



## ***mh-QuickCALC***

- **Ventilschnellauslegung**  
mit Datensätzen nach VDI 3805/2
- **Heizkörperschnellauslegung**  
mit Strahlungsausgleich nach VDI 6030
- **Flächenberechnung**
- **Volumenberechnung**

mh-software GmbH  
Greschbachstr. 29  
D-76229 Karlsruhe  
Tel. ++49 (0) 721 / 62 52 0-0  
Fax ++49 (0) 721 / 62 52 0-11  
Email: [info@mh-software.de](mailto:info@mh-software.de)  
[www.mh-software.de](http://www.mh-software.de)

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben und Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die in den Beispielen verwendeten Angaben und Daten sind frei erfunden. Alle verwendeten Namen und Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der mh-software GmbH darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden.

© copyright mh-software GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Stand: Februar 2005

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Willkommen</b>	<b>1</b>
<b>2. Einleitung</b>	<b>2</b>
2.1. Grundlagen	2
2.2. Vorgehensweise	3
2.3. Voraussetzungen, Beschränkungen	4
<b>3. Allgemeine Hinweise</b>	<b>5</b>
3.1. Prüfen der Berechnungsergebnisse	5
3.2. Darstellung von Ausgabefeldern	5
3.3. Der Doppelklick Maus-Cursor	5
3.4. Die rechte Maustaste	6
3.5. Hilfe	6
3.6. Intelli-Felder	6
3.7. Wissenswertes über Tabellen	7
3.7.1. Markieren von Zeilen in einer Tabelle	7
3.7.2. Löschen von Zeilen in einer Tabelle	7
3.7.3. Kopieren von Zeilen in einer Tabelle mit Zeilennummern.	8
3.7.4. Kopieren von Zeilen zwischen verschiedenen Dokumenten	8
3.7.5. Kopieren von Zeilen in einer Tabelle ohne Zeilennummern.	8
3.8. Zwischenablage	9
<b>4. Menüleiste</b>	<b>10</b>
<b>5. Symbolleiste</b>	<b>12</b>
<b>6. Quick-Klick</b>	<b>13</b>
<b>7. Tastaturkürzel (Shortcuts)</b>	<b>14</b>
<b>8. Heizkörperauslegung</b>	<b>15</b>
8.1. Daten aus Heizlast übernehmen	16
8.2. Eingabewerte (Heizkörper)	17
8.3. Optimierungsart	17
8.4. VDI 6030 (Strahlungsausgleich)	18
8.5. Optionale Angabe (Heizkörper)	18
8.6. Berechnungsergebnisse (Heizkörper)	19
8.7. Fixieren eines ausgelegten Heizkörpers	20
8.8. Bestenliste	21
8.9. Warenkorb (Heizkörper)	23
8.10. Hinweise zur Berechnung (Heizkörper)	23
<b>9. Ventilauslegung</b>	<b>24</b>
9.1. Daten aus Heizkörper-Schnellauslegung übernehmen	25
9.2. Optionale Angaben	25
9.3. Eingabewerte	26
9.4. Berechnungsergebnisse	27
9.5. Warenkorb (Ventile)	27
9.6. Hinweise zur Berechnung	28

---

<b>10.</b>	<b>Assistent zur Flächenberechnung</b>	<b>29</b>
<b>11.</b>	<b>Menüpunkte</b>	<b>31</b>
11.1.	Projekt	31
11.1.1.	Drucken	31
11.1.1.1.	Seite-Einrichten	31
11.1.1.2.	Druck-Vorschau	33
11.1.1.3.	Druck-Export	34
11.2.	Katalog	35
11.2.1.	Heizkörper-Katalog	35
11.2.1.1.	Übernahme von Heizkörpern in QuickCALC	37
11.2.1.2.	Importieren von Heizkörperdaten	37
11.2.2.	Ventil-Katalog	38
11.2.2.1.	Übernahme von Ventilen in QuickCALC	39
11.2.2.2.	Importieren von Ventildaten	39
11.2.2.3.	Spezielle Daten im Ventil-Katalog	39
11.3.	Optionen	40
11.3.1.	Intelli-Felder ein/aus	40
<b>12.</b>	<b>Fehlermeldungen</b>	<b>41</b>

# 1. Willkommen

## **Vielen Dank für den Einsatz von mh-software.**

Mit den technischen Berechnungsprogrammen von mh-software besitzen Sie sehr leistungsfähige Programme, um die in der täglichen Praxis vorkommenden Berechnungen im Bereich Heizung-Lüftung-Klima-Sanitär effektiv durchführen zu können.

## **Über mh-software**

Die mh-software GmbH entwickelt und vertreibt bereits seit 1985 technische Berechnungsprogramme und zählt zu den führenden Anbietern in Deutschland. Für weitere Informationen zu mh-software bzw. den Programmen rufen Sie uns bitte an.

mh-software GmbH      Greschbachstr. 29  
D-76229 Karlsruhe

Tel.:                      (0721) 62 52 0 - 0

Fax.:                      (0721) 62 52 0 – 11

Email:                    info@mh-software.de

Web:                      [www.mh-software.de](http://www.mh-software.de)

## **Technische Unterstützung**

Wenn Sie Fragen zur Bedienung haben, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Lesen Sie das Handbuch bzw. die Online-Hilfe.
- Senden Sie uns eine Email an [hotline@mh-software.de](mailto:hotline@mh-software.de)
- Für Wartungskunden steht die Hotline unter (0721)-62520-20 zur Verfügung.

## 2. Einleitung

### 2.1. Grundlagen

QuickCALC ist eine Sammlung verschiedener Schnellauslegungen. Es ist geplant, das Programm durch weitere Berechnungen zu erweitern. Zur Zeit können folgende Berechnungen durchgeführt werden:

- Auslegung von Ventilen unter Verwendung von Ventildaten nach VDI 3805-2.
- Heizkörperauslegung unter Verwendung von Datensätzen nach BDH
- Flächenberechnung
- Volumenberechnung

Berechnungen von

- U-Werten
- Wasserdampfdiffusion
- Taupunkt

können im separaten Berechnungsmodul "Bauteil" über die Projektverwaltung aufgerufen werden.

QuickCALC ist besonders einfach zu bedienen und beschränkt sich auf die für eine Schnellauslegung notwendigen Funktionen. Ausgelegte Ventile und Heizkörper können in einem ‚Warenkorb‘ gesammelt und ausgedruckt werden.

Durch das Anlegen von Projekten über die Projektverwaltung ist es möglich, zu einem späteren Zeitpunkt auf bereits durchgeführte Auslegungen zurückzugreifen.

In QuickCALC können über die bereits enthaltenen Herstellerdatensätze hinaus, weitere Datensätze anderer Hersteller eingelesen werden. Ebenso ist es möglich, aktuellere Datensätze der Hersteller einzulesen, sodass Sie immer auf dem aktuellsten Stand sind.

## 2.2. Vorgehensweise

Wenn Sie bereits eine Heizlastberechnung mit mh-EN12831 vorgenommen haben, kann die Dateneingabe deutlich beschleunigt werden. Siehe hierzu [Daten aus der Heizlast übernehmen](#) im Kapitel Heizkörperauslegung.

Nach dem Aufruf des Programm-Moduls mh-QuickCALC wählen Sie über die Reiter im oberen Bereich des Eingabemaske die gewünschte Berechnung. Zur Zeit stehen folgende Berechnungen zur Verfügung:

- Ventile ([Ventilauslegung](#))
- Heizkörper ([Heizkörperauslegung](#))
- Flächen (Flächenberechnung/Volumenberechnung)
- Volumen

**Heizkörper / Produkt**

Hersteller: ZEH EN442 Zehnder-Wärmekörper GmbH  
 Produkt: 43 Zehnder UNO/DUO

**Eingabewerte**

QSoll: 1500 W  
 Vorlauftemperatur tv: 70,0 °C  
 Rücklauftemp. tr: 55,0 °C  
 Raumlufttemp. tL: 20,0 °C

**Beschränkungen**

Länge: 2000 mm (max. min.)  
 Höhe: 600 mm  
 Tiefe: 60 mm  
 Optimierung: Länge  
 Fixiert

**Optionale Angaben**

Raum-Nr.: A12  
 Heizkörper-Nr.: 1  
 VDI 6030 Stufe 1  
 kalte Umfass.-Fläche: 0,00 m²  
 U-Wert: 0,00 W/m²K  
 Norm-Aussentemp.: 0 °C

**Ergebnisse**

Abmessungen: 1980 mm (L) x 600 mm (H) x 85 mm (T)  
 QEff: 1999 W  
 QNorm: 3135 W  
 Anteil: 133,3 %  
 m-ideal: 114,7 kg/h  
 m-real: 45,2 kg/h  
 tr real: 41,4 °C  
 Glieder: 55


**Warenkorb**

Nr.	Raum-Nr.	HK-Nr.	Herst	Prod	Typ	fix	QEff [W]	L [mm]	H [mm]	T [mm]
1	0.013		A	BUD	9 Typ 11	<input type="checkbox"/>	1677	2300	600	58
2	Büro		B2	CON	14 2/750	<input type="checkbox"/>	1853	1962	750	64
>>	3 A12		1	ZEH	43 1060/2	<input checked="" type="checkbox"/>	1999	1980	600	85

F1: Fehlerbeschreibung  
 Doppelklick: Fehlerstelle

Die Bildschirmmaske ist in 3 Hauptbereiche unterteilt ist. Im linken oberen Bereich werden die Daten eines auszulegenden Ventils eingegeben und die Ergebnisse angezeigt. Die untere Tabelle dient als Warenkorb ausgelegter Ventile. Die Ausgabe eventuell auftretender Fehler erfolgt rechts unten.

Zum Auslegen eines Ventils gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie über die Auswahllisten ein Ventil, indem Sie den Hersteller, die Ventilarart und den Ventiltyp festlegen. Stellen Sie anschließend die gewünschte **Bauform** und ggf. den **Antrieb** ein. Alternativ können Sie auch per Doppelklick in den Feldern **Hersteller**, **Art** oder **Typ** den Ventilkatalog aufrufen und über den Katalog das Ventil auswählen (siehe auch [Übernahme von Ventilen in QuickCALC](#)).
2. Den Massenstrom eines Ventils können Sie über [Optionale Angaben](#) berechnen lassen oder im Bereich [Eingabewerte](#) direkt eingeben.
3. Geben Sie die weiteren Eingabewerte ein (siehe auch [Ventilauslegung](#)).
4. Die Berechnung wird automatisch durchgeführt und die [Ergebnisse](#) angezeigt.
5. Über die Schaltfläche "**Hinzufügen**" können Sie das aktuell ausgelegte Ventil in den Warenkorb aufnehmen (siehe auch [Warenkorb](#)).
6. Zum Drucken des Warenkorbs klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol  oder wählen Sie den Befehl **Projekt Drucken** in der Menüleiste.

