

**Informationen über Software+Service für Technische Gebäudeausrüstung, Architektur und FM**
**Software-Neuheit**
**S. 03**


Auslegen aller  
Heizkörper und  
Kühlkonvektoren

**Software-Pflege**
**S. 05**


Ökobilanz mit  
Visualisierung  
und mehr

**BIM**
**S. 06**


GBIS-Fabrication  
für die Planung  
von Ausführungen

**Vertrieb**
**S. 07**


Aktion:  
Hydraulischer  
Abgleich im Bestand

**Anwenderbericht**
**S. 08**


Effizient  
und  
nachhaltig

**Software-Neuheit**
**S. 10**


3D-Planung inkl.  
Schallberechnung  
VDI 2081-1

**Interview**
**S. 14**


Ralf Kiryk:  
Aktuelles  
beim BDH



## Aufrüsten gegen Klimawandel in Architektur und TGA

Die jüngsten gesetzlichen Bestimmungen mit Vorgabe eines regenerativen Mindest-Deckungsanteils von 65 % an der Erzeugernutzwärmeabgabe haben Einfluss auf die TGA-Planung. Wärmepumpen werden häufiger als bisher zum Einsatz kommen, vor allem dann, wenn sie nicht nur flächenbasierte sondern auch „körperbasierte“ Systeme effizient versorgen können. Hierzu bieten TGA-Hersteller mit neuen Heizkörpern, Heiz- und Kühlkonvektoren mit/ohne Gebläse bereits passende Produkte für vielseitigen Einsatz an. SOLAR-COMPUTER hat sich mit neuen Softwareprodukten rechtzeitig auf die Veränderungen eingestellt und macht die neuen TGA-Lösungen komfortabel planbar.

Detaillierte Software-Beschreibung der Bedienoberfläche und Anwendung siehe Seite 7.

### Schlüsselrolle des aktuellen Blattes 6 der VDI 3805

Das ursprünglich nur zum Beschreiben von Heizkörpern im Winterfall konzipierte Blatt 6 der VDI 3805 wurde „an den Klimawandel“ angepasst, erheblich erweitert und beschreibt die Eigenschaften von Heizkörpern, Heiz- und Kühlkonvektoren mit und ohne Gebläse sowohl für den Winter- als auch für den Sommerfall. Algorithmisch ist dies teils recht anspruchsvoll geworden: zum Beschreiben der „klimafreundlichen“ Produkte im VDI 3805-Datensatz werden die technischen

Daten zur Auslegung und Berechnung in numerischer Form als Zahlenangaben übergeben; parallel dazu werden ganze Auslegungsalgorithmen in Funktionen übermittelt, die die Berechnungsprogramme beim Fachplaner interpretieren und unmittelbar einsetzen müssen. Erst in Kombination mit den dynamischen Randbedingungen des Projektes können die benötigten Kenngrößen zur Auslegung generiert werden. Seitens SOLAR-COMPUTER erfolgt dies im neuen Software-Paket (Best.-Nr. H10, H10.KÜHL).

### Niedertemperatur-Technologie

Insbesondere Gebläse-Konvektoren oder „Wärmepumpen-Heizkörper“ (siehe Interview mit KAMPMANN im SC-Magazin Nr.

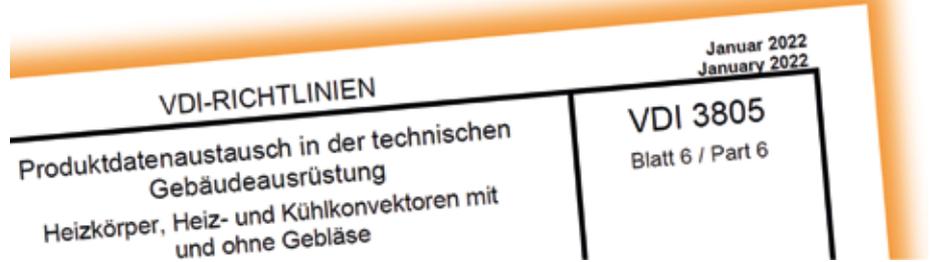
59 Seite 14) eignen sich auf Grund niedriger erforderlicher Vorlauftemperaturen im Heizfall für eine klimagerechte Neubauplanung bzw. Bestandsbau-Sanierung. Berechnungs-Grundlage für die Heizlast kann wahlweise die statische Heizlast nach DIN EN 12831-1 oder die dynamische Heizlast nach VDI 6020 / 6007 sein. Für beide Verfahren stehen SOLAR-COMPUTER-Programme (Best.-Nr. H73 bzw. H38) zur Verfügung. Für die Verfahren stehen die SOLAR-COMPUTER-Programme (Best.-Nr. H73 bzw. H38) zur Verfügung.

### Alle Optionen für den Kühlfall

Für TGA-Produkte, die auch den sommerlichen Kühlfall abdecken sollen, verarbeitet die neue SOLAR-COMPUTER-Software die kühl-relevanten Daten aus den VDI 3805-Datensätzen der Version 2022, sofern dort vorhanden. Projektbezogen werden raumweise die Konvektivanteile der vorher berechneten Kühllast nach VDI 2078 / 6007 übernommen.

### BIM-Integration

Dem Fachplaner stehen mit dem neuen SOLAR-COMPUTER-Programm alle Bearbeitungs-Optionen zur Verfügung: von der autarken Anwendung bis zur BIM-Integration zwischen Gebäude- und Heiz-/Kühlnetz-Berechnungen mit hydraulischem Abgleich. Heiz-/Kühlkörper-Eckdaten lassen sich wahlweise tabellarisch manuell im Programm, als Platzhalter in CAD oder automatisiert aus Heizlast-Eckdaten



(Fensterbreiten, Fensterhöhen und Geschosshöhen) erfassen bzw. generieren. Die Gebäudeprogramme sind wiederum durchgängig mit allen GEG-Anwendungen für Energieeffizienz GEG / DIN V 18599, QNG-Ökobilanz und Bauphysik verbunden.

### Architektur

Mittels IFC und einem speziellen SOLAR-COMPUTER-Tool (Best.-Nr. GBIS.IFC) kann der Fachplaner Architekturmodelle einlesen und rechnerisch verarbeiten. Bei einem Neubau bietet sich an, bereits im Vorplanungsstadium eng mit dem Architekten zusammenzuarbeiten, um ggf. vorhandene energetische Schwachstellen nachzuweisen und den Architekten zu beraten.

### Fazit

Das in neuester Software-Technologie entwickelte SOLAR-COMPUTER-Paket „Heizkörperauslegung“ (Best.-Nr. H10) mit „Zusatzmodul Kühlkörper“ (Best.-Nr. H10.KÜHL) deckt alle Aufgabenstellungen für den TGA-Ingenieur ab, TGA-Anlagen im Neu- und Altbau effizient und unter Vorga-

ben der Klimapolitik zu planen. Die Funktionalitäten zum Lesen und Verarbeiten von Datensätzen nach VDI 3805-6 Ausgabe 2022 wurden als Plugin programmiert und sind auch Bestandteil des von SOLAR-COMPUTER entwickelten Programms zum Nachweis des Hydraulischen Abgleichs in Bestandsanlagen nach Verfahren B der VdZ-Regeln (Best.-Nr. H61).



# PRODUKTE

## Heizlast / Heiz-/Kühlkörper/flächen / Rohrnetz / Schema



**Modular aufbaubares Paket zum Planen von Heizungsanlagen aller Art. Heizlast nach DIN EN 12831-1, dynamisch nach VDI 6020 sowie zur TW-Erwärmung nach DIN EN 12831-3. Berechnen von Heiz-/Kühlkörpern, Konvektoren, Flächenheizungen und kombinierten Systemen. Heiz-/Kühlkörper- und Rohrnetz-Erfassung im 2D-Schema-Editor. Alternative integrierte 3D-Planung in CAD. Verarbeiten neutraler und/oder fabrikatbezogener TGA-Objektdaten.**

### Norm-Heizlast für Gebäude DIN EN 12831-1

- ÖNORM H 7500-1, SIA 384-2, BS EN 12831
- Option zum Integrieren in CAD

### Dynamische Heizlast für Gebäude VDI 6020

- Validiert, für Projekte in D, AT und CH

### Trinkwasser-Erwärmungsanlagen DIN EN 12831-3

- Summenkennlinienverfahren
- Umfangreicher Nutzungsprofil-Katalog
- Objektdaten VDI 3805-3 /-20, Anlagen-Konfigurator

### Fußbodenheizung DIN EN / OENORM EN 1264

- Funktion „Vorlauftemperatur optimieren“

### Heiz-/Kühlkörper und Konvektoren

- Standard-HK-Generierung aus Raumdaten
- thermische Behaglichkeit VDI 6030

### Rohrnetzplanung im Schema

- einfaches schnelles Erfassen im Schema
- produktneutral oder fabrikatspezifisch VDI 3805

### Hydraulischer Abgleich im Bestand

- Verfahren B der VdZ-Regeln



### Im Überblick:

- normkonform
- DIN / OENORM / SIA
- VDI 3805 / BDH 2.0
- Viele Editierhilfen
- Projekt-Varianten
- Modular durchgängig
- BIM-fähig

PG: H73/74/38, H13, H10, H60

# Neues Programm: Auslegen von Heizkörpern, Heiz- und Kühlkonvektoren

Das Programm „Heizkörperauslegung“ (Produktgruppe H10) ist eine SOLAR-COMPUTER-Neuentwicklung und löst das bisherige Programm „Heizkörperauslegung“ (Best-Nr. H09) als Nachfolgeprogramm ab. Das neue Programm steht ab sofort lieferbar zur Verfügung. Zusammen mit dem Zusatzmodul „Kühlkörper“ können alle nach aktueller Ausgabe 2022 der VDI 3805-6 unterstützten Produkte verarbeitet werden: Heizkörper, Heiz- und Kühlkonvektoren mit und ohne Gebläse.



Das neue Programmpaket dient zum Auslegen von Heizkörpern sowie Heiz- und Kühlkonvektoren für Neubauplanungen und Altbausanierungen sowie zum Nachrechnen oder Umrechnen bereits vorhandener Heizkörper. Berechnungs-Grundlage für die Auslegungsheizlast kann wahlweise die statische Heizlast nach DIN EN 12831-1 oder die dynamische Heizlast nach VDI 6020 / 6007 sein. Für die Verfahren stehen die SOLAR-COMPUTER-Programme (Best.-Nr. H73 bzw. H38) zur Verfügung. Für Produkte, die auch den sommerlichen Kühlfall abdecken sollen, können raumweise die Kühllastanteile der vorher berechneten Kühllast nach VDI 2078 / 6007 übernommen werden.

