



Variantenkonstruktion

Ausgabe vom 31. März 2025

Version 2025

DataSolid GmbH

Nobelstraße 3-5

D - 41189 Mönchengladbach

Telefon: +49 (0) 2166 / 955-712

Fax: +49 (0) 2166 / 955-719

E-Mail: info@datasolid.de

Internet: <http://www.datasolid.com>



CAD

Copyright

Copyright © 2001-2025 durch DataSolid GmbH. Alle Rechte weltweit vorbehalten. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf reproduziert, übertragen, in einem Informationssystem gespeichert oder in eine menschliche oder Computersprache übersetzt werden, in welcher Form auch immer, elektronisch, mechanisch, magnetisch, optisch, chemisch, manuell oder anderweitig, ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von DataSolid GmbH, Nobelstraße 3-5, D-41189 Mönchengladbach.

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Installation.....	1
1.2	Erstellen einer Prototyp-Figur	1
	Allgemeine Vorgehensweise	1
	Datenbanktabelle und ODBC-Datenquelle erstellen	2
	Verbinden steuernder Maße mit ODBC-Datenquelle	3
	Verbinden steuernder Maße mit Benutzereingabe	6
	Verbindung zu Datenquelle entfernen	8
	Aktualisieren steuernder Maße mit ODBC-Datenquelle	8
1.3	Varianten verwenden	9
	Variante speichern	10
	Variante einfügen.....	11
	Variante editieren.....	13
	Variante auflösen	13
2	Index	14

1 Einleitung

Die 2D-Parametrik von *CADdy++* ermöglicht es, die Abmessungen von Konturen, die aus bemaßten 2D-Linienobjekten bestehen, durch Änderung einzelner Maßzahlen von steuernden Maßen zu ändern.

Die Variantenkonstruktion von *CADdy++* setzt auf der 2D-Parametrik auf, die ab *CADdy++ economy* verfügbar ist. Mit ihr können steuernde Maße mit einer Datenquelle (ODBC-Verbindung oder manuelle Eingabe) verknüpft werden.

Auf diese Weise können alle steuernden Maße komfortabel z.B. durch Auswahl lediglich eines Wertes aus einer Datenbank ermittelt und verändert werden.

Darüber hinaus können Varianten in einer Variantenbibliothek gespeichert und wie 2D-Normteile mit unterschiedlichen Abmessungen eingefügt und editiert werden.

1.1 Installation

Die Installation der Variantenkonstruktion erfolgt im Rahmen der Installation von *CADdy++ economy* oder *Maschinenbau professional*.

Markieren Sie hierzu während der Installation in der Liste der angebotenen Module die Zeile Variantenkonstruktion (MVK).

Hinweis:

Wenn Sie mit einer Modellverwaltung arbeiten ist es unbedingt erforderlich, ein anderes Zielverzeichnis für die Installation als das Zielverzeichnis für die professional bzw. economy Version zu definieren. Ansonsten kann die bestehende Installation der Modellverwaltung unter professional oder economy überschrieben werden.

1.2 Erstellen einer Prototyp-Figur

Allgemeine Vorgehensweise

Als Prototyp-Figur wird eine Geometrie mit Bedingungen und steuernden Maßen verstanden, deren Werte aus einer Datenquelle ermittelt werden. Diese Figur kann im aktuellen Modell durch Auswahl oder Eingabe anderer Werte für steuernde Maße verändert werden.

Ebenso kann sie in einer Variantenbibliothek gespeichert werden und steht damit zum Einfügen in andere Modelle zur Verfügung.

Um den Prototyp einer Variante zu erstellen, nutzen Sie folgende allgemeine Vorgehensweise:

- Erstellen und Bemaßen der 2D-Objekte mit den 2D-Funktionen
- Zuweisen von Bedingungen und Definieren von steuernden Maßen mit den Funktionen der 2D-Parametrik
- Erstellen einer Datenbanktabelle und Definition als ODBC-Datenquelle
- Verbinden steuernder Maße mit der definierten Datenquelle oder mit benutzerdefinierten Eingaben

Die Vorgehensweise bei den beiden ersten Arbeitsschritten entnehmen Sie bitte den Kapiteln **2D-Funktionen** und **2D-Parametrik**.

