

BUCHBINDEREI FRITZEN SAARLOUIS-FRAULAUTERN • BUCHBINDEREI FRITZEN SAARLOUIS-FRAULAUTERN • BUCHBINDEREI FRITZEN SAARLOUIS-FRAULAUTERN • BUCH

C. E. Poeschel Verlag Stuttgart

22/11

Die Ermittlung personaler Eigenschaften kognitiver Art

1. Die Notwendigkeit der Erfassung von personalen Eigenschaften
 2. Kognitive Leistungs- und Lernfähigkeiten
 3. Zur Klassifikation kognitiver Fähigkeiten
 4. Arten der Erfassung kognitiver Fähigkeiten
 5. Allgemeine Merkmale eines psychologischen Tests
 6. Eine Auswahl von deutschsprachigen Tests zur Erfassung kognitiver Fähigkeiten
 - 6.1 Klassifikation der Tests
 - 6.2 Intelligenz-Testbatterien
 - 6.2.1 Leistungsprüfsystem (LPS)
 - 6.2.2 Intelligenz-Struktur-Test (IST)
 - 6.3 Spezielle Intelligenztests
 - 6.3.1 Grundintelligenztest – Skala 2 und Skala 3
 - 6.3.2 Progressive-Matrices-Test (PMT)
 - 6.3.3 Der Form-Lege-Test (FLT)
 - 6.4 Eignungstestbatterien
 - 6.4.1 Differentieller Wissenstest (DWT)
 - 6.4.2 Berufseignungstest (BET)
 - 6.5 Spezielle Eignungstests
 - 6.5.1 Allgemeiner Büroarbeitstest (ABAT)
 - 6.5.2 Büro-Test (BT)
 - 6.5.3 Rechtschreibungstest (RT)
 - 6.5.4 Mechanisch-technischer Verständnis-Test (MTVT)
 - 6.5.5 Test zur Untersuchung des praktisch-technischen Verständnisses (PTV)
 - 6.6 Konzentrationstests
 - 6.6.1 Konzentrationsleistungstest (KLT)
 - 6.6.2 Test d 2 Aufmerksamkeits-Belastungs-Test
 - 6.7 Kognitive Lernerfolgstests
 7. Ethische Bedenken gegen die Verwendung von psychologischen Tests
 8. Zusammenfassung
- Anmerkungen
- Literatur

1. Die Notwendigkeit der Erfassung von personalen Eigenschaften

Viele psychologische Untersuchungen, in ihrer Anzahl und Vielfalt kaum überschaubar, haben präzisiert und geklärt, was von altersher selbstverständlich war: daß sich Menschen in ihrer Art, die Umwelt wahrzunehmen, die Eindrücke denkend zu verarbeiten, zu füh-

len, nach Zielen zu streben und handelnd in die Umwelt einzugreifen, mehr oder weniger beständig unterscheiden.

Wenn immer Menschen eine Rolle zu übernehmen haben, in die sie nicht hineingeboren (vgl. die Rolle des Kindes in der Familie), sondern hineingewählt werden (heutzutage der Großteil der Arbeitsrollen), stellt sich bei der Auswahl die Frage nach der Entsprechung von Rollenerwartungen einerseits und persönlicher Eigenart andererseits. Zwar sind sowohl die Rollenerwartungen als auch die Verhaltensmöglichkeiten der Person veränderbar, jedoch nicht unbegrenzt und nicht beliebig schnell. So ist es nötig, die Anforderungen der Rollen und die Verhaltensmöglichkeiten und -neigungen der für die Rollen vorgesehenen Personen abzuschätzen und passend zuzuordnen, um Mißerfolge zu vermeiden.

Auch wenn man nicht nur an Auswahl und Zuordnung von Personen mit vorgegebenen Eigenschaften und Arbeitsplätzen mit vorgegebenen Anforderungen denkt, sondern Ausbildung einerseits und Arbeitsgestaltung andererseits als Formen der Anpassung von Person und Arbeitsplatz (Arbeitsrolle) in Erwägung zieht, kann eine zuverlässige Bestimmung von Fähigkeiten und Einstellungen der Bewerber und Mitarbeiter wertvolle Dienste leisten. Je besser man darüber Bescheid weiß, was ein Mitarbeiter noch lernen müßte und was er lernen kann und will, desto wirksamer kann die Ausbildung gefördert werden. Oft können auch die Arbeitsanforderungen etwa durch eine Änderung der Aufgabenverteilung so modifiziert werden, daß sie den Fähigkeiten und Einstellungen des Mitarbeiters besser entsprechen.

Die Bestimmung von Fähigkeiten und Einstellungen ist des weiteren noch von Bedeutung, wenn es darum geht, den individuellen und kollektiven Erfolg von Ausbildungsmaßnahmen zu überprüfen. Der durch die Ausbildung erreichte Stand wird dabei mit dem Ziel verglichen, das angestrebt wurde. Vom Ergebnis dieses Soll-Ist-Vergleichs hängt dann ab, wem weitere Lernhilfen und Lernanregungen gegeben werden, bzw. welche Ausbildungsmethoden verbessert werden müssen.

Eine Bestandsaufnahme der persönlichen Eigenschaften der Mitarbeiter kann schließlich noch als Teil der „Rechnungslegung über das betriebliche Humanvermögen“ [1] aufgefaßt werden. Fähigkeiten und Einstellungen der Mitarbeiter machen ja den wesentlichen Gehalt dieses Humanvermögens aus, das freilich bisher, wenn überhaupt, nur sehr indirekt, etwa über die Kosten für die Gewinnung und Ausbildung von Mitarbeitern, erfaßt wird. Ein Personalinformationssystem, das jederzeit Auskunft über die Fähigkeiten, Erfahrungen und Leistungen der Mitarbeiter gibt, kann für die Ermittlung und Förderung des Humanvermögens und damit auch für die Personalplanung wertvolle Dienste leisten.

Weist man darauf hin, daß die Erfassung personaler Eigenschaften nötig ist, um Personen und Rollen wirksamer zuzuordnen, so sind auch die Konflikte anzudeuten, die sich in der Praxis dabei ergeben können. Erfolg und Mißerfolg der Zuordnung von Personen und Arbeitsrollen bestimmen sich nach den Zielen, die man erreichen will. Häufig sind sich aber die Personen, die eine Rolle definieren, über Ziele und Erfolgsbewertung uneins. Selten decken sich die Erwartungen der Rolleninhaber mit denen der Leute, die an der Rollendefinition beteiligt sind. Woran erkennt man eine gute Leistung, wieviel zählt die Möglichkeit zur persönlichen Entfaltung, was ist das subjektive Wohlbefinden der Rolleninhaber wert? Dies sind Fragen, die je nach Standort und Interessen recht unterschiedlich beantwortet werden, und ein Konsens darüber, welche und wessen Ziele bei der Auswahl und Zuweisung von Mitarbeitern den Vor-

rang haben sollen, ist mitunter nur schwer zu erreichen. Die Optimierung der Zuordnung von Personen und Positionen bedarf jedenfalls nicht weniger der Besinnung auf Wertfragen und Zielorientierungen [2] als des Wissens über das spezifische Zusammenwirken von Personen- und Situationsmerkmalen im menschlichen Verhalten und der Verfügung über diagnostische Methoden.

Die Erfassung von individuellen Eigenschaften mittels psychologischer Verfahren wurde immer wieder in Zweifel gezogen, in den vergangenen Jahren vor allem mit dem Argument, menschliches Verhalten sei weniger von stabilen persönlichen Eigenschaften als von Merkmalen der jeweiligen Situation abhängig. In jüngster Zeit neigt man wieder stärker der Auffassung zu, daß man zur Erklärung und Prognose menschlichen Verhaltens sehr wohl der Konzepte individueller Eigenschaften bedürfe, nicht mehr im Sinne genereller, sondern situationsspezifischer Erlebens- und Verhaltensdispositionen, die zusammen mit den Anregungen, die von der Situation ausgehen, das jeweilige Verhalten bestimmen [3]. Die psychologische Diagnostik individueller Eigenschaften bekommt damit wieder mehr wissenschaftliches Ansehen. In der Betriebspraxis hat man sich ohnehin kaum von den wissenschaftlichen Kontroversen beirren lassen: die Verwendung psychologischer Eignungstests hat allem Anschein nach kontinuierlich zugenommen.

Seit die Psychologie individuelle Unterschiede untersucht, stehen die kognitiven Fähigkeiten im Vordergrund des Interesses. Mit der raschen technologischen Entwicklung der letzten Jahrzehnte und der damit verbundenen Veränderung beruflicher Anforderungen wurden komplexe kognitive Leistungen immer wichtiger, da die vorwiegend körperlichen Tätigkeiten vielfach von Maschinen und Automaten, die programmierbaren geistigen Routinetätigkeiten von Computern übernommen wurden. Dazu kommt, daß für die Messung kognitiver Fähigkeiten eine Reihe von sorgfältig entwickelten und überprüften Verfahren zur Verfügung steht. Schließlich ist deren Verwendung in Eignungsuntersuchungen weniger problematisch als die von sogenannten Persönlichkeits- und Interessentests. Diese werden eher als unzulässiger Eingriff in den Intimbereich erlebt und abgelehnt. Viele dieser Tests sind außerdem bei Stellenbewerbern deswegen kaum anwendbar, weil die Antworten auf die Testaufgaben verfälscht werden können, um einen günstigen Eindruck zu machen. Dies erklärt, daß die Erfassung kognitiver Fähigkeiten in der Eignungsdiagnostik dominiert.

In diesem Beitrag werden nach einigen grundsätzlichen Überlegungen zum Begriff kognitiver Leistungs- und Lernfähigkeiten, zur Klassifikation kognitiver Fähigkeiten und zu den verschiedenen Arten ihrer Ermittlung die allgemeinen Merkmale psychologischer Tests erörtert und ausgewählte Fähigkeitstests vorgestellt.

Bezüglich der Analyse der Arbeitsanforderungen, die eine unerläßliche, früher allerdings oft vernachlässigte Voraussetzung sinnvoller Eignungsdiagnostik ist, sei auf den Beitrag von Frieling in diesem Handbuch verwiesen.

2. Kognitive Leistungs- und Lernfähigkeiten

Wenn wir von Wahrnehmen, Vorstellen, Erinnern und Denken sprechen, meinen wir psychische Prozesse, die dem Menschen ein Abbild seiner Situation, d. h. der Beziehung zwischen Person und Welt, vermitteln. Als kognitive Prozesse pflegt man sie von emotionalen und motivationalen Prozessen abzuheben, in denen die Person von der jeweili-

gen Situation angeregt wird, und die sie zu einer Änderung ihrer Situation bewegen. Das Bestreben, eine als unbefriedigend bewertete Situation zu ändern, ist auf das Erkennen der gegenwärtigen Situation und das Erkunden von Alternativen angewiesen. Kognition, Emotion und Motivation sind demnach eng ineinander verflochten, gleichwohl analytisch unterscheidbar.

