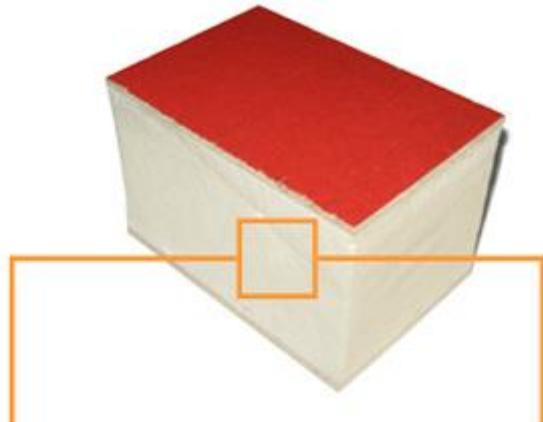
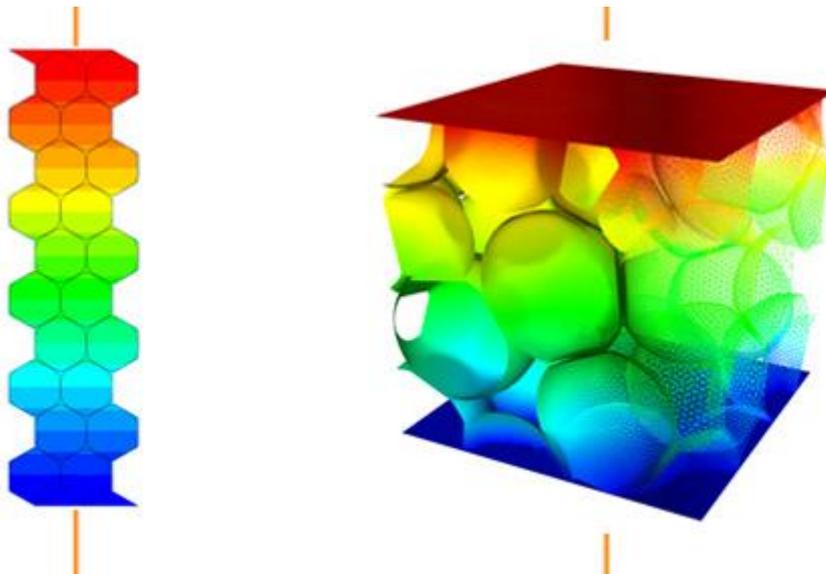


Wärmetransport in geschäumten Polymeren

Oft sollen Eigenschaften von Werkstoffen gezielt optimiert werden, die auf der zu betrachtenden Größenskala mit herkömmlichen, messtechnischen Methoden nur schwer zugänglich sind. Mithilfe der numerischen Simulation können nun wertvolle Einblicke gewonnen werden.



Am IMVT wird diese Methodik zur Charakterisierung der Wärmeleitfähigkeit von Polymer-Schäumen eingesetzt. Hierzu wird ein repräsentatives Volumenelement eines realen Schaums virtuell in Form eines zwei- oder dreidimensionalen Rechengitters dargestellt. Die Generierung der dreidimensionalen Strukturen erfolgt hierbei mit einer speziellen Variante der Software Sinterstrict ([ITWM](#)).



Die virtuellen Schaumstrukturen werden nun mit einem künstlichen Temperaturgradienten überlagert. Die Simulation liefert die Wärmestromdichte über die virtuelle Schaumstruktur hinweg. Die homogene Wärmeleitfähigkeit lässt sich nun berechnen und beispielsweise als Funktion der Schaumdichte darstellen:

