

# DIE STURM-LIOUVILLE-THEORIE

STEFAN NEUWIRTH

Fourier stellt in seinem herausragenden Werk *Théorie analytique de la chaleur* (1822) eine Wärmeverteilung als trigonometrische Reihe  $\sum a_k \sin kt$  dar, um die Wärmeleitung in einem sphärischen Körper zu verstehen. Hat der Körper eine andere Form, z.B. zylindrische, verlangt das Verständnis der Wärmeleitung die Darstellung der Wärmeverteilung als Reihe  $\sum a_k e_k(t)$ . Was sind diese Funktionen  $e_k(t)$ ? Es sind die Eigenfunktionen der Wärmeleitung als Operator!

Dieser Kurs stellt die mathematische Theorie auf, die es ermöglicht, die Spektralanalyse dieses Differentialoperators zu betreiben.