## 2.3. Voraussetzungen, Beschränkungen

Für die Verwendung von *mh*-software für Windows benötigen Sie:

- Betriebssystem Microsoft-Windows NT, 2000 oder XP.
- Einen Rechner, der den Anforderungen des eingesetzten Betriebssystems entspricht (Mindestvoraussetzung: Pentium III mit 400 MHz).
- Eine Festplatte mit 60-100 MB freiem Speicherplatz (abhängig von der Anzahl der installierten mh-Module und der bereits vorhandenen MDAC-Systemdateien).
- Eine Bildschirmauflösung von min. 800 x 600 Punkten (1024 x 768 Punkte werden empfohlen).
- Zur Darstellung von Farben ist eine Verwendung von min. 256 Farben sinnvoll (True Color oder High Color wird empfohlen)
- Eine Parallel- oder USB-Schnittstelle.
- Eine Maus oder ein Trackball.
- Ein CD-ROM Laufwerk und ein Diskettenlaufwerk für die Installation

**Hinweis:** Die Grafikkarte sollte eine Auflösung von mindestens 800 x 600 Punkten mit "small fonts" (= Super-VGA) besitzen.

Bei einer schlechteren Auflösung (z.B. 640 x 480 Punkten oder bei 800 x 600 Punkten mit "large fonts") werden die Masken nicht vollständig auf dem Bildschirm dargestellt. Um den rechten bzw. unteren Rand zu sehen, müssen Sie den Bildschirminhalt verschieben. Daher ist ein sinnvolles Arbeiten mit diesen Einstellung nicht möglich.

## 3. Allgemeine Hinweise

### 3.1. Prüfen der Berechnungsergebnisse

Berechnungen werden mit den vom Anwender eingetragenen Daten durchgeführt. Nicht immer sind Plausibilitätsprüfungen möglich. Manche Werte sind für einen Planer Extremwerte, für den Anderen der Normalfall.

Eingabefehler, sowie falsch interpretierte Parameter sind auch bei gewissenhafter Bearbeitung leider nicht auszuschließen. Vertrauen Sie deshalb nicht blind den ermittelten Ergebnissen.

**Wichtig:**

Überprüfen Sie alle Berechnungsergebnisse vor einer kommerziellen Nutzung, eigenverantwortlich auf Richtigkeit!

Die auf dem Bildschirm oder dem Ausdruck ausgegebenen Eingabedaten und Berechnungsergebnisse bieten dem Fachmann die Möglichkeit, mit einer überschlägigen Vergleichsrechnung die Ergebnisse zu kontrollieren.

### 3.2. Darstellung von Ausgabefeldern

Alle editierbaren Felder werden durch einen weißen Hintergrund, einer schwarzen Schrift und einem Rahmen gekennzeichnet. Ausgabefelder sind nicht editierbar und werden grau dargestellt.

(Die angegebenen Farben gelten für die Standard-Einstellung von Windows und können bei anderer Einstellung hiervon abweichen).

In Ausgabefeldern werden Berechnungsergebnisse, oder auch Werte aus einer verknüpften Tabelle ausgegeben. Das Programm schaltet, falls erforderlich, Felder automatisch von Eingabe- in Ausgabefelder um und umgekehrt. Dadurch erkennen Sie sofort, wo Eingaben erforderlich und sinnvoll sind.

### 3.3. Der Doppelklick Maus-Cursor

Um die Bedienung zu erleichtern, wird neben den in Windows üblichen Maus-Cursorn ein weiterer Cursor verwendet. Beim Bewegen der Maus über die Eingabefelder erkennen Sie auf diese Art die Besonderheit einzelner Felder.



Nimmt der Maus-Cursor in einem Feld diese Form an, kann über ein Doppelklick mit der linken Maustaste eine Maske (in der Regel ein Katalog) aufgerufen werden, von dem ein Wert in das aktuelle Feld übernommen wird. Alternativ zum Doppelklick kann auch die Funktionstaste **F2** gedrückt werden.

## 3.4. Die rechte Maustaste

Mit der rechten Maustaste kann ein Kontext-Menü aufgerufen werden, über das häufig benötigte Befehle aufgerufen werden, wie z.B. Befehle für die Zwischenablage oder zum Aufruf der Auswahllisten der Intelli-Felder.

## 3.5. Hilfe

Bei der Entwicklung des Programms wurde besonderen Wert auf eine intuitive Bedienung gelegt, so dass auch ungeübte Anwender schnell produktiv arbeiten können. Sollten Fragen zur Bedienung auftauchen, steht eine umfangreiche kontextsensitive Hilfe zur Verfügung. Um den Rahmen dieser Anleitung nicht zu sprengen, werden jedoch keine Grundlagen zur Bedienung von Windows vermittelt. Der Buchhandel bietet hierzu eine große Zahl von Publikationen.

Zum Aufruf der Hilfe betätigen Sie **F1** oder die Schaltfläche "Hilfe", sofern Sie in der aktuellen Maske angeboten wird. Sie erhalten dann Hinweise zur Bedienung der momentan bearbeiteten Maske. Wenn Sie zu einem speziellen Thema Hilfe benötigen, rufen Sie einfach mit F1 die Hilfe-Maske auf und betätigen dann die Schaltfläche "Inhalt". Durch die Auswahl des gewünschten Themas, können Sie gezielt Bedienungshinweise anfordern.

Jedes Dokument besitzt eine eigene Hilfe. Wenn Sie z.B. Hilfe zur Projektverwaltung anfordern wollen, müssen Sie vorher das Dokument der Projektverwaltung aktivieren, indem Sie es anklicken oder über das Menü aufrufen.

Durch zahlreiche Querverweise, können Sie in der Hilfe schnell die Antworten auf Ihre speziellen Fragen auffinden.

## 3.6. Intelli-Felder

Bei der Dateneingabe werden Sie feststellen, dass in einigen Feldern immer wieder dieselben oder ähnliche Werte eingetragen werden. Damit diese Werte nicht jedesmal komplett neu eingegeben werden müssen, sind die Felder mit einer ‚Intelligenz‘ ausgestattet.

Jedes Intelli-Feld merkt sich die bereits eingetragenen Werte. Wenn Sie wieder in dieses Feld kommen, können Sie mit der rechten Maustaste eine Liste der bereits eingetragenen Werte aufrufen.

Es stehen zwei Listen zur Verfügung. Die "Auswahlliste", in der die letzten Eingaben in chronologischer Reihenfolge angezeigt werden. Und die "Auswahlliste sortiert", in der die Eingaben in alphabetischer Reihenfolge angezeigt werden. Aus einer dieser Listen kann der gewünschte Wert mit einem Doppelklick geholt werden.

Darüber hinaus wird sofort bei der Dateneingabe anhand der ersten eingegebenen Zeichen geprüft, ob bereits ein Wert mit denselben Anfangszeichen eingetragen wurde. Falls ein passender Wert gefunden wurde, wird das Eingabefeld automatisch um die noch fehlenden Zeichen ergänzt. Die Ergänzung wird blau markiert. Wenn die Datenergänzung nicht passend bzw. nicht erwünscht ist, tippen Sie einfach normal weiter. Die Textergänzung wird verworfen und durch die neue Tastatureingabe ersetzt.

Falls Sie Ihre Dateneingabe abgeschlossen haben, aber im Feld eine nicht gewünschte Textergänzung vorgenommen wurde, können Sie die Ergänzung durch die Leertaste verwerfen, bevor Sie das Feld verlassen.

Sobald Sie in ein ausgefülltes Feld klicken, wird der gesamte Inhalt des Feldes blau markiert. Durch einen beliebigen Tastendruck wird der blau markierte Bereich durch dieses Zeichen ersetzt. Mit der Leertaste können Sie den Inhalt eines Feldes verwerfen.

**Hinweis:** Die Verwendung von Intelli-Feldern kann über das Menü **Optionen Intelli-Felder** ein- und ausgeschaltet werden.

## 3.7. Wissenswertes über Tabellen

### 3.7.1. Markieren von Zeilen in einer Tabelle

Zum Markieren von Zeilen stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

#### Mit der Tastatur

1. Setzen Sie den Cursor in eine zu markierende Zeile.
2. Drücken Sie die Umschalttaste + die Cursortasten, um den Cursor nach oben oder unten zu bewegen. Die gewählten Zeilen werden dadurch markiert.


#### Mit der Maus

1. Klicken Sie in die Tabelle, in der Sie einen Bereich markieren wollen.
2. Klicken Sie anschließend in den linken Tabellenbereich. Lassen Sie die linke Maustaste gedrückt.
3. Ziehen Sie die Maus nach oben oder unten, um einen ganzen Bereich zu markieren.



Anschließend können Sie über das Menü **Bearbeiten** weitere Aktionen auswählen, die mit diesem markierten Bereich durchgeführt werden sollen.

**Hinweis:** Um den kompletten Inhalt einer Tabelle zu markieren, können Sie auch in das linke obere Feld der Tabelle (neben der Überschrift) klicken.

### 3.7.2. Löschen von Zeilen in einer Tabelle



1. Markieren Sie die zu löschenden Zeilen.
2. Drücken Sie die Löschen Taste, oder wählen Sie aus dem Menü **Bearbeiten** **Löschen**, oder klicken Sie mit der Maus in der Symbolleiste auf das Ausschneiden-Symbol .

### 3.7.3. Kopieren von Zeilen in einer Tabelle mit Zeilennummern.

1. Markieren Sie die zu kopierenden Zeilen.
2. Wählen Sie aus dem Menü **Bearbeiten Kopieren**, oder klicken Sie mit der Maus in der Symbolleiste auf das Kopieren-Symbol . Dadurch wird der Bereich in die Zwischenablage kopiert.
3. Setzen Sie den Cursor auf die Zeile in der Tabelle, in der Sie den Inhalt der Zwischenablage hineinkopieren wollen.
4. Wählen Sie aus dem Menü **Bearbeiten Einfügen**, oder klicken Sie mit der Maus in der Symbolleiste auf das Einfügen-Symbol .

### 3.7.4. Kopieren von Zeilen zwischen verschiedenen Dokumenten

Sie können tabellarische Daten eines Dokumentes in ein anderes kopieren.

1. Öffnen Sie über die Projektverwaltung das Quell-Dokument, aus dem Sie die Daten kopieren und das Ziel-Dokument, in das Sie die Daten kopieren wollen.
2. Markieren Sie die zu kopierenden Zeile im Quell-Dokument.
3. Wählen Sie aus dem Menü **Bearbeiten Kopieren**, oder klicken Sie mit der Maus in der Symbolleiste auf das Kopieren-Symbol .
4. Dadurch wird der Bereich in die Zwischenablage kopiert.
5. Wechseln Sie in das Fenster des Ziel-Dokumentes, indem Sie mit der Maus darauf klicken, oder indem Sie es über das Menü **Fenster** aktivieren.
6. Setzen Sie den Cursor in die Tabelle, in die Sie die Zeilen kopieren wollen.
7. Wählen Sie aus dem Menü **Bearbeiten Einfügen**, oder klicken Sie mit der Maus in der Symbolleiste auf das Einfügen-Symbol .
8. Wiederholen Sie den Vorgang, oder schließen Sie das Quell-Dokument, wenn Sie es für Ihre Arbeit nicht mehr benötigen.



### 3.7.5. Kopieren von Zeilen in einer Tabelle ohne Zeilennummern.

In einer Tabelle ohne Zeilennummern ist es standardmäßig nicht möglich, gleichzeitig mehrere Zeilen zu kopieren.