Kognitive Prozesse setzen kognitive Eigenschaften oder, wie man auch sagen kann, kognitive Leistungsfähigkeiten voraus. Leistungsfähigkeit besagt nichts anderes, als daß eine Person gegenwärtig in der Lage ist, bestimmte Arten von Leistungen zu erbringen, wenn die Situation dazu auffordert.

Leistungsfähigkeiten sind nicht einfach angeboren, sondern auf der Grundlage angeborener Lernfähigkeit durch vielfältige Erfahrung erworben. Häufiger und kritischer als früher wurde im vergangenen Jahrzehnt gründlich die Frage diskutiert, in welchem Maße Leistungen bei Denkaufgaben vom Erziehungsmilieu abhängen, in dem die untersuchten Kinder und Jugendlichen aufgewachsen sind. Während die einen für die Begründung und Verbreitung der These über die Umweltabhängigkeit der Entwicklung kognitiver Fähigkeiten fochten [4], riskierten andere öffentliche Beschimpfung, wenn sie die Erbkomponenten als entscheidend betonten [5]. Die theoretisch und methodisch äußerst schwierigen Probleme der Beziehung zwischen Erbanlagen und Umwelt in der Ausformung und Aktivierung von Fähigkeiten sollen hier nur erwähnt, nicht weiter erörtert werden.

Aus den bisherigen Diskussionen dieser und verwandter Fragen läßt sich für die Diagnostik immerhin folgern, daß Eigenschafts- und speziell Fähigkeitsbegriffe kritischer und differenzierter als bisher noch üblich zu benutzen sind. Zwar beziehen sich auch die Eigenschaften der traditionellen Diagnostik auf Verhalten in bestimmten Klassen von Situationen und Aufgaben. Nur waren diese zu global definiert. Es bedarf hier einer feineren Unterscheidung und einer entsprechend engeren Fassung von Eigenschaften.

Außerdem wird man sich mehr als bisher um die Erfassung jener Situationsmerkmale kümmern müssen, die das Wirksamwerden der spezifischen Fähigkeiten fördern oder hindern. So können sich z. B. kreative Fähigkeiten nur dann in kreative Leistungen umsetzen, wenn die Arbeitsvorschriften einen Gestaltungsspielraum lassen, wenn gute Ideen mitgeteilt, aufgegriffen und in geeigneter Weise belohnt werden [6]. Parallel zur Ermittlung personaler Eigenschaften müßte also eine systematische Erfassung der entsprechenden Situationsmerkmale durchgeführt werden.

Wichtig ist schließlich auch, die Bestandsaufnahme von personalen Eigenschaften durch eine Abschätzung der bisherigen Lerngeschichte und der weiteren Entwicklungsmöglichkeiten zu ergänzen. So versucht man neuerdings, die traditionelle Messung der Leistungsfähigkeit mit einer Messung der Lernfähigkeit derart zu verbinden, daß zwischen einem Vor- und einem Nachtest die Testaufgaben nach einem Standardverfahren geübt werden. Das Standardtraining soll wenigstens zum Teil die Unterschiede in Ausmaß und Art früherer Lernanregungen und -möglichkeiten nivellieren, so daß die Testleistung nach dem Standardtraining besser die spezifische Lernfähigkeit anzeigt als die Testleistung vor dem Training. Je weniger sich die untersuchten Personen in ihren bisherigen Lernerfahrungen unterscheiden, desto eher ist es möglich, Unterschiede in den kognitiven Leistungsfähigkeiten als Unterschiede in den kognitiven Lernfähigkeiten zu interpretieren. Da die Leistungen vor dem Standardtraining u. U. besonders stark von unterschiedlichen Lernerfahrungen beeinflusst sind, empfiehlt es sich selbstverständlich nicht, den Leistungszuwachs zwischen Vor- und Nachtest als

Maß für die Lernfähigkeit zu nehmen, ganz abgesehen von der allgemein geringen Zuverlässigkeit derartiger Differenz-Maße. Im allgemeinen dürfte es sich, wie dies auch Guthke [7] vorschlägt, empfehlen, wann immer dieses aufwendigere Verfahren der Fähigkeitsmessung angewendet werden kann, nicht die Differenz, sondern die Summe der beiden vor und nach dem Standardtraining gemessenen Leistungen diagnostisch zu verwenden, u. a. auch deshalb, weil dadurch der Einfluß zufälliger Meßfehler vermindert wird. Von anderen Autoren wird als Maß der aufgabenspezifischen Lernfähigkeit die Zeit vorgeschlagen, die jemand benötigt, um von einer bestimmten Anfangsleistung zu einer definierten Zielleistung zu kommen [8]. Untersuchungen dazu legen aber die Annahme nahe, daß die so erfaßten individuellen Unterschiede in der Lernfähigkeit über mehrere Lernsequenzen hinweg nicht stabil sind. Von zufälligen Meßfehlern abgesehen könnte dies bedeuten, daß die verschiedenen Personen, obwohl sie alle den gleichen Lernerfolg im ausgewählten Gegenstand erreichen, in unterschiedlichem Maße von ihren Lernerfahrungen für weiteres Lernen im betreffenden Bereich profitieren. Sie lernen nicht nur die geforderten kognitiven Leistungen, sondern auch spezifische Lernstrategien, dieses mit unterschiedlichem Erfolg.

Diese Überlegungen machen klar, daß es keinen einfachen Weg der Lernfähigkeitsdiagnose gibt, es sei denn, man ist mit Ferguson [9] der Auffassung, die Leistungen, die in den sog. Intelligenztests abverlangt werden, seien bei jedermann maximal eingeübt. Dann wäre das erreichte Leistungsniveau tatsächlich ein Indikator der angeborenen Lernfähigkeit. Dem ist aber offensichtlich nicht so, insbesondere nicht bei Personen mit geringeren Bildungschancen.

Die Erfahrungsabhängigkeit kognitiver Leistungen nicht außer acht zu lassen, ist für die diagnostische Praxis sehr wichtig, will man grobe Fehlschlüsse vermeiden. Wer eine bestimmte Leistungsfähigkeit in einer sehr anregungsreichen, viele Übungsmöglichkeiten bietenden Umgebung erworben hat, kann diese Leistungsfähigkeit durch weiteres Training nicht mehr in diesem Maße steigern wie jemand, der dasselbe Leistungsniveau in einer ungünstigen Umgebung erreicht. Mit anderen Worten: Wenn ein 20jähriger Hauptschulabsolvent eine Intelligenztestleistung erreicht, die nur von 10% seiner Altersgruppe übertroffen wird, müßte seine Lernfähigkeit höher eingeschätzt werden als die eines gleichaltrigen Abiturienten, der dieselbe Leistung aufweist. Soweit es dann im Beruf nicht auf das bereits erworbene Wissen, sondern auf die Fähigkeit ankommt, aus neuen Erfahrungen zu lernen, müßte man in diesem Fall dem Hauptschulabsolventen den Vorzug geben. Dies wäre auch in einem Lernfähigkeitstest der oben beschriebenen Art nachzuweisen: der übungsbedingte Leistungszuwachs des Hauptschulabsolventen müßte größer sein als der des Abiturienten mit der gleichen Ausgangsleistung.

3. Zur Klassifikation kognitiver Fähigkeiten

Schon in den Anfängen der Fähigkeitsforschung (um 1900) bemühte man sich um eine theoretisch und praktisch zweckmäßige Klassifikation von kognitiven Prozessen bzw. Fähigkeiten. Man begnügte sich dabei nicht mit intuitiver Unterscheidung von kognitiven Aufgaben und den entsprechenden kognitiven Prozessen, sondern versuchte, über eine mathematisch-statistische Analyse von Zusammenhängen (Korrelationen) innerhalb kognitiver Leistungen zu Grundfaktoren der Leistung zu kommen. Über die Ergebnisse der einschlägigen Forschung sei hier nur kurz berichtet [10].

Der Bereich der *Sinnesfunktionen und Wahrnehmung* wurde bisher hinsichtlich individueller Unterschiede weniger systematisch untersucht als das Denken. Immerhin ließen sich beim Gesichtssinn neben Faktoren der Sehschärfe und der Helligkeitsunterscheidung vier Faktoren der Farbwahrnehmung (genereller Faktor der Farbumterscheidung, Sensibilität für Rot, Grün, Blau) feststellen. Im Bereich des Gehörsinns deuten sich Faktoren der Tonhöhenunterscheidung, der Lautstärkenunterscheidung und der Rhythmuswahrnehmung an. Hörschwellen sind individuell verschieden je nach Frequenzbereich der Töne. Gut gesichert ist ein Faktor Wahrnehmungsgeschwindigkeit für einfache, visuell dargebotene Reize. Bei der Wahrnehmung komplexerer visueller Vorlagen kommt ein Faktor „Geschwindigkeit der Gestaltbindung“ (aus Andeutungen ist die ganze Gestalt zu erkennen) und ein Faktor „Flexibilität der Gestaltbindung“ (eine Gestalt ist aus einer ablenkenden Einbettung herauszulösen) ins Spiel. Zu Faktoren akustischer Gestaltwahrnehmung liegen bisher nur wenige Untersuchungen vor.

Auch auf die Faktoren sensumotorischer Leistungen, in denen Bewegungen von Wahrnehmungen gesteuert werden, ist hier hinzuweisen, obwohl sie außerhalb des Bereichs kognitiver Fähigkeiten i. e. S. liegen. Gut bestätigt ist ein Faktor „Psychomotorische Koordination“ (Koordination von Arm-, Hand- und Fußbewegungen, die auf visuelle Reize abgestimmt sind). Leistungen sehr spezieller Art (kleine Arm-Hand-Bewegungen beim Setzen von Punkten in kleine Kreise, Nachfahren eines schmalen gewundenen Pfades auf dem Papier u. ä.) sind durch einen weiteren Faktor der Bewegungskoordination „Zielen“ zu erklären. Weiter ist ein Faktor „Handgelenk-Finger-Geschwindigkeit“ zu nennen. Der Faktor „Handgeschicklichkeit“ (Geschwindigkeit und Genauigkeit von Arm-Hand-Bewegungen bei der Manipulation von Objekten) ist vom Faktor „Fingerfertigkeit“ (Geschwindigkeit und Genauigkeit im Umgang mit besonders kleinen Objekten) zu unterscheiden. Wiederholt ermittelt wurde auch ein Faktor „Reaktionsgeschwindigkeit“ (auf einfache optische oder akustische Signale). Weitere Faktoren sind bisher weniger gut bestätigt und bleiben hier unerwähnt [11].

Über Faktoren individueller Unterschiede in den übrigen Sinnesgebieten (Geruchs-, Geschmacks-, Tast- und Gleichgewichtssinn) ist wenig bekannt.

