

wird. Dabei werden zwar psychologische Gesichtspunkte berücksichtigt, es werden jedoch *normative Modelle* im Unterschied zu *deskriptiven* oder *erklärenden* Modellen im psychologischen Sinne erarbeitet. Solche Modelle haben Bedeutung auch für die Abbildung der individuellen Tätigkeitsstruktur und der subjektiven Widerspiegelung objektiver Anforderungsstrukturen, so daß ihnen dadurch ein psychologischer Inhalt zukommt.

Die Methoden der m. P. wurden erfolgreich auf experimentell untersuchten Gebieten der Psychologie angewendet.

t Skalierung, f Lernmodell, \hat{I} Entscheidungsmodell, I Psychophysik, | Testtheorie, f Wahrnehmungspsychologie, t künstliche Intelligenz.

Maximin-Kriterium \hat{I} Entscheidungsmodell.

Maximum-Likelihood-Schätzung f Schätzverfahren, statistische.

mechanisches Lernen, auch *assoziatives Lernen* [engl. rote learning]: das Einprägen eines Stoffes durch häufiges, mechanisches Wiederholen ohne Rücksicht auf das Verstehen des Lerninhalts im Unterschied zum *sinnvollen Lernen*. Die Untersuchungen zum m. L. widmen sich der *Gedächtnisfunktion*. Sie erfolgen seit EBBINGHAUS (1885) bevorzugt an sinnarmem sprachlichem Material. Das m. L. dominiert im Vorschulalter gegenüber sinnvollem und einsichtigem Lernen; im jüngeren Schulalter steht jedoch schon sinnvolles Lernen im Vordergrund. Das hängt wesentlich von den Lehrmethoden ab (LEONTJEW, RUBINSTEIN, LOMPSCHER u. a.).

Medikation: übliche Bezeichnung im ärztlichen Sprachgebrauch für die Verordnung eines Medikaments mit den Angaben der Dosis, der Dauer der Therapie und der eventuell zu berücksichtigenden oder zu erwartenden Nebenwirkungen.

Medizinische Psychologie f Klinische Psychologie.

mehrdimensionale Skalierung, auch *Ähnlichkeitskalierung*: simultane Mehrfachmessung, die angewendet wird, wenn die einem komplexen psychischen Phänomen zugrunde liegenden Dimensionen unbekannt, methodisch nicht separierbar und damit nicht einzeln skalierbar sind. Allgemein bezieht man sich dabei auf die subjektiven Ähnlichkeiten von Objekten und führt diese Ähnlichkeiten auf die Dimensionen zurück, die aufgefunden werden sollen. Die m. S. geht aus von den für Paare aus der Menge von n Objekten gewonnenen Ähnlichkeitsdaten (t Systematik der Skalierungsdaten) und führt zu geometrischen Darstellungen der n Objekte durch n Punkte in einem metrischen Raum (I Metrik), so daß die Abstände zwischen den Punkten die Ähnlichkeiten der Objekte darstellen oder wenigstens monoton auf sie bezogen sind. Dazu werden zunächst auf methodisch oft unterschiedliche Weise, z. B. aus kategorialen oder komparativen Ähnlichkeitsurteilen, aus Verhältnisurteilen oder aus Reaktionsparametern auf

Reize, Daten für Paare von Objekten erhoben, die Aufschluß über die Ähnlichkeit der Objekte geben sollen. Folgende Verfahren können unterschieden werden:

1. Die traditionellen *metrischen Verfahren* (TORGERSON, 1958; EKMAN, 1963) transformieren diese Daten über skalentheoretische Annahmen in euklidische Abstände, die dann mit faktorenanalytischen Methoden in mehrdimensionale Darstellungen der Objekte in euklidischen Räumen übergeführt werden.

2. Das *nichtmetrische Verfahren* (HAYS, 1954) geht von einer Ordnung der Abstände zwischen den auf Punkte abgebildeten Objekten aus und gelangt auch nur zu einer Ordnung der Punkte auf den Achsen der räumlichen Darstellung. Dabei vermeidet man es, die ordinalen Informationen der Daten durch theoretische Annahmen anzureichern, und verzichtet bei der mehrdimensionalen Wiedergabe auf eine metrische Darstellung.

3. Die *ordinalen Verfahren* (TEREJINA, 1973; SHEPARD, 1962; KRUSKAL, 1964) fordern von den Daten nicht mehr Information, als durch den nichtmetrischen Ansatz beansprucht wird, d. h. nur Angaben in Form von Ordinalrelationen. Sie gelangen zu Darstellungen der Objekte in metrischen Räumen, die in ihrem Skalenniveau den Lösungen der traditionellen Verfahren entsprechen. Die Transformation der Daten in den metr. Raum mit mehreren Dimensionen wird unter Einhaltung der Bedingung durchgeführt, daß die Abstände d zwischen Punkten x und y auf die Ähnlichkeiten D der Objekte X und Y monoton bezogen sind: $D(XY) \leq D(U, V) \Leftrightarrow d(x,y) \geq d(u, v)$.

Probleme dieser Transformation sind die Wahl einer Metrik und die Festlegung der Dimensionalität des Raumes.

Mehrfachnorm f Einfachnorm.

Mehrmaschinenbedienung, Abk. MMB: Form der Mehrstellenarbeit und Methode der Produktionsorganisation zur Erhöhung der Produktivität und Effektivität der Arbeit; dabei ist bei *individueller MMB* eine Arbeitskraft verantwortlich für die Bedienung bzw. die Überwachung mehrerer Maschinen, z. B. von Werkzeugmaschinen, Aggregaten oder von Webstühlen innerhalb eines Produktions- bzw. Fertigungssystems. Bei *kollektiver MMB* verteilen sich die Verantwortlichkeiten auf eine zweckentsprechend zusammengesetzte Arbeitsgruppe. Für MMB werden die Maschinen bei Reihenanordnung in Linien oder bei Nestanordnung in Gruppen so aufgestellt, daß der Überblick über den Bedienbereich gewährleistet ist, optimale Möglichkeiten für eine Minimierung der Stillstandszeiten bestehen und die Bedienwege für den Werk-tätigen möglichst kurz sind.

Psychologische Aspekte und Aufgaben ergeben sich aus der Bestimmung einer beanspruchungsgünstigen Arbeitsstellenzahl, einer Aufgabefestlegung und Tätigkeitsorganisation, die jeweils vom