liNear®
The BIM Engineering Software

liNear Solutions

für AUTODESK® REVIT®

MIX
Papier
FSC® C128904

Klimaneutral
Druckprodukt
ClimatePartner.com/10095-2103-1002

DIE BESTE SOFTWARELÖSUNG FÜR BESSERE GEBÄUDE.

liNear®

1989 in Aachen gegründet, hat sich liNear zu einem weltweiten Innovationstreiber bei der Digitalisierung der Planung von Gebäuden entwickelt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Softwarelösungen und Dienstleistungen für die Planung von gebäudetechnischen Anlagen. Die Marke steht für Kompetenz im Bereich der technischen Berechnung sowie CAD Konstruktion innerhalb von BIM-Prozessen. Ursprünglich als reines Zeichenwerkzeug konzipiert, bietet liNear heute das größte Produktportfolio an Planungssoftware für die Gebäudetechnik aus einer Hand: Zeichen-, Berechnungs-, Simulations- und 3D-Konstruktionsprogramme – nahtlos integriert, einfach zu bedienen und daher leicht zu erlernen.

Unsere Lösungen werden gemeinsam mit Planern, Bauunternehmen und Herstellern in einem vertrauensvollen Verhältnis entwickelt. Gerade die Zusammenarbeit mit unseren Industriepartnern hilft uns, entscheidende Neuentwicklungen und Produktdetails zu berücksichtigen. Daraus resultieren große Vorteile für unsere Kunden: einfache Handhabung komplexer Systeme und Prozesse, Planungssicherheit auch bei Produktinnovationen und schließlich komplette Massenermittlungen mit allen Artikeln für Angebote und Ausschreibungen. Die permanente Weiterentwicklung unserer Software ermöglicht es unseren Kunden, auf die schnelllebigen Anforderungen ihres Geschäfts mit entsprechenden Werkzeugen zu reagieren. Zusätzlich zu unseren Lösungen sind wir mit der OEM-Software unserer Industriepartner mit mehr als 20.000 registrierten Arbeitsplätzen im Markt vertreten.

Wir sind zu einem gesunden und unabhängigen Softwareunternehmen mit tausenden von Kunden aus Konstruktionsbüros, Handel und Industrie gewachsen. Unsere Mitarbeiter sind engagierte Ingenieure und Techniker, die tiefe Kenntnisse der TGA-Branche und der führenden CAD-Plattformen mit den neusten Werkzeugen der Software-Entwicklung verbinden.

Täglich erstellen unsere Kunden tausende von Zeichnungen und Berechnungen und unsere Lösungen bewähren sich weltweit in anspruchsvollen Projekten. Dass diese beim Wechsel auf neue Betriebssysteme, CAD-Versionen oder auch bei Normenänderungen sicher migriert werden können, war und ist unsere oberste Priorität.

liNear ist Autodesk „ISV Partner“ und Microsoft „Gold Certified Partner“. Dadurch ist eine maximale Kompatibilität der Software gewährleistet. Es ist wohl die Kombination aus Kreativität und Kontinuität, qualifizierten Vertriebsingenieuren, Support- und Schulungsangeboten und natürlich dem konstruktiven Feedback unserer großen Anwendergemeinde, die am Ende zu professioneller Software und nicht zuletzt zu Investitionssicherheit führt.

Was uns bewegt, ist unsere gemeinsame Mission:
DIE BESTE SOFTWARELÖSUNG FÜR BESSERE GEBÄUDE.