Die Beschreibung der weiteren Arbeitsschritte finden Sie in den nachfolgenden Kapiteln.

Datenbanktabelle und ODBC-Datenquelle erstellen

Bevor Sie ein steuerndes Maß mit einer ODBC-Datenquelle verbinden können, müssen zunächst die nachfolgend beschriebenen Voraussetzungen erfüllt sein:

Datenbanktabelle erstellen

Voraussetzung für das Erstellen einer Verbindung steuernder Maße mit einer ODBC-Datenquelle ist eine Datenbanktabelle (z.B. Access, Excel), deren Datensätze zeilenweise angeordnet sind, z.B.:

Typ	Länge	Breite	Radius	Fase
1	50	50	10	10
2	100	80	20	15
3	150	120	30	20
4	200	170	40	25
5	250	230	50	30

Falls die Auswahl über eine SQL-Abfrage erfolgen soll, muss eine Spalte vorhanden sein, die eindeutige Einträge enthält, z.B. Typ oder Artikelnummer.

Falls Sie Excel-Tabellen verwenden wollen, muss der Bereich, in dem sich die Überschriften und Werte befinden, markiert werden und über den Menübefehl **Einfügen, Namen, Festlegen** mit einer Bezeichnung versehen werden.


ODBC-Datenquelle erstellen

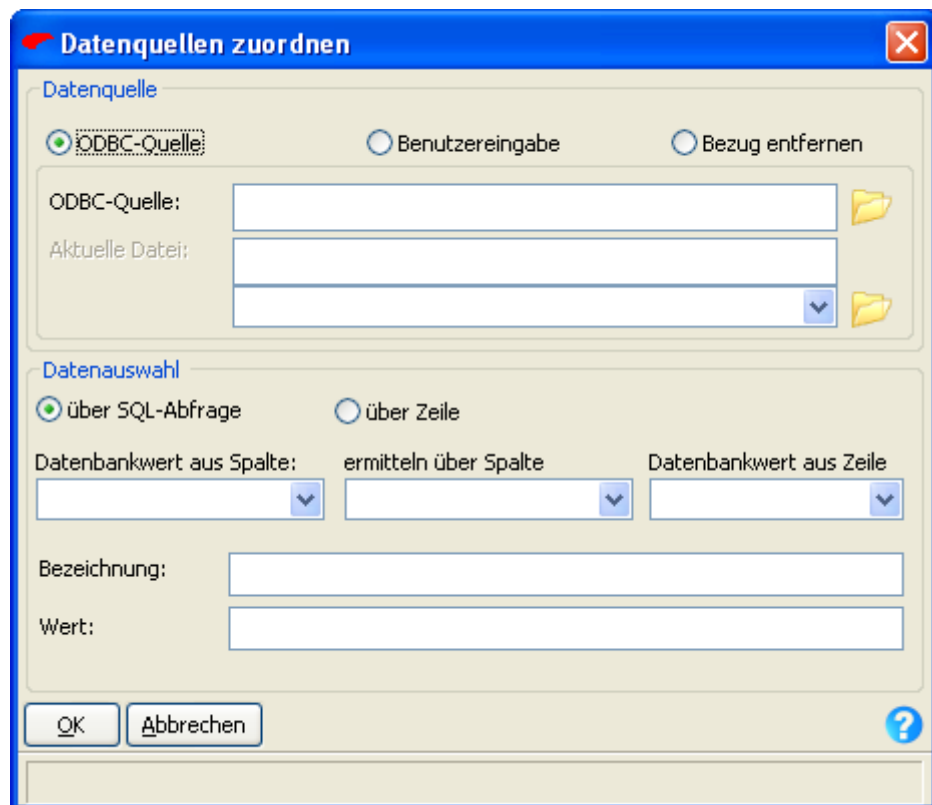
Nach Erstellen der Datenbanktabelle muss die ODBC-Datenquelle definiert werden:


1. Rufen Sie hierzu im Windows-Startmenü die Befehle **Einstellungen, Systemsteuerung, ODBC** auf.
2. Klicken Sie im anschließend geöffneten Dialogfenster die Schaltfläche **Hinzufügen** an.
3. Markieren Sie die Bezeichnung des Treibers, den Sie nutzen möchten, und bestätigen Sie über die Schaltfläche **Fertig stellen**.
4. Geben Sie im Feld **Datenquellenname** eine Bezeichnung für die Datenquelle ein, und ergänzen Sie diese ggf. durch eine Beschreibung im Feld **Beschreibung**.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Arbeitsmappe auswählen**, wählen Sie die gewünschte Datenbanktabelle aus, und bestätigen Sie die weiteren Angaben über **OK**.