Im Bereich des *Gedächtnisses* ist der Faktor „Assoziationsgedächtnis“ (zu lernen sind sinnfreie Zahlen-Buchstaben-Gruppen) vom Faktor „Gedächtnis für sinnvolles Material“ zu unterscheiden. Es wurden Versuche unternommen, Faktoren der Lernfähigkeit (Lerngeschwindigkeit) zu ermitteln. Von einer allgemeinen Lernfähigkeit kann nach den bisherigen Befunden keine Rede sein. Die Lerngeschwindigkeit ist aufgabenspezifisch und ziemlich unabhängig vom Ausgangsniveau der betreffenden Leistung. Bisher ist es nicht befriedigend gelungen, ein System von Faktoren der Lerngeschwindigkeit zu erstellen und zu Faktorensystemen intellektueller Leistungen in Beziehung zu setzen. Gut gesichert ist jedoch, insbesondere im Bereich psychomotorischer Leistungen, daß Übung das Korrelationsmuster und damit die Faktorenstruktur der Leistung verändert.

Zahlreiche und vielfältige theoretische Konzepte und empirische Untersuchungen liegen zur *Klassifikation intellektueller Fähigkeiten* (Denkfähigkeiten) vor. Ältere Klassifikationsversuche weiterführend und modifizierend ermittelte Jäger [12] sechs voneinander weitgehend unabhängige Hauptfaktoren der Intelligenz, die mit einer umfangreichen Testbatterie erfaßt werden können.

1. Anschauungsgebundenes Denken
2. Einfallsreichtum und Produktivität
3. Konzentrationskraft und Tempo-Motivation, insbesondere bei einfach strukturierten Aufgaben
4. Verarbeitungskapazität, formallogisches Denken und Urteilsfähigkeit
5. Zahlengebundenes Denken
6. Sprachgebundenes Denken

Obwohl die hier erwähnten Faktoren kognitiver Leistungen empirisch und mit Hilfe von Testbatterien ermittelt wurden, ist bis jetzt kein Testsatz veröffentlicht, der alle bisher einigermaßen gesicherten Faktoren erfassen würde.

4. Arten der Erfassung kognitiver Fähigkeiten

Kognitive Fähigkeiten mit Hilfe von standardisierten, routinemäßig anwendbaren Prüfverfahren, sogenannten Tests, zu erfassen, ist eine psychologische Erfindung, die knapp 75 Jahre alt ist [13]. Sie hat sich keineswegs allgemein durchgesetzt. Bei der Auswahl von Mitarbeitern verläßt man sich noch immer vorwiegend auf Schlüsse, die man aus Informationen über den bisherigen beruflichen Werdegang zieht, aus den Zeugnissen, Referenzen und nicht zuletzt aus dem Eindruck, den das Vorstellungsgespräch hinterläßt. Herauszufinden, wie es mit den intellektuellen Fähigkeiten des Bewerbers steht, ist dabei meist ein vordringliches Anliegen, konkretisiert jeweils im Hinblick auf die Anforderungen der Position im Verständnis dessen, der die personelle Entscheidung zu fällen hat.

Mayfield [14] fand zwar bei seiner Durchsicht einschlägiger Literatur, daß sich die Intelligenz von Bewerbern aufgrund von *Vorstellungsgesprächen* (Interviews) einigermaßen abschätzen lasse. Es wäre aber genauer nachzuprüfen, welche Vergleichsmessungen der Intelligenz in den zitierten Untersuchungen verwendet wurden und ob sichergestellt war, daß den Interviewern keine Informationen über Testergebnisse oder Schulzeugnisse zur Verfügung standen, bevor sie ihr Urteil über die Intelligenz des Bewerbers bildeten. Skepsis ist jedenfalls angebracht, wenn man bedenkt, wie beschränkt Zeit und Beobachtungsmöglichkeiten während eines Vorstellungsgesprächs sind. Ein solches Gespräch mag wohl Aufschlüsse über das soziale Geschick eines Bewerbers geben. Zur Abschätzung des intellektuellen Niveaus dürfte es weniger geeignet sein [15]. Es ist zwar immer wieder davon die Rede, man müsse die bekanntlich geringe Objektivität und Reliabilität der aufgrund des Vorstellungsgesprächs gebildeten Urteile durch Standardisierung des Verfahrens (einschließlich der Verwendung von Schätzskaleten) verbessern. Die Fortschritte sind bisher jedoch eher gering.

Erfolgversprechender, wenngleich methodisch nicht unproblematisch, ist es, eine Gruppe von Bewerbern für einen oder mehrere Tage zu einem Aufgabenprogramm einzuladen, das optimale Möglichkeiten zur Beurteilung der Eignung bietet. Dabei können nicht nur Tests verschiedenster Art aufgenommen, sondern auch Gespräche mit einzelnen Bewerbern, Gruppendiskussionen, experimentelle Spiele und Arbeitsproben durchgeführt werden, die u. a. wertvolle Aufschlüsse über Art und Niveau des Denkens in komplexen Situationen geben, die mit den herkömmlichen Tests nicht recht zugänglich sind. Die zusätzlich mögliche gegenseitige Beurteilung der Teilnehmer verbreitert die

Basis der Urteilsbildung und neutralisiert allzu subjektive Auffassungen und Deutungen des beobachteten Verhaltens. Die Einrichtung solcher *Beurteilungstagungen*, die vor allem in den USA zunehmend in Anspruch genommen wird (dort unter dem Namen „assessment center“ [16]), geht auf die Eignungsprüfungspraxis des deutschen Heeres (zuerst der Reichswehr, dann der Wehrmacht) zurück. Wie weit sich dieses Verfahren als betriebliche Eignungsdiagnostik in Deutschland durchsetzt, bleibt abzuwarten.

Vielfach ist auch noch üblich, intellektuelle Fähigkeiten durch ein *schriftpsychologisches Gutachten* bestimmen zu lassen. Dieses Verfahren steht derzeit nicht in hohem wissenschaftlichem Ansehen. Was an empirischen Befunden dazu vorliegt, ist nicht so negativ, wie es von den Gegnern, und nicht so positiv, wie es von den Anhängern der Graphologie gesehen wird [17]. Jedenfalls scheint die schriftpsychologische Intelligenzdiagnostik wissenschaftlich noch entwicklungsfähig zu sein. Es ist bedauerlich, daß ernsthafte Forschung auf diesem Gebiet derzeit kaum stattfindet.

Nicht gering einzuschätzen ist bei aller berechtigten Kritik an der Zensurengebung [18] der Informationswert von *Schulzeugnissen*, wenn die Notenverteilung der Klasse oder wenigstens des Schultypes bekannt ist [19]. Neuerdings sind Bestrebungen im Gange, die herkömmlichen Prüfungen in der Schule durch standardisierte Schulleistungstests zu ergänzen oder zu ersetzen. Dies dürfte die Vergleichbarkeit von Zensuren wesentlich erhöhen.

Bei ihrer Interpretation ist allerdings stets zu bedenken, daß Schulleistungen eine kombinierte Wirkung von bestimmten intellektuellen Fähigkeiten, Leistungsmotivation unter den Bedingungen der Schule und Güte des Unterrichts sind. Während gute Schulleistungen in der Regel zumindest durchschnittliche intellektuelle Fähigkeiten voraussetzen, sind schwache Schulleistungen nicht so eindeutig. Sie könnten auch auf mangelnde schulische Interessen oder auf emotionale Leistungsstörungen zurückzuführen sein [20].

Nach wie vor bilden sich Lehrer in der Schule ebenso wie Vorgesetzte im Betrieb ihr Urteil über die geistigen Fähigkeiten der Schüler bzw. Mitarbeiter im täglichen Umgang mit ihnen. Auch wenn diese *Mitarbeiterbeurteilung* gewöhnlich die verschiedenen Fähigkeiten bei weitem nicht so gut unterscheidet, wie dies mit einer guten Testbatterie möglich ist, hat sie doch demgegenüber den Vorteil einer längeren Beobachtungszeit und breiteren Erfahrungsbasis. Dies heißt auch, daß sich die Lernfähigkeit unter Umständen besser abschätzen läßt als mit einer einmaligen Testuntersuchung, sofern es gelingt, die störende Subjektivität der Auswahl von Beobachtungssituationen, der Eindrucksbildung und verbalen Eindrucksbeschreibung zu mindern. Dies geschieht durch klare Definition der Urteilsaspekte, die sich auf einigermaßen objektiv beschreibbare Verhaltensweisen beziehen müssen, und durch Verwendung vorgegebener standardisierter Aussagen [21]. Die Konstruktion eines solchen Beurteilungsverfahrens ist nicht weniger aufwendig als die eines psychologischen Tests und bedarf ebenso einer theoretischen Orientierung zum besseren Verständnis der Bedingungen des zu beurteilenden Verhaltens, des Eindruckes von diesem Verhalten und der Transformation dieses Eindruckes in Beurteilungsaussagen. Bisher wurde noch nicht versucht, die Intelligenzdimensionen, die durch Tests erfaßt werden können, in einem darauf abgestimmten Beurteilungsverfahren mit der nötigen Differenziertheit zu ermitteln.

Die folgenden Erörterungen beschränken sich im wesentlichen auf eine kurze Beschreibung der im deutschen Sprachraum zur Verfügung stehenden psychologischen Tests zur Erfassung kognitiver Fähigkeiten, da die anderen Wege der Beurteilung kogni-

tiver Fähigkeiten, so unentbehrlich sie auch in der Praxis sein mögen, wissenschaftlich bisher zu wenig untersucht sind. Derzeit halten die Schlüsse, die gewöhnlich aus Bewerbungsunterlagen, Vorstellungsgespräch, Handschriftanalysen und Mitarbeiterbeurteilungen hinsichtlich kognitiver Fähigkeiten gezogen werden, einer Methodenkritik nicht stand. Eine Weiterentwicklung dieser Verfahren erscheint bei allen Schwierigkeiten, die dabei zu überwinden sind, erfolgversprechend [22].

Daß auch grundsätzlich Kritik an der Verwendung von Tests möglich und nötig ist, dürfte bereits durch die einleitenden Überlegungen klar geworden sein. Hier ist nachdrücklich darauf hinzuweisen, daß die Anwendung und Interpretation von Tests eine theoretisch und methodisch vertiefte wissenschaftliche Spezialausbildung voraussetzen, über die in der Regel nur Diplompsychologen verfügen. Die meisten der im folgenden besprochenen Tests werden daher von den Testverlagen nur an Psychologen ausgeliefert. Vor einer Verwendung von psychologischen Tests durch Laien ist jedenfalls zu warnen.

5. Allgemeine Merkmale eines psychologischen Tests

Ein Test ist ein standardisiertes, routinemäßig anwendbares Verfahren zur Messung individueller Verhaltensmerkmale, aus denen Schlüsse auf Eigenschaften der betreffenden Person oder auf ihr Verhalten in anderen Situationen gezogen werden können.