Die technischen Daten der Heizkörper, Heiz- und Kühlkonvektoren werden über die VDI 3805, Blatt 6 - Schnittstelle eingelesen. Entsprechende Hersteller-Datensätze lassen sich im Programm schnell und einfach online suchen und importieren. Innerhalb eines Projektes können verschiedene und beliebig viele Produkte oder Modelle für den Heiz- und Kühlfall kombiniert werden.

Wahlweise kann bei der Auslegung die VDI 6030-1 berücksichtigt werden, um neben der Deckung der Heizlast auch mögliche Behaglichkeitsdefizite (Strahlungsdefizite, Fallluftströmungen) zu mindern oder zu beseitigen. Insbesondere Gebläse-Konvektoren oder Wärmepumpen-Heizkörper

eignen sich auf Grund niedriger Vorlauftemperaturen im Heizfall (Wärmepumpen, Brennwertgeräte) für eine klimagerechte Neubauplanung bzw. Bestandsbau-Sanierung. So kann mit dem neuen Programm eine energieeffiziente Produktauslegung erfolgen, die geringere Energiekosten und weniger CO<sub>2</sub>-Emission bei gleichzeitig höchstem Wärme-Komfort und optimalem Raumklima zur Folge hat. Produkte, die zum Heizen und Kühlen konzipiert sind, sorgen im Winter wie im Sommer für eine angenehme Raumtemperierung.

Das neue Programm ist in neuester Technologie programmiert, lehnt sich im Design an andere SOLAR-COMPUTER-Programme (z. B. Heizlast DIN EN 12831, Best.-Nr. H73) an und ist entsprechend komfortabel zu bedienen. Komplett neu ist die Visualisierung der Auslegungsergebnisse zur Kontrolle und optionalen Entscheidung für Auslegungs-

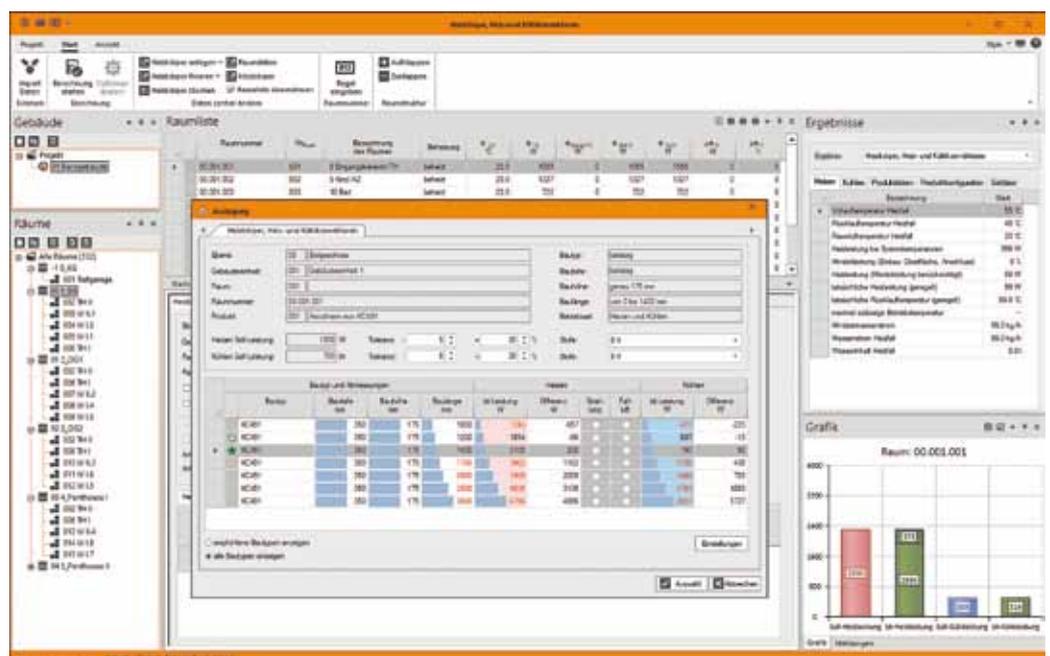


Datensätze für Heizkörper, Heiz- und Kühlkonvektoren online suchen und bereitstellen.

Varianten. Dabei wird der streng zum Erreichen der Leistungsdeckung automatisch ausgelegte Heiz-/Kühlkörper bzw. Konvektor in einer Auswahlhilfe mit nächst kleineren und größeren Auslegungsvarianten dargestellt. Eine Grafik visualisiert zusätzlich jeweils die Soll- und Ist-Leistungen für Heizung und Kühlung.

Anwender, die keine TGA-

Anlagen mit Kühlung planen, benötigen nur die preiswerte Grundversion des neuen Programms (Best.-Nr. H10). Beim Arbeiten greift das Programm in der Grundversion nur auf die Heizungs-relevanten Daten der Produkt-Kataloge zu. Komplettiert für alle Anwendungs-Optionen wird das Programm durch Ergänzen mit dem Zusatzmodul „Kühlkörper“ (Best.-Nr. H10.KÜHL).



Visualisierte Auslegungsergebnisse für den Heiz- und Kühlfall mit Option zum Auswählen von Auslegungs-Varianten.



## Aktueller Lieferstand

Ab sofort steht der SOLAR-COMPUTER-Lieferstand Oktober 2024 mit vielen Neuerungen zur Verfügung. Auszug:

**U-Wert-Berechnung:** In der Verwaltung der Stammdaten wurde der neue Befehl Bereitstellen aufgenommen. Über diesen Befehl können alle Baustoffe für die Verwendung im K13 – ThermCalc (Wärmebrückenberechnung) aufbereitet werden.

**GEG / DIN V 18599** Diverse kleinere Anpassungen und Erweiterungen des Programmpaketes, u. a. Überarbeitung der Tabelle erdberührender Bauteile, Anwendungen „dezentraler Hallen- oder Warm-

luftheizung“ bei Stromdirektheizung aus erneuerbaren Energien, Unterstützung des Prüfsiegels „Solar Keymark“ bei thermischen Solaranlagen. Verbesserung der Bedienung im Dialog „Zonendaten“ abhängig von bestimmten Nutzungsprofilen.

**Ökobilanz nach QNG:** Neue Ausdruckmöglichkeiten, erweiterte Ausdrücke und Optionen in der Bedienung, u. a. Selektierung von Ausdrucken, wahlweise Querformate, optionale Ergebnisausgaben auf Basis BGF, optional darstellbare Bezugsfläche in Materiallisten, etc.

**Heizungs- und Kaltwassernetz:** Überarbeitung der Massenströme vor hydraulischen Weichen.

**Raumtool 3D:** Diverse Anpassungen, u. a. Anzeige von Bauteilkategorien bei nicht eindeutigen Bauteil-Bezeichnungen, Zuweisen aller Umschließungsflächen bei Masterräumen, automatisches Zusammenfassen von Umschließungsflächen mit dem Gebäudeexport, etc.

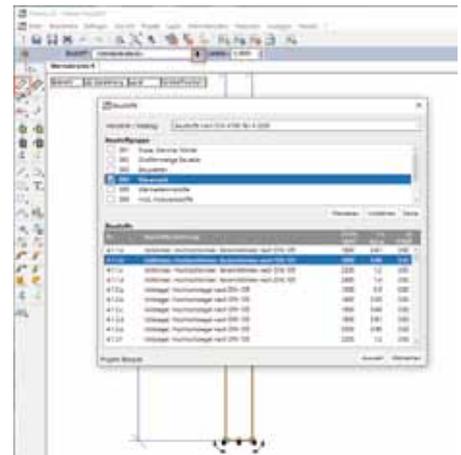
**ThermCalc Wärmebrücken:** Option zur zentralen Bauteilverwaltung in der U-Wert-Berechnung (B02) und automatischen Übernahme in die Wärmebrückenberechnung.

**Verbrauchsausweis:** Sicherstellen der Kompatibilität zwischen Rechtsstand 2024



Baustoff-Dialog im Programm „U-Wert“ (B02).

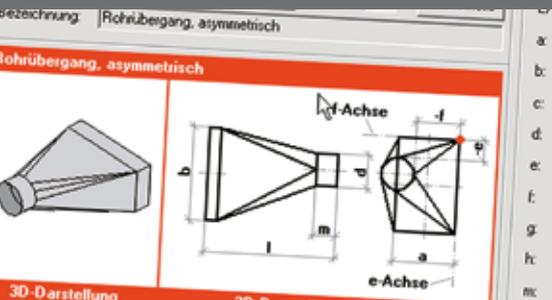
und der aktuellen Druckapplikation für den Energieausweis. Kopieren von Varianten für Projekte aller Art und Größe.



Baustoff-Dialog im Programm „Wärmebrücken“ (K13).

# PRODUKTE

## Luftkanalnetz-Druckverlust, -Abgleich und -Aufmaß



**Vielseitiges Programm zum Berechnen von Luftkanalnetzen aller Art, Größe und Komplexität mit grafischen Hilfen für effizientes Arbeiten. Druckverlustberechnung mit Abgleich des gesamten Netzes oder ausgewählter Teilnetze. Dimensionieren, Nachrechnen oder kombiniertes Arbeiten. Positionslisten für Aufmaße gemäß Netzlogik oder frei editierbar. Kanalaufmaß nach Abschnitten, Räumen oder Gebäudeteilen. Planungs- und Abrechnungs-Varianten.**

### Druckverlust und Abgleich

- Zeta-Werte nach Strömung und Reibung
- Kanal-/Formstück-Datensatz DIN 18379
- Erfassen eigener Netzbauteile
- Verwalten temperaturabhängiger Medien
- Formel-Editor inkl. Syntax-Prüfung
- Normzahlreihen mit Nennweiten
- Teilstreckenerkennung aus Netzlogik
- eckige, runde, ovale, kombinierte Querschnitte
- Zu- und Ablaufsysteme
- Visualisierung des ungünstigsten Luftweges
- Druckabgleich oder Querschnittsreduzierung
- Simulation von Luftdurchlass-Aktivierungen

### Aufmaß und Abrechnung

- komplettes Set von Standard-Stammdaten
- Dämmung, Wandstärken, Druckstufen, etc.
- Abrechnungsformeln
- Selbstverwaltung Bauteile und Algorithmen
- verknüpftes Netz oder Positions-Listen
- Ermitteln von Mindestwandstärken
- Generieren von Passlängen
- Abrechnen nach VOB/DIN 18379
- Stücklisten, Preise, Fertigungs-, Montagezeiten
- Gesamt- oder Teilabrechnungen



### Im Überblick:

- VOB/DIN 18379
- ÖN H 6015
- Dimensionierung
- Druckverlust
- Abgleich
- Aufmaß / Abrechnung
- Verbund GBIS/CAD

Produktgruppe: H39

# Neuerungen: Ökobilanz nach QNG

Das SOLAR-COMPUTER-Programm „Ökobilanz nach QNG“ (Best.-Nr. B70) wurde um verschiedene Funktionalitäten erweitert, insbesondere betreff Ausdruck-Möglichkeiten.

