

Dendrit 

HANDBUCH
Heizung im Schema

www.dendrit.com

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort.....	6
2	Rechtliche Hinweise.....	7
2.1	Hinweise zur Verwendung der Software.....	7
2.2	Symboliken in der Anleitung	7
3	Programmstart.....	8
4	Projektverwaltung	9
4.1	Neues Projekt anlegen	9
4.2	Vorhandenes Projekt öffnen	16
4.3	Projekt aus Archiv öffnen	17
5	Haustechniktoolbar	18
5.1	Zeichnen	18
5.2	Editieren	18
5.3	Berechnen	18
5.4	Analysieren.....	18
5.5	Beschriften	18
5.6	Dokumentieren	18
6	Zeichnen	19
6.1	Übersicht der Perspektive „Zeichnen“	19
6.2	Schema- und Etagengenerator starten	20
6.2.1	Schemagenerator.....	20
6.2.2	Etagengenerator	28
6.3	Bauteilbibliothek	30
6.4	Ändern (Dendrit)	31
6.4.1	Leitung zeichnen.....	32
6.4.2	Leitung mit Bauteilanbindung	33
6.4.3	Trasse erstellen	35
6.4.4	Trasse mit Objektenbindung.....	36
6.4.5	Bauteile anbinden.....	38
6.4.6	Leitung stützen	39
6.4.7	Smartes Löschen.....	40
6.4.8	Smartes Verschieben	41
6.4.9	Layer wechseln	42
6.4.10	Winkel fassen	42
6.4.11	Rohre verbinden.....	43
6.4.12	Smartes Ausschneiden	44
6.4.13	Smartes Strecken.....	45
6.4.14	Bögen oder Fasen erzeugen	46
6.4.15	Bögen ersetzen.....	46
6.5	Gewerkübergreifend	47
6.5.1	Layerstruktur nach Gewerk anzeigen	48
6.5.2	Smarten Block einfügen.....	49
6.5.3	Smarten Block erstellen	50
6.5.4	Bild einfügen	52
6.5.5	Bereich messen.....	53
6.5.6	Länge messen	54
6.5.7	Benutzerkoordinatensystem ausrichten.....	55
6.5.8	Benutzerkoordinatensystem auf 0° rotieren	55
6.5.9	Rohrnetz optimieren.....	56

6.5.10	CAD-Konfigurationen.....	57
6.5.11	Mehrzeiligen Text einfügen	58
6.6	Prüfen.....	59
6.6.1	Zeichnung prüfen.....	59
6.6.2	Marker löschen.....	60
6.7	Ansicht.....	61
6.7.1	Raumbasiertes Zeichnen.....	61
6.7.2	Bauteilpalette.....	62
6.7.3	Meldungen.....	63
6.8	Zentrieren & Zoom	64
6.8.1	Keine Aktion.....	64
6.8.2	Zentrieren	65
6.8.3	Zentrieren & Zoom.....	66
6.9	Statuszeile	67
6.9.1	Rasterabstand	68
6.9.2	PICKADD.....	69
6.9.3	FANG	70
6.9.4	OFANG	71
6.9.5	ORTHO	75
6.9.6	LST.....	76
6.9.7	LTYP.....	77
6.9.8	RASTER.....	78
6.9.9	Skalierung	79
7	Editieren	80
7.1	Übersicht der Perspektive „Editieren“	80
7.2	Projekteditor öffnen.....	81
7.2.1	Projekt.....	82
7.2.2	Liegenschaft.....	82
7.2.3	Bauherr	83
7.2.4	Bauamt.....	83
7.2.5	Architekt	84
7.2.6	Planer.....	84
7.2.7	Materialauszug	85
7.2.8	Bemerkungen.....	85
7.3	Hersteller auswählen.....	86
7.4	Optionen-Assistent anzeigen	87
7.4.1	Allgemein.....	87
7.4.2	Heizung	87
7.5	Optionen anzeigen	91
7.5.1	Allgemein.....	91
7.5.2	Heizung	91
7.6	Selektion.....	96
7.6.1	Allgemein.....	96
7.6.2	Gleichartige Teilstrecken mit Bereichsauswahl.....	97
7.6.3	Gleichartige Teilstrecken.....	98
7.6.4	Gleichartige Bauteile mit Bereichsauswahl	99
7.6.5	Gleichartige Bauteile.....	100
7.7	Daten editieren	100
7.8	Editierte Teilstrecken ausgrauen.....	101
7.8.1	Allgemein.....	101
7.8.2	Alle Werte.....	101
7.8.3	Nur Geometrien.....	102

7.9	Ansicht.....	103
7.9.1	Allgemein.....	103
7.9.2	Fenster „Meldungen“	103
7.9.3	Fenster „Bauteileigenschaften“	104
7.9.4	Fenster „Teilstreckeneigenschaften“	107
7.10	Anzeige editierter Parameter	113
8	Berechnen	114
8.1	Übersicht der Perspektive „Berechnen“	114
8.2	Daten editieren	115
8.3	Ansicht.....	116
8.3.1	Fenster „Produktinformationen“	117
8.3.2	Fenster „Teilstreckenbauteile“	119
8.3.3	Fenster „Teilstrecken“	120
8.3.4	Fenster „Fließwege“	122
8.3.5	Fenster „Kennlinie“	124
8.3.6	Fenster „Leistungen/Massenströme“	125
8.3.7	Fenster „Einstellliste“	128
8.3.8	Fenster „Nennweitenverteilung“	129
8.3.9	Fenster „Fließwegdatenblatt“	130
9	Analysieren	131
9.1	Übersicht der Perspektive „Analysieren“	131
9.2	Erfasste Daten	132
9.3	Berechnete Daten	133
9.4	Legende erzeugen	134
10	Beschriften.....	135
10.1	Übersicht der Perspektive „Beschriften“	135
10.2	„Einstellungen“	136
10.2.1	Vorlagen bearbeiten.....	136
10.2.2	Fließwegauswahl beschriften	138
10.3	„Beschriften“	139
10.3.1	Zeichnung beschriften	140
10.3.2	Objekt beschriften.....	141
10.3.3	Objekt beschriften (Erweitert).....	141
10.3.4	Beschriftung verschieben	144
10.3.5	Beschriftungsfeld löschen.....	144
10.3.6	Beschriftung aktualisieren.....	145
10.3.7	Beschriftung zurücksetzen.....	145
10.3.8	Legende erstellen	146
10.4	Assoziative Beschriftung	146
11	Dokumentieren.....	147
11.1	Übersicht der Perspektive „Dokumentieren“	147
11.2	„Hydraulik“.....	148
11.2.1	„Hydraulikreport drucken“	148
11.2.2	Druckzusammenstellung	149
11.2.3	Filter	150
11.2.4	Einstellungen	152
11.2.5	Drucker	153
11.3	„Material“	154
11.3.1	„Materialeditor öffnen“.....	154
11.3.2	„Ansicht“	158
11.3.3	„Filter“	159

11.3.4	„Drucker“	160
11.3.5	„Massenauszug drucken“	161
11.3.6	„Druckzusammenstellung“	162
11.3.7	„Filter“	163
11.3.8	„Einstellungen“	163
11.3.9	„Drucker“	163
11.4	„Projekt“	164
11.4.1	„Projekteditor öffnen“	164
11.4.2	„Kopf- und Fußzeile bearbeiten“	164
11.5	Zeichnung plotten	165
11.5.1	Starten des Plot-Assistenten.....	165
11.5.2	Plot-Assistenten.....	166
11.5.3	Zeichnung plotten.....	171



VORWORT

1 Vorwort

Das vorliegende Handbuch dient dem Selbststudium für das Themengebiet „Heizungsschema“. Sollten Sie noch weitere Hilfestellungen benötigen, wenden Sie sich an die Mitarbeiter des Supports.

Sie erreichen den Dendrit-Support unter:

Telefon: +49 (0)2594 / 961-0

E-Mail: support@dendrit.com

2 Rechtliche Hinweise

Copyright © Dendrit Haustechnik-Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Dendrit Haustechnik-Software GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden.

Wichtig

Wir weisen darauf hin, dass die in diesem Dokument verwendeten Softwarebezeichnungen und Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichenrechtlichem, markenrechtlichem und patentrechtlichem Schutz unterliegen.

2.1 Hinweise zur Verwendung der Software

STUDIO ist nur für die Benutzung durch geschulte Fachleute bestimmt. Das Programm ersetzt nicht das Urteil des Fachmanns, sondern ist lediglich als Hilfe für die Konstruktion bestimmter Gewerke bestimmt. Eine unabhängige Prüfung der Ergebnisse der Software sowie der Beanspruchung, Sicherheit und Gebrauchseignung der mit Ihrer Hilfe errechneten Gewerke bleibt weiterhin erforderlich.

2.2 Symboliken in der Anleitung

Achtung

Mit diesem Symbol möchten wir Sie auf wichtige Funktionen und Merkmale hinweisen, die für die Arbeit mit *STUDIO* zu berücksichtigen sind.

Wichtig

Mit diesem Symbol möchten wir Sie auf wichtige Funktionen und Merkmale hinweisen, die für die Arbeit mit *STUDIO* äußerst wichtig sind.

Hinweis

Mit diesem Symbol möchten wir Sie auf wichtige Funktionen und Merkmale hinweisen, die für die Arbeit mit *STUDIO* entscheidend sind.

Tipp

Mit diesem Symbol möchten wir Sie auf Funktionen und Merkmale hinweisen, die die Arbeit beschleunigen und die Bedienung von *STUDIO* erleichtern.



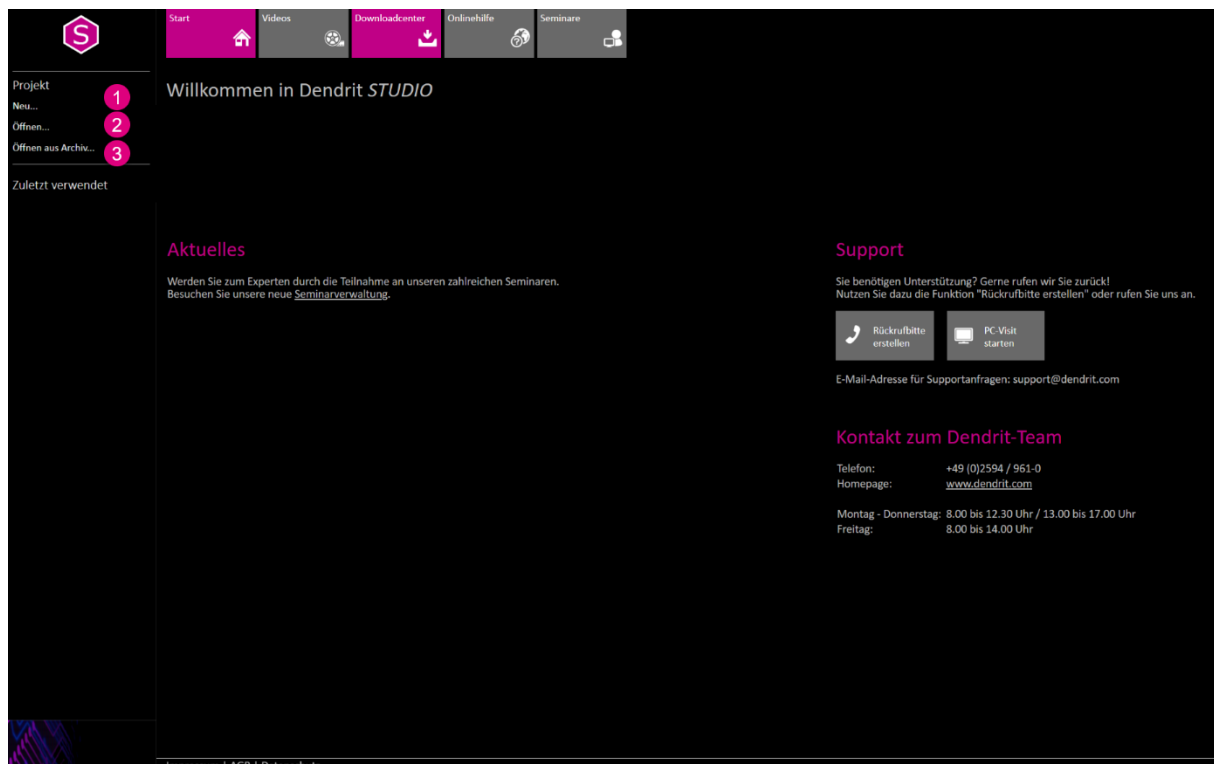
PROGRAMMSTART

3 Programmstart

Nach der Installation von *STUDIO* erscheint auf dem Desktop folgendes Starticon:



Nach Doppelklick mit der linken Maustaste auf das Starticon erhalten Sie folgende Benutzeroberfläche. Sie haben jetzt die Wahl ein neues Projekt anzulegen (1), ein bereits vorhandenes Projekt zu öffnen (2) oder ein Projekt aus einem Archiv wiederherzustellen (3).



Tipp

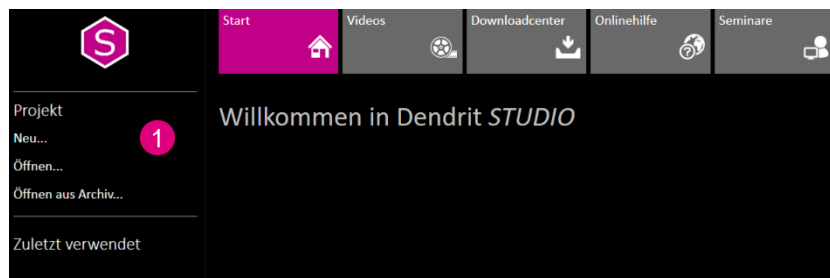


Auf der Startseite finden Sie umfangreiche Informationen zu *STUDIO*, wie z.B. aktuelle News, Seminarangebote in Ihrer Region, Videos zu Themen, die die Bearbeitung mit *STUDIO* erleichtern, sowie das „Downloadcenter“, um immer auf dem aktuellen Stand zu bleiben. Auch der Kontakt zum Support ist hier möglich und kann einfach über die „Rückrufbitte“ erstellt werden. Auch unser PC-Visit Fernwartungsmodul ist hier leicht zu finden

4 Projektverwaltung

4.1 Neues Projekt anlegen

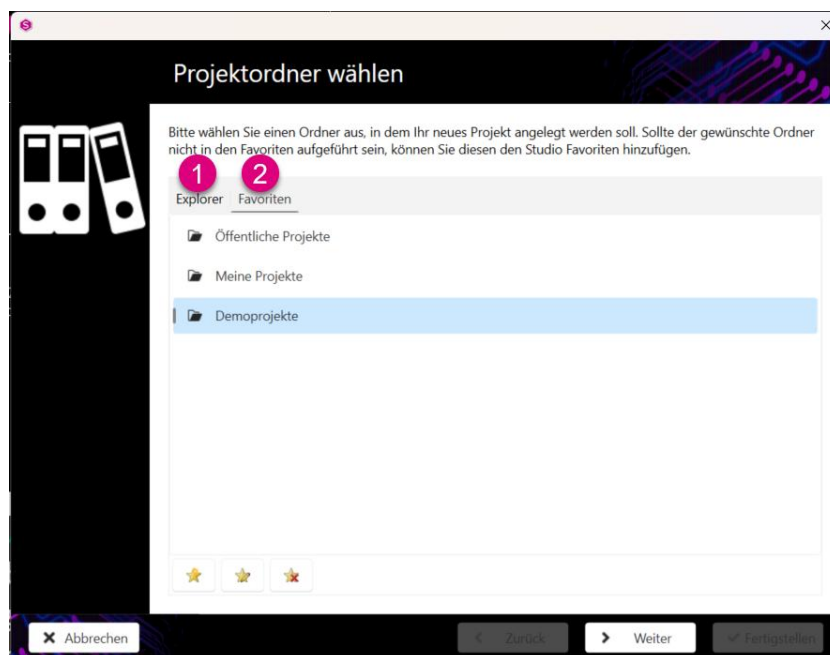
Bevor eine Zeichnung angelegt werden kann, muss zuerst ein Projekt erstellt werden. Dazu gehen Sie auf der Startseite auf „Neu...“ **(1)**.



Es öffnet sich das Fenster „Projektordner wählen“. Hier gibt es die Registerkarten „Explorer“ **(1)** und „Favoriten“ **(2)**.

Unter „Explorer“ können Sie den Projektordner auswählen, in dem das neue Projekt erstellt werden soll.

Unter dem Reiter „Favoriten“ haben Sie einen Schnellzugriff auf ausgewählte Ordner. Hier haben Sie den schnellen Zugriff auf Ihre Projekte, auch in aufwendigen Serversystemen.





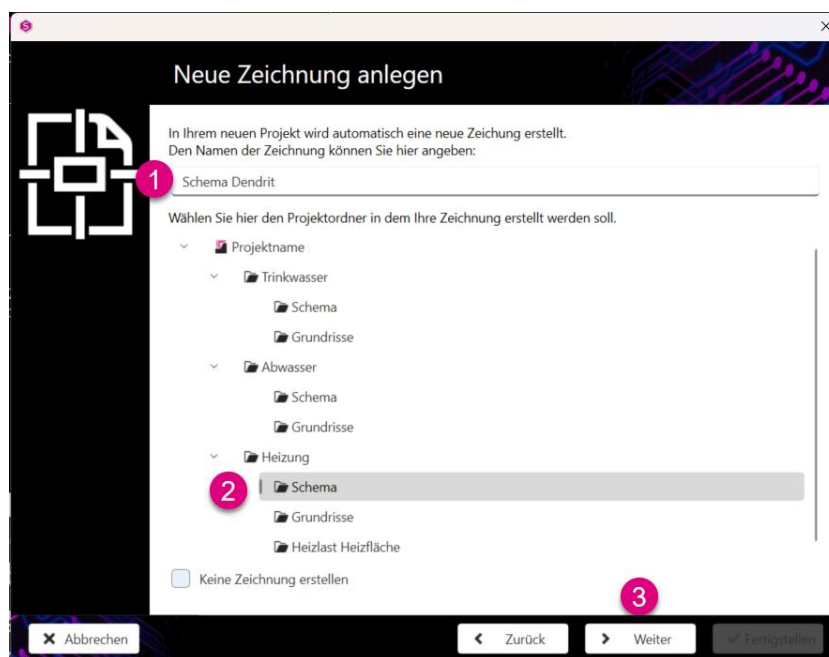
PROJEKTVERWALTUNG

Vergeben Sie einen projektspezifischen Namen **(1)** und wählen eine Projektvorlage **(2)** aus.

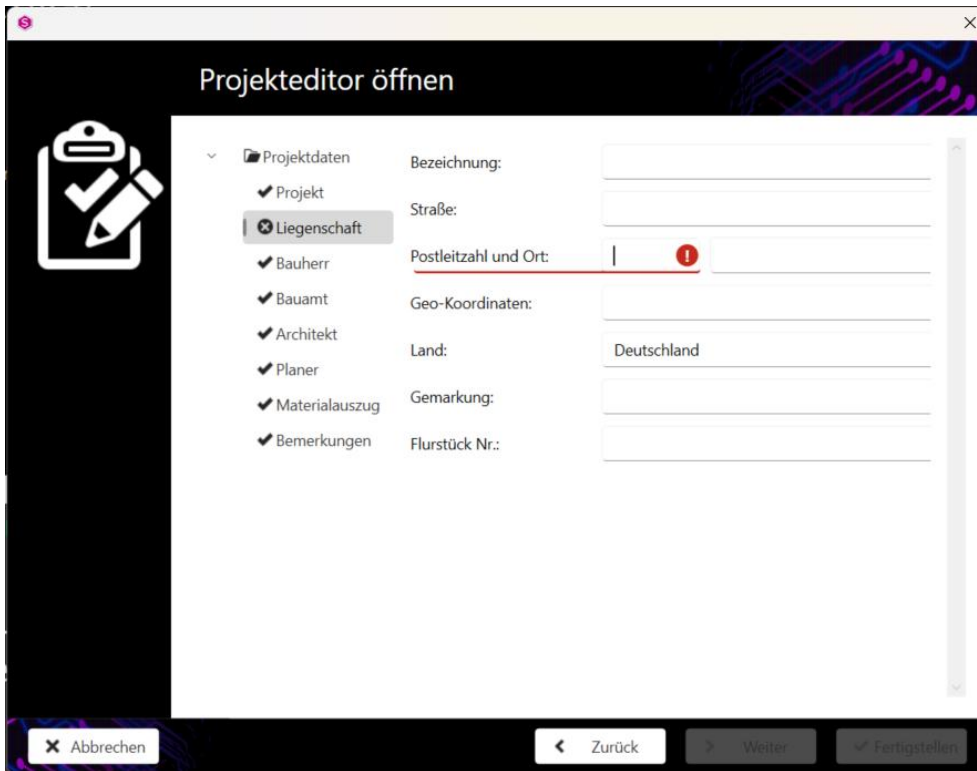
Unter der Projektvorlage finden Sie folgende Varianten zur Auswahl:

- Leeres Projekt
- Variante eines vorhandenen Projekts erstellen
- Standard

Geben Sie den Namen der Zeichnung ein **(1)** wählen den Ordner **(2)** an, indem die Zeichnung erstellt werden soll. Die Auswahl wird mit „Weiter“ **(3)** bestätigt.



Es öffnet sich das Fenster „Projekteditor öffnen“, indem alle Angaben zum Datendeckblatt ausgefüllt wie z.B. Bauherr, Bauamt usw. werden können.




Projekteditor öffnen

Projektdaten

- ✓ Projekt
- ✗ Liegenschaft
- ✓ Bauherr
- ✓ Bauamt
- ✓ Architekt
- ✓ Planer
- ✓ Materialauszug
- ✓ Bemerkungen

Bezeichnung:

Straße:

Postleitzahl und Ort: 

Geo-Koordinaten:

Land:

Gemarkung:

Flurstück Nr.:

Abbrechen Zurück Weiter Fertigstellen

Wichtig

Die Postleitzahl bei Liegenschaft ist ein Pflichtfeld. Erst danach können Sie den Dialog mit „Weiter“ bestätigen.

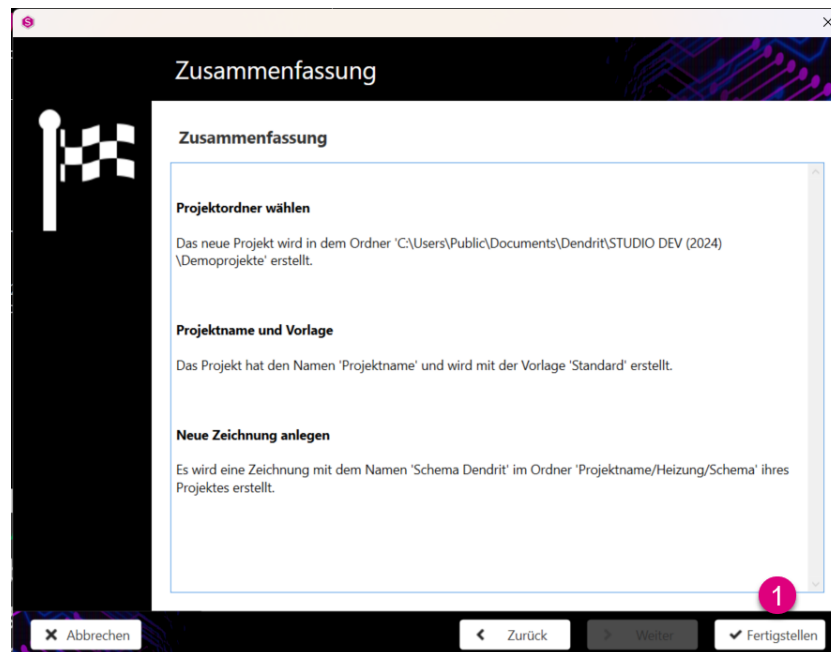
Achtung

Die korrekte Eingabe der Postleitzahl muss an dieser Stelle erfolgen und hat Auswirkungen auf die Berechnung des Regenwassers im „Gewerk“ Abwasser.

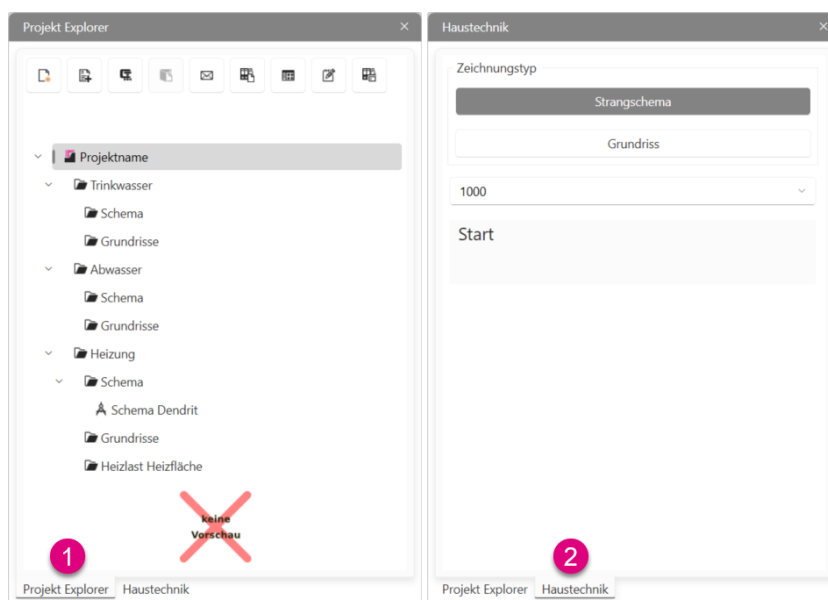


PROJEKTVERWALTUNG

Sind alle Vorgaben vorgenommen, erscheint eine Zusammenfassung. Nach Klick auf „Fertigstellen“ (1) ist das Projekt angelegt.



Nun erscheint der „Projekt Explorer“ (1) mit der gewünschten Ordnerstruktur und die Haustechnik (2). Im unteren Bereich können Sie durch Linksklick zwischen den Reiter wechseln. Hier besteht jederzeit die Möglichkeit einzelne Ordner hinzuzufügen, zu löschen oder vorhandene Zeichnungen (z.B. Architektenpläne) einzufügen.



Hinweis

An dieser Stelle wählen Sie, ob es sich um ein Strangschema oder um eine Grundrisszeichnung handelt. Dies hat Einfluss auf die weitere Vorgehensweise.

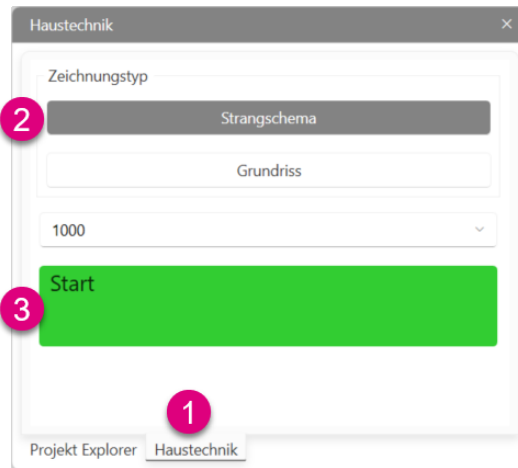
Hinweis

Weiterhin gibt es die Auswahl der Zeicheneinheit von mm bis m, standardmäßig ist 1.000 mm vorgegeben.

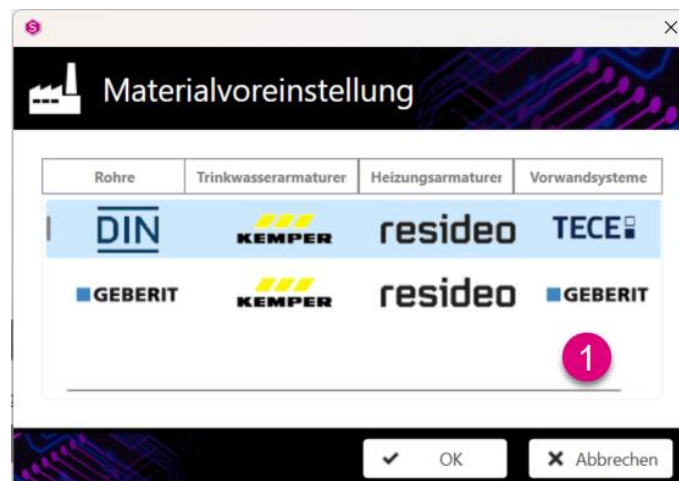


PROJEKTVERWALTUNG

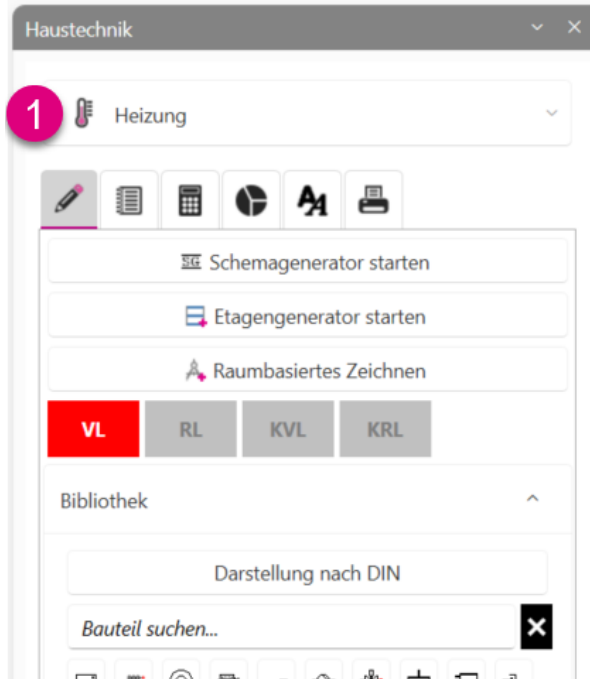
Zum Zeichnen eines Strangschemas wechseln Sie in die Ansicht „Haustechnik“ (1) und wählen „Strangschema“ (2) und anschließend „Start“ (3).



Es erfolgt zunächst eine Abfrage der globalen Materialeinstellungen (1). Diese können im Nachhinein noch geändert werden.



Es öffnet sich eine leere Zeichnung. Um beispielsweise ein Heizungsnetz zeichnen zu können, wechseln Sie das Gewerk auf „Heizung“ (1).





4.2 Vorhandenes Projekt öffnen

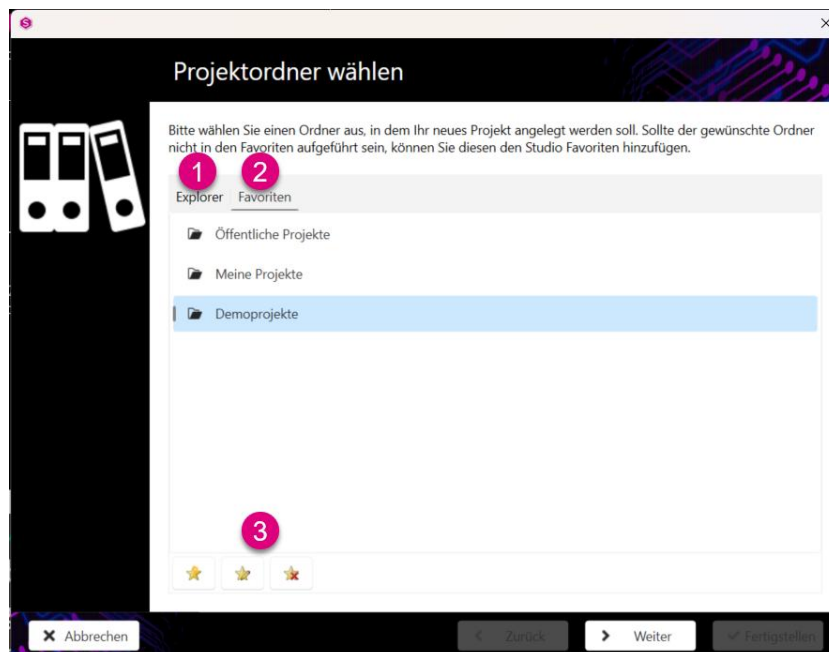
Sie können eine bereits vorhandene Berechnung über „Öffnen...“ **(1)** im Programm öffnen.



Es öffnet sich das Fenster „Projektordner wählen“. Hier gibt es die Registerkarten „Explorer“ **(1)** und „Favoriten“ **(2)**.

Unter „Explorer“ können Sie den Projektordner auswählen, in dem das Projekt zuvor abgespeichert wurde.

Unter dem Reiter „Favoriten“ haben Sie einen Schnellzugriff auf ausgewählte Ordner. Hier haben Sie den schnellen Zugriff auf Ihre Projekte, die zuvor als Favoriten markiert wurden **(3)**.

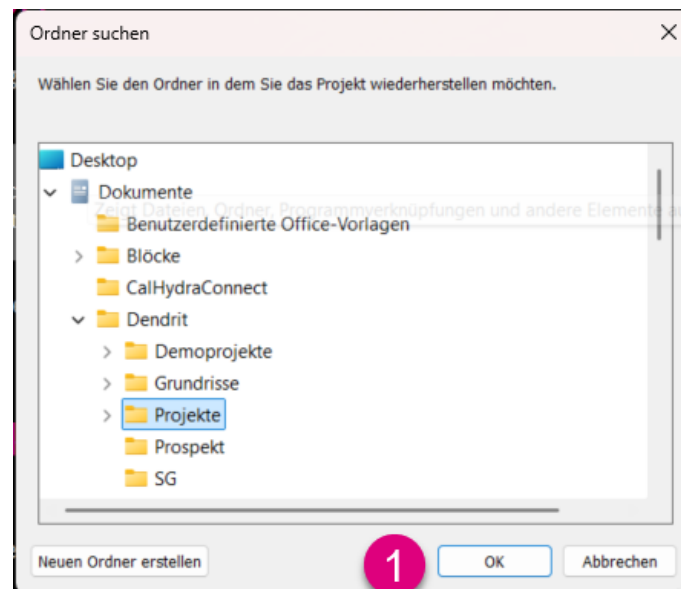


4.3 Projekt aus Archiv öffnen

Um ein vorher archiviertes Projekt in *STUDIO* einzulesen, gehen Sie auf „Öffnen aus Archiv...“ (1). Im darauffolgenden Fenster wählen Sie den Ordner, indem die zip-Datei vorher abgespeichert wurde.



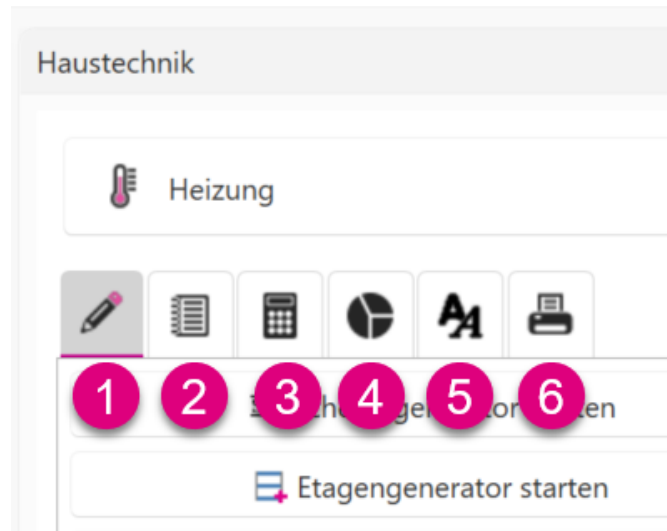
Im Anschluss wählen Sie den Ordner, an dem die entpackte Projektdatei abgespeichert werden soll und bestätigen diesen Vorgang mit „OK“ (1).





5 Haustechniktoolbar

Die Bearbeitung in *STUDIO* ist in 6 Perspektiven unterteilt. Folgend mit Zeichnen (1), Editieren (2), Berechnen (3), Analysieren (4), Beschriften (5) und Dokumentieren (6) dargestellt.



5.1 Zeichnen

In der Zeichnen-Perspektive wird das Rohrnetz komplett gezeichnet. Hier finden Sie alle dafür notwendigen Werkzeuge.

5.2 Editieren

In der Editieren-Perspektive sind alle Werkzeuge zur schnellen Bearbeitung der Teilstrecken und Bauteile vorhanden.

5.3 Berechnen

In der Berechnen-Perspektive werden alle Ergebnisse übersichtlich dargestellt. Durch das Aktivieren diverser Fenster sind viele Tools für eine rasche Auswertung der Ergebnisse zu sehen.

5.4 Analysieren

In der Analysieren-Perspektive können verschiedene Daten farblich gekennzeichnet werden.

5.5 Beschriften

In der Beschriften-Perspektive kann das Rohrnetz mit allen vorhandenen Parametern beschriftet werden.

5.6 Dokumentieren

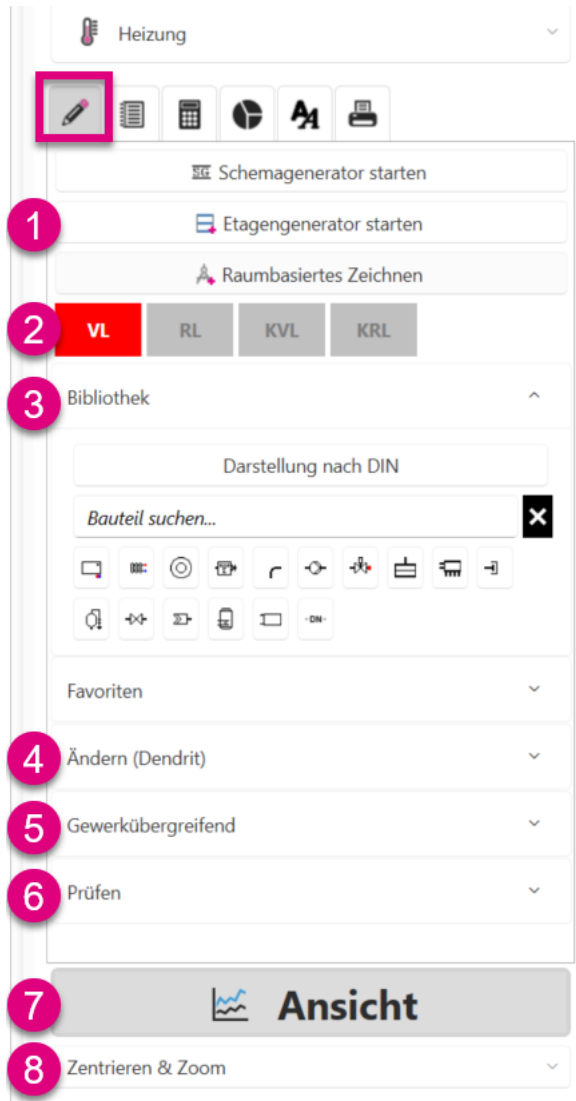
In der Dokumentieren-Perspektive können Sie den Hydraulikreport mit all den technischen Daten ausdrucken. Zudem können Sie den Massenauszug beziehungsweise eine GAEB-Datei für Ihr Ausschreibungsprogramm mit und ohne Preise erstellen lassen.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die Projektdaten anzupassen.

6 Zeichnen

6.1 Übersicht der Perspektive „Zeichnen“

Die Perspektive „Zeichnen“ ist in verschiedene Bereiche unterteilt.



Im oberen Bereich finden Sie die Funktionen zum Erstellen des Grundgerüsts eines Schemas **(1)**.

Gefolgt von der Auswahl der jeweiligen Layer **(2)** für das Zeichnen der Leitungen.

In der Bibliothek **(3)** finden Sie alle Symbole bzw. Bauteile zum Erstellen des Schemas. Diese sind in verschiedene Gruppen eingeteilt, können aber auch über „Bauteil suchen“ aus der umfangreichen Bibliothek gesucht werden.

Im Bereich „Ändern (Dendrit)“ **(4)** finden Sie alle *STUDIO* internen Werkzeuge, die ein rasches Erstellen des Rohrnetzes ermöglichen.

Im Bereich „Gewerkeübergreifend“ **(5)** sind allgemeine Funktionen vorhanden, die unabhängig vom gewählten Gewerk zur Verfügung stehen.

Unter „Prüfen“ **(6)** kann eine erste Prüfung der Zeichnung auf Kurzschlüsse und offene Rohrenden erfolgen.

Unter „Ansicht“ **(7)** können stets perspektivenabhängige Fenster angezeigt werden.

Bei der Auswahl „Zentrieren & Zoom“ **(8)** kann gewählt werden, ob bei der Anzeige von Daten direkt auf die Stelle gezoomt (empfohlen) oder ob die Darstellung eingefroren werden soll.

6.2 Schema- und Etagengenerator starten

In *STUDIO* haben Sie verschiedene Möglichkeiten eine Zeichnung zu erstellen:

- Schemagenerator
- Etagengenerator
- leere Zeichnung

Die beiden ersten Varianten sollen im Folgenden vorgestellt werden.

Wichtig

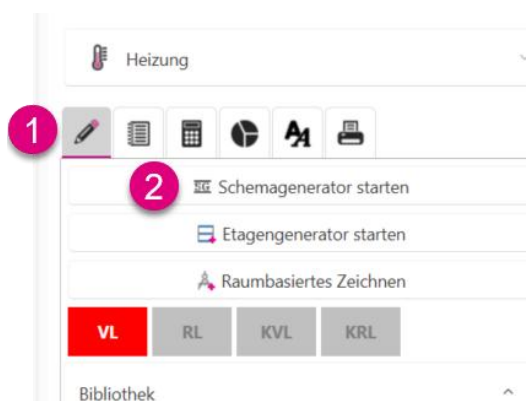
Beide Varianten können nicht beliebig miteinander kombiniert werden. Sobald sich Elemente in der Zeichnung befinden, kann der Schemagenerator nicht mehr gestartet werden. Das Programm gibt eine entsprechende Meldung aus.

Wiederum ist es möglich in ein vorhandenes Schema aus dem Schemagenerator Etagen über den Etagengenerator hinzuzufügen.

6.2.1 Schemagenerator

Der Schemagenerator erstellt über 3 tabellarische Pflichtfensterdialoge ein hydraulisch komplett erfasstes Schema. Dies wird als korrekte Abbildung in die jeweilige CAD-Zeichenoberfläche übergeben.

Im Zeichenmodus **(1)** gehen Sie auf die Schaltfläche „Schemagenerator starten“ **(2)** und aktivieren diesen.



Wichtig

Der Schemagenerator dient vor allem der Erstellung einfacher Schemen.

Als erstes öffnet sich der „Abfrage Assistent“, in dem globale Vorgaben gemacht werden können. Sie können die Anzahl der Geschosse (1) vorgeben, das unterste Geschoss (2) und die pauschale Höhe aller Geschosse (3). Einzelne Höhen können in der Tabellenansicht editiert werden (4). Weiterhin kann die Anzahl der Steigestränge (5) vorgegeben werden und eine Strangbezeichnung (6). Die Bezeichnungen können auch hier in der Tabellenansicht editiert werden (7).

Abfrage Assistent

Anzahl Geschosse 1

1. Untergeschoss (Keller) 2

Vorgabe Höhe [m]: 3

Geschoss	Höhe [m]
2. Obergeschoss	2.80
1. Obergeschoss	2.80
Erdgeschoss	2.80
1. Untergeschoss (Ke...	2.80

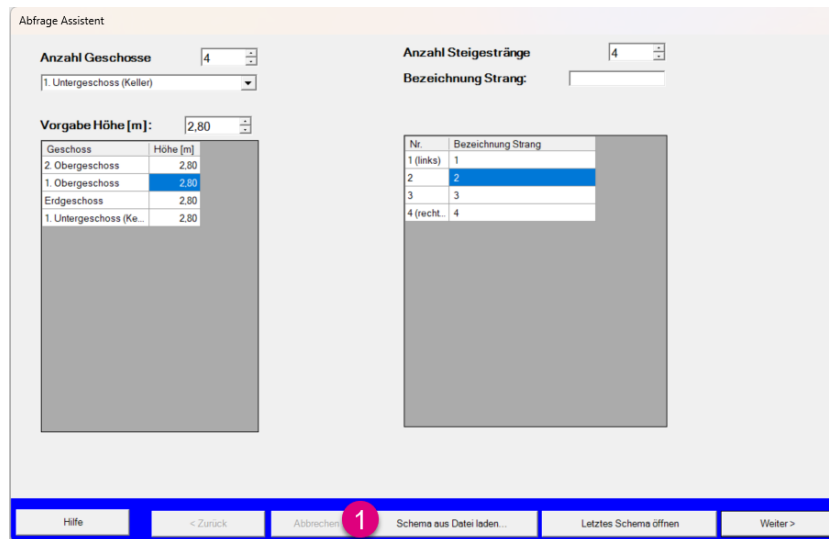
Anzahl Steigestränge 5

Bezeichnung Strang: 6

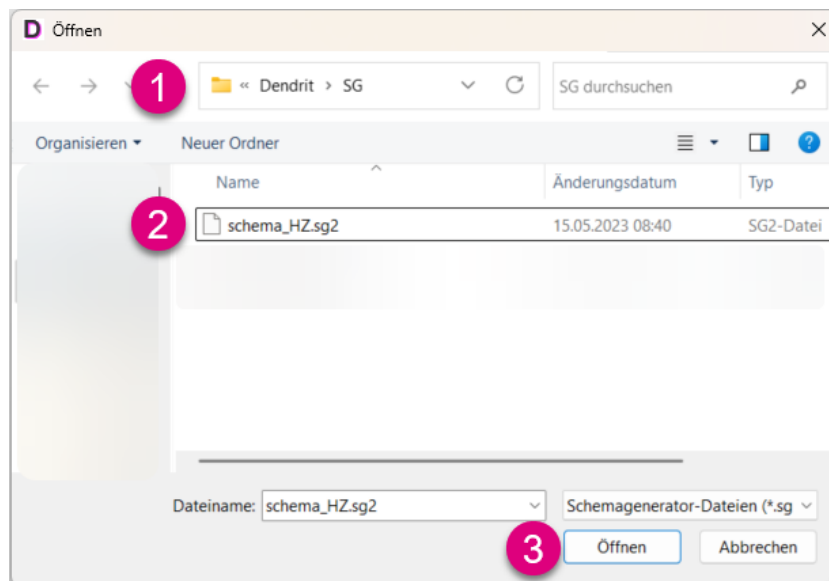
Nr.	Bezeichnung Strang
1 (links)	1
2	2
3	3
4 (recht..)	4

Hilfe < Zurück Abbrechen Schema aus Datei laden... Letztes Schema öffnen Weiter >

Über „Schema aus Datei laden ...“ (1) können Sie ein zuvor abgespeichertes Schema erneut öffnen.



Es öffnet sich ein Fenster, indem der standardmäßig hinterlegte Speicherpfad (1) geöffnet wird. Hier finden Sie die Auswahl der .sg2-Dateien (2). Über den Button „Öffnen“ (3) können Sie das abgespeicherte Schema in den Schemagenerator reinholen.



Des Weiteren besteht die Möglichkeit über den Button „Letztes Schema starten“ (1) das zuletzt erstellte Schema zu laden.

Durch Auswahl der Option „Weiter“ (2) wird das nächste Fenster des Abfrage-Assistenten aufgerufen.

Abfrage Assistent

Anzahl Geschosse: 4
 1. Untergeschoss (Keller)

Vorgabe Höhe [m]: 2,80

Geschoss	Höhe [m]
2. Obergeschoss	2,80
1. Obergeschoss	2,80
Erdgeschoss	2,80
1. Untergeschoss (Ke...	2,80

Anzahl Steigestränge: 4
 Bezeichnung Strang:

Nr.	Bezeichnung Strang
1 (links)	1
2	2
3	3
4 (recht..	4

Hilfe < Zurück Abbrechen Schema aus Datei laden... (1) Letztes Schema öffnen (2) Weiter >

Achtung

Ein zuvor gespeichertes Abwasser- oder Trinkwasserschema kann im Gewerk „Heizung“ nicht geöffnet werden.

STUDIO gibt hierbei eine entsprechende Meldung aus.



ZEICHNEN

In diesem Fenster des Assistenten können Sie global einstellen, ob die Bauteilanschlüsse von oben oder von unten erfolgen soll beziehungsweise, ob sie nur Anschlüsse darstellen wollen (1). In dem Fall würde in die Etage rein ein Anschlusssteil gesetzt werden.

Möchten Sie Thermostatventile mit Volumenstromregler einplanen, setzen Sie hier den Haken (2).

Die gewünschte Strangarmatur können Sie ebenfalls global wählen (3). Dabei gibt es die Auswahl zwischen Differenzdruckventil, Volumenstromregler und Strangreguliertventil (statisch).

Im Vorschauenfenster (4) sehen Sie exemplarisch die gewünschten Einstellungen.

Über den Button „Weiter“ gelangen Sie in das nächste Fenster.

Abfrage Assistent

1 Bauteilanschluss von Ober
 Bauteilanschluss von Unte

2 Nur Anschlüsse darstellen

3 Heizkörperanbindung
 Thermostatventil mit Volumenstromregler

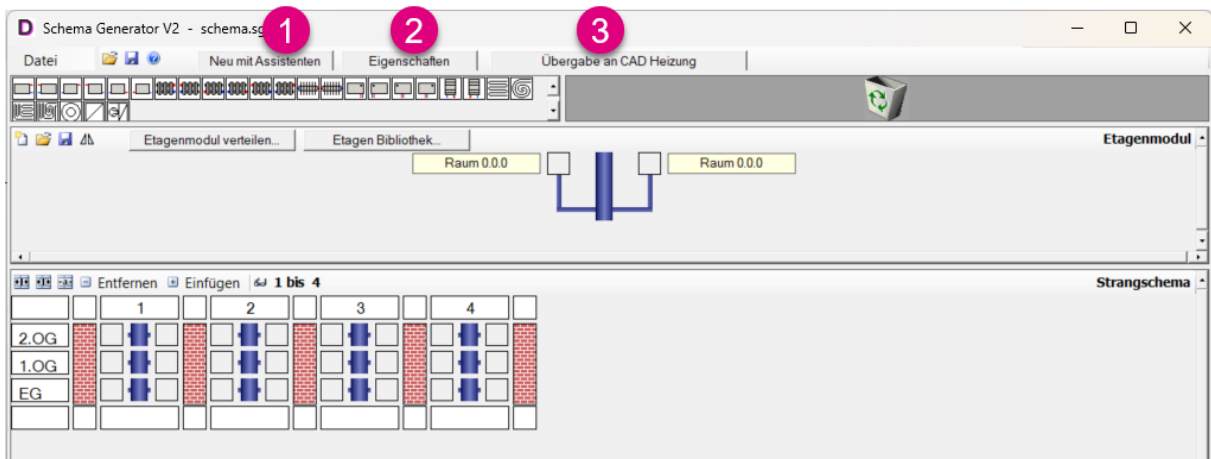
4 Strangarmatur
Differenzdruckventil

Hilfe < Zurück Abbrechen Schema aus Datei laden ... Letztes Schema öffnen Weiter >

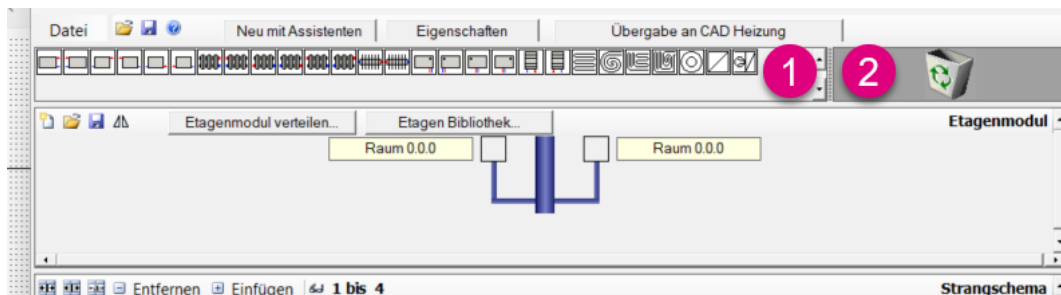
Es öffnet sich das Fenster zur Erstellung des Schemas. Dieses ist in drei Teilen aufgeteilt.

Über die Schaltfläche „Neu mit Assistenten“ (1) kommen Sie in das erste Fenster des Abfrage-Assistenten.

Über die Schaltfläche „Eigenschaften“ (2) kommen Sie in das zweite Fenster des Abfrage-Assistenten. Der Button „Übergabe an CAD Heizung“ (3) erstellt aus den voreingestellten Vorgaben ein Schema.



In der zweiten Zeile sind einige Verbraucher aufgelistet, die Sie für das Schema verwenden können (1). Über den symbolischen Papierkorb (2) können Sie falsch eingefügte Verbrauchersymbole über Drag and Drop löschen.

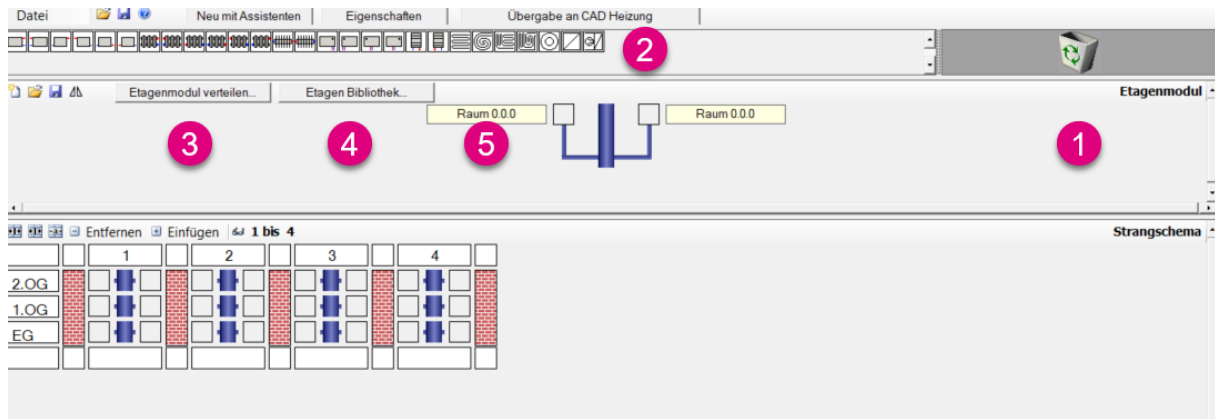


Im Fenster „Etagenmodul“ (1) können Sie Verbraucher in die Strangabgänge mittels Drag and Drop integrieren.

