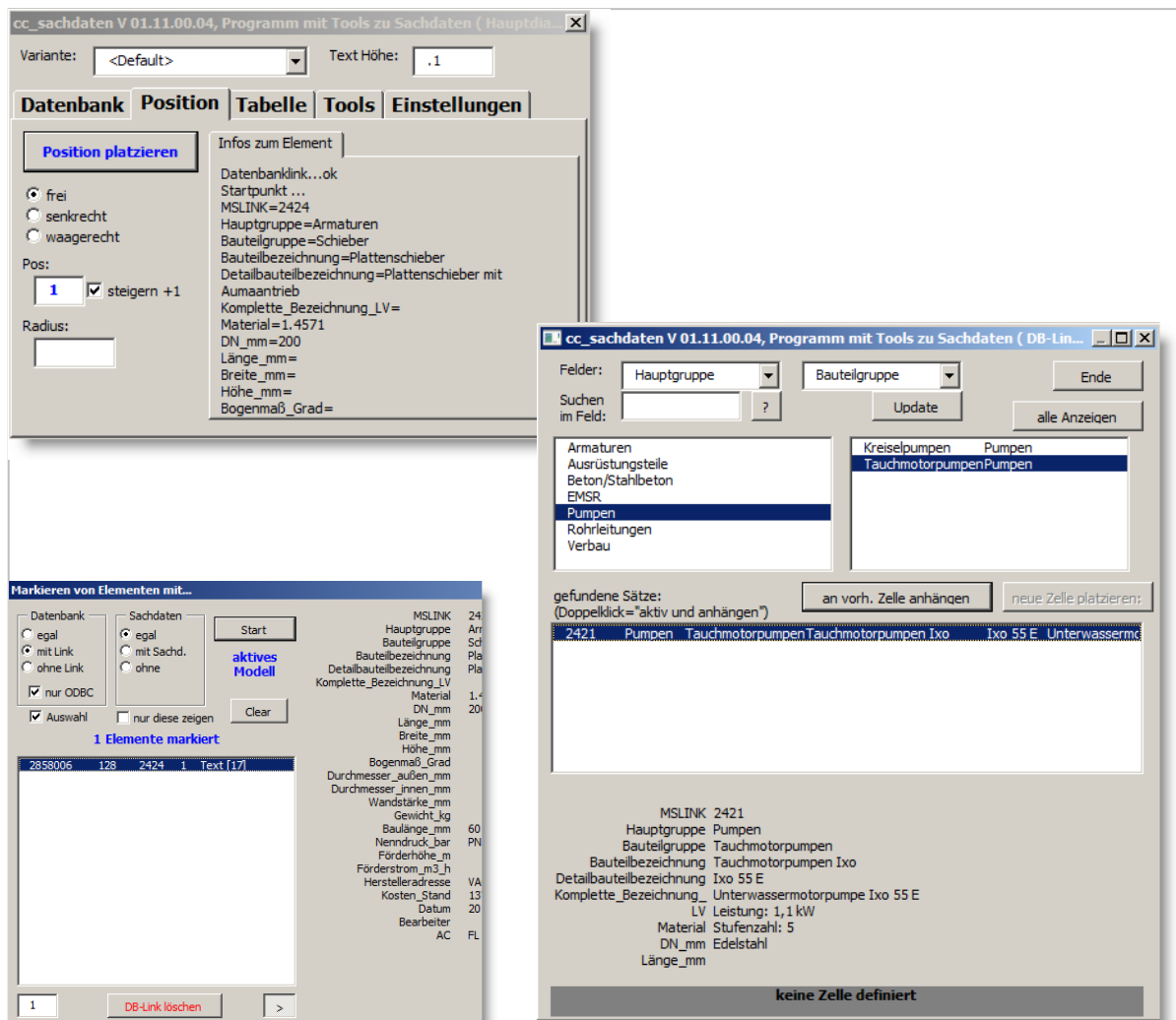


HANDBUCH

cc_datenbank 02.11.xx.xx



Zuordnung und Auswertung von Datenbanklinks an MicroStation Elementen.

Aus der Reihe der cc_tools®.

cadcom® Systemhaus GmbH
 Stralauer Platz 33 | Kontorhaus | 10243 Berlin

Telefon: +49 30 53 63 62-0 | Telefax: +49 30 53 63 62-30
 E-Mail: info@cadcom.de | Web: www.cadcom.de