Verbinden steuernder Maße mit ODBC-Datenquelle

Um steuernde Maße mit einer zuvor definierten ODBC-Datenquelle zu verbinden oder diese Verbindung zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie über den Menübefehl **Einfügen, Parametrische Bedingung** den Werkzeugkasten **Bedingungen**.
2.  Wählen Sie über das abgebildete Symbol den Befehl **Verbindung zu Datenquelle definieren**.
3. Identifizieren Sie das steuernde Maß, dessen Verbindung Sie festlegen wollen. Anschließend wird das folgende Dialogfenster geöffnet:



4.  Klicken Sie auf die Schaltfläche hinter der Zeile **ODBC-Quelle**.
5. Wählen Sie im anschließend geöffneten Dialogfenster die Registerkarte **Computer-Datenquelle**.
6. Markieren Sie den Namen der vorher definierten Datenquelle, und bestätigen Sie über **OK**.

Die Daten der Datenquelle (die von Ihnen vergebene Bezeichnung für die ODBC-Quelle, der Name der Datenbank, eine der darin enthaltenen Tabellen) werden in das Fenster übernommen, z.B.:

Datenquellen zuordnen

Datenquelle

☒ ODBC-Quelle ☐ Benutzereingabe ☐ Bezug entfernen

ODBC-Quelle: Variantenbeispiel

Aktuelle Datei: WerteFlansch

Datenauswahl

☒ über SQL-Abfrage ☐ über Zeile

Datenbankwert aus Spalte: DN


ermitteln über Spalte: DN

Datenbankwert aus Zeile: 40.0

Bezeichnung:

Wert:

OK Abbrechen

7.  Falls die Datenbank mehrere Tabellen oder die Excel-Datei mehrere mit Namen versehene Bereiche enthält, wählen Sie nach Anklicken des abgebildeten Symbols in der Zeile **Aktuelle Tabelle** die gewünschte Tabelle/den Bereich.
8. Die Datenauswahl kann entweder direkt **über Zeile** erfolgen oder indirekt **über SQL-Abfrage**, bei der der gesuchte Wert über den eindeutigen Wert einer anderen Spalte ermittelt wird. Wählen Sie deshalb eine dieser Optionen.
Beachten Sie dabei, dass für eine Prototyp-Figur nur eine dieser beiden Optionen genutzt werden kann.

über SQL-Abfrage

9. Wählen Sie in der Liste **Datenbankwert aus Spalte** die Überschrift der Spalte, aus der der Wert für das identifizierte Maß ermittelt werden soll, z.B. Länge.
10. Wählen Sie in der Liste **ermitteln über Spalte** die Überschrift der Spalte, die die eindeutigen Werte enthält, z.B. Typ oder Artikelnummer.
11. Öffnen Sie die Liste **Datenbankwert aus Zeile**, und wählen Sie dort einen der eindeutigen Werte.
Der indirekt ermittelte Wert wird in das Feld **Wert** eingetragen.

12. Tragen Sie eine Bezeichnung für die ermittelte Verbindung in das Feld **Bezeichnung** ein. Sie muss mit einem Buchstaben beginnen. Der Eintrag wird zurzeit noch nicht ausgewertet. Er ist für zukünftige Erweiterungen vorgesehen.

13. Bestätigen Sie die Zuweisung über **OK**.

über Zeile

9. Wählen Sie in der Liste **Datenbankwert aus Spalte** die Überschrift der Spalte, aus der der Wert für das identifizierte Maß ermittelt werden soll, z.B. Länge.

10. Öffnen Sie die Liste **Datenbankwert aus Zeile**, und wählen Sie dort den gewünschten Wert. Dieser wird in das Feld **Wert** eingetragen.

