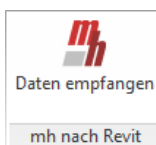


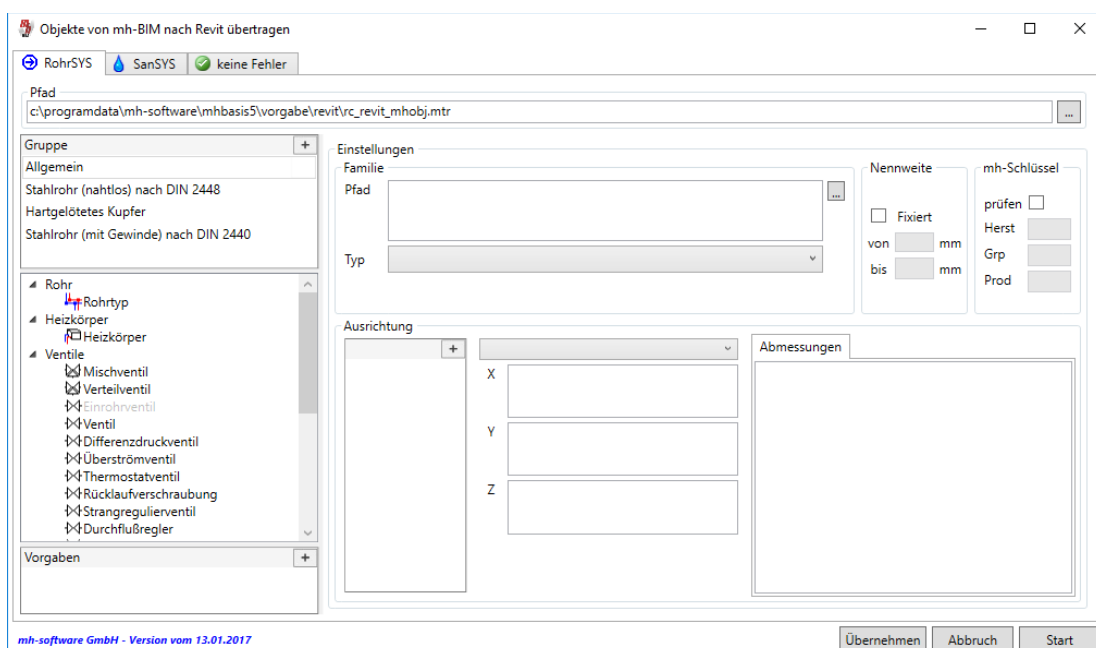
## Export einer mh-software-Planung nach Autodesk® Revit®

mh-BIM bietet die Möglichkeit, Ihre 3D-Netzmodule (RohrSYS und SanSYS) nach Revit® zu exportieren. Dieses Dokument beschreibt anhand einer RohrSYS-Anlage Schritt für Schritt die Vorgehensweise, um eine mh-Planung nach Revit® zu transferieren. Die Vorgehensweise für die anderen 3D-Netzmodule ist identisch.

1. Damit ein Export überhaupt erst möglich ist, müssen mh-software und Revit® korrekt installiert sein. Installieren Sie zunächst Revit® auf Ihrem Rechner. Nach der erfolgreichen Installation beginnen Sie mit der mh-BIM-Client-Installation. Das Setup erkennt die Revit®-Installation und stellt automatisch eine Verbindung her.
2. Nach der erfolgreichen Installation beider Programme ist Ihr System bereit für den Export. Die Ausgangsbasis bildet dabei Ihre fertige, fehlerfrei berechnete RohrSYS-Planung. **WICHTIG:** Um das Programm für den Dateiempfang vorzubereiten, öffnen Sie die standardmäßig mitgelieferte Revit® Gebäudetechnik-Vorlage. Diese beinhaltet sämtliche Familien, auf die bei der mitgelieferten mtr-Datei verwiesen wird.
3. Unter Ihren Werkzeugen finden Sie den Reiter „mh-software“. Klicken Sie dort auf die Schaltfläche „Daten empfangen“.