INHALT

1. Allgemeine Hinweise.....	3
1.1. cc_tools® - Reihe.....	3
1.2. Prinzip Skizze.....	4
1.2.1. Datenbank mit Bauteildaten für Leistungsverzeichnis.....	4
1.2.2. Zellbibliotheken mit 3D Bauteilen	4
1.2.3. Zeichnung mit 3D-Modell und Blättern	4
1.2.4. Windows-Programm zur DGN-Analyse und DA82 Export.....	4
2. Voraussetzungen	5
2.1. Datenbank.....	5
2.1.1. Datenbankentwurf – in Microsoft Access.....	5
2.2. Zellbibliothek(en)	6
2.2.1. Aufbau der Zellen.....	6
2.2.2. Einschränkungen bei der Nutzung von Zellen	6
2.3. MicroStation Zeichnungsdateien.....	7
2.3.1. Default Modell – 3D	7
2.3.2. Blattmodelle – zum Plotten	7
3. Programmkomponenten	8
3.1. Dateien und deren Installation	8
3.2. Programmstart	9
3.3. Konfiguration (cc_sachdaten.ini).....	10
4. Programmeinstellungen	10
4.1. Einstellungen Datenbank	11
1.1.1 Provider.....	11
1.1.2 ODBC-Name.....	11
1.1.3 Datenquelle.....	11
1.1.4 Tabelle	11
1.1.5 Entität.....	11
1.1.6 Feld Zelle	11
1.1.7 Benutzer.....	11
1.1.8 Password	12
4.2. Einstellungen Positionsnummern.....	12
1.1.9 Variante Datenbanklink kopieren.....	12
1.1.10 Variante Datenbank zu Sachdaten kopieren	13
4.3. Weitere Einstellungen zur Positionstabelle.....	14
4.4. Aufbau der INI-Datei	15
1.1.11 Struktur der Datei cc_sachdaten.INI.....	16
1.1.12 Einträge in der INI-Datei	17
4.5. Varianten	18
1.1.13 Varianten in INI-Datei	18
1.1.14 Varianten im Dialog.....	18
5. Anwendung	19
5.1. Toolbox zum Start	19
5.2. Hinweise zur Bedienung	19
2. Stichwortverzeichnis.....	20
3. Abbildungsverzeichnis	21

1. Allgemeine Hinweise

Das Programm dient der Zuordnung und Auswertung von Datenbanklinks an MicroStation Elementen.

Dieses Dokument beschreibt die interne Arbeitsweise für den „Administrator“. Für den Anwender reichen die Hinweise im Dokument „[cc_datenbank_Anwenderhandblatt.pdf](#)“

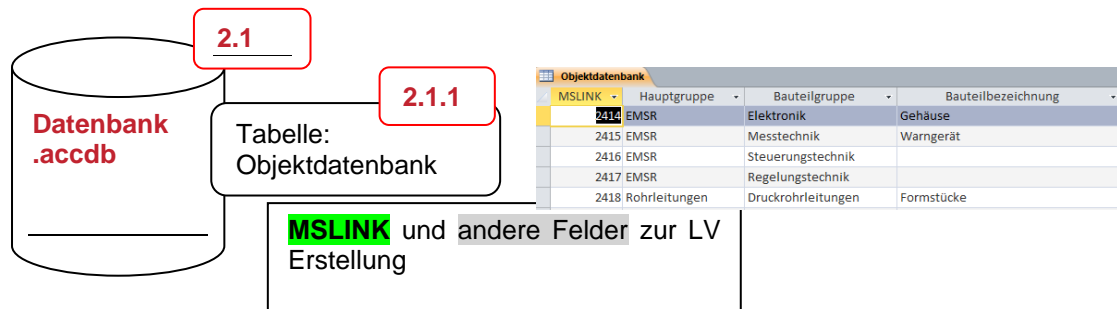
1.1. cc_tools® - Reihe

Die Programme aus der Reihe cc_tools® von cadcom® sind modular aufgebaut. Das Programm „cc_objekte“ ist ein VBA Programm. Zu jedem „Tool“ gehört weiterhin das MDL- Programm „**cc.ma**“.

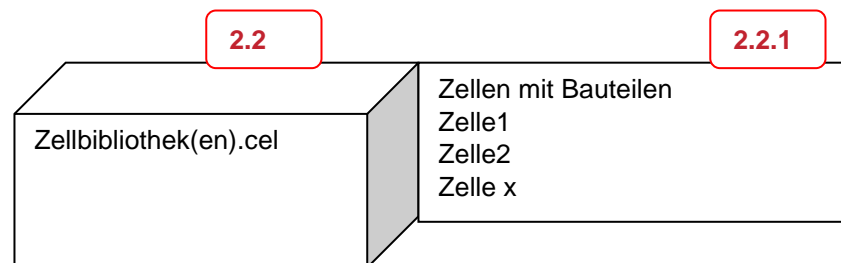
Dieses MDL- Programm erstellt ein **Menü**, in dem die Module aufrufbar sind und allgemeine Einstellungen erfolgen (siehe [cc_tools_Handbuch.pdf](#)).

