

**Informationen über Software+Service für Technische Gebäudeausrüstung, Architektur und FM**
**• Normen** **S. 01**


Neue Heizlast  
DIN EN 12831-1  
Ausgabe 2017

**• Softwarepflege** **S. 04**


Heizkörperauslegung  
mit Datensätzen der  
neuen VDI 3805-6

**• BIM-Messe** **S. 05**


SOLAR-COMPUTER  
auf der BIMWorld  
in München

**• Anwenderbericht** **S. 06**


MBP-Ingenieure  
12-Mitarbeiter-Büro  
ist BIM-begeistert

**• Seminare** **S. 12**


Neue Seminar-Reihen  
Technik + Software  
mit Mitsubishi Electric

**• Industrie** **S. 13**


Uponor bietet  
BIM-zertifizierten  
Sanitär-Datensatz

**• Interview** **S. 14**


3D-Planen „total einfach“  
mit SOLAR-COMPUTER  
und TRICAD MS



## Neue DIN EN 12831-Heizlast für Gebäude- und TGA-Planung

Die Ausgaben 2003 (DIN, OENORM, SN, BS) der europäischen Heizlast-Norm EN 12831 (Heizungsanlagen in Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast) verlieren ihre Gültigkeit. Als Ausgabe 2017-09 ist die neue DIN EN 12831-1 ab sofort beim Beuth-Verlag bestellbar und kommt einem „Generationen-Wechsel“ gleich, auf den sich Planer in ihrer Denkweise und Softwareausrüstung einstellen müssen. Das neue Regelwerk fügt sich als Modul M3-3 in den Rahmen des übergeordneten europäischen EPBD-Mandats M/480 ein. „Lüftungszonen“ sind eine von vielen Neuerungen der neuen Heizlastberechnung.

Das Grundkonzept der Heizlastberechnung, insbesondere die separate Berechnung des Lüftungswärmebedarfs, ist bereits 1929 in der ersten Ausgabe der Wärmebedarfsberechnung gemäß DIN 4701 enthalten. Ziel der Lüftungsberechnung ist es, bei tiefsten Außentemperaturen die Heizlast zum Aufheizen des Außenluft-Volumens zu berechnen, das im Gebäude wohnende oder arbeitende Menschen zum gesunden Atmen und Leben benötigen. Abgesehen von einer Anhebung der tiefsten Norm-Außentemperatur auf Grund der Klimaerwärmung ist die Rechengröße unabdingbar und nicht betroffen von politischen und gesetzlichen Initiativen zur Senkung von Heizlasten im Allgemeinen.

### Wachsende Bedeutung der Lüftung

Ganz im Gegensatz hierzu die Transmissions-Berechnung, für die in den fortschreitenden Norm-Ausgaben schrittweise verschärfte Randbedingungen für die Wärmedämmung vorgegeben wurden. Dabei wurden die Grenzwerte für die maximalen Gebäude-Heizlasten absolut gesenkt; gleichzeitig blieben die absoluten Anteile für die Lüftung im Wesentlichen unverändert. Bei relativer Betrachtung hat sich dadurch der Lüftungsanteil erhöht und damit für die Planung an Bedeutung gewonnen.

### Geschichte der Heizlastberechnung

Musterberechnungen weisen in der Ausgabe 1959 der Wärmebedarfsberechnung nach DIN 4701 für die Lüftung nur einen

DEUTSCHE NORM

DIN EN 12831-1

DIN

Ersatz für  
DIN EN 12831:2003-08

Anteil von ca. 10 % am Gesamtheizlastbedarf aus. Die Musterbeispiele der Ausgabe 1983 weisen bereits einen Anteil von 20 % aus. Gründe für die Norm-Verschärfung waren Erfahrungen aus der Energiekrise und damit verbundene Bestrebungen zur Senkung des Gebäudeheizbedarfs. Ferner wurden „Sicherheits-Reserven“ der 1959er Norm beseitigt und gleichzeitig wirksame Lüftungswärmeanteile eingeführt. Heizlastberechnungen für Gebäude in den neuen Bundesländern wurden bis 1990 nach TGL 26760 durchgeführt. Nach der Wiedervereinigung kam eine Fortschreibung der DIN 4701 für alle

Bundesländer angesichts der sich abzeichnenden europäischen Norm-Entwicklungen nur noch als Gelbdruck zustande. Die erste europäische Heizlastnorm EN 12831 wurde 2003 als DIN EN 12831 (bzw. OENORM, SN, BS) eingeführt. Die Berechnungs-Beispiele weisen hier im Mittel bereits einen Anteil von etwa

30 % für die Lüftung aus. Die Ausgabe 2017 der DIN EN 12831-1 trägt der wachsenden Bedeutung der Lüftung mit einem erweiterten Lüftungs-Algorithmus-Modell Rechnung.

### Struktur der neuen EN 12831

Das neue Regelwerk „Energetische Bewertung von Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast“ der DIN EN 12831 (analog OENORM, SN) gibt es in den Teilen 1 und 3. Teil 1 trägt den Untertitel „Raumheizlast, Modul M3-3“ entsprechend der übergeordneten modularen Struktur des EPBD-Normenpaketes. Im Abschnitt 7 des Teils 1 werden vereinfachte Verfahren für Raum- und Gebäudeheizlasten für standardmäßige WG-Sanierungsplanungen beschrieben. Nationale Anhänge sind zu erwarten; für Deutschland voraussichtlich das Beiblatt 1 zur DIN EN 12831-1:2017-09, das die bisherige Ausgabe 2008 des Beiblattes 1 ersetzen wird. Die aktuell (Stand Sept. 2017) noch gültigen Beiblätter 2 (vereinfachte Gebäude-Heizlast, 2010) und 3 (vereinfachte Raum-Heizlast, 2016) mit den dort beschriebenen vereinfachten Verfahren werden möglicherweise ihre

12831 (2003)  
Gebäude-Heizlast

12831-1 (2017-09)  
Gebäude-Heizlast

Bbl. 1 (2008)  
nat. Anhang

Bbl. 1 (\*)  
nat. Anhang

Bbl. 2 (2012)  
vereinf. Verf. Geb.



Bbl. 3 (2016)  
vereinf. Verf. Raum



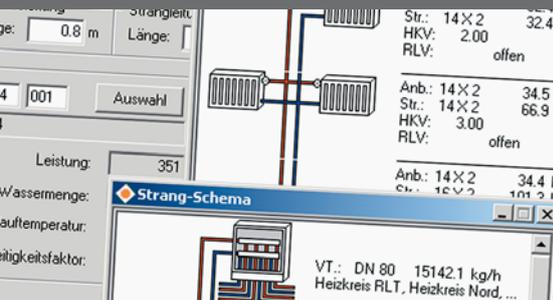
neu: 12831-3 (2017-09)  
Trinkw.-Heizlast

(\*) Ausgabe bei Reaktionsschluss  
noch nicht bekannt

Umstrukturierung der DIN EN 12831

## PRODUKTE

### Heizlast / Heizflächen / Rohrnetz



**Modular aufgebautes Paket zur Planung von Heizungsanlagen aller Art. Heizlastberechnung nach EN 12831 sowie nationalen Anhängen. Nach- oder Umrechnen von Heizkörpern, Flächenheizungs- oder kombinierten Anlagen auf Grundlage von Industrie-Datensätzen. Berechnen von Rohrnetzen jeder Größe und Komplexität in Einrohr-, Zweirohr- und Tichelmann-Anordnung. Hydraulischer Netzabgleich. Komfortable Optimierfunktionen.**

#### Heizlastberechnung nach EN 12831, DIN EN 12831

- ÖNORM H 7500, SIA 384.201, BS EN 12831
- Zusatzaufheizleistung global oder raumweise
- erdberührte Bauteile nach EN ISO 13370
- ansprechende Bilanzschaubilder und Grafiken

#### Fußbodenheizung nach Industriedaten

- Abzugs-, Überbauungs-, Leer- und Teil-Flächen
- Standard-Auslegung aus Heizlastberechnung
- durchlaufende Zuleitungen
- Funktion „Vorlauftemperatur optimieren“

#### Heizkörperauslegung BDH 2.0 / VDI 3805

- Standard-HK-Generierung aus Raumdaten
- thermische Behaglichkeit VDI 6030
- Aufheizreserve, reale Rücklauftemperatur
- Kombination mit Fußbodenheizung

#### Einrohrheizung mit Spezialventilen

- Temperaturnachweise je HK und Strang

#### Rohrnetzberechnung für Netze aller Art

- Ein/Zweirohr, Tichelmann, allg. Anschlüsse
- Ventilautoritäten, hydraulischer Abgleich
- Netzbauteile für effizientes Editieren



#### Im Überblick:

- Norm-/Produktkonform
- BDH 2.0 / VDI 3805
- DIN / ÖN EN 1264
- Editierhilfen
- Massenauszüge
- Projekt-Varianten
- Verbund GBIS/CAD

Produktgr.: H72 / H13 / H09 / H59

Gültigkeit verlieren. Komplet neu ist der Teil 3 der DIN EN 12381 mit dem Untertitel „Trinkwassererwärmungsanlagen, Heizlast und Bedarfsermittlung, Module M8-2 und M8-3“.

## Neuer Begriff „Lüftungszone“

Im Vergleich zur bisherigen DIN EN 12831 (2003) hat die neue DIN EN 12831-1 (2017-09) einen um etwa 30 Seiten erweiterten Umfang. Die meisten Seiten betreffen die Berechnung der Norm-Lüftungswärmeverluste. Neu ist dabei der Begriff der „Lüftungszone“; darunter wird eine Gruppe von Räumen verstanden, die entsprechend ihrer Auslegung eine direkte oder indirekte (durch weitere dazwischenliegende Räume erfolgende) Luftverbindung aufweisen; z. B. durch Überstromluftdurchlässe, Türen mit verkürzten Türblättern, etc. Dies erhöht den Editier- und Bearbeitungsaufwand für den Planer und hat Einfluss auf die meisten Lüftungs-Algorithmen. Berechnungen der Lüftungswärmeverluste werden jetzt nach Raum, Lüftungszone und Gebäude unterschieden: Mindest-Luftwechselrate ohne Infiltration; (balancierte) Lüftung ohne Luftdurchlässe; Lüftungszone mit Luftdurchlässen oder mit nicht balancierten Lüftungssystemen.

