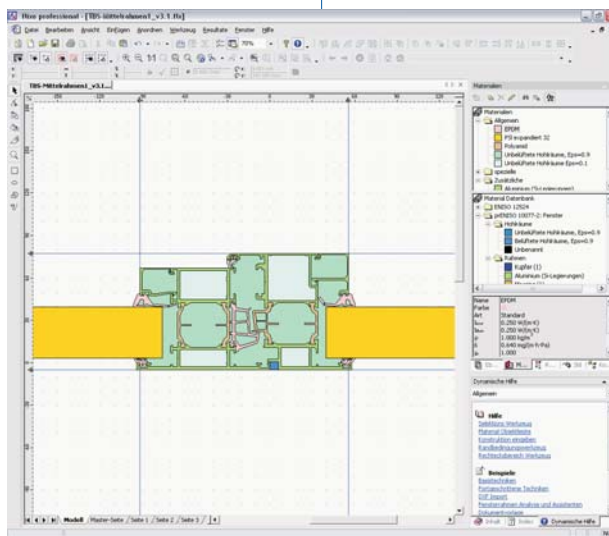
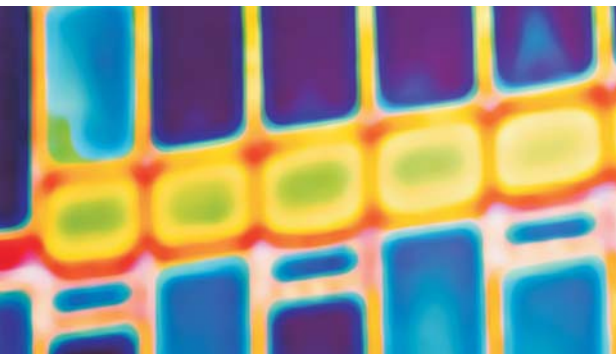


# flixo<sup>professional</sup>

## Das thermische Analyse- und Reporting-Programm



**flixo** erstellt thermisch-hygrische Bauteil- und Fassadenschnitt-Analysen sowie Rahmen U-Wert-Nachweise nach prEN ISO 10077-2. Es wurde von Architekten, Informatikern und Physikern für Architekten, Fassadenplaner, Energieberater und Bauphysiker entwickelt.

Mit **flixo** können u.a. Wärmebrücken im Planungsstadium erkannt und durch Konstruktionsänderungen eliminiert werden. Damit lassen sich Bauschäden verhindern und es kann ausserdem Heizenergie gespart werden.

Eine weitere Anwendungsmöglichkeit betrifft die hygrische Analyse, mit der sich z.B. Temperaturminima an der Innenoberfläche eines Schnittes bestimmen lassen, um Bildung von Tauwasser oder Pilzbefall zu vermeiden.

**flixo** analysiert 2-dimensionale Bauteilknoten bei stationären Randbedingungen (Raumtemperaturen und Wärmeübergangskoeffizienten).

## Features

Berechnung der Temperaturen nach der Methode der Finiten Elemente (Dreieckselemente); iterative Lösung des anfallenden linearen Gleichungssystems mittels eines optimierten konjugierten Gradientenverfahrens

Automatische Gitterverfeinerung an kritischen Stellen

Berechnung äquivalenter Wärmeleitzahlen für Lufthohlräume, automatische Unterteilung von Lufthohlräumen und automatisches Setzen von inneren Randbedingungen nach EN ISO 10077-2

Nach den Normen EN ISO 10211-1 und EN ISO 10077-2 zertifiziertes Wärmebrückenprogramm

Unbeschränkte Anzahl Knotentemperaturen nur abhängig von der eingesetzten Hardware

Berücksichtigung von Materialien mit orthotropen Materialeigenschaften

Intelligenter Cursor mit Tooltips zur Erklärung von Arbeitsabläufen

Auffinden und automatisches Materialisieren von kleinsten Flächenelementen nach bestimmaren Regeln sowie Skalieren der Konstruktion anhand der Grössenvorgabe einer frei gewählten Abmessung

Zahlreiche Assistenten, vorgefertigte Elemente sowie ein integriertes, dynamisches Hilfesystem ermöglichen eine schnelle und zeitsparende Arbeitsweise

## Eingaben

Das Programm gliedert sich in einen Konstruktions- und einen Berichteteil. Im Konstruktionsteil wird die physikalische Situation definiert (Geometrie, Randbedingungen, Materialien). In den Berichten können die Resultate interaktiv zusammengestellt werden. Elemente, die in allen Berichten vorkommen, können im Masterbericht festgelegt werden.

