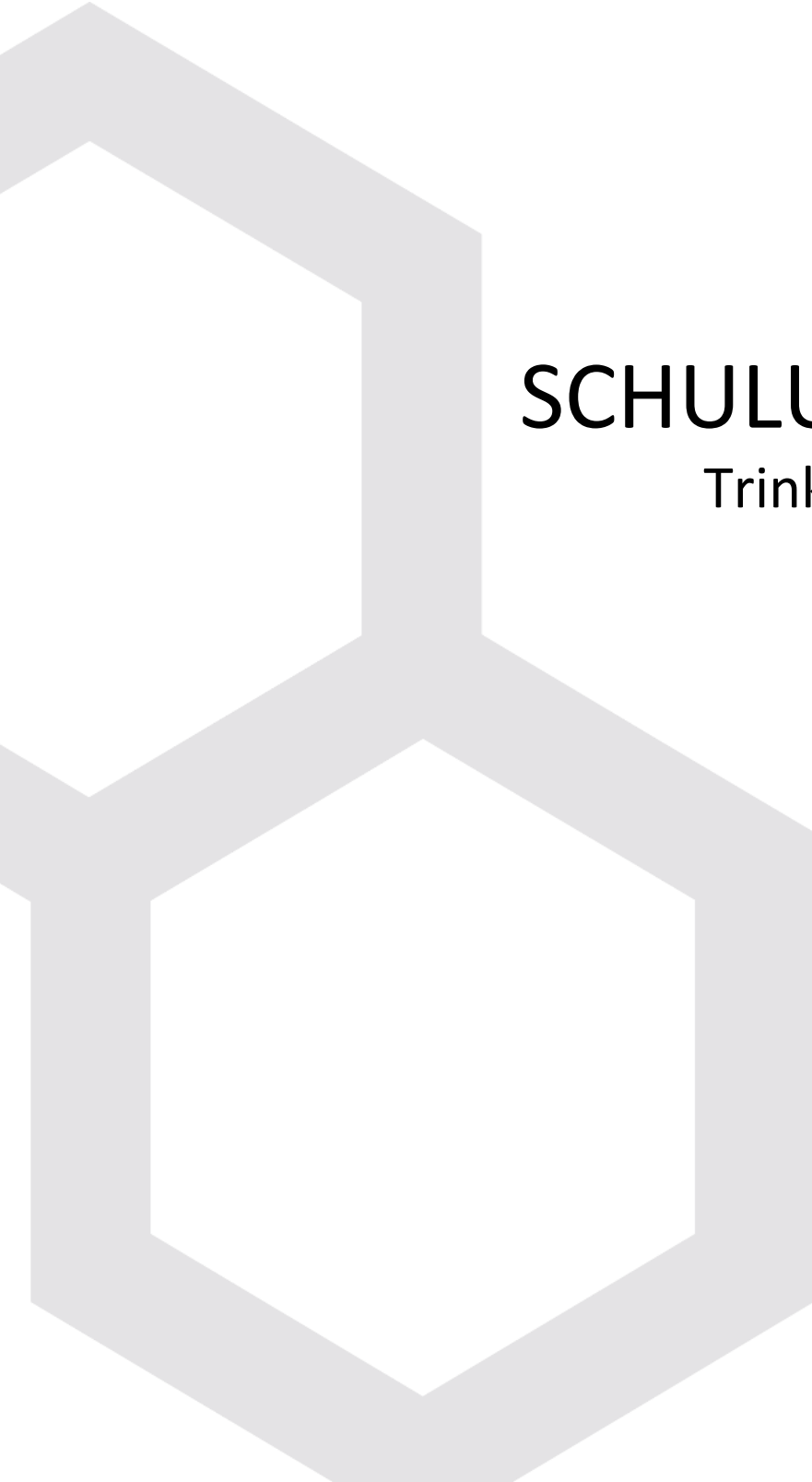




SCHULUNGSSKRIPT

Trinkwasser im Schema

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort.....	5
2	Rechtliche Hinweise.....	6
2.1	Hinweise zur Verwendung der Software.....	6
2.2	Symboliken in der Anleitung	6
3	Programmstart.....	7
4	Projektverwaltung	8
4.1	Neues Projekt anlegen	8
4.2	Neue Zeichnung anlegen.....	14
5	Haustechniktoolbar	16
5.1	Zeichnen	16
5.2	Editieren	16
5.3	Berechnen	16
5.4	Simulieren.....	16
5.5	Analysieren.....	16
5.6	Beschriften	16
5.7	Dokumentieren	16
6	Zeichnen	17
6.1	Übersicht der Perspektive „Zeichnen“	17
6.1.1	Schemagenerator.....	18
6.1.2	Etagengenerator	26
6.2	Nachträgliche Bearbeitung der Geschossbreite.....	29
6.3	Einfügen von Bauteilen	30
6.3.1	Bauteilbibliothek.....	30
6.3.2	Smarte Blöcke	31
6.4	Zeichnen von Leitungen und Bauteile anbinden.....	33
6.4.1	Rohrleitung zeichnen ohne automatische Anbindung	33
6.4.2	Rohrleitung zeichnen mit automatischer Anbindung.....	34
6.4.3	Trasse zeichnen.....	36
6.4.4	Trasse zeichnen mit Objektenanbindung.....	37
6.4.5	Bauteile anbinden.....	38
6.4.6	Leitung stützen	39
6.5	Hilfreiche Funktionen	40
6.5.1	SmartStamp (Ausschneiden und Einfügen)	40
6.5.2	Fasen von Leitungen	40
6.5.3	Paralleles Einfügen von Bauteilen.....	41
6.5.4	Tauschfunktion.....	42
6.5.5	Smartes Löschen.....	43
6.5.6	Leitungen verbinden.....	44
6.5.7	Smartes Verschieben	45
6.6	Spezielle Situationen	46
6.6.1	ThermoTrenner	46
6.6.2	Ringleitungen.....	47
6.6.3	AB-Spültechnik.....	48
6.6.4	Warmwasserzirkulation	49
6.6.5	Kaltwasserzirkulation.....	51
6.6.6	Druckerhöhungsanlage und Druckminderer	53
6.6.7	Anschluss eines Nichttrinkwassernetzes	55
6.7	Prüfen des Rohrnetzes	56

7	Editieren	57
7.1	Übersicht der Perspektive „Editieren“	57
7.2	Besonderheit beim erstmaligen Erfassen	58
7.3	Selektion.....	62
7.3.1	Allgemein	62
7.3.2	Gleichartige Teilstrecken mit Bereichsauswahl.....	63
7.3.3	Gleichartige Teilstrecken.....	64
7.3.4	Gleichartige Bauteile mit Bereichsauswahl	65
7.3.5	Gleichartige Bauteile.....	66
7.4	Editierte Teilstrecken ausgrauen.....	67
7.4.1	Allgemein	67
7.4.2	Alle Werte	67
7.4.3	Nur Geometrien.....	68
7.5	Ansicht.....	69
7.5.1	Allgemein	69
7.5.2	Fenster „Meldungen“	69
7.5.3	Fenster „Bauteileigenschaften“	70
7.5.4	Fenster „Teilstreckeneigenschaften“	73
8	Berechnen	76
8.1	Übersicht der Perspektive „Berechnen“	76
8.2	Ansicht.....	77
8.3	Fenster „Teilstrecken“	79
8.4	Fenster „Fließwegdatenblatt“	80
8.5	Fenster „Spitzendurchflüsse“	81
9	Simulieren.....	82
9.1	Übersicht der Perspektive „Simulieren“	82
9.2	Auswahl Simulationsobjekte	83
9.3	Zirkulation	84
9.3.1	Warmwasserzirkulation	84
9.4	Ansicht - TWE	85
9.4.1	Fenster „Rohrnetzsimulation“	86
9.4.2	Fenster „Temperaturverlauf“	87
9.4.3	Fenster „Dashboard“	88
9.5	Ansicht - Spültechnik.....	89
9.5.1	Fenster „Teilstrecken“	90
9.5.2	Fenster „Wasserentnahmesequenzen“	91
9.5.3	Fenster „Dashboard“	92
10	Analyse	93
10.1	Übersicht der Perspektive „Analysieren“	93
10.2	Beispiele	94
10.2.1	Erfasste Daten: Teilstreckentypen	94
10.2.2	Berechnete Daten: Fließgeschwindigkeiten	94
10.2.3	Simulierte Daten: PWH-C - Temperaturverläufe	94
11	Beschriftung.....	95
11.1	Übersicht der Perspektive „Beschriften“	95
11.2	Funktionen in der Beschriftung.....	96
11.3	Beispiele	97
11.3.1	Beschriftungsmerkmale ändern	97
11.3.2	Beschriftungsfarbe ändern	98
11.3.3	Beschriftungsgröße ändern	98

12	Dokumentieren.....	99
12.1	Übersicht der Perspektive „Dokumentieren“	99
12.2	„Hydraulik“	100
12.3	„Material“	101
12.4	„Massenauszug“	102
12.5	Zeichnung plotten	103

1 Vorwort

Die vorliegende Schulungsunterlage dient dem Selbststudium für das Themengebiet „Trinkwasserschema“. 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 GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Dendrit 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

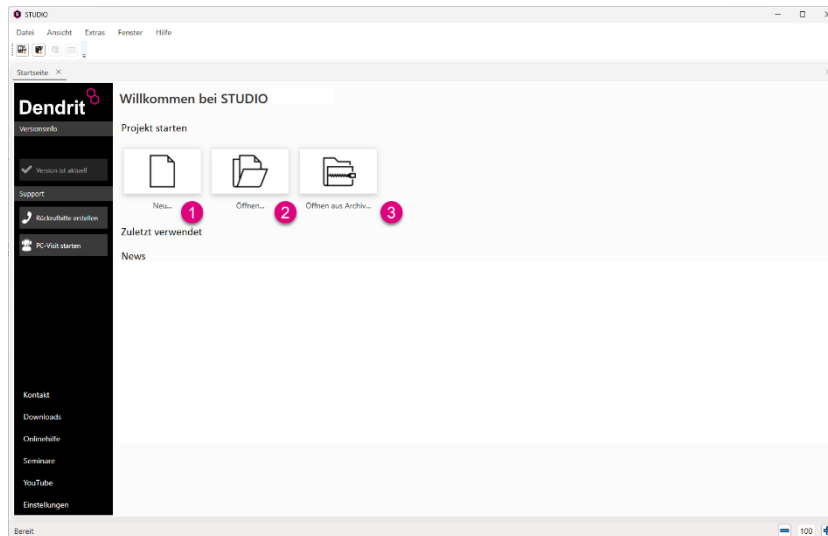


Mit diesem Symbol möchten wir Sie auf Funktionen und Merkmale hinweisen, die die Arbeit beschleunigen und die Bedienung von STUDIO erleichtern.

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).

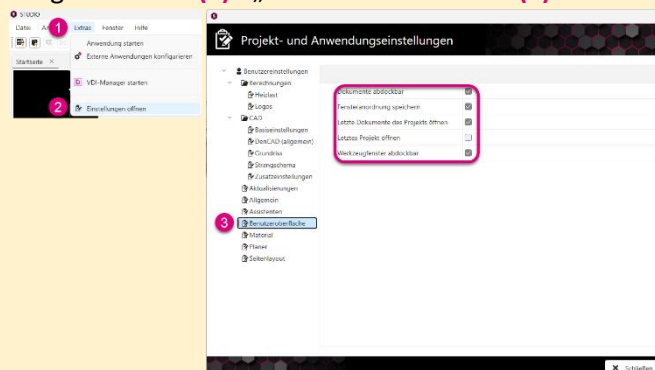


Tipp

Auf der Startseite finden Sie umfangreiche Informationen zu STUDIO, wie unter anderem aktuelle News, Seminarangebote in Ihrer Region sowie die „Onlinehilfe“. Auch der Kontakt zum Support ist hier möglich. Mittels der Schaltfläche „Rückrufbitte erstellen“ besteht die Möglichkeit, eine E-Mail zu verfassen. Darüber hinaus lässt sich das PC-Visit-Fernwartungsmodul hier direkt starten.

Wichtig

Möchten Sie die letzte Zeichnung nicht automatisch starten lassen, können Sie dies unter „Extras“ (1) - „Einstellungen öffnen“ (2) - „Benutzeroberfläche“ (3) ändern.

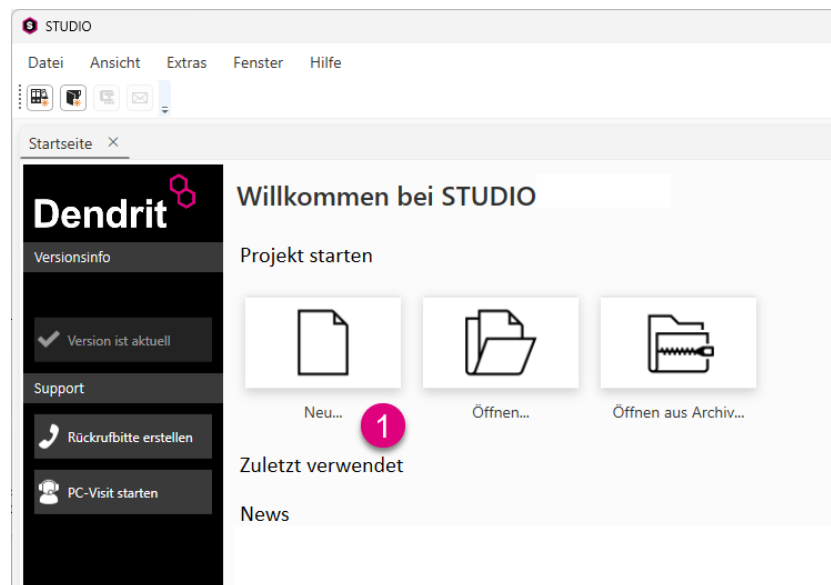




4 Projektverwaltung

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.

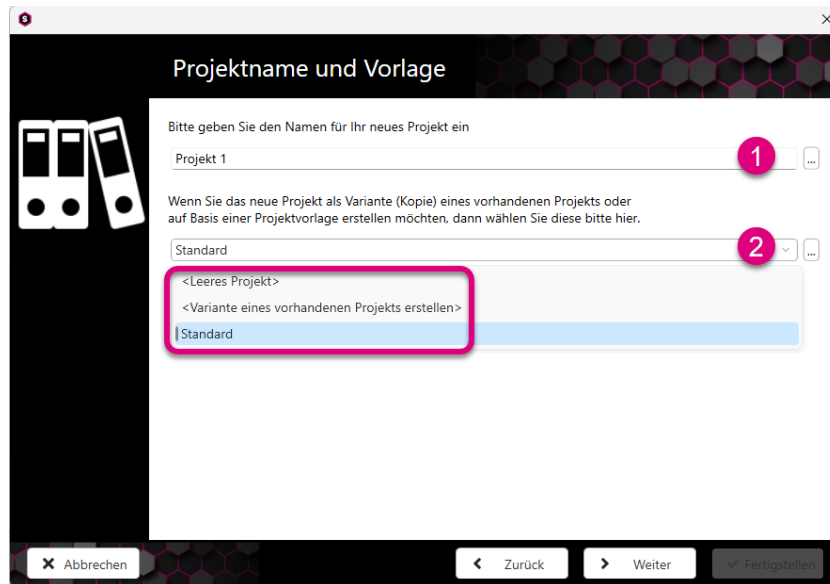
Unter dem Reiter „Favoriten“ haben Sie einen Schnellzugriff auf ausgewählte Ordner. Hier haben Sie den schnellen Zugriff auf Ihre Projekte, auch in aufwendigen Serversystemen.



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



Projektname und Vorlage

Bitte geben Sie den Namen für Ihr neues Projekt ein

Projekt 1

Wenn Sie das neue Projekt als Variante (Kopie) eines vorhandenen Projekts oder auf Basis einer Projektvorlage erstellen möchten, dann wählen Sie diese bitte hier.

Standard

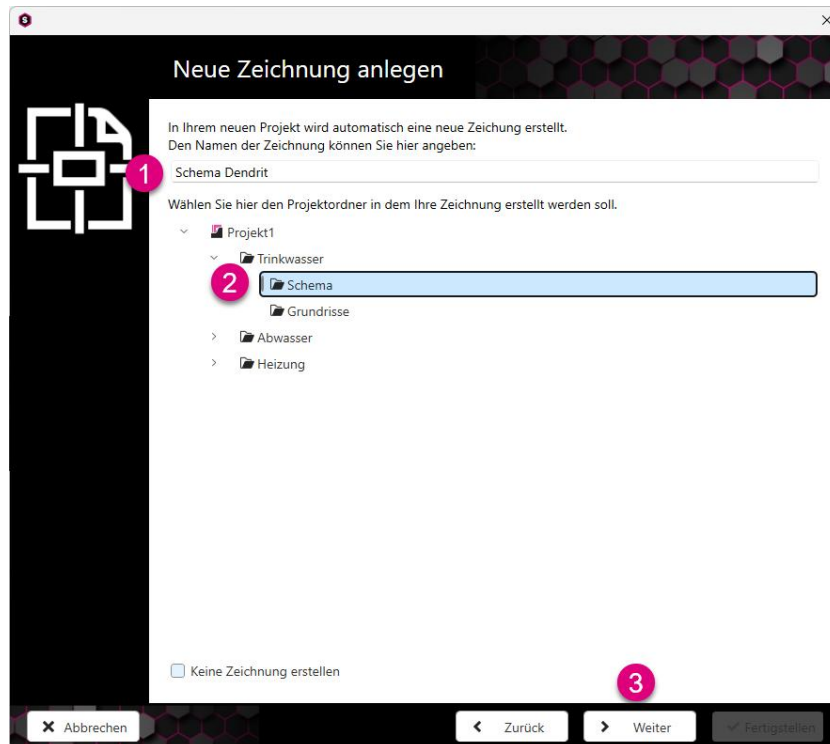
<Leeres Projekt>

<Variante eines vorhandenen Projekts erstellen>

Standard

Abbrechen Zurück Weiter Fertigstellen

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



Neue Zeichnung anlegen

In Ihrem neuen Projekt wird automatisch eine neue Zeichnung erstellt. Den Namen der Zeichnung können Sie hier angeben:

Schema Dendrit

Wählen Sie hier den Projektordner in dem Ihre Zeichnung erstellt werden soll.

Projekt1

Trinkwasser

Schema

Grundrisse

Abwasser

Heizung

☐ Keine Zeichnung erstellen

Abbrechen Zurück Weiter Fertigstellen



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

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

Wichtig

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

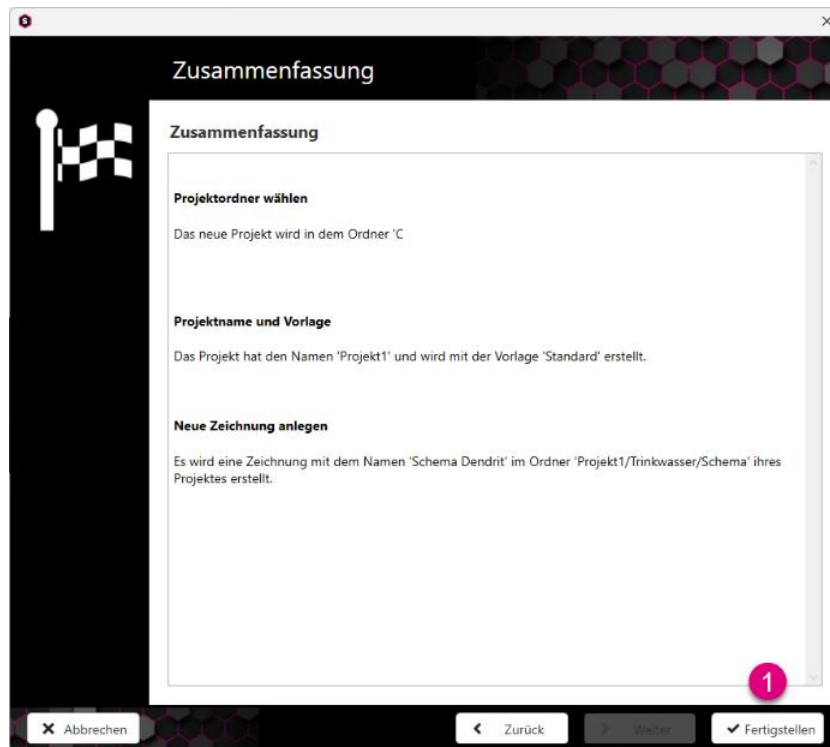


Achtung



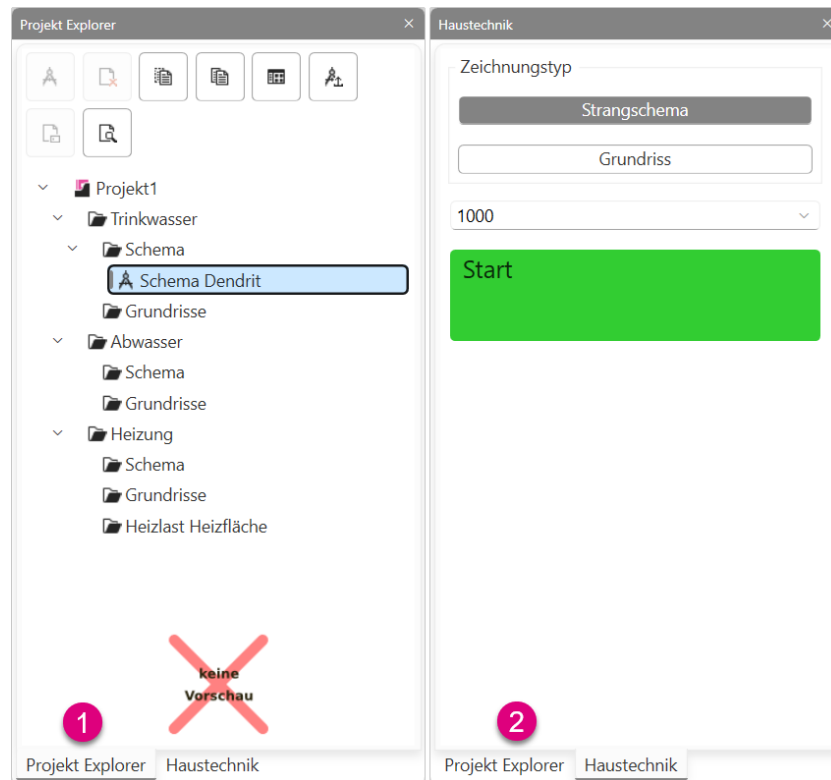
Die korrekte Eingabe der Postleitzahl muss an dieser Stelle erfolgen und hat Auswirkungen auf die Berechnung des Regenwassers im Gewerk „Abwasser“. Anhand der Eingabe der Postleitzahl bzw. der Geo-Koordinaten wird die Regenspende des Ortes übernommen.

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 sowie DenCAD 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.



Achtung



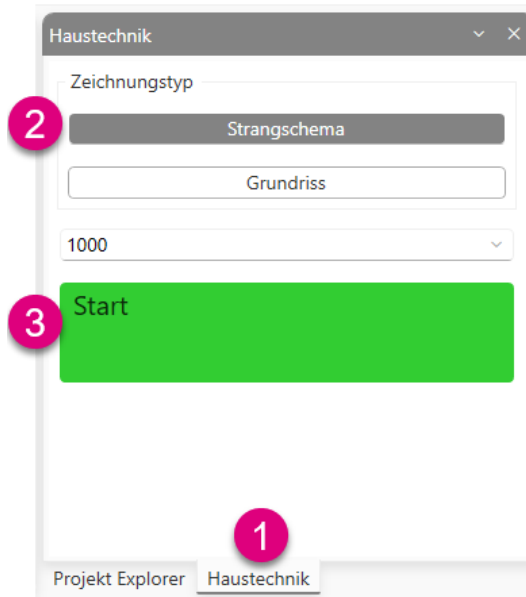
An dieser Stelle wählen Sie, ob es sich um ein Strangschema oder um eine Grundrisszeichnung handelt. Dies hat Einfluss auf die weitere Vorgehensweise.

Hinweis

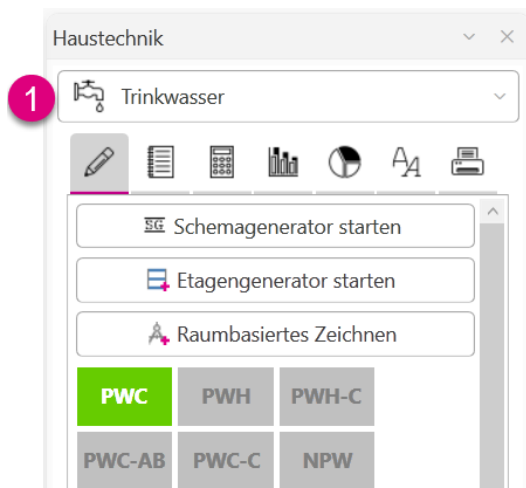


Weiterhin gibt es die Auswahl der Zeicheneinheit von mm bis m, standardmäßig ist 1.000 mm vorgegeben.

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



Es öffnet sich ein leeres Zeichnungsblatt. Um beispielsweise ein Trinkwassernetz zeichnen zu können, wechseln Sie das Gewerk auf „Trinkwasser“ (1).



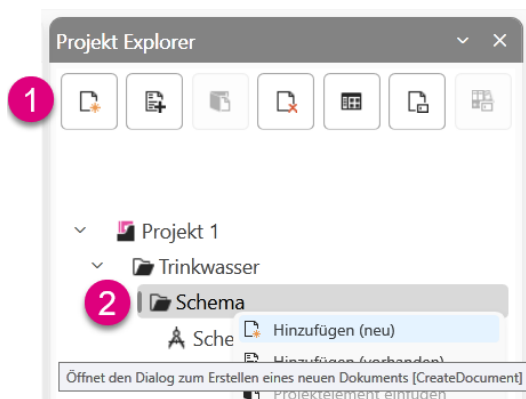


4.2 Neue Zeichnung anlegen

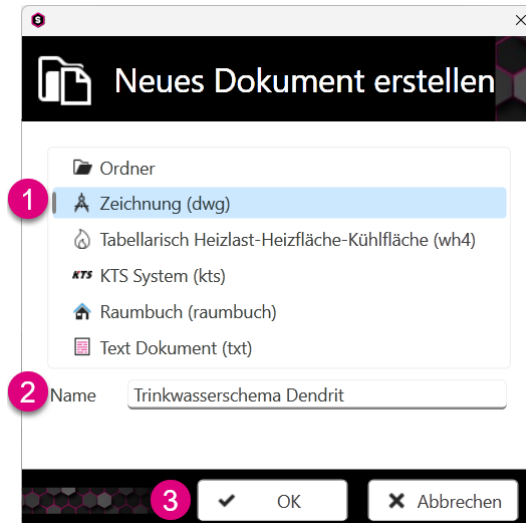
Ist bereits ein Projekt vorhanden, kann im Projekt Explorer eine neue Zeichnung angelegt werden. Dazu wechseln Sie auf den Projekt Explorer und wählen den gewünschten Ordner, in dem die Zeichnung gespeichert werden soll.

Sie können über den Button „Hinzufügen (neu)“ (1) eine neue Zeichnung erstellen.

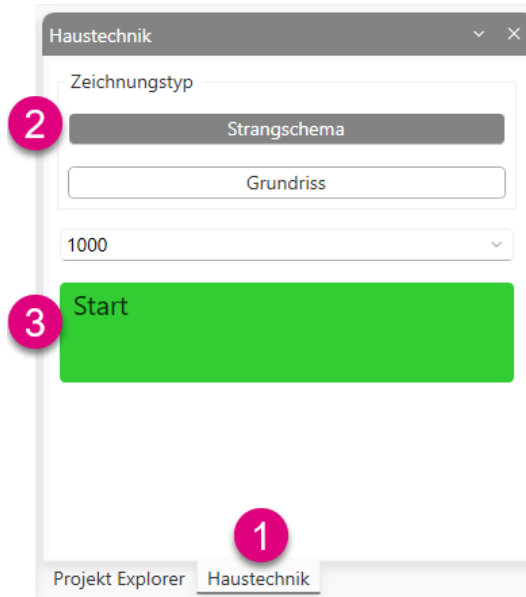
Alternativ ist dies auch über die rechte Maustaste auf dem Ordner selbst möglich (2).



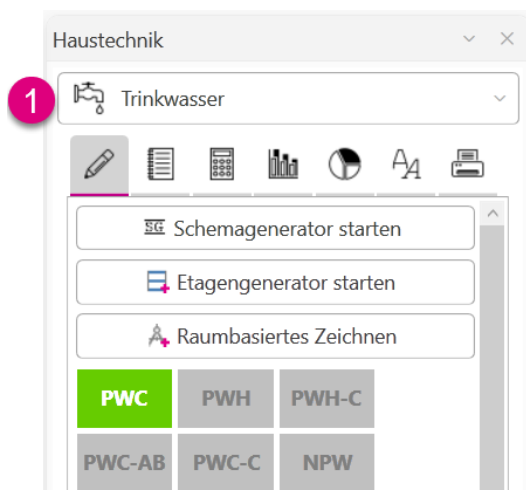
Es öffnet sich das Fenster „Neues Dokument erstellen“, in dem standardmäßig bereits „Zeichnung (dwg)“ (1) markiert ist. Vergeben Sie für Ihre Zeichnung einen Namen (2). Über „OK“ (3) bestätigen Sie den Dialog.



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



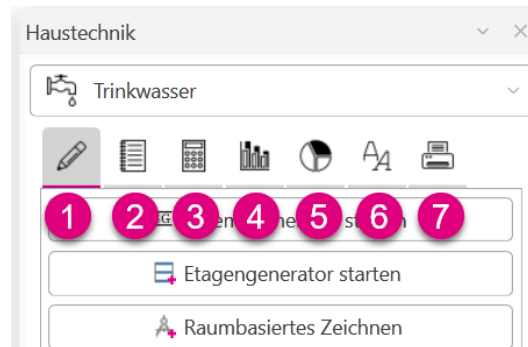
Es öffnet sich ein leeres Zeichnungsblatt. Um ein Trinkwassernetz zeichnen zu können, wechseln Sie das Gewerk auf „Trinkwasser“ (1).





5 Haustechniktoolbar

Die Bearbeitung in STUDIO ist in 7 Perspektiven unterteilt. Folgend mit Zeichnen (1), Editieren (2), Berechnen (3), Simulieren (4), Analysieren (5), Beschriften (6) und Dokumentieren (7) 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 Simulieren

In der Simulieren-Perspektive kann die Simulation des Hygienesystems sowie des Zirkulationssystems durchgeführt werden.

5.5 Analysieren

In der Analysieren-Perspektive können verschiedene erfasste, berechnete sowie simulierte Daten farblich gekennzeichnet werden.

5.6 Beschriften

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

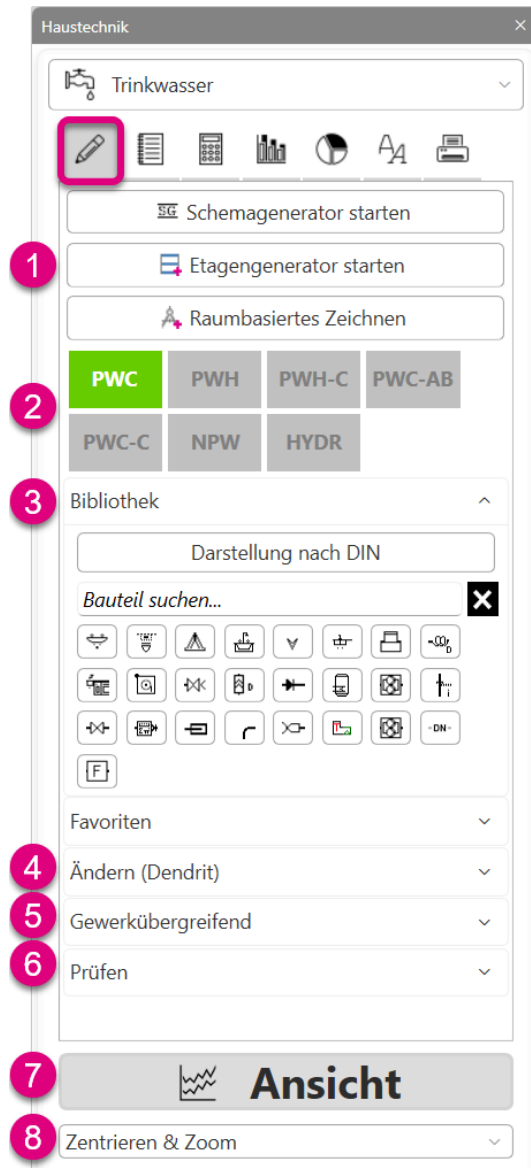
5.7 Dokumentieren

In der Dokumentieren-Perspektive können Sie den Hydraulik-, den Simulations- und den Wasserentnahmereport 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)**.

Darunter ist die Auswahl des jeweiligen Layers **(2)** für das Zeichnen der Leitungen.

In der Bibliothek **(3)** finden Sie alle Symbole bzw. Bauteile zum Erstellen des Schemas. Diese sind in verschiedenen 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 „Gewerkübergreifend“ **(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.

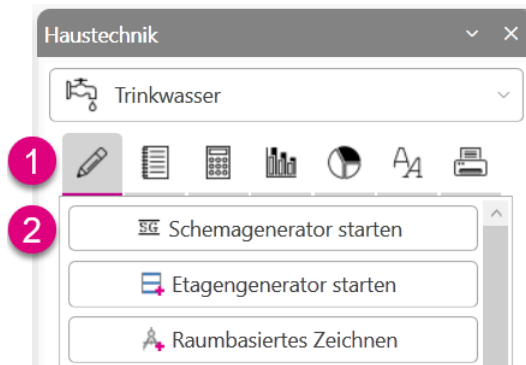
Unter „Ansicht“ **(7)** können perspektivenabhängige Fenster angezeigt werden.

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 beibehalten wird.

6.1.1 Schemagenerator

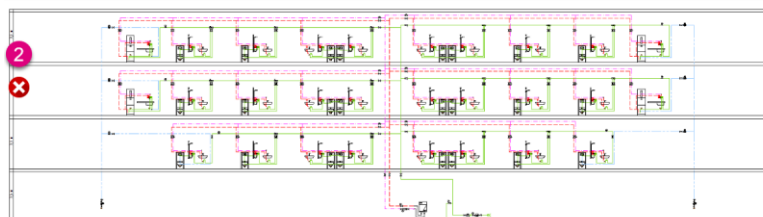
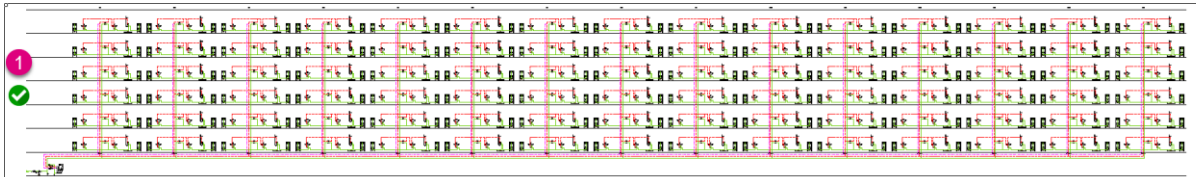
Der Schemagenerator erstellt über 3 tabellarische Pflichtfensterdialoge ein hydraulisch komplett erfasstes Schema. Dies wird als korrekte Abbildung in die jeweilige CAD-Zeichenoberfläche übergeben.