## Neue Software

SOLAR-COMPUTER setzt die neue Heizlastnorm DIN EN 12831-1:2017-09 in einem komplett neu entwickelten Programm „Gebäude-Heizlast DIN EN 12831-1“ (Best.-Nr. H73) um. Das neue Programm löst die bisherige Software-Generation (Best.-Nr. H72) als Nachfolgeprogramm ab. Planer mit laufendem SOLAR-COMPUTER-Wartungsvertrag können ihre bisherige Software kostengünstig umrüsten. Alle Schnittstellen für die durchgängige Gebäude- und Anlagen-Planung bleiben erhalten, u. a. zu DIN V 18599 / EnEV (Best.-Nr. B55), Kühllast VDI 2078 (Best.-Nr. W38), sommerlichem Wärmeschutz mittels thermischer Gebäudesimulation (Best.-Nr. B40) sowie Heizflächenauslegungen (Best.-Nr. H09 bzw. H13); ebenso bleiben die bewährten und erfolgreichen Schnittstellen zu CAD- und BIM-Anwendungen unverändert.

## Nationaler Anhang

Lieferfreigabe erfolgt nach Erscheinen des nationalen Anhangs. Prof. Oschatz als Obmann des Normenausschusses bestätigte in einem Telefonat (September 2017), dass alle inhaltlichen Arbeiten abgeschlossen sind und zeitnah mit einer Veröffentlichung zu rechnen ist.

## Auto-Konvertierung inklusiv

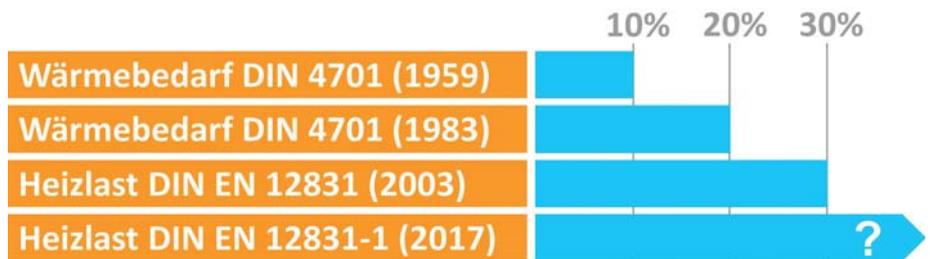
Die neue SOLAR-COMPUTER-Software enthält einen Konvertier-Algorithmus, der erfasste vorhandene oder laufende Projekte als Einbahnstraße von der DIN EN

12831 (2003) auf die neue DIN EN 12831-1 (2017-09) transferiert. Veränderte Berechnungsergebnisse sind zu erwarten; ebenso eventuelle Nacharbeiten zum Anpassen oder Definieren der neuen Lüftungszonen.

## Schulung und Information

Passend zur neuen Heizlast-Norm und -Software wird SOLAR-COMPUTER regionale Tagesseminare anbieten. Im Theorie-Teil wird die neue DIN EN 12831-1 behandelt, insbesondere die Unterschiede und Neuerungen im Vergleich zum bisherigen Regelwerk; im Praxis-Teil wird die Norm-Anwendung mit Hilfe der neuen

SOLAR-COMPUTER-Software an Hand exemplarischer Raum-Beispiele erläutert. Termine, Orte und Anmeldemöglichkeiten werden auf der SOLAR-COMPUTER-Homepage [www.solar-computer.de](http://www.solar-computer.de) veröffentlicht. Zusätzlich behandelt SOLAR-COMPUTER das Thema in 1-stündigen Webinaren; Termine und Anmeldemöglichkeiten werden ebenfalls auf der Homepage veröffentlicht. Auch Planer, die noch keine SOLAR-COMPUTER-Software einsetzen, können sich zu den SOLAR-COMPUTER-Seminaren und -Webinaren anmelden.



Wachsende Bedeutung des Lüftungsanteils an der Gesamt-Heizlast mit fortschreitender Normenentwicklung.

## Im Spiegel der Fachpresse

Mit dem Software-Thema „BIM-effizientes 3D-Planen von Trinkwassernetzen nach DIN 1988-300“ hat SOLAR-COMPUTER offenbar den Nerv der Zeit getroffen. Jedenfalls wurde die jüngste SOLAR-COMPUTER-Pressemitteilung zum neuen Software-Produkt „GBIS integral“ von der Fachpresse vielfach publiziert.

SOLAR-COMPUTER-Pressemitteilungen inkl. Bildmaterial sind der Fachpresse und jedem Besucher der SOLAR-COMPUTER-Homepage unter Service/Presse lizenzfrei zugänglich. Der Stil der Pressemitteilung ist sachliche Genauigkeit beim Beschreiben lieferbarer Software-Produkte und deren Umfeld; Software-Ankündigungen oder geplante Vorhaben werden grundsätzlich nicht publiziert.

## Highlights

Das in der o. g. Pressemitteilung über BIM-effizientes 3D-Planen beschriebene neue Software-Produkt „GBIS integral“ bietet Sanitär-Planern u. a. folgende Hilfen:

- Planen in 3D auf BIM-Plattform Revit
- Integrieren der Berechnung in der CAD-Oberfläche
- Überwachen der Norm-Konformität nach DIN 1988-300
- Anzeigen von Ergebnissen für Ringe, Druckbilanzen, etc.
- Arbeiten mit Fabrikat-neutralen Objekten
- Arbeiten mit Hersteller-Datensätzen VDI 3805
- Autom. durchgängiges Datenmodell für alle Objekte
- Durchgängig von neutraler Vorplanung bis zur Produkt-spezifischen Ausführungsplanung.



# „Frischer Wind“ bei VDI 3805-Heizkörpern

Nach dem 1993 veröffentlichten BDH-Datensatz-Standard und den Ausgaben 2002 und 2004 der VDI 3805-6 „Produktdatenaustausch in der technischen Gebäudeausrüstung - Heizkörper, Heiz- und Kühlkonvektoren mit und ohne Gebläse“ liegt letztere Richtlinie aktuell in Fassung 2015-07 vor. SOLAR-COMPUTER unterstützt diese; aus guten Gründen aber auch alle anderen Fassungen und sogar noch den alten BDH-Standard.

Zwei Datensätze (Kermi, Purmo, Stand September 2017) sind in neuer VDI 3805-6-Ausgabe 2015-07 verfügbar; drei weitere werden in Kürze erwartet; einige sind in Arbeit. Weit verbreitet im Markt sind noch Datensätze gemäß vorausgegangener VDI-Ausgaben; auch Datensätze im alten Standard BDH 2.0 werden immer noch gepflegt und zum Download angeboten. Angesichts der Vielfalt unterstützt das Programm „Heizkörperauslegung“ (Best.-Nr. H09) alle Standards und bietet im Projekt freie Auswahl und Kombinierbarkeit von Sortimenten.

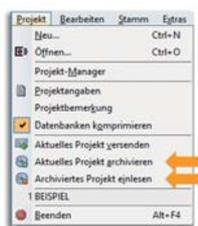
Abgesehen von Neuerungen in den CAD-relevanten 970er Satzarten der Ausgabe 2015-07 der VDI 3805-6 wurde Satzart 500 geändert: Statt Verfügbarkeiten werden jetzt „Anbauten“ verwaltet. Die Daten sind herstellerbezogen und betreffen vorhandene Laschen oder angeschweißte Füße.

Die rechnerische Verarbeitung der Heizkörper während der Planung hat auch verschiedene „BIM-Aspekte“, die von SOLAR-COMPUTER-Software bestens unterstützt werden. Ein Aspekt ist die Repro-

duzier- und Weiterverarbeitbarkeit alter Projekte, etwa im Fall einer Gebäude-Sanierung. Gerade öffentliche und gewerbliche Bauherren legen hierauf besonderen Wert. SOLAR-COMPUTER unterstützt dies mit folgenden Funktionen und Optionen:

Mit der **Archiv**-Funktion lassen sich Planungs-Projekte selektiert nach Aufgabenstellungen in einer einzigen Datei sichern.

Beim Archivieren werden auch die **benutzten Heizkörper-Stammdaten** archiviert, egal ob aus VDI 3805-6-Standards oder aus BDH 2.0 generiert.



Die SOLAR-COMPUTER-Archiv-Funktion unterstützt viele BIM-Arbeitsprozesse, u. a. bei Sanierungs-Planungen auf Basis alter Projektdaten.

Beim **Deaktivieren** können **Konvertier-Funktionen** genutzt werden, die alte Projekte mit neuen Datensätzen weiterver-

arbeitbar machen. Insbesondere kann ein altes mit VDI 3805-6- oder BDH 2.0-Daten erstelltes Projekt mit aktuellen VDI 3805-6 Datensätzen umgeplant werden.

Die **Funktion „Daten zentral ändern“** erlaubt eine schnelle und einfache Umplanung, z. B. Austauschen eines alten BDH-Sortimentes in ein neues VDI 3805-Sortiment, auch bei Fabrikatwechsel!

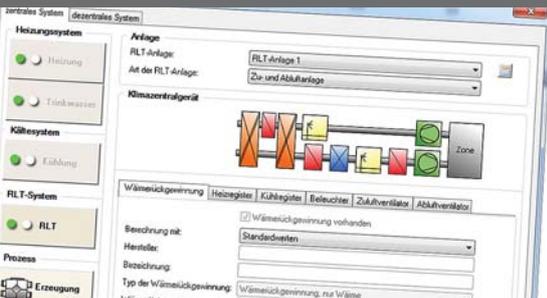
Die Archiv-Verwaltung ist unabhängig vom Arbeitsplatz und erlaubt **freien** Datenaustausch zwischen Bauherren und Planern.



Als Erste (Stand Sept. 2017) bieten Kermi und Purmo VDI 3805-6-Datensätze in neuer Ausgabe 2015-07 an. In Kürze werden Datensätze von Bemm, Brötje und Zehnder erwartet; weitere sind in Arbeit.

