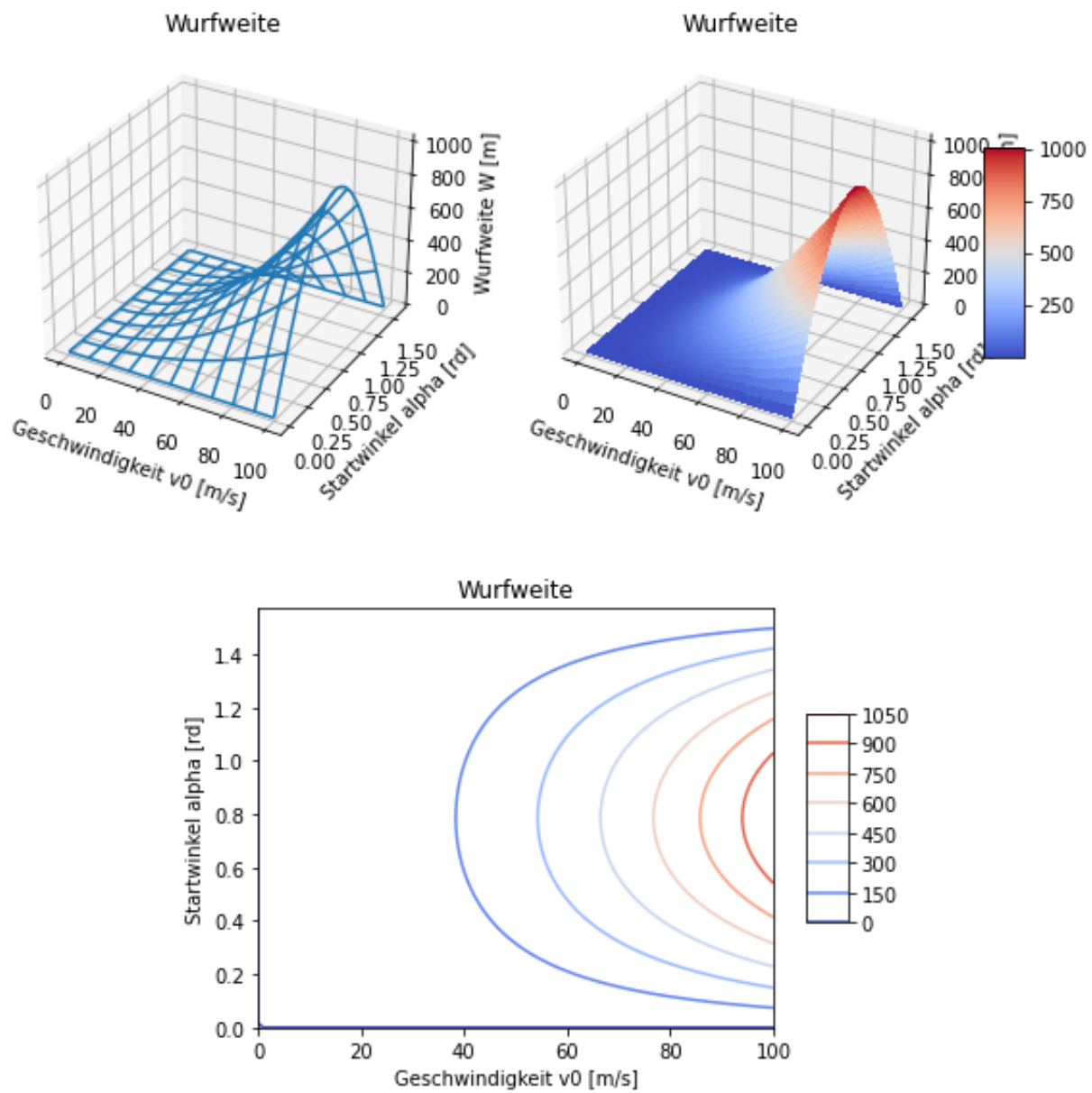
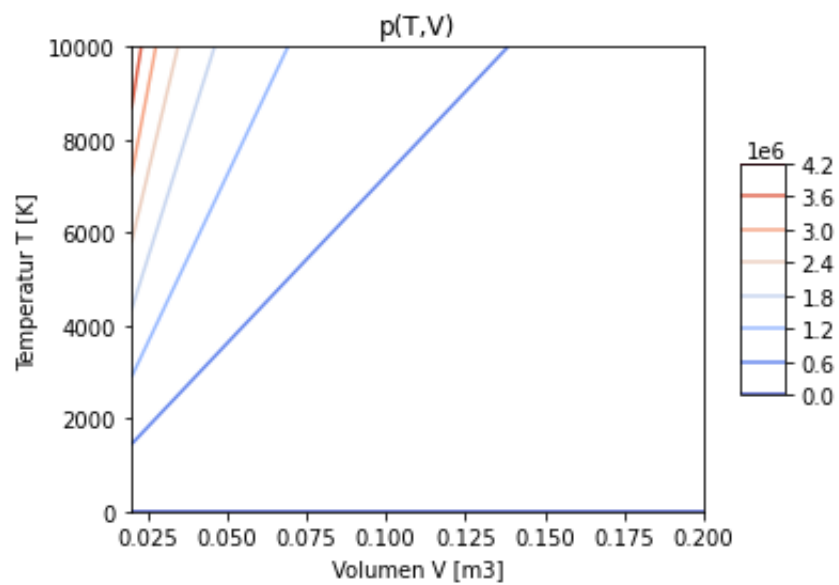
