



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	1
1.1	Spieltheorie und Ökonomie	1
1.2	Das Gefangenendilemma	2
1.2.1	Spielsituation und Spielform	3
1.2.2	Das Spiel	4
1.2.3	Lösungskonzepte	5
1.2.4	Anwendungen	7
1.3	Überblick	9
1.3.1	Nash-Gleichgewichte in Matrixspielen	9
1.3.2	Spielbaum und extensive Form	12
1.3.3	Bindende Vereinbarungen	17
1.3.4	Wiederholte Spiele	19
1.3.5	Kooperative Spiele	22
1.3.6	Spielregeln und Mechanismusdesign	27
<b>2</b>	<b>Grundkonzepte</b>	31
2.1	Menge der Spieler $N$	31
2.2	Strategieraum $S$	33
2.3	Erwartungsnutzenfunktion $w_i$	36
2.4	Auszahlungsraum $P$	41
2.5	Informationen	42
2.5.1	Gemeinsames Wissen	42
2.5.2	Perfektes Erinnerungsvermögen	43
2.5.3	Nicht beobachtbare Handlungen der Mitspieler	43
2.5.4	Nicht beobachtbare Charakteristika der Mitspieler	45
2.5.5	Lernen und Bayes'sche Regel	49
<b>3</b>	<b>Lösungskonzepte für nicht-kooperative Spiele in strategischer Form</b>	53
3.1	Gleichgewicht in dominanten Strategien	53
3.2	Die Maximinlösung	54

3.3	Das Nash-Gleichgewicht	56
3.3.1	Definition	56
3.3.2	Nash-Gleichgewicht bei stetigem Strategieraum	57
3.3.3	Das Nash-Gleichgewicht als Lösungskonzept	59
3.3.4	Existenz eines Nash-Gleichgewichts	62
3.3.5	Nash-Gleichgewicht in gemischten Strategien	65
3.3.6	Eindeutigkeit von Nash-Gleichgewichten	72
3.3.7	Effizienz von Nash-Gleichgewichten	73
3.4	Bayes'sches Gleichgewicht bei unvollständiger Information	76
3.4.1	Spielform bei unvollständiger Information	76
3.4.2	Bayes'sches Gleichgewicht	77
3.4.3	Common Priors	78
3.4.4	Bayes'sches Gleichgewicht und gemischte Strategien	83
3.5	Gleichgewicht in korrelierten Strategien	85
3.6	Rationalisierbare Strategien	92
3.7	Verfeinerungen des Nash-Gleichgewichts	96
3.7.1	Gleichgewichte in schwach dominierten Strategien	98
3.7.2	Robustheit bei fehlerhafter Strategiewahl	100
3.7.3	Robustheit bei Unsicherheit über die Auszahlungen	103
	<b>Dynamische Spiele</b>	<b>105</b>
4.1	Verfeinerungen des Nash-Gleichgewichts für Spiele in extensiver Form	106
4.1.1	Teilspielperfektes Gleichgewicht	106
4.1.2	Sequentielles Gleichgewicht	109
4.1.3	Trembling-hand-perfektes Gleichgewicht	116
4.1.4	Weitere Verfeinerungen für Signalspiele	119
4.1.5	Das intuitive Kriterium und stabile Gleichgewichte	125
4.1.6	Gleichgewichtsauswahl von Harsanyi und Selten	126
4.2	Wiederholte Spiele	129
4.2.1	Struktur wiederholter Spiele	129
4.2.2	Trigger-Strategien	132
4.2.3	Folk-Theoreme	136
4.2.4	Stochastische Spiele: Oligopol mit Nachfrageschwankungen	144
4.2.5	Neuverhandlungsstabile Gleichgewichte	148
4.2.6	Endlich wiederholte Spiele	152
4.2.7	Anmerkung zu Differentialspielen	159
4.3	Kreps-Wilson-Reputationsspiel	161
4.3.1	Das Handlkettenparadoxon	161
4.3.2	Reputation und unvollständige Konkurrenz	163
4.3.3	Das sequentielle Gleichgewicht	169
4.4	Strategische Informationsübermittlung	169
4.4.1	Signalspiele mit Trenn- und Pooling-Gleichgewicht	170
4.4.2	Die Single-Crossing-Bedingung	171