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

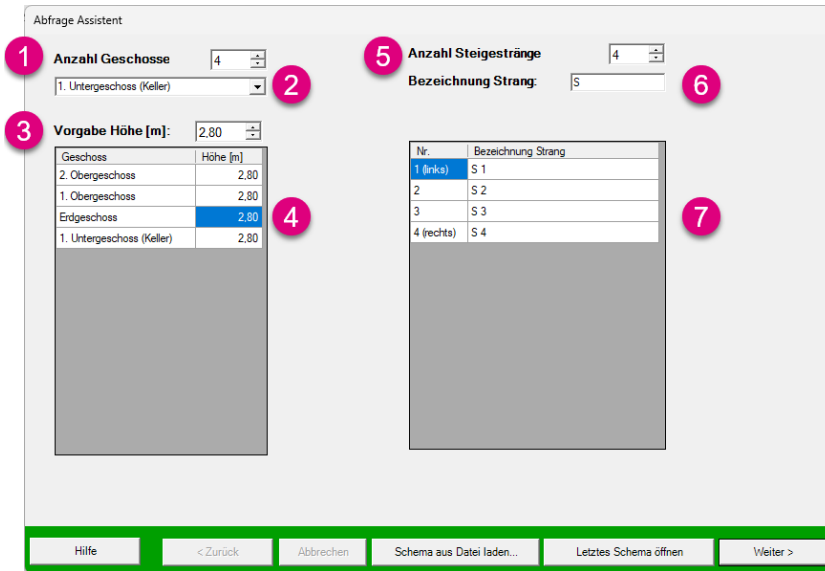


Wichtig

Der Schemagenerator dient vor allem der Erstellung einfacher Schemen mit einer größeren Anzahl von Strängen und kurzen Anbindeleitungen zu Nasszellen **(1)**. Für eine horizontale Anbindung der Stränge ist der Schemagenerator dagegen nicht geeignet **(2)**.



Als erstes öffnet sich der „Abfrage Assistent“, in dem globale Vorgaben gemacht werden können. Die Anzahl der Geschosse (1) sind zu editieren, ebenfalls das unterste Geschoss (2) und die pauschale Höhe aller Geschosse (3). Die Editierung einzelner Höhen ist in der Tabellenansicht möglich (4). Weiterhin kann die Anzahl der Steigestränge (5) vorgegeben werden und eine Strangbezeichnung (6). Die Bezeichnungen lassen sich auch hier in der Tabellenansicht editieren (7).



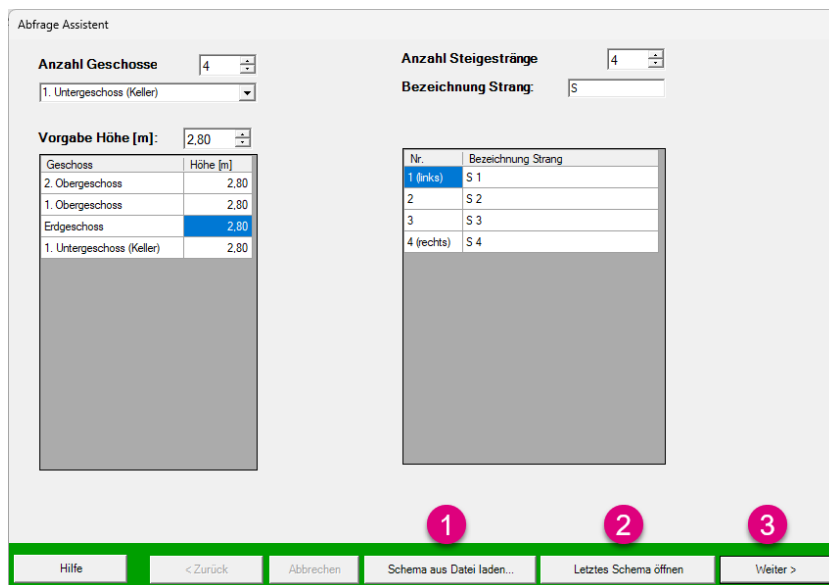
The screenshot shows the 'Abfrage Assistent' dialog box. It contains several input fields and two tables. Numbered callouts point to specific elements:

- 1: Anzahl Geschosse (4)
- 2: 1. Untergeschoss (Keller)
- 3: Vorgabe Höhe [m]: (2.80)
- 4: Table with columns 'Geschoss' and 'Höhe [m]'
- 5: Anzahl Steigestränge (4)
- 6: Bezeichnung Strang: (S)
- 7: Table with columns 'Nr.' and 'Bezeichnung Strang'

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

Nr.	Bezeichnung Strang
1 (links)	S 1
2	S 2
3	S 3
4 (rechts)	S 4

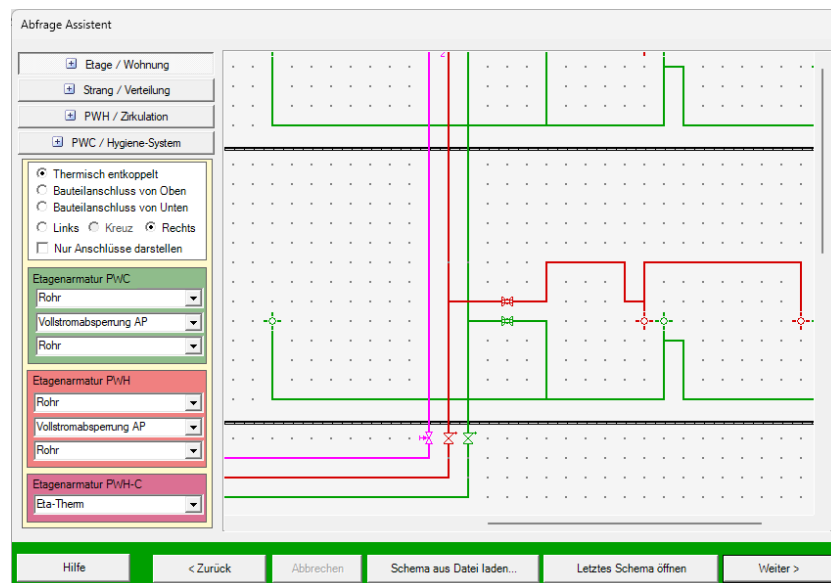
Über „Schema aus Datei laden ...“ (1) können Sie ein zuvor abgespeichertes Schema erneut öffnen. Des Weiteren besteht die Möglichkeit über den Button „Letztes Schema öffnen“ (2) das zuletzt erstellte Schema zu laden. Durch Auswahl der Option „Weiter“ (3) wird das nächste Fenster des Abfrage-Assistenten aufgerufen.



This screenshot shows the same 'Abfrage Assistent' dialog box, but with numbered callouts pointing to the buttons at the bottom:

- 1: Schema aus Datei laden...
- 2: Letztes Schema öffnen
- 3: Weiter >

In diesem Fenster des Assistenten können Sie globale Vorgaben hinterlegen.



„Etage / Wohnung“

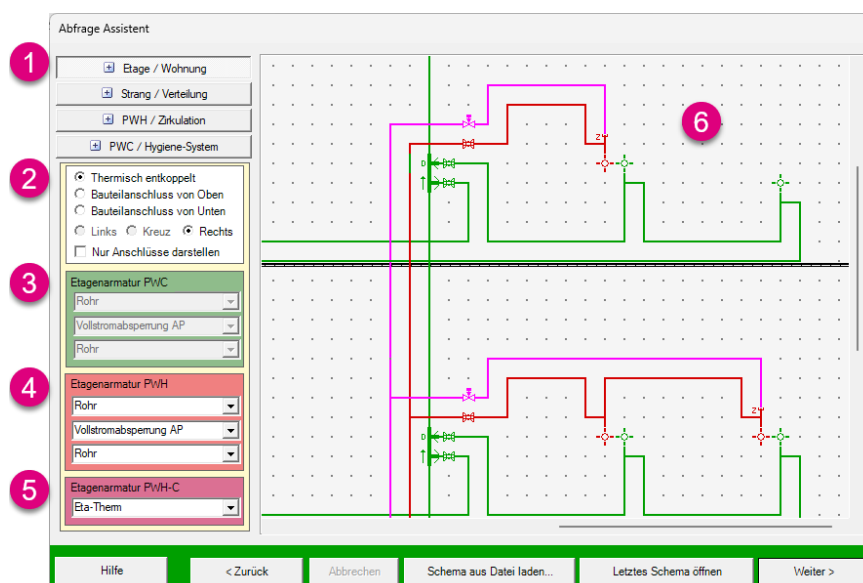
Unter „Etage/Wohnung“ **(1)** können Sie vorgeben, wie die Etage aufgebaut ist.

Im ersten Fensterabschnitt wählen Sie die Anschlusssituation **(2)**.

Es besteht zudem die Möglichkeit, ob der Etageneingang mit Absperrventilen, Wohnungswasserzähler, Druckreduzierventilen etc. oder einfach mit einem Rohr versehen werden soll. Diese Anpassungen gelten separat für Kaltwasser **(3)** und für Warmwasser **(4)**.

Die Einstellung „Etagenarmatur PWH-C“ **(5)** gilt nur, wenn die Zirkulation in die Etage geführt wird.

Im Vorschauenfenster **(6)** sehen Sie exemplarisch die gewünschten Einstellungen.

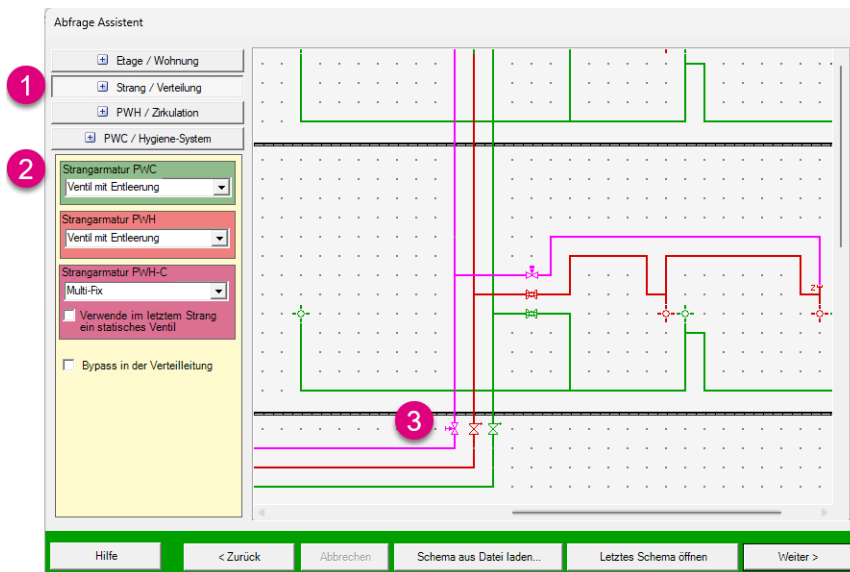


„Strang / Verteilung“

Unter „Strang/Verteilung“ (1) können Sie vorgeben, welche Ventilvariation am Strangeingang eingeplant werden soll.

Diese Auswahl gilt separat für Kaltwasser, für Warmwasser und für die Zirkulation (2).

Im Vorschauenfenster (3) sehen Sie exemplarisch die gewünschten Einstellungen.

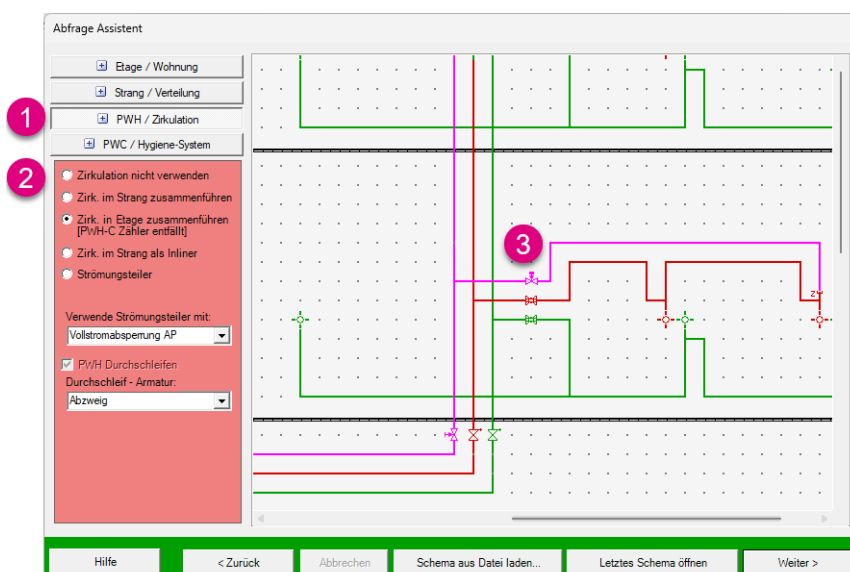


„PWH / Zirkulation“

Unter „PWH/Zirkulation“ (1) können Sie vorgeben, wie die Zirkulation aufgebaut werden soll.

Es bestehen verschiedene Möglichkeiten, die für die Zirkulation ausgewählt werden können (2).

Im Vorschauenfenster (3) sehen Sie exemplarisch die gewünschten Einstellungen.

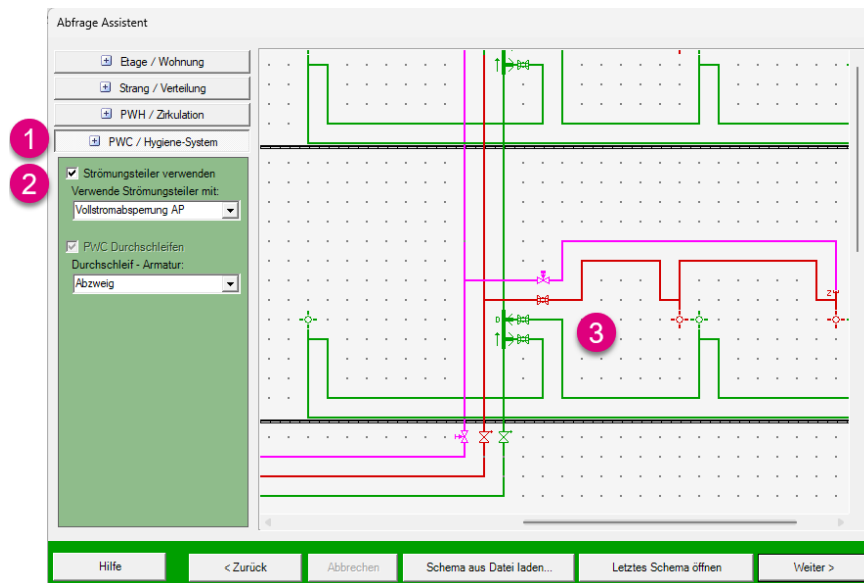


„PWC / Hygiene-System“

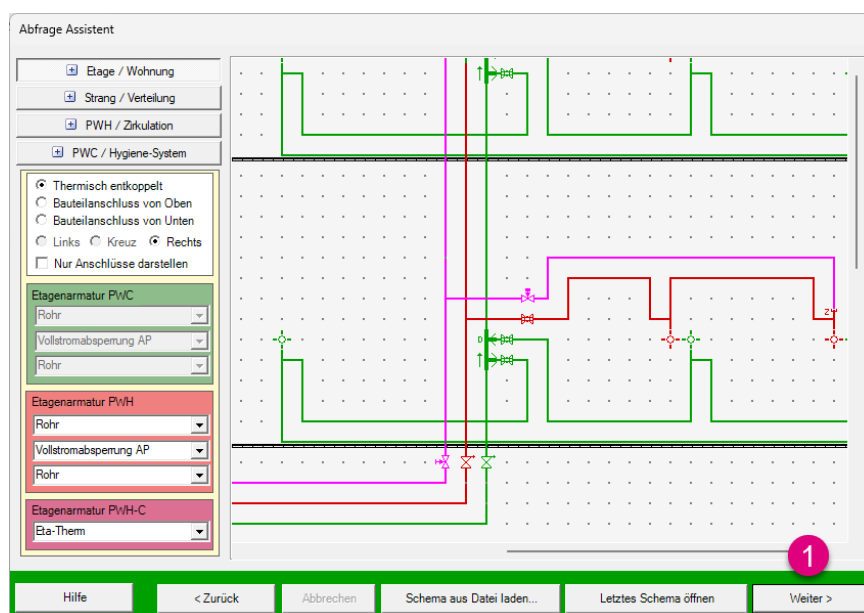
Unter „PWC/Hygiene-System“ (1) können Sie vorgeben, wie das Hygienesystem im Netz aufgebaut werden soll.

Es besteht die Möglichkeit, einen Strömungsteiler in die Stränge einzuplanen (2).

Im Vorschaufenster (3) sehen Sie exemplarisch die gewünschten Einstellungen.



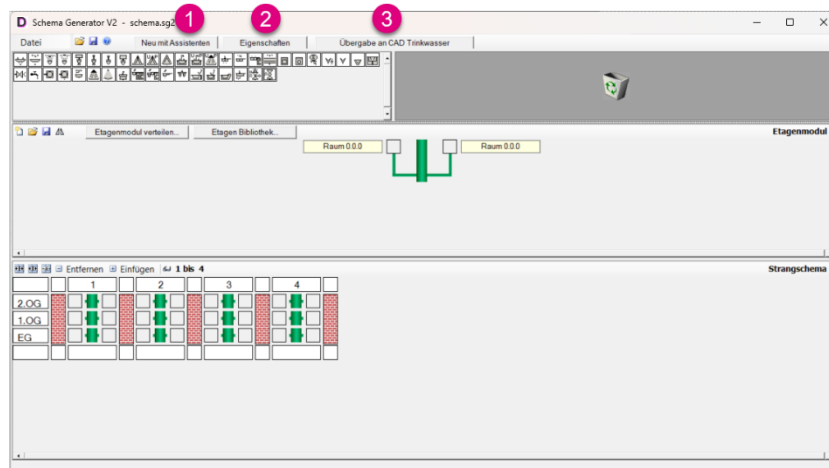
Mit „Weiter“ (1) bestätigen Sie Ihre Vorgaben.



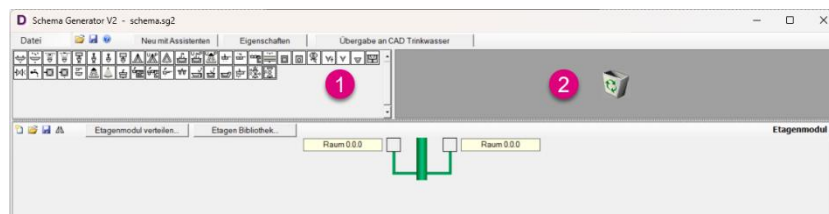
Es öffnet sich das Fenster zur Erstellung des Schemas.

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

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



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



Tipp

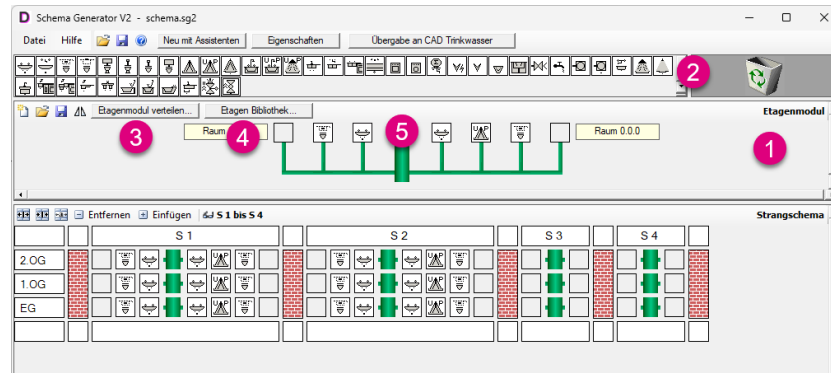
Mit der Drag & Drop-Funktion können Sie Elemente anklicken und bei gedrückter Maustaste verschieben.

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

Dabei besteht die Möglichkeit, dass Sie einzelne Verbraucher (2) oder über die Schaltfläche „Etagen Bibliothek“ (3) mehrere bereits hinterlegte Verbrauchergruppen einfügen.

Die Funktion „Etagenmodul verteilen“ (4) ermöglicht eine effiziente Zuweisung der Verbraucher zu Strängen und Etagen.

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



Tipp

Ein Kopieren einzelner Nasszellen, Stränge oder Etagen im Strangschema ist ebenfalls über Drag & Drop möglich. Bereits vorhandene Verbraucher werden überschrieben.

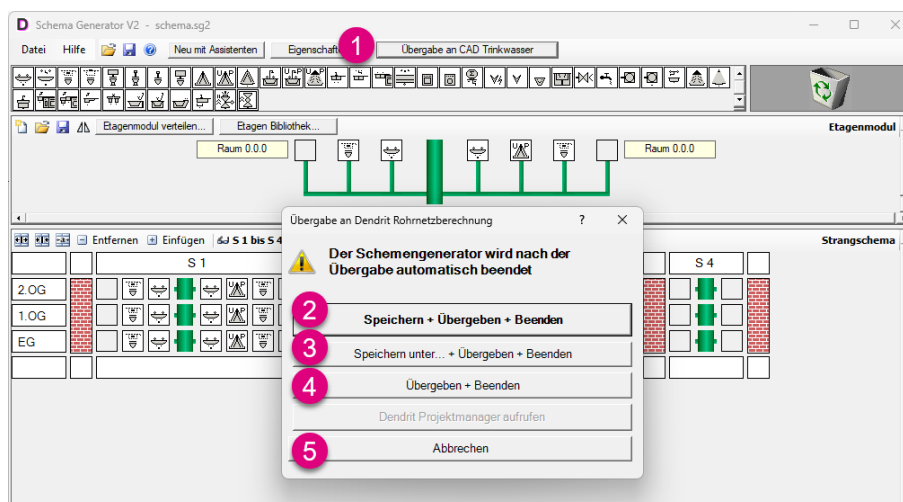
Wurden alle Einstellungen und Zuordnungen erledigt, gehen Sie auf „Übergabe an CAD Trinkwasser“ (1). Hier können Sie aus verschiedenen Optionen wählen.

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

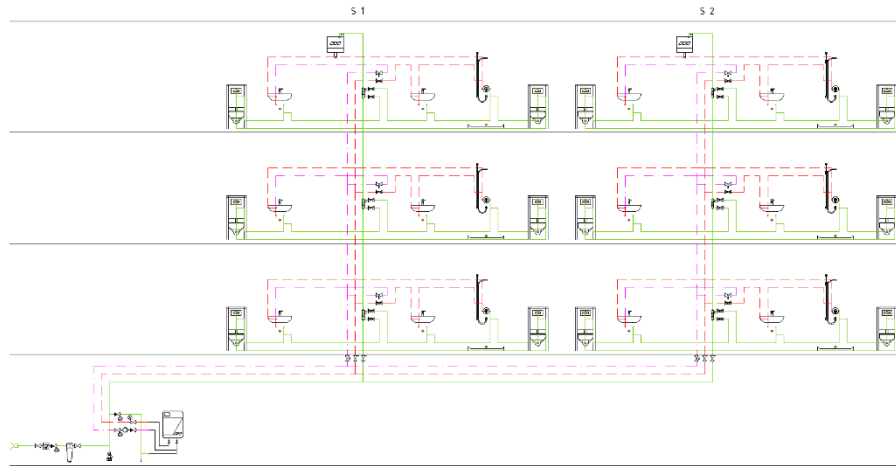
Möchten Sie das Schema unter einem neuen Namen speichern und dann übergeben, wählen Sie „Speichern unter ... + Übergeben + Beenden“ (3).

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.



6.1.2 Etagengenerator

Über den Etagengenerator soll nun ein neues Schema erstellt werden. In diesem werden alle weiteren Funktionen im STUDIO erläutert. Dazu wiederholen Sie die Schritte zum Anlegen einer neuen Zeichnung, siehe Abschnitt „4.2 Neue Zeichnung anlegen“.

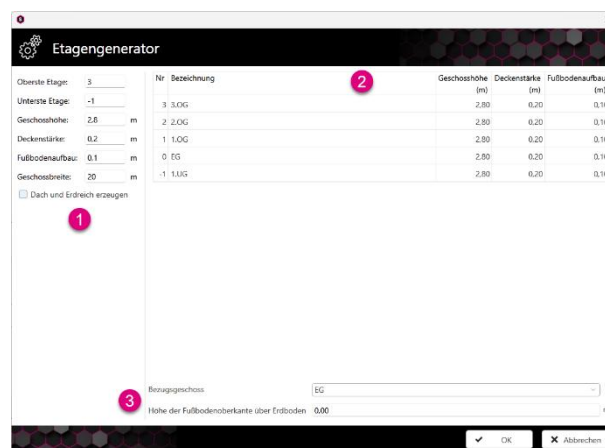
Der Etagengenerator erstellt Geschosse und Rahmen inklusive Deckenstärke. Dies unterstützt Sie beim freien Zeichnen.

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

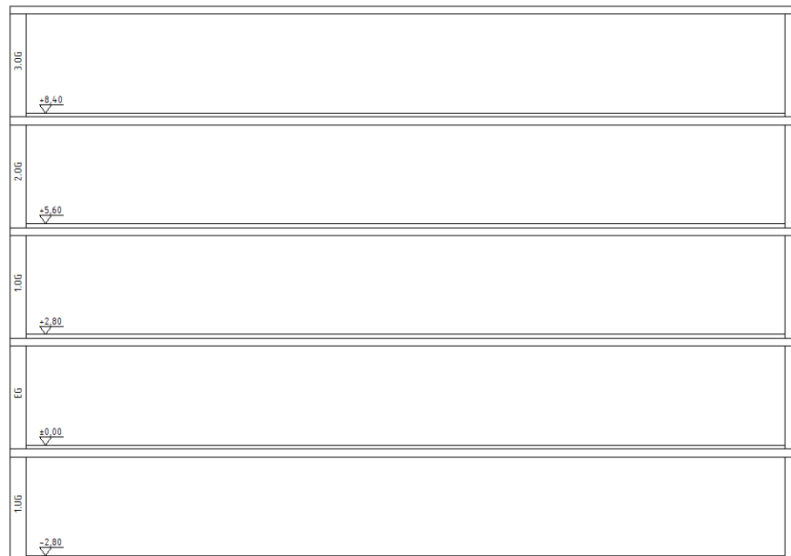


Es öffnet sich das Fenster „Etagen definieren“. Über die Vorgaben auf der linken Dialogseite **(1)** wird der Standardetagenaufbau definiert, der auf der rechten Dialogseite angezeigt wird **(2)**. Abweichende Daten von den Standardvorgaben sind auf der rechten Dialogseite anzupassen. Das Bezugsgeschoss sowie „Höhe der Fußbodenoberkante über Erdboden“ können ebenfalls editiert werden **(3)**.

Jeder Wert kann in der Tabelle einzeln bearbeitet werden.



Nach dem Bestätigen über „OK“ wird das Etagerüst in der Zeichnung eingefügt.



Tipp

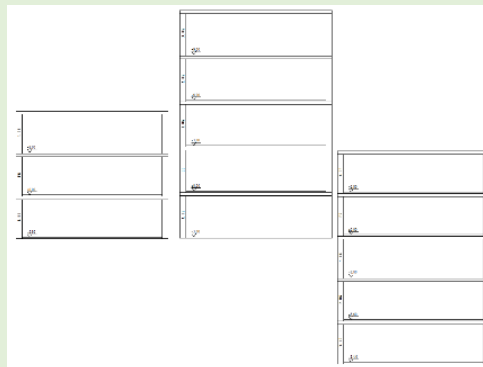
Ein nachträgliches Ändern der Geschosdaten ist möglich, indem Sie über Doppelklick auf den Etagenrahmen das Fenster „Etagergenerator“ erneut öffnen.

Achtung

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

Tipp

Der Befehl „Etagergenerator starten“ kann mehrfach ausgeführt werden. Hier besteht die Möglichkeit ganze Gebäudekomplexe mit unterschiedlichen Vorgaben (Anzahl, Höhe, Breite etc.) darzustellen.





Hinweis



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

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“.



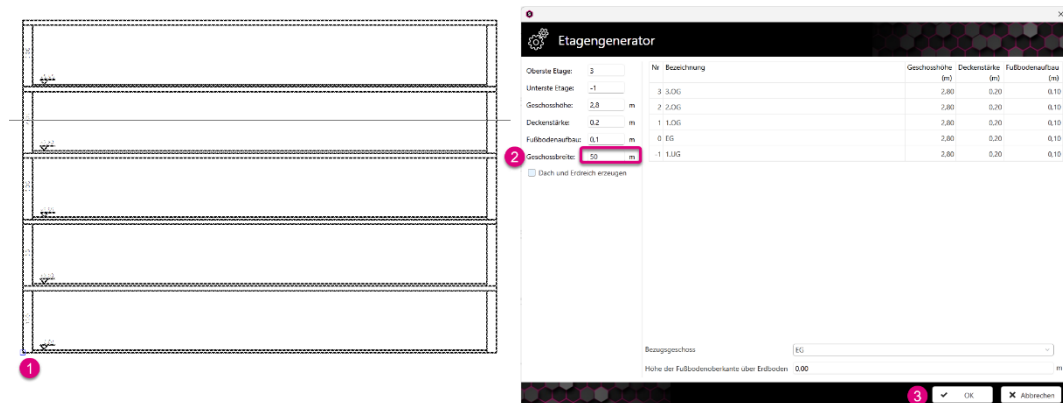
6.2 Nachträgliche Bearbeitung der Geschossbreite

Wichtig

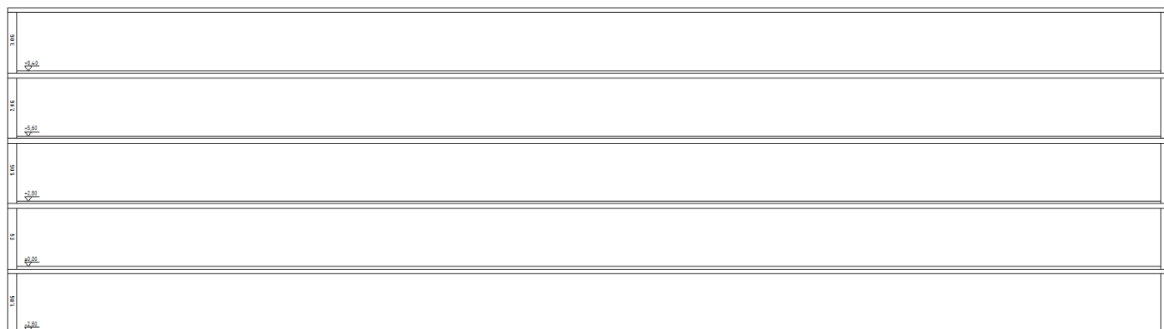
Die nachträgliche Änderung der Geschossbreite wirkt sich auf die Erweiterung der rechten Seite des Schemas aus.



Möchten Sie die Breite des Etagenrahmens nachträglich editieren, gehen Sie mit einem Doppelklick auf den Etagenrahmen (1). Es öffnet sich das Fenster „Etagengenerator“, in dem Sie die Etagenbreite auf bspw. 50 m erweitern können (2). Bestätigen Sie den Dialog mit „OK“ (3).



Im Anschluss ist der Etagengenerator in der Zeichenoberfläche mit den neuen Werten aktualisiert.



6.3 Einfügen von Bauteilen

6.3.1 Bauteilbibliothek

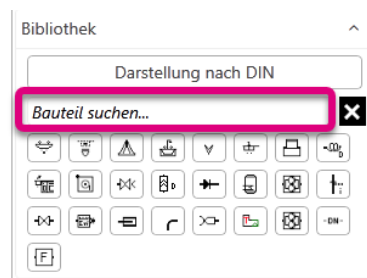
Die nach Kategorien unterteilte Bauteilbibliothek bietet einen schnellen Zugriff auf sämtliche CAD-Zeichnungsbauteile innerhalb eines Gewerks. In Abhängigkeit von dem gewählten Layer werden die entsprechenden Bauteile angezeigt.

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

Möglichkeit 1:

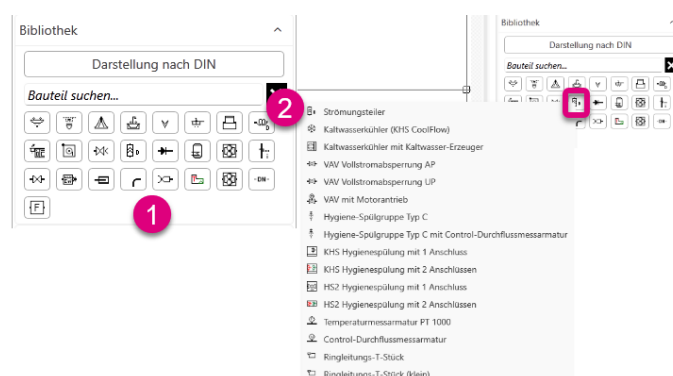
Geben Sie in das Feld „Bauteil suchen“ den Suchbegriff ein.

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.

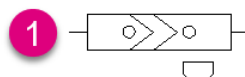


Möglichkeit 2:

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).



Im Anschluss fügen Sie die gewünschten Bauteile (1) in das Schema ein. Mittels der rechten und linken Pfeiltaste auf der Tastatur können Sie die Symbole drehen.



6.3.2 Smarte Blöcke

In STUDIO sind verschiedene Zeichnungsblöcke vorhanden. Diese können sehr hilfreich sein, um ein Schema schnell zu erstellen. Klicken Sie hierzu unter „Gewerkübergreifend“ **(1)** auf das Symbol „Block einfügen“ **(2)**.



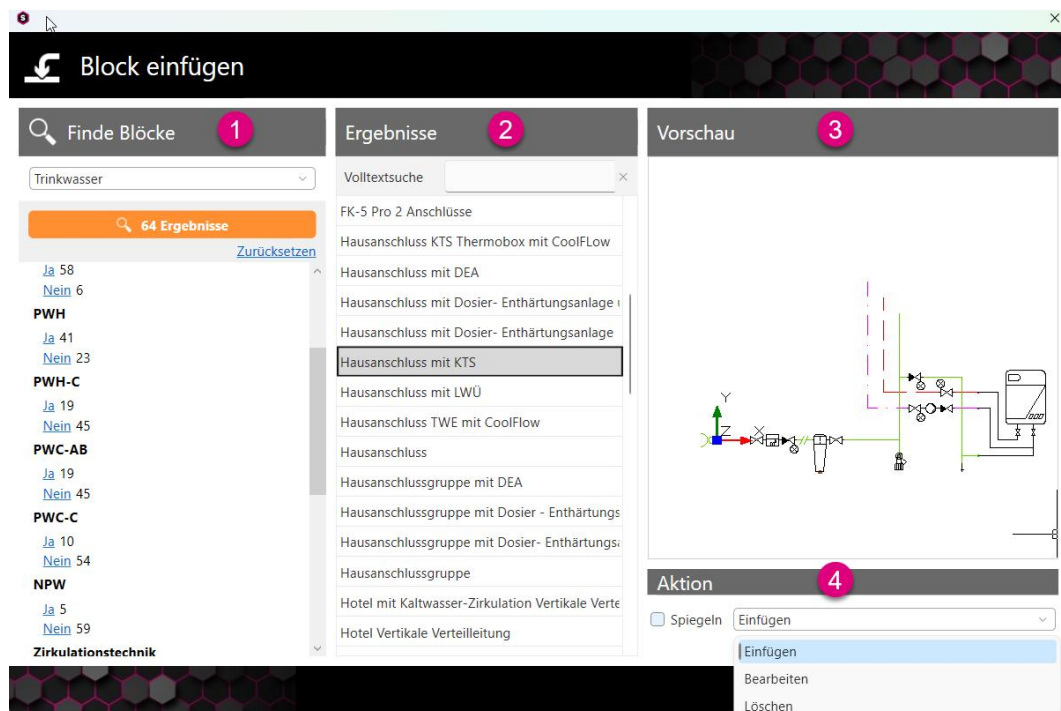
Es öffnet sich ein Fenster, in dem Sie einen Block auswählen können. Dieses Fenster unterteilt sich in vier Bereiche.

