

Abschlußbericht zum Arbeitstreffen der Gruppe „Mathematische Psychologie“

(Leitung: W. KEMPF, Kiel)

Die Zielsetzung des Arbeitstreffens war es, mathematisch arbeitenden Psychologen die Möglichkeit eines Gedankenaustausches zu geben. Das Arbeitstreffen gliederte sich in drei Symposien und eine Reihe von Einzelreferaten.

1. Entscheidungstheorie

Borcharding und Schaefer referierten zwei Versuche zur Modifikation des Bias Theorems zur Berücksichtigung von unreliaiblen Daten nach Gettys und Willke sowie Schum und Ducharme und zeigten nach einer kurzen Erläuterung der beiden Ansätze deren formale Äquivalenz auf.

I s e l e r stellte ein Verfahren zur empirischen Überprüfung eines Cut-off-Scores in Treatment Entscheidungen vor, wenn Bedenken gegen eine Zuweisung von Vpn zu dem (vermutlich) falschen Treatment bestehen, wie sie für einen klassischen Kontroll-Gruppen-Plan erforderlich wäre.

K l e i t e r gab einen Überblick über die bisherige psychologische Forschung mit dynamischen Entscheidungsmodellen und wies auf die theoretischen und praktischen Schwierigkeiten hin, welche mit der Anwendung dynamischer Entscheidungsmodelle in der Psychologie verbunden sind: U. a. wurden die niedrige Sensitivität der Probleme für Abweichungen von optimalen Entscheidungssequenzen und die hohen Anforderungen angesprochen, welche die Darbietung der Probleme an das Verständnis der Vpn stellt.

V l e k unternahm den Versuch, Entscheidungsprobleme im Hinblick auf die Art ihrer Abweichung von „wohldefinierten“ Entscheidungsproblemen — wie sie in der experimentellen Forschung meist vorausgesetzt werden — zu klassifizieren.

W a g e n a a r kritisierte das Konzept der „subjektiven Wahrscheinlichkeit“ anhand ihrer Interpretation als Ausmaß der subjektiven Sicherheit und zeigte auf, daß die sogenannte subjektive Wahrscheinlichkeit keineswegs als Wahrscheinlichkeit im mathematischen Sinne verstanden werden dürfe.

Abschließend stellte M o o s b r u g g e r das von W a g e n a a r entwickelte „Non-Randomness-Phi-Maß“ zur Aufdeckung sequentieller Abhängigkeiten vor, welches schon bei relativ kurzen Datensequenzen anwendbar ist und auch die Aufdeckung von Abhängigkeiten höherer Ordnung gestattet.

2. Mathematische Sozialpsychologie

I. Spieltheorie

D e n c i k referierte eine experimentelle Untersuchung zu der Frage, wie die soziale Interaktion in strategischen Zwei-Personen-Spielen durch unterschiedliche Mächtigkeit der beiden Parteien beeinflusst wird und welchen Einfluß die Möglichkeit der Kommunikation auf die soziale Interaktion in einem sozialen Konflikt hat. Die Ergebnisse zeigen u. a., daß gleich mächtige Parteien von der Möglichkeit der Kommunikation häufiger Gebrauch machen und größere Kooperationsbereitschaft zeigen als ungleiche Parteien.

H a m b u r g e r stellte mit dem sogenannten Take-some-Format eine neue Versuchsanordnung für Zwei-Personen-Spiele vor, welche größere Lebenshöhe aufweist als das traditionelle Matrix-Format und auch geringere Anforderungen an das Auffassungsvermögen der Vpn stellt. Von den 78 Zweimal-Zwei-Spielen, welche im Matrix-Format definiert sind, können allerdings nur 19 ins Take-some-Format übersetzt werden.

H o w a r d plädierte für schwache deterministische Theorien, welche Ereignisse nicht eindeutig vorhersagen, sondern lediglich eine Teilmenge der möglichen Ereignisse angeben, in welchen das vorherzusagende Ereignis fällt.

R e v e n s t o r f f und W e g s c h e i d e r berichteten über eine Anwendung von Markoff-Modellen auf das Wahlverhalten und die Erwartungshaltungen der Vpn in Nicht-Nullsummenspielen (prisoners dilemma, chicken) unter verschiedenen experimentellen Bedingungen, wobei der Gegenspieler durch ein Computerprogramm simuliert wurde.

Abschließend sprach M i c k o über Vorhersage und Beeinflussung des Partnerverhaltens in Nicht-Null-Summenspielen und referierte eine Weiterentwicklung seines in Graz vorgetragenen methodischen Ansatzes, welchen er gemeinsam mit B r ü c k n e r und R a t z k e erarbeitet hat.

II. Probabilistische Modelle

S c h e i b l e c h n e r referierte ein probabilistisches Modell zur Messung der Sozialstruktur großer Gruppen. Unter Anwendung von „bedingten Inferenzmethoden“ wurde die Problematik des Zusammenwirkens mehrerer komplement-

tärer Dispositionen des Sozialverhaltens (Emission, Rezeption, Interaktion) und die Problematik der adäquaten Abgrenzung von Subpopulationen einer formalen Lösung zugeführt.

Anschließend berichtete Seidel über ein stochastisches Modell zur Beschreibung soziometrischer Wahlprozesse, welches auf die Geltung der Lucesch Wahlaxiome aufbaut und zwei verschiedene Wahlmodi unterscheidet:

1. Die unbeschränkte Wahlmöglichkeit innerhalb der Bezugsgruppe, und
2. die beschränkte Wahlmöglichkeit mit festgelegter Anzahl zu wählender Personen.

III. Einzelreferate

Iseler stellte Probleme der Parameterschätzung aufgrund unvollständiger Likelihood-Funktionen zur Diskussion. Ausgehend von einer Klasse von Likelihood-Funktionen, die sich in zwei multiplikative Komponenten mit unterschiedlichem Informationsgehalt aufspalten lassen, wurde untersucht, unter welchen Voraussetzungen eine für praktische Zwecke hinreichende Schätzgenauigkeit erreicht wird, wenn zur Parameterschätzung lediglich die Komponente mit dem höheren Informationsgehalt maximiert wird, während die andere Komponente unberücksichtigt bleibt.

Baurichter und Colonius sprachen über die Analyse von Choice-Modellen mit Hilfe von additiv and polynomial conjoint measurement und zeigten auf, daß sich Tverskys "elimination-by-aspects"-model (EBA) stets als Additive-conjoint-measurement-Struktur (ACM) darstellen läßt und umgekehrt jede ACM-Struktur als EBA-Modell.

Wandmacher berichtete über die Prüfung der Multiplikativität von Konfusionsmatrizen und stellte ein FORTRAN-Programm vor, welches auf der Prüfung der Zeilenspalten-Unabhängigkeit nach Goodman beruht.

Abschließend sprach Ueckert über die informationstheoretische Struktur-analyse von Problemräumen. In Abwandlung der Shannonschen Ratetechnik kann die informationelle Struktur des objektiven Merkmalsraumes („Ereignisfeld“) nach Klix, "task environment" bei Newell und Simon empirisch bestimmt werden.

Zur Anforderung weiterer Unterlagen wenden Sie sich bitte an Dr. Wilhelm Kempf, Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel, Abteilung Erziehungswissenschaften, 23 Kiel 1, Neue Universität, Olshausenstraße 40—60, IPN-Gebäude.