REVIT FÜR DIE TGA

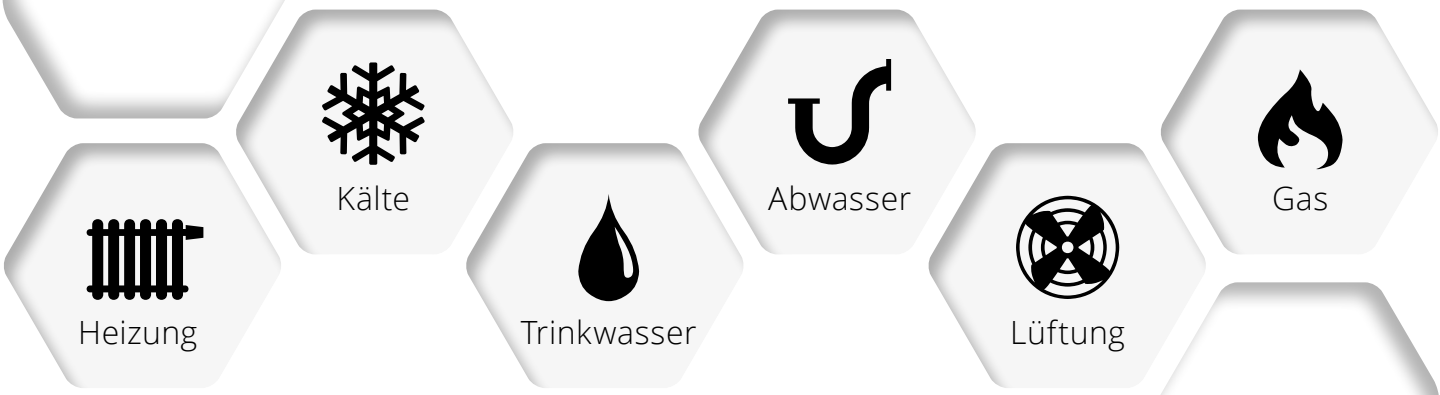
Um die aufkommenden Anforderungen im Zusammenhang mit BIM-Prozessen zu unterstützen, hat sich Autodesk Revit als die CAD-Plattform erwiesen, die auch von TGA-Planern bevorzugt wird.

Aber auch ohne die Notwendigkeit, BIM-Anforderungen zu erfüllen, erweist sich das Konzept hinter Revit als eine logische Weiterentwicklung des CAD-gestützten Planens. Das Vorhalten mehrerer Alternativen in Entwurfsoptionen und die Verwaltung mehrerer Planungsphasen wie Bestand, Umbau, Erweiterung in einem Projekt gibt dem Modell einen weiteren Nutzen. Die 3-dimensionale Konstruktion in Ebenen und Hilfsebenen und die einfache Erstellung unterschiedlicher Pläne für die Ausgabe machen den lange überfälligen Schritt in die 3D-Planung zusätzlich attraktiv. Dies in Kombination mit dem parametrischen Datenbankmodell, ergibt ein durchaus zukunftsweisendes System.

Revit verfolgt das Konzept, mit unzähligen Optionen möglichst viele Disziplinen, Arbeitsweisen und Darstellungsformen in nur einer Softwareanwendung weltweit abzudecken. Es soll allen an der Planung Beteiligten die Möglichkeit gegeben werden, mit derselben CAD-Plattform zu arbeiten. Das, was für eine globalisierte Zusammenarbeit bei großen internationalen Projekten absolut wünschenswert ist, führt natürlich zwangsläufig auch zu einer Komplexität, die denjenigen, der „nur" seine TGA-Planung in Revit umsetzen will, enorm fordert.

Genau hier setzen wir an und machen Revit mit einem vielseitigen Satz an kontextabhängigen Werkzeugen gekoppelt mit intuitiven Organisationsmöglichkeiten und einer klar strukturierten Benutzeroberfläche zu einem mächtigen Tool für die Gebäudetechnikplanung.

LÖSUNGEN FÜR JEDE DISZIPLIN



Für jede Disziplin 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 optimierten Workflow innerhalb der integralen Planung.

Für jede Aufgabe das passende Werkzeug

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 Vorplanung, über die Analyse der Architektur, 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"

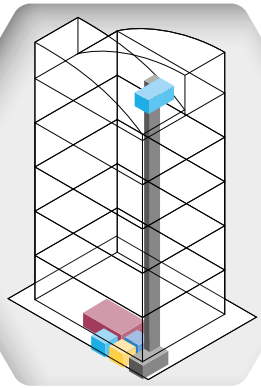
Alle relevanten Parameter und Ergebnisse können direkt im Modell gespeichert werden. So gewährleisten Sie, dass es nur eine gültige Quelle für Informationen gibt, nämlich das Modell selbst. Dabei schreiben Sie die Parameter wahlweise direkt an die einzelnen Bauteile. Änderungen im Modell oder der Tausch von Objekten können so direkt in die Berechnungen einfließen. Über den leistungsstarken Parametermanager können Sie individuell auf Projektvorgaben reagieren und entsprechend der Anforderungen Ihre Leistungen erbringen.

