

---

# Übungen zur Mathematik für Chemiker 1

Wintersemester 2008/09

Universität Duisburg-Essen  
Institut für Experimentelle Mathematik  
Prof. Dr. Gabor Wiese

**Blatt 1**

Besprechung: Freitag, 17.10.2008, bzw. Montag, 20.10.2008, in den Übungsgruppen.

---

1. Was halten Sie von der alten Wetterregel: 'Wenn der Hahn kräht auf dem Mist, ändert sich das Wetter oder es bleibt, wie es ist.'?
2. Auf einem Bauernhof gibt es Schweine. Jedes Schwein ist entweder alt oder jung (nicht beides); außerdem ist jedes Schwein entweder gesund oder krank (nicht beides). Jedes alte Schwein ist gefräßig und jedes gesunde Schwein ist gefräßig. Auf dem Bauernhof gibt es sowohl gefräßige als auch nicht gefräßige Schweine.  
Welche der folgenden Schlussfolgerungen sind zulässig, welche nicht? Begründen Sie Ihre Antwort.
  - (a) Es gibt junge Schweine auf dem Hof.
  - (b) Es gibt alte Schweine auf dem Hof.
  - (c) Alle nicht gefräßigen Schweine sind jung.
  - (d) Einige junge Schweine sind krank.
  - (e) Alle jungen Schweine sind krank.
3. Man denke sich ein Seil um den 40000km langen Äquator gelegt, wobei angenommen werde, dass das Seil am Äquator eng anliegt. Wenn man das Seil nun um 4m länger macht, also um das  $\frac{1}{10000000}$ -fache verlängert, und es anhebt, so dass es überall gleichmäßig vom Boden entfernt ist,
  - (a) kann dann eine Bakterie (0,001mm hoch) unter dem Seil hindurchkriechen,
  - (b) ein junger Regenwurm (1mm hoch),
  - (c) ein Mensch?