



Lehrkraft: Oda Lorenz

Leitfach: Mathematik

Rahmenthema: **Gewinnen mit Stochastik**

Zielsetzung des Seminars

Es gibt deterministische Spiele, deren Ausgang bei korrektem Spiel schon vor Beginn klar ist (Dame, Mühle, Schach), und reine Glücksspiele wie Roulette oder Lotto.

Bei den meisten Spielen aber sind Zufall **und** Strategie von Bedeutung. Das geht von einfachen Fragen wie "Welchen Kegel zieht man bei *Mensch ärgere dich nicht?*" bis zu der Entscheidung "Lege ich das As oder lieber eine Lusche?" bei Kartenspielen (Schafkopf, Skat, Bridge). Sogar bei (fast)-Glücksspielen wie 17 und 4, Poker oder Mäxle müssen Entscheidungen getroffen werden.

Ziel des Seminars ist es, mit den Hilfsmitteln der Mathematik, genauer der Stochastik, die Wahrscheinlichkeiten für bestimmte Situationen zu berechnen und damit erfolgreiche Strategien zu entwickeln.

Dieses Seminar eignet sich insbesondere – aber nicht nur – für Leute, die gerne spielen und ihr Spiel verbessern wollen.

mögliche Themen für die Seminararbeiten:

1. Strategien bei ausgewählten Stellungen bei "Mensch ärgere dich nicht"
2. Mäxle - Wann ist es vernünftig sinnlos zu lügen? - Wann ist Aufdecken die erfolgreichere Strategie? - Bringt eine Ansage ohne Würfeln Erfolg?
3. Die Siedler von Catan - Der Einfluss des ersten Dorfes auf den Sieg
4. Entscheidungen in ausgewählten Spielsituationen bei Kniffel (mehrfache Wahl möglich)
5. Entscheidungen bei ausgewählten Blättern bei Schafkopf (mehrfache Wahl möglich)
6. Entscheidungen bei ausgewählten Blättern bei Skat (mehrfache Wahl möglich)
7. Entscheidungen bei ausgewählten Blättern bei Bridge (mehrfache Wahl möglich)
8. Wahrscheinliche und unwahrscheinliche Kartenverteilungen bei ausgewählten Kartenspielen
- 9.
10. Wahrscheinlichkeitsuntersuchungen bei beliebigen (vom Schüler ausgewählten) Spielen.

ggf. weitere Bemerkungen zum geplanten Verlauf des Seminars:

Wir wiederholen zunächst die Kombinatorik und die Formeln zur Wahrscheinlichkeit und wenden sie dann auf die verschiedenen Spiele an.