## PRODUKTE

### EnEV 2014 / 2016 / DIN V 18599 / DIN 4108 / EEWärmeG



**Universelles Programmpaket zum Erstellen von Energieeffizienz-Nachweisen aller Art nach Bedarf oder Verbrauch für Wohn- oder Nichtwohngebäude aller Größen und Komplexität: EnEV-Nachweise nach DIN V 18599 oder DIN 4108, Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes, Nachweis der Einhaltung des EEWärmeG. Komfortables Arbeiten im grafischen Gebäude- und Anlagenschema aller Systeme der DIN V 18599 mit vielen Editier- und Kontrollhilfen.**

#### Energieeffizienz EnEV 2014 / 2016 / DIN V 18599

- EEWärmeG / DIN V 18599 Bbl. 2 (2012)
- SOLAR-COMPUTER-Rechenkern (Kernel)
- Bauteile mit U-, g, Rsi- und Rse-Werten
- Zonierung im Ein- oder Mehrzonen-Modell
- Zonen aus Räumen zusammensetzbar
- Editieren im interaktiven Anlagenschema
- Online-Registrierung, amtliche Druck-Applikation
- autom. EnEV- (bzw. KiW)-Referenzgebäude
- freie und Standard-Modernisierungstipps
- Baukörper und Geo-Assistent
- Bedarfs- und Verbrauchsausweis WG und NWG
- Luxemburgischer Energiepass

#### Zusatzmodule zu EnEV 2014 / 2016 / DIN V 18599

- Energiebericht, Musteranlagen NWG
- Annuitäten-Wirtschaftlichkeit nach VDI 6025

#### Energieeffizienz EnEV 2014 / 2016 / DIN 4108

- DIN 4108-2, DIN V 4108-6, DIN V 4701-10, -12
- Monatsbilanz- oder Heizperiodenverfahren

#### Verbrauchsausweis EnEV 2014 / 2016

- Separates Programm für spezielle Dienstleister



#### Im Überblick:

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

Produktgruppe: B55 / B52 / V56

# BIM in der TGA „hautnah“

„Seien Sie einen Schritt voraus in der Welt des BIM!“, heißt es auf der Homepage der BIM-World am 28. und 29. November 2017 in München. Der SOLAR-COMPUTER-Stand Nr. 70 befindet sich direkt am Eingang zum Konferenzbereich; lassen Sie sich dort „aus erster Hand“ fachkompetent über „BIM in der TGA“ beraten.



**VISIT US** at booth #70

ICM Munich 28 + 29 November 2017



Die BIM World MUNICH gilt als das größte diesjährige BIM-Event im DACH-Markt. Es werden über 3000 Besucher erwartet, die sich bei etwa 80 Referenten sowie über 80 Ausstellern über BIM Datenerfassung, BIM Kollaboration, BIM Visualisierung und BIM Best Practice informieren können.

**BIM und SOLAR-COMPUTER**  
SOLAR-COMPUTER gilt als Spezialist für BIM in der TGA mit ausgereiften und auf Berechnungs-Normen basierten Softwarelösungen für die Gebäude- und TGA-Anlagen-Planung.

**Beratung, die sich lohnt**  
Am SOLAR-COMPUTER-Stand Nr. 70 können sich Planer „software-live“ über BIM in der TGA informieren. Entscheider, BIM-Manager, Projektsteuerer, etc. können sich „aus erster Hand“ beraten lassen, etwa über Rationalisie-



Steffen Rühl, Geschäftsführer der SOLAR-COMPUTER Bayern GmbH, Taufkirchen

rungs-Potenziale, Voraussetzungen und Tipps zum praktikablen Einführen von BIM-Arbeitsmethodiken, Einbinden von TGA-Planern in übergeordnete Planungsprozesse, Erfahrungen mit belieferten Anwendern, etc.



Felix Rosendahl, Geschäftsführer der SOLAR-COMPUTER GmbH, Göttingen

# Nächste Messen

An den Fachtagen der Energiesparmesse Wels am **28. Februar und 1. März 2018** zeigt die Grüner GmbH neueste TGA- und CAD-Lösungen am eigenen Messestand



Mitarbeiter der SOLAR-COMPUTER GmbH und CONTELOS GmbH zeigen neueste TGA-Lösungen zum Berechnen und Zeichnen mit optionalen BIM-Workflows.

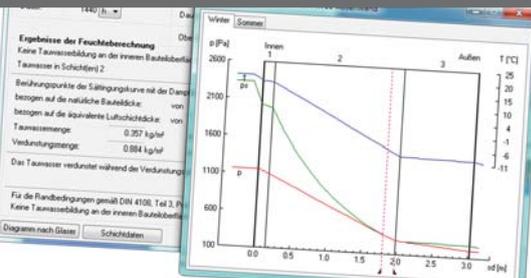


In Halle 7 am Stand 7.203 zeigen die SOLAR-COMPUTER Bayern GmbH und Mensch und Maschine Habertzell GmbH vom **10. - 13. März 2018** in Nürnberg neueste Softwarelösungen „BIM in der TGA“.



# PRODUKTE

## U-Wert / Dampfdiffusion / Wärmebrücken



**Programme zur Bauphysik, einzeln oder im Verbund nutzbar. Verwalten von Norm- und freien Baustoffen für bauphysikalische 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 4108-4 / DIN EN ISO 10456
  - Datensatz ÖN EN ISO 10456
  - Schichtaufbau, kombinierte Bauteile
  - Bauteile mit Luftschichten, Lufträume
  - Schichtdickenoptimierung
  - Fenster-Berechnung DIN EN ISO 10077-1
  - Tabellen- und Detailverfahren
  - U-Werte aus Temperatur-Messdaten

- Klimabedingter Feuchteschutz DIN 4108-3**
- Kennwerte DIN EN ISO 10456
  - Tauwasserausfall und Verdunstung
  - Nachweis von Kernkondensaten
  - Spezialfall mehrerer Kondensationszonen
  - Feuchteverhalten gegen Erdreich
  - frei wählbares Innen- und Außenklima
  - projektbezogene Kondensationsperioden

- Wärmebrücken nach DIN EN ISO 10211**
- Berechnen  $\psi$ -Werte mittels FEM
  - Wärmebrücken-katalog 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

# Erfolgreiches BIM im 12-Mitarbeiter-TGA-Ing.-Büro



**Thomas Biebl, Gesellschafter der MBP INGENIEURE MALZE BIEBL PASSIN, berichtet über die erfolgreiche Umstellung des TGA-Ingenieurbüros auf BIM-Arbeitsmethodik:**

„Das Ingenieurbüro MBP-Ingenieure besteht seit 1989 mit Büros in Dresden, Leipzig und Mühlhausen bei Heidelberg. Zwölf Ingenieure, Techniker und Zeichner bearbeiten Projekte in einer Größenordnung von 50 Tsd. bis ca. 6 Millionen € für die Haustechnik. Von Beginn an wurden die Pläne mithilfe von CAD erstellt; in den ersten Jahren mit AutoCAD, später AutoCAD MEP. Seit 1992 werden bei MBP-Ingenieure SOLAR-COMPUTER-Berechnungsprogramme eingesetzt.

Gleich mit Einführung der GBIS-Schnittstelle liefen die ersten Versuche, CAD- und Berechnungsprogramme zu verbinden. In den ersten Jahren waren die Versuche eher ernüchternd. Die Detailgenauigkeit der für die GBIS-Schnittstelle erforderlichen Zeichnungen waren mit AutoCAD nur schwer umsetzbar. Der datei-orientierte Ansatz von AutoCAD (jedes einzelne Geschoss/Gewerk in einer eigenen Datei) ist nur umständlich mit dem gebäudeorientierten Ansatz einer Berechnungssoftware zu verbinden.

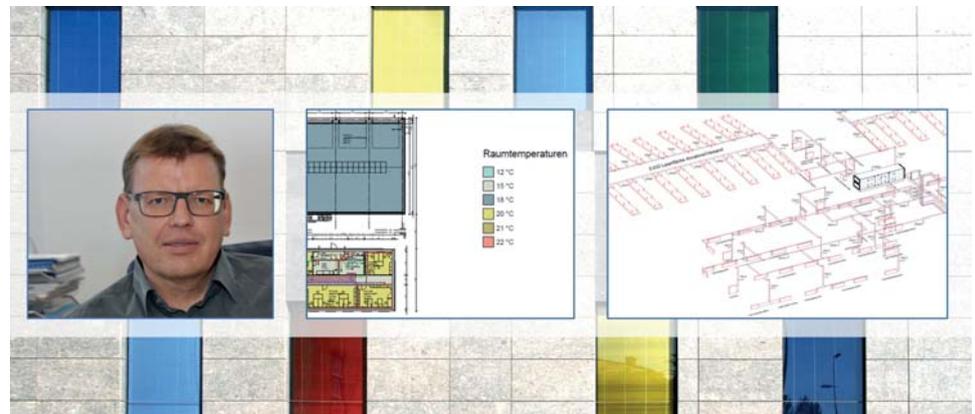
Vor einigen Jahren wurde die CAD-Software umstrukturiert. Grund hierfür waren gestiegene Anforderungen der Bauherren, insbesondere kürzere Planungszeiten und höherer Informationsgehalt in den Plänen. Ziel war es, den Prozess Berechnung / Planerstellung zu optimieren. In Gesprächen mit SOLAR-COMPUTER und der Firma CAD STUDIO ABCOM wurde schnell klar, dass die gewünschte Verknüpfung zwischen CAD und Berechnung mit GBIS und der auf Revit und die „CAD-STUDIO Revit projectBOX mep“ umstrukturierten CAD-Lösung erreicht werden konnte. Erste Tests mit der GBIS-Schnittstelle verliefen vielversprechend. Die Anbindung zwischen dem Revit-Projekt und der SOLAR-COMPUTER-Software verlief intuitiver als die bisher getestete Anbindung bei AutoCAD. Das Gebäudemodell in Revit entspricht dem Berechnungsmodell der SOLAR-COMPUTER-Software; fehlerträchtige Schnittstellen zwischen den einzelnen Geschoss-Dateien gehören der Vergangenheit an.

Aktuell wird bei den MBP-Ingenieuren die GBIS-Schnittstelle für folgende Aufgabenstellungen eingesetzt: Heizlastberechnung

nach DIN EN 12831, Heizkörperauslegung, Heizungs-Rohrnetzberechnung, Wohnraumlüftung DIN 1946-6 und Luftkanalnetzberechnung. Zukünftig sollen auch die Trink-/ Abwasserberechnungen mithilfe der GBIS-Schnittstelle mit Revit verbunden werden.

gehens ist u. a., dass erzeugte Listen bei Raumdaten-Änderungen automatisch aktuell sind.

