

liNear®

The BIM Engineering Software

liNear Solutions

für Autodesk AutoCAD
und liNear CADinside

 AUTODESK®
AUTOCAD™



liNear
CADinside

21

Wir sind seit 1993 richtungsweisender Anbieter von Softwarelösungen und Services für technische Berechnungen und CAD-Konstruktionen im Bereich der Gebäudetechnik und des Anlagenbaus.

Unsere Lösungen werden in vertrauensvoller Zusammenarbeit mit Planern, ausführenden Fachunternehmen und Industriepartnern entwickelt. Die permanente Weiterentwicklung der Software ermöglicht es den Kunden auf die schnelllebigsten Anforderungen der Branche mit passenden Werkzeugen zu reagieren. Insbesondere die BIM-Methodik sehen wir als große Chance die Planung von Gebäuden weiterzuentwickeln.

Vor allem die enge Zusammenarbeit mit der Industrie befähigt uns, den Kunden nicht nur fortschrittliche und praxisnahe Software, sondern ebenso aktuelle Datensätze vieler namhafter Herstel-

ler für Auslegung/Berechnung sowie für die 3D-Modellierung bereitzustellen. Nur einer der Punkte, die eine BIM-konforme Planung mit liNear ermöglichen.

Neben Softwarelösungen für den Endkunden entwickeln wir OEM-Software für die Industrie. In mehr als 25 Jahren erreichten wir somit bereits mehr als 23.000 zufriedene Kunden. Dabei setzten wir auf den direkten Kundenkontakt mit unserem kompetenten Vertriebs- und Supportteam. So garantieren wir eine umfassende und fachgerechte Beratung unserer Kunden und Interessenten direkt vor Ort.

Service steht bei liNear besonders im Fokus. Um den qualitativen Ansprüchen gerecht zu werden, bieten wir einen schnellen und unkomplizierten telefonischen Support. Für unsere Kunden stehen kostenlose Schulungsvideos zur Verfügung, um einen einfachen Einstieg sowie die Weiterentwicklung der eigenen Fähigkeiten zu gewährleisten.

liNear ist „Industry-Partner“ von Autodesk und „Gold Certified Partner“ von Microsoft. Auf diese Weise kann maximale Kompatibilität der Software gewährleistet werden.



Building
the Lead



Fast Forward

Stay ahead with
liNear Solutions **V21**

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Programmfamilien	7
Lösungen für jedes Gewerk	8
Modulübersicht	9
Weitere verfügbare Programmmodule	34
CAD Browser & Datensätze	36
Benutzeranpassungen	38
Language Packs	40
Unterstützte Normen	41
Systemvoraussetzungen	42

LÖSUNGEN NACH GEWERK

	Heizung	10
	Modulfeatures	12
	Kälte	14
	Modulfeatures	16
	Trinkwasser	18
	Modulfeatures	20
	Abwasser	22
	Modulfeatures	24
	Lüftung	26
	Modulfeatures	28
	Gas	30
	Modulfeatures	32



liNear für Autodesk AutoCAD

Seit Anfang der 90er Jahre entwickelt liNear seine CAD-Software als leistungsstarke Applikation für AutoCAD und dessen entsprechende Vertikalprodukte AutoCAD Architecture und AutoCAD MEP. Die Programmfamilien Desktop, Design 3D und Analyse laufen direkt in AutoCAD und machen Schnittstellen damit überflüssig.

liNear CADinside als Alternative

Als interessante Alternative zu den weit verbreiteten AutoCAD-Installationen steht Ihnen unsere Lösung auch als eigenständige liNear CADinside-Variante zur Verfügung. Mit integrierter CAD-Funktionalität aus dem Hause Autodesk. Möchten Sie nur einzelne Module unserer umfangreichen liNear Solutions einsetzen, so kann die Variante mit integriertem CAD-Kern die wirtschaftlich vernünftigste Lösung sein. Die liNear-Lösungen sind in beiden Programmvarianten identisch zu bedienen und natürlich zu 100 % kompatibel.

IFC für den Open-BIM-Prozess

Die Integration der IFC-Schnittstelle ermöglicht auch mit AutoCAD bzw. CADinside ein BIM-konformes Arbeiten. Die Detailtiefe der 3D-Planung, die nur auf diesen CAD-Systemen möglich ist, kann so in einen BIM-Prozess überführt werden. Mit der Intelligenz, die ein BIM-Modell benötigt und allen Details, die eine Vorfertigung und eine „as build“-Planung erst ermöglichen.



liNear DESKTOP

PROJEKT- UND
KONSTRUKTIONSTOOL

Vom Entwurf bis zur Ausführungsplanung ist der liNear Desktop die Zeichenmaschine für alle Gewerke. Mit einer Benutzeroberfläche, die Ihre Sprache spricht und Ihre Planungsabläufe optimal unterstützt. Ohne lange Einarbeitungszeiten. Mit normgerechten Symbolbibliotheken, Schemageneratoren und einem leistungsfähigen Satz an Konstruktionshilfen konstruieren Sie in kürzester Zeit Schalt- und Strangschemen, Grundrisse, Schnitte und Details. Und mit den original liNear Hersteller-Bibliotheken werden Ihre Detailzeichnungen auf Knopfdruck genau und bestellfertige Materiallisten können generiert werden. Über alle Gewerke. Automatisch verwaltet. Perfekt strukturiert und flexibel erweiterbar.



liNear BUILDING

NACHWEISE, LASTBERECHNUNGEN
UND AUSLEGUNGEN

Ob Heizlastberechnung, dynamische Kühl- lastberechnung, EnEV oder Wohnungslüftungskonzept: liNear Building liefert schnell verlässliche Ergebnisse. Mit manueller Eingabe oder automatischer Übernahme aus 2D-Zeichnungen und 3D-Gebäudemodellen. Mit Baustofftabellen und integrierter U-Wert-Berechnung, mit dem Konzept der globalen Variablen und Ihren eigenen Projektvorlagen verkürzen Sie den Zeitaufwand für die energetische Betrachtung des Gebäudes auf ein absolutes Minimum. Die detaillierte Auslegung von Systemkomponenten wie Heizkörper, Flächenheiz- und Flächenkühlsystemen auf Basis realer Produkte führt zu vollständigen Stücklisten für die Erstellung von Leistungsverzeichnissen.



liNear ANALYSE

ROHR- UND LUFTKANALNETZ-
BERECHNUNGEN DIREKT IM MODELL

Die Analyse und Optimierung der Anlagentechnik ist sicherlich die Königsdisziplin im Bereich der TGA-Planung. Die liNear Netzberechnungen liefern in jeder Planungsphase verlässliche, normgerechte hydraulische und schalltechnische Ergebnisse und damit jederzeit wichtige Entscheidungshilfen für den weiteren Planungsprozess. Alle Berechnungen sind perfekt in den Workflow integriert. Die Visualisierung der Ergebnisse ermöglicht eine übersichtliche Auswertung direkt im Modell. Detaillierte Eingabemöglichkeiten für Randbedingungen und Bauteile aller Art machen die liNear Rohr- und Luftkanalnetzberechnungen zu zuverlässigen Werkzeugen für die TGA-Planung.



liNear DESIGN 3D

INTUITIVE 3D-KONSTRUKTION

Modelle zum Anfassen, realistisch und funktional: Bauen Sie Ihre Anlage im Rechner und profitieren Sie von den Vorteilen einer perfekten Konstruktion. Von der Akquise bis zur kompletten Zeichnungs-Dokumentation inklusive automatischer Schnitt- und Ansichtsgenerierung. Prüfen Sie die Realisierbarkeit Ihrer Planung und nutzen Sie die Möglichkeiten der Vorfertigung zur Zeit- und Kostenoptimierung. Rohrleitungsbau oder Luftkanalsysteme, Stahlkonstruktionen oder Elektrotrassen: Mit den objektorientierten Modulen der liNear Design 3D Familie und zehntausenden geprüften 3-dimensionalen Komponenten unserer Industriepartner bauen Sie Ihre Anlagen präzise und schnell.

Für jedes Gewerk die passende Lösung

Ob CAD-Konstruktionen oder technische Berechnungen – liNear liefert die passenden Softwarelösungen für alle gängigen Gewerke der Gebäudetechnik. Die integrierten Werkzeuge garantieren einen optimalen Workflow.

Für jede Aufgabe die passende Lösung

Unsere Lösungen orientieren sich an Ihrem Workflow und so ist es selbstverständlich, dass wir für jeden Arbeitsschritt innerhalb der Gebäudetechnikplanung das passende Werkzeug bereitstellen. Angefangen von der Analyse der Architektur über Nachweise und Auslegungen bis hin zur detaillierten Konstruktion und exakten Berechnung – Sie finden das passende Werkzeug innerhalb der liNear Solutions.

Das Modell als „Single Source of Truth“

Alle relevanten Parameter und Ergebnisse können direkt im Modell gespeichert werden. So gewährleisten wir, dass es nur eine gültige Quelle für Informationen gibt, nämlich das Modell selbst. Änderungen im Modell oder der Tausch von Objekten können so direkt in die Berechnungen einfließen.



Heizung



Abwasser



Kälte



Lüftung



Trinkwasser



Gas



Elektro



Dachentwässerung



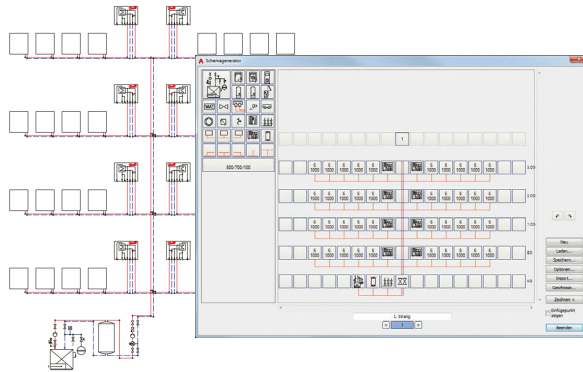
WELCHES MODUL FÜR WELCHE AUFGABE?

Arbeitsschritt	Softwaremodul	Desktop Heating	Desktop Water	Desktop Ventilation	Desktop AddOn Tools	Building Analyse	Building Heating	Building Cooling Dynamic	Design 3D Ventilation	Design 3D Pipe&Power	Analyse Heating	Analyse Cooling	Analyse Ventilation	Analyse Potable Water	Analyse Waste Water	Analyse Gas	Quote
Architekturerfassung		○	○	○													
Gebäudeanalyse					●												
Heizlastberechnung						●											
Kühllastberechnung							●										
Wohnungslüftungskonzept								●									
Auslegung von Heizkörpern, Konvektoren & Flächenheizung						●											
Auslegung von Kühlkonvektoren & Flächenkühlung							●										
Auslegung der Wohnungslüftung								●									
2D Heizungsrohrnetz- und Heizzentralenkonstruktion		●															
2D Kälterohrnetz- und Kälteanlagenkonstruktion		●															
2D Luftkanalnetz- und Lüftungsgerätekonstruktion				●													
2D Trinkwasserrohrnetz und -anlagenkonstruktion			●														
2D Abwasserrohrnetz- und -anlagenkonstruktion			●														
2D Gasrohrnetz- und -anlagenkonstruktion		○	○														
3D- Rohrleitungskonstruktion								●									
3D-Luftkanalkonstruktion									●								
Heizungsrohrnetzberechnung		○						○		●							
Kälterohrnetzberechnung		○						○			●						
Luftkanalnetzberechnung				○					○			●					
Trinkwasserrohrnetzberechnung			○					○					●				
Abwasserrohrnetzberechnung			○					○						●			
Gasrohrnetzberechnung		○	○					○							●		
IFC-Import				●													
FM-Tools				●													
Ausschreibung und Vergabe																	●

○ Wahlweise eines dieser Module

● Module notwendig für diesen Arbeitsschritt

2D-Konstruktion und Schemaplanung

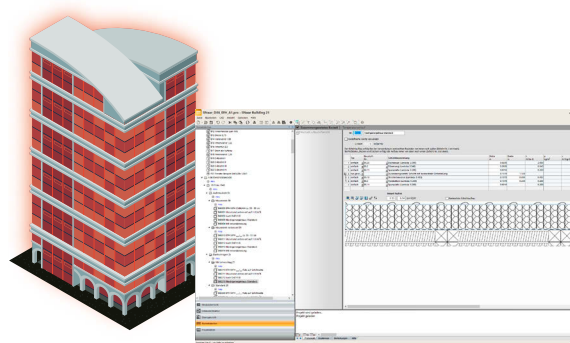


Von Kesseln und Wärmepumpen über Wohnungsstationen bis hin zu Heizkörpern und Flächenheizungssystemen, von Regelebenen mit Strangventilen bis hin zu Einrohrsystemen und Mehrkesselanlagen: Mit den liNear Symbolleisten, Schemageneratoren, Trassenbefehlen, Anbindefunktionen für starre und flexible Leitungen, automatischen Legenden, Schlitzplanungs-Assistenten u.v.m. zeichnen Sie berechenbare Systeme. Vollständig unabhängig ob im Schema, in der Isometrie oder im Grundriss geplant wird. Die Konstruktion bildet die Grundlage für die Rohrnetzberechnung. Ebenfalls erhalten Sie die Funktionen für die Erstellung der Architektur auf Grundlage einer Zeichnung des Architekten in beliebigem Format. Planen Sie vom Entwurf bis zur Ausführungsplanung mit einer Benutzeroberfläche, die Sie optimal bei jedem Schritt unterstützt.

Eingesetztes
Programm

 Desktop Heating

Heizlastberechnung

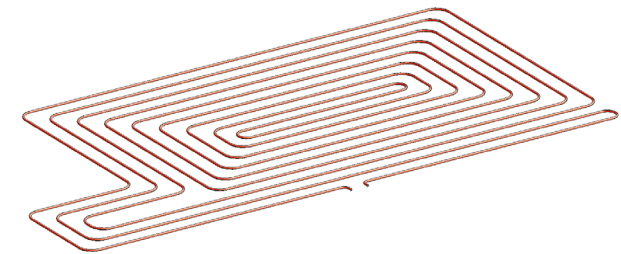


Zur Berechnung der Heizlast muss zunächst das Gebäude erfasst und die thermischen Eigenschaften analysiert werden. Building Analyse übernimmt diese Aufgabe und stellt ein Berechnungsmodell als Grundlage für normative und (bau-)physikalische Berechnungen zur Verfügung. Ist das Gebäude vollständig erfasst und analysiert, ist die Heizlastberechnung mithilfe von Building Heating bereits fertig. Das Programm ermittelt sofort die Heizlast für das Projekt, die Etage oder einzelne Räume. Ihnen stehen neben der deutschen Heizlastberechnung auch die Verfahren für die Schweiz, Österreich, Frankreich, Russland und die Türkei zur Verfügung. Auf Wunsch können auch Luftvolumenströme aus dem Modell mit in der Heizlast berücksichtigt werden. Zusätzlich können Sie auf dieser Grundlage auch den Nachweis nach EnEV erbringen.

Eingesetzte
Programme

 Building Analyse
 Building Heating

Auslegungen



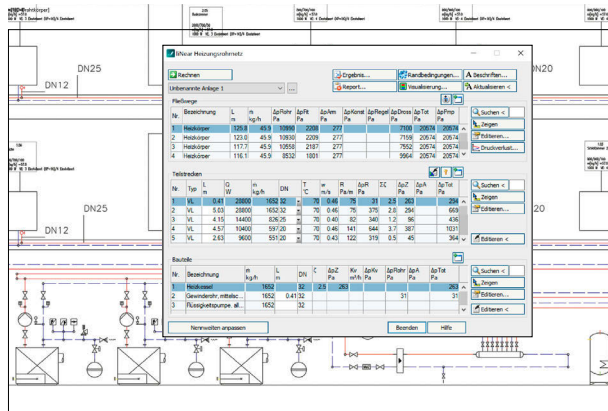
Auf Basis der ermittelten Heizlast können Sie umgehend mit der Auslegung der Heizkörper bzw. Konvektoren oder den Flächenheizungssystemen fortfahren. Umfangreiche Herstellerbibliotheken ermöglichen eine Produktauswahl vor der Auslegung. Nun steht Ihnen wahlweise eine Schnellauslegung oder eine detaillierte Auslegung zur Verfügung. Ausgelegte Komponenten werden mit einem Klick in das Modell übertragen. Heizkörper und Konvektoren werden automatisch unter den Fenstern positioniert und die Fußbodenheizung wird eingezeichnet. Anpassungen können von Ihnen direkt im Modell oder in der Auslegung durchgeführt und bidirektional übertragen werden.

Eingesetzte
Programme

 Building Analyse
 Building Heating
 Desktop Heating



Rohrnetzberechnung

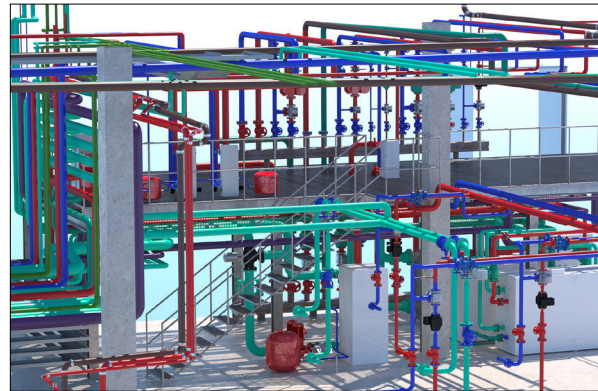


Perfekt ausgelegte und hydraulisch abgegliche Heizungsnetze sind mit der grafisch gestützten liNear Heizungsrohrnetzberechnung in nahezu allen denkbaren Varianten möglich. Basis für die Berechnung kann sowohl das Strangschemata als auch die 2D- oder 3D-Grundrisszeichnung sein. Mehrere Regelebenen erlauben den hydraulischen Abgleich auch von komplexen Anlagen. Mit Hilfe des Assistenten für hydraulische Schaltungen lassen sich eine große Anzahl an Schaltungen auswählen. Das Programm meldet Ihnen gegebenenfalls noch Optimierungsmöglichkeiten, die Sie dann umgehend umsetzen können. Zum Abschluss der Berechnung wird das Netz redimensioniert. Mit der Vorgabe von fixen Rohrdimensionen berechnen Sie auch Bestandsanlagen und können das Netz optimieren bzw. erweitern.