4. Es öffnet sich die Maske „Objekte von mh nach Revit übertragen“.



Ab jetzt gibt es zwei Vorgehensweisen:

## 1. Verwendung generischer mh-BIM Familien

Wenn Sie keine eigenen Revit®-Familien verwenden möchten, können Sie die eben geöffnete Mapping-Tabelle unverändert belassen. Jetzt werden die in mh-BIM verwendeten Objekte (Heizkörper, Armaturen, WCs...) in Revit®-Familien umgewandelt. Das Ergebnis ist ein Revit®-Modell, welches die gleichen 3D-Objekte enthält wie das mh-BIM Modell. Im Feld „Pfad“ ist bei RohrSYS die Datei „rc\_Revit®\_mhobj.mtr“ und bei SanSYS „sc\_Revit®\_mhobj.mtr“ hinterlegt.

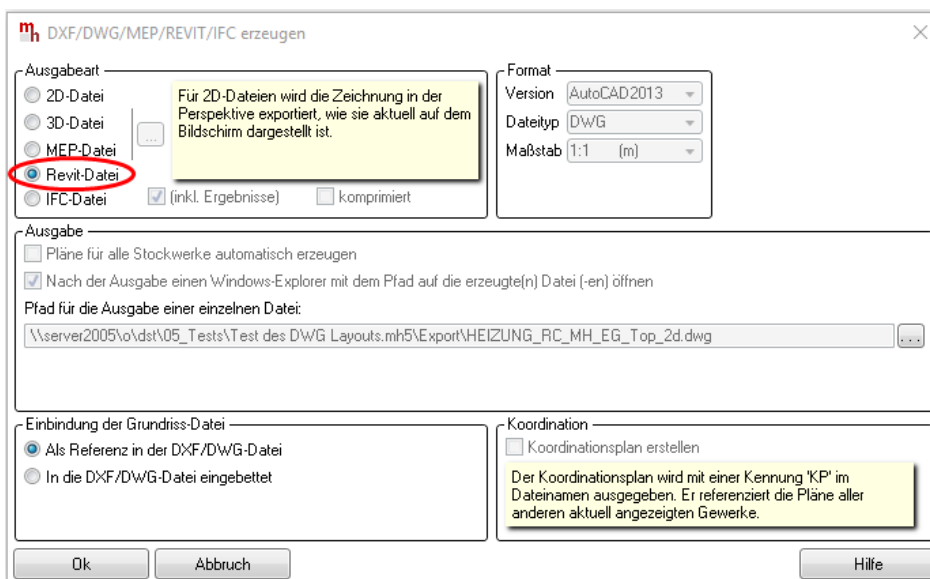
## 2. Verwendung eigener Revit®-Familien

Falls Sie eigene Revit®-Familien verwenden möchten, können Sie eine eigene Mapping-Tabelle erzeugen. Dazu müssen Sie eine .mtr-Datei anlegen. Lesen Sie hierzu das Kapitel „Erläuterung der mh-nach-Revit-Maske“.

Um den Export zu beginnen, klicken Sie auf „Start“ in der rechten unteren Ecke des Fensters. Es öffnet sich der mhRevitListener.

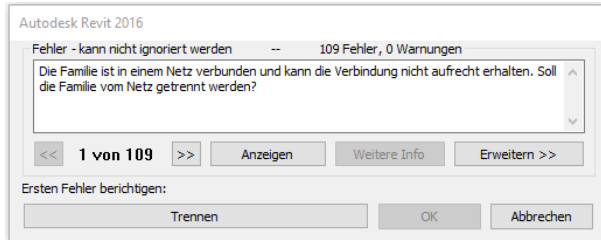


5. Wechseln Sie nun zurück in die mh-software in Ihre RohrSYS-Anlage. Gehen Sie in der Menü-Leiste auf „Projekt“ und klicken Sie auf „Grafik in DXF/DWG/MEP/REVIT/IFC...“.

