

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?", "Spiele ich mit diesem Blatt ein Solo oder lasse ich mich rufen?" bei Kartenspielen (Schafkopf, Skat, Bridge). Sogar bei (fast)-Glücksspielen wie 17 und 4, Poker oder Mäxle müssen Entscheidungen getroffen werden.

Geübte Spieler treffen solche Entscheidungen "aus dem Bauch" auf Grund ihrer Erfahrung. In der Seminararbeit werdet Ihr solche Fragen wissenschaftlich untersuchen und begründet beantworten, indem ihr mit den Hilfsmitteln der Mathematik, genauer der Stochastik, die Wahrscheinlichkeiten für bestimmte Situationen berechnet und daraus Schlüsse zieht.

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. Keltis - Auf welcher Reihe fange ich an? Mit dem Dicken oder einem Kleinen?
5. Dominion - besser Geldkarten oder lieber Aktionskarten kaufen?)
6. Entscheidungen bei ausgewählten Blättern bei Schafkopf oder Skat (mehrfache Wahl möglich)
7. Entscheidungen bei ausgewählten Blättern bei Bridge (mehrfache Wahl möglich)
8. Entscheidungen in ausgewählten Spielsituationen bei Kniffel (mehrfache Wahl möglich)
9. 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.