Eingesetztes
Programm

 Analyse Heating

3D-Konstruktion

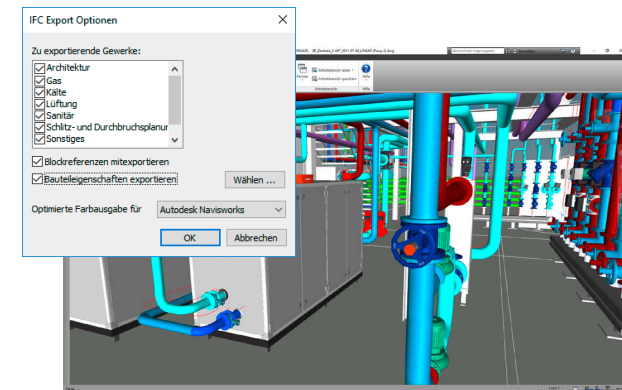


Rohrleitungsplanung, die keine Wünsche offen lässt: Mit einem einfachen Bedienkonzept bauen Sie Ihre Anlagen im Handumdrehen 3-dimensional und realitätsgetreu auf. Bereits während der Konstruktion verhindert die Echtzeit-Kollisionsprüfung, dass sich Rohrleitungen und Bauteile berühren. Planen Sie direkt in 3D oder erstellen Sie im Anschluss an die Rohrnetzberechnung aus dem berechneten 1-Strich Rohrnetz automatisch ein 3D-Modell. Durch das liNear Material-Management werden automatisch die korrekten Form- und Verbindungsstücke gewählt. 2D-Symbole können durch 3D-Armaturen aus den Hersteller-Bauteilkatalogen ersetzt werden und Sie erhalten ein vollständiges 3D-Modell Ihrer Anlage. Selbstverständlich bleibt das Modell in jeder Phase berechenbar und nach Änderungen ist eine Neuberechnung jederzeit möglich.

Eingesetztes
Programm

 Design 3D Pipe&Power

Beschriftung und Weitergabe der Ergebnisse



Schreiben Sie die Ergebnisse Ihrer Planung direkt ins Modell. Automatische Beschriftungen helfen Ihnen dies schnell und übersichtlich durchzuführen. Sie können Beschriftungen global, je Bauteilgruppe oder für einzelne Elemente definieren und wiederverwenden. Die Ergänzung eigener Parameter ist ebenfalls möglich. Diese können in die Beschriftungen übernommen werden. Alle Ergebnisse wie z.B. die Massenermittlung, Rohrnetzberechnung, Heizlastergebnisse oder der hydraulische Abgleich werden in verschiedenen Formaten ausgegeben. Sämtliche Informationen werden direkt im Modell gespeichert und das finale TGA-Modell kann selbstverständlich mittels IFC-Schnittstelle für den BIM-Prozess bereitgestellt werden.

Eingesetzte
Programme

 Analyse Heating
 Desktop AddOn Tools



Desktop Heating

- liNear Multi Function Board mit allen relevanten Funktionen im Schnellzugriff
- Symbole für die Gewerke Heizung, Kälte, Gas und Architektur (frei erweiterbar)
- Unterstützt alle Darstellungsarten, wie Schema, Grundriss und 3D-Isometrie
- Schemageneratoren Heizung und Gas für die schnellste Schemaplanung der Branche
- Wohnungs- und dezentrale Frischwasserstationen
- Trassen- und Leitungsfunktionen mit automatischer Übernahme der Medien und Abstände
- Animierter Hydraulik-Assistent zur Erstellung von hydraulischen Schaltungen
- Automatisches Anbinden und Autorouting für maximale Zeitersparnis
- 2D-Rohrleitungs konstruktion & 2D-Verteilergenerator für die Detailplanung
- Leistungsstarker Heizkörperbefehl inkl. Übernahme der Auslegungen aus liNear Building
- Flächentemperierung mit Herstellerdatensätzen
- Arbeiten auf 2D- und 3D-Unterlagen: DWG, DXF, PDF, JPEG, PNG, etc. inklusive Planungshilfen für Dachkonstruktionen
- Automatische Legenden
- Schlitz- und Durchbruchplanung
- Stücklisten mit Kurz- und Langtexten

Building Analyse

- Automatische Übergabe aller Bauabschnitte, Geschosse, Räume und Raumbauteile inklusive Raumtemperaturen und angrenzender Temperaturen an liNear Building
- Optimierte Raumerfassung
- Automatische Übernahme, Einzeichnung und Beschriftung der Auslegungen
- Automatische Aktualisierung bei Grundrissänderungen
- Schnittstelle zu DIALux-Programm
- Planungshilfe für Dachkonstruktionen
- Steuerbarkeit des Überschreibens von Parametern bei der Datenübernahme
- Optionale Übergabe der Lüftungsvolumenströme zur Berücksichtigung in der thermischen Lastberechnung
- Komfortable „Suchen und Zeigen“-Funktionen zwischen liNear Building und CAD-Modell

Building Heating

- Einfaches Erstellen und Kopieren von Bauabschnitten, Geschossen, Wohnungen und Räumen zur schnellen Erfassung der Gebäudegeometrie
- Automatische CAD-Übernahme der Gebäudedaten aus dem CAD-Modell
- Heizlastberechnung für Deutschland, Österreich, Schweiz, Frankreich, Russland und die Türkei
- Flächenheizungs- und Flächenkühlungsberechnung nach DIN EN ISO 11855
- Übernahme und automatisches Einzeichnen der ausgelegten Bauteile inklusive Beschriftungen
- Parametrisches Datenmodell für leichte Änderungen über alle Module
- Umfangreiche Baustoffbibliothek zur Definition von Bauteilen
- Schnelle und einfache Berechnung der U-Werte
- Möglichkeit zur Erstellung von Standardbauteilen für die beschleunigte Eingabe
- Heizkörperauslegung mit Daten aus VDI 3805 und BDH 2
- Automatische Aktualisierung bereits gezeichneter Heizkörper
- Komplette Materialzusammenstellungen
- ASD-, Excel-, GAEB- und UGS-Export

 Analyse Heating

- Grafische Erfassung des Heizungsrohrnetzes direkt im CAD-Modell
- Rohrnetzberechnung mit automatischer Redimensionierung (direkter Zugriff auf die Netztopografie ohne Schnittstellen)
- Hydraulischer Abgleich von komplexen Anlagen mit verschachtelten Regelebenen und unterschiedlichen Temperaturen im Netz
- Wohnungs- und dezentrale Frischwasserstationen inklusive Pufferspeicherdimensionierung
- Unterstützung von herstellereigenen Pumpen
- Visualisierung der Ergebnisse mittels liNear Data Coloring (Dimensionen, Materialien, Geschwindigkeiten, ungünstigster Fließweg, etc.)
- Vielfältige Berechnungsoptionen (Tichelmann, Einrohrheizung, Pufferspeicher, hydraulische Weichen, Kaskadensysteme, Mehrkesselanlagen, Wärmetauscher, Konvektoren, etc.)
- VDI 3805-Schnittstelle für Ventildatensätze, Absperrarmaturen, Differenzdruckgeber, Differenzdruckregler, Volumenstromregler, Regulierarmaturen, etc.
- Exakte Massenauszüge inklusive Artikelnummern in allen Standardformaten (ASCII, GAEB, UGS, Excel, etc.) inkl. Materialprüfung
- Definition der Randbedingungen (maximale Geschwindigkeiten, Ventilautoritäten, Rohrdurchmesser, festgesetzte Leitungsdimensionen für Bestandsanlagen, u.v.m.)
- Speichern von Berechnungsergebnissen im Modell

 Design 3D Pipe&Power

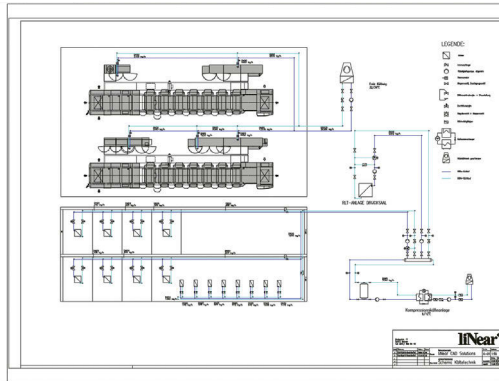
- Rohrleitungskonstruktion mit Rohrklassen zur millimetergenauen Erzeugung der Formstücke und Trassierungsfunktion
- Nachträgliches Einsetzen von Bauteilen mit passenden Übergängen und Flanschen
- Integrierte Gefällekonstruktion
- Echtzeit-Kollisionsprüfung
- Automatische 3D-Generierung von berechneten 1-Strich-Zeichnungen
- Verteilergenerator zur Erstellung von Baugruppen inklusive Pumpen und Armaturen
- Konfiguratoren für Behälter, Plattenwärmetauscher und sonstige Geräte
- Anschlusseditor für eigene 3D-Bauteile
- Automatisches Verbinden von Rohrleitungen inklusive Übernahme von Medien, Materialien, Dimensionen, und Druckstufen
- Automatische Verschraubung der gesamten Konstruktion (Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben) mit vollständiger Übernahme in die Stückliste
- Dämmmaterialien vordefinieren und ein- bzw. ausblenden mit Übernahme in die Stückliste
- Berücksichtigung der Abzüge für Schweißnähte, Dichtungen und Einsteck- und Verschraubungstiefen
- Manuell oder automatisch zugewiesene Positionsnummern
- Materiallisten, Stücklisten mit Artikelnummer, Sägelisten für Rohrleitungen, Positionslisten

 Desktop AddOn Tools

- IFC-Export inklusive aller Metadaten
- IFC-Import der Architektur
- Auswahl der Gewerke, die für den Export berücksichtigt werden sollen
- Zuweisung von Informationen für das Facilitymanagement
- Einlesen von Informationen aus FM-Datenbanken
- DWG/DXF-Konverter zur Umwandlung und automatischen Anpassung an gespeicherte Bürostandards (Farben, Linientypen, Textstile etc.)



2D-Konstruktion und Schemaplanung

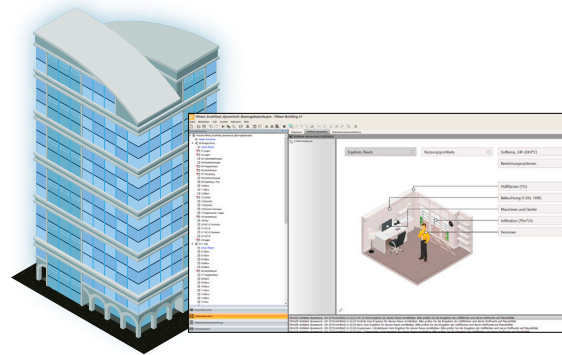


Mit den liNear Symbolleisten, Schemageneratoren, Trassenbefehlen, Anbindefunktionen für starre und flexible Leitungen, automatischen Legenden, Schlitzplanungs-Assistenten u.v.m. zeichnen Sie berechenbare Kältesysteme unabhängig ob im Schema, in der Isometrie oder im Grundriss. Die Konstruktion bildet die Grundlage für die Rohrnetzberechnung. Ebenfalls erhalten Sie die Funktionen für die Erstellung der Architektur auf Grundlage einer Zeichnung des Architekten in beliebigem Format. Planen Sie vom Entwurf bis zur Ausführungsplanung mit einer Benutzeroberfläche, die Sie optimal bei jedem Schritt unterstützt.

Eingesetztes
Programm

Desktop Heating

Kühllastberechnung

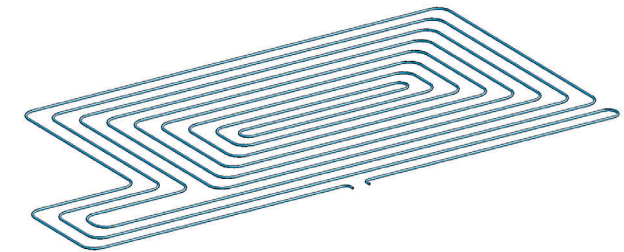


Für die Ermittlung der Kühllast eines Gebäudes muss ein physikalisches Modell des Gebäudes strukturiert erfasst werden. liNear Building Analyse führt diese Analyse automatisiert auf Basis des CAD-Modells durch. Im Anschluss erfolgt die Kühllastberechnung. Haben Sie vorher bereits die Heizlastberechnung durchgeführt, kann das erfasste Gebäudemodell natürlich verwendet werden. Für die dynamische Berechnung stehen Ihnen sowohl das deutsche Verfahren nach VDI 2078 als auch das internationale Verfahren nach ASHRAE zur Verfügung. Nach der Eingabe der Lasten, Temperaturen, Verschattungen, Nutzungs- und Betriebsprofile sowie aller für die Berechnung relevanten Informationen, gibt Ihnen das Programm die Ergebnisse für das Projekt, einzelne Gebäudeteile, Ebenen und für alle Räume aus.

Eingesetzte
Programme

Building Analyse
 Building Cooling Dynamic

Auslegungen



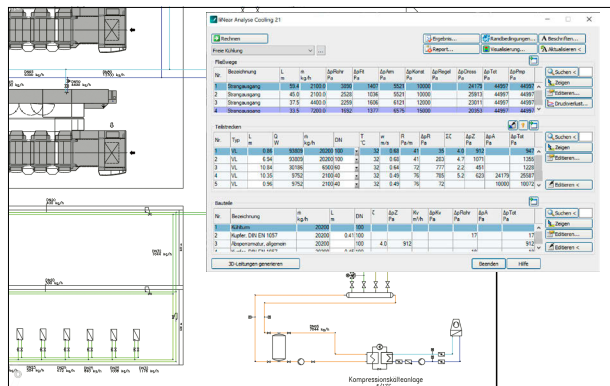
Auf Basis der Kühllastberechnung nutzen Sie die liNear Auslegung für Kältsysteme zur Deckung des Bedarfs. Diese Auslegung steht sowohl für Kühlkonvektoren als auch für Flächenkühlsysteme zur Verfügung. Umfangreiche Herstellerbibliotheken ermöglichen eine Produktauswahl vor der Auslegung. Nun steht Ihnen wahlweise eine Schnellauslegung oder eine detaillierte Auslegung zur Verfügung. Ausgelegte Komponenten werden mit einem Klick in das Modell übertragen. Kühlkonvektoren werden automatisch unter den Fenstern positioniert bzw. die Flächenkühlung wird eingezeichnet. Anpassungen können von Ihnen direkt im Modell oder in der Auslegung durchgeführt und bidirektional übertragen werden.

Eingesetzte
Programme

Building Analyse
 Building Cooling Dynamic
 Desktop Heating



Rohrnetzberechnung

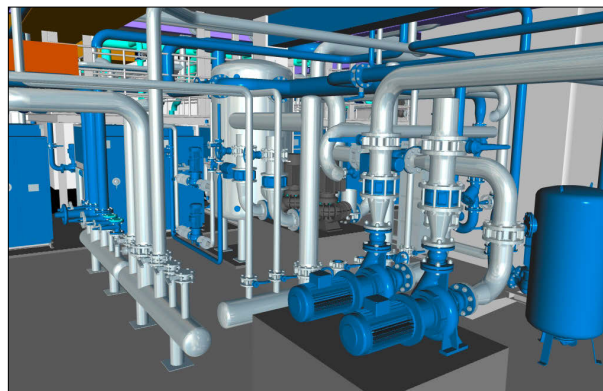


Perfekt ausgelegte und hydraulisch abgegliche Kältesysteme sind mit der grafisch gestützten liNear Kälterohrnetz-berechnung in nahezu allen denkbaren Varianten möglich. Basis für die Berechnung kann sowohl das Strangschemata als auch die 2D- oder 3D-Grundrisszeichnung sein. Die Anforderungen an eine Kälterohrnetz-berechnung unterscheiden sich an vielen Stellen von denen einer Heizungsrohrnetz-berechnung. Vor allem die Prüfung des Einsatzes zugelassener Materialien und die Mediendaten für Kälte sind direkt nutzbare Vorteile. Das Programm meldet Ihnen gegebenenfalls noch Optimierungsmöglichkeiten, die Sie dann umgehend umsetzen können. Zum Abschluss der Berechnung wird das Netz redimensioniert. Mit der Vorgabe von fixen Rohrdimensionen berechnen Sie auch Bestandsanlagen und können das Netz optimieren bzw. erweitern.