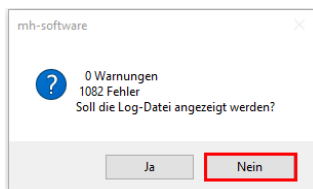


Wählen Sie bei der Ausgabeart „Revit-Datei“ aus und starten Sie Ihren Export durch Klick auf „Ok“. An der auftauchenden Statusleiste erkennen Sie den Fortschritt des Exportes. Es wird automatisch in Revit® gewechselt.

- Nach der Übertragung erscheint eine Auflistung mit möglichen Objekten, die sich überlagern oder nicht baubar sind. Diese werden von Revit®, wenn möglich, automatisch repariert.



Trennen und/oder löschen Sie die aufgeführten Elemente durch einen Klick auf die entsprechende(n) Schaltfläche(n). Anschließend wird Ihnen angeboten, sich einen Log-Datei der Übertragung anzeigen zu lassen, klicken Sie hier auf „Nein“.

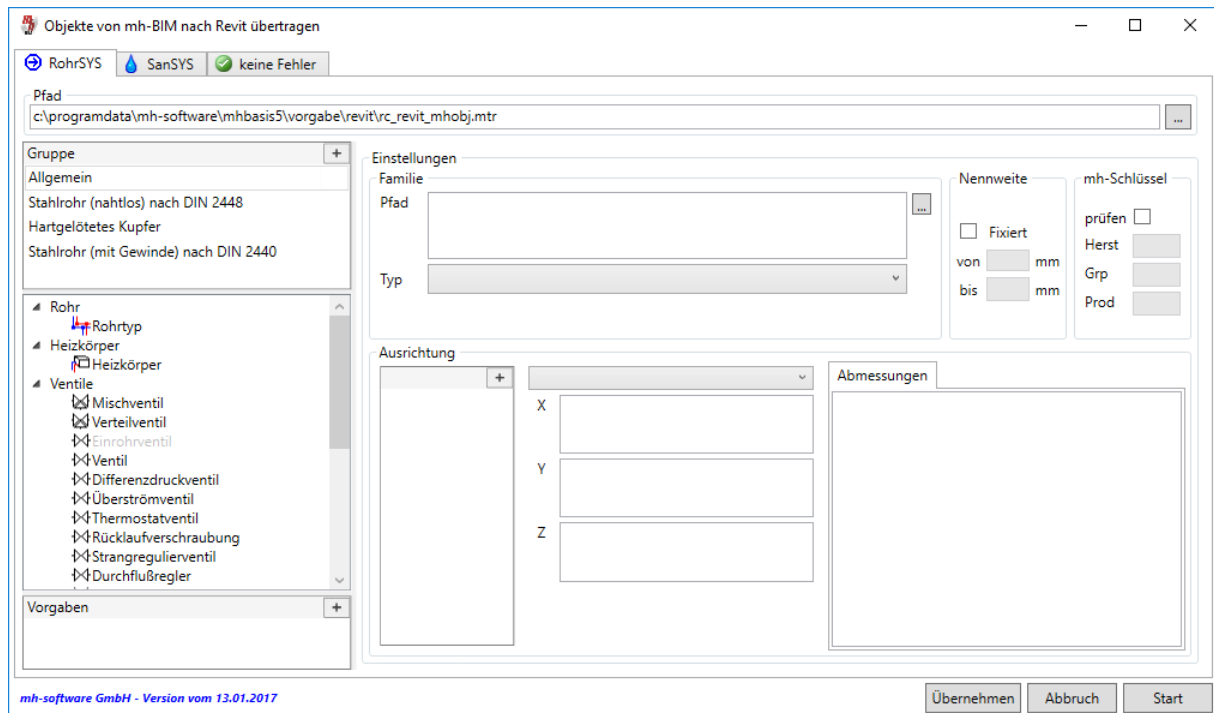


- Der Export ist abgeschlossen. Nun sollten Sie in Revit® Ihre RohrSYS-Modell sehen und bearbeiten können.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit der Revit-Schnittstelle!