1.2. Prinzip Skizze

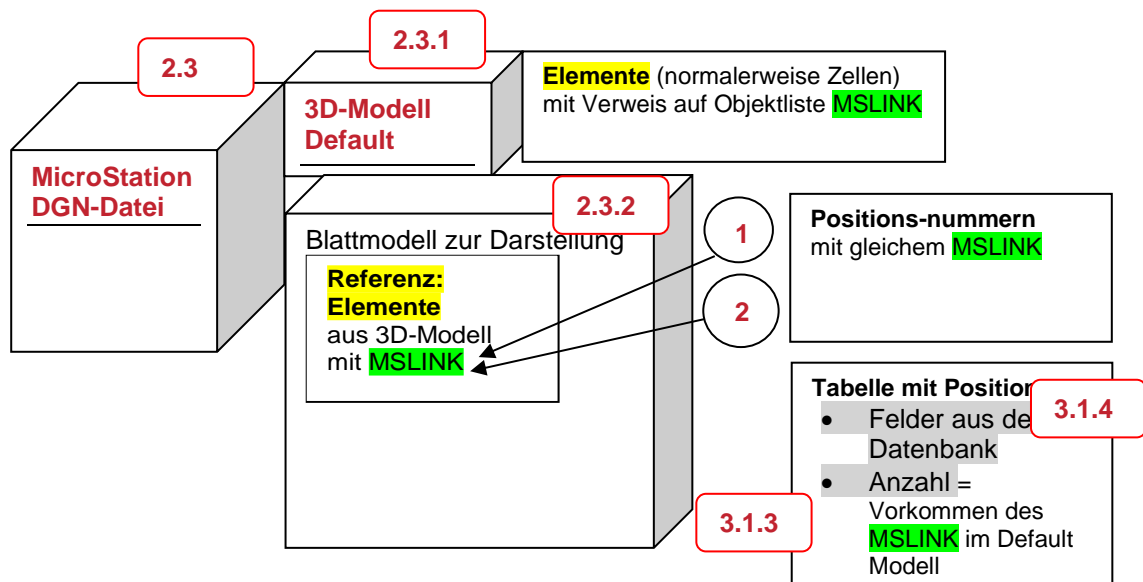
1.2.1. Datenbank mit Bauteildaten für Leistungsverzeichnis



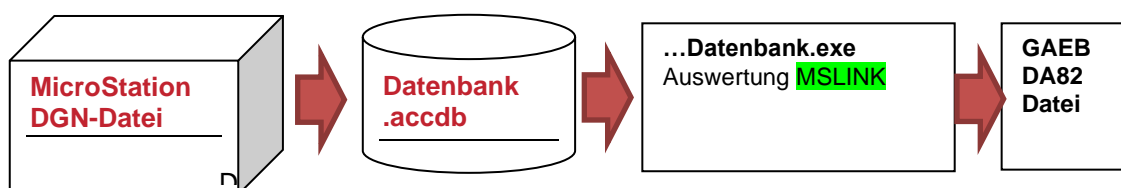
1.2.2. Zellbibliotheken mit 3D Bauteilen



1.2.3. Zeichnung mit 3D-Modell und Blättern



1.2.4. Windows-Programm zur DGN-Analyse und DA82 Export



2. Voraussetzungen

2.1. Datenbank

Die Lösung basiert auf einer Access-Datenbank, die Informationen enthält, die bestimmten MicroStation Elementen zugeordnet werden.

Um die volle Datenbank- Funktionalität von MicroStation zu nutzen ist es notwendig die Microsoft Access Datenbank über ODBC erreichbar zu machen.

Um die Datenbank zu lesen ist die MDAC Komponente von Microsoft notwendig (aktuell MDAC Version 2.8 SP1), diese ist Bestandteil von Windows.

Microsoft Office wird für die Nutzung des Programms nicht benötigt. Die Administration der Datenbank erfolgt jedoch in Microsoft Access, ab Version 2000.

2.1.1. Datenbankentwurf – in Microsoft Access

Eine beliebig benannte Tabelle (Hier **Objektdatenbank**) enthält in verschiedenen Feldern die benötigten Informationen:

Objektdatenbank		
Feldname	Felddatentyp	
MSLINK	AutoWert	
Hauptgruppe	Text	
Bauteilgruppe	Text	
Bauteilbezeichnung	Text	
Detailbauteilbezeichnung	Text	
Komplette_Bezeichnung_LV	Memo	
Material	Text	
DN_mm	Text	
Länge_mm	Text	
Breite_mm	Text	
Höhe_mm	Text	
Bogenmaß_Grad	Text	
Durchmesser_außen_mm	Text	
Durchmesser_innen_mm	Text	
Wandstärke_mm	Text	
Gewicht_kg	Text	
Baulänge_mm	Text	
Nennndruck_bar	Text	
Förderhöhe_m	Text	
Förderstrom_m3_h	Text	
Herstelleradresse	Text	
Kosten_Stand	Text	
Datum	Text	
Bearbeiter	Text	
AC	Text	Zelle

Wichtig für die Zusammenarbeit mit MicroStation ist ein indiziertes Schlüsselfeld mit eindeutigen Werten (keine Duplikate).

Dieses Feld muss den Namen **MSLINK** haben – Typ Autowert ohne Duplikate.

Ein spezielles Feld (hier AC) enthält den Namen der Zelle, die diesen Link enthalten soll.

Folgende Einschränkungen gelten bei den Feldnamen:

- Keine Klammern () []
- Keine Leerzeichen
- Keine Sonderzeichen außer äöüß
- Länge kleiner 30

2.2. Zellbibliothek(en)

Die benötigten Komponenten werden vorzugsweise in Zellbibliotheken definiert.
Eine Zellbibliothek kann mehrere Zellen enthalten.

2.2.1. Aufbau der Zellen

- Beliebige Graphik bzw. SmartSolid 3D Körper
- Datenbanklinks

Variante 1 – die Zelle enthält keine Datenbanklinks

Die Elemente in der Zelle benötigen nicht unbedingt einen Datenbanklink. Da dieser bei der Platzierung mit MicroStation Befehlen nicht übernommen wird (d.h. der Zelle direkt zugeordnet wird), erfolgt die Platzierung der Zellen durch eine spezielle Programmkomponente. Diese Komponente weist der Zelle beim Platzieren den MSLINK zu der in der Datenbank definiert ist.