Eingesetzte
Programme

 Desktop Heating
 Analyse Cooling

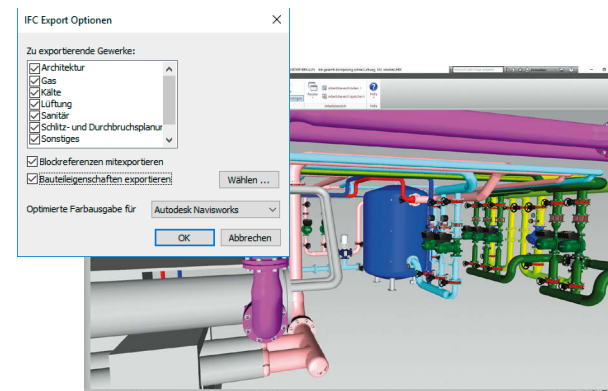
3D-Konstruktion



Rohrleitungsplanung, die keine Wünsche offen lässt: Mit einem einfachen Bedienkonzept bauen Sie Ihre Anlagen im Handumdrehen 3-dimensional und realitätsgetreu auf. Bereits während der Konstruktion verhindert die Echtzeit-Kollisionsprüfung, dass sich Rohrleitungen und Bauteile berühren. Planen Sie direkt in 3D oder erstellen Sie im Anschluss an die Rohrnetz-berechnung aus dem berechneten 1-Strich Rohrnetz automatisch ein 3D-Modell. Durch das liNear Material-Management werden automatisch die korrekten Form- und Verbindungsstücke gewählt. 2D-Symbole können durch 3D-Armaturen aus den Hersteller-Bauteilkatalogen ersetzt werden und Sie erhalten ein vollständiges 3D-Modell Ihrer Anlage. Selbstverständlich bleibt das Modell in jeder Phase berechenbar und nach Änderungen ist eine Neuberechnung jederzeit möglich.

Eingesetztes
Programm

 Design 3D Pipe&Power

Beschriftung und
Weitergabe der Ergebnisse

Schreiben Sie die Ergebnisse Ihrer Planung direkt ins Modell. Automatische Beschriftungen helfen Ihnen dies schnell und übersichtlich durchzuführen. Sie können Beschriftungen global, je Bauteilgruppe oder für einzelne Elemente definieren und wiederverwenden. Die Ergänzung eigener Parameter ist ebenfalls möglich. Diese können in die Beschriftungen übernommen werden. Alle Ergebnisse wie z.B. die Massenermittlung, Rohrnetz-berechnung, Kühllastergebnisse oder der hydraulische Abgleich werden in verschiedenen Formaten ausgegeben. Sämtliche Informationen werden direkt im Modell gespeichert und das finale TGA-Modell kann selbstverständlich mittels IFC-Schnittstelle für den BIM-Prozess bereitgestellt werden.

Eingesetzte
Programme

 Analyse Cooling
 Desktop AddOn Tools



Desktop Heating

- liNear Multi Function Board mit allen relevanten Funktionen im Schnellzugriff
- Symbole für die Gewerke Heizung, Kälte, Gas und Architektur (frei erweiterbar)
- Unterstützt alle Darstellungsarten, wie Schema, Grundriss und 3D-Isometrie
- Schemageneratoren Heizung und Gas für die schnellste Schemaplanung der Branche
- Wohnungs- und dezentrale Frischwasserstationen
- Trassen- und Leitungsfunktionen mit automatischer Übernahme der Medien und Abstände
- Animierter Hydraulik-Assistent zur Erstellung von hydraulischen Schaltungen
- Automatisches Anbinden und Autorouting für maximale Zeitersparnis
- 2D-Rohrleitungs konstruktion & 2D-Verteilergenerator für die Detailplanung
- Übernahme der Auslegungen aus liNear Building
- Flächentemperierung mit Herstellerdatensätzen
- Arbeiten auf 2D- und 3D-Unterlagen: DWG, DXF, PDF, JPEG, PNG, etc. inklusive Planungshilfen für Dachkonstruktionen
- Automatische Legenden
- Schlitz- und Durchbruchplanung
- Stücklisten mit Kurz- und Langtexten

Building Analyse

- Automatische Übergabe aller Bauabschnitte, Geschosse, Räume und Raumbauteile inklusive Raumtemperaturen und angrenzender Temperaturen an liNear Building
- Optimierte Raumerfassung
- Automatische Übernahme, Einzeichnung und Beschriftung der Auslegungen
- Automatische Aktualisierung bei Grundrissänderungen
- Schnittstelle zu DIALux-Programm
- Planungshilfe für Dachkonstruktionen
- Steuerbarkeit des Überschreibens von Parametern bei der Datenübernahme
- Optionale Übergabe der Lüftungsvolumenströme zur Berücksichtigung in der thermischen Lastberechnung
- Komfortable „Suchen und Zeigen“-Funktionen zwischen liNear Building und CAD-Modell

Building Cooling Dynamic

- Einfaches Erstellen und Kopieren von Bauabschnitten, Geschossen, Wohnungen und Räumen zur schnellen Erfassung der Gebäudegeometrie
- dynamische Kühllastberechnung nach VDI 2078 und nach ASHRAE
- Projektübergreifende Definition von wieder-verwendbaren Profilen (Lasten, Helligkeit, Nutzung, Temperaturen, Betriebsprofile, etc.)
- Fenstermodell nach VDI 2078 / VDI 6007 Blatt 2
- Globale Fensterkonfigurationen
- Dynamische Personenlasten nach VDI 2078
- Berechnung mittels periodischem Einschwingen mit CDD oder mittels aperiodischem Einschwingen mit CDP (definierter Vorlauf, Anlauf und CDD)
- CDP-Klimazonen nach VDI 2078
- Definition der Wärmespeicherung über die physikalischen Eigenschaften der Materialien von Raumbauteilen
- Implementation der Flächentemperierung nach VDI 2078 inklusive gesondertem Betriebsprofil
- Unterteilte Ergebnisanzeige für trockene (Rest-)Kühllast, Kühllast aus Flächentemperierung, Kühllast aus RLT-/Zuluftanlage sowie die Gesamt-Kühllast
- Komplette Materialzusammenstellungen
- ASD-, Excel-, GAEB- und UGS-Export

 Analyse Cooling

- Berechnung in jeder Planungsphase und Darstellungsart direkt im CAD-Modell
- Rohrnetzberechnung mit automatischer Redimensionierung (direkter Zugriff auf die Netztopografie ohne Schnittstellen)
- Hydraulischer Abgleich von komplexen Anlagen mit verschachtelten Regelebenen und unterschiedlichen Temperaturen im Netz
- Visualisierung der Ergebnisse mittels liNear Data Coloring (Dimensionen, Materialien, Geschwindigkeiten, ungünstigster Fließweg, etc.)
- Berechnung von Kühlkonvektoren
- VDI 3805-Schnittstelle für Ventildatensätze, Absperrarmaturen und Differenzdruckgeber, Differenzdruckregler, Volumenstromregler, Regulierarmaturen, Regelarmaturen, Festwiderstände
- Umfangreiches Sortiment an Kältemedien und spezifische neutrale Materialien
- Georg Fischer Datensätze COOL-FIT und COOL-FIT ABS
- Umfangreiche Einstellmöglichkeiten bei den Berechnungsrandbedingungen (maximale Geschwindigkeiten, Ventilautoritäten, aktive Rohrdurchmesser, festgesetzte Leitungsdimensionen für Bestandsanlagen, u.v.m.)
- Speichern von Berechnungsergebnissen direkt im Modell
- Exakte Massenauszüge inklusive Artikelnummern in allen Standardformaten (ASCII, GAEB, UGS, Excel, etc.) inkl. Materialprüfung

 Design 3D Pipe&Power

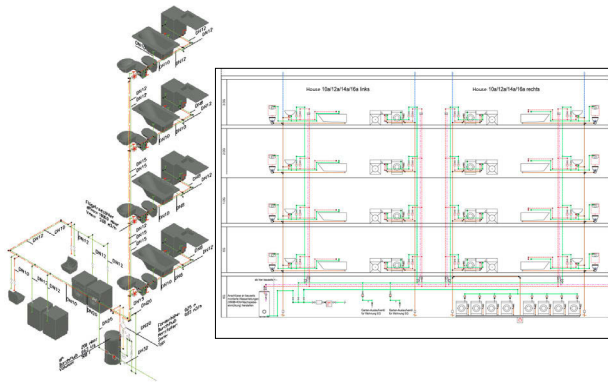
- Rohrleitungskonstruktion mit Rohrklassen zur millimetergenauen Erzeugung der Formstücke und Trassierungsfunktion
- Nachträgliches Einsetzen von Bauteilen mit passenden Übergängen und Flanschen
- Integrierte Gefällekonstruktion
- Echtzeit-Kollisionsprüfung
- Automatische 3D-Generierung von berechneten 1-Strich-Zeichnungen
- Verteilergenerator zur Erstellung von Baugruppen inklusive Pumpen und Armaturen
- Konfiguratoren für Behälter, Plattenwärmetauscher und sonstige Geräte
- Anschlusseditor für eigene 3D-Bauteile
- Automatisches Verbinden von Rohrleitungen inklusive Übernahme von Medien, Materialien, Dimensionen, und Druckstufen
- Automatische Verschraubung der gesamten Konstruktion (Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben) mit vollständiger Übernahme in die Stückliste
- Dämmmaterialien vordefinieren und ein- bzw. ausblenden mit Übernahme in die Stückliste
- Berücksichtigung der Abzüge für Schweißnähte, Dichtungen und Einsteck- und Verschraubungstiefen
- Manuell oder automatisch zugewiesene Positionsnummern
- Materiallisten, Stücklisten mit Artikelnummer, Sägelisten für Rohrleitungen, Positionslisten

 Desktop AddOn Tools

- IFC-Export inklusive aller Metadaten
- IFC-Import der Architektur
- Auswahl der Gewerke, die für den Export berücksichtigt werden sollen
- Zuweisung von Informationen für das Facilitymanagement
- Einlesen von Informationen aus FM-Datenbanken
- DWG/DXF-Konverter zur Umwandlung und automatischen Anpassung an gespeicherte Bürostandards (Farben, Linientypen, Textstile etc.)



2D-Konstruktion und Schemaplanung

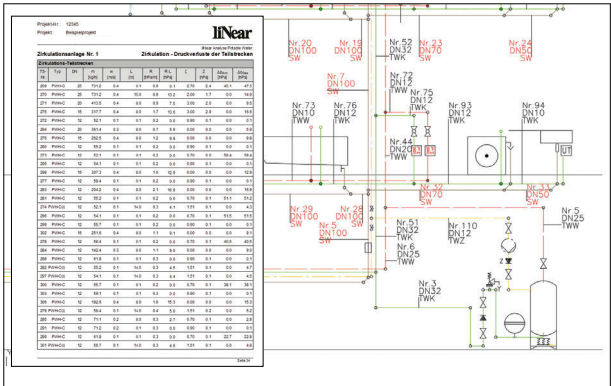


Selbst komplexe und hygienisch herausfordernde Trinkwasserinstallationen, beispielsweise mit durchgeschleiften Leitungen oder Inliner-Zirkulation, sind mit den liNear Symboleisten, Trassenbefehlen, Anbindefunktionen für starre und flexible Leitungen, automatischen Legenden, Schlitzplanungs-Assistenten u.v.m. einfach umsetzbar. Zeichnen Sie direkt berechenbare Systeme unabhängig von der Darstellungsart. Schnell, sauber und perfekt dokumentiert. Mit der Option auf ein automatisch erzeugtes 3D-Modell.

Eingesetztes
Programm



Rohrnetzberechnung

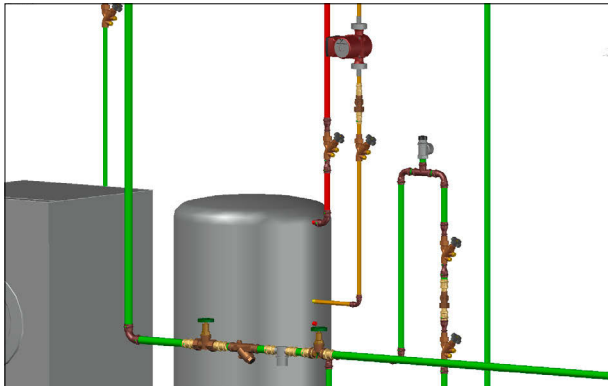


Trinkwasser ist ein Lebensmittel und bedarf deshalb besonderer Aufmerksamkeit. Installationen, die das Trinkwasser bis zu den Zapfstellen transportieren, unterliegen alleine aus hygienischen Gründen nicht erst seit der Novellierung der Trinkwasserverordnung DIN 1988-300 deutlich höheren Anforderungen, was Zapfzeiten, Auskühlung oder Erwärmung bei Stillstandszeiten, Desinfektion u.v.m. betrifft. Mit liNear Analyse Potable Water inklusive der Zirkulationsberechnung nach DIN 1988-300/200 werden Wasserversorgungsanlagen im Hinblick auf die hygienische Qualität des Trinkwassers optimal und sicher ausgelegt.

Eingesetzte
Programme



3D-Konstruktion



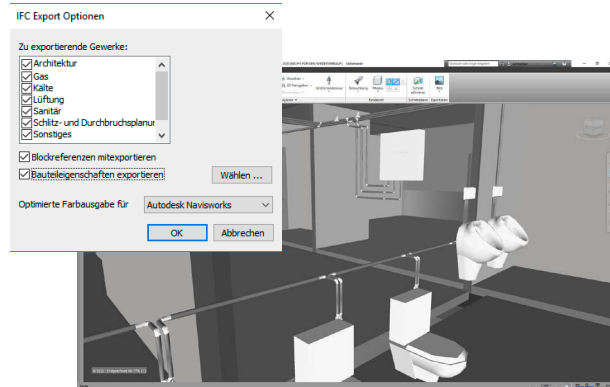
Rohrleitungsplanung, die keine Wünsche offen lässt: Mit einem einfachen Bedienkonzept bauen Sie Ihre Anlagen im Handumdrehen 3-dimensional und realitätsgetreu auf. Bereits während der Konstruktion verhindert die Echtzeit-Kollisionsprüfung, dass sich Rohrleitungen und Bauteile berühren. Planen Sie direkt in 3D oder erstellen Sie im Anschluss an die Rohrnetzberechnung aus dem berechneten 1-Strich Rohrnetz automatisch ein 3D-Modell. Durch das liNear Material-Management werden automatisch die korrekten Form- und Verbindungsstücke gewählt. 2D-Symbole können durch 3D-Armaturen aus den Hersteller-Bauteilkatalogen ersetzt werden und Sie erhalten ein vollständiges 3D-Modell Ihrer Anlage. Selbstverständlich bleibt das Modell in jeder Phase berechenbar und nach Änderungen ist eine Neuberechnung jederzeit möglich.

Eingesetztes
Programm





Beschriftung und Weitergabe der Ergebnisse

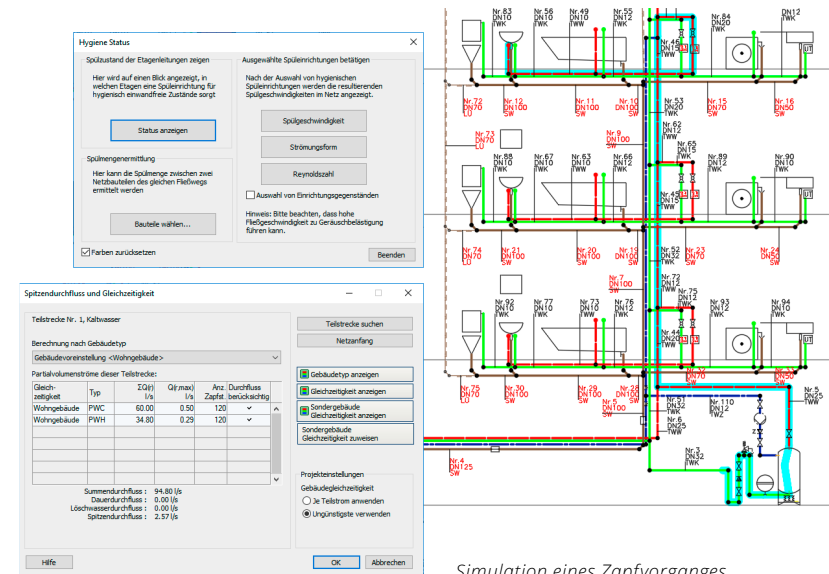


Schreiben Sie die Ergebnisse Ihrer Planung direkt ins Modell. Automatische Beschriftungen helfen Ihnen dies schnell und übersichtlich durchzuführen. Sie können Beschriftungen global, je Bauteilgruppe oder für einzelne Elemente definieren und wiederverwenden. Die Ergänzung eigener Parameter ist ebenfalls möglich. Diese können in die Beschriftungen übernommen werden. Alle Ergebnisse wie z.B. die Massenermittlung, oder die Ergebnisse der Rohrnetzberechnung werden in verschiedenen Formaten ausgegeben. Sämtliche Informationen werden direkt im Modell gespeichert und das finale TGA-Modell kann selbstverständlich mittels IFC-Schnittstelle für den BIM-Prozess bereitgestellt werden.