## Erläuterung der mh-nach-Revit-Maske

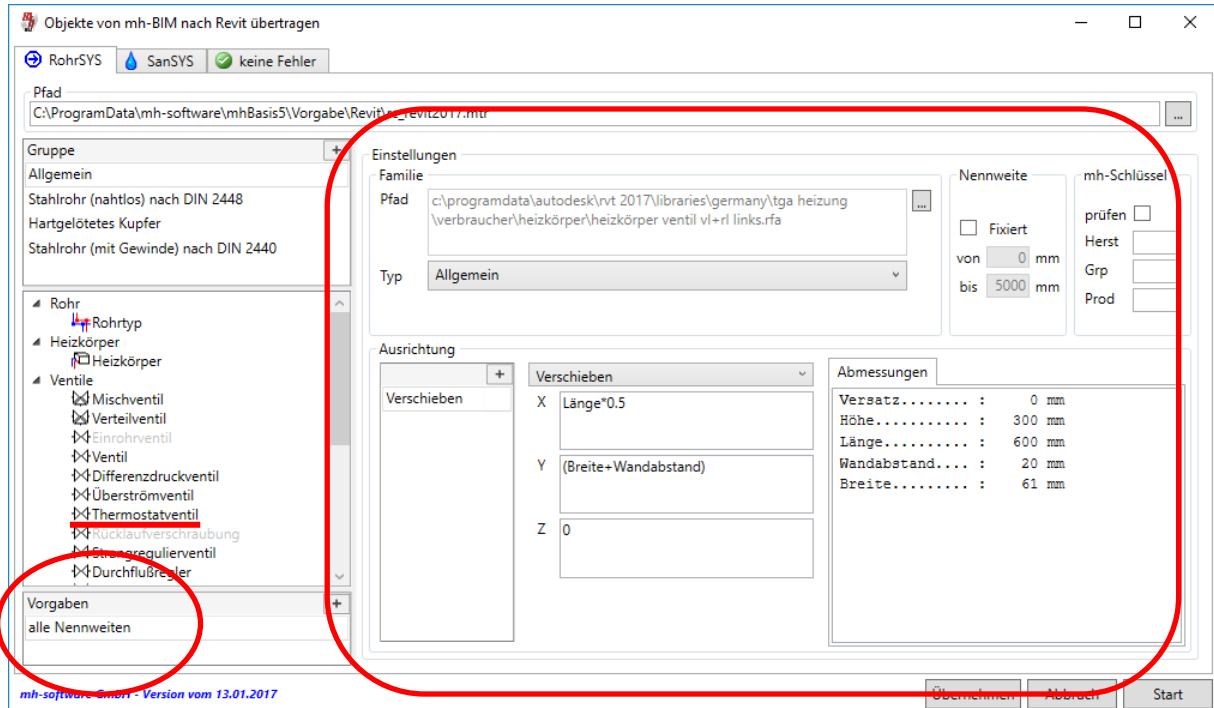
Im Fenster „Objekte von mh nach Revit übertragen“ wird vorgegeben, wie Objekte aus mh in Revit® dargestellt werden. Die Datei, in der diese Informationen zusammen gefasst sind, nennt sich „mh-to-Revit, kurz „mtr“.



In der Gruppe „Allgemein“ sind sämtliche Rohre und Komponenten aufgelistet, die Sie auch in mh-software finden. Die Zuordnung der mh-Objekte erfolgt bei Leitungen über das MEP-Routing, definiert im Rohr-Katalog, siehe nachfolgendes Bild, oder über den Ventil-Typ. Dadurch haben Sie die Möglichkeit, für verschiedene Objekte verschiedenen Gruppen anzulegen. Wenn die Anforderungen Ihrer Gruppen auf ein Objekt nicht zutreffen, werden die Einstellungen der Gruppe „Allgemein“ verwendet. In der darunter aufgeführten Liste selektieren Sie das Objekt, für welches Sie Einstellungen vornehmen möchten.