## Visualisierung

Der Schichtaufbau eines Bauteils kann über die Option „Eingabe der Materialien als Schichtaufbau“ grafisch dargestellt werden. Voraussetzungen dafür sind die Dicken und darzustellenden Materialien je Schicht. Die Bauteilgrafik lässt sich optional auch um die Baustoffbezeichnungen ergänzen. Ebenso optional ist die Übernahme der Bauteilgrafik in den Ausdruck. Schraffuren können für jede Schicht indivi-

duell aus 33 zur Verfügung stehenden Schraffurarten ausgewählt werden.

## Weitere Neuerungen ...

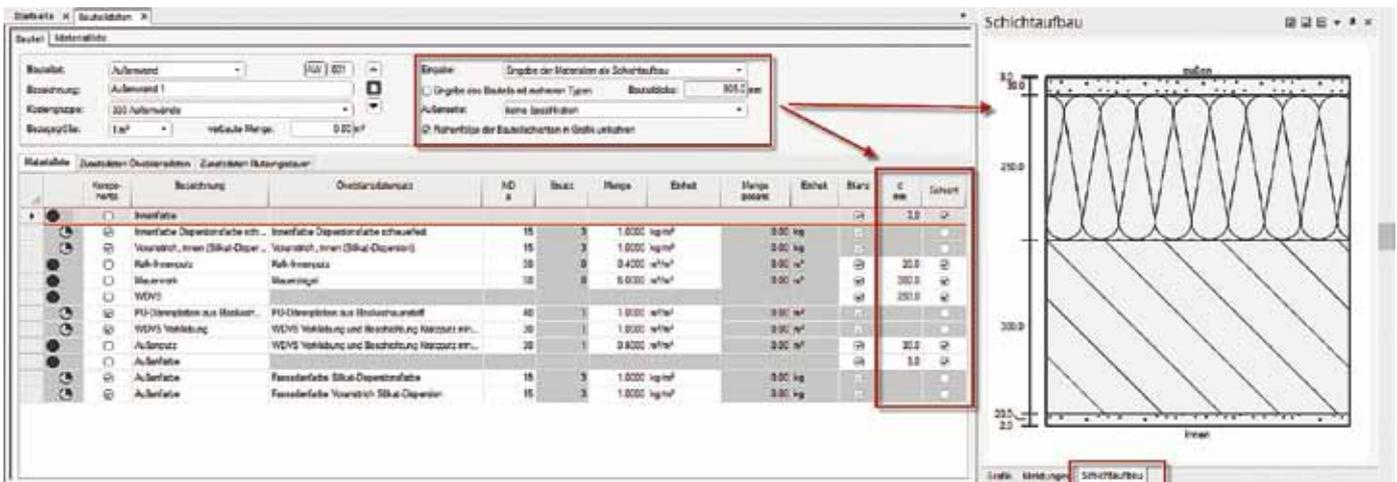
... sind u. a. die Ausgaben der UIID-Codierungen der verwendeten Datensätze im Druckauftrag „Datengrundlage“; ferner zusätzliche Ausgaben der Materiallisten-Ergebnisse pro m<sup>2</sup> Nettoraumfläche und m<sup>2</sup> Bruttogrundfläche. Eine erweiterte Konstruktionsverwaltung, u. a. für Sonder-

bauteile wie Treppen sowie gegenüber der U-Wert-Berechnung ergänzenden Farbschichten bei Wänden, etc.

## Durchgängigkeit

Definierte Bauteile lassen sich durchgängig in allen relevanten SOLAR-COMPUTER-Anwendungen nutzen:

- Ökobilanz nach QNG
- U-Wert-Berechnung



Verwalten von Bauteildaten im Programm „Ökobilanz nach QNG“ (Best.-Nr. B70)

# PRODUKTE

## Lüftung in Wohn- und Nichtwohngebäuden



**Komfortables Berechnen Lüftungstechnischer Maßnahmen nach DIN 1946-6 unter Berücksichtigung der bauphysikalischen, hygienischen, Lüftungs- und gebäudetechnischen Eigenschaften und des Energieverbrauchs des Gebäudes. Berechnen von Luftvolumenströmen in Wohn- und Nichtwohngebäuden nach verschiedenen Normen und Richtlinien je nach Nutzungs- und Betriebsart. Schnelle und einfache Nachweise für alle Projektarten.**

### Wohnungslüftung DIN 1946-6

- Wohnungen DIN 1946-6, Bäder DIN 18017-3
- Mischsystem-Beispielprojekte Bbl. 1:2022-09 Entw
- freies Gliedern in Nutzungseinheiten
- Nutzungseinheiten aus Räumen zusammensetzen
- grafische Plausibilitätskontrolle
- Feuchte- und Schallschutz, Infiltration, Hygiene
- Innenbäder ausführlich oder nach DIN 18017-3
- Berechnen aller System- und Lüftungsarten
- Ermitteln aller notwendigen Luftvolumenströme
- realitätsnaher Nachweis von Lüftungsbetriebsstufen
- Normkennzeichnung der Lüftungssysteme
- Luftmengenplan für Heizlast DIN EN 12831-1
- Nachweise/Formblätter nach Anh. C, E, E, F und J

### Volumenstromberechnungen für NWG

- Lüftung NWG-Anlagen nach DIN EN 16798-3
- EEffizienz und Raumluftqualität DIN EN 15251
- RLT in Krankenhäusern/Laboren DIN 1946-4/7
- Sport- und Mehrzweckräume DIN 18032-1
- RLT in Küchen nach VDI 2052
- RLT in Garagen nach VDI 2053
- RLT in Verkaufsstätten nach VDI 2082
- Schwimm- und Hallenbäder VDI 2089-1
- Lüftung gemäß Arbeitsstätten-Richtlinie



### Im Überblick:

- normkonform
- Geo-Assistent
- grafische Hilfen
- Varianten
- Verbund GEG/Heizlast
- Verbund GBIS/CAD
- Liefermodule

Produktgruppe: L47 / H39

# Ausführungsplanung mit GBIS-Fabrication

Revit und Autodesk Fabrication sind beides Softwarelösungen, die in der Bau- und Gebäudetechnik eingesetzt werden, jedoch mit unterschiedlichen Schwerpunkten und Einsatzbereichen. Für den Planer bedeutet das: Revit bietet umfassende Design- und Planungsfunktionen, ideal für die Modellierung und Koordination des gesamten Bauprozesses. Autodesk Fabrication hingegen spezialisiert sich auf die Übergabe des Designs in die Produktion und stellt sicher, dass das entworfene Modell praktisch und detailliert genug ist, um direkt gefertigt und installiert zu werden. Mit den neuen SOLAR-COMPUTER-Modulen „GBIS Fabrication“ lassen sich die Lösungen verbinden und mit gleichem Komfort und gleicher Vielfältigkeit für die Berechnung nutzen.



Neue GBIS-Fabrication-Module ermöglichen durchgängiges Berechnen bis in die Ausführungsplanung.

## Revit-Anwendungen

Revit ist ein umfassendes BIM (Building Information Modeling) Werkzeug, das Architekten, Ingenieuren und Planern ermöglicht, Gebäude in 3D zu entwerfen und zu modellieren. Es bietet leistungsstarke Funktionen für die Planung und Konzeption von Bauwerken, wobei der Fokus auf der Erstellung und Verwaltung von digitalen Bauwerksmodellen liegt. Planer verwenden Revit, um Gebäudedesigns zu entwickeln, Kollisionen zu erkennen und die Koordination zwischen verschiedenen Gewerken (z. B. Architektur, Statik und MEP) sicherzustellen. Revit ist ideal für die frühe Entwurfsphase bis zur Ausführungsplanung, bietet jedoch weniger spezialisierte Werkzeuge für die direkte Fertigung und Produktion.

## Fabrication-Anwendungen

Autodesk Fabrication hingegen richtet sich speziell an die detaillierte Ausführungsplanung und Fertigung von mechanischen, elektrischen und sanitären Systemen (MEP). Es ermöglicht die Erstellung von hochdetaillierten, fertigungsge rechten Modellen, die direkt in die Produktion und Installation übergehen können. Im Unterschied zu Revit fokussiert Fabrication sich stärker auf die Integration von Design und Fertigung, indem es präzise Materialstücklisten, Kostenschätzungen und Produktionsdaten liefert, was für die Baustelle oder die Fertigung entscheidend ist.

## TGA-Berechnungen

GBIS-Fabrication verbindet Revit und Fabrication mit den TGA-Berechnungen. Über den Parameter „SC\_Systemtyp“ sind lediglich die Rohre oder Kanäle einem Systemtyp aus dem Revit-Modell zuzuweisen. Die Zuordnung erfolgt dann analog den GBIS-Einstellungen. Hier wurde die Material- und Dämm-Zuordnung um „Fabrication-Bauteile“ ergänzt. Die Arbeitsweise im Umgang mit MEP-Fabricationbauteilen ist identisch der Arbeitsweise im Umgang mit Revit-Familien. MEP-Fabricationbauteile werden analog den üblichen Revit-Familien erkannt und verarbeitet. Alle GBIS-Grundfunktionalitäten stehen analog zur Verfügung, u. a. Familien-Manager, SOLAR-COMPUTER-Attribute, Färben, Zoomen und Markieren, Beschriften, Redimensionieren, etc. Insbesondere lassen sich auch „Gemischte Modelle“ mit Content aus Revit-Familien und MEP-Fertigungsbauteilen verarbeiten.

## Vorteile im BIM-Planungsprozess

Im BIM-Planungsprozess ergeben sich vielfältige Vorteile in der Planung und Ausführung. So können die Revit-Modelle aus der Vorplanung übernommen und für die detaillierte Ausführungsplanung angereichert werden. Das geänderte Modell bleibt komplett berechenbar und der Nachweis auf Funktionalität ist gegeben. Zusätzlich gibt es bereits Aufgabenstellungen wie die Gefälle der Abwasserplanung, die mit

den zusätzlichen Möglichkeiten besser beherrscht werden können. In Summe ergeben sich eine Reihe von übergeordneten Vorteilen, wie z. B.

- **Effiziente Planung:** Autodesk Fabrication ermöglicht eine präzise Modellierung und optimierte Planung von Fertigungselementen, was Zeit und Kosten spart.
- **Verbesserte Zusammenarbeit:** Dank BIM-Integration können alle am Bau Beteiligten nahtlos zusammenarbeiten.

