

Lastwagenfahrer-Spiel – Fahrerrolle

Ausgangslage

Optimieren ist ein ökonomisch zentraler und sehr alltäglicher Vorgang.

Absicht

Sie schaffen eine Erfahrungsgrundlage, auf der Sie Ihr eigenes Optimierungsverhalten und das von andern reflektieren können.

Rahmenbedingungen

Sie treffen Ihre Entscheide für sich ohne Absprache mit den anderen Fahrern.

Auftrag

Sie sind Lastwagenfahrer oder Lastwagenfahrerin. Maximieren Sie Ihren Gewinn (Bonusgelder minus Bussen).

Bonus und Busse

- Die Busse bezahlen Sie nur, sofern Sie erwischt werden. (Ihre Firma bezahlt keine Bussen, Sie müssen sie selbst bezahlen.)
- Wenn Sie frühzeitig am Zielort ankommen, dann erhalten Sie einen Bonus. Den Bonus erhalten Sie unabhängig davon, ob die Polizei Sie erwischt oder nicht.

Überschreitung der Höchstgeschwindigkeit	Busse	Bonus
0 - 5	0	20
6 - 10	20	35
11 - 20	50	40
20 - 25	100	45
26 - 30	400	45
Über 31	Führerausweis-Entzug*	45

*) Sie verlieren Ihre Arbeit. Sie dürfen bis zum Ende des Spiels nicht mehr mitmachen.

Runde	Geschwindigkeit	Bonus	Busse	Total (Bonus minus Busse)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Lastwagenfahrer-Spiel – Polizistenrolle

Ausgangslage

Optimieren ist ein ökonomisch zentraler und sehr alltäglicher Vorgang.

Absicht

Sie schaffen eine Erfahrungsgrundlage, auf der Sie Ihr eigenes Optimierungsverhalten und das von andern reflektieren können.

Rahmenbedingungen

Falls mehrere Personen die Polizistenrolle erhalten, arbeiten Sie im Team und treten gemeinsam als «die Polizei» auf.

Auftrag

Sie sind Polizist oder Polizistin. Versuchen Sie im Rahmen Ihres Budgets, die Geschwindigkeit auf unseren Strassen zu «kontrollieren».

Sie haben ein Start-Budget von «Anz. Fahrer mal 20». Sie erhalten voraussichtlich kein weiteres Geld, sondern müssen Ihre Arbeit durch die Bussen finanzieren.

Jede Kontrolle, die Sie durchführen, kostet Sie 20. Kontrollieren Sie also jemanden, der korrekt fährt, machen Sie einen Verlust von 20.

Sie können bestimmen, wen genau Sie kontrollieren.

Runde	Budgetstand	Aufwand für die durchgeführten Kontrollen (Anz. Kontr. 20)	Eingenommenes Bussgeld	Budgetveränderung (Bussgeld - Kontrollaufwand)
1	*			
2				
3				
4				
5				
6				
7				

*) Start-Budget hier eintragen: Anz. Fahrer · 20

Lastwagenfahrer-Spiel – Trainerhinweise

Zeitbedarf: 40 Minuten

Durchführung

- Einer bis drei Personen wird die Polizisten-Rolle (gemeinsam als Gruppe) zugewiesen, je nach Klassengröße. Die Übrigen sind Fahrerinnen und Fahrer.
- Sie stellen durch mündliche Erläuterung sicher, dass alle verstehen, wie das Spiel abläuft.
- Die Fahrer und Fahrerinnen tragen ihre Geschwindigkeit ein und den entsprechenden Bonus, die Polizei trägt ihre Anzahl Kontrollen ein.
- Die Polizei bestimmt, wer kontrolliert wird (unter Einhaltung der soeben selbst bestimmten Anzahl Kontrollen). Dabei müssen die Gebüssten ihre Busse in der entsprechenden Zeile eintragen, die Polizei schreibt ihre Einnahmen auf ihr Blatt.
- Nächste Runde

Sie können der Polizei einen Zustupf für das Budget geben, wenn sonst das Spiel abzubrechen droht. Ihr Hinweis an die Klasse: «Der Regierungsrat hat mit Hinblick auf die schlechte Geschwindigkeitseinhaltung das Budget der Polizei für Geschwindigkeitskontrollen um ... erhöht.»

Abschluss: Die Fahrer vergleichen ihr Einkommen. Am besten, in dem Sie in die Klasse fragen: «Wer hat mehr als ...?» und dabei den Betrag variieren.

Lösung und Besprechung

Was in diesem Spiel passiert, ist nicht genau vorherbestimmt. Rationalität, Risikobereitschaft, psychologische Kenntnisse und Glück spielen eine Rolle. Trotzdem ist das Verhalten einer Analyse zugänglich.

Was sind hier die Grenzkosten und der Grenznutzen für die Fernfahrer?

Überschreitung der Höchstgeschwindigkeit	Grenzkosten	Grenz-Bonus
0 – 5	0	20
6 – 10	$20 \cdot p$	15
11 – 20	$30 \cdot p$	10
20 - 25	$50 \cdot p$	5
26 – 30	$300 \cdot p$	0
31 + ...	?	0

«p» ist hier die Wahrscheinlichkeit, erwischt zu werden.

Kann man sagen, dass auch die Polizei optimiert?

Ja: Sie optimiert die Anzahl der durchgeführten Kontrollen. Sie kann sich zum Ziel setzen, möglichst viel Gewinn zu machen, oder mit dem Budget eine möglichst geringe durchschnittliche Geschwindigkeitsübertretung durchzusetzen.

- Grenzkosten = 20
- Grenznutzen = Durchschnittliches Bussgeld (abhängig von den Geschwindigkeitsübertretungen, welche von der erwarteten Anzahl der Kontrollen abhängt).

Anregungen und Hinweise

Folgende Fragen könnten aus dem Publikum kommen. Wenn nicht, dann können Sie sie nach Belieben zur Diskussion stellen.

Kann man aufgrund der Daten eine Nachfrage nach Geschwindigkeitsüberschreitung (in Abhängigkeit der Anz. Kontrollen) schätzen?

Je nach Spielverlauf ist es schwierig, aus den Daten eine Schätzung abzuleiten. Theoretisch kann man Folgendes überlegen, indem man in die obige Tabelle der Grenznutzen und Grenzboni einen **konkreten Wert für p einsetzt**:

- Wenn mehr als 75% der Fahrer kontrolliert werden, dann würden rationale Fahrer im Bereich 0 bis 5 fahren. (15 Franken zusätzlicher Bonus wiegt das über 75%ige Risiko einer 20-Franken-Busse nicht auf.) Damit ist die durchschnittliche Busse 0. Die Polizei geht bankrott, da sie keine Einnahmen macht.
- Wenn rund 50% der Fahrer kontrolliert werden, dann fahren rationale Fahrer im Bereich 6 bis 10. Damit ist die durchschnittliche Busse nahe bei 20. Die Polizei kann ihre Kosten decken.
- Wenn rund 25% der Fahrer kontrolliert werden, dann fahren alle im Bereich 11 bis 20. Damit ist die durchschnittliche Busse nahe bei 30. Die Polizei macht zwar Gewinn, könnte mit ihrem Budget eine tiefere Geschwindigkeit durchsetzen.

Die Polizei müsste rund 50% (genauer: mindestens 34%) der Fahrer kontrollieren. Die Fahrer müssen dann im Bereich 6 - 10 fahren.

Welche Gründe gibt es für ein eventuelles Abweichen vom theoretischen Wert?

Antworten, welche aus der Klasse kommen könnten:

- Begrenzte Rationalität: Die Fahrer bzw. die Polizei durchschauen ihre Kosten/Nutzen-Situation nicht ganz.
- Moral/Psychische Kosten: Man will anständig sein und lässt sich diesen Anstand etwas kosten - in Form eines Verzichts auf einen Bonus, der bei weniger anständigem Verhalten zu erreichen wäre.
- Versteckte Kosten: Es steigt auch das Unfallrisiko, das hier nicht abgebildet ist. Deshalb fahren die Fahrer im Vergleich zum theoretischen Wert zu langsam.
- Schadenfreude / Psychologischer Nutzen: Nur wer zu schnell fährt, schafft sich Chancen auf das gute Gefühl, dass man ihn/sie nicht erwischt hat («Ätsch!»).
- Polizei kennt die «Pappenheimer»: Sie fischt immer die notorischen Schnelfahrer heraus. Deshalb kann die Polizei mit ihren Kontrollen ein tieferes als das theoretisch erwartetes Geschwindigkeitsniveau erwirken.

Wird durch die psychologische Argumentation die Ökonomie wertlos?

Nein, eine marginale Änderung der Rahmenbedingungen würde zu einer vorhersagbaren Veränderung des Verhaltens führen (z.B. Boni über 20 sind verboten).

Abschluss

Die Studierenden haben gesehen, dass Optimieren eine ganz alltägliche Erscheinung ist. Weniger alltäglich ist das systematische Vorgehen, mit dem man in der Ökonomie versucht, dieses Verhalten zu verstehen.