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. Mit Hilfe der Volltextsuche kann die Auswahl der angezeigten Blöcke weiter differenziert werden.

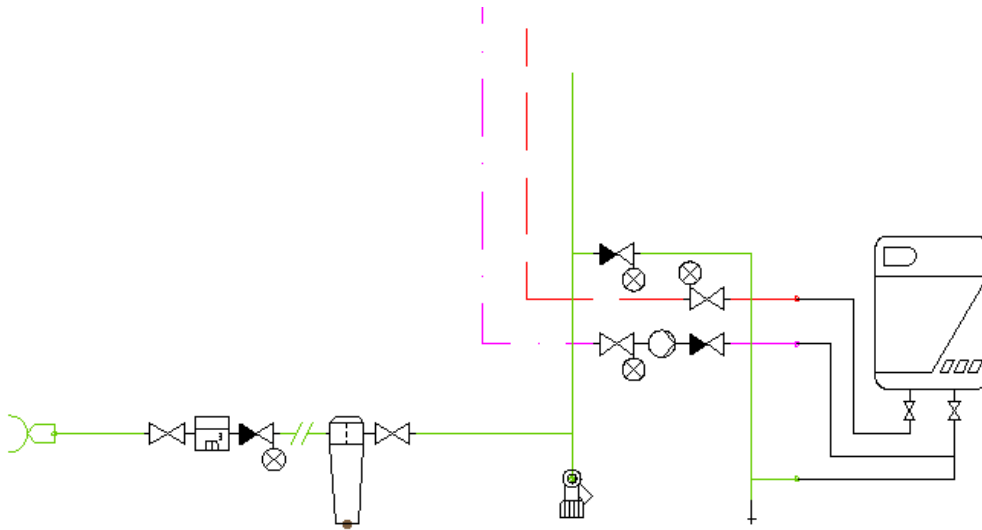
Im rechten oberen Bereich „Vorschau“ **(3)** sehen Sie eine Vorschau des ausgewählten Blocks.

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





Sie können den Block in der Zeichnung an eine beliebige Stelle plazieren.



6.4 Zeichnen von Leitungen und Bauteile anbinden

Tipp

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

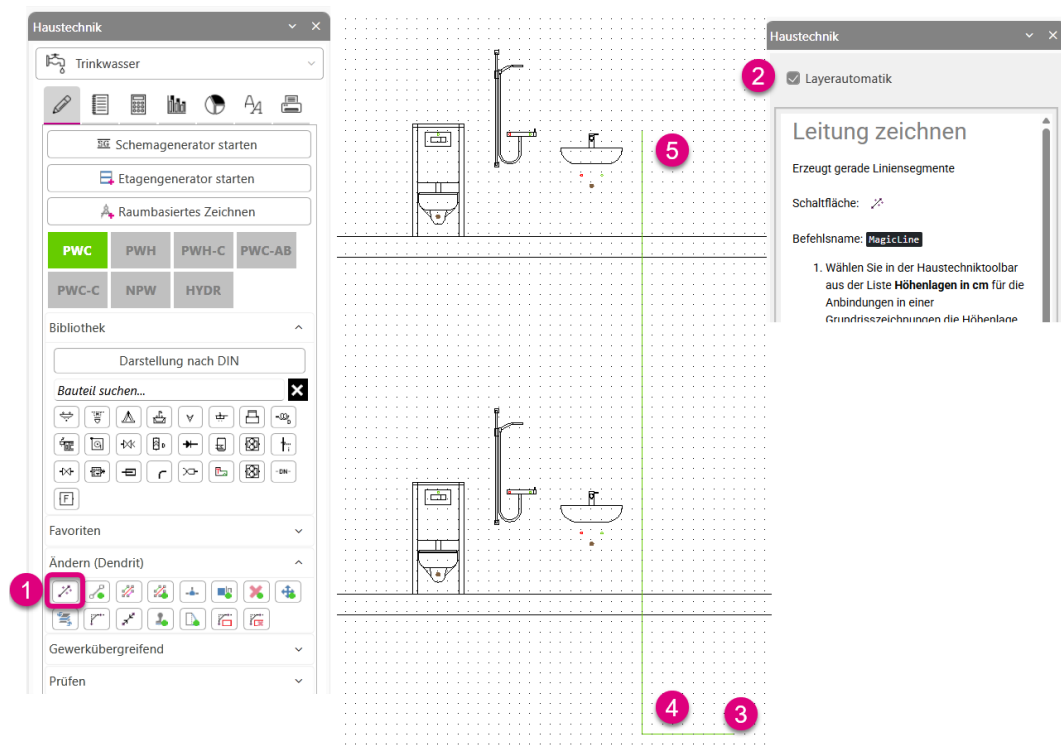


Nachdem die Verbraucher im Schema eingefügt wurden, können diese mit dem Rohrnetz verbunden werden.

Dazu gibt es verschiedene Herangehensweisen.

6.4.1 Rohrleitung zeichnen ohne automatische Anbindung

Um eine einfache Rohrleitung zu zeichnen, aktivieren Sie die Funktion „Leitung zeichnen (MagicLine)“ **(1)**. Sie können wählen, ob die Layerautomatik **(2)** gelten soll, wenn der Leitungslayer vom Startpunkt aus übernommen werden soll. Klicken Sie nun in der Zeichnung auf den Startpunkt **(3)**, ab dem die Leitung gezeichnet werden soll. Zeichnen Sie den Leitungsverlauf in Fließrichtung des Mediums **(4 + 5)**. Beenden Sie den Befehl mit der Enter-Taste, der ESC-Taste oder durch Klick mit der rechten Maustaste.



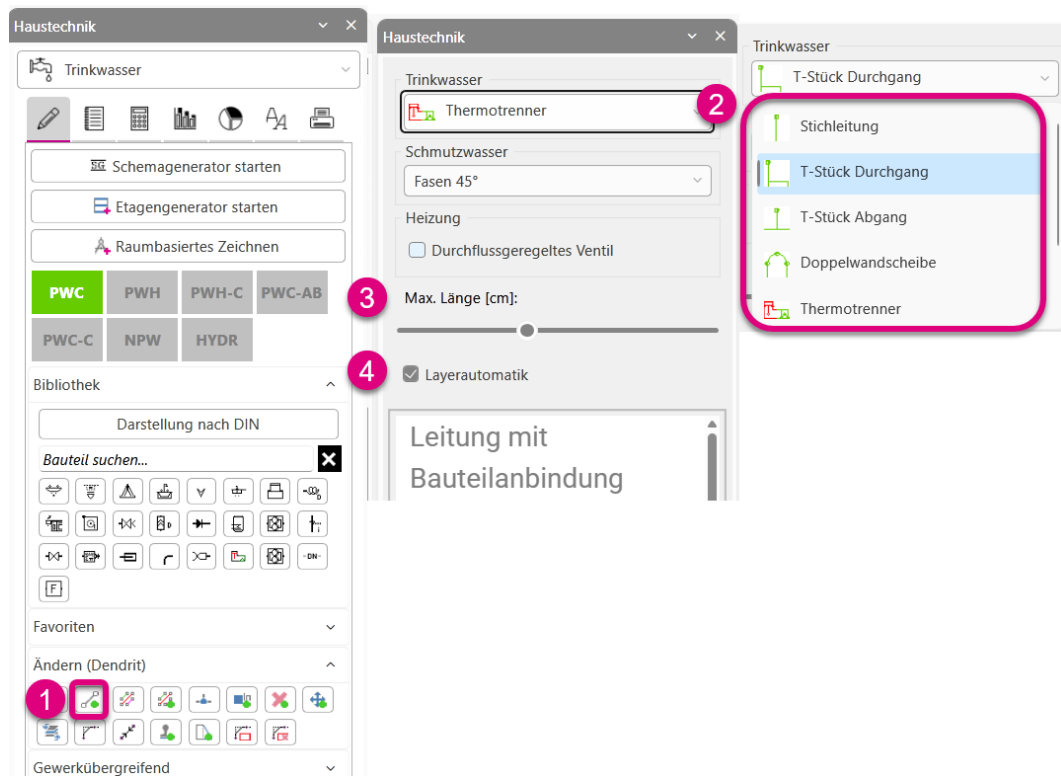
6.4.2 Rohrleitung zeichnen mit automatischer Anbindung

Um eine Rohrleitung so zu zeichnen, dass die Verbraucher automatisch angeschlossen werden, aktivieren Sie die Funktion „Leitung zeichnen (SmartPipe)“ **(1)**.

Zudem können Sie im Anschluss wählen, wie die Objekte angeschlossen werden sollen **(2)**. Dabei gibt es diverse Möglichkeiten zur Auswahl.

Über die „Max. Länge [cm]“ **(3)** wählen Sie die maximale Entfernung bis zu der die automatische Anbindung erfolgen soll.

Sie können auch hier wählen, ob die Layerautomatik **(4)** gelten soll, wenn der Leitungslayer von Startpunkt aus übernommen werden soll.

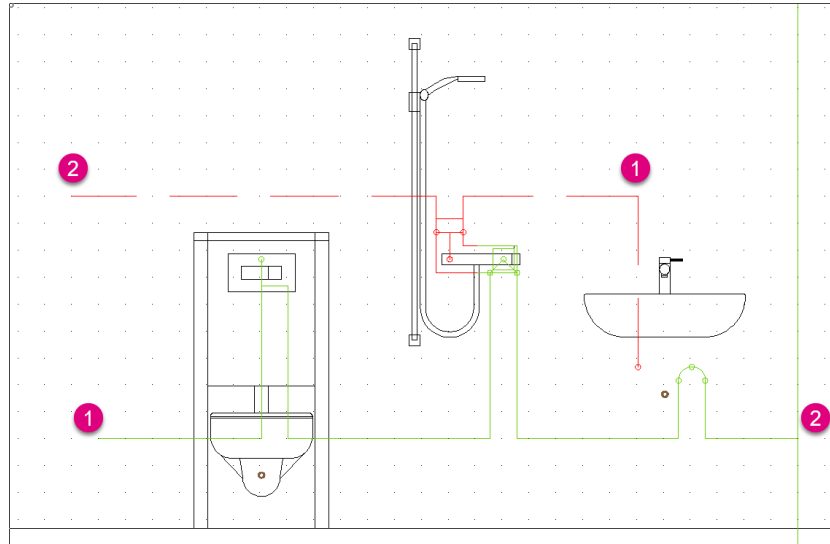


Tipp

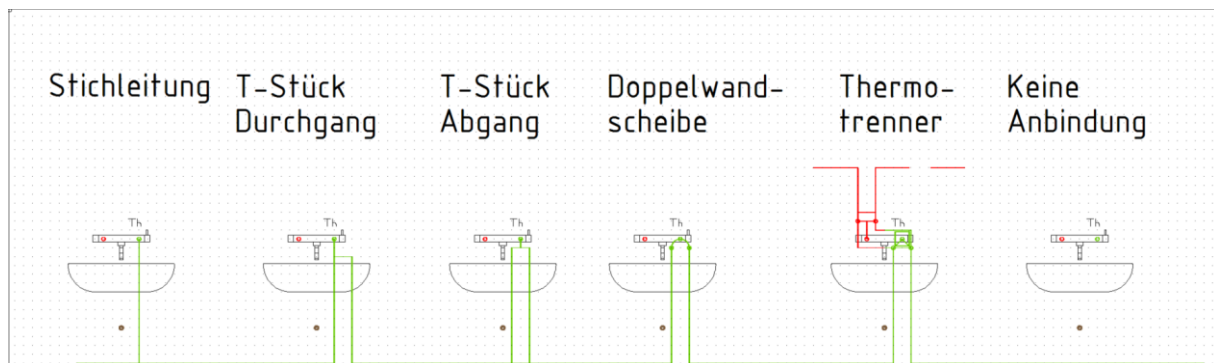
Es empfiehlt sich die Funktion „ORTHO“ zu aktivieren, so dass die Leitungen gerade gezeichnet werden können.



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)**.



Die möglichen Anbindungen sehen Sie in der nachfolgenden Abbildung.



6.4.3 Trasse zeichnen

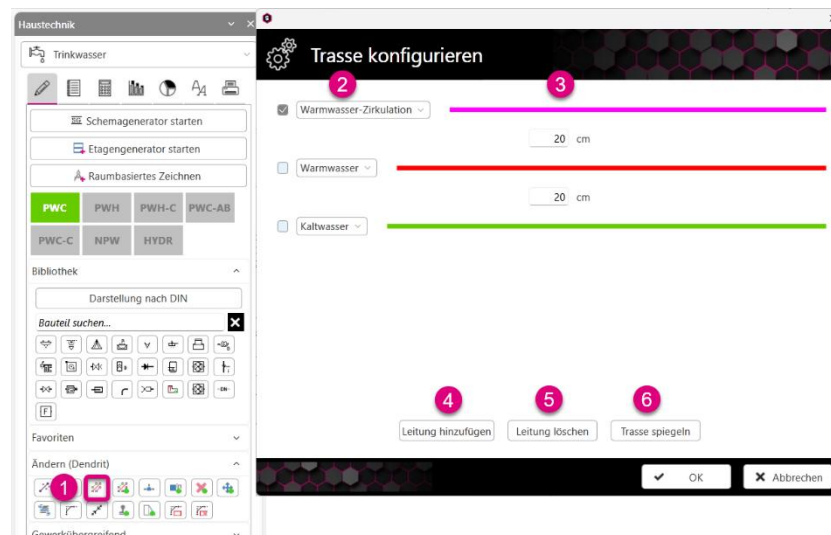
Möchten Sie mehrere Leitungen gemeinsam zeichnen, nutzen Sie die Funktion der Trasse **(1)** zeichnen. Hierbei öffnet sich ein Fenster, in dem die Leitungen ausgewählt werden können, die als Trasse gezeichnet werden sollen.

Konfigurieren Sie die Leitungen, aus denen die Trasse besteht **(2)**. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen vor der Leitung, um diese Leitung als Führungsleitung der Trasse festzulegen. Wählen Sie den entsprechenden Abstand der Leitungen zueinander **(3)**.

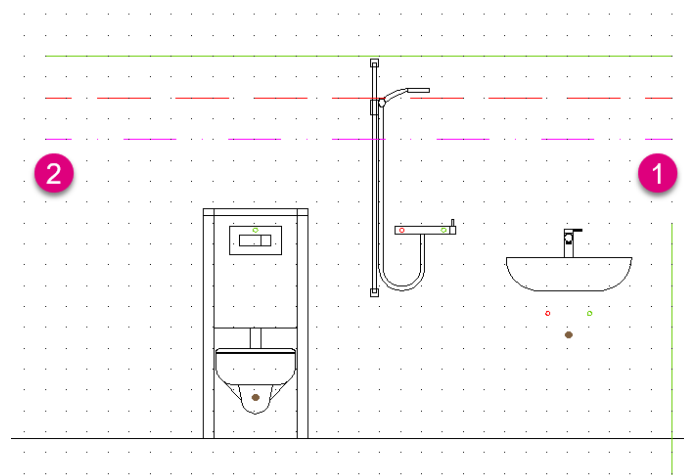
Über „Leitung hinzufügen“ **(4)** können Sie weitere Leitungstypen ergänzen.

Über „Leitung löschen“ **(5)** löschen Sie zu viel ausgewählte Leitungen.

Mit der Funktion „Trasse spiegeln“ **(6)** wird die Leitungsanordnung 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)**.



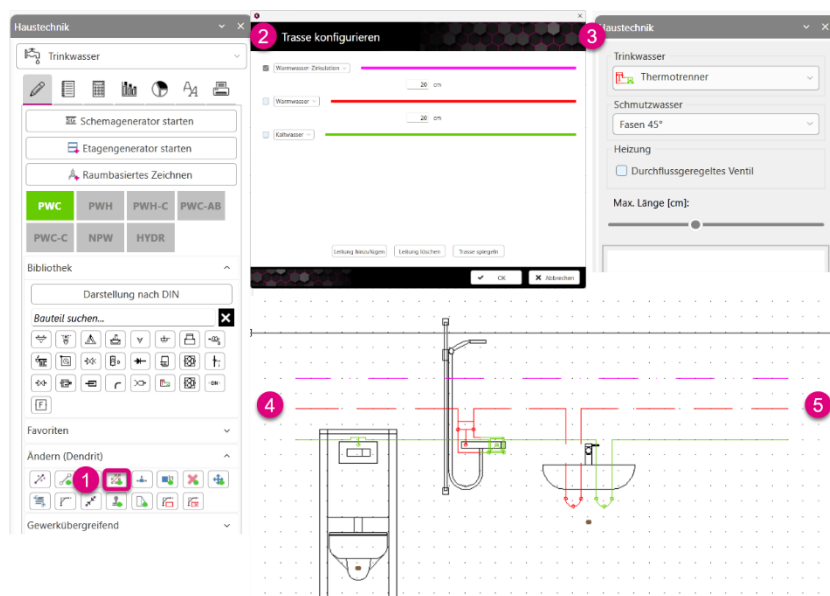
6.4.4 Trasse zeichnen mit Objektenbindung

Möchten Sie sowohl mehrere Leitungen gemeinsam zeichnen als auch die Verbraucher automatisch anschließen, nutzen Sie die Funktion der Trasse zeichnen mit Objektenbindung (1).

Es öffnet sich das gleiche Fenster zur Konfiguration der Trasse wie zuvor erläutert (2).

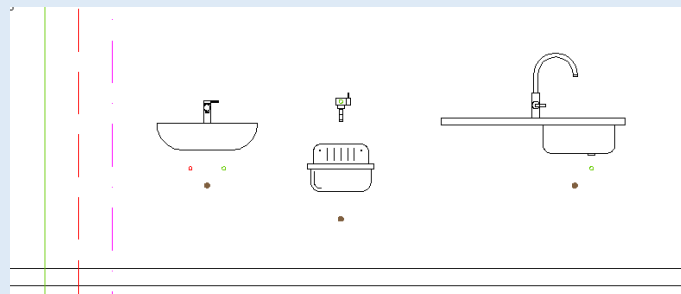
Des Weiteren können auch hier die Art der Anbindung und die maximale Entfernung, bis zu der die automatische Anbindung erfolgen soll, gewählt werden (3).

Zum Zeichnen der Trasse beginnen Sie an einem Startpunkt in der Zeichnung (4) und zeichnen die Trassenelemente in Fließrichtung. Beenden Sie den Befehl mit der Enter-Taste oder durch Klick mit der rechten Maustaste (5).



Hinweis

Eine automatische Anbindung erfolgt nur nach oben oder / und nach unten. Eine automatische Anbindung von Verbrauchern nach rechts oder links kann nicht realisiert werden.



6.4.5 Bauteile anbinden

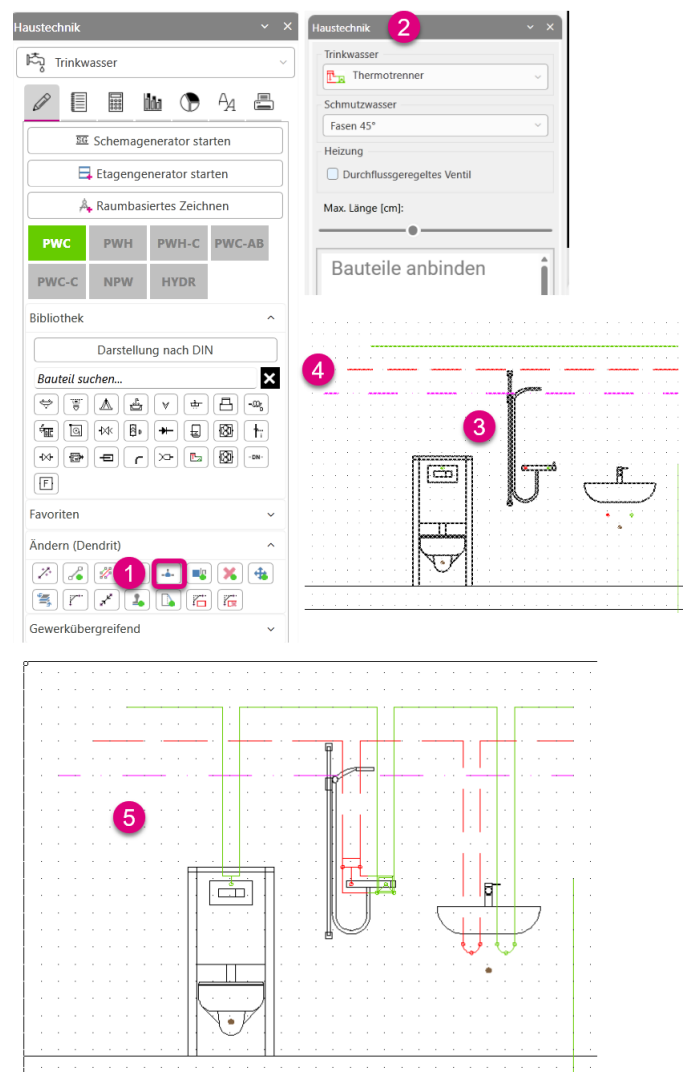
Die Funktion „Bauteile anbinden“ kann genutzt werden, wenn eine Rohrleitung bereits gezeichnet wurde und die Bauteile im Nachhinein angeschlossen werden sollen.

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

Darüber hinaus besteht auch an dieser Stelle die Möglichkeit, die Art des Anfasens sowie die maximale Entfernung, bis zu der die automatische Anbindung erfolgen soll, zu spezifizieren **(2)**.

Im Anschluss wählen Sie zunächst die Objekte, die angebunden **(3)** werden sollen. Danach die Leitung **(4)**, mit denen die Objekte verbunden werden. Alternativ können Sie auch durch das Setzen eines Rahmens die entsprechenden Objekte in der Zeichnung auswählen.

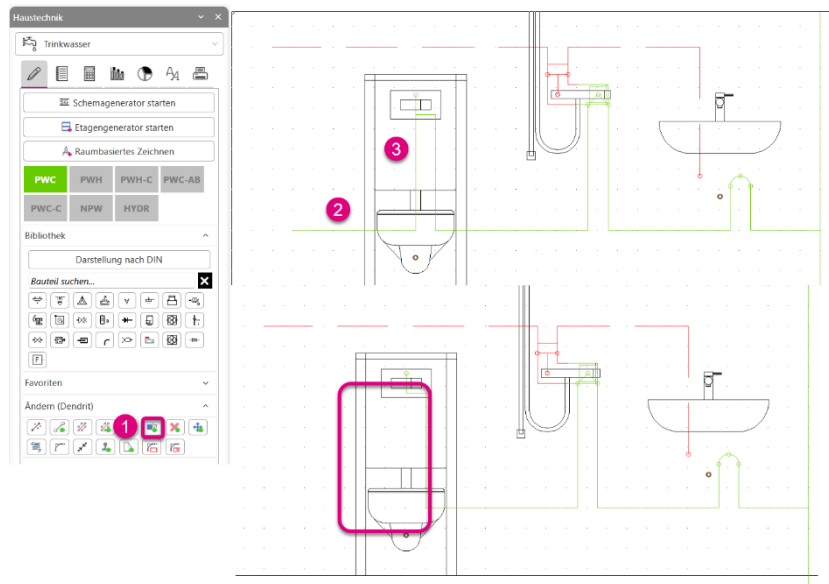
Beenden Sie den Befehl mit der Enter-Taste oder durch Klick mit der rechten Maustaste. Die Bauteile sind mit der Rohrleitung verbunden **(5)**.



Überstehende Rohrleitungen können mit der Funktion „Leitung stutzen“ gekürzt werden. Siehe dazu der nächste Abschnitt „6.4.6 Leitung stutzen“.

6.4.6 Leitung stützen

Sollte eine überflüssige Leitung vorhanden sein, kann diese gestützt werden. Dazu wählen Sie die Funktion „Leitung stützen (MagicTrim)“ **(1)** aus. Anschließend wählen Sie die entsprechenden Rohre, die gestützt werden sollen **(2 + 3)**. Durch einen Linksklick kann das Rohr entfernt werden. Beenden Sie den Befehl mit der Eingabetaste oder durch Klick mit der rechten Maustaste.

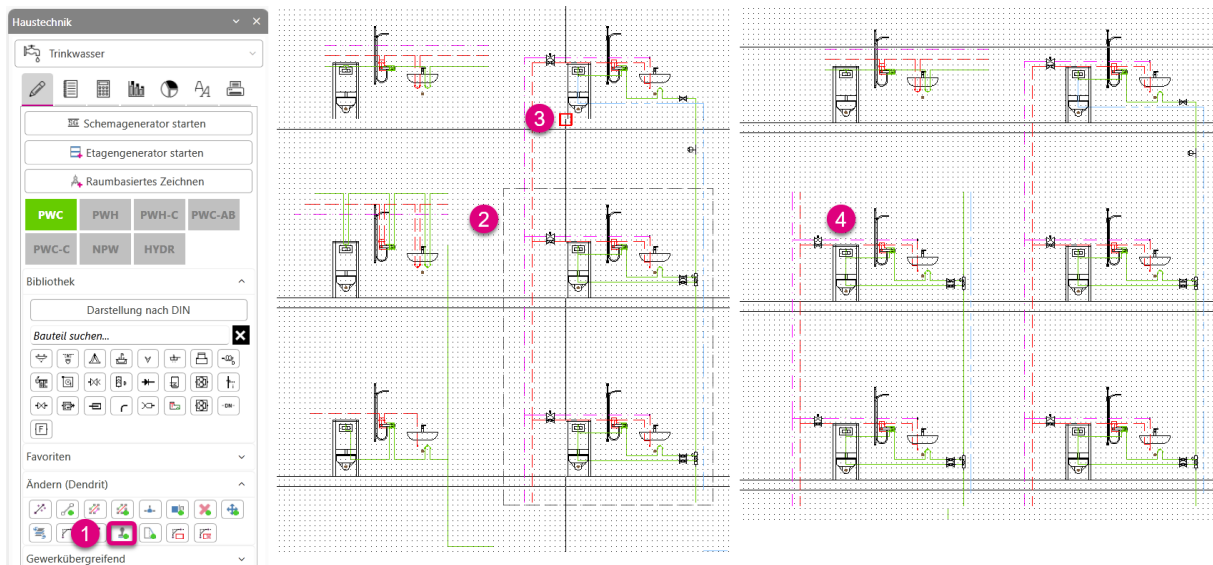


6.5 Hilfreiche Funktionen

6.5.1 SmartStamp (Ausschneiden und Einfügen)

Mit der Funktion „SmartStamp“ können bereits gezeichnete Nasszellen in andere Etagen fertig eingefügt werden.

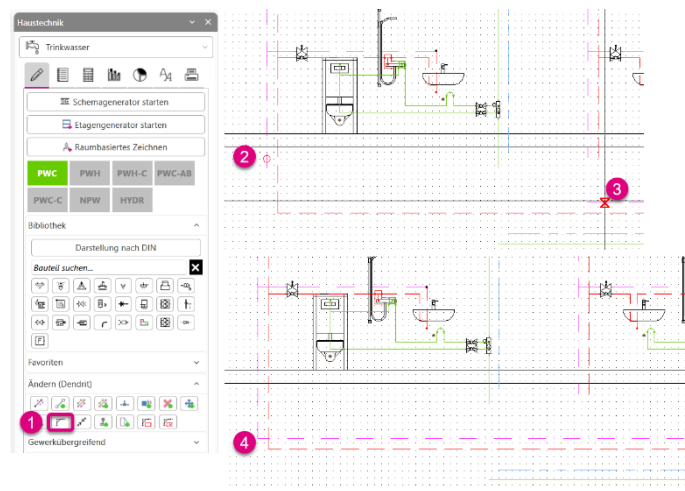
Dazu wählen Sie die Funktion „SmartStamp“ **(1)** aus und ziehen einen Rahmen um die entsprechenden Verbraucher und Leitungen **(2)**. Danach wählen Sie einen Basispunkt **(3)**. Am Anschluss können Sie den Bereich an der neuen Stelle einfügen **(4)**.



6.5.2 Fasen von Leitungen

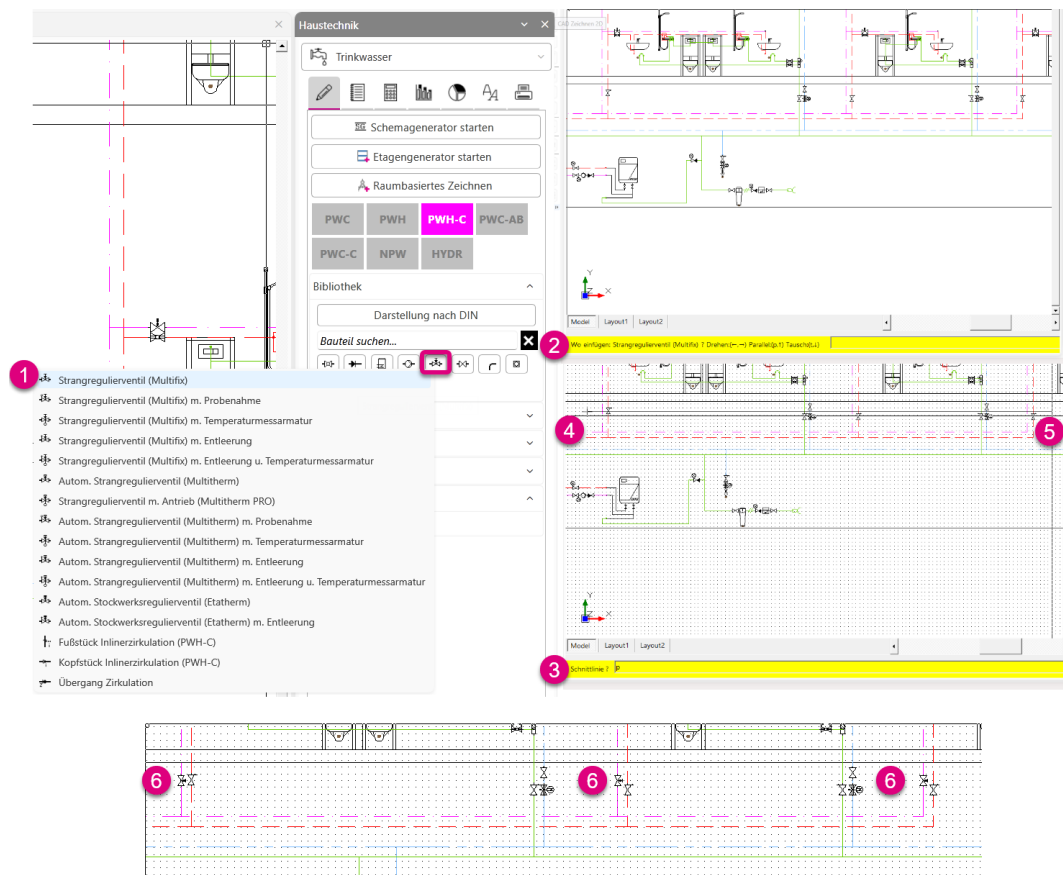
Möchten Sie eine Fase erstellen, nutzen Sie die Funktion „Winkel fasen“.

Nachdem Sie die Funktion aktiviert haben **(1)**, wählen Sie die Leitung, die gefast werden soll **(2)**. Danach wählen Sie die zweite Leitung **(3)**. Die markierten Leitungen werden am Schnittpunkt verbunden **(4)**.



6.5.3 Paralleles Einfügen von Bauteilen

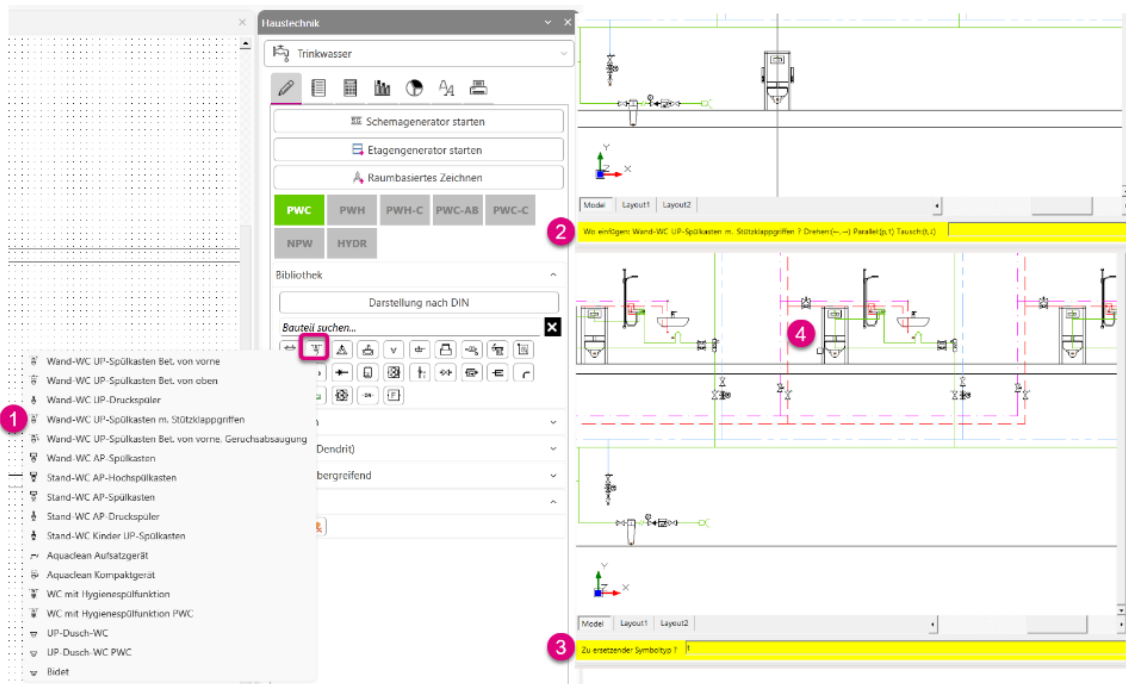
Gleichartige Bauteile können schnell in parallel angeordneten Leitungen platziert werden. Dazu wählen Sie das entsprechende Bauteil, hier bspw. das statische Regulierventil (1). Im Anschluss sehen Sie eine gelbe Zeile mit verschiedenen Befehlsmöglichkeiten (2). Aktivieren Sie die Parallelfunktion mit dem Buchstaben „p“ (3). Zeichnen Sie eine Schnittlinie in den betreffenden Leitungen (4 - 5). Im Anschluss werden die Regulierventile in den Strängen eingefügt (6).