Variante 2 – die Zelle enthält einen oder mehrere Datenbanklinks (Komponenten)

Die Programmkomponente zeigt diese vorhandenen Links an und schlägt den vor, der in der Datenbank definiert ist. Die platzierte Zelle erhält also in jedem Fall nur einen Link.

Sollten in einer Zelle mehrere Links enthalten sein (Baugruppe) so werden diese in der derzeitigen Version des Programms bei der Auswertung nicht „erkannt“. Wenn die Zelle aufgelöst wird bleiben diese Links erhalten und sind dann direkt erreichbar.

Eine „Baugruppenzelle“ bekommt also beim Platzieren den Link der Baugruppe.

Sollte die Zelle aufgelöst werden, stehen die Links der Komponenten zur späteren Auswertung zur Verfügung.

2.2.2. Einschränkungen bei der Nutzung von Zellen

SmartSolid Körper – entstanden durch Step- Import – besitzen schon verschiedene Links mit anderer Struktur. Wenn diesen Elementen noch ein zusätzlicher ODBC-Link angehängen wird ist dieser nicht mehr eindeutig identifizierbar.

Diese durch Import entstandenen Körper können also nicht direkt im 3D-Modell verwendet werden, sie müssen als Zelle aus einer Bibliothek platziert werden.

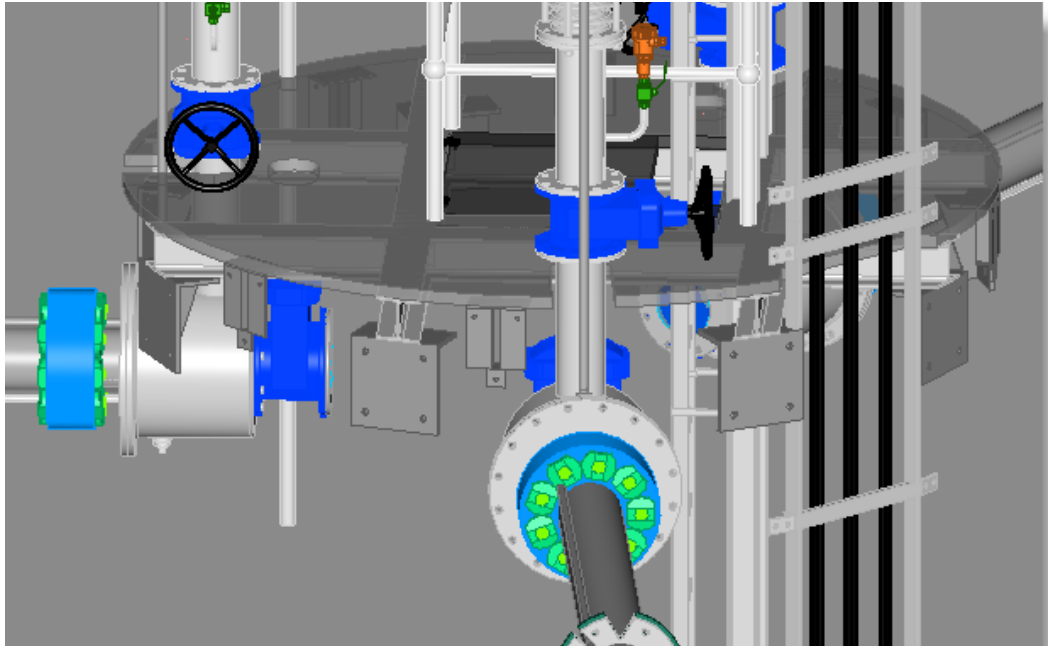
Lösung:

Die Zelle in einer Bibliothek kann aus einem Step- Import erstellt werden. Wenn sie als MicroStation Zelle platziert wird erhält sie eindeutig den richtigen Link.

2.3. MicroStation Zeichnungsdateien

2.3.1. Default Modell – 3D

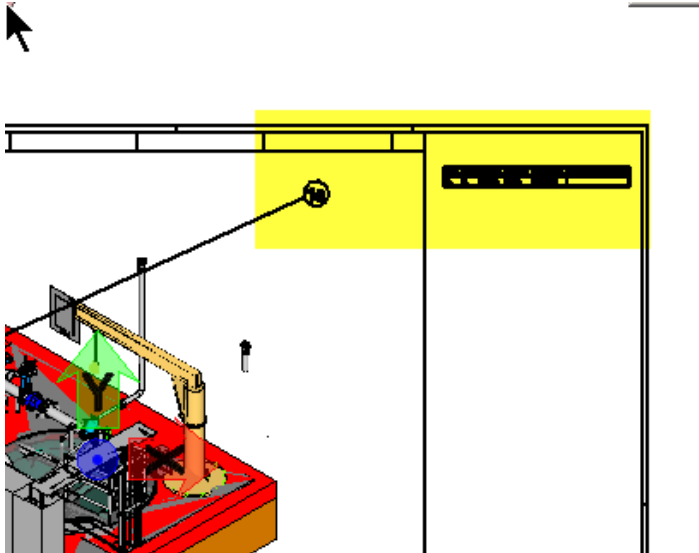
Das 3D-Modell enthält die „Zellen“ bzw. Bauteile:



Im „Default Model“, also der Gesamtdarstellung der Anlage, werden den Zellen Datenbanklinks angehängen.