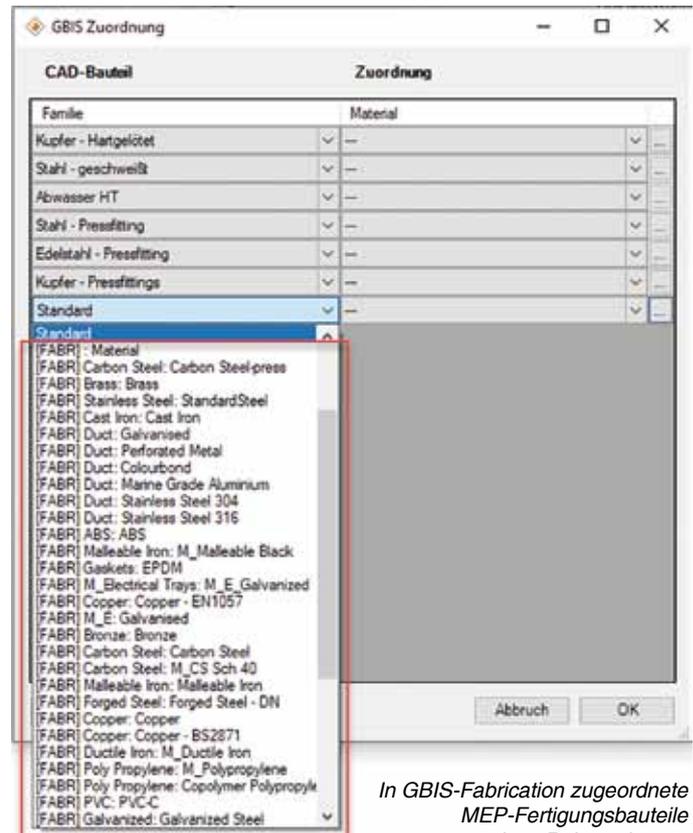
- **Realitätsnahe Darstellung:** Die Software liefert genaue, detaillierte Modelle, die das physische Endprodukt gut abbilden.

- **Automatisierung von Prozessen:** Viele Aufgaben wie Materialbestellungen und Stücklisten werden automatisiert, was Fehler reduziert.

- **Nachverfolgbarkeit:** Jede Änderung ist dokumentiert und kann leicht nachvollzogen werden, was Transparenz und Kontrolle erhöht.

## Ab sofort lieferbar

Nach Bedarf stehen die GBIS-Module Heizung (GBIS.H-Fabr), Trinkwasser/Entwässerung (GBIS.S-Fabr) und Lüftung (GBIS.V-Fabr) zur Verfügung.



In GBIS-Fabrication zugeordnete MEP-Fertigungsbauteile eines Rohrsortiments

# Aktion „Hydraulischer Abgleich im Bestand“

Nutzen Sie den aktuellen Aktionspreis! Optimieren Sie Heizungsanlagen im Bestand nach Verfahren B der aktualisierten VdZ-Fachregeln, so wie es der Gesetzgeber verlangt! Bestellen Sie jetzt das dazu passende neue SOLAR-COMPUTER-Paket! Inklusive VDI 3805-Schnittstelle, raumweiser Heizlast-Berechnung sowie U-Wert und optionaler digitaler Gebäudeerfassung. Zum Sofortstart wird ein VDI 3805-Datensatz (Danfoss) mitgeliefert.



## Alle Anforderungen

Zum Nachweis der Heizanlagen-Optimierung zählt eine raumweise Heizlastberechnung nach gültiger DIN EN 12831-1 und ein hydraulischer Abgleich gemäß Verfahren B der VdZ-Fachregeln. Details zur Verordnung siehe Mittelfristenergieversorgungsmaßnahmenverordnung“ (EnSimiMaV).

## Lieferumfang

Neben dem Programm „Hydraulischer Abgleich im Bestand“ (Best.-Nr. H61) enthält das Paket die Programme „Heizlastberechnung DIN EN 12831-1“ (Best.-Nr. P73), „U-Wert-Berechnung“ (Best.-Nr. B02.U) sowie optional „Raumtool 3D“ (Best.-Nr. K12); ferner einen produktneu-

tralen Bestandsbau-Heizkörper-Katalog sowie einen Heizungs-Ventil- und Regelarmaturen-Katalog aus einem VDI 3805-Datensatz (Danfoss).

## Anwendungsmöglichkeiten

Das neue SOLAR-COMPUTER-Paket zum Hydraulischen Abgleich im Bestand ist modular aufgebaut und ermöglicht verschiedene Anwendungen je nach Projektanforderungen und Gegebenheiten. Die VDI 3805-Schnittstelle ist offen zum Einlesen beliebiger Heizkörper-Datensätze nach VDI 3805-6 bzw. Heizungs-Ventil- und Regelarmaturen-Datensätze nach VDI 3805-2. Im Projekt können die Kataloge frei und ggf. kombiniert angewendet werden. Die Heizkörper-Kataloge dienen zum Nachrechnen der Heizkörper im Bestand, die Ventil- und Regelarmaturen-Kataloge entweder zum Nachrechnen und Abgleichen der installierten oder zum Berechnen und Abgleichen der ausgetauschten Armaturen im Fall einer Bestandsbau-Sanierung. Das Verfahren B der VdZ-Fachregel verlangt raumweise Heizlastdaten. Falls bekannt, lassen sich diese manuell erfassen. Falls nicht bekannt,

kann vorab eine raumweise Heizlastberechnung nach DIN EN 12831-1 mit tabellarischer Raumdatenerfassung durchgeführt werden. Ggf. fehlende U-Werte können ebenfalls berechnet werden.

## Digitales Gebäudemodell

Falls vom bearbeiteten Bestandsbau Grundrisse auf Papier oder als pdf-Dateien vorliegen, lassen sich diese im Programm „Raumtool 3D“ schnell und einfach digital erfassen und daraus ein „TGA-berechnungstaugliches“ 3D-Gebäudemodell ableiten. Daraus lassen sich dann die Raumdaten für die Heizlastberechnung nach DIN EN 12831-1 automatisiert generieren.



Modularer Aufbau des Aktions-Paketes

# PRODUKTE

## GEG / DIN V 18599 / Ökobilanz QNG



**Modulares Programmpaket zum Erstellen von Energieausweisen nach Gebäudeenergiegesetz (GEG) / DIN V 18599 sowie Ökobilanzen nach QNG. Universelles Anwenden für Wohn- oder Nichtwohngebäude aller Art, Größe und Komplexität. Verbrauchsausweis nach GEG. Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes nach DIN 4108-2. Komfortables Arbeiten im grafischen Gebäude- und Anlagenschema aller Systeme der DIN V 18599.**

### Energieeffizienz Gebäude GEG / DIN V 18599

- DIN V 18599 Teile 1 - 11 (Ausgaben 2018-09)
- GEG 2024 / DIN V 18599 Bbl. 2
- Bauteile mit U-, g, Rsi- und Rse-Werten
- Zonierung im Ein- oder Mehrzonen-Modell
- Zonen aus Räumen zusammensetzbar
- Wohnungsstationen im WG und NWG
- Online-Registrierung, amtliche Druck-Applikation
- autom. GEG- (bzw. KfW)-Referenzgebäude
- Nachweis „Energieeffizienz Bund-Stufen“

### Ökobilanz nach QNG

- QNG-Regeln und Bewertungssystem 2024
- durchgängig mit Bauteile, EEffizienz und IFC/CAD

### Zusatzmodule zu GEG / DIN V 18599

- Individueller Sanierungsfahrplan (iSFP)
- Energiebericht WG und NWG
- Musteranlagen NWG
- Annuitäten-Wirtschaftlichkeit nach VDI 6025

### Verbrauchsausweis GEG

- Separates Programm für WG / NWG



### Im Überblick:

- normkonform
- grafisch editieren
- visuelle Hilfen
- Varianten
- 3D-Gebäudemodell
- Verbund GBIS/CAD
- Liefermodule

Produktgruppe: B56, B70, V56

Die IGP Ing.-Ges. für Technische Ausrüstung mbH in Pforzheim ist überzeugte BIM-Anwenderin. Dipl.-Ing. Thomas Schwarzer der passenden Software-Lösung.

## Integrale Vernetzung von CAD-Konstruktion u



Dipl.-Ing. (FH) Thomas Schwarzer

Die IGP erbringt seit über 50 Jahren mit über 50 Mitarbeitern Ingenieurleistung auf dem Gebiet der gesamten Technischen Ausrüstung.

Unsere Dienstleistung umfasst die Beratung, Planung, Objektbewachung sowie das Projektmanagement für die unterschiedlichsten Branchen. Besonders stolz sind wir auf unsere langjährige Erfahrung in dem Bereich Schwimmbadtechnik sowie in der Abwicklung von BIM-Projekten.

Wir haben den Anspruch, passgenaue Konzepte auf den Weg zu bringen, die innovativ und nachhaltig sind. Daher planen und erstellen wir energiesparende, zukunftsorien-

tierte sowie wirtschaftlich durchdachte Konzeptionen.

Zur effizienten Abwicklung der Projekte gehört auch eine strukturierte Bearbeitung nach DIN ISO 9001, die uns regelmäßig durch interne und externe Audits bestätigt wird. Der Digitalisierungsgrad unseres Büros liegt bei über 90 %, im Planungsbereich haben wir 100 % bereits erreicht.

Ein wichtiger Baustein für die Projektabwicklung ist die integrale Vernetzung von CAD-Konstruktion und Berechnung. Da wir bereits vor über 10 Jahren erste positive Erfahrungen mit Revit gemacht hatten und in den Folgejahren erste BIM-Projekte durchführen durften, haben wir uns 2024 entschlossen, alle zukünftigen Projekte mit Revit abzuwickeln. Da unsere bisherige Berechnungssoftware für die HLS-Gewerke keine direkte Revit-Integration liefern konnte, haben wir uns

entschlossen, unsere bisherige Arbeitsweise zu ändern und die Software sukzessive zu wechseln.