In einer numerischen Tabelle ist der Schlüssel der Datensätze die Zeilennummer, die vom Programm beim Kopieren als Schlüssel verwendet wird. Tabellen ohne Zeilennummern besitzen einen vom Anwender angegebenen Schlüssel, z.B. eine Kurzbezeichnung. Das Programm kann beim Kopieren nicht selbständig den Schlüssel bestimmen. Daher muß der

Anwender den Schlüssel, i.d.R. eine neue Kurzbezeichnung, angeben. Falls doch mehrere Zeilen markiert sein sollten, werden diese ignoriert.

In einzelnen wenigen Tabellen ist es trotzdem möglich, mehrere Zeilen zu kopieren. In diesen Fällen erscheint dann nach dem Aufruf des Menüs **Bearbeiten Einfügen** eine Maske, in der die Zielschlüssel angegeben werden müssen.

1. Markieren Sie die zu kopierenden Zeilen.
2. Wählen Sie aus dem Menü **Bearbeiten Kopieren**, oder klicken Sie mit der Maus in der Symbolleiste auf das Kopieren-Symbol .
3. Dadurch wird der Bereich in die Zwischenablage kopiert. Setzen Sie den Cursor auf die Zeile in der Tabelle, in der Sie den Inhalt der Zwischenablage hineinkopieren wollen.
4. Wählen Sie aus dem Menü **Bearbeiten Einfügen**, oder klicken Sie mit der Maus in der Symbolleiste auf das Einfügen-Symbol .
5. Geben Sie den neuen Schlüssel ein und betätigen die Schaltfläche "Kopieren". Falls Sie Daten zwischen verschiedenen Tabellen kopieren möchten und der Schlüssel beibehalten werden soll, betätigen Sie die Schaltfläche "Alle kopieren".

### 3.8. Zwischenablage

Mit Hilfe der Zwischenablage ist es einfach möglich, die Daten einer Tabelle zu kopieren. Dazu markieren Sie die zu kopierenden Zeilen.



Anschließend können Sie über das Menü **Bearbeiten Kopieren** eine Kopie der markierten Zeilen in die Zwischenablage legen.



Den Inhalt der Zwischenablage können Sie dann in eine andere Tabelle über das Menü **Bearbeiten Einfügen** einfügen.



Falls Sie den markierten Bereich einer Tabelle in die Zwischenablage kopieren, aber in der Tabelle gleichzeitig löschen wollen, rufen Sie über das Menü **Bearbeiten Ausschneiden**.

Nach dem Einfügen der Zwischenablage in eine Tabelle wird die Zwischenablage nicht gelöscht, bis Sie neue Werte in die Zwischenablage kopieren. Dadurch können Sie den Inhalt der Zwischenablage mehrfach einfügen. Das Kopieren von Zeilen einer Tabelle in eine andere Tabelle ist nur dann möglich, wenn sowohl die Quell- als auch die Ziel-Tabellen einen identischen Aufbau besitzen. Es ist also nicht erlaubt und auch nicht sinnvoll, z.B. einzelne Zeilen einer Energiepreis-Tabelle in eine Preissteigerung-Tabelle zu kopieren. Ein solcher Kopier-Versuch wird vom Programm ignoriert.

## 4. Menüleiste

Über die Menüleiste können Sie folgende Menübefehle aufrufen:

### Projekt

#### **Projektverwaltung**

Ruft die Projektverwaltung auf.

#### **Drucken...**

Ruft die Drucker-Maske auf, um den Umfang des Ausdruckles festzulegen, den Ausdruck oder die Druck-Vorschau zu starten oder die Seiten einzurichten.

#### **Beenden**

Beenden der Arbeit in der aktuellen Anlage. Das Dokument und alle zugehörigen Fenster werden geschlossen.

### Bearbeiten

(Siehe auch [Zwischenablage](#))

#### **Ausschneiden**

Markierter Bereich wird gelöscht und in die Zwischenablage gelegt.

#### **Kopieren**

Markierter Bereich wird in die Zwischenablage gelegt.

#### **Einfügen**

Die Werte aus der Zwischenablage werden an der aktuellen Cursor-Position in die Tabelle eingefügt.

#### **Löschen**

Markierter Bereich wird gelöscht.

#### **Auswahlliste**

Aufruf der in diesem Feld zuletzt eingegebenen Werte in chronologischer Reihenfolge. (siehe auch [Intelli-Felder](#))

#### **Auswahlliste sortiert**

Aufruf der in diesem Feld zuletzt eingegebenen Werte in alphabetischer Reihenfolge.

### Kataloge

#### **Ventile**

Ventil-Katalog

#### **Heizkörper**

Heizkörper-Katalog

**Optionen****Intelli-Felder****Fenster**

Über die windowsüblichen Funktionen können Sie die Anordnung der einzelnen Masken/Fenster beeinflussen:

- Überlappend
- Horizontal
- Vertikal
- Symbole anordnen

Zudem werden alle offenen Fenster angezeigt, die über dieses Menü einfach aufgerufen werden können.

## 5. Symbolleiste

Unterhalb des Menüs erscheint eine Symbolleiste, über die häufig benötigte Befehle, durch einfaches Anklicken mit der Maus, ausgeführt werden können. Sind die Aktionen nicht verfügbar, werden die Symbole ohne scharfe Konturen (in Grautönen) dargestellt.



Drucker-Maske aufrufen



Markierte Datensätze ausschneiden und in Zwischenablage kopieren



Markierte Datensätze in Zwischenablage kopieren



Datensatz aus Zwischenablage in aktuelle Tabellenposition einfügen


## 6. Quick-Klick

Auf der rechten Seite der Symbolleiste werden Symbole angezeigt, über die einfach andere Berechnungsmodule aufgerufen werden können. In der Ventil-Schnellauslegung ist dies das Programm

 **Projektverwaltung**

## 7. Tastaturkürzel (Shortcuts)

Um die Programmbedienung mit der Tastatur zu beschleunigen, können einige Befehle mit Tastaturkürzel aufgerufen werden.

<b>F1</b>	Aufruf des kontextabhängigen Hilfesystems.
<b>F2</b>	Wert für aktuelles Feld aus verbundener Maske holen. Ist das  - Symbol am Maus-Cursor aktiv, können die Werte für das aktuelle Feld mit F2 oder Doppelklick aus einer verbundener Maske geholt werden. (Siehe auch Der Doppelklick Maus-Cursor)
<b>ESC</b>	Je nach Kontext: - Befehl abbrechen / beenden, - Eingabe verwerfen oder - Maske schließen.

Die folgenden Befehle wirken auf die Zwischenablage:

<b>Strg+X</b>	Werte ausschneiden.
<b>Strg+C</b>	Werte in Zwischenablage kopieren.
<b>Strg+V</b>	Werte aus Zwischenablage in aktuelle Position einfügen.

Die folgenden Befehle öffnen die Auswahllisten der Intelli-Felder:

<b>Strg+R</b>	Die Auswahlliste wird in chronologischer Reihenfolge angezeigt.
<b>Strg+I</b>	Die Auswahlliste wird alphabetisch sortiert angezeigt.

## 8. Heizkörperauslegung

Wenn Sie bereits eine Heizlastberechnung mit mh-EN12831 vorgenommen haben, kann die Dateneingabe deutlich beschleunigt werden, indem für jeden Heizkörper ein Vor- und Rücklaufventil generiert wird (siehe [Daten aus Heizlast übernehmen](#)).

Wählen Sie den Reiter **Heizkörper**. Die Bildschirmmaske ist in 3 Hauptbereiche unterteilt. Im linken oberen Bereich werden die Daten eines auszulegenden Heizkörpers eingegeben und die Ergebnisse angezeigt. In der unteren Tabelle werden die ausgelegten Ventile in einem [Warenkorb](#) zusammengefasst. Fehlermeldungen werden rechts unten angezeigt.

### Heizkörper/Produkt

Wählen Sie über die Auswahllisten einen Heizkörper oder rufen Sie den Katalog per Doppelklick in den Feldern **Hersteller**, **Produkt** bzw. per Klick auf eine der Schaltflächen "... " (siehe auch [Übernahme von Heizkörpern in QuickCALC](#)).

Die Felder **Hersteller** und **Produkt** sind Kurzbezeichnungen eines Ventils und können zur schnelleren Dateneingabe verwendet werden.

## 8.1. Daten aus Heizlast übernehmen

Sofern Sie bereits in diesem Projekt eine Heizlastberechnung durchgeführt haben, kann die Dateneingabe durch eine Initialisierung des Warenkorbes deutlich vereinfacht werden. Durch die Initialisierung wird für jedes in der Heizlastberechnung eingetragene Fenster automatisch ein Heizkörper vorgesehen. Die Heizlast des Raumes, sowie die Raumlufttemperatur wird automatisch übernommen. Als Heizkörperlänge wird die Fensterbreite verwendet.

**Initialisierung Heizkörper**

Da in diesem Projekt bereits eine Heizlastberechnung durchgeführt wurde, können hier die Daten aus der Heizlastberechnung zur Initialisierung der Heizkörper verwendet werden.

Wählen Sie mit Doppelklick den gewünschten Hersteller und das Produkt. Anschließend legen Sie die Optimierungsart und die Vor- und Rücklauftemperaturen fest.

Als Heizkörperlängen werden die Fensterbreiten der Heizlastberechnung verwendet. Im Feld Abzug können Sie diese Werte korrigieren, um z.B. Platz für Ventile vorzusehen.

Mit der Schaltfläche "Initialisieren" wird der Warenkorb mit Ihren Daten automatisch gefüllt. Anschließend können Sie individuelle Anpassungen der einzelnen Heizkörper vornehmen.

**Hinweis:**  
QuickCALC ist zwar leistungsfähig, aber nur für kleinere Projekte geeignet. Zur Auslegung einer größeren Anzahl von Heizkörpern steht das sehr leistungsstarke und flexible Programm HkCALC zur Verfügung.

Hersteller:  EN442 Buderus Heiztechnik GmbH  
 Produkt:  GALANT  
 Optimierungsart:  Abzug:  mm  
 Temperaturen tv:  °C tr:  °C

Nach der Initialisierung können Sie die Werte beliebig verändern, um die Heizkörper Ihren Anforderungen anzupassen.

Die Maske "Initialisierung Heizkörper" wird beim Öffnen von QuickCALC nur dann gerufen, wenn eine Heizlastberechnung vorliegt. Zudem darf der Heizkörper-Warenkorb in QuickCALC keine Heizkörper enthalten.

Wenn Sie die Daten einer Initialisierung verwerfen wollen, um eine erneute Initialisierung vorzunehmen, sollten Sie den Warenkorb löschen, QuickCALC schließen und anschließend aus der Projektverwaltung nochmals neu aufrufen.

### Hinweis:

QuickCALC ist zwar leistungsfähig, aber nur für kleinere Projekte geeignet. Zur Auslegung einer größeren Anzahl von Heizkörpern steht das sehr leistungsstarke und flexible Programm HkCALC zur Verfügung.