CONTINUOUS
WORKFLOW

WORKFLOW

STEP BY STEP

Wir führen Sie von der Konzeptphase bis zur Ergebnisausgabe Schritt für Schritt durch den exemplarischen Workflow für das Arbeiten mit liNear in Autodesk Revit.



STEP 1

KONZEPTPHASE

Input
Konzeptkörper der Architektur mit Räumen, Geschossen und Funktionsbereichen

Output
Verorteter Platzbedarf für Technikräume und Versorgungstrassen

Arbeitsschritte
- Dimensionierung und Verortung der Technikzentralen
- Dimensionierung und Platzierung der Versorgungstrassen

Der Architekt erstellt einen Konzeptkörper und legt Räume oder Geschosse sowie Funktionsbereiche fest. Dieses grobe Konzeptmodell nutzen Sie bereits für die Dimensionierung und Verortung der Technikzentralen. Im Anschluss kommunizieren Sie die Ergebnisse in Form von Platzhaltern an den Architekten zurück. Bei Änderungsbedarf werden diese durchgeführt, bis die Position der Technikzentralen verabredet ist. Im Anschluss dimensionieren und platzieren Sie die Versorgungstrassen und übermitteln diese wiederum zurück ins Modell. Nach einer eventuell notwendigen Korrekturschleife ist das Grundgerüst gelegt, um in die Entwurfsplanung zu gehen. Der Architekt weiß nun, an welchen Stellen er Raum für die Gebäudetechnik freihalten muss und aufwendige Korrekturen in späteren Phasen können vermieden werden.

STEP 2

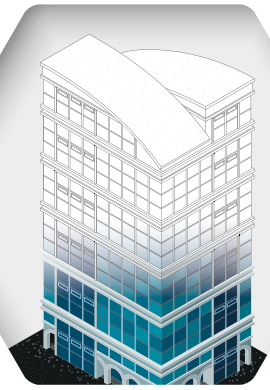
GEBÄUDE AUFBEREITEN

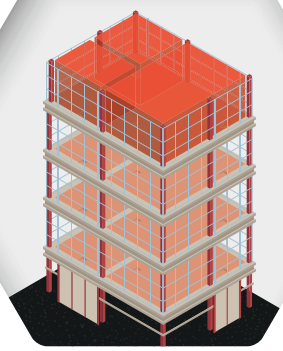
Im Idealfall erhalten Sie die Architektur bereits als Revitmodell und nutzen dieses als Grundlage für das TGA-Modell, in dem Sie die Gebäudetechnikplanung durchführen. Sollten Sie nur 2D-Pläne erhalten, geben Ihnen unsere Architekturwerkzeuge im liNear Desktop die Möglichkeit, auch die Architektur mit minimalem Aufwand in 3D neu zu konstruieren. Mithilfe unserer Werkzeuge erstellen Sie komfortabel Gebäudeteile, Geschosse, Ebenen, Hilfsebenen, Räume, MEP-Räume und Zonen und reichern diese um weitere Informationen, wie z. B. Solltemperaturen oder innere Lasten an. Die automatisierte Ansichtensteuerung erleichtert die Arbeit und schafft Ordnung bei der Planung. Eine Analyse der Geländekontur und die liNear Parameterverwaltung zur Steuerung und Zuordnung der gemeinsam genutzten Parameter sind ebenfalls enthalten.

Input
Architekturmodell bzw. -plan

Output
TGA-optimiertes Architekturmodell inklusive Ebenen, Zonen & MEP-Räumen

Arbeitsschritte
- Erstellung (entfällt ggf.) und Anreicherung des 3D-Gebäudemodells
- Geschosstabelle anlegen
- MEP-Räume erstellen
- Zonierung
- Erste Ansichten und Pläne anlegen





STEP 3

GEBÄUDEANALYSE

Input
Architekturmodell mit zusätzlichen Informationen für die Analyse

Output
Gebäudeerfassung und -analyse inkl. der benötigten Informationen für die Lastberechnungen

Arbeitsschritte
- Automatische Erfassung und Übergabe an liNear Building
- Kommunikation von Fehlern mit anderen Planungsbeteiligten
- Ergänzung analyserelevanter Werte