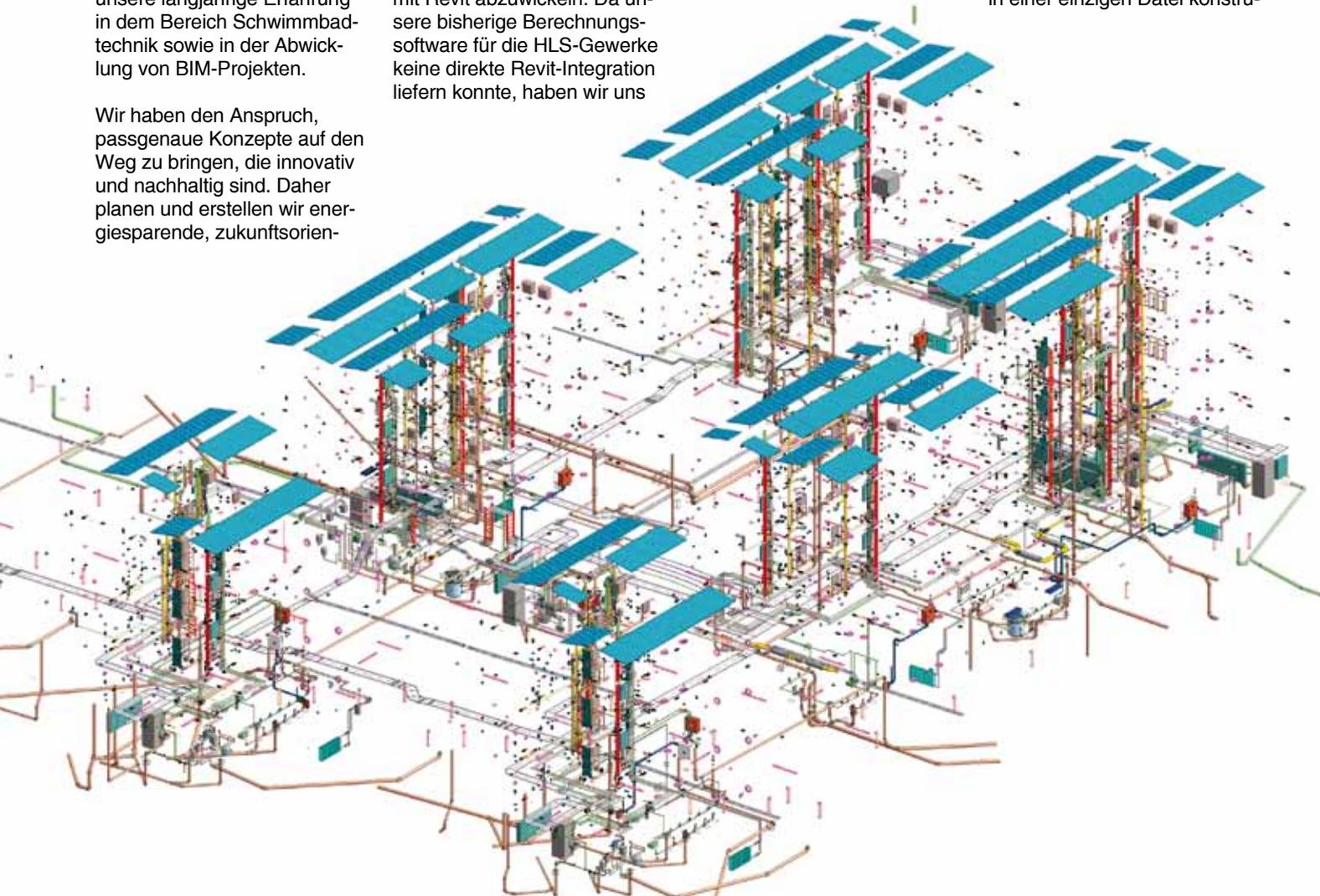
Seit über 20 Jahren haben wir verschiedene Module von Solar-Computer bereits im Einsatz und haben uns auf verschiedenen Messen vom Einsatz der Revit-Module mit GBIS-Schnittstelle überzeugen können. Somit war der nächste Schritt leicht und wir haben auch im Bereich der CAD-basierten HLS-Berechnungen auf Solar-Computer gewechselt.

Hier hat uns vor allem überzeugt, dass alle Module untereinander kommunizieren können. Stammdaten und Berechnungsergebnisse lassen sich innerhalb der Module austauschen, sodass unnötige Mehr-

facheingaben nicht notwendig werden und alle relevanten Grunddaten in einem Projektstamm miteinander verknüpft sind.

Die ersten Module, die bei der IGP zum Einsatz kamen, sind Heizlastberechnung sowie Rohr- und Kanalnetz. Hier sehen wir den Vorteil, dass die bisherigen Excel-Vorlagen und unterschiedlichen Softwarelösungen durch ein qualifiziertes Tool, das unterschiedliche Normen insbesondere bei der Luftmengenberechnung berücksichtigt, ersetzt werden konnten.

Die Berechnungsergebnisse werden in das Revitmodell über die GBIS-Schnittstelle importiert und bleiben stets aktuell, sodass wir unsere Gewerke in einer einzigen Datei konstru-



warmer als GF der IGP beschreibt das Unternehmen und die sukzessiv erfolgte Einführung

## und Berechnung“

ieren und über eine einzige Applikation berechnen können.

Dieses integrale Verfahren bietet zudem manuelles Eingreifen in die einzelnen Berechnungsbereiche zum Feinjustieren aus Revit oder aus Solar-Computer. Dadurch wird eine gute Transparenz und Prüfbarkeit der Ergebnisse erzielt. Des Weiteren lassen sich die Berechnungen, wie z. B. Heizlast, duplizieren, um anhand anderer Vorschriften oder Bauherrenwünsche das Projekt durchzurechnen. Es erfolgt somit eine Variantenge-

genüberstellung ohne Datenverlust, die man sogar nacheinander grafisch visualisieren kann.

Der interaktive, bidirektionale Verbund zwischen Revit und den TGA-Berechnungen ermöglicht uns eine praxistaugliche Lösung für die modellbasierte TGA-Planung. Durch die Kombination von Revit und Solar-Computer sind wir in der Lage, bauphysikalische Informationen aus dem Architektenmodell zu extrahieren und weiterzuverwenden.



Diese Kompatibilität ermöglicht uns, das 3D-Modell als zentrale Datenquelle zu nutzen.

Durch Revit konnten auch diverse Arbeitsprozesse wie das Herstellen von Legenden, Beschriftungen und Planköpfen automatisiert und somit stark

beschleunigt werden.

Nun gehören unterschiedliche Formatierungen bei der Ausgabe, mangelhafte Berechnungen aufgrund formatierter Eingaben in Excel etc. der Vergangenheit an.



EFFIZIENT UND NACHHALTIG

Beratung, Planung, Objektüberwachung



**INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AUSRÜSTUNG MBH**  
Karlsruher Straße 34, 75179 Pforzheim  
Tel. 0 72 31 / 31 01 - 0 www.igp-gmbh.de

## PRODUKTE

### Kühllast / Simulation VDI 2078 / 6007 / 2067-10



**Modulares Programmpaket zum Berechnen der maximalen Kühllast für Räume und Gebäude nach VDI 2078 / 6007 und weiterer Aufgabenstellungen der zonalen thermisch-energetischen Simulation, u. a. operative Temperatur, Nachweis des Sommerlichen Wärmeschutzes oder Jahresenergiebedarf nach VDI 2067-10. Validierung für alle Beispiele der VDI 2078 bzw. 6007 sowie nach VDI 6020:2022-12). Konformitätsnachweis DIN EN ISO/IEC 17050-1.**

#### Kühllastberechnung nach VDI 2078

- Raum-, Fenster-, Strahlungs-Simulation VDI 6007
- VDI 6020- validiert für Simulation und Auslegung
- TRY 2004, 2011 und 2035 des DWD, eigene TRY
- maximale Kühllast nach VDI 2078 für CDP / CDD
- Sonderfall des periodischen Zustandes
- Quasiadiabate Innenbauteile
- stündliche Erdreichberechnung DIN EN ISO 13370
- thermische Rückkopplung mit Anlagentechnik
- Fremd- und Eigenbeschattungsdaten

#### Thermische Gebäudesimulation

- Energiebedarf nach VDI 2067-10 / 6007
- freie Simulations-Randbedingungen
- Aufheiz- und Last-Verhalten in urbanen Zentren
- reale Abbildung von Flächenheizung/kühlung
- Bauteil-Aktivierung und Regelungs-Optimierung
- Nachweis von Jahres-Übertemperatur-Gradstunden
- zentrale Datenänderungs-Funktion
- viele Ausgabe-Varianten für Planung und Beratung

#### Weltkugel / Projekte im Ausland

- erweiterte Algorithmen für Kühllast und Simulation
- Datensatz-Set für einige Orte außerhalb Deutschlands
- Eigenes Generieren von Klimadaten / Daten-Service



#### Im Überblick:

- normkonform
- VDI 6020 (2022) validiert
- Varianten-Prüfung
- Architektur und TGA
- Liefermodule
- Verbund GEG/Heizlast
- Verbund GBIS/CAD

Produktgruppe: W38

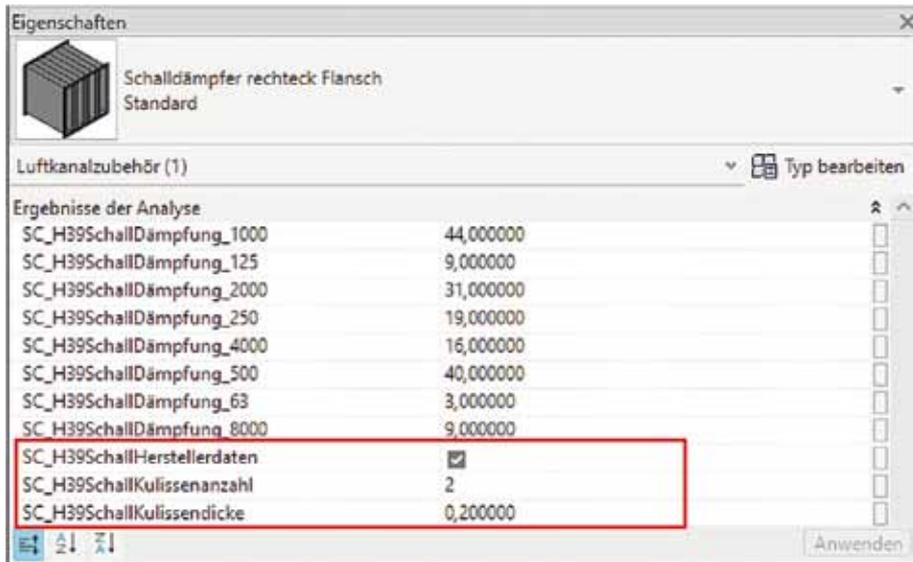
# GBIS: Schallberechnung in Luftkanalnetzen nach VDI 2081

Die 3D-Planung von Luftkanalnetzen in Revit verbunden mit SOLAR-COMPUTER-Berechnungen für Druckverlust, Dimensionierung, Abgleich und Aufmaß wurde um Schallberechnungen nach aktueller Ausgabe 2022 der VDI 2081-1 „Raumluftechnik – Geräuscherzeugung und Lärminderungen“ erweitert. Die Neuerung steht ab sofort lieferbar zur Verfügung.

Nach dem 3D-Konstruieren eines Luftkanalnetzes in Revit verbindet das SOLAR-

COMPUTER-Tool „GBIS“ (Best.-Nr. GBIS.V-REV) das Revit-Zeichenmodell

zum interaktiven Arbeiten mit den SOLAR-COMPUTER-Luftkanalnetz-Berechnungen (Best.-Nr. H39.DRU, H39.AUF). Im Einzelnen verknüpft SOLAR-COMPUTER dabei automatisch alle verwendeten Autodesk-Revit-Familien bzw. andere BIM-zertifizierte Revit-Familien mit SOLAR-COMPUTER-Luftkanalnetz-Stammdaten.