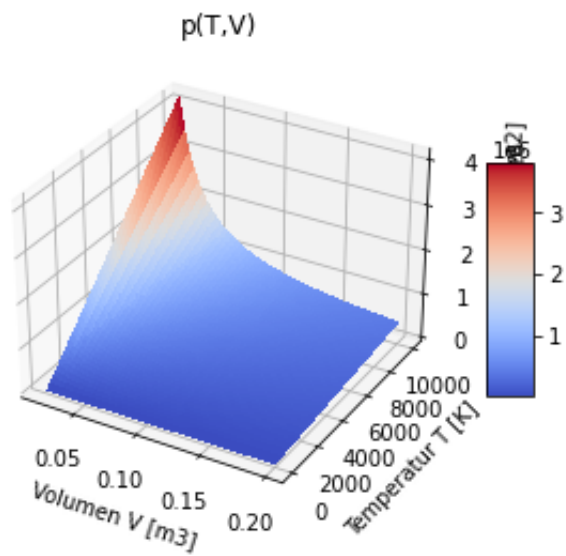
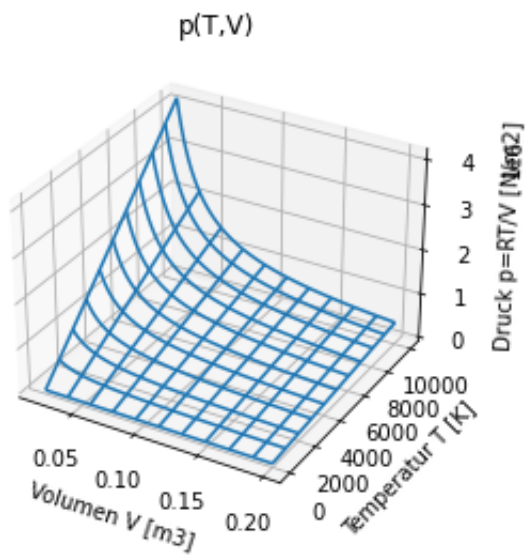