Der Hauptgrund für diesen Workflow ist jedoch die mögliche Anbindung an die SOLAR-COMPUTER-Berechnungspro-



Ein typischer Projektablauf im Gewerk Heizung sieht bei MBP-Ingenieure wie folgt aus:

- 1) Grafische Erfassung des Gebäudemodells in Revit
- 2) Platzieren der Heizkörper
- 3) Auslegung der Heizkörper in der Berechnung
- 4) Zeichnen des Heizungsrohrnetzes

## Heizlast-Berechnung

In den meisten Fällen übergeben die Architekten die Grundriss-Zeichnungen als 2D-Strichmodell. Diese 2D-Zeichnungen werden in Revit mithilfe der CADSTUDIO Revit ProjectBOX mep halbautomatisch in ein 3D-Gebäudemodell überführt. Hierbei wird das Gebäude nur in der zur Berechnung notwendigen Detailgenauigkeit erfasst. Zur eigentlichen Planerstellung werden weiterhin die vom Architekten ausgegeben Grundrisse verwendet. Aufgrund dieses Workflows lässt sich der Arbeitsschritt sehr effizient durchführen.

Das jetzt in Revit vorhandene Gebäudemodell lässt sich vielfältig nutzen: beispielsweise können automatisch Listen erzeugt werden, die den Luftvolumenstrom in einem Raum anhand der Abmaße darstellen. Der Vorteil dieses Vor-

gramme. Unser Gebäudemodell lässt sich in SOLAR-COMPUTER-Software importieren und steht dann den diversen Berechnungsmodulen zur Verfügung. Vor dem ersten Import werden den einzelnen Bauteilen (Wände, Türen, Decken) U-Wert-Kenner (AW01, IW01, IT02, usw.) aus dem SOLAR-COMPUTER-Standardpool zugeordnet. Diesen U-Wert-Kennern werden vom bearbeitenden Planer erste Werte zugeordnet. Im weiteren Planungsverlauf werden die Werte gemäß Vorgaben des Bauphysikers aktualisiert. Sobald diese Zuordnung stattgefunden hat, wird das Gebäudemodell mithilfe der GBIS-Schnittstelle an SOLAR-COMPUTER übergeben. Innerhalb weniger Minuten steht dann bereits eine erste Heizlastberechnung zur Verfügung.

Sehr hilfreich ist es, dass bei der Bearbeitung eines Raumes in der Berechnung automatisch auf den entsprechenden Raum in Revit gezoomt werden kann. Eine visuelle Kontrolle der in der Berechnung erzeugten Bauteile ist so sehr einfach möglich. Die Ergebnisse der Heizlastberechnung werden anschließend exportiert und stehen dann innerhalb Revit für weitere Auswertungen, z. B. zum grafischen Darstellen der spezifischen Heizlast, Anzeigen der Heizlast im Raum-

stempel und zum grafischen Darstellen der geplanten Raumtemperaturen zur Verfügung.

### Auslegung der Heizkörper

In unserem Büro hat es sich eingebürgert, die Heizkörper zuerst in Revit zu platzieren und anschließend an SOLAR-COMPUTER zu exportieren. Während der Auslegung kann ebenfalls das aktuelle Objekt (Heizkörper) automatisch in Revit gezoomt werden. Eine Zuordnung, welcher Heizkörper aktuell bearbeitet wird, ist so sehr einfach.

Der alternative Weg, die Heizkörper zunächst in SOLAR-COMPUTER zu erzeugen (bzw. zu erfassen) und auszulegen und anschließend beim Import in Revit automatisch zu platzieren, wird von uns

nicht angewendet. Die in Revit platzierten Heizkörper werden beim Import aus SOLAR-COMPUTER automatisch angepasst und mit den entsprechenden Parametern (Heizkörpertyp, Heizleistung usw.) für eine automatische Beschriftung versehen. Die üblicherweise im Planungsprozess anfallenden Änderungen können durch einen einfachen Export/Import nachgeführt werden.

### Berechnung des Heizungs-Rohrnetzes

Das in Revit gezeichnete Heizungsrohrnetz wird zu SOLAR-COMPUTER exportiert und dort mit allen erforderlichen Einbauteilen berechnet. Hierbei ist es hilfreich, dass die Möglichkeit besteht, Teilnetze an SOLAR-COMPUTER zu übergeben. In der Berechnung können in Revit nicht gezeichnete Einbauteile von Hand

eingefügt werden; diese fließen dann in die Berechnung des Netzes mit ein. Das berechnete Netz wird an Revit übergeben und die Dimensionen der gezeichneten Rohrleitungen automatisch an die Ergebnisse der Berechnung angepasst; die Beschriftung erfolgt halbautomatisch.

Als hilfreich hat es sich erwiesen, dass die in der Revit ProjectBOX map zur Verfügung stehenden Familien (Heizkörper, Deckenstrahlplatten, o. Ä.) bereits mit den notwendigen SOLAR-COMPUTER-Parametern ausgestattet sind. Dank der engen Zusammenarbeit zwischen SOLAR-COMPUTER und CAD STUDIO ABCOM war es auch möglich, den Sonderfall der Berechnung einer Fußbodenheizung mit Schnittstelle zum Heizkreisverteiler zu lösen.

Problematisch ist es, dass in Revit keine sinnvolle Möglichkeit besteht, Strangschemata in der bisher üblichen Darstellung zu zeichnen. In diesem Zusammenhang haben wir uns für folgende Vorgehensweise entschieden: Heizungs- bzw. Luftkanalnetze werden isometrisch dargestellt (siehe Bild 2) und die einzelnen Teilstrecken automatisch mit den entsprechenden Dimensionen beschriftet. Leider wird von Auftraggeberseite oftmals noch die klassische Schemadarstellung gewünscht. Hier muss bei Auftraggebern ein Umdenken stattfinden, da die herkömmliche Strangschemadarstellung nicht mit der gewünschten BIM-Philosophie vereinbar ist.



## PRODUKTE

### CAD-Verbund / BIM: Vielseitig, bidirektional, interaktiv



**Tools zum intelligenten Verbinden von CAD mit SOLAR-COMPUTER-Berechnungsprogrammen für Gebäude und TGA. Der Einsatz der Tools richtet sich nach den technischen Eigenschaften der vorhandenen CAD-Lösung bzw. vorliegenden Zeichnung und der gegebenen oder geplanten Arbeitsorganisation. Je nach Bedarf lassen sich Projektdaten importieren, digitalisieren, erfassen oder bidirektional und interaktiv zeichnerisch und rechnerisch bearbeiten.**

#### GBIS

- Unterstützung von BIM-Arbeitsprozessen
- Einbindung in Revit- bzw. AutoCAD-Oberfläche
- Verbinden von BIM-Plattformen mit Berechnungen für Gebäude und TGA-Norm-Berechnungen
- Raumerkennung inkl. Nachbarbeziehungen
- interaktiv und bidirektional bedienbar
- CAD-Prüfung auf normkonforme Rechenbarkeit
- Report-Generierung bei Plausibilitätswidersprüchen

#### GBIS integral für Revit

- Vollständige Integration der Berechnungs-Dialoge in Revit zur 3D-Planung von symm./assymmetrischen TW-Netzen nach DIN 1988-300

#### 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 für Raumtool 3D

- Import/Export-Funktion für Gebäude und Räume



#### Im Überblick:

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

Produktgruppe: GBS / K12

## Berechnung der Wohnraumlüftung

Das Gebäudemodell steht in SOLAR-COMPUTER bereits aus der Heizlastberechnung zur Verfügung und kann nun für die weitere Berechnung genutzt werden. Ein Export der Ergebnisse nach Revit findet aktuell nicht statt.

## Berechnung des Luftkanalnetzes

Mithilfe der in der Revit projectBOX mep vorhandenen Funktionen werden den einzelnen Luftauslässen automatisch die notwendigen Luftvolumenströme zugeordnet. Das Luftkanalnetz wird gezeichnet und anhand der Luftgeschwindigkeiten im jeweiligen Kanalteilnetz grob dimensioniert. Bei den MBP-Ingenieuren wird diese Dimensionierung manuell durch den Planer vorgegeben; eine automatische Dimensionierung in Revit wird von unseren Planern abgelehnt. Das Kanalnetz, bzw. einzelne Netzteile, werden zur weiteren Berechnung an SOLAR-COMPUTER übergeben; im Berechnungsprogramm wird der Netzabgleich durchgeführt und die Ergebnisse

nach Revit exportiert. Auch hier wird die vorhandene Möglichkeit zur automatischen Dimensionierung von uns nicht verwendet. Im Gewerk Lüftung werden ebenfalls isometrische Strangschemata erzeugt.

## Quo Vadis

Aktuell wird mit ersten Projekten eine Datenübergabe mittels IFC-Schnittstelle getestet. Hierbei hat es sich gezeigt, dass die Übergabe zwischen verschiedenen Softwareprodukten nicht problemlos funktioniert. Wir gehen davon aus, dass diese Schnittstelle zukünftig bessere Ergebnisse bringen wird. Solange dies nicht der Fall ist, wird es weiterhin notwendig sein, den oben beschriebenen Weg über eine halbautomatische Erfassung des Gebäudemodells in Revit zu gehen.“



**MBP INGENIEURE**

Malze Biebl Passiv

[www.tga-net.de](http://www.tga-net.de)



**Aktueller Lieferstand**

**Ab sofort steht die neue SOLAR-COMPUTER-DVD Oktober 2017 mit ausführlichen Update-Beschreibungen zur Verfügung.**

Passend zur neuen DVD ist die GBIS-DVD 2017 / 2. Neuerungen betreffen insbesondere die Berechnungsprogramme U-Wert, DIN 4108-4 (B02), Sommerlicher Wärmeschutz DIN 4108-6 Simulation (B40), Energieeffizienz Gebäude EnEV / DIN V 18599 (B55), Luftkanalnetz (H39), Raumtoll 3D (K12), Entwässerung DIN 1986 (S86), Trinkwasser DIN 1988-300 (S89, S90) und Kühllast VDI 2078 (W38). Einzelheiten (Auszug):

## EnEV / DIN 4108 / DIN V 18599

Aktuell ist die fehlerbereinigte Version 2.2.2 der neuen BBSR-Druckapplikation in den Programmen „EnEV / DIN V 18599“ (Best.-Nr. B55) sowie „EnEV / DIN 4108“ (Best.-Nr. B52) eingebunden.