GBIS-Dialog zur Luftkanal-Schallberechnung nach VDI 2081 auf der Revit-Oberfläche

## Bauelemente der VDI 2081-1

Für das verknüpfte Luftkanalnetz berechnet SOLAR-COMPUTER alle Parameter für den Druckverlust-Abgleich und die Dimensionierung und trägt relevante Werte als Revit-Eigenschaften in die entsprechenden Familien zur Zeichnungs-Beschriftung ein, u. a. Nennweiten, Querschnitte, Luftgeschwindigkeiten und Volumenströme. Neu sind zusätzliche Einträge automatisch verknüpfter SOLAR-COMPUTER-Schall-Bauelemente gemäß VDI 2081-1 mit entsprechenden SOLAR-

## PRODUKTE

### BIM-Tools / intelligenter CAD-Verbund

**BIM**

#### IFC-Manager

- IFC-Dateien für Revit-Anwendungen aufbereiten

#### GBIS

- Einbindung in Revit- bzw. AutoCAD-Oberfläche
- Verbinden von BIM-Plattformen mit Berechnungen für Gebäude und TGA-Norm-Berechnungen
- CAD-Prüfung auf normkonforme Rechenbarkeit
- Report-Generierung bei Plausibilitäts widersprüchen

#### GBIS Gebäude, Heizung, Sanitär integral für Revit

- Optionales Integrieren von Berechnungen in Revit für Heizlast DIN EN 12831-1, Heizungs- Rohrnetz, Trinkwassernetz nach DIN 1988-300 und Entwässerung DIN EN 12056 / DIN EN 752 / DIN 1986-100
- Manager für Visualisierung und Excel-Im/Export

#### Raumtool 3D

- dxf-/dwg-Import, Digitalisieren von pdf-Plänen
- Kontrollieren und/oder schnelles freies Zeichnen
- Raumverwaltung inkl. Nachbarraumbeziehung
- Konstruktions-, Raumhüllen- und 3D-Modus
- Norm-konforme Geometrie-Umrechnungen
- SOLAR-COMPUTER-3D-Gebäudemodell
- IFC-Import/Export-Funktion für Gebäude und Räume

Tools zum intelligenten Verbinden von CAD und BIM-Plattformen mit SOLAR-COMPUTER-Berechnungsprogrammen für Gebäude und TGA sowie zum Aufbereiten und Anpassen von Architekturzeichnungen unterschiedlicher Art und Qualität für die weitere Planung. Je nach Situation lassen sich Projektdaten importieren, digitalisieren, erfassen oder bidirektional und interaktiv zeichnerisch und rechnerisch bearbeiten. Integration von Berechnungen in CAD-Umgebungen.



### Im Überblick:

- vielseitig
- Plausibilität-Checks
- bidirektional
- interaktiv
- Visualisierungen
- Liefermodule
- BIM-fähig

Produktgruppe: GBS / K12

# nächste Messen



COMPUTER-Identifikationscodes, z. B. „SC-H39SchallDämpfung\_1000“ für einen „Schalldämpfer rechteck Flansch Standard“. Die Einträge umfassen Luftleitungen, Umlenkungen, Verzweigungen, Schalldämpfer, Querschnittsprünge, Luftdurchlässe, Drosselklappen und Allgemeine Bauteile. Mit dem SOLAR-COMPUTER-Familien-Manager stehen dem Anwender ferner komfortable Möglichkeiten zum Verknüpfen mit umfangreich im Markt angebotenen Hersteller-Bauelement-Daten (z. B. Trox) zur Verfügung.

### Schallberechnung

Zunächst ist die Schallquelle festzulegen, z. B. der Anfang des Luftkanalnetzes, der Ventilator oder ein beliebiges Bauteil mit dem Parameter „SC-Schallquelle“; anschließend der Oktavschallleistungspegel an der Schallquelle und Dämpfung/Rauschen an allen weiteren Bauteilen, die herstellerbasierend berechnet werden sollen. Die Zuschlüsselung zwischen Revit-Familien und SOLAR-COMPUTER (z. B.

per Familienmanager) verknüpft automatisch auf die passende Komponente der Schallberechnung. Diese umfasst mit Algorithmen innerhalb von GBIS die Ermittlung der Schalleistung in den Leitungen und die Abschätzung der in der Anlage zu erwartenden Schallpegelsenkung. Die Schallwege entsprechen dem Verlauf der Schallausbreitung (Schallwelle) im RLT-Netz zur Ansaug- bzw. Ausblasöffnung. Die Ergebnisse der Schallberechnung nach VDI 2081 lassen sich als Druckaufträge in verschiedenen Arten dokumentieren.

### Lieferung

Die Schallberechnung nach VDI 2081 ist ab sofort Bestandteil des SOLAR-COMPUTER-Tools „GBIS Lüftung für Revit“ (Best.-Nr. GBIS.V-REV). SOLAR-COMPUTER-Kunden erhalten das erweiterte Tool kostenfrei im Rahmen ihres Software-Wartungs-Vertrages.



München, 26./27. November 2024  
Stand Nr. 44



München, 13.-17. Januar 2025  
Autodesk-Stand C3.419



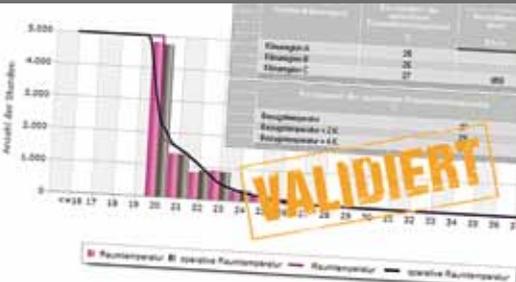
Wels, 5.-7. März 2025  
im Rahmen der Fachausstellung



Frankfurt, 17.- 21. März 2025  
Halle 8.0 Stand A28

# PRODUKTE

## Sommerlicher Wärmeschutz DIN 4108-2 / Simulation



**Berechnen, Prüfen und Nachweisen des sommerlichen Wärmeschutzes gemäß DIN 4108-2. Nachweis der Jahres-Übertemperaturgradstunden mittels thermischer Gebäudesimulation für Projekte aller Art und Komplexität mit detaillierter Berücksichtigung von Sonnenschutz, Verschattung, Reflexion, Verglasungsart, Doppelfassaden, transparenter Wärmedämmung, etc. Nachweis der Sonneneintragskennwerte als Näherungs-Verfahren.**

### Thermische Gebäudesimulation

- Simulations-Randbedingungen DIN 4108-2 Kap. 8.4
- validierter Simulations-Rechenkern VDI 2078 / 6007
- Nachweis der Jahres-Übertemperaturgradstunden
- Nachweise für +2K und +4K Überhöhung
- Statistik Raum-/operative Temperatur
- Jahres-, Monats-Summen oder Stundenwerte
- Bauteil-Schichtdaten aus U-Wert-Berechnung
- Norm-Klimaregionen der DIN 4108-2
- autom. Zuordnung Testreferenzjahr (TRY)
- Zeitprofile, Arbeits- und Nichtarbeitstage
- Grund-, Nacht- und erhöhter Tagluftwechsel
- fest eingestellte Norm-Randbedingungen
- anpassbare Detaildaten für Verglasung, etc.
- Flächen-, Volumen- und Gauben-Assistent
- zentrale Datenänderungs-Funktion
- tabellarische, grafische und kombinierte Ausgaben
- zahlreiche Auswertung für Planung und Beratung
- Aufrüstmöglichkeit auf VDI 2078 und VDI 2067-10

### Sonneneintragskennwert-Verfahren

- Näherungs-Verfahren DIN 4108-2 Kap. 8.3
- anteilige Sonneneintragskennwerte S1 bis S6
- Liste kritischer Räume mit Soll-/Ist-Vergleich
- Nachweisführung im Rahmen GEG / DIN V 18599



### Im Überblick:

- normkonform
- Gebäude-Schema
- Varianten-Prüfung
- visuelle Hilfen
- grafisch editieren
- Verbund GEG/Kühllast
- Verbund GBIS/CAD

Produktgruppe: B40 / B56

# Dynamische Heizlast nach VDI 6020

„Potenziale und Auswirkungen der dynamischen Heizlastberechnung nach VDI 6020 im österreichischen Bürobau“, ist der Titel einer jüngst veröffentlichten Master-Studienarbeit an der FHWien der WKW. Sämtliche Berechnungen wurden mit SOLAR-COMPUTER-Software durchgeführt. Aussagen der Masterarbeit lassen sich auch auf deutsche Verhältnisse übertragen.

Wissenschaftliches Ziel dieser Arbeit war es, die Potenziale der dynamischen Heizlast nach VDI 6020 zu analysieren, Vor- und Nachteile zu bestimmen und die dabei entstehenden Einflüsse auf die Heizungsanlagendimensionierung aufzuzeigen. Die Berechnungsmethoden sowie deren zugrunde liegenden Kenn- und Normwerte wurden beschrieben und es wurde die Umsetzung des theoretischen Ansatzes bei zukünftigen Projekten bewertet.

Hauptforschungsfrage der Studienarbeit war es, am Beispiel eines typischen Bürobaus aufzuzeigen, welche Potenziale und Auswirkungen die dynamische Heizlastberechnung nach VDI 6020 im Vergleich zur statischen Heizlastberechnung nach OENORM EN 12831 (bzw. DIN EN 12831) birgt. Ferner, welche Änderungen an Heizsystemen entstehen, vor allem im Teillastbereich, welche Einsparungspotentiale sich ergeben sowie welchen Einfluss die dynamische Heizlastberechnungen künftig auf Planungen von Gebäudeenergiesysteme haben können.

Für alle Nachweise wurde SOLAR-COMPUTER-Software eingesetzt, insbesondere das Programm „Dynamische Heizlast VDI 6020 / 6007“ (Best.-Nr. H38). Im Gegensatz zur statischen Heizlast können bei der dynamischen Heizlast Einflussfaktoren wie Außenklima, Wärmequellen und -senken, Bauweise inkl. speicherfähige Massen, TGA-Anlagen, thermisches Raumklima sowie Regelung realitätsnah berücksichtigt werden. Software-Bereitstellung inkl. Support erfolgte durch die Ing. Günter Grüner GmbH, Telfs.



Verfasser der Studienarbeit ist MSc Philipp Greitner im Rahmen eines Masterlehrgangs an der FHWien der WKW, Österreichs führender Fachhochschule für Management und Kommunikation sowie damit eng vernetzten Unternehmen.