Dabei besteht die Möglichkeit, dass Sie einzelne Verbraucher (2) oder über die Schaltfläche „Etagen Bibliothek“ (4) mehrere bereits hinterlegte Verbrauchergruppen einfügen.

Die Funktion „Etagenmodul verteilen“ (3) ermöglicht eine effiziente Zuweisung der Verbraucher zu Strängen und Etagen.

Am Ende ist die Anordnung in der Vorschau zu sehen (5).



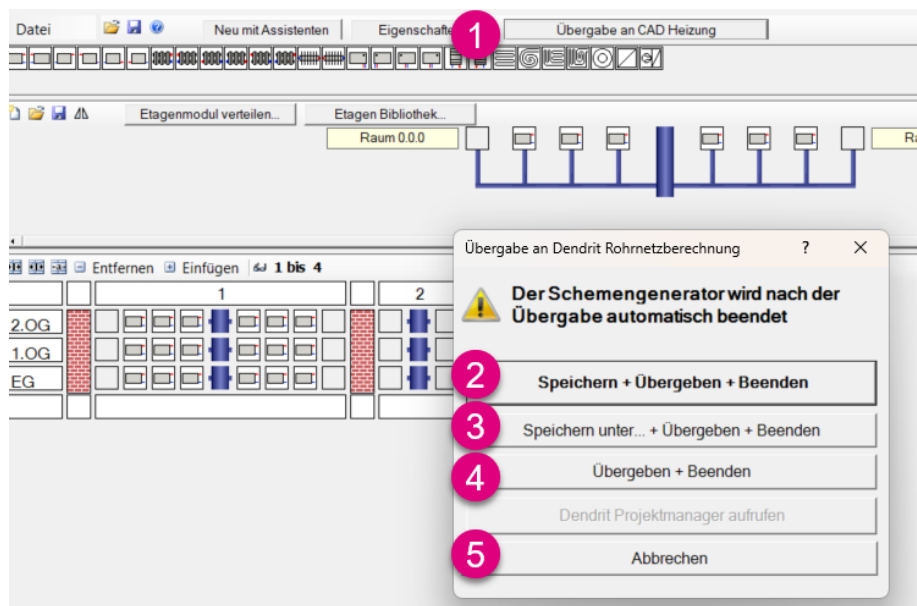
Wurden alle Einstellungen und Zuordnungen erledigt, gehen Sie auf „Übergabe an CAD Heizung“ (1). Hier können Sie aus verschiedenen Optionen wählen.

Möchten Sie das Schema vor der Übergabe speichern, wählen Sie „Speichern + Übergeben + Beenden“ (2).

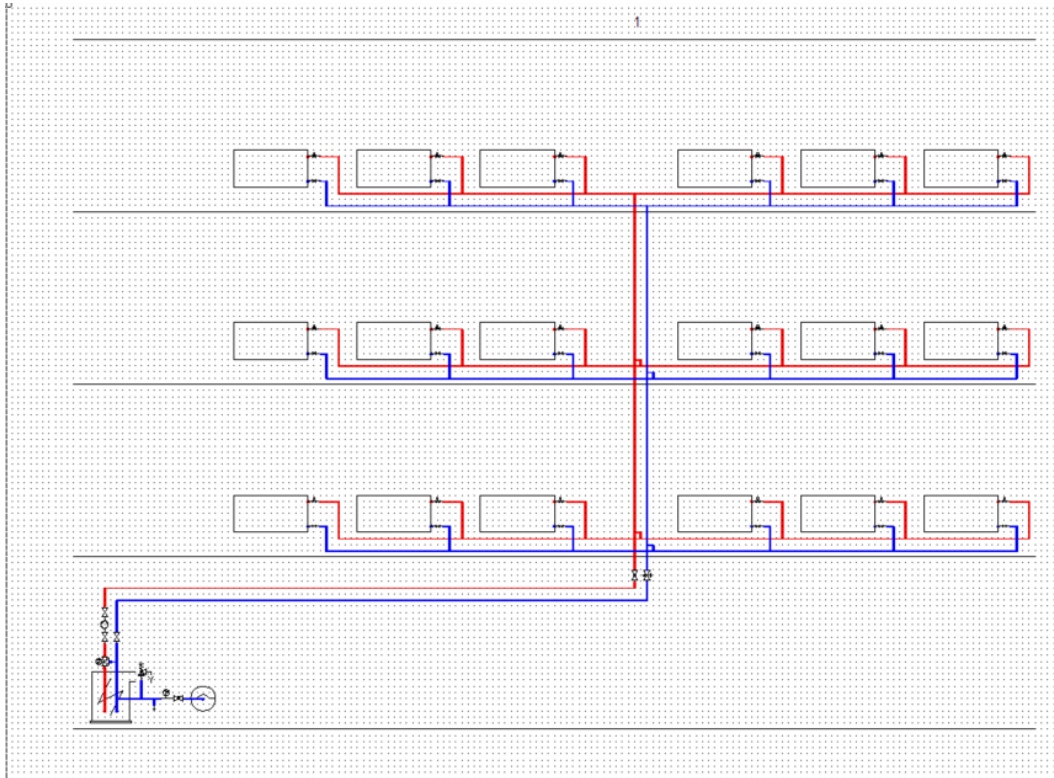
Möchten Sie das Schema unter einem neuen Namen speichern und dann übergeben, wählen Sie „Speichern unter ... + Übergeben + Beenden“ (3).

Soll das Schema nur übergeben werden, wählen Sie „Übergeben + Beenden“ (4).

Soll der Schemagenerator ohne Übergabe abgebrochen werden, wählen Sie „Abbrechen“ (5).



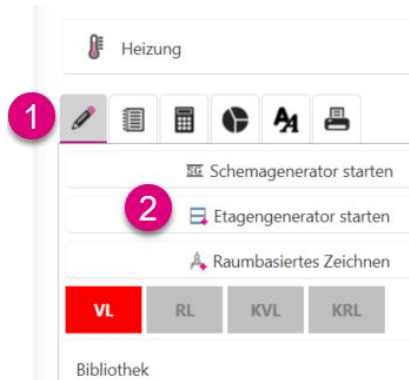
Nach der erfolgreichen Übergabe ist das Strangschema in der CAD-Oberfläche zu sehen und kann individuell weiterbearbeitet werden.



6.2.2 Etagegenerator

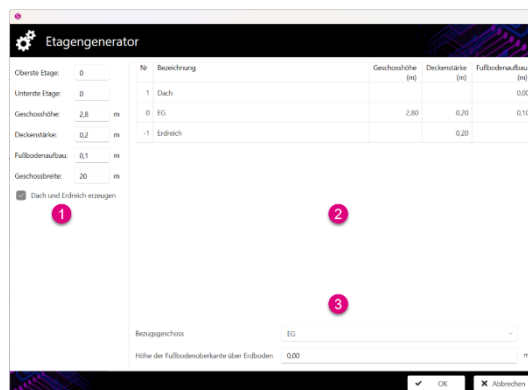
Der Etagegenerator erstellt Geschosse und Rahmen inklusive Deckenstärke. Dies unterstützt Sie beim freien Zeichnen.

Im Zeichenmodus **(1)** gehen Sie auf die Schaltfläche „Etagegenerator starten“ **(2)** und aktivieren diesen.



Es öffnet sich das Fenster „Etagegenerator“. Auf der linken Seite können pauschale Werte für den Aufbau des Schemas hinterlegt werden **(1)**. In der rechten Fensterseite werden diese Angaben sofort ersichtlich **(2)**. Das Bezugsgeschoss sowie „Höhe der Fußbodenoberkante über Erdboden“ können ebenfalls editiert werden **(3)**.

Jeder Wert kann in der Tabelle einzeln bearbeitet werden.



Achtung

Ein erneutes Öffnen des Etagegenerators über die Funktion „Etagegenerator starten“ lässt ein weiteres Etagerüst erstellen.



Wichtig

Die nachträgliche Änderung der Geschossbreite wirkt sich stets auf die Erweiterung der rechten Seite des Schemas aus!



Hinweis

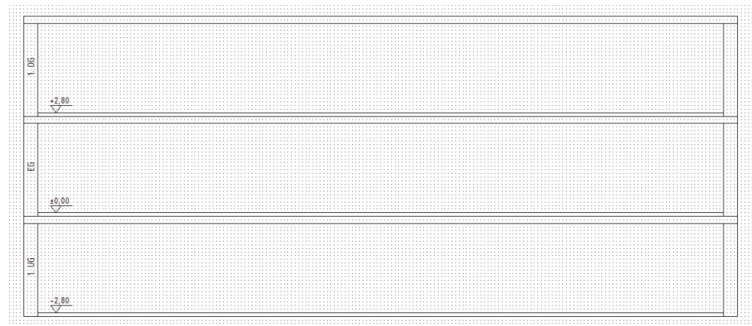
Wenn Sie keine getrennten Geschosse für „Dach“ und „Boden“ wünschen, deaktivieren Sie die Funktion durch Entfernen des Hakens.

Nachdem Sie auf „OK“ geklickt haben, erscheint Ihr Schemagerüst in der CAD-Oberfläche.

Anbei ein Beispiel mit dem Einfügen der Geschosse „Dach“ und „Erdreich“.



Anbei ein Beispiel ohne die Geschosse „Dach“ und „Erdreich“ durch das Deaktivieren der Funktion „Dach und Erdreich erzeugen“.



Tipp

Ein nachträgliches Ändern der Geschossdaten ist möglich, indem Sie über Doppelklick auf den Etagenrahmen das Fenster „Etagengenerator“ erneut öffnen.

6.3 Bauteilbibliothek

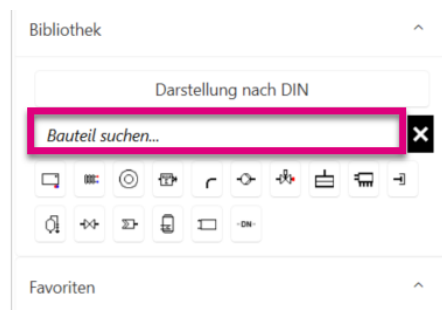
Die nach Kategorien unterteilte Bauteilbibliothek bietet einen schnellen Zugriff auf sämtliche CAD-Zeichnungsbauteile innerhalb eines Gewerks. In Abhängigkeit von dem gewählten Layer werden die entsprechenden Bauteile angezeigt.

Wählen Sie aus der Bauteilbibliothek das gewünschte Bauteil aus. Dies ist auf verschiedene Weise möglich.

Möglichkeit 1:

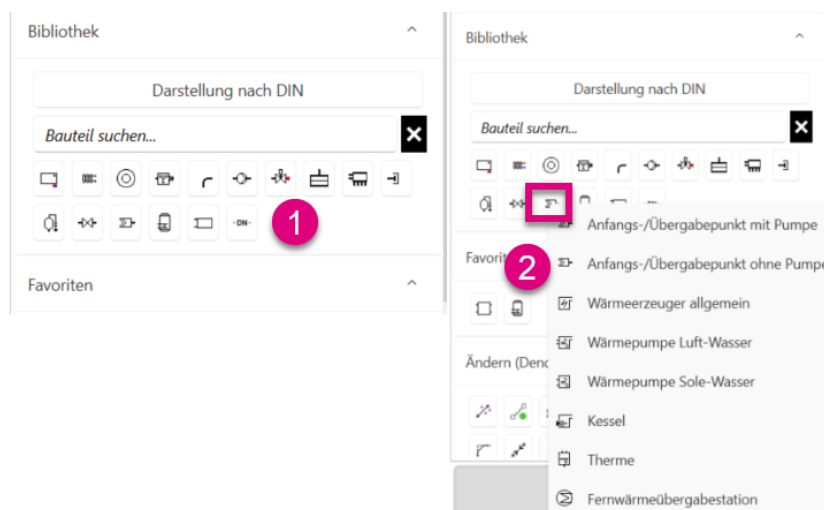
Geben Sie in das Feld „Bauteil suchen“ den Suchbegriff ein.

Die Suche reagiert bereits auf den ersten eingegebenen Buchstaben und gibt entsprechende Vorschläge aus. Sie müssen daher nicht zwingend das ganze Suchwort eingeben, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen.



Möglichkeit 2:

Es besteht zudem die Möglichkeit, sämtliche Bauteilgruppen per Rechtsklick auf die einzelnen Bauteile in der Kategorie zu erweitern (1). Die weiteren Bauteile werden im Kontextmenü angezeigt und können mittels Linksklick ausgewählt werden (2).



Hinweis

Die „Darstellung nach DIN“ hat in dem Gewerk „Heizung“ keinen Einfluss auf die Darstellung der Bauteile.



6.4 Ändern (Dendrit)



(1) Leitung zeichnen	zeichnet eine Leitung ohne Bauteilanbindung
(2) Leitung mit Bauteilanbindung	zeichnet eine Leitung inklusive Bauteilanbindung
(3) Trasse erstellen	öffnet den Dialog zum Konfigurieren einer Trasse
(4) Trasse mit Objektenbindung	öffnet den Dialog zum Konfigurieren einer Trasse mit anschließender Bauteilanbindung
(5) Bauteile anbinden	verbindet Bauteile mit bereits gezeichneten Leitungen
(6) Leitung stutzen	stutzt überstehende Rohrenden
(7) Smartes Löschen	löscht Bauteile und schließt anschließend die Leitungslücke
(8) Smartes Verschieben	verschiebt Objekte, schließt die Leitungslücken und bindet die Objekte an neuer Stelle an
(9) Layer wechseln	wechselt zwischen den einzelnen Layer, wobei die anderen ausgeblendet werden
(10) Winkel fasen	erzeugt eine Fase am Schnittpunkt zweier Leitungen, die weiterführende Leitung wird abgeschnitten
(11) Rohre verbinden	verbindet zwei kollineare Leitungen miteinander
(12) Smartes Ausschneiden	kopiert und verschiebt ein oder mehrere Rohrnetzobjekte, vorhandene Rohrnetzobjekte werden beim Einfügen überschrieben
(13) Smartes Strecken	streckt beziehungsweise staucht eine Zeichnung unter Beibehaltung der Leitungsanbindungen
(14) Bögen oder Fasen erzeugen	erzeugt Bögen beziehungsweise Fasen am Schnittpunkt zweier Leitungen in einem wählbaren Bereich
(15) Bögen ersetzen	ersetzt zuvor erzeugte Bögen beziehungsweise Fasen in einem wählbaren Bereich in ihren Ursprungszustand



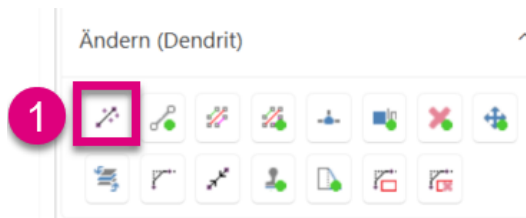
Hinweis

Die Funktion „Bögen und Fasen erzeugen“ funktioniert in Abhängigkeit des gewählten Gewerks unterschiedlich.

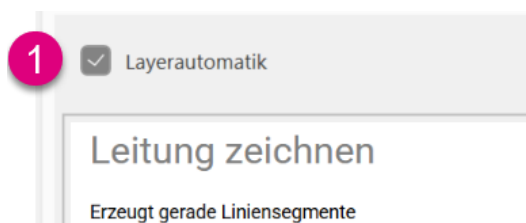
Heizung: Im selektierten Bereich werden aus 90°-Umlenkungen Formteile generiert, die in der jeweiligen Rohrart als gebogen definiert werden können und somit nicht in die Berechnung einbezogen werden.

6.4.1 Leitung zeichnen

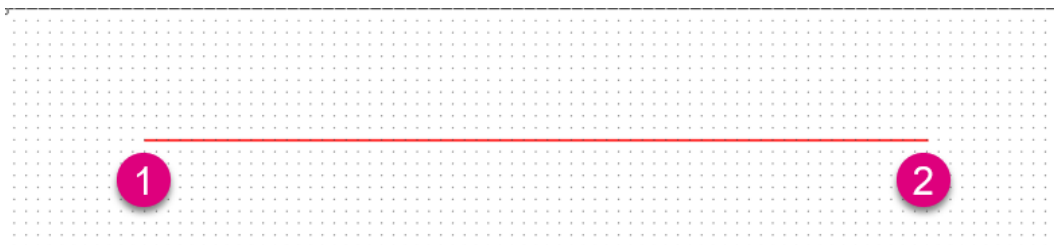
Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



Sie können nun wählen, ob die Layerautomatik **(1)** gelten soll, wenn der Leitungslayer vom Startpunkt aus übernommen werden soll.



Im Anschluss wählen Sie einen Startpunkt oder das Startobjekt in der Zeichnung **(1)** und zeichnen die Rohrleitung. Beenden Sie den Befehl mit der Enter-Taste oder durch Klick mit der rechten Maustaste **(2)**.

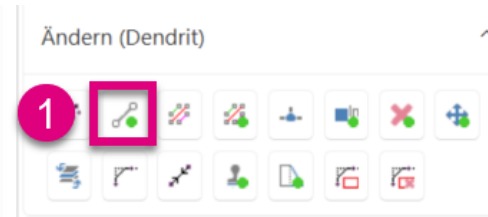


Tipp

Es empfiehlt sich die Funktion „ORTHO“ zu aktivieren, so dass die Leitungen orthogonal gezeichnet werden können.

6.4.2 Leitung mit Bauteilanbindung

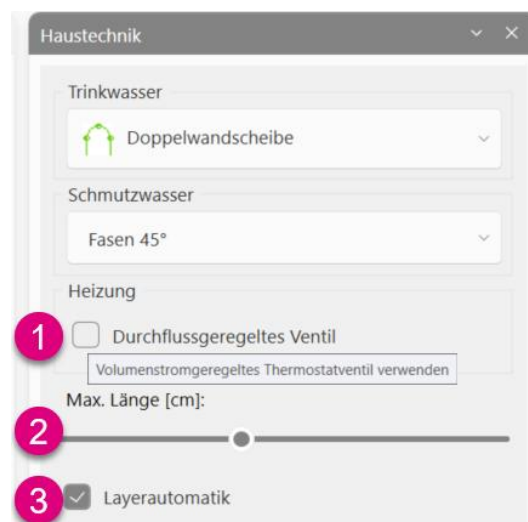
Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



Möchten Sie ein durchflussgeregeltes Ventil **(1)** einplanen, setzen Sie den entsprechenden Haken.

Über die „Max. Länge [cm]“ **(2)** ist wählbar, bis zu der eine automatische Anbindung erfolgen soll.

Sie können auch hier wählen, ob die Layerautomatik **(3)** gelten soll, wenn der Leitungslayer von Startpunkt aus übernommen werden soll.



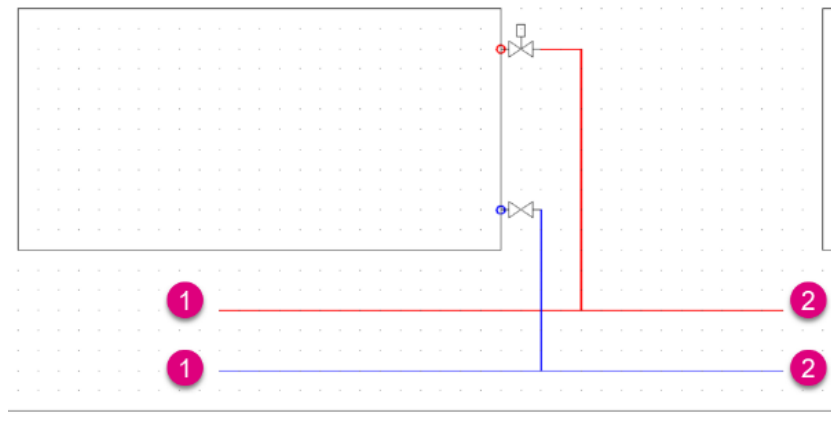
Tipp

Es empfiehlt sich die Funktion „ORTHO“ zu aktivieren, so dass die Leitungen orthogonal gezeichnet werden können.

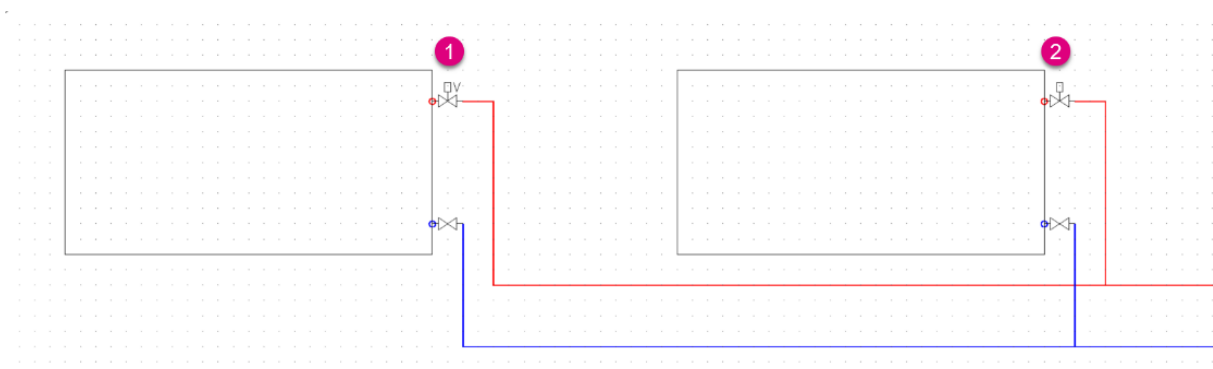


ZEICHNEN

Im Anschluss wählen Sie einen Startpunkt oder das Startobjekt in der Zeichnung **(1)** und zeichnen die Rohrleitung. Beenden Sie den Befehl mit der Enter-Taste oder durch Klick mit der rechten Maustaste **(2)**.

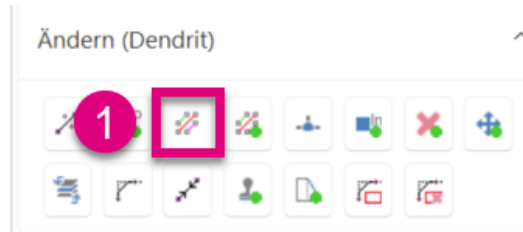


In der nachfolgenden Abbildung sehen Sie den Anschluss mit durchflussgeregeltem Thermostatventil **(1)** und ohne durchflussgeregeltes Thermostatventil **(2)**.



6.4.3 Trasse erstellen

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



Es öffnet sich ein Fenster, indem die Leitungen ausgewählt werden können, die als Trasse gezeichnet werden sollen.

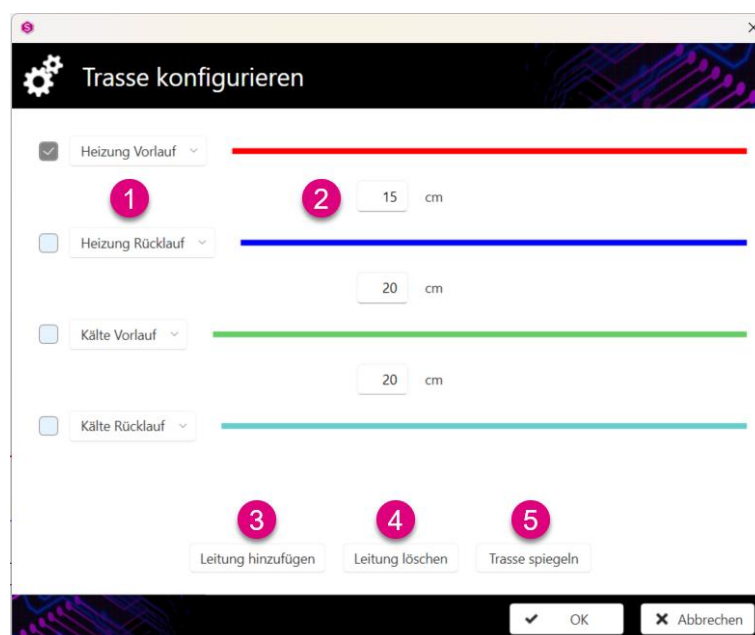
Konfigurieren Sie die Leitungen, aus denen die Trasse besteht **(1)**. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen vor der Leitung, um diese Leitung als Führungsleitung der Trasse festzulegen.

Wählen Sie den entsprechenden Abstand der Leitungen zueinander **(2)**.

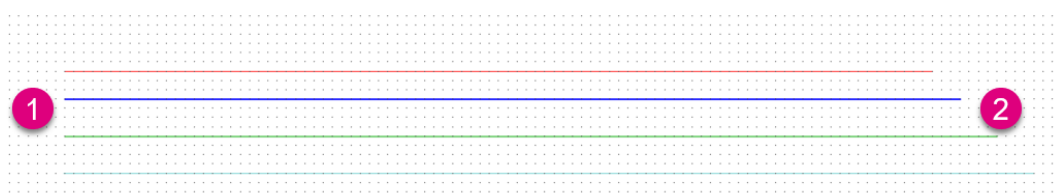
Über „Leitung hinzufügen“ **(3)** können Sie weitere Leitungstypen ergänzen.

Über „Leitung löschen“ **(4)** löschen Sie zu viel ausgewählte Leitungen.

Mit der Funktion „Trasse spiegeln“ **(5)** werden die Leitungsanordnungen gespiegelt.



Im Anschluss wählen Sie einen Startpunkt in der Zeichnung **(1)** und zeichnen die Trassenelemente. Beenden Sie den Befehl mit der Enter-Taste oder durch Klick mit der rechten Maustaste **(2)**.

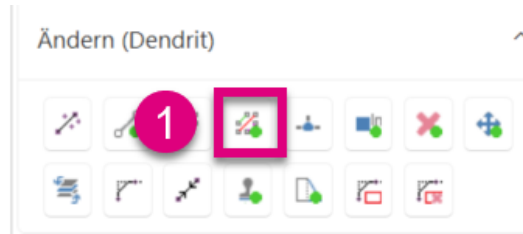




ZEICHNEN

6.4.4 Trasse mit Objektanbindung

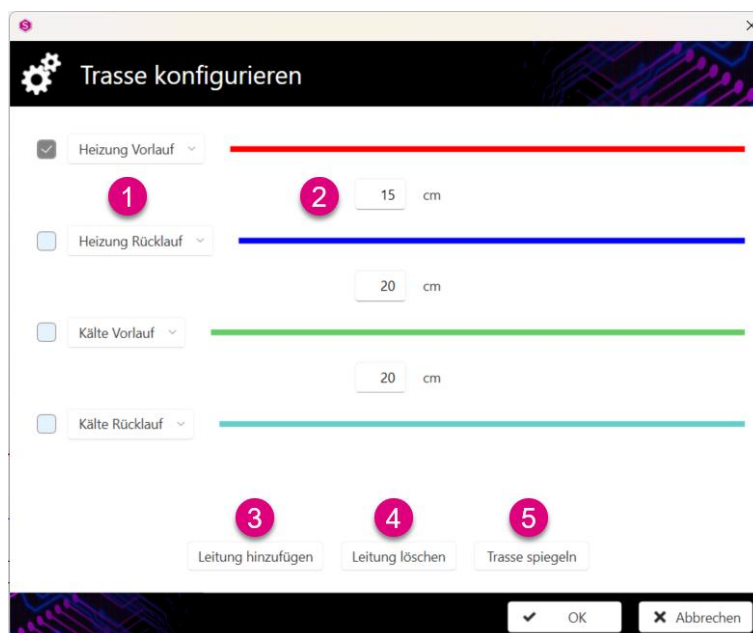
Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



Es öffnet sich ein Fenster, indem die Leitungen ausgewählt werden können, die als Trasse gezeichnet werden sollen.

Konfigurieren Sie die Leitungen, aus denen die Trasse besteht **(1)**.

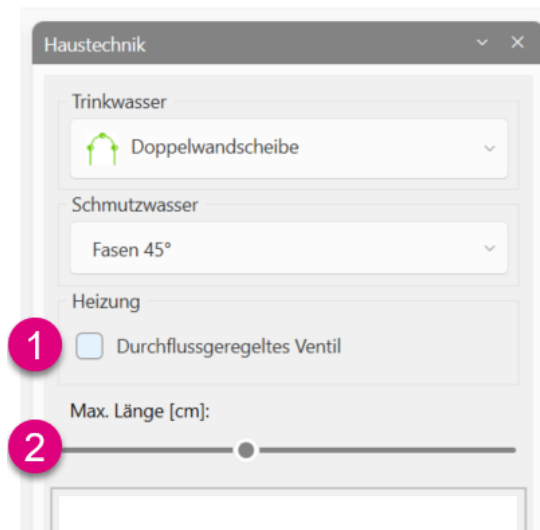
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen vor der Leitung, um diese Leitung als Führungsleitung der Trasse festzulegen. Wählen Sie den entsprechenden Abstand der Leitungen zu einander **(2)**. Über „Leitung hinzufügen“ **(3)** können Sie weitere Leitungstypen ergänzen. Über „Leitung löschen“ **(4)** löschen Sie zu viel ausgewählte Leitungen. Mit der Funktion „Trasse spiegeln“ **(5)** werden die Leitungsanordnungen gespiegelt.



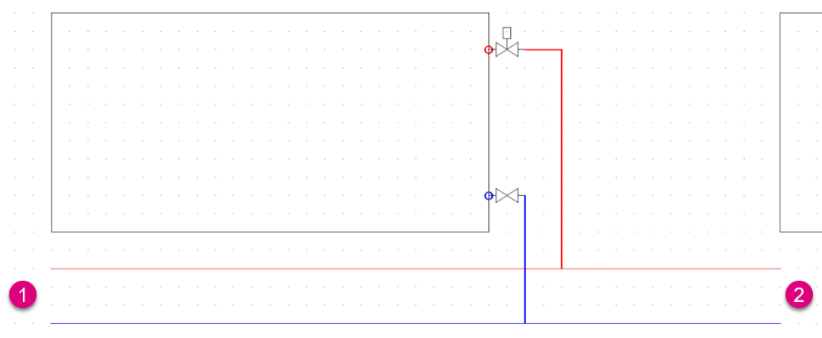
Vor dem Zeichnen können Sie wieder eine Auswahl bezüglich des automatisch erzeugten Thermostatventils sowie des Anbindungsabstands durchführen.

Möchten Sie ein durchflussgeregeltes Ventil **(1)** einplanen, setzen Sie den entsprechenden Haken.

Über die „Max. Länge [cm]“ **(2)** ist wählbar, bis zu der eine automatische Anbindung erfolgen soll.



Im Anschluss wählen Sie einen Startpunkt in der Zeichnung **(1)** und zeichnen die Trassenelemente. Beenden Sie den Befehl mit der Enter-Taste oder durch Klick mit der rechten Maustaste **(2)**. Die Verbraucher werden automatisch mit allen gewünschten Rohrleitungen angeschlossen.



Tipp

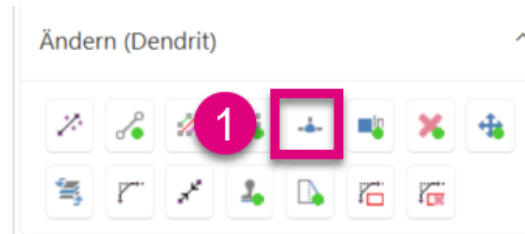
Es empfiehlt sich die Funktion „ORTHO“ zu aktivieren, so dass die Leitungen orthogonal gezeichnet werden können.



6.4.5 Bauteile anbinden

Die Funktion „Bauteile anbinden“ kann genutzt werden, wenn eine Rohrleitung bereits gezeichnet wurde und die Bauteile im Nachhinein angeschlossen werden sollen.

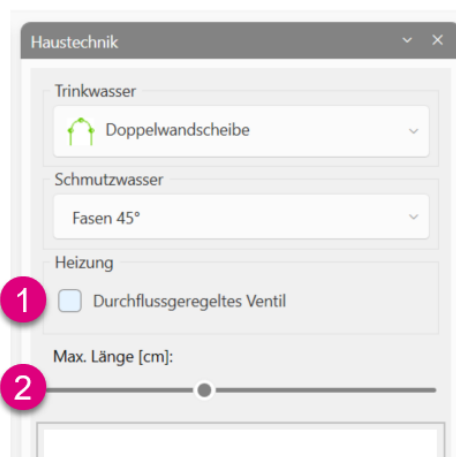
Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



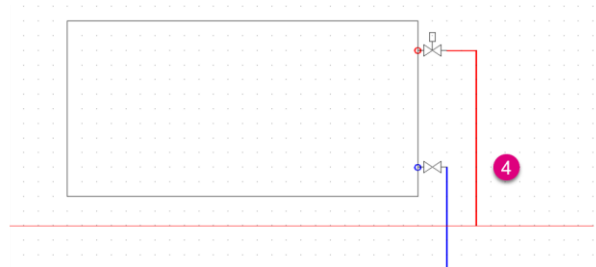
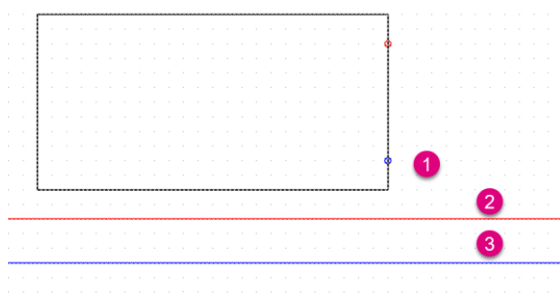
Vor dem Anbinden können Sie wieder eine Auswahl bezüglich des automatisch erzeugten Thermostatventils sowie des Anbindungsabstands durchführen.

Möchten Sie ein durchflussgeregeltes Ventil **(1)** einplanen, setzen Sie den entsprechenden Haken.

Über die „Max. Länge [cm]“ **(2)** ist wählbar, bis zu der eine automatische Anbindung erfolgen soll.

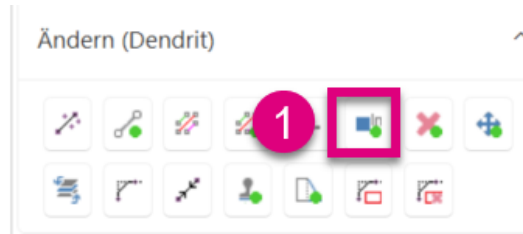


Im Anschluss wählen Sie zunächst die Objekte, die angebunden **(1)** und danach die Leitungen **(2+3)**, mit denen die Objekte verbunden werden sollen. Beenden Sie den Befehl mit der Enter-Taste oder durch Klick mit der rechten Maustaste. Die Bauteile sind mit der Rohrleitung verbunden **(4)**.

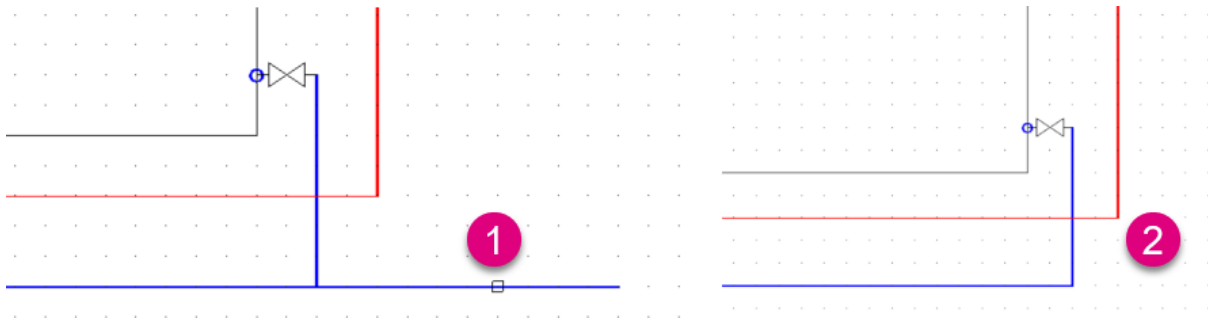


6.4.6 Leitung stutzen

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.

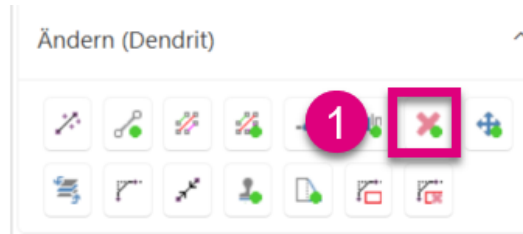


Wählen Sie ein oder mehrere Rohre nacheinander, die Sie an der nächsten Leitung des gleichen Zeichen-Layers stutzen möchten **(1)**. Über einen Linksklick bestätigen Sie die Funktion und die Leitung wurde entfernt **(2)**.

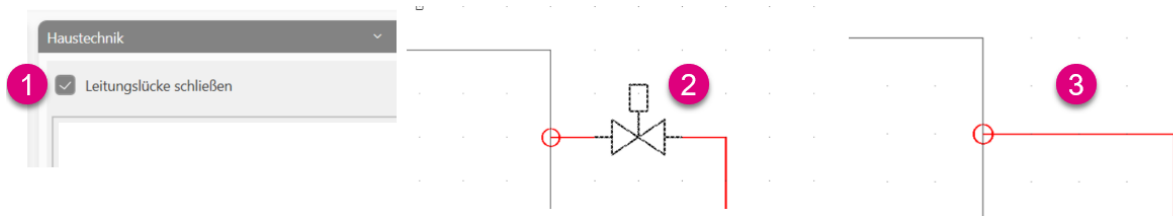


6.4.7 Smartes Löschen

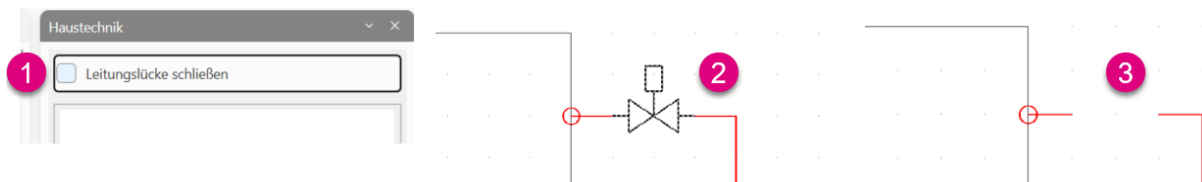
Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



Setzen Sie den Haken im Fenster der Befehlsoption bei „Leitungslücke schließen“ **(1)**. Danach wählen Sie die Bauteile, welche gelöscht werden sollen **(2)** und bestätigen die Auswahl mit Enter oder der rechten Maustaste. Die Bauteile sind gelöscht und die Lücke der Rohrleitung wurde geschlossen **(3)**.

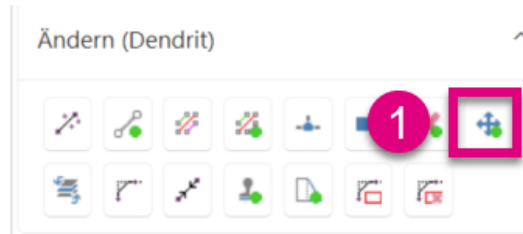


Wurde der Haken bei „Leitungslücke schließen“ nicht gesetzt, so bleibt die Rohrleitung an der Stelle offen.

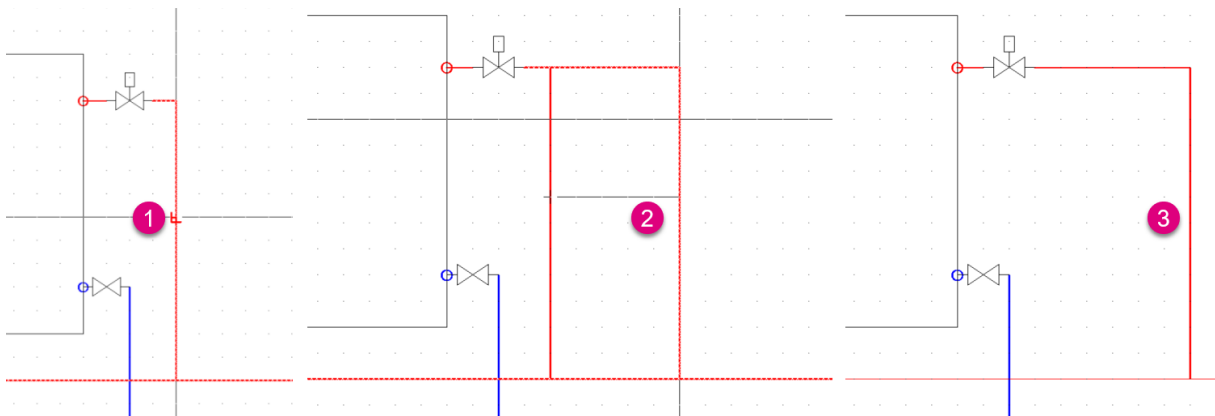


6.4.8 Smartes Verschieben

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



Im Anschluss wählen Sie die Objekte, die Sie verschieben wollen **(1)**. Verschieben Sie das Zeichnungsobjekt an die Zielposition **(2)**. Über den rechten Mausklick bestätigen Sie die Funktion **(3)**.

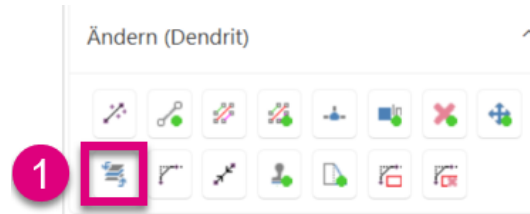


Hinweis

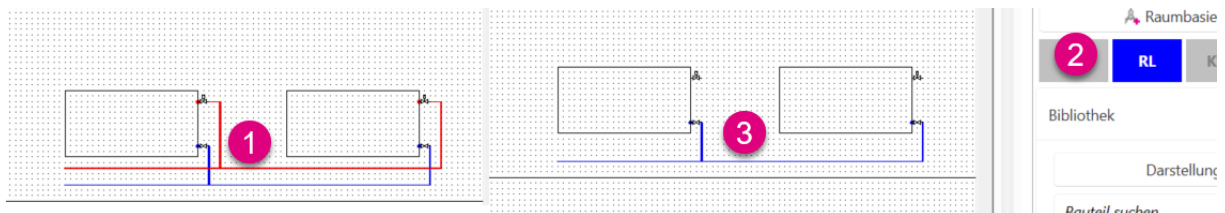
Die Leitungslücken werden automatisch wieder geschlossen und an der neuen Position des Objekts gelöscht, sodass es korrekt eingebunden ist.

6.4.9 Layer wechseln

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.

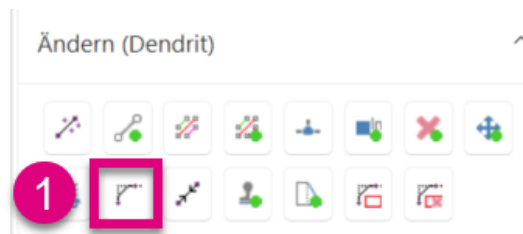


Sind in einer Zeichnung zunächst alle gezeichneten Layer sichtbar **(1)**, so kann über die Funktion „Layer wechseln“ zwischen den Layern im Gewerk gewechselt werden. Dabei wird der aktive Layer farbig hinterlegt **(2)** und die anderen Layer in der Zeichnung ausgeblendet **(3)**.

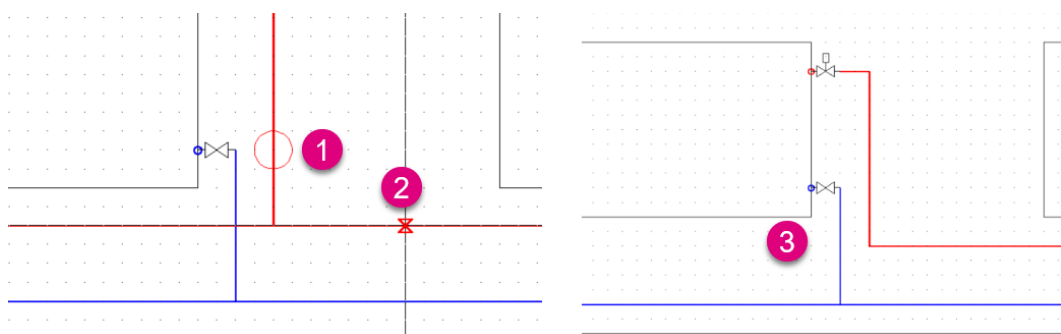


6.4.10 Winkel fassen

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.

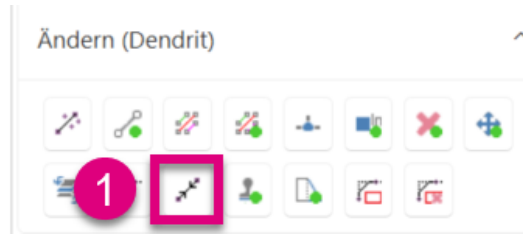


Mit dem ersten Mausklick **(1)** wählen Sie die Leitung, die gefast werden soll. Danach wählen Sie die zweite Leitung **(2)**. Die markierten Leitungen werden am Schnittpunkt gefast. Die weiterführende Leitung wird dabei gelöscht **(3)**.

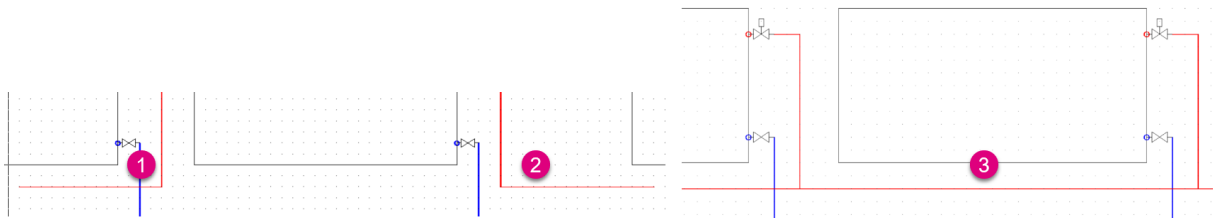


6.4.11 Rohre verbinden

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



Markieren Sie die erste Leitung **(1)**. Markieren Sie danach die zweite Leitung, die verbunden werden soll **(2)**. Die beiden Leitungen werden durch Linksklick automatisch verbunden **(3)**.



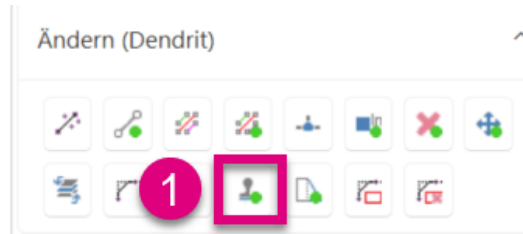
Achtung

Leitungen können nur miteinander verbunden werden, wenn Sie auf demselben Layer und auf derselben Geraden liegen (Kollinearität).

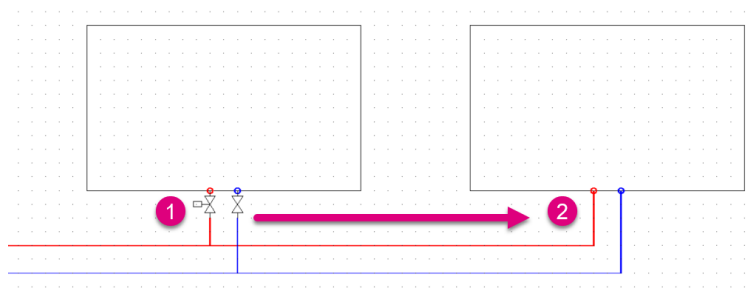


6.4.12 Smartes Ausschneiden

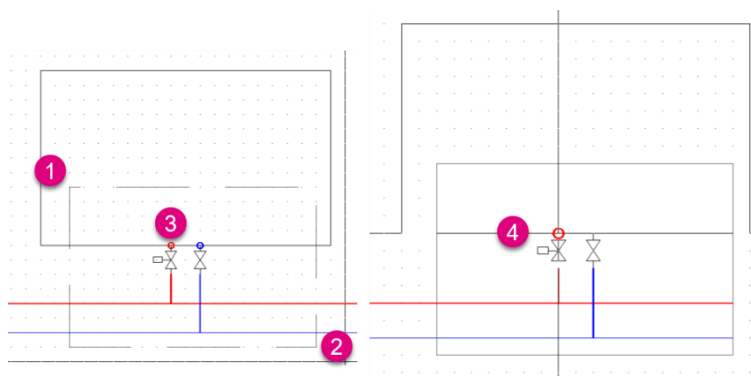
Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



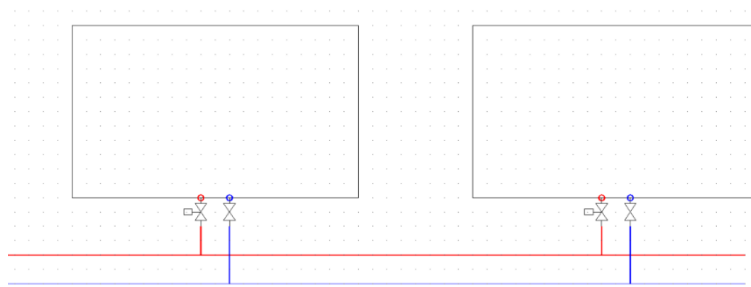
Ziel ist es im nachfolgenden Beispiel die Ventilanschlüsse des linken Heizkörpers an den rechten Heizkörper einzufügen.



Hierfür ziehen Sie einen Rahmen um den gewünschten Verbraucherabschnitt **(1+2)** und wählen einen Basispunkt **(3)**. Danach wählen Sie den gewünschten Einfügepunkt an der Zielposition mit einem Linksklick **(4)**.

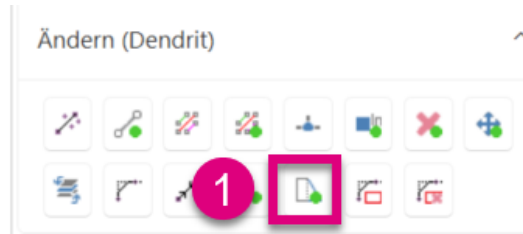


Anschließend sind die Anschlüsse an beiden Heizkörpern vorhanden.

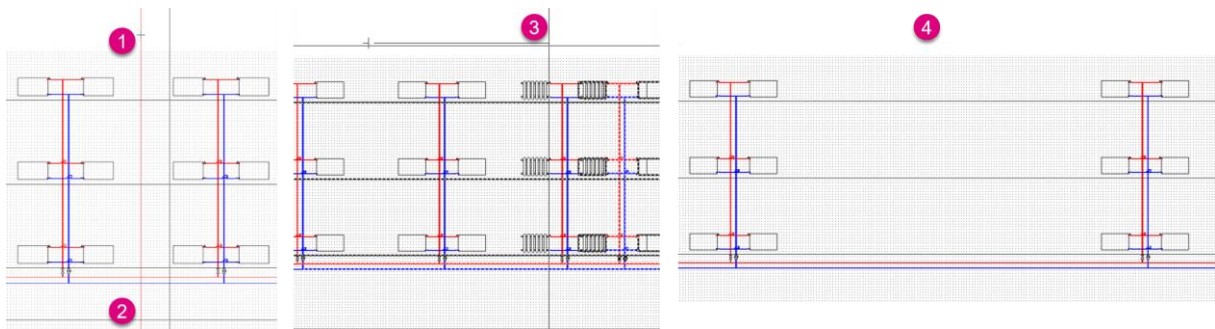


6.4.13 Smartes Strecken

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



Wählen Sie den ersten Punkt der Grenzkannte **(1)**. Im Anschluss wählen Sie den zweiten Punkt der Grenzkannte **(2)**. Danach wählen Sie den Zielpunkt **(3)** und bestätigen diesen mit Linksklick **(4)**.



Hinweis

Alle Objekte, die sich rechts der Grenzkannte befinden, werden verschoben.

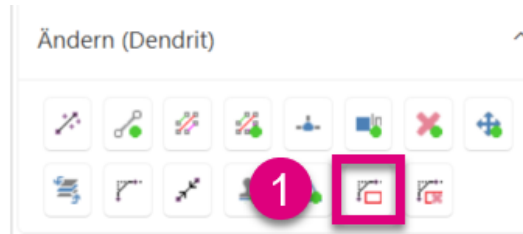




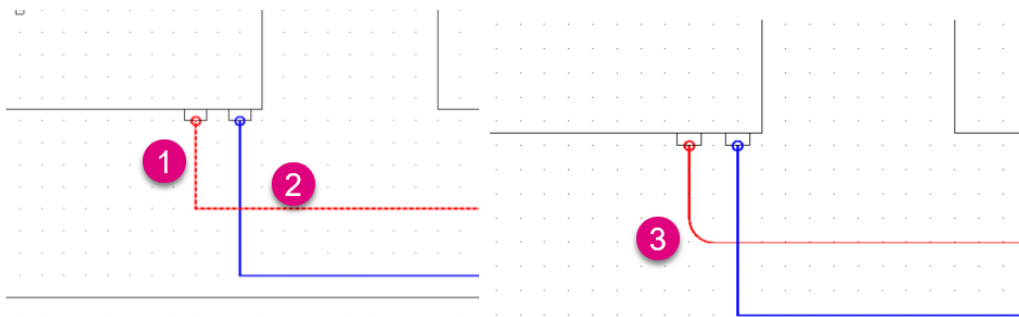
ZEICHNEN

6.4.14 Bögen oder Fasen erzeugen

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.