## 8.2. Eingabewerte (Heizkörper)

Heizkörper / Produkt																									
Hersteller	ZEH *** EN442 Zehnder-Wärmekörper GmbH																								
Produkt	43 *** Zehnder UNO/DUO																								
Eingabewerte	Beschränkungen																								
QSoll	1500 W																								
Vorlauftemp. tv	70,0 °C																								
Rücklauftemp. tr	55,0 °C																								
Raumlufttemp. tL	20,0 °C																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>max.</th> <th>min.</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Länge</td> <td>2000</td> <td></td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>Höhe</td> <td></td> <td>600</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>Tiefe</td> <td></td> <td>60</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>Optimierung</td> <td colspan="3">Länge</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Fixiert</td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table>			max.	min.		Länge	2000		mm	Höhe		600	mm	Tiefe		60	mm	Optimierung	Länge			<input type="checkbox"/> Fixiert			
	max.	min.																							
Länge	2000		mm																						
Höhe		600	mm																						
Tiefe		60	mm																						
Optimierung	Länge																								
<input type="checkbox"/> Fixiert																									
Optionale Angaben	Ergebnisse																								
Raum-Nr.	A12																								
Heizkörper-Nr.	1																								
VDI 6030	Stufe 1																								
kalte Umfass.-Fläche	0,00 m²																								
U-Wert	0,00 W/m²K																								
Norm-Aussentemp.	0 °C																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Abmessungen</th> <th>Ergebnisse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1980 mm</td> <td>QEff 1999 W</td> </tr> <tr> <td>600 mm</td> <td>QNorm 3135 W</td> </tr> <tr> <td>85 mm</td> <td>Anteil 133,3 %</td> </tr> <tr> <td></td> <td>m-ideal 114,7 kg/h</td> </tr> <tr> <td></td> <td>m-real 45,2 kg/h</td> </tr> <tr> <td></td> <td>tr real 41,4 °C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Glieder 55</td> </tr> </tbody> </table>		Abmessungen	Ergebnisse	1980 mm	QEff 1999 W	600 mm	QNorm 3135 W	85 mm	Anteil 133,3 %		m-ideal 114,7 kg/h		m-real 45,2 kg/h		tr real 41,4 °C		Glieder 55								
Abmessungen	Ergebnisse																								
1980 mm	QEff 1999 W																								
600 mm	QNorm 3135 W																								
85 mm	Anteil 133,3 %																								
	m-ideal 114,7 kg/h																								
	m-real 45,2 kg/h																								
	tr real 41,4 °C																								
	Glieder 55																								

1. Geben Sie die Heizkörper-Solleistung **QSoll** ein.
2. Tragen Sie die Temperaturen für Vorlauf **tv**, Rücklauf **tr** und Raumluft **tL** ein.
3. Nach diesen Angaben werden in der [Bestenliste](#) eine Auswahl der geeignetsten Heizkörper angezeigt.
4. Die Auswahl der Heizkörper können durch **Beschränkungen** weiter eingegrenzt werden. Durch die Angabe der Heizkörpergröße kann sehr flexibel auf spezielle Anforderungen reagiert werden, z.B. wenn in einem Bürogebäude überall dieselben Heizkörper eingebaut werden sollen. Geben Sie die minimalen und/oder die maximalen Heizkörperabmessungen vor. Bei der Auslegung werden dann nur Heizkörper gewählt, die diese Bedingungen erfüllen.
5. Wählen Sie die gewünschte [Optimierungsart](#).
6. Sofern ein anderer als der optimale Heizkörper ausgewählt werden soll, kann er durch Fixieren aus der Bestenliste gewählt werden (siehe [Fixieren eines ausgelegten Heizkörpers](#)).

## 8.3. Optimierungsart

Zur Auslegung von Heizkörpern kann eine der vier Optimierungsarten **Länge**, **Höhe**, **Leistung** und **Fläche** gewählt werden. Die Auslegung erfolgt grundsätzlich unter Berücksichtigung der sonstigen vorgegebenen Randbedingungen.

Mit den Optimierungsarten **Länge** oder **Höhe** wird ein Heizkörper gesucht, der die Länge bzw. Höhe möglichst gut ausfüllt. Sinnvollerweise sollte in diesem Fall auch eine maximale Heizkörperlänge oder Heizkörperhöhe bzw. eine Nischenlänge oder Nischenhöhe angegeben werden. Ansonsten wird der längste bzw. höchste Heizkörper gesucht, der die geforderte Leistung erfüllt.

Mit der Optimierungsart **Leistung** wird ein Heizkörper gesucht, der die geforderte Leistung möglichst exakt erfüllt.

Mit der Optimierungsart **Fläche** wird ein Heizkörper gesucht, der die vorgegebene Nischenabmessungen oder die maximalen Heizkörpergrößen optimal ausfüllt.

## 8.4. VDI 6030 (Strahlungsausgleich)

Durch die Auslegung von Raumheizkörpern nach VDI 6030 soll die thermische Behaglichkeit erhöht werden. Hierzu sind 3 Stufen vorgesehen (siehe auch VDI 6030, Kapitel 4.2.5):

- **Stufe 1:** Der Heizkörper ist in der Lage die geforderte Heizlast zu decken.
- **Stufe 2:** Der Heizkörper gleicht zudem das Strahlungsdefizit durch eine kalte Umfassungsfläche aus.
- **Stufe 3:** Der Heizkörper ist direkt vor/unter der kalten Umfassungsfläche angeordnet (z.B. unterhalb des Fensters). Zudem fängt der Heizkörper die Fallluftströmung ab, da die Länge des Heizkörpers mindestens der Fensterbreite entspricht.

Die **Stufe 1** entspricht der bisher "klassischen" Vorgehensweise bei der Heizkörperauslegung.

Hier erfolgen die Angaben der "kalten Umfassungsfläche", für die das Strahlungsdefizit ausgeglichen werden soll.

Fläche	die Fläche der kalten Umfassungsfläche (Fenster).
U-Wert	U-Wert der kalten Umfassungsfläche. Als innerer Wärmeübergangswiderstand wird $0.13 \text{ m}^2\text{K/W}$ angenommen.
Norm-Außentemperatur	Tiefste zu erwartende Außentemperatur gemäß DIN EN 12831.

Aus diesen Daten wird der Kennwert  $dTU \cdot A$  berechnet (Untertemperatur der kalten Umfassungsfläche multipliziert mit der Fläche der Umfassungsfläche), den der gewählte Heizkörper mindestens übertreffen muss, damit ein Ausgleich des Strahlungsdefizits erfolgt. Er entspricht der

## 8.5. Optionale Angabe (Heizkörper)

Geben Sie optional eine Raum- und eine Heizkörpernummer ein. Diese Angaben dienen nur zur Dokumentation bei Verwendung eines [Warenkorbes](#).

## 8.6. Berechnungsergebnisse (Heizkörper)

Sofort nach der Eingabe aller erforderlichen Daten werden die Berechnungsergebnisse angezeigt. Im Fenster rechts unten werden gegebenenfalls Hinweise zu fehlerhaften Dateneingaben gegeben (siehe auch Fehlermeldungen). Prüfen Sie in diesem Fall Ihre Eingabedaten.

Q <sub>Eff</sub>	Effektive Leistung. Leistung, die der Heizkörper mit den vorgegebenen Temperaturen für Raumluft, Vor- und Rücklauf abgeben würde.
Q <sub>Norm</sub>	Normleistung
Anteil	Anteil, in Prozent, an der Wärmeleistung Q-Raum des Raumes, die von diesem Heizkörper abgedeckt wird.
m-ideal	Idealer Massenstrom bei einer Wärmeabgabe in Höhe von Q <sub>Eff</sub>
m-real	Realer Massenstrom bei einer Wärmeabgabe in Höhe von Q <sub>Soll</sub>
tr-real	Rücklauftemperatur bei einem Massenstrom von m-real.
Gl.	Anzahl der Glieder
d <sub>TU</sub> * A	Kennzahl für den Strahlungsausgleich (siehe <a href="#">VDI 6030</a> )

## 8.7. Fixieren eines ausgelegten Heizkörpers

Soll ein anderer als der vom Programm in der Bestenliste vorgeschlagene Heizkörper verwendet werden, so fixieren Sie den Heizkörper.

1. Suchen Sie in der Bestenliste den geeigneten Heizkörper.
2. Mit einem Doppelklick auf den gewünschten Heizkörper wird dieser ausgewählt und fixiert.
3. Wenn Sie einen Heizkörper aus dem Katalog mit einem Doppelklick in der Längentabelle übernehmen, wird der Heizkörper ebenfalls automatisch fixiert.

Damit der Heizkörper erneut ausgelegt werden kann, muß das Fixieren wieder aufgehoben werden.

- Ein weiterer Doppelklick auf den fixierten Heizkörper in der Bestenliste macht die Fixierung rückgängig.
- Die Fixierung wird automatisch aufgehoben, falls Sie für den fixierten Heizkörper den Hersteller wechseln oder ein anderes Produkt eintragen.

## 8.8. Bestenliste

In der Bestenliste werden bis zu 60 Heizkörper angezeigt; bis zu 40 Heizkörper (mit positiven) Nummern, die mindestens die vorgegebene Leistungen  $Q_{Soll}$  erfüllen und bis zu 20 Heizkörper (mit negativen Nummer), die die vorgegebenen Leistung nicht erfüllen.

Nr.	Reihenfolge in der Bestenliste: negative Nr.: Heizkörper mit Minderleistung ohne Nr.: der beste Heizkörper positive Nr.: Heizkörper mit Überleistung
Typ	Heizkörpertyp
QNorm	Normleistung
QEff	Effektive Leistung. Leistung, die der Heizkörper mit den vorgegebenen Temperaturen für Raumluft, Vor- und Rücklauf abgeben würde.
Gl.	Anzahl der Glieder
m-ideal	Idealer Massenstrom bei einer Wärmeabgabe in Höhe von $Q_{Eff}$
m-real	Realer Massenstrom bei einer Wärmeabgabe in Höhe von $Q_{Soll}$
tr	Rücklauftemperatur bei einem Massenstrom von m-real.
Anteil	Anteil, in Prozent, an der Wärmeleistung $Q_{Raum}$ des Raumes, die von diesem Heizkörper abgedeckt wird.
dTH * A	Kennzahl für den Strahlungsausgleich (siehe VDI 6030)

Die Spalte **Nr.** wird farbig markiert, wodurch die berechneten Heizkörper auf einen Blick besser kategorisiert werden können:

<b>dunkelrot</b>	Heizkörper ist unterdimensioniert und erfüllt nicht alle Randbedingungen
<b>dunkelgelb</b>	Heizkörper ist unterdimensioniert. Die Randbedingung der

	Optimierungsart ist erfüllt, die anderen Randbedingungen jedoch nicht.
<b>dunkelgrün</b>	Heizkörper ist unterdimensioniert. Alle Randbedingungen sind erfüllt
<b>weiß</b>	Optimaler Heizkörper. Alle Randbedingungen erfüllt.
<b>grün</b>	Heizkörper erfüllt alle Randbedingungen
<b>gelb</b>	Die Randbedingung der Optimierungsart ist erfüllt, die anderen Randbedingungen jedoch nicht.
<b>rot</b>	Heizkörper erfüllt nicht alle Randbedingungen

Alle Werte in der Bestenliste, die die Randbedingungen nicht einhalten, werden farbig angezeigt. Die Grenzwerte unterschreitende Werte werden **magenta**, die Grenzwerte überschreitende Werte werden **rot** ausgegeben.

