

Vortragszusammenfassungen

(8. Experimentalpsychologische Arbeitstagung)

Hans-Joachim Strüber, Münster: " Untersuchungen zum Problem
des Farbkontrastes "

Im Anschluß an die Untersuchungen von E.H. Land ist die induzierende Wirkung farbiger Felder aufeinander neu zu diskutieren. Versuche mit farbigen und neutralen Infeldern legen die Vermutung nahe, daß die induzierende Wirkung farbiger Umfeldern nicht ohne weiteres als Mischung von induzierter und reagierender Farbe zu verstehen ist.

Günter Lehmann, Göttingen: " Die Voraussage geometrisch optischer
Täuschungen aus Vektorfeldern "

Eine gründliche Analyse der bekannten geometrisch optischen Täuschungen ließ es als vorteilhaft erscheinen, den feldtheoretischen Ansatz zur Erklärung dieser Phänomene zu quantifizieren und in diesem Falle an optischen Längentäuschungen experimentell zu überprüfen. Dabei wurde von der Hypothese ausgegangen, daß die subjektive Länge einer Geraden sich aus dem entsprechenden Linienintegral über ein Verzerrungsvektorfeld ergibt. Zur Prüfung dieser Hypothese wurden zunächst an einer Reihe von Versuchspersonen die subjektiven Größen von Geraden als Funktion ihrer Lage zu anderen Geraden gemessen und daraus entsprechende Vektorfelder berechnet. In einem anschließenden Experiment wurden die Additivitätseigenschaften dieser Felder zur Voraussage der Täuschungen bei komplizierteren Figuren überprüft. Die bisherigen Ergebnisse stützen die Theorie.

Irmgard Vogt, Münster: " Apparatartefakte mechanischer
Tachistoskopie "

Es wurde vermutet, daß einige verallgemeinernd vorgebrachte tachistoskopische Befunde auf die Öffnungsart der mechanischen Vorrichtung zurückgehen, mit der sie gewonnen wurden. Dies konnte bestätigt werden für verschiedene Erscheinungen, die mit der Bewegungsrichtung der Öffnungsvorrichtung einhergehen. Diese Untersuchung soll - im Vergleich mit elektronischer Tachistoskopie - fortgesetzt werden mit der Absicht zu klären, welche bisher für die aktualgenetische Theorie herangezogenen Erscheinungen apparatbedingt sind und welche apparatfreien tachistoskopischen Phänomene gesichert werden können, die dann einer Theorie der Aktualgenese visueller Wahrnehmung zugrunde zu legen sind.

K.-P. Timpe, Berlin (Humboldtuniversität): "Über Beziehungen /handlungs einiger Zielparameter "- experimentelle Untersuchungen zur Sensomotorik.

Die Arbeit greift einige Aspekte bei der Beschreibung von Zielungs-
aufgaben auf. Als Untersuchungsmethode verwendeten wir das oft in
der Literatur zitierte "tracking-Prinzip". Die Fragestellung der
Arbeit lautet: Lassen sich sensomotorische Studien, speziell Ziel-
handlungsaufgaben, in einer mathematischen Theorie beschreiben?
Zur Klärung dieses Problems sollen einige spezielle Parameter in
ihrer Wechselwirkung gekennzeichnet werden. Als derartige Haupt-
parameter werden angesehen: 1. (Weg)zeit, 2. von der Vp aufge-
wendete Kraft (A), 3. von der Vp zu überbrückende Entfernung (B).
Zur theoretischen Interpretation der Versuchsergebnisse wurden
folgende Annahmen gemacht: 1. das (Mensch-Maschine-) System
arbeitet diskret, 2. das System enthält nur Trägheits- und
Reibungskräfte, 3. die Kraft der Vp ist begrenzt, 4. nach Abschluß
eines Lernprozesses arbeitet der Mensch zeitoptimal. Unter diesen
Voraussetzungen ist es möglich, folgende Beziehungen abzuleiten:

$$t = \sqrt{\frac{2e}{A}}$$

Diese Beziehung läßt nun einige experimentell prüfbare Behauptun-
gen zu. Die wesentlichsten sind: 1. es gibt kein Zeitkonstanz-
phänomen, 2. die von der Vp aufgewendete Kraft ist eine Funktion
der Zielentfernung (e) (innerhalb noch zu genau zu bestimmender
Grenzen), 3. die von der Vp benötigte Wegzeit (t) ist invariant
gegenüber Schwankungen der bewegten Masse (innerhalb noch genau
zu bestimmender Grenzen), 4. die Zielbewegung erfolgt analog
einem quasi - zeitoptimalen Prozeß, 5. Aussagen über Struktur-
eigenschaften des sensomotorischen Systems sind möglich.
Zur Prüfung der Gleichung wurden, neben eigenen Ergebnissen,
einige zu diesem Thema in der Literatur mitgeteilte Daten benutzt.
Zwischen der Theorie und den experimentellen Ergebnissen besteht
Übereinstimmung