Nach der Anreicherung des Architekturmodells um TGA-spezifische Informationen steht das Modell zur Planung und zu Analysezwecken bereit. Das Modell wird in liNear Building eingelesen und analysiert. Das Programm überprüft das Modell und weist Sie sowohl auf Fehler innerhalb der Architekturerstellung als auch auf fehlende Werte hin. Fehler im Architekturmodell können über das kostenfreie liNear Kollaborationstool an den Architekten kommuniziert werden. Eventuell fehlende Angaben zur Analyse (z. B. U-Werte) können manuell ergänzt oder berechnet werden. Eine übersichtliche Darstellung anhand von Gebäudeteilen, Etagen und Räumen ermöglicht eine schnelle Orientierung. Das erfasste Gebäudemodell ist Basis für alle Lastberechnungen, Nachweise und Auslegungen.

Ist das Gebäude vollständig erfasst und analysiert, starten Sie mit den Lastberechnungen. Das Programm ermittelt diese für das Projekt, die Etage oder einzelne Räume. Die liNear Heiz- und Kühllastberechnung steht Ihnen hierfür zur Verfügung, wobei die intuitive Oberfläche eine komfortable Eingabe berechnungsrelevanter Daten ermöglicht. Die Konzepterstellung einer Wohnungslüftungsanlage und die zugehörige Berechnung sind hier ebenfalls möglich.

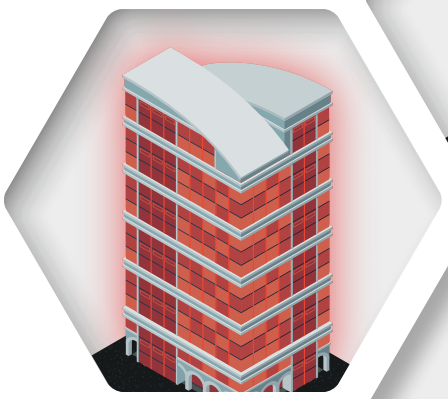
Input
Erfasstes Gebäude mit berechnungsrelevanten Werten

Output
Heizlast, Kühllast, KWL-Konzept

Arbeitsschritte
- Ergänzung analyserelevanter Werte
- Bewertung von Alternativen
- Lastberechnung
- Ausgabe der Berechnungsergebnisse

LASTBERECHNUNG

STEP 4



STEP 5

AUSLEGUNG

Input
Lastberechnungen, KWL-Konzept

Output
Berechnung/Optimierung der Auslegung; Übertragung ins Modell

Arbeitsschritte
- Auswahl der Bauteile
- Auslegungen durchführen
- Übertragung ins Modell

Für die Auslegung stehen die automatische Heizkörper- bzw. Konvektorauslegung sowie die Berechnung und Auslegung von Flächentemperierungssystemen zur Verfügung. Im Bereich der Lüftung können Sie die raumlufttechnischen Anlagen auslegen. Umfangreiche Herstellerbibliotheken ermöglichen die Produktauswahl vor der Auslegung. Ausgewählte Komponenten werden direkt ins Modell übertragen: Heizkörper und Konvektoren unter den Fenstern und die Flächentemperierungssysteme dem Flächenplan entsprechend. Anpassungen können im Modell oder in der Auslegung durchgeführt und bidirektional abgeglichen werden.

Im 6. Schritt konstruieren Sie das Netz und integrieren den Versorger. Verbraucher werden angebunden und es folgt die Detailplanung des Netzes. Wählen Sie neutrale oder herstellerspezifische Bauteile aus der Bibliothek und definieren Sie die Komponenten nach Ihren Vorgaben. Im Anschluss führen Sie die Netzberechnung durch. Das Programm meldet ggf. Optimierungsmöglichkeiten im Reports- und Aufgaben-Tab. Diese können Sie bearbeiten, mit Informationen anreichern und bei Bedarf mittels BCF oder IFC weiterleiten. Abschließend wird das Netz redimensioniert. Eine Schlitz- und Durchbruchsplanung mit leistungsstarken Kollaborationswerkzeugen vereinfacht die Abstimmung mit Architekten und Statikern sowohl in Closed- als auch in Open-BIM-Projekten.