11. Tragen Sie eine Bezeichnung für die ermittelte Verbindung in das Feld **Bezeichnung** ein. Sie muss mit einem Buchstaben beginnen. Der Eintrag wird zurzeit noch nicht ausgewertet. Er ist für zukünftige Erweiterungen vorgesehen.

12. Bestätigen Sie die Zuweisung über **OK**.

Solange das Dialogfenster geöffnet bleibt, können Sie weitere steuernde Maße mit einer ODBC-Datenquelle verbinden. Führen Sie dazu die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Identifizieren Sie das steuernde Maß.

Falls für dieses Maß noch keine Verbindung zu einer Datenquelle zugewiesen wurde oder diese entfernt wurde, bleiben die zuvor definierten Daten im Fenster erhalten, damit Sie nicht alle Arbeitsschritte erneut durchführen müssen.

2. Wählen Sie in der Liste **Datenbankwert aus Spalte** die Überschrift der Spalte, aus der der Wert für das identifizierte Maß ermittelt werden soll.


Der Wert wird aus der zuvor gewählten Zeile ermittelt und in das Feld **Wert** eingetragen.

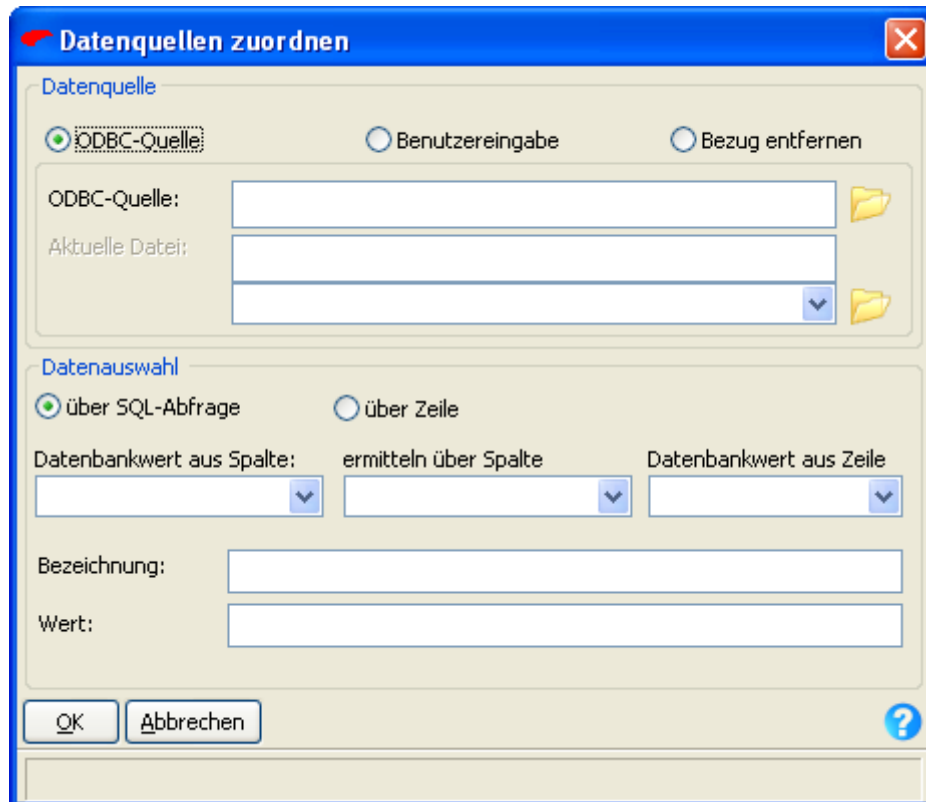
3. Tragen Sie ggf. eine neue Bezeichnung für die ermittelte Verbindung in das Feld **Bezeichnung** ein.