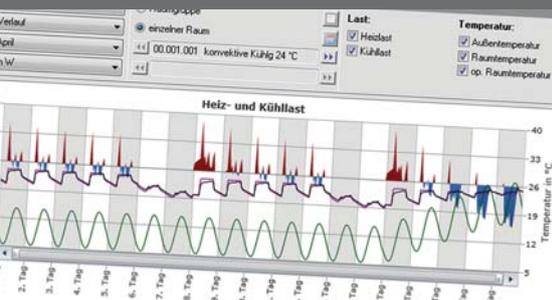
Neu für Berechnungen nach EnEV / DIN V 19599 ist der Nachweis nach Energieträgern. In diesem Nachweis wird die Endenergie je Energieträger dargestellt. Neben der Übersicht für alle Gewerke können auch die Werte für einzelne Gewerke als Übersicht, für die Wärme oder die Hilfeenergie dargestellt werden. Wie bei anderen Ergebnissen stehen auch hier die Ergebnisse für alle oder einzelne Zonen im



Nachweis nach Energieträgern

# 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 (2016). Konformitätsnachweis DIN EN ISO 17050.**

### Kühllastberechnung nach VDI 2078

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

### 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
- hohe Rechengeschwindigkeit
- zentrale Datenänderungs-Funktion
- viele Ausgabe-Varianten für Planung und Beratung

### Nord-Halbkugel

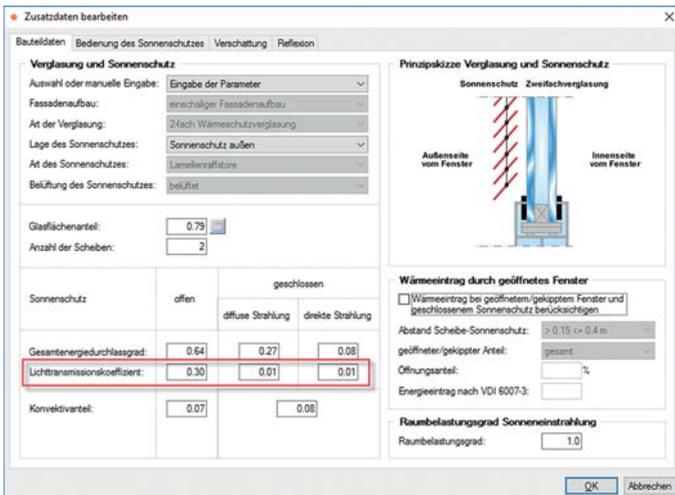
- erweiterte Algorithmen für Kühllast und Simulation
- TRY-Datensatz-Set für Orte außerhalb Deutschlands
- Generieren von Klimadaten aus Meteonorm



### Im Überblick:

- normkonform
- VDI 6020 (2016) validiert
- Varianten-Prüfung
- Architektur und TGA
- Liefermodule
- Verbund EnEV/Heizlast
- Verbund GBIS/CAD

Produktgruppe: W38



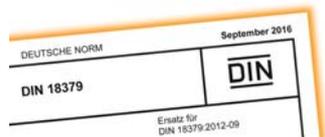
Berücksichtigen spezieller Lichttransmissionskoeffizienten

Original- oder Referenzgebäude in unterschiedlichen Zeiträumen und verschiedenen Einheiten zur Verfügung.

### Lichttransmissionskoeffizienten

Bei transparenten Bauteilen sind verschiedenste Angaben zu Verglasung und Sonnenschutz erforderlich. Aufgrund neuester Werte von Glasherstellern wurde der untere Grenzwert für den Lichttransmissionskoeffizienten angepasst. Die Anpassung ist wirk-

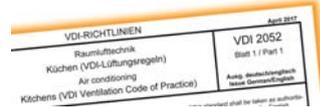
sam für die Programme „Kühl-last VDI 2078“ (Best.-Nr. W38) und „Sommerlicher Wärmeschutz DIN 4108-6 Simulation“ (Best.-Nr. B40).



### Luftkanalnetz

Die Ausgabe Sept. 2016 der DIN 18379 (VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C – RLT) löst

den Stand 2012 ab. Änderungen betreffen u. a. die Abrechnung von Kanalstützen und Leitblech-Kantenlängen, und wurden in die SOLAR-COMPUTER-Formstück-Stammdaten eingearbeitet, die zum Lieferumfang des Programms „Luftkanalnetz Aufmaß“ bzw. „Luftkanalnetz Druckverlust / Abgleich“ (Best.-Nr. H39.AUF, H39.DRU) gehören.



### VDI-Lüftungsregeln für Küchen

Das Programm „Volumenstromberechnungen“ (Best.-Nr. H39.VOL) wurde an die neue Ausgabe April 2017 der VDI 2052 angepasst. Neu ist u. a. die Auslegung von Spülküchen und die Berücksichtigung von Wrasen-Abzügen.

### GBIS

Es besteht Kompatibilität mit AutoCAD MEP / Architecture 2018 bzw. Revit 2018.

### GBIS integral

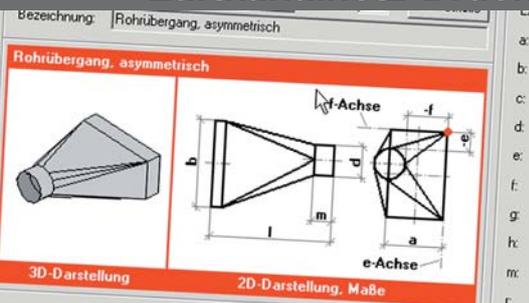
Ab Version 09.06.2017 kann

GBIS gegen geringen Aufpreis um die neue Schnittstelle „GBIS integral“ zum Berechnungs-Programm „Trinkwasser-Installation DIN 1988-300“ aufgerüstet werden. Der klassische Im- und Export mit nachträglichem Ergänzen von berechnungsrelevanten Daten im Trinkwasserberechnungsprogramm entfällt, da Revit als Datenbank die Grundlage für den neuen integrierten Datenaustausch bietet. Eine vollständige Bedienung der Schnittstelle wird über die neue Gruppe Trinkwassernetz im GBIS angeboten.

Mit den GBIS-Eigenschaften steht eine einfache und an das Berechnungsprogramm angelegte Bearbeitungsmöglichkeit zur Verfügung. Die Eigenschaften sind mit dem Befehl ein- bzw. ausschaltbar. Alle Daten für die Berechnung können vereinfacht hinterlegt werden. Weiterhin werden auch Berechnungsergebnisse nach der Berechnung angezeigt. Alternativ können alle Daten auch über Revit-Funktionalität z. B. Bauteillisten, Dynamo bearbeitet werden.

## 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. Synthax-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

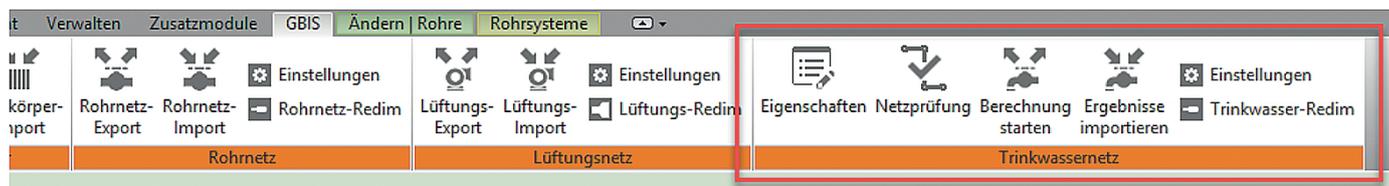
- komplettes Set von Standard-Stammdaten
- Dämmung, Wandstärken, Druckstufen, etc.
- Abrechnungsformeln
- Selbstverwaltung Bauteile und Algorithmen
- verknüpftes Netz oder Positions-Listen
- Ermitteln von Mindestwandstärken
- Generieren von Passlängen
- Abrechnen nach VOB/DIN 18379
- Stücklisten, Preise,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



#### Im Überblick:

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

Produktgruppe: H39



„GBIS integral“ in der Revit-Ribbonbar

Neben der mitgelieferten Standardkonfiguration von berechnungsrelevanten Daten kann über die GBIS-Eigenschaften auf Stammdaten des Berechnungsprogramms zurückgegriffen werden. Auch das Neueinlesen von produktspezifischen Daten (VDI 3805 etc.) kann während der Bearbeitung erfolgen.

Die neue GBIS-Netzprüfung bietet vor der Berechnung einen Überblick zum Projekt an und

weist auf Unstimmigkeiten hin. Mit dem Start der Berechnung wird das Berechnungsprogramm „Trinkwassernetz DIN 1988-300“ (Best.-Nr. S90) geöffnet und die Berechnung durchgeführt. Alle Berechnungsergebnisse werden nach der Berechnung übersichtlich angezeigt.

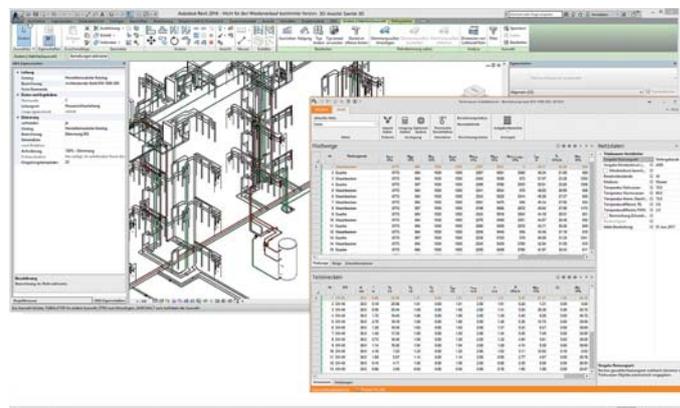
Eine Visualisierung der Ergebnisse wird auch mit dieser GBIS-Version in bekannter Form über das

Zoom&Markieren angeboten. Teilstrecken, Fließwege, Ringe usw. können damit im Revit hervorgehoben werden.

Mit dem Einlesen von Ergebnissen wird Revit mit den Daten der Berechnung ergänzt. Eine entsprechende Auswahl bietet im neuen GBIS die Mög-

lichkeit einen bestimmten Stand/Variante der Berechnung zu importieren.

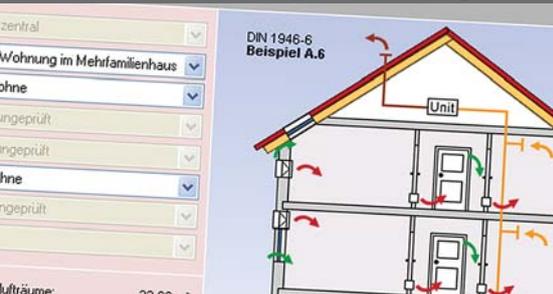
Neben dem Einlesen der Ergebnisse wird auch eine Redimensionierung der Nennweiten mit dem Einlesen oder über den separaten Befehl angeboten.