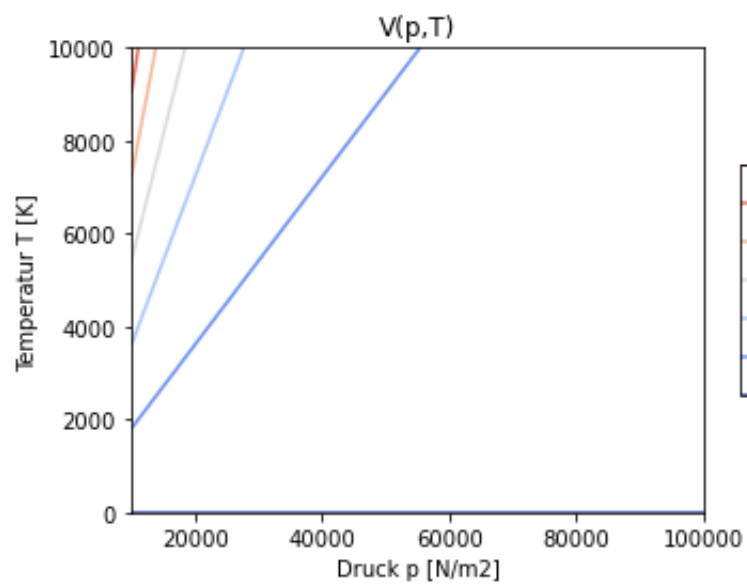
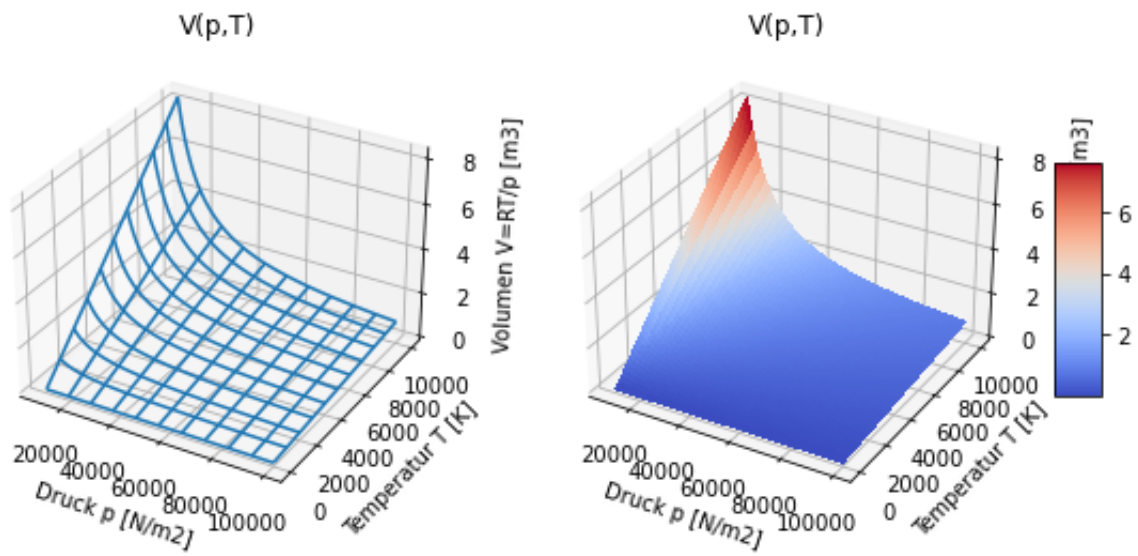
# Übungsserie 1