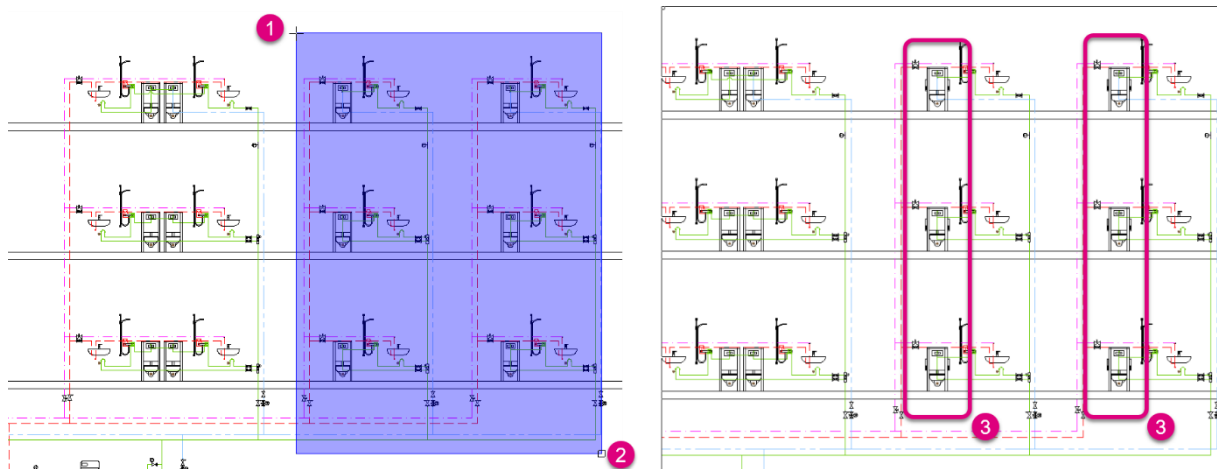
6.5.4 Tauschfunktion

Gleichartige Bauteile können schnell durch andere Bauteile ersetzt werden. Dies ist hilfreich, wenn Sie beispielsweise mehrere WCs durch barrierefreie WCs austauschen wollen.

Wählen Sie zunächst das entsprechende Bauteil, hier bspw. das Symbol „Wand-WC UP-Spülkasten m. Stützklappengriffen“ (1). Im Anschluss sehen Sie die gelbe Zeile mit den verschiedenen Befehlsmöglichkeiten (2). Aktivieren Sie die Tauschfunktion mit dem Buchstaben „t“ (3) und klicken auf das zu ersetzende Bauteil im Schema (4).



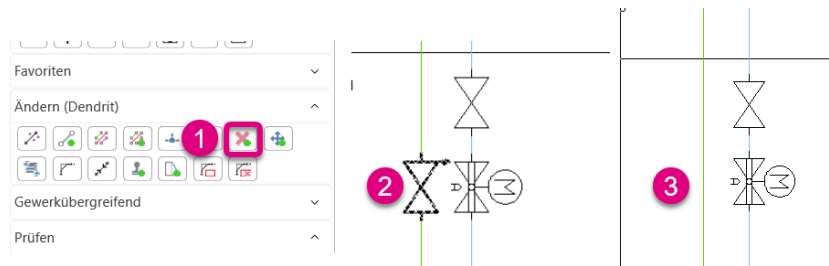
Durch das Ziehen eines Rahmens (1+2) markieren Sie den Bereich, in dem die Bauteile ausgetauscht werden sollen. Schließlich sind die WC - Symbole in dem gewünschten Bereich ausgetauscht (3).



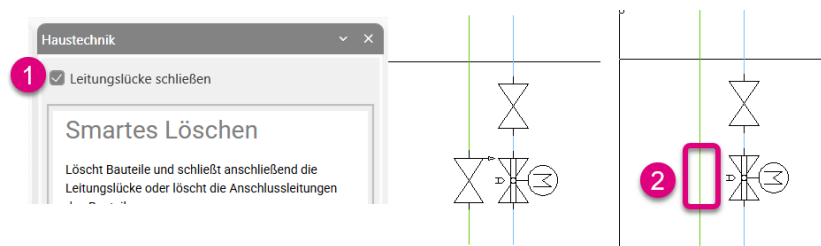
6.5.5 Smartes Löschen

Möchten Sie ein falsch eingefügtes Bauteil aus einer Leitung löschen, können Sie die Funktion „Smartes Löschen“ nutzen.

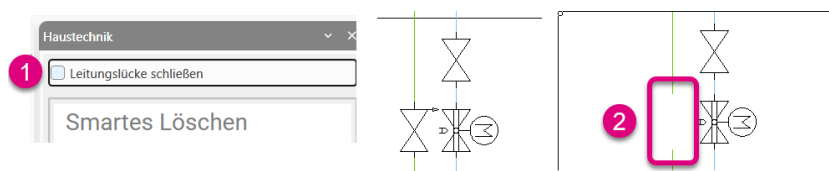
Wählen Sie die Funktion (1) und klicken auf das gewünschte Bauteil (2). Bestätigen Sie die Auswahl mit „Enter“ und das Bauteil wurde gelöscht (3).



Standardmäßig ist „Leitungslücke schließen“ (1) aktiviert. Dies hat den Vorteil, dass die Leitung nach Löschen des Bauteils geschlossen wird (2).

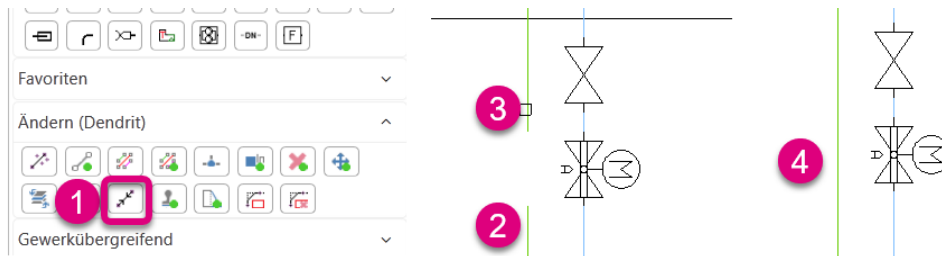


Wird der Haken entnommen (1), gibt es eine Lücke in dem entsprechenden Leitungsabschnitt (2).



6.5.6 Leitungen verbinden

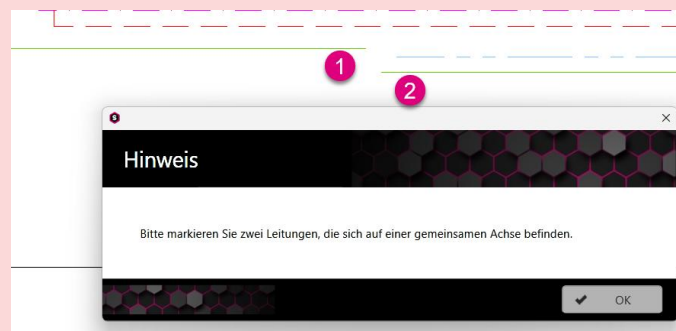
Offene Rohrleitungen können Sie über die Funktion „Leitungen verbinden“ schließen.
Dazu wählen Sie die Funktion **(1)** und klicken auf die beiden offenen Rohrenden **(2+3)**. Danach ist die Leitung geschlossen **(4)**.



Achtung

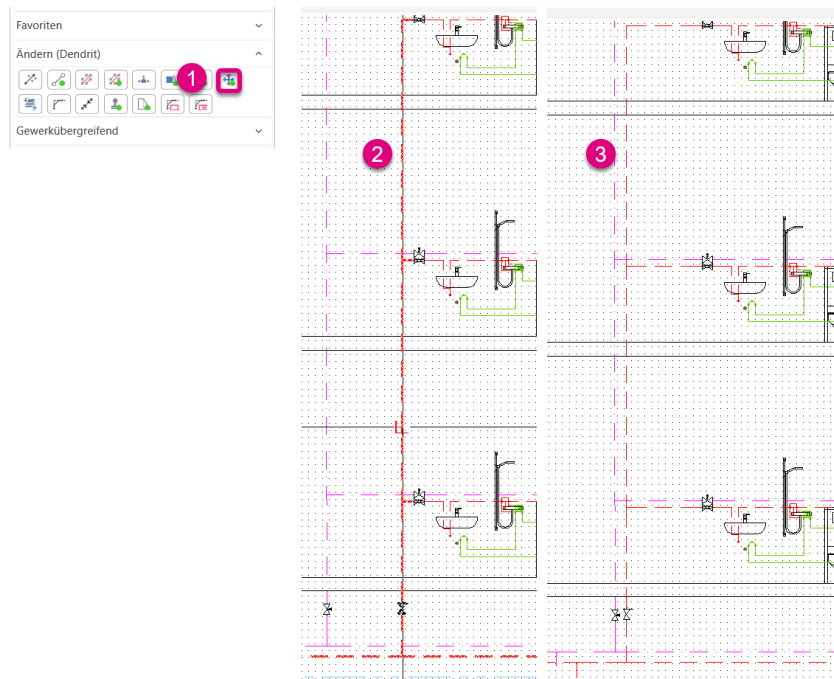
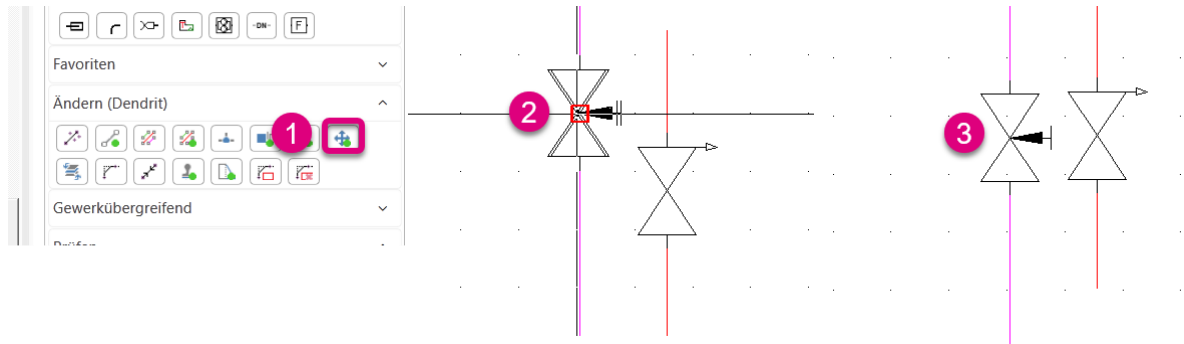
Leitungen können nur miteinander verbunden werden, wenn Sie auf demselben Layer und auf derselben Geraden liegen (Kollinearität).

Liegen die Leitungen auf verschiedenen Höhen **(1+2)**, kommt eine Hinweismeldung.



6.5.7 Smartes Verschieben

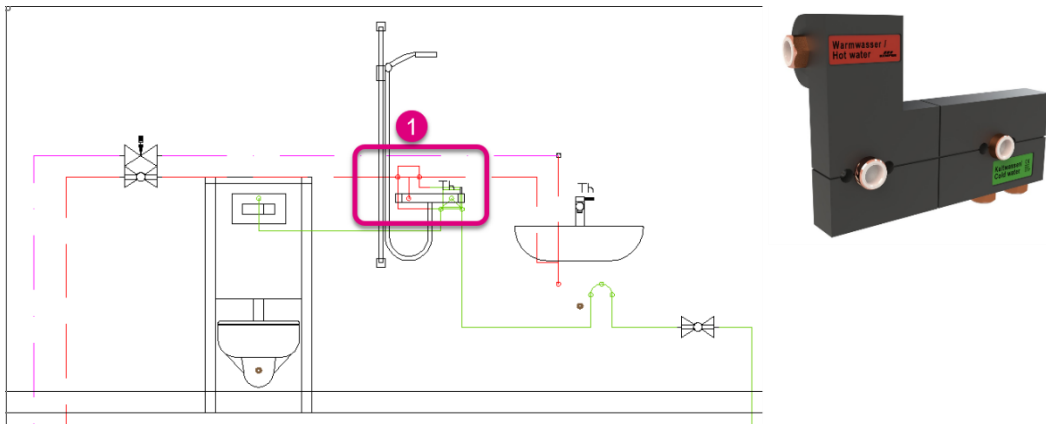
Möchten Sie Bauteile innerhalb einer Leitung verschieben, nutzen Sie die Funktion „Smartes Verschieben“, da hiermit die Leitungen an alter Stelle geschlossen und an der neuen Stelle geöffnet werden. Wählen Sie die Funktion **(1)** und das zu verschiebende Objekt **(2)**. Wählen Sie die neue Position **(3)** und bestätigen Sie dies mit einem Mausklick.



6.6 Spezielle Situationen

6.6.1 ThermoTrenner

Um einen Wärmeübergang von Warmwasser auf Kaltwasser bei Mischarmaturen zu vermeiden, wird die Anbindung über den ThermoTrenner **(1)** aus dem Hause Kemper empfohlen.



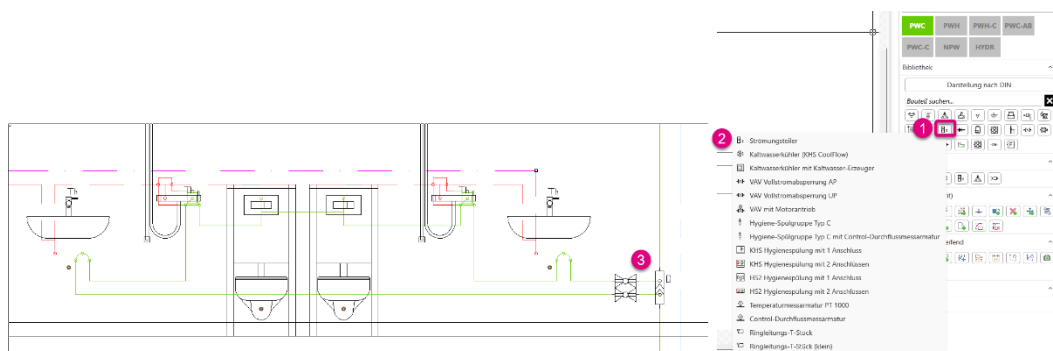
6.6.2 Ringleitungen

Um eine hygienisch einwandfreie Installationsart zu gewährleisten, kann die Anbindung von Verbrauchern über eine Ringleitung erfolgen.

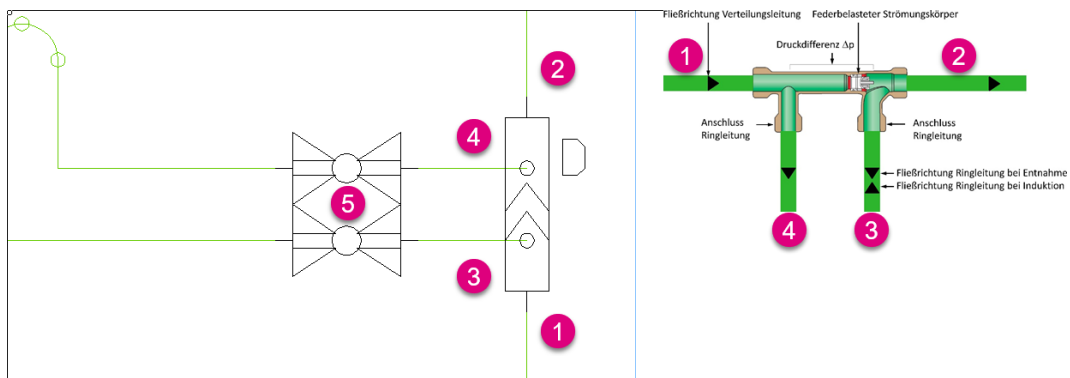
Die Ringleitungsinstallation findet u.a. in der Stockwerksinstallation im Trinkwasser Anwendung um das Stagnationsrisiko zu minimieren.

In STUDIO können Sie dies über den dynamischen Strömungsteiler aus dem Hause Kemper realisieren.

In der Bauteilgruppe „Hygienetechnik“ (1) finden Sie das Symbol „Strömungsteiler“ (2). Ein Beispiel der korrekten Anbindung ist in der Abbildung ebenfalls zu sehen (3).

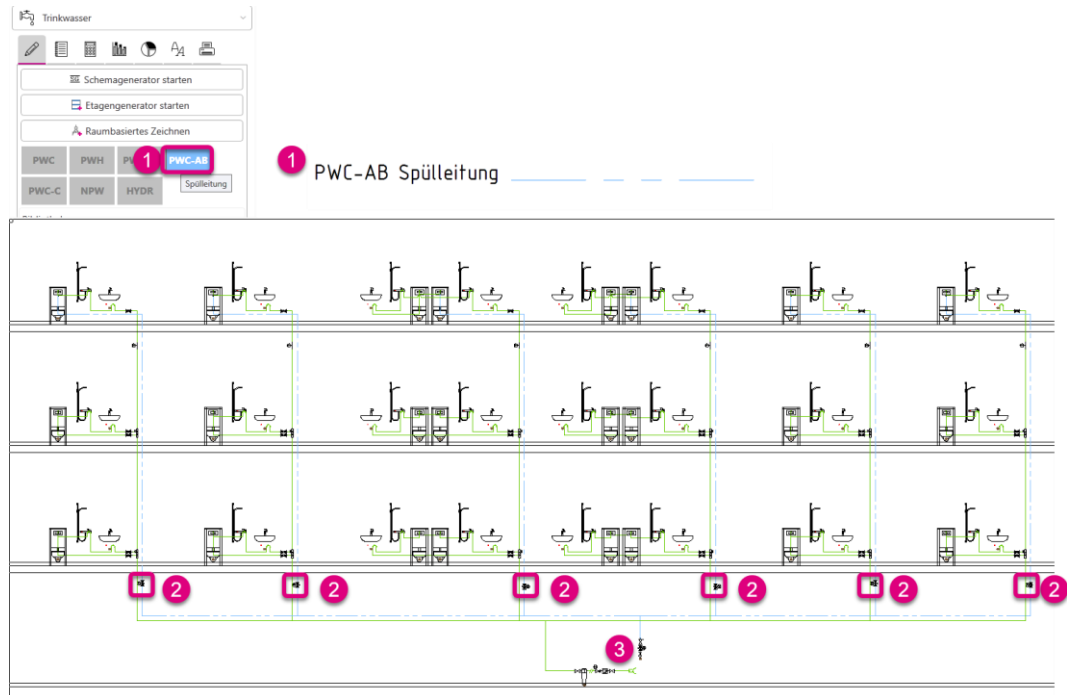


- (1) Fließrichtung Eingang ausgehend der Verteilleitung
- (2) Fließrichtung Ausgang ausgehend der Verteilleitung
- (3) + (4) Ringleitungsabgang zur Versorgung der Verbraucher
- (5) Vollstromabsperrentile (VAV) in der Ringleitung

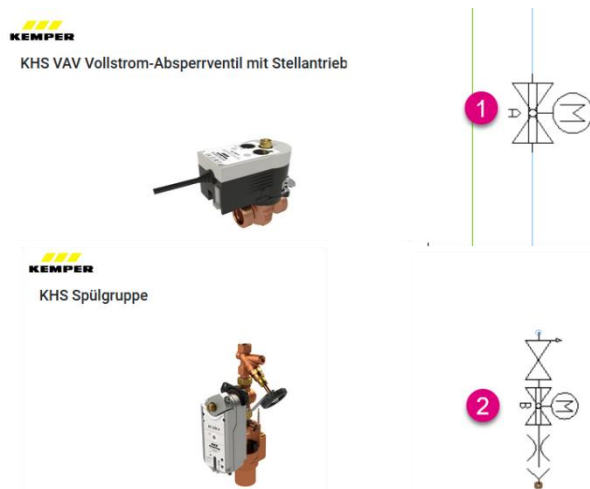


6.6.3 AB-Spültechnik

Unter dem Layer „PWC-AB“ (1) finden Sie die AB-Spültechnik aus dem Hause Kemper. Diese umfasst die Vollstrom-Absperrventile mit Motorantrieb „Typ A“ (2) in den einzelnen Strängen und die endständige Spülgruppe „Typ B“ (3) am Ende der Spülleitung. In der nachfolgenden Abbildung sehen Sie ein Beispiel für eine Anordnung der Spültechnik in einem Trinkwassernetz.



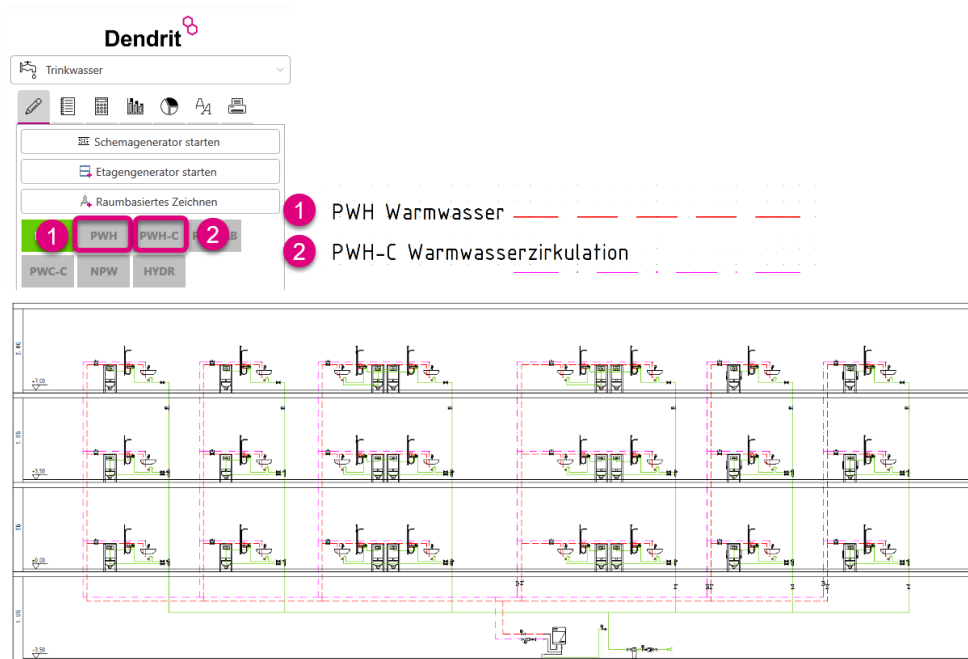
- (1) VAV Vollstrom-Absperrventil mit Stellantrieb (A-Ventil) für den Einsatz in den Strängen
- (2) komplette Spülgruppe für automatisch auslösenden Wasserwechsel für den Einsatz als endständige Spüleinrichtung



6.6.4 Warmwasserzirkulation

Durch die Warmwasser-Zirkulation kann an den Entnahmestellen die optimale Warmwassertemperatur trotz Wärmeverluste dauerhaft sichergestellt werden. Die Warmwassertemperatur darf am Trinkwassererwärmer-Eingang die 55°C nicht unterschreiten.

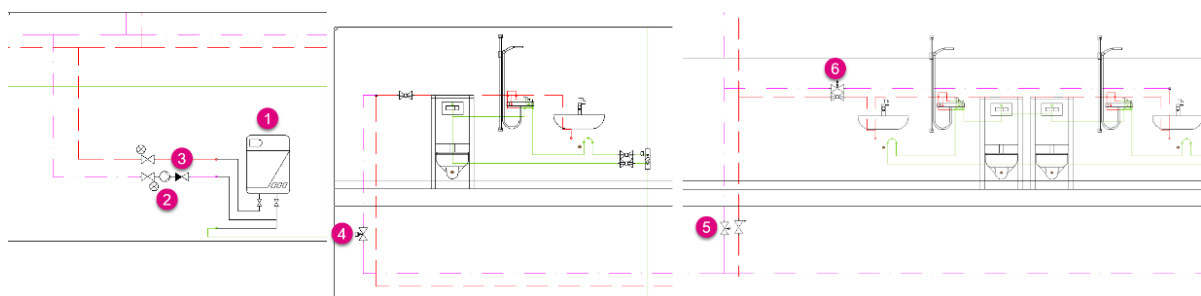
Zum Zeichnen eines Warmwasserzirkulationsnetzes benötigen Sie die Layer „PWH“ **(1)** und „PWH-C“ **(2)**. Einen schematischen Aufbau sehen Sie in der nachfolgenden Abbildung.



6.6.4.1 Komponenten

Ein in sich geschlossenes Warmwasserzirkulationsnetz besteht aus verschiedenen Komponenten.

- (1)** zentraler Trinkwassererwärmer
- (2)** Zirkulationspumpe
- (3)** Rückflussverhinderer in der Zirkulationsleitung
- (4) bis (6)** Reguliertechnik für den hydraulischen Abgleich des Zirkulationssystems



6.6.4.2 Reguliertechnik

- | | | |
|-----|--|------------------|
| (1) | Thermisches Strangregulierungsventil für den Abgleich von Strängen | Bsp.: MultiTherm |
| (2) | Statisches Strangregulierungsventil für den Abgleich von Strängen | Bsp.: MultFix |
| (3) | Thermisches Stockwerksregulierungsventil für den Abgleich von Etagen | Bsp.: EtaTherm |



Achtung

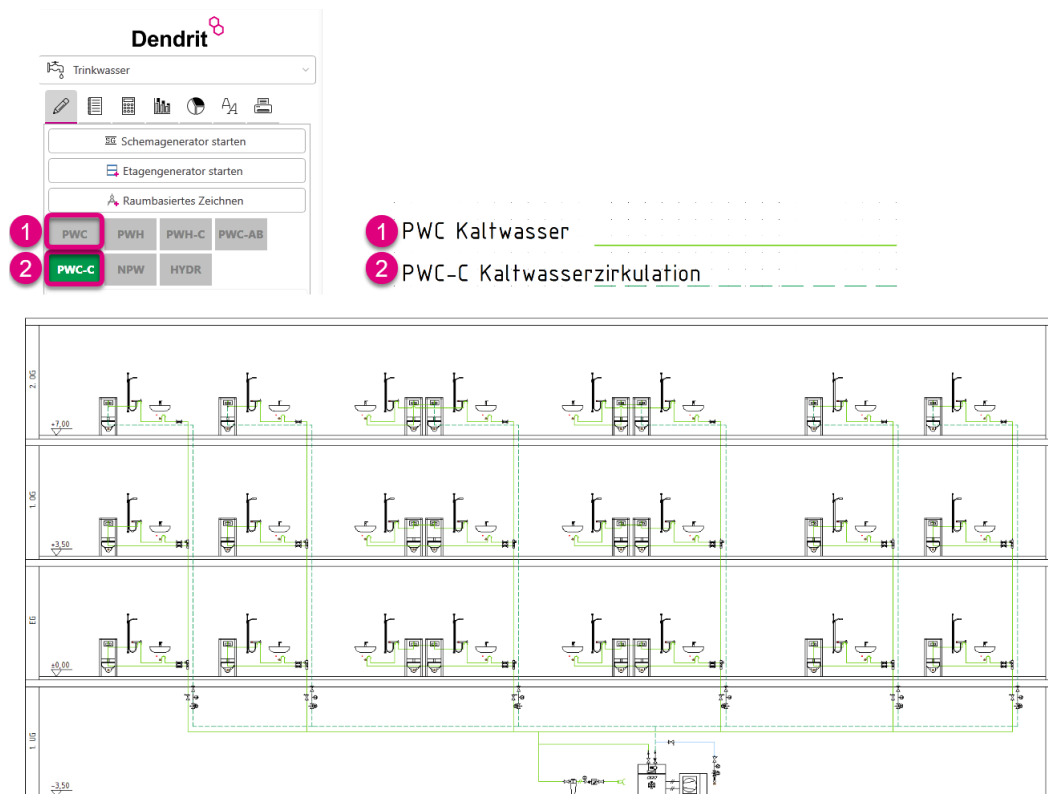
Thermische Regulierungsventile können nicht in Reihe geschaltet werden.



6.6.5 Kaltwasserzirkulation

Durch die Kaltwasser-Zirkulation mit aktiver Temperaturhaltung kann an den Entnahmestellen die optimale Kaltwassertemperatur trotz inneren und äußeren Wärmelasten dauerhaft sichergestellt werden. Die Kaltwassertemperatur sollte unter 25°C liegen, bestenfalls 20°C nicht überschreiten.

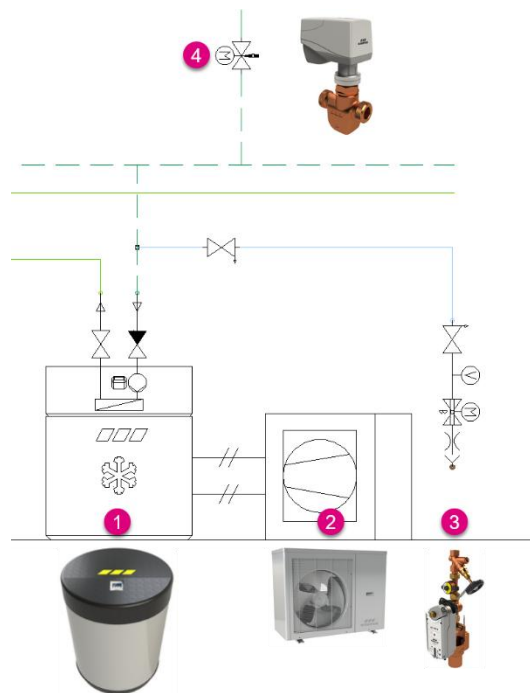
Zum Zeichnen eines Kaltwasserzirkulationsnetzes benötigen Sie die Layer „PWC“ (1) und „PWC-C“ (2). Ein schematischer Aufbau sehen Sie in der nachfolgenden Abbildung.



6.6.5.1 Komponenten

Ein in sich geschlossenes Kaltwasserzirkulationsnetz besteht aus verschiedenen Komponenten.

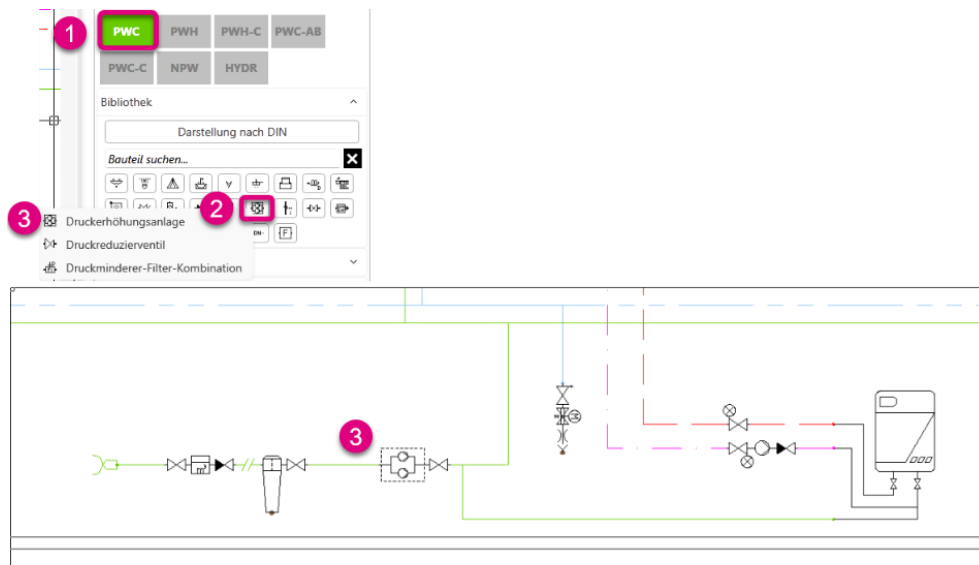
- (1) Kaltwasserkühler
- (2) Kaltwasser-Erzeuger
- (3) KHS-Spülgruppe
- (4) Kaltwasser-Regulierventil mit Stellantrieb



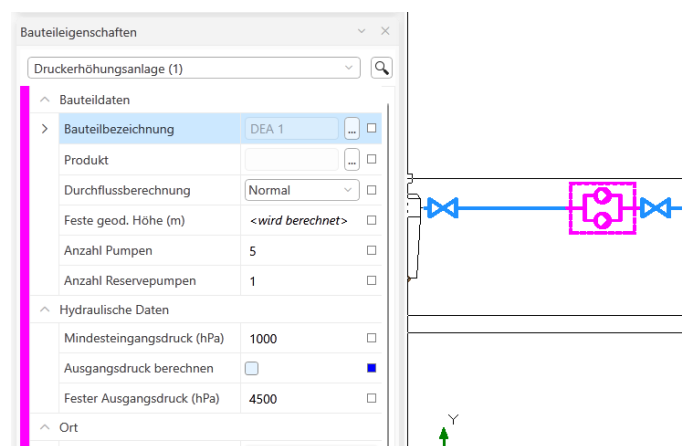
6.6.6 Druckerhöhungsanlage und Druckminderer

6.6.6.1 Druckerhöhungsanlage

Benötigen Sie eine Druckerhöhungsanlage in Ihrem Projekt, da der Versorgungsdruck sonst nicht ausreichen würde, finden Sie das entsprechende Symbol unter dem Layer „PWC“ (1) in der Bauteilgruppe „Pumpen und Regelorgane“ (2). Das Symbol der Druckerhöhungsanlage (3) zeichnen Sie an der entsprechenden Stelle in der Zeichnung ein.



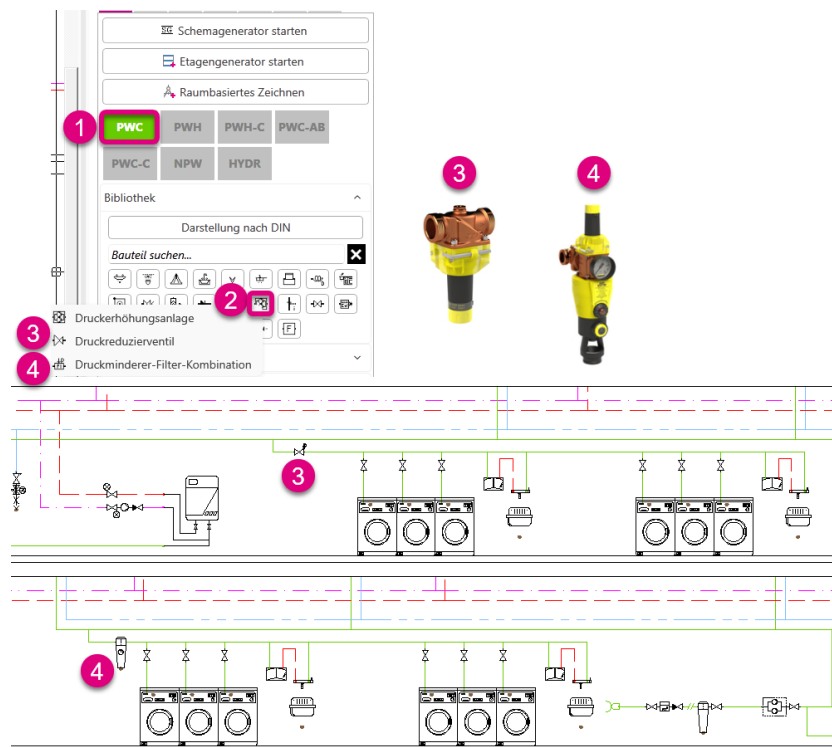
In der Perspektive „Editieren“ im Fenster „Bauteileigenschaften“ können Sie diverse Einstellungen hinsichtlich des Ausgangsdrucks, Anzahl der Pumpen etc. hinterlegen.