2.3.2. Blattmodelle – zum Plotten

Hier erhalten ausgewählte Elemente Positionsnummern aus denen dann eine Tabelle erstellt werden kann.



3. Programmkomponenten

3.1. Dateien und deren Installation

Das Programm besteht aus folgenden Dateien:

- cc_sachdaten.mvba VBA Programm
- Objektdatenbank.accdb Datenbank
- cc_sachdaten.ini Einstellungsdatei

Diese Dateien müssen in ein Verzeichnis kopiert werden, in dem VBA Programme gesucht werden. Die Definition dieser Verzeichnisse erfolgt durch die Konfigurationsvariable:

MS_VBASEARCHDIRECTORIES

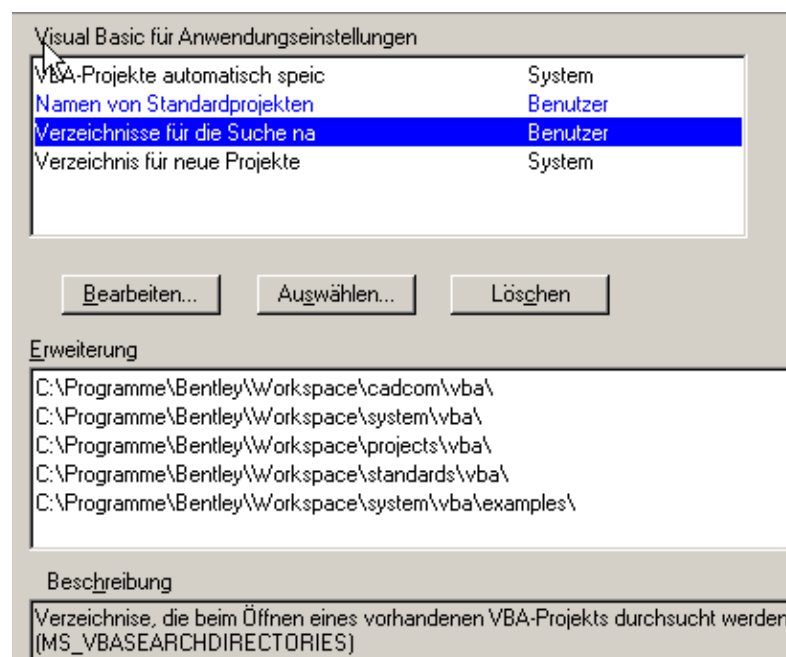


Bild 3-1 VBA Programmsuchpfade

Das Verzeichnis

„C:\Programme\Bentley\Workspace\Standards\vba“

ist bei einer normalen Konfiguration leer und kann verwendet werden.

Wenn weitere Tools der Reihe cc_tools® im Einsatz sind, kann auch das bereits vorhandene Verzeichnis verwendet werden:

„C:\Programme\Bentley\Workspace\cadcom\vba“

Eine „Installation“ im eigentlichen Sinne ist also nicht notwendig.

NOTIZEN

3.2. Programmstart

Damit das Programm benutzt werden kann, muss zunächst das VBA- Projekt geladen werden. Die Definition der zu ladenden VBA Projekte erfolgt mit der Konfigurationsvariable:

MS_VBAAUTOLOADPROJECTS

Diese sollte (z.B. in der UCF- Datei) gesetzt werden auf:

```
MS_VBAAUTOLOADPROJECTS > cc_sachdaten
```

Der eigentliche Start erfolgt mit der Tastatureingabe:

vba run cc_sachdaten

Damit der Anwender zum Start nicht jedes Mal diese Tastatureingabe eingeben muss, gibt es einen Eintrag im „cc_tools®“ Menü. Dieses Menü wird durch ein MDL erzeugt. Das MDL Programm startet das Programm „cc_objekte“ auch automatisch (weitere Hinweise siehe „Menü: cc_tools®“).

HINWEIS:

Wenn beim ersten Start die o.g. „cc_sachdaten.ini“ – Einstellungsdatei nicht gefunden wird, erscheint ein Dialog, indem der Anwender die Position der Datei in den Verzeichnissen der Konfigurationsvariable „MS_VBASEARCHDIRECTORIES“ festlegen kann. Dieser Dialog ist auf der Seite „ Konfiguration (cc_sachdaten.ini) “ beschrieben.

NOTIZEN

[illegible]

Die Programmeinstellungen erfolgen im Dialog oder direkt in der INI-Datei.

Tastatureingabe

vba run cc_sachdaten

4.1. Einstellungen Datenbank

1.1.1 Provider

Access 2010 ACCDB-Datei: Microsoft.ACE.OLEDB.12.0

1.1.2 ODBC-Name

Name unter dem der ODBC-Zugriff auf die Datenbank eingerichtet wurde

1.1.3 Datenquelle

Dateiname der ACCDB-Datei z.B. auf dem Server M:\...

1.1.4 Tabelle

Name der Tabelle in der Datenbank mit den Objektinformationen

1.1.5 Entität

Nummer der Tabelle, die in der Tabelle MSCATALOG der Objektdatenbank zugewiesen ist

1.1.6 Feld Zelle

Name des Feldes in der Tabelle zu Definition der zum Objekt gehörenden Zelle.

