

## Thermodynamik II Aufgabe 1.4

Thema: *Verallgemeinerte Beziehung für den Isentropenexponenten  $k$*

Eine isentrope Zustandsänderung ist durch die Beziehung

$$p v^k = \text{const}$$

mit einem Isentropenexponenten  $k$  charakterisiert.

- a) Leiten Sie her, dass der Isentropenexponent allgemein durch den Ausdruck

$$k = -\frac{c_p}{c_v} \frac{v}{p} \left( \frac{\partial p}{\partial v} \right)_T$$

berechnet werden kann!

- b) Bestimmen Sie den Isentropenexponenten  $k$  für ein ideales Gas und ein Van-der-Waals-Gas!