G. Fodor und H. Legewie, Hamburg "Studien zur Motilität von
Mensch und Tier in Abhängigkeit vom Schlaf-
Wach-Rhythmus und von Psychopharmaka"
(mit Demonstrationen)

Von Fodor wurde ein Aktograph entwickelt, der die folgenden Eigen-
schaften aufweist:

1. Generelle Anwendbarkeit (Fliege bis Mensch),
2. keinerlei Behinderung der Vp., Belassen des Versuchstieres
in der gewohnten Umgebung.
3. Einfachheit der Anwendung und Auswertung,
4. Registrierung durch beliebigen Polygraphen.

Es werden erste Ergebnisse mit diesem Gerät dargestellt:
Schlafmotilität beim Menschen (Spontan- und Schlafmittelschlaf,
polygraphische Registrierung), Spontanmotilität bei der Ratte in
Abhängigkeit von der Tagesrhythmik und von Psychopharmaka.
In einer getrennten Demonstration ist beabsichtigt, Versuchs-
anordnungen für die Motilitätsregistrierung bei Mensch und Tier
vorzuführen.

D. Betz, Köln: " Zufallsprozesse in der Haptomotorik "

Die Vpn sollten einen haptisch vorgegebenen Raumpunkt 20 mal hintereinander haptisch wiederfinden. Untersucht wird die Verteilung der Fehler in der Horizontalebene. Sie läßt sich durch einen modifizierten randop walk-Prozeß charakterisieren, dem sich anscheinend eine weitere Einflußgröße überlagert, die die generelle Richtung der mittleren Abweichungen bestimmt. Bei länger fortgesetzten Versuchen scheint sich dieser letzte Parameter im Verlauf des Prozesses sprunghaft zu verändern.

Nach Aussagen früherer Autoren sollte sich die Struktur des Tastraums von der des Sehraums qualitativ unterscheiden. Nachdem schon in einer früheren Arbeit diese Behauptung nicht verifiziert werden konnte (die zugrundeliegenden Abweichungen sind wahrscheinlich fehlinterpretierte Artefakte), versucht das vorliegende Referat, die älteren, qualitativen Aussagen mit den Ergebnissen von neueren, vorwiegend quantitativ (Greif-Genauigkeit) orientierten Untersuchungen zu einer Synthese zu bringen.

Hypothesen:

1. Die Annahme einer Anisotropie des haptischen Raumes ist überflüssig.
2. Sei ungestörtem motorischem Ablauf, sind die bei haptischen Reproduktionsversuchen auftretenden Fehler zufällig.

(Bei diesen Versuchen beruht die Auswertung bisher auf einer umständlichen Regressionsanalyse aufgrund der random walk-Bedingung von Einstein. Da die Versuche fortgesetzt und erweitert werden sollen, werden die Teilnehmer um Vorschläge zur Verbesserung und Vereinfachung der Methodik gebeten.)

Manfred Amelang, Marburg: " Untersuchungen über die Struktur einfacher Willkürbewegungen ",

In verschiedenen Versuchsreihen wurde der Einfluß von Störungen auf Merkmale der Willkürbewegung untersucht.

Methoden: Die Störung bestand aus einem Signal, welches instruktionsgemäß zur Unterlassung bzw. Unterdrückung einer beabsichtigten Bewegung führen sollte (Unterbrechungssignal, US). Dieses Signal erschien kurz nach oder sogar schon vor dem Startsignal (SS). Als abhängige Variable dienten u.a. Reaktionszeit und Fehlerzahl (= Ansteuern eines dem SS nicht zugeordneten Zieles); experimentelle Variable waren Informationsgehalt des SS, Signal-Antwort-Ähnlichkeitsbeziehung und Reaktionsform (geradlinige oder wellenförmige Bewegung).

