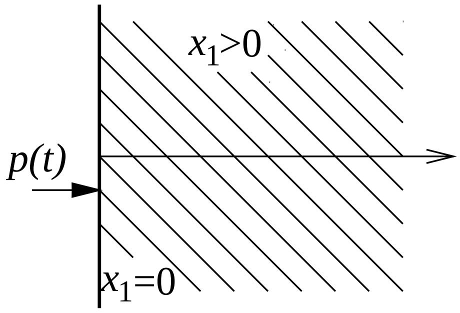
Übungen zur Kontinuumsmechanik

Klaus Morawetz, Zi 564, klaus.morawetz@physik.tu-chemnitz.de, www.mpipks-dresden.mpg.de/∼morawetz

V. Zeitabhängige Spannungen und Wellen Aufgaben 1-2



1. Ein halbunendlicher elastischer Körper (Halbraum) mit ebener Grenz-fläche befindet sich anfangs in Ruhe in einem undeformierten Zustand. Von der Zeit $t = 0$ an liegt ein zeitabhängiger Druck $p(t)$ an der Grenzfläche an. Zu bestimmen sind die Deformationen und die Spannungen im Halbraum zu beliebiger Zeit $t > 0$, wenn die Schwerkräfte zu vernachlässigen sind.

2. Auf einen dünnen halbunendlichen elastischen Stab, der zu Beginn in einem undeformierten Zustand vorliege, wirke von der Zeit $t = 0$ an ein zeitabhängiger Druck $p(t)$ auf das Ende des Stabes (in Stabrichtung). Die Schwerkraft werde vernachlässigt. Man bestimme die Spannungen und Deformationen, die an einem beliebigen Punkt des Stabes zu beliebiger Zeit $t > 0$ auftreten.