Die physikalische Situation kann entweder mittels DXF-Dateien und der Building-SVG-Schnittstelle importiert oder direkt mit dem integrierten CAD-Editor eingegeben und überarbeitet werden.

Die umfangreiche und erweiterbare Bibliothek mit Komponenten (wie Fenster, Sturz, Wände, Böden) ermöglicht das schnelle Erzeugen von Konstruktionen aus parametrisierten Bausteinen mittels der Maus (Drag & Drop).

Der CAD-Editor/Layout-Editor unterstützt folgende bekannte Konzepte:

Ebenen: Objekte können auf verschiedenen Ebenen angeordnet werden, die Ebenen können selektiv ein- und ausgeblendet, gedruckt und eingefroren werden.

Fanghilfen: Objekte können an verschiedenen Hilfsobjekten wie Hilfslinien, Gitter, spezielle Punkte benachbarter Objekte ausgerichtet werden.

Assoziative Elemente wie lokale Resultate und Isothermen

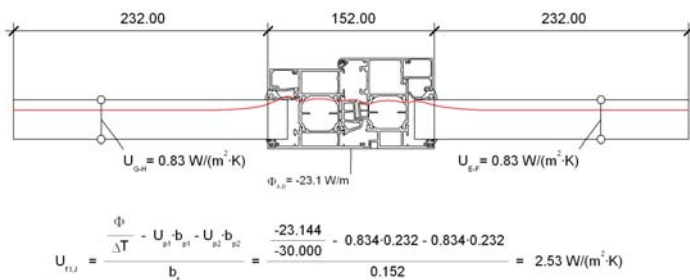
Maus- und tastaturgesteuerte Eingaben

Geometrische Operationen wie Gruppieren, Vereinigen, Schneiden, Differenzen von Objekten

Materialdatenbank mit mehr als 1000 Materialien aus verschiedenen Normen (EN ISO 12524, EN ISO 10077-2, EN ISO 673, EN 6946, DIN 4108-4)

Das Erzeugen und Verwenden von parametrisierten Objekten erlaubt es schnell und einfach Variationen einer Konstruktion zu generieren und auszuwerten.

Dokumentvorlagen und Feldfunktionen ermöglichen es Ihnen, vorgefertigte und auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Berichte zu gestalten. Nach erfolgreicher Berechnung werden die Berichte automatisch erzeugt.



## Resultate

Isothermen und Falschfarbenbilder eines beliebigen Baudetails zur qualitativen wärmetechnischen Beurteilung und Optimierung

Temperaturen an frei bestimmaren Konstruktionspunkten

Wärmestromdichten an frei bestimmaren Konstruktionspunkten

Minimale, mittlere und maximale Oberflächentemperaturen an frei bestimmaren Konstruktionsrändern sowie Kondensationszonen und kritische Raumluftfeuchten für die Beurteilung möglicher Schimmelpilzbildungen und Taupunktprobleme.

Wärmefflüsse an frei bestimmaren Randzügen

Wärmedurchgangskoeffizient („U-Wert“) und längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient („Ψ-Wert“) zur Quantifizierung des Wärmebrückeneffekts

Automatische Berechnung von Rahmen-U-Werten gemäss EN ISO 10077-2

Temperaturfaktor  $f_{Rsi}$  inklusive Oberflächen- und kritischen Raumfeuchten an beliebigen Oberflächenpunkten

## Integration in die Windows-Umgebung

Aus den MS Office-Produkten bekannte Bedienung und Konzepte:

Kopieren/Ausschneiden und Einfügen sowie Rückgängigmachen/Wiederholen der letzten Aktionen

Es können parallel verschiedene flixo Dokumente bearbeitet werden.

Austausch von flixo Daten (Konstruktionsdetails, Resultate) über die Zwischenablage bzw. mittels Ziehen und Loslassen (Drag & Drop). Z.B. können Resultate direkt in einem Word-Dokument integriert werden oder von einer Konstruktion in eine andere kopiert bzw. verschoben werden.

## Systemvoraussetzungen

flixo benötigt 30 MB Speicherplatz, die anderen Anforderungen an die Hardware entsprechen denjenigen der unterstützten Betriebssysteme. Je leistungsfähiger der Rechner ist, desto schneller können komplexe Berechnungen durchgeführt werden.

Als Betriebssystem werden Windows NT, Windows 2000, Windows XP und höher unterstützt.

## Bezugsadresse

Infomind GmbH  
Bauphysik  
Weberstrasse 10  
CH-8004 Zürich  
Tel.: +41 (44) 241 24 86  
Fax: +41 (44) 241 24 89  
info@infomind.ch  
<http://www.infomind.ch>