6.6.6.2 Druckminderer bzw. Druckreduzierventil

Benötigen Sie einen Druckminderer in Ihrem Projekt, da der Ruhedruck an den Entnahmearmaturen überschritten wird, finden Sie das entsprechende Symbol unter dem Layer „PWC“ (1) in der Bauteilgruppe „Pumpen und Regelorgane“ (2).

Hierbei gibt es ein Druckreduzierventil (Druckminderer) (3) und eine Druckminderer-Filter-Kombination (4) zur Auswahl.

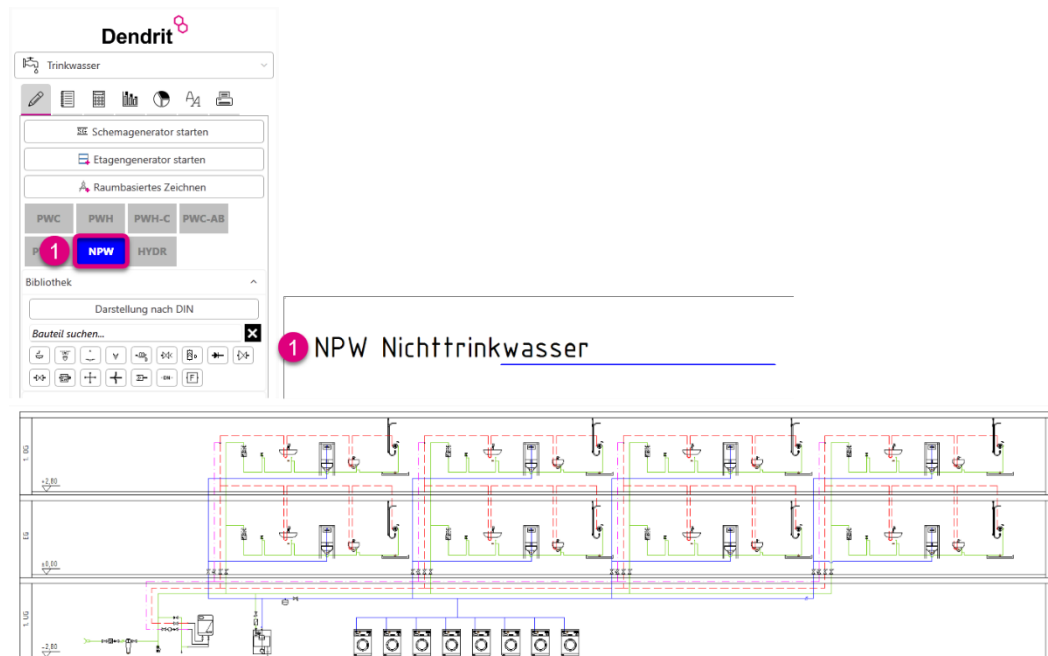


In der Perspektive „Editieren“ im Fenster „Bauteileigenschaften“ können Sie ein bestimmtes Produkt auswählen sowie den Ausgangsdruck als festen Wert hinterlegen oder berechnen lassen.



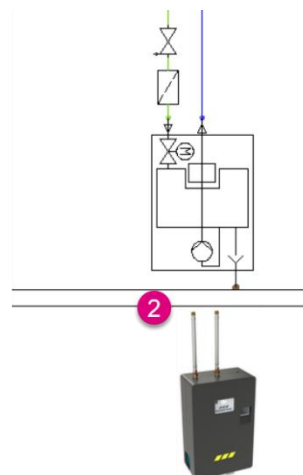
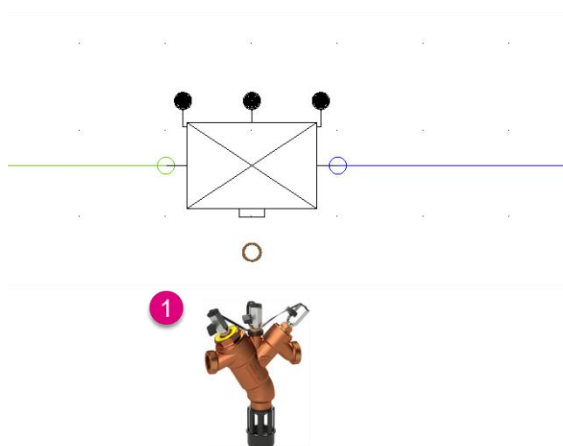
6.6.7 Anschluss eines Nichttrinkwassernetzes

Mit Hilfe des Layers „NPW“ (1) können Sie ein Nichttrinkwasser-Netz nahtlos mit einem Trinkwasser-netz verknüpfen und berechnen lassen.



Je nach Anforderungen können Sie aus zwei verschiedenen Systemtrenner-Typen wählen.

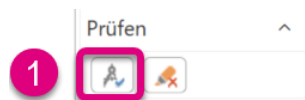
- (1) Systemtrenner FK-4
- (2) Sicherheitstrennstation FK-5



6.7 Prüfen des Rohrnetzes

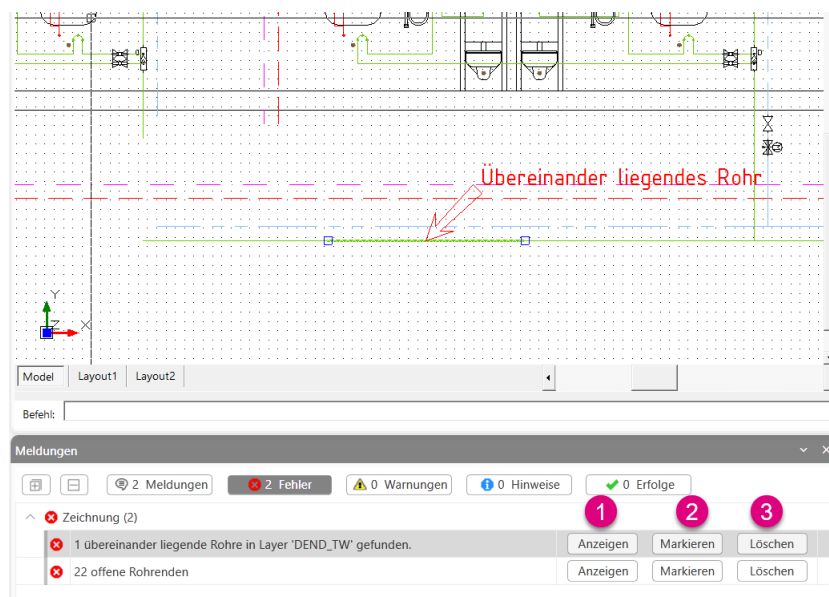
Mit Hilfe der Funktion „Prüfen“ können Sie das gezeichnete Netz bereits auf Fehler, wie offene Rohre, Kurzschlüsse etc., prüfen lassen.

Dazu wählen Sie die Funktion „Prüfen“ **(1)** aus.



Bei nicht erfolgreicher Prüfung öffnet sich das Fenster „Meldungen“. Hier werden Fehler und Hinweise angezeigt.

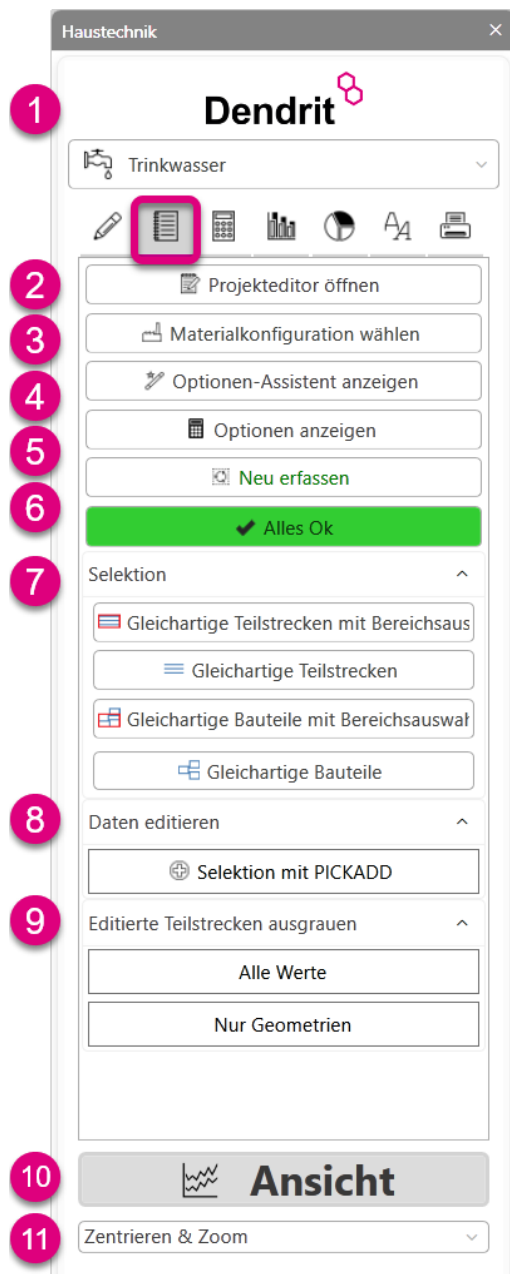
- (1)** Über „Anzeigen“ können Sie auf die entsprechende Stelle zoomen.
- (2)** Über „Markieren“ wird die Stelle mit einer roten Markierung dargestellt.
- (3)** Über „Löschen“ können Sie in Abhängigkeit des Fehlers die fehlerhaften Zeichnungsobjekte löschen.



7 Editieren

7.1 Übersicht der Perspektive „Editieren“

Die Perspektive „Editieren“ gliedert sich in verschiedene Bereiche.



Gemäß der ausgewählten Materialkonfiguration wird der Hersteller (1) hier angezeigt.

Mit „Projekteditor öffnen“ (2) öffnet sich der Projekteditor und Sie können die Projektdaten nachträglich editieren.

Unter „Materialkonfiguration wählen“ (3) kann die voreingestellte Auswahl des Herstellers nachträglich geändert werden.

Die Funktion „Optionen-Assistent anzeigen“ (4) startet den Optionen-Assistenten. Hier können einzelne Auslegungsoptionen angepasst werden.

Unter „Optionen anzeigen“ (5) können sämtliche Auslegungsoptionen für die Berechnung angepasst werden.

Über „Neu erfassen“ (6) 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“ (7) 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 (8).

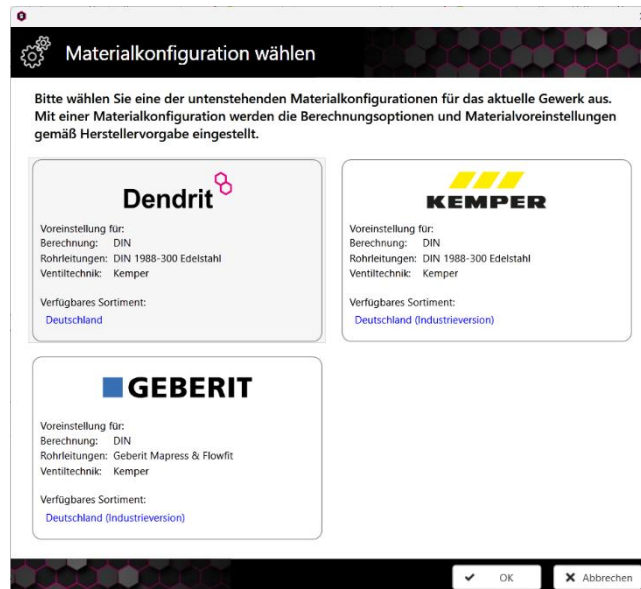
Bereits editierte Teilstrecken (9) können Sie ausgrauen lassen, um einen Überblick zu erhalten, welche bereits bearbeitet wurden.

Unter „Ansicht“ (10) können perspektivenabhängige Fenster angezeigt werden.

Bei der Auswahl „Zentrieren & Zoom“ (11) kann gewählt werden, ob bei der Anzeige von Daten direkt auf die Stelle gezoomt (empfohlen) oder ob die Darstellung beibehalten wird.

7.2 Besonderheit beim erstmaligen Erfassen

Wechseln Sie erstmal auf die Perspektive „Erfassen“, kommt die Abfrage des Materialkonfigurationsfensters. Je nach Version finden Sie dort alle vorhandenen Hersteller zur Auswahl.



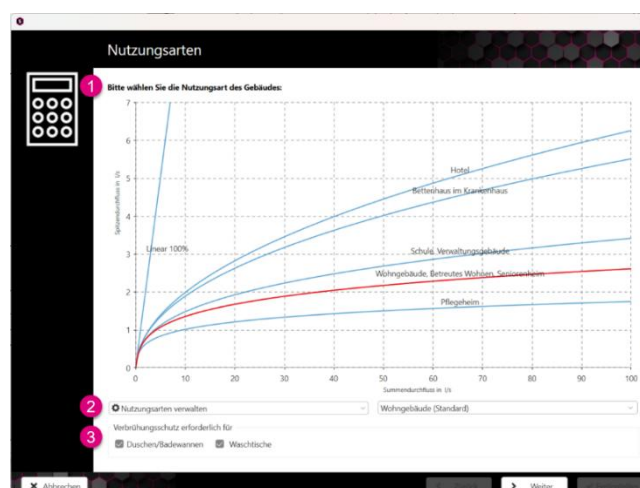
Nach der Bestätigung des gewünschten Herstellers startet der Optionen-Assistent zur ersten pauschalen Eingabe der Berechnungsparameter. Alle Parameter können nachträglich noch angepasst werden.

Der Bereich „Nutzungsarten“ ermöglicht die Auswahl und Verwaltung einzelner Nutzungsarten.

Im oberen Bereich sehen Sie die verschiedenen gemäß Norm hinterlegten Nutzungsarten in Form der grafischen Darstellung (1).

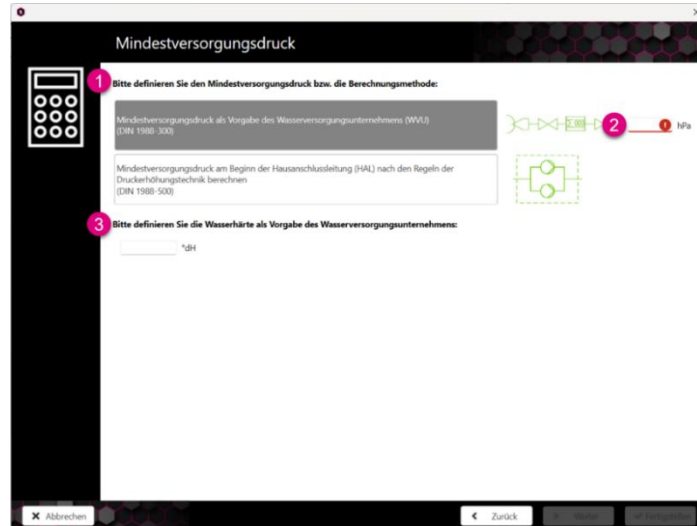
Mit „Nutzungsarten verwalten“ (2) können Sie eine Nutzungsart neu anlegen, umbenennen, löschen oder bearbeiten.

Unter „Verbrühungsschutz erforderlich für“ (3) können Sie vorgeben, ob der Verbrühungsschutz für „Duschen/Badewannen“ und / oder für „Waschtische“ geprüft werden soll.



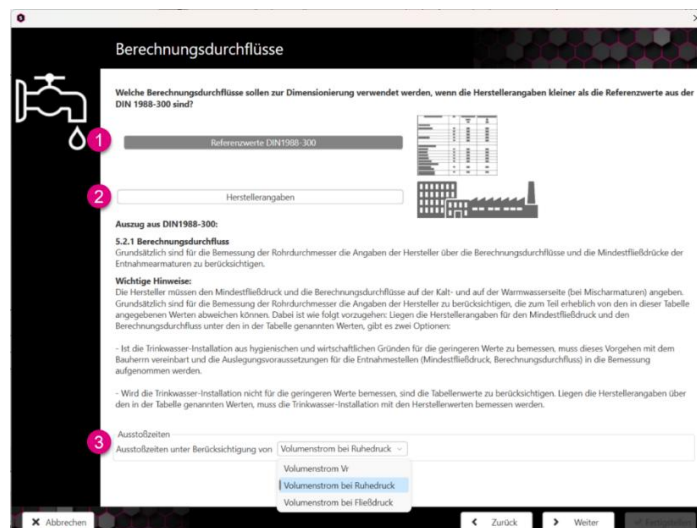
Im zweiten Fenster des Optionen-Assistenten wählen Sie die Berechnungsmethode (1), mit welcher das Netz dimensioniert werden soll. Wählen Sie hierbei „Mindestversorgungsdruck als Vorgabe des Wasserversorgungsunternehmens“ aus, muss zwingend ein Versorgungsdruck (2) angegeben werden.

Zudem ist die Eingabe der deutschen Wasserhärte (3), die am Planungsort vorliegt, möglich.



Im Anschluss geben Sie an, welche Berechnungsdurchflüsse für die Dimensionierung verwendet werden. Dabei können Sie wählen aus den „Referenzwerte DIN 1988-300“ (1) oder nach „Herstellerangaben“ (2).

Außerdem können Sie auswählen, ob die Ausstoßzeiten (3) unter Berücksichtigung des Volumenstroms bei Ruhedruck, bei dem Berechnungsvolumenstrom oder bei dem Fließdruck des Verbrauchers ermittelt werden soll.



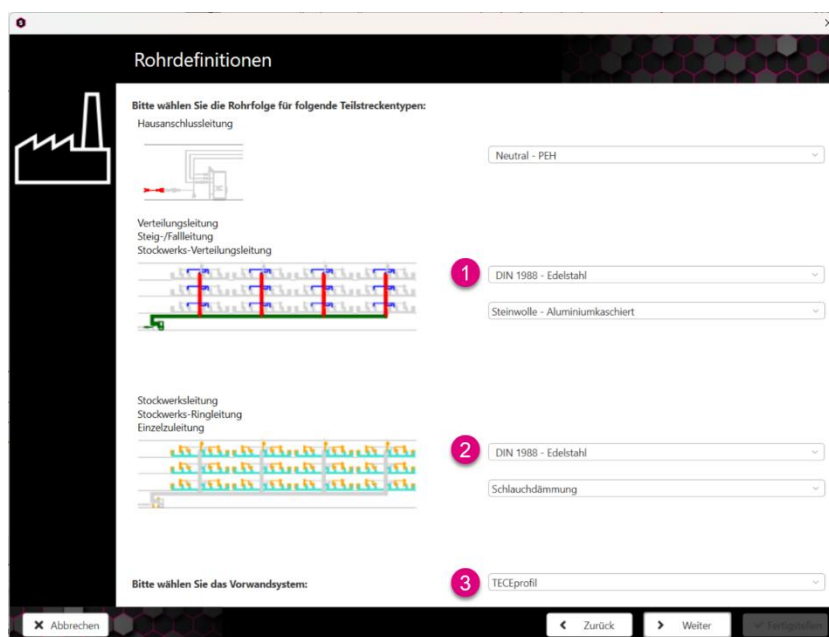
Hinweis

Standardmäßig ist die Berücksichtigung des Volumenstrom bei Ruhedruck ausgewählt.

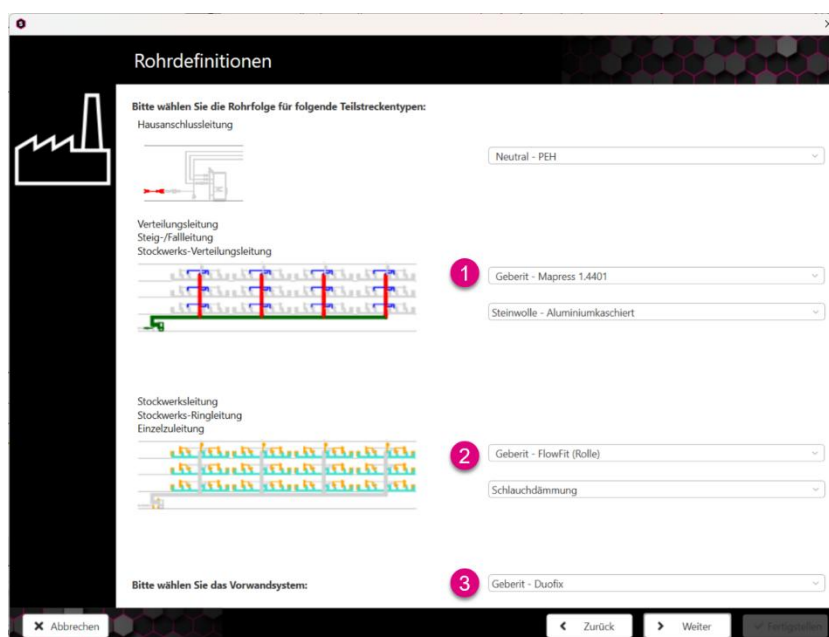


Abhängig von der zuvor gewählten Herstellerauswahl werden im nächsten Fenster verschiedene vor-eingestellte Rohrfolgen angezeigt. Die Dämmungseigenschaften sind identisch.

Haben Sie zuvor als Materialkonfiguration „Dendrit“ oder „Kemper“ gewählt, werden hier die DIN-Rohrreihe „DIN 1988 - Edelstahl“ **(1 und 2)** standardmäßig bei den Leitungstypen vorgeschlagen sowie als Vorwandssystem „TECEprofil“ **(3)**.

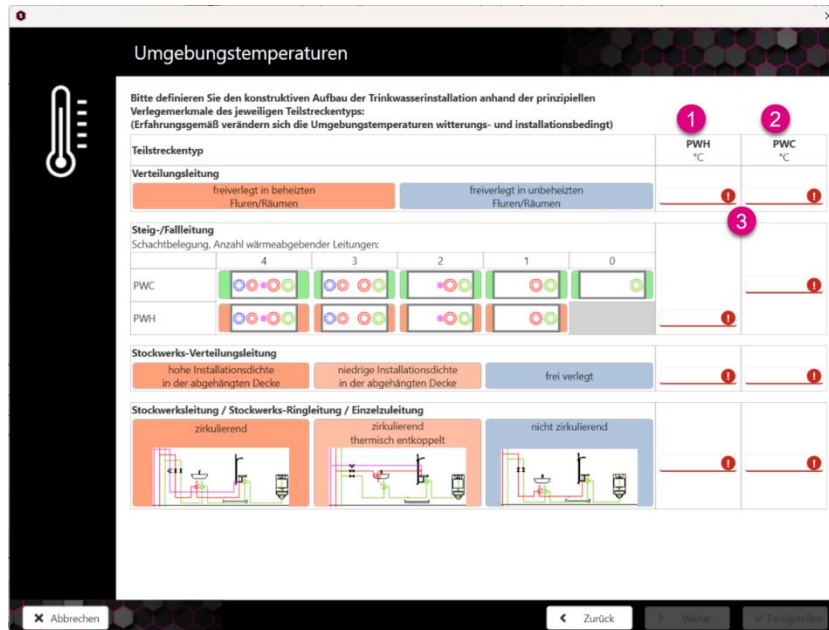


Haben Sie zuvor Geberit als Materialkonfiguration gewählt, wird hier bereits die Geberit-Rohrfolge „Geberit – Mapress 1.4401“ **(1)** bei den Verteilungs-, Steig- und Stockwerksverteilungsleitungen standardmäßig vorgeschlagen. Bei den Stockwerks-, Ring- und Einzelzuleitungen ist „Geberit – FlowFit (Rolle)“ **(2)** als Standard hinterlegt. Des Weiteren ist als Vorwandssystem „Geberit – Duofix“ **(3)** hinterlegt.

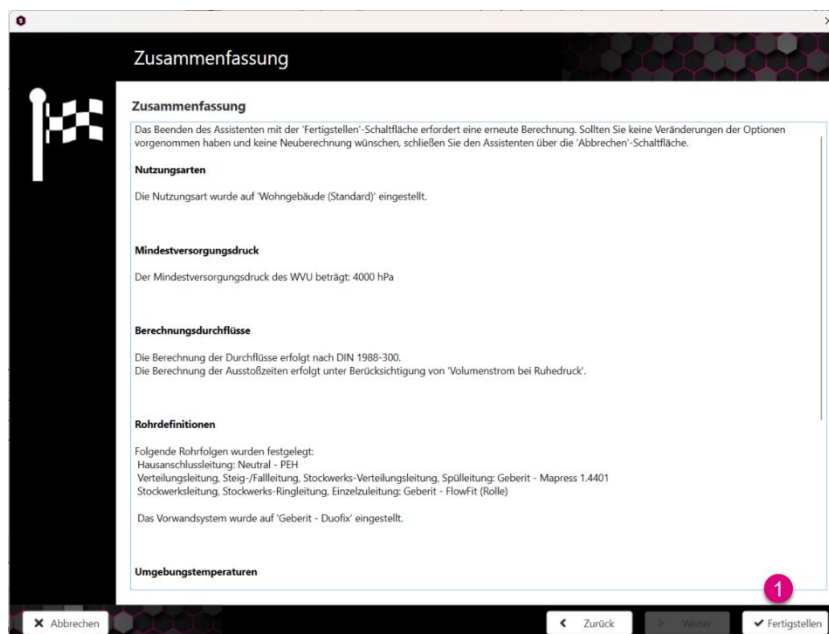


Im darauffolgenden Fenster müssen Sie die Umgebungstemperaturen eingeben, die bei den verschiedenen Rohrleitungstypen vorherrschen. Dabei wird zwischen der Umgebungstemperatur einer Kaltwasserleitung (1) und der Umgebungstemperatur einer Warmwasserleitung (2) unterschieden.

Durch die Auswahl der vorgegebenen Situationen sind durch wissenschaftlich nachgewiesene Mittelwerte von Umgebungstemperaturen (3) hinterlegt. Diese können allerdings in den jeweiligen Feldern auch manuell eingetragen werden und sollten den Projektvorgaben entsprechen.



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.

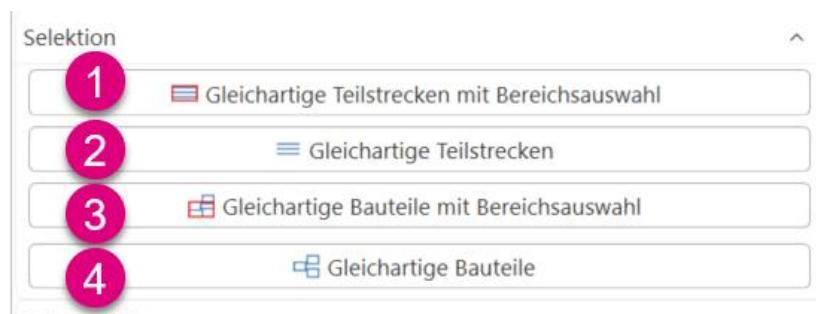


7.3 Selektion

7.3.1 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.



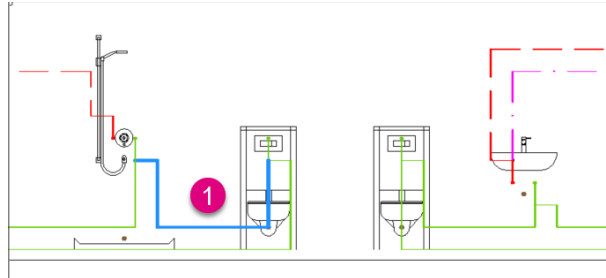
Wichtig

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

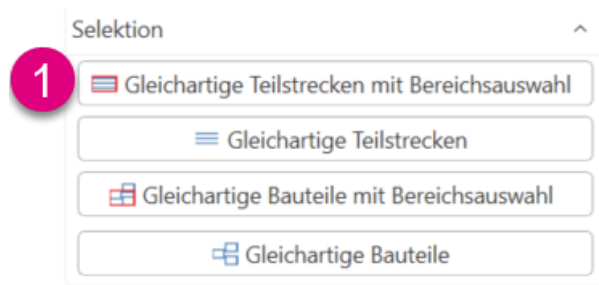


7.3.2 Gleichartige Teilstrecken mit Bereichsauswahl

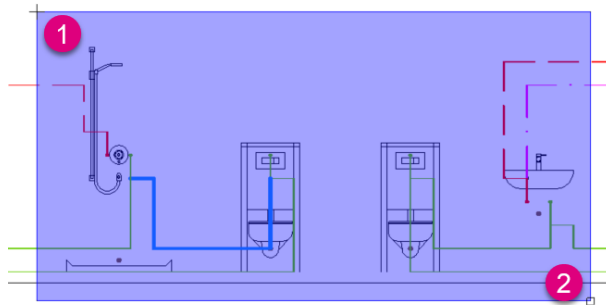
Wählen Sie zunächst die Teilstrecke **(1)**, die editiert werden soll.



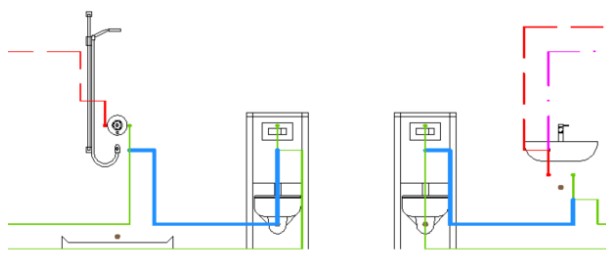
Gehen Sie im Anschluss auf die Funktion „Gleichartige Teilstrecken mit Bereichsauswahl“ **(1)**.



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

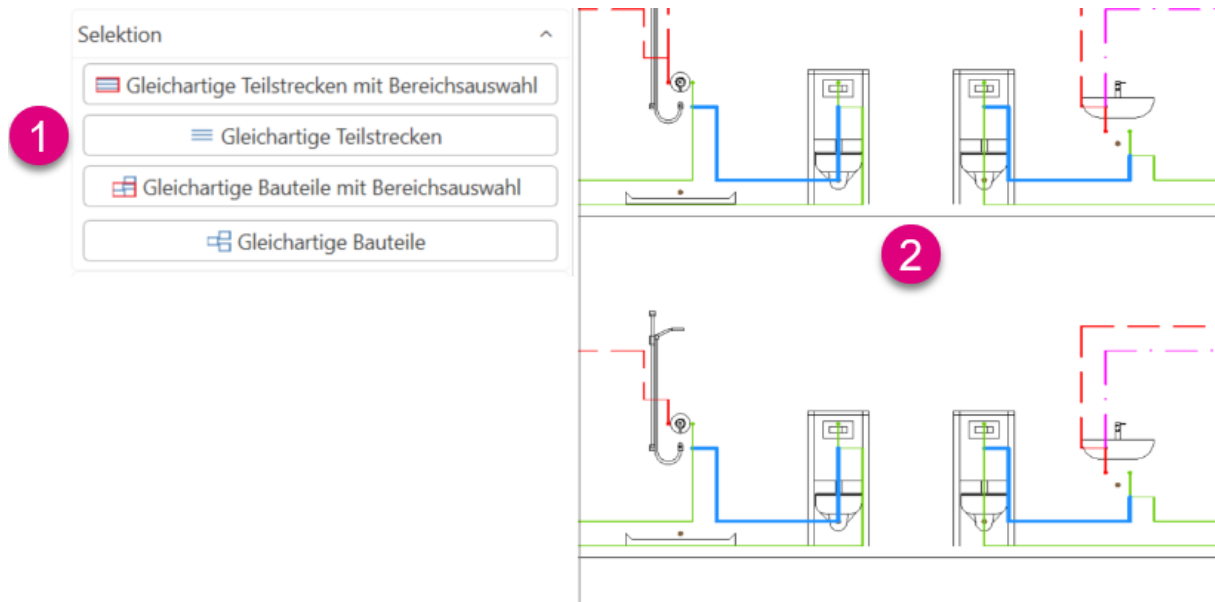


Alle gleichartigen Teilstrecken sind nun blau markiert und können im Fenster „Teilstreckeneigenschaften“ editiert werden.



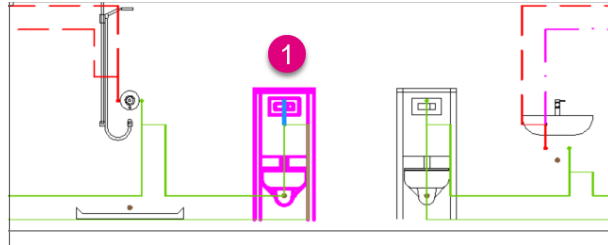
7.3.3 Gleichartige Teilstrecken

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

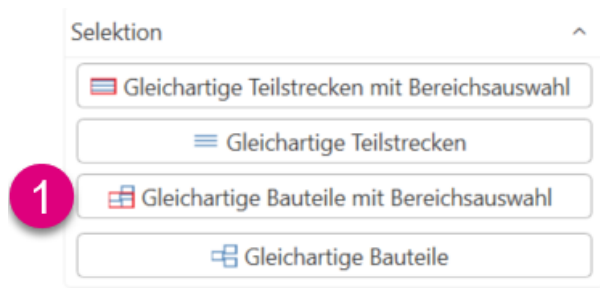


7.3.4 Gleichartige Bauteile mit Bereichsauswahl

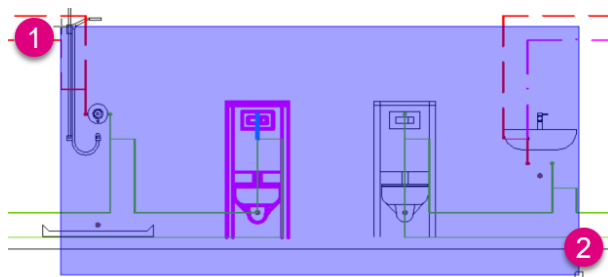
Wählen Sie zunächst das Bauteil **(1)**, welches editiert werden soll.



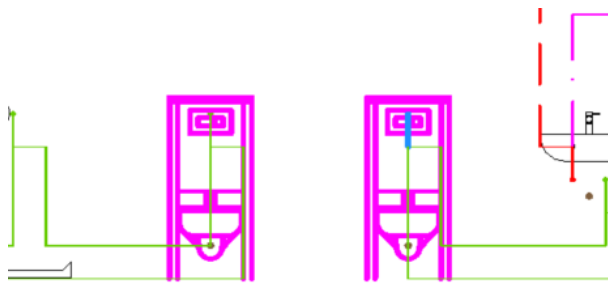
Gehen Sie im Anschluss auf die Funktion „Gleichartige Bauteile mit Bereichsauswahl“ **(1)**.