Mit einem Doppelklick in der Bestenliste auf den gewünschten Heizkörper wird dieser ausgewählt und fixiert (siehe hierzu auch [Fixieren eines ausgelegten Heizkörpers](#)).

## 8.9. Warenkorb (Heizkörper)

Die ausgelegten Heizkörper können in einem Warenkorb gesammelt und auch nachträglich wieder verändert werden.

### Heizkörper in Warenkorb aufnehmen

Mit der Schaltfläche "**Hinzufügen**" wird der aktuell ausgelegte Heizkörper in den Warenkorb übernommen.

### Löschen von Heizkörpern aus dem Warenkorb

1. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den zu löschenden Heizkörper oder ziehen Sie die Maus mit gedrückter linker Maustaste über die Heizkörper im Warenkorb, um sie zu markieren.
2. Sollen weitere Heizkörper zu den bereits markierten Heizkörpern hinzugenommen werden, drücken Sie die Taste ‚STRG‘, während Sie die Aktionen 1. oder 2. durchführen.
3. Betätigen Sie die Schaltfläche "Löschen". Alternativ können Sie hierzu nach dem Markieren den Löschen-Befehl aus dem Kontext-Menü rufen, das Sie über die rechte Maustaste aufrufen.
4. Sollen alle Heizkörper gelöscht werden, betätigen Sie die Schaltfläche ‚Alle löschen‘
5. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage, um den Löschvorgang durchzuführen.


### Verändern von Heizkörperdaten im Warenkorb

Zum Verändern eines im Warenkorb aufgenommenen Heizkörpers klicken Sie auf die gewünschte Zeile. Im oberen Bereich werden die Daten dieses Heizkörpers angezeigt. Änderungen an den Eingabedaten werden automatisch auch im Warenkorb aktualisiert.

### Leerzeile im Warenkorb erzeugen

Setzen Sie den Cursor auf die Zeile im Warenkorb, in der Sie eine leer Zeile erzeugen wollen. Klicken Sie anschließend in dieser Zeile die rechte Maustaste und wählen dort den Befehl Zeile einfügen. Anschließend können Sie dann im oberen Bereich der Maske die Daten für diese Zeile eintragen.

### Drucken des Warenkorbbes

Zum Drucken des Warenkorbbes klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol Drucken  oder wählen Sie den Befehl **Projekt Drucken** in der Menüleiste. Wählen Sie den gewünschten Druckumfang. Bevor Sie die Daten ausdrucken, können Sie den Ausdruck in der Vorschau betrachten.

## 8.10. Hinweise zur Berechnung (Heizkörper)

Die Auslegung der Heizkörpern hängt stark von den Datensätzen ab, die von den Herstellern bereitgestellt werden. Die von den Herstellern gelieferten Daten können Sie über den Katalog einsehen. Bei Fragen zu den Daten wenden Sie sich bitte an den jeweiligen Hersteller.


## 9. Ventilauslegung

Wenn Sie mit QuickCALC bereits eine Heizkörper-Schnellauslegung durchgeführt haben, können Sie automatisch für jeden Heizkörper eine Vor- und Rücklaufventil generieren lassen (siehe Daten aus Heizkörper-Schnellauslegung übernehmen).

Wählen Sie den Reiter **Ventile**. Die Bildschirmmaske ist in 3 Hauptbereiche unterteilt. Im linken oberen Bereich werden die Daten eines auszulegenden Ventils eingegeben und die Ergebnisse angezeigt. Die untere Tabelle dient als Warenkorb ausgelegter Ventile. Die Ausgabe eventuell auftretender Fehler erfolgt rechts unten.

Zum Auslegen eines Ventils gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie über die Auswahllisten ein Ventil, indem Sie den Hersteller, die Ventilart und den Ventiltyp festlegen. Alternativ können Sie per Doppelklick in den Feldern **Hersteller**, **Art** oder **Typ** den Ventilkatalog aufrufen oder auf eine der Schaltflächen "...“ klicken (siehe auch [Übernahme von Ventilen in QuickCALC](#)). Stellen Sie anschließend die gewünschte **Bauform** und ggf. den **Antrieb** ein.
2. Den Massenstrom eines Ventils können Sie über [Optionale Angaben](#) berechnen lassen oder im Bereich [Eingabewerte](#) direkt eingeben.
3. Geben Sie die weiteren Eingabewerte ein (siehe auch [Optionale Angaben](#) und [Eingabewerte](#)).
4. Die Berechnung wird automatisch durchgeführt und die [Ergebnisse](#) angezeigt.
5. Über die Schaltfläche **"Hinzufügen"** können Sie das aktuell ausgelegte Ventil in den Warenkorb aufnehmen (siehe auch [Warenkorb](#)).

Zum Drucken des Warenkorbs klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol Drucken  oder wählen Sie den Befehl **Projekt Drucken** in der Menüleiste.

## 9.1. Daten aus Heizkörper-Schnellauslegung übernehmen

Wenn Sie mit QuickCALC bereits eine Heizkörper-Schnellauslegung durchgeführt haben, können Sie automatisch für jeden Heizkörper ein Vor- und Rücklaufventil generieren lassen.

**Initialisierung:**  
Da in QuickCalc bereits ein Warenkorb für Heizkörper vorhanden ist, können hier diese Daten zur Initialisierung der Ventile verwendet werden. Für jeden Heizkörper können automatisch je ein Vor- und Rücklaufventil angelegt werden.  
Wählen Sie mit Doppelklick das gewünschte Ventil aus dem Katalog. Anschließend legen Sie noch fest, ob der ideale oder reale Massenstrom der Heizkörperauslegung für die Ventilauslegung verwendet werden soll.  
Mit der Schaltfläche "Initialisieren" wird der Warenkorb mit Ihren Daten automatisch gefüllt. Anschließend können Sie bei Bedarf individuelle Anpassungen der einzelnen Ventile vornehmen.

**Hinweis:**  
QuickCALC ist zwar leistungsfähig, aber nur für kleinere Projekte geeignet. Mittlere und größere Projekte sollten mit mh-ProbeCALC berechnet werden.

Thermostatventil

Hersteller: ove | Dventop T1/2001  
 Art: 2 | Heizkörperarmaturen für Zweirohrsysteme  
 Typ: 4 | "Baureihe F"

Verschraubung

Hersteller: mng | Honeywell MNG, aktuell  
 Art: 2 | Heizkörperarmaturen für Zweirohrsysteme  
 Typ: 30 | Radiatorverschraubung verafix

Massenstrom  
 m-ideal  
 m-real

Schließen Initialisieren Hilfe

Nach der Initialisierung können Sie die Werte beliebig verändern, um die Ventile Ihren Anforderungen anzupassen.

Gehen Sie bei der Initialisierung so vor, wie es in der Eingabemaske beschrieben ist.

Die Maske "Initialisierung Ventile" wird beim Öffnen von QuickCALC nur dann gerufen, wenn in QuickCALC ein Warenkorb für Heizkörper vorhanden ist. Zudem darf der Ventil-Warenkorb in QuickCALC keine Ventile enthalten.

Wenn Sie die Daten einer Initialisierung verwerfen wollen, um eine erneute Initialisierung vorzunehmen, sollten Sie den Ventil-Warenkorb löschen, QuickCALC schließen und anschließend aus der Projektverwaltung nochmals neu aufrufen.

### Hinweis:

QuickCALC ist zwar leistungsfähig, aber nur für kleinere Projekte geeignet. Zur Auslegung einer größeren Anzahl von Ventilen steht das sehr leistungsstarke und flexible Programm RohrCALC zur Verfügung.

## 9.2. Optionale Angaben

Geben Sie optional eine Raum- und eine Heizkörpernummer ein. Den Massenstrom eines Ventils können Sie aus der **Leistung, Vor- und Rücklauftemperatur** berechnen lassen oder im Bereich **Eingabewerte** direkt eingeben. Für die Berechnungen wird die Temperaturabhängigkeit der Dichte und der Wärmekapazität von Wasser berücksichtigt.

### 9.3. Eingabewerte

Ventil / Produkt		Ventilgehäuse für Thermostatventil / Verteilergehäuse für Ventilgamitur			
Hersteller	OVE	...	Oventrop 11/2001		
Art	2	...	Heizkörperarmaturen für Zweirohrsysteme		
Typ	1	...	"Baureihe AV 6"		
Bauform			Eck		
Antrieb			Thermostate M 30 x 1,5		
Optionale Angaben		Eingabewerte		Berechnungsergebnisse	
Raum-Nr.	0.013	Massenstrom m	86,04 kg/h	Drosseldruck	150,00 mbar
Heizkörper-Nr.	A	Nennweite DN	15 mm	Restdruck	mbar
Leistung	1500 W	Drosseldruck	150,00 mbar	kv-Wert	0,224 m <sup>2</sup> /h
Vorlauftemp.	70 °C	kv-Wert	0,224 m <sup>2</sup> /h	Regelabweichung xp	1,03 K
Rücklauftemp.	55 °C	Regelabweichung	1,0 K	Voreinstellung	3,00
		Voreinstellung			

1. Geben Sie den Massenstrom **m** ein, sofern er nicht über die **Optionalen Angaben** berechnet wurde.
2. Wählen Sie die gewünschte **Nennweite DN**.
3. Je nach gewählter Ventilart sind unterschiedliche Eingabefelder editierbar.

#### Heizkörperarmaturen für Einrohrsysteme

Über die Voreinstellung wird der **Heizkörper-Anteil** festgelegt.

#### Thermostatventile, Verschraubungen, Manuelle Strangreguliertventile

Für diese Ventile können Sie die Voreinstellung bei vorgegebenem Drosseldruck oder den Drosseldruck bei vorgegebener Voreinstellung berechnen lassen. Tragen Sie den **Drosseldruck** oder alternativ den **kv-Wert** ein, um die Voreinstellung berechnen zu lassen. Für eine **EnEV**-gerechte Auslegung wählen Sie für Thermostatventile die gewünschte **Proportionalabweichung (Regelabweichung xp)**. Zur Berechnung des Druckabfalles wählen Sie eine **Voreinstellung** aus. Nach dem Löschen eines eingegebenen Wertes (Drosseldruck, kv-Wert oder Voreinstellung) sind alle Felder wieder editierbar.

#### Differenzdruck- und Überströmregler, Differenzdruckregler mit Durchflußbegrenzung

Für diese Ventile wird die erforderliche Einstellung für den vorgegebenen **Solldruck** berechnet.

#### Durchflußregler

Für den eingetragenen Massenstrom wird die erforderliche **Einstellung** ermittelt.

#### Festwiderstand

Nach Eingabe der Nennweite und des Massenstroms wird der Druckabfall und der kv-Wert ausgegeben.

## 9.4. Berechnungsergebnisse

Sofort nach der Eingabe aller erforderlichen Daten werden die Berechnungsergebnisse angezeigt. Im Fenster rechts unten werden gegebenenfalls Hinweise zu einem fehlerhaften Einsatz eines Ventils gegeben (siehe auch Fehlermeldungen). Prüfen Sie in diesem Fall Ihre Eingabedaten.