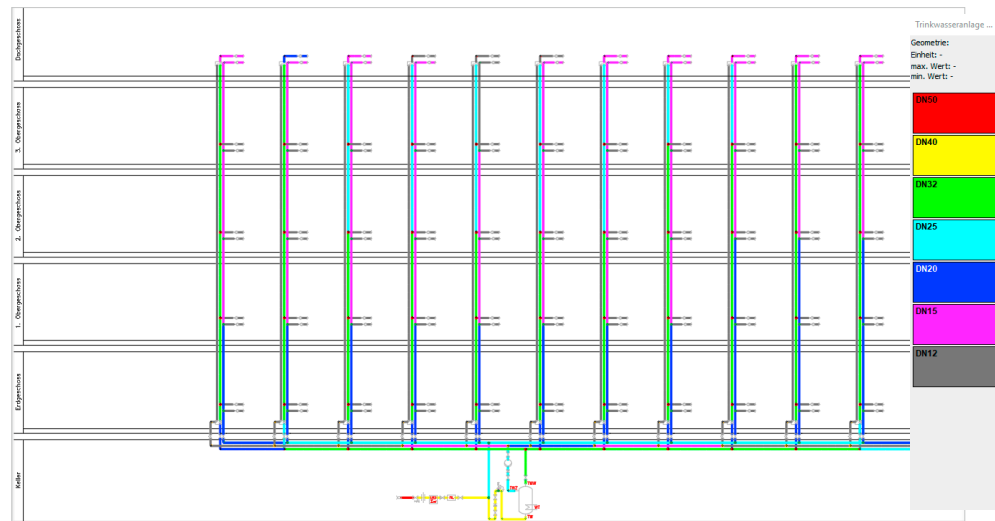
Eingesetzte
Programme



Analyse Potable Water
Desktop AddOn Tools



Simulation eines Zapfvorganges



Visualisierung
der berechneten
Nennweiten



Desktop Water

- Symbole für die Gewerke Trinkwasser, Abwasser, Gas und Architektur (frei erweiterbar)
- Unterstützt alle Darstellungsarten, wie Schema, Grundriss und 3D-Isometrie
- Schemageneratoren für Trinkwasser, Abwasser und Gas für die schnellste Schemaplanung der Branche
- Wohnungs- und dezentrale Frischwasserstationen
- Trassen- und Leitungsfunktionen mit automatischer Übernahme der Medien und Abstände
- Schlitz- und Durchbruchplanung
- Hygiene-Assistent für Spülstationen und Verbraucher mit automatischer Spülfunktion
- Automatisches Anbinden und Autorouting für maximale Zeitersparnis
- 2D-Rohrleitungskonstruktion & 2D-Verteilergenerator für die Detailplanung
- Arbeiten auf 2D- und 3D-Unterlagen: DWG, DXF, PDF, JPEG, PNG, etc. inklusive Planungshilfen für Dachkonstruktionen
- Automatische Legenden
- Stücklisten mit Kurz- und Langtexten

Analyse Potable Water

- Differenzierte Berechnung gemäß DIN 1988-300 (reale Zeta-Werte, Nutzungseinheiten) unter Berücksichtigung der DIN 1988-100
- Temperatur-Zeit-Funktionen für Teilstrecken / Gesamtnetz unter Berücksichtigung von Dämmung und Umgebungstemperatur
- Wohnungs- und dezentrale Frischwasserstationen
- Druckerhöhungsanlage (DEA) und Druckregler (DR) mit Ausgangsdruckvorgabe
- Berechnung in jeder Planungsphase direkt aus dem Modell
- Berechnung mit realen Produkteigenschaften mittels Datensätzen führender Hersteller
- Zirkulationsberechnung gemäß DIN 1988-300/200
- Exakte Massenauszüge inklusive Artikelnummern in allen Standardformaten
- Simulation von Spülvorgängen, Ausstoßzeiten, Temperaturverläufen, sowie Zirkulationssimulation und Berechnungsmodus für thermische Desinfektion
- Hydraulischer Abgleich über mehrere Regelebenen
- Mehrere Zirkulationsanlagen in einem Netz
- Visualisierung der Ergebnisse im Modell (Darstellung der Dimensionen, Materialien, Geschwindigkeiten, ungünstigster Fließweg, etc.)
- Wirksamkeitsnachweis für Spüleinrichtungen

Design 3D Pipe&Power

- Rohrleitungskonstruktion mit Rohrklassen zur millimetergenauen Erzeugung der Formstücke und Trassierungsfunktion
- Nachträgliches Einsetzen von Bauteilen mit passenden Übergängen und Flanschen
- Integrierte Gefällekonstruktion
- Echtzeit-Kollisionsprüfung
- Automatische 3D-Generierung von berechneten 1-Strich-Zeichnungen
- Verteilergenerator zur Erstellung von Baugruppen inklusive Pumpen und Armaturen
- Konfiguratoren für Behälter, Plattenwärmetauscher und sonstige Geräte
- Anschlusseditor für eigene 3D-Bauteile
- Automatisches Verbinden von Rohrleitungen inklusive Übernahme von Medien, Materialien, Dimensionen, und Druckstufen
- Automatische Verschraubung der gesamten Konstruktion (Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben) mit vollständiger Übernahme in die Stückliste
- Dämmmaterialien vordefinieren und ein- bzw. ausblenden mit Übernahme in die Stückliste
- Berücksichtigung der Abzüge für Schweißnähte, Dichtungen und Einsteck- und Verschraubungstiefen
- Manuell oder automatisch zugewiesene Positionsnummern
- Materiallisten, Stücklisten mit Artikelnummer, Sägelisten für Rohrleitungen, Positionslisten



Desktop AddOn Tools

- IFC-Export inklusive aller Metadaten
- IFC-Import der Architektur
- Auswahl der Gewerke, die für den Export berücksichtigt werden sollen
- Zuweisung von Informationen für das Facilitymanagement
- Einlesen von Informationen aus FM-Datenbanken
- DWG/DXF-Konverter zur Umwandlung und automatischen Anpassung an gespeicherte Bürostandards (Farben, Linientypen, Textstile etc.)

Projekt-Nr.: 12345			Projekt: Beispielprojekt - Trinkwasser (Zirkulation)		
			liNear Solutions		
liNear A					
Rohrleitungen					
Anzahl	Einh.	Kurztext			
		Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen vorwiegend nach DIN 1986, aus hochlegiertem austenitischem nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Bieseerdien bis 25 mm biegsam. Werkstoff-Nr. 1.4401, nach DIN EN 10088, PRE-Wert: 24 (Molybdänanteil min.2.2%).			
		Verbindung mit Sanpress-Verbinder aus Rotguss, mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverspresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass, EPDM-Dichtelement, unlösbar, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung, DVGW-Reg.-Nr D W-8501 AP 3032			
		Brandschutz Viega Rohrleitungssystem-Abschottung R 30 - R 90, ab P P-2400/003/15-MPA BS, Nullabstand möglich			
103.4	m	Sanpress-Rohr 1.4401, nichtrost. Stahl, 6 m in Stangen, 15x1,0 Viega 102036			
63.1	m	Sanpress-Rohr 1.4401, nichtrost. Stahl, 6 m in Stangen, 22x1,2 Viega 104924			
154.7	m	Sanpress-Rohr 1.4401, nichtrost. Stahl, 6 m in Stangen, 28x1,2 Viega 104924			
142.3	m	Sanpress-Rohr 1.4401, nichtrost. Stahl, 6 m in Stangen, 35x1,5 Viega 108588			
4.3	m	Sanpress-Rohr 1.4401, nichtrost. Stahl, 6 m in Stangen, 42x1,5 Viega 113001			
0.4	m	Sanpress-Rohr 1.4401, nichtrost. Stahl, 6 m in Stangen, 54x1,5 Viega 193676			
129.0	m	Sanpress-Rohr 1.4401, nichtrost. Stahl, 6 m in Stangen, 18x1,0 Viega 289034			
Datum: 12.06.19					

Stückliste mit Herstellerdaten aus der Trinkwasserrohrnetzberechnung

Ergebnis Ausdruck (ungünstigster Fließweg)

Projekt-Nr.: 12345

Projekt: Beispielprojekt

liNear

liNear Analyse Potable Water Suite

Trinkwasseranlage Nr. 1

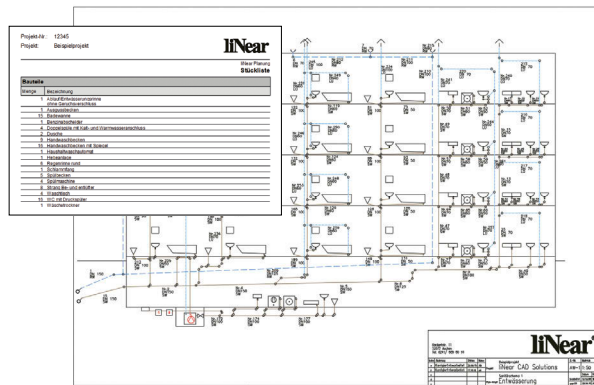
Bemessung der ungünstigsten Fließwege

Fließwege												
TS Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_v [Vs]	Q_s [Vs]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R.L [hPa]	R.L + Z [hPa]
Fließweg Nr. 1 (PWH)												
1	PWC	CU	25	3.93	0.98	2.00	0.00	0.0	1.44	17.9	25.8	25.8
2	PWC	CU	25	3.93	0.98	2.00	1.00	19.9	0.06	18.1	1.1	21.0
3	PWC	CU	25	3.93	0.98	2.00	9.70	193.3	2.32	17.8	41.4	234.6
4	PWC	CU	20	3.19	0.90	2.88	0.30	12.5	1.32	45.1	59.6	72.0
5	PWC	CU	20	1.30	0.62	1.96	16.90	324.7	3.80	22.7	86.4	411.1
6	PWC	CU	20	1.30	0.62	1.96	6.00	115.3	1.48	22.7	33.6	148.9
7	PWH	CU	20	1.30	0.62	1.96	5.00	94.4	1.66	17.8	29.5	123.9
8	PWH	CU	15	1.16	0.58	2.90	1.20	49.5	1.81	47.2	85.4	134.9
9	PWH	CU	15	0.87	0.50	2.49	0.70	21.4	2.96	36.0	106.5	127.9
10	PWH	CU	15	0.58	0.39	1.96	0.70	13.2	2.96	23.4	69.1	82.4
11	PWH	CU	12	0.29	0.23	1.73	0.70	10.3	2.86	24.0	68.8	79.1
12	PWH	CU	12	0.29	0.23	1.73	9.30	137.1	0.20	23.9	4.8	141.9
13	PWH	CU	12	0.22	0.17	1.28	0.90	7.3	0.35	14.1	4.9	12.2
14	PWH	CU	12	0.22	0.17	1.28	0.90	7.3	1.61	14.0	22.5	29.8
15	PWH	CU	10	0.07	0.07	0.89	10.50	41.0	1.06	10.3	10.9	51.9
Summe Rohrreibungsdrukverlust:											650.3	
Verfügbar für Rohrreibungsdrukverlust:											1037.7	
Residualverlust (nicht verbraucht):											387.4	
Fließweg Nr. 3 (PWC)												
1	PWC	CU	25	3.93	0.98	2.00	0.00	0.0	1.44	17.9	25.8	25.8
2	PWC	CU	25	3.93	0.98	2.00	1.00	19.9	0.06	18.1	1.1	21.0
3	PWC	CU	25	3.93	0.98	2.00	9.70	193.3	2.32	17.8	41.4	234.6
4	PWC	CU	20	3.19	0.90	2.88	0.30	12.5	1.32	45.1	59.6	72.0
18	PWC	CU	15	1.89	0.73	3.63	1.80	118.8	1.08	89.6	96.7	215.5
19	PWC	CU	15	1.40	0.64	3.17	0.70	35.2	2.98	70.6	210.4	245.6
20	PWC	CU	15	0.91	0.51	2.56	0.70	22.9	2.99	47.9	143.3	166.1
21	PWC	CU	12	0.42	0.32	2.37	7.40	208.7	3.08	54.4	167.6	376.3
22	PWC	CU	12	0.35	0.27	2.05	0.90	19.0	0.20	42.5	8.5	27.5
23	PWC	CU	12	0.35	0.27	2.05	0.90	19.0	0.39	42.3	16.5	35.5
24	PWC	CU	12	0.22	0.17	1.28	0.90	7.4	1.35	18.4	24.8	32.2
25	PWC	CU	12	0.15	0.15	1.13	10.00	63.9	1.10	14.8	16.3	80.2
17	PWC	-	-	0.30	0.24	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0
Summe Rohrreibungsdrukverlust:											811.9	
Verfügbar für Rohrreibungsdrukverlust:											1567.4	

Datum: 30.05.2019

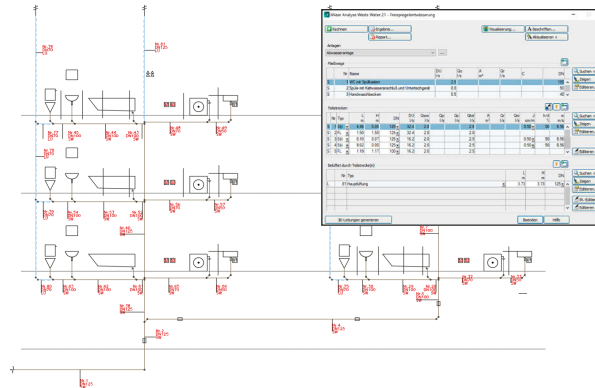
Seite 7

2D-Konstruktion und Schemaplanung



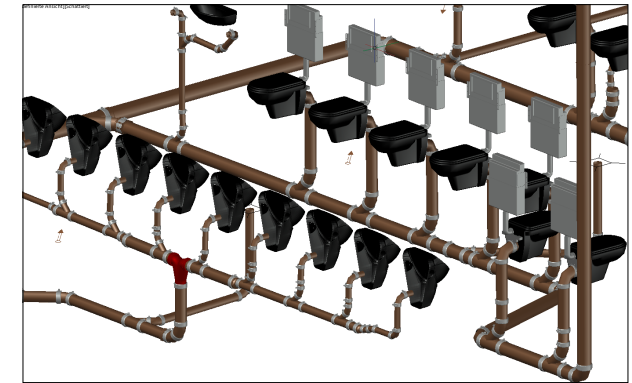
Von Entwässerungsgesuchen mit automatischer Beschriftung der Höhenlagen passend zum eingestellten Gefälle bis hin zu detaillierter dreidimensionaler Vorwandplanung: Mit den liNear Symbolleisten, Trassenbefehlen, Anbindefunktionen für starre und flexible Leitungen, automatischen Legenden, Schlitzplanungs-Assistenten u.v.m. zeichnen Sie berechenbare Systeme. Schnell, sauber und perfekt dokumentiert. Mit der Option auf ein automatisch erzeugtes 3D-Modell.

Rohrnetzberechnung



Mit liNear Analyse Waste Water werden Schwerkraftentwässerungsanlagen für Schmutz- und Regenwasser innerhalb von Gebäuden berechnet und dimensioniert. Gezeichnete Gefälle werden überprüft und optional die Mindestgefälle nach Norm verwendet. Alle Leitungstypen (Grundleitungen, Anschlussleitungen, Entlüftungen jeder Art, etc.) bestimmt das Programm aus der dargestellten Anschlusssituation in der Zeichnung: Anhand der gezeichneten Leitungsverläufe der Lüftung erkennt das Programm die entsprechende Lüftungsart. Ebenfalls werden alle Anwendungsgrenzen, maximale Längen, maximale Anzahl an Bögen und die maximale Absturzhöhe geprüft. Die Ergebnisse lassen sich direkt im Modell visuell überprüfen. Auf Grundlage der Berechnung redimensionieren Sie das Rohrnetz und erhalten somit ein optimiertes Abwassersystem.

3D-Konstruktion



Rohrleitungsplanung, die keine Wünsche offen lässt: Mit einem einfachen Bedienkonzept bauen Sie Ihre Anlagen im Handumdrehen 3-dimensional und realitätsgetreu auf. Bereits während der Konstruktion verhindert die Echtzeit-Kollisionsprüfung, dass sich Rohrleitungen und Bauteile berühren. Planen Sie direkt in 3D oder erstellen Sie im Anschluss an die Rohrnetzberechnung aus dem berechneten 1-Strich Rohrnetz automatisch ein 3D-Modell. Durch das liNear Material-Management werden automatisch die korrekten Form- und Verbindungsstücke gewählt. 2D-Symbole können durch 3D-Armaturen aus den Hersteller-Bauteilkatalogen ersetzt werden und Sie erhalten ein vollständiges 3D-Modell Ihrer Anlage. Selbstverständlich bleibt das Modell in jeder Phase berechenbar und nach Änderungen ist eine Neuberechnung jederzeit möglich.