Normkonformes 3D-Planen eines Trinkwassernetzes nach DIN 1988-300 mit Hilfe von „GBIS integral“ in der Revit-Oberfläche.

## 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 inkl. Bbl. 1

- Wohnungen DIN 1946-6, Bäder DIN 18017-3
- Mischsysteme nach Konventionen des VFW e. V.
- 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
- Nachweise/Formblätter nach Anh. C, E, E, F und J

#### Volumenstromberechnungen für NWG

- Lüftung NWG-Anlagen nach DIN EN 13779
- 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 EnEV/Heizlast
- Verbund GBIS/CAD
- Liefermodule

Produktgruppe: L46 / H39

# Heizflächen



**Purmo und SOLAR-COMPUTER haben eine Zusammenarbeit abgestimmt, damit Planer Heizungssysteme mit aktuellen Purmo-Datensätzen schnell und einfach berechnen und auslegen können.**

Die Datensätze für die Heizungsplanung (Berechnung und Auslegung) enthalten Original-Daten von Purmo, die Purmo zur Verfügung stellt. Flächenheizungen können u. a. mit den Purmo-Systemen rolljet Difustop, noppjet, clickjet, klettjet und railjet in Rohrarten PE und SKR-Metallverbund für Fuß-, Industrieboden- und Wand-Heizungen geplant werden. Für Heizkörperanlagen stehen Purmo-Daten für Standard-, Bad-, Heizwand- und Sonder-Anwendungen in zahlreichen Ausführungs-Varianten zur Verfügung.

## Heizkörper im neuen VDI 3805-Standard

Purmo ist einer der ersten Hersteller, die den neuen VDI 3805-Datensatz-Standard 2015-07 unterstützen. Die Planung erfolgt mit dem aktuellen SOLAR-COMPUTER-Programm „Heizkörperauslegung“ (Best.-Nr. H09). Die Dimensionierung kann mit oder ohne Berücksichtigung thermischer Behaglichkeit nach VDI 6030 erfolgen.



## Flächenheizungen

Die Planung von Purmo-Flächenheizungen erfolgt mit dem SOLAR-COMPUTER-Programm „Fußbodenheizung DIN EN 1264“ (Best.-Nr. H13). Die Berechnung erlaubt u. a. das Rechnen mit festen oder variablen Spreizungen, die Optimierung der Vorlauftemperatur, optionales Zusammenfassen von Heizkreisen bzw. automatische Heizkreisaufteilung, das Anrechnen durchlaufender Zuleitungen auf die erforderliche Wärmeleistung eines Raumes, die Auslegung und die Erstellung des Massenausleges.

## Kombinierte Systeme

Die Heizkörperauslegung lässt sich durchgängig mit anderen Planungsaufgaben kombinieren; bei vorausgegangener Auslegung einer Purmo-Flächenheizung (s. o.) kann die Rest-Heizlast der Räume automatisch in die Heizkörper-Auslegung übernommen werden. Ferner kann im SOLAR-COMPUTER-Programm „Rohrnetz-berechnung“ (Best.-Nr. H59) ein aus Flächenheizung und Heizkörpern kombiniertes System integriert weiter geplant werden.

## Neukundenzugang 1. HJ 2017 (Auszug)

ADK Modulraum GmbH, Neresheim / ARNDT Energiekonzepte, Langenfeld / Ingenieurbüro Tahsin Atakan, Erkrath / Basler + Hofmann AG, Zürich / Bias Engineering, Gilching / CITARA d.o.o. Zagreb / Denas GmbH, Heizung - Sanitär, Frankfurt / EFG Engineering Facility Group Ingenieurgesellschaft mbH, Stuttgart / ergo sun Ingenieurbüro für ökol. Haustechnik, Prenzlau / Felgen & Associés Engineering S. A., Luxemburg / Fachhochschule Südwestfalen, FB TBW, Lüdenscheid / Dipl.-Ing. (FH) Architekt Lars Gaedke, Berlin / German Building Technology, C. Falley, Rödern / GFI Gesellschaft für Ingenieurlplanung mbH, München / Peter Gross Bau Holding GmbH, St. Ingbert / Energieingenieur M. Günther, Steinberg / Ingenieurbüro Oliver Hecht, Halle / HL-Technik Engineering GmbH, München / IBAS GmbH, Bayreuth / ina Planungsgesellschaft mbH, Darmstadt / Ingenieurgesellschaft Rhein-Main mbH, Mainz / Ing.-Ges. für Gesamtplanung kmp mbH, Berlin / KSC - Real Engineering Katja Wierlemann, Frankfurt / Lap² Architekten, Köln / LEW Lechwerke AG, Augsburg / LUXAUTECH SA, Luxemburg / meyring TGA, Ibbenbüren / Otto Luft- und Klimatechnik GmbH & Co. KG, Siegen-Eiserfeld / Gebrüder Peters Gebäudetechnik GmbH, Ingolstadt / Ingenieurbüro Pingen GmbH, Sulzbach / Ingenieurbüro für TGA Dipl.-Phys. H. J. Rehberg VDI, Berlin / Herrn Daniel Ritzert, Ober Ramstadt / Scherr + Klimke AG, Neu-Ulm / Siegle + Epple GmbH & Co. KG, Stuttgart / Planungsbüro Strobel VDI, Augsburg / Ingenieurbüro Sulzer GmbH & Co. KG, Vogt / TÜV Süd Advimo GmbH, Köln / United House System T. Brunner, Basel / WALDNER Laboreinrichtungen GmbH & Co. KG, Wangen / ZWP Ingenieur-AG, Köln / Sehlhoff GmbH, Marktleeburg

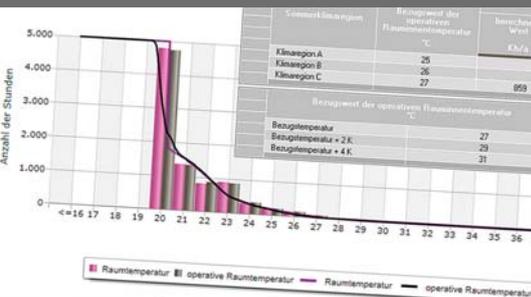


**Danke für Ihr Vertrauen.**

Wann dürfen wir Sie begrüßen?

# PRODUKTE

## Sommerlicher Wärmeschutz DIN 4108-2



**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 Näherungsverfahren.**

### 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 EnEV / DIN V 18599



### Im Überblick:

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

Produktgruppe: B40 / B55

# Zwei neue Seminar-Reihen

„Wir bereiten Europa auf die Zukunft vor.“, heißt es auf der Homepage von Mitsubishi Electric. Zwei neue Seminar-Reihen über zukunftsorientierte Heiz- und Kühltechniken und deren Theorie zum normgerechten Berechnen und Planen gehören dazu. SOLAR-COMPUTER-Referenten erläutern Theorie und berechnen „live“ Anlagenbeispiele. Melden Sie sich rechtzeitig an!

Ab 21. November 2017 finden bundesweit elf Tagesveranstaltungen jeweils von 10.00 bis 17.00 Uhr statt. Für Auskünfte, Rückfragen oder Anmeldungen zur kostenfreien Teilnahme stehen Mitarbeiter von Mitsubishi Electric Europe telefonisch unter 02102 - 486-1808 oder per E-Mail unter les-training@meg.mee.com zur Verfügung.



**Seminar „Heizen und Kühlen“**  
 „Planung und Auslegung zukunftsorientierter Technologien für ein energieeffizientes und wirtschaftliches Heizen und Kühlen moderner Gebäude“ ist der vollständige Titel des Seminars. Dabei werden unterschiedliche Technologien wie die VRF-, Hybrid VRF-Technologie sowie Kaltwasser vorgestellt und im Hinblick auf Normen und Vorschriften wie die Heiz- und Kühllast oder auch der Einsatz erneuerbarer Energien betrachtet und verglichen. Anhand von zwei Beispielen aus der Praxis wird mit SOLAR-COMPUTER-Software (u. a. Heizlast DIN EN 12831, Kühllast VDI 2078, Energiebedarf/Simulation VDI

2067-10) gezeigt, wie man sinnvoll vorgehen kann, um für das jeweilige Gebäude eine optimale Systemlösung zu finden.

**Seminar „Luft/Wasser-Wärmepumpen“**  
 „Luft/Wasser-Wärmepumpensysteme in der Wohnungswirtschaft und im Gewerbe“ ist der vollständige Titel des Seminars. Mit der EnEV 2014 haben sich einige entscheidende Veränderungen im Hinblick auf die Bewertung von Wärmepumpen als Heizsystem ergeben. Vorschriften zur Trinkwasserhygiene sind beim Einsatz von Wärmepumpensystemen in Großanlagen ebenfalls zu berücksichtigen. Mit Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpen von Mitsubishi Electric können Gewerbe- und Wohnobjekte nicht nur zeitgemäß, sondern auch effizient und wirtschaftlich beheizt und mit Trinkwasser versorgt werden. Im Seminar wird ausführlich auf die Planung und Auslegung von Ecodan Wärmepumpen-Kaskaden in der Wohnungswirtschaft und im Gewerbe eingegangen. Beispiel-Berechnungen erfolgen mit der SOLAR-COMPUTER-Software (u. a. EnEV/DIN V 18599, Wirtschaftlichkeit VDI 6025/VDI 2067-1).

Luft/Wasser-WP Heizen+Kühlen	
21.11.2017	Berlin
23.11.2017	Ingolstadt
28.11.2017	Ratingen
28.11.2017	Leipzig
30.11.2017	Heidelberg
07.12.2017	Ratingen
05.12.2017	Hamburg
16.01.2018	Leipzig
18.01.2018	Wiesbaden
13.03.2018	Ingolstadt
20.03.2018	Ingolstadt



# Geprüfte Sanitär-Datensätze

Der SOLAR-COMPUTER-Online-Service für Sanitär-Planungen enthält eine Vielzahl von Datensätzen; alle sind von SOLAR-COMPUTER auf Funktionalität geprüft:

- anwendbar für normkonforme Trinkwasser-Netz-Planungen nach DIN 1988-300 (Best.-Nr. S90)
- integrierbar in BIM-Arbeitsprozesse
- frei kombinier- und austauschbar für Vor- und Ausführungsplanungen


## Startklar ...

... für BIM-effizientes 3D-Planen von Trinkwassernetzen mit Uponor-Produktdaten nach DIN 1988-300! Hierfür haben Uponor und SOLAR-COMPUTER die erforderlichen technischen Voraussetzungen geschaffen und bereiten jetzt die gemeinsame Markteinführung vor.