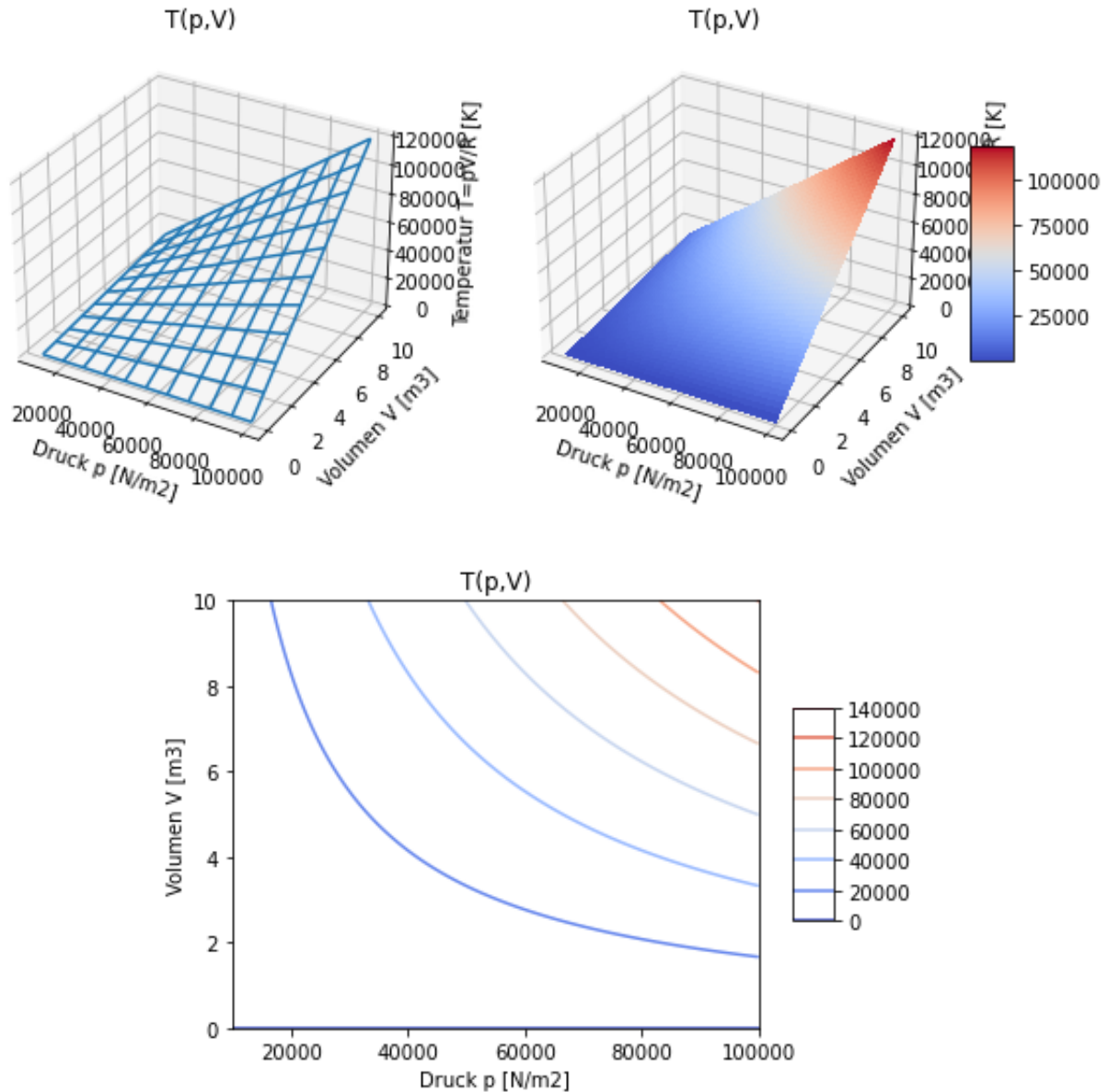
Lösung

Aufgabe 1:









## Aufgabe 2:

a1) Der Vergleich von  $\frac{\partial^2 w}{\partial t^2}$  mit  $c^2 \frac{\partial^2 w}{\partial x^2}$  bestätigt die Identität und damit, dass  $w$  eine Lösung der Wellengleichung ist:

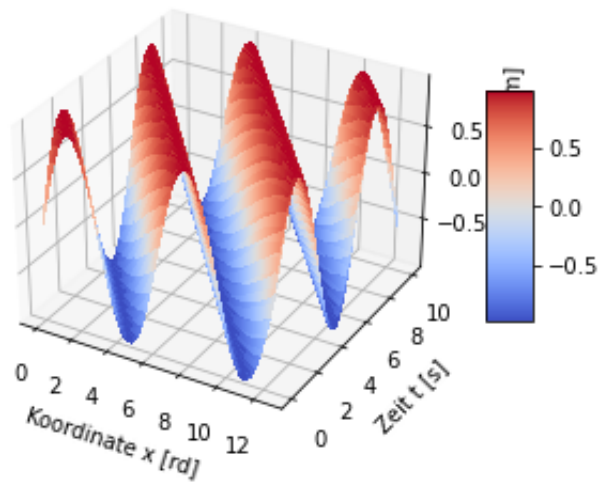
$$c^2 \frac{\partial^2 w}{\partial x^2} = -c^2 \sin(x + ct) = \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} \quad \text{qed.}$$

a2) Analog:

$$c^2 \frac{\partial^2 w}{\partial x^2} = c^2 (-\sin(x + ct) \cdot 1 - \cos(2x + 2ct) \cdot 4) = -\sin(x + ct) \cdot c^2 - \cos(2x + 2ct) \cdot 4c^2 = \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} \quad \text{qed.}$$

b)

Wellenausbreitung



Wellenausbreitung

