bearbeiten – Rückgängig...

öffnet für den jeweils aktiven Block eine Liste der zuletzt durchgeführten Befehle



Maximal werden 256 Schritte aufgelistet.

Der zuletzt durchgeführte Befehl steht bis oben mit der Nummer 1.

Die Operationen können einzeln rückgängig gemacht werden – **Undo [1]**

oder aber man klickt die Nummer des Befehls an bis zu welchem die Operationen rückgängig gemacht werden sollen und betätigt erst dann die Schaltfläche **Undo**.

Bookmark... (Lesezeichen) können zur besseren Übersicht nach bestimmten Befehlsgruppen eingefügt werden.

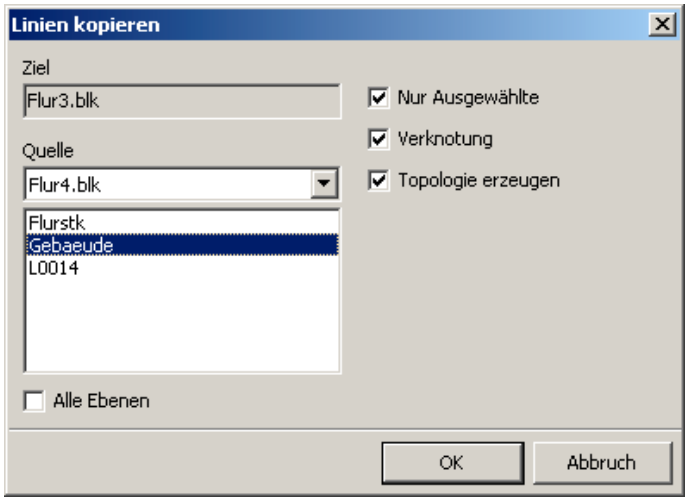
8. Geometrien kopieren

Elemente (alle oder ausgewählte) aus Geodatenebenen eines Blockes können in einen anderen Block kopiert werden. Dies gilt für Linien, Punkte und Texte und soll im Folgenden am Beispiel der Linien erklärt werden.

8.1 Linien kopieren

Bearbeiten – Linien – Linien kopieren...

Es muß immer der Ziel-BLK aktiv sein.
Starten des Befehls.



Ziel – aktiver BLK – voreingestellt

Quelle – entsprechender BLK kann ausgewählt werden; in einer Liste werden die in der Quelle vorhandenen Linienebenen angeboten – einzelne, mehrere (Strg-Taste) oder ☑ **Alle Ebenen** markieren

Nur Ausgewählte Linien wurden vorher über Objektauswahl im Quellblock markiert

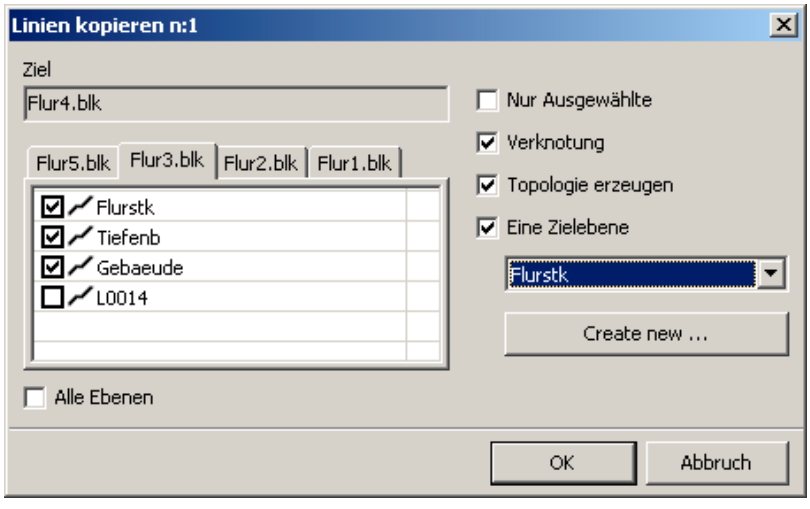
Verknotung erzeugt automatisch Topologie; ☑ **Topologie erzeugen** bezieht sich nur auf freiliegende Linien

Die Linien der ausgewählten Quellebene werden im Ziel-Block auf der gleichen Linienebene plaziert. Flurstk - Linien werden wieder auf die Ebene Flurstk gelegt. Sollte die Ebene noch nicht vorhanden sein, erzeugt sie TopoL automatisch.

8.2 Linien kopieren n:1

Bearbeiten – Linien – Linien kopieren n:1

Der Zielblock wird wieder aktiv geschaltet.
Befehl starten.