Eingesetztes
Programm



Eingesetzte
Programme

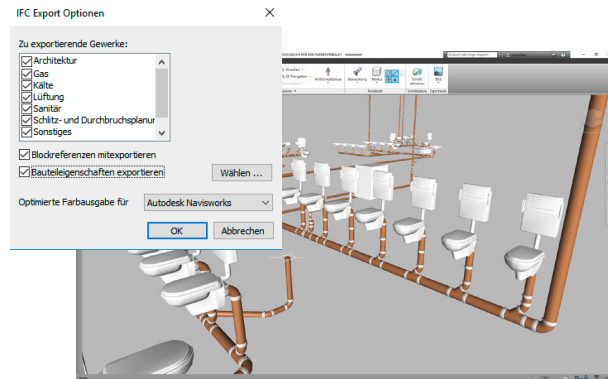


Eingesetztes
Programm





Beschriftung und Weitergabe der Ergebnisse



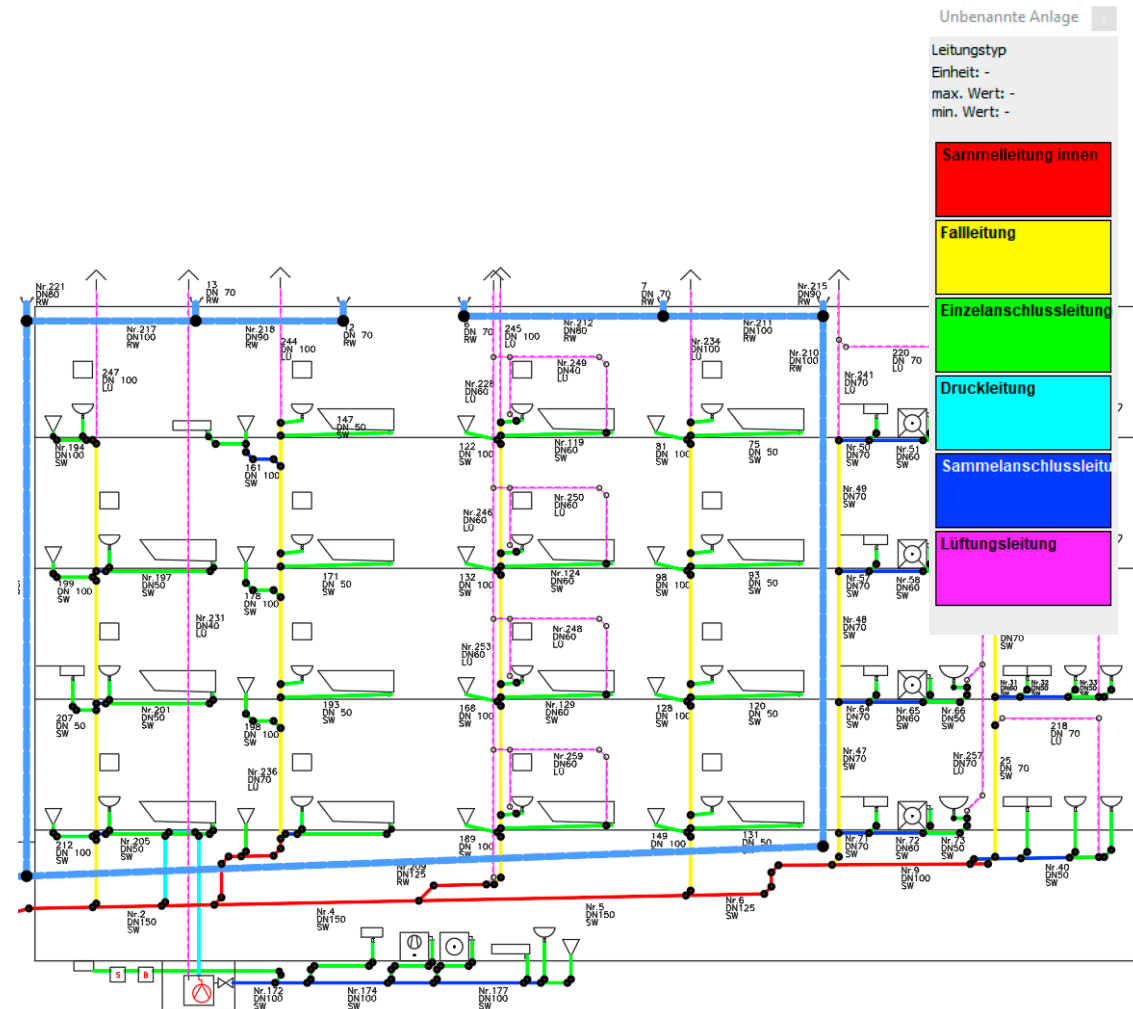
Schreiben Sie die Ergebnisse Ihrer Planung direkt ins Modell. Automatische Beschriftungen helfen Ihnen dies schnell und übersichtlich durchzuführen. Sie können Beschriftungen global, je Bauteilgruppe oder für einzelne Elemente definieren und wiederverwenden. Die Ergänzung eigener Parameter ist ebenfalls möglich. Diese können in die Beschriftungen übernommen werden. Alle Ergebnisse wie z.B. die Massenermittlung, oder die Ergebnisse der Rohrnetzberechnung werden in verschiedenen Formaten ausgegeben. Sämtliche Informationen werden direkt im Modell gespeichert und das finale TGA-Modell kann selbstverständlich mittels IFC-Schnittstelle für den BIM-Prozess bereitgestellt werden.

Eingesetzte
Programme



Analyse Waste Water

Desktop AddOn Tools





Desktop Water

- Symbole für die Gewerke Trinkwasser, Abwasser, Gas und Architektur (frei erweiterbar)
- Unterstützt alle Darstellungsarten, wie Schema, Grundriss und 3D-Isometrie
- Schemageneratoren für Trinkwasser, Abwasser und Gas für die schnellste Schemaplanung der Branche
- Trassen- und Leitungsfunktionen mit automatischer Übernahme der Medien und Abstände
- Schlitz- und Durchbruchsplanung
- Automatisches Anbinden und Autorouting für maximale Zeitersparnis
- 2D-Rohrleitungs konstruktion & 2D-Verteilergenerator für die Detailplanung
- Arbeiten auf 2D- und 3D-Unterlagen: DWG, DXF, PDF, JPEG, PNG, etc. inklusive Planungshilfen für Dachkonstruktionen
- Automatische Legenden
- Stücklisten mit Kurz- und Langtexten

Analyse Waste Water

- Berechnung von (Schwerkraft)-Entwässerungsanlagen für Schmutz- und Regenwasser innerhalb von Gebäuden gemäß DIN EN 12056 und DIN 1986-100
- Automatische Erkennung der Leitungsarten
- Lüftungsleitungen werden nach Norm geprüft und ausgewiesen
- Dimensionierung von Regenwasserleitungen mit Bezug auf statistische Regenspende nach DIN 1986-100
- KOSTRA- und ÖKOSTRA-Schnittstelle
- Überprüfung der gezeichneten Gefälle und Berechnung der Mindestgefälle
- Erweiterte Rohrtabellen gemäß DIN EN 12056-2
- Berechnung mit realen Produkteigenschaften mittels Datensätzen führender Hersteller
- Visualisierung der Ergebnisse mittels liNear Data Coloring
- Berücksichtigung von Schmutzwasserhebeanlagen

Design 3D Pipe&Power

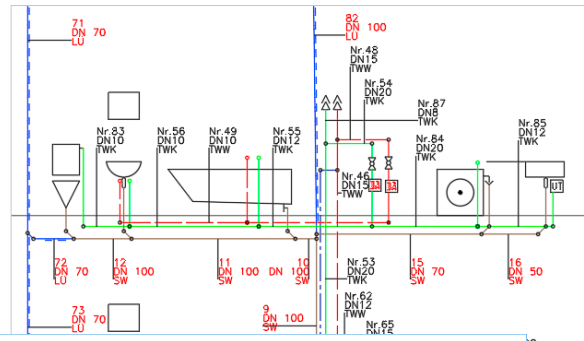
- Rohrleitungs konstruktion mit Rohrklassen zur millimetergenauen Erzeugung der Formstücke und Trassierungsfunktion
- Nachträgliches Einsetzen von Bauteilen mit passenden Übergängen und Flanschen
- Integrierte Gefälle konstruktion
- Echtzeit-Kollisionsprüfung
- Automatische 3D-Generierung von berechneten 1-Strich-Zeichnungen
- Verteilergenerator zur Erstellung von Baugruppen inklusive Pumpen und Armaturen
- Konfiguratoren für Behälter, Plattenwärmetauscher und sonstige Geräte
- Anschlusseditor für eigene 3D-Bauteile
- Automatisches Verbinden von Rohrleitungen inklusive Übernahme von Medien, Materialien, Dimensionen, und Druckstufen
- Automatische Verschraubung der gesamten Konstruktion (Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben) mit vollständiger Übernahme in die Stückliste
- Dämmmaterialien vordefinieren und ein- bzw. ausblenden mit Übernahme in die Stückliste
- Berücksichtigung der Abzüge für Schweißnähte, Dichtungen und Einsteck- und Verschraubungstiefen
- Manuell oder automatisch zugewiesene Positionsnummern
- Materiallisten, Stücklisten mit Artikelnummer, Sägelisten für Rohrleitungen, Positionslisten



Desktop AddOn Tools

- IFC-Export inklusive aller Metadaten
- IFC-Import der Architektur
- Auswahl der Gewerke, die für den Export berücksichtigt werden sollen
- Zuweisung von Informationen für das Facilitymanagement
- Einlesen von Informationen aus FM-Datenbanken
- DWG/DXF-Konverter zur Umwandlung und automatischen Anpassung an gespeicherte Bürostandards (Farben, Linientypen, Textstile etc.)

Stückliste mit Herstellerdaten
aus der Abwasserrohrnetzberechnung



Konfiguration

Algemeines Entwässerung Regenspende Druckentwässerung Material

Verfahren
DIN 1986-100 (2016)

Gebäude
Wohngebäude

Abflusskennzahl 0.5

Mindestgefälle [cm/m]

Grundleitungen 0.5

Sammelleitungen 0.5

RW-Anschlüsseleitungen 0.5

RW-Falteinrichtungen 17.63

Füllungsgrad RW-Falteinrichtungen 0.2

WC-Voreinstellungen

Beispielauswahl
DN100, Spülmenge 9.0l, DU 2.5/s

Vorgabe-Spülmenge [l/s] 9

Vorgabe-DN 0

Vorgabe-DU 0

☐ Werte verfahrensunabhängig zuweisen

OK Abbrechen Übernehmen Hilfe

Konfigurationen in
liNear Analyse Waste Water

Projekt-Nr.: 12345

Projekt: Beispielprojekt - Abwasser
liNear Solutions

liNear

liNear Analyse Waste Water Suite

Stückliste

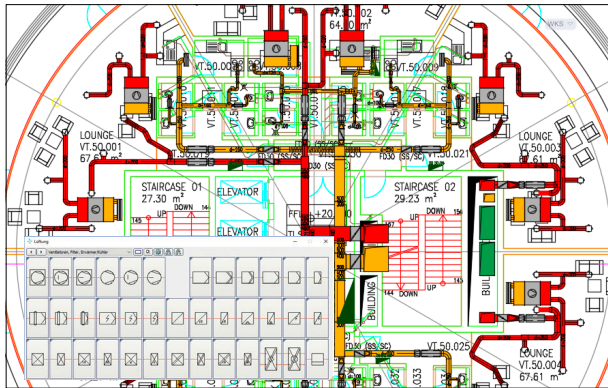
Entwässerungs-Gegenstände			
Anzahl	Einh.	Kurztext	Artikel-Nr.
16	Stk	REHAU Klosettbo gen DN 110, 90 Grad	11216241001
9	Stk	RAUPIANO PLUS Siphonwinkel DN 50/40 - 30	11226941001
30	Stk	RAUPIANO PLUS Siphonwinkel DN 40/40 - 30	11231741001
39	Stk	REHAU Gummi nippel DN 50/40-30, f. Anschluss/Siph. winkel	11262531002
1	Stk	Geruchsverschluss für Ausguß komplett Abwasseranschluß 40 mm	6x00D AG
5	Stk	UP-Geruchsverschluss für Spül-/Waschmaschine Abwasseranschluß 50 mm	6x00D SPM2
9	Stk	Geruchsverschluss für Spüle komplett Abwasseranschluß 40 mm	6x00D Spüle
29	Stk	Geruchsverschluss für Waschtisch komplett D=30-40 mm Abwasseranschluß 30-40 mm	6x00D WT
15	Stk	Abflaumantur für Badewanne komplett Abwasseranschluß 50 mm	6x00FB
2	Stk	Abflaumantur für Dusche komplett Abwasseranschluß 50 mm	6x00FD
38	Stk	RAUPIANO PLUS Anschlussstück DN 50/40 - 30, an Metallrohre	11214141001 A
16	Stk	REHAU Klosettbo gen DN 110, 22 Grad	11216041001 A
16	Stk	REHAU Klosettbo gen DN 110, 45 Grad	11216141001 A
16	Stk	REHAU Klosettsutzen DN 110, Länge 150 mm	11216341001 A
16	Stk	REHAU Klosettsutzen DN 110, Länge 250 mm	11216441001 A
29	Stk	RAUPIANO PLUS Siphonwinkel DN 50/40 - 30	11226941001 A
30	Stk	RAUPIANO PLUS Anschlussstück DN 40/40 - 30, an Metallrohre	11231641001 A
2	Stk	Dusche (ohne Stöpsel) DN 50	
1	Stk	Ausguß mit Kalt- und Warmwasseranschluß DN 50	
1	Stk	Wäschetrockner DN 50	
1	Stk	Waschmaschine bis 6 kg DN 50	
4	Stk	Doppelspüle mit Kalt- und Warmwasseranschluß DN 50	
4	Stk	Geschirrspülmaschine DN 50	
5	Stk	Spüle mit Kalt- und Warmwasseranschluß DN 50	
15	Stk	Badewanne DN 50	
4	Stk	Waschtisch DN 40	
25	Stk	Handwaschbecken DN 40	
16	Stk	WC mit Druckspüler DN 100	

Datum: 12.05.19

Seite 1

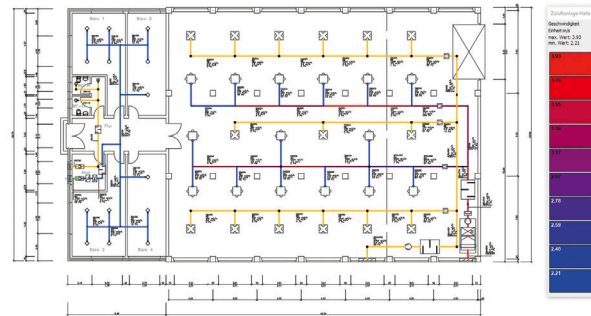


2D-Konstruktion und Schemaplanung



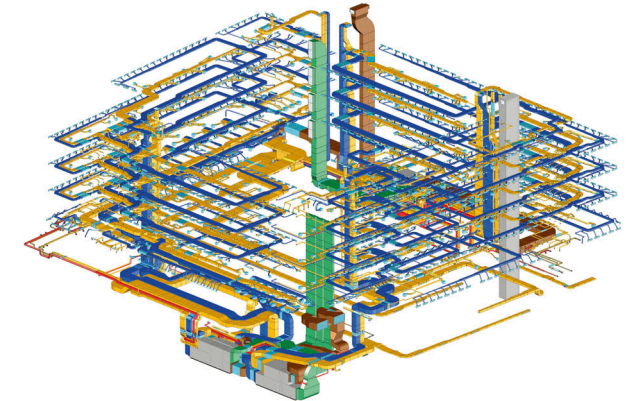
Von Lüftungs- und Klimaanlage in Krankenhäusern, Verwaltungsgebäuden oder für den industriellen Einsatz bis hin zu Wohnungslüftungssystemen: Mit den liNear Symbolleisten, Trassenbefehlen, Anbindefunktionen, automatischen Legenden, Schlitzplanungs-Assistenten u.v.m. zeichnen Sie berechenbare Systeme. Schnell, sauber und perfekt dokumentiert. Mit der Option auf ein automatisch erzeugtes 3D-Modell. Durch die mitgelieferten Herstellerbibliotheken planen Sie mit real verfügbaren Objekten. Das Lüftungsgerät erstellen Sie wahlweise mithilfe des liNear Konfigurators oder Sie nutzen die Gerätekonfiguratoren unserer Industriepartner.

Kanalnetzberechnung



Innerhalb der Kanalnetzberechnung ermitteln Sie nicht nur die optimalen Dimensionen des Systems, sondern führen ebenso eine Druckverlustberechnung sowie den strömungsmechanischen Abgleich durch. Zusätzlich wird das System auch unter schalltechnischen Aspekten analysiert. Alle Ergebnisse lassen sich mittels liNear Data Colouring auch visuell überprüfen und im Anschluss automatisch optimieren. Mit der Berechnung betrachten Sie auch komplexe Systeme beispielsweise mit mehreren Anlagen in einem Projekt. Alle Ergebnisse werden direkt an den Bauteilen gespeichert und bei der Weitergabe exportiert. Eine eKlimax-Schnittstelle ermöglicht die Fertigung aller Kanäle und Formstücke auf Grundlage Ihrer Planung.

3D-Konstruktion



Luftkanalsysteme brauchen Platz. Deshalb bietet sich insbesondere bei Lüftungssystemen schon im frühen Planungsstadium eine 3D-Planung an. Mit liNear Design 3D Ventilation bauen Sie Ihre Anlagen im Handumdrehen 3-dimensional und realitätsgetreu auf. Mit einer Detailtiefe, die für die Vorfertigung genutzt werden kann. Die Kollisionsprüfung ist im 3D-Bereich insbesondere im Abgleich mit anderen Gewerken unverzichtbar und wird während der Konstruktion permanent durchgeführt. Das Programm analysiert genau, wo sich fehlerhafte Engstellen im System befinden und markiert diese im Modell. Leiten Sie alle Ansichten und Schnitte von demselben Modell ab. Alles bleibt synchron, bei jeder Änderung. Präzision und Produktivität in einem Schritt!