Der Testwert einer Person kann, bezogen auf die statistische Verteilung der Testergebnisse in einer Grundgesamtheit von Personen, die in Alter, Geschlecht, Bildung etc. der zu untersuchenden Person vergleichbar sind, als durchschnittlich, über- oder unterdurchschnittlich eingeordnet werden. Genauere Angaben bedienen sich des Prozentrangwerts, der besagt, wieviele Prozent der für den Vergleich ausgewählten Personengruppe (Eichstichprobe) niedrigere Testwerte aufweisen. Noch präziser sind die Vergleichswerte (Normen), wenn man voraussetzen kann, daß das untersuchte Merkmal in der Grundgesamtheit normal verteilt ist. Die Standardabweichung dieser Verteilung oder eine lineare Transformation davon ist dann die Maßeinheit, die anders als die Prozentrangskala jeden Unterschied zwischen zwei beliebigen Personen der betreffenden Gesamtheit genauer vergleichbar macht. Während die Prozentrangskala als Ordinalskala nur Aussagen über die Rangordnung von Personen im betreffenden Merkmal erlaubt, gibt die Standardabweichungsskala als Intervallskala, ähnlich wie die Celsius-Skala für Temperaturunterschiede, die Möglichkeit, die Größe der Unterschiede zwischen den Personen in den Ausprägungen der Verhaltensmerkmale genauer zu bestimmen.

Die meisten deutschen Testskalen sind so geeicht (normiert), daß die Verteilung der Test-Standardwerte (Z) in der Eichstichprobe einen Mittelwert von 100 und eine Standardabweichung (S_Z) von 10 aufweist. Dies erreicht man bei annähernd normalverteilten Testrohwerten in der Eichstichprobe dadurch, daß von dem Testrohwert (X) jeder Person (Testrohwert einer Person ist in der Regel die Anzahl der richtig gelösten Aufgaben) der mittlere Rohwert (\bar{X}) abgezogen wird. Der so gebildete Abweichungswert ($X - \bar{X}$) wird durch die Standardabweichung der Rohwerte (S_X) dividiert, mit 10 multipliziert und zu 100 addiert. Der ganze Eichvorgang läßt sich formal auf folgende Weise darstellen:

$$Z = 10 \frac{X - \bar{X}}{S_X} + 100$$

Die den jeweiligen Rohwerten (X) entsprechenden Standardwerte (Z) sind in den Normtabellen zusammengestellt und können einfach abgelesen werden. Die Qualität der Normen hängt von der Größe und Repräsentativität der Eichstichprobe und von der Vergleichbarkeit der sonstigen Bedingungen ab, unter denen die Eichuntersuchungen durchgeführt wurden.

Für derartige Testskalen läßt sich auch präziser angeben, wie genau oder, was das selbe bedeutet, wie zuverlässig das Merkmal mit dem Test gemessen wird. Ein völlig zuverlässiger Test müßte bei jeder Meßwiederholung das genau gleiche Ergebnis bringen. Aus verschiedenen Gründen (Schwankungen der in der Person liegenden Verhaltensbedingungen, unbemerkte oder unvermeidliche Änderungen in der äußeren Testsituation, Fehler bei der Codierung und Auswertung der Testergebnisse) kann dies nicht erwartet werden. Im traditionellen meßtheoretischen Modell wird angenommen, daß sich die positiven und negativen Meßfehler im Mittelwert auf Null ausgleichen (Fehler-Erwartungswert gleich Null). Der Test muß als umso weniger zuverlässig gelten, je größer die Streuung der Meßfehler um den Mittelwert Null ist. Diese Streuung kann man schätzen, wenn man den Test einer Stichprobe von Personen wenigstens zweimal in geeignetem zeitlichen Abstand vorlegt. Eine mathematisch äquivalente Schätzung der Zuverlässigkeit (= Reliabilität) ergibt die Produkt-Moment-Korrelation der beiden Reihen von Testergebnissen. Diese Korrelation ist bei guten Intelligenztests nicht unter $r = 0.90$. Durch Verlängerung eines Tests mit gleichartigen Aufgaben kann seine Zuverlässigkeit in vorher berechenbarem Ausmaß erhöht werden. Schlüsse von wenig zuverlässigen Testergebnissen auf Persönlichkeitseigenschaften sind kaum vertretbar. Mit der Höhe der Zuverlässigkeit eines Tests (bzw. der mit dem Test gewonnenen Meßwerte) ist auch eine obere Grenze für die prognostische Gültigkeit (= prognostische Validität) eines Tests gegeben.

Anstelle von Zuverlässigkeit spricht man neuerdings oft von Generalisierbarkeit der Testergebnisse. Dieser Begriff setzt die Definition einer Gesamtheit von Testsituationen (Testdurchführungsbedingungen) voraus, die z. B. nach Tageszeit, Raumverhältnissen, Versuchsleitern, verwendete Testform) variieren können. Der Generalisierbarkeitskoeffizient gibt an, als wie charakteristisch ein unter bestimmten Bedingungen ermitteltes Testergebnis für die interessierende Gesamtheit der Testsituationen betrachtet werden kann [23].

Die Gültigkeit eines Tests gibt Aufschluß darüber, in welchem Maße die diagnostischen oder prognostischen Schlüsse, die man aus den Testergebnissen zieht, begründet sind. Es kommt damit jeweils auf den Zweck an, für den man den Test verwendet. Mit einem eignungsdiagnostischen Test will man künftige Leistungen oder allgemeiner: künftiges Verhalten am Arbeitsplatz prognostizieren. In diesem Fall muß für den Test oder die Testbatterie prognostische Gültigkeit bereits nachgewiesen sein, bevor man ihn für die Bewerberauslese verwendet.

In den letzten Jahren, etwa seit 1960, wurden neue Ansätze der psychologischen Testtheorie entwickelt. Dabei kommt man unter bestimmten Voraussetzungen zu Meßwerten, die nicht mehr der Einordnung in die Meßwertverteilung einer Grundgesamtheit bedürfen, um sie interpretieren zu können. Da speziell im Bereich der Eignungsdiagnostik noch zu wenig praktische Erfahrungen damit vorliegen, sei für den interessierten Leser nur darauf hingewiesen [24], ohne näher darauf einzugehen.

6. Eine Auswahl von deutschsprachigen Tests zur Erfassung kognitiver Fähigkeiten [25]

Hier ist nicht beabsichtigt, auf alle für deutsche Verhältnisse entwickelten oder adaptierten Tests einzugehen. Wer sich umfassender darüber informieren will, zieht am besten eine der kürzlich erschienenen Sammeldarstellungen zu Rate. Kurz beschrieben werden hier nur solche Tests, die als typisch für die Tests des betreffenden Bereichs kognitiver Leistungen betrachtet werden können, von Psychologen häufig verwendet werden, angemessenen Qualitätsanforderungen (hinsichtlich Eichung, Reliabilität, Validität) genügen und für Eignungsuntersuchungen Jugendlicher und Erwachsener verwendbar sind. Die meisten der genannten Tests liegen in zwei Parallelformen (mit anderen Aufgaben oder wenigstens anderer Aufgabenreihung) vor; alle können sowohl im Einzel- wie im Gruppenversuch durchgeführt werden. Durchführung und Auswertung sind weitgehend objektiv.

6.1 Klassifikation der Tests

Von den verschiedenen Vorschlägen zur Klassifikation psychologischer Tests ist keiner besonders befriedigend. Daß es so schwierig ist, Tests überzeugend zu klassifizieren, folgt aus der Heterogenität der zugrundeliegenden Konzepte, Testaufgaben und Verwendungsarten. Wir unterscheiden für unsere Zwecke Intelligenz-Testbatterien, in denen die verschiedenen Dimensionen der Intelligenz durch mindestens einen, meist durch mehrere Untertests erfaßt werden, von speziellen Intelligenztests, die entweder die Intelligenz global oder eine spezielle Art der Intelligenz messen sollen. In analoger Weise unterscheiden wir Eignungs-Testbatterien von speziellen Eignungstests. Eine eigene Klasse bilden die Konzentrationstests. Schließlich sei noch eine Kategorie „Lernerfolgstests“ angefügt.

Die Abgrenzung der Eignungstests von den Intelligenztests erscheint problematisch; denn diese haben ihren Namen nach der Art der erfaßten Prozesse (nämlich des Denkens im Sinne von Erfassen und Herstellen von Beziehungen zwischen Begriffen), jene nach der Verwendung der Testergebnisse (nämlich für die Feststellung der beruflichen Eignung). Vergleicht man die Art ihrer Aufgaben, so gewinnt man den Eindruck, daß beide Testklassen hauptsächlich Denkleistungen und nebenbei auch Konzentrationsleistungen prüfen. Als Unterschied bleibt: die sogenannten Eignungstests erfassen die Fähigkeit, Beziehungen zu erkennen und herzustellen, mit berufsnahen Aufgaben, während die sogenannten Intelligenztests diese Fähigkeit bzw. Fähigkeiten mit abstrakteren Aufgaben prüfen. Insgesamt dürften die Intelligenztests, ihrer Geschichte entsprechend, mehr an den traditionellen Schulanforderungen, die Eignungstests mehr an Berufsanforderungen orientiert sein. Man findet deshalb unter den Eignungstestbatterien auch Aufgabenreihen, die sensumotorische Fähigkeiten (z. B. Fingergeschicklichkeit) erfassen; diese pflügt man nicht zu den kognitiven Fähigkeiten i. e. S. zu zählen.

Eine besondere Stellung nehmen die Konzentrationstests ein. Was mit ihnen erfaßt wird, gehört ebenfalls nicht zum Bereich der kognitiven Leistungen im engeren Sinne. Sie beziehen sich vielmehr auf die Steuerung der Aufmerksamkeit und des Kräfteeinsatzes, speziell bei einfachen kognitiven Leistungen. Man vermutet, daß diese Art von Aufmerksamkeitskonzentration nicht nur für einfache, sondern auch für komplexere geistige Tätigkeiten von Belang ist. Dies ist wohl auch der Grund dafür, daß manche Intelligenz-Testbatterien Aufgaben zur Prüfung dieser Leistungskomponente enthalten.

Mit „Lernerfolgstests“ wird geprüft, ob bzw. in welchem Maße vorwiegend kognitive Lehrziele, z. B. bestimmte Kenntnisse oder Fertigkeiten in der Anwendung von Wissen oder Problemlösungsstrategien, erreicht wurden. Die Testergebnisse können im Hinblick auf die Verteilung der Leistungen in einer Vergleichsgruppe (Verteilungsnorm) oder im Hinblick auf klar definierte Anforderungen, die mit den Lehrzielen gegeben sind, interpretiert werden (Anforderungsnorm) [26].