1.1.7 Benutzer

ggf. notwendig um den Zugriff zu ermöglichen

1.1.8 Password

ggf. notwendig zum Benutzernamen.

4.2. Einstellungen Positionsnummern

1.1.9 Variante Datenbanklink kopieren

Variante: **DB Link an Pos. Kopieren**

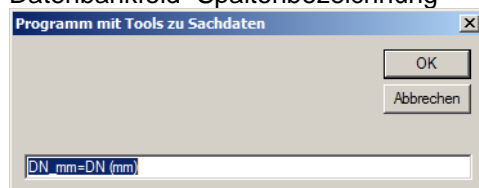
Bei dieser Variante wird der Datenbanklink an die zu platzierende Positionsnummer kopiert.

In den Einstellungen stehen die Datenbankfelder (i.allg. alle vorhandenen) und die gewünschte Spaltenbezeichnung zum Datenbankfeld, da in den Feldbezeichnungen keine Leerzeichen und Sonderzeichen verwendet werden können.



Ein Doppelklick auf einen Eintrag ermöglicht die Änderung der Zuweisung in der Form:

Datenbankfeld=Spaltenbezeichnung

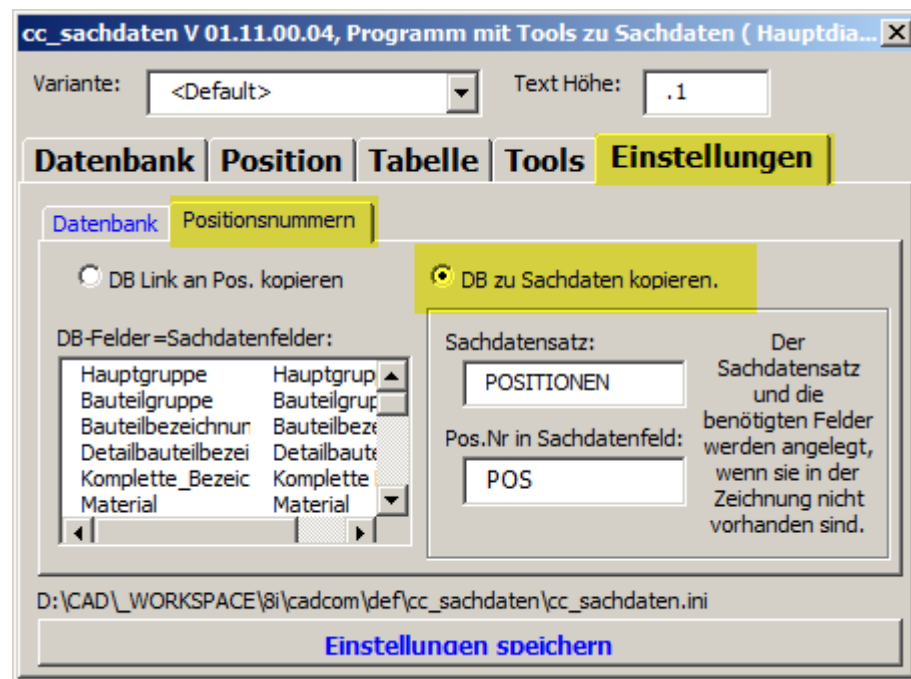


1.1.10 Variante Datenbank zu Sachdaten kopieren

Bei der Variante DB zu Sachdaten kopieren wird dem Positionskreis ein Sachdatensatz angehängen. In den Einstellungen steht die Zuordnung der Datenbankfelder zu den Sachdatenfeldern.

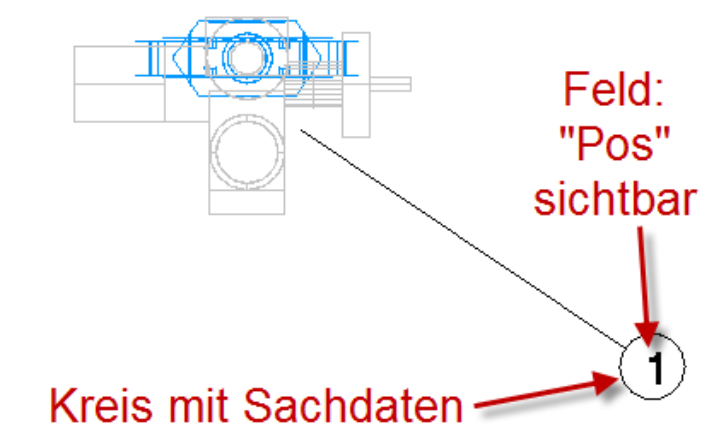
Zusätzlich kann der Name des Sachdatensatzes definiert werden.

Das Sachdatenfeld in dem die Positionsnummer gespeichert wird ebenfalls definiert.



Nur das Sachdatenfeld „Pos“ ist sichtbar als Positionsnummer.

Die anderen Felder (notwendig für die Erzeugung der Tabelle) sind unsichtbar geschaltet.



NOTIZEN

4.3. Weitere Einstellungen zur Positionstabelle



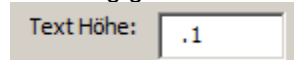
Positionsnummern und Tabelle werden immer in den aktuellen Elementeigenschaften gezeichnet.

Es gelten also alle voreingestellten Werte für Text (auch Textstil).

Die normalen Elementattribute wie Ebene, Farbe... werden ebenfalls verwendet.