QR-Code zum Zugang und Lesen der Masterarbeit

## Seminare 2024 / 2025

13./14. November 2024	Entwässerung DIN EN 12056 / 752 / 1986-100 inkl. Schema-Editor	
27./28. November 2024	Energieeffizienz Gebäude GEG 2024 / DIN V 18599	
02. Dezember 2024	GBIS-IFC-Manager für Revit	
04./05. Dezember 2024	Kühllast und Simulation VDI 2078 / 6007 / 2067-10	
21./22. Januar 2025	Wohnungslüftung DIN 1946-6 / DIN 18017-3	
28./29. Januar 2025	Heizlastberechnung DIN EN 12831-1	
05./06. Februar 2025	Energieeffizienz Gebäude GEG 2024 / DIN V 18599	
25./26. Februar 2025	Sommerlicher Wärmeschutz DIN 4108-2 (Simulation VDI)	
05./06. März 2025	Ökobilanz nach QNG	
01./02. April 2025	Kühllast und Simulation VDI 2078 / 6007 / 2067-10	
16. April 2025	Hydraulischer Abgleich - Vorgehen und Berechnungsmöglichkeiten	
21./22. Mai 2025	Wärmebrückenberechnung in Theorie und Praxis	
27./28. Mai 2025	Volumenstrom-Berechnungen nach diversen Normen	
02. Juni 2025	GBIS-IFC-Manager für Revit	
24./25. Juni 2025	Heizlastberechnung DIN EN 12831-1	
09./10. Juli 2025	Entwässerung DIN EN 12056 / 752 / 1986-100 inkl. Schema-Editor	
23./24. Juli 2025	Energieeffizienz Gebäude GEG 2024 / DIN V 18599	
19./20. August 2025	Wohnungslüftung DIN 1946-6 / DIN 18017-3	

# Kühlkonvektoren realitätsnah planen

Anstatt lediglich mit standardisierten Kühlleistungen zu arbeiten, bietet die VDI 3805-6 Herstellern die Möglichkeit, Kühlkonvektoren alternativ über Funktionen zu beschreiben. Kampmann nutzt diese Option und stellt SOLAR-COMPUTER-Wartungskunden die neueste Datensatzversion über den CEB-Datensatz-Service zur Verfügung. Die Verarbeitung erfolgt im neuen Programmpaket „Heizkörperauslegung“ mit Zusatzmodul „Kühlkörper“ (Best.-Nr. H10, H10.kÜHL).

Unterstützte 600 / 610-Sätze im VDI 3805-6-Datensatz zum genauen Berechnen von Kühlleistungen.

## Option im VDI 3805-Regelwerk

Im Regelwerk der VDI 3805-Reihe, die den Produktdatenaustausch in der technischen Gebäudeausrüstung (TGA) standardisiert, definieren Hersteller üblicherweise Produkteigenschaften durch Kennwerte (z. B. spezifische Kühlleistung), welche die TGA-Planner dann in ihrer Software verarbeiten. Bei komplexeren Produkten kann es jedoch vorteilhafter sein, statt fixer Kennwerte (wie Kühlleistungen) spezifische Funktionen bzw. Formeln im VDI-3805-Datensatz zu hinterlegen. Diese liefern erst in Kombination mit den projektbezogenen Daten des Planers präzise

Kennwerte. Das VDI 3805-Regelwerk bietet mit den sogenannten 600er- und 610er-Sätzen genau diese Möglichkeit.

## Produktbeispiel

Kampmann nutzt diese 600er- und 610er-Sätze unter anderem zur Beschreibung des Produkts „Katherm“. Dazu heißt es bei Kampmann: „Mit Katherm HK Unterflurkonvektoren ist ein energieeffizientes und geräuschoptimiertes Heizen und Kühlen bei allen Systemtemperaturen einschließlich Niedertemperatur- und Wärmepumpenbetrieb möglich. Sie sind für Gebäude aller Art geeignet, in denen auf-

grund innerer Lasten und Sonneneinfall durch große Glasfassaden eine vornehmlich höhere Kühllast auftritt.“

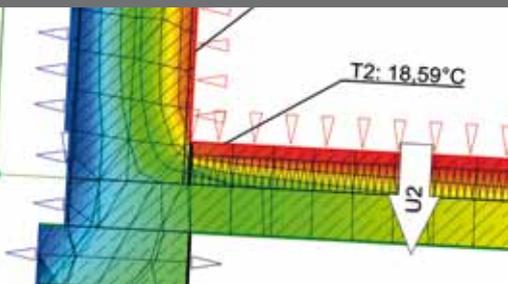
## BIM-Produktdateien

Der Kampmann-Datensatz VDI 3805-6 „Heizkörper, Heiz- und Kühlkonvektoren mit und ohne Gebläse“ steht ebenfalls in der aktuellen Version vom Juni 2024 im Download-Service auf der SOLAR-COMPUTER-Homepage ([www.solar-computer.de](http://www.solar-computer.de)) zur Verfügung.



# PRODUKTE

## U-Wert / Dampfdiffusion / Wärmebrücken



Programme zur Bauphysik, einzeln oder im Verbund nutzbar. Verwalten von Norm- und freien Baustoffen für bauphysikalische, ökologische und gebäudetechnische Anwendungen inkl. Dichte und Wärmekapazität. Berechnen einfacher und zusammengesetzter Konstruktionen sowie Sonderfälle. Feuchte-Berechnungen nach Norm oder frei editierbaren Randbedingungen. Berechnen von  $\psi$ - und f-Werten linearer Wärmebrücken.

### U-Wert-Berechnung für Bauteile aller Art

- Baustoffe DIN 4108
- Datensatz DIN / SN / OENORM ISO 10456
- Schichtaufbau, kombinierte Bauteile
- Bauteile mit Luftschichten, Lufträume
- Schichtdickenoptimierung
- Nachweise Energiedurchlassgrade, etc.
- Fenster DIN / SN / OENORM ISO 10077-1
- U-Werte aus Temperatur-Messdaten

### Klimabedingter Feuchteschutz DIN 4108-3

- Kennwerte DIN / SN / OENORM ISO 10456
- Tauwasserausfall und Verdunstung
- Nachweis von Kernkondensaten
- Spezialfall mehrerer Kondensationszonen
- Bewerten von Bauteilen gegen Erdreich
- frei wählbares Innen- und Außenklima
- projektbezogene Kondensationsperioden

### Wärmebrücken DIN / SN / OENORM ISO 10211

- Berechnen  $\psi$ -Werte mittels FEM
- Wärmebrückenkatalog DIN 4108 Bbl. 2
- Leistungsstarke Trimmwerkzeuge
- Komfortable Visualisierungsfunktionen
- Nachweis Tauwasserausfall mittels f-Werten



### Im Überblick:

- normkonform
- zentrales Modell
- Editierhilfen
- Viele Nachweise
- Bauphysik und TGA
- Liefervarianten
- Verbund GBIS/CAD

Produktgruppe: B02 / K13

Dipl.-Ing. Ralf Kiryk, Abteilungsleiter beim Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie e. V., im Gespräch mit Dr. Ernst Rosendahl über Perspektiven für die Heizungsindustrie und die Weiterentwicklung relevanter Normen.

## VDI 3805 Blatt 6: „Konsequente Umsetzung der wachsenden Bedeutung der Kühlung“



Dipl.-Ing. Ralf Kiryk, Abt.-Leiter beim Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie e. V. (BDH).

**Herr Kiryk, als Marktforscher beim BDH sehen Sie die Wärmewende aktuell „nicht auf Kurs“. Sehen Sie dennoch „Silberstreifen am Horizont“ für die Heizungsindustrie?**

Aktuell müssen wir bei fast allen Produktgruppen im Markt einen massiven Einbruch verzeichnen. Diese Entwicklung wird von der Tatsache gestützt, dass zum 1. Januar 2024 drei neue gesetzliche Rahmenbedingungen mit dem Gebäudeenergiegesetz (GEG), der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) und dem Gesetz zur kommunalen Wärmeplanung in Kraft getreten sind. Dies hat verbunden mit der Kopplung von GEG und BEG an die kommunale Wärmeplanung für ein Abwarten bei den Verbrauchern geführt. Hinzu kommt der Umstand, dass die Baukonjunktur nicht wieder in Gang gekommen ist und somit auch dieses Segment als Nachfrager für neue Heizsysteme fehlt. Durch die Öffnung der Antragsmöglichkeit in der BEG für alle Kundengruppen ab August erwarten wir eine langsame Konsolidierung des Marktes. Dafür sind erste Anzeichen erkennbar. Daher kann ich behaupten, sehen wir

durchaus den Silberstreifen am Horizont.

**Was zählt neben Marktforschung noch zu Ihren Themenschwerpunkten beim BDH?**

Als Abteilungsleiter im BDH bin ich für die Koordinierung der technischen und wirtschaftlichen Themen der Fachabteilung Wärmeübergabe zuständig. Also die Belange der Flächenheizung/-kühlung sowie Heizkörpern. Darüber hinaus bin ich Projektleiter für das Thema Building Information Modelling (BIM) und die zugehörige Normung.

**Die VDI 3805 ist wichtiger Teil der Normung. Welche Blätter werden eigentlich am meisten unterstützt?**

Für die Industrie sind nahezu alle Blätter der VDI-Richtlinienreihe 3805 „Produktdatenaustausch in der TGA“ relevant, da erst dann ein gesamtes System mit entsprechenden digitalen Produktdaten beschrieben werden kann. Daher bearbeiten wir nicht nur die für unseren Verband und seine Mitgliedsunternehmen relevanten Blätter, sondern vernetzen uns auch z. B. mit dem VDMA, um eine Vereinheitlichung mit der Elektrotechnik und der Gebäudeautomation zu erzielen.

**Das Blatt 6 deckt in neuester Ausgabe auch den Kühlfall ab. Werden TGA-Produkte zum Kühlen beim BDH künftig einen höheren Stellenwert bekommen?**

Auf Grund der zunehmend Bedeutung der sommerlichen Behaglichkeit und der damit verbundenen Nachfrage nach adäquaten Kühlsystemen für den gewünschten Komfort der Nut-

zer haben auch diese Produkte einen entsprechend hohen Stellenwert im BDH. Die VDI 3805 mit dem Blatt 6 ist dafür nur eine konsequente Umsetzung der wachsenden Bedeutung der Kühlung, um auch für diesen Anwendungsfall die notwendigen digitalen Daten für Auslegung, Berechnung und deren Betrieb zur Verfügung stellen zu können. Ein weiteres Beispiel ist das Blatt 22 „Wärmepumpen“, in dem ebenfalls die Kühlung abgedeckt wird.

**Wann rechnen Sie mit einem ersten Hersteller-Datensatz nach DIN EN ISO 16757 als Ablöse der VDI 3805?**

Anfang 2025 planen wir erste Test-Datensätze für die Produktgruppe Luft-Wasser-Wärmepumpe bereitzustellen. Diese Daten sind aber zunächst für die Validierung der noch im Entwurf befindlichen Normenreihe der EN ISO 16757 „Datenstrukturen für elektronische Produktkataloge der Technischen Gebäudeausrüstung“ zu sehen. Nach erfolgreichem Abschluss der Validierungsphase werden dann sukzessive weitere Datensätze folgen, um so die breite Anwendung vorzubereiten. Ein genaues Datum zur Ablösung der VDI 3805 kann ich an dieser Stelle natürlich noch nicht nennen, da dies sehr stark von den Ergebnissen des beschriebenen Vali-

derungsprozesses abhängt.

