

Schall, elektrisch erklärt

Physikalische Prozesse lassen sich oft anhand von elektrischen Netzwerken (auch als Ersatzschaltbilder bezeichnet) abbilden, analysieren und simulieren. Im Bauwesen bekannte Anwendungen sind Wärmetransport und Wasserdampfdiffusion durch mehrteilige und mehrschichtige Gebäudehüllen, die sich in der Regel durch Netzwerke einfacher ohmscher (linearer) Widerstände abbilden lassen. Auch der Durchgang von Schallwellen durch ein Textil kann mit einem elektrischen Schaltkreis beschrieben werden. Erschwerend gegenüber der klassischen Bauphysik ist die Frequenzabhängigkeit des Durchgangswiderstands, was in der Schaltung durch die Impedanz (entspricht dem elektrischen Bauteil «Spule») berücksichtigt wird. Für derartige Aufgabenstellungen bietet die Elektrotechnik analytische Lösungen, die sich auf das Verhalten von Schall und Textilien übertragen lassen.