Die Ausgabe eines **Restdruckes** bedeutet, dass der vorgegebene Druck vom Ventil nicht komplett gedrosselt werden kann. Entweder ist das Ventil nicht in der Lage einen Druck in dieser Höhe zu drosseln oder das Ventil besitzt grob gerasterte Voreinstellwerte, die eine exaktere Einstellung verhindern.

## 9.5. Warenkorb (Ventile)

Die ausgelegten Ventile können in einem Warenkorb gesammelt und auch nachträglich wieder verändert werden.

### Ventile in Warenkorb aufnehmen

Mit der Schaltfläche "**Hinzufügen**" wird das aktuell ausgelegte Ventil in den Warenkorb übernommen.

### Löschen von Ventilen aus dem Warenkorb

1. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf ein zu löschendes Ventil oder ziehen Sie die Maus mit gedrückter linker Maustaste über die Ventile im Warenkorb, um sie zu markieren.
2. Sollen weitere Ventile zu den bereits markierten Ventilen hinzugenommen werden, drücken Sie die Taste ‚STRG‘, während Sie die Aktionen 1. oder 2. durchführen.
3. Betätigen Sie die Schaltfläche "Löschen". Alternativ können Sie hierzu nach dem Markieren den Löschen-Befehl aus dem Kontext-Menü rufen, das Sie über die rechte Maustaste aufrufen.
4. Sollen alle Ventile gelöscht werden, betätigen Sie die Schaltfläche ‚Alle löschen‘
5. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage, um den Löschvorgang durchzuführen.

### Verändern von Ventildaten im Warenkorb


Zum Verändern eines im Warenkorb aufgenommenen Ventils klicken Sie auf die gewünschte Zeile. Im oberen Bereich werden die Daten dieses Ventils angezeigt. Änderungen an den Eingabedaten werden automatisch auch im Warenkorb aktualisiert.

### Leerzeile im Warenkorb erzeugen

Setzen Sie den Cursor auf die Zeile im Warenkorb, in der Sie eine leer Zeile erzeugen wollen. Klicken Sie anschließend in dieser Zeile die rechte Maustaste und wählen dort den Befehl Zeile einfügen. Anschließend können Sie dann im oberen Bereich der Maske die Daten für diese Zeile eintragen.

---

### **Drucken des Warenkorbes**

Zum Drucken des Warenkorbes klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol Drucken  oder wählen Sie den Befehl **Projekt Drucken** in der Menüleiste. Wählen Sie den gewünschten Druckumfang. Bevor Sie die Daten ausdrucken, können Sie den Ausdruck in der Vorschau betrachten.

## **9.6. Hinweise zur Berechnung**

Die Auslegung der Ventile hängt stark von den Datensätzen ab, die von den Herstellern bereitgestellt werden. Die von den Herstellern gelieferten Daten können Sie über den Ventilkatalog einsehen. Bei Fragen zu den Daten wenden Sie sich bitte an den jeweiligen Hersteller.

### **Proportionalabweichung/Regelabweichung**

Für eine EnEV-gerechte Auslegung werden Regelabweichungen  $x_p$  von 1K oder 2K benötigt. Die Vorgabe einer Regelabweichung von 1K bedeutet, dass ein Ventil mit einer maximalen Regelabweichung von 1K gesucht wird. Wenn jedoch im Datensatz des Herstellers keine Daten für kleinere Regelabweichungen vorhanden sind, kann QuickCALC die gewünschte Auslegung nicht durchführen. In diesem Fall wird die Einstellung verwendet, die den Anforderungen am nächsten kommt.

## 10. Assistent zur Flächenberechnung

Katalog: Rechteck, Trapez, Dreieck, Parallelogramm, Kreis, Kreisabschnitt, Kreisabschnitt, Ellipse, Rechteck + Trapez, Rechteck + halbes Trapez

Addition von Flächen: Trapez, Rechteck

Abzug von Flächen: Kreis

Bemassungszeichnung:

Bemassungsvariablen:

Name	Wert	Beschreibung
a	12.000	[m] Grundseite
b	9.700	[m] Deckseite
h	3.500	[m] Höhe

Teilflächenformel:  

$$[(a + b) / 2] * h$$

Gesamtfläche: 37,98 m<sup>2</sup>      Teilfläche: 37,98 m<sup>2</sup>

Ziehen Sie die zu berechnenden Objekte vom Katalog in die Listen 'Addition' oder 'Abzug'.  
 Tragen Sie für das aktuelle Objekt die Werte für die Bemassungsvariablen ein.  
 Zur Eingabe von eigenen Formeln ziehen Sie aus dem Katalog das "?" Objekt in die gewünschte Liste. Die definierten Variablen können Sie anschließend in frei eingebaren Formeln verwenden.

F1: Fehlerbeschreibung  
 Doppelklick: Fehlerstelle

**Hinweis:** Zur Volumenberechnung steht ein gleichartiger Assistent zur Verfügung, für den diese Beschreibung analog anzuwenden ist.

Die Berechnung von Flächen wird durch einen Assistenten vereinfacht. In Feldern, in denen eine Fläche eingetragen wird, kann der Assistent mit einem Doppelklick aufgerufen werden. Die dort berechnete Fläche wird anschließend in das Eingabefeld übernommen. Die Eintragungen im Assistenten stehen auch bei einem späteren Aufruf wieder zur Verfügung, sodass zu einem späteren Zeitpunkt die Berechnung der Fläche nachvollzogen werden kann.

1. Auf der linken Seite stehen in einem **Katalog** mehrere Grundflächen zur Verfügung. Ziehen Sie die gewünschte Fläche in den Bereich **Teilflächen**. Sie können weitere Flächen aus dem Katalog übernehmen. Alle im Bereich Teilflächen enthaltenen Flächen werden addiert. In den Bereich **Abzugsflächen** aufgenommene Flächen werden abgezogen. Zum Entfernen von Flächen klicken Sie auf das **Minus-Zeichen** im oberen rechten Eck des jeweiligen Bereichs.

2. Tragen Sie die Abmessungen der aktiven Fläche im Bereich **Bemaßungsvariablen** ein.
3. Im Feld **Gesamtfläche** wird das Ergebnis angezeigt.
4. Mit "**Übernehmen**" wird das Ergebnis übernommen.

**Eigene Formeln eintragen**

1. Wählen Sie hierzu aus dem Katalog das **Fragezeichen ?** aus. Geben Sie im Bereich **Bemaßungsvariablen** die **Namen** und den **Wert** der verwendeten Variablen an. Bei Bedarf können Sie für die Variablen eine zusätzliche **Beschreibung** eintragen.
2. Tragen Sie jetzt in der Zeile **Teilflächenformel** die zu berechnende Formel ein. Es stehen die Grundrechenarten **+**, **-**, **\***, **/** sowie **sin**, **cos**, **tan**, **arcsin**, **arccos**, **arctan**, **log**, **ln** und die Konstante **PI** zur Verfügung. Klammern **( )** können ebenfalls verwendet werden.

Mit "**Übernehmen**" wird das Ergebnis übernommen.


# 11. Menüpunkte

## 11.1. Projekt



### 11.1.1. Drucken

Über die Drucker-Maske legen Sie den Umfang des Ausdruckes fest. Zudem können Sie in einer Druck-Vorschau die Ausgabe direkt auf dem Bildschirm ansehen.

1. Rufen Sie die Drucken-Maske über das Menü **Projekt Drucken** auf, oder klicken Sie auf das Symbol  in der Symbolleiste.
2. Selektieren Sie alle zu druckenden Bereiche.
3. Rufen Sie gegebenenfalls über die Schaltfläche "Einrichten..." die "Seite einrichten"-Maske auf (siehe auch [Seite einrichten](#)).
4. Betrachten Sie den Ausdruck über die Schaltfläche "Vorschau...". (siehe auch [Druck-Vorschau](#))
5. Starten Sie den Ausdruck über die Schaltfläche "Drucken".
6. Verlassen Sie die Drucker-Maske mit der Schaltfläche "Schließen".

#### Druck-Export

Ein Ausdruck kann auch als RTF-Datei zur Weiterverarbeitung in Textverarbeitungsprogrammen, als PDF-Datei oder als ASCII-Datei ausgegeben werden (siehe auch [Druck-Export](#)).

#### Schließen

Beenden der Arbeit in der aktuellen Anlage. Das Dokument und alle zugehörigen Fenster werden geschlossen.

#### 11.1.1.1. Seite-Einrichten

Sie können hier folgendes festlegen:

- Die Ausgabe eines Kopfes auf jeder zu druckenden Seite
- Den Text des zu druckenden Kopfes
- Die Ausgabe eines Logos. Sie können Ihr Firmenlogo hinterlegen
- Die Ausgabe des Druckdatums und der Uhrzeit in der Fußzeile

- Die Seitennummer der ersten auszudruckenden Seite

Die ‚Seite einrichten‘-Maske ist in drei Bereiche unterteilt.

- Allgemein
- Kopfbereich
- Fußbereich

Die vorgenommenen Einstellungen sind anlagen- und benutzerspezifisch. Jeder Benutzer erhält durch die Eingabe seines Kurzzeichens in der Projektverwaltung seine individuellen Einstellungen aus dem Benutzervorgabeprojekt in alle **zukünftigen** Anlagen übertragen.

**Hinweis:** Um sich das Einrichten der Seite in jedem Projekt zu ersparen, nehmen Sie zunächst Ihre speziellen Einstellungen für "Seite einrichten" in jeder Anlage Ihres Benutzervorgabeprojektes vor. Dabei ist es denkbar, dass Sie in jeder Anlage z.B. einen anderen Kopftext oder einen anderen Seitenrand wählen. Die Eintragungen in Ihrem Benutzervorgabeprojekt wirken sich dann auf Projekte aus, die Sie zukünftig unter Ihrem Kurzzeichen neu anlegen. Auf bestehende Projekte haben diese Eintragungen keinen Einfluß. (Siehe "separate Bedienungsanleitung der Projektverwaltung").

### Allgemein

Geben Sie den **linken** und **oberen Seitenrand** an.

### Kopfbereich

Wählen Sie, ob ein Kopfbereich ausgegeben werden soll. Das Layout des Kopfbereiches können Sie selbst bestimmen. Zur Wahl stehen

- Ohne Logo:  
Nur der unter Kopfzeile eingetragene Text wird ausgegeben.
- Mit Logo:  
Zusätzlich zum Text wird im linken Teil des Kopfbereiches ein quadratisches Logo ausgegeben.  
Die Ausgabegröße des Logos beträgt ca. 2 x 2 cm. Ihre Vorlage sollte also möglichst diese Größe, aber unbedingt ein Seitenverhältnis von 1:1 besitzen, um Verzerrungen und Skalierungsverluste zu vermeiden.
- Kompletter Kopf als Grafik:  
Der komplette Kopf wird durch eine Grafikdatei ersetzt.  
Die Ausgabegröße des kompletten Kopfes beträgt ca. 2 x 20 cm. Ihre Vorlage sollte also möglichst diese Größe, aber unbedingt ein Seitenverhältnis vom 1:10 besitzen, um Verzerrungen und Skalierungsverluste zu vermeiden.