4. Bestätigen Sie die Zuweisung über **OK**.

Verbinden steuernder Maße mit Benutzereingabe

Um steuernde Maße mit einer Benutzereingabe zu verbinden oder diese zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:


1. Öffnen Sie über den Menübefehl **Einfügen, Parametrische Bedingung** den Werkzeugkasten **Bedingungen**.
2.  Wählen Sie über das abgebildete Symbol den Befehl **Verbindung zu Datenquelle definieren**.
3. Identifizieren Sie das steuernde Maß, dessen Verbindung Sie festlegen wollen. Anschließend wird das folgende Dialogfenster geöffnet:




Datenquellen zuordnen

Datenquelle




☒ ODBC-Quelle ☐ Benutzereingabe ☐ Bezug entfernen

ODBC-Quelle: 

Aktuelle Datei: 


Datenauswahl

☒ über SQL-Abfrage ☐ über Zeile

Datenbankwert aus Spalte:   Datenbankwert aus Zeile 

Bezeichnung:

Wert:



4. Aktivieren Sie die Option **Benutzereingabe**.
5. Tragen Sie eine Bezeichnung für die ermittelte Verbindung in das Feld **Bezeichnung** ein. Sie muss mit einem Buchstaben beginnen. Der Eintrag wird zurzeit noch nicht ausgewertet. Er ist für zukünftige Erweiterungen vorgesehen.
6. Tragen Sie im Feld **Wert** den Wert ein, den das Maß erhalten soll.
7. Bestätigen Sie die Zuweisung über **OK**.

Solange das Dialogfenster geöffnet bleibt, können Sie weitere steuernde Maße mit einer ODBC-Datenquelle verbinden. Führen Sie dazu die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Identifizieren Sie das steuernde Maß.
Die zuvor definierten Daten bleiben im Fenster erhalten.


2. Tragen Sie ggf. eine neue Bezeichnung für die ermittelte Verbindung in das Feld **Bezeichnung** ein.
3. Tragen Sie im Feld **Wert** den Wert ein, den das Maß erhalten soll.
4. Bestätigen Sie die Zuweisung über **OK**.

Verbindung zu Datenquelle entfernen


Falls die Verbindungen von steuernden Maßen zu Datenquellen nicht mehr benötigt werden, können Sie entfernt werden.

Nutzen Sie eine der beiden Vorgehensweisen:

Aktion - Selektion

1.  Wählen Sie im Werkzeugkasten **Bedingungen** die Funktion **Verbindung zu Datenquelle entfernen**.
2. Übernehmen Sie die zu aktualisierenden Maße in die Aktionsliste.

Selektion - Aktion

1. Übernehmen Sie die zu aktualisierenden Maße in die Selektionsliste.
2.  Wählen Sie im Werkzeugkasten **Bedingungen** die Funktion **Verbindung zu Datenquelle entfernen**.


Die Maße bleiben als steuernde Maße erhalten. Sie enthalten den zuvor über die Datenquelle ermittelten Wert als konstanten Wert.

Aktualisieren steuernder Maße mit ODBC-Datenquelle


Falls Sie steuernde Maße mit einer ODBC-Datenquelle verbunden haben und in der zugehörigen Datenbanktabelle Werte geändert haben, so können Sie einzelne oder alle steuernden Maße aktualisieren lassen.

Nutzen Sie eine der beiden Vorgehensweisen:

Aktion - Selektion

1.  Wählen Sie im Werkzeugkasten **Bedingungen** die Funktion **Daten aktualisieren**.
2. Übernehmen Sie die zu aktualisierenden Maße in die Aktionsliste.

Selektion - Aktion

1. Übernehmen Sie die zu aktualisierenden Maße in die Selektionsliste.
2.  Wählen Sie im Werkzeugkasten **Bedingungen** die Funktion **Daten aktualisieren**.

Hinweis:

Diese Funktion wirkt sich ausschließlich auf Prototyp-Figuren und auf aufgelöste Varianten aus.

1.3 Varianten verwenden

Eine Prototyp-Figur, deren steuernde Maße mit Datenquellen verbunden sind, kann in einer Variantenbibliothek gespeichert werden. Abhängig von den in den Datenquellen vorhandenen Werten steht diese Figur in mehreren Ausprägungen mit unterschiedlichen Abmessungen - also Varianten - zur Verfügung.

Die Auswahl der Werte aus den Datenquellen kann beim Einfügen einer Variante in die aktuelle Zeichnung durchgeführt werden.