Eingesetztes
Programm



Desktop Ventilation

Eingesetzte
Programme



Desktop Ventilation



Analyse Ventilation

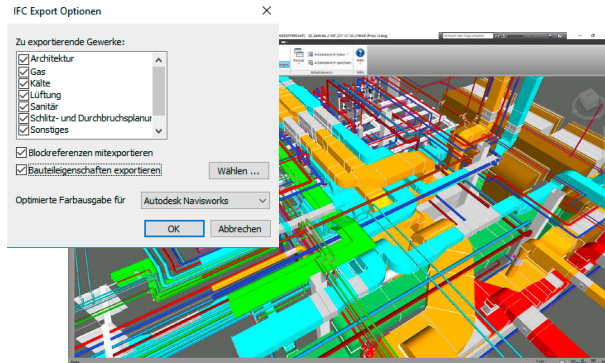
Eingesetztes
Programm



Design 3D Ventilation



Beschriftung und Weitergabe der Ergebnisse



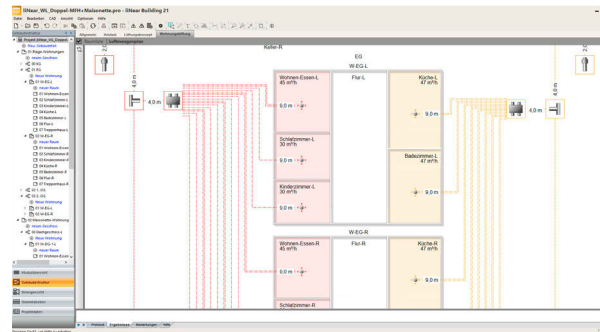
Schreiben Sie die Ergebnisse Ihrer Planung direkt ins Modell. Automatische Beschriftungen helfen Ihnen dies schnell und übersichtlich durchzuführen. Sie können Beschriftungen global, je Bauteilgruppe oder für einzelne Elemente definieren und wiederverwenden. Die Ergänzung eigener Parameter ist ebenfalls möglich. Diese können in die Beschriftungen übernommen werden. Alle Ergebnisse wie z.B. die Massenermittlung, die Ergebnisse der Kanalnetzberechnung oder die Schallberechnung werden in verschiedenen Formaten angeboten. Sämtliche Informationen werden direkt im Modell gespeichert und das finale TGA-Modell wird für den BIM-Prozess bereitgestellt. Hierfür steht Ihnen selbstverständlich auch das IFC-Format zur Verfügung.

Eingesetzte
Programme



Analyse Ventilation
Desktop AddOn Tools

Optional: Wohnungslüftungskonzept

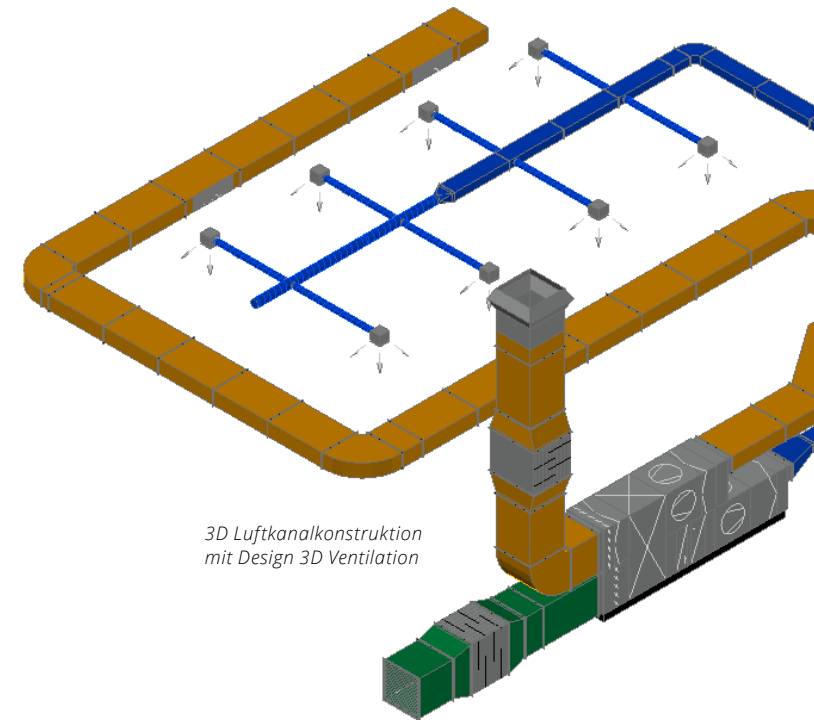


Mit Building Analyse erfassen Sie die Architektur des Modells um es zu analysieren und anschließend ein Berechnungsmodell als Grundlage für normative und (bau-)physikalische Berechnungen zu erstellen. Nach der Gebäudeanalyse können Sie auch mit der Erstellung des Lüftungskonzeptes für eine Wohnungslüftungsanlage fortfahren. In einer übersichtlichen Eingabeoberfläche definieren Sie Zuluft-, Abluft- und Überströmräume und legen das System wahlweise neutral oder herstellerbezogen aus. Sie erhalten einen Luftmengenplan und wählen eine passende Anlage aus. An dieser Stelle steht bereits eine vollständige Materialliste zur Verfügung. Die Ergebnisse können auch in der Heiz- bzw. Kühllastberechnung berücksichtigt werden.

Eingesetzte
Programme



Building Analyse
Building Ventilation



3D Luftkanalkonstruktion
mit Design 3D Ventilation





Desktop Ventilation

- Symbole für die Gewerke Lüftung und Architektur (frei erweiterbar)
- Unterstützt alle Darstellungsarten, wie Schema, Grundriss und 3D-Isometrie
- 2D-Luftkanalkonstruktion & 2D-Lüftungskomponenten für die Detailplanung
- Automatisches Anbinden und Autorouting für maximale Zeitersparnis
- Schlitz- und Durchbruchplanung
- Arbeiten auf 2D- und 3D-Unterlagen: DWG, DXF, PDF, JPEG, PNG, etc. inklusive Planungshilfen für Dachkonstruktionen
- Stücklisten mit Kurz- und Langtexten
- Automatische Legenden
- Schalldämpfer, Brandschutzklappen, etc. frei platzierbar mit automatischer Übergangsgenerierung

Analyse Ventilation

- Dynamisch ermittelte Zeta-Werte für eine detaillierte Berechnung der Widerstandsbeiwerte
- Detaillierte Einstellmöglichkeiten, z.B. für Dimensionierungsgrenzen (maximale Höhen, etc.)
- Strömungsmechanischer Abgleich und Schallberechnung nach VDI 2081
- Berechnung mit realen Produkteigenschaften mittels Datensätzen führender Hersteller
- Berechnungsergebnisse werden automatisch in das Modell geschrieben und bei Änderungen in der Berechnung aktualisiert
- Massenzusammenstellung nach VOB und Ö-Norm
- Auslegung und Einzeichnen von Auslässen, neutral oder herstellerspezifisch
- Berechnung in jeder Planungsphase direkt aus dem Modell
- Visualisierung der Ergebnisse mittels liNear Data Coloring (z.B. Dimensionen, Materialien, Geschwindigkeiten, Druckverluste, Schallemissionen)
- Detaillierte Stücklisten bis zur Artikelnummer inklusive Materialprüfung
- Luftkanalaufmaß und Stücklisten in mehreren Ausgabeformaten (Windowsausdruck, Excel, Text, UGS, GAEB, ASD)
- eKlimax-Schnittstelle

Design 3D Ventilation

- Leistungsstarke Konstruktionshilfen (Verbinden, Einbauen, Abbiegen vor / unter / über anderen Bauteilen)
- Einsetzen von Bauteilen in den Luftkanal inklusive passender Übergänge und Rahmenverbinder
- Gerätekonfigurator für Zentrallüftungsgeräte
- Dimensionierungshilfe für die Größenermittlung
- Automatisches Verbinden von Kanälen und Geräte
- Automatische 3D-Generierung von berechneten 1-Strich-Zeichnungen
- Echtzeit-Kollisionsprüfung
- Große Auswahl an Bauteilen wie Luftdurchlässe, Gitter, Schalldämpfer, Brandschutzklappen, u.v.m
- Mit Bezugskanten konstruieren und asymmetrische Übergänge leicht ermitteln
- Materialklassen für Stahlblech, Edelstahl, Aluminium, Kunststoff und gemauerte Kanäle
- Automatische Wahl von Blechstärken und Verbindern in Abhängigkeit von der Kantenlänge
- Integrierte Geschosstabelle und liNear Fangmodus zur Kontrolle der Konstruktionshöhe
- VOB-gerechtes Kanal- und Dämmungsaufmaß, Zusammenstellung von Rahmenverbindern mit Profilen und Eckwinkeln, Stück- und Positionslisten mit sämtlichen Formteilen
- eKlimax-Schnittstelle



Desktop AddOn Tools

- IFC-Export inklusive aller Metadaten
- IFC-Import der Architektur
- Auswahl der Gewerke, die für den Export berücksichtigt werden sollen
- Zuweisung von Informationen für das Facilitymanagement
- Einlesen von Informationen aus FM-Datenbanken
- DWG/DXF-Konverter zur Umwandlung und automatischen Anpassung an gespeicherte Bürostandards (Farben, Linientypen, Textstile etc.)

Building Analyse

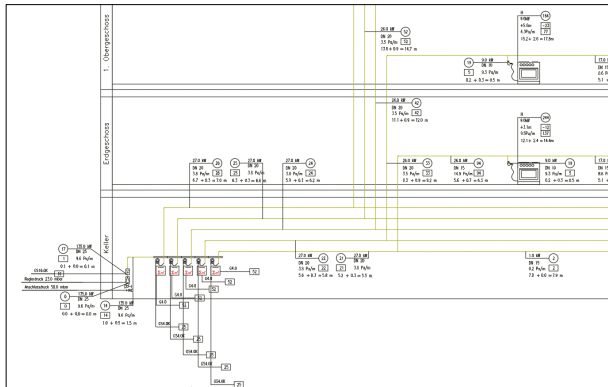
- Optimierte Raumerfassung
- Automatische Übergabe aller Bauabschnitte, Geschosse, Räume und Raumbauteile inklusive Raumtemperaturen und angrenzender Temperaturen an liNear Building
- Automatische Übernahme, Einzeichnung und Beschriftung der Auslegungen
- Automatische Aktualisierung bei Grundrissänderungen
- Schnittstelle zu DIALux-Programm
- Steuerbarkeit des Überschreibens von Parametern bei der Datenübernahme
- Optionale Übergabe der Lüftungsvolumenströme zur Berücksichtigung in der thermischen Lastberechnung
- Komfortable „Suchen und Zeigen“-Funktionen zwischen liNear Building und CAD-Modell

Building Ventilation

- Einfaches Erstellen und Kopieren von Bauabschnitten, Geschossen, Wohnungen und Räumen zur schnellen Erfassung der Gebäudegeometrie
- Automatische Übernahme der Gebäudedaten aus dem CAD
- Parametrisches Gebäudemodell für leichte Änderungen über alle Module
- Wohnungslüftung nach DIN 1946-6 für Neubauten und Modernisierungen
- Einstufung der Räume nach Zuluft-, Abluft-, Überströmraum, gemäß DIN 1946-6
- Auslegung raumlufttechnischer Anlagen
- Freie Lüftung mit Querlüftung zum Feuchteschutz
- Festlegung von Nutzungseinheiten bei Mehrfamilienhäusern
- Heizlast und kontrollierte Wohnraumlüftung im Verbund (Auswirkung der Wärmerückgewinnung auf Lüftungswärmeverluste)
- Ventilatorgestützte Lüftung mit Abluftsystem nach DIN 18017 Teil 3
- Ermittlung der Notwendigkeit einer lufttechnischen Maßnahme
- Kombinierte Zu- und Abluftsysteme über zentrale und dezentrale Geräte
- Grafische Ausgabe der Luftverteilung
- Komplette Materialzusammenstellungen
- ASD-, Excel-, GAEB- und UGS-Export



2D-Konstruktion und Schemaplanung



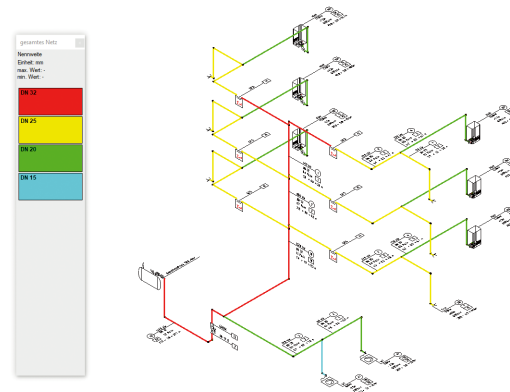
Die Funktionen zur Konstruktion im Gewerk Gas sind sowohl im Desktop Heating als auch im Desktop Water enthalten. Mit den liNear Symbolleisten, Schemageneratoren, Trassenbefehlen, Anbindefunktionen für starre und flexible Leitungen, automatischen Legenden, Schlitzplanungs-Assistenten u.v.m. zeichnen Sie berechenbare Systeme unabhängig ob im Schema, in der Isometrie oder im Grundriss. Die Konstruktion bildet die Grundlage für die Rohrnetzberechnung. Ebenfalls erhalten Sie die Funktionen für die Erstellung der Architektur auf Grundlage einer Zeichnung des Architekten in beliebigem Format. Planen Sie vom Entwurf bis zur Ausführungsplanung mit einer Benutzeroberfläche, die Sie optimal bei jedem Schritt unterstützt.

Eingesetztes
Programm



Desktop Heating oder Water

Rohrnetzberechnung



Analyse Gas ist das ideale Werkzeug für die sichere, schnelle und vorschriftsmäßige Planung von Gasrohrnetzen. Die Normierungen machen zuverlässige Berechnungs- und Auslegungshilfen unverzichtbar. Bei der Auslegung von Gasnetzen weist das Programm die Funktionsfähigkeit des Gasströmungswächters durch die Berechnung nach. Bestandsanlagen können nachträglich einer theoretischen Funktionsanalyse und Überprüfung unterzogen werden.

Eingesetzte
Programme

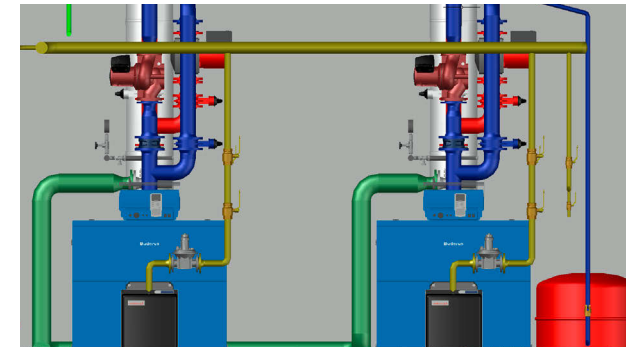


Desktop Heating oder Water



Analyse Gas

3D-Konstruktion



Rohrleitungsplanung, die keine Wünsche offen lässt: Mit einem einfachen Bedienkonzept bauen Sie Ihre Anlagen im Handumdrehen 3-dimensional und realitätsgetreu auf. Bereits während der Konstruktion verhindert die Echtzeit-Kollisionsprüfung, dass sich Rohrleitungen und Bauteile berühren. Planen Sie direkt in 3D oder erstellen Sie im Anschluss an die Rohrnetzberechnung aus dem berechneten 1-Strich Rohrnetz automatisch ein 3D-Modell. Durch das liNear Material-Management werden automatisch die korrekten Form- und Verbindungsstücke gewählt. 2D-Symbole können durch 3D-Armaturen aus den Hersteller-Bauteilkatalogen ersetzt werden und Sie erhalten ein vollständiges 3D-Modell Ihrer Anlage. Selbstverständlich bleibt das Modell in jeder Phase berechenbar und nach Änderungen ist eine Neuberechnung jederzeit möglich.

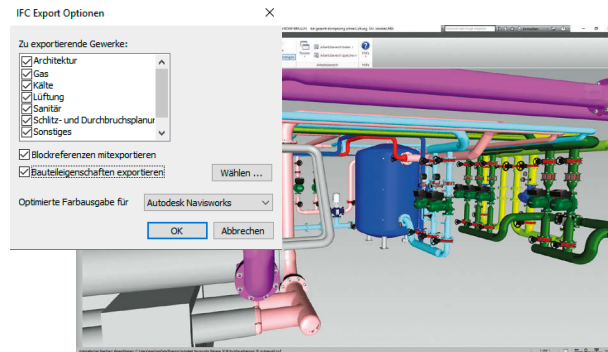
Eingesetztes
Programm



Design 3D Pipe&Power



Beschriftung und Weitergabe der Ergebnisse



Schreiben Sie die Ergebnisse Ihrer Planung direkt ins Modell. Automatische Beschriftler helfen Ihnen dies schnell und übersichtlich durchzuführen. Sie können Beschriftler global, je Bauteilgruppe oder für einzelne Elemente definieren und wiederverwenden. Die Ergänzung eigener Parameter ist ebenfalls möglich. Diese können in die Beschriftler übernommen werden. Alle Ergebnisse wie z.B. die Massenermittlung oder die Ergebnisse der Gasrohrnetzberechnung werden in verschiedenen Formaten angeboten. Sämtliche Informationen werden direkt im Modell gespeichert und das finale TGA-Modell wird für den BIM-Prozesses bereitgestellt. Hierfür steht Ihnen selbstverständlich auch das IFC-Format zur Verfügung.