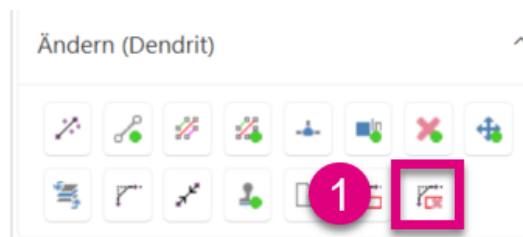


Wählen Sie die Leitungen **(1+2)**, die gebogen werden sollen. Anschließend bestätigen Sie die Funktion mit Enter. Die Leitungen wurden mit einem Bogen versehen **(2)**.

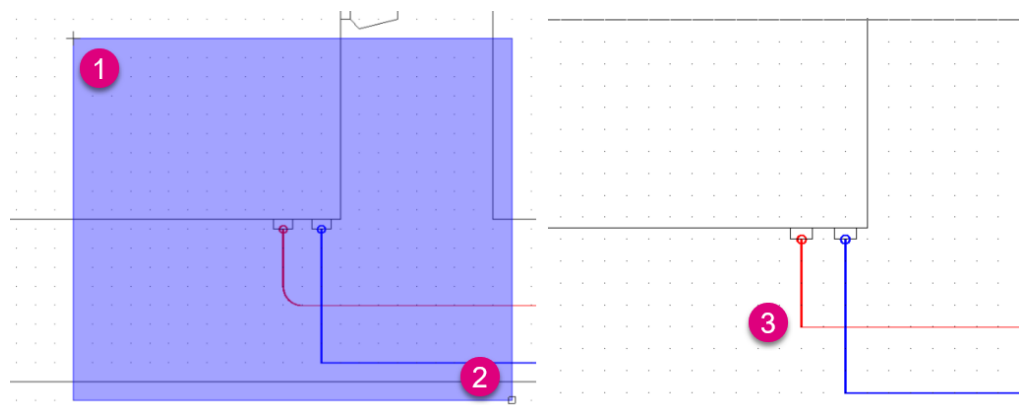


6.4.15 Bögen ersetzen

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



Ziehen Sie einen Rahmen über die Leitungen mit Bögen **(1+2)**, die zurückgesetzt werden sollen. Anschließend bestätigen Sie die Funktion mit Enter. Die Bögen der Leitungen sind zurückgesetzt **(3)**.



6.5 Gewerkübergreifend

Gewerkübergreifend



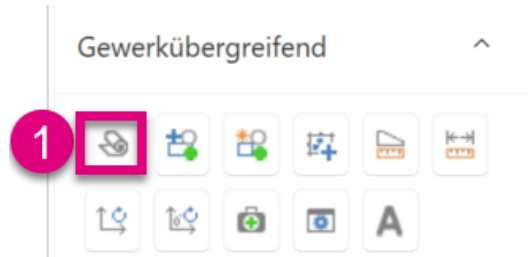
- | | | |
|-------------|---|---|
| (1) | Gewerkabhängige Layerstruktur anzeigen | zeigt die Layer einzelner Gewerke sortiert nach Ordner an |
| (2) | Smarten Block einfügen | öffnet den Dialog zum Einfügen eines Smarten Blocks |
| (3) | Smarten Block erstellen | öffnet den Dialog zum Erstellen eines Smarten Blocks |
| (4) | Bild einfügen | öffnet den Dialog zum Einfügen eines Bildes |
| (5) | Bereich messen | misst Fläche und Umfang von Objekten oder definierten Flächen |
| (6) | Länge messen | misst den Abstand zweier Punkte |
| (7) | Benutzerkoordinatensystem ausrichten | richtet das Benutzerkoordinatensystem anhand zweier frei wählbarer Punkte aus |
| (8) | Benutzerkoordinatensystem auf 0° rotieren | setzt die Rotation des Benutzerkoordinatensystems auf 0° zurück |
| (9) | Rohrnetz optimieren | bereinigt die Zeichnung bezüglich des Rohrnetzes |
| (10) | CAD-Konfiguration | öffnet die CAD-Konfigurationen bezüglich der Ansicht der Kreuzungspunkt |
| (11) | Mehrzeiligen Text einfügen | fügt einen mehrzeiligen Text ein |



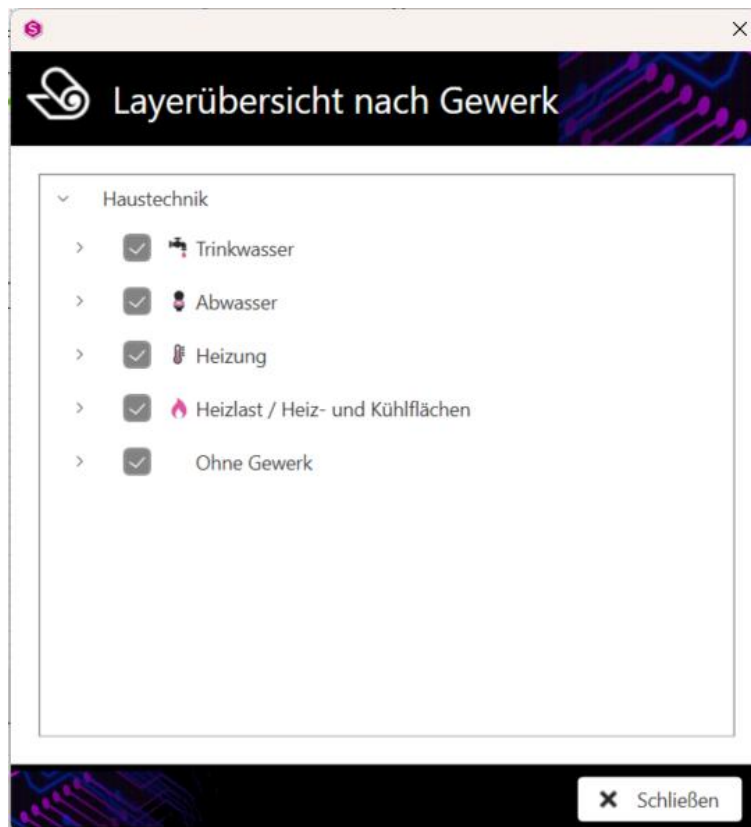
ZEICHNEN

6.5.1 Layerstruktur nach Gewerk anzeigen

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.

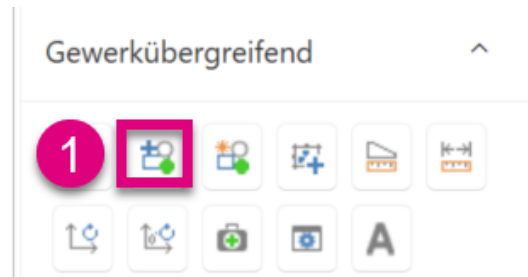


Es öffnet sich ein Fenster, indem Sie einzelne Layer aus der Zeichnung ausblenden können.



6.5.2 Smarten Block einfügen

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



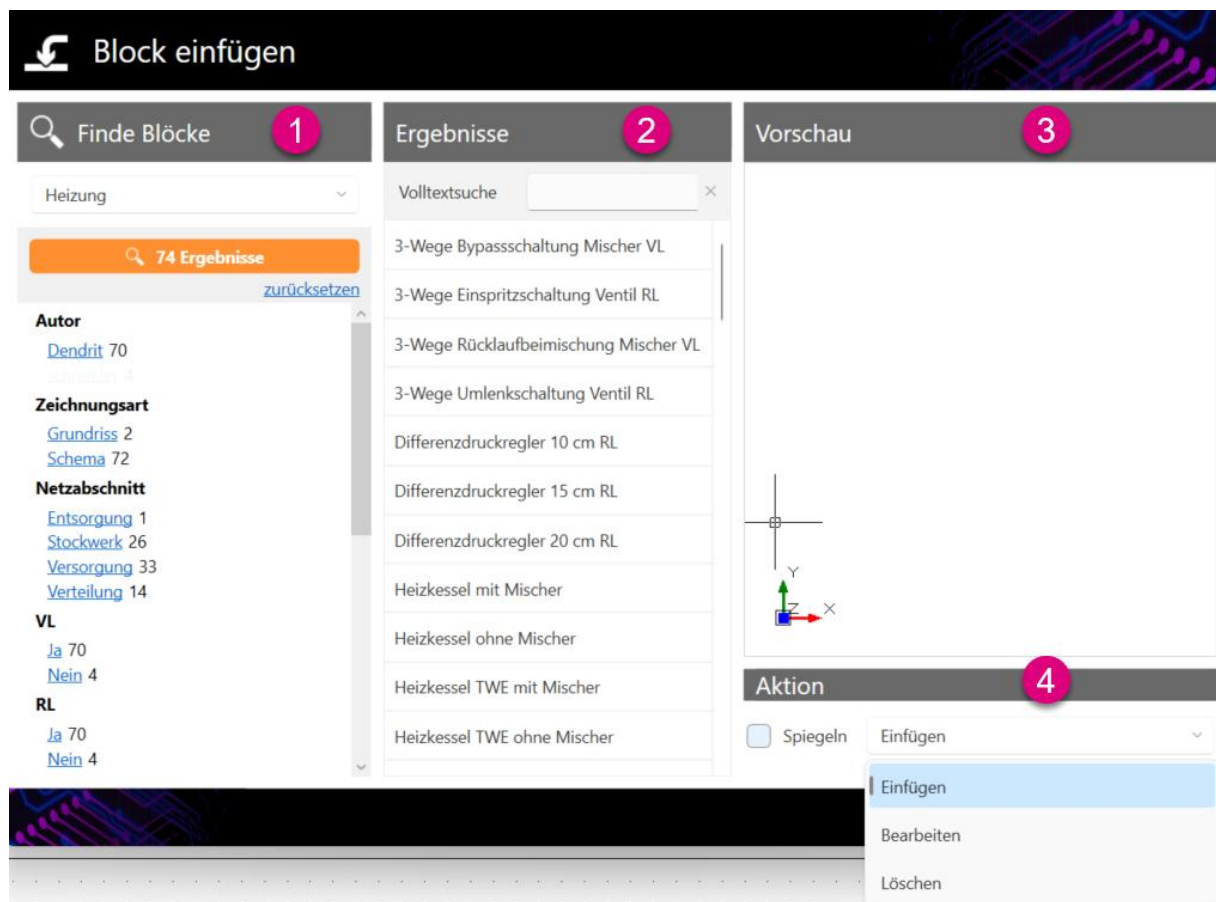
Es öffnet sich ein Fenster, indem Sie einen Block auswählen können. Dieses Fenster unterteilt sich in vier Bereiche.

Im linken Bereich „Finde Blöcke“ **(1)** können Sie durch verschiedene Filtereinstellungen schnell den passenden Block finden.

In dem mittleren Bereich „Ergebnisse“ **(2)** werden anhand der Filtereinstellungen die Blöcke angezeigt.

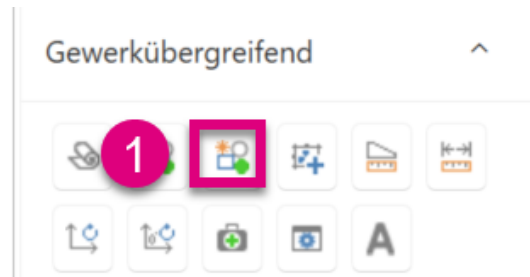
Im rechten oberen Bereich „Vorschau“ **(3)** sehen Sie eine Vorschau des ausgewählten Blocks.

Im unteren rechten Bereich „Aktion“ **(4)** können Sie wählen, ob der Block in der Zeichnung eingefügt, bearbeitet oder gelöscht werden soll. Zudem kann der Block gespiegelt eingefügt werden.

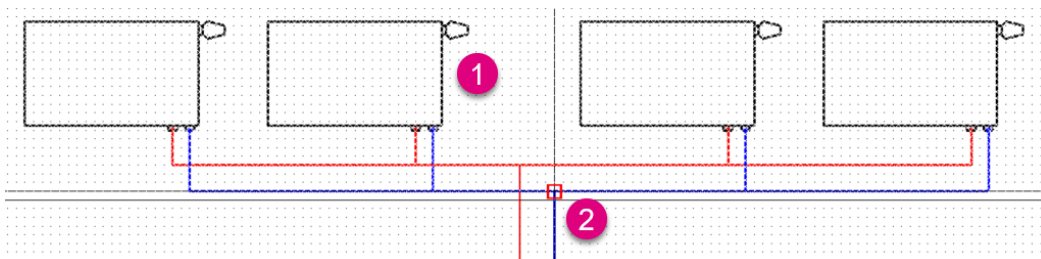


6.5.3 Smarten Block erstellen

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



Wählen Sie daraufhin die Zeichnungsobjekte, von denen der Block erstellt werden soll **(1)** sowie den Einfügepunkt des späteren Blocks **(2)**.

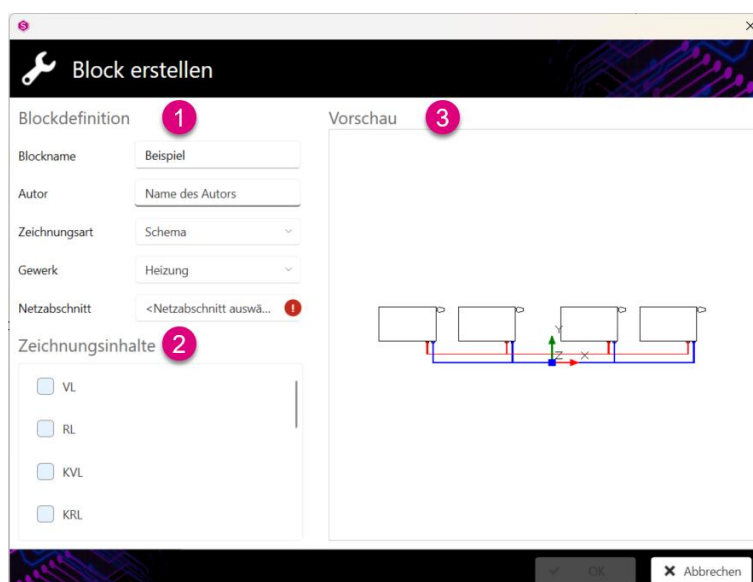


In dem geöffneten Fenster gibt es drei Bereiche.

Unter „Blockdefinitionen“ **(1)** legen Sie den Namen des Blockes fest. Des Weiteren kann der Autor geändert werden. Die Zeichnungsart und das Gewerk legen fest, wo der Block später zu finden ist. Im Dropdownmenü „Netzabschnitt“ wählen Sie den Rohrnetzbereich, in welchem sich der neue Block befindet.

Die Kontrollkästchen unter „Zeichnungsinhalte“ **(2)** sind gewerkeabhängig und dienen lediglich der Filterfunktion beim Einfügen des Smarten Blocks.

Im Bereich „Vorschau“ **(3)** sehen Sie Ihren zuvor markierten Bereich.



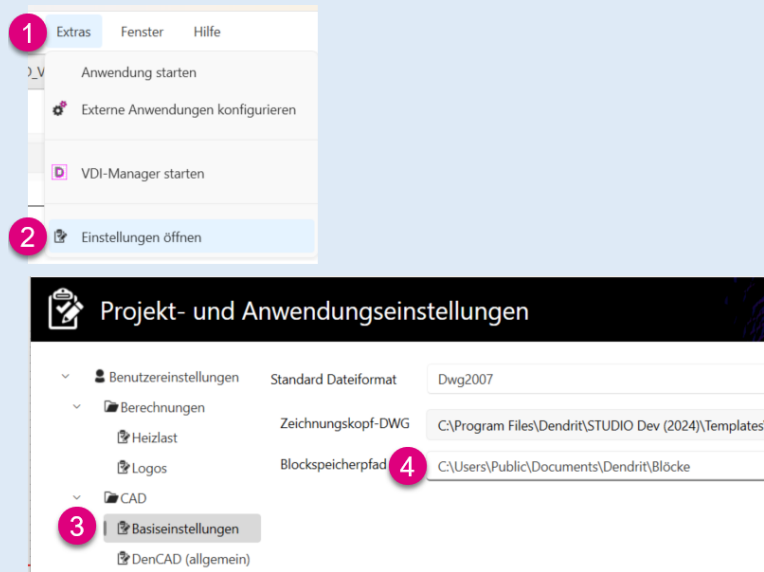
Wichtig

Erst nach Auswahl eines Netzabschnittes ist die Schaltfläche „OK“ aktiv.



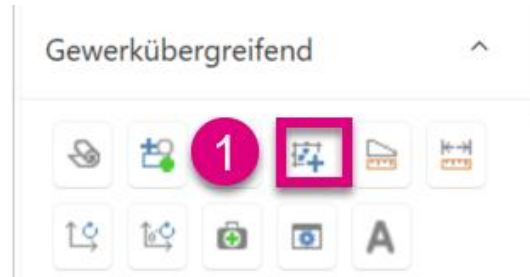
Hinweis

Der Speicherpfad der Smarten Blöcke kann unter „Extras“ (1) – „Einstellungen öffnen“ (2) – „CAD“ - „Basiseinstellungen“ (3) – „Blockspeicherpfad“ (4) festgelegt werden.

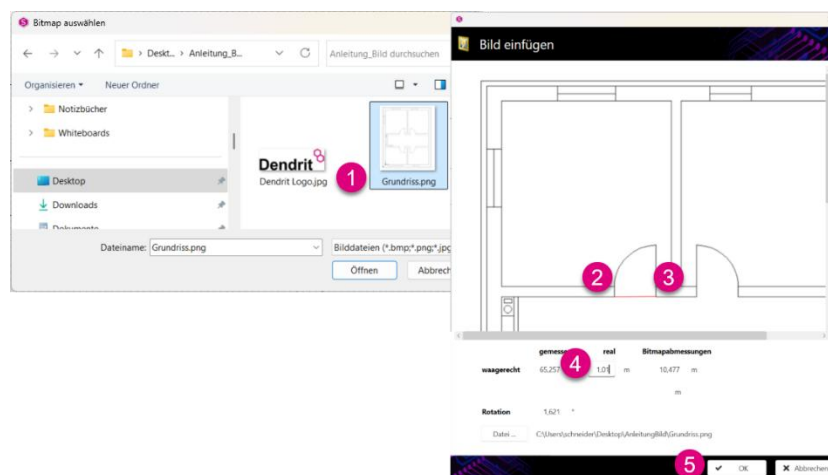


6.5.4 Bild einfügen

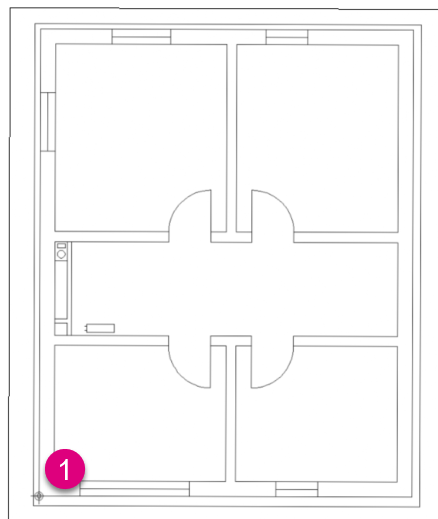
Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



Im Anschluss öffnet sich ein neues Fenster, indem Sie zum Speicherort Ihrer Bilddatei gelangen. Wählen Sie nun die Bilddatei aus **(1)**. Nach Bestätigen über „Öffnen“ öffnet sich das Fenster „Bild einfügen“, indem Sie die Maße hinterlegen können. Dazu wählen Sie ein bekanntes Maß, wie beispielsweise die Breite der Tür und greifen Sie dies ab **(2+3)**. Nun tragen Sie das reale Maß ein **(4)** und bestätigen den Dialog mit „OK“ **(5)**.

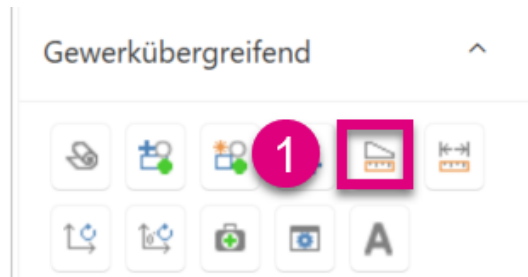


Legen Sie den Einfügepunkt für das Bild fest **(1)** und fügen Sie das Bild per Linksklick ein.

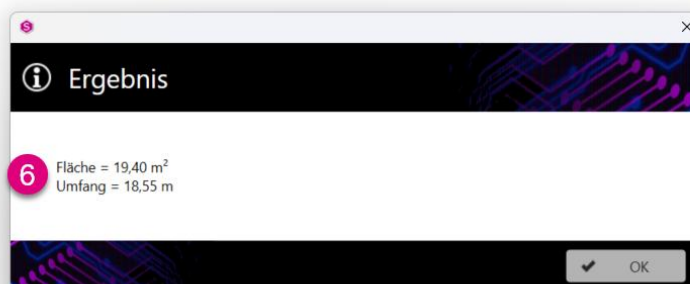
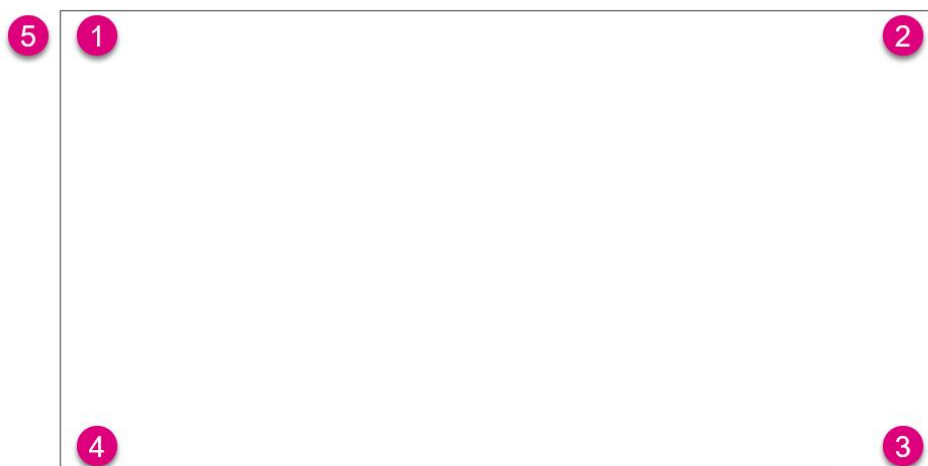


6.5.5 Bereich messen

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



Klicken Sie mit Linksklick auf den Startpunkt der zu messenden Fläche **(1)**. Danach greifen Sie die weiteren Punkte in der Zeichnung ab **(2 bis 4)**. Die Fläche kann mittels Rechtsklick geschlossen werden, aber auch durch Linksklick des letzten Punktes **(5)** am Startpunkt **(1)**. Nach dem letzten angegebenen Punkt werden die ermittelte Fläche und der Umfang angezeigt **(6)**.

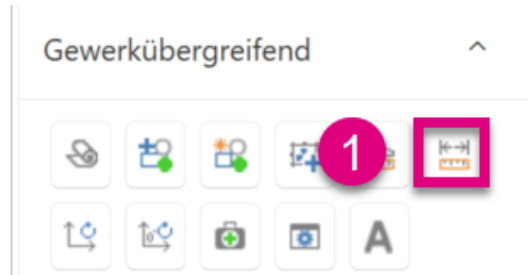




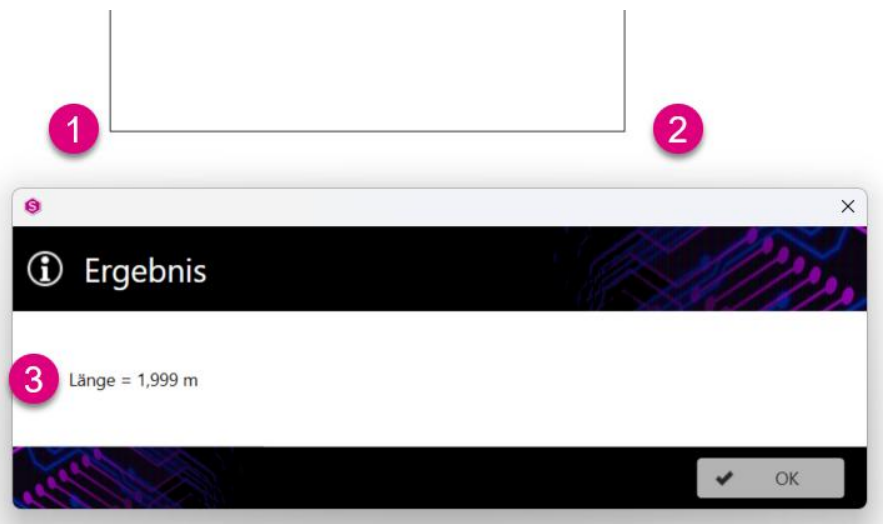
ZEICHNEN

6.5.6 Länge messen

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.

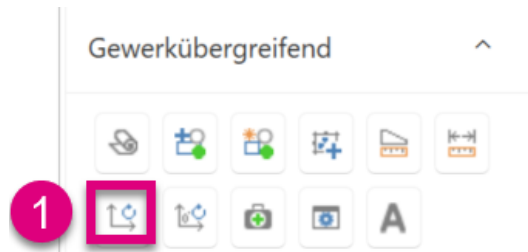


Definieren Sie zunächst den Startpunkt **(1)** der zu ermittelnden Länge und anschließend den zweiten Punkt **(2)**. Nach diesem wird die ermittelte Länge angezeigt **(3)**.

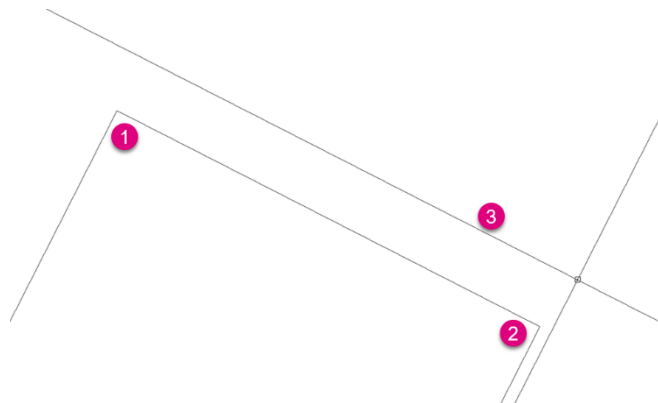


6.5.7 Benutzerkoordinatensystem ausrichten

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.

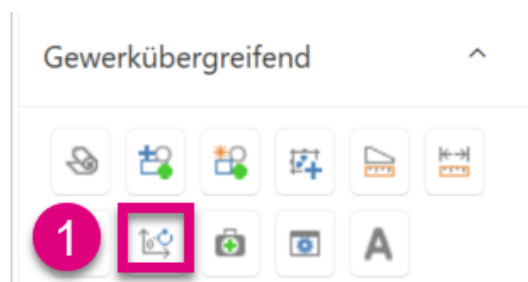


Wählen Sie zunächst den ersten Punkt **(1)** und anschließend den zweiten Punkt in der Zeichnung **(2)**. Anhand dieser Neigung wird das Benutzerkoordinatensystem gedreht **(3)**.

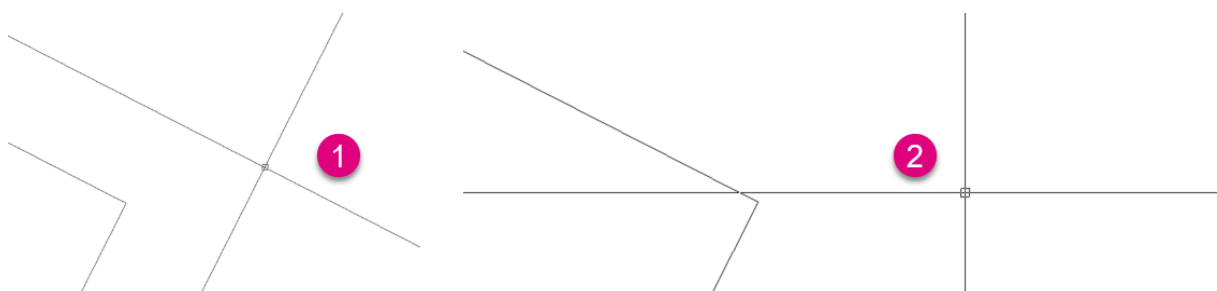


6.5.8 Benutzerkoordinatensystem auf 0° rotieren

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



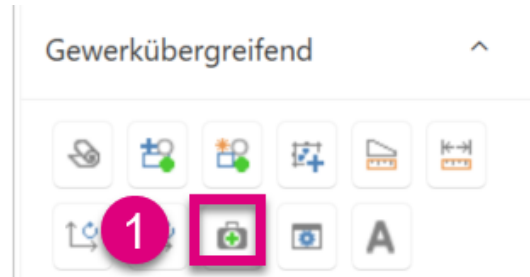
Setzt die Rotation des vorher gedrehten **(1)** Benutzerkoordinatensystems auf 0° zurück **(2)**.





6.5.9 Rohrnetz optimieren

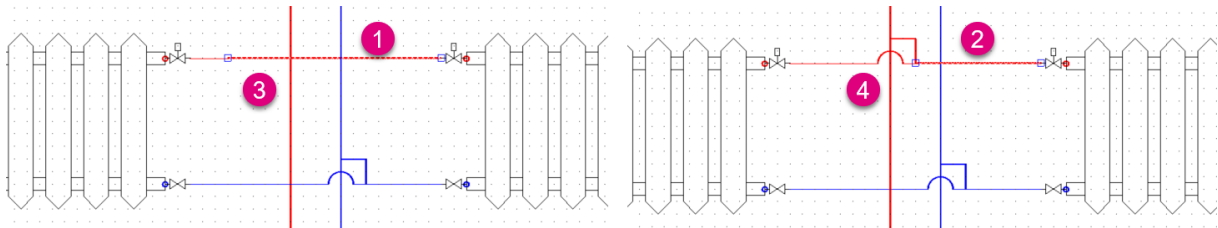
Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



In der Zeichnung werden folgende Parameter optimiert und korrigiert:

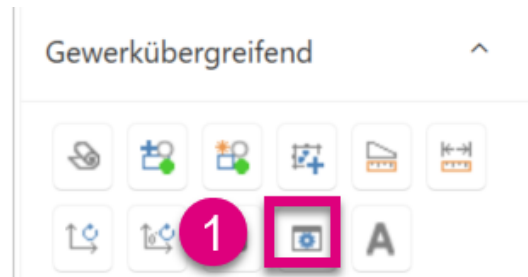
Übereinanderliegende Leitungen **(1)** werden getrennt **(2)** und die kollinearen Leitungen miteinander verbunden.

Des Weiteren werden fehlende Kreuzungspunkte **(3)** gemäß den Vorgaben unter „CAD-Konfigurationen“ gesetzt **(4)**.

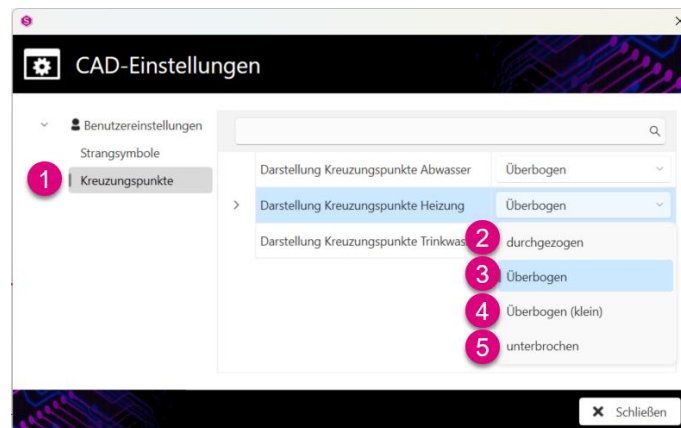


6.5.10 CAD-Konfigurationen

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



Im Fenster „CAD-Einstellungen“ unter Kreuzungspunkte **(1)** können Sie für das Gewerk „Heizung“ wählen, wie sich kreuzende Leitungen dargestellt werden sollen. Im Dropdown-Menü können Sie wählen zwischen:



(2) „durchgezogen“



(3) „Überbogen“



(4) „Überbogen (klein)“



(5) „unterbrochen“



Tipp

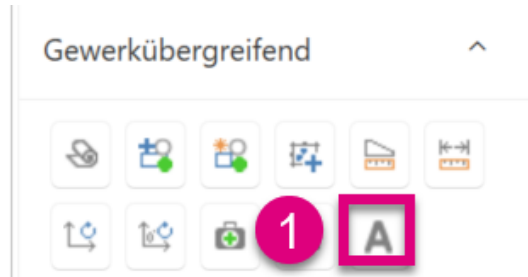
Nach der Funktion „Rohrnetz optimieren“ werden die Kreuzungspunkteinstellungen in der Zeichnung sichtbar.



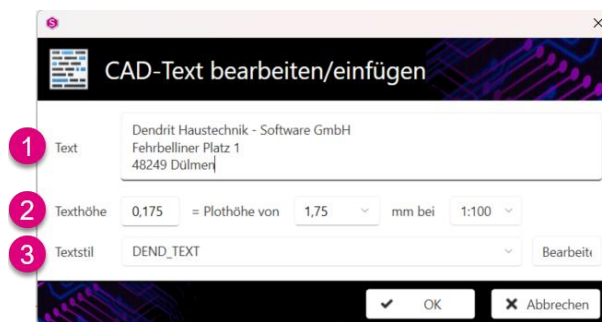
ZEICHNEN

6.5.11 Mehrzeiligen Text einfügen

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



Geben Sie den mehrzeiligen Text in das Eingabefeld ein **(1)**. Bei Bedarf können Sie die Text- sowie Plotthöhe **(2)** und den Textstil **(3)** anpassen. Bestätigen Sie den Dialog mit „OK“.



Sie können nun den Text an die gewünschte Stelle in der Zeichnung platzieren.

Dendrit Haustechnik - Software GmbH
Fehrbelliner Platz 1
48249 Dülmen

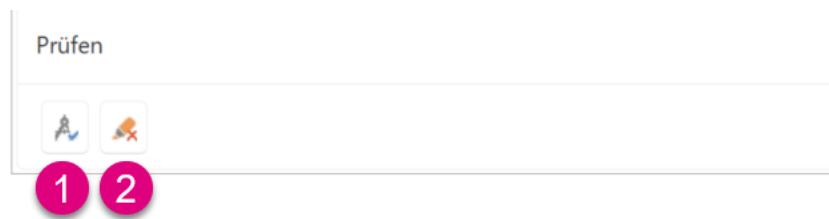
Hinweis

Der Text hängt nach dem ersten Absetzen weiter am Mauszeiger, sodass Sie ihn mehrfach absetzen können.

Tipp

Sie können den Text bearbeiten, indem Sie mit Doppelklick auf den Text den Dialog zum Bearbeiten vom CAD-Text aufrufen.

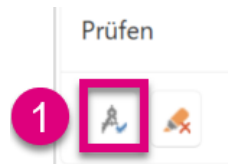
6.6 Prüfen



- (1) Zeichnung prüfen prüft die Zeichnung auf Fehler, wie offene Rohre, Kurzschlüsse, etc.
- (2) Marker löschen löscht die Markierung

6.6.1 Zeichnung prüfen

Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.

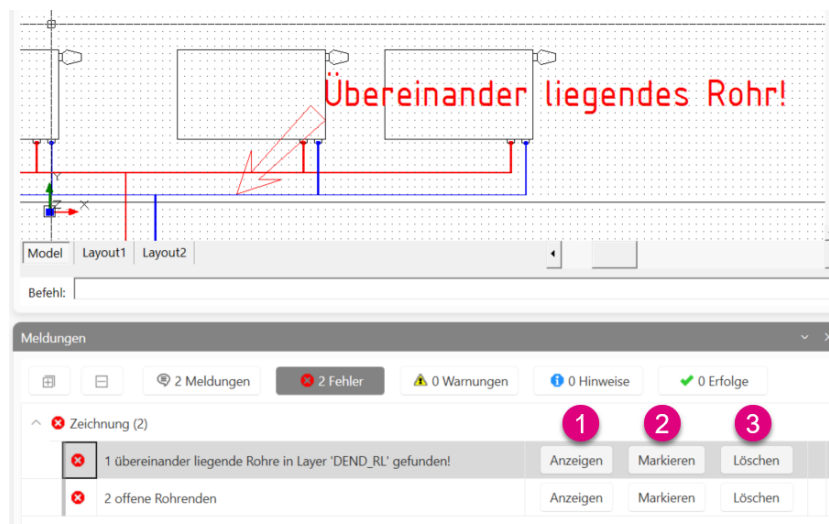


Es öffnet sich bei nicht erfolgreicher Prüfung das Fenster „Meldungen“. Hier werden die Fehler angezeigt.

Über „Anzeigen“ **(1)** können Sie auf die entsprechende Stelle zoomen.

Über „Markieren“ **(2)** wird die Stelle mit einer roten Markierung dargestellt.

Über „Löschen“ **(3)** können Sie in Abhängigkeit des Fehlers die fehlerhaften Zeichnungsobjekte löschen.





6.6.2 Marker löschen

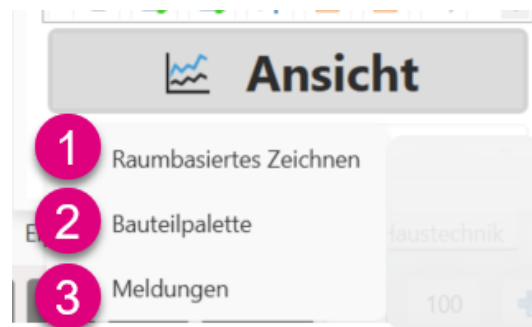
Wählen Sie zunächst die Funktion **(1)** aus.



Löscht die vorher erzeugte Markierung **(1)** in der Zeichnung **(2)**.



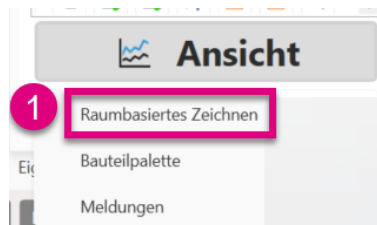
6.7 Ansicht



- (1) Raumbasiertes Zeichnen ermöglicht die Konfiguration und Anzeige aller Räume und Raumverbunde innerhalb der Zeichnung
- (2) Bauteilpalette zeigt die Bauteile unterteilt nach Kategorien an
- (3) Meldungen zeigt Meldungen unterschiedlicher Kategorien an

6.7.1 Raumbasiertes Zeichnen

Gehen Sie auf „Ansicht“. Es öffnet sich das Dropdown-Menü. Dort wählen Sie „Raumbasiertes Zeichnen“ (1) aus.



Es öffnet sich das Fenster „Raumbasiertes Zeichnen“ und kann bearbeitet werden.

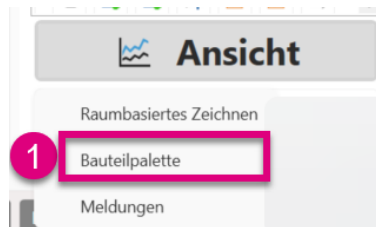


Wichtig

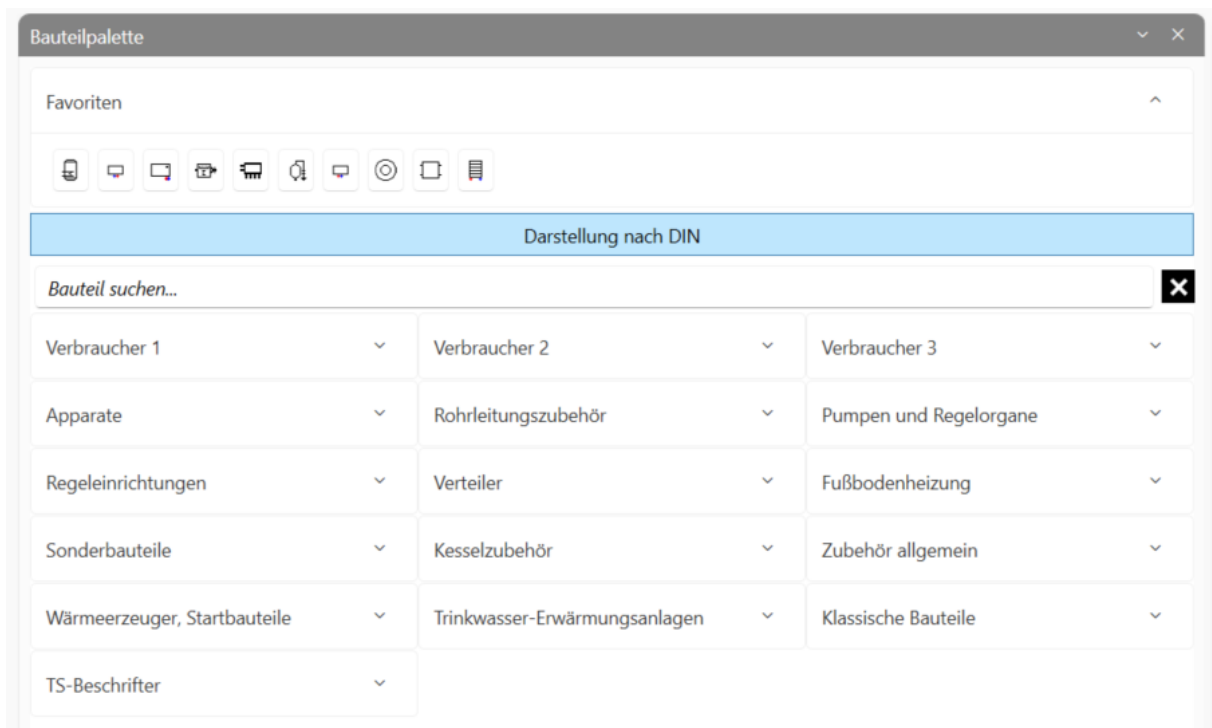
Die Funktionen zum Raumbasierten Zeichnen stehen Ihnen nur mit einer separaten Lizenz zur Verfügung.

6.7.2 Bauteilpalette

Gehen Sie auf „Ansicht“. Es öffnet sich das Dropdown-Menü. Dort wählen Sie „Bauteilpalette“ **(1)** aus.



Es öffnet sich das Fenster „Bauteilpalette“.

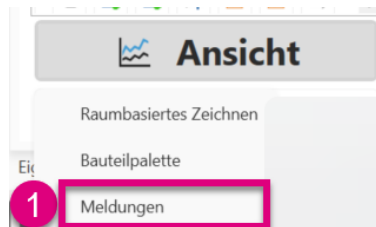


Hinweis

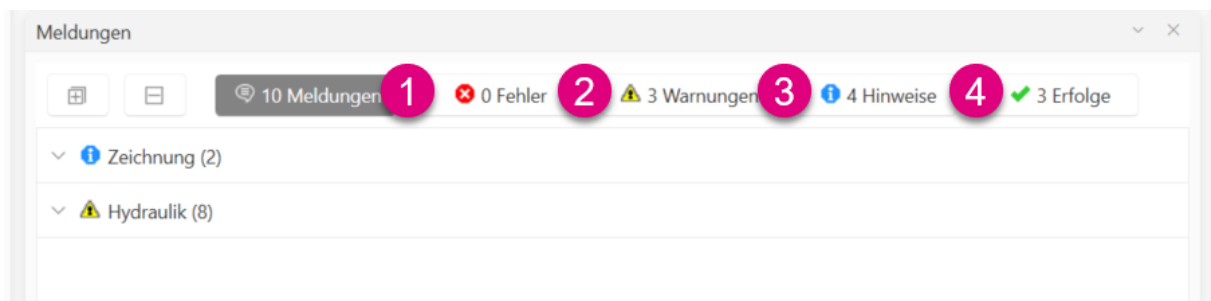
Die „Bauteilpalette“ wurde bereits ausführlich in dem separaten Abschnitt „Bauteilbibliothek“ erläutert.

6.7.3 Meldungen

Gehen Sie auf „Ansicht“. Es öffnet sich das Dropdown-Menü. Dort wählen Sie „Meldungen“ **(1)** aus.



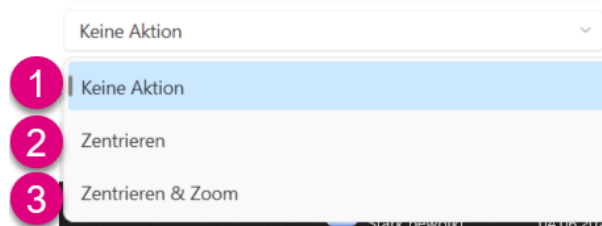
Es öffnet sich das Fenster „Meldungen“. Hier werden Meldungen unterschiedlicher Kategorien angezeigt.



- | | | |
|------------|-----------|---|
| (1) | Fehler | Fehler werden angezeigt, wenn ein schwerwiegendes Problem vorliegt. Um die Arbeit fortzusetzen, muss die Ursache für den Fehler behoben werden. |
| (2) | Warnungen | Warnungen werden angezeigt, wenn ein Problem vorliegt. Warnungen können ignoriert und die Arbeit fortgesetzt werden. |
| (3) | Hinweise | Hinweise dienen ausschließlich zur Information. Die Arbeit kann fortgesetzt werden. |
| (4) | Erfolge | Erfolge werden angezeigt, wenn eine Überprüfung erfolgreich war. |



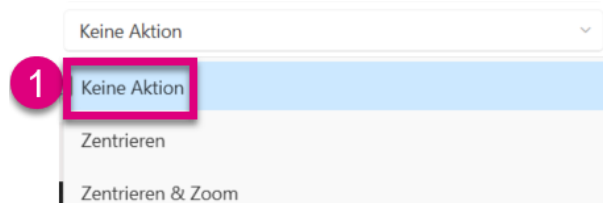
6.8 Zentrieren & Zoom



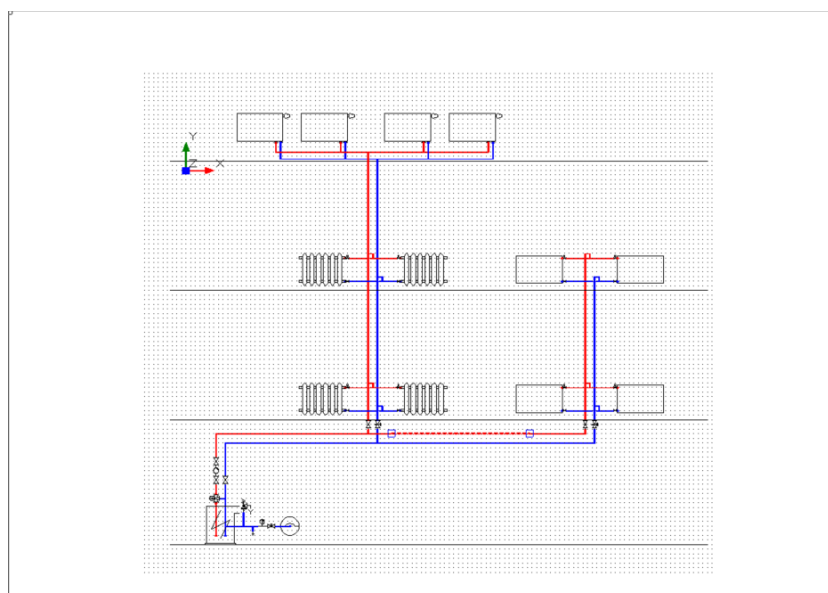
- | | | |
|-----|-------------------|---|
| (1) | Keine Aktion | aktuelle Zeichnungsansicht, die sich bei Doppelklick auf eine Meldung nicht verändert |
| (2) | Zentrieren | auf das jeweilige Element wird bei einer Meldung gezoomt |
| (3) | Zentrieren & Zoom | auf das jeweilige Element wird bei einer Meldung gezoomt und zentriert |

6.8.1 Keine Aktion

Wählen Sie „Keine Aktion“ (1).

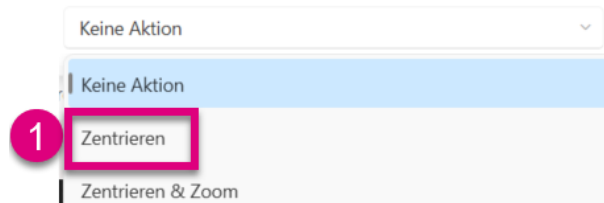


Bei der Anzeige einer Meldung ändert sich das Zoomverhalten der Zeichnung nicht.

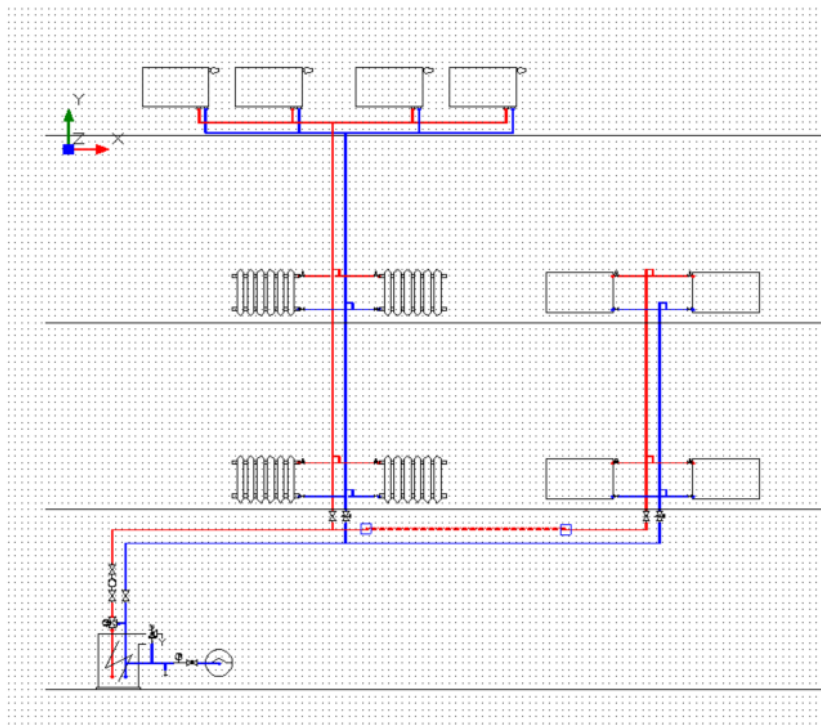


6.8.2 Zentrieren

Wählen Sie „Zentrieren“ (1).



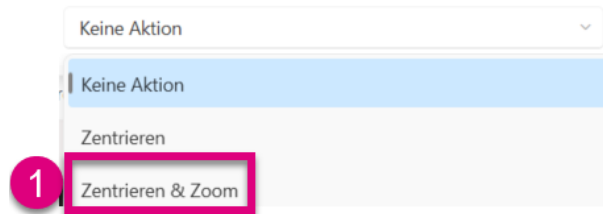
Bei der Anzeige einer Meldung ändert sich das Zoomverhalten der Zeichnung und die Zeichnung wird zentriert.



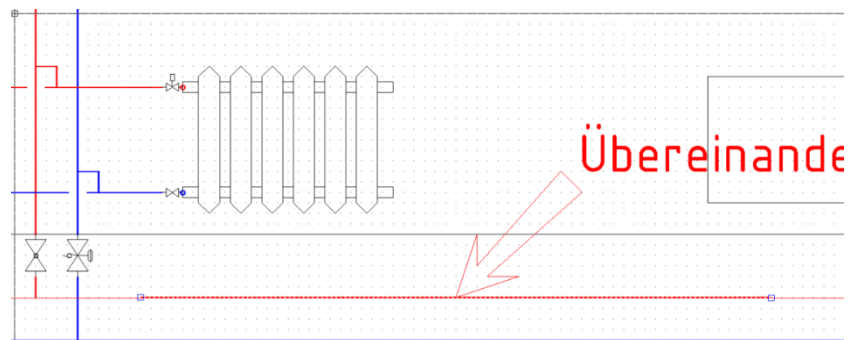


6.8.3 Zentrieren & Zoom

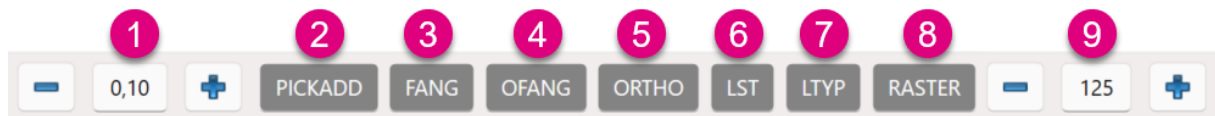
Wählen Sie „Zentrieren & Zoom“ (1).



Bei der Anzeige einer Meldung ändert sich das Zoomverhalten der Zeichnung und die Zeichnung wird zentriert. Zudem wird auf die entsprechende Stelle der Meldung gezoomt.



6.9 Statuszeile



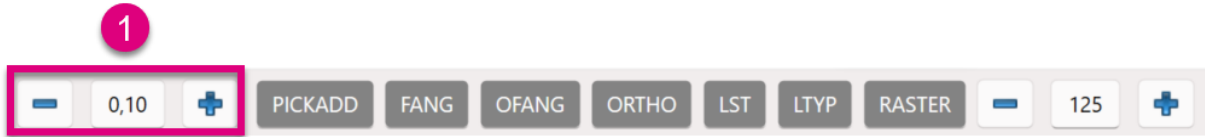
- | | | |
|------------|---------------|--|
| (1) | Rasterabstand | Anzeige und Anpassung des Rasterabstands |
| (2) | PICKADD | bestimmen der Mehrfachauswahl in der Zeichnung |
| (3) | FANG | bestimmen des Fangverhalten am Raster |
| (4) | OFANG | präzises Festlegen geometrischer Punkte auf bestehenden Objekten |
| (5) | ORTHO | Aktivieren bzw. Deaktivieren des lotrechten Zeichnens |
| (6) | LST | Aktivieren bzw. Deaktivieren der Anzeige der eingestellten Linienstärke |
| (7) | LTYP | Aktivieren bzw. Deaktivieren der Anzeige des eingestellten Linientyps |
| (8) | RASTER | ist eine Reihe gleichmäßig verteilter Linien oder Punkte, die als visuelle Abstandsreferenz dienen |
| (9) | Skalierung | vergrößert oder verkleinert die Skalierung der Applikation |

Tipp

Zum Einfügen von Bauteilen in die Zeichnung sowie beim Zeichnen von Rohrleitungen wird empfohlen FANG, RASTER, OFANG und ORTHO zu aktivieren. Zudem sollte im Raster 0,10 (10 cm) gearbeitet werden, da sich alle Bauteilanschlüsse in diesem Raster befinden.

