

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Anwendungsmöglichkeiten der Datenverifikation	4
1.2	Bisherige Arbeiten und Ergebnisse	6
1.3	Aufbau der Arbeit	9
2	Spieltheoretische Formulierung des Datenverifikationsproblems und Nachweis der Existenz von Lösungen	13
2.1	Spieltheoretisches Modell	14
2.2	Statistische Aspekte des Datenverifikationsproblems	22
2.3	Gemischte Strategien	27
2.4	Zur Existenz einer Lösung	31
2.4.1	Der Fixpunktsatz von Kakutani	32
2.4.2	Die Existenz einer Lösung des reduzierten Problems	34
2.4.3	Die Existenz einer Lösung des ursprünglichen Problems	35
3	Verifikation von k aus n Daten: Spezialfälle	39
3.1	Kontrolle aller Daten	39
3.2	Kontrolle eines Datums	43
4	Verifikation von zwei aus drei Daten	49
4.1	Sattelpunkt für kleine Gesamtfälschung	51
4.2	Sattelpunkt für große Gesamtfälschung	54
4.3	Sattelpunkt für mittlere Gesamtfälschung	59
4.3.1	Bisherige Ergebnisse	59

4.3.2	Abschätzungen für den Spielwert	63
4.3.3	Vereinfachtes simultanes Spiel (Matrixspiel)	65
4.3.4	Ursprüngliches Spiel	70
5	Optimale Gegenstrategien beim D-Test	79
5.1	Die Bestimmung der Nichtentdeckungswahrscheinlichkeit	79
5.2	Die Optimalität der gleichmäßigen Fälschungsstrategie	83
5.3	Die Optimalität der einpunktigen Fälschungsstrategie	86
5.4	Die Bestimmung der Optimalitätsbereiche der gleichmäßigen und der einpunktigen Fälschungsstrategie	88
5.4.1	Obere und untere Schranken	88
5.4.2	Reduziertes Optimierungsproblem	91
5.4.3	Die Bestimmung der Optimalitätsbereiche bei kleinem Stich- probenumfang	98
5.4.4	Die Bestimmung der Optimalitätsbereiche bei großem Stich- probenumfang	103
6	Optimale Gegenstrategien beim Neyman-Pearson-Test gegen die einpunktige Fälschungsstrategie	107
6.1	Bestimmung der Nichtentdeckungswahrscheinlichkeit und der Signi- fikanzgrenze s	107
6.2	Abschätzungen für die Nichtentdeckungswahrscheinlichkeit	111
6.3	Grenzbetrachtungen	116
6.4	Zur Optimalität der einpunktigen Fälschungsstrategie	121
6.5	Reduziertes Optimierungsproblem	122
7	Datenverifikation und Materialbilanzierung	127
7.1	Problemstellung	127

7.2	Statistisches Modell	128
7.3	Sattelpunkt für kleine Entwendungen	132
7.4	Sattelpunkt für große Entwendungen	136
7.5	Sattelpunkt für mittlere Entwendungen	138
Literaturverzeichnis		143