6.2 Intelligenz-Testbatterien

Die heutigen Tests in dieser Gruppe setzen direkt oder indirekt das mathematisch-statistische Verfahren der Faktorenanalyse voraus. Dieses ermöglichte, in vielen Schritten nach und nach Tests zu entwickeln, die auf die Grunddimensionen der Intelligenz abgestimmt sind. Bei allen im folgenden dargestellten Tests lassen sich die Testwerte weitgehend objektiv durch Auszählen der Anzahl richtiger Lösungen bestimmen. Über die Validität der Tests werden hier keine Angaben mitgeteilt. Die bisher zu den einzelnen Tests vorliegenden Ergebnisse können allenfalls erste Hinweise auf die Brauchbarkeit der Tests für verschiedene Zwecke geben. Dies erspart nicht, die Gültigkeit der Tests für den eigenen Verwendungszweck zu überprüfen.

6.2.1 Leistungsprüfsystem (LPS) [27]

Dieser Test soll in 14 Aufgabenbereichen folgende Grunddimensionen der Intelligenz erfassen: Sprachgebundenes Denken, formal-logisches Denken, anschauungsgebundenes Denken, zahlengebundenes Denken, Wortflüssigkeit, Geschwindigkeit und Flexibilität der Gestaltbindung und Wahrnehmungsgeschwindigkeit. Die Testdauer beträgt (einschließlich der Zeit für die Anweisungen) 2 Stunden 15 Minuten. Drei verschiedene Kurzfassungen (mit ausgewählten Tests) benötigen 90, 40 und 15 Minuten. Die Reliabilität der Meßwerte, gebildet jeweils aus den Ergebnissen von mindestens zwei Untertests, ist gut. Weiterentwickelt wurde der Test im „Prüfsystem für Schul- und Bildungsberatung (PSB) [28].

6.2.2 Intelligenz-Struktur-Test (IST) [29]

In 9 Untertests werden sprachliche und rechnerische Intelligenz, räumliche Vorstellung und Merkfähigkeit geprüft. Die Testdauer beträgt (einschließlich Anweisung) etwa 90 Minuten, in den Kurzformen mit ausgewählten Untertests etwa 40 Minuten. Der Test ist weitgehend objektiv (mit Schablonen) auswertbar, die Reliabilität der einzelnen Subtests ist hoch. Normen liegen für das Alter 13 bis 60 Jahre vor. Ihre Repräsentativität ist – vor allem in den höheren Altersgruppen – etwas fragwürdig. Der Testautor ist der Auffassung, daß der IST eine hinreichend zuverlässige Unterscheidung von Intelligenz-Strukturtypen (z. B. theoretische und praktische Begabung) ermögliche. Seit einigen Jahren liegt eine verbesserte Fassung der Tests vor [30].

6.3 Spezielle Intelligenztests

Die Tests dieser Gruppe sind – von der Anweisung abgesehen – durchwegs nichtverbal. Sie können daher, wenn es gelingt, die Testinstruktion verständlich zu machen, noch am ehesten bei Personen angewendet werden, deren Muttersprache nicht Deutsch ist. In

diesen Tests machen sich auch die sozialen Schichtunterschiede weniger stark bemerkbar als in den sprachlichen Intelligenztests.

6.3.1 Grundintelligenztest – Skala 2 und Skala 3 [31]

Dieser Test, die deutsche Bearbeitung eines in Amerika entwickelten Verfahrens, soll die Intelligenz allgemein, im Sinne einer Fähigkeit, komplexe Beziehungen in neuen Situationen zu erfassen, nicht ihre einzelnen Dimensionen messen. Die Skala ist geeicht für das Alter von 9 bis 15 Jahren, mit einer Stichprobe, die nach Alter, Schulart und Ortsgröße repräsentativ ist. Der Test ist in der Berufsberatung und Eignungsdiagnostik von Haupt- und Realschulabgängern und bei Erwachsenen mit einfacher Schulvorbildung verwendbar. Für Erwachsene gibt es zu Skala 2 bisher allerdings keine Normen. Die Durchführung beansprucht (mit Anweisung) etwa 60 Minuten. Die Skala 3 stellt höhere Leistungsanforderungen. Sie ist in einer Stichprobe von Schülern im Alter von 14 bis 19 Jahren geeicht. Für Erwachsene liegen nur amerikanische Vergleichswerte vor. Die Durchführungszeit beträgt etwa 50 Minuten. Die Reliabilität der Tests ist befriedigend.

6.3.2 Progressive-Matrices-Test (PMT) [32]

In den 60 Aufgaben dieses sprachfreien Tests, der in England erschienen ist, aber auch in Deutschland viel verwendet wird, ist jeweils die Regel zu entdecken, nach der verschiedene räumliche Muster variiert und in Matrizenform angeordnet sind. Erfast soll die allgemeine Intelligenz werden. Faktorenanalysen zeigten, daß der PMT vor allem ein Meßinstrument für logisches, speziell induktives Denken, kombiniert mit Raumvorstellung, ist. Als sprachfreier Intelligenztest ist er weniger anfällig gegenüber kultur- und schichtspezifischen Einflüssen. Die Bearbeitungszeit ist – es handelt sich nicht um einen Schnelligkeits-, sondern einen Niveautest – nicht beschränkt. Im allgemeinen beansprucht er 45 bis 60 Minuten. Der Test ist objektiv; seine Reliabilität läßt aber etwas zu wünschen übrig. Neben der Standardform (PMT-S), die für Normalbegabte im Alter von 6 bis 65 Jahren verwendet werden kann, liegt eine Version für jüngere Kinder (PMT-C) und für überdurchschnittlich begabte Kinder und Erwachsene (PMT-A) vor.

6.3.3 Der Form-Lege-Test (FLT) [33]

In den 20 Aufgaben dieses Tests sind jeweils die 4 aus Pappe gefertigten Flächenteile nach Art eines Puzzlespiels kombiniert in einen vorgegebenen Flächenumriß einzupassen. Als sprachfreier Test soll er die praktische Intelligenz erfassen. Die reine Testzeit beträgt 20 Minuten. Gute Leistungen in diesem Test, der im Einzel- und Gruppenversuch durchführbar ist, setzen vor allem zweckmäßiges Kombinieren der Teile und bewegliches Umstrukturieren der räumlichen Anordnung voraus. Der Test ist gut geeicht (für männliche Jugendliche und Erwachsene, sowie für ausgewählte Berufsgruppen) und ist befriedigend reliabel. Er wird – kombiniert mit anderen Intelligenz- und Eignungstests – vor allem zur Feststellung der Eignung für handwerklich-technische Berufe verwendet.

6.4 Eignungstestbatterien

Von dieser Testart liegt für den deutschen Sprachraum bisher genau genommen nur ein veröffentlichter Test vor, der sogenannte Berufseignungstest (BET) [34], die deut-

sche Fassung der in Amerika vielverwendeten General-Aptitude-Test-Battery (GATB). Faßt man den Begriff „Eignungstestbatterie“ etwas weiter, wird man hier auch den Differentiellen Wissenstest (DWT) einordnen [35].

6.4.1 Differentieller Wissenstest (DWT)

Dieser Test, in der Deutschen Gesellschaft für Personalwesen unter der wissenschaftlichen Leitung von A. O. Jäger entwickelt, prüft das Allgemeinwissen und die Kenntnisschwerpunkte in 11 Bereichen (Sport, Geldwesen, Politik, Technik, Physik-Chemie, Biologie, Erdkunde, Geschichte, Literatur, Kunst, Musik) mit je 20 Fragen. Er benötigt im allgemeinen (keine Zeitbegrenzung!) 60 bis 75 Minuten. Der Test ist objektiv und sehr reliabel. Die Normen sind nach Alter (von 15 bis 52 Jahren), Geschlecht und Schulabschluß unterteilt. Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, daß die spezifischen Kenntnisse das Ergebnis von Angebot und Förderung in Schule und Elternhaus, sowie von kognitiven Fähigkeiten und Neigungen abhängen.

6.4.2 Berufseignungstest (BET)

Die 12 Untertests des BET sollen berufliche Anforderungen in folgenden Leistungsbereichen erfassen: Sprachgebundenes Denken, zahlengebundenes Denken, raumgebundenes Denken, Wahrnehmungsgeschwindigkeit, Bewegungskoordination, Finger- und Handgeschicklichkeit. Der Test benötigt insgesamt etwa 2 1/2 Stunden Bearbeitungszeit. Für den Test liegen noch keine Reliabilitätsangaben vor. In der amerikanischen Originalfassung ist der Test befriedigend reliabel [36]. Normen stehen für Jugendliche und Erwachsene zur Verfügung.

6.5 Spezielle Eignungstests

Die hier skizzierten Tests erfassen spezielle kognitive Leistungen mit Aufgaben, die für bestimmte Berufstätigkeiten mehr oder weniger charakteristisch sind. Diesen Leistungen liegt jeweils schon eine gewöhnlich nicht genauer untersuchte Kombination von primären Intelligenzfunktionen (z. B. sprach-, zahlen- oder raumgebundenes Denken, Wahrnehmungsgeschwindigkeit) und speziellen Erfahrungen (z. B. mit kaufmännischen oder technischen Tätigkeiten) zugrunde. Gerade weil die Leistungen in diesen Tests mehr als die Intelligenztests erfahrungsabhängig sind, ist bei der vergleichenden Interpretation der Testergebnisse von Bewerbern mit unterschiedlichem Erfahrungshintergrund Vorsicht geboten, vor allem wenn man nicht den gegenwärtigen Leistungsstand, sondern künftige Entwicklungsmöglichkeiten abschätzen will.

6.5.1 Allgemeiner Büroarbeitstest (ABAT) [37]

Die Aufgaben dieses Tests (Karteikarten sortieren, Adressen prüfen, Summen prüfen, Rechtschreibung korrigieren, Textaufgaben lösen, Zeichen setzen) repräsentieren verschiedene Bereiche einfacher Büroarbeit. Vorbild ist wiederum ein amerikanischer Test (General Clerical Test). Der Test wird vor allem zur Eignungsdiagnose von Volks-, Handels- und Berufsschülern verwendet, die sich um eine Bürotätigkeit bewerben, und bei Erwachsenen, die sich auf einen Büroberuf umschulen lassen. Es liegen Altersnormen

(13 bis 59 Jahre) und Schulnormen (Volks-, Handels- und Berufsschule) vor. Die reine Testzeit beträgt 26 Minuten, mit Anweisungen etwa 35 bis 40 Minuten. Die Reliabilität erscheint ausreichend.

6.5.2 Büro-Test (BT) [38]

Auch dieser Test zielt mit seinen drei Aufgabengruppen (Ordnen und Verteilen, Arbeitsabläufe planen, Umgang mit Zahlen) auf die Eignung für Bürotätigkeiten. Er benötigt ohne Anweisung 30 Minuten Testzeit. Die Normen geben Vergleichswerte für Altersgruppen (ab 13 Jahren) und Ausbildungsniveaus. Die Reliabilität ist ausreichend.