Ergebnisse: Trotz des US setzt die geplante Bewegung unerwartet häufig ein (bei simultaner Exposition von SS und US in ca. 50 % der Fälle). Jedoch verringern sich die Reaktionszeit und deren Varianz die Fehlerzahl steigt etc. Diese Folgen des US werden als Unterbrechungseffekt bezeichnet. Es konnte gezeigt werden, daß dieser nicht auf einer einseitigen Auswahl der im Ansatz besonders schnellen Reaktion beruht. Die Abhängigkeit desselben von den genannten experimentellen Variablen kann so zusammengefaßt werden: Der Unterbrechungseffekt ist um so größer, je mehr Entscheidungsprozesse für das Erkennen des SS und das Ausführen der Bewegung notwendig sind.

H.J. Lander, Berlin (Humboldtuniversität) „ Die Beschreibung von Einlern- und Vergessensprozessen zu sprachlich sinnfreiem Material auf der Grundlage der Informationstheorie „

Die Untersuchung knüpft an Experimente der klassischen Gedächtnispsychologie an. Es werden Reihen von sinnfreien Silben dargeboten. Nach jeder Wiederholung (im Einlernprozeß) und nach bestimmten Zeitabständen (im Vergessensprozeß) werden die eingelernten Silben mit anderen vermischt in einer Zufallsfolge geboten. Die Vpn werden aufgefordert, auf ein bekanntes Element mit einem anderen Element aus der Reihe zu antworten. Die so erhaltenen Ergebnisse werden in Reproduktionsmatrizen zusammengefaßt. Als Informationsmaße zur Darstellung der Einlern- und Vergessensprozesse werden die Veränderung in der Positionsentropie jedes Elementes und die Syntropie verwendet.

Die Änderung der Übergangswahrscheinlichkeiten $P_{ij}^{(n)}$ und $P_{is}^{(T)}$ $i \neq j$ werden in Abhängigkeit von n (Wiederholung) und T (Zeitabstände) bei Kenntnis der wichtigsten Parameter (Positionseffekt, Reihenumfang, Abstand der Elemente u.a.m.) unter Verwendung exponentieller und geometrischer Verteilungen mathematisch formuliert.

Friedrich Benig, Braunschweig : "Das Erlernen einer Reiz-Reaktions-Verbindung bei ähnlichen Reizen "

Wie verschiedene Untersuchungen (z.B. Bower 1962, Kintsch 1964 Polson, Restle und Polson 1965) gezeigt haben, läßt sich der Lernverlauf beim Erlernen einer Reiz-Reaktionsverbindung mit Hilfe eines Markoff-Modells beschreiben, wenn es sich bei den Reizen um Material handelt, das gut unterschieden werden kann. Bei einander ähnlichen Reizen konnten Polson, Restle und Polson (1965) ebenfalls eine zufriedenstellende Anpassung eines Markoff-Modells an die experimentellen Daten demonstrieren. Allerdings waren bei diesem Experiment nur je 2 Reize einander ähnlich. Es soll nun untersucht werden, ob auch bei Ähnlichkeit aller Reize untereinander der Lernverlauf mit Hilfe eines Markoff-Modells beschrieben werden kann oder ob in diesem Fall ein lineares Modell eine bessere Anpassung liefert. Als Reizmaterial dienten vier verschiedenen helle Gelbstufen. Die Reaktion bestand im Drücken eines von vier Knöpfen. Die Darbietungszeit eines Reizes betrug 3 Sekunden.

Viktor Sarris, Düsseldorf/Hamburg: " Die Abhängigkeit des Adaptationsniveaus von sog. Anker-Reizen" - Eine experimentelle Untersuchung zu Helsons Theorie von 1947.

Die vom Amerikaner H. Helson seit 1947 begründete AL-Theorie ("adaptation level theory") stützt sich v.a. auf eine von ihm entwickelte mathematische Formel, in der das AL (=neutraler Beurteilungsbasispunkt) eine Funktion mehrerer Variablen darstellt. Durch eine eigene experimentelle Untersuchung sollte nun die bisher noch nicht empirisch-systematisch in Angriff genommene Frage geklärt werden, ob bei einer konstanten Reizserie das AL tatsächlich in einer monoton-funktionalen Abhängigkeit zu einem variablen 'Anker-Reiz' (- zeitlich vorgeschalteter Störreiz) steht, wie

diese in HELSONs Formel impliziert ist (vgl. HELSON 1947 und 1964), Anlaß zu einer derartigen Untersuchung haben sowohl einige von HELSONs Theorie diesbezüglich abweichende empirische Befunde (vgl. GUILFORD 1954², S. 313) als auch die vorläufigen Ergebnisse einer dieser eigenen Untersuchung noch +vorangegangenen experimentellen Studie gegeben, in der eine für HELSONs Formel wichtige als Konstante angenommenen empirische Größe tatsächlich eine von der Ankerreiz-Größe abhängige Variable darstellte (SARRIS 1965, unveröff. Dipl. Arb., Universität Hamburg).