6.9.1 Rasterabstand

Definieren Sie hier den gewünschten Rasterabstand (1).



Es gibt hierbei zwei verschiedene Möglichkeiten der Eingabe.

Geben Sie den Rasterabstand getrennt durch ein Komma in das Eingabefeld (1) ein.

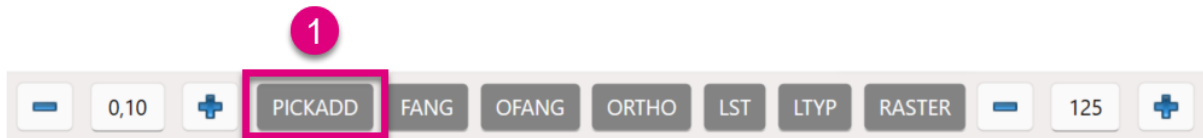


Verwenden Sie zur Anpassung des Rasterabstands die Schaltfläche – (1) bzw. + (2).

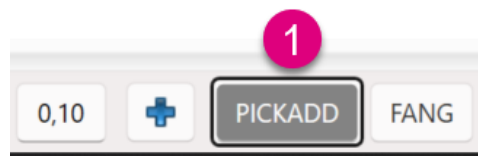


6.9.2 PICKADD

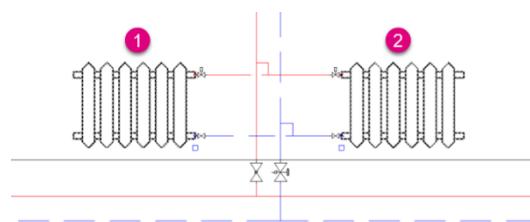
Aktivieren oder deaktivieren Sie hier die „PICKADD“ Funktion (1).



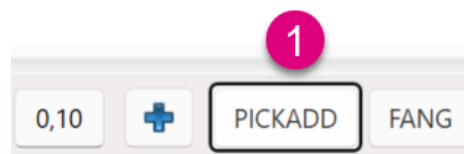
Haben Sie die Funktion aktiviert, so ist diese grau (1) hinterlegt.



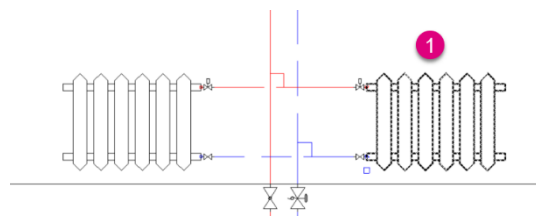
Bei Aktivierung erfolgt die Selektion der Objekte nacheinander. Es lassen sich beliebig viele Auswahlfenster ziehen oder Objekte einzeln anklicken. Auch die Kombination beider Vorgänge ist möglich. Die bereits bestehenden Selektionen bleiben bei jeder weiteren Auswahl bestehen (1 + 2).



Haben Sie die Funktion deaktiviert, so ist diese weiß (1) hinterlegt.



Ist die Funktion „PICKADD“ deaktiviert, lassen sich Objekte nur einmal auswählen. Bei einer Neuselektion verlieren bereits selektierte Objekte die Markierung (1).



Tipp

Mit gedrückter Shift-Taste können Sie während der Auswahl trotz Deaktivierung von PICKADD mehrere Objekte nacheinander selektieren.

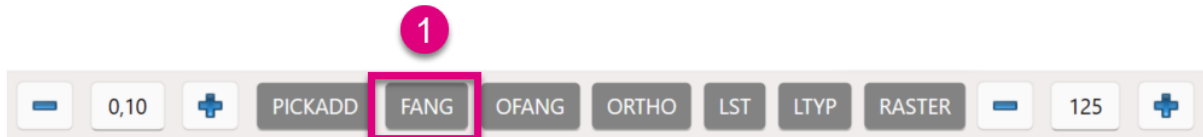


ZEICHNEN

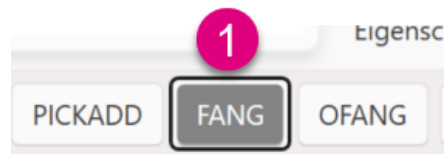
6.9.3 FANG

Aktivieren oder deaktivieren Sie hier die „FANG“ Funktion (1).

„FANG“ erzeugt einen Satz gleichmäßig verteilter unsichtbarer Punkte, zwischen denen sich das Fadenzugkreuz in einer gleichmäßigen Schrittweite bewegt. Sowohl „RASTER“ als auch „FANG“ können als Linienschnittpunkte auf einem Stück karierten Papiers betrachtet werden. Der „FANG“ führt dazu, dass Sie mit der Maus nur diese Punkte fangen können.



Aktivieren Sie die Funktion durch einen Klick auf die Schaltfläche „FANG“, um mit dem Rasterfang zu arbeiten. Dabei ist die Schaltfläche grau (1) hinterlegt.

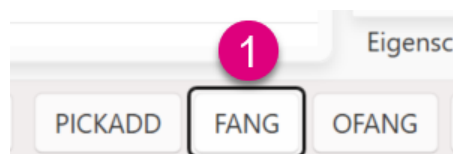


Tipp

Es empfiehlt sich hierbei immer die weitere Schaltfläche „RASTER“ zu aktivieren, um die Rasterpunkte sichtbar zu machen.



Deaktivieren Sie die Funktion durch erneutes Anklicken der Schaltfläche „FANG“, um den Rasterfang auszuschalten. Dabei ist die Schaltfläche weiß (1) hinterlegt.



Hinweis

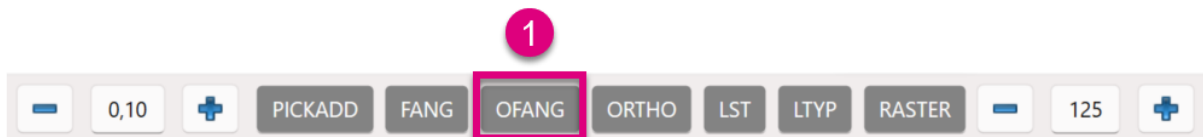
Sie können ORTHO auch mittels der F9-Taste aktivieren und deaktivieren.



6.9.4 OFANG

Aktivieren oder deaktivieren Sie hier die „OFANG“ Funktion **(1)**.

Sie können Sie mit dem Objektfang den Endpunkt von Linien, Bögen, den Mittelpunkt eines Kreises oder den Schnittpunkt zweier Objekte fangen. Zusätzlich können Sie den Objektfang verwenden, um neue Objekte als Tangente oder senkrecht zu bestehenden Objekten zu erzeugen. Sie können den Objektfang zu jeder Zeit verwenden. Das Programm fordert Sie auf, einen Punkt zu definieren, wenn Sie z.B. eine Linie oder ein Objekt erzeugen möchten.



Aktivieren Sie die Funktion durch einen Klick auf die Schaltfläche „OFANG“, um mit dem Objektfang zu arbeiten. Dabei ist die Schaltfläche grau **(1)** hinterlegt.



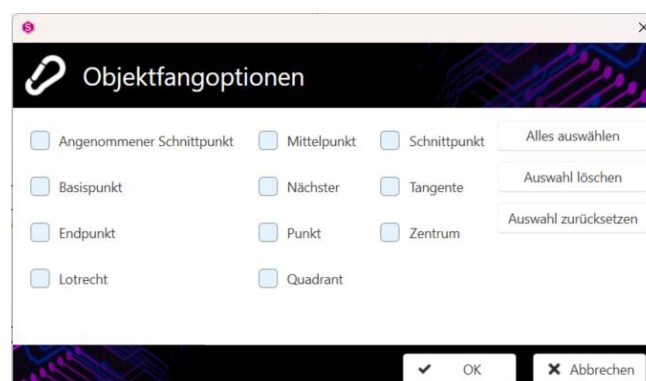
Deaktivieren Sie die Funktion durch erneutes Anklicken der Schaltfläche „OFANG“, um den Objektfang auszuschalten. Dabei ist die Schaltfläche weiß **(1)** hinterlegt.



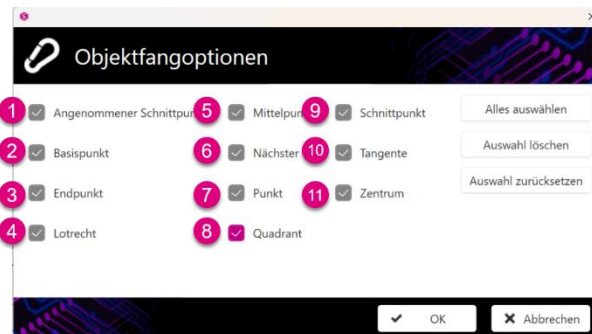
Hinweis

Sie können OFANG auch mittels der F3-Taste aktivieren und deaktivieren.

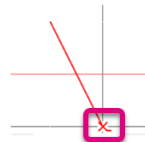
Mittels rechter Maustaste auf der Schaltfläche „OFANG“ öffnet sich der Dialog zur Konfiguration der einzelnen Einstellungen.



Folgende Auswirkungen haben die entsprechenden Optionen.



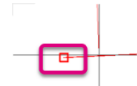
- (1) Angenommener Schnittpunkt Fängt einen angenommenen Schnittpunkt zweier Linien.



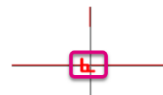
- (2) Basispunkt Fängt am Basis- bzw. Einfügepunkt eines Objektes.



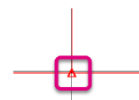
- (3) Endpunkt Fängt am Endpunkt einer Linie.



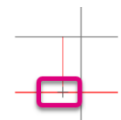
- (4) Lotrecht Fängt lotrecht auf einer Linie.



- (5) Mittelpunkt Fängt am Mittelpunkt einer Linie.

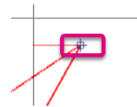


- (6) Nächster Fängt am nächstmöglichen Punkt.



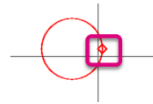
(7) Punkt

Fängt an einem Punkt.



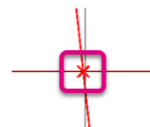
(8) Quadrant

Fängt am Quadranten eines Kreises.



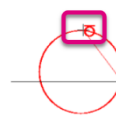
(9) Schnittpunkt

Fängt am Schnittpunkt zweier Linien.



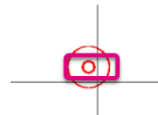
(10) Tangente

Fängt am Tangentenpunkt eines Kreises.



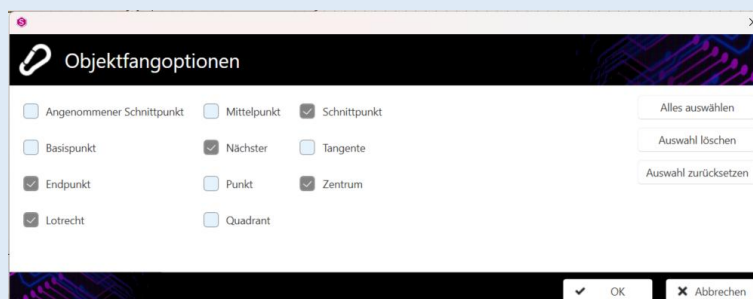
(11) Zentrum

Fängt im Zentrum eines Kreises.

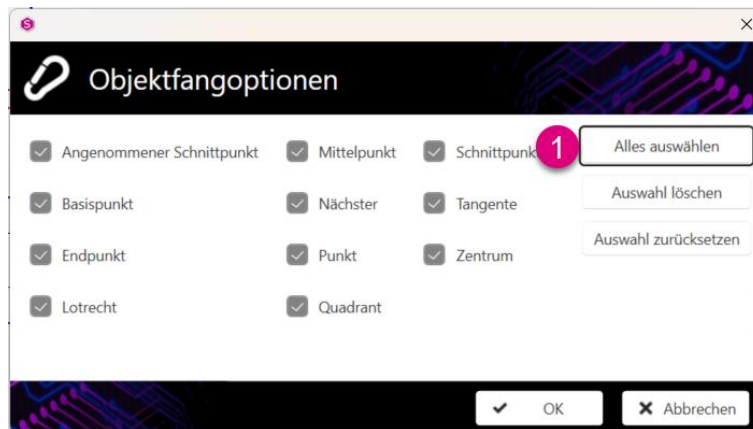


Hinweis

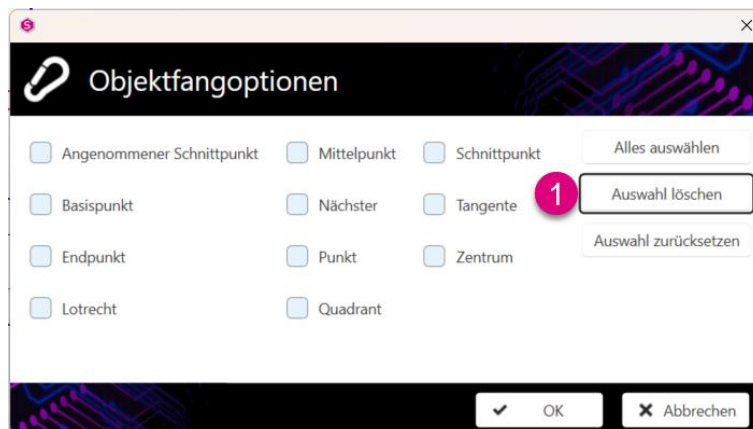
Die Standardeinstellungen im Programm sehen wie folgt aus:



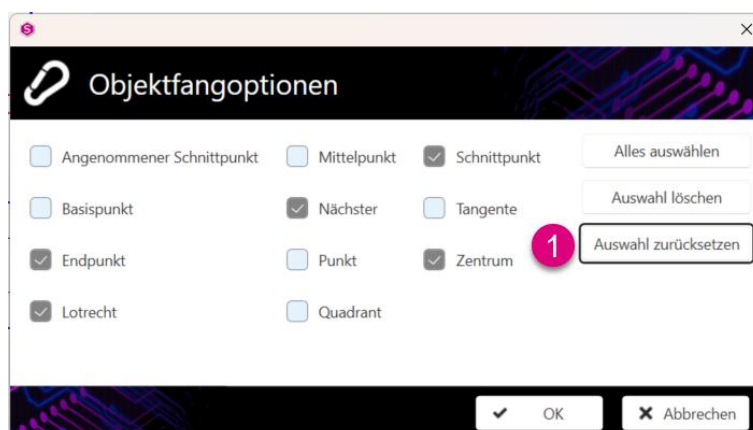
Die Funktion „Alles auswählen“ (1) aktiviert alle Optionen im Dialog.



Die Funktion „Auswahl löschen“ (1) löscht alle Optionen im Dialog.

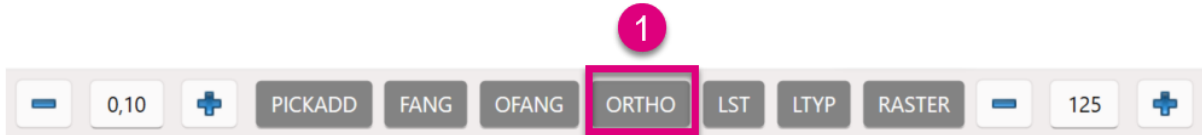


Die Funktion „Auswahl zurücksetzen“ (1) setzt die Einstellungen der Optionen im Dialog zurück, die beim Öffnen des Dialogfensters vorhanden waren.

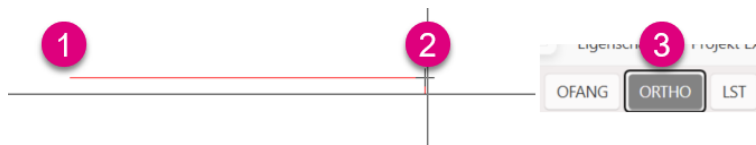


6.9.5 ORTHO

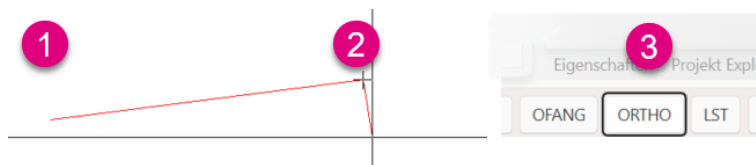
Aktivieren oder deaktivieren Sie hier die „ORTHO“ Funktion (1), um lotrecht zu zeichnen.



Aktivieren Sie die Funktion durch einen Klick auf die Schaltfläche „ORTHO“, um die nachfolgenden Leitungen orthogonal zu zeichnen (1+2). Dabei ist die Schaltfläche grau (3) hinterlegt.



Deaktivieren Sie die Funktion durch erneutes Anklicken der Schaltfläche „ORTHO“, um den Orthogonalmodus auszuschalten. Die Rohrleitungen können nun schräg gezeichnet werden (1+2). Dabei ist die Schaltfläche weiß (3) hinterlegt.



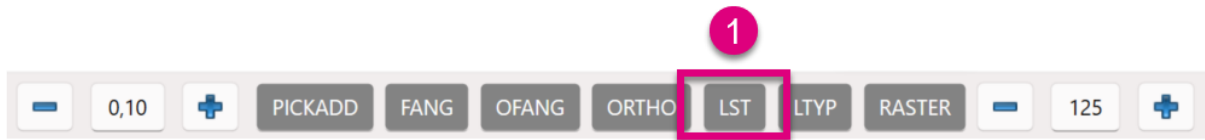
Hinweis

Sie können ORTHO auch mittels der F8-Taste aktivieren und deaktivieren.

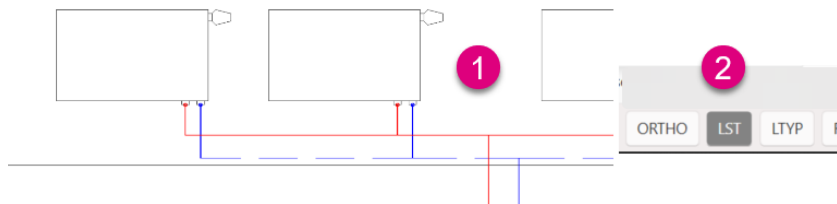


6.9.6 LST

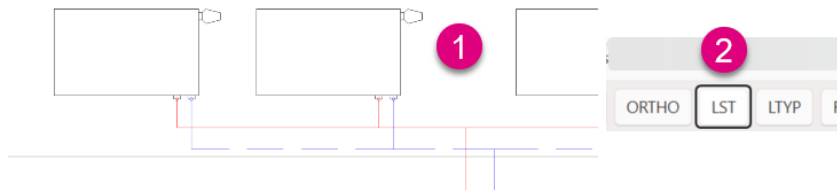
Aktivieren oder deaktivieren Sie hier die „LST“ Funktion (1), um die Anzeige der eingestellten Linienstärke darzustellen.



Aktivieren Sie die Funktion durch einen Klick auf die Schaltfläche „LST“, um die nachfolgenden Leitungen stärker darstellen zu können (1). Dabei ist die Schaltfläche grau (2) hinterlegt.

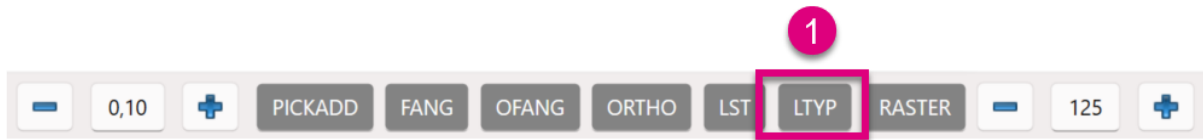


Deaktivieren Sie die Funktion durch einen erneuten Klick auf die Schaltfläche „LST“, um die nachfolgenden Leitungen dünn darstellen zu können (1). Dabei ist die Schaltfläche weiß (2) hinterlegt.

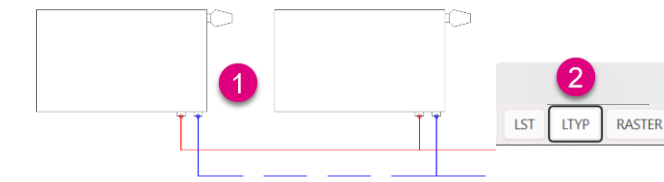


6.9.7 LTYP

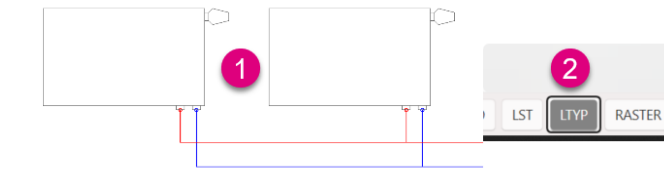
Aktivieren oder deaktivieren Sie hier die „LTYP“ Funktion (1), um die Anzeige der eingestellten Linientyps darzustellen.



Aktivieren Sie die Funktion durch einen Klick auf die Schaltfläche „LTYP“, um die nachfolgenden Leitungen in dem hinterlegten Linientyp darstellen zu können (1). Dabei ist die Schaltfläche weiß (2) hinterlegt.



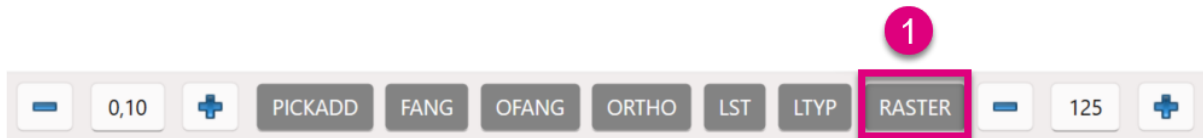
Deaktivieren Sie die Funktion durch einen erneuten Klick auf die Schaltfläche „LTYP“, um die nachfolgenden Leitungen durchgezogen darzustellen (1). Dabei ist die Schaltfläche grau (2) hinterlegt.



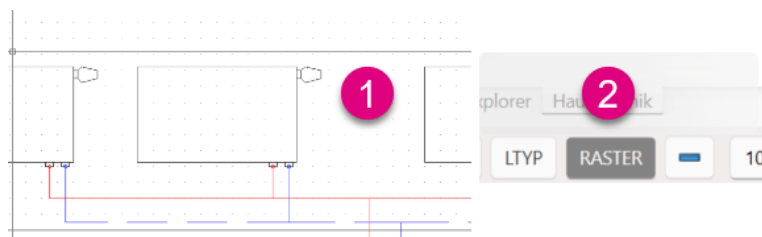


6.9.8 RASTER

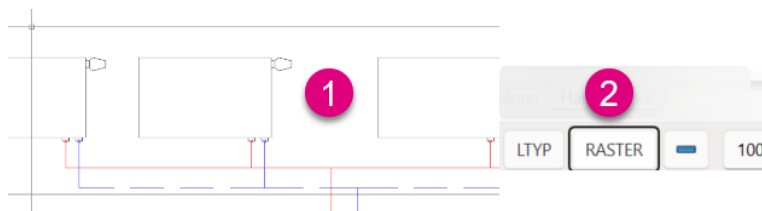
Aktivieren oder deaktivieren Sie hier die „RASTER“ Funktion (1), um die Anzeige des Rasters zu erhalten.



Aktivieren Sie die Funktion durch einen Klick auf die Schaltfläche „RASTER“, um das Raster anzuzeigen (1). Dabei ist die Schaltfläche grau (2) hinterlegt.

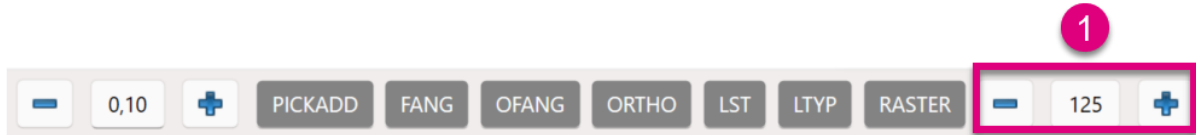


Deaktivieren Sie die Funktion durch einen erneuten Klick auf die Schaltfläche „RASTER“, um das Raster nicht mehr dazustellen (1). Dabei ist die Schaltfläche weiß (2) hinterlegt.



6.9.9 Skalierung

Über die Funktion „Skalierung“ (1) können Sie die Applikationsoberfläche verkleinern oder vergrößern.



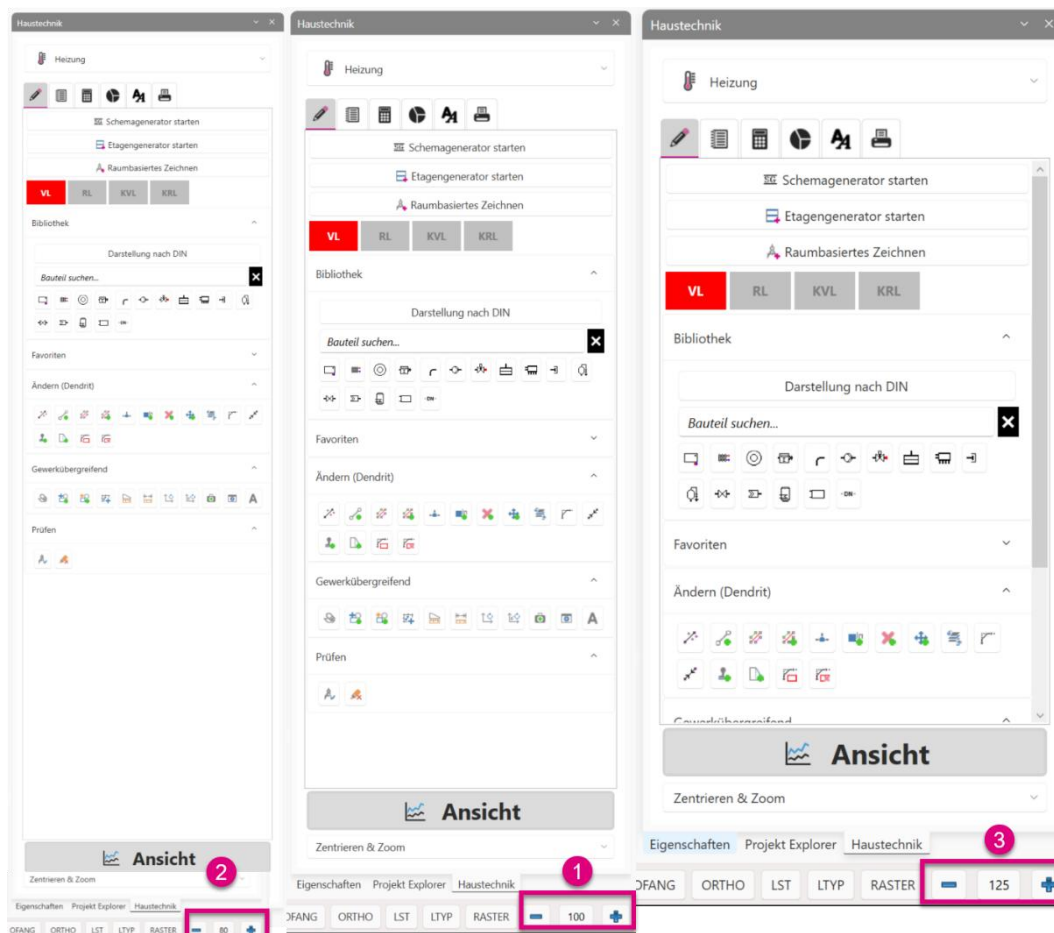
Im Folgenden wird ein Vergleich verschiedener Skalierungsfaktoren vorgenommen. Es besteht die Möglichkeit, die Zahlen entweder über die Schaltflächen „Minus“ und „Plus“ oder als direkte Zahl einzugeben. Die Zahl gibt die Prozentangabe wieder.

Alternativ können Sie mittels „STRG + Mausrad“ die Skalierung einstellen.

Unter (1) sehen Sie die Standardeinstellung mit 100 %.

Bei der Skalierung von 80 % (2) ist die Haustechniktoolbar kleiner dargestellt.

Unter (3) sehen Sie wiederum die Skalierung der Haustechniktoolbar mit 125 %.



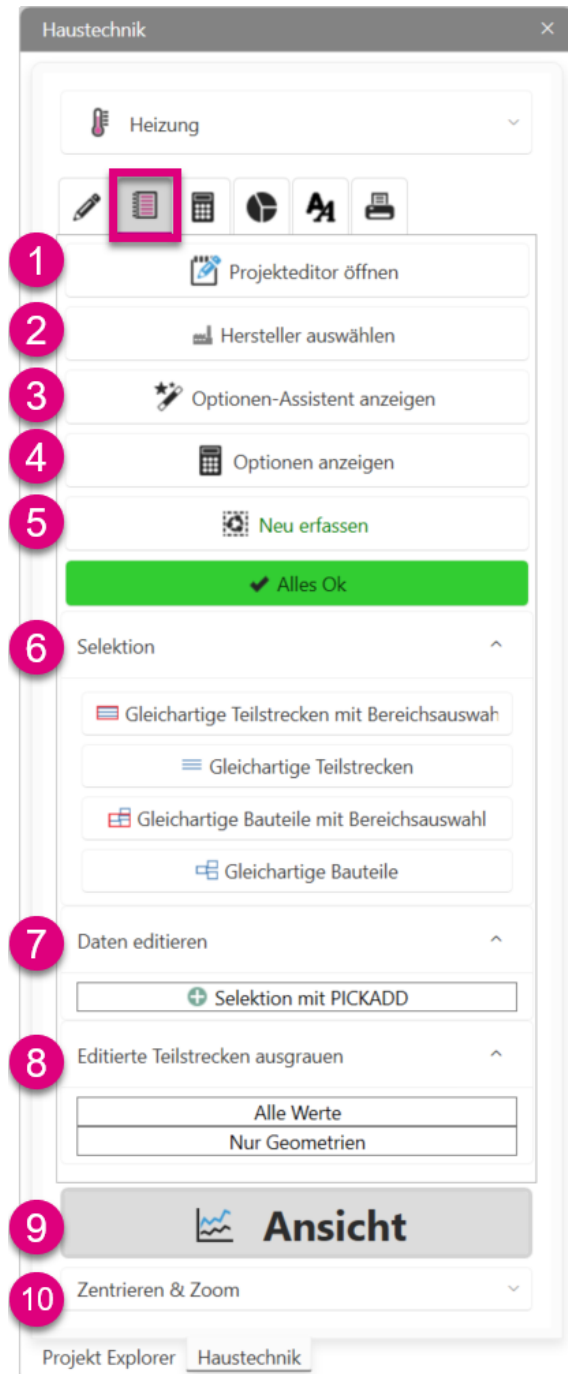
Wichtig

Über „STRG+0“ kann die Skalierung auf 100 % zurückgesetzt werden.

7 Editieren

7.1 Übersicht der Perspektive „Editieren“

Die Perspektive „Editieren“ gliedert sich in verschiedene Bereiche.



Mit „Projekteditor öffnen“ (1) öffnet sich der Projekteditor und Sie können die Projektdaten nachträglich editieren.

Bei der Funktion „Hersteller auswählen“ (2) kann die voreingestellte Auswahl des Herstellers nachträglich geändert werden.

Die Funktion „Optionen-Assistent anzeigen“ (3) startet den Optionen-Assistenten, der beim erstmaligen Erfassen erscheint. Hier können einige Auslegungsoptionen angepasst werden.

Mittels der Funktion „Optionen anzeigen“ (4) können sämtliche Auslegungsoptionen für die Berechnung angepasst werden.

Über „Neu erfassen“ (5) kann die Erfassung manuell gestartet werden. Zudem zeigt dies den Status der Erfassung an. Ist der Schriftzug auf der Schaltfläche in grün dargestellt, wurde die Zeichnung erfolgreich erfasst. Bei rotem Schriftzug liegen ein oder mehrere Fehler in der Zeichnung vor, welche vor einer erfolgreichen Erfassung behoben werden müssen.

Im Bereich „Selektion“ (6) können Sie mit wenigen Klicks mehrere gleichartige Teilstrecken oder Bauteile gemeinsame Eigenschaften zuweisen.

Mehrere Daten können gleichzeitig über die Funktion „Selektion mit PICKADD“ markiert werden (7).

Bereits editierte Teilstrecken (8) können Sie ausgrauen lassen, um einen Überblick zu erhalten, welche bereits bearbeitet wurden.

Unter „Ansicht“ (9) können stets perspektivenabhängige Fenster angezeigt werden.

Bei der Auswahl „Zentrieren & Zoom“ (10) kann gewählt werden, ob bei der Anzeige von Daten direkt auf die Stelle gezoomt (empfohlen) oder ob die Darstellung eingefroren werden soll.

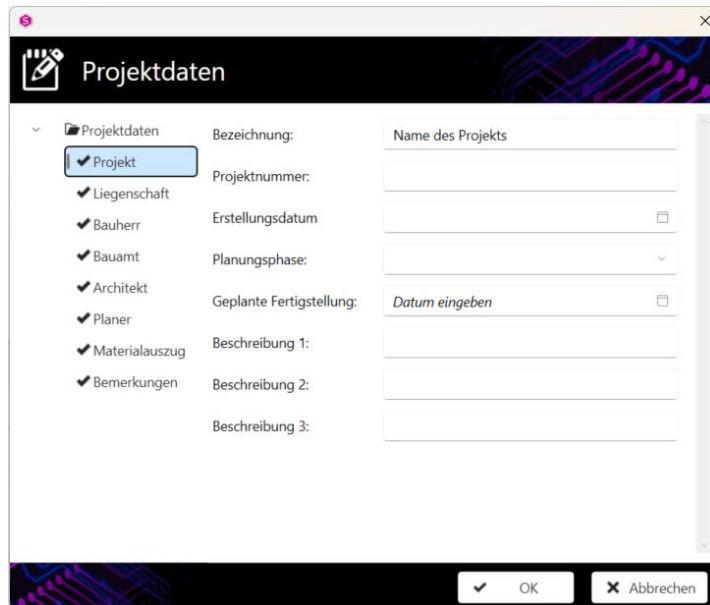
Hinweis

Die Funktion „Zentrieren & Zoom“ wurde bereits im vorherigen Abschnitt „Zeichnen“ erläutert.



7.2 Projekteditor öffnen

Möchten Sie nachträglich die Projektdaten anpassen, können Sie das über das Öffnen des „Projekteditors“ durchführen. Hier können Sie alle relevanten Daten editieren. Diese Daten werden unter anderem im Projektdeckblatt angezeigt.



Achtung

Die korrekte Eingabe der Postleitzahl muss an dieser Stelle erfolgen und hat Auswirkungen auf die Berechnung des Regenwassers im „Gewerk“ Abwasser.





EDITIEREN

7.2.1 Projekt

Unter dem Abschnitt „Projekt“ (1) können Sie die Informationen zu dem Projekt eingeben. Diese werden im Projektdeckblatt ausgegeben.

Projektdaten	
Projekt	Bezeichnung: <input type="text"/>
Liegenschaft	Projektnummer: <input type="text"/>
Bauherr	Erstellungsdatum: <input type="text"/>
Bauamt	Planungsphase: <input type="text"/>
Architekt	Geplante Fertigstellung: <input type="text" value="Datum eingeben"/>
Planer	Beschreibung 1: <input type="text"/>
Materialauszug	Beschreibung 2: <input type="text"/>
Bemerkungen	Beschreibung 3: <input type="text"/>

Achtung

Pflichtfelder sind mit einem roten Rand und einem Ausrufezeichen markiert. Füllen Sie diese Felder aus, um den Dialog schließen zu können.



7.2.2 Liegenschaft

Unter dem Abschnitt „Liegenschaft“ (1) können Sie Informationen zur Liegenschaft eingeben. Diese werden im Projektdeckblatt ausgegeben.

Projektdaten	
Projekt	Bezeichnung: <input type="text"/>
Liegenschaft	Straße: <input type="text"/>
Bauherr	Postleitzahl und Ort: <input type="text"/>
Bauamt	Geo-Koordinaten: <input type="text"/>
Architekt	Land: <input type="text" value="Deutschland"/>
Planer	Gemarkung: <input type="text"/>
Materialauszug	Flurstück Nr.: <input type="text"/>
Bemerkungen	

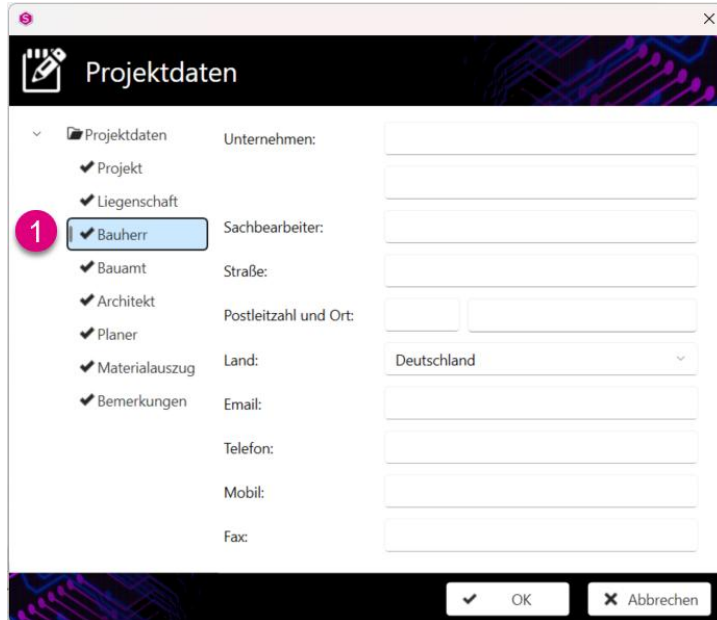
Achtung

Pflichtfelder sind mit einem roten Rand und einem Ausrufezeichen markiert. Füllen Sie diese Felder aus, um den Dialog schließen zu können.



7.2.3 Bauherr

Unter dem Abschnitt „Bauherr“ (1) können Sie Angaben zum Bauherrn hinterlegen. Diese werden im Projektdeckblatt ausgegeben.



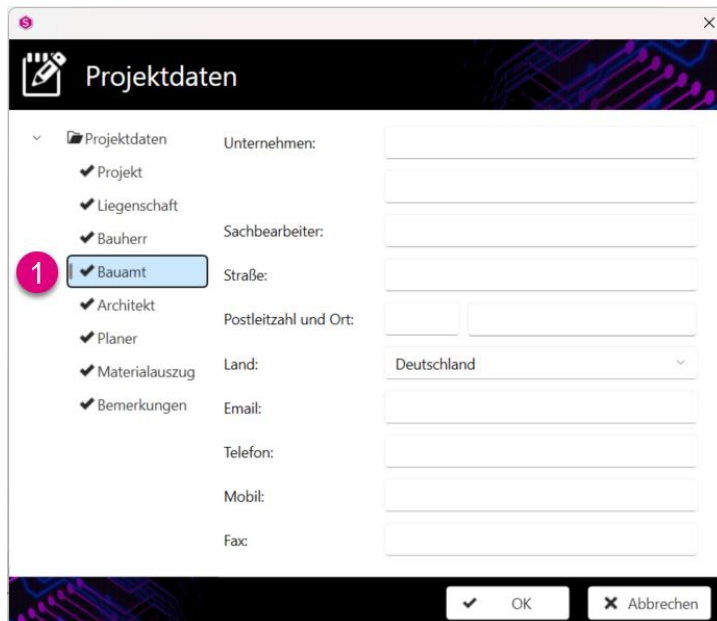
The screenshot shows a dialog box titled 'Projektdaten' with a sidebar on the left containing a tree view of project categories. The 'Bauherr' category is selected and highlighted with a blue box and a red circle containing the number '1'. The main area of the dialog contains several input fields for project information:

- Unternehmen: (text input)
- Sachbearbeiter: (text input)
- Straße: (text input)
- Postleitzahl und Ort: (two text inputs)
- Land: (dropdown menu, currently set to 'Deutschland')
- Email: (text input)
- Telefon: (text input)
- Mobil: (text input)
- Fax: (text input)

At the bottom right of the dialog, there are two buttons: 'OK' and 'Abbrechen'.

7.2.4 Bauamt

Unter dem Abschnitt „Bauamt“ (1) können Sie Angaben zum Bauamt hinterlegen. Diese werden im Projektdeckblatt ausgegeben.



The screenshot shows the same 'Projektdaten' dialog box as in the previous image, but with the 'Bauamt' category selected in the sidebar, also highlighted with a blue box and a red circle containing the number '1'. The input fields and layout are identical to the previous screenshot:

- Unternehmen: (text input)
- Sachbearbeiter: (text input)
- Straße: (text input)
- Postleitzahl und Ort: (two text inputs)
- Land: (dropdown menu, currently set to 'Deutschland')
- Email: (text input)
- Telefon: (text input)
- Mobil: (text input)
- Fax: (text input)

At the bottom right of the dialog, there are two buttons: 'OK' and 'Abbrechen'.



EDITIEREN

7.2.5 Architekt

Unter dem Abschnitt „Architekt“ (1) können Sie Angaben zum Architekten hinterlegen. Diese werden im Projektdeckblatt ausgegeben.

The screenshot shows a dialog box titled 'Projektdaten' with a sidebar on the left containing a tree view of project data sections. The 'Architekt' section is selected and highlighted with a blue box and a red circle containing the number '1'. The main area of the dialog contains the following fields:

Unternehmen:	<input type="text"/>
Sachbearbeiter:	<input type="text"/>
Straße:	<input type="text"/>
Postleitzahl und Ort:	<input type="text"/>
Land:	Deutschland
Email:	<input type="text"/>
Telefon:	<input type="text"/>
Mobil:	<input type="text"/>
Fax:	<input type="text"/>

At the bottom right, there are two buttons: 'OK' and 'Abbrechen'.

7.2.6 Planer

Unter dem Abschnitt „Planer“ (1) können Sie Angaben zum Planer hinterlegen. Diese werden im Projektdeckblatt ausgegeben.

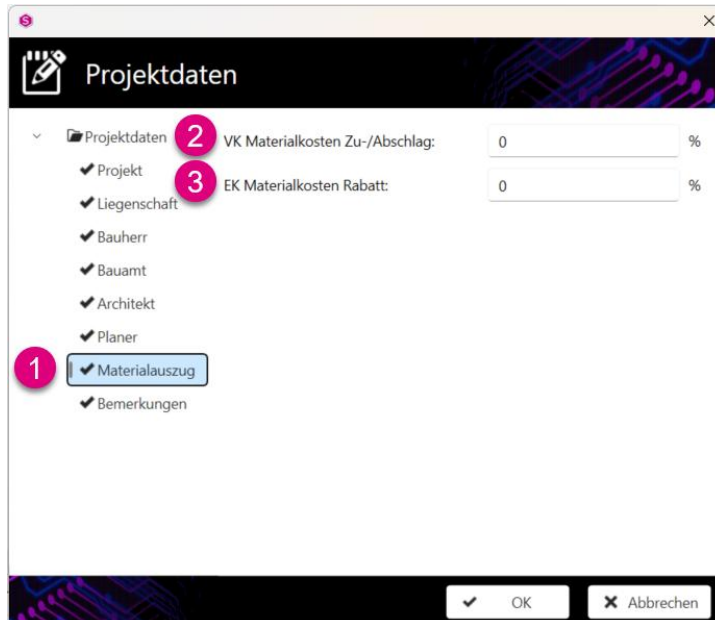
The screenshot shows the same 'Projektdaten' dialog box, but now the 'Planer' section in the sidebar is selected and highlighted with a blue box and a red circle containing the number '1'. The main area of the dialog contains the following fields:

Unternehmen:	<input type="text"/>
Sachbearbeiter:	<input type="text"/>
Straße:	<input type="text"/>
Postleitzahl und Ort:	<input type="text"/>
Land:	Deutschland
Email:	<input type="text"/>
Telefon:	<input type="text"/>
Mobil:	<input type="text"/>
Fax:	<input type="text"/>

At the bottom right, there are two buttons: 'OK' and 'Abbrechen'.

7.2.7 Materialauszug

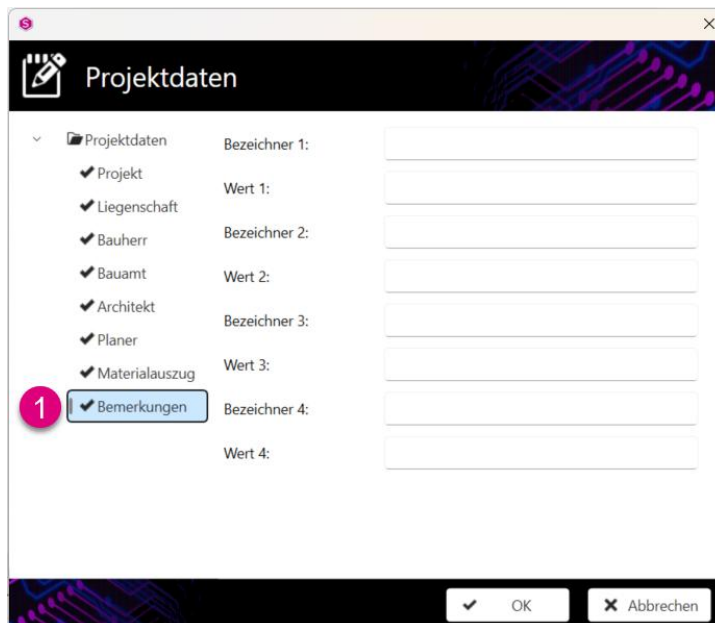
Unter dem Abschnitt „Materialauszug“ (1) können Sie hinterlegen, ob es auf Materialkosten Zu- oder Abschläge (2) beziehungsweise Rabatte (3) geben soll. Diese werden im Materialeditor und im Massenauszug berücksichtigt. Hierbei handelt es sich um Angaben in Prozent.



The screenshot shows the 'Projektdaten' dialog box. On the left, a tree view shows 'Projekt' and 'Liegenschaft' expanded, with sub-items 'Bauherr', 'Bauamt', 'Architekt', 'Planer', 'Materialauszug', and 'Bemerkungen'. The 'Materialauszug' checkbox is checked and highlighted with a red circle '1'. To the right, two input fields are shown: 'VK Materialkosten Zu-/Abschlag:' with a value of '0' and a '%' sign, highlighted with a red circle '2'; and 'EK Materialkosten Rabatt:' with a value of '0' and a '%' sign, highlighted with a red circle '3'. At the bottom, there are 'OK' and 'Abbrechen' buttons.

7.2.8 Bemerkungen

Unter dem Abschnitt „Bemerkungen“ (1) können allgemeine Bemerkungen zu dem Projekt, zur Berechnung, etc. hinterlegt werden. Diese werden im Projektdeckblatt ausgegeben.



The screenshot shows the 'Projektdaten' dialog box. On the left, the 'Bemerkungen' checkbox is checked and highlighted with a red circle '1'. To the right, there are four pairs of input fields labeled 'Bezeichner 1: Wert 1:', 'Bezeichner 2: Wert 2:', 'Bezeichner 3: Wert 3:', and 'Bezeichner 4: Wert 4:'. At the bottom, there are 'OK' and 'Abbrechen' buttons.

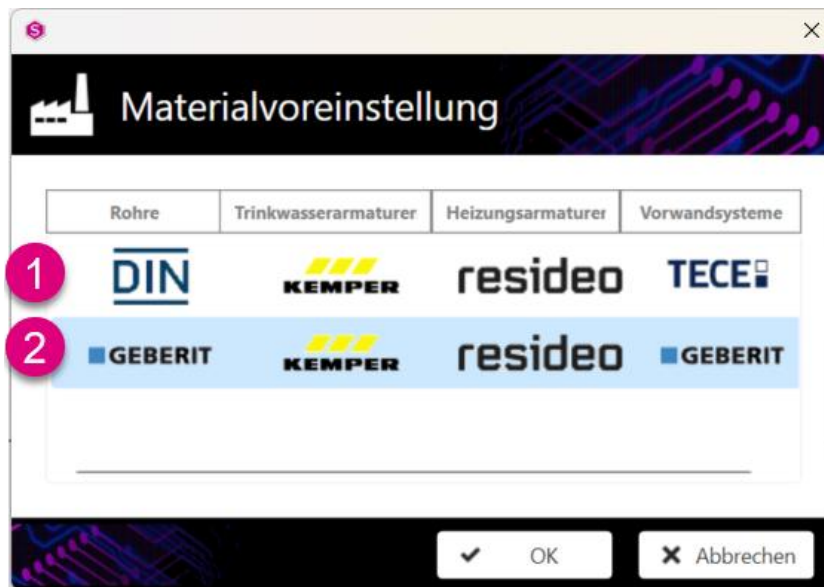


7.3 Hersteller auswählen

Unter dem Menüpunkt „Hersteller auswählen“ besteht die Möglichkeit, eine Vorauswahl der hinterlegten Produkte zu treffen. Dies hat lediglich Einfluss auf die Standardwerte. Eine Änderung des entsprechenden Produktes ist zu jedem Zeitpunkt möglich.

Hierbei können Sie als Vorauswahl für das Rohrmaterial die DIN - Reihen (1) wählen oder die verschiedenen Rohrarten von Geberit (2).

Einen detaillierten Unterschied sehen Sie im Abschnitt „Optionen-Assistent anzeigen“.



7.4 Optionen-Assistent anzeigen

7.4.1 Allgemein

Der Optionen-Assistent kommt beim ersten Erfassen und begleitet Sie durch die Einstellungen für die Auslegung. Alle Parameter können nachträglich noch angepasst werden.

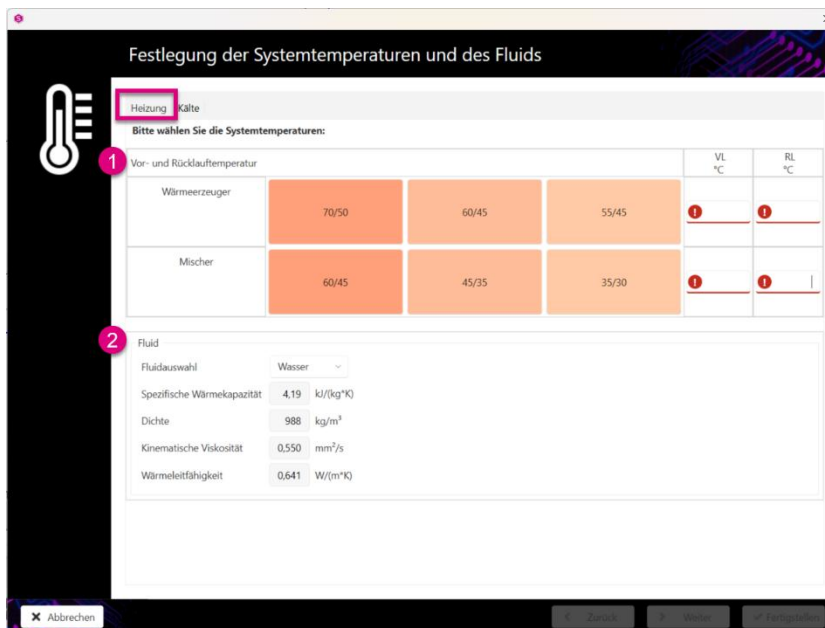
7.4.2 Heizung

Starten Sie im Gewerk „Heizung“ den Optionsassistenten, so müssen Sie im ersten Fenster die Systemtemperaturen und das zu verwendende Fluid wählen.

Dazu wird zwischen einem Heizungsnetz und einem Kältenetz unterschieden.

Im Heizungsnetz benötigen Sie Vor- und Rücklauftemperaturen **(1)** des Wärmeezeugers und des Mischers. Diese Werte können entweder aus den Vorschlägen entnommen oder manuell eingegeben werden.

Das Fluid mit den entsprechenden chemischen Angaben **(2)** kann über ein Dropdown-Menü ausgewählt werden.



Festlegung der Systemtemperaturen und des Fluids

Heizung Kälte

Bitte wählen Sie die Systemtemperaturen:

Vor- und Rücklauftemperatur			VL °C	RL °C
Wärmeezeuger	70/50	60/45	55/45	
Mischer	60/45	45/35	35/30	

Fluid

Fluidauswahl: Wasser

Spezifische Wärmekapazität: 4.19 kJ/(kg·K)

Dichte: 988 kg/m³

Kinematische Viskosität: 0.550 mm²/s

Wärmeleitfähigkeit: 0.641 W/(m·K)

Abbrechen



Im Kältenetz benötigen Sie die Systemtemperaturen **(1)** des Kälteerzeugers und der Mischer. Diese Werte können entweder aus den Vorschlägen entnommen oder manuell eingegeben werden. Das Fluid mit den entsprechenden chemischen Angaben **(2)** kann über ein Dropdown-Menü ausgewählt werden.