Varianten werden in Variantenbibliotheken gespeichert, die als Dateien mit der Erweiterung SYL im Ordner für 2D-Varianten abgelegt und gesucht werden. Diesen Ordner können Sie über den Menübefehl **Einstellungen, Ordner** festlegen.

Gleichzeitig wird zur Auswahl der Varianten ihre Bezeichnung in die Datei ME2DVARI.SEL eingetragen. Diese Datei ist eine ASCII-Datei, deren Einträge derzeit nur mit einem Editor wie NOTEPAD verändert werden können. Auch für diese Datei können Sie über Einstellungen, Ordner einen eigenen Ordner festlegen.

Eine Variante wird wie ein 2D-Normteil als ein Objekt verwaltet. D.h. nach Aufruf der Funktionen **2D-Objekte bearbeiten, 2D-Normteil editieren** oder **Information, 2D-Objekt editieren** können Sie sie mit anderen Abmessungen versehen.

Ebenso können sie mit der Funktion **2D-Objekte bearbeiten, 2D-Normteil auflösen** wieder in parametrische Geometrie aufgelöst werden.

Gruppe

Beim Einfügen einer Variante wird diese in die aktuelle Gruppe eingebettet.

Farbe, Linienart, Linienbreite

Die in einer Variante enthaltenen Objekte werden mit den Folien verknüpft, die in der Variante gespeichert sind. Enthält die Variante Folien, die im Modell enthalten sind, werden diese genutzt. Enthält die Variante Folien, die nicht im Modell enthalten sind, werden diese an die


Folienstruktur des Modells angefügt.

Von den Folien übernehmen die Objekte der Variante ihre Darstellungseigenschaften Farbe, Linienart und -breite. Die Änderung der Darstellungseigenschaften kann nur über die Änderung der Folieneigenschaften erfolgen.

Variante speichern

Nachdem eine Prototyp-Figur mit Bedingungen, steuernden Maßen und ihrer Verbindung zu Datenquellen definiert wurde, kann diese als Variante in einer Bibliothek gespeichert werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie den Menübefehl **Definieren, 2D-Variante**.
2. Selektieren Sie alle 2D-Objekte und Maße, die in der Variante gespeichert werden sollen.
3. Definieren Sie den Einfügepunkt der Variante.
Damit dieser Punkt – auch bei veränderten Abmessungen der Variante - mit der Cursorposition beim Einfügen übereinstimmt, sollten Sie ihn auf einem bereits festgelegten Fixpunkt definieren.
4.  Falls das Feld **Variantenbibliothek** keinen Eintrag enthält, klicken Sie auf die abgebildete Schaltfläche, um die Dateiauswahl zu öffnen.
Entsprechend der **Einstellung, Ordner** werden Variantenbibliotheken im Ordner ..\CADDYMA\USER\VAR gespeichert und gesucht.
5. Markieren Sie die gewünschte Variantenbibliothek, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Öffnen**.
Existiert noch keine Variantenbibliothek, so geben Sie ihren Namen im Feld **Dateiname** ein, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Öffnen**.
6. Geben Sie im Feld **Variantenname** die Bezeichnung ein, mit der die Variante in der Bibliothek gespeichert werden soll.
7. Bestätigen Sie die Einträge über **OK**.

Hinweise:

Beim Speichern einer Variante können Sie die zu speichernden Objekte und Maße auch vor Aufruf des Befehls **Definieren, 2D-Variante** in die Selektionsliste aufnehmen.