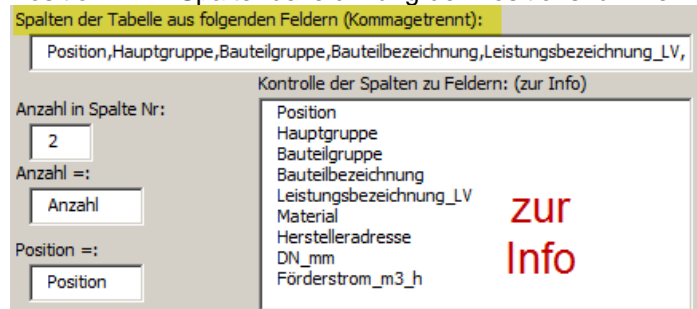
Die Größe der Positionsnummer und der Tabelle wird in erster Linie durch die Textgröße bestimmt.

- Deshalb gehört die Textgröße zu den wichtigen Einstellungen und kann direkt im Dialog geändert werden.



- **Faktor Zeilenhöhe**
Hier kann ein zusätzlicher Faktor definiert werden um die Zeilenhöhe, bezogen auf den Text, anzupassen. (z.B.:2 oder 3)
- **Zeichen pro Spalte**
Anzahl der Zeichen nach denen versucht wird den Text aufgetrennt nach Wörtern in mehrere Zeilen zu teilen.
(Besser ist die Definition vom #-Zeichen in den Texten zur festen Definition des Umbruchs)

- **Definitionen zu den Spalten der erzeugten Tabelle:**
Im oberen Feld stehen kommagetrennt die gewünschten Felder.
Anzahl in Spalte Nr.: Spalte in der die ermittelte Anzahl eingetragen wird
Anzahl=: Spaltenbezeichnung für die Anzahl (z.B. „Menge“)
Position=: Spaltenbezeichnung der Positionsnummer



4.4. Aufbau der INI-Datei

Die INI-Datei kann im Editor bearbeitet werden, um sie z.B. mit Kommentaren zu versehen. (Besser ist das Programm Notepad++ in dem auch die Syntax hervorgehoben wird)

Die Syntax entspricht der von Windows INI-Dateien

;
[Abschnitt]
Variable=Wert

→ leitet Kommentar ein
→ beginnt einen Abschnitt
→ hier wird die „Variable“ mit dem „Wert“ belegt

```

1  [Varianten]
2  TAG=Sachdaten
3  DB=Datenbank
4
5  ;#####
6  [cc_sachdaten.mvba]
7  LAST_CHANGE=11.03.2015 16:38:56 Benutzer: AK Computer: CAD3
8
9  ;Datenbank -----
10 DB_DATASRC =$ (cc) Datenbank\objektdatenbank.accdb
11
12 ;DB_PROVIDER = Microsoft Jet 4.0 OLE DB Provider
13 DB_PROVIDER =Microsoft.ACE.OLEDB.12.0
14
15 ;Tabelle
16 DB_TABLE=objektdatenbank
17
18 ;ODBC-Datenbankname
19 DB_ODBC=objektdatenbank
20
21 ;Datenbanklink kopieren =1 oder Sachdaten benutzen =0
22 USE_DB_LINK=1
23
24 ;Sachdatensatz -----
25 TAG_SET=POSITIONEN
26
27 ;Position in Feld
28 TAG_POS=POS
29
30 ;Tabelle -----
31 TAB_FIELDS=Position,Hauptgruppe,Bauteilgruppe,Bauteilbezeichnu
32
33 ;Bezeichnung der Anzahl
34 TAB ANZAHL BEZ=Anzahl

```

Bild 4-1 Ansicht der cc_sachdaten.ini in Notepad++

NOTIZEN

1.1.11 Struktur der Datei cc_sachdaten.INI

WENN VARIANTEN NOTWENDIG SIND:

```
[VARIANTEN]      ;Liste der Programmvarianten  
                  Variante1=Beschreibung
```

Einstellungen für den Start ohne Variante:

```
[cc_sachdaten.mvba]
```

...

Und nun folgen die obigen Abschnitte für jede Variante:

```
[cc_sachdaten.mvba\Variante1]
```

...

Jede Variante hat noch zwei Abschnitte mit den Felddatendefinitionen:

```
[cc_sachdaten\Variante1\DB_TAG]
```

Zuweisung der Datenbankfelder zu Sachdatenfeldern

```
[cc_sachdaten\Variante1\DB_SPALTEN]
```

Zuweisung der Datenbankfelder zu Spaltenbezeichnungen

NOTIZEN

1.1.12 Einträge in der INI-Datei

Zur Erläuterung werden hier die INI-Einträge beschrieben. Normalerweise werden sie im Dialog geändert.