Strömungswege

Nr.	Verbraucher	Q kW	Länge m	Höhe m	Δp_{Zae} Pa	Δp_{Tot} Pa	Δp_H Pa	Δp_{Stat} Pa
1	Gas-Therme	17.0	29.35	14.00	47.3	243.0	-56.0	187.0
2	Gas-Herd an Gassteckdose	9.0	24.42	14.00	47.3	182.0	-56.0	126.0
3	Gas-Waschtrockner an Gasst...	1.0	24.40		47.3	114.0		114.0
4	Gas-Herd an Gassteckdose	9.0	21.44	11.00	47.3	176.0	-44.0	132.0

Teilstrecken

Nr.	Typ	pB Pa	DN	L m	H m	ΣQ kW	Q kW	w m/s	R Pa/m	Lges(L) m	R Lges Pa	Δp_{App} Pa	Δp_{Tot} Pa	Δp_H Pa	Δp_{Stat} Pa	pRest Pa
1	VTL	5000.0	25	0.03		135.0	76.0	4.12	9.00			14.5	15.0		15.0	2285.0
2	VTL	2300.0	25	0.06		135.0	76.0	4.12	9.00	1.00	9.0	9.0	9.0		9.0	2271.8
3	VTL	2300.0	25	1.02		135.0	76.0	4.12	9.00	3.00	19.4	22.0	22.0		22.0	2250.5
4	VTL	2300.0	20			27.0	22.0	1.89	3.00	1.00	3.0	47.3	47.0		47.0	2203.2
5	VTL	2300.0	20			27.0	22.0	1.89	3.00							

Bauteile

Nr.	Bezeichnung	DN	L m	R Pa/m	L(äquiv.) m	R Lges Pa	Δp_{App} Pa	Δp_{Tot} Pa
1	Hauptabsperrvorrichtung (Eckform)	25			9.00		0.3	0.3
2	Gewinderohr, mittelschwer, DIN EN ...	25		0.03				
3	Druckregelgerät	25						

3D-Leitungen generieren Beenden Hilfe

Berechnungsdialog der Gasrohrnetzberechnung

Eingesetzte
Programme



Analyse Gas
Desktop AddOn Tools





Desktop Heating oder Water

- liNear Multi Function Board mit allen relevanten Funktionen im Schnellzugriff
- Symbole für die Gewerke Heizung, Kälte, Gas und Architektur (frei erweiterbar)
- Unterstützt alle Darstellungsarten, wie Schema, Grundriss und 3D-Isometrie
- Schemageneratoren Heizung und Gas für die schnellste Schemaplanung der Branche
- Wohnungs- und dezentrale Frischwasserstationen
- Trassen- und Leitungsfunktionen mit automatischer Übernahme der Medien und Abstände
- Animierter Hydraulik-Assistent zur Erstellung von hydraulischen Schaltungen
- Automatisches Anbinden und Autorouting für maximale Zeitersparnis
- 2D-Rohrleitungskonstruktion & 2D-Verteilergenerator für die Detailplanung
- Übernahme der Auslegungen aus liNear Building
- Flächentemperierung mit Herstellerdatensätzen
- Arbeiten auf 2D- und 3D-Unterlagen: DWG, DXF, PDF, JPEG, PNG, etc. inklusive Planungshilfen für Dachkonstruktionen
- Automatische Legenden für die lückenlose Dokumentation
- Schlitz- und Durchbruchplanung
- Stücklisten mit Kurz- und Langtexten

Analyse Gas

- Gasrohrnetzberechnung nach TRGI 2018, TRGI 2008 / DVGW G600, DVGW G617, ÖVGW G11 und TRF 2012
- Berechnung in jeder Planungsphase direkt aus dem Modell
- Berechnung nach TRGI für Anlagen mit einem Betriebsdruck bis 100 mbar
- Berechnung von Industrieanlagen mit Betriebsdrücken bis 5 bar
- Berechnung mit realen Produkteigenschaften mittels Datensätzen führender Hersteller
- Eingabe von Stoffwerten (Methan, Butan, Biogas)
- Gasströmungswächter automatisch auslegbar
- Alternative Berechnungen nach Zanke, Prandtl Colebrook und Prandtl-Kármán
- Auslegung von Druckluftrohrnetzen möglich
- Visualisierung der Ergebnisse mittels liNear Data Coloring (z.B. Dimensionen, Materialien, Geschwindigkeiten, Druckverluste, etc.)

Design 3D Pipe&Power

- Rohrleitungskonstruktion mit Rohrklassen zur millimetergenauen Erzeugung der Formstücke und Trassierungsfunktion
- Nachträgliches Einsetzen von Bauteilen mit passenden Übergängen und Flanschen
- Integrierte Gefällekonstruktion
- Echtzeit-Kollisionsprüfung
- Automatische 3D-Generierung von berechneten 1-Strich-Zeichnungen
- Verteilergenerator zur Erstellung von Baugruppen inklusive Pumpen und Armaturen
- Konfiguratoren für Behälter, Plattenwärmetauscher und sonstige Geräte
- Anschlusseditor für eigene 3D-Bauteile
- Automatisches Verbinden von Rohrleitungen inklusive Übernahme von Medien, Materialien, Dimensionen, und Druckstufen
- Automatische Verschraubung der gesamten Konstruktion (Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben) mit vollständiger Übernahme in die Stückliste
- Dämmmaterialien vordefinieren und ein- bzw. ausblenden mit Übernahme in die Stückliste
- Berücksichtigung der Abzüge für Schweißnähte, Dichtungen und Einsteck- und Verschraubungstiefen
- Manuell oder automatisch zugewiesene Positionsnummern
- Materiallisten, Stücklisten mit Artikelnummer, Sägelisten für Rohrleitungen, Positionslisten



- IFC-Export inklusive aller Metadaten
- IFC-Import der Architektur
- Auswahl der Gewerke, die für den Export berücksichtigt werden sollen
- Zuweisung von Informationen für das Facilitymanagement
- Einlesen von Informationen aus FM-Datenbanken
- DWG/DXF-Konverter zur Umwandlung und automatischen Anpassung an gespeicherte Bürostandards (Farben, Linientypen, Textstile etc.)

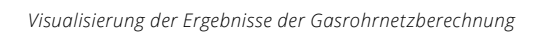
liNear

II Near Analyse Gas Suite

Beispiel MFH **Ungünstigster Strömungsweg**

Ergebnisse der Gasrohrnetzberechnung

Höhe:	-0.04 m
Druckverlust Höhe:	0.2 Pa





QUOTE

AUSSCHREIBUNG UND VERGABE

Die Ergebnisse jeder Planung werden abschließend dazu verwendet, Angebote oder Ausschreibungen zu erstellen. Besonders bei Großprojekten besteht die Herausforderung, die Kosten aller Gewerke im Überblick zu behalten. Mit liNear Quote erstellen Sie detaillierte Ausschreibungen mit Losen, Gewerken, Titeln, Positionen und Unterpositionen. Über die GAEB-Schnittstelle holen Sie Angebote ein, die zu einem aussagekräftigen Preisspiegel führen. Die Kostenermittlung nach DIN 276 ist ebenfalls enthalten. Das ideale Instrument für Ausschreibung und Vergabe.

- Erstellen von Leistungsverzeichnissen durch Eingabe oder direkte Materialübernahme aus den liNear Programmen
- Ein- und Ausgabe in alle gängigen Export-/Importformate (GAEB-, Excel-, Datnorm- und UGS-Schnittstelle)
- Festlegung der gewünschten Schrittweite für die Nummerierung der Positionen
- Editierbare Druckmasken
- Umfangreiche Texthandbücher
- Anlegen und Verwalten von Biestern sowie Einlesen der Bieterangebote
- Kostenschätzung, -berechnung, -voranschlag nach DIN 276
- Automatische Konsolidierung von Positionen mit identischen Artikelnummern
- Möglichkeit zur Anlage umfangreicher Adressdatenbanken



DESKTOP ELECTRIC

ELEKTROINSTALLATIONEN PLANEN

Vom Klemmenplan über Schalter, Dosen, Leuchten und Meldeeinrichtungen bis hin zu dreidimensionaler Kabeltrassen-Konstruktion: Mit den liNear Symbolleisten, Trassenbefehlen, Anbindefunktionen, automatischen Legenden, Schlitzplanungsassistenten u.v.m. zeichnen Sie Elektroinstallationen in der Gebäudetechnik. Schnell, sauber und perfekt dokumentiert.

- Symbole für die Gewerke Elektro und Architektur (frei erweiterbar)
- Unterstützt alle Darstellungsarten, wie Schema, Grundriss und 3D-Isometrie
- Trassen- und Leitungsfunktionen mit automatischer Übernahme der Abstände
- Stromlaufpläne inkl. automatischer Klemmen-Nummerierung
- Automatische Legenden
- Schlitz- und Durchbruchsplanung
- Stücklisten mit Kurz- und Langtexten
- Integrierte 3D-Elektrotrassenkonstruktion
- Arbeiten auf 2D- und 3D-Unterlagen: DWG, DXF, PDF, JPEG, PNG, etc. inklusive Planungshilfen für Dachkonstruktionen



BUILDING EnEV

ENEV 2009 UND 2014 / 2016

Der Bedarfsenergieausweis für Wohngebäude und der Verbrauchsennergieausweis für Wohn- und Nichtwohngebäude haben weiter an Bedeutung gewonnen. Seit dem 01. Mai 2014 ist die neue EnEV 2014 mit der Verschärfung für 2016 in Kraft. Selbstverständlich unterstützt liNear Sie auch hier weiterhin mit der entsprechenden Softwarelösung. Dabei bietet das neue EnEV-Modul auch noch das „alte“ Berechnungsverfahren nach EnEV 2009 an.

- Detailliertes Bedarfsverfahren (Referenzgebäudeverfahren) für Wohngebäude
- Verbrauchsorientierte Berechnung für Wohn- und Nichtwohngebäude
- Amortisationsberechnung
- U-Wert-Berechnung
- Schnittstelle zum DiBt-Server
- Kommentierung des EnEV-Nachweises
- Automatische CAD-Übernahme der Gebäudedaten
- Parametrisches Gebäudemodell für leichte Änderungen über alle Module

DESKTOP ADDON SIPHONIC

DACHENTWÄSSERUNG PLANEN

Basierend auf dem Desktop Water erhalten Sie hier spezielle Werkzeuge für die Dachentwässerung mit Druckströmung. Ein leistungsstarker Netzgenerator für Dachentwässerungssysteme (Druckentwässerung) mit oder ohne Dachinformationen.

- Netzgenerator zur 2D- und 3D-Konstruktion der Freispiegelentwässerung
- Konfigurator für Dach- und Balkonabläufe
- KOSTRA-Schnittstelle für den Zugriff auf ortsabhängige statistische Regenspenden
- Befestigungsassistent

ANALYSE SIPHONIC

DACHENTWÄSSERUNG BERECHNEN

liNear Analyse Siphonic ist das richtige Berechnungswerkzeug für die DIN 1986-100. Zusätzlich wird auch der British Standard (BS) unterstützt. Die Bedienung des Programms erfolgt analog zur Abwasserrohrnetzberechnung Analyse Waste Water, welches auch Voraussetzung für die Nutzung von Analyse Siphonic ist.

Der Anwender wird über einen Assistenten durch das Programm geführt. Die umfassende Ausgabe enthält alle Berechnungsergebnisse, Material- und Stücklisten, einschließlich des gesamten Befestigungsmaterials. Über die im Programm integrierten Checklisten kann der Planer alle relevanten Projektdaten in kompakter Form erfassen.

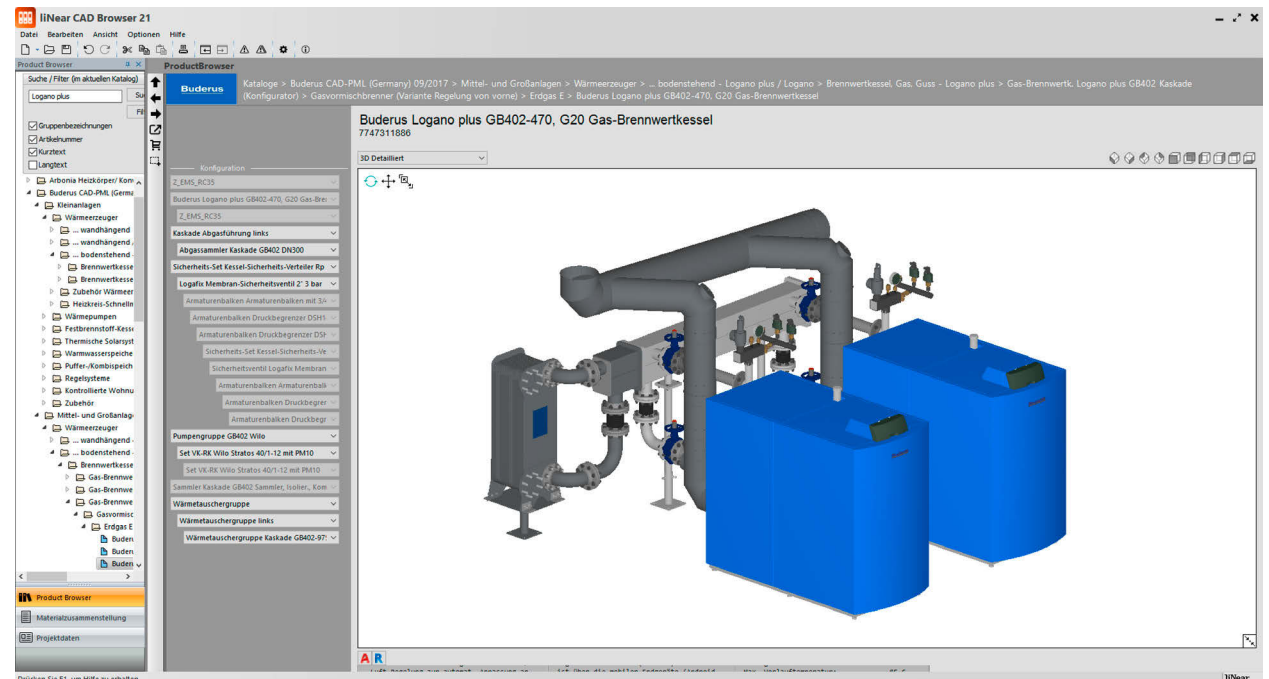
- Dachentwässerungssysteme mit Druckströmung nach VDI 3806/DIN 1986-100
- Hydraulischer Abgleich der gesamten 3D Druckentwässerungsanlage
- Assistenten zur Auslegung von Dachabläufen und Kastenrinnen
- Befestigungsassistent für Dachentwässerungsanlagen
- Herstellerspezifische Dacheinläufe und Rohrmaterialien
- 3D Befestigungsassistent
- Haupt- und Notentwässerungssysteme gleichzeitig berechnen
- Visualisierung der Ergebnisse mittels liNear Data Coloring

PLANUNG MIT ORIGINAL HERSTELLERBAUTEILEN

In Zusammenarbeit mit der Industrie bietet liNear seinen Kunden umfangreiche CAD-Bibliotheken an. Auf diese Weise können Sie Ihre Planung direkt mit den tatsächlich zu verwendenden Bauteilen durchführen, was insbesondere den Nutzen der Material- und Bestelllisten immens steigert. Der liNear CAD-Browser fungiert als zentrales Werkzeug zum Finden von neutralen oder herstellerspezifischen Bauteilen. Vom Heizkessel über den Warmwasserspeicher oder die Zirkulationspumpe bis zum Fitting sind dort die Produkte namhafter Hersteller aus der TGA-Branche zu finden. Zusätzlich zu den technischen und kaufmännischen Daten werden die zugehörigen CAD-Zeichnungen und CAD-Modelle in 3D angeboten. Mit dem direkten Link zum liNear Desktop können die Bauteile komfortabel per Knopfdruck in ein Anlagenmodell eingefügt werden – je nach Bauteiltyp sogar direkt in Rohrleitungen oder Luftkanäle inklusive der notwendigen Übergänge und Verbindungen.

VOLL BERECHENBAR IN liNear ANALYSE

Jedes der eingefügten Bauteile kann von den liNear Kanal- und Rohrnetzberechnungen automatisch erfasst und, je nach Bauteil, individuell berücksichtigt werden. Nicht zuletzt durch die Unterstützung der VDI 3805-Richtlinie wächst die Auswahl kontinuierlich um weitere Hersteller der Branche.



CAD-Browser mit umfangreichen Bauteilkatalogen und Konfiguratoren der liNear Partner

DATENSÄTZE

Für die Berechnungen innerhalb der liNear Analyse- und liNear Building-Familie stehen ebenfalls detaillierte und geprüfte Datensätze unserer Kooperationspartner zur Verfügung. Diese werden von liNear erstellt und in enger Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Hersteller geprüft.

MIT LIVE-ANNOUNCEMENT IMMER AKTUELL

Nach dem Programmstart wird überprüft, ob es neue Datensätze zum Download gibt. Diese können anschließend heruntergeladen werden. Sie können selbst entscheiden, ob Sie das Update direkt oder lieber später installieren möchten. So sind Ihre Datensätze und CAD- Bibliotheken immer auf dem aktuellen Stand.