Für dieses vorliegende Prüfoxperiment sind nun HELSONs Versuchsanordnung und Versuchsdurchführung (Beurteilung von Gewichten nach ihrer Schwere anhand einer subjektiven Rating-Skala) repliziert und. dann auf dieser Basis die physikalische Ankerreiz-Größe in 10 experimentellen Stufen variiert worden. Dem kovarianzanalytischen Versuchsplan dienten insgesamt 160 Vpn (16 Vpn für jede experimentelle Stufe).

Die statistisch-analytische Überprüfung der theoretischen Anker-AL-Beziehung - sie ist z.Zt. noch nicht ganz abgeschlossen - geschah dann in v.a. zwei methodologischen Hauptschriften mit folgenden Ergebnissen?

1. Durchführung einer Trendanalyse (gerichteten Streuungsanalyse)
Im Sinne HELSONs konnte hier ein hoch signifikanter non-linearer Trend aufgezeigt werden.
2. Spezieller Vergleich der theoretisch vorausgesagten Anker-AL-Beziehung mit dem hier empirisch gefundenen Mittelwerts» trend (Residualvarianz-Vergleich). - Hier wichen die empirischen Punkte von den nach HELSON vorausgesagten statistisch hoch signifikant ab; diese Abweichung ist durch den non-monotonen Charakter des empirischen Trends bedingt. Mit diesem Befund unmittelbar im Zusammenhang ^{steht das} auch hier gewonnene Ergebnis, daß eine nach der Formel als Konstante angenommene Größe in Wirklichkeit eine von der Ankerreiz-Größe abhängige Variable darstellt.

Inge Wagner, Bochum: " Das Zielsetzungsverhalten von vier ausgewählten Gruppen normaler Kleinkinder in Einzel- und Paarsituationen."

98 Kinder zweier Altersgruppen (3.3/4 bis 4.1/4 und 4.3/4 bis 5.1/4 Jahre), aus denen Untergruppen von intellektuell relativ weit und relativ schwach entwickelten Kindern gebildet wurden, wählten nacheinander in 4 Versuchsabschnitten einzeln und als Partner eines Paares aus 5-fach auf- oder absteigend gestuften Anspruchsniveau-Aufgaben ihre Ziele. Bei älteren und intellektuell weiter entwickelten Kindern erwarteten wir stärkere soziale Kontaktaufnahme und deutlichere Auswirkungen der beobachteten Wahlstrategien des Partners auf spätere Zielsetzungen des beobachtenden Kindes.

Helmut Crott, Mannheim: " Konfliktverhalten in einer minimalen
Sozialsituation: eine experimentelle Untersuchung
zum kooperativen zwei-Personen-Spiel "

Die Arbeit untersucht das Verhalten in sog. Bargaining Spielen, d.s. kooperative zwei-Personen-Spiele (→ Spieltheorie). Die als Spiele bezeichneten sozialen Situationen haben folgende wichtige Eigenschaft: in einer Menge 'optimaler Lösungen' (Pareto-Optimalität) gibt es eine theoretisch unbegrenzte Zahl verschiedener Aufteilungen des Gesamtgewinnes, wobei innerhalb dieser Menge ein Gewinnzuwachs des einen Spielers mit einer Gewinnminderung des anderen ist . (Konflikt).

Zn einer ersten Untersuchung wurden 79 Vpn 15 verschiedene kooperative zwei-Personen-Spiele in ihrer graphischen Darstellungsform vorgelegt. Die Versuchsbedingungen ließen für jedes Spiel nur eine einmalige, unkorrigierbare Gewinnforderung zu. Die Vpn wurden instruiert, daß ihre Geldgewinne vom Verhalten eines später durch Los zu ermittelnden Gegners abhängen würden. - In dieser minimalen Sozialsituation wissen die Vpn zwar, daß die Folgen ihrer Reaktionen von dem Verhalten eines anonymen Gegenspielers abhängen, können sich aber nicht auf dessen Verhaltensweisen einstellen.

Mittels der nach bestimmten Gesichtspunkten variierten Spielsituationen soll(1) festgestellt werden, ob ein bestehendes Modell (ZEUTHEN-NASH-Modell) gute Verhaltensvorhersagen liefert und (2) faktorenanalytisch überprüft werden, ob bei der Lösung der Konflikte situativ bedingte Verhaltensfaktoren wirksam sind.

