

# Projekt 5: Wahrscheinlichkeitstheorie

Thema: Der Zufall in der Biochemie

Harald Hinterleitner

Institut für Stochastik, JKU Linz

12. Februar 2017



# Motivation

Der **Zufall** spielt eine wichtige Rolle in biologischen Systemen:

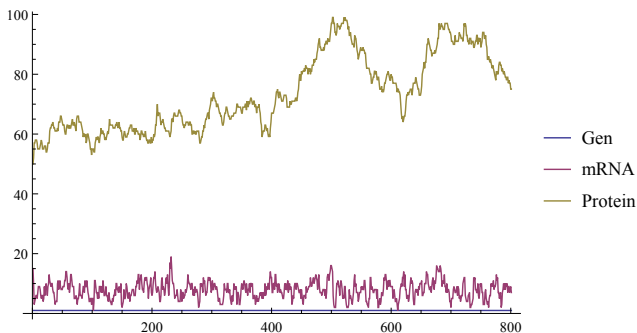
- die Ausbreitung einer Epidemie nach einer nicht vorhersehbaren Klimaänderung
- unterschiedliche Erscheinungsbilder von genetisch gleichen eineiigen Zwillingen



# Ausgangsposition

## Einführung

- 1 in die Wahrscheinlichkeitstheorie (Poisson-Prozesse)
- 2 in die Modellierung von biochemischen Reaktionssystemen (Grundmodell anhand eines einfachen Beispiels)



# Aufgabenstellungen in der Projektwoche

- 1 Biochemischer Hintergrund
- 2 **Modellierung** von Reaktionssystemen aus der Genetik und Virologie
- 3 Numerische **Simulation** am Computer
  - Wie funktioniert die Genexpression, d.h. wie kommt die genetische Information eines Organismus oder einer Zelle zum Ausdruck?
  - Wie entwickelt sich eine Virusinfektion?
  - Nach wie vielen Tagen ist man im Durchschnitt infiziert?