LAST_CHANGE=11.03.2015 16:38:56 Benutzer: AK Computer: CAD3
Letzte Änderung der INI im Dialog

DB_DATASRC =\$ (cc)Datenbank\objektdatenbank.accdb
Datenbank

DB_PROVIDER =Microsoft.ACE.OLEDB.12.0
Verbindungszeichenfolge

DB_TABLE=objektdatenbank
Tabelle der Datenbank

DB_ODBC=objektdatenbank
ODBC-Datenbankname

USE_DB_LINK=1
Datenbanklink kopieren =1 oder Sachdaten benutzen =0

TAG_SET=POSITIONEN
Name des Sachdatensatzes

TAG_POS=POS
Position kommt in Feld

TAB_FIELDS=Position,Hauptgruppe,Bauteilgruppe,Bauteilbezeichnung,Leistungsbezeichnung_LV,Material,Herstelleradresse,DN_mm,Förderstrom_m3_h
Felder die in der Tabelle ausgegeben werden

TAB_ANZAHL_BEZ=Anzahl
Spaltenbezeichnung für die Anzahl

TAB_POSITION_BEZ=Position
Bezeichnung der Position

TEXT_TH=.1
Texthöhe

TAB_ZH=3
Faktor für Zeilenhöhe

TAB_LL=150
Umbruch nach Anzahl Zeichen

DB_FIELD_AC=Zelle
Datenbankfeld mit der definierten Zelle

NOTIZEN

4.5. Varianten

Das Programm kann in der INI-Datei verschiedene Varianten ablegen:

1.1.13 Varianten in INI-Datei

Dabei gibt es neben dem Abschnitt `[cc_sachdaten.mvba]` weitere Abschnitte `[cc_sachdaten\Varianten]` (s. o.)



Bild 4-2 INI Datei

1.1.14 Varianten im Dialog

Eine neue Variante kann im Editor erstellt werden oder im Einstellungsdialog, durch Eintragen der Variante:

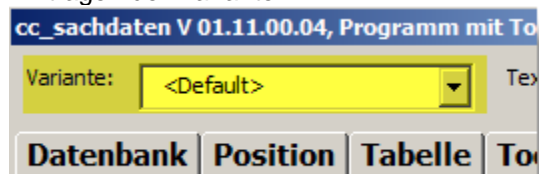


Bild 4-3 Varianten im Einstellungsdialog

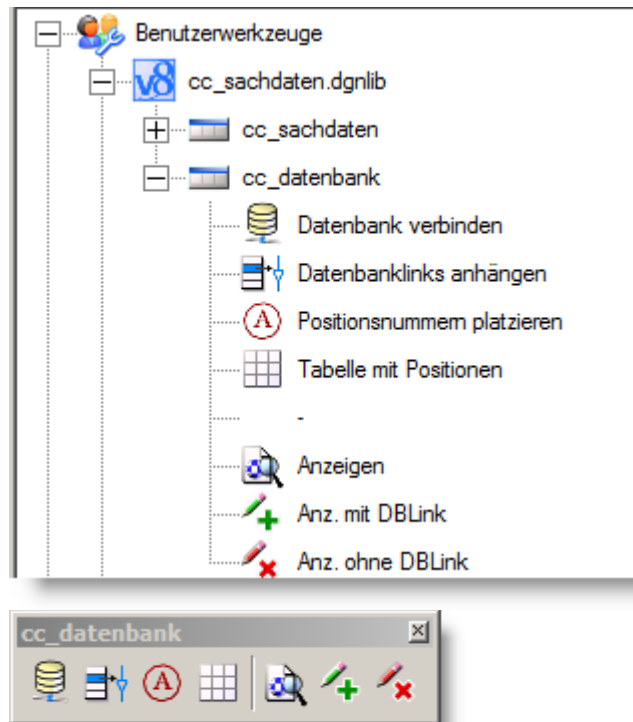
5. Anwendung

5.1. Toolbox zum Start

Die Toolbox ist definiert in der Datei:

..\cc\dgnlib\cc_sachdaten.dgnlib

Befehl: „Arbeitsbereich anpassen“



In der Definition der Icons stehen folgende Tastatureingaben:

- Datenbank verbinden
mdl keyin DBCONMGR DBCONMGR CONNECT
- Datenbanklinks anhängen
vba run cc_sachdaten /DB
- Positionsnummer platzieren
vba run cc_sachdaten
- Tabelle platzieren
vba run cc_sachdaten /tab
- Anzeigen von Elementen
vba run cc_sachdaten /show
- Anzeigen Elemente mit Datenbanklink
vba run cc_dblinks /DB
- Anzeigen Elemente ohne Datenbanklink
vba run cc_dblinks /noDB

5.2. Hinweise zur Bedienung

Stehen in der Dokumentation: [cc_datenbank_anwenderhandblatt.pdf](#)

2. Stichwortverzeichnis

cc_objekte_Anwenderhandblatt.pdf 3
cc_sachdaten.ini 10, 11, 12
cc_sachdaten.mvba 10
hbr_datenbank.accdb 10

MDAC Version 2.8 SP1 5
Variable MS_VBASEARCHDIRECTORIES 10
vba run cc_sachdaten 11, 13

3. Abbildungsverzeichnis

Bild 3-1 VBA Programmsuchpfade	8
Bild 3-2 Dialog zu Auswahl des Verzeichnis der cc_sachdaten.ini- Datei	10
Bild 4-1 Ansicht der cc_sachdaten.ini im Editor	15
Bild 4-2 INI Datei	18
Bild 4-3 Varianten im Einstellungsdialog	18

Hinweise zum Programm, Ideen zur Erweiterung, usw.
bitte an:

Axel Krüger, cadcom Systemhaus GmbH, 10243 Berlin,
Tel.: 030 - 53 63 62-61
email: akrueger@cadcom.de
web: www.cadcom.de