Input
TGA-Modell mit Auslegungen

Output
TGA-Modell mit optimierten Systemen sowie die Freigabe der benötigten Schlitze und Durchbrüche

Arbeitsschritte
- Netzkonstruktion inkl. der Komponenten und Erzeuger
- Berechnung, Optimierung und Redimensionierung der Netze und Anlagen
- Abstimmung mit Architekten und Statikern bezüglich notwendiger Durchbrüche

NETZERSTELLUNG, -BERECHNUNG UND KOLLABORATION

STEP 6

STEP 7

BESCHRIFTEN UND ERGEBNISSE AUSGEBEN

Input
TGA-Modell mit optimierten Systemen

Output
Finales TGA-Modell zur Implementierung in die Gesamtplanung und die Ausgabe der Ergebnisse

Arbeitsschritte
- Definition von Beschriftern und Auswahl der zu exportierenden Werte
- Beschriftung
- Weitergabe des TGA-Modells an den Auftraggeber
- Ausgabe der Ergebnisse, Stücklisten etc.

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

liNear Desktop

Konstruktionswerkzeuge, Ansichtensteuerung, Bibliothekenverwaltung, Kollaborationswerkzeuge

EFFIZIENT KONSTRUIEREN

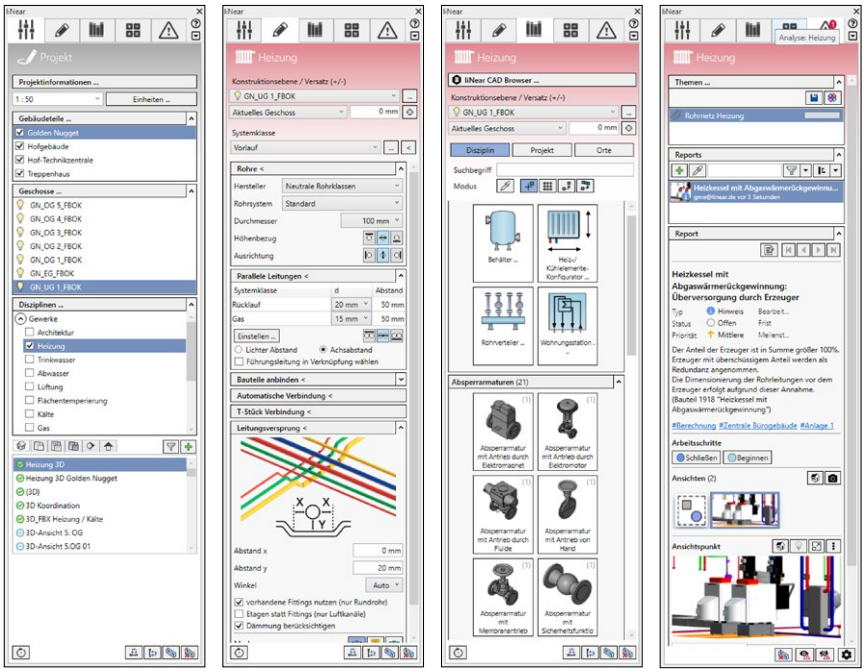
Der liNear Desktop macht Revit zu einem richtigen TGA-Werkzeug. Unser Ansatz ist nicht nur die komfortable Bereitstellung unserer Werkzeuge, sondern ebenfalls die Sortierung, Bündelung und Vereinfachung der Revit-Funktionen. Befehle aus Revit sind auf die TGA-Planung zugeschnitten, erweitert und übersichtlich in das liNear Control Board integriert worden. Die Bedienung ist sehr logisch und stets anhand des Workflows orientiert. Logische Ansichtensteuerung und -erstellung, übersichtliche Bibliotheken, One-Click-Sichtbarkeitssteuerung, disziplinabhängige Toolsets, individuelle Parameterverwaltung und Werkzeuge für die Kollaboration in Closed- und Open-BIM-Projekten sind nur einige der Vorzüge, die der neue liNear Desktop bereithält.