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



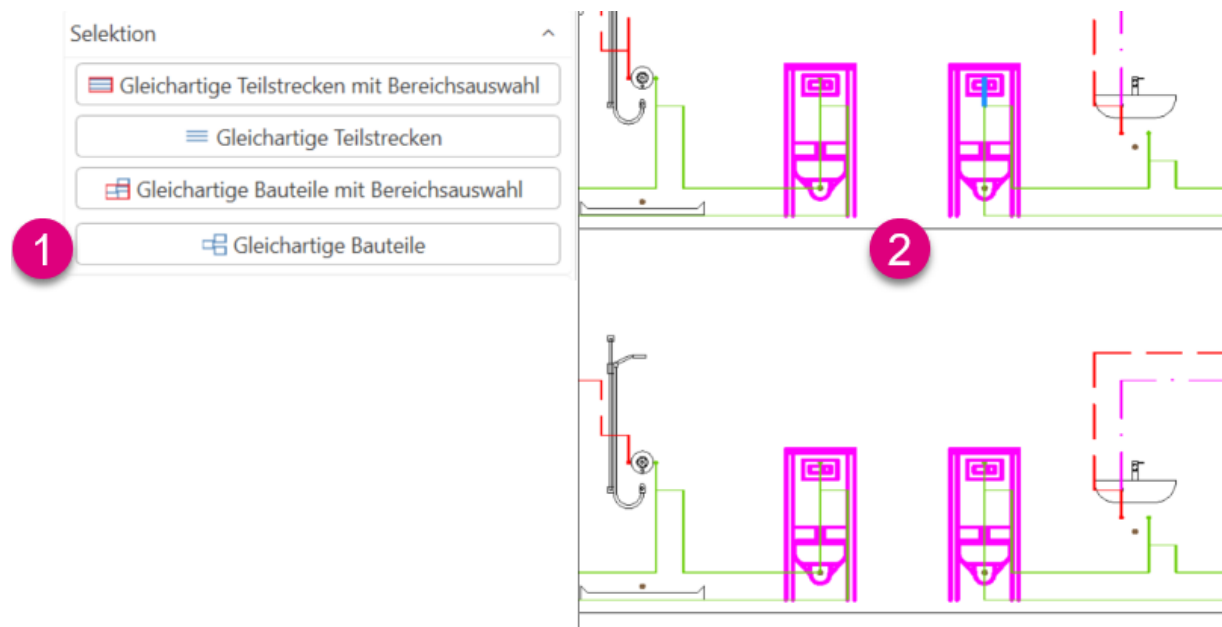
Alle gleichartigen Bauteile sind nun magentafarben markiert und können im Fenster „Bauteileigenschaften“ editiert werden.





7.3.5 Gleichartige Bauteile

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



7.4 Editierte Teilstrecken ausgrauen

7.4.1 Allgemein

Mit der Option „Editierte 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.

Hinweis

„Alle Werte“

- mindestens ein Wert im Fenster „Teilstreckeneigenschaften“ wurde editiert

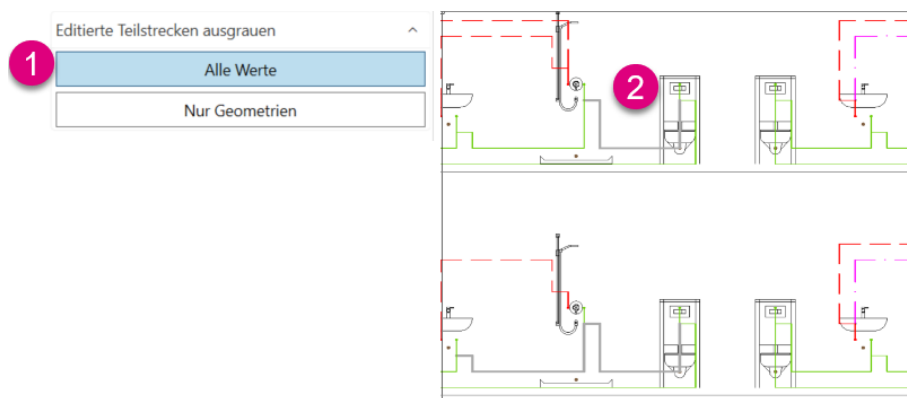
„Nur Geometrien“

- mindestens ein Wert im Fenster „Teilstreckeneigenschaften“ unter „Geometrische Daten“ wurde editiert

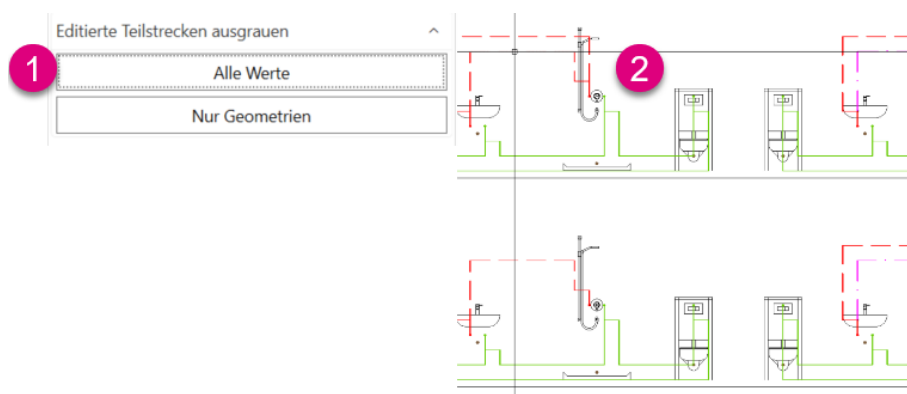
7.4.2 Alle Werte

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, ist diese blau hinterlegt.



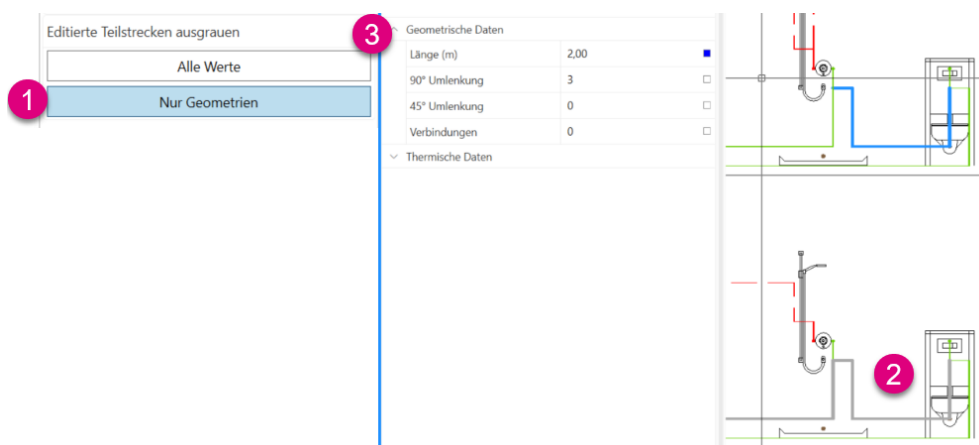
Wurde die Funktion deaktiviert, ist diese weiß (1) hinterlegt. Die Markierungen sind in der Zeichnung verschwunden (2).



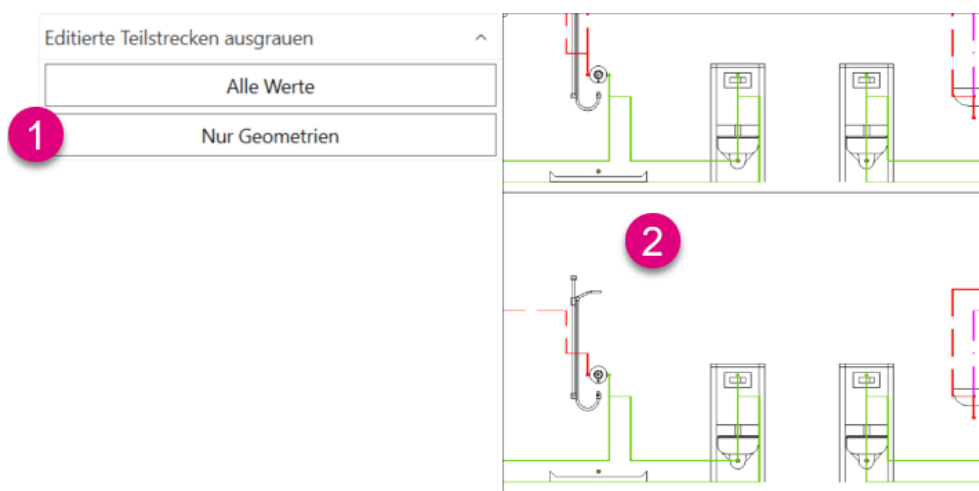
7.4.3 Nur Geometrien

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 die Funktion „Nur Geometrien“ aktiv, ist diese hellblau hinterlegt.



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



Wichtig

Die „Geometrischen Daten“ beinhalten die Teilstreckenlänge sowie Umlenkungen in der Teilstrecke.



7.5 Ansicht

7.5.1 Allgemein

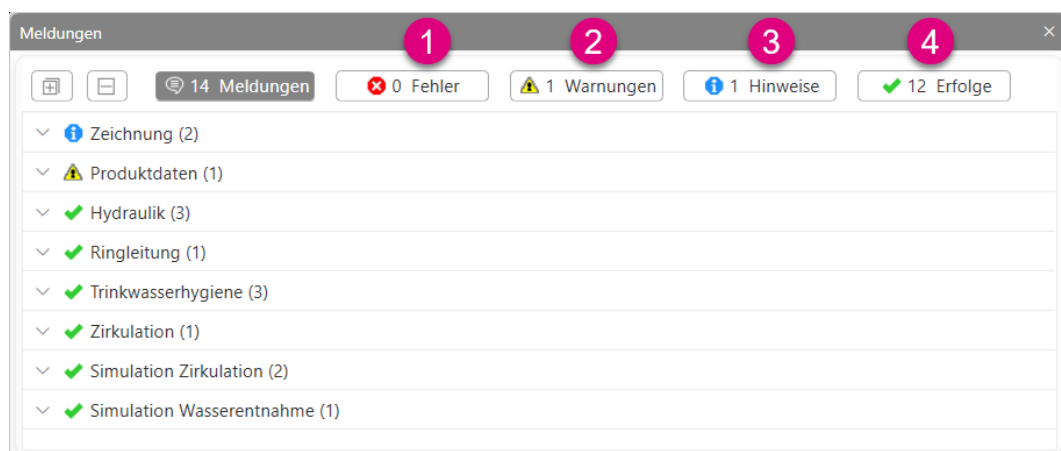
- (1) Meldungen zeigt Meldungen unterschiedlicher Kategorien an
- (2) Bauteileigenschaften ruft das Fenster „Bauteileigenschaften“ auf
- (3) Teilstreckeneigenschaften ruft das Fenster „Teilstreckeneigenschaften“ auf



7.5.2 Fenster „Meldungen“

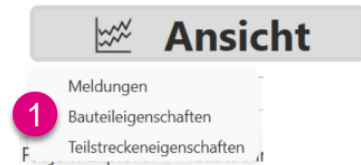
Gehen Sie auf „Ansicht“. Es öffnet sich das Fenster „Meldungen“. Hier werden Meldungen unterschiedlicher Kategorien angezeigt.

- (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 Prüfung und zur Information. Die Arbeit kann fortgesetzt werden.
- (4) Erfolge Erfolge werden angezeigt, wenn eine Überprüfung erfolgreich war.



7.5.3 Fenster „Bauteileigenschaften“

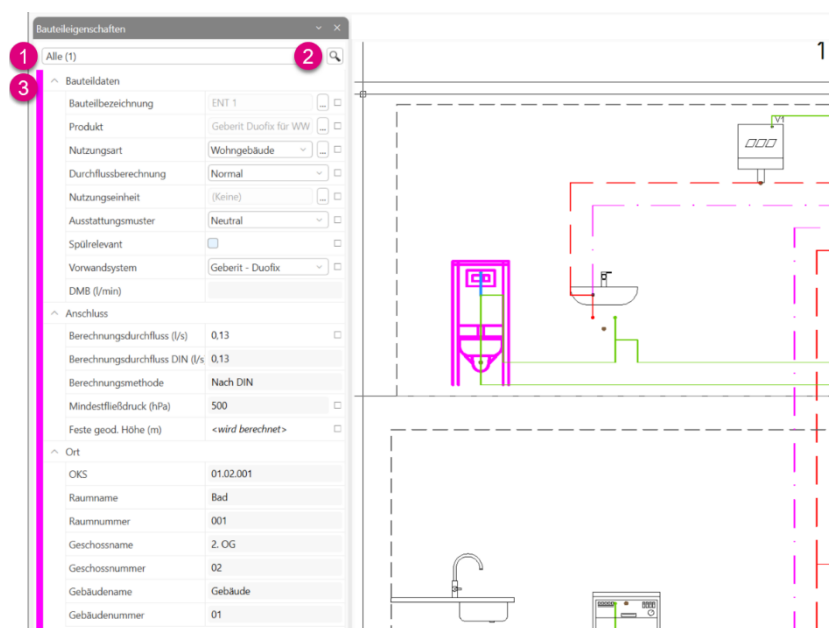
Gehen Sie auf „Ansicht“. Es öffnet sich das Dropdown-Menü. Dort wählen Sie „Bauteileigenschaften“ **(1)** aus.



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.

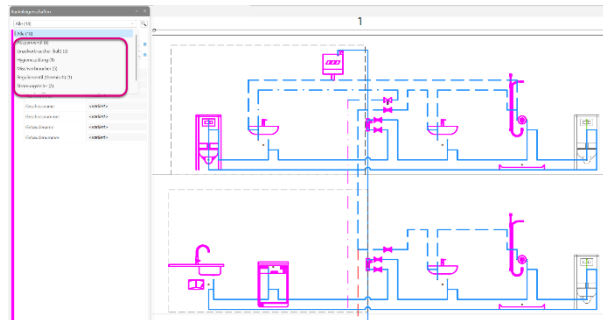
Das Fenster „Bauteileigenschaften“ umfasst folgende Komponenten:

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



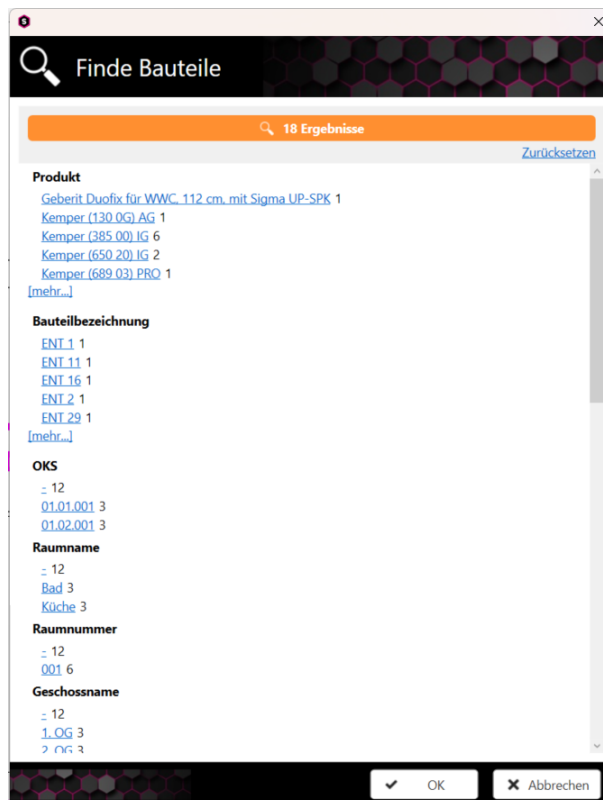
7.5.3.1 Bauteilfilter

In diesem Dropdown-Menü werden die Bauteile in der Zeichnung aufgelistet. Die Selektionsgruppe der Bauteile kann über das Menü weiter differenziert werden.



7.5.3.2 Bauteilsuche

Über die Bauteilsuche können Sie in einem neu geöffneten Fenster über eine Filterfunktion die gewünschte Bauteileigenschaft suchen, um die Auswahlgruppe weiter zu differenzieren.





7.5.3.3 Bauteileigenschaften

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

Bauteileigenschaften

Alle (1)

- ^ Bauteildaten
 - Bauteilbezeichnung: ENT 1
 - Produkt: Geberit Duofox für WW
 - Nutzungsart: Wohngebäude
 - Durchflussberechnung: Normal
 - Nutzungseinheit: (Keine)
 - Ausstattungs muster: Neutral
 - Spüle relevant: ☐
 - Vorwandsystem: Geberit - Duofox
 - DMB (l/min):
- ^ Anschluss
 - Berechnungsdurchfluss (l/s): 0,13
 - Berechnungsdurchfluss DIN (l/s): 0,13
 - Berechnungsmethode: Nach DIN
 - Mindestfließdruck (hPa): 500
 - Feste geod. Höhe (m): <wird berechnet>
- ^ Ort
 - OKS: 01.02.001
 - Raumname: Bad
 - Raumnummer: 001
 - Geschossname: 2. OG
 - Geschossnummer: 02
 - Gebäudenname: Gebäude
 - Gebäudennummer: 01

The main area displays a technical drawing of a plumbing system with various components and pipes highlighted in green and red.

7.5.4 Fenster „Teilstreckeneigenschaften“

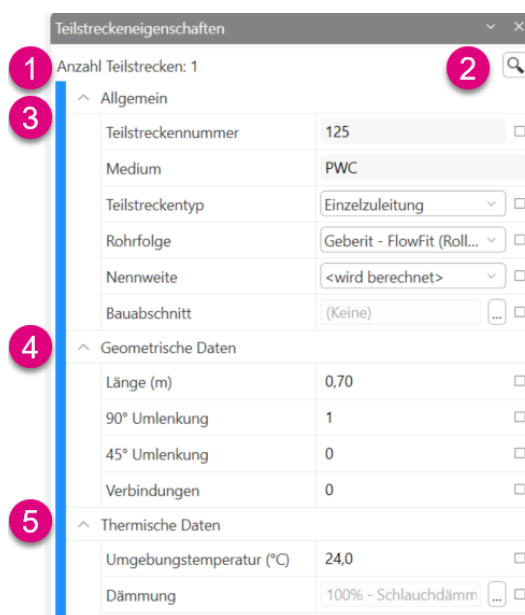
Gehen Sie auf „Ansicht“. Es öffnet sich das Dropdown-Menü. Dort wählen Sie „Teilstreckeneigenschaften“ (1) aus.



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



Teilstreckeneigenschaften

1 Anzahl Teilstrecken: 1

2 

3 **Allgemein**

Teilstreckennummer	125	☐
Medium	PWC	
Teilstreckentyp	Einzelzuleitung	☐
Rohrfolge	Geberit - FlowFit (Roll...	☐
Nennweite	<wird berechnet>	☐
Bauabschnitt	(Keine)	☐

4 **Geometrische Daten**

Länge (m)	0,70	☐
90° Umlenkung	1	☐
45° Umlenkung	0	☐
Verbindungen	0	☐

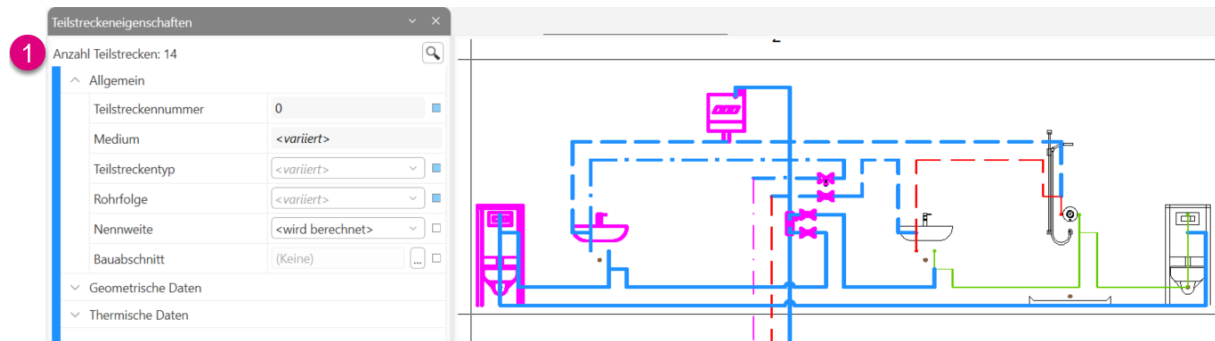
5 **Thermische Daten**

Umgebungstemperatur (°C)	24,0	☐
Dämmung	100% - Schlauchdämm	☐



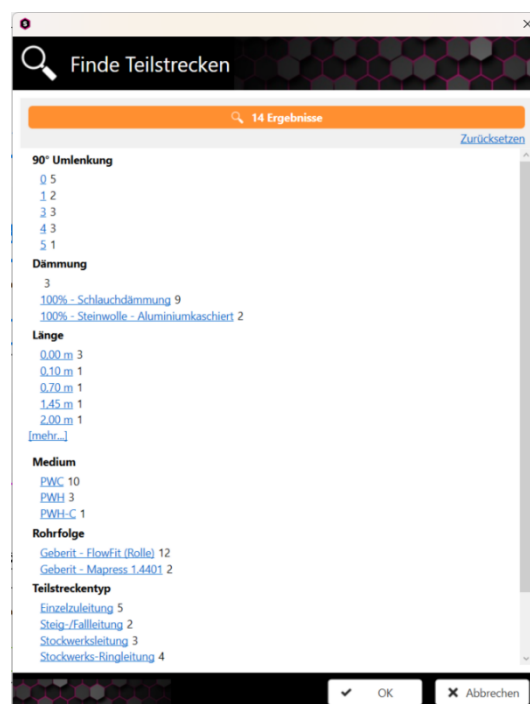
7.5.4.1 Anzahl Teilstrecken

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



7.5.4.2 Teilstreckensuche

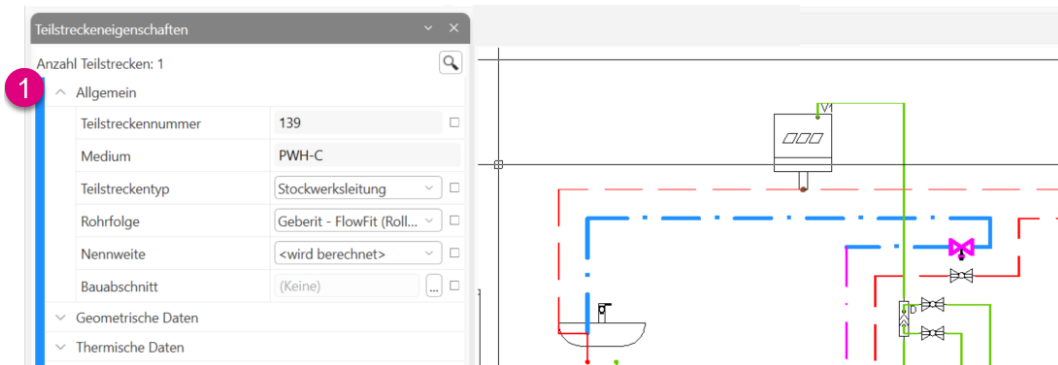
Über die Teilstreckensuche können Sie in einem neu geöffneten Fenster über eine Filterfunktion die gewünschte Teilstreckeneigenschaft suchen, um die Auswahlgruppe weiter zu differenzieren.



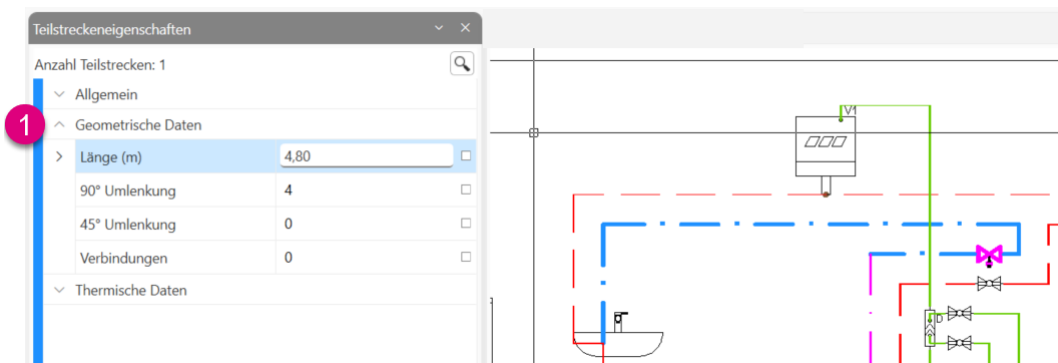
7.5.4.3 Teilstreckeneigenschaften

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

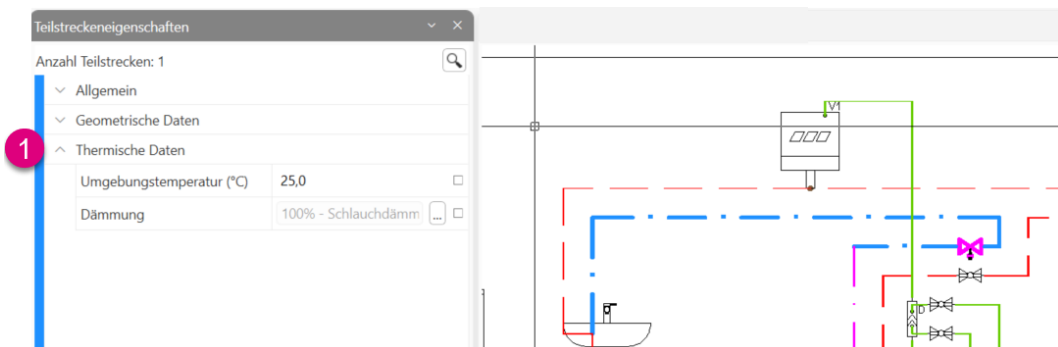
Unter der Kategorie „Allgemein“ (1) finden Sie die allgemeinen Angaben zur Teilstrecke. Diese können entsprechend geändert werden.



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



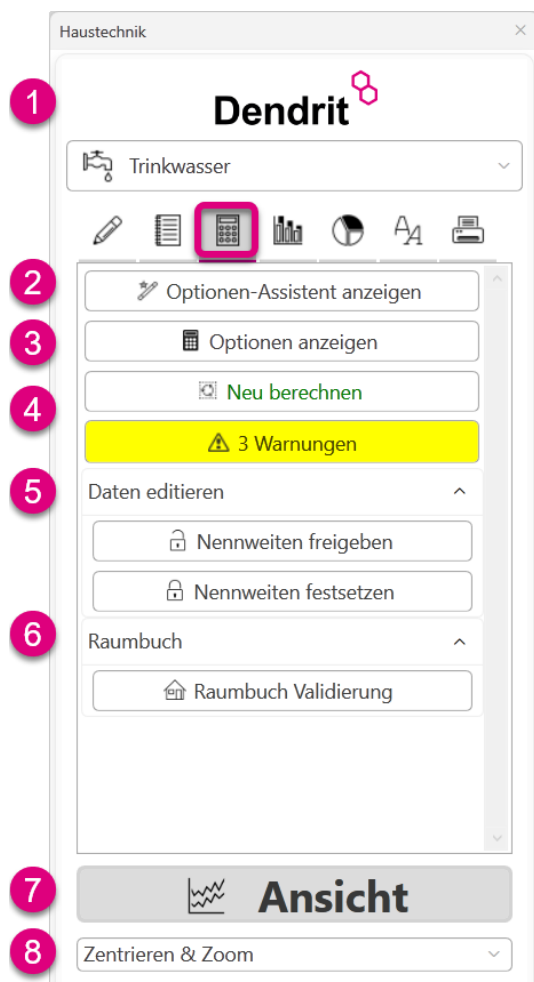
Unter der Kategorie „Dämmung“ (1) können Sie festlegen, ob die Rohrleitung gedämmt werden soll. Zudem wird hier angezeigt, ob die Leitung zirkuliert oder gespült wird.



8 Berechnen

8.1 Übersicht der Perspektive „Berechnen“

Die Perspektive „Berechnen“ ist in verschiedene Bereiche eingeteilt.



Gemäß der ausgewählten Materialkonfiguration wird der Hersteller **(1)** hier angezeigt.

Die Funktion „Optionen-Assistent anzeigen“ **(2)** startet den Optionen-Assistenten. Hier können Auslegungsoptionen angepasst werden.

Mit Hilfe der Funktion „Optionen anzeigen“ **(3)** können alle für die Berechnung zur Verfügung stehenden Berechnungsoptionen angepasst werden.

Über „Neu berechnen“ **(4)** 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“ **(5)** können Sie bereits festgelegte Nennweiten freigeben oder alle Nennweiten in einer Zeichnung festlegen.

Haben Sie zuvor ein Raumbuch **(6)** angelegt, kann dieses mit der Zeichnung geprüft werden.

Unter „Ansicht“ **(7)** können 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 beibehalten wird.

8.2 Ansicht



(1)	Meldungen	zeigt Meldungen unterschiedlicher Kategorien an
(2)	Bauteileigenschaften	ruft das Fenster „Bauteileigenschaften“ auf
(3)	Teilstreckeneigenschaften	ruft das Fenster „Teilstreckeneigenschaften“ auf
(4)	Produktinformationen	zeigt Produktdetails zum selektierten Bauteil oder zur selektierten Teilstrecke in der Zeichnung
(5)	Teilstreckenbauteile	zeigt die Bauteile und Formteile innerhalb einer Teilstrecke für ein formschlüssiges Rohrsystem an
(6)	Teilstrecken	ist eine tabellarische dynamische Übersicht der gesamten Teilstrecken innerhalb der Zeichnung
(7)	Fließwege	ist eine tabellarische dynamische Übersicht der gesamten Fließwege innerhalb der Zeichnung
(8)	Kennlinie	stellt die Kennlinie inklusive der Betriebspunkte bestimmter Bauteile dar
(9)	Nennweitenverteilung	zeigt die gesamte Rohrleitungslänge in Abhängigkeit der Nennweiten an
(10)	Fließwegdatenblatt	liefert in Kurzform Informationen zu den hydraulischen Gegebenheiten im Fließweg



BERECHNEN

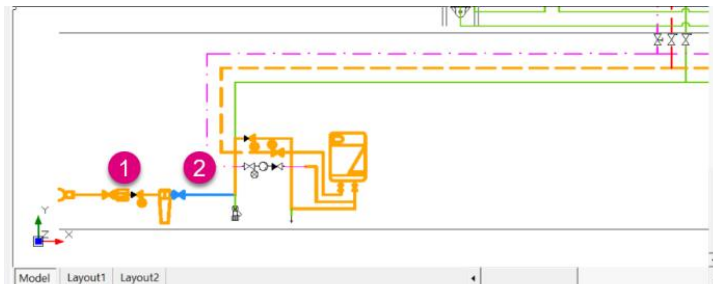
(11)	Spitzendurchflüsse	liefert übersichtlich Informationen zu den Volumenströmen und der Nutzungsart in der selektierten Teilstrecke
(12)	Temperatur-/Zapfprofil	zeigt die Hygiene- und Komfortbedingungen im Entnahmefließweg sowie den Temperaturverlauf der Teilstrecken im Zirkulationskreis
(13)	Druckverlauf	zeigt die Summe der Druckkomponenten im Fließweg
(14)	Temperaturen bei Stagnation	zeigt die Temperaturentwicklung in der Kalt- und der Warmwasserleitung bei Stagnation abhängig von der Umgebungstemperatur
(15)	Apparate	zeigt Detailinformationen zu den Apparaten innerhalb des selektierten Fließwegs an
(16)	Trinkwasserhygiene	zeigt mit vier Tortendiagrammen eine Analyse der Erfolgsfaktoren für die Trinkwasserhygiene an
(17)	PWC Strömungsteilerübersicht	tabellarische dynamische Übersicht der gesamten Strömungsteiler inklusive deren Kennwerte

8.3 Fenster „Teilstrecken“

Gehen Sie auf „Ansicht“. 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 gelb markierten Fließweg **(1)** wird der dort ausgewählte Abschnitt blau **(2)** markiert.



DS	Nr.	l m	Medium	Teilstreckentyp	DN	d _i mm	s ₀ mm	θ _{st} °C	λ ₀ W/(m·K)	Dämmung %	V _s + V ₀ l/s	n
1	1	0,80	●	Hausanschlussleitung	25	27,4		10,0		0	1,08	
1	2	0,60	●	Verteilungsleitung	25	25,6	20,0	10,0	0,037	250	1,08	
1	3	0,90	●	Verteilungsleitung	25	25,6	20,0	10,0	0,037	250	1,08	
1	4	0,80	●	Verteilungsleitung	25	25,6	20,0	10,0	0,037	250	1,04	
1	5	1,80	●	Verteilungsleitung	25	25,6	20,0	10,0	0,037	250	0,66	
1	6	0,20	●	Verteilungsleitung	25	25,6	20,0	10,0	0,037	250	0,66	
1	7	8,80	●	Verteilungsleitung	25	25,6	40,0	60,0	0,037	121	0,66	
1	8	8,80	○	Verteilungsleitung	20	19,6	30,0	60,0	0,037	136	0,50	
1	9	1,80	○	Steig-/Fallleitung	20	19,6	30,0	60,0	0,037	136	0,50	
1	10	2,80	○	Steig-/Fallleitung	15	16,0	30,0	60,0	0,037	136	0,39	
1	11	2,80	○	Steig-/Fallleitung	12	13,0	30,0	60,0	0,037	136	0,23	



8.4 Fenster „Fließwegdatenblatt“

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

The screenshot shows the 'Fließwegdatenblatt' window with the following sections and data:

- 1 Fließweg:** 13 (dropdown), PWC (highlighted)
- 2 Ort:** Gebäude 01 - 1. OG, 001 - Küche
- 3 Verbraucher:** Kompaktdurchlauferhitzer inkl. Armatur für Spüle (5 l/min)
- 4 Hydraulik:**
 - $p_{min,V}$ 4000,0 hPa
 - Δp_{sukL} - 0,0 hPa
 - Δp_{sukZ} - 601,6 hPa
 - $p_{min,WZ}$ = 3398,4 hPa
 - Δp_{geo} - 568,8 hPa
 - $\Sigma \Delta p_{app}$ - 38,0 hPa
 - $p_{min,R}$ - 1000,0 hPa
 - Δp_v = 1791,7 hPa
 - l_{ges} 34,20 m
 - R_m = 52,39 hPa/m
 - $\Sigma(l \cdot R)$ + 371,1 hPa
 - ΣZ + 373,4 hPa
 - $\Sigma \Delta p_{p_{20-70}}$ + 52,1 hPa
 - $\Sigma \Delta p_{sukL}$ + 114,5 hPa
 - $\Sigma \Delta p$ = 911,2 hPa
 - p_n 1880,5 hPa
- 5 Ausstoßverhalten:**
 - $V_{stag > 25^\circ C}$ 0,00 l
 - Δt_{aus}
 - V_g 5,00 l/min (Volumenstrom bei Ruhedruck)
 - Komfortklasse

In der ersten Zeile wird 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 beziehungsweise aus dem „Raumbasierten Zeichnen“ angezeigt.

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

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

Die Anzeige „Ausstoßverhalten“ **(5)** ist abhängig vom gewählten Bauteil. Hier kann unter anderem das Stagnationsvolumen, das nicht zirkulierende Volumen, die erreichte Komfortklasse, etc. herausgelesen werden.

8.5 Fenster „Spitzendurchflüsse“

Das Fenster „Spitzendurchflüsse“ liefert übersichtlich Informationen zu den Volumenströmen in der selektierten Teilstrecke. Die nachfolgende Abbildung ist als Beispiel zu betrachten und stellt nicht das bisher gezeichnete Schulungsprojekt dar.

Zunächst ist eine Übersicht der beteiligten Nutzungsarten im markierten Fließweg aufgelistet **(1)**.

Danach wird der „Größte Verbraucher“ **(2)** sowie der Volumenstrom aus den Nutzungseinheiten im Fließweg ausgewiesen.