Weitere verfügbare Datensätze & CAD-Bibliotheken (kostenpflichtig)



Kostenlose Datensätze und
CAD-Bibliotheken der
liNear Kooperationspartner

BENUTZERANPASSUNGEN – ERSTELLEN SIE IHREN EIGENEN BÜROSTANDARD

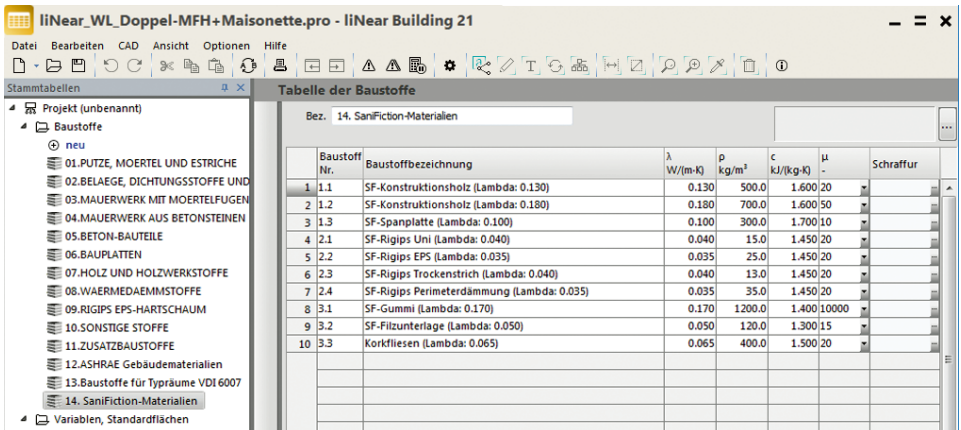
Ein wichtiger Aspekt bei der Einführung von Software-Lösungen ist immer das Thema Benutzeranpassungen. Bei allen allgemein gültigen Standards gibt es doch in jedem Büro individuelle Anforderungen, die von dem abweichen, was mit der Software ausgeliefert wird. liNear bietet unzählige Möglichkeiten Ihre Produktivität mittels eigener Symbole, Tabellen und Vorlagenda-teilen noch weiter zu steigern, und gleichzeitig Ihr individuelles Erscheinungsbild bei Zeichnungen und Ergebnisausdrucken zu implementieren.

BUILDING HEATING AND COOLING

Für Heiz- und Kühllastberechnungen spielen Baustofftabellen eine wichtige Rolle. Eigene Baustoffe zu ergänzen bzw. die umfangreichen mitgelieferten Tabellen zu reduzieren auf die üblicherweise genutzten, verbessert die Übersicht und erleichtert damit die Auswahl. Über Baustoffe hinaus kann die Verwendung von Standardbauteilen, wo bereits Material und Abmessungen z.B. zu fertigen Fenster- oder Türdefinitionen verknüpft werden, die Eingabe drastisch beschleunigen. Das Ganze kann dann in Projektvorlagen z.B. für verschiedene Gebäudetypen gespeichert und für neue Projekte komplett voreingestellt genutzt werden.

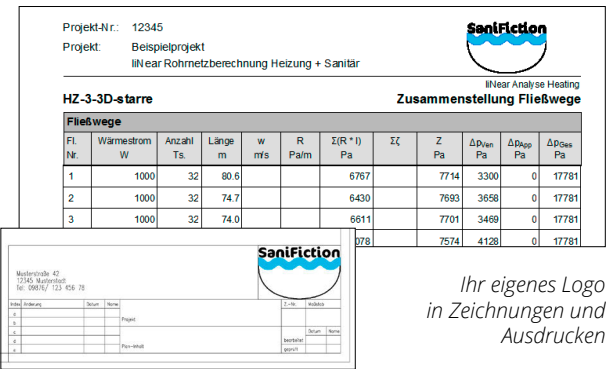
CAD-SOLUTIONS

Neben Blattformaten und individuellen Zeichnungsköpfen für die Ausgabe ist die automatische Platzierung gezeichneter Elemente auf den richtigen Layern sehr flexibel konfigurierbar. Der liNear Layermanager arbeitet auf einem frei konfigurierbaren Layerschlüssel, der aus Kurzbezeichnungen für Ebene, Anlage, Gewerk, Planart, Geschoss, Komponente und Medium bestehen kann. Diese Gliederungsmöglichkeiten erlauben eine leistungsstarke Ansichtssteuerung, die aus einem kompletten Zeichnungsmodell schnell z.B. einen Schlitzplan für das Erdgeschoss, einen Ausführungsplan Lüftung für den Keller oder ein isoliertes 3D-Modell einer Heizungsanlage darstellen kann. Alles frei konfigurierbar.



Baustoff Nr.	Baustoffbezeichnung	λ W/(m·K)	ρ kg/m³	c kJ/(kg·K)	μ -	Schraffur
1.1	SF-Konstruktionsholz (Lambda: 0.130)	0.130	500.0	1.600	20	
2.1.2	SF-Konstruktionsholz (Lambda: 0.180)	0.180	700.0	1.600	50	
3.1.3	SF-Spanplatte (Lambda: 0.100)	0.100	300.0	1.700	10	
4.2.1	SF-Rigips Uni (Lambda: 0.040)	0.040	15.0	1.450	20	
5.2.2	SF-Rigips EPS (Lambda: 0.035)	0.035	25.0	1.450	20	
6.2.3	SF-Rigips Trockenstrich (Lambda: 0.040)	0.040	13.0	1.450	20	
7.2.4	SF-Rigips Perimeterdämmung (Lambda: 0.035)	0.035	35.0	1.450	20	
8.3.1	SF-Gummi (Lambda: 0.170)	0.170	1200.0	1.400	10000	
9.3.2	SF-Filzunterlage (Lambda: 0.050)	0.050	120.0	1.300	15	
10.3.3	Korkfliesen (Lambda: 0.065)	0.065	400.0	1.500	20	

Die liNear Baustofftabellen können beliebig um eigene Bauteile erweitert werden

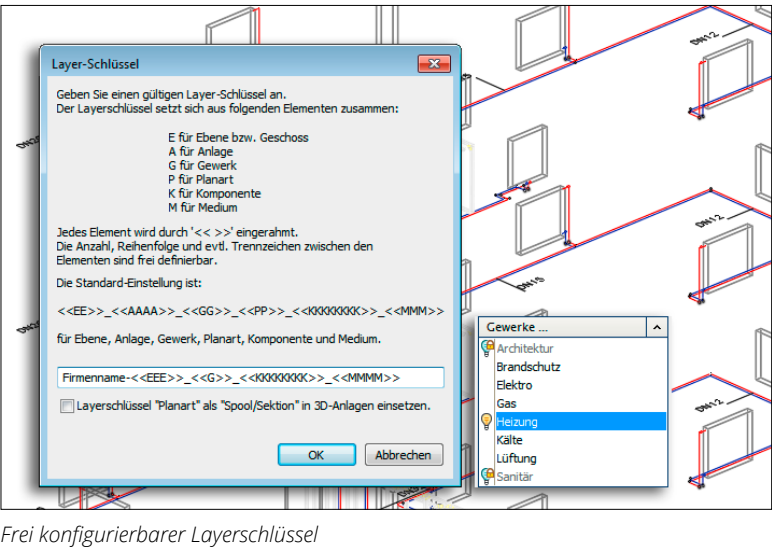


Projekt-Nr.: 12345
Projekt: Beispielprojekt
liNear Rohreimberechnung Heizung + Sanitär

SanFiction
liNear Analyse Heating
Zusammenstellung Fließwege

Fl. Nr.	Wärmestrom W	Anzahl Ts	Länge m	w m/s	R Palm	$\Sigma(R \cdot l)$ Pa	$\Sigma \zeta$	Z Pa	ΔP_{dyn} Pa	ΔP_{stat} Pa	ΔP_{ges} Pa
1	1000	32	80.6			6767		7714	3300	0	17781
2	1000	32	74.7			6430		7693	3658	0	17781
3	1000	32	74.0			6611		7701	3469	0	17781
								7574	4128	0	17781

Ihr eigenes Logo in Zeichnungen und Ausdrucken



Layer-Schlüssel

Geben Sie einen gültigen Layer-Schlüssel an.
Der Layerschlüssel setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:

- E für Ebene bzw. Geschoss
- A für Anlage
- G für Gewerk
- P für Planart
- K für Komponente
- M für Medium

Jedes Element wird durch '<<>>' eingerahmt.
Die Anzahl, Reihenfolge und evtl. Trennzeichen zwischen den Elementen sind frei definierbar.

Die Standard-Einstellung ist:

<<EE>>_<<AAAA>>_<<GG>>_<<PP>>_<<KKKKKK>>_<<MMM>>

für Ebene, Anlage, Gewerk, Planart, Komponente und Medium.

Firmenname-<<EEEE>>_<<GG>>_<<KKKKKK>>_<<MMM>>

☐ Layerschlüssel "Planart" als "Spool/Sektion" in 3D-Anlagen einsetzen.

OK Abbrechen

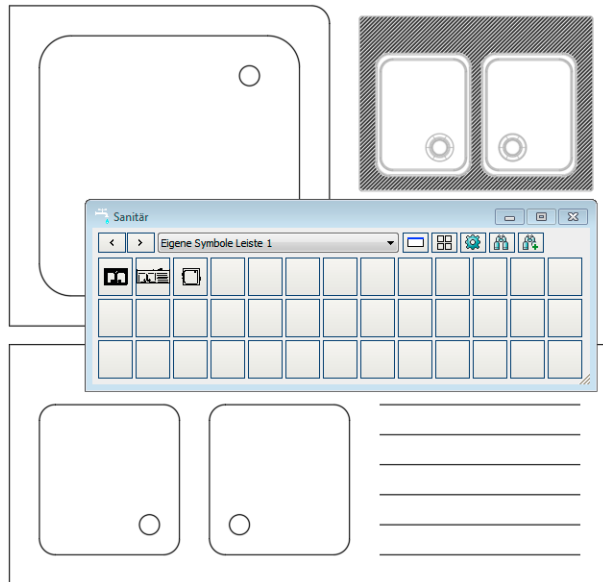
Gewerke ...

- Architektur
- Brandschutz
- Elektro
- Gas
- Heizung
- Kälte
- Lüftung
- Sanitär

Frei konfigurierbarer Layerschlüssel

EIGENE SYMBOLBIBLIOTHEKEN

Das Einbinden eigener Symbolbibliotheken ist einfach und erlaubt mit zusätzlichen Optionen, wie voreinstellbarem Objektfang, kontextsensitiven Punkt- und Rotationsabfragen, Stücklistentexten und mehr, Ihre vorhandenen Symbolbibliotheken noch einfacher benutzbar zu machen.



Eigene Symbolbibliotheken

EIGENE SYMBOLE IN DER BERECHNUNG

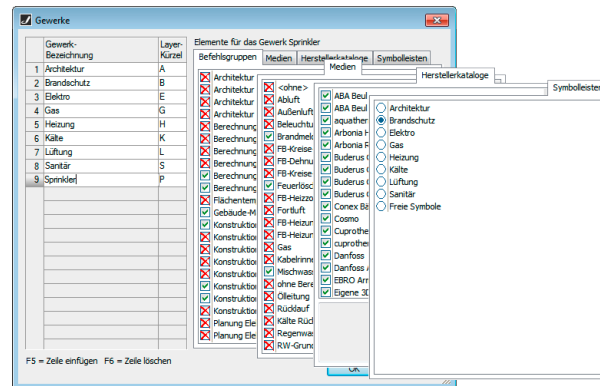
Natürlich ist auch die Einbindung eigener Symbole in die vielfältigen Berechnungsprogramme möglich. Erstellen Sie z.B. Ihre eigenen Kältegeräte, definieren Sie technische Daten und vergeben eine Klassifizierung. Die jeweilige Rohrnetzbezeichnung erfasst Ihre Bauteile einfach mit, und rechnet mit den eingegebenen Daten.

liNear MEDIENTABELLEN

Mit den liNear Medientabellen werden die Medien-Bezeichnungen mit den Einstellungen zu Farbe, Strichstärke und Linientyp zusammen als Medium erfasst. Hier können beliebige eigene Medien erfasst oder die vorhandenen den eigenen Bedürfnissen angepasst werden.

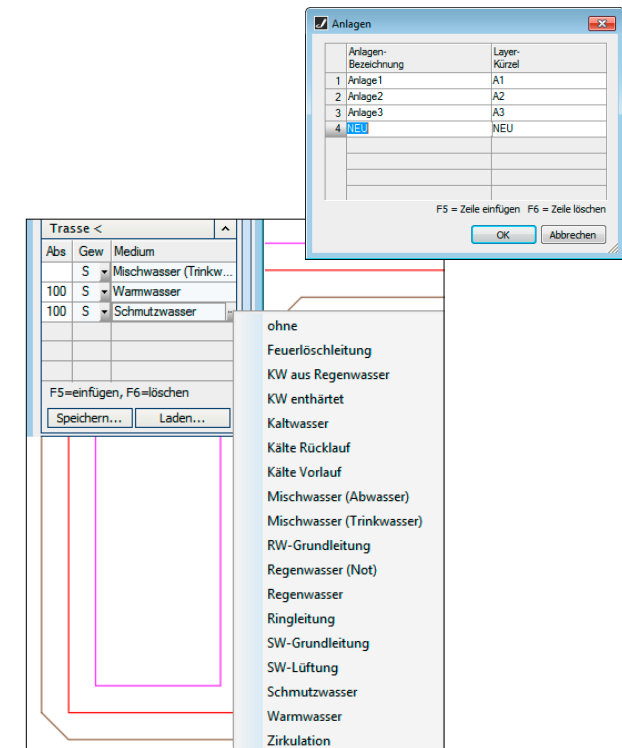
Bezeichnung	Layerkürzel	Farbe	Linientyp	Linienstärke	Fase
1 <ohne>		weiß	Continuous		
2 Abluft	ABL	50	Continuous	0.35	VonLayer
3 Abluft-Entleerung	ABE	weiß	Continuous	VonLayer	
4 Außenluft	AUL	93	ACAD_ISO02W100		
5 Beleuchtungskörper	BEK	30	ACAD_ISO03W100		
6 Brandmeldeanlage	BMA	10	ACAD_ISO04W100		
7 FB-Dehnungsfuge	FBF	weiß	ACAD_ISO05W100		
8 FB-Heizung-VL	FVL	10	ACAD_ISO07W100		
9 FB-Heizung-RL	FRL	172	ACAD_ISO08W100		
10 FB-Heizzone	FHZ	gelb	ACAD_ISO09W100		
11 FB-Kreise-Detail	FBD	10	ACAD_ISO10W100		
12 FB-Kreise-Schema	FBS	rot	ACAD_ISO11W100		
13 Feuerlöscheinleitung	FEL	92	ACAD_ISO12W100		
14 Fortluft	FOL	43	ACAD_ISO13W100		
15 Gas	GAS	62	ACAD_ISO14W100		
16 Kabelinnen	KBR	90	ACHSEN		
17 Kaltwasser	TWK	90	B1		
18 KW aus Regenwasser	TRW	170	CW		
19 KW enthartet	TWE	93	Continuous		
			EISENBAHN		

Medientabellen (oben) und gewerkspezifische Befehle, Medien, Herstellerkataloge und Symbolleisten können frei definiert werden



EINMAL ANGELEGT – IMMER NUTZBAR

Diese Flexibilität zieht sich durch die gesamte Struktur der Software. Angefangen von eigenen Symbolen und 3D-Komponenten über Gewerkdefinitionen, Anlagen, Trassen, Behälter- und Verteilerkonfigurationen, Dämmstofftabellen, Abstandstabellen für die Konstruktion u.v.m.: Alles ist speicherbar und ermöglicht so über sorgfältig vorbereitete Definitionen Bürostandards einfach einzuhalten und gleichzeitig die Produktivität weiter zu erhöhen.





AUF DEUTSCH PLANEN UND IN EINER ANDEREN SPRACHE DRUCKEN? - KEIN PROBLEM!

Wir stellen Ihnen gleich sieben Sprachen zur Verfügung, die sie wahlweise als Oberflächen- oder Drucksprache nutzen und kombinieren können. Auf diese Weise ist es möglich in der einen Sprache zu planen und in einer anderen zu drucken. Besonders für internationale Projekte ein großer Vorteil, da aufwändige Übersetzungen entfallen. Mit **Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch, Russisch, Türkisch und Italienisch** stehen Ihnen sieben Sprachpakete für die Oberfläche und den Druck zur Verfügung

EINE SPRACHLIZENZ FÜR ALLE PROGRAMME

Sie erwerben eine Sprachlizenz und können die gewählte Sprache in allen liNear Programmen nutzen.

[illegible]



Building
Heating



Analyse
Heating

DIN EN 442 (HK)
DIN EN ISO 11855
DIN EN 12831
ÖNORM H 7500-1 (2015)
SN Sia 384.201
NF P52-612/CN
TS 2164
SP 50.13330.2012
SP 60.13330.2016
ISSO 51 & 53



Building
Cooling Dynamic



Analyse
Cooling

VDI 2078
DIN EN 442
DIN EN ISO 11855
ASHRAE



Analyse
Potable Water

DIN 1988-300
DIN 1988-200
DIN EN 806
SVGW W3
SP 30.13330.2016



Analyse
Waste Water

DIN 1986-100
DIN EN 12056
ÖNORM B2501 (2015)
BS 8490
SP 30.13330.2016



Building
Ventilation



Analyse
Ventilation

DIN 1946-6
DIN 18379
VDI 2081
DIN EN 16798-3
DIN EN 15251



Analyse
Gas

TRGI 2018
TRGI 2008
TRF 2012
DVGW G600
DVGW G617
ÖVGW G11



Building
EnEV

EnEV 2009
EnEV 2014 / 2016

Stand 05/2020

Autodesk AutoCAD Versionen

- Autodesk AutoCAD 2021 - 2018
- Autodesk AutoCAD MEP 2021 - 2018
- Autodesk AutoCAD Architecture 2021 - 2018

Betriebssysteme

- Windows 10 (64-bit)

Netzwerkfähigkeit

- Windows 2016-Server
- Windows 2012-Server
- Windows 2008-Server
- Windows 2003-Server



liNear[®]

liNear GmbH
Im Süsterfeld 20
52072 Aachen
Germany

Tel.: +49(0)241/889 80 10
info@linear.eu
www.linear.eu