Vor- und Rücklauftemperatur		VL °C	RL °C
Kälteerzeuger	6/12 8/14 14/20	6	12
Mischer	10/14 16/18 20/21	10	14

Fluid	
Fluidauswahl	Wasser
Spezifische Wärmekapazität	4.19 kJ/(kg*K)
Dichte	988 kg/m³
Kinetische Viskosität	0.550 mm²/s
Wärmeleitfähigkeit	0.641 W/(m*K)

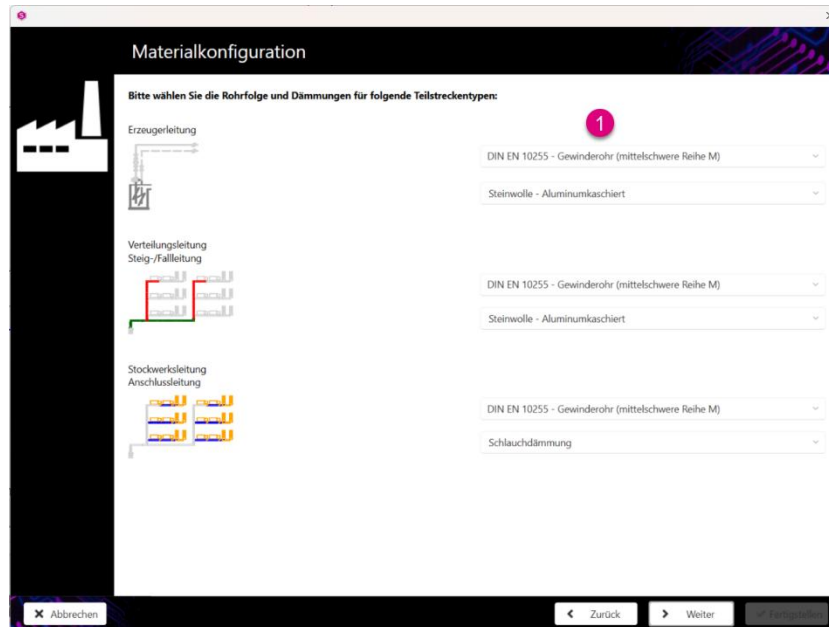
Hinweis

Alle Werte können nachträglich an die tatsächlichen Gegebenheiten angepasst werden.

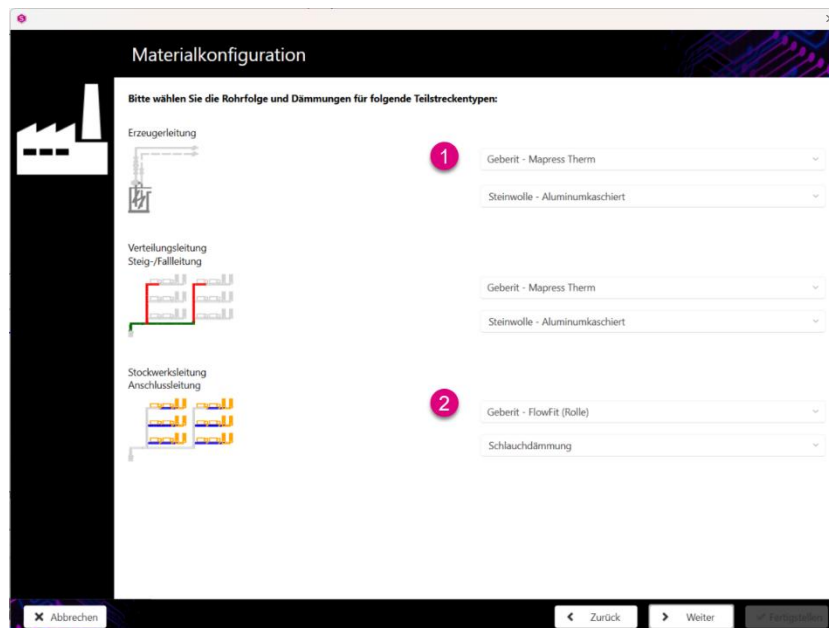


Abhängig von der zuvor gewählten Herstellerauswahl werden im nächsten Fenster verschiedene voreingestellte Rohrfolgen angezeigt. Die Dämmungseigenschaften sind stets identisch.

Haben Sie zuvor als Hersteller die DIN-Rohrfolgen gewählt, wird hier die DIN EN-Rohrreihe „DIN EN 12055 – Gewinderohr (mittelschwere Reihe M)“ (1) standardmäßig vorgeschlagen.



Haben Sie zuvor Geberit als Hersteller bei den Rohren gewählt, wird hier bereits die Geberit-Rohrfolge „Geberit – Mapress Therm“ (1) bei der Erzeugerleitung und bei den Verteilungs- und Steigleitungen standardmäßig vorgeschlagen. Bei den Stockwerks- und Anschlussleitungen liegt standardmäßig „Geberit – Flowfit (Rolle)“ (2) dahinter.





EDITIEREN

Im vorletzten Schritt können Sie die Berechnungsvorgaben ändern.

Hierbei gibt es die netzabschnittsabhängigen Einstellungen der maximalen Fließgeschwindigkeit und des maximal verfügbaren Druckgefälle (1).

Zudem besteht die Möglichkeit die Ventilautoritäten (2) für die Thermostatventile und Strangarmaturen für die Heizung anzupassen.

Berechnungsvorgaben

1 Bitte definieren Sie die maximale Fließgeschwindigkeit v_s und das maximal verfügbare Druckgefälle R_m je Netzabschnitt:

	Erzeugerabschnitt	Verteilabschnitt	Verbraucherabschnitt
v_s m/s	1	0,7	0,5
R_m hPa/m	1	1	1

2 Bitte definieren Sie die Ventilautoritäten:

	von	bis	ungünst.
Thermostatventile	30 %	70 %	50 %
Strangarmaturen	20 %	70 %	20 %

Buttons: Abbrechen, Zurück, Weiter

Nach Eingabe aller erforderlichen Daten wird eine Zusammenfassung angezeigt. Durch Betätigen der Schaltfläche „Fertigstellen“ (1) wird der Assistent geschlossen, und es erfolgt eine Rückkehr in die Zeichnung.

Zusammenfassung

Das Beenden des Assistenten mit der 'Fertigstellen'-Schaltfläche erfordert eine erneute Berechnung. Sollten Sie keine Veränderungen der Optionen vorgenommen haben und keine Neuberechnung wünschen, schließen Sie den Assistenten über die 'Abbrechen'-Schaltfläche.

Festlegung der Systemtemperaturen und des Fluids

Folgende Systemtemperaturen wurden festgelegt:

Heizung:

- Wärmerzeuger:
Vorlauf: 60
Rücklauf: 45
- Mischer:
Vorlauf: 45
Rücklauf: 35

Das Fluid wurde auf 'Wasser' eingestellt.

Kältenetz:

- Kältezeuger:
Vorlauf: 6
Rücklauf: 12
- Mischer:
Vorlauf: 10
Rücklauf: 14

Das Fluid wurde auf 'Wasser' eingestellt.

Buttons: Abbrechen, Zurück, 1 Fertigstellen

7.5 Optionen anzeigen

7.5.1 Allgemein

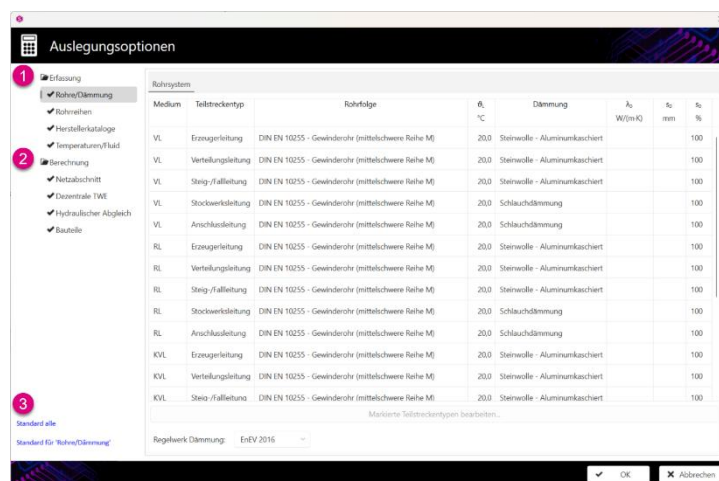
Bei der Aktivierung der Funktion „Optionen anzeigen“ erfolgt die Öffnung des Fensters mit den „Auslegungsoptionen“. Hier werden zeichnungsspezifische Einstellungen bezüglich Ihrer Berechnung gesetzt. Der Aufbau der Auslegungsoptionen ist je nach Gewerk unterschiedlich.

7.5.2 Heizung

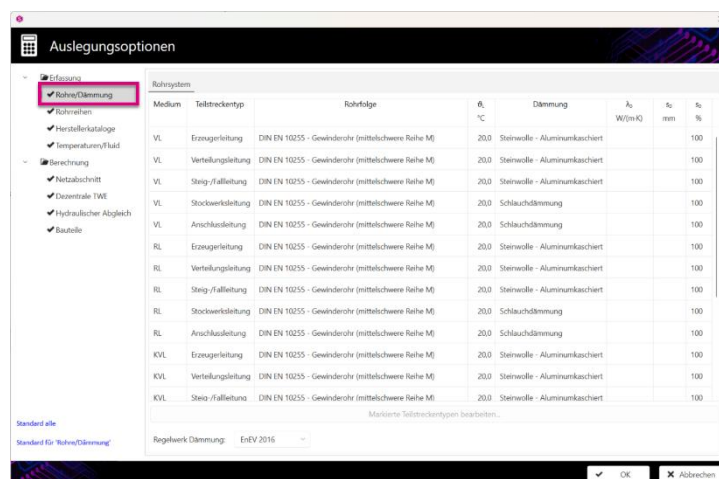
Im Bereich „Erfassung“ (1) besteht die Möglichkeit, die Daten zu den Rohrreihen, den verschiedenen hinterlegten Herstellerkatalogen sowie zu den Systemtemperaturen zu ändern.

Im Bereich „Berechnung“ (2) können die Angaben zu den einzelnen Netzabschnitten, zum hydraulischen Abgleich und zur Gleichzeitigkeit der Wohnungsübergabestationen angepasst werden.

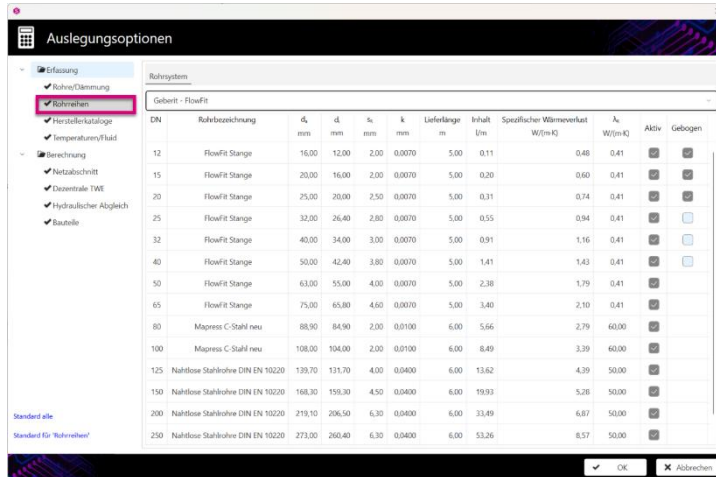
Über die Schaltflächen „Standard alle“ und „Standard für ...“ (3) können die Werte auf die Standardwerte zurückgesetzt werden.



In der Rubrik „Rohre/Dämmung“ finden Sie die Auswahl der einzelnen global hinterlegten Rohrfolgen für die Berechnung.

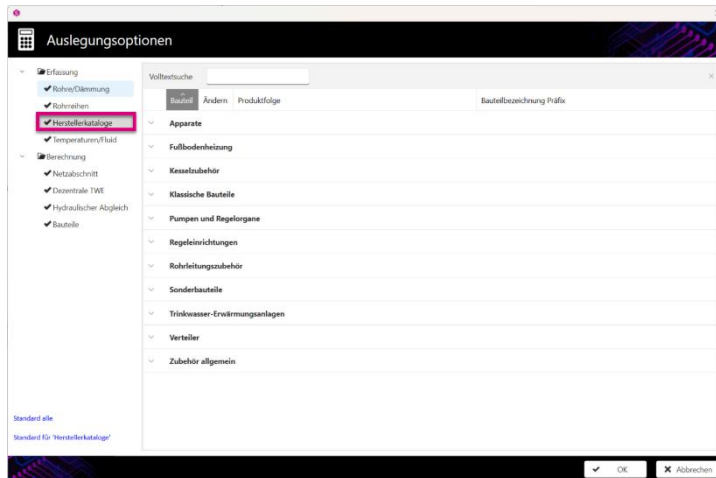


In der Rubrik „Rohrreihen“ finden Sie die Auswahl der einzelnen global hinterlegten Rohrfolgen für die Berechnung. Hier können Sie zudem wählen, bis zu welcher Nennweite ein Rohr „Gebogen“ werden soll.



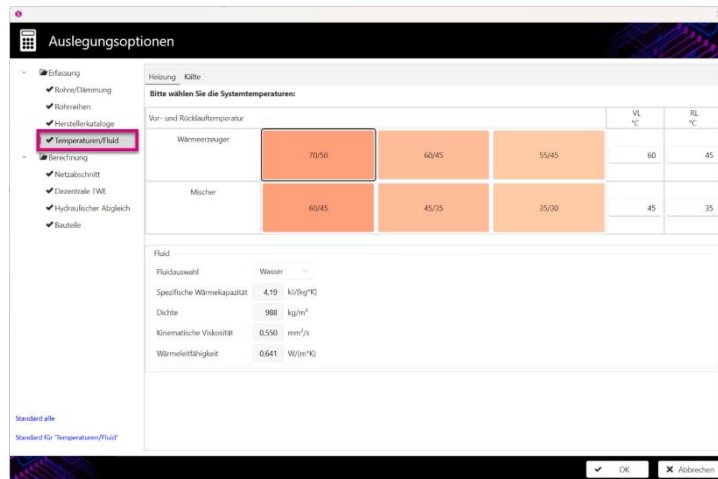
DN	Rohrbezeichnung	d ₁ mm	d ₂ mm	s ₁ mm	k mm	Lieferlänge m	Inhalt l/m	Spezifischer Wärmeverlust W/(m·K)	λ _s W/(m·K)	Aktiv	Gebogen
12	FlowFit Stange	16,00	12,00	2,00	0,0070	5,00	0,11	0,48	0,41	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15	FlowFit Stange	20,00	16,00	2,00	0,0070	5,00	0,20	0,60	0,41	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
20	FlowFit Stange	25,00	20,00	2,50	0,0070	5,00	0,31	0,74	0,41	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
25	FlowFit Stange	32,00	26,40	2,80	0,0070	5,00	0,55	0,94	0,41	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	FlowFit Stange	40,00	34,00	3,00	0,0070	5,00	0,91	1,16	0,41	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	FlowFit Stange	50,00	42,40	3,80	0,0070	5,00	1,41	1,43	0,41	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	FlowFit Stange	63,00	55,00	4,00	0,0070	5,00	2,38	1,79	0,41	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65	FlowFit Stange	75,00	65,80	4,60	0,0070	5,00	3,40	2,10	0,41	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80	Mapress C-Stahl neu	88,90	84,90	2,00	0,0100	6,00	5,66	2,79	60,00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
100	Mapress C-Stahl neu	108,00	104,00	2,00	0,0100	6,00	8,49	3,39	60,00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
125	Nahtlose Stahlrohre DIN EN 10220	139,70	131,70	4,00	0,0400	6,00	13,62	4,39	50,00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
150	Nahtlose Stahlrohre DIN EN 10220	168,30	156,30	4,50	0,0400	6,00	19,93	5,28	50,00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
200	Nahtlose Stahlrohre DIN EN 10220	219,10	206,50	6,30	0,0400	6,00	33,49	6,87	50,00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
250	Nahtlose Stahlrohre DIN EN 10220	273,00	260,40	6,30	0,0400	6,00	53,26	8,57	50,00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

In der Rubrik „Herstellerkataloge“ können Sie die Hersteller der einzelnen Produkte ändern. Über die „Volltextsuche“ finden Sie rasch das gewünschte Bauteil.

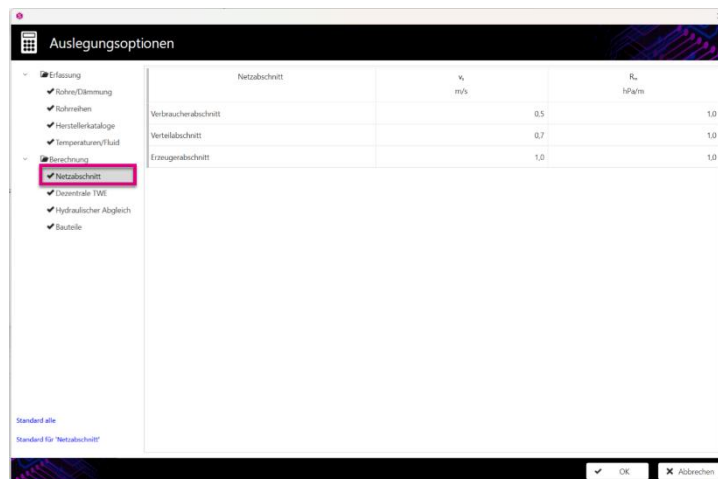


Hersteller	Ändern	Produktfolge	Bauteilbezeichnung Profil
Apparate			
Fußbodenheizung			
Kesselzubehör			
Klassische Bauteile			
Pumpen und Regelorgane			
Regelrichtungen			
Rohrleitungszubehör			
Sonderbauteile			
Trinkwasser-Erwärmungsanlagen			
Verteiler			
Zubehör allgemein			

Im Bereich „Temperaturen/Fluid“ können die Systemtemperaturen sowohl für ein Heizungsnetz als auch für Kältenetz hinterlegt werden. Des Weiteren stehen Ihnen verschiedene Fluide zur Auswahl.



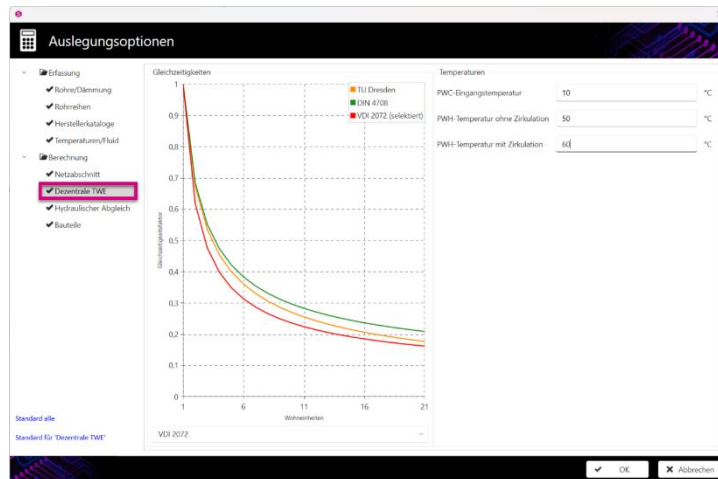
Möchten Sie die Fließgeschwindigkeit oder das Rohrreibungsdruckgefälle ändern, können Sie das unter „Netzabschnitt“ durchführen.





EDITIEREN

Haben Sie mehrere Wohnungsübergabestationen und möchten eine Gleichzeitigkeit zur Berechnung hinterlegen, können Sie unter „Dezentrale TWE“ eine der hinterlegten Gleichzeitigkeiten auswählen.

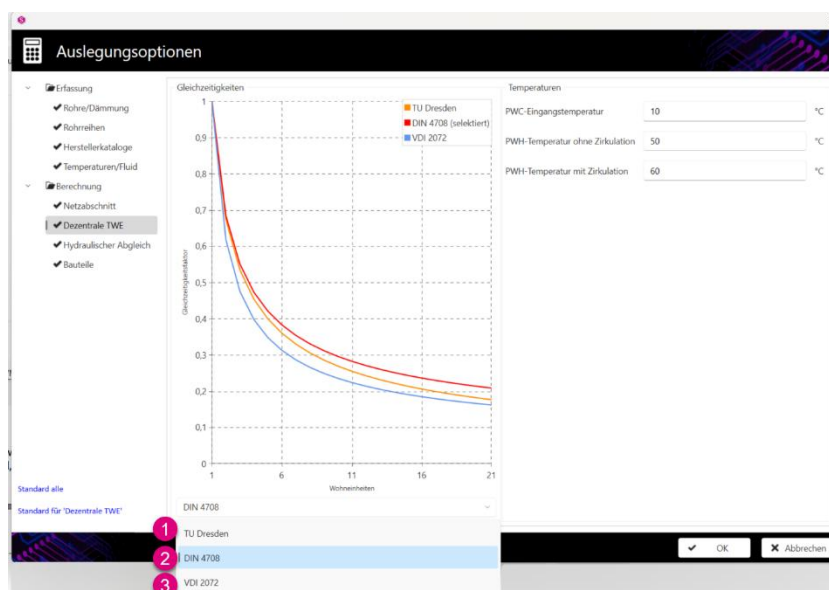


Dabei können Sie aus drei verschiedenen Berechnungsmethoden wählen.

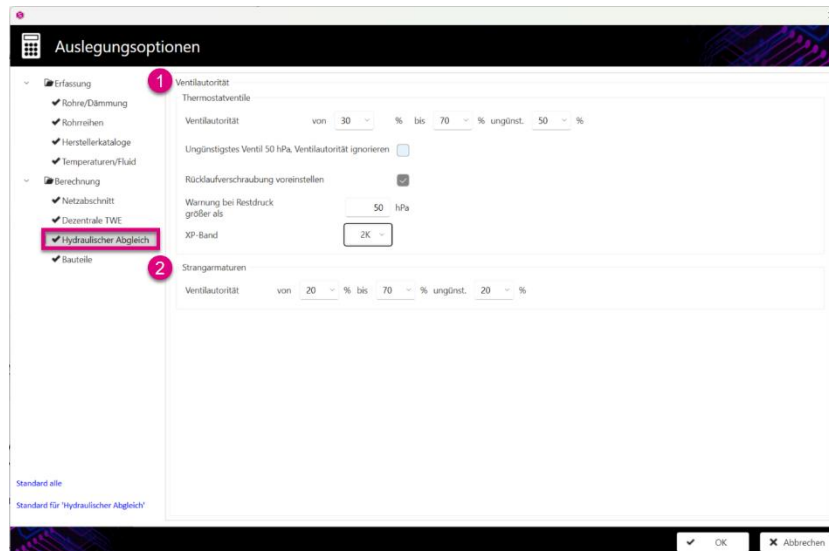
(1) TU Dresden $\varphi = n_{TWE}^{-0,57}$ n: Anzahl der Wohnungsstationen

(2) DIN 4708 $\varphi = n_{TWE}^{-0,56} + 0,0083 * \ln(n_{TWE}) + 0,0007$ n: Anzahl der Wohnungsstationen

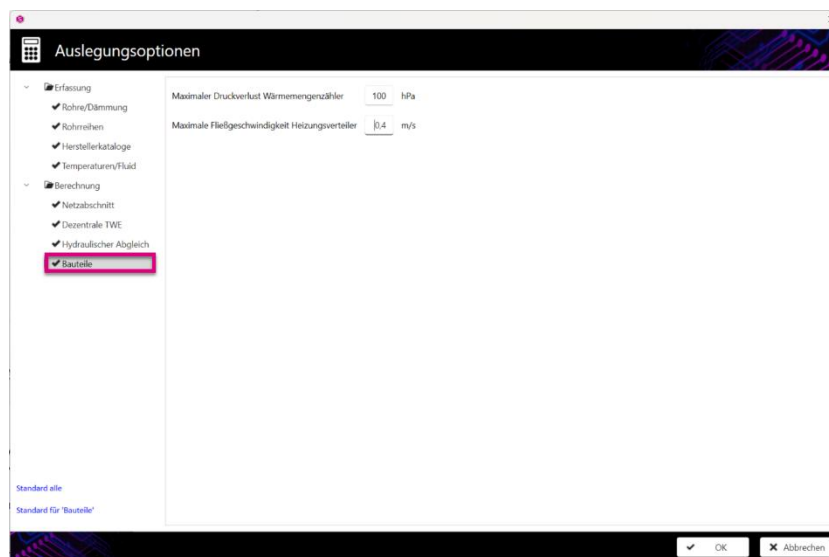
(3) VDI 2072 $\varphi = 0,03 + \frac{0,5}{\sqrt{N}} + 0,47 * \frac{1}{N}$ N: Anzahl der gleich ausgestatteten Wohnungen



Im Bereich „Hydraulischer Abgleich“ können Sie global geltende Angaben zu den Thermostatventilen (1) und den Strangarmaturen (2) durchführen.



Zur globalen Vorgabe des maximalen Druckverlustes des Wärmemengenzählers und der maximalen Fließgeschwindigkeit des Heizungsverteilers nutzen Sie den Bereich „Bauteile“.



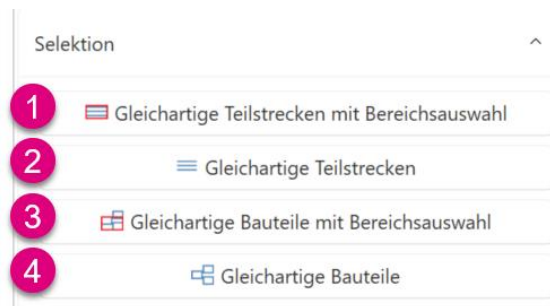


7.6 Selektion

7.6.1 Allgemein

In *STUDIO* können Sie gleichartige Teilstrecken und gleichartige Bauteile für ein rasches Hinterlegen gleicher Eigenschaften selektieren.

- (1) Selektiert gleichartige Teilstrecken innerhalb eines wählbaren Bereichs.
- (2) Selektiert gleichartige Teilstrecken in der gesamten Zeichnung.
- (3) Selektiert gleichartige Bauteile innerhalb eines wählbaren Bereichs.
- (4) Selektiert gleichartige Bauteile in der gesamten Zeichnung.



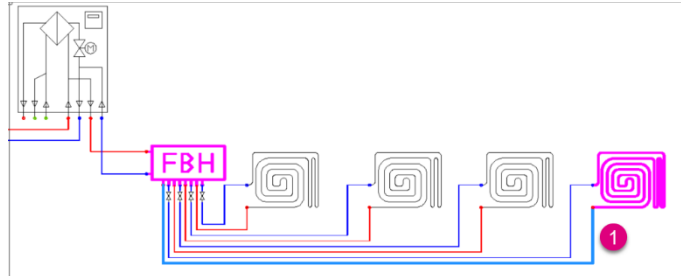
Wichtig

Es liegen gleichartige Teilstrecken vor, wenn der Teilstreckentyp, die Länge, die Umlenkungen sowie die Muffen gleich sind.

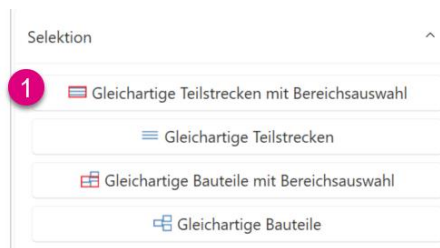


7.6.2 Gleichartige Teilstrecken mit Bereichsauswahl

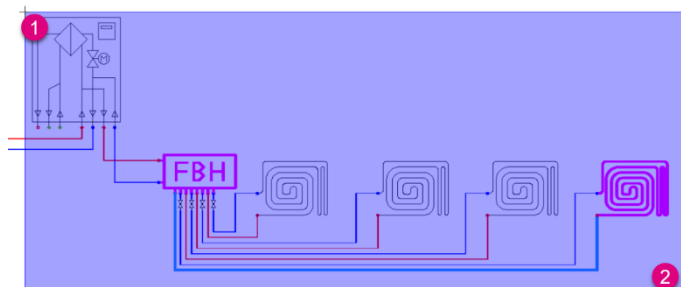
Wählen Sie zunächst die Teilstrecke **(1)**, die editiert werden soll.



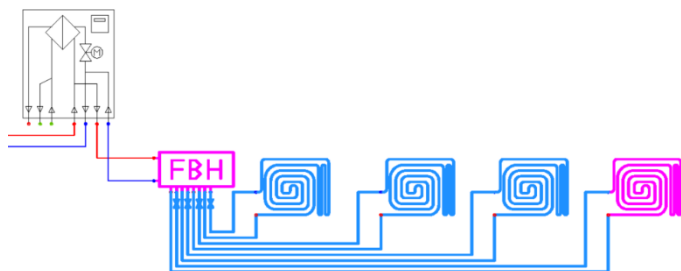
Gehen Sie im Anschluss auf die Funktion „Gleichartige Teilstrecken mit Bereichsauswahl“ **(1)**.



Wählen Sie nun einen Bereich **(1+2)**, indem alle gleichartigen Teilstrecken für das Editieren markiert werden sollen.



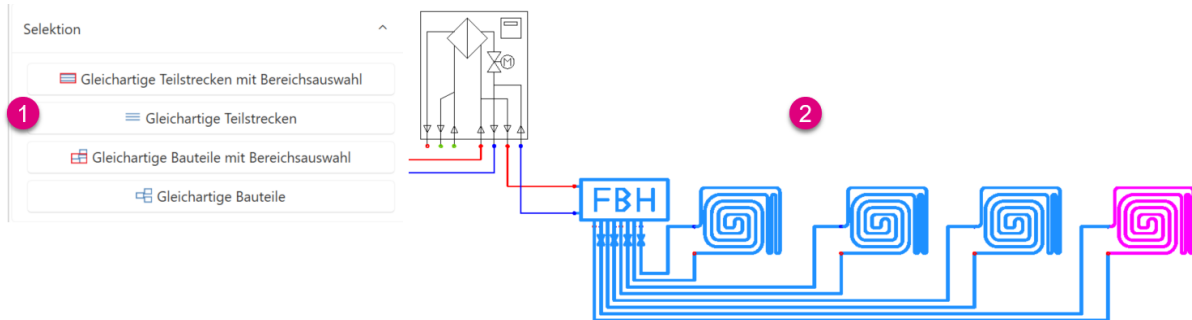
Alle gleichartigen Teilstrecken sind nun blau markiert und können im Fenster „Teilstreckeneigenschaften“ editiert werden.





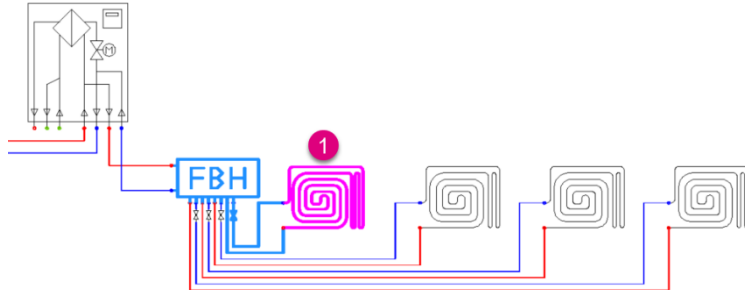
7.6.3 Gleichartige Teilstrecken

Wählen Sie zunächst die Funktion „Gleichartige Teilstrecken“ **(1)** und markieren eine Teilstrecke in der Zeichnung **(2)**. Im Anschluss sind sofort alle entsprechenden Teilstrecken blau markiert und können im Fenster „Teilstreckeneigenschaften“ editiert werden.

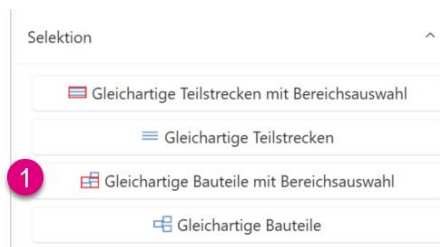


7.6.4 Gleichartige Bauteile mit Bereichsauswahl

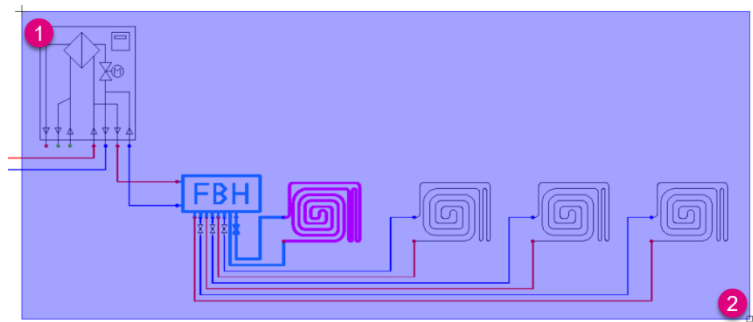
Wählen Sie zunächst das Bauteil **(1)**, welches editiert werden soll.



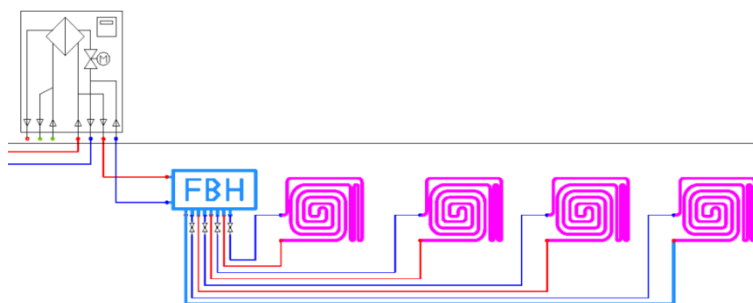
Gehen Sie im Anschluss auf die Funktion „Gleichartige Bauteile mit Bereichsauswahl“ **(1)**.



Wählen Sie nun einen Bereich **(1+2)**, indem alle gleichartigen Bauteile für das Editieren markiert werden sollen.



Alle gleichartigen Bauteile sind nun magentafarben markiert und können im Fenster „Bauteileigenschaften“ editiert werden.

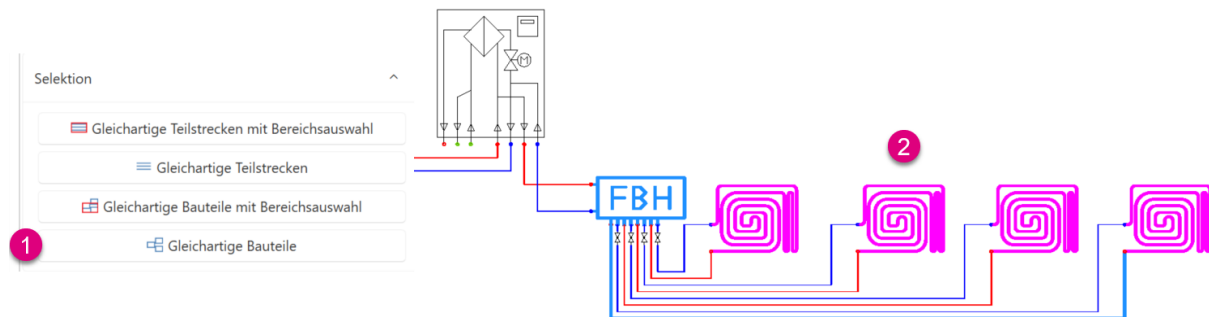




EDITIEREN

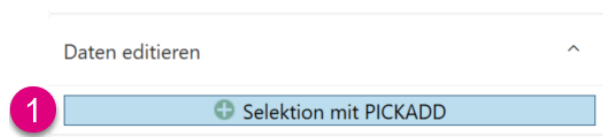
7.6.5 Gleichartige Bauteile

Wählen Sie zunächst die Funktion „Gleichartige Bauteile“ (1) und markieren das Bauteil in der Zeichnung (2). Im Anschluss sind sofort alle entsprechenden Bauteile magentafarben markiert und können im Fenster „Bauteileigenschaften“ editiert werden.

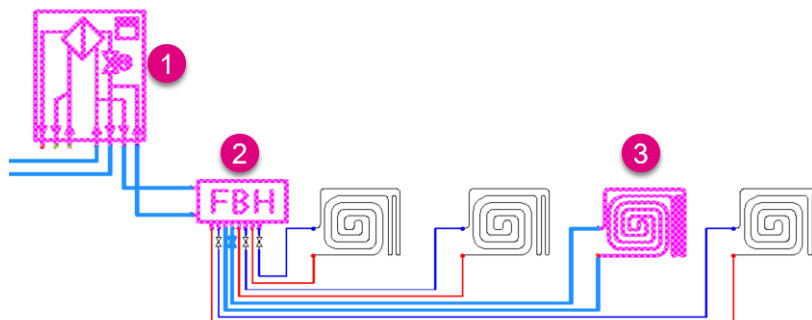


7.7 Daten editieren

Aktivieren Sie die Funktion „Selektion mit PICKADD“ (1). Ist die Funktion aktiv, so ist diese blau hinterlegt.



Die Selektion von Objekten und Teilstrecken erfolgt damit nacheinander. Es lassen sich beliebig viele Auswahlfenster ziehen oder Objekte einzeln anklicken. Auch die Kombination beider Vorgänge ist möglich. Die bereits bestehenden Selektionen bleiben bei jeder weiteren Auswahl bestehen (1 bis 3).



Haben Sie die Funktion deaktiviert, so ist diese weiß (1) hinterlegt.

Damit lassen sich Objekte nur einmal auswählen. Bei einer Neuselektion verlieren bereits selektierte Objekte die Markierung.



7.8 Editierte Teilstrecken ausgrauen

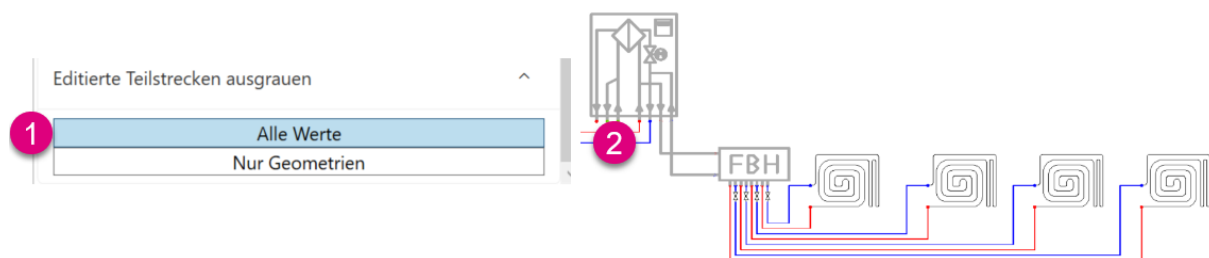
7.8.1 Allgemein

Mit der Option „Bearbeitete Teilstrecken ausgrauen“ werden bereits bearbeitete Teilstrecken grau hinterlegt. Dies erleichtert die Bearbeitung in einem Schema, da es einen schnellen Überblick über die noch nicht editierten Teilstrecken gibt.

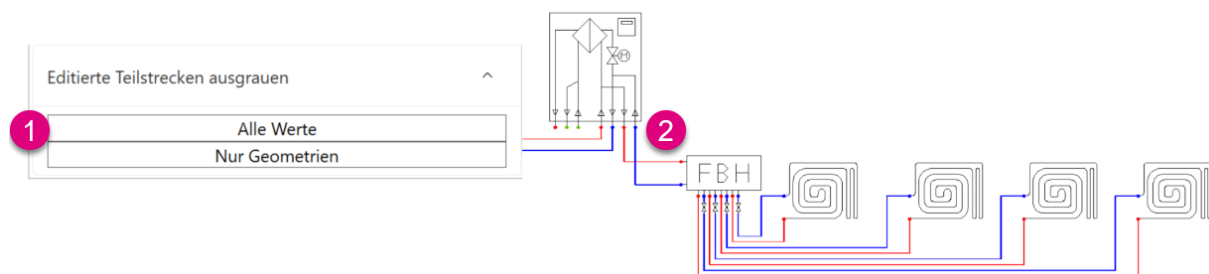
7.8.2 Alle Werte

Wenn „Alle Werte“ (1) aktiviert ist, werden die Teilstrecken ausgegraut (2), bei denen mindestens ein Wert im Fenster „Teilstreckeneigenschaften“ manuell bearbeitet wurde.

Ist die Funktion aktiv, so ist diese hellblau hinterlegt.



Wurde die Funktion deaktiviert, so ist diese weiß hinterlegt. Die Markierungen sind in der Zeichnung verschwunden (2).

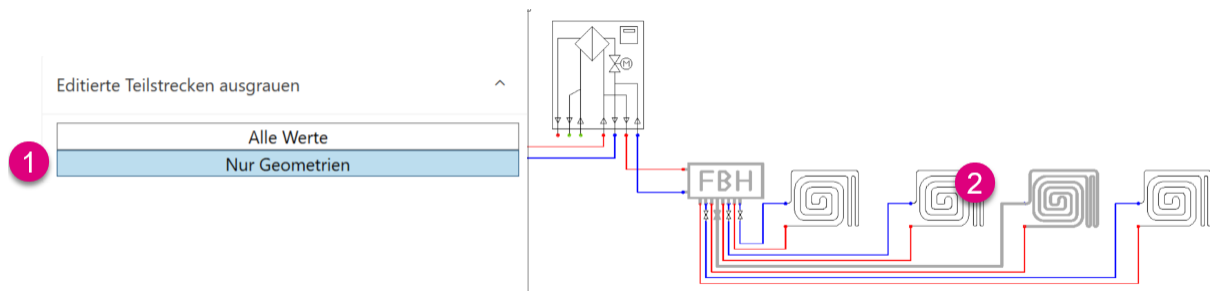




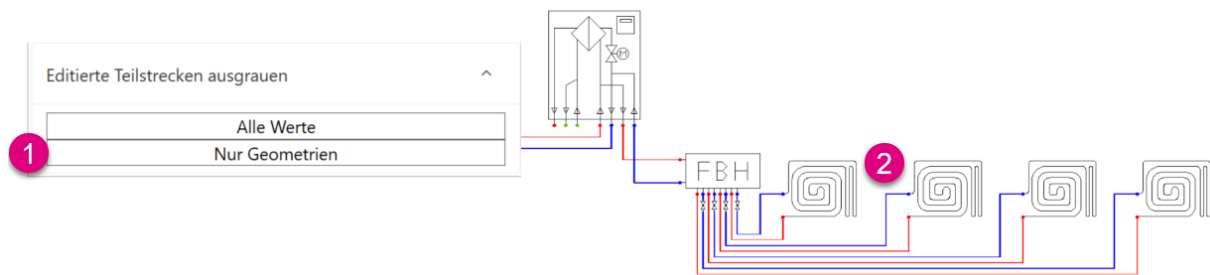
7.8.3 Nur Geometrien

Wenn „Nur Geometrien“ **(1)** aktiviert ist, werden die Teilstrecken ausgegraut **(2)**, bei denen mindestens ein Wert im Fenster „Teilstreckeneigenschaften“ unter „Geometrische Daten“ **(3)** manuell bearbeitet wurde.

Ist Sie die Funktion aktiv, so ist diese hellblau hinterlegt.



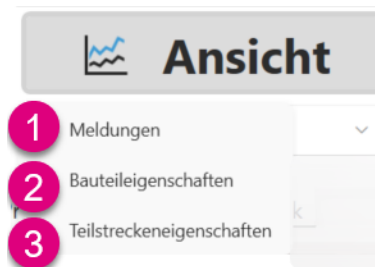
Wurde die Funktion deaktiviert, so ist diese weiß **(1)** hinterlegt. Die Markierungen sind in der Zeichnung verschwunden **(2)**.



7.9 Ansicht

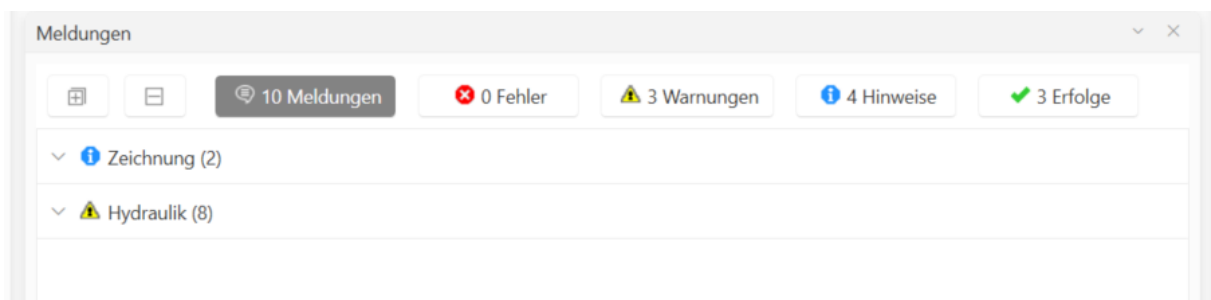
7.9.1 Allgemein

- (1) Meldungen zeigt Meldungen unterschiedlicher Kategorien an
- (2) Bauteileigenschaften ruft das Fenster „Bauteileigenschaften“ auf
- (3) Teilstreckeneigenschaften ruft das Fenster „Teilstreckeneigenschaften“ auf



7.9.2 Fenster „Meldungen“

Im Meldungsfenster werden Meldungen unterschiedlicher Kategorien angezeigt.



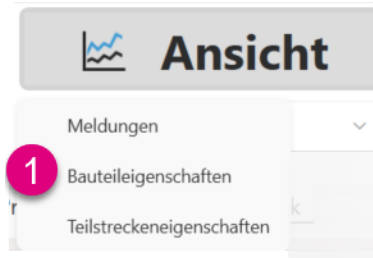
Hinweis

Das Fenster „Meldungen“ wurde bereits im Abschnitt „Zeichnen“ erläutert.



7.9.3 Fenster „Bauteileigenschaften“

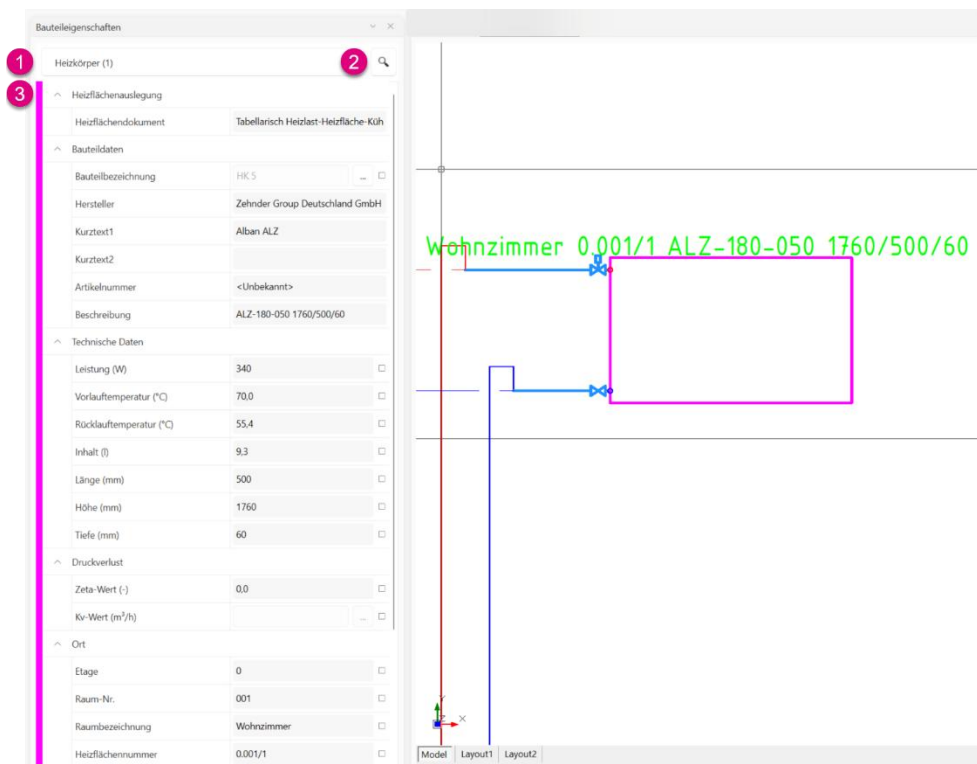
Gehen Sie auf „Ansicht“. Es öffnet sich das Dropdown-Menü. Dort wählen Sie „Bauteileigenschaften“ **(1)** aus.



Dieses Fenster zeigt die Eigenschaftswerte zu Ihren selektierten Bauteilen und ermöglicht die Anpassung dieser Werte. Nach der Bauteilauswahl in der Zeichnung werden die Eigenschaftswerte in Kategorien gruppiert angezeigt.

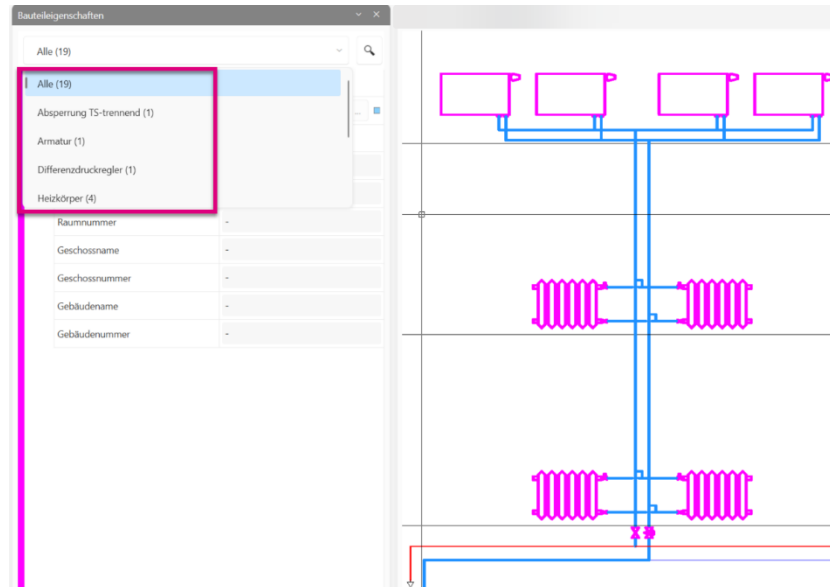
Das Fenster „Bauteileigenschaften“ umfasst folgende Komponenten:

- (1)** Bauteilfilter
- (2)** Bauteilsuche
- (3)** Bauteileigenschaften



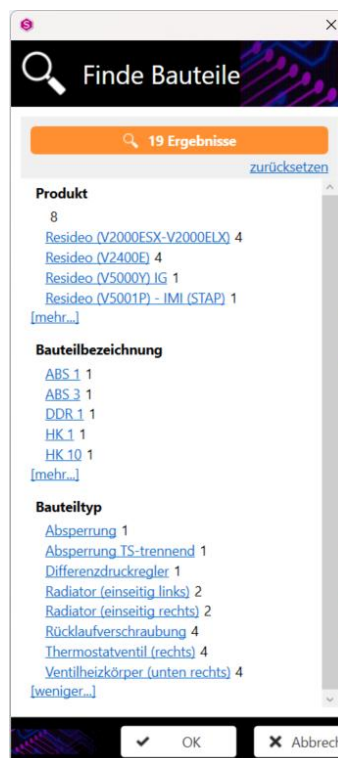
7.9.3.1 Bauteilfilter

In diesem Dropdown-Menü werden die Bauteile in der Zeichnung aufgelistet.



7.9.3.2 Bauteilsuche

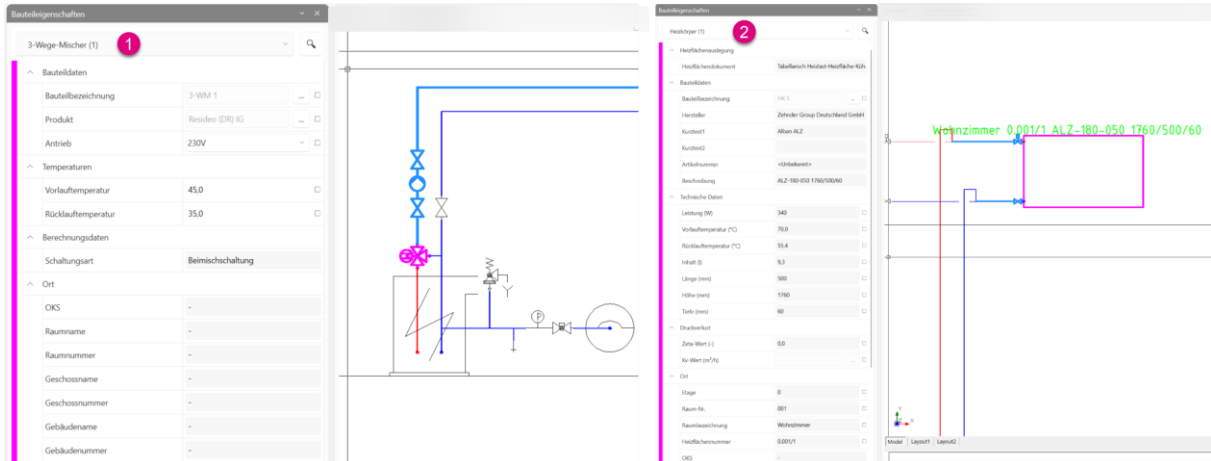
Über die Bauteilsuche können Sie in einem neu geöffneten Fenster über eine Filterfunktion die gewünschte Bauteileigenschaft suchen.



7.9.3.3 Bauteileigenschaften

Im Fenster „Bauteileigenschaften“ können Sie sämtliche Eigenschaften von dem markierten Bauteil einsehen und editieren. In Abhängigkeit des Bauteils werden verschiedene Eigenschaftskategorien angezeigt.

In den nachfolgenden Abbildungen sehen Sie zum Vergleich die Bauteileigenschaften eines 3-Wege - Mischers (1) und eines Heizkörpers (2).