6.5.3 Rechtschreibungstest (RT) [39]

Dieser Test erfaßt auf ökonomische und sehr zuverlässige Weise die Rechtschreibkenntnisse. Er besteht aus drei Textvorlagen mit Lücken für Wörter, die gewöhnlich Rechtschreibschwierigkeiten machen. Der Text wird einschließlich der in der Druckvorlage ausgelassenen Wörter langsam und deutlich vorgelesen; in die Lücken sind die kritischen Wörter einzutragen. Pro Diktat werden 20 bis 30 Minuten benötigt. Es liegen Altersnormen vor, die hinsichtlich Schultyp repräsentativ sind. Da Variationen in Diktier-tempo und Aussprache (Dialekt) die Leistung beeinflussen können, ist die Objektivität der Durchführung nicht voll gewährleistet.

Ein weiterer Rechtschreibtest, bei dem das richtig geschriebene Wort jeweils auszuwählen ist, liegt mit dem Mannheimer Rechtschreib-Test (MRT) [40] vor.

6.5.4 Mechanisch-technischer Verständnis-Test (MTVT) [41]

Hier sind an Hand von anschaulichen Darstellungen technische Vorgänge (z. B. von Zahnrad- oder Treibriemenübersetzungen) praktisch-technische Probleme zu lösen (insgesamt 32 Aufgaben). Die gesamte Durchführungszeit (einschließlich Anweisung) beträgt 45 Minuten. Der Test ist ausreichend reliabel. Die Altersnormen sind repräsentativ für männliche Jugendliche von 13 bis 19 Jahren. Außerdem liegen Berufsgruppen- und Schulgruppennormen vor. Bei der Interpretation ist das Ausmaß mechanisch-technischer Vorerfahrung zu achten. Der MTVT prüft eher einschlägige Erfahrungen als „Begabung“. Verwendet wird der Test hauptsächlich zur Eignungsuntersuchung von Lehrlingen.

6.5.5 Test zur Untersuchung des praktisch-technischen Verständnisses (PTV) [42]

Auch die Aufgaben dieses Tests (insgesamt 50) sind anschaulich dargestellt. Sie stammen aus verschiedenen Bereichen der Technik und sind auf verschiedene Anforderungsniveaus technischer Berufe abgestimmt. Geprüft wird das durchaus auch erfahrungsabhängige Verständnis für technisch-mechanische Funktionsweisen. Ohne Instruktion beansprucht der Test 25 Minuten. Er ist ausreichend reliabel. Die Normen beziehen sich auf Personen, die sich für eine Ausbildung oder Weiterbildung in einem technischen oder naturwissenschaftlichen Beruf beworben haben, und sind nach Altersgruppen von 13 bis 40 Jahren mit einer Kategorie „41 Jahre und älter“ differenziert.

6.6 Konzentrationstests

Die hier darzustellende Gruppe von Tests, auch „allgemeine Leistungstests“ genannt [43], sollen die Fähigkeit zur ausdauernden Konzentration der Aufmerksamkeit bei kognitiven Leistungen erfassen. Für diesen Zweck pflegt man Serien von gleichartigen, einfachen Vergleichs- und Prüfaufgaben zu verwenden, die in den Grundtypen bereits gegen Ende des 19. Jahrhunderts entwickelt wurden. Die Anzahl der bearbeiteten Aufgaben ist jeweils das Maß für die Mengenleistung. Meist wird dazu die Fehlerquote (Fehlerprozent) als Maß für die Genauigkeit genommen. Die bei diesen Tests übliche Anweisung, möglichst rasch und sorgfältig zu arbeiten, schließt nicht aus, daß die einen vor allem schnell, die anderen vor allem sorgfältig arbeiten wollen und, was die Reliabilität der Ergebnisse mindert, daß dieselbe Person einmal auf Sorgfalt, bei der Wiederholung des Tests auf Schnelligkeit achtet oder umgekehrt. Dies mindert nicht nur die Reliabilität, sondern erschwert auch die Interpretation der Ergebnisse. Überdies sind die Korrelationen zwischen verschiedenen Konzentrationstests eher niedrig. Es ist daher problematisch, die einzelnen Tests als Maß für Konzentration schlechthin zu nehmen.

6.6.1 Konzentrationsleistungstest (KLT) [44]

Die Konzentrationsfähigkeit wird hier mit Gruppen von drei einstelligen Zahlen, die zu addieren und deren Summen zu vergleichen sind, geprüft. Der Test dauert mit Anweisung etwa 40 Minuten. Die Reliabilität der Leistungsmenge ist hoch. Gering ist die Reliabilität des Fehlerwertes. Die Normen sind differenziert teils nach Geschlecht, Schulklassen (der Volksschul-Oberstufe und der Oberschule), teils nach Geschlecht und Altersgruppen (für 14 bis 19jährige Berufs- und Berufsfachschüler), teils nach Geschlecht und Berufsgruppen (für Jugendliche in der Ausbildung, für Erwachsene in einer Reihe von Berufen). Anzumerken ist noch, daß die KLT-Leistung psychologisch komplexer ist als die der übrigen Konzentrationstests. Das bedeutet, daß die gleiche Leistung auf durchaus verschiedene Weise zustandekommen kann (z. B. auch durch geschicktes Vereinfachen der Rechenoperationen und nicht nur durch Anspannung der Aufmerksamkeit und des Willens). Die nötige Eindeutigkeit der Interpretation läßt sich am ehesten gewinnen, wenn weitere Meßwerte (von anderen Konzentrationstests und Intelligenztests – speziell Tests für zahlengebundenes Denken) vorliegen.

6.6.2 Test d 2 Aufmerksamkeits-Belastungs-Test [45]

Dieser Test ist eine Weiterentwicklung des vor über 75 Jahren entworfenen Durchstreichtests von Bourdon. Der Name des Tests ist aus der Art der Aufgabe abgeleitet: Aus einer unregelmäßigen Folge der Buchstaben d und p, die oben oder unten mit einem oder zwei Strichen (z. B. "d, "p, "d,) versehen sind, muß jedes d, das zwei Striche trägt, durchgestrichen werden. Die Aufgabe besteht also darin, ähnliche visuelle Reize schnell und genau zu unterscheiden. Die Bearbeitung der 14 Zeilen zu je 47 Zeichen – für jede Zeile stehen 20 Sekunden zur Verfügung – benötigt nicht mehr als 4 Minuten 40 Sekunden, einschließlich Anweisung etwa 8 Minuten. Ausgezählt wird u. a. die Brutto-Anzahl der bearbeiteten Zeichen (einschließlich Fehler) und die Netto-Anzahl (ohne Fehler). Die Reliabilität der Netto-Anzahl (als „Gesamtleistung“ bezeichnet) ist befriedigend hoch, etwas geringer die der Bruttoleistung. Altersnormen (getrennt nach Geschlechtern) liegen

vor für Volks- und Berufsschüler (9 bis 18 Jahre), Oberschüler (11 bis 18 Jahre); die Normen für männliche Erwachsene sind in drei Altersgruppen zusammengefaßt.

6.7 Kognitive Lernerfolgstests

Da die Ziele, Inhalte und Methoden betrieblicher Ausbildungsmaßnahmen von den spezifischen Unternehmenszielen, Arbeitsbedingungen und der persönlichen Eigenart der auszubildenden Mitarbeiter abhängen, müssen Lernerfolgstests jeweils für den besonderen Bedarf entwickelt werden. Die Auswahl der Testaufgaben muß repräsentativ für die angestrebten Lehrziele sein. Häufig bestehen die Lehrziele darin, Personen die Beherrschung bestimmter kognitiver Leistungen zu vermitteln. Die darauf abgestimmten Prüfverfahren werden hier „kognitive Lernerfolgstests“ genannt, sofern sie den methodischen Qualitätskriterien genügen.

7. Ethische Bedenken gegen die Verwendung von psychologischen Tests

Daß die Verwendung psychologischer Tests, insbesondere von psychologischen Leistungstests, die Effizienz des Personaleinsatzes erhöht, ist kaum mehr zu bezweifeln. Ist aber diese Art von Rationalisierung nicht ethisch fragwürdig? Macht man die Fähigkeiten und Einstellungen eines Menschen zuverlässiger erkennbar, schafft man dann nicht auch mehr Möglichkeiten, ihn einzuplanen, über ihn zu verfügen, ihn zu manipulieren? Besteht nicht die Freiheit eines Menschen wesentlich auch in seiner Unberechenbarkeit, die mit wissenschaftlichen Methoden reduziert, wenn nicht aufgehoben werden soll? Besteht nicht die Gefahr, daß Menschen auf ihre wissenschaftlich festgestellten Eigenschaften (etwa: durchschnittlich intelligent, introvertiert, wenig leistungsmotiviert) fixiert und so in ihrer Entfaltung behindert werden? Erschleicht sich der Arbeitgeber mit Hilfe psychologischer Tests nicht ganz persönliche Informationen über einen Bewerber, die dieser nicht preisgeben würde, wenn er über die Bedeutung der Tests aufgeklärt würde? Derartige Fragen drücken die Besorgnis aus, die viele befallt, wenn sie die zunehmende Verwendung psychologischer Tests zur Feststellung der Eignung für eine Arbeitsrolle beobachten. Was ist dazu zu sagen?

Wenn es mit Hilfe von Tests möglich ist, das Verhalten von Menschen besser zu verstehen und zu prognostizieren, so ändert dies zunächst wenig am Verhaltensspielraum, an der Entscheidungs- und Handlungsfreiheit der getesteten Personen. Jedes Urteil über einen Menschen hat zur Folge, daß dieser mehr oder weniger nachdrücklich in eine bestimmte Bahn gedrängt wird; Urteile über andere Menschen werden aber seit eh und je gefällt, ohne das Hilfsmittel von Tests nur weniger treffend und demnach mit schädlicheren Folgen. Zwar gilt: wer von seinen Kollegen oder Vorgesetzten für unintelligent gehalten wird, mag sich leichter damit trösten, daß die andern ihn falsch einschätzen, als wenn sich dieses Urteil auf das Ergebnis eines psychologischen Intelligenztests berufen kann. Aber Fehleinschätzungen der Intelligenz kommen bei Verwendung von Tests eben seltener vor, und eine richtige Einschätzung der Fähigkeiten ist gewöhnlich nicht nur für die Organisation, sondern auch für die betroffene Person wichtig, mag diese sich auch in ihren Hoffnungen zunächst enttäuscht fühlen. Bleibt als ernstzunehmender Einwand, daß man sich mit dem Test Informationen über eine Person verschaffe, die

diese sonst nicht preisgeben würde. Zumindest ist der Bewerber in einer schwächeren Position: seine Vorgesetzten verschaffen sich ein Bild über seine intellektuelle Leistungsfähigkeit; er erfährt jedoch nichts über den IQ seines Vorgesetzten oder Arbeitgebers. Diese Einseitigkeit ist gleichermaßen problematisch wie vorerst unvermeidlich; denn daß ein Bewerber Einsicht in das Testleistungsprofil seines künftigen Vorgesetzten verlangen könnte, bevor er sich entscheidet, ein Angebot anzunehmen, bleibt wohl Utopie. So sollte er wenigstens die eigenen Testergebnisse einsehen können, wenn er dies wünscht. Ohne behutsame Interpretation der Daten durch einen sachverständigen Psychologen kann das Mitteilen insbesondere von unzulänglichen Ergebnissen aber nachhaltig beunruhigen und entmutigen.