**Was würden Sie einem „BIM-Neuling“ raten, der sich über den Stand der Entwicklung und Perspektiven informieren möchte?**

Je nachdem aus welchem Bereich der „Neuling“ stammt, Architekt, Planer, Energieberater, Industrie, Softwarehaus oder Anwender können verschiedene Empfehlungen ausgesprochen werden. Einen ersten guten allgemeinen Überblick liefert z. B. buildingSMART Deutschland, aber auch der BDH informiert natürlich speziell zum Stand der Dinge bei der VDI 3805 und deren Transformation zur EN ISO 16757 aus Sicht der Industrie auf den Internetseiten [www.bdh-industrie.de](http://www.bdh-industrie.de) oder [www.vdi3805.eu](http://www.vdi3805.eu). Da das Informationsangebot zum Thema BIM sehr umfangreich ist, sollten sich Interessierte auf Informationen zu OPEN-BIM, also der standardisierten Umsetzung konzentrieren, da dies langfristig die zielführende Lösung für die Digitalisierung der Bauwirtschaft sein wird.

**Als Beteiligter für TGA-Berechnungs-Software wird sich SOLAR-COMPUTER auch künftig in die Entwicklung konstruktiv einbringen. Herr Kiryk, ich bedanke mich für das Interview.**



# BIM-Produktdaten

Über 200 auf Funktion geprüfte TGA-Hersteller-Datensätze (VDI 3805) stehen SOLAR-COMPUTER-Anwendern im BIM-Produktdaten-Service zur Verfügung. Der Service ist kostenfrei über [www.solar-computer.de](http://www.solar-computer.de) oder direkt aus Programm-Anwendungen zugänglich.

**Aktuelle Datensatz-Neuerungen** betreffen u. a. das Programm-Paket „Heizkörperauslegung“ (Best.-Nr. H10, H10.KÜHL).

Hk	Hk	Hk	Sp	Hk
Hk Sp We	Hk	Hk	Hk	We
Hk	Hk	Hk	Hk Hz	Hk Ro
Hk	Hk	Hk	Hk	Hk
Ro	Ro	Ro	Hk	Hk
We	Hk			

Hz = Heizungs-Ventile/Armaturen,  
We = Wärmeerzeuger, Hk = Heiz-/Kühlkörper, Sp = Speicher/TW-Erwärmer, Ro = Rohre.

# Wissenschaft ...

... und Technologie im Dienste der Entwicklung – ein Motto, das die Vereinten Nationen vor über 30 Jahren für Briefmarken verwendet hatten. Computer gehörten als Arbeitsinstrumente mit dazu. Damals im Jahr 1986 hatte SOLAR-COMPUTER gerade die Ausgabe Nr. 1 des SOLAR-COMPUTER-Magazins herausgebracht. Auf Seite 11 waren u. a. 44 Heizkörper-Datensätze aufgelistet, die SOLAR-COMPUTER zum Verarbeiten in der eigenen Software aufbereitet hatte. Den genormten Produktdaten-Standard der VDI 3805 gab es damals noch nicht und die Datenorm für kommerzielle Daten zog gerade erst in die TGA-Branche ein. Wo immer möglich und sinnvoll, hat SOLAR-COMPUTER die technologischen Entwicklungen begleitet und konstruktiv unterstützt. Heute ist das nicht anders, auch wenn sich Themen verschoben haben wie z. B. Kühlen und BIM.



1992, Vereinte Nationen (UNO) Genf / Wien  
Wissenschaft und Technologie im Dienste der Entwicklung  
0,90 Fr, Arzt und Patientin  
1,60 Fr, Wissenschaftler am Computer  
5,50 S, Frau mit Buch, Computer  
7,00 S, Hand mit Blumenstrauß

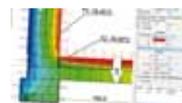
# PRODUKTE

## weitere modulare Software-Produkte

- BIM in der TGA für Revit**  
Komplettpakete für Heizung, Kühlung, Energie, Lüftung, Sanitär mit „GBIS“.



- Bauphysik-Bundle**  
U-Wert, Baustoff-Bibliothek DIN EN ISO 10456, Feuchteschutz DIN 4108-3, Wärmebrücken DIN EN ISO 10211.



- AutoCAD-Anbindungen**

- Weitere BIM-Anwendungen**  
IFC- und Excel-Manager für Revit. Konfigurierbare Gebäude- und TGA-Pakete mit diversen Schnittstellen zu CARF, TRICAD MS und pitCAD.

- Lüftungs-Bundle**  
Kontrollierte Wohnungslüftung nach DIN 1946-6 / DIN 18017-3. Volumenstromberechnungen für NWG nach diversen DIN-Normen und VDI-Richtlinien.

- GEG-Bundle**  
Komplettpaket für WG-/NWG-Nachweise nach GEG. Ferner QNG-Ökobilanz, Energiebericht, iSFP, Wirtschaftlichkeit.

- Dynamische Wirtschaftlichkeitsberechnungen**  
VDI 2067-1 / VDI 6025



- Energieausweis GEG**

- Datanorm / LV / Angebot / GAEB**  
Spezial-Programm Datanorm 4/5 (auf Anfrage).

- Hydr. Abgleich für Energieberater**  
Bundle aus „Hydraulischem Abgleich“ Inkl. U-Wert, Heizlast DIN EN 12831-1 und Raumtool 3D (u. a. IFC-Import).

- Datenerfassung Hochbau (Best.-Nr. K75)**  
Tool für Architekturwettbewerbe (auf Anfrage).



### Im Überblick:

- Baukasten-System
- Win11, Win10
- zentral / dezentral
- 3D-Gebäudemodell
- BIM-fähig
- schnell / einfach / sicher
- international nutzbar

## Kurzporträt SOLAR-COMPUTER GmbH



Seit 1978 bietet die SOLAR-COMPUTER GmbH erfolgreich Softwarelösungen für die Bereiche Bauphysik, Energie, Heizung, Sanitär, Klima, Lüftung und Wirtschaftlichkeit an. Die Software zeichnet sich vor allem durch ihren modularen Aufbau aus, was eine bedarfsgerechte Lösung für den Kunden ermöglicht. Durch die jahrzehntelange Erfahrung mit Kundenbetreuung und Schnittstellenprogrammierung ist es der SOLAR-COMPUTER GmbH gelungen, Software und Anwendungsverfahren zu entwickeln, die Planern erhebliche Zeitvorteile im gesamten Beratungs- und Planungsablauf bringen. Als führendes Softwarehaus von hochwertigen Berechnungsprogrammen und Jahrzehnten BIM-Erfahrung stehen den Kunden erfahrene und kompetente Mitarbeiter in selbstständigen SOLAR-COMPUTER-Geschäftsstellen und der Göttinger Zentrale für Beratung, Vertrieb, Schulung und Support zur Verfügung.

## Übersicht SOLAR-COMPUTER-Berechnungs-Software

### Bauphysik

- U-Wert-Berechnung DIN EN ISO 6946, EN ISO 10077-1
- 2D-Wärmebrückenberechnung DIN EN ISO 10211
- Wasserdampfdiffusion DIN 4108-3
- Sommerlicher Wärmeschutz DIN 4108-2 (therm. Geb.-Sim.)

### Energie / Nachhaltigkeit

- Energieeffizienz Gebäude GEG / DIN V 18599
- EEff-Zusatz GEG / DIN V 18599: Energiebericht
- EEff-Zusatz GEG / DIN V 18599: Individ. Sanierungsfahrplan iSFP
- EEff-Zusatz GEG / DIN V 18599: Wirtschaftlichkeitsberechnung
- EEff-Zusatz GEG / DIN V 18599: Musteranlagen
- Ökobilanzierung nach QNG
- Verbrauchsausweise GEG Wohn-/Nichtwohngebäude
- Energieeffizienz Gebäude Luxemburg
- Energiebedarf / thermische Geb.-Sim. VDI 2067-10 / 6007

### Heizung

- Norm-Heizlast DIN EN 12831-1 inkl. nat. Ergänzungen
- Norm-Heizlast OENORM H 7500, SN EN / BS EN 12831
- Dynamische Heizlast VDI 6020 / 6007
- TW-Erwärmungsanlagen DIN / OENORM / SN EN 12831-3
- Heizkörper/Konvektoren-Auslegung VDI 3805-6
- Fußboden-/Wandheizung DIN EN 1264
- Heizungs-Rohrnetzberechnung inkl. Schema-Editor
- Heizungs-Rohrnetzberechnung mit 3D-CAD-Verbund
- Hydraulischer Abgleich Heizungsrohrnetz im Bestand
- Elektro-Heizgeräte DIN EN 60531

### Sanitär

- Trinkwasser DIN 1988-300 / DVGW W 551 und 553
- Trinkwassernetze inkl. Schema-Editor
- Entwässerung DIN EN 12056 / 752 / DIN 1986-100
- Entwässerungsnetze inkl. Schema-Editor

### Klima

- Kühllast und Raumtemperatur VDI 2078 / 6007
- Kühllast für Projekte im Ausland
- Kühl-Körper/Konvektoren-Auslegung VDI 3805

### Lüftung

- Wohnungslüftung DIN 1946-6
- Luftkanalnetz Druckverlust/Abgleich
- Luftkanalmaß VOB / DIN 18379 / OENORM H 6015
- Volumenstromberechnung nach diversen Normen

### Betriebswirtschaft

- Wirtschaftlichkeitsberechnungen VDI 2067-1 / 6025
- Datenorm 4.0 / 5.0

### CAD / BIM

- IFC-Manager, ECO-Manager
- GBIS Gebäude / Heizung / Lüftung / Sanitär  
Tool für integriertes Planen in Revit
- GBIS - Tool zum Verbinden mit AutoCAD MEP
- Raumtool 3D - grafische Erfassung / DIN 277
- Schnittstellen zu CARF, TRICAD MS, pitCAD

### Fremdsprachen-Versionen

## Übersicht SOLAR-COMPUTER-Dienstleistungen

- Online- und Präsenz-Schulungen (individual, Gruppe)
- Online- und Präsenz-Seminare
- Projektunterstützung/-beratung, umfangreiche Video-Lounge TGA und BIM
- Supportcenter (kostenlos für Wartungsvertrags-Kunden), Video-Tutorials
- Online-Datensatz-Service, Datensatz-Prüfung, BIM-Zertifizierung

Ständig aktuelle Informationen im Internet unter: <https://www.solar-computer.de>

Lizenzgeber und Copyright © 2024 • SOLAR-COMPUTER GmbH • Mitteldorfstraße 17 • D-37083 Göttingen

Tel.: +49 551 79760-0 • Fax +49 551 79760-77 • E-Mail: [info@solar-computer.de](mailto:info@solar-computer.de)

Anfragen per Internet, E-Mail oder an Ihren SOLAR-COMPUTER-Vertriebspartner: