

VERLÄNGERUNG: COMPUTER-TURNIER

STRATEGIEN GESUCHT ZUM FREIWILLIGENDILEMMA

1. PREIS FÜR DEN SIEGER
SCHWEIZER TASCHENMESSER
(mit eingraviertem Namen)

Strategievorschläge bitte
bis Ende Februar 2002 senden an:

Manuela Vieth
Fellergut
Mühledorfstr. 28 (Zi. 604)
CH-3018 Bern

E-Mail: mdvieth@web.de



**Beschreibung und Regeln
des Spiels
auch im Internet unter
<http://www.soz.unibe.ch>**

Die Computersimulation ist eine Projektarbeit,
die ich als Studentin aus Leipzig im Rahmen meines ERASMUS-Studienaufenthalts
an der Universität Bern durchführe.

Über eine große Beteiligung durch die Einreichung Ihrer Strategievorschläge
würde ich mich sehr freuen.

BESCHREIBUNG UND REGELN DES SPIELES

„Stört es, wenn ich rauche?“ Eine Standardfrage, die von höflichen Rauchern gestellt wird, wenn Nichtraucher anwesend sind. Nichtraucher stört es in der Regel durchaus. Allerdings findet sich nur in seltenen Fällen jemand, der dies auf eine solche Frage offen sagt. Häufig ist zu beobachten, dass zur Antwort etwas verlegen und hilflos mit den Schultern gezuckt wird, um Einverständnis oder zumindest Gleichgültigkeit vorzugeben. Schließlich will niemand als intolerant gelten. Dies tritt umso häufiger auf, je größer die Anzahl anderer Nichtraucher ist, die ebenfalls anwesend sind und sich somit ihrerseits bemerkbar machen könnten. Auch das Interesse daran, den Raucher nicht zu verstimmen (etwa wegen Statusunterschieden oder Sympathie), spielt meist ebenfalls eine Rolle.

Dies ist ein einfaches Beispiel für das Phänomen der Diffusion von Verantwortung. Es würde bereits genügen, wenn nur ein Einziger aus der Gruppe der Nichtraucher sein Missfallen äußern würde. Bereits J. S. Colman (1995) hat für diese und ähnliche Fälle die Formulierung „heroische Sanktion“ gewählt. Der Held ist derjenige, der die Kosten der Sanktion auf sich nimmt, um die Norm durchzusetzen. Auch Hilfeleistung ist ein Beispiel für eine Situation, in der ein kollektives Gut hergestellt werden kann, wenn es nur eine einzige Person gibt, die freiwillig die Kosten auf sich nimmt. In den 1970er Jahren wurde mit Hilfe von sozialpsychologischen Experimenten nachgewiesen, dass die Hilfsbereitschaft des Einzelnen abnimmt, je mehr Personen anwesend sind und helfen könnten (vgl. etwa Experimente von Latané & Darley 1968, 1970; Latané & Rodin 1969).

Das Thema der Diffusion von Verantwortung hat A. Diekmann aufgegriffen und spieltheoretisch als Freiwilligen-Dilemma (Volunteer's Dilemma, VOD) modelliert. Es bedarf nur eines einzigen Akteurs, der freiwillig einige Kosten auf sich nimmt, damit alle in den Genuss eines Gutes kommen können (z. B. etwa die eigene Gesundheit, die Rettung eines Lebens oder auch die Reputation einer Gruppe von Menschen und vieles mehr).

Im VOD besitzt jeder Spieler zwei Handlungsalternativen: entweder kooperieren (C) oder defektieren (D). Jeder Spieler erhält einen Nutzen U , sofern mindestens ein anderer Spieler kooperiert. Allerdings entstehen dem kooperativen Spieler Kosten K . Diese werden von seinem Nutzen U abgezogen. Somit erhält jeder, der kooperiert, die Auszahlung $U - K$, während alle defektierenden Spieler die Auszahlung U erhalten, wenn mindestens ein anderer Spieler kooperiert. Wenn niemand kooperiert, erhält auch niemand etwas.

(Auszahlungen für einen Spieler i)		Anzahl anderer Spieler, die kooperieren (m)				
		0	1	2	...	m
ein Spieler i	C	$U - K$	$U - K$	$U - K$...	$U - K$
	D	0	U	U	...	U

Angenommen, es gelte: $U - K > 0$. Damit ist Defektion keine dominante Strategie. Dieses Spiel besitzt daher so viele Gleichgewichte, wie Spieler N zu der betrachteten Gruppe gehören. Gegeben, alle anderen Spieler defektieren, so ist es für den Spieler i vorteilhafter zu kooperieren ($U - K > 0$). Umgekehrt ist es für einen Spieler i besser zu defektieren, wenn mindestens ein anderer Akteur kooperiert ($U > U - K$).

Folglich besteht in diesem Spiel das Problem der Gleichgewichtsauswahl. Mit Hilfe von Computersimulationen könnte es möglich sein, bestimmte Gleichgewichtspunkte als Lösung vorzuschlagen. Zunächst in Anlehnung an R. Axelrod ist daher geplant, ein Computerturnier mit dem VOD durchzuführen. Dabei sollen die Strategien in unterschiedlichen Gruppengrößen und Kombinationen (auch gegen sich selbst) jeweils „unendlich oft“ miteinander spielen. Im Einzelnen soll die Simulation nach folgenden Regeln ablaufen:

1. Die **Auszahlungen** betragen $U = 10$ und $K = 5$.
2. Die **Gruppengröße** N wird festgelegt mit $N \in \{2, 3, 5, 10, 20\}$.
3. Für jede Gruppengröße N wird eine **separate Simulation** durchgeführt.
4. Jede dieser Simulationen besitzt „**unendlich viele**“ **Runden** (d. h. Ende unbekannt).
5. Bei Gruppengröße $N = 2$ spielen alle Strategien jeweils mit jeder der anderen Strategien und mit sich selbst (wie bei R. Axelrod).

Bei Gruppengröße $N > 2$ werden jeweils N Strategien zufällig aus dem Pool aller eingesandten Strategien gezogen.

Mit den zufälligen Kombinationen wird jeweils eine Simulation durchgeführt.

6. **Sieger** ist die Strategie mit der höchsten **Gesamt-Auszahlung**. Dazu werden die Runden-Auszahlungen für jede einzelne Strategie summiert und durch die Anzahl der Simulationen geteilt, in denen die Strategie mitgespielt hat.

**Ich bitte alle Interessierten,
mir bis Ende Februar 2002 Strategievorschläge zuzusenden
(möglichst per E-Mail) – und hoffe auf viele engagierte Helfer...**

Jeder Teilnehmer und jede Teilnehmerin darf nur eine Strategie einsenden. Wir gehen davon aus, dass Absprachen mit anderen Einsendenden nicht getroffen werden. Strategien sollten so eingereicht werden, dass sie eindeutig als Computerprogramm geschrieben werden können. Folgende Möglichkeiten können bei der Definition der Strategien berücksichtigt werden (selbstverständlich auch in Kombination miteinander):

- unbedingte Strategien, die nach einem vorgegebenen festen Muster ablaufen
- bedingte Strategien, die die eigene Handlung von der anderer Strategien in einer oder mehreren der vorangegangenen Runden abhängig machen
- Strategien in Abhängigkeit von der Gruppengröße N
- Strategien mit bestimmten Zufallsmechanismen

**Der erste Preis
wird auf einem der nächsten Treffen
der DGS-Sektion „Modellbildung und Simulation“ überreicht.**

(Der Gewinner wird benachrichtigt. Der Preis kann auch zugesandt werden.)

Strategievorschläge bitte
bis Ende Februar 2002 senden an:

Manuela Vieth
Fellergut
Mühledorfstr. 28 (Zi. 604)
CH-3018 Bern

E-Mail: mdvieth@web.de