1 Bauteileigenschaften: 3-Wege-Mischer (T)

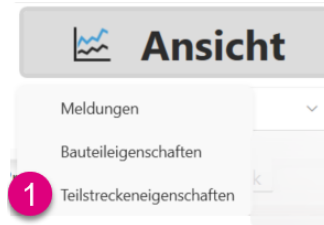
Kategorie	Eigenschaft	Wert
Bauteilnamen	Bauteilbezeichnung	3-Wege-M 1
	Produkt	Resideo (DR) IG
	Antrieb	230V
Temperaturen	Vorlauftemperatur	45,0
	Rücklauftemperatur	35,0
Berechnungsdaten	Schaltungsart	Beimischschaltung
	Ort	-
Ort	OKS	-
	Raumname	-
	Raumnummer	-
	Geschossname	-
	Geschossnummer	-
	Gebäudename	-
	Gebäudenummer	-

2 Bauteileigenschaften: Heizkörper (T)

Kategorie	Eigenschaft	Wert
Bauteilnamen	Hersteller	Zehnder Group Dichtung GmbH
	Kurzbezeichnung	Alu-ALZ
Technische Daten	Leistung (W)	340
	Vorlauftemperatur (°C)	75,0
Ort	Etage	0
	Raum-Nr.	001

7.9.4 Fenster „Teilstreckeneigenschaften“

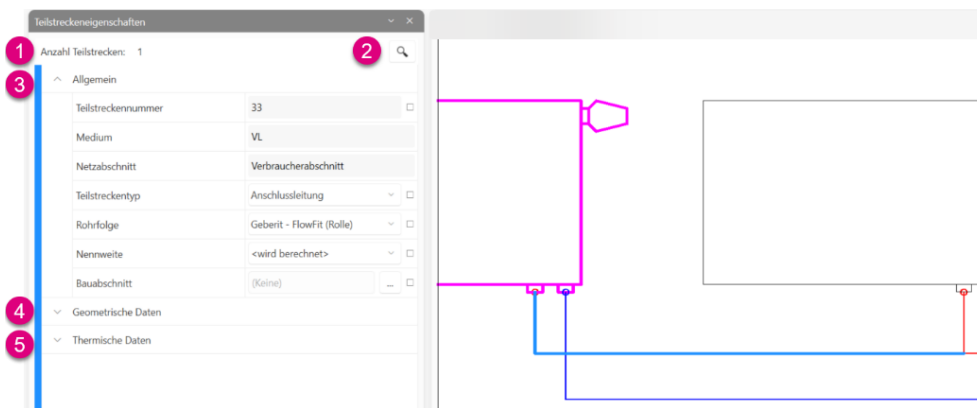
Gehen Sie auf „Ansicht“. Es öffnet sich das Dropdown-Menü. Dort wählen Sie „Teilstreckeneigenschaften“ (1) aus.



Dieses Fenster zeigt die Eigenschaftswerte zu Ihren selektierten Teilstrecken und ermöglicht die Anpassung dieser Werte. Nach der Teilstreckenauswahl in der Zeichnung werden die Eigenschaftswerte in Kategorien gruppiert angezeigt.

Das Fenster „Teilstreckeneigenschaften“ umfasst folgende Komponenten:

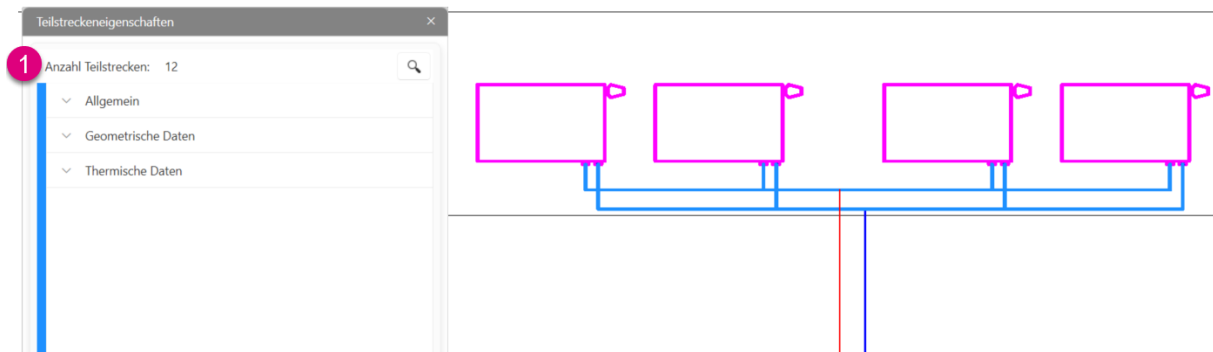
- (1) Anzahl der Teilstrecken
- (2) Teilstreckensuche
- (3) Allgemein
- (4) Geometrische Daten
- (5) Thermische Daten





7.9.4.1 Anzahl Teilstrecken

Unter „Anzahl Teilstrecken“ wird angezeigt, wie viele Teilstrecken aktuell markiert sind **(1)**.



7.9.4.2 Teilstreckensuche

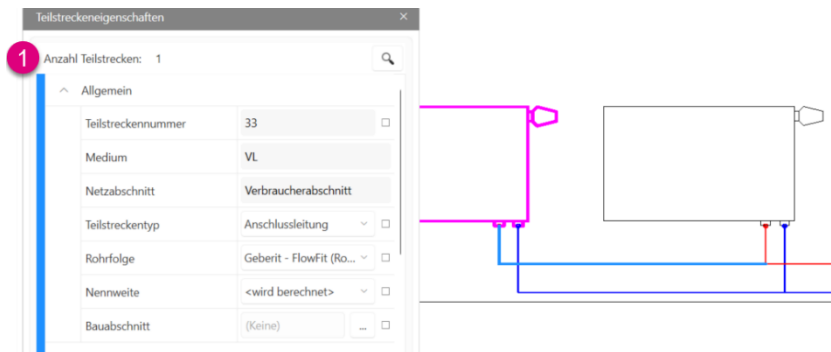
Über die Teilstreckensuche können Sie in einem neu geöffneten Fenster über eine Filterfunktion die gewünschte Teilstreckeneigenschaft suchen.



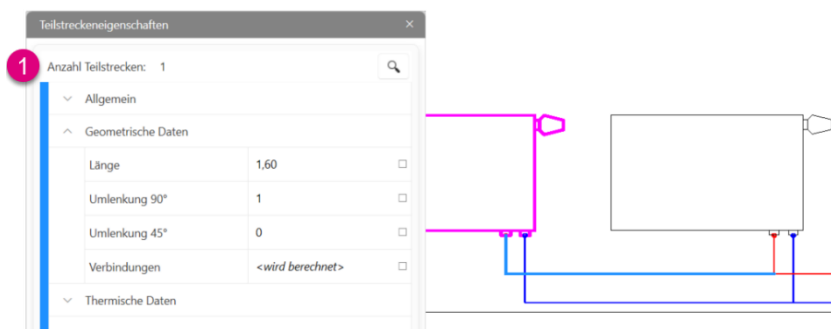
7.9.4.3 Teilstreckeneigenschaften

Im Fenster „Teilstreckeneigenschaften“ können Sie sämtliche Eigenschaften von der markierten Teilstrecke einsehen und editieren. Das Teilstreckeneigenschaftsfenster ist in weiteren Kategorien eingeteilt.

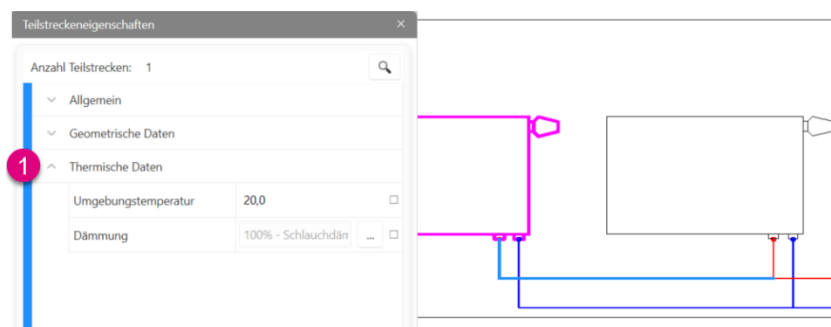
Unter der Kategorie „Allgemein“ **(1)** finden Sie die allgemeinen Angaben zur Teilstrecke. Diese können entsprechend geändert werden.



Unter der Kategorie „Geometrische Daten“ **(1)** finden Sie alle Informationen zur Länge und den Umlenkungen der markierten Teilstrecke.

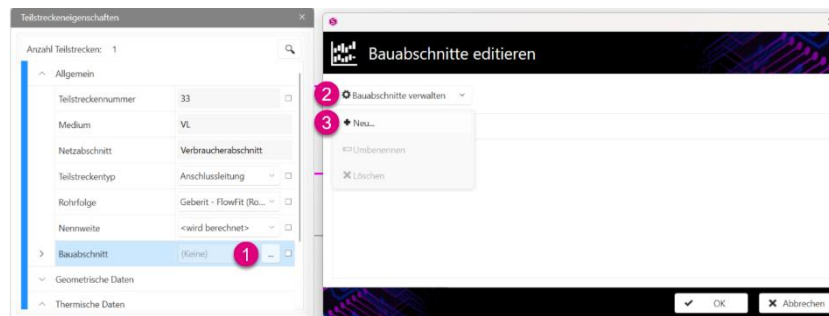


Unter der Kategorie „Thermische Daten“ **(1)** können Sie festlegen, ob die Rohrleitung gedämmt werden soll.



7.9.4.4 Bauabschnitte

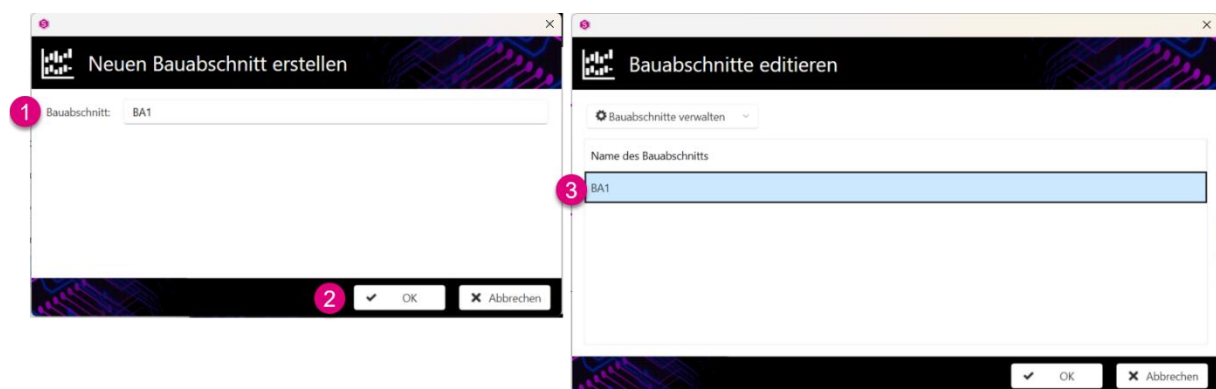
Möchten Sie Bauabschnitte hinterlegen, ist das hier ebenfalls möglich. Dazu klicken Sie hinter „Bauabschnitt“ auf die Schaltfläche mit den drei Punkten (1), um den Dialog „Bauabschnitte editieren“ zu öffnen. Erweitern Sie das Dropdown-Menü „Bauabschnitte verwalten“ (2) und wählen Sie „Neu“ (3), um einen neuen Bauabschnitt anzulegen.



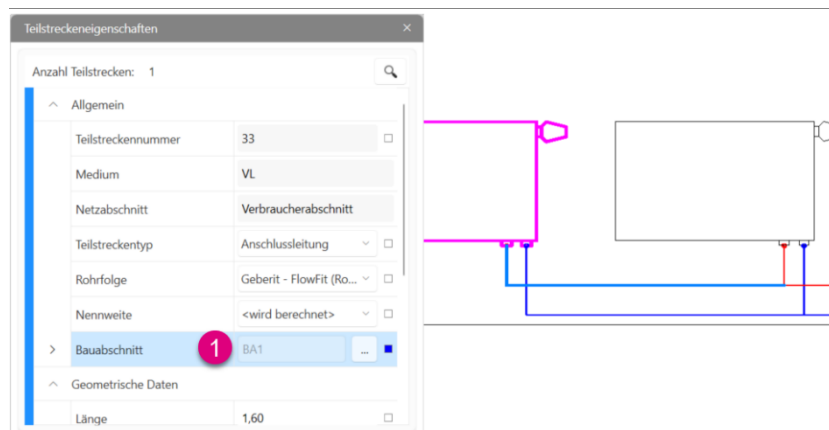
Geben Sie im Dialog „Neuen Bauabschnitt erstellen“ eine Bezeichnung des Bauabschnittes ein oder übernehmen Sie die voreingestellte Bezeichnung (1).

Klicken Sie auf „OK“ (2). Der Bauabschnitt wird nun unter „Name des Bauabschnitts“ aufgeführt (3).

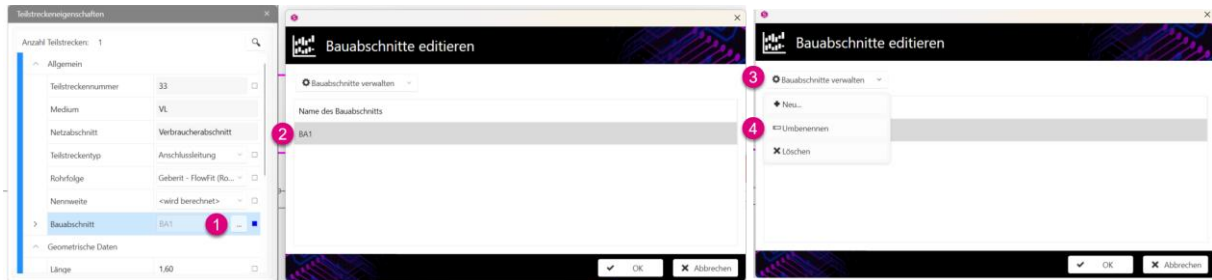
Wiederholen Sie diese Schritte, um weitere Bauabschnitte anzulegen oder klicken Sie auf OK, um den Dialog Bauabschnitte editieren zu beenden.



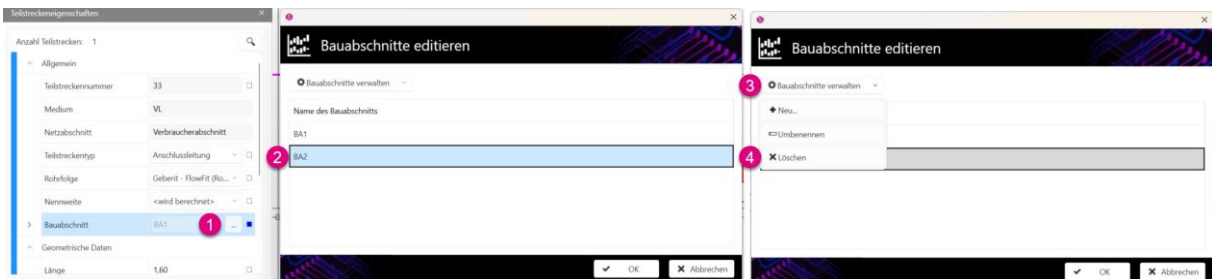
Der neu erstellte Bauabschnitt kann nun der Teilstrecke zugeordnet werden (1).



Möchten Sie bereits vorhandene Bauabschnitte umbenennen, klicken Sie erneut hinter „Bauabschnitt“ auf die Schaltfläche mit den drei Punkten (1), um den Dialog „Bauabschnitte editieren“ zu öffnen. Danach wählen Sie den Bauabschnitt (2), der umbenannt werden soll. Erweitern Sie das Dropdown-Menü „Bauabschnitte verwalten“ (3) und wählen Sie „Umbenennen“ (4), um dem Bauabschnitt einen neuen Namen zu geben.



Möchten Sie einen Bauabschnitt löschen, klicken Sie erneut hinter „Bauabschnitt“ auf die Schaltfläche mit den drei Punkten (1), um den Dialog „Bauabschnitte editieren“ zu öffnen. Danach wählen Sie den Bauabschnitt (2), der gelöscht werden soll. Erweitern Sie das Dropdown-Menü „Bauabschnitte verwalten“ (3) und wählen Sie „Löschen“ (4), um den Bauabschnitt zu löschen.



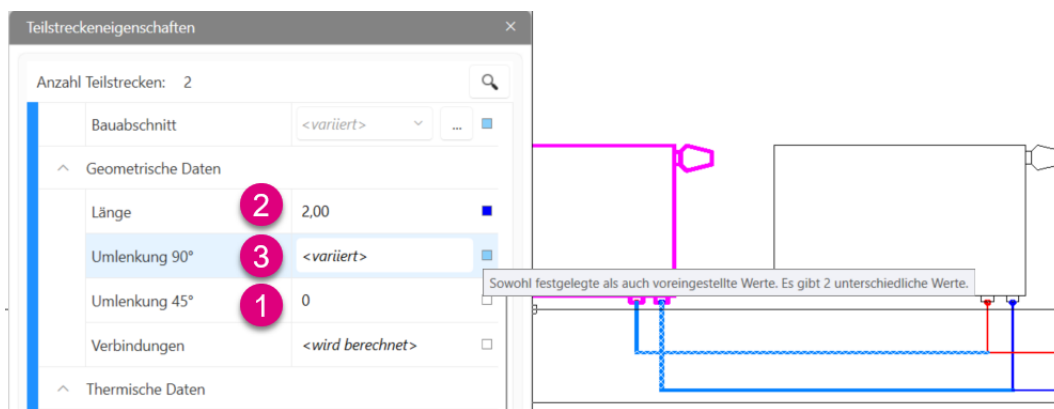
7.10 Anzeige editierter Parameter

Die für die Werte zur Verfügung stehenden Kästchen können in verschiedenen Farben dargestellt werden.

Ist das Kästchen weiß **(1)**, so wurden die Daten nicht editiert. Die Daten stammen aus der gezeichneten Länge und den tatsächlich sichtbaren Umlenkungen aus der Zeichnung.

Wenn das Kästchen dunkelblau **(2)** ist, wurde der Wert manuell bearbeitet oder bei einer Mehrfachauswahl haben alle die gleichen Parameter.

Ist das Kästchen hellblau **(3)**, so sind unterschiedliche Werte bei einer Mehrfachauswahl hinterlegt.

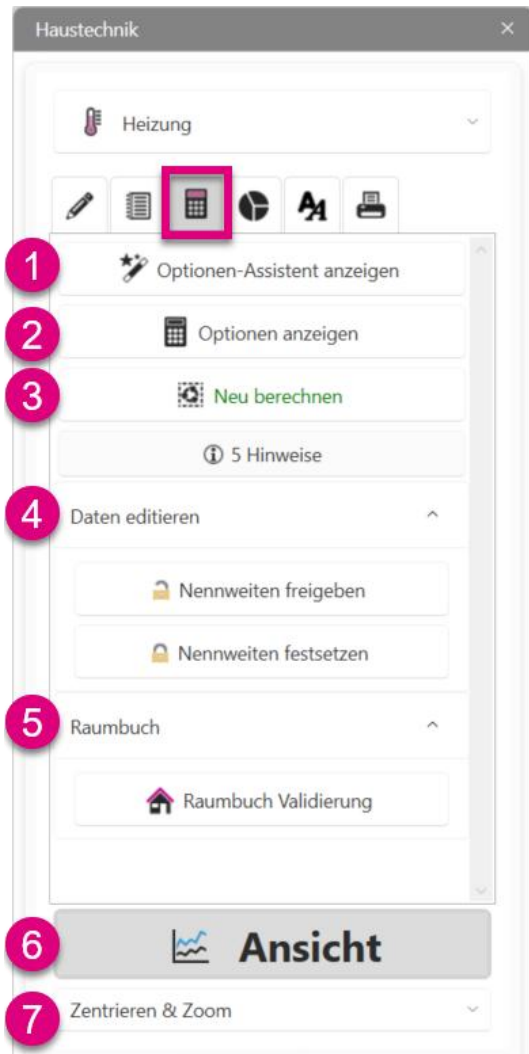




8 Berechnen

8.1 Übersicht der Perspektive „Berechnen“

Die Perspektive „Berechnen“ ist in verschiedene Bereiche eingeteilt.



Die Funktion „Optionen-Assistent anzeigen“ **(1)** startet den Optionen-Assistenten. Hier können einige Auslegungsoptionen angepasst werden.

Mit Hilfe der Funktion „Optionen anzeigen“ **(2)** können alle für die Berechnung zur Verfügung stehenden Berechnungsoptionen angepasst werden.

Über „Neu berechnen“ **(3)** kann die Berechnung manuell gestartet werden. Zudem zeigt dies den Status der Berechnung an. Ist der Schriftzug auf der Schaltfläche in grün dargestellt, wurde die Zeichnung erfolgreich berechnet. Bei rotem Schriftzug liegen ein oder mehrere Fehler in der Zeichnung vor oder es wurden Änderungen in der Zeichnung vorgenommen, welche einen erneuten Berechnungsvorgang benötigen.

Im Bereich „Daten editieren“ **(4)** können Sie bereits festgelegte Nennweiten freigeben oder alle Nennweiten in einer Zeichnung festlegen.

Die Funktionalität der Raumbuchvalidierung **(5)** ist auf das Gewerk „Trinkwasser“ beschränkt.

Unter „Ansicht“ **(6)** können stets perspektivenabhängige Fenster angezeigt werden.

Bei der Auswahl „Zentrieren & Zoom“ **(7)** kann gewählt werden, ob bei der Anzeige von Daten direkt auf die Stelle gezoomt (empfohlen) oder ob die Darstellung eingefroren werden soll.

Hinweis

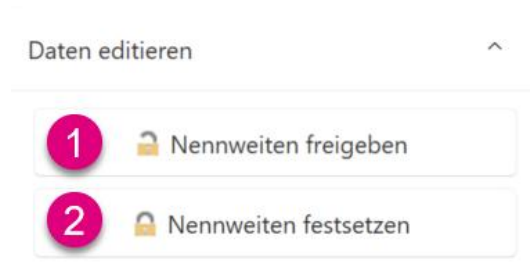


Die Funktionen „Optionen-Assistent anzeigen“ und „Optionen anzeigen“ wurden bereits im Abschnitt „Editieren“ genau erläutert.

Die Funktion „Zentrieren & Zoom“ wurde bereits im Abschnitt „Zeichnen“ erläutert.

8.2 Daten editieren

Im Bereich „Daten editieren“ können Sie bereits festgelegte Nennweiten freigeben **(1)** oder alle Nennweiten in einer Zeichnung festlegen **(2)**.



Wichtig

Jede Aktion erfordert ein erneutes Durchführen der Funktion „Neu berechnen“.





8.3 Ansicht



- | | | |
|------------|-------------------------|---|
| (1) | Produktinformationen | zeigt Produktdetails zum selektierten Bauteil oder zur selektierten Teilstrecke in der Zeichnung |
| (2) | Teilstreckenbauteile | zeigt die Bauteile und Formteile innerhalb einer Teilstrecke für ein formschlüssiges Rohrsystem an |
| (3) | Teilstrecken | ist eine tabellarische dynamische Übersicht der gesamten Teilstrecken innerhalb der Zeichnung |
| (4) | Fließwege | ist eine tabellarische dynamische Übersicht der gesamten Fließwege innerhalb der Zeichnung |
| (5) | Kennlinie | stellt die Kennlinie inklusive der Betriebspunkte bestimmter Bauteile dar |
| (6) | Leistungen/Massenströme | liefert in Kurzform Informationen zu Massenströme, Volumenströme und Wärmeleistungen der selektierten Teilstrecke |
| (7) | Einstellliste | liefert in Kurzform Informationen zu den Einstellwerten der Ventile |
| (8) | Nennweitenverteilung | zeigt die gesamte Rohrleitungslänge in Abhängigkeit der Nennweiten an |
| (9) | Fließwegdatenblatt | liefert in Kurzform Informationen zu den hydraulischen Gegebenheiten im Fließweg |

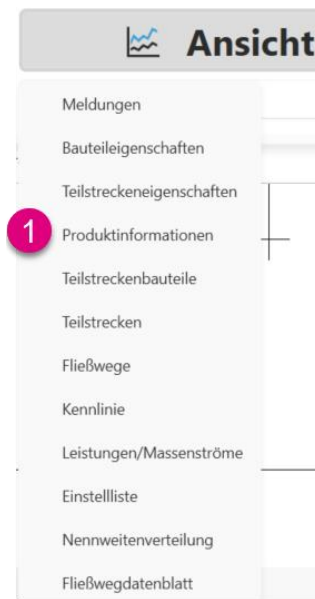
Hinweis

Die Fenster „Meldungen“, „Bauteileigenschaften“ und „Teilstreckeneigenschaften“ wurden bereits im vorherigen Abschnitt „Editieren“ erläutert.



8.3.1 Fenster „Produktinformationen“

Gehen Sie auf „Ansicht“. Es öffnet sich das Dropdown-Menü. Dort wählen Sie „Produktinformationen“ **(1)** aus.



In dem Fenster „Produktinformation“ sehen Sie die technischen und kaufmännischen Daten des hinterlegten Produkts. Das Fenster ist mit dem Produktdatenservice „<https://www.pdod.de>“ verknüpft.



BERECHNEN

Als erstes finden Sie die Bezeichnung des Produktes mitsamt einer Produktdarstellung, wenn vorhanden **(1)**.

Über das Dropdown-Menü „Kaufmännische Daten“ **(2)** können diese eingesehen und für Ausschreibungstexte verwendet werden.

Die Rubrik „Technische Daten“ **(3)** enthalten alle technischen Daten der Komponenten.

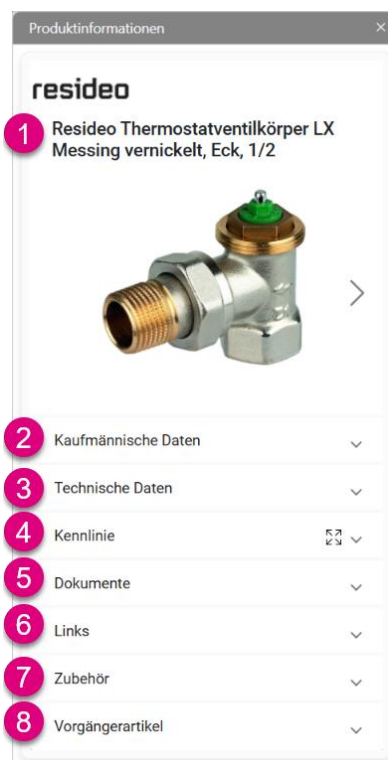
Unter „Kennlinie“ **(4)** können hinterlegte Kennlinien angezeigt werden.

Unter „Dokumente“ **(5)** finden Sie Darstellungen der Bauteile in 2D oder 3D sowie Datenblätter.

Über „Links“ **(6)** kommen Sie direkt zu der Herstellerseite.

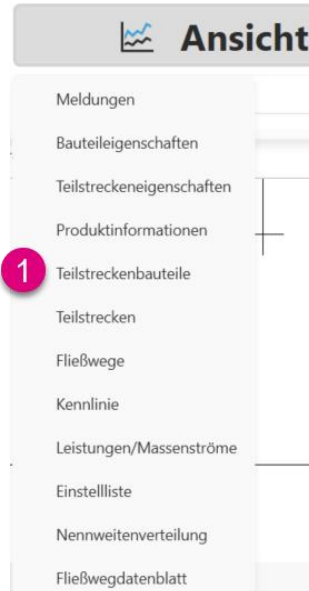
Unter der Rubrik „Zubehör“ **(7)** haben Sie sofort einen Überblick über das zum Produkt zugehörige Zubehör.

Gab es bereits „Vorgängerartikel“ **(8)**, können diese hier eingesehen werden.



8.3.2 Fenster „Teilstreckenbauteile“

Gehen Sie auf „Ansicht“. Es öffnet sich das Dropdown-Menü. Dort wählen Sie „Teilstreckenbauteile“ (1) aus.

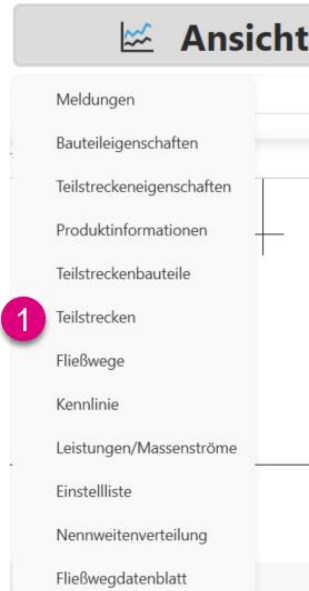


In diesem Fenster werden sichtbare und nicht sichtbare Einbauteile (Beispiel: T-Stück) angezeigt.

Teilstreckenbauteile		
Einbauteile		Zetawerte
Anz.	Bezeichnung	Δp_{BT} hPa
1	GE FlowFit T-Stück egal PPSU, d16	0,1
1	GE FlowFit Übergang mit Aussengewinde SiBr d16-R1/2	0,0
1	Resideo Thermostatventilkörper LX Messing vernickelt, Eck, 1/2	49,8
1	Radiator (einseitig rechts) 1000W (HeizungVorlauf)	0,0
4		49,9

8.3.3 Fenster „Teilstrecken“

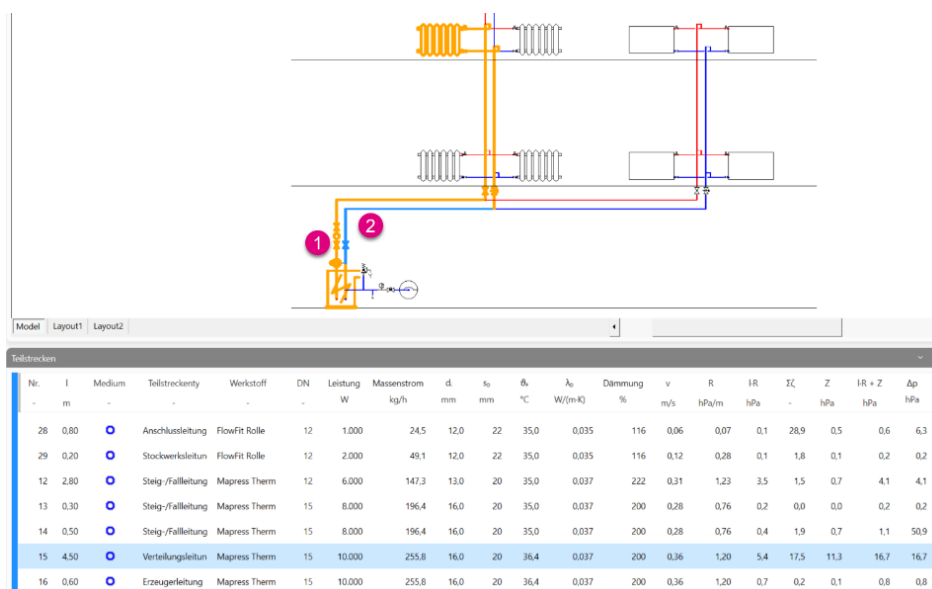
Gehen Sie auf „Ansicht“. Es öffnet sich das Dropdown-Menü. Dort wählen Sie „Teilstrecken“ **(1)** aus.



Das Fenster „Teilstrecken“ ist eine tabellarische dynamische Übersicht der gesamten Teilstrecken innerhalb der Zeichnung.

Die bidirektionale Kopplung mit der Zeichnung sorgt dafür, dass die aktuell selektierte Teilstrecke gleichzeitig in der Zeichnung und in der Tabelle selektiert wird. Damit kann die Teilstrecke wahlweise in der Zeichnung oder im Fenster selektiert und überprüft werden.

Im orange markierten Fließweg **(1)** wird der dort ausgewählte Abschnitt blau **(2)** markiert.



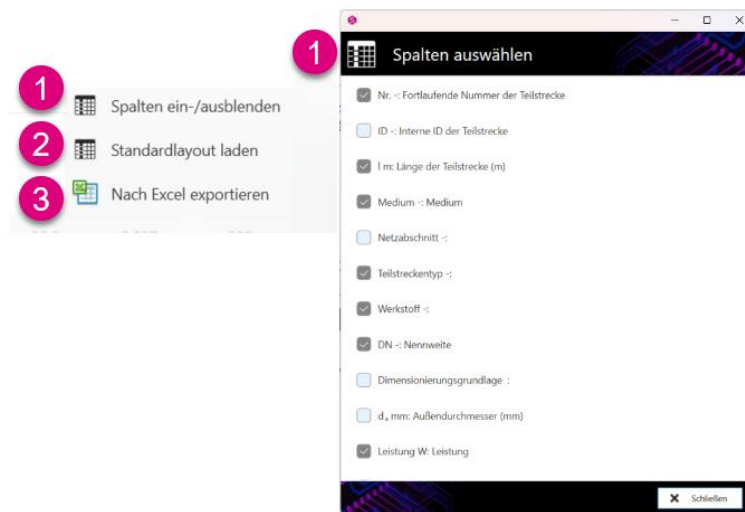
Nr.	l	Medium	Teilstreckentyp	Werkstoff	DN	Leistung	Massenstrom	d	s ₀	θ _h	λ ₀	Dämmung	v	R	IR	IZ	Z	IR + Z	Δp
-	m	-	-	-	-	W	kg/h	mm	mm	°C	W/(m·K)	%	m/s	hPa/m	hPa	-	hPa	hPa	hPa
28	0,80		Anschlussleitung	FlowFit Rolle	12	1.000	24,5	12,0	22	35,0	0,035	116	0,06	0,07	0,1	28,9	0,5	0,6	6,3
29	0,20		Stockwerksleitun	FlowFit Rolle	12	2.000	49,1	12,0	22	35,0	0,035	116	0,12	0,28	0,1	1,8	0,1	0,2	0,2
12	2,80		Steig-/Fallleitung	Mapress Therm	12	6.000	147,3	13,0	20	35,0	0,037	222	0,31	1,23	3,5	1,5	0,7	4,1	4,1
13	0,30		Steig-/Fallleitung	Mapress Therm	15	8.000	196,4	16,0	20	35,0	0,037	200	0,28	0,76	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2
14	0,50		Steig-/Fallleitung	Mapress Therm	15	8.000	196,4	16,0	20	35,0	0,037	200	0,28	0,76	0,4	1,9	0,7	1,1	50,9
15	4,50		Verteilungsleitun	Mapress Therm	15	10.000	255,8	16,0	20	36,4	0,037	200	0,36	1,20	5,4	17,5	11,3	16,7	16,7
16	0,60		Erzeugerleitung	Mapress Therm	15	10.000	255,8	16,0	20	36,4	0,037	200	0,36	1,20	0,7	0,2	0,1	0,8	0,8

Mit Rechtsklick im Teilstreckenfenster erscheinen drei Auswahldialoge, mit denen Sie die Spaltendarstellung anpassen können.

Über „Spalten ein-/ausblenden“ wählen Sie die Spalten, die in der Tabelle angezeigt werden sollen **(1)**.

Möchten Sie die Spaltenauswahl auf die Standardeinstellung zurücksetzen, so wählen Sie „Standardlayout laden“ **(2)**.

Wenn Sie die gesamte Tabelle in Excel anzeigen möchten, wählen Sie „Nach Excel exportieren“ **(3)**.

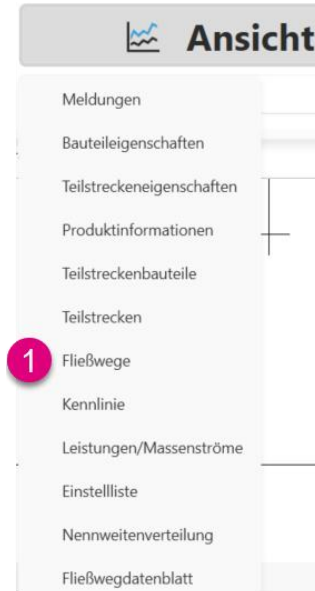




BERECHNEN

8.3.4 Fenster „Fließwege“

Gehen Sie auf „Ansicht“. Es öffnet sich das Dropdown-Menü. Dort wählen Sie „Fließwege“ (1) aus.



Das Fenster „Fließwege“ ist eine tabellarische dynamische Übersicht der gesamten Fließwege innerhalb der Zeichnung.

Die bidirektionale Kopplung mit der Zeichnung stellt sicher, dass in der Zeichnung und in der Tabelle immer der aktuell ausgewählte Fließweg markiert ist (1). In der Zeichnung wird der selektierte Fließweg in orange (2) markiert. Die Auswahl kann wahlweise in der Zeichnung aber auch im Fenster „Fließwege“ erfolgen.

The image shows a schematic diagram of a heating system with a pump and radiators. A specific flow path is highlighted in orange and marked with a red circle and the number 2. Below the diagram is a table with the following data:

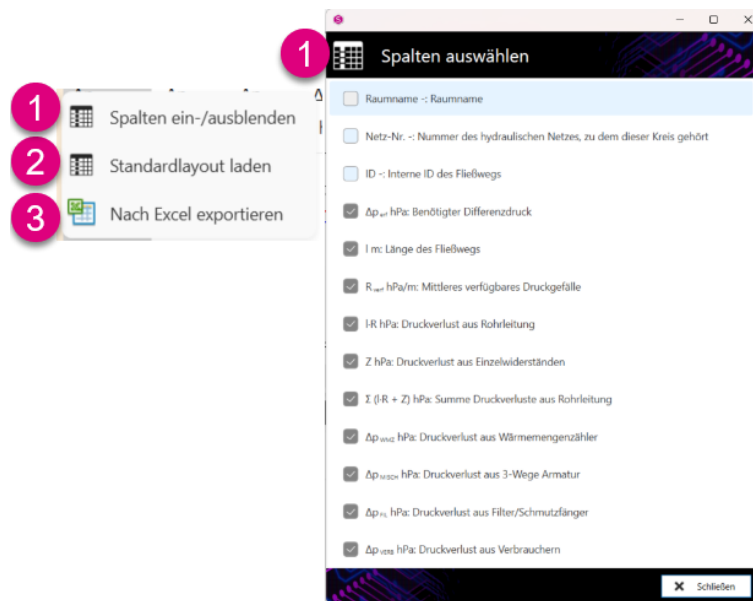
l	Δp_{Ver} hPa	l m	R_{Ver} hPa	lR hPa	Z hPa	$\Sigma (lR + Z)$ hPa	Δp_{Verz} hPa	Δp_{Ress} hPa	Δp_{Rc} hPa	Δp_{Verz} hPa	$\Sigma \Delta p_{\text{Ress}}$ hPa	Δp_{Verz} hPa	Δp_{Rc} hPa	Δp_{Verz} hPa	Δp_{Ress} hPa	Δp_{Verz} hPa	
1	195	28,70	2,4	25	44	69	0	26	0	0	26	95	50	0	50	100	0
2	195	28,35	2,4	25	44	68	0	26	0	0	26	95	50	0	50	100	0
3	195	25,90	2,6	25	43	68	0	26	0	0	26	94	50	0	50	100	0
4	195	24,90	2,7	24	43	68	0	26	0	0	26	94	51	0	50	101	0
5	195	20,10	3,1	21	41	62	0	26	0	0	26	88	50	6	50	105	1
6	195	19,70	3,2	21	41	62	0	26	0	0	26	88	50	6	50	105	1
7	195	29,50	1,8	20	38	58	0	26	0	0	26	84	50	0	64	115	-4

Mit Rechtsklick im Fließwegfenster erscheinen drei Auswahldialoge, mit denen Sie die Spaltendarstellung anpassen können.

Über „Spalten ein-/ausblenden“ wählen Sie die Spalten, die in der Tabelle angezeigt werden sollen **(1)**.

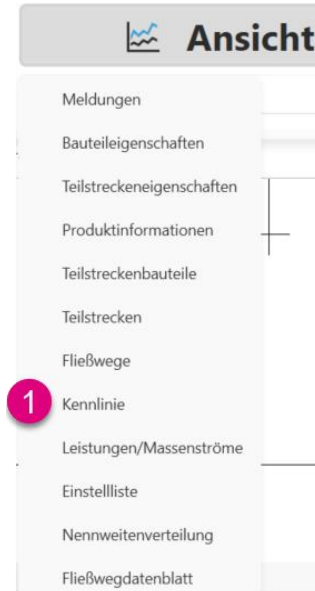
Möchten Sie die Spaltenauswahl auf die Standardeinstellung zurücksetzen, so wählen Sie „Standardlayout laden“ **(2)**.

Wenn Sie die gesamte Tabelle in Excel anzeigen möchten, wählen Sie „Nach Excel exportieren“ **(3)**.



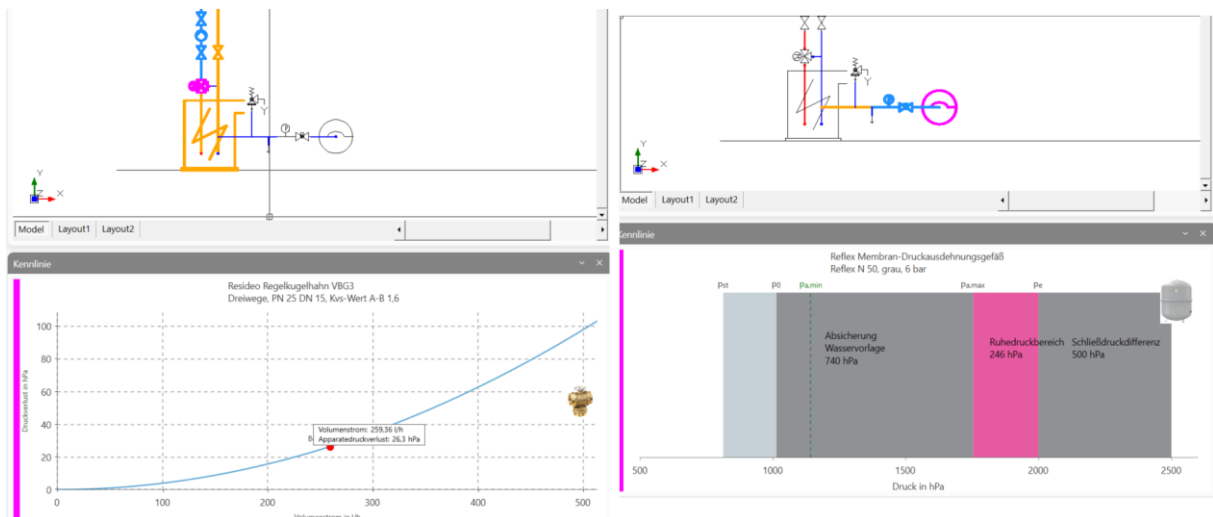
8.3.5 Fenster „Kennlinie“

Gehen Sie auf „Ansicht“. Es öffnet sich das Dropdown-Menü. Dort wählen Sie „Kennlinie“ **(1)** aus.



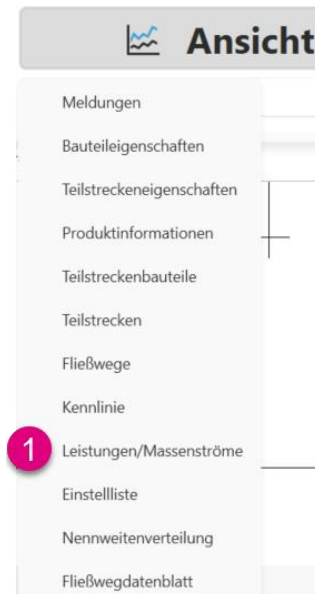
Das Fenster „Kennlinie“ stellt die Kennlinie inklusive der Betriebspunkte einer Armatur bzw. eines Apparats dar.

In Abhängigkeit des gewählten Objekts werden verschiedene Kenndaten in der Kennlinie dargestellt. Anbei einmal die Kennlinie eines Dreiwegemischers und eines Membranausdehnungsgefäß.



8.3.6 Fenster „Leistungen/Massenströme“

Gehen Sie auf „Ansicht“. Es öffnet sich das Dropdown-Menü. Dort wählen Sie „Leistungen/Massenströme“ **(1)** aus.



Das Fenster „Leistungen/Massenströme“ stellt die Übersicht über die Leistungen, die Massenströme und die Volumenströme dar.



BERECHNEN

Folgende Werte werden unter der Registerkarte „Leistung“ angezeigt:

Leistung	Wert	Einheit
1 Heizung	4.200	W
2 TWE Zentral	0	W
3 TWE Dezentral	49.911	W
4 TWE Zentral Vorrang	8.000	W
5 TWE Dezentral Vorrang	47.538	W
7 Summe TWE Vorrang	55.538	
8 Summe Bedarf	55.538	
9 Erzeuger-Abgabeleistung	55.000	
10 Auslegung	55.000	W

- (1) Gibt die aufsummierte Wärmeleistung der Verbraucher an.
- (2) Gibt die vorgegebene Wärmeleistung des zentralen Trinkwassererwärmers an.
- (3) Gibt die summierte Wärmeleistung der dezentralen Trinkwassererwärmer (Wohnungsstationen) einschließlich der hinterlegten Gleichzeitigkeit an.
Bsp.: $105.000 \text{ W} * 0,4753 = 49.9211 \text{ W}$
- (4) Gibt die vorgegebene Wärmeleistung des zentralen Trinkwassererwärmers an, wenn dieser mit einer Vorrangschaltung eingestellt wurde.
- (5) Gibt die summierte Wärmeleistung der dezentralen Trinkwassererwärmer (Wohnungsstationen) an, wenn diese mit einer Vorrangschaltung eingestellt wurde. Hierbei wird die hinterlegte Gleichzeitigkeit berücksichtigt.
Bsp.: $100.008 \text{ W} * 0,4753 = 47.538 \text{ W}$
- (6) Beim Überfahren des „TWE Dezentral“ - sowie „TWE Dezentral Vorrang“ - Werts erhalten Sie weitere Information zur Gleichzeitigkeit und Zusammensetzung des Werts.
- (7) Gibt die summierte Leistung der Trinkwassererwärmer mit Vorrangschaltung an.
Bsp.: $8.000 \text{ W} + 47.538 \text{ W} = 55.538 \text{ W}$
- (8) Gibt den größten Wert aus dem Vergleich zwischen Summe von "Heizung + TWE Zentral + TWE Dezentral" und Summe „Summe TWE Vorrang“ an.
Bsp.: $54.611 \text{ W} < 55.538 \text{ W} \Rightarrow 55.538 \text{ W}$
- (9) Gibt die vorgegebene Abgabeleistung des Kessels an.
- (10) Gibt den kleinsten Wert aus dem Vergleich zwischen „Summe Bedarf“ und „Erzeuger“ an.
Bsp.: $55.538 \text{ W} > 55.000 \text{ W} \Rightarrow 55.000 \text{ W}$

Die Registerkarten „Massenstrom“ und „Volumenstrom“ sind analog zur Übersicht „Leistung“:

Leistungen/Massenströme			
Leistung	Massenstrom	Volumenstrom	
	Wert	Einheit	
Massenstrom			
Heizung	361	kg/h	
TWE Zentral	43	kg/h	
TWE Dezentral	1.715	kg/h	
TWE Zentral Vorrang	687	kg/h	
TWE Dezentral Vorrang	1.634	kg/h	
Summe TWE Vorrang	2.321	kg/h	
Summe Bedarf	2.321	kg/h	
Erzeuger	2.299	kg/h	
Auslegung	2.299	kg/h	

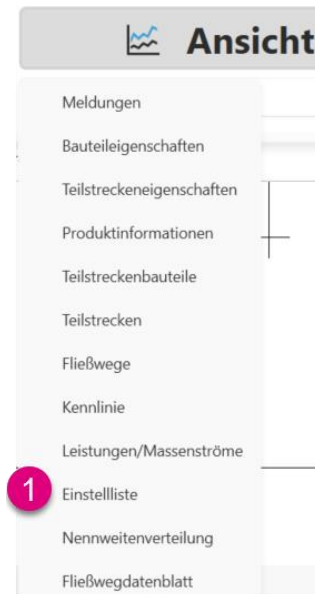
Leistungen/Massenströme			
Leistung	Massenstrom	Volumenstrom	
	Wert	Einheit	
Volumenstrom			
Heizung	364	l/h	
TWE Zentral	43	l/h	
TWE Dezentral	1.732	l/h	
TWE Zentral Vorrang	694	l/h	
TWE Dezentral Vorrang	1.650	l/h	
Summe TWE Vorrang	2.356	l/h	
Summe Bedarf	2.356	l/h	
Erzeuger	2.333	l/h	
Auslegung	2.333	l/h	



BERECHNEN

8.3.7 Fenster „Einstellliste“

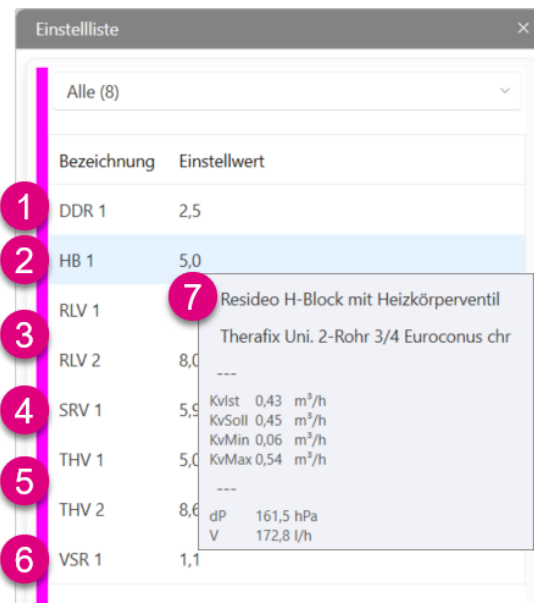
Gehen Sie auf „Ansicht“. Es öffnet sich das Dropdown-Menü. Dort wählen Sie „Einstellliste“ (1) aus.



Die Einstellliste gibt die Einstellwerte der Regulierventile an. Dabei wird unterschieden zwischen

- (1) Differenzdruckregler
- (2) Hahnblock
- (3) Rücklaufverschraubung
- (4) Strangreguliertventil
- (5) Thermostatventil
- (6) Volumenstromregler

Beim Überfahren des jeweiligen Werts erhalten Sie weitere Informationen zu dem Ventil (7).



8.3.8 Fenster „Nennweitenverteilung“

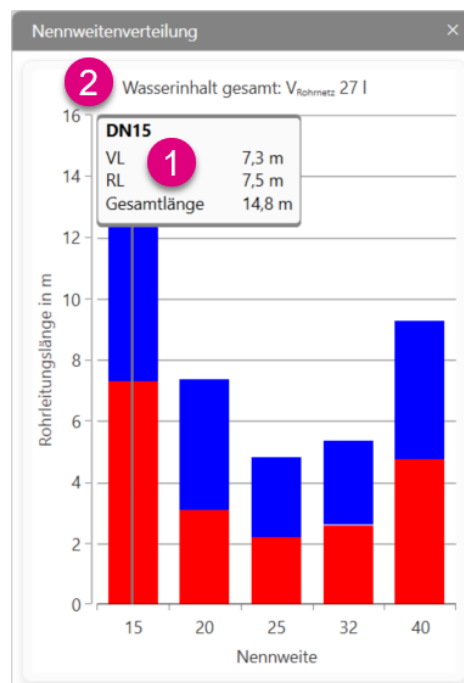
Gehen Sie auf „Ansicht“. Es öffnet sich das Dropdown-Menü. Dort wählen Sie „Nennweitenverteilung“ **(1)** aus.



Das Fenster „Nennweitenverteilung“ zeigt die Rohrleitungslänge in Abhängigkeit der Nennweiten an.

Fahren Sie mit der Maus über den Diagrammtitel, wird die Nennweite, die jeweiligen Leitungslängen je Medium sowie die Gesamtlänge angezeigt **(1)**.

Zudem wird der Wasserinhalt des gesamten Rohrnetzes angezeigt **(2)**.

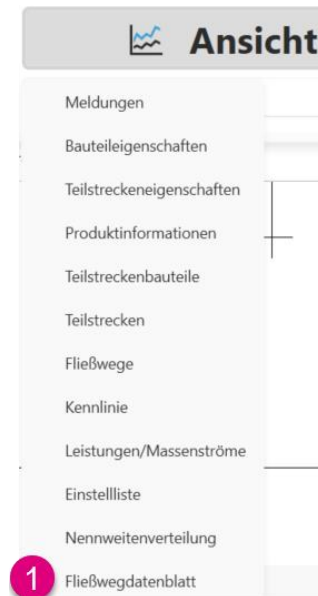




BERECHNEN

8.3.9 Fenster „Fließwegdatenblatt“

Gehen Sie auf „Ansicht“. Es öffnet sich das Dropdown-Menü. Dort wählen Sie „Fließwegdatenblatt“ (1) aus.



Das Fenster „Fließwegdatenblatt“ liefert in Kurzform Informationen zu den hydraulischen Gegebenheiten im Fließweg.

1 Fließweg: 3

2 Ort
Gebäude 1 01 - EG
001 - Raum 001

3 Verbraucher
Wohnungsübergabestation
m. Heizungsanbindung

4 Hydraulik

Übergabestelle	Systemtemperatur: 55,0/30,0 °C	
	Leistung: 35000 W	
	Massenstrom: 1203 kg/h	
Kreis	Übergabe	Gesamt Einheit
Δp_{net}	138	140 hPa
I	14,70	14,70 m
R_{vert}	8,4	8,6 hPa/m
$I \cdot R$	14	14 hPa
Z	106	106 hPa
$\Sigma (I \cdot R + Z)$	120	120 hPa
Einbauteile		
Δp_{WMZ}		0 hPa
Δp_{MISC4}		0 hPa
Δp_{RL}		0 hPa
Δp_{VERB}	15	15 hPa
$\Sigma \Delta p_{\text{Einbau}}$	15	15 hPa
$\Delta p_{\text{ohne REG}}$	134	134 hPa
Regelorgane		
Δp_{THV}		0 hPa
Δp_{RLV}		0 hPa
Δp_{RGV}		0 hPa
$\Sigma \Delta p_{\text{Anlagen}}$		0 hPa
Δp_{rest}	4	6 hPa

In der ersten Zeile wird stets der entsprechende Fließweg mit dem Medium angezeigt (1). Dieser wird zudem in der Zeichnung markiert.

Unter „Ort“ (2) werden, falls vorhanden, die Einträge aus dem Raumbuch bzw. aus dem „Raumbasierten Zeichnen“ angezeigt.

Unter „Verbraucher“ (3) wird der Verbraucher bzw. das Bauteil angezeigt, an dem der Fließweg endet.

