

Thema	Spezielle Themen: Spieltheorie
Dokumentart	Lösung Begriffsdefinitionen

Begriffsdefinitionen

Definieren Sie die folgenden Begriffe mit Ihren eigenen Worten:

1. Klassische Entscheidungstheorie

Betrachtet Situationen in welchen gegen die Natur „gespielt“ wird. Mit Natur ist die Wahrscheinlichkeitsverteilung über Umweltzustände gemeint, die vom eigenen Verhalten unabhängig sind (also gegeben sind). Beispiel: Nutzwertanalyse

2. Spieltheorie

Im Spiel versucht jeder, schlauer zu sein als die anderen. Die Spieltheorie untersucht, was herauskommt, wenn das alle versuchen und betrachtet Entscheidungssituationen, in denen das Ergebnis für einen Entscheider nicht nur von seinen Entscheidungen, sondern auch von dem Verhalten anderer Entscheider abhängt.

3. Kooperative Spieltheorie

Die Spieler verhandeln über ein Spielergebnis das sie gemeinsam realisieren möchten und versuchen Koalitionen einzugehen um ihren eigenen Nutzen zu maximieren. Insbesondere können die Spieler einen verpflichtenden Vertrag abschliessen, dessen Einhaltung gesichert ist.

4. Nicht kooperative Spieltheorie

Die Spieler entscheiden über ihre Züge völlig unabhängig von den anderen Spielern und haben keine Möglichkeit einen bindenden Vertrag abzuschliessen. Es kann also durchaus auch in der nicht kooperativen Spieltheorie zu Kooperationen kommen, aber das steht nicht von vornherein fest, sondern ergibt sich als völlig freie Entscheidung im Spiel. Beispiel: Oligopolspiel

5. Spiel

Entscheidungssituation mit mehreren Beteiligten, die einander mit ihren Entscheidungen gegenseitig beeinflussen.

6. Strategische Spiele

Mehrere rationale Spieler haben Einfluss auf das Resultat und verfolgen ihre eigenen Interessen. Zudem werden alle Entscheidungen zeitgleich und ohne Kenntnis der Wahl der anderen Spieler festgelegt. Beispiel: Schere, Stein, Papier / Oligopolspiel

7. Extensive Spiele

Die Spieler müssen ihre Entscheidungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten treffen und haben dabei teilweise oder vollständige Kenntnis von den bereits getätigten Zügen der Mitspieler. Beispiel: Schach

8. Strategie

Ein vollständiger Plan, wie sich der Spieler in jeder denkbaren Spielsituation verhalten wird. Durch die Strategie das Spielverhalten eines Spielers vollständig beschrieben.

9. Reine Strategie

Spezialfall, bei dem sich jeder Spieler stets für eine eindeutige Aktion entscheidet, bei deren Auswahl kein Zufallsmechanismus beteiligt ist. Zu jedem Zeitpunkt besteht nur eine Strategie mit einer Wahrscheinlichkeit 1, somit ergibt dies nicht immer ein Nash-Gleichgewicht → Eine Strategie wird festgelegt und wiederholt angewendet. Beispiel: Ein Spieler entscheidet sich definitiv für Strategie A.

10. Gemischte Strategie

Die Strategiewahl ist durch Zufall bestimmt und führt immer zu einem Nash-Gleichgewicht. Beispiel: Ein Spieler würfelt (Zufallsmechanismus) und wählt bei einer „Sechs“ die Strategie A und ansonsten die Strategie B.

11. Dominante Strategie

Eine Strategie A gilt als dominant, wenn sie in keinem Szenario schlechter und manchmal sogar besser ist als die Strategie B \rightarrow A wird somit immer gewählt.

12. Dominierte Strategie

Strategie B wird von A dominiert. Ein rationaler Spieler wird nie eine dominierte Strategie wählen \rightarrow B kann gestrichen werden.

13. Gefangenendilemma

Ein besonderes Paradoxon das zeigt, warum Kooperation selbst dann schwer fällt, wenn sie für beide Seiten Vorteile bringt. So können individuell rationale Entscheidungen zu kollektiv schlechteren Ergebnissen führen.

14. Nullsummenspiel

Bei einem Zweipersonen-Nullsummenspiel verliert der eine Spieler das, was die andere Spielerin gewinnt. Die Interessen sind in diesen Spielen völlig entgegengesetzt, die Spieler haben keinerlei gleichgerichtete Interessen. Somit beträgt die Auszahlungssumme über beide Spieler immer genau null.

15. John Forbes Nash

John Nash wurde im Jahre 1928 in West Virginia geboren und promovierte an der Princeton University. Er ist der Erfinder des Nash-Gleichgewichts und erhielt 1994 (zusammen mit John Harsanyi und Reinhard Selten) den Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften.

16. Nash-Gleichgewicht

Es beschreibt in nicht-kooperativen Spielen einen Zustand eines strategischen Gleichgewichts, von dem ausgehend kein einzelner Spieler für sich einen Vorteil erzielen kann, indem er einseitig von seiner Strategie abweicht. Es ist ein grundlegendes Lösungskonzept der Spieltheorie. Im Nash-Gleichgewicht spielen alle Spieler eine beste Antwort auf das Verhalten der Gegenspieler.