MODULE

- Desktop Heating
- Desktop Ventilation
- Desktop Water

FEATURES

- liNear Control Board mit allen relevanten Funktionen im Schnellzugriff
- Automatische Ansichtensteuerung und -erstellung
- Sichtbarkeitssteuerung von Geschossen und Bauteilgruppen
- Schnittassistent und Auswahlrahmen
- Parameterverwaltung zur Abbildung beliebiger Projektstandards
- Klassifizierungsmanager für IFC und Kostengruppen
- Werkzeuge für die Technikzentralen- und Trassenplanung in frühen Planungsphasen
- Zeichen- und Konstruktionshilfen für alle Gewerke (Anbinden, Verbinden, Parallele Leitungen, etc.)
- Leitungsversprungsfunktion zur Auflösung von Kollisionen
- Flächentemperierungs-Assistent
- Konfiguratoren für Heizkörper, Verteiler, Wohnungsstationen und Lüftungsgeräte
- Werkzeuge für die Werk- und Montageplanung
- Bibliothekenverwaltung inkl. Herstellerbibliotheken mit geprüften Bauteilen
- Schlitz- und Durchbruchsplanung mit Werkzeugen zur Kollaboration mit Architekten und Statikern
- Report- und Aufgabenverwaltung mit Kollaborationswerkzeugen
- Beschriften und Bemaßen



liNear Analyse

Rohrnetzberechnung, Kanalnetzberechnung, Redimensionierung, Beschriftung

NETZBERECHNUNG DIREKT AUS DER ZEICHNUNG

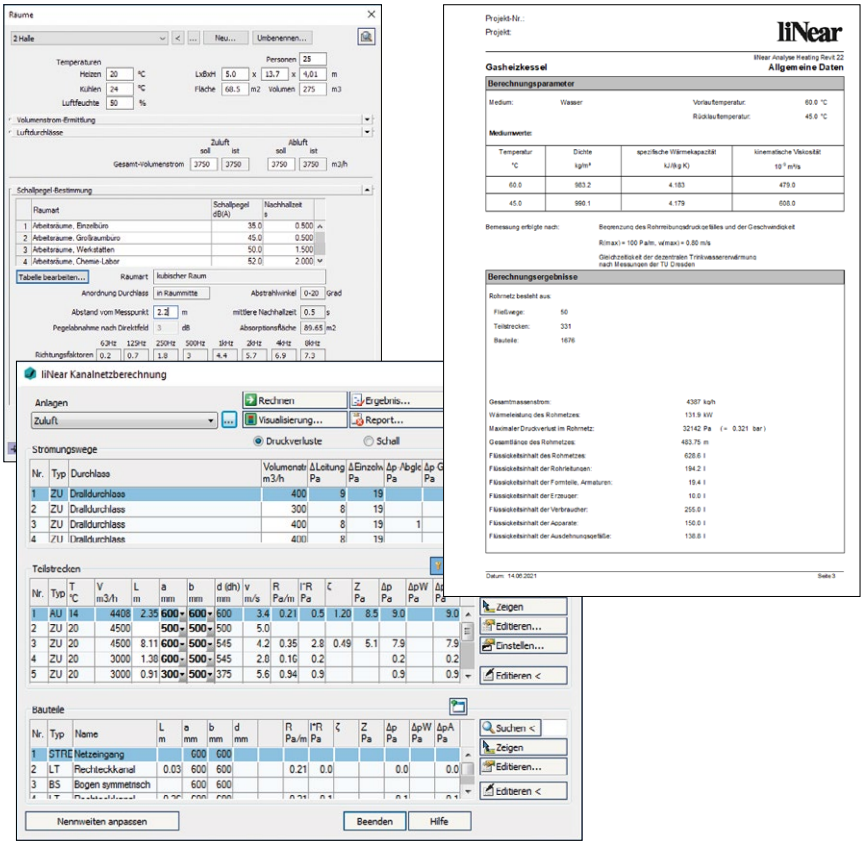
Zuverlässige und normgerechte hydraulische und schalltechnische Berechnungen von gebäudetechnischen Systemen sind die Grundlage für eine professionelle Gebäudetechnikplanung. Mit liNear Analyse können Sie Heizungs-, Kälte-, Trinkwasser-, Abwasser-, Gas- und Lüftungssysteme direkt auf der Grundlage des Modells berechnen. Die perfekte Integration in Revit macht fehleranfällige Schnittstellen überflüssig und ermöglicht eine BIM-konforme Planung.