Daß derartige Daten besonders sorgfältig gegen unbefugte Einsicht durch andere geschützt werden müssen, versteht sich von selbst. Der sorgsamste Umgang mit solchermaßen persönlichen Daten kann nicht alle Bedenken gegen ihre längerfristige Speicherung in einem Personalinformationssystem ausräumen. Diese erhöht nicht nur die Gefahr einer unzweckmäßigen Fixierung des Urteils, sondern auch die Gefahr des Mißbrauchs. Die Gefahr, daß das Bild von einem Mitarbeiter, dessen über Computer abrufbaren Personaldaten Jahre zurückliegende Ergebnisse psychologischer Tests ausweisen, über Gebühr fixiert ist, sollte nicht unterschätzt werden. Darüber hinaus ist kritisch zu fragen, ob eine solche „Entäußerung“ persönlicher Merkmale, insbesondere die vom Betroffenen nicht kontrollierbare Speicherung seines „Psychogramms“, nicht doch mit der Würde der Person unvereinbar ist.

8. Zusammenfassung

Die Abstimmung der Anforderungen von Arbeitsrollen einerseits und Eigenschaften der Personen, denen diese Rollen zugewiesen werden, andererseits, ist eine vordringliche Aufgabe der Arbeitsgestaltung, Mitarbeiterauswahl und Mitarbeiterausbildung. In dem Maße, als der Anpassung der Arbeit an den Menschen technische und ökonomische Grenzen gesetzt sind, gewinnt die Auswahl geeigneter Menschen für die Ausbildung und den Einsatz an vorgegebenen Arbeitsplätzen an Bedeutung. Zunehmend wichtig wird dabei die Ermittlung kognitiver Fähigkeiten.

Unter Kognitionen (Wahrnehmen, Vorstellen, Erinnern, Denken) werden psychische Prozesse verstanden, die dem Menschen ein Abbild seiner Situation in der Welt vermitteln. Die an einem Menschen zu einer bestimmten Zeit aus kognitiven Leistungen erschließbaren kognitiven Fähigkeiten sind jeweils das Ergebnis angeborener Lernfähigkeiten und umweltbedingter Lernanregungen und -möglichkeiten. Aus den kognitiven Leistungen lassen sich angeborene Lernfähigkeit (Begabung im traditionellen Sinn) und künftige Entwicklungsmöglichkeiten der Leistungsfähigkeit nur in dem Maße abschätzen, als man die Lerngeschichte einer Person kennt. Die Klassifikation kognitiver Fähigkeiten kann sich auf eine große Anzahl empirischer Untersuchungen stützen, in denen mit Hilfe der Korrelationsstatistik und Faktorenanalyse die Grunddimensionen kognitiver Leistungen bestimmt wurden.

Im Betrieb werden kognitive Fähigkeiten auf vielerlei Weise ermittelt. Man erschließt sie, mehr oder weniger reflektiert und mit großem Fehlerrisiko, aus dem bisherigen beruflichen Werdegang, aus Schul- und Arbeitszeugnissen, Referenzen und Hörensagen, schließlich aus dem im Vorstellungsgespräch gewonnenen Eindruck. Wie gut kognitive

Fähigkeiten tatsächlich aus diesen Informationsquellen ermittelt werden können, wurde bisher erst in Ansätzen und Teilfragen untersucht. An der Zuverlässigkeit und Treffsicherheit der Urteile aufgrund eines Vorstellungsgesprächs ist jedenfalls ernsthaft zu zweifeln. Aufschlußreicher sind Beurteilungen am Arbeitsplatz nach sorgfältig entwickelten und standardisierten Verfahren, die nötige Bereitschaft und Übung der Beurteiler vorausgesetzt. Von den speziell psychologischen Methoden der Ermittlung kognitiver Fähigkeiten ist die Analyse der Handschrift bisher noch zu wenig wissenschaftlich abgesichert. Dagegen stehen verschiedene Tests zur Verfügung, die den methodischen Anforderungen genügen.

Ein Test ist ein Verfahren zur Messung individueller Verhaltensmerkmale, aus denen Schlüsse auf Eigenschaften der betreffenden Person und auf ihr Verhalten in bestimmten Situationen gezogen werden können. Die individuellen Testergebnisse, bei Leistungstests gewöhnlich die Summe der richtigen Lösungen, werden mit Normwerten verglichen, die in einer nach Altern, Schulabschluß und Geschlecht repräsentativen Stichprobe (Eichstichprobe) gewonnen wurden. Die mit einem Test durchgeführten Messungen sollten möglichst zuverlässig (wiederholungstabil) und gültig sein, d. h., Schlüsse (z. B. Prognosen der beruflichen Leistung) ermöglichen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit richtig sind.

Aus den Intelligenz-Testbatterien, in denen die verschiedenen Fähigkeitsdimensionen durch einen oder mehrere Untertests erfaßt werden, werden das Leistungsprüfungssystem (LPS) und der Intelligenz-Struktur-Test (IST) kurz vorgestellt. Von den speziellen Intelligenztests, die entweder nur eine Messung des globalen Intelligenzniveaus oder nur einer bestimmten Komponente der Intelligenz zu erfassen erlauben, werden der Grundintelligenztest, der Progressive-Matrices-Test (PMT) und der Form-Lege-Test (FLT) skizziert. Die Aufgaben dieser drei Tests sind sprachfrei.

Die Eignungsbatterien sind mit dem Differentiellen Wissenstest (DWT) und dem Berufseignungstest (BET) vertreten. Zu den speziellen Eignungstests findet man eine kurze Beschreibung des Allgemeinen Büroarbeitstest (ABT), des Bürotests (BT), des Rechtschreibungstests (RT), des Mechanisch-technischen Verständnistests (MTVT) und des Tests zur Untersuchung des praktisch-technischen Verständnisses (PTV). Die Konzentrationstests, mit denen die Fähigkeit zur ausdauernden Konzentration der Aufmerksamkeit bei kognitiven Leistungen erfaßt werden soll, sind durch den Konzentrationstest (KLT) und Aufmerksamkeits-Belastungs-Test (Test d 2) repräsentiert. Kurz wird auf Lernerfolgstests hingewiesen.

Eine Besinnung auf mögliche Gefahren der Verwendung von psychologischen Tests und der langfristigen Speicherung von Testdaten in einem Personalinformationssystem beschließt den Beitrag.

Anmerkungen

- 1 Vgl. Schoenfeld, H. M.: Die Rechnungslegung über das betriebliche Humanvermögen, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 26 (1974), S. 1–30.
- 2 Vgl. Lang, A.: Psychodiagnostik als ethisches Dilemma, in: Triebe, J. K., Ulrich, E.: Beiträge zur Eignungsdiagnostik, Bern 1977
- 3 Endler, N. S./Magnusson, D. (Hrsg.): Interactional Psychology and Personality, New York 1976

- 4 H. Roth (Hrsg.): Begabung und Lernen, Stuttgart 1968; Kamin, L. J.: The science and politics of IQ, New York 1974
- 5 Jensen, A. R.: Educability and group difference, New York 1973; Eysenck, H. J.: The inequality of man, London 1973
- 6 Zu den Organisationsbedingungen kreativer Anpassung an eine zunehmend komplexe und dynamische Organisationsumwelt siehe Gebert, D.: Organisation und Umwelt, Stuttgart 1978
- 7 Vgl. Guthke, J.: Zur Diagnostik der intellektuellen Lernfähigkeit, Berlin (DDR) 1974
- 8 Vgl. Bloom, B. S.: Time and learning, in: American Psychologist 29 (1974), S. 683–688
- 9 Ferguson, G. A.: Lernen und menschliche Fähigkeiten, in: Süllwold, F. (Hrsg.): Begabung und Leistung, Hamburg 1976, Engl. Original 1954
- 10 Vgl. Pawlik, K.: Dimensionen des Verhaltens, Bern 1968. Dieser Abschnitt orientiert sich an Pawliks Buch (Kapitel 11 bis 14)
- 11 Vgl. auch Dunnette, M. D.: Aptitudes, abilities, and skills, in: Dunnette, M. D. (Hrsg.): Handbook of industrial and organizational psychology, Chicago 1976
- 12 Vgl. Jäger, A. O.: Dimensionen der Intelligenz, 2. Aufl., Göttingen 1970; Guilford, J. P.: Persönlichkeit, Weinheim 1964. Über die neuesten englischsprachigen Arbeiten informiert Horn, I. L.: Human abilities: a review of research and theory in the early 1970s, in: Annual Review of Psychology, 27 (1976), S. 437–485
- 13 Münsterberg, H.: Grundzüge der Psychotechnik, Leipzig 1914. Dieses Buch ist die erste systematische Darstellung der betrieblichen Eignungsdiagnostik. Einen Überblick zur weiteren Entwicklung und heutigen Verwendung von Eignungstests geben Schneider, W./Heim, H./Wacker, P. A.: Tätigkeitsspezifische Eignungstests. Entwicklungs- und Anwendungsprobleme, Göttingen 1975
- 14 Mayfield, E. C.: The selection interview; A re-evaluation of published research, in: Personnel Psychology, 17 (1964), S. 239–260; zit. nach Triebe, J. K.: Das Interview im Kontext der Eignungsdiagnostik, Bern 1976, S. 45
- 15 Vgl. Akhurst, B. A.: Die Untersuchung intellektueller Fähigkeiten. Weinheim 1972; engl. Erstveröffentlichung 1970
- 16 Finkle, R. B.: Managerial Assessment Centers, in: Dunnette, M. D. (Hrsg.): Handbook of Industrial and Organizational Psychology, Chicago 1976
- 17 Michel, L.: Empirische Untersuchungen zur Frage der Überinstimmung und Gültigkeit von Beurteilungen des intellektuellen Niveaus aus der Handschrift, in: Archiv für die gesamte Psychologie, 121 (1969), S. 31–54. Über die Gültigkeit globaler schriftpsychologischer Leistungsprognosen in Eignungsuntersuchungen berichtet Hofsommer, W.: Untersuchungen zur Reliabilität und Validität schriftpsychologischer Diagnosen. Diss. Bonn 1973
- 18 Ingenkamp, K. (Hrsg.): Die Fragwürdigkeit der Zensurengebung, Weinheim 1971
- 19 Brandstätter, H.: Leistungsprognose und Erfolgskontrolle, Bern 1970
- 20 Zu theoretischen und methodischen Fragen der Analyse des Schulerfolgs in der Grundschule, vgl. Krapp, A.: Bedingungen des Schulerfolgs, München 1973
- 21 Vgl. Brandstätter, H.: Die Beurteilung von Mitarbeitern, in: Mayer, A. (Hrsg.): Handbuch der Psychologie, Bd. 9 Betriebspsychologie, Göttingen 1970; Schuler, H.: Mitarbeiterbeurteilung, München 1974; Summings, L. L./Schwab, D. P.: Performance in Organizations, determinants and appraisal, Glenview, Ill. 1973
- 22 Vgl. Hofsommer, W.: Untersuchungen zur Reliabilität und Validität schriftpsychologischer Diagnosen. Dissertation: Bonn 1973
- 23 Vgl. Lord, F. M./Novick, M. R.: Statistical theories of mental test scores, Reading, Mass. 1968
- 24 Eine umfassende Darstellung der neueren, sogenannten probabilistischen Modelle findet man bei Fischer, F.: Einführung in die Theorie psychologischer Tests, Bern 1974. Die ältere, „klassische“ Testtheorie findet man u. a. bei Lienert, G. A.: Testaufbau und Testanalyse. Weinheim 1967, 2. Aufl.
- 25 Der Überblick orientiert sich im wesentlichen an Brickenkamp, R.: Handbuch psychologischer und pädagogischer Tests, Göttingen 1975, sowie an Weise, G.: Psychologische Leistungstests, Göttingen 1975. Vgl. auch Institut Mensch und Arbeit, Tätigkeitsspezifische Eignungstests, Göttingen 1975
- 26 Vgl. dazu Klauer, K. J./Fricke, R./Herbig, M./Rupprecht, H./Schott, F.: Lernzielorientierte Tests. 2. Aufl., Düsseldorf 1974
- 27 W. Horn: Leistungsprüfungssystem (LPS), Göttingen 1962

