

2. Praktikum

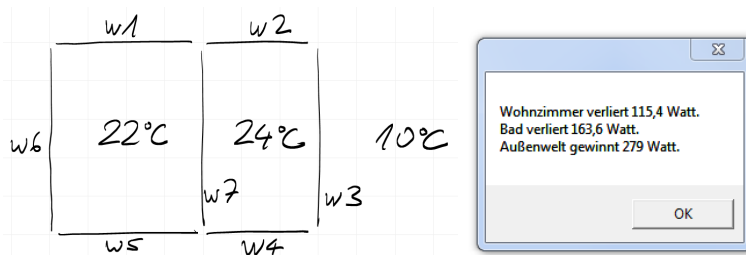
Jörn Loviscach

Versionsstand: 26. Mai 2017, 13:31



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

In diesem Praktikum sollen die Wärmeströme in einem Gebäude berechnet werden. Boden und Decke werden der Einfachheit halber nicht betrachtet. Der Beispielfall ist dieses stark vereinfachte Gebäude:



Schreiben Sie die Klassen, die nötig sind, um im Hauptprogramm dann Folgendes tun zu können:

```
Wand w1 = new Außenwand(4.0, 3.0);
Wand w2 = new Außenwand(3.0, 3.0);
Wand w3 = new Außenwand(5.0, 3.0);
Wand w4 = new Außenwand(3.0, 3.0);
Wand w5 = new Außenwand(4.0, 3.0);
Wand w6 = new Außenwand(5.0, 3.0);
Wand w7 = new Innenwand(5.0, 2.7);
Raum w = new Raum("Wohnzimmer", new Wand[] {w1, w7, w5, w6}, 22.0);
Raum b = new Raum("Bad", new Wand[] {w2, w3, w4, w7}, 24.0);
Raum a = new Raum("Außenwelt", new Wand[] {w1, w2, w3, w4, w5, w6}, 10.0);
Gebäude g = new Gebäude(new Raum[] {w, b, a});
string s = g.BerichteÜberWärmeflüsse();
MessageBox.Show(s);
```

Jede Wand kennt ihren Wärmedurchgangskoeffizienten U . Rechnen Sie mit $U = 0,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ für Außenwände (Außenhöhe 3,0 m) und $U = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ für Innenwände (Höhe 2,7 m). Jede Wand muss außerdem die beiden Räume kennen, zwischen denen sie liegt. Deshalb kann man jede Wand bitten, den Wärmefluss durch sich zu bestimmen; jeder Raum kann den Wärmefluss dann für seine Wände aufsummieren. Die Außenwelt ist in diesem Programm dasselbe wie ein kalter Raum.