MODULE

- Analyse Heating
- Analyse Waste Water
- Analyse Cooling
- Analyse Ventilation
- Analyse Potable Water
- Analyse Gas

FEATURES

- Berechnung direkt im Modell inkl. Redimensionierung
- Hydraulische und schalltechnische Berechnungen mit Übernahme von Leistungsdaten aus Family-Parametern
- Berechnung mehrerer Systeme in einem Modell
- Auswahl der passenden (Hersteller-)Bauteile basierend auf den Ergebnissen der Berechnungen
- Speichern von Berechnungsergebnissen direkt in der Zeichnung mit optionaler Berücksichtigung im IFC-Export
- Übersichtliche und nachvollziehbare Berechnungsergebnisse sowie vollständige Massenauszüge
- VDI 3805-Schnittstelle für Ventildatensätze, Absperrarmaturen, Differenzdruckregler, Volumenstromregler, Regulierarmaturen, Regelarmaturen und Festwiderstände
- Visualisierung der Ergebnisse mittels liNear Data Coloring (Dimensionen, Materialien, Geschwindigkeiten, ungünstigster Fließweg, und viele mehr)



liNear Building

Gebäudeanalyse, Heizlastberechnung,
Kühllastberechnung & Wohnungslüftung

NORMGERECHTE NACHWEISE UND AUSLEGUNGEN

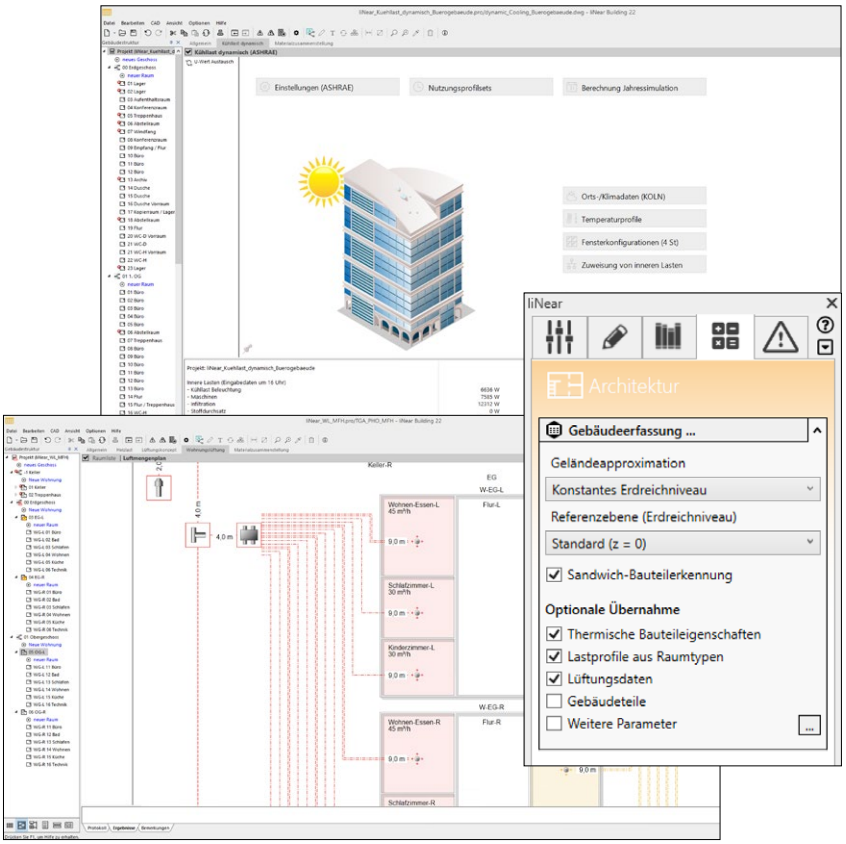
Ob Heizlast-, Kühllastberechnung oder die Erstellung eines Wohnungslüftungskonzeptes: liNear Building liefert schnell verlässliche Ergebnisse. Mit manueller Eingabe oder automatischer Übernahme aus 2D-Zeichnungen und 3D-Gebäudemodellen. Mit Baustofftabellen und integrierter U-Wert-Berechnung, mit globalen 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 Flächenkühlsysteme auf Basis tatsächlicher Produkte führt zu vollständigen Stücklisten für die Erstellung von Leistungsverzeichnissen.