Es erfolgt die Anzeige des bis dahin errechneten „Spitzendurchfluss“ **(3)** innerhalb der markierten Teilstrecke.

Sind Dauerdurchflüsse **(4)** vorhanden, kann dies schnell gesehen werden.

Es werden die bisher ermittelten Volumenströme einschließlich der Dauerdurchflüsse **(5)** ausgegeben.

Wurde ein Hydrantennetz mit verplant, kann der „Hydrantenvolumenstrom“ **(6)** hier abgelesen werden.

In der letzten Zeile wird der größte Wert **(7)** aus dem Vergleich von Spitzenvolumenstrom **(5)** und Hydrantenvolumenstrom **(6)** für die weitere Berechnung genommen.

Spitzendurchflüsse			
1 Nutzungsart		$\Sigma \dot{V}_R$	$\dot{V}_S$
		l/s	l/s
Betreutes Wohnen		0,54	0,38
Linear 100%		0,84	0,84
Wohngebäude		3,28	0,91
2 $\dot{V}_R$ Größter Verbraucher			0,25
$\dot{V}_{NE}$ aus 2 Nutzungseinheit(en)			0,48
3 $\Sigma \dot{V}_S$	Spitzendurchfluss		2,13
4 $\Sigma \dot{V}_D$	Dauerdurchfluss (Entnahme)		0,75
$\Sigma \dot{V}_{DEA}$	Dauerdurchfluss (DEA)		5,00
5 Gesamt	$\Sigma \dot{V}_S + \Sigma \dot{V}_D + \Sigma \dot{V}_{DEA}$		7,88
6 $\Sigma \dot{V}_{Hydr}$	Hydrantenvolumenstrom		0,89
7 Auslegung Maximum (Gesamt, $\Sigma \dot{V}_{Hydr}$)			7,88

Hinweis

In der Beschriftung wird die Bezeichnung „Entnahmevolumenstrom“ für die Summe $V_S + V_D$ **(5)** verwendet.

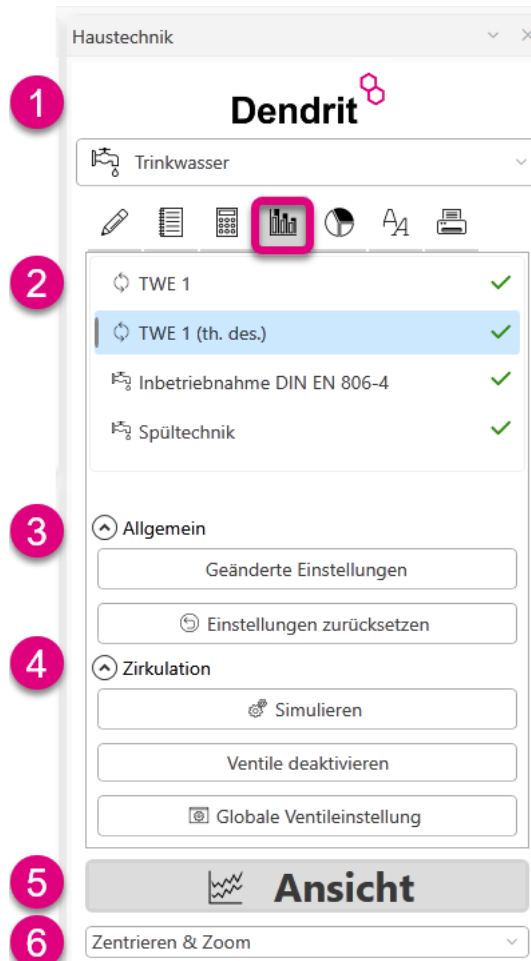
Für die Anzeige des Auslegungsvolumenstrom **(7)** nutzen Sie „Auslegungsvolumenstrom“ (V_{aus}) in der Beschriftung.

Der Spitzendurchfluss **(3)** (V_S) in der Beschriftung enthält nicht die Dauerdurchflüsse.

9 Simulieren

9.1 Übersicht der Perspektive „Simulieren“

Die Perspektive „Simulieren“ ist in verschiedene Bereiche eingeteilt.



Gemäß der ausgewählten Materialkonfiguration wird der Hersteller **(1)** hier angezeigt.

Eine Übersicht der zu simulierenden Objekte wird im Nachfolgenden aufgelistet **(2)**.

Unter „Allgemein“ **(3)** werden die projektspezifischen Simulationseinstellungen angezeigt.

Im Bereich „Zirkulation“ **(4)** kann eine neue Simulation gestartet oder Ventileinstellungen geändert werden.

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

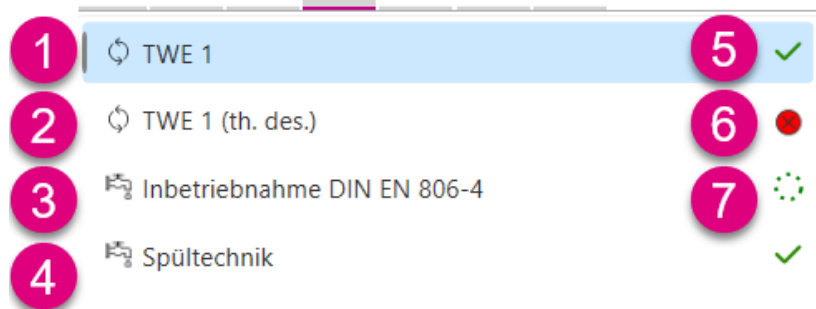
Bei der Auswahl „Zentrieren & Zoom“ **(6)** kann gewählt werden, ob bei der Anzeige von Daten direkt auf die Stelle gezoomt (empfohlen) oder ob die Darstellung beibehalten wird.

9.2 Auswahl Simulationsobjekte

In diesem Fenster haben Sie Zugriff auf die einzelnen Simulationsobjekte. Über das Dropdown-Menü erfolgt die Auswahl dieser.

Jedes Simulationsobjekt im Netz wird einzeln betrachtet. Dabei gibt es verschiedene Objekte:

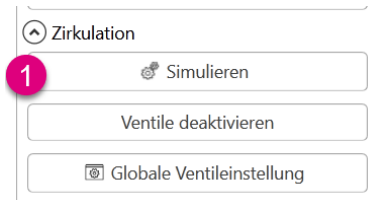
- (1) TWE beschreibt einen Trinkwassererwärmer.
- (2) TWE (th. des.) beschreibt das Zirkulationssystem nach der thermischen Desinfektion.
- (3) Inbetriebnahme DIN EN 806-4 zeigt das System der Wasserentnahme während der simulierten Inbetriebnahme.
- (4) Spültechnik beschreibt das System der Wasserentnahme.
- (5) Der grüne Haken zeigt eine erfolgreiche Simulation im System an.
- (6) Das rot hinterlegte Kreuz zeigt an, dass es ein Problem in diesem System gibt.
- (7) Der gestrichelte Kreis zeigt an, dass die Simulation gerade durchgeführt wird.



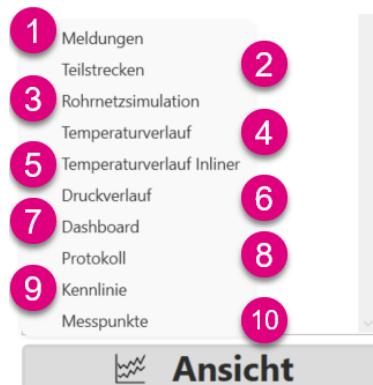
9.3 Zirkulation

9.3.1 Warmwasserzirkulation

Über den Button „Simulieren“ **(1)** wird die Simulation der Zirkulationssysteme gestartet.



9.4 Ansicht - TWE

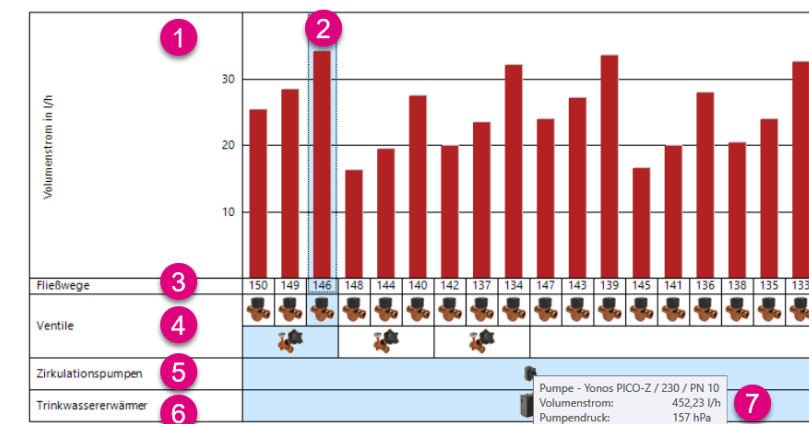


(1)	Meldungen	zeigt Meldungen unterschiedlicher Kategorien an
(2)	Teilstrecken	ist eine tabellarische dynamische Übersicht der Teilstrecken innerhalb eines bestimmten Zirkulationskreises
(3)	Rohrnetzsimulation	zeigt die Druckverluste, Volumenströme und Regulierventile in den Zirkulationsfließwegen an
(4)	Temperaturverlauf	zeigt den Temperaturverlauf im aktuell selektierten Zirkulationskreis an
(5)	Temperaturverlauf Inliner	zeigt den Temperaturverlauf im Inliner im aktuell selektierten Fließweg an
(6)	Druckverlauf	zeigt den Druckverlauf der Einbauteile und der Rohrleitung im aktuell selektierten Fließweg an
(7)	Dashboard	zeigt die Simulationsergebnisse an
(8)	Protokoll	zeigt die Projektstatistik der Simulation an
(9)	Kennlinie	stellt die Kennlinie inklusive der Betriebspunkte gewählter Bauteile dar
(10)	Messpunkte	zeigt eine Übersicht der eingeplanten Messarmaturen im Zirkulationskreis und deren sich einzustellenden Werte an

9.4.1 Fenster „Rohrnetzsimulation“

Bei der Auswahl des Simulationsobjekts Trinkwassererwärmer (TWE) sehen Sie eine Übersicht der Zirkulationsfließwege.

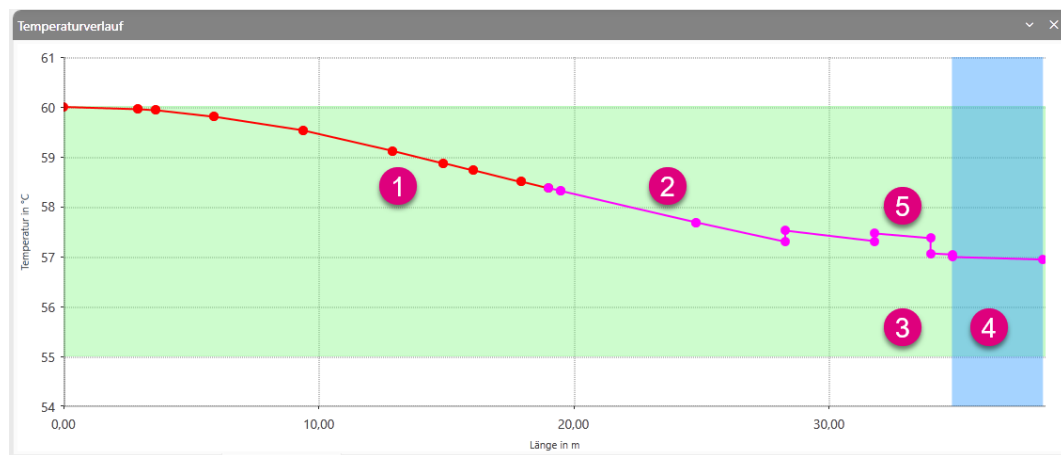
- (1) Anzeige der Volumenströme als Balkendiagramm
- (2) Der selektierte Fließweg ist hellblau schraffiert.
- (3) Übersicht der Fließwege, um eine effiziente Zuordnung zu gewährleisten
- (4) symbolische Darstellung der im Fließweg befindlichen Regulierventile
- (5) symbolische Darstellung der Zirkulationspumpe
- (6) symbolische Darstellung des Trinkwassererwärmers
- (7) Anzeige der technischen Daten beim Überfahren mit der Maus



9.4.2 Fenster „Temperaturverlauf“

Der Temperaturverlauf stellt die abgewinkelte Leitungslänge des Warmwasserzirkulationsfließwegs dar.

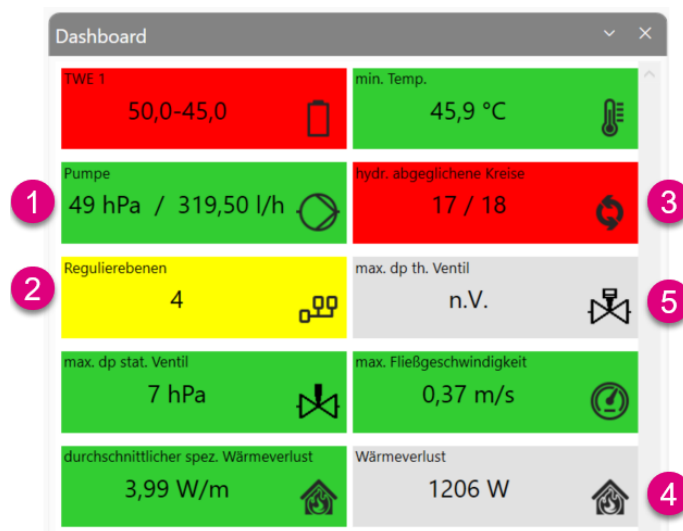
- (1) Die rote Linie stellt die Warmwasserleitung dar.
- (2) Die magentafarbene Linie stellt die Zirkulationsleitung dar.
- (3) Der grün schraffierte Bereich veranschaulicht den Temperaturbereich von Trinkwassererwärmerausgang und -eingang.
- (4) Der blau schraffierte Bereich verdeutlicht die in der Zeichnung blau markierte Teilstrecke.
- (5) Die Darstellung zeigt über die Punkte den jeweiligen Teilstreckeingang und Teilstreckenausgang.



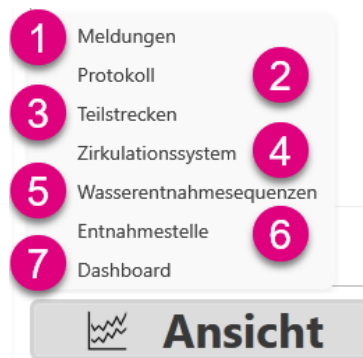
9.4.3 Fenster „Dashboard“

Das Dashboard zeigt die Ergebnisse der Simulation an und stellt diese in einzelne farbige Schaltflächen dar.

- | | | |
|-----|-------------------------------|--|
| (1) | grüne Schaltfläche | Ergebnisse liegen im optimalen Bereich |
| (2) | gelbe Schaltfläche | Ergebnisse liegen im Grenzbereich zwischen dem optimalen und nicht optimalen Bereich |
| (3) | rote Schaltfläche | Ergebnisse liegen im nicht optimalen Bereich und sollten geprüft werden |
| (4) | graue Schaltfläche mit Wert | Werte stellen eine reine Information ohne weitere Funktion dar |
| (5) | graue Schaltfläche mit „n.V.“ | keine Ergebnisse verfügbar |



9.5 Ansicht - Spültechnik



- | | | |
|------------|-------------------------|--|
| (1) | Meldungen | zeigt Meldungen unterschiedlicher Kategorien an |
| (2) | Protokoll | zeigt die Projektstatistik der Simulation an |
| (3) | Teilstrecken | ist eine tabellarische dynamische Übersicht der Teilstrecken |
| (4) | Zirkulationssystem | Betrachtung der Zirkulationssysteme und der Erneuerungsrate |
| (5) | Wasserentnahmesequenzen | zeigt die Übersicht der einzelnen Wasserentnahmesequenzen an |
| (6) | Entnahmestelle | zeigt Produktinformationen der Entnahmestellen an |
| (7) | Dashboard | zeigt die Simulationsergebnisse an |

9.5.1 Fenster „Teilstrecken“

Genaue Daten zur Wasserentnahme sind im Fenster „Teilstrecken“ abzulesen.

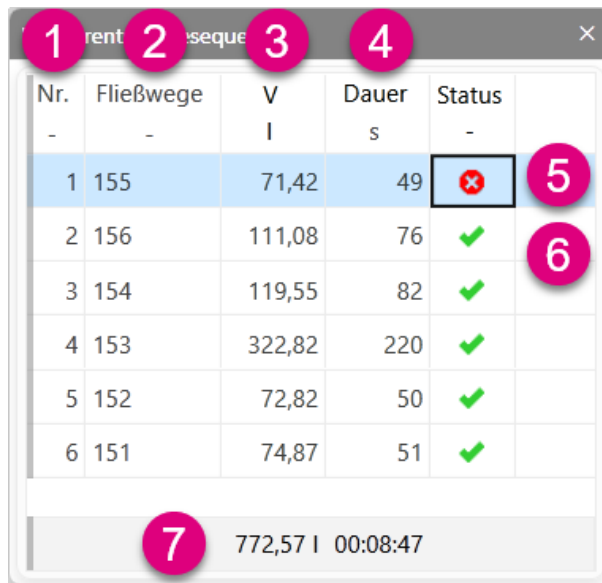
- (1) Angabe der Teilstreckennummer
- (2) symbolische Darstellung des Mediums und der Zugehörigkeit zu einem Ring
- (3) Länge der Teilstrecke
- (4) Volumenstrom innerhalb der gewählten Sequenz
- (5) Nennweite der Teilstrecke
- (6) Wasserinhalt der Teilstrecke
- (7) Volumen von reinem Wasser innerhalb der gewählten Sequenz
- (8) mittlere Fließgeschwindigkeit der gewählten Teilstrecke
- (9) erreichte Turbulenz innerhalb der Teilstrecke
- (10) Druckverlust der gesamten Teilstrecke innerhalb der gewählten Sequenz
- (11) Temperatur der Umgebungsluft
- (12) prozentuale Angabe des Wasseraustauschs für die aktuelle und alle vorangegangenen Sequenzen
- (13) Wasserwechselrate als Faktor für die aktuelle und alle vorangegangenen Sequenzen
- (14) Sequenz, in der diese Teilstrecke zum ersten Mal zu 100 % gespült wurde

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr.	Medium/Ring	l	V	DN	V	Ventnahme	v	Turbulent	ΔP	θ _l	Wasseraustausch	Wasserwechselrate (turbulent)	Ausgetauscht in Sequenz
-	-	m	l/s	-	l	l	m/s	-	hPa	°C	%	-	-
1		0,80	1,47	32	0,78	0,00	1,51	✓	748,46	15,0	100	91,7	1
2		0,40	1,47	32	0,32	0,00	1,82	✓	110,40	15,0	100	219,5	1
3		0,20	1,47	32	0,16	0,00	1,82	✓	20,30	15,0	100	436,9	1
4		1,70	1,47	32	1,37	0,00	1,82	✓	103,41	15,0	100	51,3	1
17		0,65	1,47	32	0,52	0,00	1,82	✓	15,35	15,0	100	131,5	1
62		6,15	1,47	32	4,95	0,00	1,82	✓	88,39	15,0	100	24,2	3
63		6,55	1,47	32	5,27	72,79	1,82	✓	92,73	15,0	100	13,8	5
102		1,90	1,47	32	1,53	67,52	1,82	✓	59,52	23,0	100	44,2	5
103	h	0,10	1,40	32	0,08	63,23	1,75	✓	43,54	23,0	100	786,3	5
238		2,85	0,06	12	0,38	2,76	0,46	✓	15,84	24,0	100	7,3	5
239		0,95	0,06	12	0,13	2,38	0,46	✓	9,61	24,0	100	18,9	5
252		0,80	0,06	12	0,11	2,08	0,46	✓	7,78	24,0	100	19,6	5

9.5.2 Fenster „Wasserentnahmesequenzen“

Das Fenster „Wasserentnahmesequenzen“ zeigt in tabellarischer Form die einzelnen Wasserentnahmesequenzen mit deren zusätzlichen Informationen an.

- (1) fortlaufende Nummer der Wasserentnahmesequenz
- (2) Nummer des Fließwegs
- (3) Wassereintrag der Wasserentnahmesequenz
- (4) Dauer der Wasserentnahmesequenz
- (5) Statusanzeige mit Fehler in der Wasserentnahmesequenz
- (6) Statusanzeige ohne Fehler in der Wasserentnahmesequenz
- (7) Anzeige gesamter Wassereintrag und gesamte Spülzeit



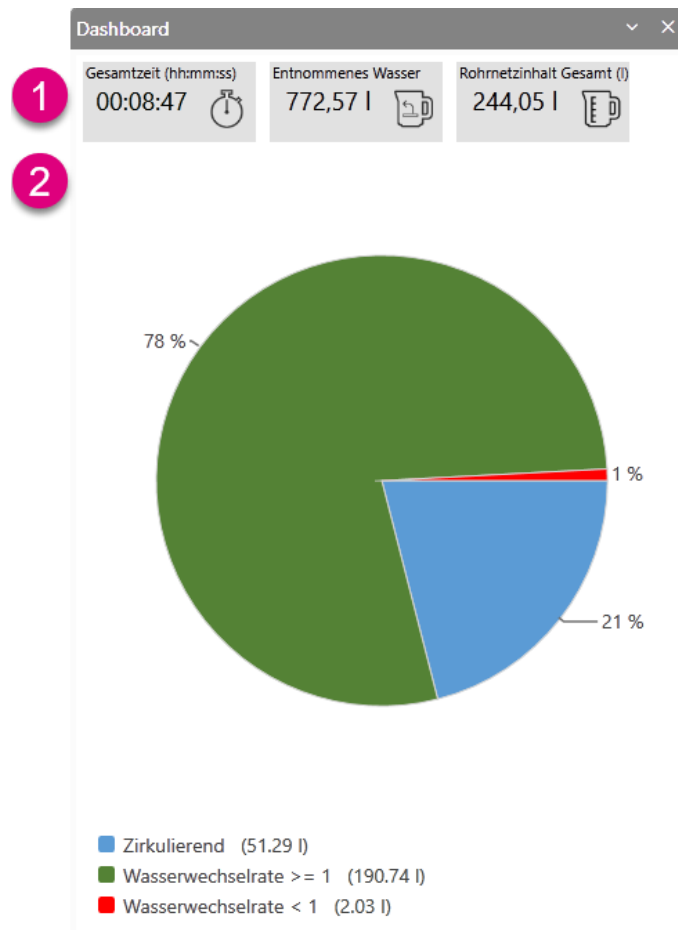
Nr.	Fließwege	V l	Dauer s	Status
1	155	71,42	49	✖ (5)
2	156	111,08	76	✓ (6)
3	154	119,55	82	✓
4	153	322,82	220	✓
5	152	72,82	50	✓
6	151	74,87	51	✓

(7) 772,57 l 00:08:47

9.5.3 Fenster „Dashboard“

Das Dashboard zeigt die Ergebnisse der Wasserentnahmesimulation an.

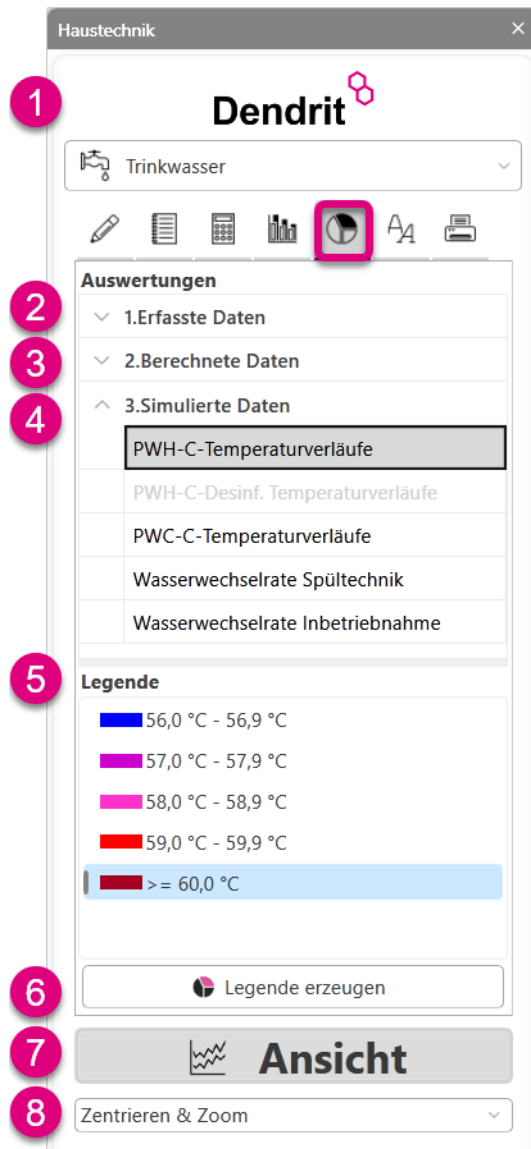
- (1) Angabe der Spülzeit, Spülmenge und des gesamten Rohrnetzinhalts
- (2) Tortendiagramm des zirkulierenden Anteils sowie der entsprechenden Wasserwechselrate



10 Analyse

10.1 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.



Gemäß der ausgewählten Materialkonfiguration wird der Hersteller **(1)** hier angezeigt.

Die Funktion „Auswertungen“ – „1.Erfasste Daten“ **(2)** zeigt die Analyse verschiedener Parameter nach einer erfolgreichen Erfassung.

Die Funktion „Auswertungen“ – „2.Berechnete Daten“ **(3)** zeigt die Analyse verschiedener Parameter nach einer erfolgreichen Berechnung.

Die Funktion „Auswertungen“ – „3.Simulierte Daten“ **(4)** zeigt die Analyse verschiedener Temperaturverläufe und Wasserwechselraten nach der Simulation.

Unter „Legende“ **(5)** werden die für die Analyse verwendeten Farben erläutert.

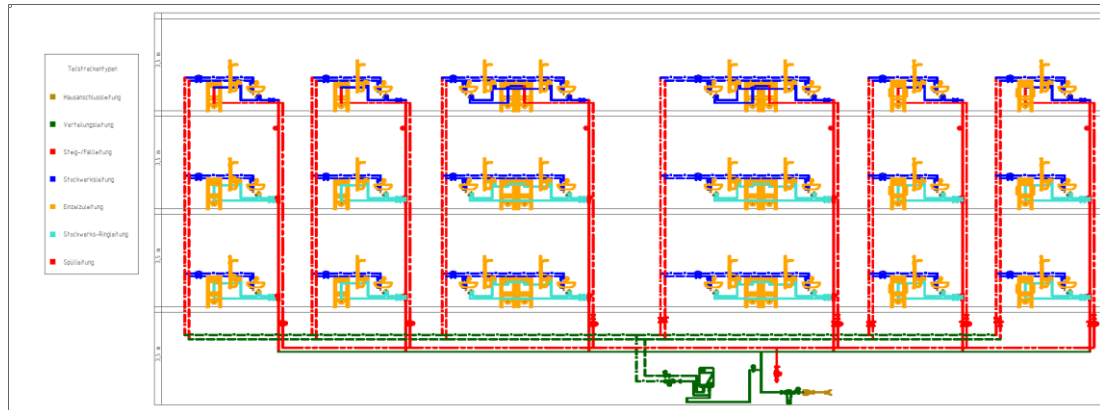
Im Bereich „Legende erzeugen“ **(6)** kann eine Analyselegende erzeugt werden.

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

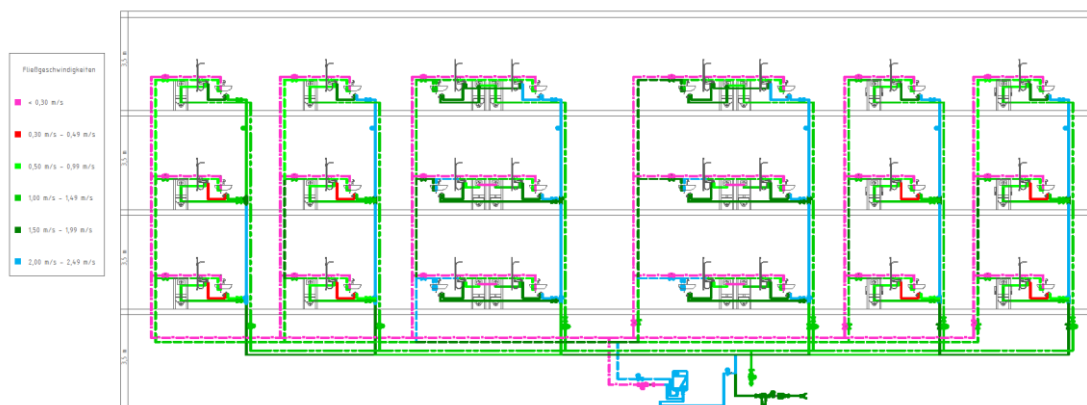
Bei der Auswahl „Zentrieren & Zoom“ **(8)** kann gewählt werden, ob bei der Anzeige von Daten direkt auf die Stelle gezoomt (empfohlen) oder ob die Darstellung beibehalten wird.

10.2 Beispiele

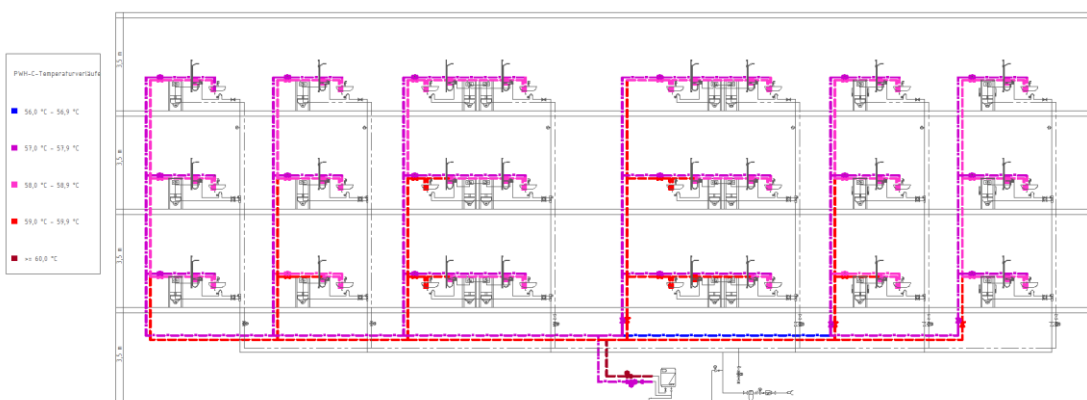
10.2.1 Erfasste Daten: Teilstreckentypen



10.2.2 Berechnete Daten: Fließgeschwindigkeiten



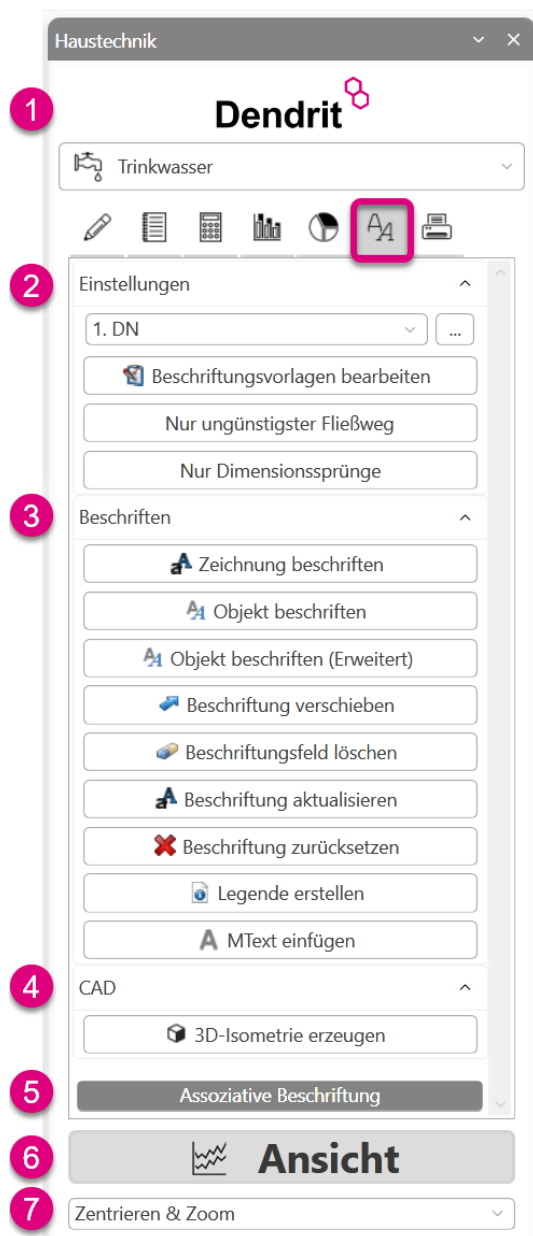
10.2.3 Simulierte Daten: PWH-C - Temperaturverläufe



11 Beschriftung

11.1 Übersicht der Perspektive „Beschriften“

Die Perspektive „Beschriften“ ist in verschiedene Bereiche eingeteilt.



Gemäß der ausgewählten Materialkonfiguration wird der Hersteller **(1)** hier angezeigt.

Unter „Einstellungen“ **(2)** können Sie zwischen verschiedenen Beschriftungsvorlagen wählen. Außerdem können Sie festlegen, was in der Zeichnung beschriftet werden soll.

In der Rubrik „Beschriften“ **(3)** können alle Einstellungen für die Beschriftung vorgenommen werden.

Unter „CAD“ **(4)** kann eine 3D-Isometrie erzeugt werden. Diese Funktion steht derzeit nur in der Druckentwässerung zur Verfügung.

Im Abschnitt „Assoziative Beschriftung“ **(5)** kann gewählt werden, ob diese aktiviert oder deaktiviert werden soll.

Unter „Ansicht“ **(6)** können 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 beibehalten wird.

Wichtig

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





11.2 Funktionen in der Beschriftung

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

- (1) Die Funktion „Zeichnung beschriften“ beschriftet die Zeichnung.
- (2) Die Funktion „Objekt beschriften“ beschriftet einzelne Objekte.
- (3) In der Funktion „Objekt beschriften (Erweitert)“ können Sie Merkmale der Beschriftung auswählen.
- (4) Mit der Funktion „Beschriftung verschieben“ können Sie einzelne Beschriftungsfelder verschieben.
- (5) Mit der Funktion „Beschriftungsfeld löschen“ können Sie einzelne Beschriftungsfelder löschen.
- (6) Mit der Funktion „Beschriftung aktualisieren“ können Sie die Beschriftung nach Änderung der Vorlage aktualisieren.
- (7) Mit der Funktion „Beschriftung zurücksetzen“ wird Ihre Beschriftung in der Zeichnung gelöscht.
- (8) Mit der Funktion „Legende erstellen“ erstellen Sie eine Legende in der Zeichnung.
- (9) Die Funktion „MText einfügen“ fügt einen mehrzeiligen Text ein.

