

## Dreidimensionale Wärmeleitung

HEAT3 ist ein PC-Program zur Berechnung dreidimensionaler stationärer und instationärer Wärmeleitung. Das Programm dient der Ermittlung von Temperaturen und Wärmeströmen im Bereich von dreidimensionalen Wärmebrücken, wie z.B. Fensterrahmen und Fensteranschlüsse, erberührte Bauteile oder beheizte Bauteile. Für zweidimensionale Konstruktionen und Wärmebrücken steht die Version HEAT2 zur Verfügung. Die Software ist hinsichtlich ihrer Genauigkeit nach DIN EN ISO 10211-1 validiert.

## Merkmale

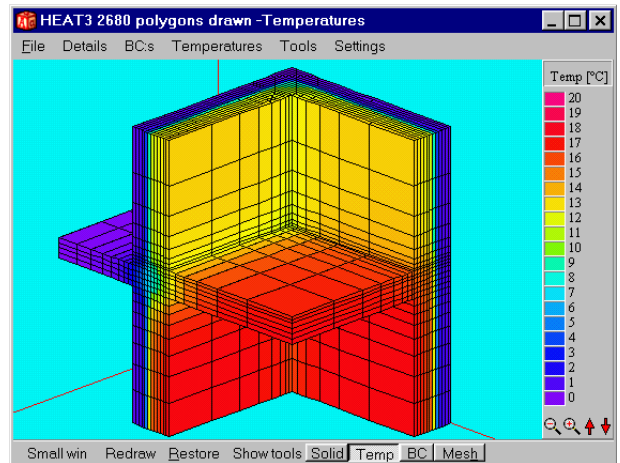
- Das Programm ist gut dokumentiert und leicht zu bedienen. Das Manual enthält viele Beispiele und eine Übersicht der theoretischen Grundlagen. Die numerische Leistungsfähigkeit ist hervorragend. In der Standardversion können 1 Million Knoten berechnet werden. Der Programmtext ist für Pentium-Prozessoren optimiert. Die Abbildungen rechts zeigen die Rechenzeiten für einen PC mit Pentium 3-Prozessor.
- Eine integrierte grafische Eingabeoberfläche (Preprozessor) erleichtert die Eingabe. Das Programm verfügt über umfangreiche grafische Fähigkeiten zur Darstellung von Geometrie, Baustoffen, Berechnungsnetz, Randbedingungen und Temperaturfeld. Die 3D-Grafiken lassen sich beliebig drehen und vergrößern.
- Durch Beschränkung auf ein orthogonales Netz ist eine praktische und schnelle Eingabe möglich. Es können alle aus aneinandergrenzenden oder überlappenden Quadern zusammengesetzte Konstruktionen mit willkürlichen Materialkombinationen simuliert werden.
- Die Randbedingungen werden in Form von Wärmeströmen oder Temperaturen mit zugehörigem Wärmeübergangswiderstand angegeben. Bei dynamische Berechnungen können die Randbedingungen zeitlich instationär sein und auch in verschiedenen Formaten importiert werden, z.B. EXCEL, TRNSYS, DOE, METEONORM und andere. Die Eingabe von Wärmequellen/-löchern ist möglich.
- Es steht eine Materialdatenbank nach DIN V 4108-4 zur Verfügung. Alle Materialdaten lassen sich editieren und ergänzen.

## Systemanforderungen

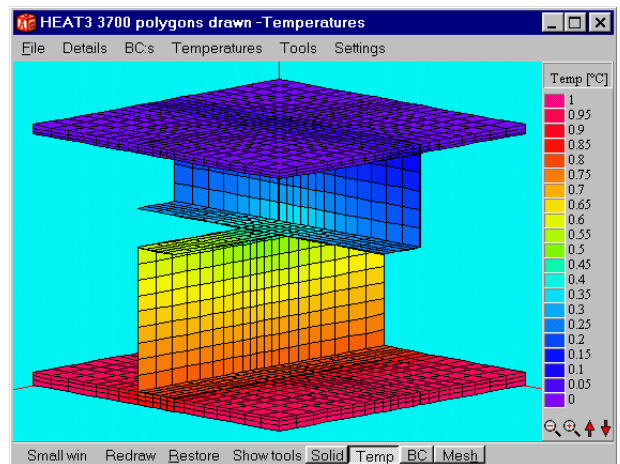
HEAT3 erfordert einen PC mit Windows 95/98/NT/2000/XP mit 32 MB RAM (125 000 Knoten). Eine Million Knoten benötigt 64 MB. Eine Spezialversion mit 50 Millionen Knoten benötigt 2 GB RAM.

## Programmentwicklung

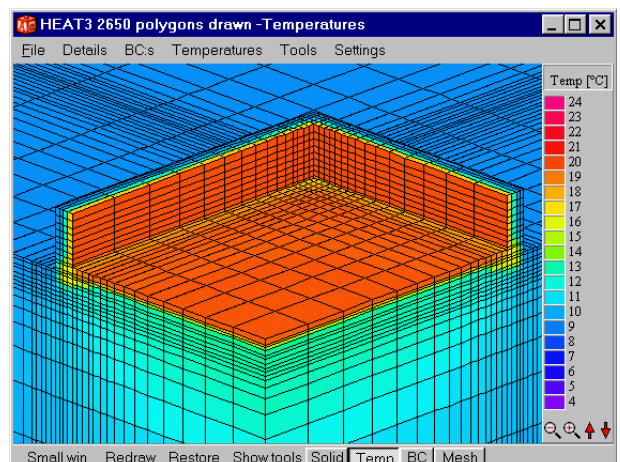
Lund Group for Computational Building Physics, Dept. of Building Physics, Lund University, Schweden.  
Info: [www.buildingphysics.com](http://www.buildingphysics.com), email: [info@blocon.se](mailto:info@blocon.se)



Prüferferenzbeispiel nach DIN EN ISO 10211-1. Berechnungszeit 1 Sekunde (Pentium 3).



Beispiel Kreuzungspunkt von Stahlträgern innerhalb einer Dämmschicht mit beidseitiger Gipskartonbeplankung (Dämmung hier nicht dargestellt). Das Detail mit 12000 Knoten benötigt nur wenige Sekunden Berechnungszeit (Pentium 3).



Beispiel Bodenplatte auf Erdreich. Dieser Ausschnitt mit 25000 Knoten benötigt etwa 10 Sekunden Berechnungszeit (Pentium 3).