Unter „Hydraulik“ (4) sehen Sie die einzelnen Druckverluste im Fließweg. So können Eingabefehler schnell erkannt werden.

9 Analysieren

9.1 Übersicht der Perspektive „Analysieren“

Die Perspektive „Analysieren“ ist in verschiedene Bereiche eingeteilt. Bei Auswahl der Registerkarte „Analysieren“ wird die Zeichnung vollständig eingegraut, um die farbliche Hervorhebung der Auswertungen deutlich darzustellen.



Die Funktion „Auswertungen“ – „Erfasste Daten“ **(1)** zeigt die Analyse verschiedener Parameter nach einer erfolgreichen Erfassung.

Die Funktion „Auswertungen“ – „Berechnete Daten“ **(2)** zeigt die Analyse verschiedener Parameter nach einer erfolgreichen Berechnung.

Unter „Legende“ **(3)** werden die für die Analyse verwendeten Farben erläutert.

Im Bereich „Legende erzeugen“ **(4)** kann eine Analyselegende erzeugt werden.

Unter „Ansicht“ **(5)** können stets perspektivenabhängige Fenster angezeigt werden.

Bei der Auswahl „Zentrieren & Zoom“ **(6)** kann gewählt werden, ob bei der Anzeige von Daten direkt auf die Stelle gezoomt (empfohlen) oder ob die Darstellung eingefroren werden soll.

Hinweis

Die Funktionen „Ansicht“ und „Zentrieren & Zoom“ wurde bereits im Abschnitt „Zeichnen“ erläutert.

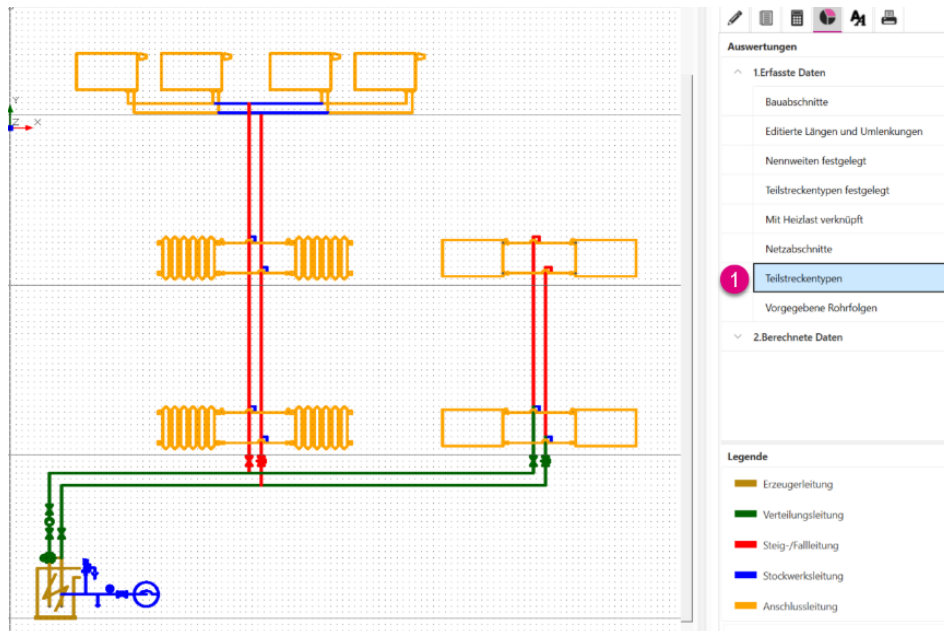


9.2 Erfasste Daten

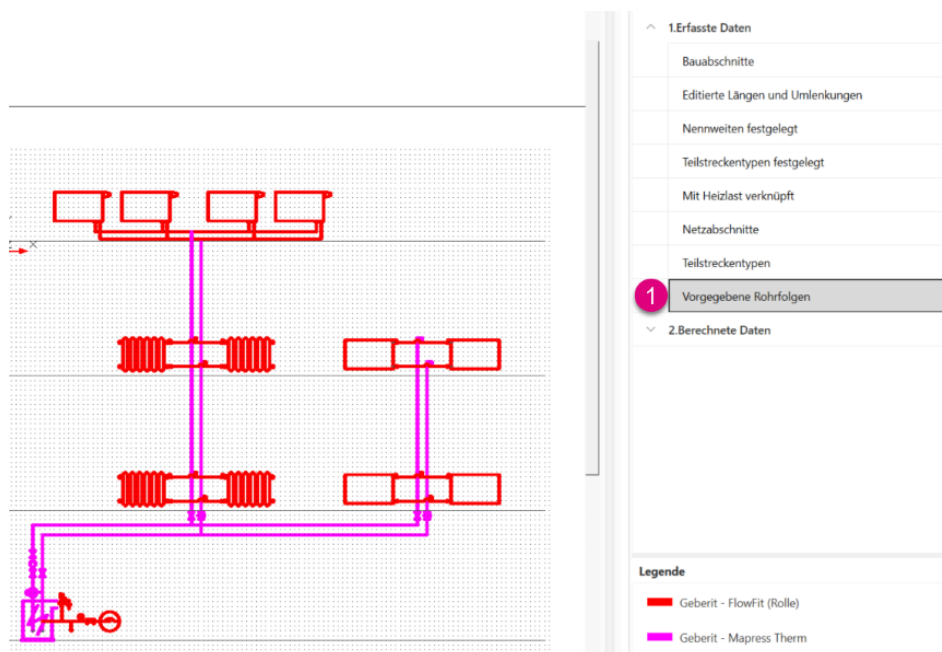
Die Auswertungen im Abschnitt „Erfasste Daten“ können auch bei nicht berechneten Zeichnungen durchgeführt werden. Allerdings muss die Zeichnung erfasst sein.

Nachfolgend zwei Beispiele:

Färbt die Verbraucher in Abhängigkeit des Teilstreckentypen (1).



Färbt alle Bauteile in Abhängigkeit der vorgegebenen Rohrfolgen (1).

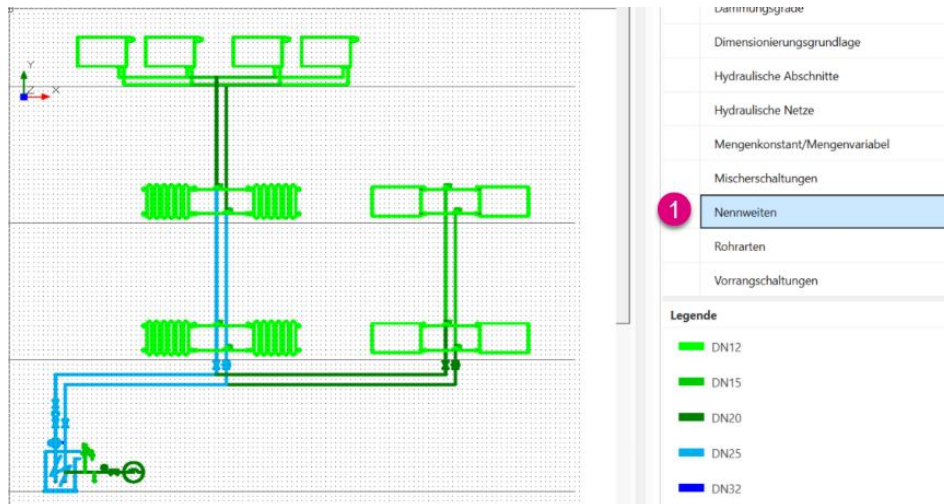


9.3 Berechnete Daten

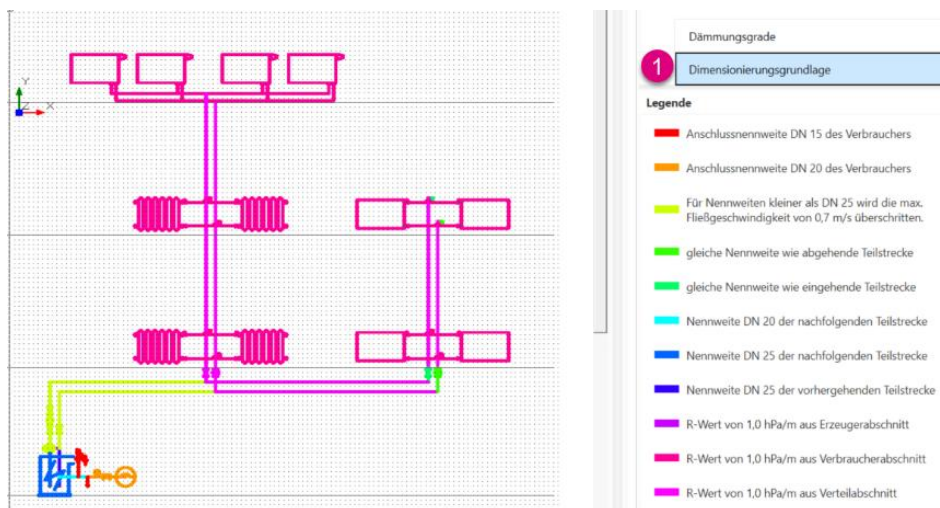
Die Auswertungen im Abschnitt „Berechnete Daten“ können nur bei vollständig erfassten Zeichnungen durchgeführt werden. Die Zeichnung muss berechnet sein.

Nachfolgend zwei Beispiele:

Färbt alle Leitungen abhängig von der Nennweite (1).



Färbt alle Teilstrecken abhängig der Dimensionierungsgrundlage (1).

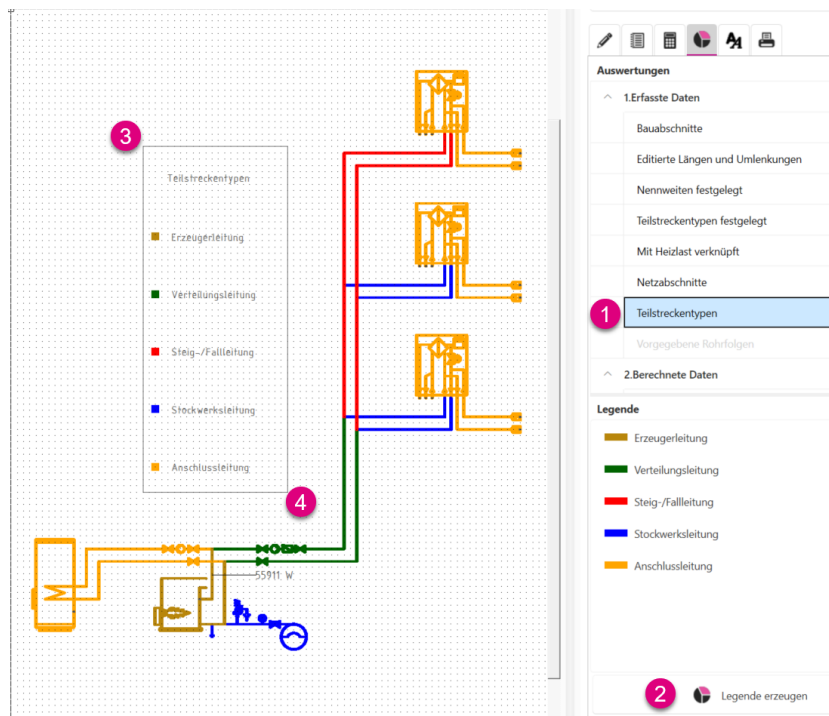




9.4 Legende erzeugen

Über die Funktion „Legende erzeugen“ können Sie eine Analyselegende in die Zeichnung einfügen.

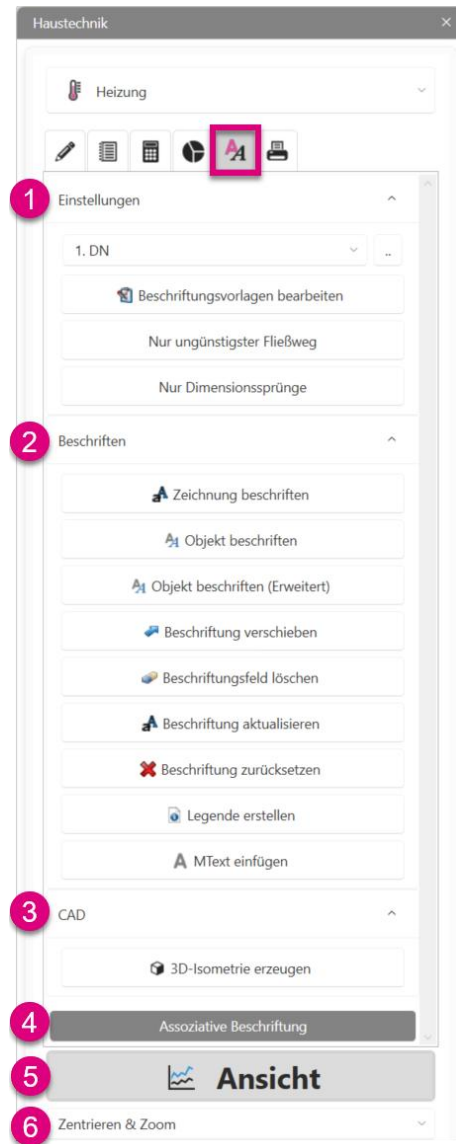
Als erstes wählen Sie die gewünschte Analyse (1) und starten den Befehl (2). Über zwei Punkte wird ein Rahmen (3+4) gezogen, der die Größe der Legende bestimmt.



10 Beschriften

10.1 Übersicht der Perspektive „Beschriften“

Die Perspektive „Beschriften“ ist in verschiedene Bereiche eingeteilt.



Unter „Einstellungen“ (1) können Sie zwischen verschiedenen Beschriftungsvorlagen wählen. Außerdem können Sie festlegen, was in der Zeichnung beschriftet werden soll.

In der Rubrik „Beschriftung“ (2) können alle Funktionen für die Beschriftung vorgenommen werden.

Unter „CAD“ (3) kann eine 3D-Isometrie erzeugt werden. Diese Funktion steht derzeit nur in der Druckentwässerung im Gewerk „Abwasser“ zur Verfügung.

Im Abschnitt „Assoziative Beschriftung“ (4) kann gewählt werden, ob diese aktiviert oder deaktiviert werden soll.

Unter „Ansicht“ (5) können stets perspektivenabhängige Fenster angezeigt werden.

Bei der Auswahl „Zentrieren & Zoom“ (6) kann gewählt werden, ob bei der Anzeige von Daten direkt auf die Stelle gezoomt (empfohlen) oder ob die Darstellung eingefroren werden soll.

Wichtig

Die Beschriftung ist nur aktiv, wenn die Zeichnung fehlerfrei berechnet wurde.

Hinweis

Die Funktion „Zentrieren & Zoom“ wurde bereits im vorherigen Abschnitt „Zeichnen“ erläutert.

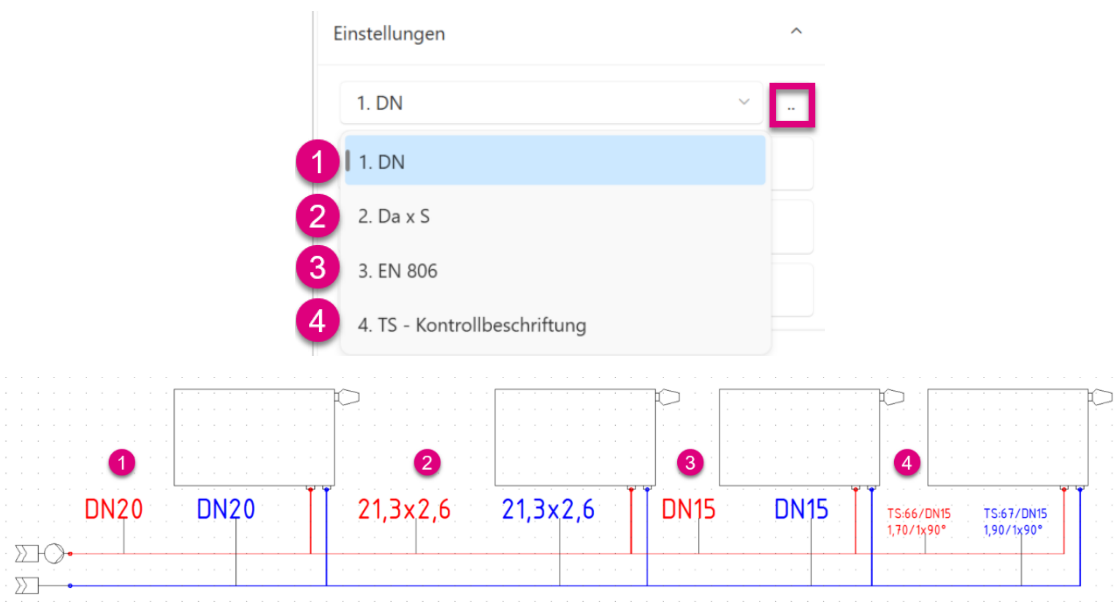


10.2 „Einstellungen“

In der Perspektive „Einstellungen“ können Sie die verschiedenen Vorlagen bearbeiten sowie wählen, welche Fließwege beschriftet werden sollen.

10.2.1 Vorlagen bearbeiten

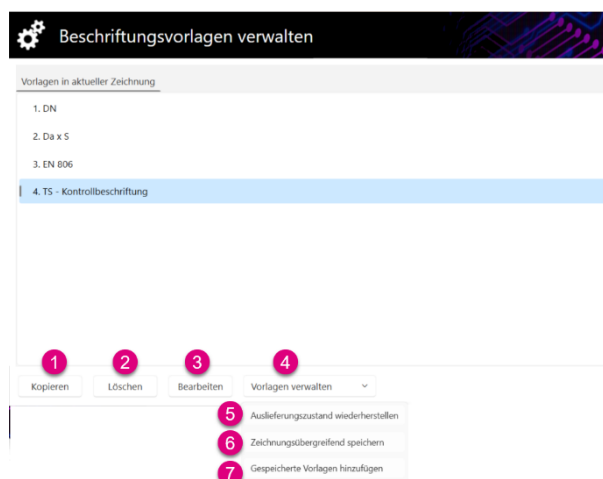
Standardmäßig stehen Ihnen vier Vorlagen **(1)** bis **(4)** zur Auswahl mit spezifischen Voreinstellungen, die sofort genutzt werden können.



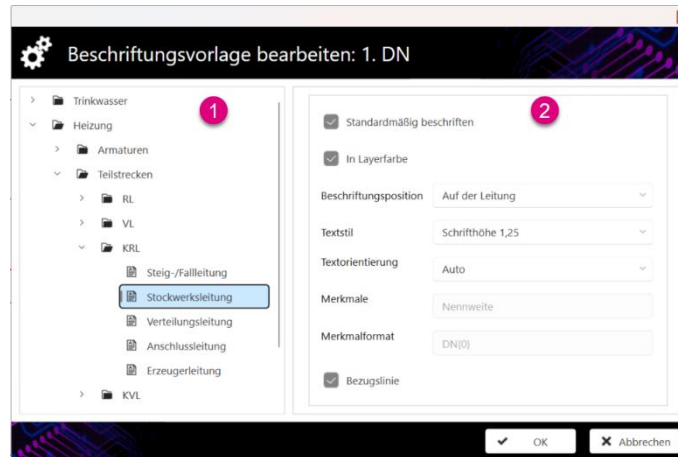
Möchten Sie die vorhandenen Vorlagen ändern oder neue erstellen, wählen Sie zunächst „Beschriftungsvorlagen bearbeiten“. Dabei öffnet sich ein neues Fenster.

Hier können Sie vorhandene Vorlagen „Kopieren“ **(1)**, „Löschen“ **(2)** oder „Bearbeiten“ **(3)**.

Unter „Vorlagen verwalten“ **(4)** können Sie bei den Vorlagen den „Auslieferungszustand wiederherstellen“ **(5)**, Ihre Vorlagen „Zeichnungsübergreifend speichern“ **(6)** oder „Gespeicherte Vorlagen hinzufügen“ **(7)**.



Durch Auswahl der Option „Bearbeiten“ wird ein weiteres Fenster geöffnet. Im linken Teil des Fensters (1) ist die Auswahl des zu editierenden Bauteils oder der Leitung im entsprechenden Gewerk erforderlich. Im rechten Fenster (2) werden die Eigenschaften angezeigt, die editiert werden können.



„Standardmäßig beschriften“ (1) ist aktiviert, wenn der Haken im Kontrollkästchen gesetzt ist. Wenn ein Objekttyp nicht beschriftet werden soll, deaktivieren Sie bitte das entsprechende Kontrollkästchen.

Bei „In Layerfarbe“ (2) legen Sie fest, ob der Beschriftungstext den Layereinstellungen entsprechend farbig oder schwarz sein soll.

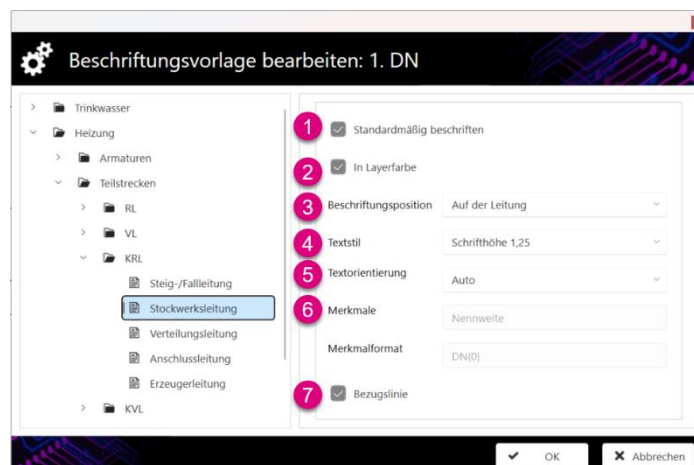
In der Spalte „Beschriftungsposition“ (3) legen Sie fest, wie das Beschriftungsfeld positioniert werden soll.

In der Spalte „Textstil“ (4) legen Sie die Schriftgröße für den jeweiligen Objekttyp fest. Die Angabe der Schriftgröße bezieht sich auf den Maßstab von 1:100. Eine Schriftgröße von 2,50 bedeutet, dass die Schrift 2,50 cm hoch ist.

In der Spalte „Textorientierung“ (5) legen Sie die Ausrichtung des Beschriftungsfeldes fest.

Die „Merkmale“ (6) der Beschriftung können Sie unter „Objekt beschriften (erweitert)“ hinterlegen.

Die „Bezugslinie“ (7) kann hier global aktiviert oder deaktiviert werden.

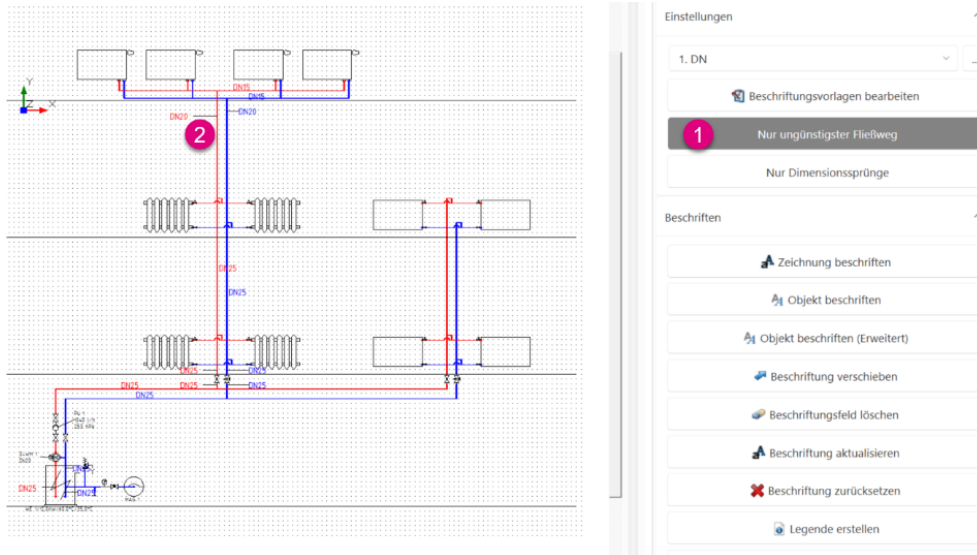




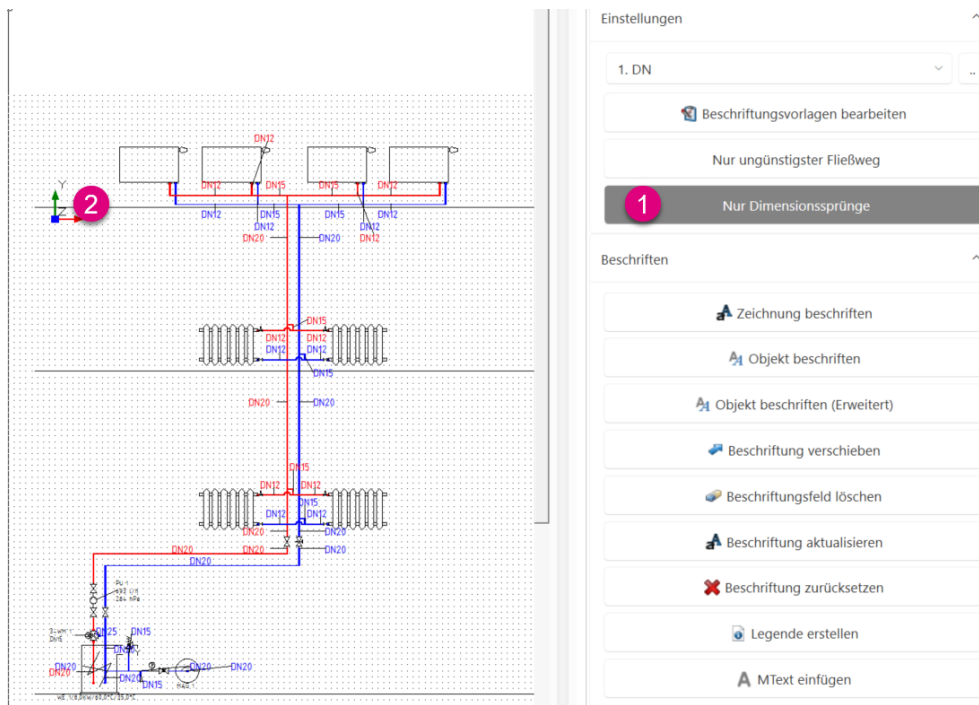
BESCHRIFTEN

10.2.2 Fließwegauswahl beschriften

Mit der Schaltfläche „Nur ungünstigster Fließweg“ (1) beschränken Sie die Zeichnungsbeschriftung auf den ungünstigsten Fließweg (2).



Mit der Schaltfläche „Nur Dimensionssprünge“ (1) beschränken Sie die Zeichnungsbeschriftung auf Nennweitsprünge (2).



10.3 „Beschriften“

Unter „Beschriften“ können Sie Ihre Beschriftung individuell anpassen, verschieben, löschen oder zurücksetzen.



Die Funktion „Zeichnung beschriften“ (1) beschriftet die Zeichnung.

Die Funktion „Objekt beschriften“ (2) beschriftet einzelne Objekte.

In der Funktion „Objekt beschriften (Erweitert)“ (3) können Sie Merkmale der Beschriftung auswählen.

Mit der Funktion „Beschriftung verschieben“ (4) können Sie einzelne Beschriftungsfelder verschieben.

Mit der Funktion „Beschriftungsfeld löschen“ (5) können Sie einzelne Beschriftungsfelder löschen.

Mit der Funktion „Beschriftung aktualisieren“ (6) können Sie die Beschriftung nach Änderung der Vorlage aktualisieren.

Mit der Funktion „Beschriftung zurücksetzen“ (7) wird Ihre Beschriftung in der Zeichnung gelöscht.

Mit der Funktion „Legende erstellen“ (8) erstellen Sie eine Legende in der Zeichnung.

Die Funktion „MText einfügen“ (9) fügt einen mehrzeiligen Text ein.

Hinweis

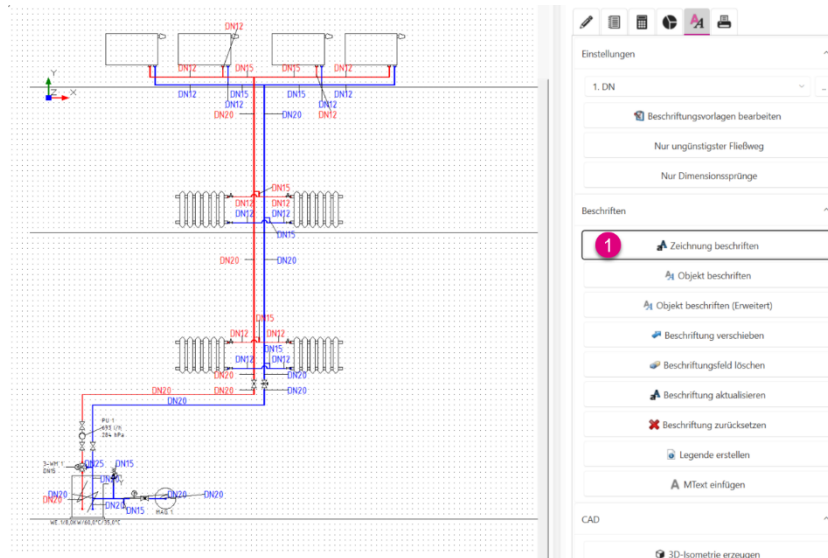
Die Funktion „MText einfügen“ wurde bereits im vorherigen Abschnitt „Zeichnen“ genau erläutert.



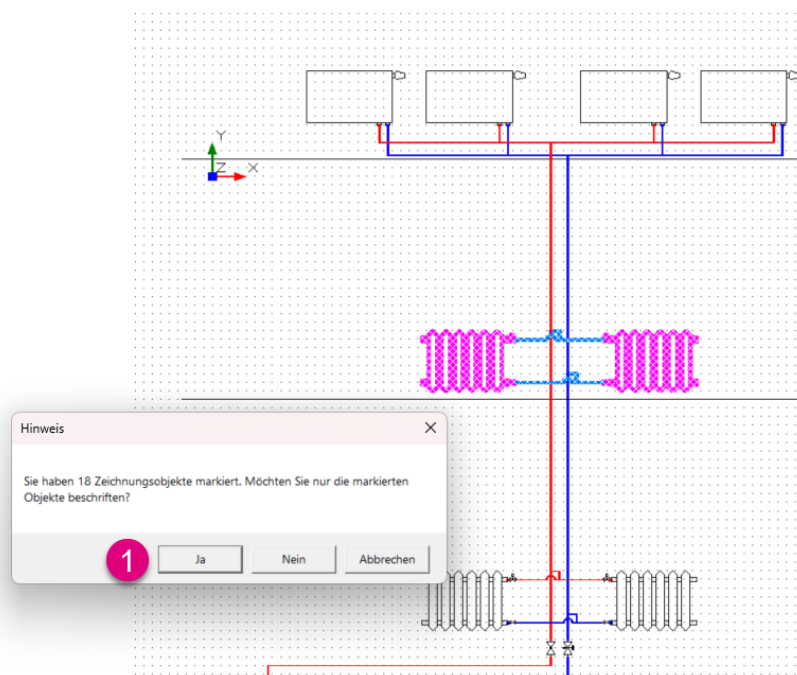
BESCHRIFTEN

10.3.1 Zeichnung beschriften

Wählen Sie die Funktion „Zeichnung beschriften“ (1) um die komplette Zeichnung zu beschriften.



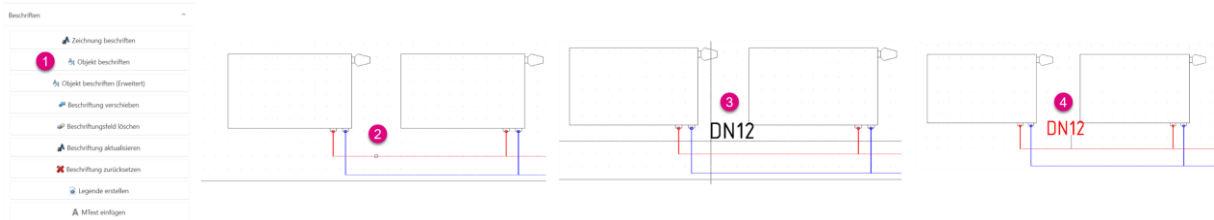
Haben Sie zuvor einige Teilstrecken oder Bereiche markiert, so können Sie auch nur diese beschriften. Es folgt hier eine Abfrage (1), die entweder mit „Ja“ oder mit „Nein“ bestätigt werden muss.



10.3.2 Objekt beschriften

Wählen Sie die Funktion „Objekt beschriften“ **(1)**, um ein gewähltes Objekt mit den hinterlegten Merkmalen einzeln zu beschriften.

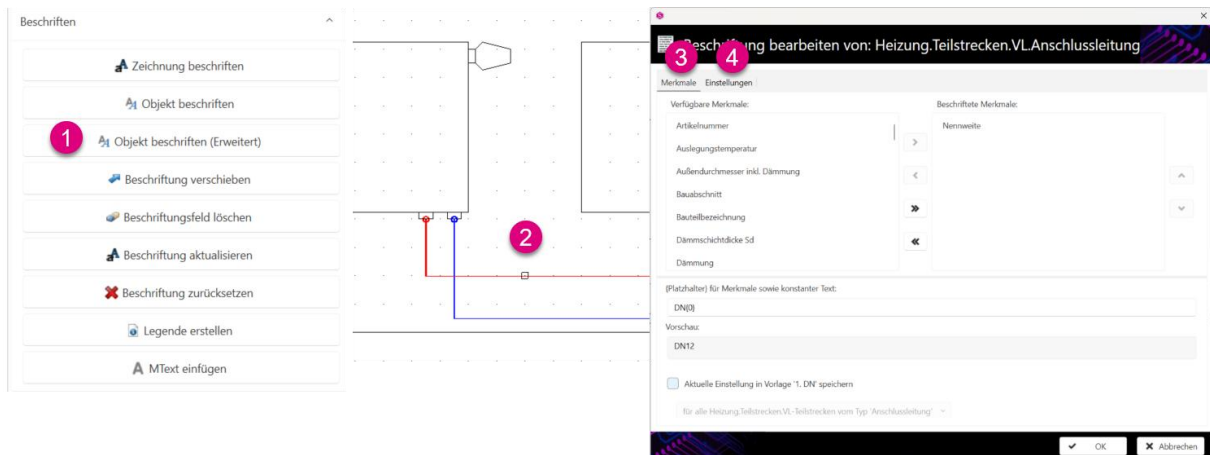
Dazu müssen Sie zunächst auf die zu beschriftende Teilstrecke klicken **(2)** und im Anschluss auf die Position, an der die Beschriftung stehen soll **(3)**. In Abhängigkeit des Leitungstyps wird die Beschriftung, sofern nicht anders eingestellt, farbig dargestellt **(4)** und enthält die vorher zugeordneten Merkmale.



10.3.3 Objekt beschriften (Erweitert)

Bei der Funktion „Objekt beschriften (Erweitert)“ können Sie sämtliche Beschriftungsmerkmale hinterlegen. Dazu gehen Sie auf die Funktion „Objekt beschriften (Erweitert)“ **(1)** und wählen eine Teilstrecke **(2)** oder ein Objekt.

In dem sich öffnenden Fenster gibt es zum einen die Registerkarte „Merkmale“ **(3)**, zum anderen die Registerkarte „Einstellungen“ **(4)**.



Tipp

Die Funktion können Sie auch durch Doppelklick auf eine vorhandene Beschriftung aktivieren.



BESCHRIFTEN

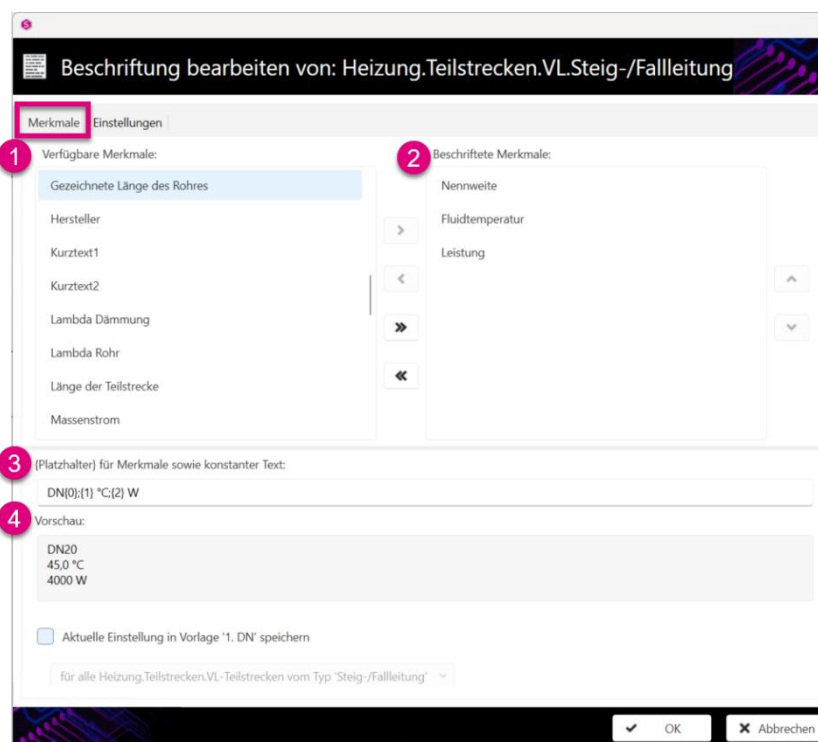
Auf der linken Seite in der Registerkarte „Merkmale“ befinden sich die für die Beschriftung zu verwendenden Merkmale (1).

Auf der rechten Seite sind die Merkmale der aktuellen Beschriftung aufgelistet (2).

Mittels der Pfeilschaltflächen nach rechts oder links können einzelne Beschriftungsmerkmale hinzugefügt oder entfernt werden.

Im Textfeld „{Platzhalter} für Merkmale sowie konstanter Text“ (3) können Sie manuelle Änderungen an der Beschriftung vornehmen.

In der „Vorschau“ (4) sehen Sie die derzeitige Beschriftungseinstellung.



In der Registerkarte „Einstellungen“ befinden sich die für die Beschriftung zu verwendenden Eigenschaften. Hier kann die Schriftgröße ausgewählt werden **(1)**.

Unter „Orientierung“ **(2)** können Sie wählen, ob die Beschriftung waagrecht, senkrecht oder automatisch bestimmt werden soll.

Unter „Positionierung“ **(3)** können Sie die Position der Beschriftung bezüglich der Leitung wählen.

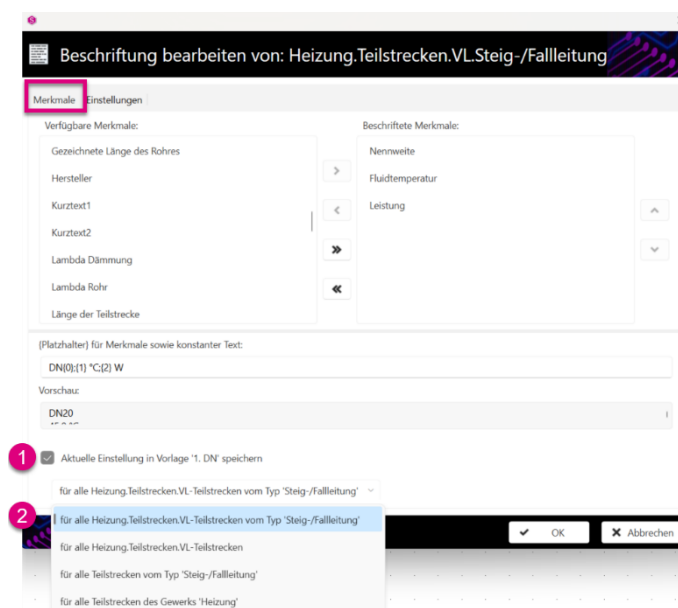
Durch Setzen des Hakens bei „Farbig“ **(4)** erfolgt die Ausgabe der Beschriftung in der entsprechenden Layerfarbe. Ist der Haken nicht gesetzt, wird die Beschriftung in schwarzer Schrift ausgegeben.

Durch Setzen des Hakens bei „Bezugslinie“ **(5)** kann gewählt werden, ob die Bezugslinie dargestellt werden soll oder nicht.



Wenn Sie alle vorgenommenen Änderungen als Standard speichern möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Aktuelle Einstellung in Vorlage 1.DN speichern“ **(1)**. Die Einstellungen werden in der aktuellen Beschriftungsvorlage gespeichert.

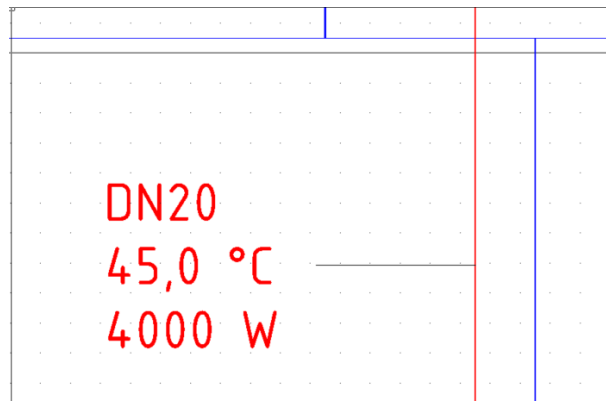
Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **(2)**, für welche Teilstrecken die Beschriftungseinstellungen gelten sollen.





BESCHRIFTEN

Die Beschriftung wird entsprechend der Einstellungen angepasst.

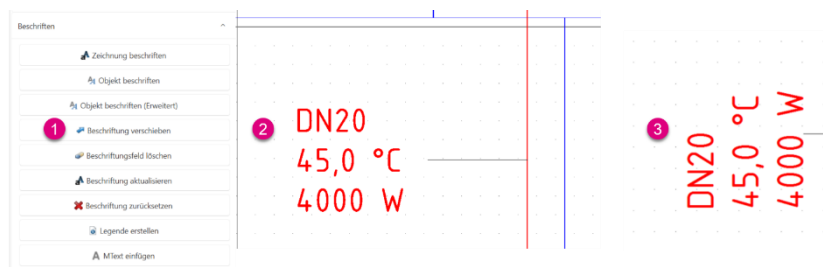


10.3.4 Beschriftung verschieben

Wählen Sie die Funktion „Beschriftung verschieben“ (1) um einzelne Beschriftungsobjekte zu drehen und zu verschieben.

Klicken Sie auf ein Beschriftungsfeld (2) in der Zeichnung. Der Beschriftungstext wird aufgenommen. Mithilfe der Pfeiltasten können Sie die Beschriftung in 45°-Schritten drehen. Setzen Sie die Beschriftung durch einen Mausklick in der Zeichnung ab (3).

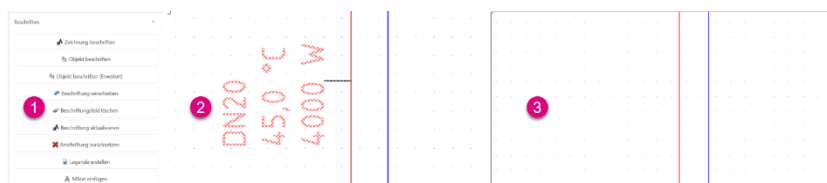
Beenden Sie den Befehl mit Rechtsklick oder ESC.



10.3.5 Beschriftungsfeld löschen

Wählen Sie die Funktion „Beschriftungsfeld löschen“ (1) um einzelne Beschriftungsobjekte zu löschen. Im Anschluss wählen Sie ein oder mehrere Beschriftungsfelder (2), die gelöscht werden sollen.

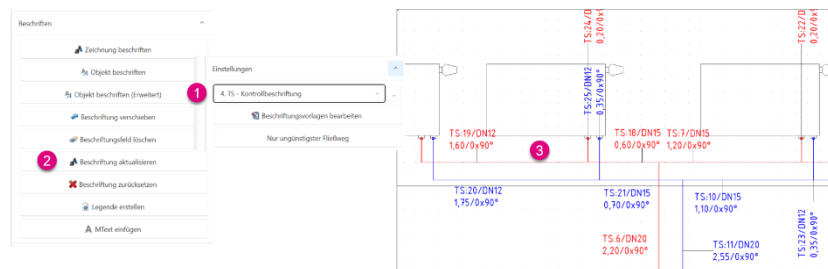
Beenden Sie den Befehl mit Rechtsklick oder ESC und die Beschriftung ist gelöscht (3).



10.3.6 Beschriftung aktualisieren

Wählen Sie die Funktion „Beschriftung aktualisieren“ um die Einstellungen der ausgewählten Beschriftungsvorlage in eine vorhandene Beschriftung zu übernehmen.

Zunächst ist die zu verwendende Vorlage auszuwählen (1). Im Anschluss ist auf „Beschriftung aktualisieren“ zu gehen (2). In der Folge werden die Einstellungen der ausgewählten Beschriftungsvorlage in eine vorhandene Beschriftung übernommen (3).



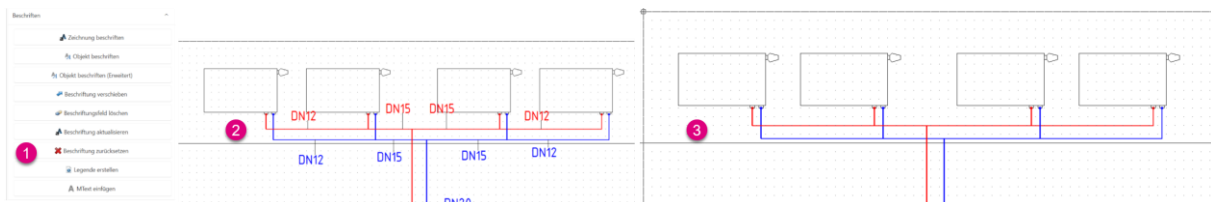
Hinweis

Manuell angepasster Versatz und Drehung von Beschriftungsfeldern bleiben erhalten.



10.3.7 Beschriftung zurücksetzen

Wählen Sie die Funktion „Beschriftung zurücksetzen“ (1) um die gesamte Beschriftung (2) in der Zeichnung zu löschen (3).



Wichtig

Änderungen, die in den Beschriftungsvorlagen gespeichert wurden, werden nicht zurückgesetzt.

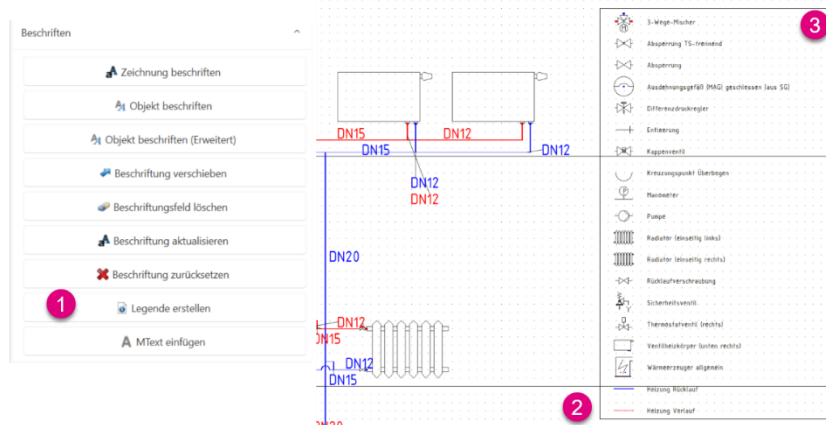




BESCHRIFTEN

10.3.8 Legende erstellen

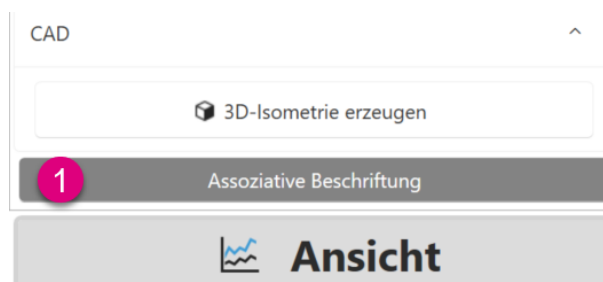
Wählen Sie die Funktion „Legende erstellen“ (1) um eine Legende in die Zeichnung einzufügen. Im Anschluss erfolgt die Selektion der linken unteren Ecke des Legendenrahmens (2). Daraufhin ist die rechte obere Ecke des Rahmens auszuwählen (3).



10.4 Assoziative Beschriftung

Die Funktion „Assoziative Beschriftung“ führt dazu, dass bei einem veränderten Berechnungsstatus die Beschriftung automatisch aktualisiert wird. Ist die Funktion deaktiviert, so werden geänderte Berechnungsergebnisse nicht in die Beschriftung übernommen.

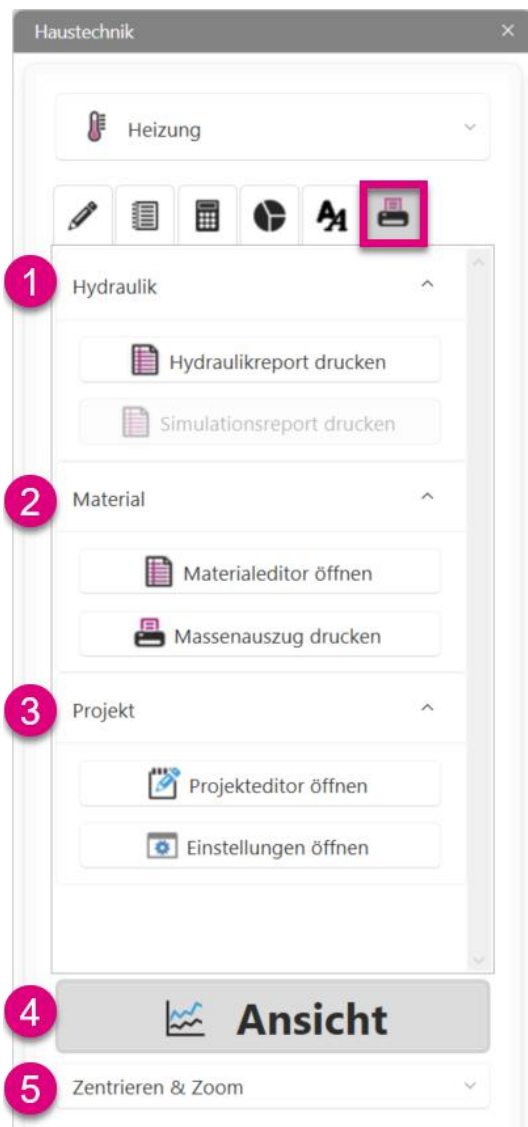
Über die Schaltfläche (1) können Sie die assoziative Beschriftung aktivieren oder deaktivieren.



11 Dokumentieren

11.1 Übersicht der Perspektive „Dokumentieren“

Die Perspektive „Dokumentieren“ ist in verschiedene Bereiche eingeteilt.



Unter „Hydraulik“ (1) können Sie den Hydraulikreport erstellen.

In der Rubrik „Material“ (2) kann sowohl der Materialeditor als auch der Massenauszug errichtet werden.

Unter „Projekt“ (3) können nachträglich Angaben zum Projekt oder zum Deckblatt getätigt werden.

Unter „Ansicht“ (4) können stets perspektivenabhängige Fenster angezeigt werden.

Bei der Auswahl „Zentrieren & Zoom“ (5) kann gewählt werden, ob bei der Anzeige von Daten direkt auf die Stelle gezoomt oder ob die Darstellung eingefroren werden soll.

Hinweis

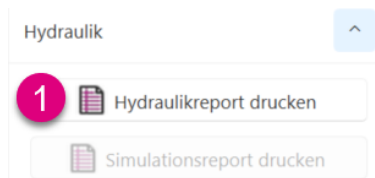
Die Funktion „Projekteditor öffnen“ wurde bereits im Abschnitt „Editieren“ genau erläutert. Die Funktion „Zentrieren & Zoom“ wurde bereits im vorherigen Abschnitt „Zeichnen“ erläutert.



11.2 „Hydraulik“

11.2.1 „Hydraulikreport drucken“

In der Perspektive „Hydraulik“ (1) können Sie den Hydraulikreport mit allen relevanten Daten aus der Berechnung erstellen.



Die Voransicht des Hydraulikreports ist in drei verschiedene Bereiche eingeteilt.

Auf der linken Seite befindet sich eine Übersicht der einzelnen Seiten (1).

In der Mitte ist die ausgewählte Seite zu sehen (2).

Auf der rechten Seite werden verschiedene Optionen zur Einstellung bereitgestellt (3).

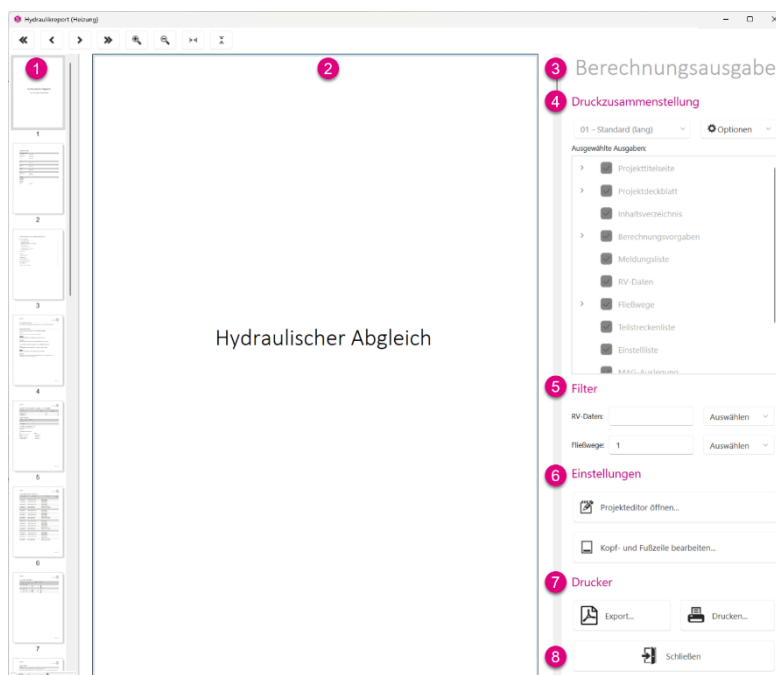
Unter der „Druckzusammenstellung“ (4) können Sie verschiedene Vorlagen auswählen und bearbeiten.