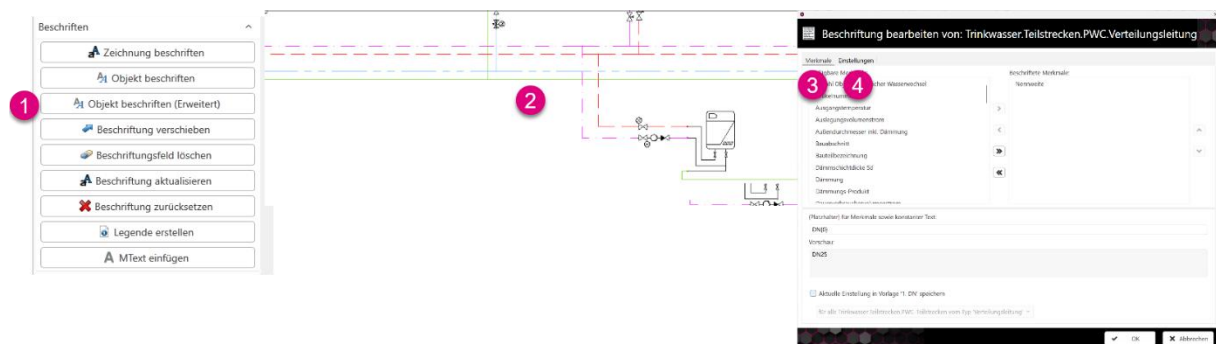


11.3 Beispiele

11.3.1 Beschriftungsmerkmale ändern

Mit 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)**.



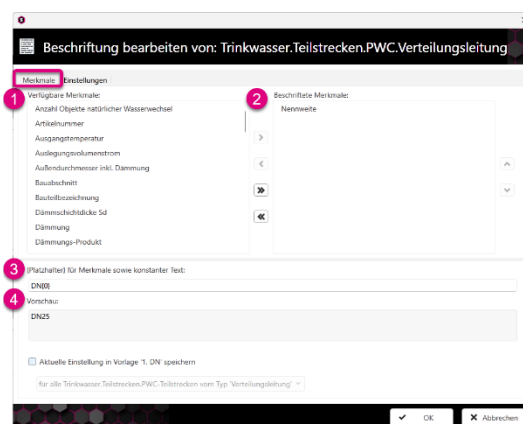
Auf der linken Seite in der Registerkarte „Merkmale“ befinden sich die für die Beschriftung zu verwendenden Merkmale **(1)**.

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.



Tipp

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

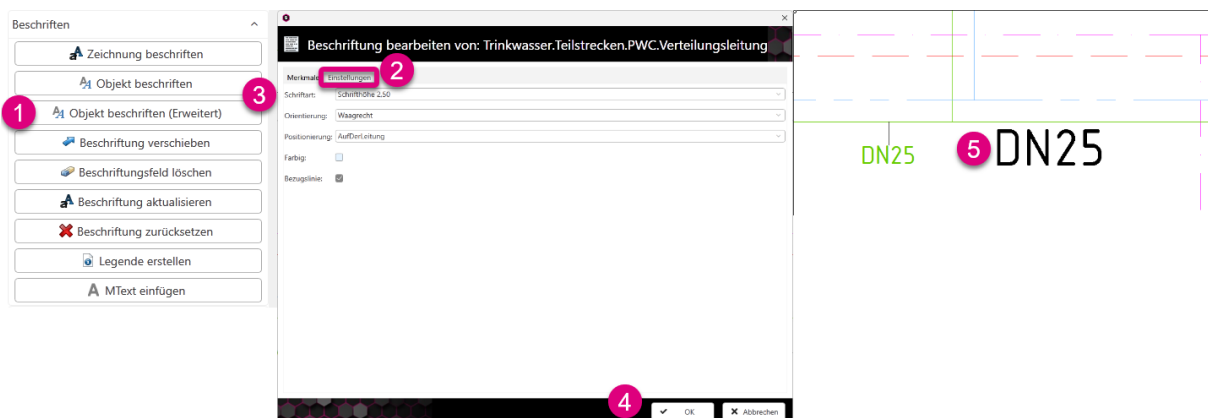
11.3.2 Beschriftungsfarbe ändern

Möchten Sie die Beschriftung in schwarz darstellen, gehen Sie auf „Objekt beschriften (Erweitert)“ **(1)**. Im Fenster wechseln Sie auf die Registerkarte „Einstellungen“ **(2)** und entnehmen den Haken bei „Farbig“ **(3)**. Nach dem Bestätigen mit „OK“ **(4)** ist die Beschriftung in schwarz **(5)**.



11.3.3 Beschriftungsgröße ändern

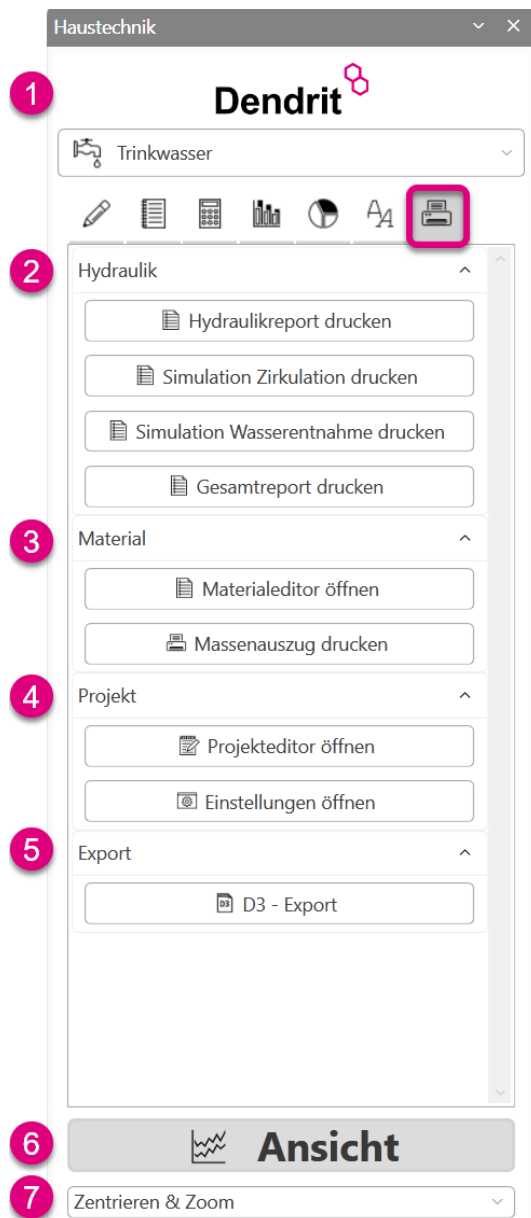
Möchten Sie die Beschriftungsgröße ändern, gehen Sie auf „Objekt beschriften (Erweitert)“ **(1)**. Im Fenster wechseln Sie auf die Registerkarte „Einstellungen“ **(2)** und wählen die gewünschte Schriftgröße **(3)**. Nach dem Bestätigen mit „OK“ **(4)** ist die Beschriftung in der zuvor gewählten Schriftgröße **(5)**.



12 Dokumentieren

12.1 Übersicht der Perspektive „Dokumentieren“

Die Perspektive „Dokumentieren“ ist in verschiedene Bereiche eingeteilt.



Gemäß der ausgewählten Materialkonfiguration wird der Hersteller (1) hier angezeigt.

Unter „Hydraulik“ (2) können Sie den Hydraulikreport und die verschiedenen Simulationsreports erstellen.

In der Rubrik „Material“ (3) kann sowohl der Materialeditor als auch der Massenauszug angefertigt werden.

Unter „Projekt“ (4) können nachträglich Angaben zum Projekt oder zum Deckblatt getätigt werden.

Über den „D3-Export“ (5) ist ein externer Austausch der Berechnungsergebnisse über eine D3-Datei möglich.

Unter „Ansicht“ (6) können 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 beibehalten wird.

Hinweis

Wählen Sie „Gesamtreport drucken“, werden alle verfügbaren Hydraulikreports ohne eine Vorschau sofort in dem Projektverzeichnis erstellt.

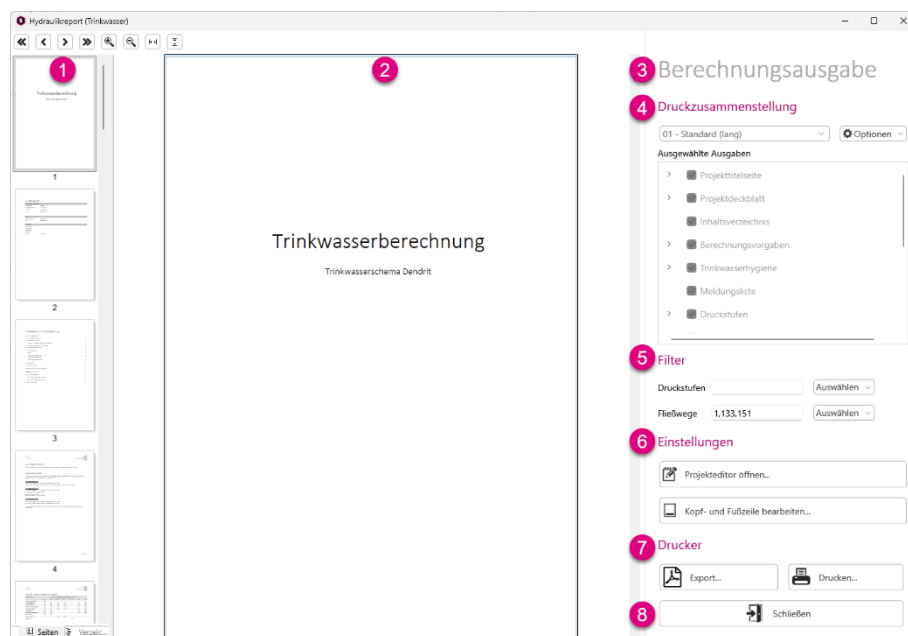


12.2 „Hydraulik“

Unter „Hydraulik“ können Sie den Hydraulikreport mit allen relevanten Daten aus der Berechnung erstellen.

Die Voransicht des Hydraulikreports ist in drei verschiedene Bereiche eingeteilt.

- (1) Auf der linken Seite befindet sich eine Übersicht der einzelnen Seiten.
- (2) In der Mitte ist die ausgewählte Seite zu sehen.
- (3) Auf der rechten Seite werden verschiedene Optionen zur Einstellung bereitgestellt.
- (4) Unter „Druckzusammenstellung“ können Sie verschiedene Vorlagen auswählen und bearbeiten.
- (5) Unter „Filter“ können Fließwege ausgewählt werden, die im Report ausgegeben werden sollen.
- (6) In den „Einstellungen“ kann das Deckblatt, die Kopf- und die Fußzeile des Reports bearbeitet werden.
- (7) In der Rubrik „Drucker“ kann gewählt werden, wie der Ausdruck des Reports erfolgen soll.
- (8) Über „Schließen“ wird das Voransichtsfenster geschlossen.



Hinweis

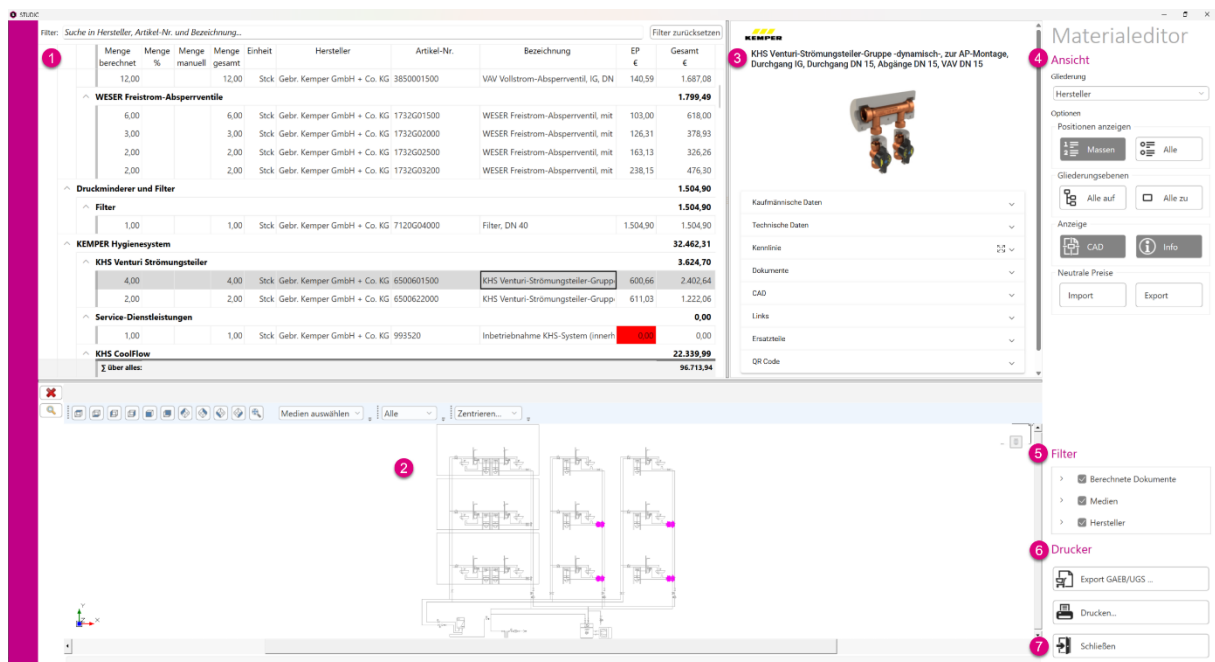
Der Aufbau der Reports für die Zirkulation und für die Wasserentnahme ist identisch.



12.3 „Material“

Wird der „Materialeditor“ gestartet, erscheint eine Voransicht, die in verschiedene Bereiche eingeteilt ist.

- (1) Mittig finden Sie eine gruppierte Anzeige der Massen aus dem Projekt.
- (2) Die ausgewählten Produkte können in der Zeichnung angezeigt werden.
- (3) Detaillierte Informationen zum gewünschten Produkt sowie dessen Artikelbeschreibung können Sie ebenfalls einsehen.
- (4) Unter „Ansicht“ gibt es Einstellungen für verschiedene Gliederansichten.
- (5) Unter „Filter“ können die Einstellungen ausgewählt werden, die in der Projektstückliste ausgegeben werden sollen.
- (6) In der Rubrik „Drucker“ kann gewählt werden, wie der Ausdruck des Reports erfolgen soll.
- (7) Über „Schließen“ wird der Materialeditor geschlossen.



The screenshot shows the 'Materialeditor' window with the following components:

- Top Bar:** Search filter: 'Suche in Hersteller, Artikel-Nr. und Bezeichnung...'. Filter button: 'Filter zurücksetzen'.
- Main Table:**

Menge	Menge berechnet	Menge %	Menge manuell	Menge gesamt	Einheit	Hersteller	Artikel-Nr.	Bezeichnung	EP €	Gesamt €
12,00				12,00	Stück	Gebr. Kemper GmbH + Co. KG	3850001500	VAV Vollstrom-Absperrventil, IG, DN	140,59	1.687,08
WESER Freistrom-Absperrventile										1.799,49
6,00				6,00	Stück	Gebr. Kemper GmbH + Co. KG	1732G01500	WESER Freistrom-Absperrventil, mit	103,00	618,00
3,00				3,00	Stück	Gebr. Kemper GmbH + Co. KG	1732G02000	WESER Freistrom-Absperrventil, mit	126,31	378,93
2,00				2,00	Stück	Gebr. Kemper GmbH + Co. KG	1732G02500	WESER Freistrom-Absperrventil, mit	163,13	326,26
2,00				2,00	Stück	Gebr. Kemper GmbH + Co. KG	1732G03200	WESER Freistrom-Absperrventil, mit	238,15	476,30
Druckminderer und Filter										1.504,90
1,00				1,00	Stück	Gebr. Kemper GmbH + Co. KG	7120G04000	Filter, DN 40	1.504,90	1.504,90
KEMPER Hygienesystem										32.462,31
KHS Venturi-Strömungsteiler										3.624,70
4,00				4,00	Stück	Gebr. Kemper GmbH + Co. KG	6500601500	KHS Venturi-Strömungsteiler-Gruppe	600,66	2.402,64
2,00				2,00	Stück	Gebr. Kemper GmbH + Co. KG	6500622000	KHS Venturi-Strömungsteiler-Gruppe	611,03	1.222,06
Service-Dienstleistungen										0,00
1,00				1,00	Stück	Gebr. Kemper GmbH + Co. KG	999320	Inbetriebnahme KHS-System (innerh)		0,00
KHS CoolFlow										22.339,99
2 über alles:										96.713,94
- Right Sidebar:**
 - Ansicht:** Gliederung: Hersteller. Optionen: Positionen anzeigen (Massen, Alle). Gliederungsebenen: Alle auf, Alle zu. Anzeige: CAD, Info. Neutrale Preise: Import, Export.
 - Filter:** Berechnete Dokumente, Medien, Hersteller.
 - Drucker:** Export GAEB/UGS..., Drucken..., Schließen.
- Bottom Section:** Technical drawing of a piping system with callout (2).

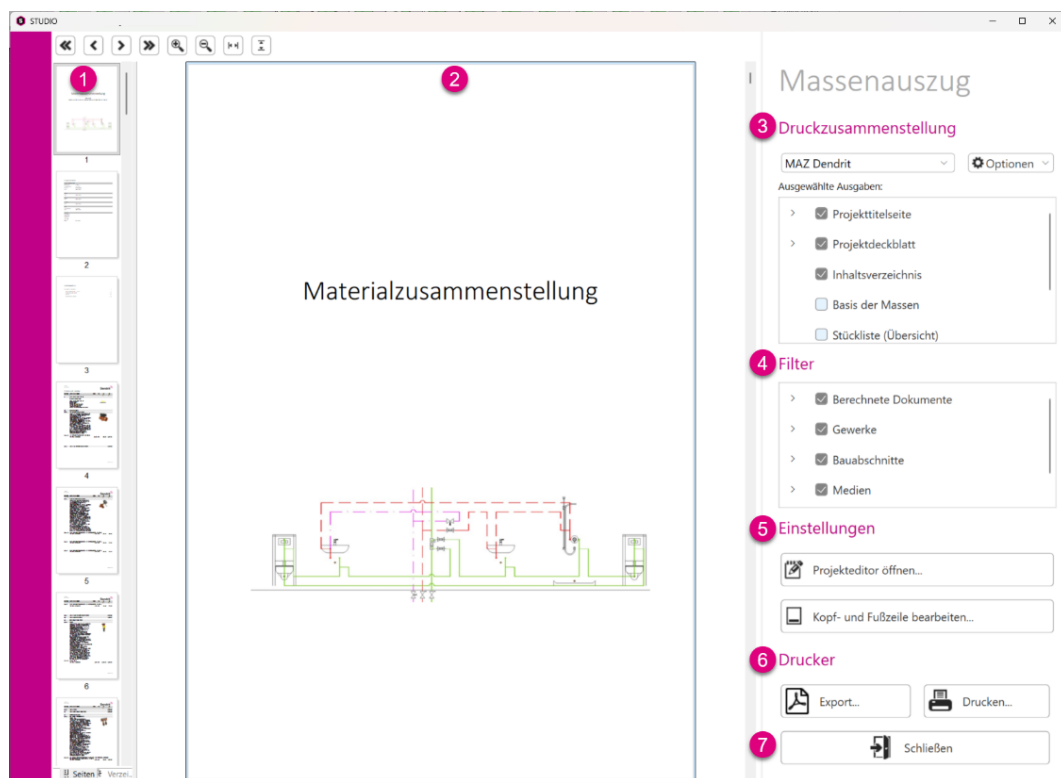
12.4 „Massenauszug“

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

- (1) Auf der linken Seite befindet sich eine Übersicht der einzelnen Seiten.
- (2) In der Mitte ist die ausgewählte Seite zu sehen.

Auf der rechten Seite werden verschiedene Optionen zur Einstellung bereitgestellt.

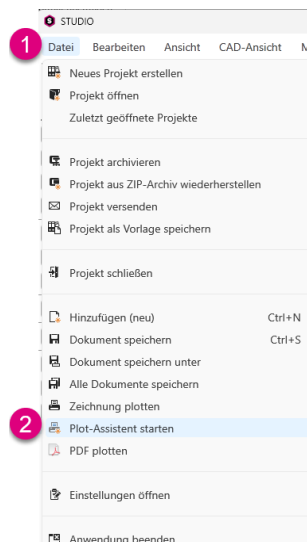
- (3) Unter der „Druckzusammenstellung“ können Sie verschiedene Vorlagen auswählen und bearbeiten.
- (4) Unter „Filter“ können die Einstellungen ausgewählt werden, die im Massenauszug ausgegeben werden sollen.
- (5) In den „Einstellungen“ kann das Deckblatt, die Kopf- und die Fußzeile des Massenazugs bearbeitet werden.
- (6) In der Rubrik „Drucker“ kann gewählt werden, wie der Ausdruck des Massenazugs erfolgen soll.
- (7) Über „Schließen“ wird der Massenauszug geschlossen.



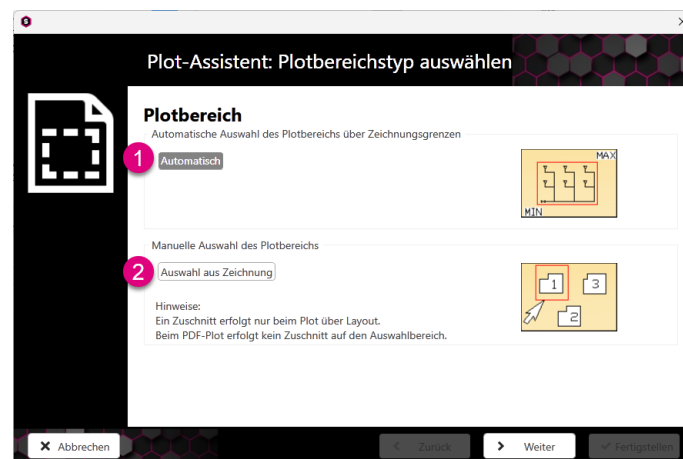
12.5 Zeichnung plotten

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

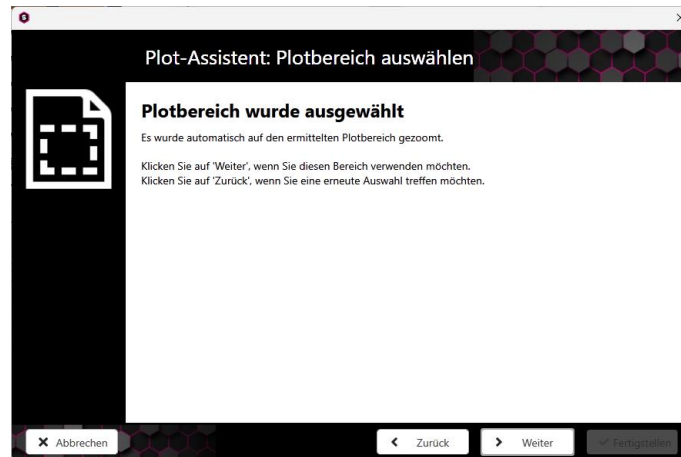
Dazu gehen Sie zunächst auf „Datei“ (1) und wählen im Dropdown-Menü „Plot-Assistent starten“ (2) aus.



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



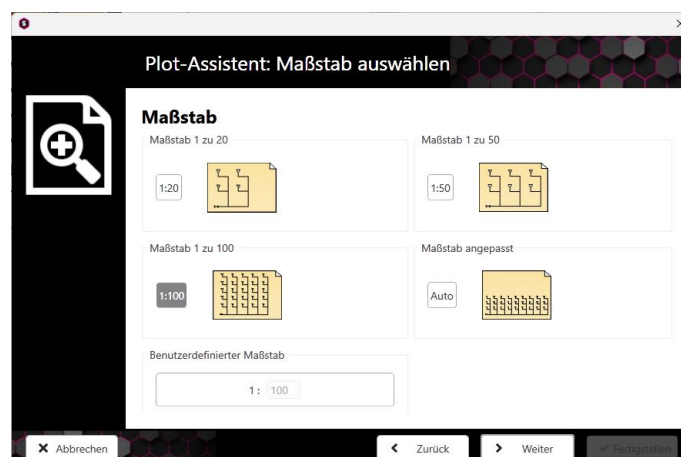
Im Falle einer automatischen Plotbereichsauswahl erfolgt die Selektion des Plotbereichs über die Zeichnungsgrenzen.



Bei manueller Plotbereichsauswahl erfolgt die Selektion des Plotbereichs über die Zeichnung. Hierbei wählen Sie den gewünschten Bereich, in dem Sie zunächst in das gelbe Feld klicken und im Anschluss den Bereich in der Zeichnung wählen.



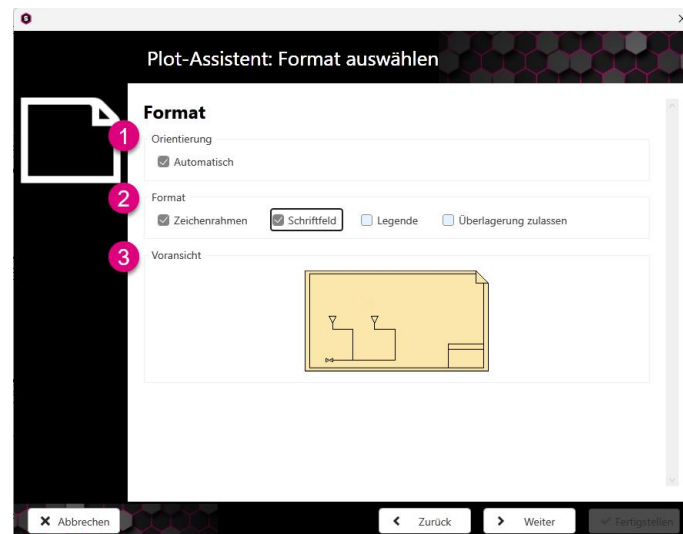
In diesem Fenster können Sie den gewünschten Maßstab des Plots wählen.



In dem nächsten Fenster 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.

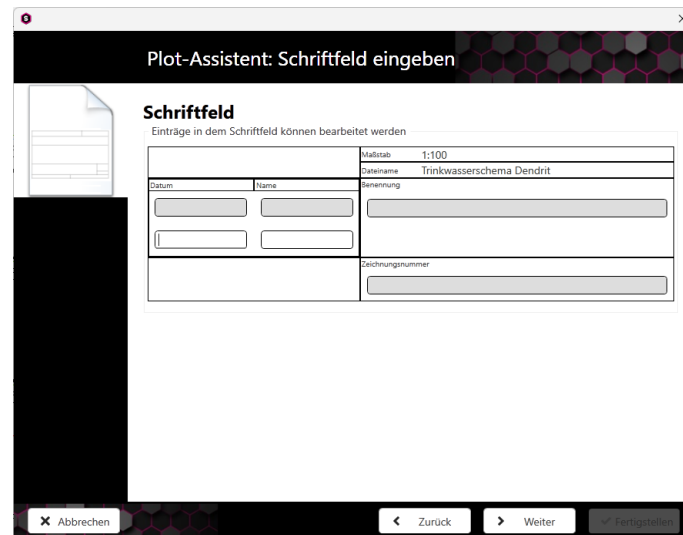
Die Parameter können vorab in der Funktion „Voransicht“ (3) visualisiert werden.



Hinweis

Ist die Orientierung „Automatisch“ aktiviert, verschwinden die Optionen „Querformat“ und „Hochformat“.

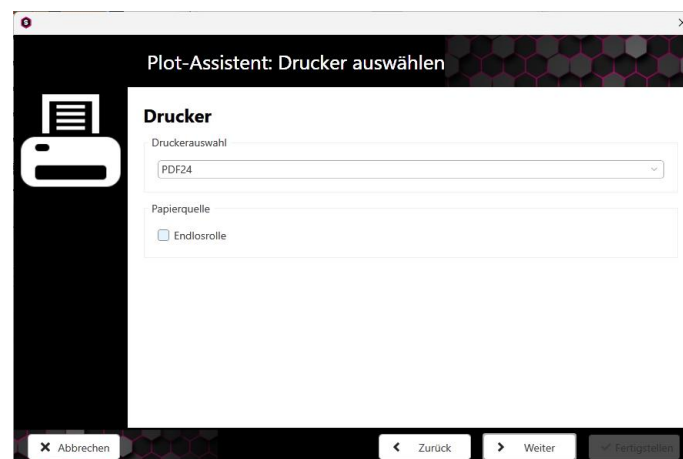
Wurde der Haken bei „Schriftfeld“ gesetzt, erscheint im folgenden Fenster die Eingabemöglichkeiten in diesem. Die Felder „Datum“ und „Name“ werden automatisch durch vorherige Angaben ausgegeben, können aber editiert werden. Das Feld „Dateiname“ wird ebenfalls automatisch durch den Namen der Zeichnung vorgegeben und kann nicht editiert werden.



Datum	Name	Dateiname	Benennung
		Trinkwasserschema Dendrit	

Zeichnungsnummer

Treffen Sie hier die Einstellung zum Drucker. Dabei wählen Sie den entsprechenden Drucker sowie die Papierquelle aus.



Druckerauswahl

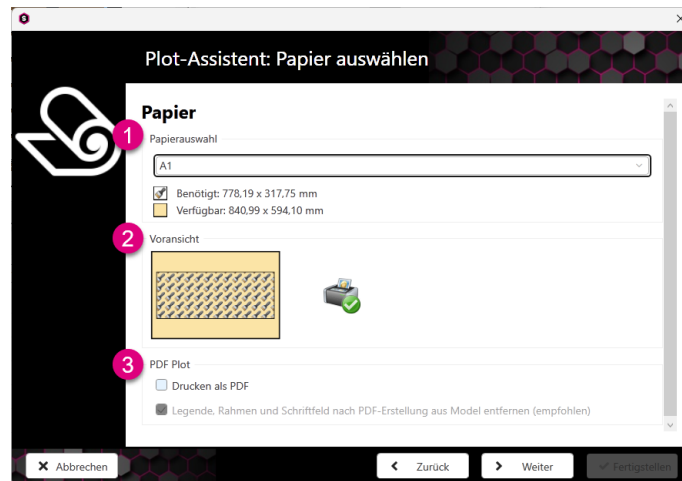
PDF24

Papierquelle

☐ Endlosrolle

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).



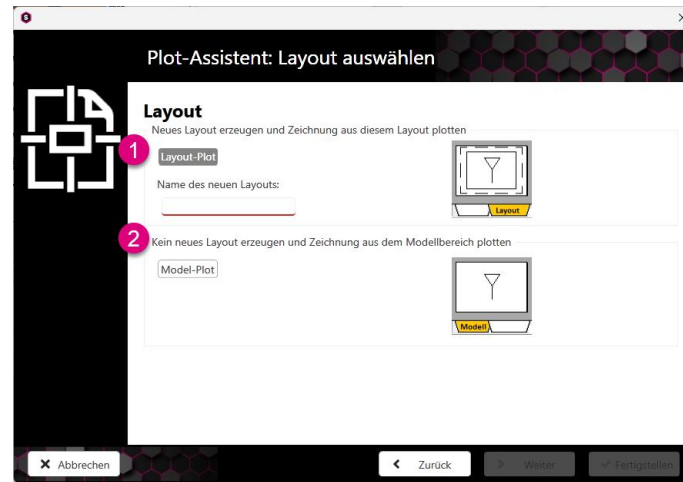
Wichtig

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.



DOKUMENTIEREN

Im nächsten Fenster wählen Sie, ob das Layout erstellt werden soll. Dann vergeben Sie einen Namen (1). Alternativ können Sie aus dem Modellbereich plotten (2).



Wichtig

Wählen Sie „Layout-Plot“, muss ein Name eingegeben werden. Erst dann können Sie den Dialog mit „Weiter“ bestätigen.

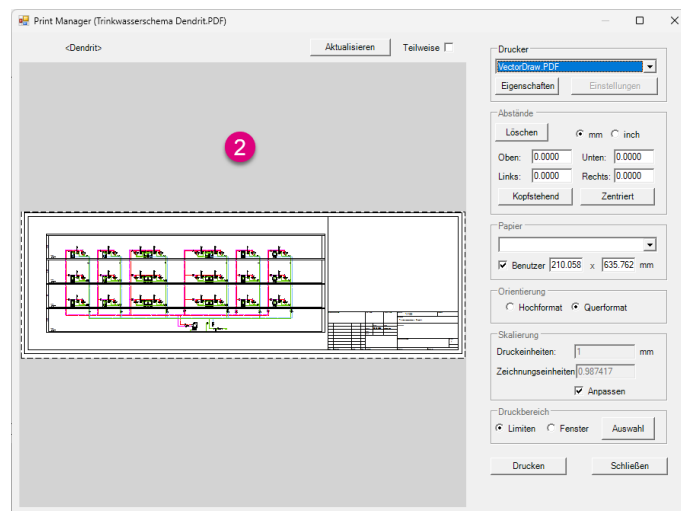
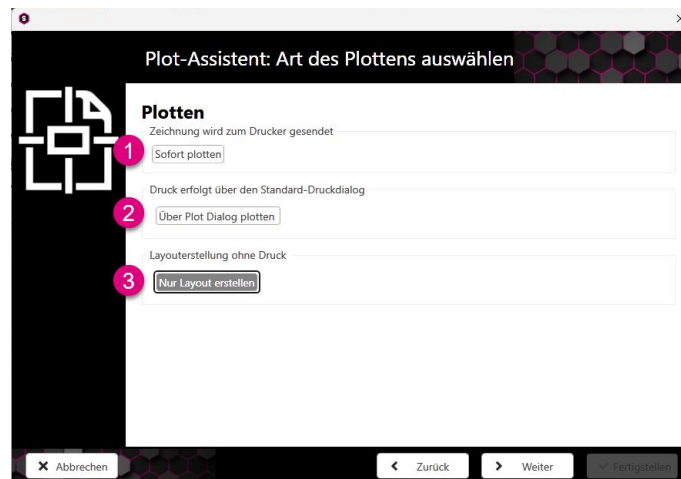


Im vorletzten Schritt können Sie wählen, wie geplottet werden soll.

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.

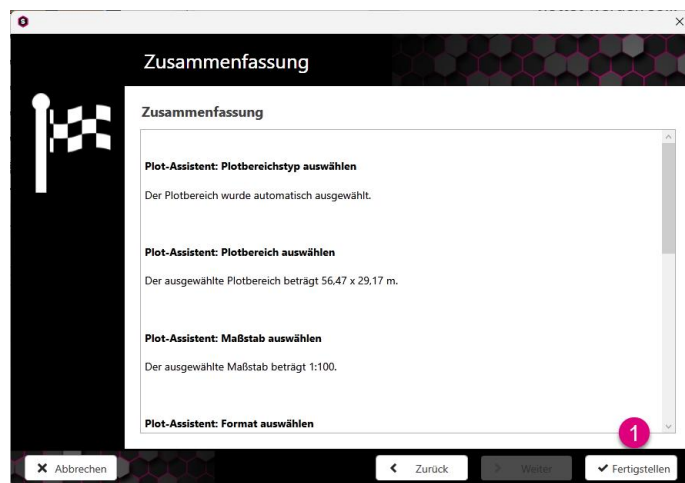
Soll zunächst ein Layout erstellt werden, wählen Sie „Nur Layout erstellen“ **(3)**.





DOKUMENTIEREN

Schließlich erscheint eine „Zusammenfassung“. Dieser Dialog muss mit „Fertigstellen“ (1) bestätigt werden.



Im Anschluss sehen Sie das Layout mit der Zeichnung und den hinterlegten Inhalten.