4.4.3	Die Anreizverträglichkeitsbedingung	172
4.4.4	Kontinuum von Nash-Gleichgewichten in Signalspielen	173
4.4.5	Screening-Modelle ohne Nash-Gleichgewichte	174
4.4.6	Intuitives Kriterium und eindeutige Gleichgewichte	176
4.5	Neuere Entwicklungen	178
<b>5</b>	<b>Individualistisch-kooperative Spiele und Verhandlungsspiele</b>	<b>181</b>
5.1	Definition und Klassifikation	181
5.2	Verhandlungsproblem, Lösungsproblem und Lösung	183
5.3	Axiomatische Verhandlungsspiele	186
5.3.1	Die Nash-Lösung	186
5.3.2	Die Kalai-Smorodinsky-Lösung	207
5.3.3	Proportionale und egalitäre Lösung	214
5.3.4	Theorie optimaler Drohstrategien	220
5.4	Behavioristische Verhandlungsmodelle	229
5.4.1	Grundlegende Konzepte von Verhandlungsprozessen	230
5.4.2	Das Zeuthen-Harsanyi-Spiel	231
5.4.3	Rationalisierung des Risikogrenzenvergleichs	234
5.5	Strategische Verhandlungsspiele	236
5.5.1	Das Modell konvergenter Erwartungen	237
5.5.2	Das komprimierte Zeuthen-Harsanyi-Spiel	241
5.5.3	Kuchenteilungsregel und Nash Demand-Spiel	243
5.5.4	Das Rubinstein-Spiel	246
<b>6</b>	<b>Koalitionsspiele</b>	<b>257</b>
6.1	Einige Grundkonzepte für Koalitionsspiele	257
6.1.1	Transferierbare und nicht-transferierbare Nutzen	258
6.1.2	Koalitionsform und charakteristische Funktion	259
6.1.3	Effektivitätsfunktion	262
6.1.4	Imputation und Dominanz	265
6.2	Lösungskonzepte für Koalitionsspiele: Mengenansätze	266
6.2.1	Das starke Nash-Gleichgewicht	266
6.2.2	Der Kern	269
6.2.3	Stabile Mengen bzw. die VNM-Lösung	278
6.2.4	Die Verhandlungsmengen	281
6.2.5	Der Kernel	286
6.2.6	Der Nucleolus	288
6.3	Lösungskonzepte für Koalitionsspiele: Werte	292
6.3.1	Der Shapley-Wert	292
6.3.2	Banzhaf-Index oder Penrose-Index?	305
6.3.3	Der Deegan-Packel-Index	311
6.3.4	Der Public-Good-Index	312
6.3.5	Der Public-Help-Index	315
6.3.6	Der richtige Index	317

<b>7</b>	<b>Implementierung und Mechanismusdesign</b> . . . . .	329
7.1	Die Implementierung einer sozialen Entscheidungsregel. . . . .	330
7.2	Beispiele von Implementierung . . . . .	333
7.2.1	Der Marktmechanismus . . . . .	333
7.2.2	Öffentliche Güter. . . . .	335
7.2.3	Verhandlungen bei externen Effekten. . . . .	340
7.2.4	Abstimmungsmechanismen. . . . .	343
<b>8</b>	<b>Evolutorische Spiele</b> . . . . .	347
8.1	Grundfragen und Grundprinzipien. . . . .	347
8.2	Das Modell evolutorischer Spiele. . . . .	349
8.3	Analyse- und Lösungskonzepte. . . . .	351
8.3.1	Evolutorisch stabile Strategien. . . . .	352
8.3.2	Selektion und Mutation im sozialen Umfeld. . . . .	354
8.3.3	Replikatorengleichung. . . . .	358
8.3.4	Dynamische Stabilität. . . . .	363
8.3.5	Beziehungen zwischen den Analyse- und Lösungskonzepten . . . . .	364
8.3.6	Ein einfaches Beispiel evolutorischer Spiele. . . . .	367
8.4	Zum Erklärungsbeitrag der evolutorischen Spieltheorie. . . . .	371
8.5	Der indirekt evolutorische Ansatz . . . . .	378
8.5.1	Rauchen und altruistisches Verhalten. . . . .	378
8.5.2	Indirekte Evolution und Präferenzrevolution. . . . .	379
	<b>Literaturverzeichnis</b> . . . . .	383
	<b>Personenverzeichnis</b> . . . . .	401
	<b>Sachverzeichnis</b> . . . . .	405