Unter „Filter“ (5) können die Fließwege ausgewählt werden, die im Report ausgegeben werden sollen.

In den „Einstellungen“ (6) kann das Deckblatt, die Kopf- und die Fußzeile des Reports bearbeitet werden.

In der Rubrik „Drucker“ (7) kann gewählt werden, wie der Ausdruck des Reports erfolgen soll.

Über „Schließen“ (8) kann das Fenster geschlossen werden.



11.2.2 Druckzusammenstellung

Unter der „Druckzusammenstellung“ besteht die Möglichkeit, entweder die Standardvorlage „01 – Standard (lang)“ auszuwählen oder eine neue Vorlage zu erstellen, die bearbeitet werden kann.

Um eine neue Vorlage zu erstellen, navigieren Sie zu „Optionen“ **(1)** und wählen anschließend die Funktion „Neu“ **(2)** aus. Im Anschluss besteht die Möglichkeit, einen Namen für die Vorlage zu vergeben. Als Beispiel kann hier „Konfiguration“ genannt werden. Die ausgewählte Vorlage wird nun in der Liste angezeigt **(3)**. In diesem Bereich **(4)** können sämtliche Haken aktiviert und deaktiviert werden.





DOKUMENTIEREN

11.2.3 Filter

Im Bereich „Filter“ können Sie die RV-Daten (verfügbares Rohrreibungsdruckgefälle) **(1)** und die Fließwege **(2)** wählen, die Sie ausgedruckt haben wollen. Beide Filteroptionen sind gleich aufgebaut.

Filter

1 RV-Daten: 1 Auswählen

2 Fließwege: 1 Auswählen

Standardmäßig werden alle vorhandenen Fließwege ausgegeben. Sie können aber manuell wählen, welche Fließwege Sie im Report haben wollen. Dazu geben Sie die gewünschten Fließwegnummern vor **(1)**.

Unter dem Menüpunkt „Auswählen“ **(2)** besteht die Möglichkeit, aus drei verschiedenen Optionen zu wählen.

Es kann entweder ein Fließweg aus der Tabelle oder aus der Zeichnung **(3)** ausgewählt werden.

Alternativ kann auch die Standardeinstellung „Ungünstigste Fließwege auswählen“ **(4)** gewählt werden.

Schließlich besteht die Möglichkeit, einen Hydraulikreport von allen Fließwegen **(5)** in der Berechnung zu erstellen.

Filter

1 RV-Daten: Auswählen 2

3 Fließwege aus Tabelle oder Zeichnung auswählen

4 Ungünstigste Fließwege auswählen

5 Alle Fließwege auswählen

Fließwege auswählen

	1	Geschoss	Raumnummer	Raumname	Ap ₁	R ₁	IR	Z	1,9R + Z	Ap ₁	Ap ₂	Ap ₃
	m				hPa	hPa	hPa	mPa	hPa	hPa	hPa	hPa
	1	28,70	-	-	284	5,2	48	101	149	0	30	0
	2	27,76	-	-	284	5,4	47	101	148	0	30	0
	3	25,76	-	-	284	5,7	46	101	148	0	30	0
	4	24,90	-	-	284	5,9	45	102	147	0	30	0



Anbei ein Vergleich beider Filteroptionen für den Fließweg 1.

RV-Daten Netz Nr.: 1 - PU 1

Fließwegnummer	Druckverlust Rohrleitung						Druckverlust Einbauteile					Druckverlust Regelorgane				Restdruck	
	Pumpendruck	Leitungslänge	Verfügbares Rohrreibungsdruckgefälle	Anteil Rohrreibung	Anteil Einzelwiderstände	Summe aus Rohrleitung	WMZ	Mischer	Filter	Verbraucher	Summe Einbauteile	Summe ohne Regelorgane	Thermostatventil	Rücklaufverschraubung	Regelorgan		Summe aus Regelorganen
	P _{erf} hPa	I m	R _{verf} hPa/m	I-R hPa	Z hPa	Σ(I-R+Z) hPa	ΔP _{WMZ} hPa	ΔP _{MISCH} hPa	ΔP _{FIL} hPa	ΔP _{VERB} hPa	ΔP hPa	ΔP _{ohne Reg} hPa	ΔP _{THV} hPa	ΔP _{RLV} hPa	ΔP _{RGV} hPa		ΔP _{Abgl.} hPa
1	284	28,7	5,2	48	101	149	0	30	0	0	30	179	50	0	55	105	0

Fließwegdatenblatt Fl.-Nr. 1

Verbraucher HK 8		Ort			
Systemtemperatur: 45,0/35,0 °C		---			
Leistung: 1000 W		-			
Massenstrom: 86 kg/h					
TS.-Nr.	Bezeichnung	Übergabekreis	Gesamtkreis	Einheit	
	Benötigte Druckdifferenz	P_{erf}	80	284	hPa
	Leitungslänge	I	17,1	28,7	m
	verfügbares Rohrreibungsdruckgefälle	R _{verf}	1,8	5,2	hPa/m
	Anteil Rohrreibung	I-R	20	48	hPa
	Anteil Einzelwiderstände	Z	7	101	hPa
	Σ Rohrleitung	Σ (I-R + Z)	27	149	hPa
	Wärmemengenzähler	ΔP _{WMZ}	0	0	hPa
2	3-Wege Armatur	ΔP _{MISCH}	0	30	hPa
	Filter/Schmutzfänger	ΔP _{FIL}	0	0	hPa
8	Verbraucher	ΔP _{VERB}	0	0	hPa
	Σ Einbauteile	ΔP_{Einbau}	0	30	hPa
	Druckverlust ohne Regelorgane	ΔP_{ohne REG}	27	179	hPa
8	Thermostatventil	ΔP _{THV}	50	50	hPa
	Rücklaufverschraubung	ΔP _{RLV}	0	0	hPa
14	Regelorgan	ΔP _{RGV}	0	55	hPa
	Nicht abgeglichener Restdruck	ΔP_{Rest}	3	0	hPa

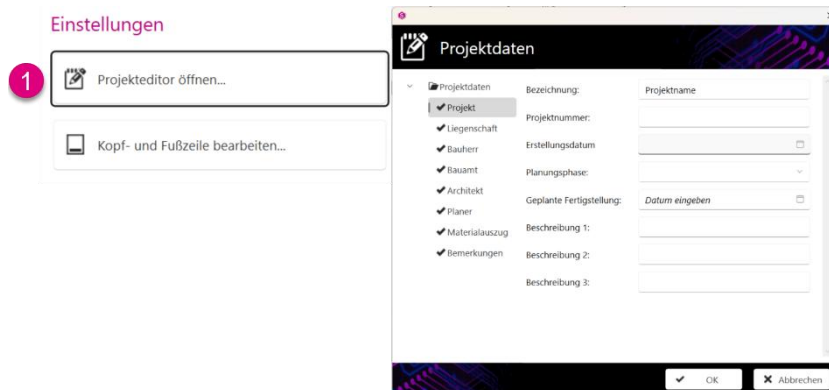


DOKUMENTIEREN

11.2.4 Einstellungen

In der Rubrik „Einstellungen“ können Anpassungen hinsichtlich des visuellen Ausdrucks des Reports vorgenommen werden.

Unter „Projekteditor öffnen“ **(1)** können Sie nachträglich alle Projektdaten bearbeiten.



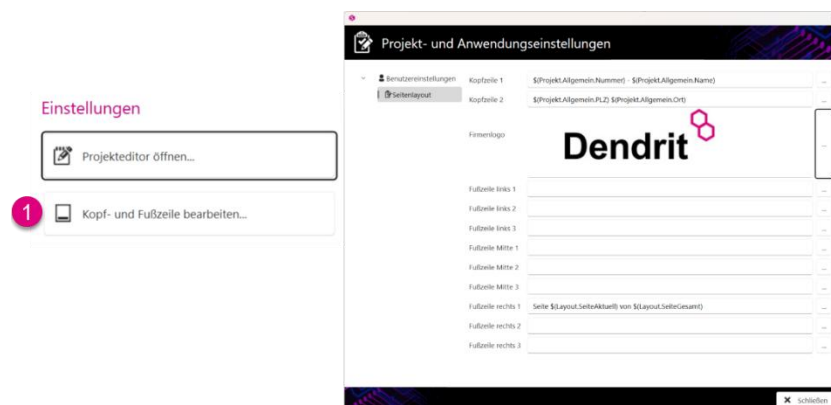
Hinweis

Die Funktion „Projekteditor öffnen“ wurde bereits im Abschnitt „Editieren“ genau erläutert.



Im Bereich „Kopf- und Fußzeile bearbeiten“ **(1)** können die entsprechenden Werte für die Ausgabe der Kopfzeile sowie der Fußzeile hinterlegt werden.

Möchten Sie ein eigenes Firmenlogo einfügen, benötigen Sie dieses als eine Bilddatei.



Tipp

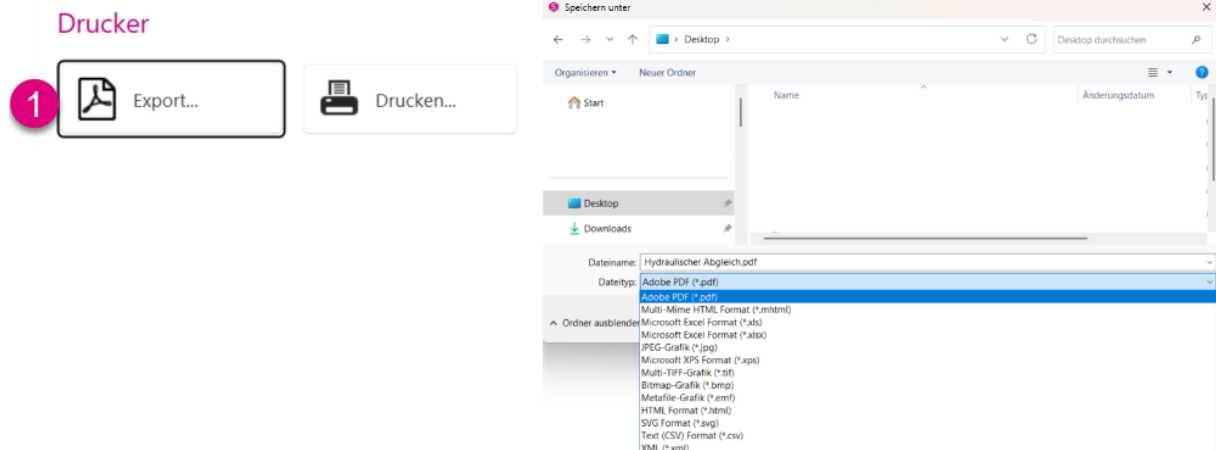
Über das Klicken auf den Button mit den drei Punkten kann das jeweilige Feld bearbeitet werden.



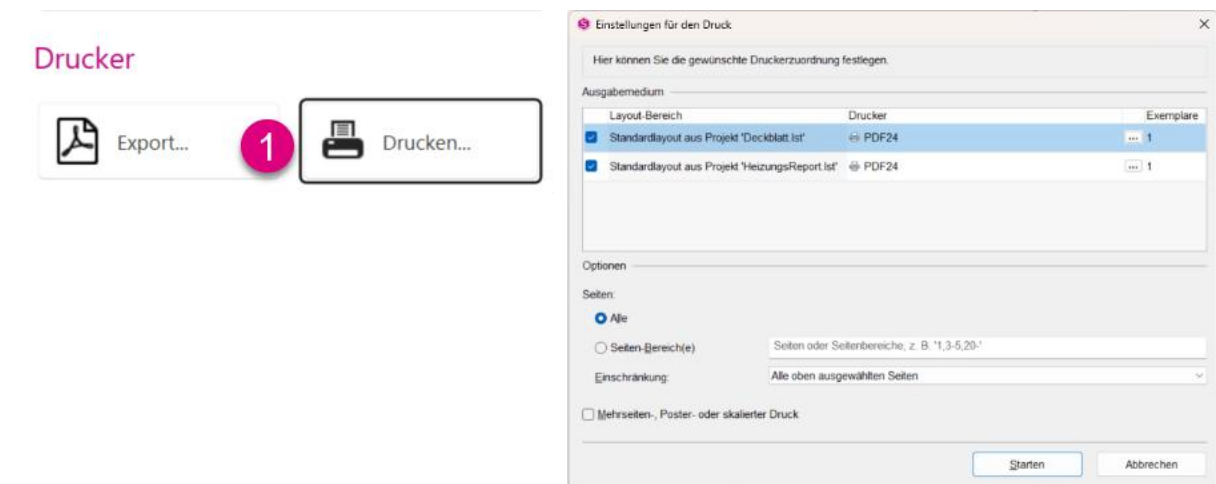
11.2.5 Drucker

In der Rubrik „Drucker“ können Sie wählen, ob Sie die Berechnungsausgabe exportieren oder ausdrucken.

Wird die Option „Export“ (1) ausgewählt, so besteht vor dem Speichern die Möglichkeit, den Dateityp zu wählen.



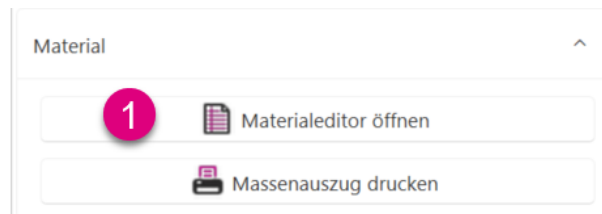
Eine zweite Möglichkeit ist die Schaltfläche „Drucken“ (1). Hier nehmen Sie Einstellungen für den Druck vor und veranlassen den Ausdruck des Hydraulikreports.



11.3 „Material“

11.3.1 „Materialeditor öffnen“

In der Perspektive „Material“ können Sie über die Funktion „Materialeditor öffnen“ **(1)** die Projektstückliste bearbeiten.



Beim Start des Materialeditors erscheint eine Voransicht, die in verschiedene Bereiche eingeteilt ist.

Mittig finden Sie eine gruppierte Anzeige der Massen aus dem Projekt **(1)**.

Diese Produkte können in der Zeichnung angezeigt werden **(2)**.

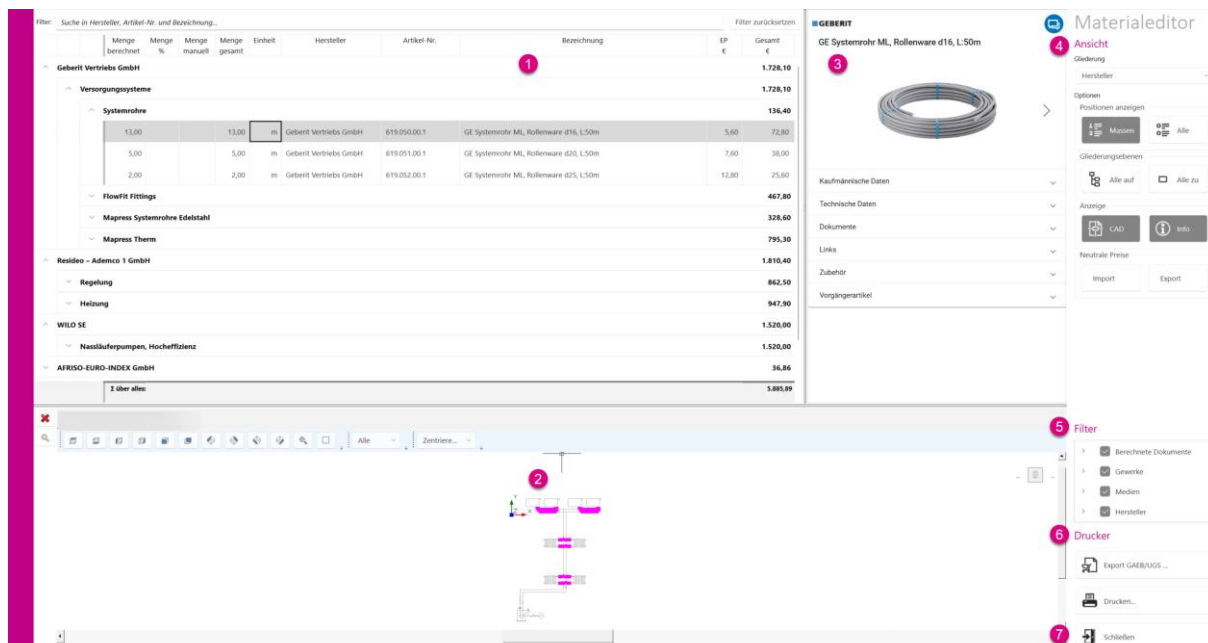
Detaillierte Informationen zum gewünschten Produkt sowie dessen Artikelbeschreibung können Sie ebenfalls einsehen **(3)**.

Unter „Ansicht“ **(4)** gibt es Einstellungen für verschiedene Gliederansichten.

Unter „Filter“ **(5)** können die Einstellungen ausgewählt werden, die in der Projektstückliste ausgegeben werden sollen.

In der Rubrik „Drucker“ **(6)** kann gewählt werden, wie der Ausdruck des Reports erfolgen soll.

Über „Schließen“ **(7)** kann das Fenster geschlossen werden.



Menge berechnet	Menge %	Menge manuell	Menge gesamt	Einheit	Hersteller	Artikel-Nr.	Bezeichnung	EP €	Gesamt €
					Gebert Vertriebs GmbH	619.050.00.1	GE Systemrohr ML, Rollenware d16, L50m	5,00	72,80
11,00			11,00	m	Gebert Vertriebs GmbH	619.051.00.1	GE Systemrohr ML, Rollenware d20, L50m	7,60	38,00
5,00		5,00	10,00	m	Gebert Vertriebs GmbH	619.052.00.1	GE Systemrohr ML, Rollenware d25, L50m	12,80	25,60
2,00		2,00	4,00	m	Gebert Vertriebs GmbH	619.052.00.1	GE Systemrohr ML, Rollenware d25, L50m	12,80	25,60
							FlowFit Fittings		467,80
							Magress Systemrohre Edelstahl		328,60
							Magress Therm		795,30
					Resideo - Ademco I GmbH		Regelung		842,50
							Heizung		947,90
					WILO SE		Nastrüferpumpen, Hocheffizienz		1.520,00
					AFRISO-EURO-INDEX GmbH				36,86
							2 über alles		5.895,99

In der gruppierten Anzeige finden Sie eine Auflistung der vorhandenen Massen im Projekt.

In einer gegliederten Ansicht werden die Massen mit den jeweiligen Preisen **(1)** zu Ihrem Projekt angezeigt. Zudem kann die Anzahl der Massen **(2)** geändert werden. Herstellerneutralen Produkten **(3)** kann ein individueller Preis hinterlegt werden.

Filter: Filter zurücksetze

	Menge berechnet	Menge %	Menge manuell	Menge gesamt	Einheit	Hersteller	Artikel-Nr.	Bezeichnung	EP €	Gesamt €
Neutrale Produktdaten										689,53
Allgemein										0,00
Dienstleistungen										0,00
Dämmung										545,13
Zubehöre										144,40
Befestigungen										144,40
	40,00			40,00	Stück	Neutrale Produktdaten	BE-RS-012	Rohrschelle DN12	2,11	84,40
	22,00			22,00	Stück	Neutrale Produktdaten	BE-RS-015	Rohrschelle DN15	2,13	46,86
	6,00		2 <input type="text" value="1"/>	6,00	Stück	Neutrale Produktdaten	BE-RS-020	Rohrschelle DN20	2,19	13,14
Sonstige										0,00
Sonstige										0,00
	2,00			2,00	Stück	Neutrale Produktdaten	NA-RADIATOR_EINSEI	Radiator (einseitig links) 1000W	3 0,00	0,00
	2,00			2,00	Stück	Neutrale Produktdaten	NA-RADIATOR_EINSEI	Radiator (einseitig rechts) 1000W	0,00	0,00
	4,00			4,00	Stück	Neutrale Produktdaten	NA-VENTILHEIZKOERI	Ventilheizkörper (unten rechts) 1000W	0,00	0,00
	1,00			1,00	Stück	Neutrale Produktdaten	NA-WAERMEERZEUGI	Wärmeerzeuger allgemein 8,0KW	0,00	0,00
Σ über alles:										5.885,88



DOKUMENTIEREN

Das CAD-Fenster (1) dient der schnellen visuellen Übersicht und Filtermöglichkeit der verwendeten Massen (2) in Ihren Projektzeichnungen.

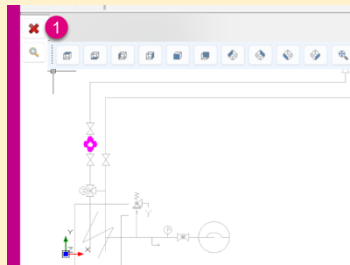
Wählen Sie ein oder mehrere Artikel aus der Massenaufstellung, wird Ihnen im CAD-Fenster eine Übersicht der Zeichnung aus Ihrem Projekt angezeigt, in welchem sich die Massen befinden. Alternativ können Sie auch ein Symbol in der CAD-Zeichnung auswählen und es werden die Massen samt Zubehör aufgelistet.

Filter: Suche in Hersteller, Artikel-Nr. und Bezeichnung...											Filter zurücksetzen	
	Menge berechnet	Menge %	Menge manuell	Menge gesamt	Einheit	Hersteller	Artikel-Nr.	Bezeichnung	EP €	Gesamt €		
Geberit Vertriebs GmbH										1.728,10		
Resideo – Ademco 1 GmbH										1.810,40		
WILLO SE										1.520,00		
Nassläuferpumpen, Hocheffizienz										1.520,00		
Wilo-Stratos MAXO										1.520,00		
1,00				1,00	Stck	WILLO SE	2186190	Wilo Nassläufer-Premium-Smart-Pumpe Stratos MAXO 30/0,5-8 PN10,G2,	1.520,00	1.520,00		
AFRISO-EURO-INDEX GmbH										36,86		
Σ über alles:										5.885,89		

Alle Zentriere...

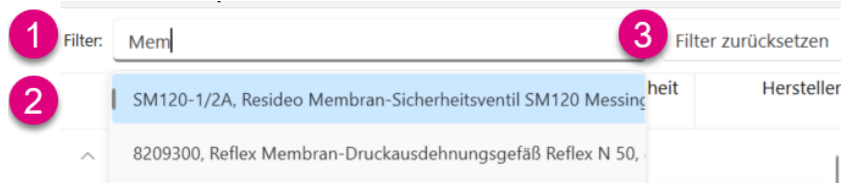
Wichtig

Die Auswahl kann nur über das rote Kreuz (1) wieder gelöscht werden.



Möchten Sie schnell nach einem bestimmten Produkt suchen, nutzen Sie die Volltextsuche (1) für eine Anzeige der Massen. Die Suche reagiert bereits auf den ersten eingegebenen Buchstaben und gibt entsprechende Vorschläge aus (2).

Über „Filter zurücksetzen“ (3) können die Eingaben gelöscht werden.



The screenshot shows a search interface with a search bar containing the text 'Mem'. To the right of the search bar is a button labeled 'Filter zurücksetzen'. Below the search bar, a dropdown menu is open, displaying search results. The first result is 'SM120-1/2A, Resideo Membran-Sicherheitsventil SM120 Messingheit' with the word 'Hersteller' to its right. The second result is '8209300, Reflex Membran-Druckausdehnungsgefäß Reflex N 50,'. The first result is highlighted in blue. Three red circles with numbers 1, 2, and 3 are overlaid on the image: 1 points to the search bar, 2 points to the dropdown menu, and 3 points to the 'Filter zurücksetzen' button.

Wichtig

Die Eingabe beziehungsweise die Auswahl muss mit Enter bestätigt werden.



11.3.2 „Ansicht“

Im Bereich „Ansicht“ stehen Funktionen zur Gliederung der Ansicht im Materialeditor zur Verfügung. Die Anzeige der Massen wird direkt nach Anwahl der gewünschten Option aktualisiert.

Es erfolgt eine Gliederung **(1)** nach Hersteller.

Mit der Schaltfläche „Massen“ **(2)** werden die gesamten Massen aus Ihrem Projekt angezeigt. Mit der Schaltfläche „Alle“ **(3)** werden alle vorhandenen Massen aus *STUDIO* angezeigt.

Mit der Schaltfläche „Alle auf“ **(4)** klappen Sie alle Ebenen im Anzeigebereich auf. Die Schaltfläche „Alle zu“ **(5)** schließt alle Ebenen im Anzeigebereich. Sie sehen nur die Hauptebene.

Mit der Schaltfläche „CAD“ **(6)** blenden Sie das CAD-Fenster ein oder aus. Durch die Schaltfläche „Info“ **(7)** steuern Sie die Anzeige der Artikelbeschreibung.

Mit der Schaltfläche „Import“ **(8)** lesen Sie eine Preisdatei für neutrale Massen in *STUDIO* ein. Die importierten Preise gelten für alle Dokumente im Projekt.

Mit der Schaltfläche „Export“ **(9)** speichern Sie eine Preisdatei für neutrale Massen aus *STUDIO* an einem gewünschten Speicherort ab.



11.3.3 „Filter“

Im Bereich „Filter“ wird die Projektstückliste auf ausgewählte Inhalte beschränkt.

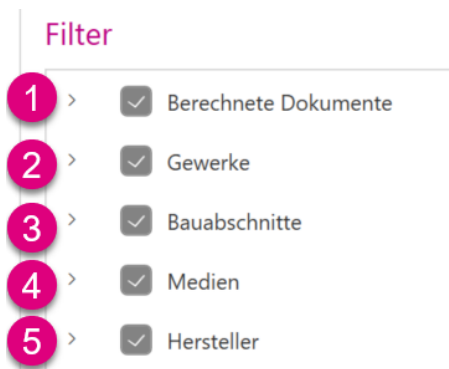
Im Bereich „Berechnete Dokumente“ **(1)** können Sie durch die Aktivierung der jeweiligen Kontrollkästchen die Anzeige auf ausgewählte berechnete Zeichnungen innerhalb des Projekts beschränken.

Die Aktivierung bzw. Deaktivierung der jeweiligen Kontrollkästchen im Bereich „Gewerke“ **(2)** ermöglicht die Beschränkung der Anzeige auf einzelne Gewerke innerhalb des Projekts.

Durch die Aktivierung bzw. Deaktivierung der jeweiligen Kontrollkästchen im Bereich „Bauabschnitte“ beschränken Sie die Anzeige auf einzelne Bauabschnitte **(3)** innerhalb des Projekts.

Im Bereich „Medien“ **(4)** können Sie durch die Aktivierung bzw. Deaktivierung der jeweiligen Kontrollkästchen die Anzeige auf einzelne Medien innerhalb des Projekts beschränken.

Durch die Aktivierung bzw. Deaktivierung der jeweiligen Kontrollkästchen im Bereich „Hersteller“ kann die Anzeige auf Artikel einzelner Hersteller **(5)** innerhalb des Projekts beschränkt werden.



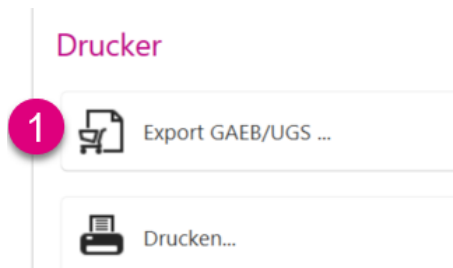


DOKUMENTIEREN

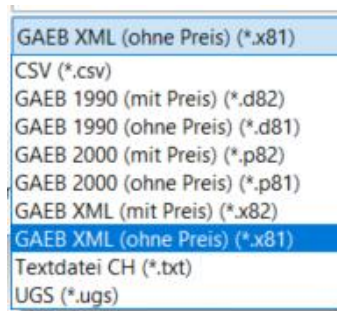
11.3.4 „Drucker“

Im Bereich „Drucker“ stehen der „GAEB Export“ sowie weitere Druckoptionen zur Auswahl.

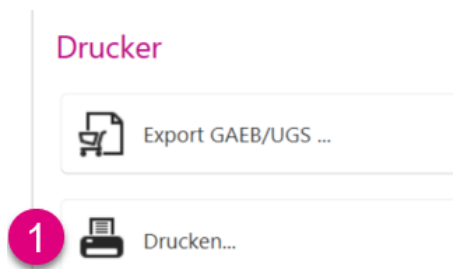
Bei der Auswahl „Export GAEB/UGS...“ **(1)** kann die Projektstückliste in verschiedene Formate ausgedruckt und in Ihrem Ausschreibungsprogramm eingelesen werden.



Hierbei haben Sie folgende Möglichkeiten:



Über den Befehl „Drucken“ **(1)** kommen Sie in den Massenauszug.



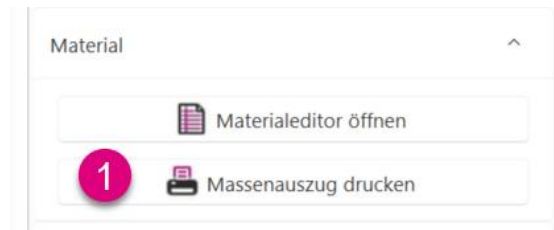
Hinweis

Der Massenauszug wird in einem separaten Abschnitt vorgestellt.



11.3.5 „Massenauszug drucken“

In der Perspektive „Material“ können Sie über die Funktion „Massenauszug drucken“ **(1)** den Massenauszug starten.



Wird der Massenauszug erstellt, so finden Sie eine Voransicht, die in drei verschiedene Bereiche eingeteilt ist.

Auf der linken Seite befindet sich eine Übersicht der einzelnen Seiten **(1)**.

In der Mitte ist die ausgewählte Seite zu sehen **(2)**.

Auf der rechten Seite werden verschiedene Optionen zur Einstellung bereitgestellt.

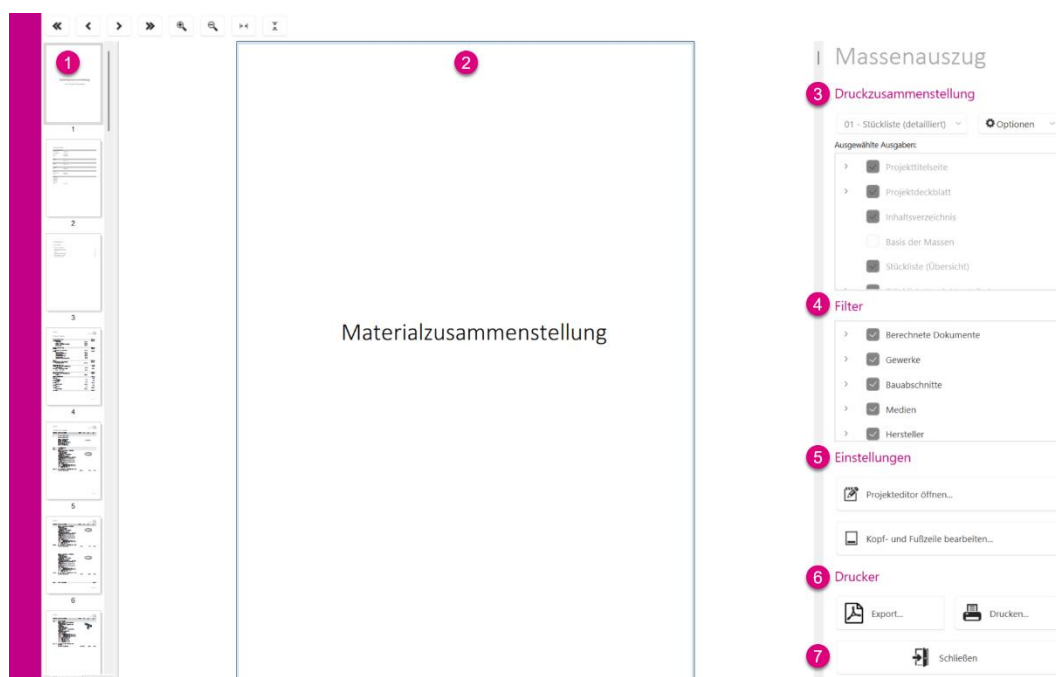
Unter der „Druckzusammenstellung“ **(3)** können Sie verschiedene Vorlagen auswählen und bearbeiten.

Unter „Filter“ **(4)** können die Einstellungen ausgewählt werden, die im Massenauszug ausgegeben werden sollen.

In den „Einstellungen“ **(5)** kann das Deckblatt, die Kopf- und die Fußzeile des Massenauszugs bearbeitet werden.

In der Rubrik „Drucker“ **(6)** kann gewählt werden, wie der Ausdruck des Massenauszugs erfolgen soll.

Über „Schließen“ **(7)** kann das Fenster geschlossen werden.





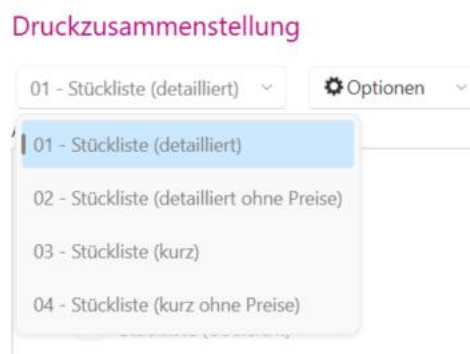
DOKUMENTIEREN

11.3.6 „Druckzusammenstellung“

Unter der „Druckzusammenstellung“ besteht die Möglichkeit, aus verschiedenen Vorlagen eine passende auszuwählen oder eine neue Vorlage zu erstellen, die bearbeitet werden kann.

In der Druckzusammenstellung können Sie wählen aus den Vorlagen:

- 01 – Stückliste (detailliert)
- 02 – Stückliste (detailliert ohne Preise)
- 03 – Stückliste (kurz)
- 04 – Stückliste (kurz ohne Preise)



Um eine neue Vorlage zu erstellen, navigieren Sie zu „Optionen“ **(1)** und wählen anschließend die Funktion „Neu“ **(2)** aus. Im Anschluss besteht die Möglichkeit, einen Namen für die Vorlage zu vergeben. Als Beispiel kann hier „Massenauszug Dendrit“ genannt werden. Die ausgewählte Vorlage wird nun in der Liste angezeigt **(3)**. In diesem Bereich **(4)** können sämtliche Haken aktiviert und deaktiviert werden.



11.3.7 „Filter“

Im Bereich Filter wird die Projektstückliste auf ausgewählte Inhalte beschränkt.



Hinweis

Der Aufbau ist identisch mit der Filterfunktion im Abschnitt „Materialeditor“.



11.3.8 „Einstellungen“

In der Rubrik „Einstellungen“ können Anpassungen hinsichtlich des visuellen Ausdrucks des Reports vorgenommen werden.

Einstellungen



Hinweis

Diese Anpassungen erfolgen im nachfolgenden Kapitel „Projekt“ beziehungsweise finden Sie Informationen zum „Projekteditor öffnen“ im Kapitel „Editieren“.



11.3.9 „Drucker“

In der Rubrik „Drucker“ können Sie wählen, ob Sie die Berechnungsausgabe exportieren oder ausdrucken wollen.

Drucker



Hinweis

Die Einstellungen in der Rubrik „Drucker“ sind identisch mit denen unter Abschnitt „Hydraulik“.



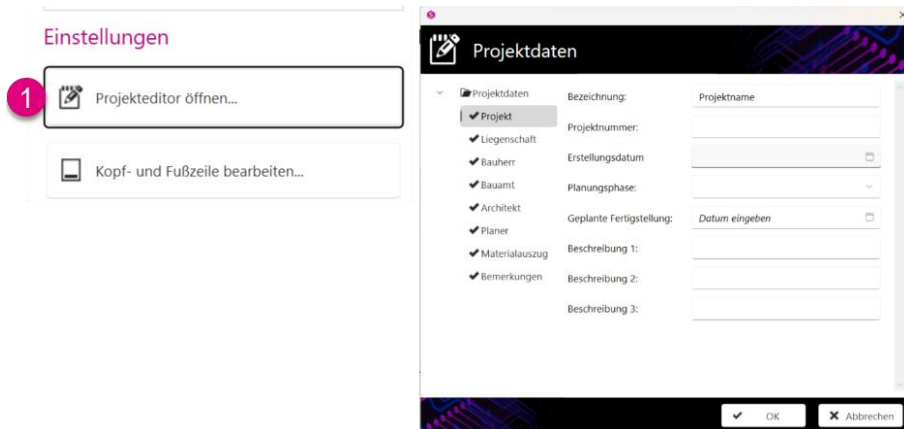


DOKUMENTIEREN

11.4 „Projekt“

11.4.1 „Projekteditor öffnen“

Unter „Projekteditor öffnen“ (1) können Sie nachträglich alle Projektdaten bearbeiten.



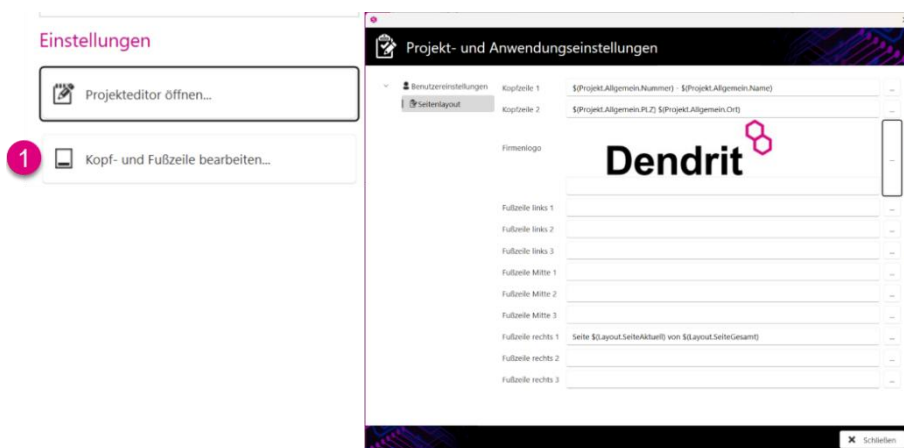
Hinweis

Die Funktion „Projekteditor öffnen“ wurde bereits im vorherigen Abschnitt „Editieren“ genau erläutert.



11.4.2 „Kopf- und Fußzeile bearbeiten“

Unter „Kopf- und Fußzeile bearbeiten“ (1) können Sie alle Projektdaten für die Verwendung des separaten Schriftkopfs vornehmen.



Tipp

Über das Klicken auf den Button mit den drei Punkten kann das jeweilige Feld bearbeitet werden.



11.5 Zeichnung plotten

11.5.1 Starten des Plot-Assistenten

Möchten Sie Ihre Zeichnung plotten, so können Sie ein Layout mit Hilfe des Plotassistenten erstellen.

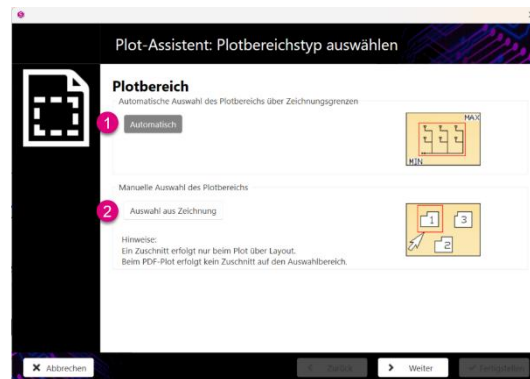
Dazu gehen Sie zunächst auf „Datei“ **(1)** und wählen im Dropdown-Menü „Plot-Assistent starten“ **(2)** aus.



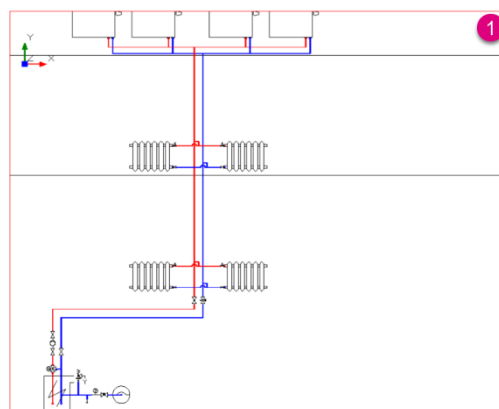


11.5.2 Plot-Assistenten

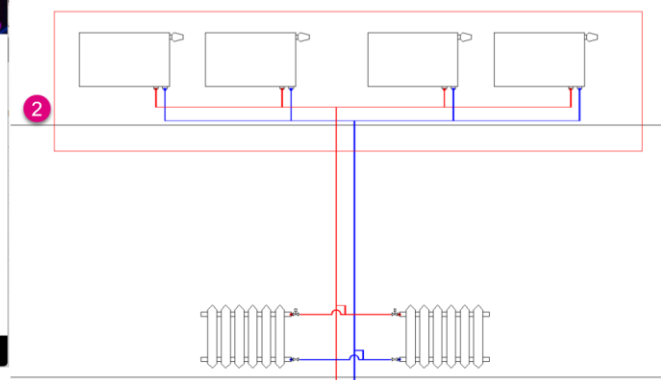
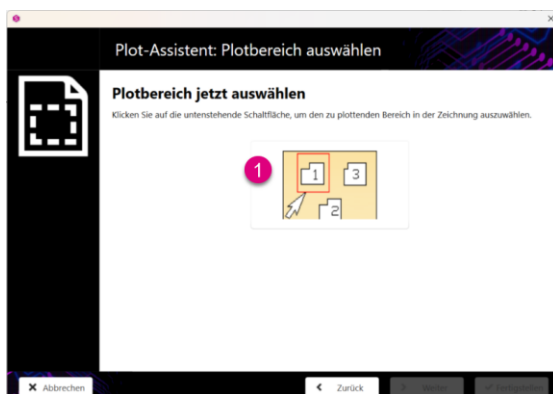
Legen Sie im ersten Schritt fest, ob der Plotbereich automatisch **(1)** oder manuell **(2)** ausgewählt wird.



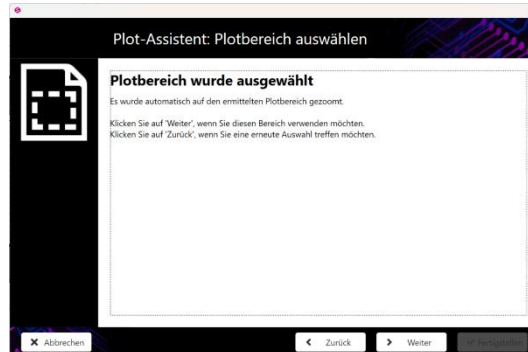
Im Falle einer automatischen Plotbereichsauswahl erfolgt die Selektion des Plotbereichs über die Zeichnungsgrenzen. Ein roter Rahmen **(1)** zeigt den Plotbereich an.



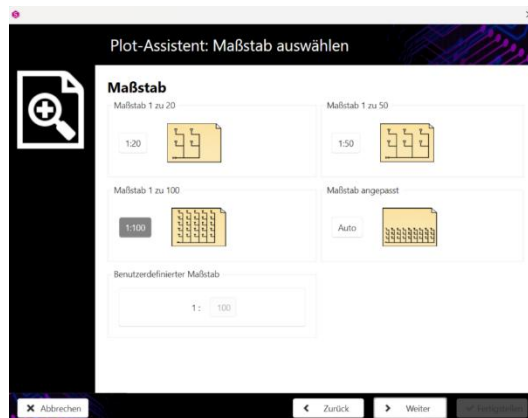
Bei manueller Plotbereichsauswahl erfolgt die Selektion des Plotbereichs über die Zeichnung. Hierbei wählen Sie den gewünschten Bereich, indem Sie zunächst in das gelbe Feld **(1)** klicken und im Anschluss den Bereich in der Zeichnung mittels eines Rahmens **(2)** wählen.



In dem Fenster „Plot-Assistent: Plotbereich auswählen“ wird angezeigt, dass der Plotbereich erfolgreich ausgewählt wurde.



In dem Fenster „Plot-Assistent: Maßstab auswählen“ können Sie den gewünschten Maßstab des Plots wählen.

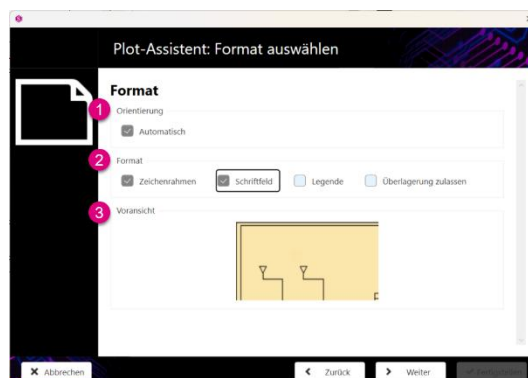


In dem Fenster „Plot-Assistent: Format auswählen“ können Sie Einstellungen bezüglich des Formats vornehmen.

Im Bereich „Orientierung“ (1) erfolgt die Festlegung der Ausrichtung des Blattes.

Im Register „Format“ (2) wird bestimmt, ob der Zeichenrahmen, ein Schriftfeld und die Legende aufgeführt werden sollen. Mit der Aktivierung der Option „Überlagerung zulassen“ können einzelne Plotbereiche durch eine Überlagerung besser genutzt werden.

Die Parameter können vorab in der Funktion „Voransicht“ (3) visualisiert werden.





DOKUMENTIEREN

Wurde der Haken bei „Schriftfeld“ gesetzt, erscheint im folgenden Fenster „Plot-Assistent: Schriftfeld eingeben“ die Eingabemöglichkeiten in diesem. Die Felder „Dateiname“, „Datum“ und „Name“ werden automatisch durch vorherige Angaben im Projekteditor ausgegeben.

Datum	Name

Skizze 1:100

Dateiname

Anmerkung

Zusatzname

Abbrechen Zurück Weiter

Treffen Sie im Fenster „Plot-Assistent: Drucker auswählen“ die Einstellung zum Drucker. Dabei wählen Sie den entsprechenden Drucker sowie die Papierquelle aus.

Druckerauswahl

PDF24

Papierquelle

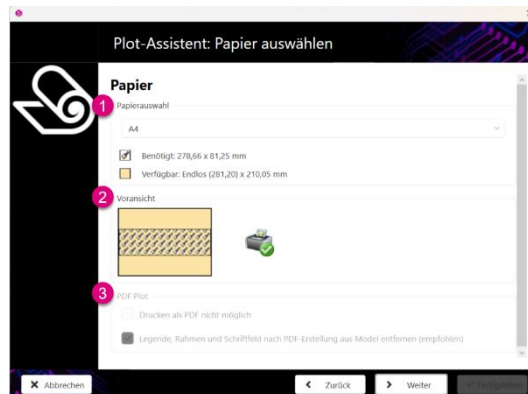
Endlosrolle

Abbrechen Zurück Weiter

Im Fenster „Plot-Assistent: Papier auswählen“ legen Sie die Papiereinstellungen fest.
In Abhängigkeit des zuvor gewählten Druckers können Sie die passende „Papierauswahl“ (1) treffen.

In dem gelben Voransichtsfenster (2) sehen Sie, ob der zu plottende Bereich auf das gewünschte Papierformat passt.

Unter „PDF-Plot“ (3) wählen Sie, ob sofort eine pdf-Datei erstellt werden soll. Ist der Haken bei „Drucken als pdf“ nicht gesetzt, wird zunächst ein Layout erstellt (empfohlen).

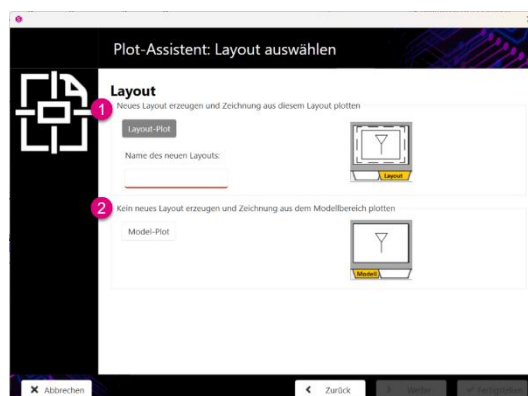


Wichtig

Erst wenn die Voransicht einen grünen Haken aufweist, können Sie den Dialog mit „Weiter“ bestätigen. Andernfalls passt der gewünschte Zeichnungsausschnitt nicht auf das gewählte Papierformat.

Im nächsten Fenster „Plot-Assistent: Layout auswählen“ wählen Sie, ob das Layout erstellt werden soll. Dafür müssen Sie einen Namen (1) vergeben.

Alternativ können Sie aus dem Modellbereich plotten (2).





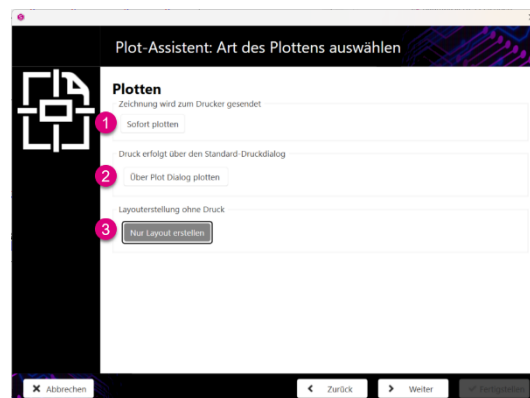
DOKUMENTIEREN

Im vorletzten Schritt können Sie im Fenster „Plot-Assistent: Art des Plottens auswählen“ wählen, wie geplottet werden soll.

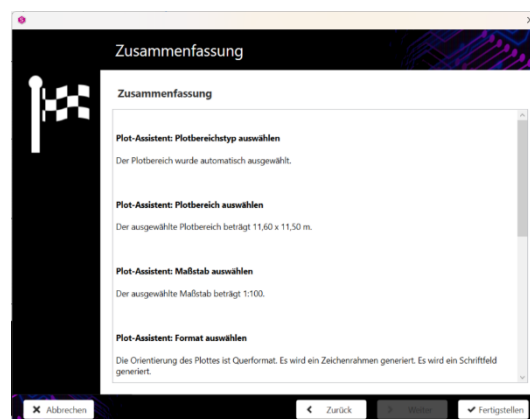
Möchten Sie die Zeichnung sofort plotten, wählen Sie „Sofort plotten“ (1).

Möchten Sie die Zeichnung sofort plotten, jedoch erst einen Druckdialog sehen, wählen Sie „Über Plot Dialog plotten“ (2). Es erscheint der Plot-Dialog als separates Fenster.

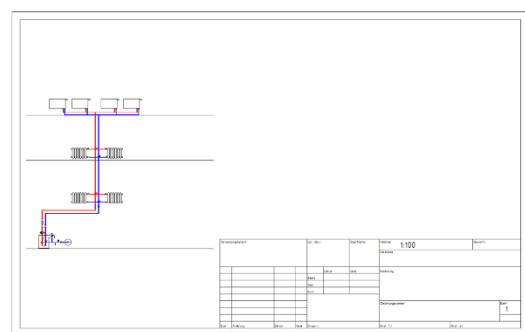
Soll zunächst ein Layout erstellt werden, wählen Sie „Nur Layout erstellen“ (3).



Wurde zuvor „Nur Layout erstellen“ ausgewählt, erscheint eine „Zusammenfassung“.



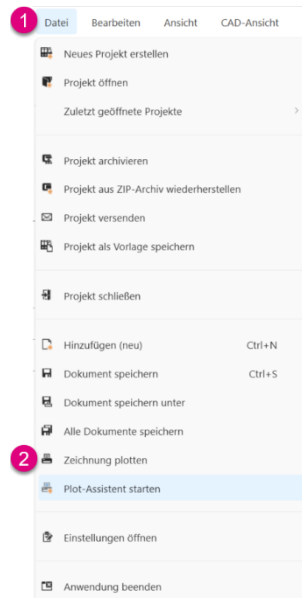
Nach dem Bestätigen des Fensters „Zusammenfassung“ durch „Fertigstellen“ sehen Sie im Anschluss das Layout mit der Zeichnung und den hinterlegten Inhalten.



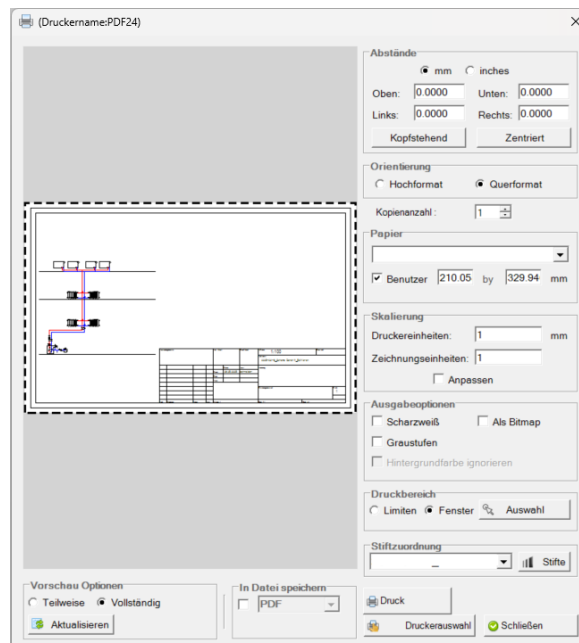
11.5.3 Zeichnung plotten

Möchten Sie die Zeichnung ausplotten oder eine pdf erstellen, können Sie das komfortabel über die Funktion „Zeichnung plotten“ erledigen.

Dazu gehen Sie auf „Datei“ **(1)** und wählen „Zeichnung plotten“ **(2)**.



Es öffnet sich ein Fenster, indem Sie die gewünschten Anpassungen durchführen können.



Hinweis

Dieses Fenster erscheint ebenfalls, wenn Sie im Plot-Assistent auf „Über Plot-Dialog plotten“ gehen.