MODULE

- Building Heating
- Building Analyse
- Building Cooling Dynamic
- Building Task

FEATURES

- Automatische Übernahme aller Bauabschnitte, Geschosse, Räume und Raumbauteile inklusive Raumtemperaturen und angrenzenden Temperaturen direkt aus dem Revit-Modell
- Schnelle und einfache U-Wert-Berechnung
- Heizlastberechnung
- Dynamische Kühllastberechnung
- Wohnungslüftungsauslegung
- Auslegung von Heizkörpern/Konvektoren
- Auslegung von Flächenheiz- und Flächenkühlsystemen
- Übernahme und automatisches Einzeichnen der ausgelegten Bauteile in Revit inklusive Beschriftungen
- Umfangreicher Katalog von Herstellerdatensätzen für die Auslegung
- Direkte Navigation zwischen liNear Building und Revit
- Komplette Materialzusammenstellungen



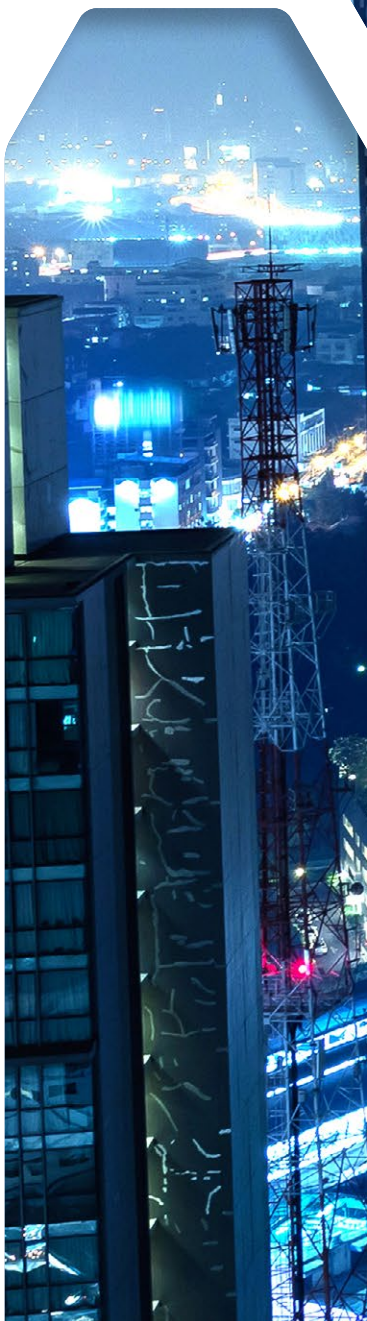
WELCHES MODUL FÜR WELCHEN ARBEITSSCHRITT?

Arbeitsschritt / Softwaremodul	Desktop Heating	Desktop Water	Desktop Ventilation	Building Analyse	Building Heating	Building Cooling Dynamic	Building Ventilation	Analyse Heating	Analyse Cooling	Analyse Ventilation	Analyse Potable Water	Analyse Waste Water	Analyse Gas
Platzbedarfsermittlung in der Vorplanung	○	○	○										
Kollaborationswerkzeuge für den BIM Prozess	○	○	○										
TGA-Modell Erstellung	○	○	○										
Gebäudeanalyse				●									
Heizlastberechnung					●								
Kühllastberechnung						●							
Wohnungslüftungskonzept							●						
Auslegung von Heizkörpern, Konvektoren & Flächenheizung					●								
Auslegung von Kühlkonvektoren & Flächenkühlung						●							
Auslegung der Wohnungslüftung							●						
Heizungsrohrnetz- und Heizzentralenkonstruktion	●												
Kälterohrnetz- und Kälteanlagenkonstruktion	●												
Luftkanalnetz- und Lüftungsgerätekonstruktion			●										
Trinkwasserrohrnetz und -anlagenkonstruktion		●											
Abwasserrohrnetz- und -anlagenkonstruktion		●											
Gasrohrnetz- und -anlagenkonstruktion	○	○											
Heizungsrohrnetzberechnung	○							●					
Kälterohrnetzberechnung	○								●				
Luftkanalnetzberechnung			○							●			
Trinkwasserrohrnetzberechnung		○									●		
Abwasserrohrnetzberechnung		○										●	
Gasrohrnetzberechnung	○	○											●

○ Wahlweise eines dieser Module ● Module notwendig für diesen Arbeitsschritt

liNear®

liNear GmbH
Im Süsterfeld 20
52072 Aachen
Germany

Tel.: +49 241 88980-10
info@linear.eu
www.linear.eu

® liNear ist ein eingetragenes Warenzeichen der liNear GmbH, Aachen.