- 28 W. Horn: Prüfsystem für Schul- und Bildungsberatung (PSB), Göttingen 1968
- 29 Amthauer, R.: Intelligenz-Struktur-Test (IST), Göttingen 1953
- 30 Amthauer, R.: Intelligenz-Struktur-Test (IST 70), Göttingen 1973
- 31 Cattell, R. B. (Bearbeitung Weiss, R. H.): Grundintelligenztest, Skala 2, Braunschweig 1972;
- Cattell, R. B. (Bearbeitung Weiss, R. H.): Grundintelligenztest, Skala 3, Braunschweig 1971
- 32 J. C. Raven: Progressive-Matrices-Test (PMT), London 1971
- 33 Lienert, G. A.: Form-Lege-Test, Göttingen 1964
- 34 Schmale, H./Schmidtke, H.: Berufseignungstest (BET), Bern 1966
- 35 Fürntratt, E.: Differentieller Wissenstest (DWT), Göttingen 1969
- 36 Anastasi, A.: Psychological Testing, New York 1961
- 37 Lienert, G. A.: Allgemeiner Büroarbeitstest (ABAT) Göttingen 1967
- 38 Marschner, G.: Bürottest. Göttingen 1967
- 39 Althoff, K./Greif, S./Henning, G./Hess, R./Röber, J.: Rechtschreibungstests. Göttingen 1968
- 40 Jäger, R./Jundt, E.: Mannheimer Rechtschreibtest (MRT), Göttingen und Braunschweig 1973
- 41 Lienert, G. A.: Mechanisch-technischer Verständnis-Test (MTVT), Göttingen 1964
- 42 Amthauer, R.: Test zur Untersuchung des praktisch-technischen Verständnisses (PTV), Göttingen 1972
- 43 Bartenwerfer, H.: Allgemeine Leistungstests, in: Heiß, R. (Hrsg.): Handbuch der Psychologie, Bd. 6. Göttingen 1964
- 44 Düker, H.: Konzentrationsleistungstest, Göttingen 1965
- 45 Brickenkamp, R.: Test d 2. Aufmerksamkeits-Belastungs-Test, Göttingen 1974

Literatur

- Akhurst, B. A.: Die Untersuchung intellektueller Fähigkeiten, Weinheim 1972
- Althoff, K./Greif, S./Henning, G./Hess, R./Röber, J.: Rechtschreibungstests, Göttingen 1968
- Amthauer, R.: Intelligenz-Struktur-Test (IST), Göttingen 1953
- Amthauer, R.: Test zur Untersuchung des praktisch-technischen Verständnisses (PTV), Göttingen 1972
- Amthauer, R.: Intelligenz-Struktur-Test (IST 70), Göttingen 1973
- Anastasi, A.: Psychological Testing, New York 1961
- Bartenwerfer, H.: Allgemeine Leistungstests, in: Heiß, R. (Hrsg.): Handbuch der Psychologie, Bd. 6, Göttingen 1964
- Bloom, B. S.: Time and learning, in: American Psychologist 29 (1974)
- Brandstätter, H.: Leistungsprognose und Erfolgskontrolle. Bern 1970
- Brandstätter, H.: Die Beurteilung von Mitarbeitern, in: Mayer, A. (Hrsg.): Handbuch der Psychologie, Bd. 9 Betriebspsychologie, Göttingen 1970
- Brickenkamp, R.: Test d 2. Aufmerksamkeits-Belastungs-Test, Göttingen 1974
- Brickenkamp, R.: Handbuch psychologischer und pädagogischer Tests, Göttingen 1975
- Cattell, R. B. (Bearbeitung Weiss, R. H.): Grundintelligenztest Skala 3, Braunschweig 1971
- Cattell, R. B. (Bearbeitung Weiss, R. H.): Grundintelligenztest Skala 2, Braunschweig 1972
- Düker, H.: Konzentrationsleistungstest, Göttingen 1965
- Dunnette, M. D.: Aptitudes, abilities and skills, in: Dunnette, M. D. (Hrsg.): Handbook of industrial and organizational psychology, Chicago 1976
- Endler, N. S./Magnusson, D. (Hrsg.): Interactional Psychology and Personality, New York 1976
- Eysenck, H. J.: The inequality of man. London 1973
- Ferguson, G. A.: Lernen und menschliche Fähigkeiten, in: Süllwold, F. (Hrsg.): Begabung und Leistung, Hamburg 1976
- Finkle, R. B.: Managerial Assessment Centers, in: Dunnette, M. D. (Hrsg.): Handbook of Industrial and Organizational Psychology, Chicago 1976
- Fischer, G.: Einführung in die Theorie psychologischer Tests, Bern 1974
- Flamholtz, E.: Human Resource Accounting, Encino 1974
- Fürntratt, E.: Differentieller Wissenstest (DWT), Göttingen 1969
- Gebert, D.: Organisation und Umwelt, Stuttgart 1978
- Guilford, J. P.: Persönlichkeit. Weinheim 1964
- Guthke, J. P.: Persönlichkeit, Weinheim 1964

- Guthke, J.: Zur Diagnostik der intellektuellen Lernfähigkeit, Berlin 1974 (DDR)
- Hofsommer, W.: Untersuchungen zur Reliabilität und Validität schriftpsychologischer Diagnosen. Diss. Bonn 1973
- Horn, I. L.: Human abilities: a review of research and theory in the early 1970s, in: Annual Review of Psychology, 27 (1976), S. 437–485
- Horn, W.: Leistungsprüfsystem (LPS), Göttingen 1962
- Horn, W.: Prüfsystem für Schul- und Bildungsberatung (PSB). Göttingen 1968
- Ingenkamp, K.: (Hrsg.) Die Fragwürdigkeit der Zensurengebung, Weinheim 1971
- Institut Mensch und Arbeit: Tätigkeitsspezifische Eignungstests, Göttingen 1975
- Jäger, A. O.: Dimensionen der Intelligenz, Göttingen 1970
- Jäger, R./Jundt, E.: Mannheimer Rechtschreibtest (MRT), Göttingen und Braunschweig 1973
- Jensen, A. R.: Educability and group difference, New York 1973
- Kamin, L. J.: The science and politics of IQ, New York 1974
- Klauer, K. J./Fricke, R./Herbig, M./Rupprecht H./Schott, F.: Lernzielorientierte Tests, Düsseldorf 1974
- Krapp, A.: Bedingungen des Schulerfolgs, München 1973
- Lang, A.: Psychodiagnostik als ethisches Dilemma, in: J. K. Triebe/E. Ulich (Hrsg.): Beiträge zur Eignungsdiagnostik, Bern 1977
- Lienert, G. A.: Form-Lege-Test. Göttingen 1964
- Lienert, G. A.: Mechanisch-technischer Verständnis-Test (MTVT), Göttingen 1964
- Lienert, G. A.: Testaufbau und Testanalyse, Weinheim 1967
- Lienert, G. A.: Allgemeiner Büroarbeitstest (ABAT), Göttingen 1967
- Lord, F. M./Novick, M. R.: Statistical theories of mental test scores, Reading, Mass. 1968
- Marschner, G.: Bürottest, Göttingen 1967
- Mayfield, E. C.: The selection interview; A re-evaluation of published research, in: Personnel Psychology 17 (1964), S. 239–260
- Michel, L.: Empirische Untersuchungen zur Frage der Übereinstimmung und Gültigkeit von Beurteilungen des intellektuellen Niveaus aus der Handschrift, in: Archiv für die gesamte Psychologie, 121 (1969)
- Münsterberg, H.: Grundzüge der Psychotechnik, Leipzig 1914
- Pawlik, K.: Dimensionen des Verhaltens, Bern 1968
- Raven, J. C.: Progressive-Matrices-Test (PMT), London 1971
- Roth, H.: Begabung und Lernen, Stuttgart 1968
- Schmale, H./Schmidtke, H.: Berufseignungstest (BET), Bern 1966
- Schneider, W./Heim H./Wacker, P. A.: Tätigkeitsspezifische Eignungstests. Entwicklungs- und Anwendungsprobleme, Göttingen 1975
- Schoenfeld, H.-M.: Die Rechnungslegung über das betriebliche Humanvermögen, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 26 (1974)
- Schuler, H.: Mitarbeiterbeurteilung, München
- Schuler, H.: Mitarbeiterbeurteilung, München 1974
- Summings, L. L./Schwab, D. P.: Performance in Organizations, determinants and appraisal, Glenview, Ill. 1973
- Triebe, J. K.: Das Interview im Kontext der Eignungsdiagnostik, Bern 1976
- Weise, G.: Psychologische Leistungstests, Göttingen 1975