In einer zweiten Untersuchung mit 20 Vpn und 10 verschiedenen Bargaining-Situationen wurde eine spezielle Hypothese geprüft, die der Verfasser aufgrund der Daten der ersten Untersuchung formuliert hat. Die Ergebnisse unterstützen eher die Hypothese des Verfassers als das ZEUTHEN-NASH-Modell.

Heinz Gast, Göttingen: " Die Variabilität im Elektroencephalogramm psychisch gesunder Menschen "

Die bisher von klinischer und experimenteller Seite durchgeführten EEG-Untersuchungen an psychisch Gesunden basierten vorwiegend auf der Frequenzanalyse. Die auf solcher Basis vorgenommenen Korrelationen zwischen psychologischen und elektroencephalographischen Phänomenen führten zu Typologien oder zu sehr allgemeinen Normvarianten.

Es wurden die Hirnstrombilder psychisch gesunder Personen über die konventionellen Indices hinaus nach erweiterten Auswertegesichtspunkten analysiert, um die individuellen Eigenarten vom EEG her zu erfassen. Die Hinzunahme der psychologischen Befunde ließ erste Zusammenhänge zwischen den individuellen EEG-Daten und Persönlichkeitszügen erkennen.

Gerhard Fischer, Wien: "Zur Problematik des 'Law of Comparative Judgment' "

Theoretischer Teil: Die üblichen Methoden der Paarvergleiche Thurstone-Mosteller Modell, Bradley-Terry Modell, u.a.) gehen nur von relativen Häufigkeiten bzw. Wahrscheinlichkeiten p_{ij} (Präferenz von S_i gegenüber S_j) aus. Ein wenig bekanntes Verfahren von Louis Guttman nützt die in den Paarvergleichsdaten enthaltene Information stärker aus. Unter Zugrundelegung der Annahme gleicher Varianzen und einer konstanten Korrelation zwischen allen Unterscheidungsprozessen (discriminal dispersions) kann man bestimmte eindeutige Relationen zwischen den nach den üblichen Verfahren und der nach der Guttman'schen Methode konstruierten Skala ableiten. Findet man diese Relationen bei praktischen Anwendungen nicht erfüllt, dann kann man schließen, daß die zitierten Voraussetzungen ("case V assumptions") nicht erfüllt sind.

Experimenteller Teil: Die skizzierten Überlegungen werden auf empirisches Material angewandt.

A. Vukovich und H. Heckhausen, Münster - Bochum: "Die Entwicklung eine Fragebogens der Leistungsmotivation und des Leistungsverhaltens "

Die Daten von drei verschiedenen Stichproben (200 Berufsschülern, 100 Bundeswehrsoldaten und 100 Studenten) zu einem Fragebogen über Leistungsmotive und Arbeitshaltungen (140 Items) wurden

- a) in Form der Einzelfragen,
 - b) nach Reduktion auf zunächst inhaltlich abgegrenzte, dann der Höhe der Gesamtwertkorrelation entsprechend homogenisierte Fragengruppen,
 - c) in Form approximierter Faktorenscores zu
 1. Begabungs- und Leistungsvariablen,
 2. der TAT-Leistungsmotivation nach Heckhausen
- in Beziehung gesetzt. Diskutiert werden:
1. Die Ersetzbarkeit der TAT/Leistungsmotivation durch Punktwertsummen aus Fragebögen,
 2. die Übereinstimmung der Reduktionsformen in ihrer Relation zu den Kriteriumsvariablen.

Rudolf Groner, Bern: " Multidimensionale Skalierung der physiognomischen Ähnlichkeitsbeurteilung "

20 Gesichtsfotos verschiedener männlicher Vpn wurden einer multidimensionalen Skalierung (ausgehend von Rangreihen) bezüglich ihrer physiognomischen Ähnlichkeit unterzogen. Es ergaben sich dabei nicht weniger als 12 signifikante Faktoren. Zu deren optimaler und eindeutiger Interpretation wurde ein Verfahren der Transformationsanalyse (nach Kaiser; Fischer & Roppert) den besonderen Bedingungen der vorliegenden Problemstellung angepasst. Dadurch wurde es möglich, unabhängig gewonnene Einzelskalierungen, die mit Hilfe von Polaritätsprofilen eingeholt wurden, zu den Skalierungsdimensionen in Beziehung zu setzen. Es konnte zwischen "relevanten" (d.h. die multidimensionalen Distanzen mitbestimmenden) und "irrelevanten" Polaritätsadjektiven differenziert werden. Auf diese Weise gelang es auch, die Mehrzahl der Skalierungsdimensionen verbal zu interpretieren.