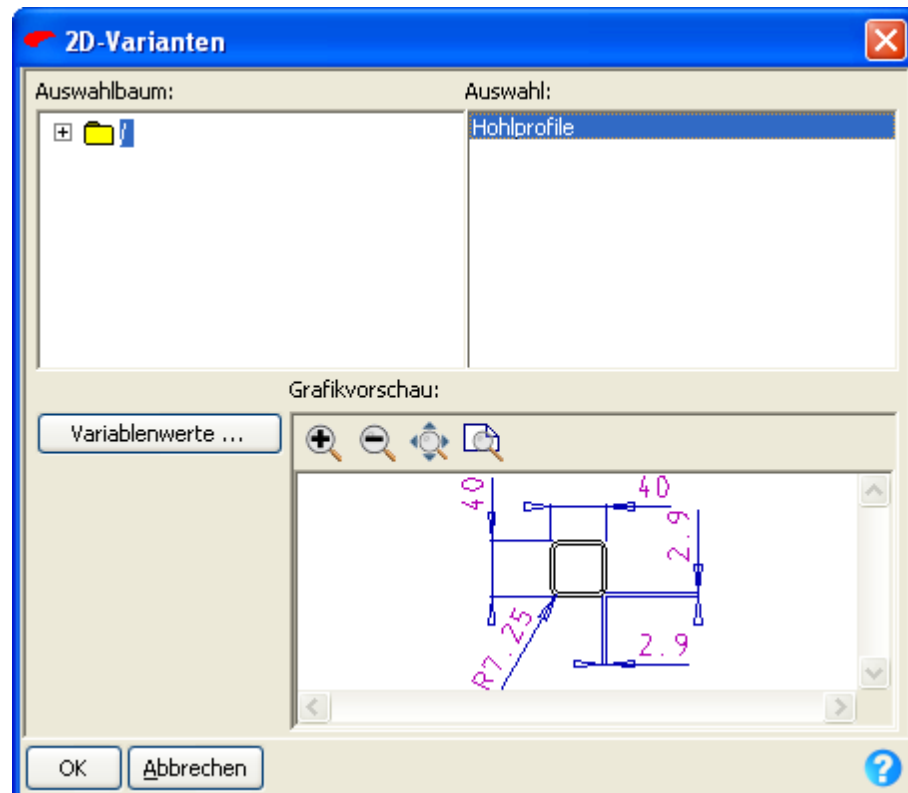
Zur späteren Auswahl wird der Name der Variante in eine Datei mit der Bezeichnung ME2DVARi.SEL eingetragen. Diese wird in dem

Ordner gesucht und gespeichert, die über **Einstellungen, Ordner** festgelegt ist. Standardmäßig ist dies der Ordner ..\CADDYMA\USER\SEL. Diese Datei kann derzeit nur mit einem Editor, z.B. NOTEPAD, geändert werden.

Variante einfügen

Um eine Variante in die Zeichnung einzufügen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie den Menübefehl **Einfügen, 2D-Variante**.
Nachfolgend wird ein Dialogfenster angeboten, z.B.:



2. Öffnen Sie ggf. die Struktur durch Anklicken des +-Zeichens im linken Fensterbereich **Auswahlbaum**.
3. Klicken Sie im Bereich **Auswahl** des Fensters den Namen der einzufügenden Variante an.

Im unteren Bereich des Fensters wird eine Vorschau angezeigt, deren Darstellungsgröße und Position Sie mit den Symbolen



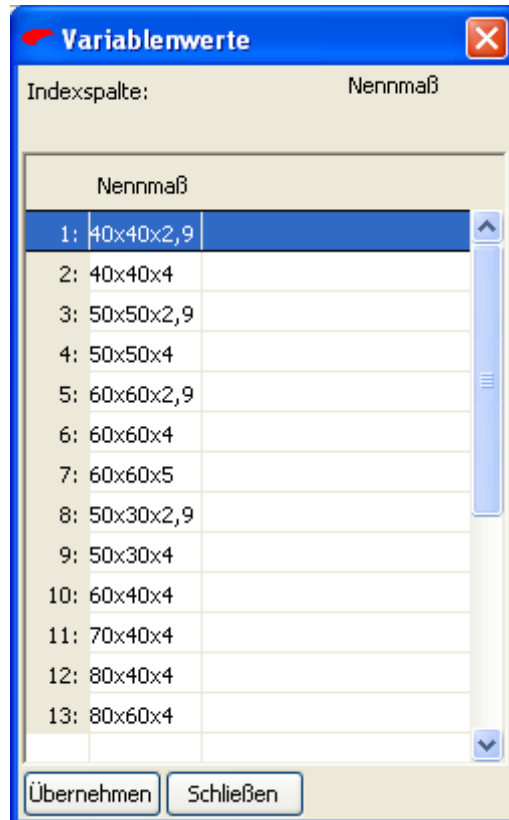
und den horizontalen und vertikalen Bildlaufleisten ändern können.