Technische Basis sind Revit als CAD-System (BIM-Plattform), der Uponor-Datensatz nach VDI 3805 Teil 29 (Rohre und Formstücke) und Uponor-Revit-Familien im RFA-Format. Letztere hat Uponor unter Anleitung von SOLAR-COMPUTER erstellt, damit alles „perfekt zusammenpasst“: autom. Durchgängigkeit zwischen Zeichnen und Berechnen; freie Kombinierbarkeit mit anderen Fabrikaten oder neutralen Sortimenten für Vor- und Ausführlingsplanung; konform mit DIN 1988-300. Technische Details zu diesem komplexen Durchgängigkeits-Konzept sind im Fachartikel „BIM-Zertifizierung für TGA-Revit-Familien“ im SOLAR-COMPUTER-Magazin Nr. 47 ausführlich beschrieben.

### Zertifizierung

Um kenntlich zu machen, ob eine von TGA-Herstellern oder Dritten erstellte Revit-Familie im o. g. Sinn wirklich „BIM-fähig“ ist, vergibt SOLAR-COMPUTER das Gütesiegel „BIM-zertifizierte Revit-Familie“. Die Vergabe erfolgt erst nach erfolgreicher Prüfung der bereitgestellten RFA-Dateien (TGA-Revit-Familien) hinsichtlich automatischer Durchgängigkeit zwischen Zeichnen und Berechnen. Uponor ist der erste Hersteller, der die technischen Bedingungen für die Siegelvergabe für insgesamt 298 Revit-Familien, bestehend aus 919 Typen (Rohre, Formstücke, etc.) erfüllt hat. Grundsätzlich steht SOLAR-COMPUTER auch anderen interessierten Herstellern beratend gern zur Verfügung.

### Ring-Installationen

Das SOLAR-COMPUTER-Programm „Trinkwasserinstallation DIN 1988-300“ (Best.-Nr. S90) unterstützt Installationsarten aller Art, insbesondere auch präzises Berechnen der von Uponor propagierten „Durchschleif-Ringinstallationen“, die ohne Zirkulationsleitung im Stockwerk auskommen.

### Uponor-Sanitär-BIM-Lösung

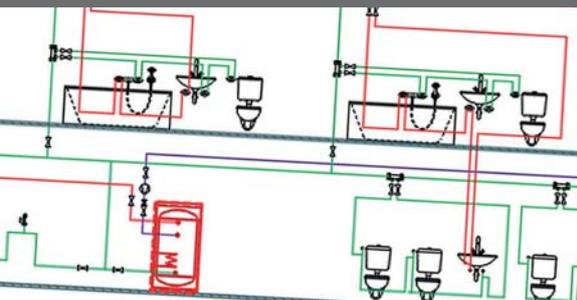
Als „Uponor-Sanitär-BIM-Lösung“ wurde eine spezielle Software-Konfiguration abgestimmt, die auf den SOLAR-COMPUTER-Produkten „Trinkwasserinstallation DIN 1988-300“ und „GBIS integral“ aufbaut, den Uponor-Datensatz VDI 3805 und die Uponor-Revit-Familien umfasst und Revit als CAD-System beim Planer voraussetzt. Der Vertrieb beginnt Anfang 2018 und wird von 8 gemeinsamen Seminarveranstaltungen flankiert.



Gütesiegel „BIM-zertifizierte Revit-Familien“ für Uponor inkl. Nachweis der geprüften Revit-Familien und Typen.

## PRODUKTE

### Trinkwasser-Installation DIN 1988-300



Programm zum Planen von Trinkwasser-Installationen nach DIN 1988-300. Datenerfassung im Trinkwassernetz-Schema mit intelligentem Zeicheneditor. Leistungsstarke Funktionen zum Zeichnen und Anschließen von Leitungen, Trassen und TGA-Objekten. Online-Datensatz-Suche- und Abruf frei kombinier- und austauschbarer neutraler und Hersteller-Datensätze. Optionale Einbindung der Berechnungen für 3D-Planungen in Revit.

- DIN 1988-300, DVGW W551 und W553
- Hygiene nach VDI 6023
- einfaches schnelles Zeichnen im TW-Schema
- Auto-Zeichenfunktion für Leitungen und Trassen
- unsichtbares festes Leitungsrastrer
- passend einstellbare Hintergrundrastrer
- eigenen Plankopf als Vorlage definieren
- alle Anschlussarten, Strömungsteiler
- höchste Effizienz durch Auto-Anschlussfunktionen
- autom. Generierung von Teilstrecken
- Berechnen des neutralen Druckpunktes in Ringen
- Zirkulation, Beimischung
- Dämmung nach DIN 1988-200 und EnEV
- Systeme mit unterer oder oberer Verteilung
- Nutzungsarten, Nutzungseinheiten, Mischnutzung
- ein- oder mehrstufiger Abgleich
- mitgelieferte fabrikatneutrale Standard-Kataloge
- freie Systemverwaltung, optional eigene Kataloge
- Hersteller-Datensätze VDI 3805-17 / 20 / 29
- Systemdaten frei kombinier- und austauschbar
- Anlegen nennweitenabhängiger Mischsortimente
- einfache Variantenrechnungen und Umplanungen
- benutzerdefinierte Blattgrößen, Endlosplott
- TW-Schema als einstellbarer dxf/dwg-Export
- optionale Einbindung für 3D-Planung in Revit



### Im Überblick:

- Schema-Editor
- VDI 3805-17 / 20 / 29
- 2D-Zeichenschema
- Auto-Anschluss
- Auto-Teilstrecken
- Ringleitungen
- Daten/Schema-Export

Produktgruppe: S90

**Holga Schwipp (VenturisIT GmbH, Bad Soden a. Ts.) im Gespräch mit Ernst Rosendahl (SOLAR-COMPUTER GmbH, Göttingen) über den Stand der Kooperation zwischen beiden Unternehmen.**

## „Total einfach ...“



Holga Schwipp,  
GF der VenturisIT GmbH

### Herr Schwipp, gleich zwei Jubiläen in diesem Jahr! Was gab es zu feiern?

In Wirklichkeit sind es 3 Jubiläen. Unsere Muttergesellschaft wurde vor 50 Jahren gegründet und aus der sind wir in die eigene GmbH ausgegliedert worden. Unser Firmenname VenturisIT gibt es seit 10 Jahren. Weiterhin gibt es TRICAD MS bereits seit 20 Jahren.



### Was verbirgt sich hinter TRICAD MS?

Eine CAD-Lösung für die Bereiche Gebäudetechnik, Anlagenplanung sowie Fabrikplanung. Mit der Fabrikplanung haben wir über den Markt ein Alleinstellungsmerkmal und den Einstieg in die Großindustrie geschafft. Heute ist TRICAD MS über alle Bereiche gesehen die Lösung im VDA (Verband der Automobilindustrie) und wird in 30 Ländern eingesetzt.

### Mit welchen typischen Projekten haben es Ihre Kunden zu tun?

Projekte mit großen Datenmengen, egal ob in der Industrie oder beim Bau von Bürogebäuden. Projekte mit unterschiedlichsten Anforderungen

wie z. B. eine Planung der Lackieranlage, wo viele Gewerke zusammenkommen: Lackiertechnik, Stahlbau, Anlagenplanung mit einer Verrohrung, Rohrklassen sowie einer automatischen Erstellung einer Fertigungsisometrie, der kompletten Umsetzung der TGA bis zur Auslegung der Sprinkleranlage nach FM.

### Möchten Sie ein paar Referenzen nennen?

Gerne, die deutsche Automobilindustrie und die Konzerne (Audi, BMW, Daimler, VW) mit ihren Tochterunternehmen sind sicherlich ein Zugpferd. Es gibt aber auch ganz andere Bereiche wie die deutschen Flughäfen, wo wir aktiv sind, wie auch große Pharma-Firmen.

Speziell in der TGA sind es ausführende Firmen, wo wir sehr ins Detail gehen, z. B. mit den Verbindungsarten von Rohren, Teilisolierungen, Halterungsplanungen, Massenausügen nach Teilabschnitten mit genauen Gewichten für die Verladung oder die Berechnung der Zeiten für einen Schweißer auf der Baustelle.

### Welchen Stellenwert haben die TGA-Berechnungen bei Ihren Kunden?

Einen sehr hohen, weil TRICAD MS gerade im Bereich der Ausführung sehr stark ist. Es ist ein „Muss“ und spart erheblich Zeit, wenn es mit CAD gekoppelt wird. Bei den Berechnungen gibt es für unsere Kunden das größte Einsparpotential, weil über 90 % der Kunden die Berechnungen nicht gekoppelt mit CAD ausführen.

### Hier ist VenturisIT 2015 eine Kooperation mit SOLAR-COMPUTER eingegangen.

**Was war der Grund hierfür?** Wir sind beide viele Jahre auf dem Markt vertreten, aber je-

der in seiner Branche. Wir haben beide viele Möglichkeiten, in anderen Marktsegmenten oder Baubereichen seinen Kundenstamm zu ergänzen.

Aus Erfahrungen sind Berechnungsschnittstellen nicht ganz einfach und wir haben einen Partner seit vielen Jahren, wo die Schnittstellen-Programmierungen sehr umfangreich und kostspielig sind. Nach erster Betrachtung bei Solar war es viel einfacher als ursprünglich gedacht.

Für die Kooperation gibt es sehr viele Gründe.

1) Bei Solar und TRICAD MS sind die Aufgaben (Berechnung und CAD) sauber getrennt und das ist die beste Basis für eine gute Zusammenarbeit.

2) Kostensenkung für den Anwender in vielerlei Hinsicht: Die Berechnungen bei Solar sind so, wie man es von den Normen her kennt, und das Programm ist einfach zu bedienen (tabellarisch). Unsere Kunden hatten den Wunsch, dass wir ein Programm für die Berechnung anbinden, das auch vom Chef bedient werden kann, der kein CAD macht. Da ist Solar perfekt.