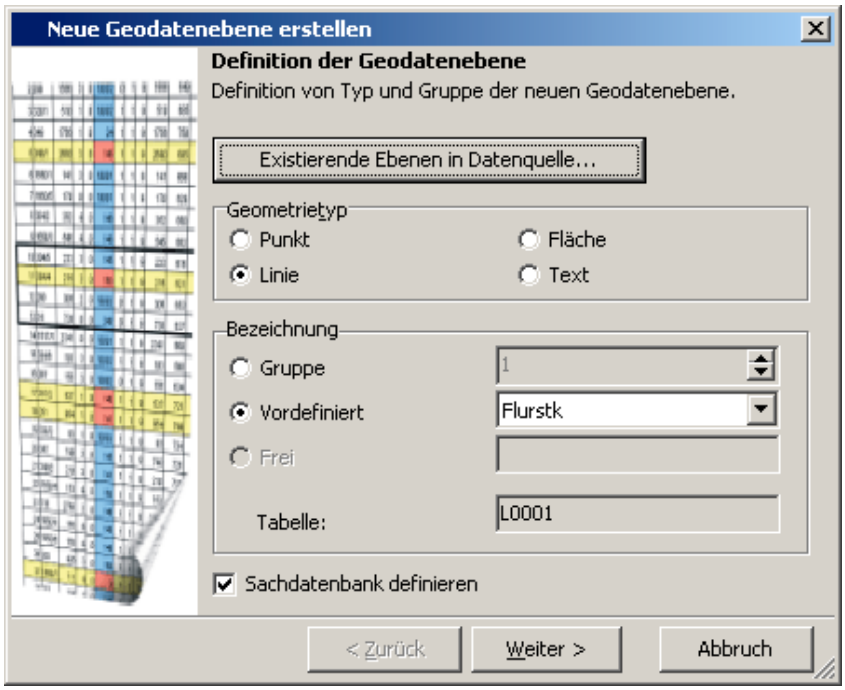
Ziel – aktiver BLK

Quelle = Registerkarten einzelner BLK– mehrere BLK können gleichzeitig ausgewählt werden; aus Liste entsprechende Linienebenen oder ☑ **Alle Ebenen** auswählen

Nur Ausgewählte, Verknotung, Topologie erzeugen siehe oben

Eine Zielebene kann ausgewählt werden, d.h. Linien der ausgew. Quellebenen werden nur in eine Zielebene kopiert

Create new... – Neue noch nicht vorhandene Zielebene definieren



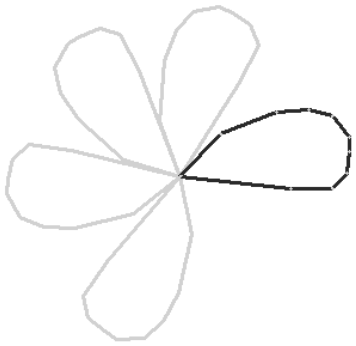
Definition einer neuen noch nicht vorhandenen Geodatenebene im aktiven Block wie ab S. 78 in TopoL xT Grundlagen beschrieben.

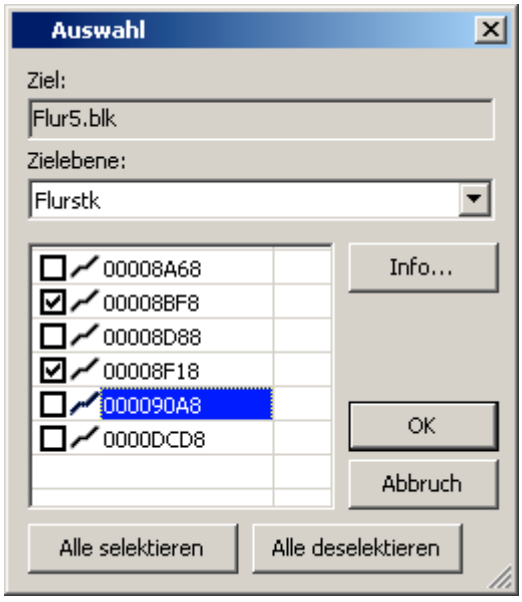
Linien kopieren n:1 – mehrere Linienebenen aus mehreren Geodatenquellen (BLK) können in eine Zielebene kopiert werden.

8.3 Linien kopieren mit Bestätigung

Bearbeiten – Linien – Linien kopieren mit Bestätigung

Der Zielblock ist aktiv. Die zu kopierenden Linien werden im Quellblock angeklickt.





In der Grafik erscheinen die markierten Linien grau. Im Auswahl-Fenster werden diese Linien aus der Liste endgültig ausgewählt – Haken setzen. Markierung des Namens der Linie im Auswahl-Fenster bewirkt eine Schwarzfärbung dieser Linie in der Grafik. Über **Info...** können Informationen (BLK, Datenbank) zu dieser Linie angezeigt werden.

Die Zielebene kann hier nur ausgewählt werden, d.h. sie muß schon vor dem Befehl **Linien kopieren mit Bestätigung** vorhanden sein und kann nicht während des Befehls erst erstellt werden. Die ausgewählten Linien aus verschiedene Linienebenen aus verschiedenen Geodatenquellen (BLK) werden in eine Zielebene des Zielblocks kopiert.