4. Falls die Variante mit den Werten eingefügt werden soll, die sie beim Speichern hatte, bestätigen Sie über **OK**, und definieren Sie die Position der Variante über ihren Einfügepunkt.

Falls Sie andere Werte auswählen wollen, klicken Sie die Schaltfläche **Variablenwerte** an.

SQL-Abfrage

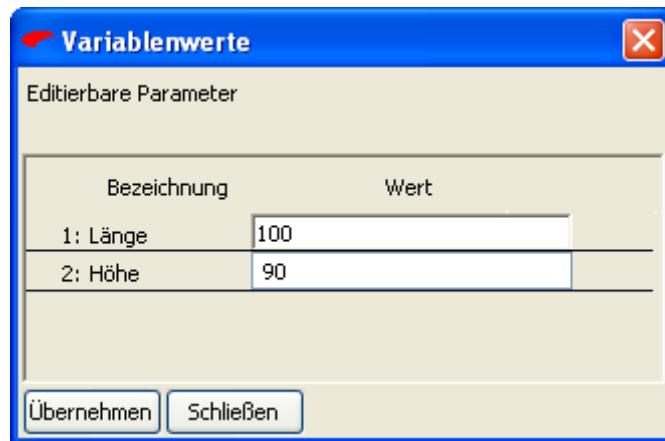
Falls Sie Werte über **SQL-Abfrage** definiert haben, wird ein Dialogfenster angeboten, in dem Sie aus der Indexspalte, d.h. der Spalte der eindeutigen Werte auswählen können, z.B.:



über Zeile

Falls Sie Werte über eine Zeile ermitteln lassen, wird ein Dialogfenster angeboten, in dem die möglichen Wertesätze ausgewählt werden können.

5. Klicken Sie im Fenster die gewünschte Zeile an, und bestätigen Sie durch Anklicken der Schaltfläche **Übernehmen**.
6. Falls Sie steuernde Maße nicht nur mit einer ODBC-Datenquelle, sondern auch mit benutzerdefinierten Eingaben verbunden haben, wird anschließend ein Dialogfenster angeboten, in dem Sie diese Werte eingeben können.




Tragen Sie die gewünschten Werte ein, und bestätigen Sie durch Anklicken der Schaltfläche **Übernehmen**.

7. Bestätigen Sie die Auswahl über **OK**, und definieren Sie die Position der Variante über ihren Einfügepunkt.

Variante editieren


Falls Sie eine gespeicherte Variante in die Zeichnung eingefügt haben, können Sie sie durch eine andere Ausprägung ersetzen lassen.

1.  Wählen Sie über die abgebildeten Symbole die Funktion **2D-Objekte bearbeiten, 2D-Normteil editieren**.
2. Identifizieren Sie die zu bearbeitende Variante.
Anschließend wird das Dialogfenster angeboten, das auch beim Einfügen einer Variante angeboten wird.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Parametereingabe**.

Die weiteren Arbeitsschritte entsprechen denjenigen beim Einfügen einer Variante.

Variante auflösen

Falls Sie eine gespeicherte Variante in die Zeichnung eingefügt haben, können Sie sie auflösen. Dabei werden die enthaltenen parametrischen Objekte, Bedingungen und Maße wieder zugänglich.

1.  Wählen Sie über die abgebildeten Symbole die Funktion **2D-Objekte bearbeiten, 2D-Objekt auflösen**.
2. Identifizieren Sie die aufzulösende Variante.

Beim Auflösen der Variante wird unterhalb der Gruppe, in die die Variante eingefügt wurde, eine Gruppe mit der Bezeichnung **2DVariant** angelegt, die die enthaltenen Objekte aufnimmt.

2 Index

A

Auflösen
Variante 13

E

Editieren
Variante 13
Einfügen
Variante 11

S

Speichern
Variante 10

V

Variante
auflösen 13
Begriffe und Zusammenhänge 9
Datenbanktabelle erstellen 2
editieren 13
einfügen 11
Maß mit Benutzereingabe verbinden 6
Maß mit ODBC-Datenquelle verbinden
3
Maße aktualisieren 8
ODBC-Datenquelle erstellen 3
Prototyp-Figur erstellen 1
speichern 10
Verbindung zu Datenquelle entfernen 8