Ein Logo oder ‚Kompletter Kopf als Grafik‘ kann über die Schaltfläche "..." als Grafik-Datei (bmp, jpg) geladen werden.

Zur Darstellung wird das Logo skaliert. Achten Sie daher bei der Erstellung des Logos auf das korrekte Seitenverhältnis (1:1 für das quadratische Logo und 1:10 für den kompletten Kopf als Grafik.)

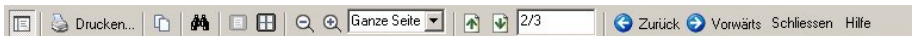
**Hinweis:** Beachten Sie bitte, dass der "Speicherbedarf" jeder Seite auch von der Datei-Größe des Logos abhängt. Die Druckgeschwindigkeit und auch das Aufbereiten und Anzeigen jeder Seite hängt unmittelbar damit zusammen. Wählen Sie für das Logo also eine, auf das Ausgabegerät angepasste Qualität. (Für den Ausdruck auf einem S/W-Tintendrucker ist ein hochauflösendes Farblogo sicherlich die falsche Vorlage.)

## Fußbereich

Wählen Sie, ob ein Fußbereich ausgegeben werden soll. Im Fußbereich können wahlweise ein **Datum**, eine **Uhrzeit** und eine **Seitennummer** ausgegeben werden. Für das Datum und die Uhrzeit können Sie zudem wählen, ob die aktuellen Werte oder von Ihnen vorgegebene Werte verwendet werden sollen.

Die Nummer der ersten ausgegebenen Seite ist üblicherweise ‚1‘. Sie können jedoch die Seitennummer der ersten gedruckten Seite vorgeben. Dies ist z.B. sinnvoll, wenn Sie einen Teilbereich nochmals neu ausgeben wollen, um ihn im Originalausdruck zu ersetzen.

### 11.1.1.2. Druck-Vorschau

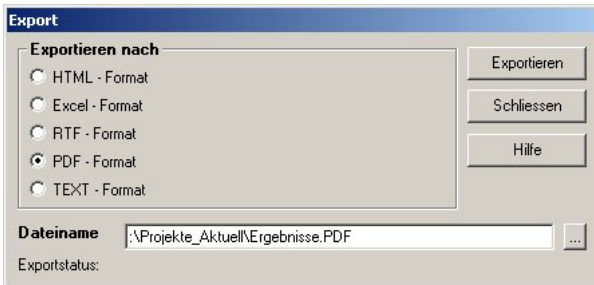


Über die Druck-Vorschau ist es möglich, den Ausdruck auf dem Bildschirm anzusehen, ohne den Ausdruck auf dem Drucker auszugeben.

1. Rufen Sie die Drucker-Maske über das Menü **Projekt Drucken** auf.
2. Selektieren Sie alle zu druckenden Bereiche.
3. Betätigen Sie die Schaltfläche "Vorschau...".
4. Blättern Sie über die Schaltflächen auf die vorherige bzw. nächste Seite. Den Ausdruck können Sie auch vergrößert oder verkleinert ausgeben.

Im linken Teil ist eine Gliederung des Ausdruckes enthalten, über die gezielt auf einzelne Bereiche zugegriffen werden kann. Darüberhinaus kann im Ausdruck über die Symbole in der Symbolleiste vorwärts und rückwärts geblättert werden. Durch die direkte Eingabe einer Seitennummer wird die gewünschte Seite angezeigt. Über die Symbole "Vorwärts" und "Zurück" werden wie bei einem Internet-Browser die zuletzt aufgerufenen Seiten angezeigt.

### 11.1.1.3. Druck-Export



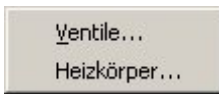
Der Ausdruck kann in verschiedenen Formaten zur Weiterbearbeitung exportiert werden:

- RTF-Datei zur Weiterverarbeitung in Textverarbeitungsprogrammen
- PDF-Datei
- ASCII-Datei

Zum Exportieren des Ausdruckes gehen Sie wie folgt vor:

1. In der Ausdruck-Maske klicken Sie auf die Schaltfläche **Export...**
2. Wählen Sie in der Export-Maske im Bereich **Exportieren nach** das gewünschte Format.
3. Als Dateiname wird der Projektpfad und der Projektname vorgeschlagen. Falls gewünscht überschreiben Sie den Vorschlagswert oder wählen über die Schaltfläche "... " einen anderen.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Exportieren**.

## 11.2. Katalog



### 11.2.1. Heizkörper-Katalog

Über das Menü **Kataloge Heizkörper** wird ein Heizkörper-Katalog aufgerufen, über den sämtliche eingelesene Heizkörperdaten verwaltet werden.

The screenshot shows the 'HK-Hersteller' application window. It contains three main sections:

- Manufacturer List:** A table with columns for KB, Name, Erstellungsdatum, and Versionsnummer. The selected entry is 'CON EN442 CONCORD 10/2001' with a creation date of 20.02.01 and version 2.00.
- Product List:** A table with columns for KB, Produktbezeichnung, Art, and Kennung. The selected entry is '5 GALAPLAN' with Art 'Platten' and Kennung 'Meter'.
- Specification Table (Satz 1 | Satz 2):** A detailed table for radiator types with columns: Typ, Höhe [mm], Tiefe [mm], Länge [mm], W.Leist, Expo, Gewicht [kg], Fläche [m²], Wa.Inhalt [l], and verf. Läng. [mm]. The selected row is 'Typ 10' with a height of 300 mm and a length of 400 mm.

Buttons at the bottom include 'Schliessen', 'Übernehmen', 'Einlesen...', and 'Hilfe'.

Der Katalog wird projektunabhängig gespeichert. Um auch ältere Projekte überarbeiten zu können, sollten Sie sicherstellen, dass der bei der Auslegung verwendete Heizkörperkatalog zur Verfügung steht. Hierzu können bei Bedarf über die Projektverwaltung die globalen Standardkataloge in Projekt-Kataloge kopiert werden.

Damit ältere Projekte immer auf die ursprünglichen, bei der "Erstauslegung" vorhandenen Katalogdaten zugreifen können, empfehlen wir Ihnen, neue Heizkörperkataloge unter einer

anderen Kurzbezeichnung einzulesen. Ggf. kann mit einer Globalen Änderung durch Austauschen der Referenzen sehr schnell auf den neuen Katalog "umgestellt" werden.

Es ist auch ratsam, die Original-BDH-Datensätze der Hersteller aufzubewahren, um sie ggf. erneut einlesen zu können.

Die obere Tabelle enthält alle vorhandenen Hersteller. In der mittleren Tabelle werden die Produktreihen eines Herstellers angezeigt. Die untere Tabelle enthält die technischen Daten der Heizkörper-Typen, die über die Reiter **Satz 1** und **Satz 2** aufgerufen werden. In der Tabelle rechts unten werden alle zur Verfügung stehenden Längen des aktuell gewählten Heizkörper-Typs angezeigt.

#### Reiter Satz 1:

Typ	Heizkörpertyp
Höhe	Heizkörperhöhe
Tiefe	Heizkörpertiefe
Länge	je nach Kennung, Heizkörper-, Sektions- oder Gliedlänge
W.Leist	Wärmeleistung
Expo	Exponent
Gewicht	Gewicht
Fläche	Oberfläche
Wa.Inhalt	Wasserinhalt

#### Reiter Satz 2:

Zeta	Zeta-Wert des Heizkörpers
Blind.L.	Blindlänge
Minder.P.	Minderleistung
Diff.L.	Differenzlänge

### **11.2.1.1. Übernahme von Heizkörpern in QuickCALC**

1. Rufen Sie per Doppelklick in den Feldern **Hersteller** oder **Produkt** den Heizkörperkatalog auf. Alternativ können Sie auch auf eine der Schaltflächen "... " klicken.
2. Wählen Sie in der oberen Tabelle den gewünschten Hersteller und anschließend in der Tabelle darunter das gewünschte Produkt.
3. Mit einem Doppelklick auf ein Produkt oder mit der Schaltfläche "Übernehmen" werden die Kurzbezeichnungen des Herstellers und Produkts übernommen. In der untersten Tabelle können Sie zusätzlich einen bestimmten Heizkörpertyp auswählen. Mit einem Doppelklick auf den Typen, werden bei der Übernahme auch dessen Abmessungen verwendet. Sofern für einen Typen mehrere Längen zur Verfügung stehen, können Sie zusätzlich in der Tabelle rechts daneben mit einem Doppelklick auch die Länge fixieren.

#### **Wichtig:**

Bei der Übernahme der Daten mit einem Doppelklick entscheiden Sie welche Werte übernommen werden sollen.

- Mit einem Doppelklick in der Produkttabelle werden nur die Hersteller- und Produktkurzbezeichnungen übernommen. Für die Auslegung stehen sämtliche Abmessungen des Produktes zur Verfügung.
- Mit einem Doppelklick in der Typ-Tabelle wird der Heizkörpertyp mit den angegebenen Abmessungen übernommen. Wenn für den Typ mehrere Längen zur Verfügung stehen, kann die Auslegung nur aus den Längen den günstigsten Heizkörper wählen.
- Mit einem Doppelklick in die Tabelle der zur Verfügung stehenden Längen wird zusätzlich auch die Länge vorgeschrieben. Die Auslegung besitzt jetzt keinerlei Freiheitsgrade. Der Heizkörper ist dadurch fixiert.

### **11.2.1.2. Importieren von Heizkörperdaten**

Eingelesen werden sämtliche Heizkörperkataloge im Standard-Datensatz-Format des BDH in der Version 2. Das BDH-Datensatz-Format wurde in einem Arbeitskreis von den im BDH vereinigten Heizkörperherstellern definiert.

Sie erhalten die Datensätze mit den aktuellen Daten der Heizkörperkataloge direkt von den jeweiligen Herstellern.

Teilweise werden die Heizkörperdaten in komprimierter (gepackter) Form auf der Hersteller-Diskette geliefert. Um die Daten einlesen zu können, müssen die Daten zuvor dekomprimiert (entpackt) werden. Informationen hierüber erhalten Sie von den Herstellern.

1. Zum Einlesen eines Datensatzes rufen Sie die Maske Heizkörperkatalog über das Menü **Kataloge Heizkörper**
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "**Einlesen...**"

- Klicken Sie in der folgenden Maske **Katalog einlesen** auf die Schaltfläche "...", und wählen den Pfad und den Dateinamen des einzulesenden BDH-Datensatzes. Der Dateiname lautet meist HK.DAT.

Geben Sie anschließend eine Hersteller-Kurzbezeichnung an und beginnen das Einlesen mit einem Klick auf die Schaltfläche "Einlesen".

## 11.2.2. Ventil-Katalog

The screenshot shows the 'Ventile' software interface. It features several panels and a main data table.

**Hersteller Panel:**

KB	Hersteller
ari	ARI-Armaturen 09/2000
dan	Danfoss 2003/03
gam	Gampper GmbH
hei	Heimeier 03/03
k&p	Kieback & Peter
>> mng	Honevwell MNG aktuell
ore	oreg Drayton 05/2000
ove	Oventrop 11/2001
ros	Rosswener 04/2000

**Armaturenart Panel:**

Idx	Armaturenart
1	Heizkörperarmaturen für Einrohrsysteme...
>> 2	Heizkörperarmaturen für Zweirohrsysteme...
4	Absperr- und Regelarmaturen für Rohr...
5	Armaturen mit Festwiderständen
6	Kühlventile

**Armaturentyp Panel:**

Idx	Armaturentyp	Typ
1	Thermostatventil BB, Sta...	TV
>> 2	Thermostatventil V, vor...	TV
3	Thermostatventil FV, vor...	TV
4	Thermostatventil V, alte...	TV
5	Thermostatventil FV, alte...	TV
6	Thermostatventil KV, KV...	TV
7	Thermostatventil UBG, u...	TV
8	Thermostatventil H, unbe...	TV
9	Thermostatventil SC, mit ...	TV

**Product Criteria Panel:**

techn. Daten	Produktkriterien	Antriebs-Zub.	Gehäuse-Zub.	DN abhäng. Zub.	Material abhäng. Zub.
A	Antrieb	Thermostatregler thera-3			
B	Bauform	ohne Angabe			
GV	Garnitur-Var.	Keine Angaben vorhanden			
GG	Garnitur-Geh.	Keine Angaben vorhanden			
AA	Anschlussart	Gewindeanschluß (innen/außen)			
W	Werkstoff	Rotguß			
O	Oberfläche	vernickelt			

**Eigenschaftenfilter Panel:**

Eigenschaftenfilter	Eigenschaften des Ventils in der Ventilliste
>> A	Thermostatregler thera-3
B	??
GV	ohne Angabe
GG	Keine Angaben vorhanden
AA	Keine Angaben vorhanden
W	Keine Angaben vorhanden
O	Gewindeanschluß (innen/außen)
	Rotguß
	vernickelt

**Main Table (Ventilliste):**

A	B	GV	GG	AA	W	O	Ventilliste: 3 von 23 Ventilen erfüllt den Eigenschaftsfilter
>>							Thermostatventil V
							Thermostatventil V
							Thermostatventil V
							THV V 3/8" Eck Art.Nr. V2000EVS10
							THV V 1/2" Eck Art.Nr. V2000EVS15
							THV V 3/4" Eck Art.Nr. V2000EVS20
							THV V 3/8" Dg Art.Nr. V2000DVS10
							THV V 1/2" Dg Art.Nr. V2000DVS15
							THV V 3/4" Dg Art.Nr. V2000DVS20
							THV V 3/8" Axial für den Rücklauf Art.Nr. V2000HVS
							THV V 1/2" Axial für den Rücklauf Art.Nr. V2000HVS
							THV V 3/8" Dg für den Rücklauf Art.Nr. V2000RVS10
							THV V 1/2" Dg für den Rücklauf V2000RVS15
							THV V 3/8" Axial Art.Nr. V2000AVS10
							THV V 1/2" Axial Art.Nr. V2000AVS15
							THV V 3/8" Winkleck links Art.Nr. V2000LVS10
							THV V 1/2" Winkleck links Art.Nr. V2000LVS15
							THV V 3/8" Winkleck rechts Art.Nr. V2000RVS10

Buttons: Schliessen, Übernehmen, Importieren..., Hilfe

Zur Ventilauslegung wird auf die Daten eines Ventil-Kataloges zurückgegriffen. In der Regel werden Sie von den Ventilherstellern Daten gemäß VDI 3805-2 erhalten, die Sie in den Katalog einlesen können (siehe auch Importieren VDI 3805). Sofern jedoch keine VDI-Daten vorliegen, ist es möglich, Ventildaten selbst zu erfassen. Dies sollte jedoch nur im Ausnahmefall erfolgen, da eine korrekte Berechnung nur bei richtig und vollständig eingetragenen Ventilkennwerten möglich ist.

### **11.2.2.1. Übernahme von Ventilen in QuickCALC**

1. Rufen Sie per Doppelklick in den Feldern **Hersteller**, **Art** oder **Typ** den Ventilkatalog auf. Alternativ können Sie auch auf eine der Schaltflächen "... " klicken.
2. Wählen Sie in der Tabelle links oben den gewünschten **Hersteller** und in den Tabellen darunter die **Armaturenart** und den **Armaturentyp**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **techn. Daten**. In der oberen Tabelle können Sie mit einem Doppelklick auf den gewünschten Durchmesser die Kurzbezeichnungen des Ventils zusammen mit dem gewählten **DN** übernehmen. Alternativ können Sie auch auf die Schaltfläche "**Übernehmen**" klicken.

### **11.2.2.2. Importieren von Ventildaten**

Im Ventil-Katalog können über die Schaltfläche "**Importieren**" die Katalog-Daten von Ventil-Herstellern eingelesen werden. Die Daten müssen im VDI 3805-Format vorliegen. Um eine bessere Übersicht zu erhalten, ist es sinnvoll, sämtliche Datensätze, die Sie von den Herstellern erhalten, in einem Verzeichnis abzulegen. 'Zip'-Dateien müssen ggf. dekomprimiert werden.

1. Rufen Sie den Katalog auf, z.B. über das Menü **Kataloge Ventile...** .
2. Stellen Sie den Pfad ein, in dem die Datensätze enthalten sind. In der Tabelle werden anschließend alle Dateien des gewählten Pfades angezeigt.
3. Sofern die Daten eines Herstellers bereits im Katalog enthalten sind, wird das Datum des eingelesenen Datensatzes angezeigt.
4. Tragen Sie ggf. die Kurzbezeichnung des Herstellers ein, unter dem ein Datensatz in der Berechnung verwaltet werden soll.
5. Selektieren Sie die einzulesenden Datensätze. Über die Schaltfläche "Einlesen" werden die Datensätze importiert.
6. Sind im Katalog bereits Daten unter einer angegebenen Kurzbezeichnung des Herstellers enthalten, erfolgt eine Warnung. Bestätigen Sie ggf., dass die Daten überschrieben werden dürfen.

Sollten Sie die Daten eines 'alten' Kataloges behalten wollen, so können Sie beim Einlesen eines neuen Kataloges eine andere Kurzbezeichnung verwenden. Bitte beachten Sie auch die Möglichkeit der Verwendung von Standard- und Projekt-Katalogen. Weitere Hinweise hierzu erhalten Sie in der Hilfe der Projektverwaltung.

### **11.2.2.3. Spezielle Daten im Ventil-Katalog**

Der Datensatz nach VDI 3805-2 bietet die Möglichkeit, für jedes Ventil detaillierte Angaben zum Antrieb, zum Gehäuse (Bauform, Garniturvariante, Garniturventilgehäuse), zur Anschlußart, zum Werkstoff und zur Oberfläche zu machen. Zusätzlich kann noch erforderliches Zubehör gewählt werden. Diese Daten sind im Ventil-Katalog unter den Reitern **Antriebs-Zubehör**, **Gehäuse-Zubehör** und **DN-abhängiges Zubehör** zu finden. Für eine schnelle Auslegung sind diese Angaben nicht erforderlich. Nach der Festlegung des Produktes über die Hersteller- und Armaturen-Kurzbezeichnungen, werden die übrigen Angaben automatisch vorgeschlagen. Als

Vorschlagswerte werden die vom Hersteller als erste in den VDI-Kataloge eingetragenen Werte verwendet.

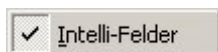
Wenn Sie ein Ventil detaillierter spezifizieren wollen, klicken Sie auf den Reiter

### Produktkriterien.

1. Über den Eigenschaftsfilter legen Sie die gewünschten Eigenschaften fest. In der Ventilliste (unteren Tabelle) sind alle Ventile aufgeführt, wobei die von einem Ventil erfüllte Merkmale grün, nicht erfüllte Merkmale rot dargestellt werden. Im Kopf der Ventilliste wird die Gesamtzahl der Ventile angezeigt, sowie die Anzahl der Ventile, die alle Eigenschaften erfüllen. Sofern vom Hersteller angegeben, wird für jedes Ventil eine kurze Beschreibung angezeigt.
2. Für Antrieb, Bauform, Garnitur-Variante, Garnitur-Gehäuse, Anschluss-Art, Werkstoff und Oberfläche stehen verschiedene Varianten zur Verfügung (sofern sie vom Ventil-Hersteller in den Datensatz eingetragen wurden). In der Spalte **Eigenschaften des Ventils in der Ventilliste** können Sie das gewünschte Merkmal wählen. Mit "??" kennzeichnen Sie ein Merkmal, wenn Sie keine genaue Spezifikation vornehmen wollen. Alle Eigenschaften werden über die Schaltfläche **"Eigenschaften löschen"** gelöscht. Mit der Schaltfläche **"Eigenschaftsfilter setzen"** werden die Eigenschaften des in der Ventilliste aktuell markierten Ventils in den Eigenschaftsfilter übernommen.
3. Wenn Sie in der Ventilliste (unteren Tabelle) auf ein Ventil klicken, werden dessen Merkmale in der Spalte **aktuelles Ventil** angezeigt.
4. Mit der Schaltfläche **"Übernehmen"** werden die Merkmale des aktuellen Ventils (in der Ventilliste hervorgehoben dargestellt) übernommen. Alternativ können Sie in der Ventilliste mit einem Doppelklick ein Ventil mit dessen Eigenschaften übernehmen.

**Hinweis:** Die detaillierte Definition eines Ventils wird bei der Massenzusammenstellung im Ausdruck nicht dokumentiert, mit Ausnahme der Bauform und des Antriebes. Daher ist es nicht erforderlich, die weiteren Merkmale von Ventilen exakt festzulegen. In der Regel ist es für die Berechnung vollkommen ausreichend, das vorgeschlagene Ventil zu verwenden. mh-software wird den Ausdruck entsprechend erweitern, sofern von den Anwendern eine detailliertere Massenzusammenstellung gewünscht wird.

## 11.3. Optionen



### 11.3.1. Intelli-Felder ein/aus

Die Verwendung von Intelli-Feldern kann über diesen Menüpunkt ein- und ausgeschaltet werden.

## 12. Fehlermeldungen

Bei Ihrer Arbeit werden Sie feststellen, daß bei Fehleingaben im linken Bildschirmbereich Meldungen ausgegeben werden. Es wird zwischen



Hinweisen

und



Fehlern

unterschieden.

Beachten Sie bitte:

- Fehler müssen korrigiert werden!
- Hinweise können korrigiert werden!

Die Stelle des Fehlers oder Hinweises wird dadurch lokalisiert, in dem Sie einfach auf die entsprechende Meldung im Meldungsfenster **doppelklicken**. Der Cursor springt dann automatisch an die Stelle im Programm, an der ein Fehler aufgetreten ist. Sie können anschließend die fehlerhafte Eingabe korrigieren. Korrigierte Fehleingaben werden automatisch aus dem Meldungsfenster entfernt.

Sollten Sie das Fehlermeldungs Fenster beim Auftreten eines Eingabefehlers geschlossen haben, so weist Sie die Meldungsschaltfläche durch ihr Blinken darauf hin, dass Fehlermeldungen im Meldungsfenster vorhanden sind. Klicken Sie in diesem Fall auf die Meldungsschaltfläche, um das Meldungsfenster zu vergrößern.