KB	Hersteller	KB	Material	MEP-Typ	MEP-Routing	DN/ da x s
AQA	Aquatherm	cu1	Kupferrohre nach DIN 1786	Allgemein	Hartgelötetes Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>
cuD	Kupferr. DIN EN 10...	cu2	Wärmeisolierte Kupferrohre	Allgemein	Hartgelötetes Kupfer	<input type="checkbox"/>
FRW	Fränkische Rohrwe...					
GEB	Geberit					
ku	Kunststoffrohr nach					

Nachdem Sie ein Objekt ausgewählt haben, wie in diesem Beispiel das Thermostatventil, können Sie das Objekt unterhalb der Liste im Bereich „Vorgaben“ noch weiter differenzieren. Sie können beispielsweise Vorgaben treffen, dass für verschiedene Nennweiten oder verschiedene „mh-Katalogschlüssel“ unterschiedliche Revit®-Familien verwendet werden.



Dazu können Sie im Bereich „Einstellungen“ für jede Zeile im Bereich „Vorgaben“ individuelle Einstellungen vornehmen.

Im Bereich „Einstellungen“ werden die Eigenschaften der Objekte definiert. Zunächst wählen Sie den Pfad der Revit®-Familie (RFA-Datei) aus. Passende RFA-Dateien werden beispielsweise mit der Revit®-Installation mitgeliefert. Sie können aber auch RFA-Dateien anderen Ursprungs verwenden.

Je nach Objektart stehen verschiedene Typen zur Verfügung. Die Auswahl geschieht automatisch (beispielsweise wird bei einem Thermostatventil automatisch die passende Nennweite zum Rohr gewählt). Diese automatische Auswahl können Sie überschreiben und via „Typ“ fest vorgeben.

Im Bereich „Nennweite“ wird eine Größenspanne gewählt, für die diese Vorgaben gelten. Beim mh-Schlüssel können Sie zusätzlich die aus mh-software bekannten Katalogparameter „Hersteller“, „Gruppe“ und „Produkt“ angeben, um die Einstellungen auf ausgewählte Objekte zu begrenzen.

**Nennweite**

Fixiert

von  mm

bis  mm

**mh-Schlüssel**

prüfen

Herst

Grp

Prod

Wenn Sie die Randbedingungen für ein Objekt definiert haben, können Sie bei Bedarf über „Ausrichtung“ die Einfügeposition des Objektes modifizieren. Erstellen Sie zunächst eine Regel durch Klick auf . Rechts daneben können Sie nun im Drop-Down-Menü auswählen, um was für eine Art der Ausrichtung es sich handelt. Zur Verfügung stehen Drehen oder Verschieben. Für die Änderung in X-, Y- und Z-Richtung werden Formeln definiert oder Handeingaben getätigt (für Verschieben Eingabe in mm, bei Drehen in Grad). Verwenden Sie dazu die klassischen Formelsymbole /, \*, -, +, (, ) Ihrer Tastatur. Die zur Verfügung stehenden Variablen, von denen die Berechnungen abhängig sind, finden Sie im Bereich „Abmessungen“ rechts daneben. Durch Doppelklick auf eine Abmessung erscheint diese im Formelfeld der Verschieberichtung.

**Ausrichtung**

+

Verschieben

▼

**Verschieben**

X

Y

Z

**Abmessungen**

Versatz..... : 0 mm

Höhe..... : 300 mm

Länge..... : 600 mm

Wandabstand... : 20 mm

Breite..... : 61 mm

Wenn alle Einstellungen vorgenommen wurden, klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“. Ihre Einstellungen wurden in der zuvor gewählten MTR-Datei gespeichert.