3) Die Produkte von Solar sind von den Kosten im Vergleich zum Wettbewerb niedriger.

4) Bei Solar wird international gedacht und das ist zwingend notwendig. So haben wir auch eine Möglichkeit, die Durchgängigkeit im Ausland umzusetzen.

### Inzwischen schlägt das Thema BIM im Markt immer größere Wellen. Passt die Kooperation mit SOLAR-COMPUTER auch in diesem Umfeld?

BIM ist bei Solar wie auch TRICAD MS seit dem Ursprung integriert. Durch die Kooperation gibt es darüber hinaus ganz neue Möglichkeiten.

Ein Architekturmodell kann über Solar oder auch direkt in TRICAD MS als IFC oder aus

vielen anderen Formaten eingelesen werden. Über Solar kann mit der IFC-Datei eine Heiz- oder Kühllastberechnung erfolgen. Diese berechneten Werte können jederzeit in das Raummakro geschrieben und in TRICAD MS weiter genutzt werden. Heizkörper können im ersten Schritt von den geometrischen Abmaßen im CAD gesetzt werden und später in Solar ausgelegt werden.

Weiterhin gibt es für den Planer sehr gute Möglichkeiten, in den ersten Leistungsphasen die Software zu nutzen. In den ersten Schritten kann eine herstellernerneutrale Planung im 3D im CAD erfolgen. Zu einem gewünschten Zeitpunkt können diese Daten, z. B. von einem Rohrnetz, an Solar übergeben und dort mit VDI 3805 Datensätzen gefüllt und berechnet werden. Dies sind nur einige Beispiele vieler Möglichkeiten.

### Mit BIM wird noch viel Neues auf die Planer zukommen, denke ich. Wie schaffen Sie es eigentlich, mit Ihren Kunden und Interessenten BIM-bezüglich möglichst effizient zu kommunizieren?

Das Thema BIM bringt zu nächst viel Verunsicherung in den Markt, regt aber auch viele an, sich Gedanken dazu zu machen. Nach einem ersten Gespräch mit unserem Kunden oder Interessenten und der Information, dass BIM nur eine Methode ist und das Thema BIM seit 1997 bereits mit TRICAD MS gemacht wird, legt sich die Verunsicherung.

Generell ist in TRICAD MS immer eine Geometrie mit Sachdaten hinterlegt. Diese stecken immer im MicroStation Format DGN und können von jedem „auch ohne“ TRICAD MS angezeigt werden. Darüber hinaus geht dies natürlich auch im DWG- oder IFC Format. BIM ist für jeden im ersten Schritt bereits machbar und sehr effizient.

### SOLAR-COMPUTER macht gute Erfahrungen mit Online-Messen. Auf der letzten war VenturisIT als Partner

Kurz notiert



**mit dabei. Sind Sie mit dem Ergebnis zufrieden?**  
Ja sehr. Es ist für alle Seiten ein effizientes Mittel und spart die sehr hohen Messekosten ein.

Bei unserer ersten Teilnahme wurde ein grober Ablauf zu der Verbindung von Solar und TRICAD MS gegeben. Gerade die bidirektionale Schnittstelle hat sicherlich einige Augen zum Leuchten gebracht. Total einfach, jeder sieht bei einem Klick in die Berechnungszeile, wo sich dieses Teil im CAD Modell befindet. Wir würden gerne wieder an der Messe teilnehmen. Online-Messen wird es in der Zukunft mehr geben.

**Für die nächste SOLAR-COMPUTER-Online-Messe in 2018 haben wir für Ihren Herrn Perge schon einen „Messestand“ reserviert. Herr Schwipp, ich bedanke mich für das Gespräch.**

**BIM-Seminar:**  
Grüner Österreich zeigt, wie wirtschaftliches 3D-Planen in allen Gewerken der Haustechnik mit Revit-, SOLAR-COMPUTER- und BIM-Technologie funktioniert.  
17.11. Telfs  
21.11. Graz  
22.11. Wien  
23.11. Wels

Anmeldung an:  
events@gruener.com



**BIM in der TGA-Roadshow:**  
Im Rahmen der Veranstaltungsreihe „BIM in der TGA“ erläutert Steffen Rühl (SOLAR-COMPUTER Bayern GmbH) BIM-Workflows mit MagiCAD und SOLAR-COMPUTER-Software.

**26.10. Poing bei München**  
im Bauzentrum Poing  
**30.11. Nürnberg**  
bei der MuM Habertzettl GmbH

Anmeldung unter „Termine“  
auf [www.solar-computer.de](http://www.solar-computer.de).

# Vor 30 Jahren ...

... erschienen Europamarken zum Thema „Moderne Architektur“. Damals war die SOLAR-COMPUTER GmbH in Architektur- und TGA-Fachkreisen nach Gründung 1978 bereits bekannt und die Erstausgabe des SOLAR-COMPUTER-Magazins war gerade erschienen. Auch heute werden Rechennachweise für moderne Architektur mit SOLAR-COMPUTER-Software erstellt, z. B. der Energieausweis für die Hamburger Elbphilharmonie. Und auch in Europa und anderen Ländern werden moderne Gebäude und TGA-Anlagen oft mit SOLAR-COMPUTER-Software geplant.



*1987, Jersey, Europamarken „Moderne Architektur“  
1987, Niederlande, Europamarken „Moderne Architektur“  
1987, Schweden, Europamarken „Moderne Architektur“*



[www.venturisit.de](http://www.venturisit.de)

# PRODUKTE

## weitere Produkte im SOLAR-COMPUTER-Baukasten

- **BIM in der TGA**  
Komplettpakete für Heizung, Energie, Lüftung, Sanitär mit „GBIS“.
- **AutoCAD-Anbindungen**  
Verschiedene Komplettpakete inkl. „GBIS“ für Gebäude und TGA
- **Weitere BIM-Anwendungen**  
Einzel-Programme und konfigurierbare Gebäude- und TGA-Pakete mit Import-/Export-Schnittstellen zu verschiedenen 3D-Lösungen (VenturISIT, pit-cup, TAS).
- **Entwässerung DIN EN 12056**  
Programm (Best.-Nr. S86) mit grafischer Datenerfassung. Möglichkeit zum Generieren eines Standard-Entwässerungsnetzes aus dem Trinkwassernetz.
- **EnEV-Bundle**  
Komplettpaket für Nachweise nach EnEV 2016 / 2014 und EEWärmeG so-



wie für Gebäude aller Art. Import-Option aus IFC, CAD, Heiz- und Kühllast.

- **Lüftungs-Bundle**  
Kontrollierte Wohnungslüftung nach DIN 1946-6 / DIN 18017-3. Volumenstromberechnungen für NWG nach diversen DIN-Normen und VDI-Richtlinien.
- **Wirtschaftlichkeitsberechnung**  
Betriebswirtschaftliche dyn. Berechnungen gemäß VDI 2067-1 bzw. VDI 6025 nach Kapitalwert-, Annuitäten-, modifiziert-interner Zinsfuß- oder Amortisations-Methode. Freie Anwendung auf Anlagen- und/oder Gebäudelösungen aller Art. Variantenvergleiche.
- **Datanorm / LV / Angebot**  
Spezial-Programm zum Bearbeiten von Datanorm 4.0 oder 5.0, LVs und Angeboten. Mengen-Import aus TGA-Berechnungen. GAEB-Export.
- **Datenerfassung Hochbau (K75)**  
Tool zur Schnellerfassung von Hüllflächen für Teilnehmer von Architekturwettbewerben (auf Anfrage).



### Im Überblick:

- **Baukasten-System**
- **Win10, Win8.x, Win7**
- **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 stehen den Kunden erfahrene und kompetente Mitarbeiter in sechs selbstständigen SOLAR-COMPUTER-Geschäftsstellen für Vertrieb und Support zur Verfügung.

## Übersicht SOLAR-COMPUTER-Berechnungs-Software

### Bauphysik

- U-Wert-Berechnung DIN EN ISO 6946, EN ISO 10077-1
- Bauteil-Berechnung DIN 4108, ÖN, SIA
- Wasserdampfdiffusion DIN 4108-3
- 2D-Wärmebrückenberechnung DIN EN ISO 10211

### Energie

- Energieeffizienz Gebäude EnEV 2016 / DIN V 18599
- EEff-Zusatz DIN V 18599: Energiebericht
- EEff-Zusatz DIN V 18599: Wirtschaftlichkeitsberechnung
- EEff-Zusatz DIN V 18599: Musteranlagen
- Energieeffizienz Wohngebäude EnEV 2016 / DIN 4108
- Verbrauchsausweise Wohn-/Nichtwohngebäude
- Energieeffizienz Gebäude Luxemburg
- Energiebedarf / thermische Geb.-Sim. VDI 2067-10 / 6007
- Sommerlicher Wärmeschutz DIN 4108-2 (therm. Geb.-Sim.)

### Heizung

- Europäische Heizlast EN 12831
- Heizlast DIN EN 12831 Bbl. 1
- Heizlast OENORM H 7500, SIA 384.201 und BS EN 12831
- Heizkörperauslegung EN 442, BDH, VDI 3805-6
- Fußboden-/Wandheizung DIN EN 1264
- Heizkörperanbindesystem
- Heizungsrohrnetz VDI 3805-2
- Tichelmannsche Rohrführung
- Einrohrheizung
- Elektro-Heizgeräte DIN EN 60531

### Sanitär

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

### Klima

- Kühllast und Raumtemperatur VDI 2078 / 6007
- Kühllast für Projekte im Ausland

### Lüftung

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

### Betriebswirtschaft

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

### CAD / BIM

- GBIS integral – intelligentes Verbinden mit Revit inkl. TGA-Integration in 3D-CAD-Oberfläche
- GBIS - intelligentes Verbinden mit Revit oder AutoCAD MEP
- Raumtool 3D - grafische Gebäudedatenerfassung
- IFC-Import- und Export-Schnittstelle
- Schnittstellen zu Tricad (VenturisIT), pit-cup, TAS

### Fremdsprachen-Versionen

## Übersicht SOLAR-COMPUTER-Dienstleistungen

- Schulungen (individual/Gruppe)
- Seminare, Webinare
- Projektunterstützung/-beratung
- Supportcenter (kostenlos für WV-Kunden)
- Datensatzerfassung, Datensatz-Service

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

Lizenzgeber und Copyright © 2017 • 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: